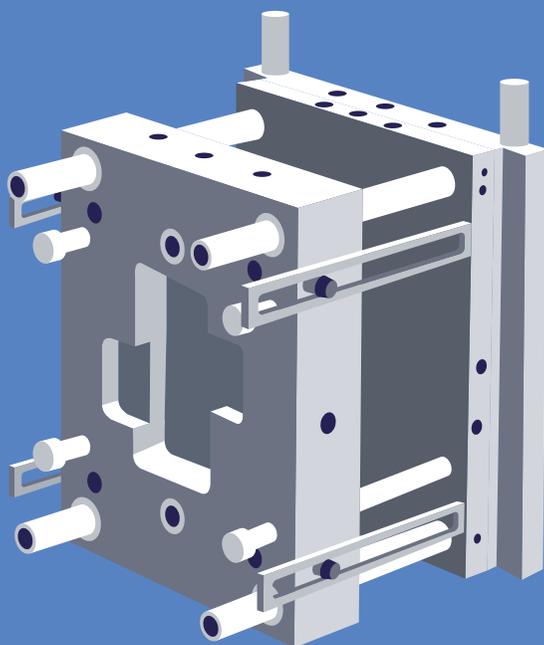
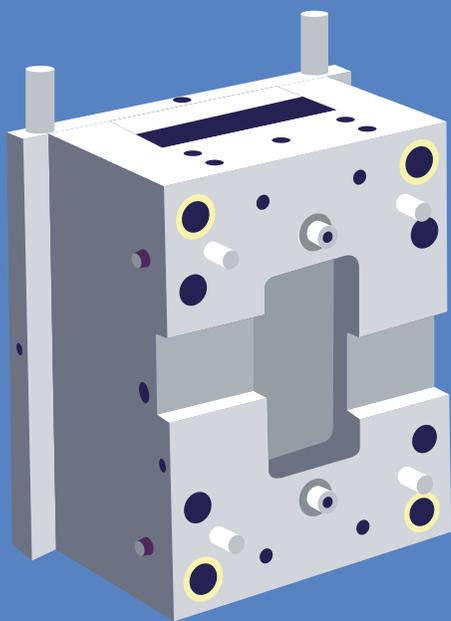


# ブルーブック

## モールドベース追加加工& モールドパーツ編VOL.1

フタバ標準

モールド金型用部品



「加工のフタバ」モールド金型設計・製作の工数削減、短納期金型作りへのご提案

“モールドベース、パーツ”の多彩なご要望に応えます！！

ご要望にトータルにお応えします。

モールド図換 → P.3

設計業務から発注業務までをトータルでスピードアップし金型納期短縮を支援するソフトウェア！

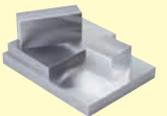
簡単な操作でモールドベースの選択や追加加工、パーツ組込みの指示ができます。インターネット発注機能により、いっそうの納期短縮が図れます。



入れ子材 → P.263

幅広い用途に応える多彩な材質・サイズ指定  
高精度な仕上げプレートを短納期で発送！

サイズ指定の入れ子材を高精度かつ短納期で発送します。面取りサイズの指定も可能。寸法、直角度、面粗さ、どれをとっても抜群の精度を誇っています。



金型内樹脂圧力計測システム → P.478  
(モールドマーシャリングシステム)

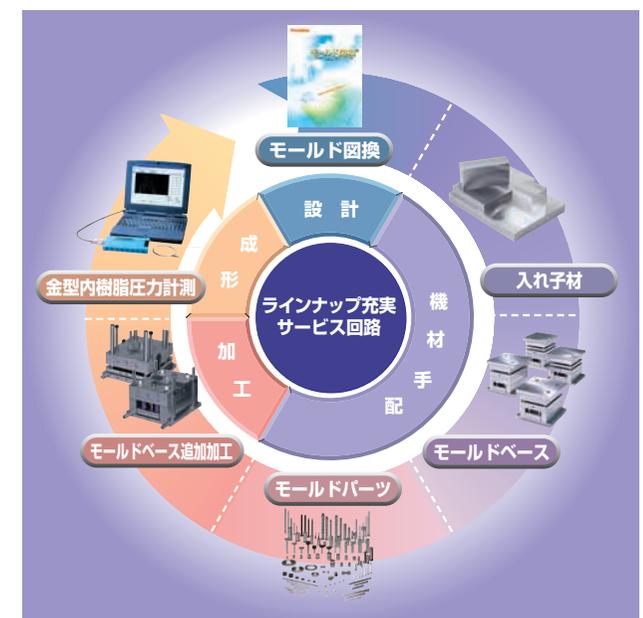
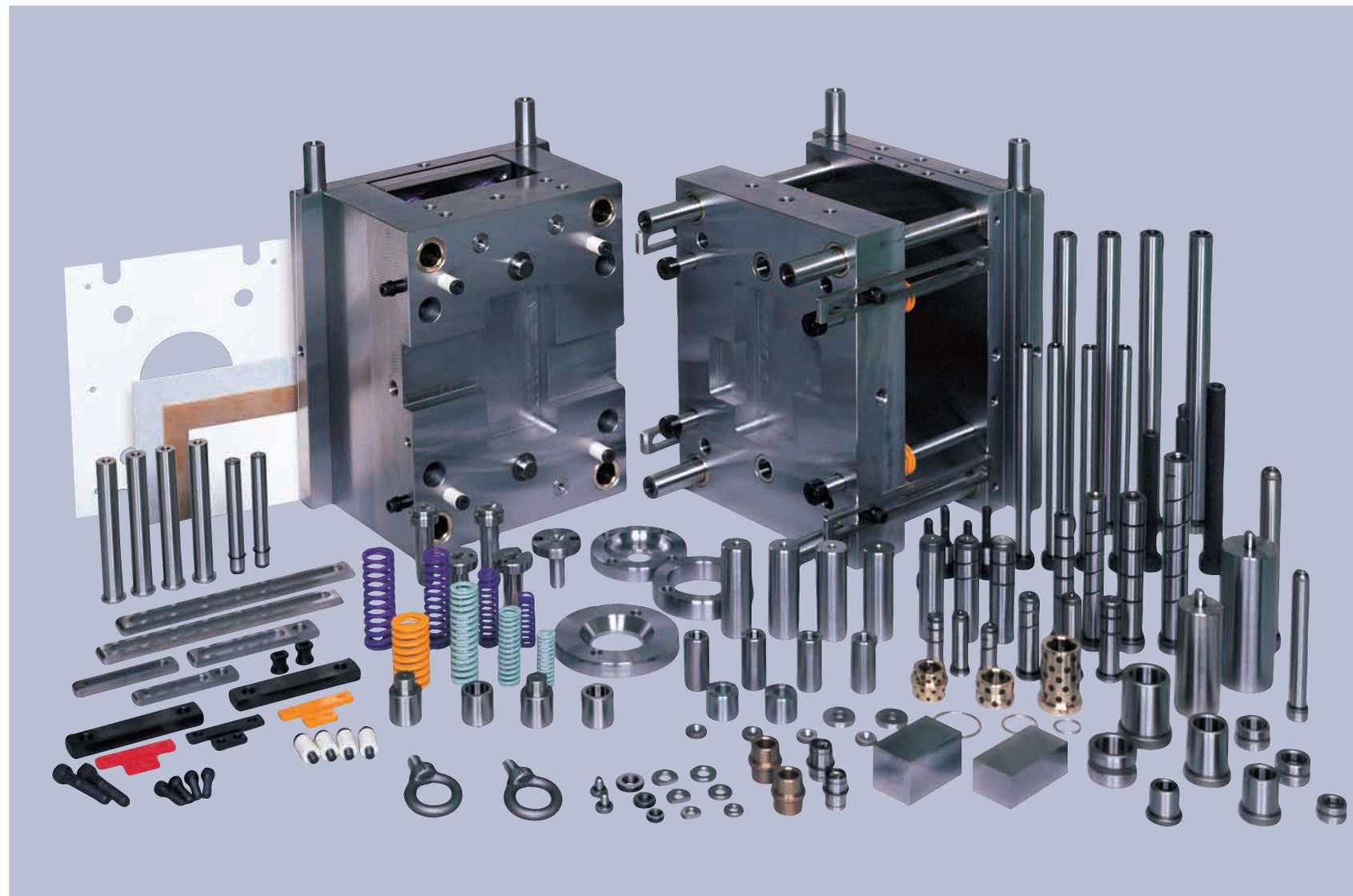
金型内の樹脂圧力が見える！  
コンパクト・簡単・安価な金型内樹脂圧力計測システム

エジェクタピン形状の小形圧力センサ（EPセンサ）により、成形不良の検知や排除、成形条件設定時間の短縮、型設計ノウハウの蓄積などが行えます。



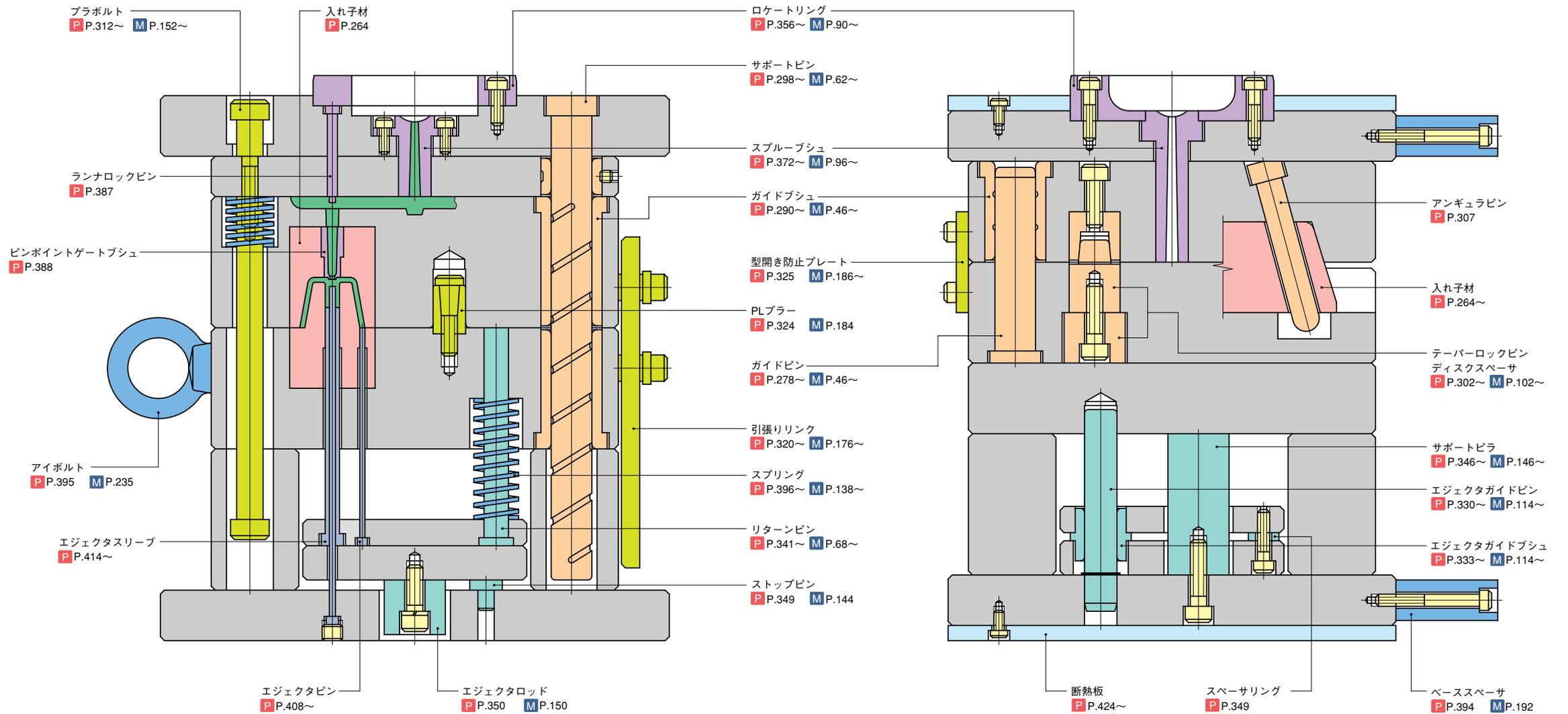
モールドベース

専用カタログ「ブルーブック」があります。最寄りの営業所へご請求ください。



# モールドベースの追加加工

# パーツ組込みインデックス



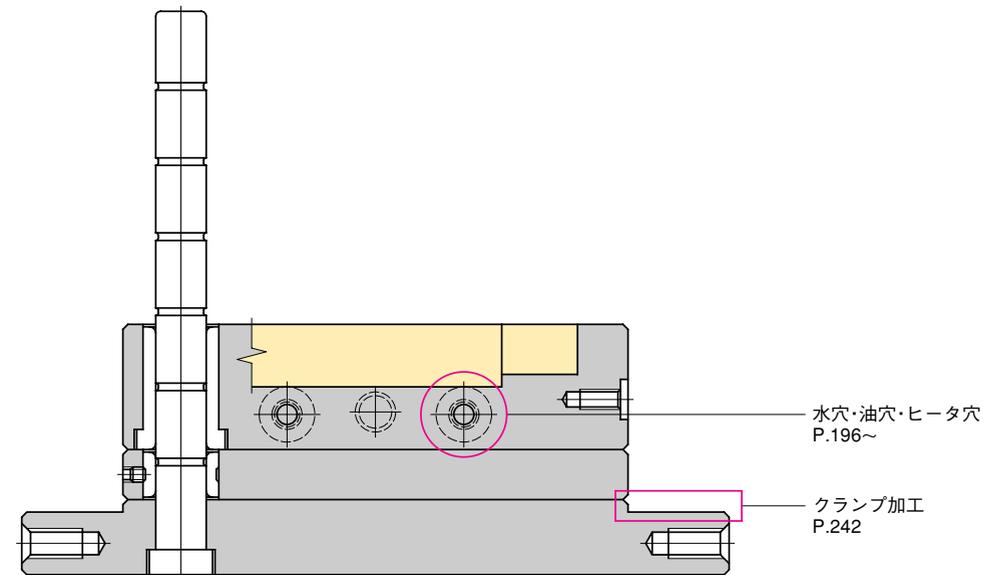
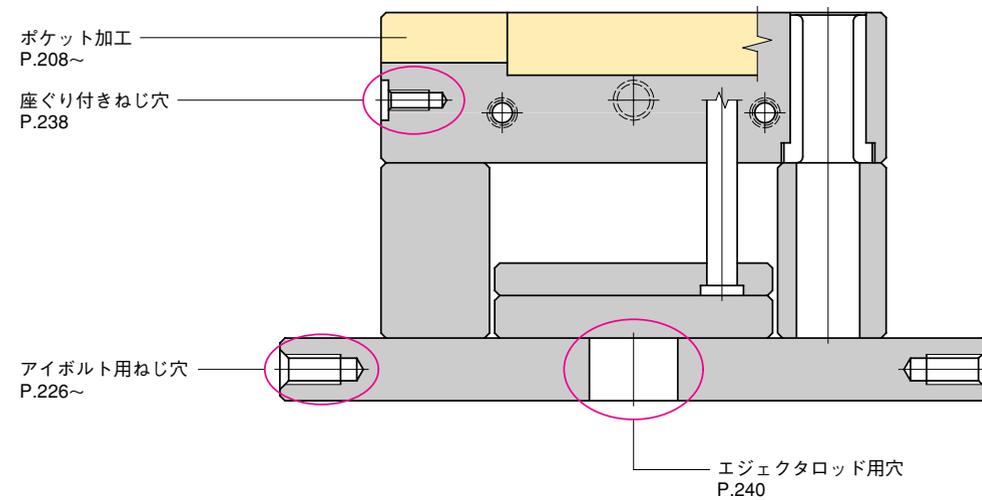
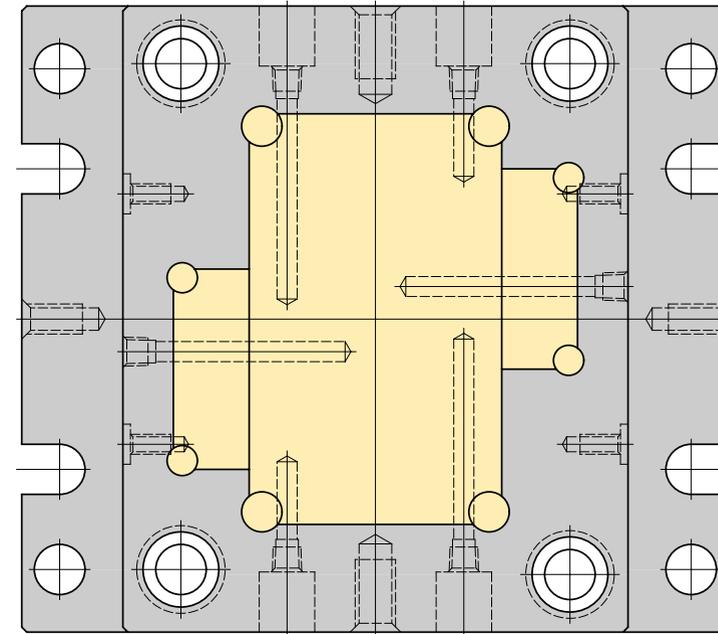
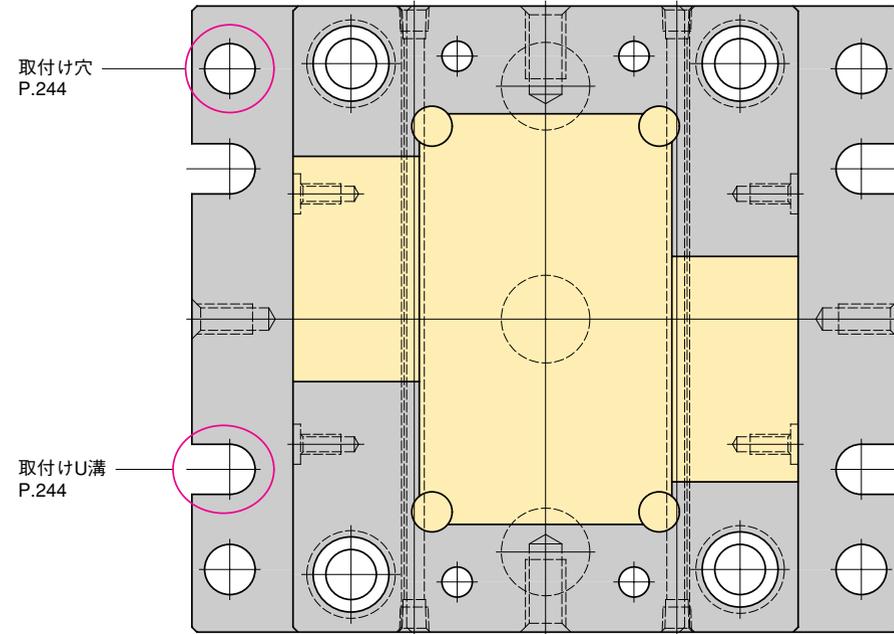
入れ子材・プレート    
  ガイド・位置決めパーツ    
  型開き制御パーツ    
  エジェクタスペースパーツ    
  ロケート・スプルーブシュ・ランナ・ゲートパーツ

ねじ・スプリングパーツ    
  エジェクタピン・スリーブパーツ    
  断熱板

P パーツ掲載ページ    
 M モールドベースへの組込み掲載ページ

# モールドベースの追加加工

# 加工インデックス



# 目次

|                   |     |                                  |     |
|-------------------|-----|----------------------------------|-----|
| モールド図換 .....      | 3   | モールドパーツ                          |     |
| 追加加工              |     | モールドパーツ総合目次 .....                | 257 |
| 追加加工概要 .....      | 15  | 入れ子材・プレート .....                  | 263 |
| 仕様変更/追加 .....     | 25  | ガイド・位置決めパーツ .....                | 271 |
| パーツ組込み .....      | 89  | 型開き制御パーツ .....                   | 309 |
| 加工 .....          | 195 | エジェクタスペースパーツ .....               | 327 |
| 追加加工プレート .....    | 247 | ロケートルング・スプルーブシュ・ランナ・ゲートパーツ ..... | 353 |
| 製品データ/技術データ ..... | 439 | ねじ・スプリングパーツ .....                | 391 |
| お取引のご案内 .....     | 473 | エジェクタピン・スリーブパーツ .....            | 407 |
| 索引 .....          | 485 | 断熱板 .....                        | 423 |

## ⚠ 安全に関するご注意

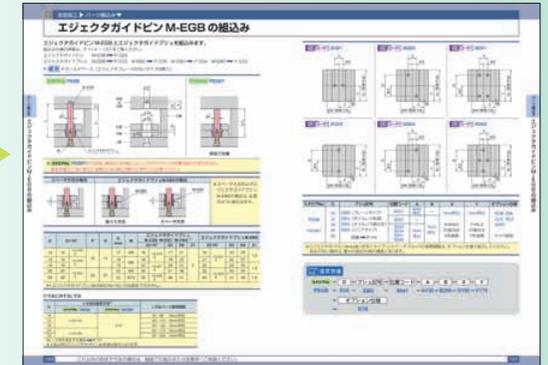
- モールドベースやプレートなどの質量を確認して安全を確保した作業を行ってください。  
商品の質量は、梱包上面の宛名ラベルに記載されていますので確認してください。  
なお、重量物の運搬・移動に際しては、『クレーン作業』『玉掛け作業』および『フォークリフト作業』などの技能講習修了者が、労働安全衛生法に準拠した吊上げ装置の利用、玉掛け作業およびフォークリフト作業を実施してください。
- モールドベースやおも型などの分解や組立および運搬・移動などの際には、分割面などに手や指を挟むことのないように注意してください。  
また、分割面からの落下による怪我や事故などのないように注意してください。
- 商品のご注文内容（仕様・構造）によっては、鋭利な部分を有することがあります。取扱いの際には、指などを切らないように十分注意してください。

## カタログの使い方

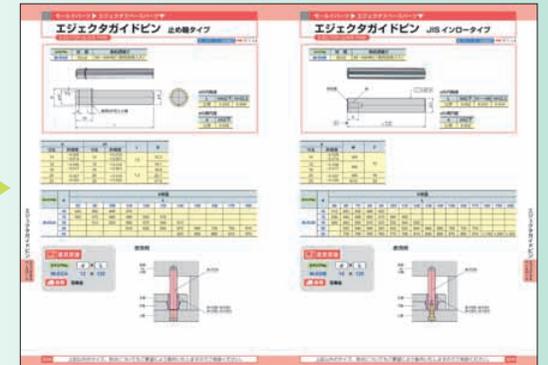
このカタログは、記号化したモールドベースの追加加工仕様とモールドパーツを掲載しています。モールド金型の設計にあたっては、下記の2冊のカタログを併用してご利用ください。

※ブルーブック VOL.1に掲載のモールドパーツは、このカタログに掲載された仕様、価格などへ変更になりました。モールドパーツはこのカタログから選定してください。

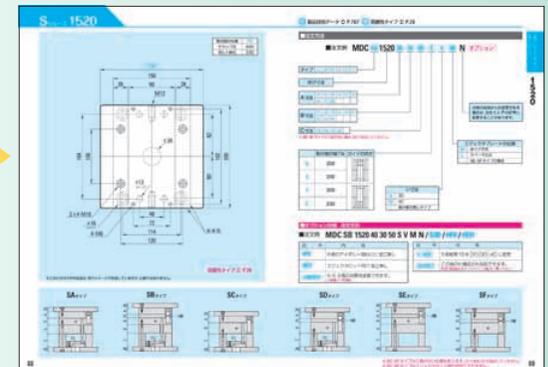
### モールドベースの追加加工指示



### モールドパーツの選定



### 標準モールドベースの選定



ブルーブック  
モールドベース追加加工&  
モールドパーツ編 VOL.1



ブルーブックVOL.1



# モールド図換<sup>®</sup>

|                          |    |
|--------------------------|----|
| モールド図換概要 .....           | 4  |
| モールド図換 3D .....          | 6  |
| モールド図換 for Windows ..... | 8  |
| 標準モールドベース選択 .....        | 9  |
| 追加加工 & パーツ組込み加工指示 .....  | 10 |
| モールド図換のCAD データ出力 .....   | 12 |
| インターネット発注処理機能 .....      | 13 |

# モールド図換<sup>®</sup> 概要

設計業務から発注業務までトータルで支援するソフトウェアです。

モールド図換は、設計の効率化とモールドベース・モールドパーツの手配をスピードアップし、金型納期短縮に貢献します。



**ご購入とお問合わせ先**

モールド図換のご購入とお問合わせについては、巻末の「最寄りの営業所・出張所」または下記の「精機営業グループ」をお願いいたします。

**精機営業グループ**

〒299-4395 千葉県長生郡長生村藪塚1080 長生精機技術センター TEL.0475-30-0809 FAX.0475-30-0818

**技術的なお問合わせ先**

**精機技術グループ**

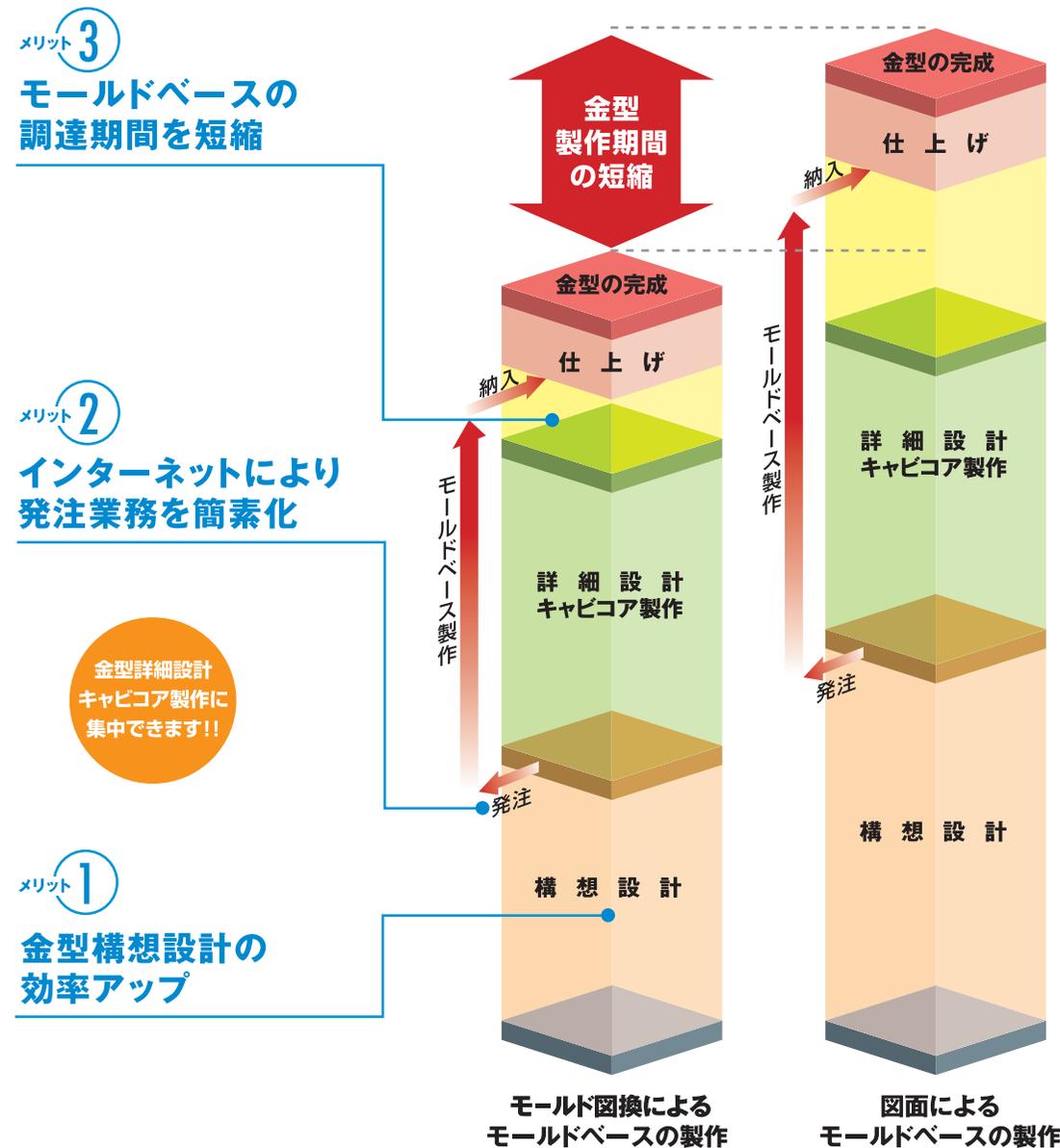
〒299-4395 千葉県長生郡長生村藪塚1080 長生精機技術センター TEL.0475-32-6062 FAX.0475-32-3244

**国外持出しについて**

本ソフトウェアは外国為替及び外国貿易法に基づく安全保障貿易管理対象品に該当する場合があります。このため、許可なく日本国外へ持出すことは禁止されています。日本国外で使用する場合は、弊社までお問合わせください。

設計効率の向上・発注の簡素化、そして、調達期間が短縮できます。

モールド図換は、手配図面の出力や電話をかける手間を省いて、ペーパーレスで手早く発注できます。また、フタバでは、注文と同時に材料の手配から加工までを自動化したシステムを構築しているため、短期間でモールドベースをお届けします。



金型製作期間の比較

# モード図換<sup>®</sup>3D

金型構想設計・モードベース購買・モードパーツ購買 業務支援ソフトウェア

# モード図換<sup>®</sup>3D

金型構想設計工程を3次元ソリッドベースで支援。設計の効率化とモードベース手配のスピードアップで金型納期短縮に貢献します。

豊富なモードベースカスタマイズメニューを搭載した、モード図換 for Windowsを3次元設計にレベルアップ。ソリッドモデリングカーネルにACISを搭載し、モードベース構想設計をサポート。

### キャビコア形状インポート機能<sup>\*1</sup>

3次元キャビコア形状や製品形状データをインポートすることによって、モードベース内部のポケット加工や温調用穴加工などの位置関係を検討できます。

### 標準モードベース選択ガイド機能

インポート機能で組込まれたキャビコア形状や、任意に設定したキャビティ部ワークスペースをもとに、適合する標準モードベースサイズを提示します。

### 追加加工指示機能

二千万品種以上の双葉標準モードベースに、仕様変更やポケット・温調用穴加工追加をはじめとする多彩なカスタマイズメニューが利用できます。

### マルチビュー機能

複数ウィンドウ設定により、モードベースをあらゆる視点から表示・検討できます。さらに各ウィンドウには分割ビューを設定できます。

### 動作環境

|          |   |
|----------|---|
| OS       | Microsoft Windows/2000/XP (32bit, 64bit) /Vista (32bit, 64bit)<br>※64bit系OSにて動作可能ですが、64bit系OSの32bitアプリケーション互換モードの下で動作いたします。 |
| CPU      | Intel Pentium4 1.4GHz 以上推奨 (同等プロセッサ以上)  |
| 必要メモリ容量  | 512MB 以上推奨  |
| 必要ディスク容量 | 100MB 以上の空き容量   |
| グラフィックス  | 800×600ピクセル High Color 以上推奨   |

### 標準価格

| ソフト名            | 3D対応データ           | 2D対応データ  | 標準価格(税別) |
|-----------------|-------------------|----------|----------|
| モード図換3D スタンダード版 | SAT・STL           | DXF・IGES | 60,000円  |
| モード図換3D フルセット版  | SAT・STEP・IGES・STL | DXF・IGES | 70,000円  |

※予告なしにバージョンアップする場合があります。最新の動作環境・価格は最寄の営業所・出張所へご確認ください。

### 寸法計測機能

モードベースを構成するプレート・加工・パーツ各部の寸法や、個々の質量、体積などを計測できます。

### 3D→2D図面変換機能

モード図換3Dにモデリングされたモードベースやモードパーツは、2次元図面(DXF・IGES形式)に変換することができます。

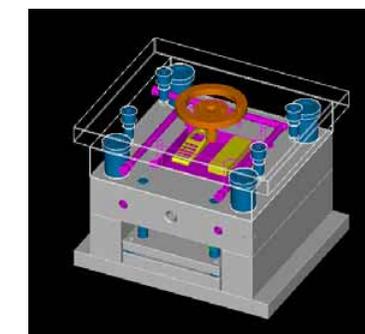
### データエクスポート機能

モード図換3Dにモデリングされたモードベースやモードパーツは、SATをはじめ、各種(STEP・IGES・STL)3次元データ形式でエクスポートできます。

### 穴・部品間干渉チェック機能

モードベース内部の各種加工形状や部品形状について、相互間で干渉状態を自動的に確認することができます。干渉許容範囲は0~10mmの範囲で指定できます。

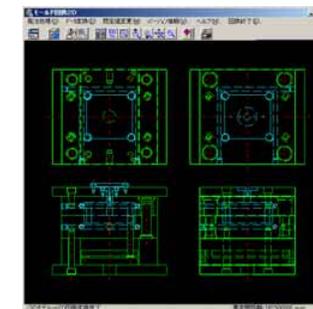
### 3Dモードベースデータエクスポート



3次元CADシステム

- SAT
- STEP
- IGES
- STL

### 2Dモードベースデータエクスポート



2次元CADシステム

- DXF
- IGES

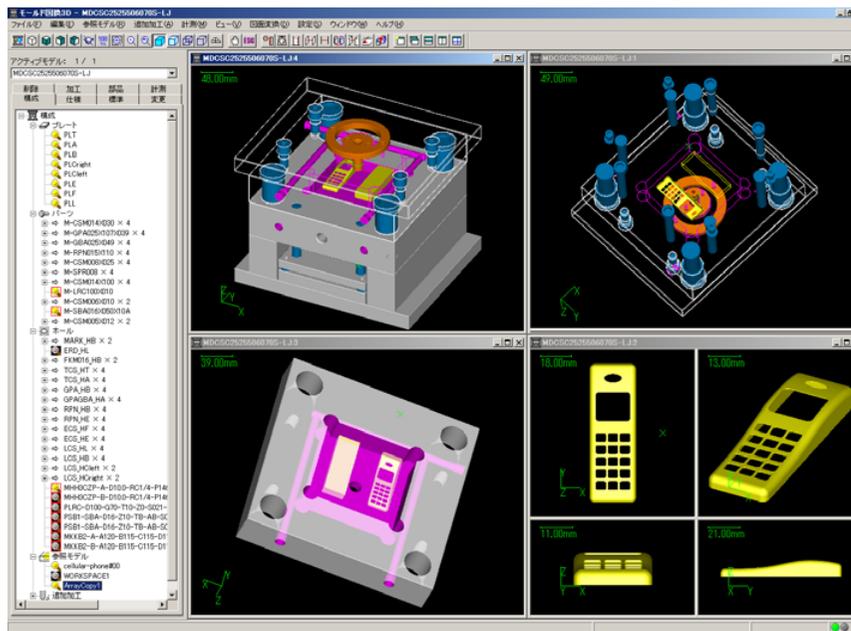
### 3D製品モデル/キャビコアデータインポート

3次元CADシステム

- SAT
- STEP
- IGES



3D



モード図換3D

3D



3D図面変換

2D



2D図面変換

モード図換2D

\*1.インポートデータはオリジナルの形状を完全な形で復元できない場合があります。また、インポートデータに対する修正機能は提供していません。◆ACISはSpatial Inc.の登録商標です。◆モード図換は双葉電子工業株式会社の登録商標です。◆記載の会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。

# モード図換<sup>®</sup> for Windows

金型構想設計・モードベース購買・モードパーツ購買 業務支援ソフトウェア

# モード図換<sup>®</sup> for Windows

金型構想設計工程を2次元ベースで支援。  
モードベース手配のスピードアップで金型納期短縮に貢献します。

### 標準金型部品のCADデータ作成

二千万品種以上のモードベースをはじめとする双葉標準金型部品データベースを搭載、規格改訂時には無償更新実施。選択したモードベースやモードパーツは、各種 (DXF・IGESL) 2次元データ形式で出力できます。

### 追加加工指示機能

選択したモードベースの仕様変更や、ポケット・温調用穴などの加工追加、パーツ組込みなど、多彩なカスタマイズメニューが利用できます。

### 見積・発注依頼書作成機能

選択したモードベースおよびその追加加工、モードパーツの見積依頼書、発注依頼書を印刷できます。

### 動作環境

|          |   |
|----------|---|
| OS       | Microsoft Windows/2000/XP (32bit, 64bit) /Vista (32bit, 64bit)<br>※64bit系OSにて動作可能ですが、64bit系OSの32bitアプリケーション互換モードの下で動作いたします。 |
| CPU      | Intel Pentium4 1.4GHz 以上推奨 (同等プロセッサ以上)  |
| 必要メモリ容量  | 512MB 以上推奨  |
| 必要ディスク容量 | 100MB 以上の空き容量   |
| グラフィックス  | 800×600ピクセル High Color 以上推奨   |

### 標準価格

| ソフト名              | 2D対応データ  | 標準価格 (税別) |
|-------------------|----------|-----------|
| モード図換 for Windows | DXF・IGES | 5,000円    |

※予告なしにバージョンアップする場合があります。最新の動作環境・価格は最寄の営業所・出張所へご確認ください。

### 標準モードベース選択ガイド機能

成形部のレイアウトに応じ、任意に設定したキャビティ部ワークスペースをもとに、適合する標準モードベースサイズを提示します。

### 図形表示・寸法計測機能

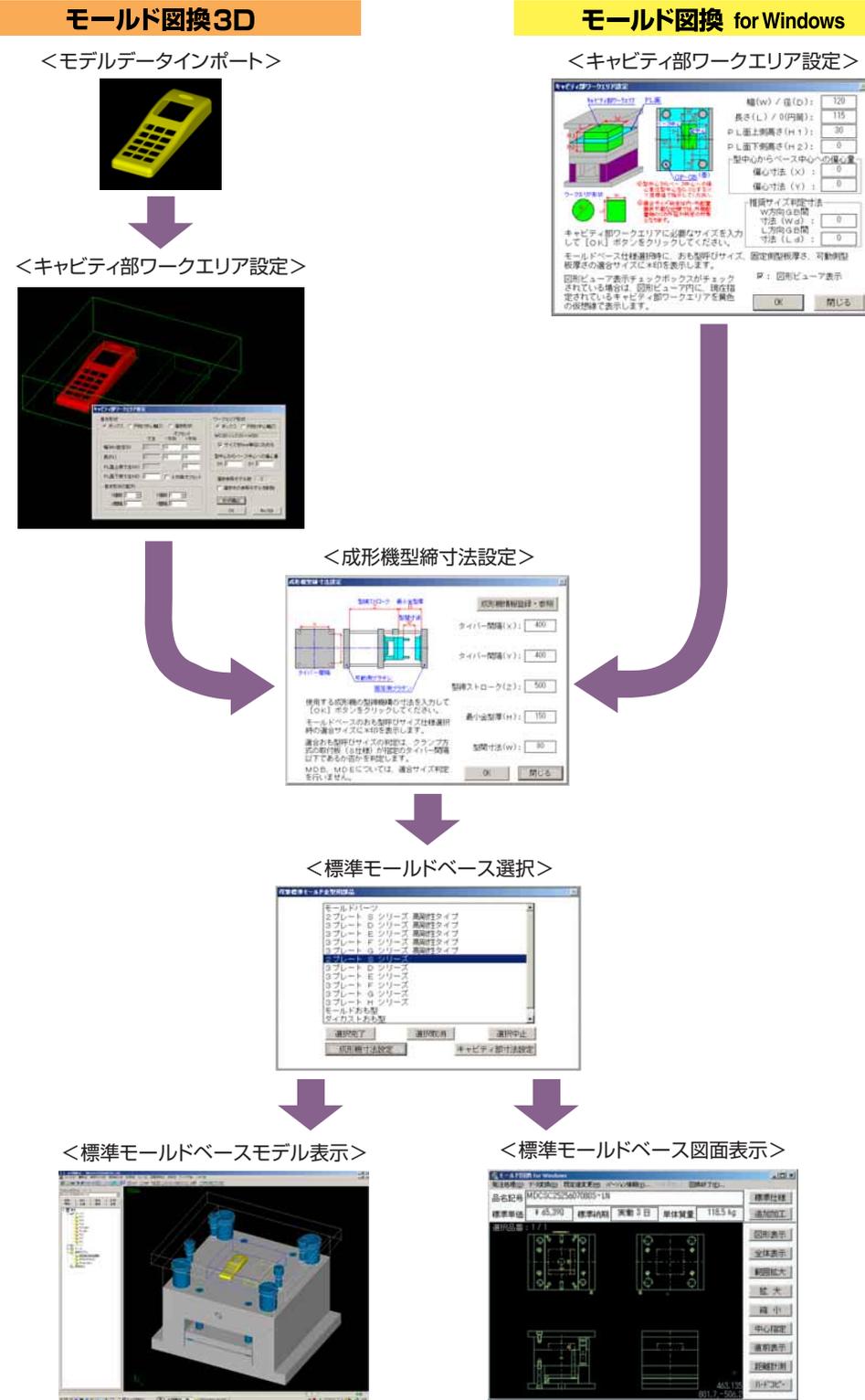
選択したモードベースやパーツの形状を図形ビューワに表示します。  
モードベースを構成するプレート・加工・パーツ各部の寸法を計測できます。

### インターネット発注処理機能

モードベースやパーツの発注が、インターネットで、迅速かつ正確に、しかも簡単にできます。

# 標準モードベース選択

標準モードベース選択手順



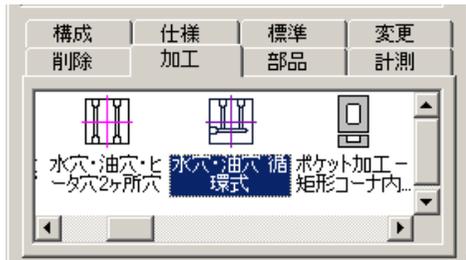
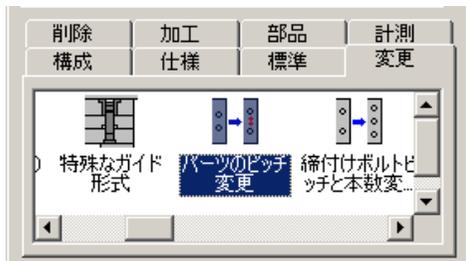
# 追加加工&パーツ組込み加工指示

## モールド図換のメニュー画面

## モールド図換の仕様設定画面

モールド図換 追加加工&パーツ組込み加工指示

### モールド図換 3D



### モールド図換 for Windows

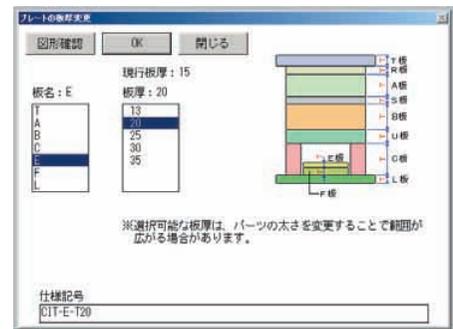
|                   |                   |                    |
|-------------------|-------------------|--------------------|
| 1-81 フレット変更/追加/削除 |                   |                    |
| CISA* 取付板寸法変更     | CIT* フレット板厚変更     | CISCEF C,E,F板幅寸法変更 |
| CIMA* フレット材質変更    | CILI* フレット板厚許容差変更 | CISG ケーブス研削        |
| SIMB イケルト成形用      | CSET ヴェー呼びサイズ変更   | SADDP 構成フレッド追加     |
| ES1 標準構成フレッド削除    |                   |                    |

|                         |                     |                   |
|-------------------------|---------------------|-------------------|
| 2-81 ガイド関連標準ワーク変更/追加/削除 |                     |                   |
| SGP** 特殊なガイド形式          | CPD ガイド太さ変更         |                   |
| CGPGBS 精密ガイドピン組込み       | CGPGB1 ガイドピン径変更-1   | CGPGB2 ガイドピン径変更-2 |
| CPHGBN フラッシュ変更追加-①      | CPHGBN フラッシュ変更追加-②  |                   |
| MGPHN ガイドピンにがし穴         | CGPH ガイドピン径の仕様変更    |                   |
| CSPGB ガイドピン径の変更         | CPSPD ガイドピン径-M-SPD  | CPHSP ガイドピン径付属    |
| ESP ガイドピン径の削除           | CIHSPN ガイドピン径の差し穴変更 |                   |
| GPP ガイドピン径の変更           | ESP/ESH 標準構成ワーク削除   |                   |

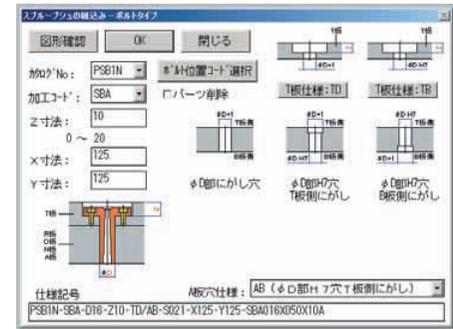
|                         |                  |                    |
|-------------------------|------------------|--------------------|
| 4-81 ロケット、スプルー、その他ワーク組込 |                  |                    |
| PLR* ロケット組込             | PSB1* スプルー組込-ネジ付 | PSB2* スプルー組込-ジョイント |
| PTL** テーパーロック組込         |                  |                    |
| PBSA ヴェーサー組込            |                  | PIEM アイテムの組込み      |

|                    |                    |                   |
|--------------------|--------------------|-------------------|
| 7-81 追加加工(温度、ネット)  |                    |                   |
| MH1* 水穴・油穴・ヒータ穴 1ヶ | MH2* 水穴・油穴・ヒータ穴 2ヶ | MH3* 水穴・油穴 循環式    |
| MKB1 ネジ付 矩形コーナー内   | MKB2 ネジ付 矩形コーナー外   | MKC* ネジ付 丸穴       |
| MYK* 溶断 矩形・丸穴      |                    |                   |
| MKS* ネジ付 通し溝       | MQM* ネジ付 スライド溝     | MKR* ネジ付 止り溝コーナー内 |
| MKJ* ネジ付 止り溝コーナー外  |                    |                   |

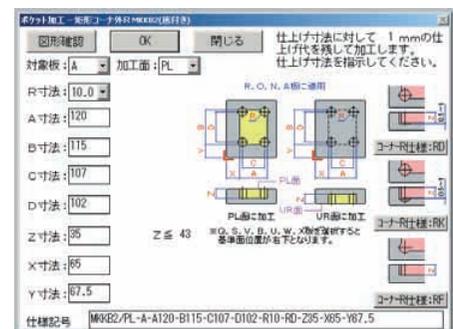
|                    |                    |                   |
|--------------------|--------------------|-------------------|
| 7-81 追加加工(温度、ネット)  |                    |                   |
| MH1* 水穴・油穴・ヒータ穴 1ヶ | MH2* 水穴・油穴・ヒータ穴 2ヶ | MH3* 水穴・油穴 循環式    |
| MKB1 ネジ付 矩形コーナー内   | MKB2 ネジ付 矩形コーナー外   | MKC* ネジ付 丸穴       |
| MYK* 溶断 矩形・丸穴      |                    |                   |
| MKS* ネジ付 通し溝       | MQM* ネジ付 スライド溝     | MKR* ネジ付 止り溝コーナー内 |
| MKJ* ネジ付 止り溝コーナー外  |                    |                   |



▲プレートの板厚変更

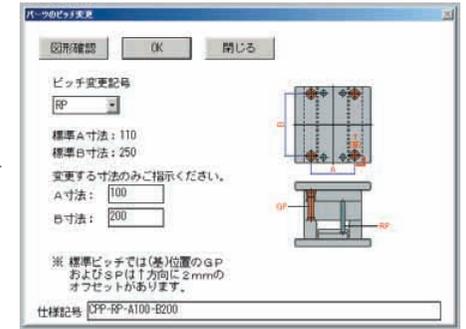


▲スプルーブシュの組込み加工

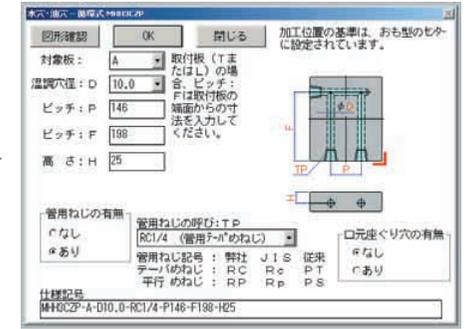


▲ポケット加工

**加工指示が簡単にこなせます。**



▲パーツのピッチ変更

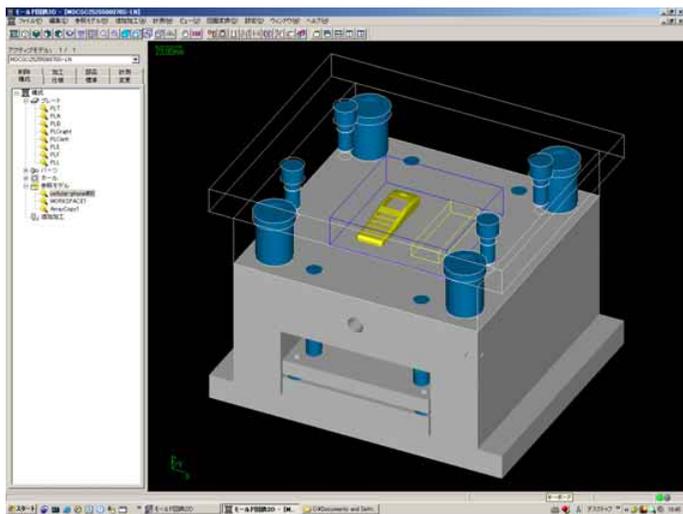


▲水穴・油穴・ヒータ穴加工

# モールド図換<sup>®</sup>のCADデータ出力

追加加工指示後、CADシステムにデータを取込みます。

## モールド図換<sup>®</sup> 3D



3D

3次元CADシステム

データ形式

SAT

STEP

IGES

STL

2D

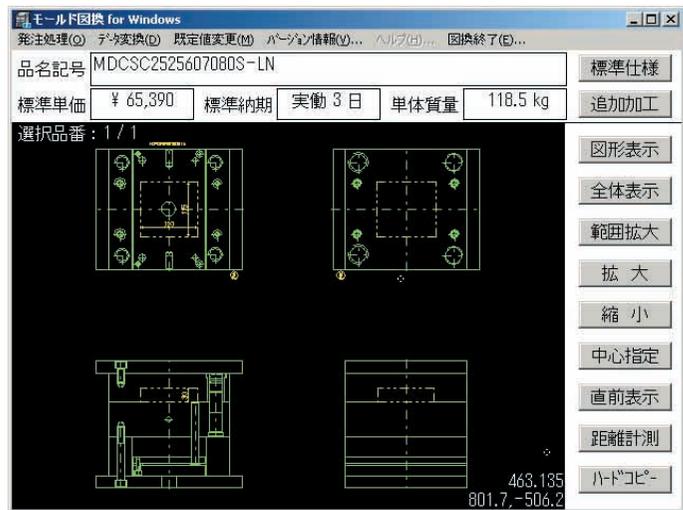
2次元CADシステム

データ形式

DXF

IGES

## モールド図換<sup>®</sup> for Windows



2D

2次元CADシステム

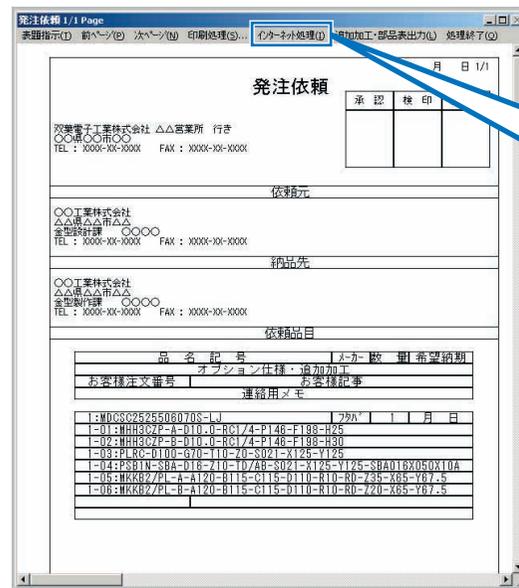
データ形式

DXF

IGES

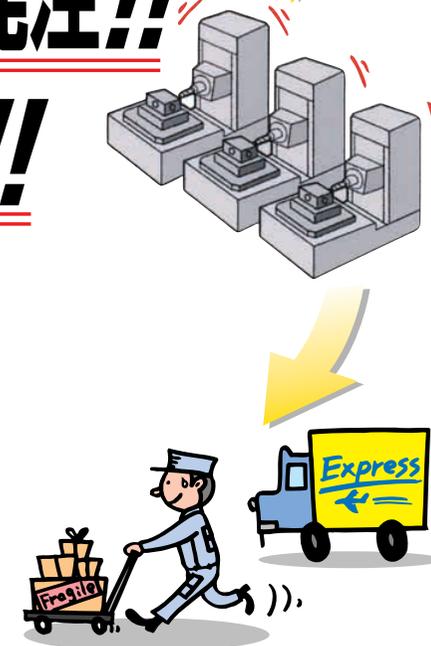
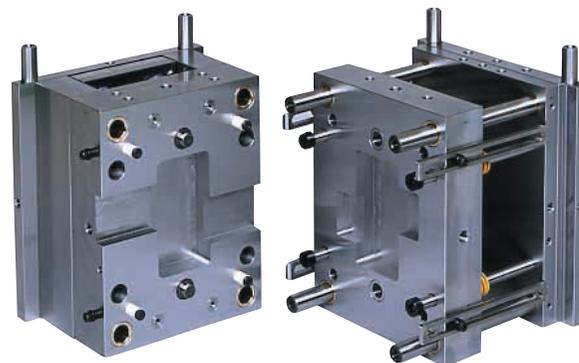
# インターネット発注処理機能

短納期で加工付きモールドベースを提供する  
インターネット発注処理機能。



# インターネットで簡単発注!!

# しかもスピード納品!!



※インターネット発注処理機能を利用する場合は、ユーザIDとパスワードが必要です。  
ユーザIDとパスワードの取得については、営業所・出張所までご連絡ください。



# 追加加工概要

|                      |    |
|----------------------|----|
| 追加加工概要 .....         | 16 |
| 追加加工概要－仕様変更／追加 ..... | 18 |
| 追加加工概要－パーツ組み込み ..... | 20 |
| 追加加工概要－加工 .....      | 22 |

## 追加加工概要

## 追加加工とは

標準モールドベースへ水穴・ヒータ穴などの温調用穴加工やポケット加工などの追加加工、プラボルトやエジェクタガイドピンなどのパーツの組込みを簡単な記号で指示できるように仕様設定したものです。また、金型の仕様や成形機の仕様などの都合によって生じる標準モールドベースのちょっとした変更も同様に記号で簡単に指示できます。

| 区 分               | カタログNo.の1けた目の記号 | 主な仕様  |
|-------------------|-----------------|---|
| 標準モールドベースの仕様変更、追加 | C E S           | プレートの板厚変更<br>プレートの材質変更<br>パーツの長さ変更<br>パーツのピッチ変更       |
| パーツの組込み           | P               | プラボルトの組込み<br>エジェクタガイドの組込み<br>ロケートリングの組込み<br>スプリングの組込み |
| 加 工               | M               | 水穴・油穴・ヒータ穴<br>ポケット加工<br>アイボルト用ねじ穴<br>エジェクタロッド用穴加工     |

## 注文方法

『追加加工仕様』は、下記の注文例のようにモールドベース品名と追加加工仕様をご指示ください。追加加工仕様は、1仕様毎に行を変えてご指示ください。

## 【注文例】

モールドベース品名 — MDCDA2025354060XVBJOH210

追加加工仕様 {  
MKKB2/PL - B - A85 - B140 - C75 - D130 - R8 - RD - Z25 - X55 - Y55  
MKKMD/PL - B - B56 - Z15 - X140 - Y97 - M60  
MHH2AKP - U - D8.0 - Z250 - RC1/8 - P90 - H15 - ZHC - E20 - G20  
MFK2AC - T - M12 - H15  
PLRC - D100 - G70 - T20 - Z5 - S022 - X100 - Y125 - MNZ/E60/J12  
以下省略



## 価格

価格はお見積りいたします。営業所までご依頼ください。

## 納期

『追加加工仕様』の内容やボリュームによって納期は異なります。営業所へご確認ください。

## カタログ掲載以外の仕様

『追加加工仕様』は、よく利用する仕様を記号化したものです。カタログ掲載以外の仕様についても対応いたしますので、図面での指示または営業所へご相談ください。

## モールド図換の利用

モールド図換は追加加工仕様の選択や発注書の発行に対応したソフトウェアです。モールド図換をご利用いただくことにより、さらに簡単に追加加工仕様の選択や発注書の発行ができます。詳細はP.3をご覧ください。

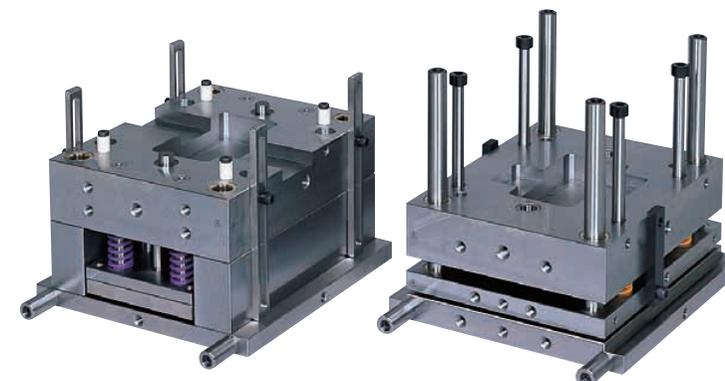
## 注意事項

『追加加工仕様』は、加工の指示方法を示したものです。金型設計するに当たっては、強度や精度などのさまざまな条件を考慮する必要があります。したがって、追加加工の指示やモールドベースなどの選定に起因する破損事故などについては、一切の責任を負いかねますのでご了承願います。

## モールドベースのプレート名称

各ページのモールドベース全体図や部分図および説明文に用いているプレート名称は、下表のようなプレート略称で記載しています。

| 参照図 | プレート略称 | プレート名称       |
|-----|--------|--------------|
| T板  | T板     | 固定側取付板       |
| R板  | R板     | ランナストリッププレート |
| A板  | A板     | 固定側型板        |
| S板  | S板     | ストリッププレート    |
| B板  | B板     | 可動側型板        |
| U板  | U板     | 受け板          |
| C板  | C板     | スペーサブロック     |
| E板  | E板     | エジェクタプレート(上) |
| F板  | F板     | エジェクタプレート(下) |
| L板  | L板     | 可動側取付板       |



## 追加加工概要—仕様変更／追加

標準モールドベースは、下表のように基本仕様の変更、追加、削除ができます。

## プレートに関する仕様変更／追加

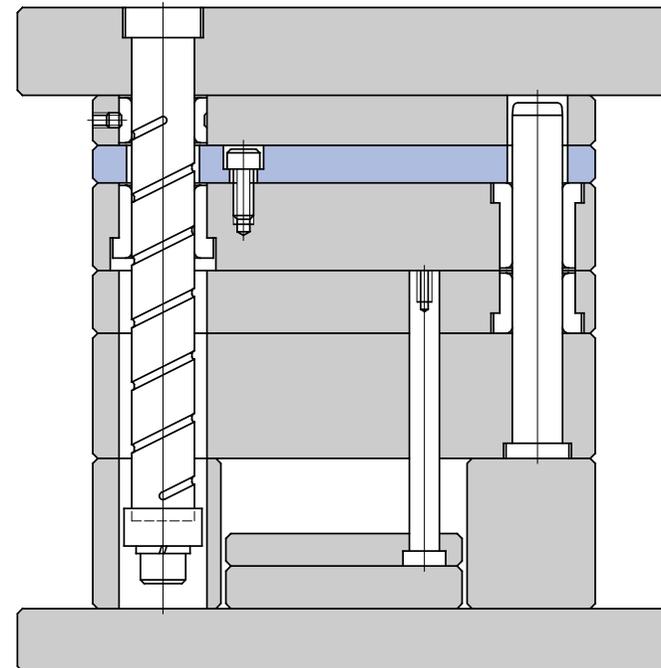
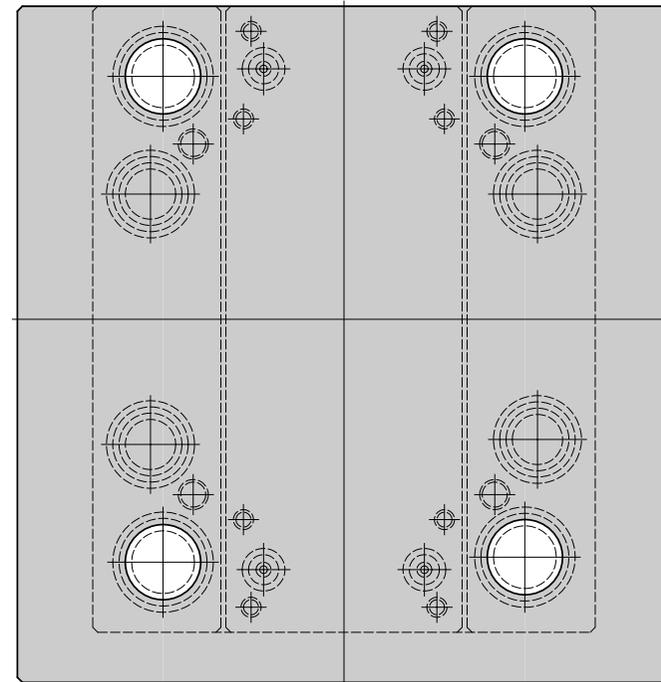
|                                |    |                      |    |
|--------------------------------|----|----------------------|----|
| 取付板の寸法と取付け方法の変更 .....          | 26 | サーフェス研削 .....        | 35 |
| プレートの板厚変更 .....                | 28 | インサート成形用モールドベース..... | 36 |
| スペーサブロックとエジェクタプレートの幅寸法変更 ..... | 32 | ベース呼びサイズ変更 .....     | 38 |
| プレートの材質変更 .....                | 33 | 標準構成プレート削除 .....     | 40 |
| プレートの板厚寸法許容差の変更.....           | 34 | 構成プレート追加 .....       | 42 |

## パーツに関する仕様変更／追加

|                            |    |                                    |    |
|----------------------------|----|------------------------------------|----|
| パーツの太さ変更 .....             | 44 | リターンピン、締付けボルト、<br>プラボルトの長さ変更 ..... | 68 |
| 精密ガイドピン、精密ガイドプシュの組込み ..... | 46 | リターンピンのツバ厚8mmへ変更 .....             | 70 |
| ガイドピンのタイプ変更と長さ変更 .....     | 48 | リターンピン穴S板へ追加（簡易指定）.....            | 71 |
| ガイドプシュの組込み仕様の変更と追加 .....   | 52 | リターンピン穴の追加と穴径寸法の変更 .....           | 72 |
| ガイドピンのがし穴加工 .....          | 58 | ねじ穴付きリターンピンの組込み .....              | 74 |
| ガイドピン穴の仕様変更 .....          | 59 | パーツのピッチ変更 .....                    | 76 |
| 特殊なガイド形式 .....             | 60 | 締付けボルトのピッチ変更と本数変更 .....            | 78 |
| サポートピンのタイプ変更と長さ変更 .....    | 62 | 締付けボルトの追加 .....                    | 80 |
| サポートピンカラーの追加、削除 .....      | 64 | Hシリーズのプラボルト仕様の変更 .....             | 84 |
| サポートピンのがし穴仕様の変更 .....      | 66 | 標準構成パーツと組込み穴の削除 .....              | 86 |



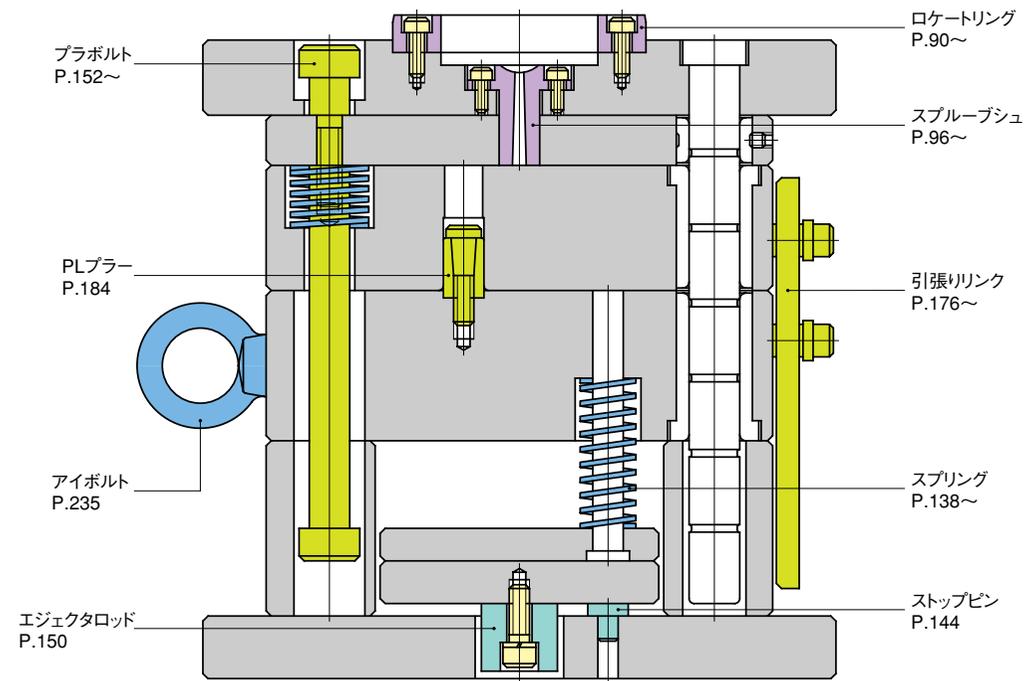
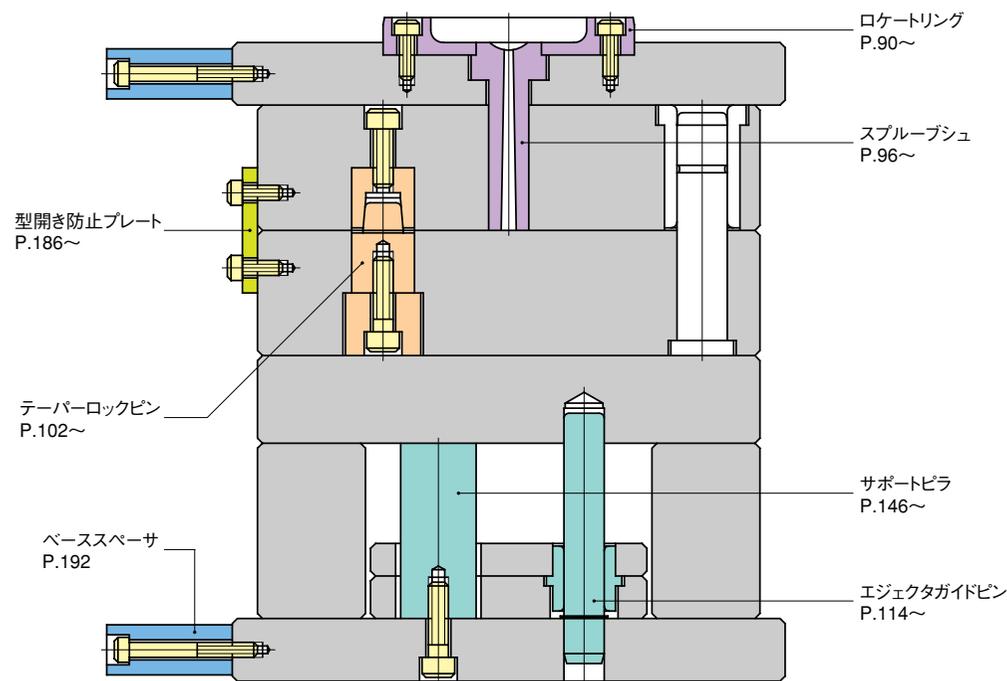
『追加加工仕様』は、加工の指示方法を示したものです。金型設計するに当たっては、強度や精度などのさまざまな条件を考慮する必要があります。したがって、追加加工の指示やモールドベースなどの選定に起因する破損事故などについては、一切の責任を負いかねますのでご了承願います。



# 追加加工概要—パーツ組込み

追加加工概要

追加加工概要—パーツ組込み



追加加工概要

追加加工概要—パーツ組込み

## ロケットリングの組込み

|                 |    |
|-----------------|----|
| ■ロケットリングの組込み—概要 | 90 |
| ■ロケットリングの組込み—①  | 92 |
| ■ロケットリングの組込み—②  | 94 |

## テーパーロックピンの組込み

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| ■テーパーロックピンの組込み—概要           | 102 |
| ■テーパーロックピンM-TLCS、M-TLDSの組込み | 108 |
| ■テーパーロックピンM-TLGS、M-TLHSの組込み | 110 |
| ■テーパーロックピンM-TLBSの組込み        | 112 |

## ベーススペーサの組込み

|              |     |
|--------------|-----|
| ■ベーススペーサの組込み | 192 |
|--------------|-----|

## サポートピラの組込み

|                |     |
|----------------|-----|
| ■サポートピラの組込み—概要 | 146 |
| ■サポートピラの組込み    | 148 |

## スプルーブシュの組込み

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| ■スプルーブシュの組込み—概要       | 96  |
| ■スプルーブシュの組込み—ボルトタイプ   | 98  |
| ■スプルーブシュの組込み—ショルダータイプ | 100 |

## エジェクタガイドピンの組込み

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| ■エジェクタガイドピンの組込み—概要          | 114 |
| ■エジェクタガイドピンM-EGAの組込み        | 124 |
| ■エジェクタガイドピンM-EGBの組込み        | 126 |
| ■エジェクタガイドピンM-EGCの組込み        | 128 |
| ■エジェクタガイドピンM-EGBMの組込み       | 130 |
| ■エジェクタガイドピンM-EGCMの組込み       | 132 |
| ■エジェクタガイドピンM-GPHF/M-GPAの組込み | 134 |
| ■エジェクタガイドピンの組込み—標準位置        | 136 |

## 型開き防止プレートの組込み

|                      |     |
|----------------------|-----|
| ■型開き防止プレートの組込み—概要    | 186 |
| ■型開き防止プレートの組込み—1ヶ所   | 188 |
| ■型開き防止プレートの組込み—2、4ヶ所 | 190 |

## プラボルトの組込み

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■プラボルトの組込み—概要     | 152 |
| ■プラボルトの組込み—B1     | 158 |
| ■プラボルトの組込み—B2     | 160 |
| ■プラボルトの組込み—B3     | 162 |
| ■プラボルトの組込み—B4     | 164 |
| ■プラボルトの組込み—B5     | 166 |
| ■プラボルトの組込み—AH1    | 168 |
| ■プラボルトの組込み—A1     | 170 |
| ■プラボルトの組込み—AH2/A2 | 172 |
| ■プラボルトの組込み—標準位置   | 174 |

## PLプラーの組込み

|            |     |
|------------|-----|
| ■PLプラーの組込み | 184 |
|------------|-----|

## エジェクタロッドの組込み

|               |     |
|---------------|-----|
| ■エジェクタロッドの組込み | 150 |
|---------------|-----|

## 引張りリンクの組込み

|                  |     |
|------------------|-----|
| ■引張りリンクの組込み—概要   | 176 |
| ■引張りリンクM-HLAの組込み | 180 |
| ■引張りリンクM-HLBの組込み | 182 |

## スプリングの組込み

|               |     |
|---------------|-----|
| ■スプリングの組込み—概要 | 138 |
| ■スプリングの組込み—①  | 140 |
| ■スプリングの組込み—②  | 142 |

## ストップピン、ストップリングの組込み

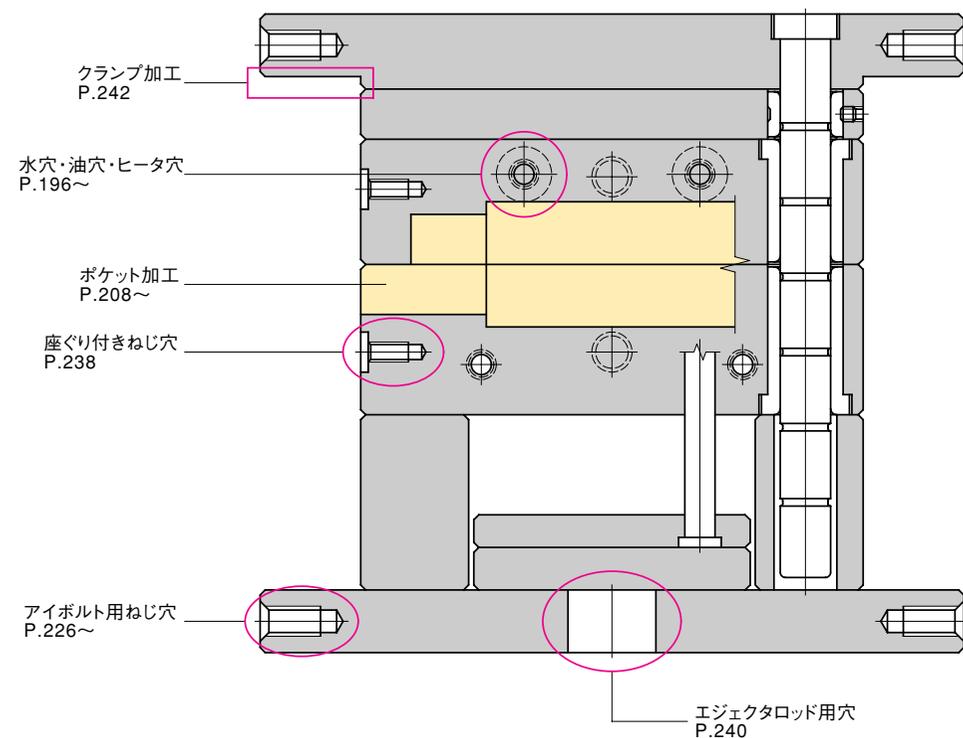
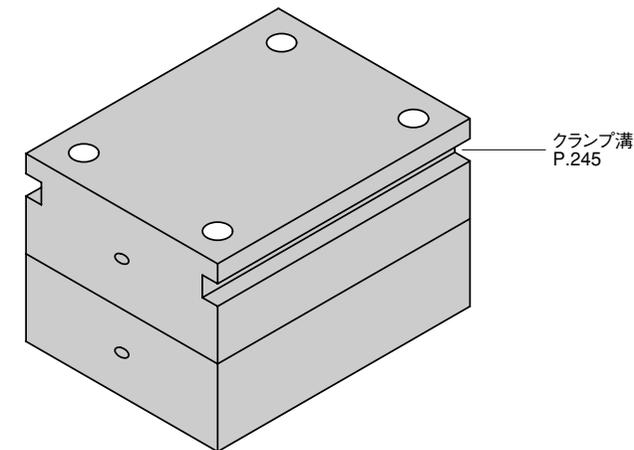
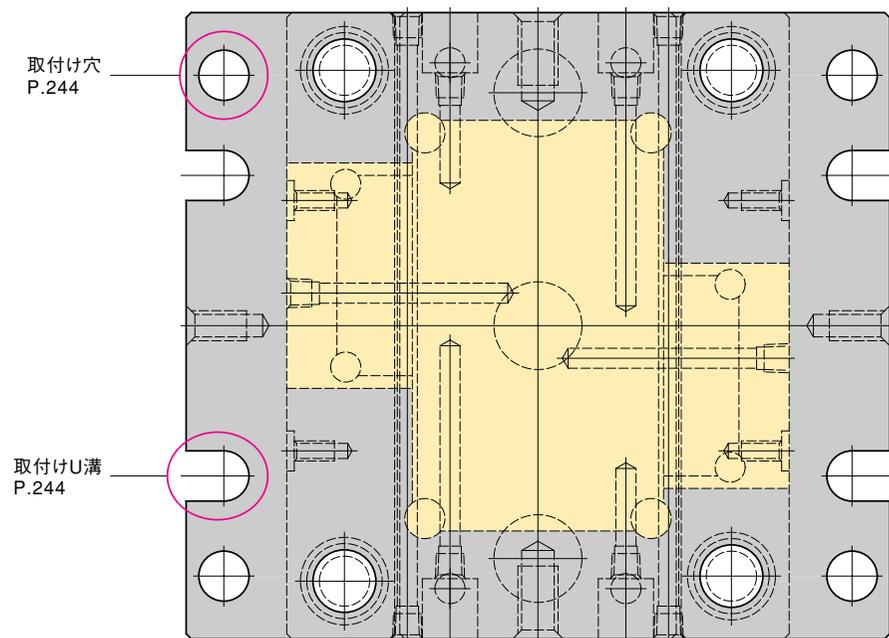
|                     |     |
|---------------------|-----|
| ■ストップピン、ストップリングの組込み | 144 |
|---------------------|-----|

## アイボルトの組込み

|            |     |
|------------|-----|
| ■アイボルトの組込み | 235 |
|------------|-----|

【!】『追加加工仕様』は、加工の指示方法を示したものです。金型設計するに当たっては、強度や精度などのさまざまな条件を考慮する必要があります。したがって、追加加工の指示やモールドベースなどの選定に起因する破損事故などについては、一切の責任を負いかねますのでご了承願います。

# 追加加工概要一加工



## 水穴・油穴・ヒータ穴

|                 |     |                    |     |
|-----------------|-----|--------------------|-----|
| 水穴・油穴・ヒータ穴ー概要   | 196 | 水穴・油穴ー循環式          | 202 |
| 水穴・油穴・ヒータ穴ー1ヶ所穴 | 198 | 水穴・油穴・ヒータ穴ー口元座ぐり穴  | 204 |
| 水穴・油穴・ヒータ穴ー2ヶ所穴 | 200 | 水穴・油穴・ヒータ穴ー片側管用ねじ穴 | 206 |

## ポケット加工

|                |     |                 |     |
|----------------|-----|-----------------|-----|
| ポケット加工ー概要      | 208 | ポケット加工ー通し溝      | 218 |
| ポケット加工ー矩形コーナ内R | 210 | ポケット加工ースライドコア溝  | 220 |
| ポケット加工ー矩形コーナ外R | 212 | ポケット加工ー止り溝コーナ内R | 222 |
| ポケット加工ー丸穴      | 214 | ポケット加工ー止り溝コーナ外R | 224 |
| 溶断ポケット加工ー矩形・丸穴 | 216 |                 |     |

## アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴

|                        |     |                       |     |
|------------------------|-----|-----------------------|-----|
| アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴ー概要     | 226 | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴ー面取り加工 | 234 |
| アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴ー1ヶ所穴   | 228 | アイボルトの組込み             | 235 |
| アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴ー2、4ヶ所穴 | 230 | 標準アイボルト用ねじ穴の削除        | 236 |
| アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴ーC板仕様   | 232 | 側面座ぐり付きねじ穴            | 238 |

## エジェクタロッド用穴の加工と削除

|                  |     |
|------------------|-----|
| エジェクタロッド用穴の加工と削除 | 240 |
|------------------|-----|

## クランプ加工

|        |     |
|--------|-----|
| クランプ加工 | 242 |
|--------|-----|

## 取付け穴、取付けU溝の加工

|               |     |
|---------------|-----|
| 取付け穴、取付けU溝の加工 | 244 |
|---------------|-----|

## クランプ溝の加工

|          |     |
|----------|-----|
| クランプ溝の加工 | 245 |
|----------|-----|

【!】『追加加工仕様』は、加工の指示方法を示したものです。金型設計するに当たっては、強度や精度などのさまざまな条件を考慮する必要があります。したがって、追加加工の指示やモールドベースなどの選定に起因する破損事故などについては、一切の責任を負いかねますのでご了承願います。



# 仕様変更／追加

## プレートに関する仕様変更／追加

|                               |    |                       |    |
|-------------------------------|----|-----------------------|----|
| 取付板の寸法と取付け方法の変更 .....         | 26 | サーフェス研削 .....         | 35 |
| プレートの板厚変更 .....               | 28 | インサート成形用モールドベース ..... | 36 |
| スベアブロックとエジェクタプレートの幅寸法変更 ..... | 32 | ベース呼びサイズ変更 .....      | 38 |
| プレートの材質変更 .....               | 33 | 標準構成プレート削除 .....      | 40 |
| プレートの板厚寸法許容差の変更 .....         | 34 | 構成プレート追加 .....        | 42 |

## パーツに関する仕様変更／追加

|                             |    |                            |    |
|-----------------------------|----|----------------------------|----|
| パーツの太さ変更 .....              | 44 | リターンピンのツバ厚 8mm へ変更 .....   | 70 |
| 精密ガイドピン、精密ガイドブシュの組込み .....  | 46 | リターンピン穴 S 板へ追加（簡易指定） ..... | 71 |
| ガイドピンのタイプ変更と長さ変更 .....      | 48 | リターンピン穴の追加と穴径寸法の変更 .....   | 72 |
| ガイドブシュの組込み仕様の変更と追加 .....    | 52 | ねじ穴付きリターンピンの組込み .....      | 74 |
| ガイドピンのがし穴加工 .....           | 58 | パーツのピッチ変更 .....            | 76 |
| ガイドピン穴の仕様変更 .....           | 59 | 締付けボルトのピッチ変更と本数変更 .....    | 78 |
| 特殊なガイド形式 .....              | 60 | 締付けボルトの追加 .....            | 80 |
| サポートピンのタイプ変更と長さ変更 .....     | 62 | 締付けボルトのねじ穴仕様 .....         | 82 |
| サポートピンカラーの追加、削除 .....       | 64 | H シリーズのプラボルト仕様の変更 .....    | 84 |
| サポートピンのがし穴仕様の変更 .....       | 66 | 標準構成パーツと組込み穴の削除 .....      | 86 |
| リターンピン、締付けボルト、プラボルトの長さ変更 .. | 68 |                            |    |



『追加加工仕様』は、加工の指示方法を示したものです。金型設計するに当たっては、強度や精度などのさまざまな条件を考慮する必要があります。したがって、追加加工の指示やモールドベースなどの選定に起因する破損事故などについては、一切の責任を負いかねますのでご了承願います。

# 取付板の寸法と取付け方法の変更

取付板の寸法と取付け方法を変更します。

**!** 取付板の寸法を変更する場合は、強度面などを検討してください。

**適用** モールドベース

| 張出しなし (取付板と型板は同寸法)      | 2方張出し                   |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>カタログNo. CIS1</b><br> | <b>カタログNo. CIS2</b><br> | <b>カタログNo. CIS3</b><br> |
| 3方張出し                   |                         | 4方張出し                   |
| <b>カタログNo. CIS4</b><br> | <b>カタログNo. CIS5</b><br> | <b>カタログNo. CIS8</b><br> |
| <b>カタログNo. CIS6</b><br> | <b>カタログNo. CIS7</b><br> | <b>取付板のプレート記号</b><br>   |

| カタログNo.   | プレート記号           | A (幅)   | B (長さ) | T (板厚) | X*1   | Y*1   |
|-----------|------------------|---|--------|--------|-------|-------|
| CIS1~CIS8 | T (T板)<br>L (L板) | プレート総合カタログレッドブックより選択<br>(プレートカタログ以外のサイズも製作します。) |        |        | 1mm単位 | 1mm単位 |

\*1.X寸法、Y寸法は下表の要領で指示してください。

| 張出し仕様 | カタログNo. | X     | Y     | 備考                            |
|-------|---------|-------|-------|-------------------------------|
| 張出しなし | CIS1    | 指示不要  | 指示不要  |                               |
| 2方張出し | CIS2    | 指示要   | 指示不要  | 張出し量Xが左右同じ場合は指示不要             |
|       | CIS3    | 指示不要  | 指示要   | 張出し量Yが天地同じ場合は指示不要             |
| 3方張出し | CIS4    | 指示要   | 指示要   |                               |
|       | CIS5    | X0を指示 | 指示要   |                               |
|       | CIS6    | 指示要   | Y0を指示 |                               |
| 4方張出し | CIS7    | 指示要   | 指示要   |                               |
| 4方張出し | CIS8    | 指示要   | 指示要   | 張出し量Xが左右同じで、張出し量Yが天地同じ場合は指示不要 |

## 注文方法

**カタログNo.** - **プレート記号** - **A** - **B** - **T** - **X** - **Y**  
 T板の変更 **CIS4** - **T** - **A300** - **B350** - **T25** - **X25** - **Y30**  
 L板の変更 **CIS8** - **L** - **A250** - **B280** - **T20** - **X30** - **Y20**

\*取付けパーツの長さは、下表のようになります。

| パーツ名称  | 対象シリーズ  | 対応方法   |
|--------|---------|--|
| 締付けボルト | Sシリーズ   | 取付板の板厚の増減分が、ボルトの長さが増減します。<br>(ただし5mm単位に丸めめます。)           |
|        | D・Eシリーズ |  |
|        | F・Gシリーズ |  |
|        | Hシリーズ   |  |
| サポートピン | D・Eシリーズ | サポートピンの長さはモールドベース品名で指定します。                               |
|        | F・Gシリーズ |  |
|        | Hシリーズ   |  |
| プラボルト  | Hシリーズ   | ①プラボルトM-PBAの長さはモールドベース品名で指定します。<br>②プラボルトM-PBCの長さ → P.84 |

## モールドベース品名についてお願い

取付板の寸法と取付け方法の変更を行う場合は、上記の指示記号の他に「モールドベース品名」を下記の要領で指示します。  
 標準モールドベース品名は、取付板の幅とガイドの向きをS・X・Y・Zの記号で指示します。取付板の寸法と取付け方法の変更を行う場合は、モールドベース品名の記号をS (ガイドピン可動側型板組込み) またはY (ガイドピン固定側型板組込み) で指示します。  
 F・Gシリーズの場合はSで指示します。  
 ※呼び寸法1113・1313・1315の場合  
 モールドベース品名の記号をX (ガイドピン可動側型板組込み) またはZ (ガイドピン固定側型板組込み) で指示します。  
 F・Gシリーズの場合はXで指示します。

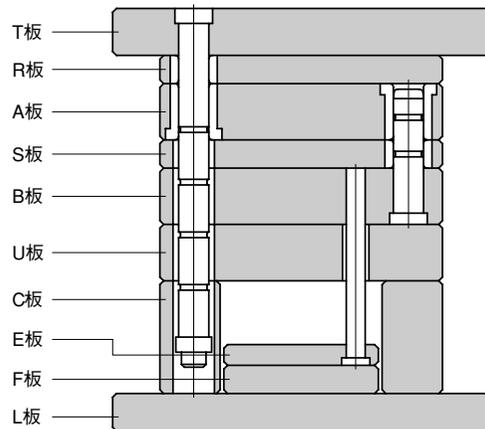
# プレートの板厚変更①

モールドベースの板厚を標準板厚以外に変更します。

取付板の寸法と取付け方法の変更 → P.26

**!** プレートの板厚を変更する場合は、強度面などを検討してください。

**適用** モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



| カタログNo. | プレート記号 | T (板厚)   |
|---------|--------|--|
| CIT     | T (T板) | ①プレート総合カタログ <b>レッドブック</b> の規格サイズより選択してください。<br>②プレート総合カタログ以外の板厚も製作いたします。 |
|         | R (R板) |  |
|         | A (A板) |  |
|         | S (S板) |  |
|         | B (B板) |  |
|         | U (U板) |  |
|         | C (C板) |  |
|         | E (E板) |  |
|         | F (F板) |  |
| L (L板)  |        |  |

## 注文方法

カタログNo. - プレート記号 - T  
CIT - U - T50

## モールドベース品名についてのお願い

※A板・B板・C板の板厚を変更する場合

左ページの指示記号の他に「モールドベース品名」を下記の要領で指示します。

モールドベース品名 MDC タイプ 呼び寸法 A板板厚 B板板厚 C板板厚 その他の仕様

A板・B板・C板を2けたの数字で指示します。

板厚が100以上の場合は前2けたで指示します。(例 100→10、220→22)

### 指示例

SAタイプ 呼び寸法1520 A板板厚 90 C板 100 に変更する場合は

モールドベース品名 MDC SA 1520 **90** 30 **10** S V M J

追加加工指示記号 CIT - A - T90

追加加工指示記号 CIT - C - T100

**注記** A板・B板・C板の板厚を変更する場合は、モールドベース品名と追加加工指示記号の両方に指示が必要です。

※U板の板厚を変更する場合

左ページの指示記号の他に「モールドベース品名」を下記の要領で指示します。

標準モールドベース品名は、U寸法をVまたはWの記号で指示します。U寸法の板厚を変更する場合は、モールドベース品名の記号をVで指示します。

## 付属パーツの長さ

プレートの板厚変更に伴って、パーツの長さが下表のように変わります。

| パーツ名称  | 対応方法                          |
|--------|-------------------------------|
| リターンピン | 板厚の増減分が、リターンピン長さに増減します。       |
| 締付けボルト | 板厚の増減分が、ボルト長さに増減します。          |
| ガイドブシュ | P.30の設定方法により長さが決まります。         |
| ガイドピン  | 下表の設定方法により長さが決まります。           |
| サポートピン | サポートピンの長さはモールドベース品名で長さを指定します。 |

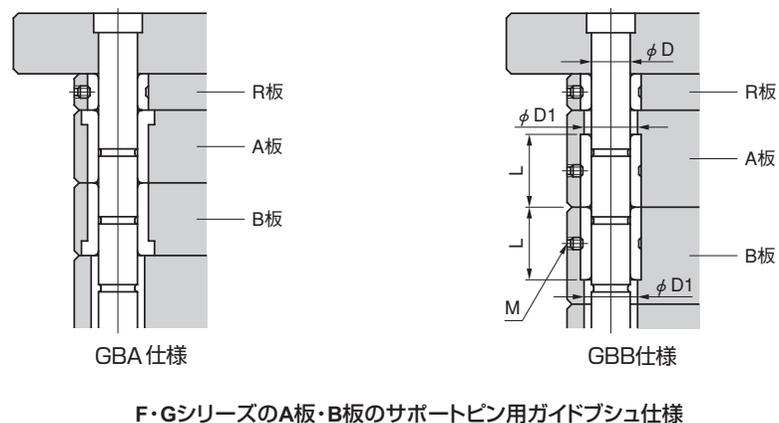
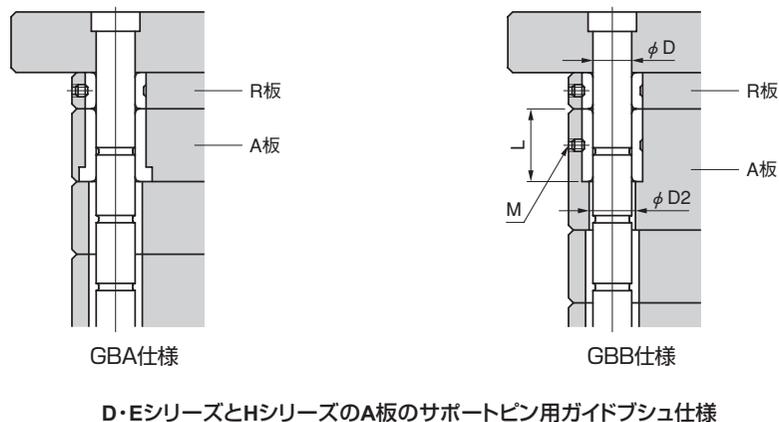
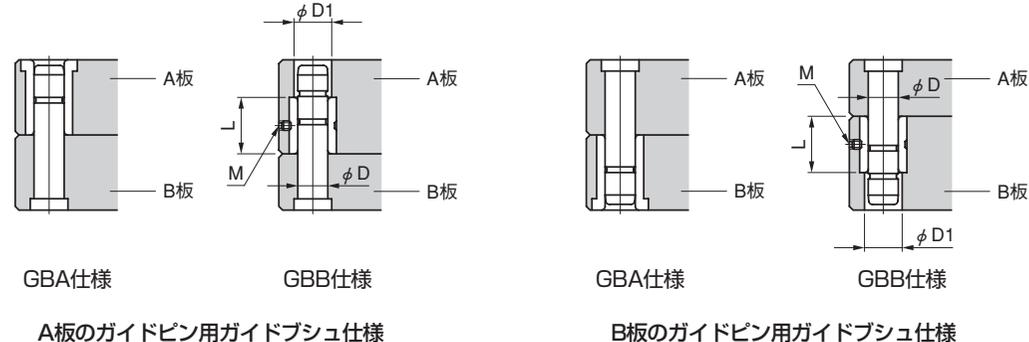
## ガイドピン長さの設定

| ガイドピン径 | A板 or B板の板厚<br>(ガイドブシュを組込む板厚) |                | ガイドピンの長さ   |  |
|--------|-------------------------------|----------------|--|--|
|        | モールドベース<br>モールドおも型            | ダイカストおも型       |  |  |
| 12     | 20 ≤ 板厚 ≤ 60                  | —              | 当社設定基準による<br>モールドベース<br>モールドおも型<br>↓<br>P.455参照<br>ダイカストおも型<br>↓<br>ブルーブック<br>寸法表に掲載 | 左記板厚以外はガイドピン長さを<br>ご指示ください。<br><br>指示方法 → P.48 |
| 16     | 20 ≤ 板厚 ≤ 80                  | 40 ≤ 板厚 ≤ 60   |  |  |
| 20     | 20 ≤ 板厚 ≤ 100                 | 50 ≤ 板厚 ≤ 80   |  |  |
| 25     | 25 ≤ 板厚 ≤ 120                 | 60 ≤ 板厚 ≤ 100  |  |  |
| 30     | 30 ≤ 板厚 ≤ 130                 | 70 ≤ 板厚 ≤ 140  |  |  |
| 35     | 40 ≤ 板厚 ≤ 150                 | 100 ≤ 板厚 ≤ 150 |  |  |
| 40     | 40 ≤ 板厚 ≤ 150                 | 110 ≤ 板厚 ≤ 160 |  |  |
| 50     | 50 ≤ 板厚 ≤ 250                 | —              |  |  |
| 60     | 100 ≤ 板厚 ≤ 250                | —              |  |  |
| 70     |                               | —              |  |  |

# プレートの板厚変更②

A板・B板のガイドブシュの組込みは、板厚によって下記ようになります。

適用 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



A板・B板の板厚(ガイドブシュを組込むプレートの板厚)とガイドブシュ仕様

| D  | GBA仕様          |             | GBB仕様 |       |    |     | 備考                  |
|----|----------------|-------------|-------|-------|----|-----|---------------------|
|    | A板 or B板の板厚    | A板 or B板の板厚 | L*1   | D1    | D2 | M   |                     |
| 12 | 20 ≤ 板厚 ≤ 60   | 60 < 板厚     | 30    | 14~17 | 14 | M4  |                     |
| 16 | 20 ≤ 板厚 ≤ 80   | 80 < 板厚     | 50    | 18~24 | 18 | M5  |                     |
| 20 | 20 ≤ 板厚 ≤ 100  | 100 < 板厚    | 70    | 24~29 | 22 | M6  |                     |
| 25 | 25 ≤ 板厚 ≤ 120  | 120 < 板厚    | 80    | 29~34 | 27 | M8  |                     |
| 30 | 30 ≤ 板厚 ≤ 150  | 150 < 板厚    | 100   | 34~41 | 32 |     |                     |
| 35 | 40 ≤ 板厚 ≤ 150  |             |       | 39~47 | 37 |     |                     |
| 40 | 40 ≤ 板厚 ≤ 160  | 160 < 板厚    |       | 45~54 | 42 |     |                     |
| 50 | 50 ≤ 板厚 ≤ 160  |             | 54~69 |       |    |     |                     |
| 60 | 100 ≤ 板厚 ≤ 200 | 200 < 板厚    | 130   | 65~79 |    | M10 | 板厚140、170、190はGBB仕様 |
| 70 |                |             |       | 75~89 |    |     |                     |

\*1.ガイドブシュ長さ=L-1  
 ※上表は板厚が10mm単位のガイドブシュ組込み仕様です。(D=12・16・20・25の板厚25・35とD=30の板厚35はGBA仕様となります。)  
 ※タイプの異なるガイドブシュを用いる場合は、上記以外の設定になる場合があります。▶ P.48  
 ※左ページ以外の組込み方法 ▶ P.52

S板・R板のガイドブシュ仕様

S板・R板は左図のR板のようにM-GBBを組込みます。

ガイドブシュ長さ=板厚-1

| D  | S板・R板板厚 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
|    | 10      | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| 12 | ○       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 16 |         | ○  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 20 |         |    | ○  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 25 |         |    |    | ○  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 30 |         |    |    |    | ○  |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 35 |         |    |    |    |    | ○  |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 40 |         |    |    |    |    |    | ○  |    |    |    |    |    |    |     |
| 50 |         |    |    |    |    |    |    | ○  |    |    |    |    |    |     |
| 60 |         |    |    |    |    |    |    |    | ○  |    |    |    |    |     |
| 70 |         |    |    |    |    |    |    |    |    | ○  |    |    |    |     |

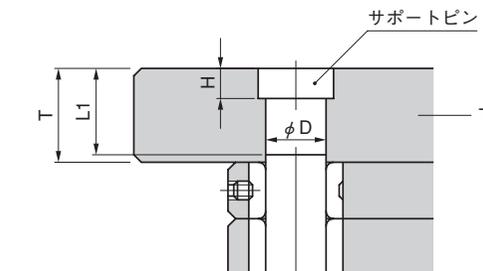
※上記以外の板厚の場合は、ガイドブシュが製作になります。  
 ※タイプの異なるガイドブシュを用いる場合は、上記以外の設定になる場合があります。▶ P.48  
 ※左ページ以外の組込み方法 ▶ P.52

3プレートタイプのT板板厚変更によるサポートピンの仕様

T板の板厚によってサポートピンのツバ厚は、下表ようになります。

T板の板厚が薄くなることにより、サポートピンの保持力は低下するため、板厚を変更する場合は、強度面などを検討してください。

| D  | T板標準板厚 |    |    | T板板厚変更 |    | 備考  |
|----|--------|----|----|--------|----|---|
|    | T      | H  | L1 | T      | H  |   |
| 12 | 25     | 6  | 24 | T < 20 | 5  | ※T < T板標準板厚の場合<br>L1 = T - 1<br><br>※T板標準板厚 < Tの場合<br>L1 = 左表L1寸法 |
|    |        |    |    | 20 ≤ T | 6  |   |
| 16 | 25     | 8  | 24 | T < 20 | 6  |   |
|    |        |    |    | 20 ≤ T | 8  |   |
| 20 | 30     | 10 | 29 | T < 25 | 6  |   |
|    |        |    |    | 25 ≤ T | 10 |   |
| 25 | 35     | 12 | 34 | T < 30 | 8  |   |
|    |        |    |    | 30 ≤ T | 12 |   |
| 30 | 45     | 14 | 44 | T < 40 | 8  |   |
|    |        |    |    | 40 ≤ T | 14 |   |
| 35 | 50     | 16 | 49 | T < 45 | 8  |   |
|    |        |    |    | 45 ≤ T | 16 |   |
| 40 | 60     | 18 | 59 | T < 55 | 10 |   |
|    |        |    |    | 55 ≤ T | 18 |   |



## スペーサブロックとエジェクタプレートの幅寸法変更

スペーサブロックとエジェクタプレートの幅寸法を変更します。

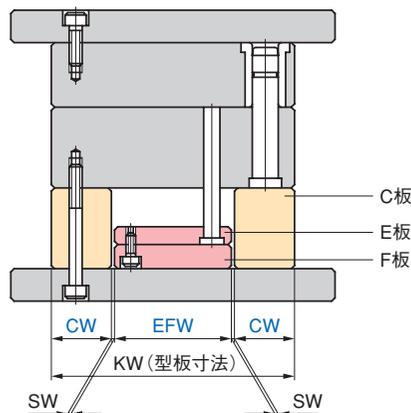
- ⚠ スペーサブロックとエジェクタプレートの幅寸法を変更する場合は、つぎのことを考慮してください。
- ① スペーサブロックとエジェクタプレートの幅寸法を変更する場合は、強度面などを検討してください。
  - ② プレートの幅が変わることにより、リターンピンなどのパーツが取付かない場合があります。パーツのピッチ変更も合わせてご指示ください。

パーツのピッチ変更 → P.76

締付けボルトのピッチ変更と本数変更 → P.78

【適用】 モールドベース

カタログNo. CISCEF



### 【設定条件】

$KW=2 \times CW + EFW + 2 \times SW$       ただし  $SW \geq 1$

※  $SW=1$  の場合は、ボルトとボルト穴の隙間の関係で、プレートが寄ってしまい十分な間隔を確保できなくなる場合があります。適切な間隔を確保できるように金型を組立ててください。

| カタログNo. | CW               | EFW               | 備考  |
|---------|------------------|-------------------|---|
| CISCEF  | 1mm単位<br>CW ≥ 20 | 1mm単位<br>EFW ≥ 40 | CWの下1けたが3または8とEFWの下1けたが0の組合せは、プレジジョンプレートの規格品をご利用になれる場合がありますので検討してください。<br>例 CW=43 EFW=110 |

※エジェクタプレートの付属しないタイプは、CWの指示のみになります。

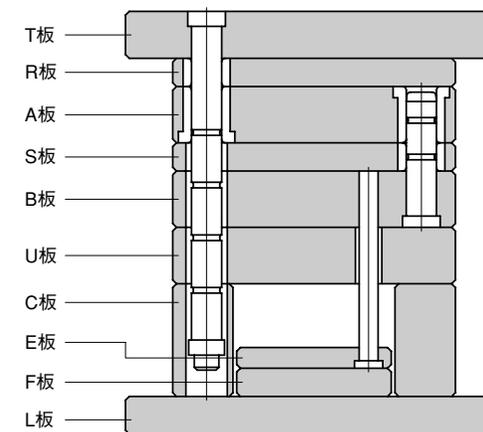
### 【注文方法】

カタログNo. - CW - EFW  
CISCEF - CW63 - EFW100

## プレートの材質変更

プレートの材質を変更します。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



| カタログNo. | プレート記号 | 材質名   |        |
|---------|--------|---|--------|
| CIMA    | T (T板) | ①プレート総合カタログレッドブックより選択してください。<br>②その他の材質も製作いたします。営業所までご相談ください。 |        |
|         | R (R板) |   |        |
|         | A (A板) |   |        |
|         | S (S板) |   |        |
|         | B (B板) |   |        |
|         | U (U板) |   |        |
|         | C (C板) |   |        |
|         | E (E板) |   |        |
|         | F (F板) |   |        |
|         | L (L板) |   |        |
|         |        |   | 追加板    |
|         |        |   | N (N板) |
|         |        |   | O (O板) |
|         | Q (Q板) |   |        |
|         | V (V板) |   |        |
|         | W (W板) |   |        |
|         | X (X板) |   |        |
|         | Y (Y板) |   |        |
|         | 追加板の仕様 |   |        |
|         | ↓      |   |        |
|         | P.42   |   |        |

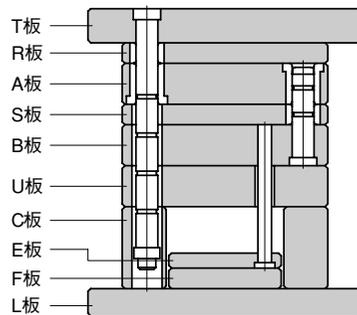
### 【注文方法】

カタログNo. - プレート記号 - < 材質名 >  
CIMA - A - < HPM1 >  
CIMA - B - < NAK55 >

# プレートの板厚寸法許容差の変更

プレートの板厚寸法許容差を変更します。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



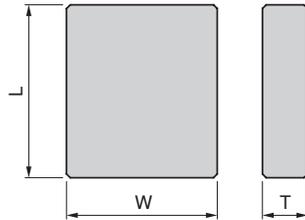
## 対応範囲

| L寸法範囲 (W ≤ L)  | 寸法公差                  |
|----------------|-----------------------|
| L ≤ 300        | 0.01以上の寸法公差を指定してください。 |
| 300 < L ≤ 600  | 0.02以上の寸法公差を指定してください。 |
| 600 < L ≤ 1000 | 0.03以上の寸法公差を指定してください。 |

寸法公差=上の寸法許容差-下の寸法許容差

例 30 ±0.02 の場合は寸法公差0.04となります。  
 30  $_{-0.02}^0$  の場合は寸法公差0.02となります。  
 30  $^{+0.03}_0$  の場合は寸法公差0.03となります。

※研削方法はロータリ研削になります。ただし、寸法公差によっては、サーフェス研削(レシプロ研削)になります。  
 サーフェス研削をご希望の場合は、右ページの要領でご指示ください。



| カタログNo. | プレート記号   | 上の寸法許容差   | 下の寸法許容差   |
|---------|--|-----------|-----------|
| CILI    | T (T板)<br>R (R板)<br>A (A板)<br>S (S板)<br>B (B板)<br>U (U板)<br>C (C板)<br>E (E板)<br>F (F板)<br>L (L板) | 0.005mm単位 | 0.005mm単位 |

追加板  
 N (N板)  
 O (O板)  
 Q (Q板)  
 V (V板)  
 W (W板)  
 X (X板)  
 Y (Y板)  
 追加板の仕様  
 ↓  
 P.42

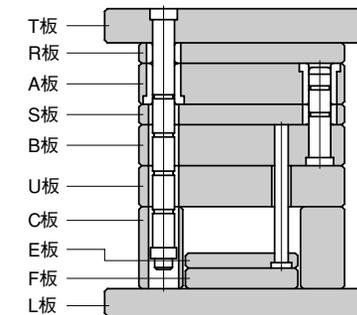
## 注文方法

| カタログNo. | プレート記号 | T     | 上の寸法許容差 | / | 下の寸法許容差 |
|---------|--------|-------|---------|---|---------|
| CILI    | A      | - T < | +0.15   | / | +0.05 > |
| CILI    | B      | - T < | -0.01   | / | -0.03 > |
| CILI    | C      | - T < | +0.1    | / | -0.1 >  |

# サーフェス研削

プレートの研削面をサーフェス研削(レシプロ研削)に変更します。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型

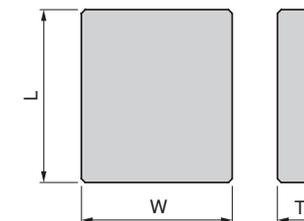


## サーフェス研削の対応範囲

| L寸法範囲 (W ≤ L)  | 寸法公差                  |
|----------------|-----------------------|
| L ≤ 300        | 0.01以上の寸法公差を指定してください。 |
| 300 < L ≤ 600  | 0.02以上の寸法公差を指定してください。 |
| 600 < L ≤ 1000 | 0.03以上の寸法公差を指定してください。 |

寸法公差=上の寸法許容差-下の寸法許容差

例 30 ±0.02 の場合は寸法公差0.04となります。  
 30  $_{-0.02}^0$  の場合は寸法公差0.02となります。  
 30  $^{+0.03}_0$  の場合は寸法公差0.03となります。



| カタログNo. | プレート記号   | 上の寸法許容差                     | 下の寸法許容差                     |
|---------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| CISG    | T (T板)<br>R (R板)<br>A (A板)<br>S (S板)<br>B (B板)<br>U (U板)<br>C (C板)<br>E (E板)<br>F (F板)<br>L (L板) | 0.005mm単位<br>F: 寸法許容差指定なし*1 | 0.005mm単位<br>F: 寸法許容差指定なし*1 |

追加板  
 N (N板)  
 O (O板)  
 Q (Q板)  
 V (V板)  
 W (W板)  
 X (X板)  
 Y (Y板)  
 追加板の仕様  
 ↓  
 P.42

\*1. 寸法許容差指定なしの場合は、寸法許容差±0.2程度となります。  
 寸法許容差指定なしを指定する場合は、上の寸法許容差と下の寸法許容差ともに記号Fとなります。

## 注文方法

| カタログNo. | プレート記号 | T     | 上の寸法許容差 | / | 下の寸法許容差 |
|---------|--------|-------|---------|---|---------|
| CISG    | A      | - T < | +0.01   | / | -0.01 > |
| CISG    | B      | - T < | F       | / | F >     |
| CISG    | F      | - T < | +0.02   | / | 0 >     |

# インサート成形用モールドベース

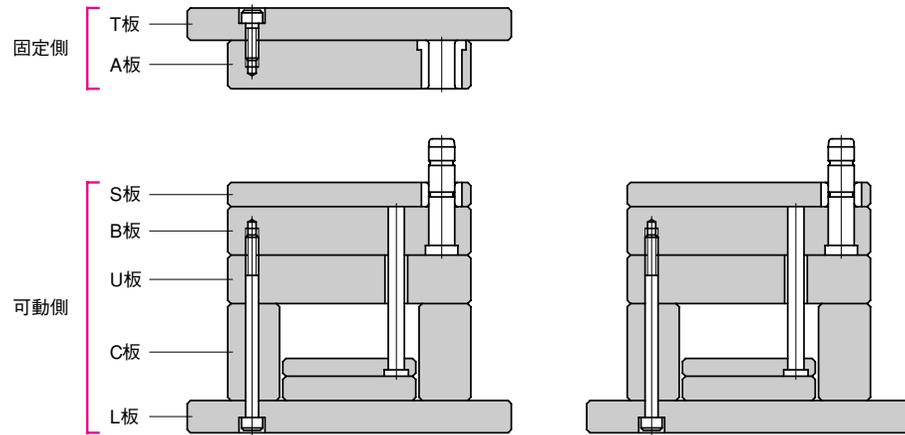
インサート成形向けモールドベースとしてご利用ください。

固定側 1 セット、可動側 2 セットで基準面加工を施し納品いたします。

モールドベースの注文数量は 1 台となります。2 台以上ご注文の場合は、それぞれ固定側 1 セット、可動側 2 セットの単位で基準面加工を行います。

適用 ▶ モールドベース

カタログNo. SIMB



カタログNo.

SIMB

注文方法

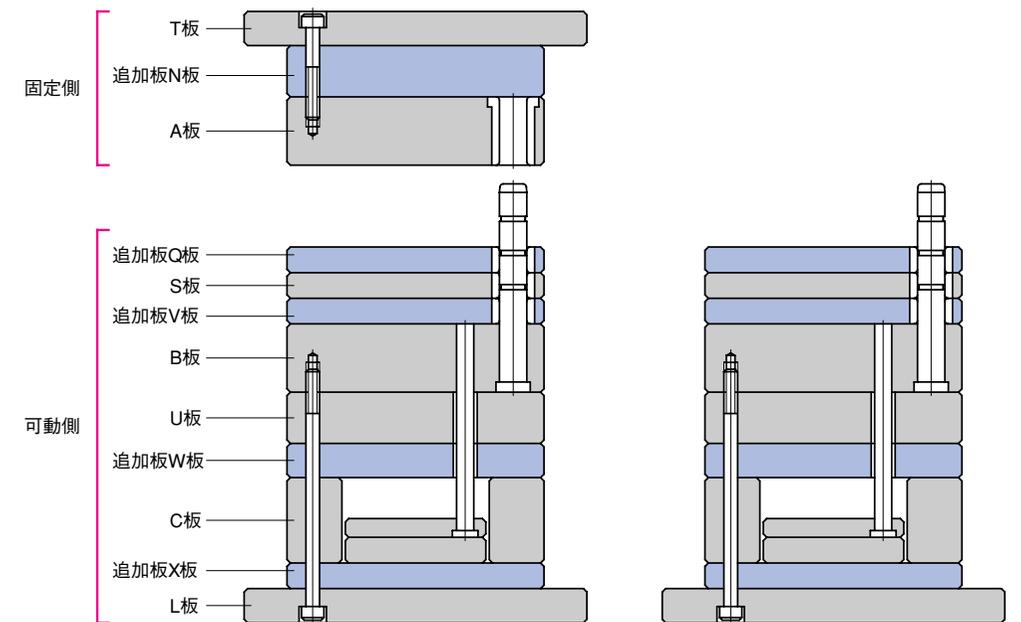
カタログNo.

SIMB

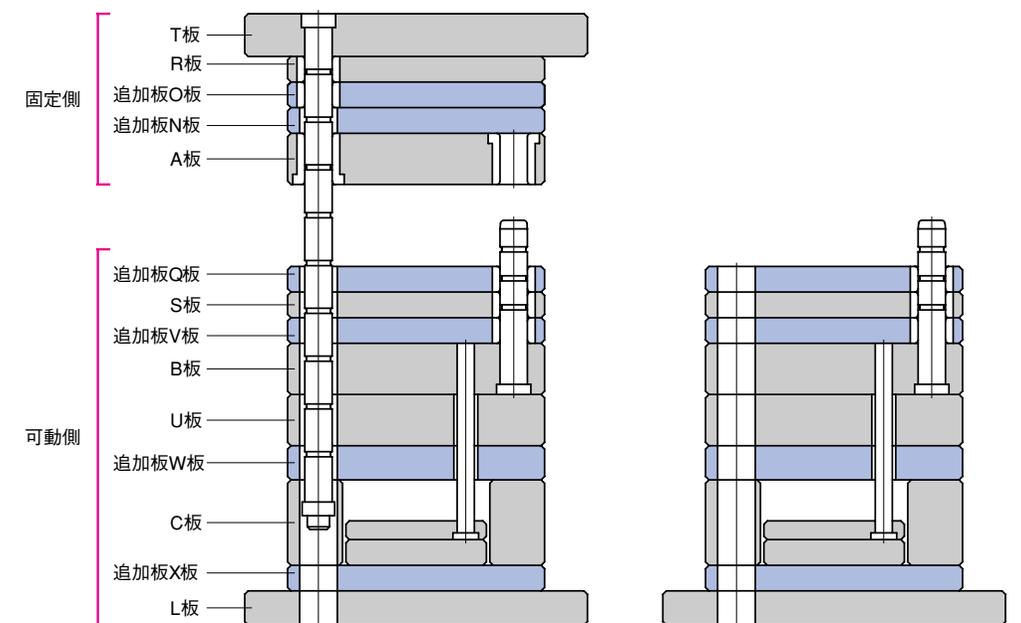
追加板を付属する場合は、下図のように固定側と可動側を区分します。

追加板の仕様 → P.42

## Sシリーズの場合



3プレートタイプの場合 (下図はD・Eシリーズを例にしていますが、他のシリーズも同じです。)

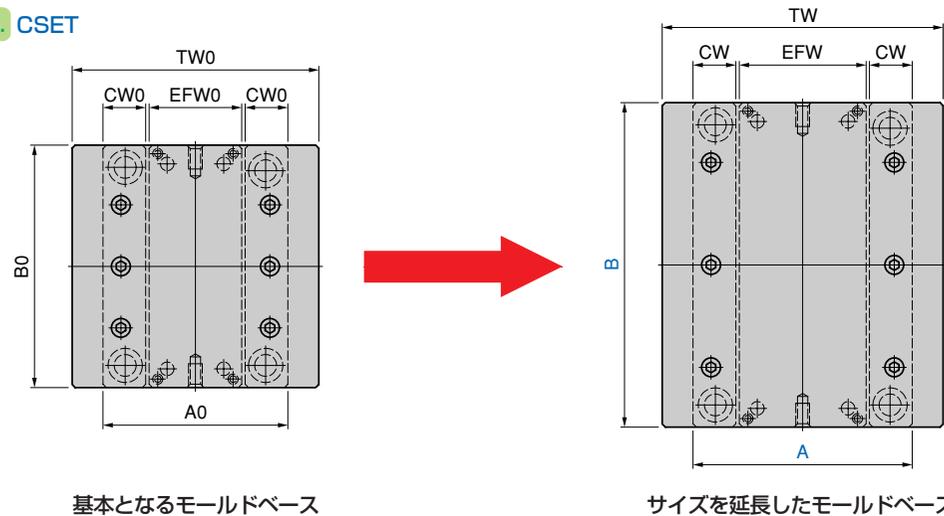


# ベース呼びサイズ変更

型板外形寸法のB寸法（長さ方向）、A寸法（幅方向）を延長または縮小した寸法に指示できます。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型

カタログNo. CSET



## A寸法、B寸法設定の制約条件

| 寸法  | 制約条件   |
|-----|--|
| A寸法 | ① $110 \leq A \leq 700$<br>② $A \leq A0 + 200$<br>③ 縮小する場合は、縮小後のリターンピンツバ径の最短距離が10以上。<br>エジェクタプレートのない場合は $A \geq A0/2$      |
| B寸法 | ① $A \times 3 \leq 1400$ の場合は $B0 - 50 \leq B \leq A \times 3$<br>② $1400 \leq A \times 3$ の場合は $B0 - 50 \leq B \leq 1400$ |

## 各寸法の設定方法

A寸法とB寸法を指示いただくことにより、各寸法を下表のように設定いたします。  
各部の寸法は金型設計上の強度などをご検討のうえ、寸法や仕様の変更を別途指示してください。

| 項目                  | 設定方法   |
|---------------------|--|
| 取付板の幅寸法 (TW)        | $TW = TW0 + (A - A0)$  |
| スパーブロックの幅寸法 (CW)    | $CW = CW0$   |
| エジェクタプレートの幅寸法 (EFW) | $EFW = EFW0 + (A - A0)$                                      |
| 各プレートの板厚            | 基本となるモールドベースと同じ寸法です。   |
| 各パーツのピッチ            | 各パーツのピッチは、延長した値 (A-A0)、(B-B0) を加算します。<br>縮小した場合は、縮めた値を減算します。 |
| 各パーツの太さ・数量          | 基本となるモールドベースと同じ太さ・数量です。                                      |
| アイボルト用ねじ穴のねじ径       | 基本となるモールドベースと同じねじ径です。  |

**アイボルト用ねじ穴の指定**  
サイズを延長したモールドベースは、基本となるモールドベースよりも重くなります。  
適切なアイボルト用ねじ穴を指示してください。  
**パーツの太さとパーツの数量およびプレートの板厚**  
パーツ径、パーツ数量およびプレートの板厚は、基本となるモールドベースと同じになります。  
各部の寸法は金型設計上の強度などをご検討のうえ、寸法や仕様の変更を別途指示してください。

| カタログNo. | B      | 基本となる品名                        | A      |
|---------|--------|--------------------------------|--------|
| CSET    | 10mm単位 | 延長・縮小の基本となる品名<br>(タイプと呼び寸法を指示) | 10mm単位 |

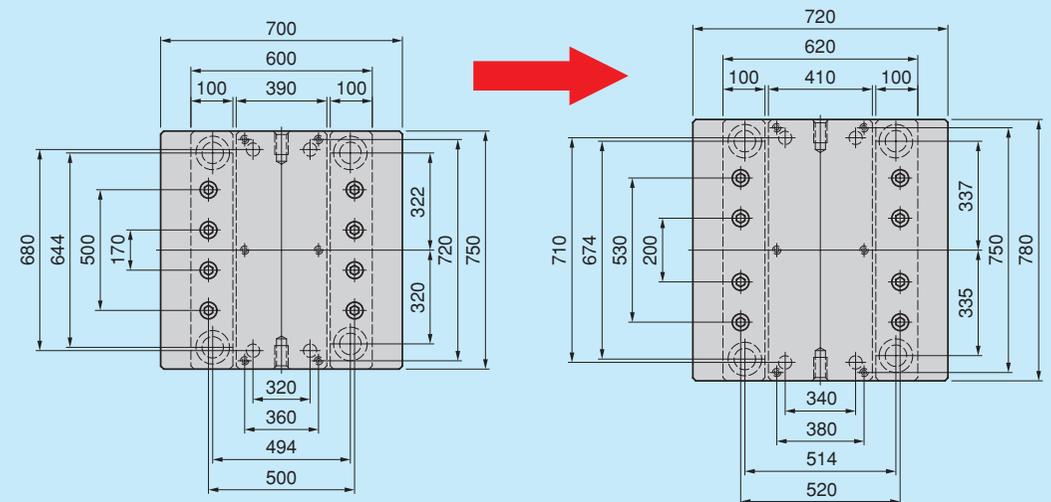
※モールドベースの注文品名は、製作するサイズの品名を指示します。  
品名の呼び寸法は、A寸法とB寸法の前2けたで指示します。  
例 A寸法320、B寸法430の場合は3243となります。

## 注文方法

| カタログNo. | B    | 基本となる品名   | A    |
|---------|------|-----------|------|
| CSET    | B650 | MDCSC3060 | A320 |
| CSET    | B230 | MDCSC2525 | A250 |

※モールドベースの注文品名は製作する呼び寸法を指示します。→MDCSC3265507080S-MN

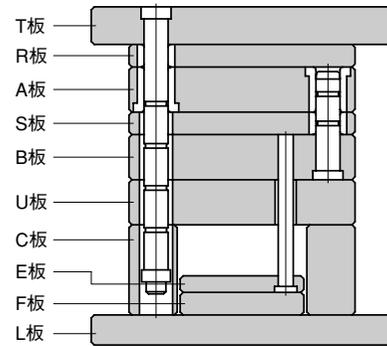
下図はSCタイプ6075を長さ方向30mm、幅方向20mmサイズ延長した事例を示します。



# 標準構成プレート削除

モールドベースの構成プレートを削除します。

適用 モールドベース



| カタログNo. | プレート記号 |        |
|---------|--------|--------|
| ESI     | T (T板) | U (U板) |
|         | R (R板) | C (C板) |
|         | A (A板) | E (E板) |
|         | S (S板) | F (F板) |
|         | B (B板) | L (L板) |
|         |        |        |

※A板・B板・C板の板厚は、モールドベース品名に必ず指示してください。  
 パーツの長さは、品名に指示された板厚で設定します。  
 ※ガイドブシュを付属するプレートは、プレート削除を指示するとガイドブシュもなくなります。

### S板の削除が指示できる場合

- ※SE、SF、DE、DF、EE、EF、FE、FF、GE、GFタイプの場合のみS板の削除が指示できます。他のタイプは指示できません。
- ※ガイドピンの長さは、S板の板厚分が短くなります。
- ※サポートピンのにがし穴は、S板がない状態でサポートピンが干渉しないプレートまで加工します。

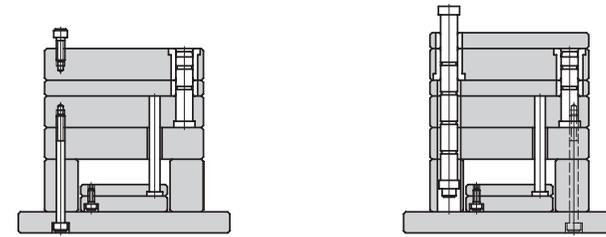
### 注文方法

カタログNo. - プレート記号  
 ESI - T

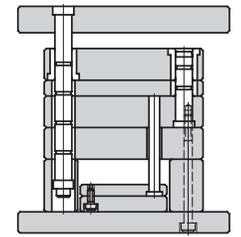
プレート削除を指示した場合のモールドベースの構成を下記に表わします。

図は代表例を掲載しています。その他のタイプも同様な対応となります。

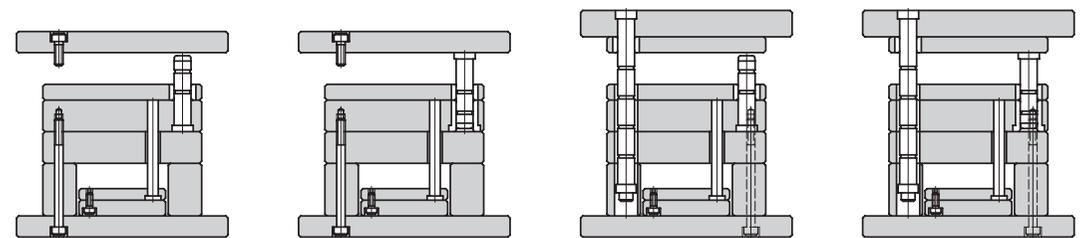
T板削除



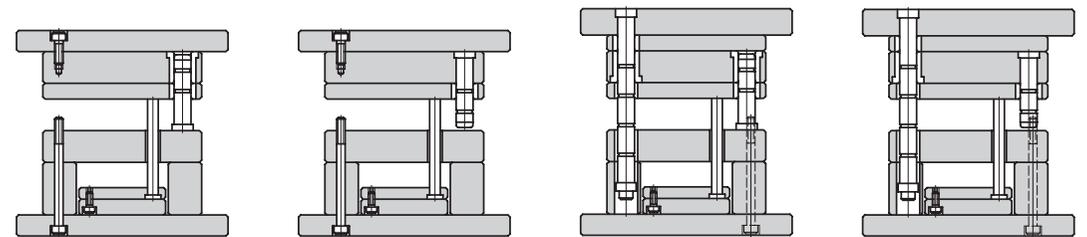
R板削除



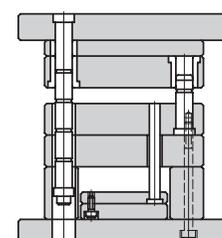
A板削除



B板削除

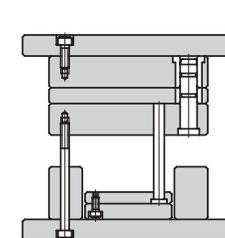


S板削除

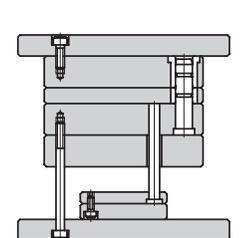


※ガイドピン長さはS板の板厚分が短くなります。

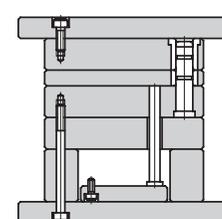
U板削除



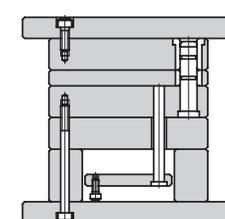
C板削除



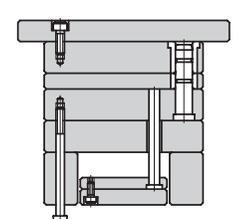
E板削除



F板削除



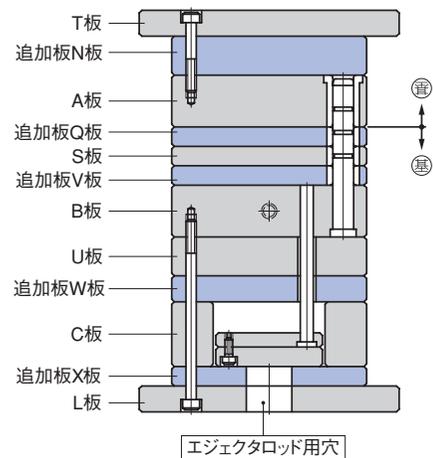
L板削除



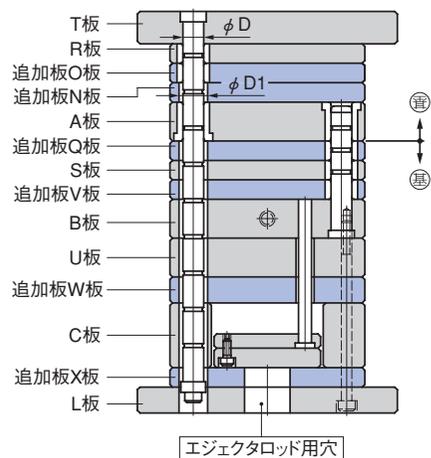
# 構成プレート追加

標準モールドベースへプレートの追加を行います。

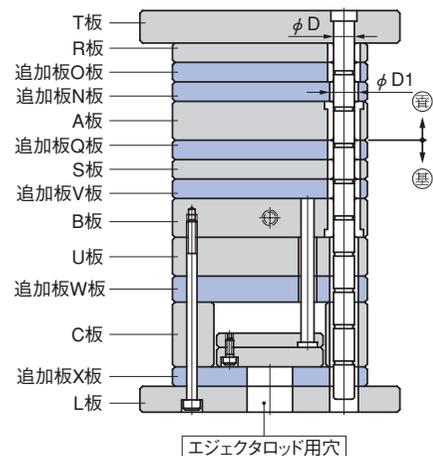
適用 モールドベース



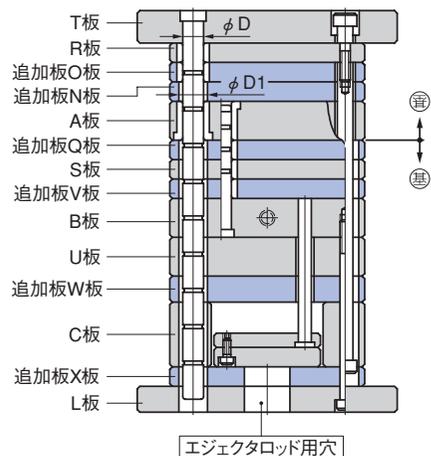
Sシリーズのプレート追加



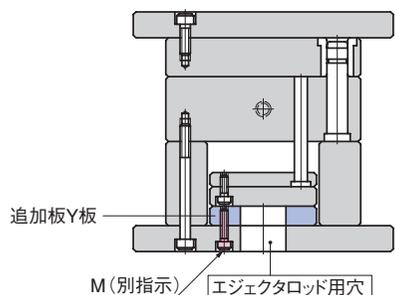
D・Eシリーズのプレート追加



F・Gシリーズのプレート追加



Hシリーズのプレート追加



各シリーズ共通なプレート追加

※追加板のガイドピン、リターンピンなどのモールドベース標準組込みパーツは、シリーズ毎に図のようになります。  
 ※追加板Y板は、各シリーズとも共通の仕様です。  
 ※追加板X板と追加板Y板は、どちらか一方の指示となります。両方の追加板をご要望の場合は、図面などで指示してください。  
 ※追加板Y板の締付けボルト(M)は別指示となります。締付けボルトは、必ず指示してください。  
 締付けボルトの追加 → P.80  
 ※追加板N板のφD1のドリル穴径

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| D  | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| D1 | 14 | 18 | 24 | 29 | 34 | 39 | 45 |

タイプ別の追加板指定判別表

○：追加板の指定が可能なタイプ

| タイプ | 追加板のプレート記号 |    |    |    |    |    |    | タイプ | 追加板のプレート記号                    |    |    |    |    |    |    |
|-----|------------|----|----|----|----|----|----|-----|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|
|     | N板         | O板 | Q板 | V板 | W板 | X板 | Y板 |     | N板                            | O板 | Q板 | V板 | W板 | X板 | Y板 |
| SA  | ○          |    |    |    | ○  | ○  | ○  | FA  | ○                             | ○  |    |    | ○  | ○  | ○  |
| SB  | ○          |    | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | FB  | ○                             | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| SC  | ○          |    |    |    |    | ○  | ○  | FC  | ○                             | ○  |    |    |    | ○  | ○  |
| SD  | ○          |    | ○  | ○  |    | ○  | ○  | FD  | ○                             | ○  | ○  | ○  |    | ○  | ○  |
| SE  | ○          |    | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | FE  | ○                             | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| SF  | ○          |    | ○  | ○  |    | ○  | ○  | FF  | ○                             | ○  | ○  | ○  |    | ○  | ○  |
| DA  | ○          | ○  |    |    | ○  | ○  | ○  | GA  | ○                             |    |    |    | ○  | ○  | ○  |
| DB  | ○          | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | GB  | ○                             |    | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| DC  | ○          | ○  |    |    |    | ○  | ○  | GC  | ○                             |    |    |    |    | ○  | ○  |
| DD  | ○          | ○  | ○  | ○  |    | ○  | ○  | GD  | ○                             |    | ○  | ○  |    | ○  | ○  |
| DE  | ○          | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | GE  | ○                             |    | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| DF  | ○          | ○  | ○  | ○  |    | ○  | ○  | GF  | ○                             |    | ○  | ○  |    | ○  | ○  |
| EA  | ○          |    |    |    | ○  | ○  | ○  | HA  | ○                             |    |    | ○  | ○  | ○  | ○  |
| EB  | ○          |    | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | HB  | ○                             | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| EC  | ○          |    |    |    |    | ○  | ○  | HC  | ○                             | ○  |    |    |    | ○  | ○  |
| ED  | ○          |    | ○  | ○  |    | ○  | ○  | HD  | ○                             | ○  | ○  | ○  |    | ○  | ○  |
| EE  | ○          |    | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |     | ※追加板X板と追加板Y板は、どちらか一方の指示となります。 |    |    |    |    |    |    |
| EF  | ○          |    | ○  | ○  |    | ○  | ○  |     | 両方の追加板をご要望の場合は、図面などで指示してください。 |    |    |    |    |    |    |

| カタログNo. | 追加板のプレート記号 | T (追加板の板厚)   | 組込みパーツの長さ  |
|---------|------------|--|--|
| SADDP   | N (追加板N板)  | プレート総合カタログ<br>レッドブックより選択<br><br>〔プレート総合カタログ以外<br>の板厚も製作いたします。〕 | ①ガイドピン、ガイドプッシュ、リターンピン、締付けボルトの長さは、追加したプレートの板厚分が長くなります。<br>②サポートピン、ブラボルトの長さは、指定してください。 |
|         | O (追加板O板)  |  |  |
|         | Q (追加板Q板)  |  |  |
|         | V (追加板V板)  |  |  |
|         | W (追加板W板)  |  |  |
|         | X (追加板X板)  |  |  |
|         | Y (追加板Y板)  |  |  |

## 注文方法

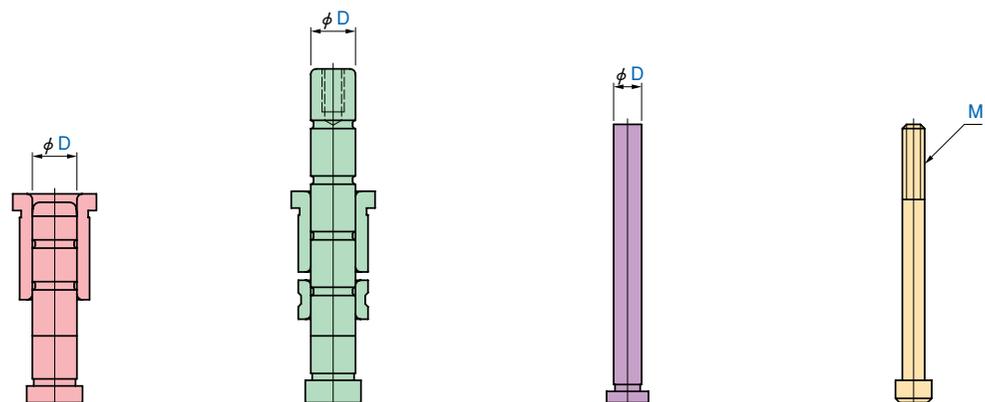
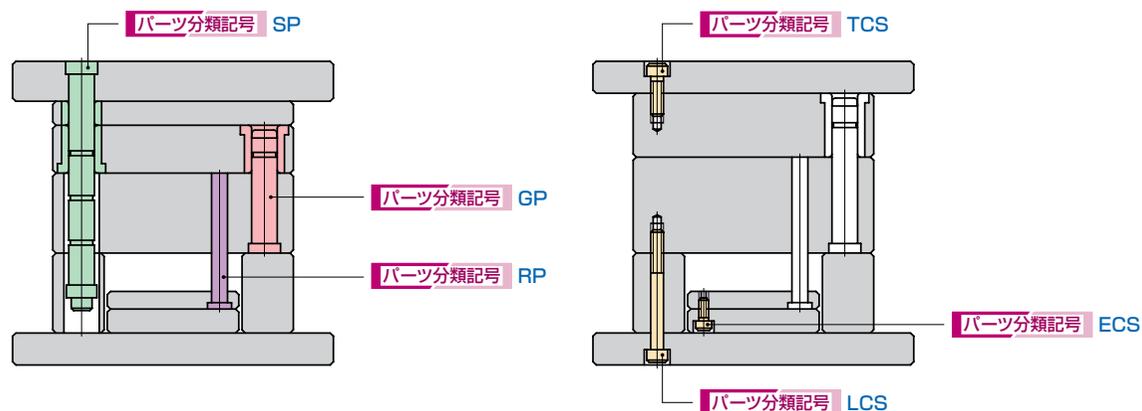
カタログNo. - プレート記号 - T  
 SADDP - N - T30

# パーツの太さ変更

ガイドピン、サポートピン、リターンピン、締付けボルトの太さと関連する穴寸法を変更します。

- ⚠ パーツの太さを変更する場合は、つぎのことを考慮してください。
- ① パーツの太さを変更する場合は、強度面などを検討してください。
  - ② パーツの太さが変わるにより、他のパーツなどと干渉することがあります。位置関係などを検討してください。

◀ 適用 ▶ モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



パーツ分類記号 GP    パーツ分類記号 SP    パーツ分類記号 RP    パーツ分類記号 TCS  
 パーツ分類記号 LCS    パーツ分類記号 ECS

※ガイドピン、サポートピンの太さを変更する場合は、嵌合するガイドブッシュも太さが変わります。

| パーツ名            | カタログNo. | パーツ分類記号 | D or M                        |
|-----------------|---------|---------|-------------------------------|
| ガイドピンとガイドブッシュ   | CPD     | GP      | 12 16 20 25 30 35 40 50 60 70 |
| サポートピンとガイドブッシュ  |         | SP      | 12 16 20 25 30 35 40          |
| リターンピン          |         | RP      | 10 12 15 20 25 30 35          |
| 固定側締付けボルト       |         | TCS     | M8 M10 M12 M14 M16 M20 M24    |
| 可動側締付けボルト       |         | LCS     | M8 M10 M12 M14 M16 M20 M24    |
| エジェクタプレート締付けボルト |         | ECS     | M5 M6 M8 M10 M12 M14 M16      |

## 注文方法

| カタログNo. | パーツ分類記号 | D or M |
|---------|---------|--------|
| CPD     | GP      | D25    |
| CPD     | SP      | D40    |
| CPD     | RP      | D12    |
| CPD     | TCS     | M16    |
| CPD     | LCS     | M12    |
| CPD     | ECS     | M8     |

## モールド図換をご利用の場合のお願い

モールド図換を用いて標準組込みパーツ(ガイドピン、サポートピンなど)の仕様変更を入力される場合は、変更内容によって入力順序が決まっています。入力順序が異なるとモールド図換が正しく機能しない場合があります。

### ●標準組込みパーツの仕様変更入力順序

- 特殊なガイド形式
- ↓
- パーツの太さ変更
- ↓
- 精密ガイドピン、ガイドブッシュの組込み
- ↓
- ガイドピンのタイプ変更と長さ変更
- ↓
- サポートピンのタイプ変更と長さ変更
- ↓
- ガイドブッシュの組込み仕様の変更と追加

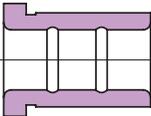
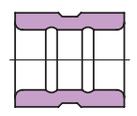
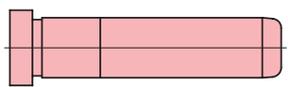
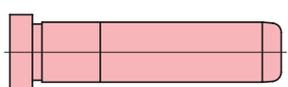
上記項目の入力後の入力順序は、自由となります。  
 上記項目は変更のある仕様のみ順に入力してください。  
 変更のない項目は、つぎの項目へとばしてください。

# 精密ガイドピン、精密ガイドブシュの組み込み

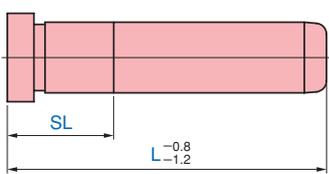
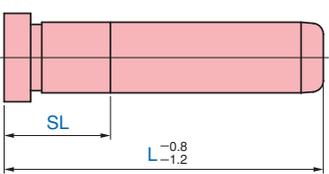
標準モールドベースに精密ガイドピンと精密ガイドブシュを組み込みます。

- !** 精密ガイドピンと精密ガイドブシュを組み込む場合は、つぎの手順で指示してください。
- ①精密ガイドピン、精密ガイドブシュを組み込むプレートは、サーフェス研削になります。  
プレートの板厚寸法許容差が指定となりますので指示してください。  
サーフェス研削の指示方法 → P.35
  - ②プレートの穴精度を維持するためには、ポケット、スライドコア溝などの荒加工を合せて加工することをお勧めします。  
ポケット加工、スライドコア溝の指示方法 → P.208～225
  - ③ガイドピンとガイドブシュのクリアランスが小さいため、エアVENTを設けることをお勧めします。  
精密ガイドピンと精密ガイドブシュのご使用上の注意事項 → P.276

**適用** モールドベースSシリーズ、D・Eシリーズ、モールドおもて

| 精密ガイドブシュ  | 精密ガイドブシュM-GBHF  | 精密ガイドブシュM-GBSF  |
|---|---|---|
|   |  |  |
|   | ■呼び径 12 16 20 25<br>■パーツ詳細 → P.292  | ■呼び径 12 16 20 25<br>■パーツ詳細 → P.293  |
| 精密ガイドピン   |   |   |
| 精密ガイドピンM-GPH  | <b>組合せコード GPP1</b><br>■組合せ可能な呼び径 12   |   |
| ■呼び径 12<br>           |   |   |
| ■パーツ詳細 → P.282  |   |   |
| 精密ガイドピンM-GPHF   | <b>組合せコード GPP2</b><br>■組合せ可能な呼び径 12 16 20 25                                      |   |
| ■呼び径 12 16 20 25<br> |   |   |
| ■パーツ詳細 → P.283  |   |   |

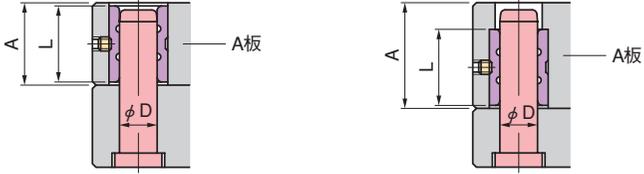
※ガイドブシュの長さは、変更前と同じ長さのガイドブシュになります。ただし、ガイドブシュの種類によっては、適合する長さのガイドブシュがないことがあります。「ガイドブシュの組み込み仕様の変更と追加 → P.52」を参考に検討してください。

| ガイドピンの仕様  |  |
|---|--|
| 精密ガイドピンM-GPH  | 精密ガイドピンM-GPHF  |
| <b>組合せコード GPP1</b> に対応  | <b>組合せコード GPP2</b> に対応   |
|  |  |

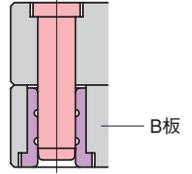
## D・Eシリーズのガイドブシュ組み込み仕様

D・Eシリーズに精密ガイドブシュを組み込む場合は、下図のようにガイドブシュを使分けて組み込みます。

**A板に精密ガイドブシュを組み込む場合**  
A板は下図のような仕様でストレートタイプの精密ガイドブシュを組み込みます。



**B板に精密ガイドブシュを組み込む場合**

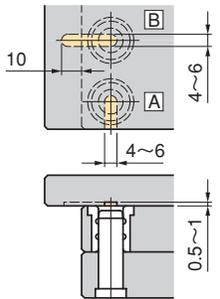


B板はツバ付きタイプの精密ガイドブシュを組み込みます。ただし、プレートの板厚によっては適合する長さのガイドブシュがないことがあります。

| D     | A                 | L     |
|-------|-------------------|-------|
| 12 16 | 20 25 30 35 40    | L=A-1 |
| 20    | 20 25 30 35 40 50 |       |
| 25    | 25 30 35 40 50    |       |

| D     | A    | L    |
|-------|------|------|
| 12 16 | A>40 | L=39 |
| 20    | A>50 | L=49 |
| 25    | A>50 | L=49 |

## オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード | 仕様  |
|----------|---|
| AC       |  <p>ガイドブシュととなりあうプレートにエアVENTを設けます。エアVENTの形状は、ガイドピンの位置によりAまたはBのどちらかになります。</p> <p>■指示方法 AC</p> |

| カタログNo. | 組合せコード | ガイドピンの仕様         |                  | オプション仕様 |
|---------|--------|------------------|------------------|---------|
|         |        | L                | SL               |         |
| CGPGBS  | GPP1   | P.282より選択        | P.282より選択        | AC      |
|         | GPP2   | 5mm単位<br>P.283参照 | 1mm単位<br>P.283参照 |         |

※ガイドピンが型板より長い場合でも、ガイドピンのにがし穴は加工しません。  
ガイドピンのにがし穴加工 → P.58

## 注文方法

カタログNo. - 組合せコード - L - SL - オプション仕様

CGPGBS - GPP1 - L60 - SL24 - AC

CGPGBS - GPP2 - L120 - SL39 - AC

## モールド図換をご利用の場合のお願い

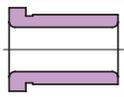
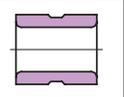
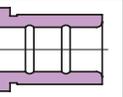
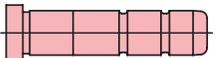
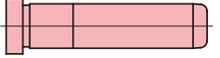
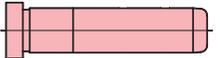
モールド図換を用いて標準組み込みパーツ(ガイドピン、サポートピンなど)の仕様変更を入力される場合は、変更内容によって入力順序が決まっています。入力順序が異なるとモールド図換が正しく機能しない場合があります。

モールド図換操作手順詳細 → P.45

# ガイドピンのタイプ変更と長さ変更①

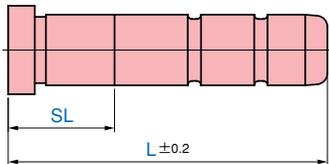
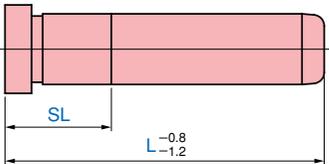
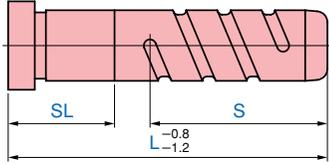
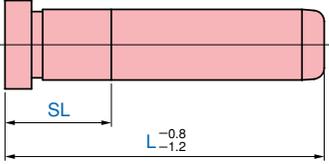
標準モールドベースのガイドピンとガイドブシュをタイプの異なるガイドピンとガイドブシュに変更します。  
標準モールドベースのガイドピンの長さを変更します。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型

|                                   |   |  |  |  |                |                |
|-----------------------------------|---|--|--|--|----------------|----------------|
| 仕様変更<br>追加変更<br>ガイドピンのタイプ変更と長さ変更① | ガイドブシュ  | <ul style="list-style-type: none"> <li>油溝なし</li> <li>呼び径<br/>12 16 20 25 30 35 40 50<br/>60 70</li> <li>パーツ詳細 → P.290</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>油溝付き</li> <li>呼び径<br/>12 16 20 25 30 35 40 50</li> <li>パーツ詳細 → P.294</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>オイルレス銅合金タイプ</li> <li>呼び径<br/>16 20 25 30 35 40 50</li> <li>パーツ詳細 → P.296</li> </ul> |                |                |
|                                   | ガイドピン   |   |                                       |   |                |                |
|                                   | ガイドブシュ M-GBA  | ガイドブシュ M-GBB   | ガイドブシュ M-GBGF  | ガイドブシュ M-GBRF  | ガイドブシュ M-GBGDF | ガイドブシュ M-GBRDF |
|                                   | ガイドピンM-GPA  | <b>組合せコード</b> <b>GPH0</b><br>※標準モールドベースの組合せです。<br>※指示なき場合は、この組合せになります。   |  |  |                |                |
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>リング油溝</li> <li>呼び径<br/>12 16 20 25 30 35 40 50<br/>60 70</li> <li>パーツ詳細 → P.278</li> </ul>  |  |  |  |                |                |
|                                   | ガイドピンM-GPH  |  | <b>組合せコード</b> <b>GPH1</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>組合せ可能な呼び径<br/>12</li> </ul>                        |  |                |                |
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>油溝なし</li> <li>呼び径<br/>12</li> <li>パーツ詳細 → P.282</li> </ul>                                |  |  |  |                |                |
|                                   | ガイドピンM-GPHF   |  | <b>組合せコード</b> <b>GPH2</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>組合せ可能な呼び径<br/>12 16 20 25 30 35 40 50</li> </ul>   | <b>組合せコード</b> <b>GPH3</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>組合せ可能な呼び径<br/>16 20 25 30 35 40 50</li> </ul>          |                |                |
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>油溝なし</li> <li>呼び径<br/>12 16 20 25 30 35 40 50</li> <li>パーツ詳細 → P.283</li> </ul>           |  |  |  |                |                |
|                                   | ガイドピンM-GPHFS  | <b>組合せコード</b> <b>GPH4</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>組合せ可能な呼び径<br/>12 16 20 25 30 35 40 50</li> </ul>             |  |  |                |                |
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>らせん油溝</li> <li>呼び径<br/>12 16 20 25 30 35 40 50</li> <li>パーツ詳細 → P.284</li> </ul>          |  |  |  |                |                |

※ガイドブシュの長さは、変更前と同じ長さのガイドブシュになります。ただし、ガイドブシュの種類によっては、適合する長さのガイドブシュがないことがあります。『ガイドブシュの組込み仕様の変更と追加 → P.52』を参考に検討してください。  
※上表のガイドピンとガイドブシュの組合せが、標準的な組合せです。  
空欄部の組合せは、追加加工記号での指示ができません。図面などで指示してください。

## ガイドピンの仕様

|   |   |
|---|---|
| ガイドピンM-GPA<br><b>組合せコード</b> <b>GPH0</b> に対応   | ガイドピンM-GPH<br><b>組合せコード</b> <b>GPH1</b> に対応   |
|  |  |
| ガイドピンM-GPHFS<br><b>組合せコード</b> <b>GPH4</b> に対応                                       | ガイドピンM-GPHF<br><b>組合せコード</b> <b>GPH2</b> 、 <b>GPH3</b> に対応                          |
|  |  |

| カタログNo. | 組合せコード | ガイドピンの仕様         |                  |                  |
|---------|--------|------------------|------------------|------------------|
|         |        | L                | SL               | S                |
| CGPGB1  | GPH0*1 | P.278より選択        | P.278より選択        |                  |
|         | GPH1   | P.282より選択        | P.282より選択        |                  |
|         | GPH2   | 5mm単位            | 1mm単位            |                  |
|         | GPH3   | P.283参照          | P.283参照          |                  |
|         | GPH4   | 5mm単位<br>P.284参照 | 1mm単位<br>P.284参照 | 1mm単位<br>P.284参照 |

\*1. **組合せコード** **GPH0**のSL寸法が、未指示の場合は当社で寸法を設定します。  
SL寸法の指定が必要な場合のみ指示してください。  
※ **組合せコード** **GPH1**～**GPH4**は、SL寸法の省略はできません。  
※ガイドピンが型板より長い場合でも、ガイドピンのにがし穴は加工しません。  
ガイドピンのにがし穴加工 → P.58

## 注文方法

カタログNo. - 組合せコード - L - SL - S

CGPGB1 - GPH0 - L97 - SL29

CGPGB1 - GPH2 - L60 - SL24

CGPGB1 - GPH4 - L120 - SL39 - S60

## モールド図換をご利用の場合のお願い

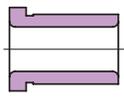
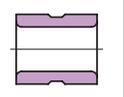
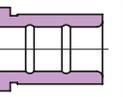
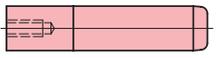
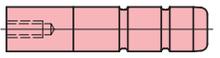
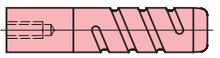
モールド図換を用いて標準組込みパーツ(ガイドピン、サポートピンなど)の仕様変更を入力される場合は、変更内容によって入力順序が決まっています。入力順序が異なるとモールド図換が正しく機能しない場合があります。

モールド図換操作手順詳細 → P.45

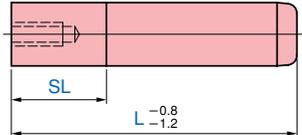
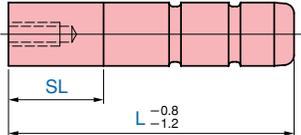
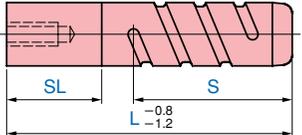
# ガイドピンのタイプ変更と長さ変更②

標準モールドベースのガイドピンとガイドブシュをタイプの異なるストレートガイドピンとガイドブシュに変更します。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型

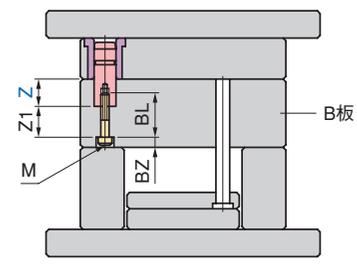
|                                   |  |  |  |  |
|-----------------------------------|--|--|--|--|
| 仕様変更<br>追加変更<br>ガイドピンのタイプ変更と長さ変更② | ガイドブシュ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>油溝なし</li> <li>呼び径<br/>12 16 20 25 30 35 40 50<br/>60 70</li> <li>パーツ詳細 → P.290</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>油溝付き</li> <li>呼び径<br/>12 16 20 25 30 35 40 50</li> <li>パーツ詳細 → P.294</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>オイルレス銅合金タイプ</li> <li>呼び径<br/>16 20 25 30 35 40 50</li> <li>パーツ詳細 → P.296</li> </ul> |
|                                   | ガイドピン  |   |                                       |   |
|                                   | ガイドピンM-GPSF  |  | <b>組合せコード GPS1</b><br>組合せ可能な呼び径<br>25 30 35 40 50  | <b>組合せコード GPS2</b><br>組合せ可能な呼び径<br>25 30 35 40 50  |
|                                   | 油溝なし<br>呼び径<br>25 30 35 40 50<br><br>パーツ詳細 → P.286    |  |  |  |
|                                   | ガイドピンM-GPSFR   | <b>組合せコード GPS3</b><br>組合せ可能な呼び径<br>25 30 35 40 50  |  |  |
|                                   | リング油溝<br>呼び径<br>25 30 35 40 50<br><br>パーツ詳細 → P.287 |  |  |  |
|                                   | ガイドピンM-GPSFS   | <b>組合せコード GPS4</b><br>組合せ可能な呼び径<br>25 30 35 40 50  |  |  |
|                                   | らせん油溝<br>呼び径<br>25 30 35 40 50<br><br>パーツ詳細 → P.288 |  |  |  |

※ガイドブシュの長さは、変更前と同じ長さのガイドブシュになります。ただし、ガイドブシュの種類によっては、適合する長さのガイドブシュがないことがあります。『ガイドブシュの組み仕様の変更と追加 → P.52』を参考に検討してください。  
 ※上表のガイドピンとガイドブシュの組合せが、標準的な組合せです。  
 空欄部の組合せは、追加加工記号での指示ができません。図面などで指示してください。

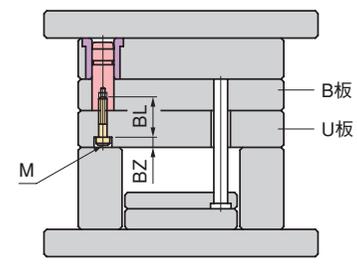
| ガイドピンの仕様   |   |  |
|--|---|--|
| ガイドピンM-GPSF  | ガイドピンM-GPSFR  | ガイドピンM-GPSFS   |
| <b>組合せコード GPS1、GPS2</b> に対応<br> | <b>組合せコード GPS3</b> に対応<br> | <b>組合せコード GPS4</b> に対応<br> |

## ガイドピンの組み仕様

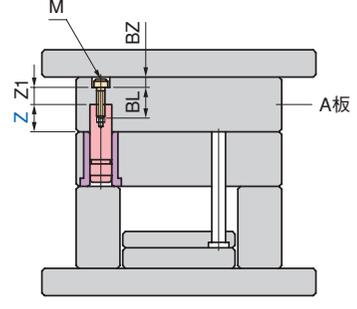
組みコード SZ



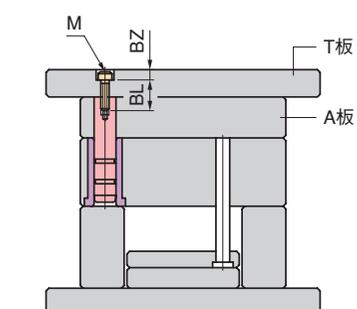
組みコード SS



組みコード YZ



組みコード YS



| ガイドピン径                         | 25                               | 30      | 35              | 40      | 50              |
|--------------------------------|----------------------------------|---------|-----------------|---------|-----------------|
| Z                              | Z ≤ 120                          | Z ≤ 130 | Z ≤ 150         | Z ≤ 200 |                 |
| M                              | M12                              |         | M16             |         |                 |
| BZ                             | 13                               |         | 17              |         |                 |
| BL                             | 組みコード                            | SZ      | BL=B板板厚-Z-BZ+20 |         | BL=B板板厚-Z-BZ+26 |
|                                |                                  | SS      | BL=U板板厚-BZ+20   |         | BL=U板板厚-BZ+26   |
|                                |                                  | YZ      | BL=A板板厚-Z-BZ+20 |         | BL=A板板厚-Z-BZ+26 |
|                                |                                  | YS      | BL=T板板厚-BZ+20   |         | BL=T板板厚-BZ+26   |
| 計算値の下1けたが『0~4は0』『5~9は5』にまるめます。 |                                  |         |                 |         |                 |
| Z1                             | Z1 ≥ 5<br>この数式は強度を保証するものではありません。 |         |                 |         |                 |

組みコード YSは、3プレートタイプと追加板N板を付属する場合は適用しません。

| カタログNo. | 組合せコード       | 組みコード                | Z                | ガイドピンの仕様         |                  |                  |   | オプション仕様 |
|---------|--------------|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---|---------|
|         |              |                      |                  | L                | SL               | Q (溝の本数)         | S |         |
| CGPGB2  | GPS1<br>GPS2 | SZ<br>SS<br>YZ<br>YS | 1mm単位            | 5mm単位<br>P.286参照 | 1mm単位<br>P.286参照 | -                | - | DKC*1   |
|         | GPS3         |                      | 5mm単位<br>P.287参照 | 1mm単位<br>P.287参照 | 1本単位<br>P.287参照  | -                |   |         |
|         | GPS4         |                      | 5mm単位<br>P.288参照 | 1mm単位<br>P.288参照 | -                | 1mm単位<br>P.288参照 |   |         |

\*1. ガイドピン圧入部の寸法許容差が+0.005~0になります。  
 ※ガイドピンが型板より長い場合でも、ガイドピンのにがし穴は加工しません。  
 ガイドピンのにがし穴加工 → P.58

### 注文方法

カタログNo. - 組合せコード - 組みコード - Z - L - SL - Q - S - オプション仕様

CGPGB2 - GPS1 - SZ - Z50 - L150 - SL39

CGPGB2 - GPS3 - SZ - Z70 - L180 - SL59 - Q3

CGPGB2 - GPS4 - YZ - Z60 - L160 - SL59 - S80 - DKC

### モールド図換をご利用の場合のお願い

モールド図換を用いて標準組みパーツ(ガイドピン、サポートピンなど)の仕様変更を入力される場合は、変更内容によって入力順序が決まっています。入力順序が異なるとモールド図換が正しく機能しない場合があります。

モールド図換操作手順詳細 → P.45

# ガイドブシュの組込み仕様の変更と追加ー概要

標準モールドベースのガイドピンやサポートピンに嵌合するガイドブシュの組込み仕様を変更します。

この追加加工仕様は、ガイドブシュの組込みに関連する3種類の仕様を指示することができます。

- ①標準組込みのガイドブシュの長さを変更する場合。
- ②ガイドブシュの組込み仕様が標準モールドベースと異なる場合。
- ③ガイドブシュが組込まれていないプレートにガイドブシュを組込む場合。

下図はガイドブシュの組込み仕様が、標準モールドベースと異なる事例を掲載しています。

| ガイドブシュの組込み仕様の指示前 | ガイドブシュの組込み仕様の指示後 | ガイドブシュの組込み仕様の指示例  |
|------------------|------------------|---|
|                  |                  | A板のガイドブシュの長さを変更する場合<br>【指示例】<br>CPHGBN-GP-A-GBT1-L59<br>指示方法詳細 → ツバ付きP.54<br>→ ストレートP.56                    |
|                  |                  | A板のガイドブシュをツバ付きからストレートに変更し、片側に寄せる場合<br>【指示例】<br>CPHGBN-GP-A-GBI9-L69-Z18<br>指示方法詳細 → ツバ付きP.54<br>→ ストレートP.56 |
|                  |                  | S板のガイドブシュをストレートからツバ付きに変更する場合<br>【指示例】<br>CPHGBN-GP-S-GBT2-L29<br>指示方法詳細 → ツバ付きP.54<br>→ ストレートP.56           |

| ガイドブシュの組込み仕様の指示前 | ガイドブシュの組込み仕様の指示後 | ガイドブシュの組込み仕様の指示例  |
|------------------|------------------|---|
|                  |                  | S板のガイドブシュを片側に寄せる場合<br>【指示例】<br>CPHGBN-GP-S-GBI4-L24<br>指示方法詳細 → ツバ付きP.54<br>→ ストレートP.56   |
|                  |                  | A板のガイドブシュの座ぐりを深くする場合<br>【指示例】<br>CPHGBN-SP-A-GBT4-L59-Z20<br>指示方法詳細 → ツバ付きP.54<br>→ ストレートP.56   |
|                  |                  | S板にガイドブシュを追加する場合<br>【指示例】<br>CPHGBN-SP-S-GBT2-L29<br>指示方法詳細 → ツバ付きP.54<br>→ ストレートP.56   |
|                  |                  | 追加板N板にガイドブシュを追加する場合<br>【指示例】<br>SADDP-N-T30<br>……………追加板の指示<br>CPHGBN-GP-N-GBI1-L29<br>CGPGB1-GPHO-L107-SL29<br>……………ガイドピンの長さ変更の指示<br>※ガイドピンの長さ変更の指示が必要です。<br>指示方法詳細 → ツバ付きP.54<br>→ ストレートP.56 |

仕様変更追加

ガイドブシュの組込み仕様の変更と追加ー概要

仕様変更追加

ガイドブシュの組込み仕様の変更と追加ー概要

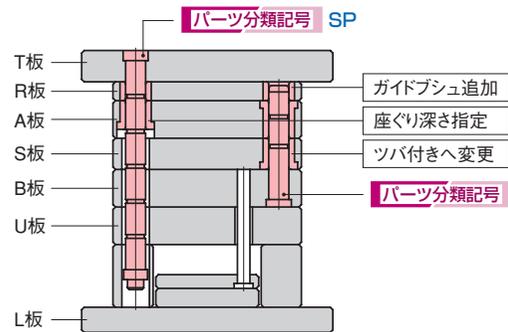
# ガイドブシュの組込み仕様の変更と追加①

標準モールドベースのガイドピンやサポートピンに嵌合するガイドブシュの組込み仕様を変更します。

この追加加工仕様は、ガイドブシュの組込みに関連する3種類の仕様を指示することができます。

- ①標準組込みのガイドブシュの長さを変更する場合。
- ②ガイドブシュの組込み仕様が標準モールドベースと異なる場合。
- ③ガイドブシュが組込まれていないプレートにガイドブシュを組込む場合。

適用 ▶ モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



【ガイドブシュを追加した場合のガイドピンの長さ】  
 ガイドピンの長さは、ガイドブシュを追加する前と同じです。  
 ガイドピンの長さを変更する場合は別途指示してください。  
 ガイドピンの長さ変更 → P.48  
 ガイドピン、ガイドブシュのタイプ変更 → P.48

|         | ツバ上側*1          | ツバ下側*1          | ガイドブシュ2個組込み     |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ガイドブシュ面 | 組込みコード GBT1<br> | 組込みコード GBT2<br> | 組込みコード GBT5<br> |
|         | 組込みコード GBT3<br> | 組込みコード GBT4<br> | 組込みコード GBT6<br> |
| 座ぐり深さ指定 |                 |                 |                 |

\*1. ツバ上側はガイドブシュのツバが固定側取付板 (T板) 側、ツバ下側はガイドブシュのツバが可動側取付板 (L板) 側になります。

\*ガイドブシュの長さはプレートの板厚よりも長い場合でも指示できます。組込みコード GBT5、GBT6は除きます。

ガイドブシュの組込み仕様

| D  | D1 | H  | Z      | L1 or L2*2     |
|----|----|----|--------|----------------|
| 12 | 18 | 5  | Z ≤ 45 | L1 or L2 ≤ 80  |
| 16 | 25 | 6  | Z ≤ 55 | L1 or L2 ≤ 120 |
| 20 | 30 | 8  | Z ≤ 60 | L1 or L2 ≤ 130 |
| 25 | 35 | 8  | Z ≤ 65 | L1 or L2 ≤ 150 |
| 30 | 42 | 10 | Z ≤ 65 | L1 or L2 ≤ 200 |
| 35 | 48 | 10 | Z ≤ 70 | L1 or L2 ≤ 200 |
| 40 | 55 | 10 | Z ≤ 70 | L1 or L2 ≤ 200 |
| 50 | 70 | 12 | Z ≤ 70 | L1 or L2 ≤ 200 |
| 60 | 80 | 15 | Z ≤ 70 | L1 or L2 ≤ 200 |
| 70 | 90 | 15 | Z ≤ 70 | L1 or L2 ≤ 200 |

\*2. L1またはL2のどちらかの条件を満たす必要があります。  
 \*3. T ≥ L1 (上表の最大値) の場合は、D2=D1-(1~2) のにがし穴になる場合があります。  
 ※他の追加加工との兼合いによっては、この仕様と異なる場合があります。異なる場合はご連絡いたします。

| カタログNo. | パーツ分類記号  | プレート記号*4   | ガイドブシュの組込み仕様 |       |       |   |   |
|---------|----------|--|--------------|-------|-------|---|---|
|         |          |  | 組込みコード       | L     | Z     | N | J |
| CPHGBN  | GP<br>SP | T (T板)<br>R (R板)<br>A (A板)<br>S (S板)<br>B (B板)<br>U (U板)<br>L (L板)<br>追加板<br>N (N板)<br>O (O板)<br>Q (Q板)<br>V (V板)<br>W (W板)<br>X (X板)<br>追加板の仕様<br>↓<br>P.42 | GBT1         | 下表参照  | 1mm単位 | - | - |
|         |          |  | GBT2         |       |       |   |   |
|         |          |  | GBT3         |       |       |   |   |
|         |          |  | GBT4         |       |       |   |   |
|         |          |  | GBT5         |       |       |   |   |
|         |          |  | GBT6         |       |       |   |   |
|         |          |  |              | 1mm単位 | 1mm単位 |   |   |

\*4. ガイドブシュの組込み仕様の変更やガイドブシュを追加するプレートのプレート記号を指示してください。

ツバ付きガイドブシュの種類

| 標準モールドベースに組込まれているガイドブシュ | このガイドブシュを組込む場合は、ガイドブシュのタイプ変更が必要になります。 → P.48 |                      |                       |
|-------------------------|--|----------------------|-----------------------|
| ガイドブシュM-GBA → P.230     | ガイドブシュM-GBHF → P.292                         | ガイドブシュM-GBGF → P.294 | ガイドブシュM-GBGDF → P.296 |
| 油溝なし<br>■精度：標準          | 油溝付き<br>■精度：精密                               | 油溝付き<br>■精度：標準       | オイルレス銅合金タイプ<br>■精度：標準 |

## 注文方法

|         |         |        |        |     |     |     |     |
|---------|---------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|
| カタログNo. | パーツ分類記号 | プレート記号 | 組込みコード | L   | Z   | N   | J   |
| CPHGBN  | GP      | S      | GBT2   | L39 |     |     |     |
| CPHGBN  | SP      | A      | GBT6   | L59 | Z10 | N49 | J15 |

# ガイドブシュの組込み仕様の変更と追加②

標準モールドベースのガイドピンやサポートピンに嵌合するガイドブシュの組込み仕様を変更します。

この追加加工仕様は、ガイドブシュの組込みに関連する3種類の仕様を指示することができます。

- ①標準組込みのガイドブシュの長さを変更する場合。
- ②ガイドブシュの組込み仕様が標準モールドベースと異なる場合。
- ③ガイドブシュが組込まれていないプレートにガイドブシュを組込む場合。

適用 ▶ モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型

ガイドブシュ追加  
座ぐり深さ指定  
ツバ付きへ変更

組込みコード **GBIO**\*2

組込みコード **GBI1**

※ガイドピン径と同寸法の穴径になります。 ※板厚=L+1の場合に適用します。

|         | 上側に寄せる*1                         |                    | 下側に寄せる*1                         |                    |
|---------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|
| ガイドブシュ面 | 組込みコード <b>GBI2</b><br>【ボーリング通し穴】 | 組込みコード <b>GBI3</b> | 組込みコード <b>GBI4</b><br>【ボーリング通し穴】 | 組込みコード <b>GBI5</b> |
|         |                                  |                    |                                  |                    |
| 深さ指定    | 組込みコード <b>GBI6</b><br>【ボーリング通し穴】 | 組込みコード <b>GBI7</b> | 組込みコード <b>GBI8</b><br>【ボーリング通し穴】 | 組込みコード <b>GBI9</b> |
|         |                                  |                    |                                  |                    |

\*1. 上側に寄せるは固定側取付板(T板)側からガイドブシュを組込み、下側に寄せるは可動側取付板(L板)側からガイドブシュを組込みます。

\*2. 組込みコード **GBIO**の穴寸法は下表のようになります。

| 寸法       | 12     | 16   | 20     | 25    | 30     | 35    | 40     | 50    | 60    | 70    |
|----------|--------|------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|
| D 許容差 H6 | +0.011 |      | +0.013 |       | +0.016 |       | +0.019 |       |       |       |
| T        | T≤60   | T≤80 | T≤100  | T≤120 | T≤130  | T≤150 | T≤200  | T≤200 | T≤200 | T≤200 |

※ 組込みコード **GBI2, GBI4, GBI6, GBI8**の場合は、ガイドブシュの長さがプレートの板厚よりも長い場合でも指示できます。

## ガイドブシュの組込み仕様

組込みコード**GBI3, GBI5, GBI7, GBI9**を選択された場合は、N寸法によってガイドブシュの組込み穴は下図のType1~Type3のいずれかになります。

|      | Type1             | Type2  | Type3  |
|------|-------------------|--------|--------|
|      |                   |        |        |
| D    | 12                | 16     | 20     |
| D1   | 18                | 25     | 30     |
| D2*2 | 14                | 18     | 24     |
| N    | Type1             | N≥12   | N≥14   |
|      | Type2             | 6≤N<12 | 6≤N<14 |
|      | Type3             | N<6    |        |
| L1   | L1≤80             | L1≤120 | L1≤130 |
| P    | P = L/2 + Z + 0.5 |        |        |

※Type3の仕様は、組込みコード**GBI2, GBI4, GBI6, GBI8**と同じです。  
Type3の場合は、組込みコード**GBI2, GBI4, GBI6, GBI8**で指示してください。

\*2. D・Eシリーズ、Hシリーズのサポートピン用ガイドブシュ穴は、D2=D+2になります。  
※他の追加加工との兼ね合いによっては、この仕様と異なる場合があります。異なる場合はご連絡いたします。

| カタログNo. | パーツ分類記号 | プレート記号*3   | ガイドブシュの組込み仕様           |      |         |
|---------|---------|--|------------------------|------|---------|
|         |         |  | 組込みコード                 | L    | Z       |
| CPHGBN  | GP      | T (T板) N (N板)<br>R (R板) O (O板)<br>A (A板) Q (Q板)<br>S (S板) V (V板)<br>B (B板) W (W板)<br>U (U板) X (X板)<br>L (L板) 追加板の仕様<br>↓<br>P.42 | GBI0 GBI1              | -    | -       |
|         | SP      |  | GBI2 GBI3<br>GBI4 GBI5 | 下表参照 | 0.5mm単位 |

\*3. ガイドブシュの組込み仕様の変更やガイドブシュを追加するプレートのプレート記号を指示してください。

| ストレートガイドブシュの種類          |  |                      |                        |
|-------------------------|--|----------------------|------------------------|
| 標準モールドベースに組込まれているガイドブシュ | このガイドブシュを組込む場合は、ガイドブシュのタイプ変更が必要になります。<br>→P.48 |                      |                        |
| ガイドブシュM-GBB → P.291     | ガイドブシュM-GBSF → P.293                           | ガイドブシュM-GBRF → P.295 | ガイドブシュM-GBRDF → P.297  |
| ■油溝なし<br>■精度：標準         | ■油溝付き<br>■精度：精密                                | ■油溝付き<br>■精度：標準      | ■オイルレス銅合金タイプ<br>■精度：標準 |

### 注文方法

カタログNo. - パーツ分類記号 - プレート記号 - 組込みコード - L - Z

CPHGBN - GP - A - GBI1

CPHGBN - SP - B - GBI7 - L69 - Z10

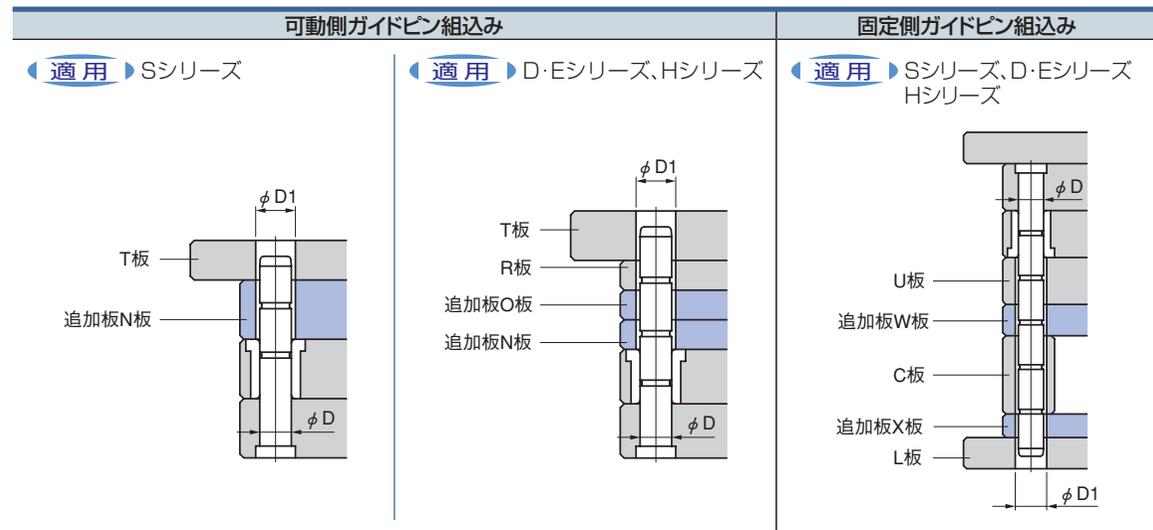
仕様変更  
追加加工  
ガイドブシュの組込み仕様の変更と追加②

仕様変更  
追加加工  
ガイドブシュの組込み仕様の変更と追加②

# ガイドピンののがし穴加工

ガイドピンののがし穴を追加加工します。

◀適用▶ モールドベース (F・Gシリーズは除く)



| D  | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| D1 | 14 | 18 | 24 | 29 | 34 | 39 | 45 | 54 | 65 | 75 |

## オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード | 仕様  |
|----------|---|
| MHD      | <p>ガイドピンののがし穴を指示されたプレートに止り穴で加工します。</p> <p>■指示方法<br/>MHD/Z [Z寸法]<br/>[例] MHD/Z30</p> |

| ガイドの向き      | カタログNo. | プレート記号*1   | オプション仕様 |
|-------------|---------|--|---------|
| 可動側ガイドピン組込み | MGPHN   | T (T板) N (追加板N板)*2<br>R (R板) O (追加板O板)*2           | MHD     |
| 固定側ガイドピン組込み |         | U (U板) W (追加板W板)*2<br>C (C板) X (追加板X板)*2<br>L (L板) |         |

\*1. ガイドピンののがし穴は、プレート記号を指示されたプレートまであけます。(従来と指示方法が変わりました)  
\*2. 追加板の仕様 → P.42

## 注文方法

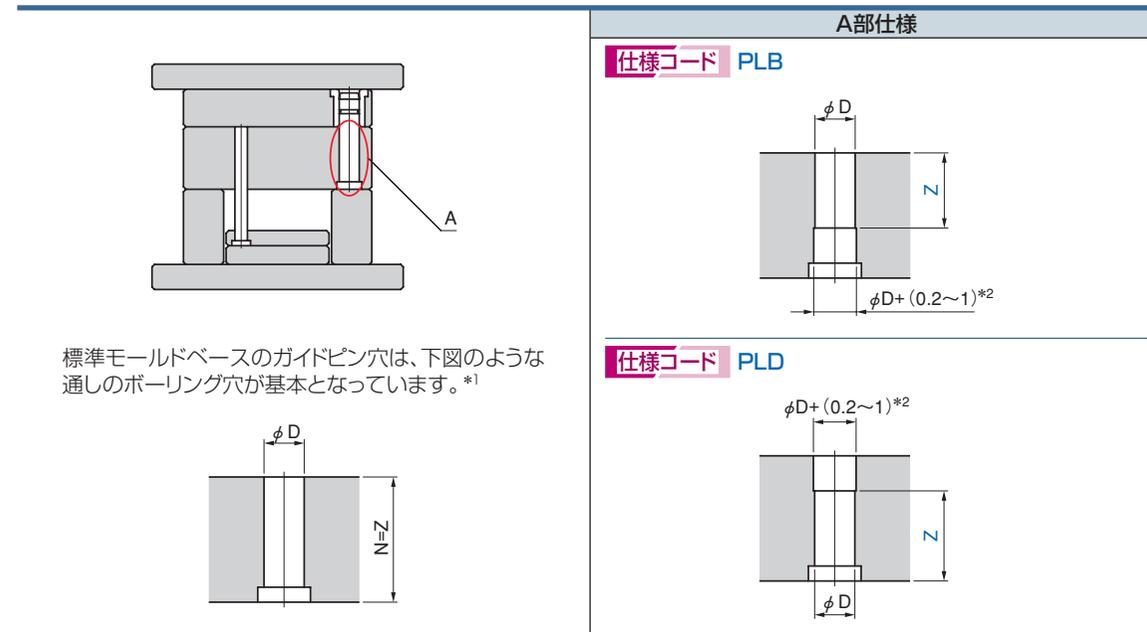
カタログNo. - プレート記号 - オプション仕様

MGPHN - T  
MGPHN - C - MHD/Z25

# ガイドピン穴の仕様変更

ガイドピン穴の仕様を変更します。

◀適用▶ モールドベース (F・Gシリーズは除く)、モールドおも型、ダイカストおも型  
ストレートガイドピンの場合は指示できません。



標準モールドベースのガイドピン穴は、下図のような通しのボーリング穴が基本となっています。\*1

\*1. 呼び寸法5555~7080のモールドベースで型板の板厚が200を超える場合は、ガイドピン穴仕様の指示が必要となります。  
\*2. φD穴とφD+(0.2~1)穴は同心ではありません。  
※ガイドピンの圧入部長さは指示してください。 ガイドピンの圧入部長さの指示 → P.48  
※ガイドピンを組込むプレートの板厚がZ寸法を超える場合は、ガイドピン穴仕様の指示が必要となります。

| D | 12     | 16     | 20      | 25      | 30      | 35      | 40      | 50      | 60      | 70      |
|---|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Z | Z ≤ 60 | Z ≤ 80 | Z ≤ 100 | Z ≤ 120 | Z ≤ 130 | Z ≤ 150 | Z ≤ 200 | Z ≤ 200 | Z ≤ 200 | Z ≤ 200 |

| カタログNo. | 仕様コード      | Z     |
|---------|------------|-------|
| CGPH    | PLB<br>PLD | 1mm単位 |

## 注文方法

カタログNo. - 仕様コード - Z

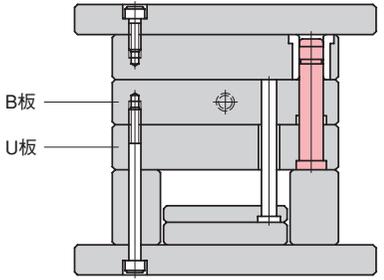
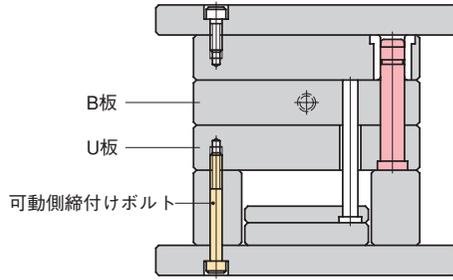
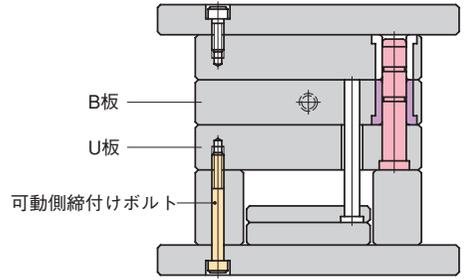
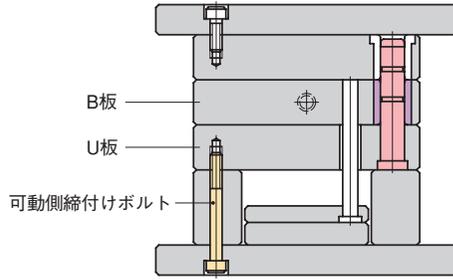
CGPH - PLB - Z50  
CGPH - PLD - Z60

# 特殊なガイド形式

## ガイドピンU板より組み込み

U板よりガイドピンを組み込みます。

◀ 適用 ▶ モールドベースSシリーズ、D・Eシリーズ、Hシリーズ（U板の付属しないタイプは除く）

|  |  |
|--|--|
| <p>ガイドピンU板より組み込み</p> <p>カタログNo. <b>SGPU1</b></p>                                  | <p>ガイドピンU板より組み込み、可動側締付けボルトU板まで</p> <p>カタログNo. <b>SGPU2</b></p>                         |
| <p>ガイドピンU板より組み込み、可動側締付けボルトU板まで<br/>B板ガイドブシュ組み込み</p> <p>カタログNo. <b>SGPU3</b></p>  | <p>ガイドピンU板より組み込み、可動側締付けボルトU板まで<br/>B板ストレートガイドブシュ組み込み</p> <p>カタログNo. <b>SGPU4</b></p>  |

※ガイドピンの長さは、U板の板厚分が長くなります。（圧入部長さは当社で設定します。）ガイドピンの長さ変更 → P.48  
 ※ガイドブシュを組み込む仕様は、B板の板厚に適合する長さのガイドブシュがないことがあります。  
 『ガイドブシュの組み込み仕様の変更と追加 → P.52』でガイドブシュの組み込み方法を検討してください。  
 ※ **カタログNo. SGPU1** の場合は、B板にガイドピン用座ぐり穴が残る場合があります。

カタログNo.

SGPU1  
SGPU2  
SGPU3  
SGPU4

### 注文方法

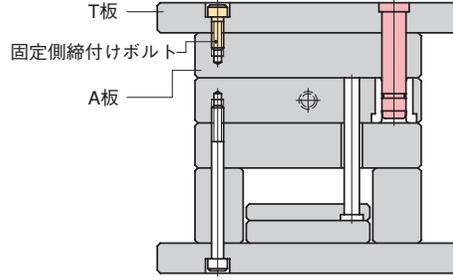
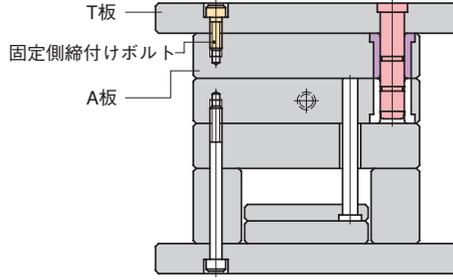
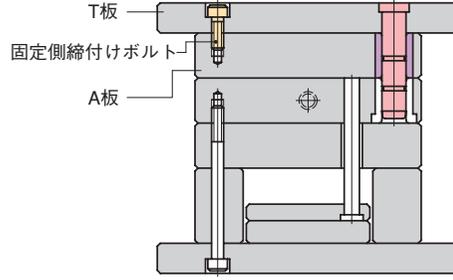
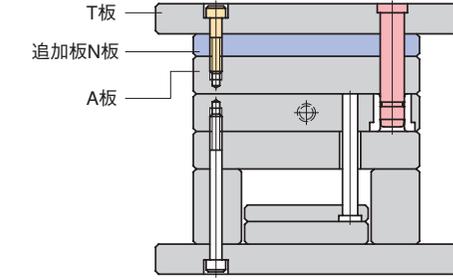
カタログNo.

**SGPU1**

## ガイドピンT板より組み込み

T板よりガイドピンを組み込みます。

◀ 適用 ▶ モールドベースSシリーズ

|   |  |
|---|--|
| <p>ガイドピンT板より組み込み</p> <p>カタログNo. <b>SGPT1</b></p>                         | <p>ガイドピンT板より組み込み、A板ガイドブシュ組み込み</p> <p>カタログNo. <b>SGPT2</b></p>                                 |
| <p>ガイドピンT板より組み込み<br/>A板ストレートガイドブシュ組み込み</p> <p>カタログNo. <b>SGPT3</b></p>  | <p>追加板N板を付属する場合</p>  <p>※追加板N板はボーリング穴となります。<br/>             ※追加板N板へガイドブシュを組み込む場合 → P.52</p> |

※ガイドピンの長さは、T板の板厚分が長くなります。（圧入部長さは当社で設定します）ガイドピンの長さ変更 → P.48  
 ※ガイドブシュを組み込む仕様は、A板の板厚に適合する長さのガイドブシュがないことがあります。  
 『ガイドブシュの組み込み仕様の変更と追加 → P.52』でガイドブシュの組み込み方法を検討してください。

カタログNo.

SGPT1  
SGPT2  
SGPT3

固定側締付けボルト\*1

固定側締付けボルトなし  
ESPH/TCS

\*1. 固定側締付けボルトが不要な場合に指示してください。  
ボルト、ねじ穴ともなくなります。

### 注文方法

カタログNo. - **固定側締付けボルト**

**SGPT1**  
**SGPT2** - **ESPH/TCS**

### モールド図換をご利用の場合のお願い

モールド図換を用いて標準組み込みパーツ（ガイドピン、サポートピンなど）の仕様変更を入力される場合は、変更内容によって入力順序が決まっています。入力順序が異なるとモールド図換が正しく機能しない場合があります。

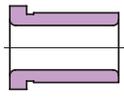
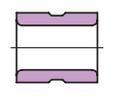
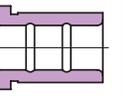
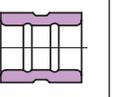
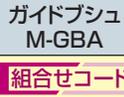
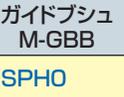
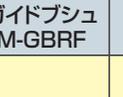
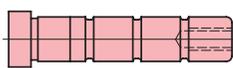
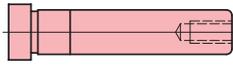
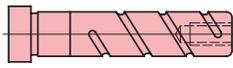
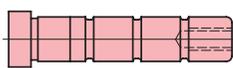
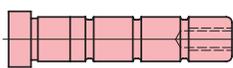
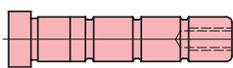
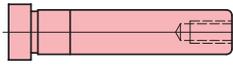
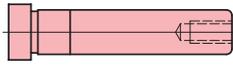
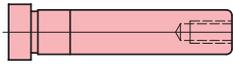
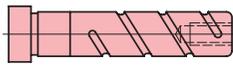
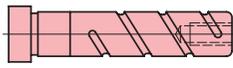
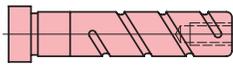
モールド図換操作手順詳細 → P.45

# サポートピンのタイプ変更と長さ変更

標準モールドベースのサポートピンとガイドブシュをタイプの異なるサポートピンとガイドブシュに変更します。

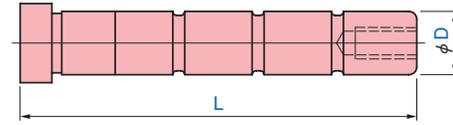
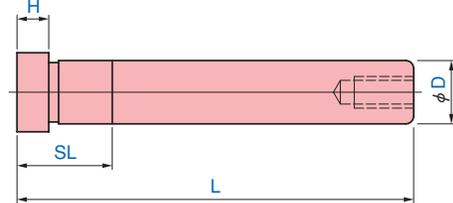
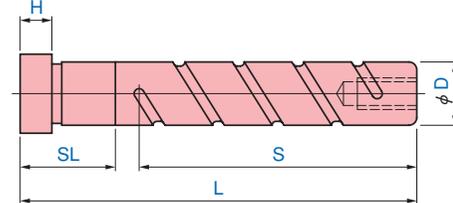
標準モールドベースのサポートピンの長さを変更します。

適用 ▶ モールドベース (Sシリーズは除く)

|               |   |  |  |   |
|---------------|---|--|--|---|
| ガイドブシュ        | ■油溝なし<br>■呼び径<br>12 16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.290   | ■油溝付き<br>■呼び径<br>12 16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.294  | ■オイルレス銅合金タイプ<br>■呼び径<br>16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.296  |   |
|               |  ガイドブシュ M-GBA  |  ガイドブシュ M-GBB   |  ガイドブシュ M-GBGF  |  ガイドブシュ M-GBRF |
| サポートピン        |  ガイドブシュ M-GBA  |  ガイドブシュ M-GBB   |  ガイドブシュ M-GBGF  |  ガイドブシュ M-GBRF |
| サポートピンM-SPN   | ■リング油溝<br>■呼び径<br>12 16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.298<br>   |  |  |   |
| サポートピンM-SPHF  | ■油溝なし<br>■呼び径<br>12 16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.299<br>  |  |  |   |
| サポートピンM-SPHFS | ■らせん油溝<br>■呼び径<br>12 16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.300<br> |  |  |   |
| サポートピンM-SPN   | ■油溝なし<br>■呼び径<br>12 16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.298<br>    | ■油溝付き<br>■呼び径<br>12 16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.294<br>   | ■オイルレス銅合金タイプ<br>■呼び径<br>16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.296<br>   |   |
| サポートピンM-SPHF  | ■油溝なし<br>■呼び径<br>12 16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.299<br>  | ■油溝付き<br>■呼び径<br>12 16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.294<br> | ■オイルレス銅合金タイプ<br>■呼び径<br>16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.296<br> |   |
| サポートピンM-SPHFS | ■らせん油溝<br>■呼び径<br>12 16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.300<br> | ■油溝付き<br>■呼び径<br>12 16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.294<br> | ■オイルレス銅合金タイプ<br>■呼び径<br>16 20 25 30 35 40<br><br>■パーツ詳細 → P.296<br> |   |

※ガイドブシュの長さは、変更前と同じ長さのガイドブシュになります。ただし、ガイドブシュの種類によっては、適合する長さのガイドブシュがないことがあります。『ガイドブシュの組込み仕様の変更と追加 → P.52』を参考に検討してください。  
 ※上表のサポートピンとガイドブシュの組合せが、標準的な組合せです。  
 空欄部の組合せは、追加加工記号での指示ができません。図面などで指示してください。

**チェック**  
 サポートピンのたわみ計算 → P.461

| サポートピンの仕様  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |   |   |    |
|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|----|----|----|----|--|---|---|---|---|---|---|----|
| サポートピンM-SPN  | サポートピンM-SPHF   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |   |   |    |
| ■組合せコード SPH0に対応<br><br> | ■組合せコード SPH1、SPH2に対応<br><br>  |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |   |   |    |
| ■組合せコード SPH3に対応<br><br> | ■組合せコード SPH1～SPH3のH寸法は2種類から選択できます。<br><table border="1"> <tr> <th>D</th> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>35</td> <td>40</td> </tr> <tr> <th>H</th> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>16</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </table> | D  | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | H | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |  | 5 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 | 10 |
| D  | 12   | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |   |   |    |
| H  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |   |   |    |
|  | 5  | 6  | 6  | 8  | 8  | 8  | 10 |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |   |   |    |

| カタログNo. | 組合せコード       | サポートピンの仕様        |                  |            |                  |
|---------|--------------|------------------|------------------|------------|------------------|
|         |              | L                | SL               | H          | S                |
| CSPGB   | SPH0         | P.298より選択        | —                | —          | —                |
|         | SPH1<br>SPH2 | 5mm単位<br>P.299参照 | 1mm単位<br>P.299参照 | 上表より<br>選択 | —                |
|         | SPH3         | 5mm単位<br>P.300参照 | 1mm単位<br>P.300参照 |            | 1mm単位<br>P.300参照 |

## 注文方法

カタログNo. - 組合せコード - L - SL - H - S

CSPGB - SPH0 - L150

CSPGB - SPH1 - L150 - SL24 - H8

CSPGB - SPH3 - L250 - SL34 - H12 - S180

## モールド図換をご利用の場合のお願い

モールド図換を用いて標準組込みパーツ (ガイドピン、サポートピンなど) の仕様変更を入力される場合は、変更内容によって入力順序が決まっています。入力順序が異なるとモールド図換が正しく機能しない場合があります。

モールド図換操作手順詳細 → P.45

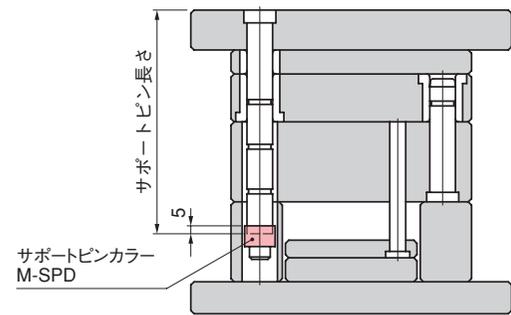
# サポートピンカラーの追加、削除

## サポートピンカラーM-SPDの取付け

サポートピンカラーをM-SPDに変更します。型開き量を5mm少なくすることができます。

サポートピンカラー M-SPD → P.301

適用 ▶ モールドベースD・Eシリーズ



| カタログNo. |
|---------|
| CPSPD   |

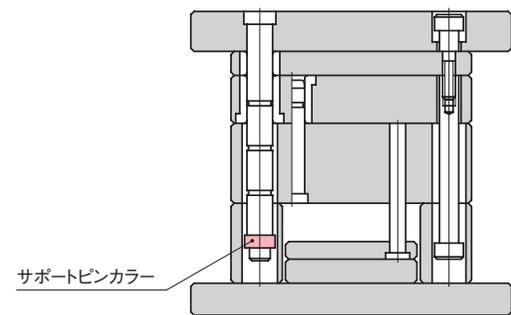
注文方法

カタログNo. CPSPD

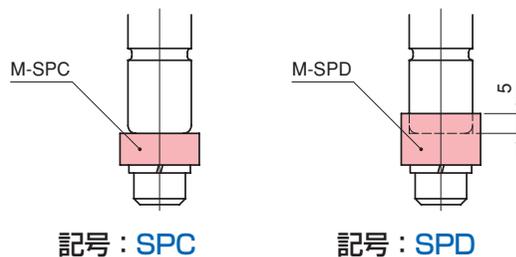
## Hシリーズのサポートピンカラー取付け

Hシリーズモールドベースのサポートピンへサポートピンカラーを取付けます。

適用 ▶ モールドベースHシリーズ



### サポートピンカラーの種類



| カタログNo. | サポートピンカラーの種類 |
|---------|--------------|
| CPHSP   | SPC SPD      |

注文方法

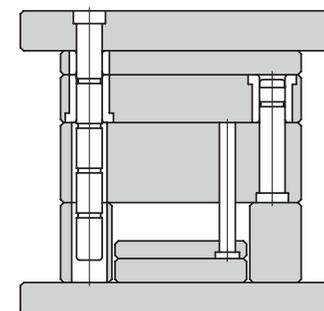
カタログNo. - サポートピンカラーの種類  
CPHSP - SPC

## サポートピンカラー削除

サポートピンカラーを取付けない仕様に変更します。

※サポートピンカラーを取付けない場合は、固定側型板（A板）のストッパがなくなるため、モールドベースの運搬や分解時に、固定側型板（A板）の落下にご注意ください。

適用 ▶ モールドベースD・Eシリーズ



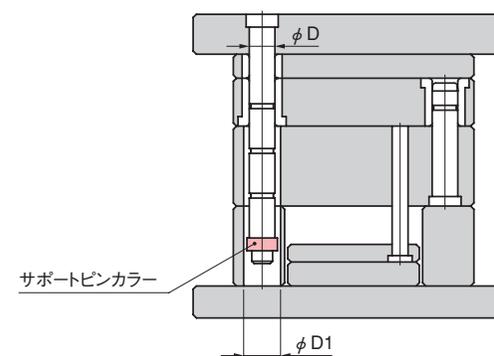
| カタログNo. | パーツ記号 |
|---------|-------|
| ESP     | SPC   |

注文方法

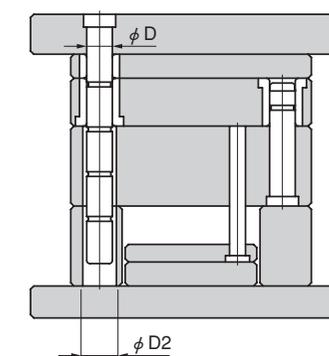
カタログNo. - パーツ記号  
ESP - SPC

## サポートピンカラー仕様

モールドベースD・Eシリーズ、Hシリーズは、サポートピンカラーの取付け有無によって、サポートピンのにがし穴径を設定しています。



サポートピンカラー付き



サポートピンカラーなし

|             |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| サポートピン      | D  | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| サポートピンカラー付き | D1 | 18 | 22 | 28 | 33 | 40 | 45 | 50 |
| サポートピンカラーなし | D2 | 14 | 18 | 24 | 29 | 34 | 39 | 45 |

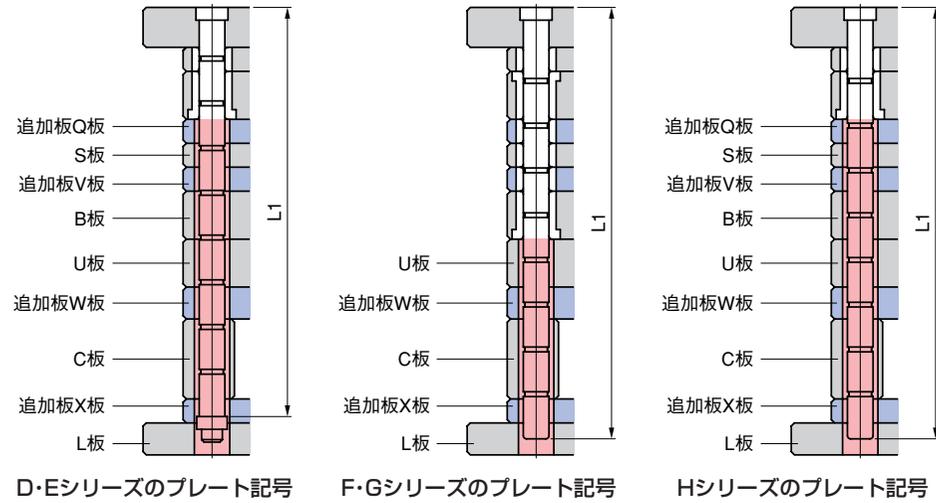
仕様変更  
サポートピンカラーの追加、削除

仕様変更  
サポートピンカラーの追加、削除

# サポートピンのにがし穴仕様の変更

サポートピンのにがし穴は、サポートピンの長さによって加工するプレートが決まります。サポートピンのにがし穴を標準設定以外の指示のあるプレートにあけます。

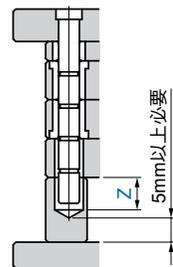
【適用】 モールドベースD・Eシリーズ、F・Gシリーズ、Hシリーズ



部はサポートピンのにがし穴を表わします。

## オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード | 仕様   |
|----------|--|
| MHD      | <p>サポートピンのにがし穴を指示されたプレートに止り穴で加工します。</p> <p>■指示方法<br/>MHD/Z (Z寸法)<br/>[例] MHD/Z30</p> |



| カタログNo. | プレート記号*1            | オプション仕様     |
|---------|---------------------|-------------|
| CIHSPN  | S (S板)              | Q (追加板Q板)*2 |
|         | B (B板)              | V (追加板V板)*2 |
|         | U (U板)              | W (追加板W板)*2 |
|         | C (C板)              | X (追加板X板)*2 |
|         | L (L板)              |             |
|         | サポートピンにがし穴全てなし: ALN | MHD         |

\*1. サポートピンのにがし穴は、プレート記号が指示されたプレートまであけます。  
\*2. 追加板の仕様 → P.42

## 注文方法

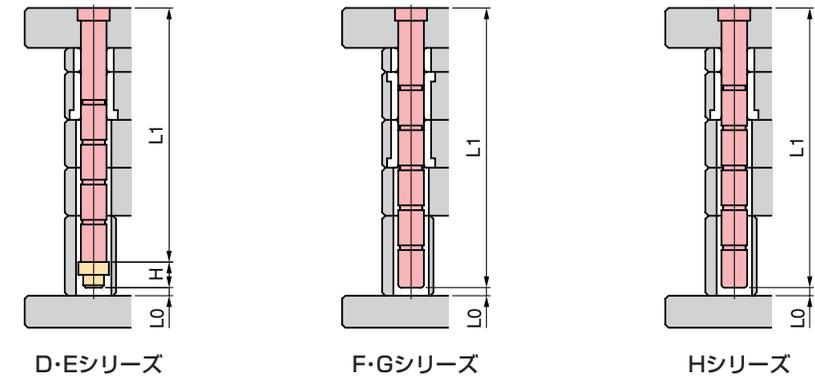
カタログNo. - プレート記号 - オプション仕様

CIHSPN - L  
CIHSPN - C - MHD/Z45

## サポートピンのにがし穴の標準設定

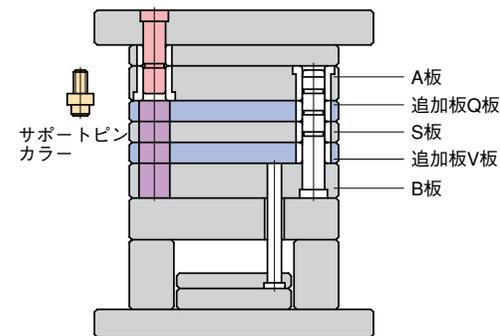
サポートピンのにがし穴を加工するプレートは、下記の条件で設定します。

左ページに記載しているサポートピンのにがし穴の追加、削除の加工指示は、この条件に適合しない場合にご利用ください。

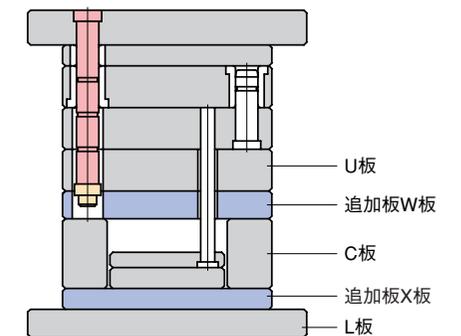


| サポートピンの径 | 12   | 16   | 20 | 25   | 30 | 35 | 40 |
|----------|------|------|----|------|----|----|----|
| H        | 12.5 | 20.5 | 25 | 29.5 | 34 | 36 | 38 |

※サポートピンのにがし穴は、サポートピンからつぎのプレートまでの距離がL0<3の場合は、つぎのプレートも通し穴があきます。



※D・Eシリーズ、Hシリーズは、サポートピンが短い場合でもサポートピンのにがし穴をS板、B板、追加板Q板、追加板V板に加工します。

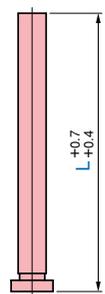
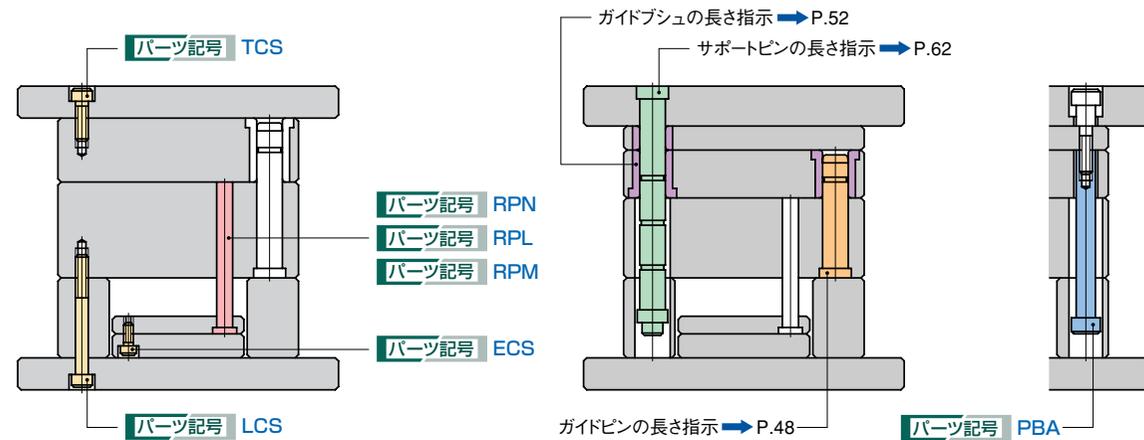


※U板からL板の間のプレートは、サポートピンの長さに応じて、にがし穴のあくプレートが決まります。

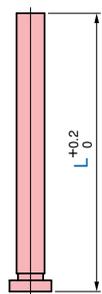
# リターンピン、締付けボルト、プラボルトの長さ変更

リターンピン、締付けボルト、プラボルトの長さを変更します。  
 プレートの穴加工は標準と同じです。パーツの長さのみ指示寸法になります。  
 ただし、プラボルトは長さに応じてがし穴を加工します。

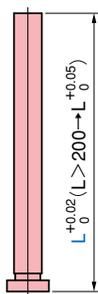
適用 ◀ モールドベース



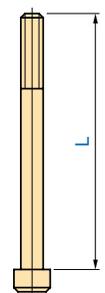
パーツ記号 RPN



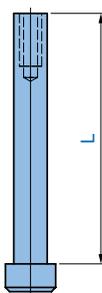
パーツ記号 RPL



パーツ記号 RPM



パーツ記号 TCS  
 パーツ記号 LCS  
 パーツ記号 ECS



パーツ記号 PBA

※プラボルトの長さ変更の対象は  
 Hシリーズです。

| パーツ名              | パーツ記号             | パーツの長さ対応  |
|-------------------|-------------------|---|
| リターンピン (1mm単位)    | RPN               | リターンピンM-RPN (ツバ厚4mm) → P.342より選択<br>リターンピンM-RP8N (ツバ厚8mm) → P.342より選択<br>リターンピンの長さがカタログ掲載品以外の場合は1mm単位で指示できます。 |
| リターンピン (0.1mm単位)  | RPL               | リターンピンM-RPL (ツバ厚4mm) → P.344より選択<br>リターンピンM-RP8L (ツバ厚8mm) → P.344より選択   |
| リターンピン (0.01mm単位) | RPM               | リターンピンM-RPM (ツバ厚4mm) → P.344より選択<br>リターンピンM-RP8M (ツバ厚8mm) → P.344より選択   |
| 締付けボルト            | TCS<br>LCS<br>ECS | 5mm単位で指示してください。   |
| プラボルト             | PBA               | プラボルトM-PBA → P.317より選択  |
| ガイドピン             | -                 | ガイドピンの長さ指示 → P.48   |
| ガイドブシュ            | -                 | ガイドブシュの長さ指示 → P.52  |
| サポートピン            | -                 | サポートピンの長さ指示 → P.62  |

| パーツ名              | カタログNo. | パーツ記号 | L    |
|-------------------|---------|-------|------|
| リターンピン (1mm単位)    | CPL     | RPN   | 上表参照 |
| リターンピン (0.1mm単位)  |         | RPL   |      |
| リターンピン (0.01mm単位) |         | RPM   |      |
| 固定側締付けボルト         |         | TCS   |      |
| 可動側締付けボルト         |         | LCS   |      |
| エジェクタプレート締付けボルト   |         | ECS   |      |
| プラボルト             | PBA     |       |      |

※パーツ長さの関係で、モールドベースへ組み込みできない場合は、未組立で納品することがあります。

## 注文方法

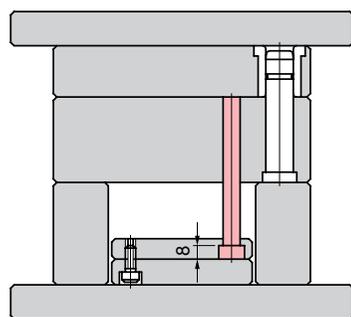
|                        | カタログNo. | パーツ記号 | L       |
|------------------------|---------|-------|---------|
| リターンピンの長さ変更 (1mm単位)    | CPL     | RPN   | L150    |
| リターンピンの長さ変更 (0.1mm単位)  | CPL     | RPL   | L120.2  |
| リターンピンの長さ変更 (0.01mm単位) | CPL     | RPM   | L109.99 |
| 固定側締付けボルトの長さ変更         | CPL     | TCS   | L30     |
| プラボルトの長さ変更             | CPL     | PBA   | L200    |

## リターンピンのツバ厚 8mm へ変更

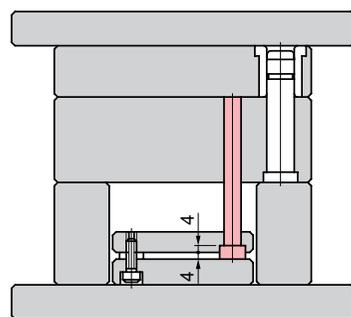
標準モールドベースは、ツバ厚 4mm タイプのリターンピンを組込んでいます。  
ツバ厚 8mm タイプのリターンピンへ変更します。

モールドベースのエジェクタプレートの仕様によって、エジェクタプレートの座ぐり深さは下図のようになります。

適用 ▶ モールドベース



座ぐり方式



スペーサ方式

カタログNo.

CPHRP8

注文方法

カタログNo.

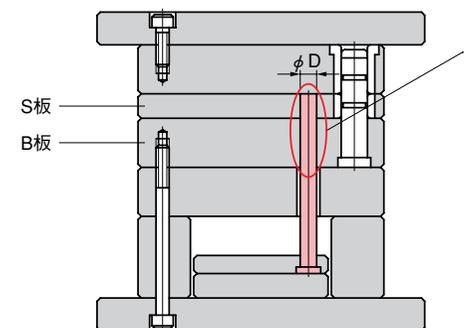
CPHRP8

## リターンピン穴 S 板へ追加 (簡易指定)

S 板にリターンピン穴を追加加工します。

適用 ▶ モールドベース (SB・SD・DB・DD・EB・ED・FB・FD・GB・GD・HB・HDタイプに適用)

カタログNo. SRPS



追加板 Q 板、V 板を付属する場合

Q 板、V 板どちらか一方でも付属する場合は、この追加加工記号での指示はできません。

Q 板、V 板を付属する場合の指示方法 → P.72

## リターンピン穴仕様

S 板と B 板のリターンピン穴仕様は、下図の 3 種類から選んでください。

下図以外の穴径寸法の指示方法 → P.72

| 仕様コード | BH | DH | FH |
|-------|----|----|----|
| A部仕様  |    |    |    |

| カタログNo. | 仕様コード | D H7 |             | F  |                  |     |
|---------|-------|------|-------------|----|------------------|-----|
| SRPS    | BH    | 10   | +0.015<br>0 | 35 | 板厚 ≤ F の場合は F=板厚 |     |
|         |       | 12   | +0.018<br>0 |    |                  |     |
|         | DH    | 15   | 0           |    |                  | 60  |
|         |       | 20   | 0           |    |                  | 80  |
|         | FH    | 25   | +0.021<br>0 |    |                  | 100 |
|         |       | 30   | 0           |    |                  | 120 |

※リターンピンの長さは、S 板の板厚分が長くなります。

注文方法

カタログNo. - 仕様コード

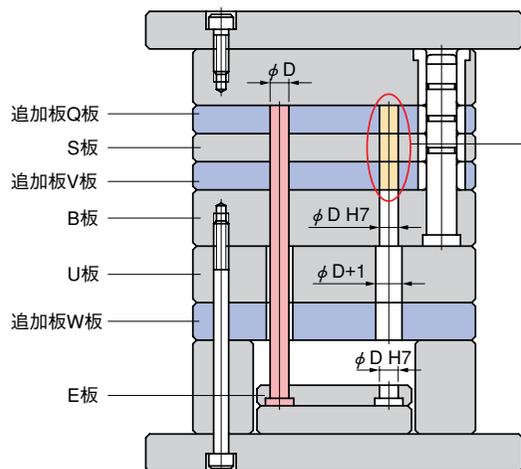
SRPS - BH

# リターンピン穴の追加と穴径寸法の変更

リターンピン穴の仕様を変更します。

- ①リターンピン穴をS板、追加板Q板、追加板V板へ追加加工します。
- ②リターンピン穴の穴径を当社の規格である『H7公差』よりも隙間を大きく設けたリターンピン穴へ変更します。

【適用】 モールドベース（エジェクタプレートのないタイプは除く）



通常はリターンピン穴はありません。指示によりリターンピン穴を追加します。リターンピン穴径も指示寸法によります。

標準モールドベース、追加板のリターンピン穴は、下表の仕様です。

| プレート名 | 穴径寸法           |
|-------|----------------|
| B板    | H7穴            |
| E板    |                |
| U板    | リターンピン径+1      |
| 追加板W板 |                |
| S板    | リターンピン穴はありません。 |
| 追加板Q板 |                |
| 追加板V板 |                |

| カタログNo. | リターンピン穴径を変更するプレート記号と穴径*1 |                 |                 |              |              |              |              |
|---------|--------------------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|         | Q板/ $\alpha$ *2          | S板/ $\alpha$ *2 | V板/ $\alpha$ *2 | B板/ $\alpha$ | U板/ $\alpha$ | W板/ $\alpha$ | E板/ $\alpha$ |
| CIHRPN  | Q/H7                     | S/H7            | V/H7            | B/H7         | U/H7         | W/H7         | E/H7         |
|         | Q/0.1                    | S/0.1           | V/0.1           | B/0.1        | U/0.1        | W/0.1        | E/0.1        |
|         | Q/0.2                    | S/0.2           | V/0.2           | B/0.2        | U/0.2        | W/0.2        | E/0.2        |
|         | Q/0.5                    | S/0.5           | V/0.5           | B/0.5        | U/0.5        | W/0.5        | E/0.5        |
|         | Q/1                      | S/1             | V/1             | B/1          | U/1          | W/1          | E/1          |
|         | Q/2                      | S/2             | V/2             | B/2          | U/2          | W/2          | E/2          |

- \*1. リターンピン穴径寸法を変更するプレートは全て指示してください。標準モールドベースと同じ穴径寸法の場合は指示不要です。
  - \*2. S板、追加板Q板、追加板V板にはリターンピン穴がありません。穴径寸法を指示することにより、リターンピン穴の加工を追加します。リターンピンの長さは、リターンピンを追加したプレートの板厚分が長くなります。S板のみリターンピン穴を追加する指示方法（Q板、V板は付属しない場合） → P.71
- ※B板、U板、追加板W板のスプリング穴の指示方法 → P.138

## 注文方法

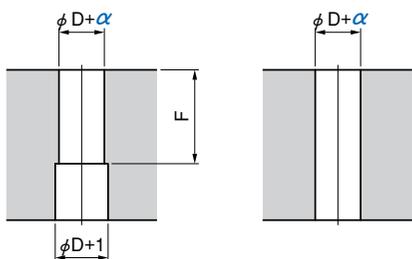
カタログNo. - Q板/ $\alpha$  - S板/ $\alpha$  - V板/ $\alpha$  - B板/ $\alpha$  - U板/ $\alpha$  - W板/ $\alpha$  - E板/ $\alpha$

CIHRPN - - S/H7 - B/1 - E/0.5

CIHRPN - Q/1 - S/0.5 - B/H7

## リターンピン穴仕様

リターンピン穴径寸法を変更する場合は、下図の仕様から選んでください。



| $\alpha$ | 加工方法   |
|----------|--------|
| H7穴      | ボーリング穴 |
| 0.1      |        |
| 0.2      |        |
| 0.5      | ドリル穴   |
| 1        |        |
| 2        |        |

| D H7 |             | F   |                        |
|------|-------------|-----|------------------------|
| 10   | +0.015<br>0 | 35  | 板厚 ≤ F<br>の場合は<br>F=板厚 |
| 12   | +0.018<br>0 | 50  |                        |
| 15   |             | 60  |                        |
| 20   |             | 80  |                        |
| 25   | +0.021<br>0 | 100 |                        |
| 30   |             | 120 |                        |

※ $\alpha=0.1$ 、 $\alpha=0.2$ の場合も、H7穴と同じF寸法を適用します。

$\alpha$ :H7,  $\alpha \leq 0.2$ の場合

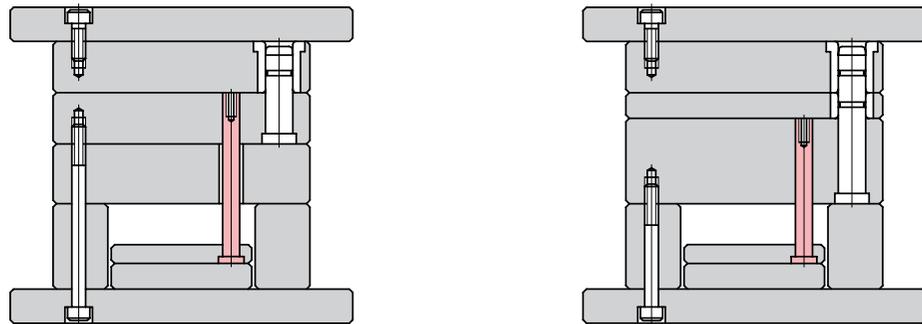
$\alpha \geq 0.5$ の場合

# ねじ穴付きリターンピンの組込み

## ねじ穴付きリターンピンの組込み①

リターンピンの先端にねじ穴を設けます。

【適用】 モールドベース（エジェクタプレートのないタイプは除く）



| リターンピン径 | カタログNo. | M(ねじ径)     | N(本数*1) |
|---------|---------|------------|---------|
| 10      | CPRPT   | M4 M5      | 2<br>4  |
| 12      |         | M4 M5 M6   |         |
| 15      |         | M5 M6 M8   |         |
| 20      |         | M6 M8 M10  |         |
| 25      |         | M8 M10 M12 |         |
| 30      |         |            |         |

\*1. N2の場合はリターンピン4本中2本にねじ穴が付きますので、お客様で適切な位置へ組込んでください。N4の場合は4本ともねじ穴が付きます。

| ねじ部詳細 |     | M    | E |
|-------|-----|------|---|
|       | M4  | 10   |   |
|       | M5  | 12.5 |   |
|       | M6  | 15   |   |
|       | M8  | 16   |   |
|       | M10 | 20   |   |
|       | M12 | 24   |   |

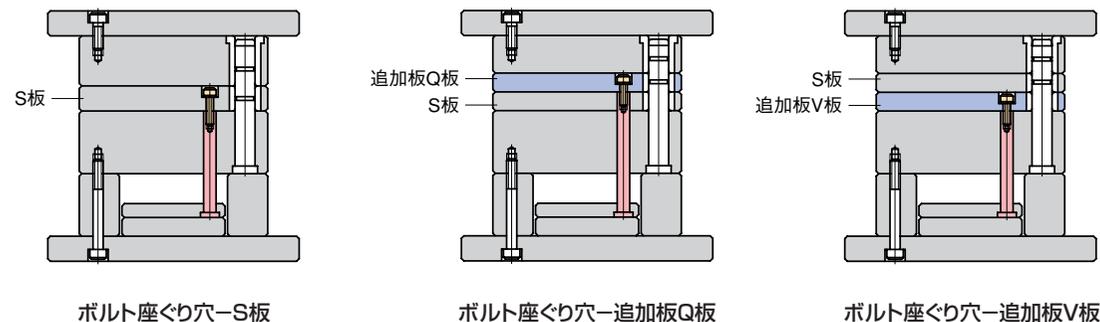
### 注文方法

カタログNo. - M - N  
CPRPT - M6 - N4

## ねじ穴付きリターンピンの組込み②

リターンピンの先端にねじ穴を設け、リターンピンとプレートをボルトで固定します。

【適用】 モールドベース（SB・SD・DB・DD・EB・ED・FB・FD・GB・GD・HB・HDタイプに適用）



※ボルト座ぐり穴を設けるプレートのプレート記号を指示します。  
 ※リターンピン穴は、ボルト座ぐり穴を設けるプレートと、となり合うプレート（座ぐり穴の下のプレート）まで必要です。  
 となり合うプレートにリターンピン穴がない場合は、リターンピン穴の追加指示が必要となります。  
 リターンピン穴の追加 → P.72  
 ※リターンピンは4本ともボルトで固定します。2本のみでの指示はできません。

| ねじ部詳細 | M   | 座ぐり穴を設けるプレートの板厚 | Z    | F   | E    | C   | L  |
|-------|-----|-----------------|------|-----|------|-----|--|
|       | M4  | 板厚 ≥ 10         | 5.5  | 9.5 | 10   | 1   | $L = \text{板厚} * 1 - Z + F + C * 2$<br>*1. 座ぐり穴を設けるプレート<br>*2. 補正值 |
|       | M5  | 板厚 ≥ 15         | 7.5  | 11  | 12.5 | 1.5 |  |
|       | M6  |                 | 8.5  | 12  | 15   |     |  |
|       | M8  | 板厚 ≥ 20         | 11   | 14  | 16   | 2   |  |
|       | M10 | 板厚 ≥ 25         | 13.5 | 16  | 20   | 2.5 |  |
|       | M12 |                 | 15.5 | 23  | 24   |     |  |

| リターンピン径 | カタログNo. | M(ねじ径)     | ボルト座ぐり穴を設けるプレート記号                |
|---------|---------|------------|----------------------------------|
| 10      | MRPTZ   | M4 M5      | S (S板)<br>Q (追加板Q板)<br>V (追加板V板) |
| 12      |         | M4 M5 M6   |                                  |
| 15      |         | M5 M6 M8   |                                  |
| 20      |         | M6 M8 M10  |                                  |
| 25      |         | M8 M10 M12 |                                  |
| 30      |         |            |                                  |

### 注文方法

カタログNo. - M - ボルト座ぐり穴を設けるプレート記号  
MRPTZ - M8 - S

仕様変更  
追加加工  
ねじ穴付きリターンピンの組込み

仕様変更  
追加加工  
ねじ穴付きリターンピンの組込み

# パーツのピッチ変更

ガイドピン、サポートピン、リターンピン、プラボルトのピッチを変更します。  
 締付けボルトのピッチ変更 → P.78

⚠ パーツのピッチを変更する場合は、つぎのことを考慮してください。  
 ※パーツのピッチが変わることにより、他のパーツなどと干渉することがあります。  
 位置関係などを検討してください。

適用 ▶ モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



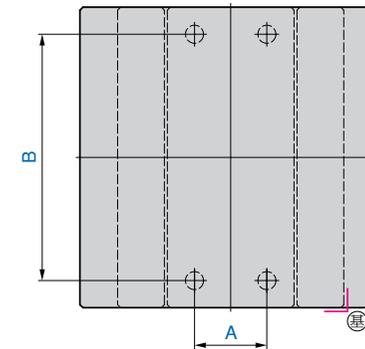
| パーツ名          | カタログNo. | パーツ分類記号 | A     | B     | オフセットの有無*1             |
|---------------|---------|---------|-------|-------|------------------------|
| リターンピン        | CPP     | RP      | 1mm単位 | 1mm単位 | -                      |
| プラボルト*2       |         | PB      |       |       |                        |
| ガイドピンとガイドブシュ  |         | GP      |       |       | オフセットあり：A<br>オフセットなし：N |
| サポートピンとガイドブシュ |         | SP      |       |       |                        |

\*1. オフセットは、双葉規格と同じ基準面位置(右下)のピンを2mm内側へ配置します。  
 オフセットなしの場合は、固定側と可動側の入違いに注意してください。  
 \*2. プラボルトのピッチ変更の対象はHシリーズです。

## 注文方法

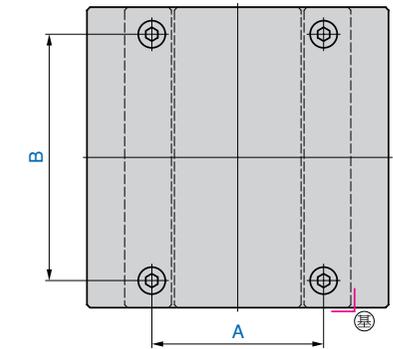
|                     | カタログNo. | パーツ分類記号 | A    | B    | オフセットの有無 |
|---------------------|---------|---------|------|------|----------|
| リターンピンのピッチ変更        | CPP     | RP      | A60  | B180 |          |
| プラボルトのピッチ変更         | CPP     | PB      | A180 | B330 |          |
| ガイドピンとガイドブシュのピッチ変更  | CPP     | GP      | A194 | B234 | A        |
| サポートピンとガイドブシュのピッチ変更 | CPP     | SP      | A234 | B214 | N        |

### パーツ分類記号 RP



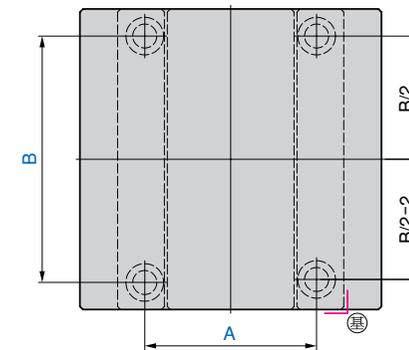
リターンピンのピッチ変更

### パーツ分類記号 PB



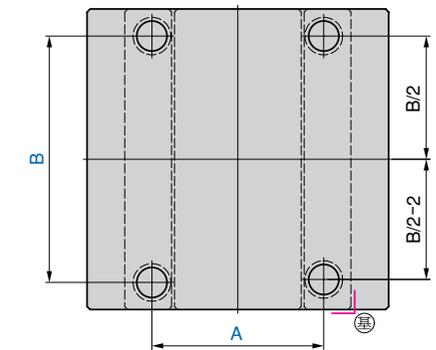
プラボルトのピッチ変更

### パーツ分類記号 GP



ガイドピンのピッチ変更

### パーツ分類記号 SP



サポートピンのピッチ変更

仕様変更  
追加

パーツのピッチ変更

仕様変更  
追加

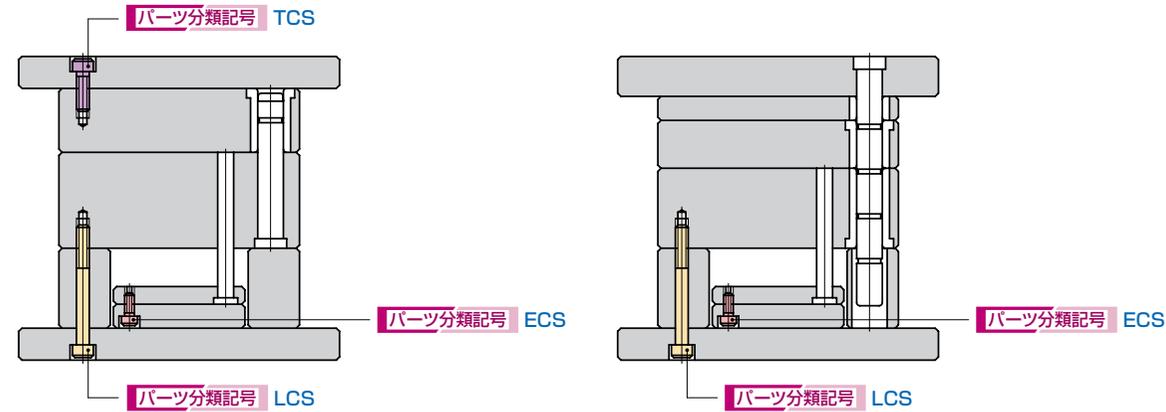
パーツのピッチ変更

# 締付けボルトのピッチ変更と本数変更

締付けボルトのピッチ変更と本数を変更します。

- ⚠ 締付けボルトのピッチと本数を変更する場合は、つぎのことを検討してください。
- ① 締付けボルトの本数を変更する場合は、強度面などを検討してください。
  - ② 締付けボルトのピッチが変わることにより、他のパーツなどと干渉することがあります。位置関係などを検討してください。

適用 ▶ モールドベース

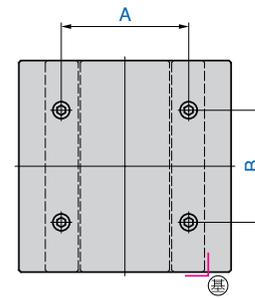


| ボルト本数  | カタログNo. | パーツ分類記号 | 位置コード | A     | B     | C | D |
|--------|---------|---------|-------|-------|-------|---|---|
| 4本締付け  | CPNP    | TCS     | S041  | 1mm単位 | 1mm単位 | - | - |
| 6本締付け  |         |         | S061  |       |       |   |   |
|        |         |         | S064  |       |       |   |   |
|        |         |         | S065  |       |       |   |   |
|        |         |         | S066  |       |       |   |   |
|        |         |         | S081  |       |       |   |   |
|        |         | S101    |       |       |       |   |   |
| 8本締付け  |         | ECS     | S081  | 1mm単位 |       |   |   |
| 10本締付け |         |         | S101  |       |       |   |   |
| 12本締付け |         | S121    | 1mm単位 |       |       |   |   |

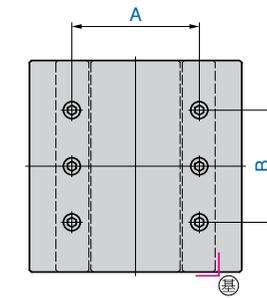
## 注文方法

| カタログNo. | パーツ分類記号 | 位置コード | A    | B    | C    | D    |
|---------|---------|-------|------|------|------|------|
| CPNP    | TCS     | S041  | A185 | B128 |      |      |
| CPNP    | LCS     | S065  | A200 | B230 | C30  |      |
| CPNP    | ECS     | S121  | A320 | B870 | C500 | D170 |

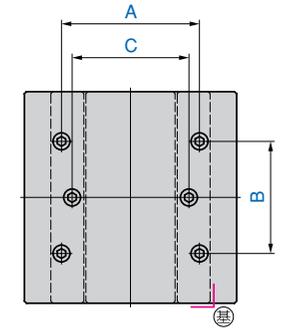
位置コード S041



位置コード S061

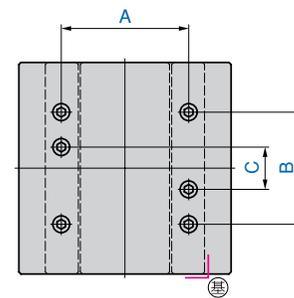


位置コード S064

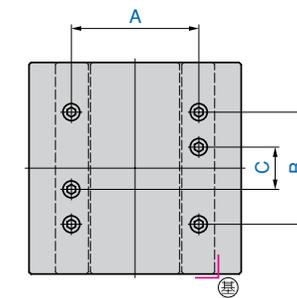


※A<C, A>Cの場合は 位置コード S064、  
A=Cの場合は 位置コード S061で指示してください。

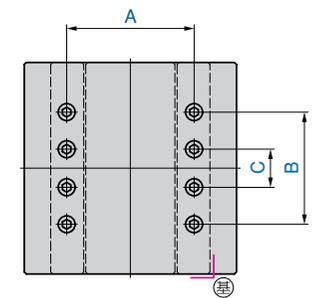
位置コード S065



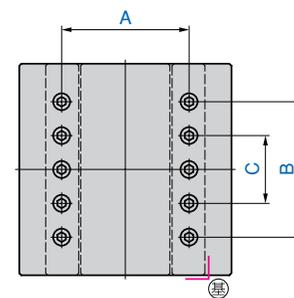
位置コード S066



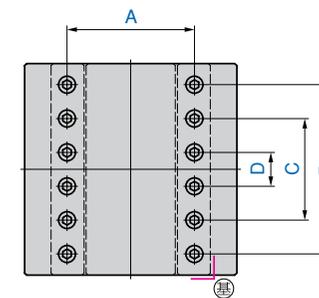
位置コード S081



位置コード S101



位置コード S121

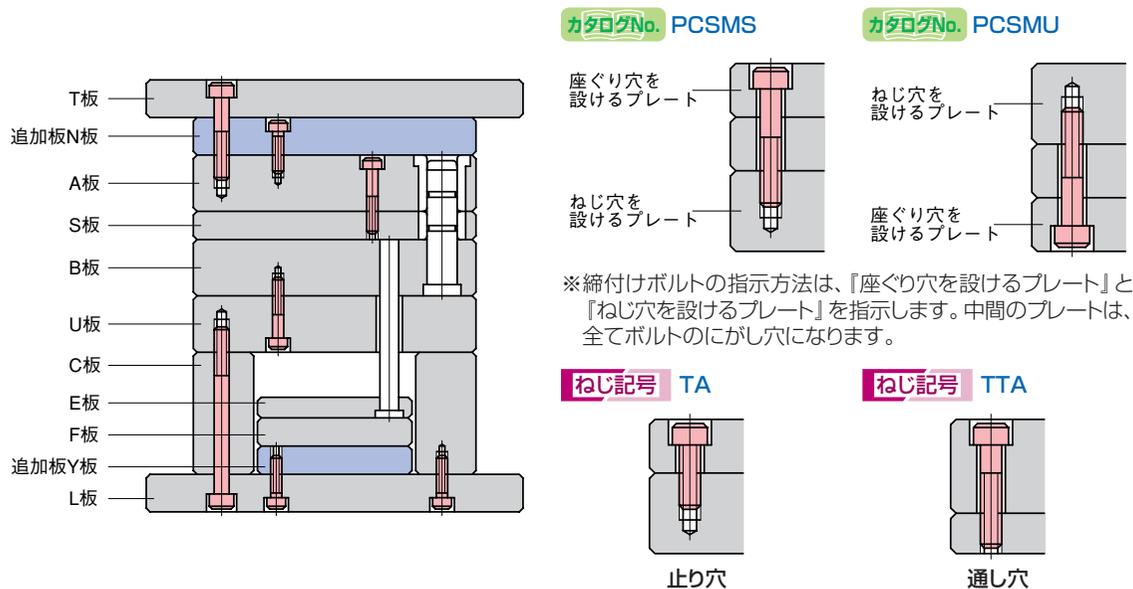


※各図は パーツ分類記号 TCSを図示していますが、LCS、ECSも同様にA~Dの記号で寸法を指示します。

# 締付けボルトの追加

プレートを締付けるための締付けボルトを追加します。

適用 モールドベース



カタログNo. PCSMS

カタログNo. PCSMU

※締付けボルトの指示方法は、『座ぐり穴を設けるプレート』と『ねじ穴を設けるプレート』を指示します。中間のプレートは、全てボルトのにがし穴になります。

ねじ記号 TA

ねじ記号 TTA

止り穴

通し穴

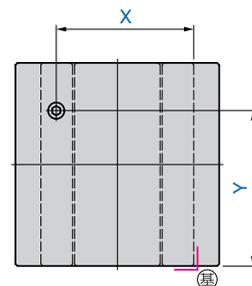
| カタログNo. | M     | 座ぐり穴を設けるプレート |               | ねじ穴を設けるプレート             |                 | 位置コード | A*1 (X)   | B*1 (Y)   | C |
|---------|-------|--------------|---------------|-------------------------|-----------------|-------|-----------|-----------|---|
|         |       | 座ぐり記号        | プレート記号        | ねじ記号                    | プレート記号          |       |           |           |   |
| PCSMS   | M4 M5 | MZ           | T (T板)        | 追加板<br>N (N板)           | TA              | S011  | 1mm<br>単位 | 1mm<br>単位 | - |
|         | M6 M8 |              | R (R板)        | O (O板)                  |                 |       |           |           |   |
|         |       |              | M10 M12       | A (A板)                  |                 |       |           |           |   |
|         | PCSMU |              |               | M14 M16                 |                 |       |           |           |   |
| M20 M24 |       |              | B (B板)        | 追加板<br>W (W板)           |                 |       |           |           |   |
|         |       |              | U (U板)        | X (X板)                  |                 |       |           |           |   |
| C (C板)  |       |              | 追加板<br>Y (Y板) |                         |                 |       |           |           |   |
|         |       |              | E (E板)        | 追加板<br>の仕様<br>↓<br>P.42 | 詳細<br>↓<br>P.82 | S024  |           |           |   |
|         |       | F (F板)       |               |                         | S041            |       |           |           |   |
|         |       | L (L板)       |               |                         | S042            |       |           |           |   |
|         |       |              |               |                         | S061            |       |           |           |   |
|         |       |              |               |                         | S062            |       |           |           |   |
|         |       |              |               |                         | S064            |       |           |           |   |
|         |       |              |               |                         | S065            |       |           |           |   |
|         |       |              |               |                         | S066            |       |           |           |   |

\*1. 位置コード S011のみX、Yで指示します。

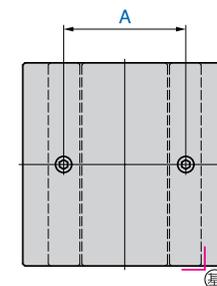
## 注文方法



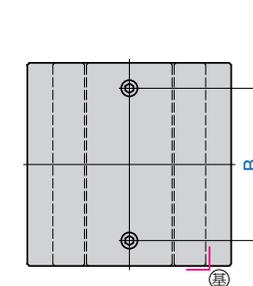
位置コード S011



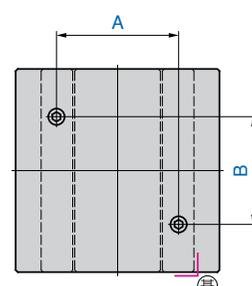
位置コード S021



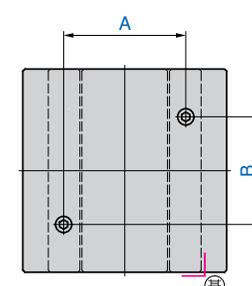
位置コード S022



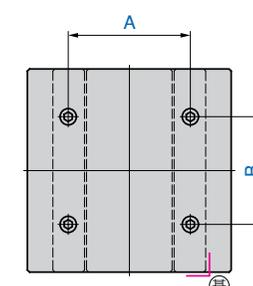
位置コード S023



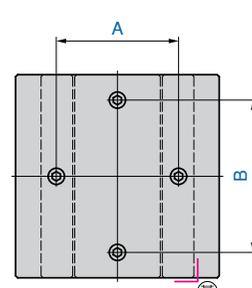
位置コード S024



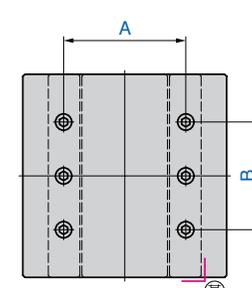
位置コード S041



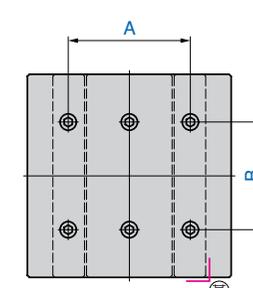
位置コード S042



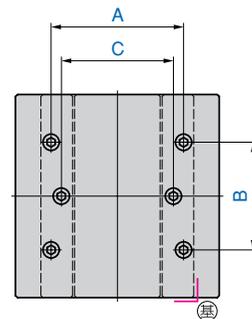
位置コード S061



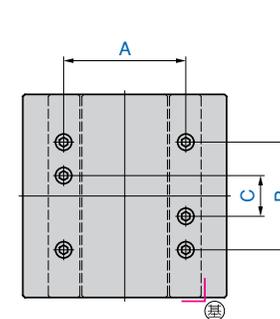
位置コード S062



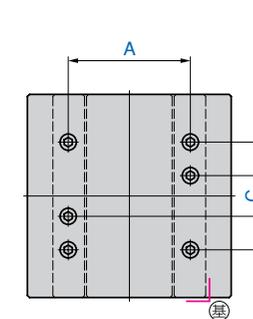
位置コード S064



位置コード S065



位置コード S066



※A<C、A>Cの場合は位置コード S064、A=Cの場合は位置コード S061で指示してください。

※上図以外の配置は、締付けボルトの追加仕様を複数指示することにより対応できます。

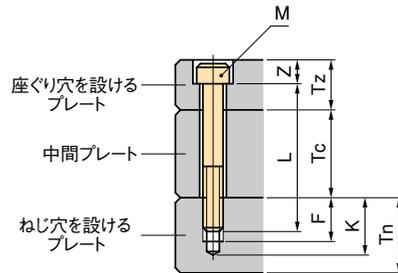
仕様変更  
追加  
締付けボルトの追加

仕様変更  
追加  
締付けボルトの追加

# 締付けボルトのねじ穴仕様

P.80～81の締付けボルトのねじ穴仕様は、下表のような仕様となります。  
 下表を参考にして止り穴仕様と通し穴仕様を選択してください。

## 止り穴仕様



| M      | M4      | M5      | M6      | M8      | M10     | M12     | M14     | M16     | M20     | M24     |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Z      | 4.5     | 5.5     | 7       | 9       | 11      | 13      | 15      | 17      | 21      | 25      |
| Tn min | Tn ≥ 19 | Tn ≥ 21 | Tn ≥ 20 | Tn ≥ 20 | Tn ≥ 20 | Tn ≥ 20 | Tn ≥ 25 | Tn ≥ 35 | Tn ≥ 49 | Tn ≥ 55 |

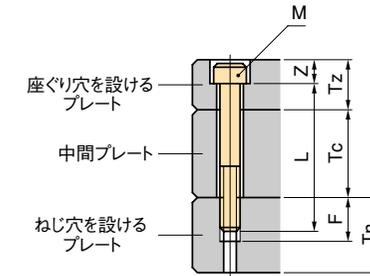
## ねじ穴仕様とボルトの長さ

止り穴のねじ穴仕様はTn寸法によって、下表のように区分されます。

| Tn    | Tn ≥ 19 | Tn ≥ 21 | Tn ≥ 23      | Tn ≥ 24      | Tn ≥ 28      | Tn ≥ 31      | Tn ≥ 34      | Tn ≥ 37      | Tn ≥ 49 | Tn ≥ 55 |
|-------|---------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------|---------|
| F     | 10      | 12      | 13           | 15           | 17           | 19           | 21           | 23           | 33      | 37      |
| K max | 16      | 18      | 20           | 21           | 25           | 28           | 31           | 34           | 46      | 52      |
| ボルト係数 | 9.5     | 11.5    | 12           | 14           | 16           | 18           | 20           | 22           | 32      | 36      |
| Tn    |         |         | 20 ≤ Tn < 23 | 20 ≤ Tn < 24 | 25 ≤ Tn < 28 | 30 ≤ Tn < 31 | 30 ≤ Tn < 34 | 35 ≤ Tn < 37 |         |         |
| F     |         |         | 8            | 10           | 16           | 19           | 20           | 22           |         |         |
| K max |         |         | 15           | 17           | Tn-3         | Tn-3         | Tn-3         | Tn-3         |         |         |
| ボルト係数 |         |         | 7            | 9            | 16           | 18           | 19           | 22           |         |         |
| Tn    |         |         |              |              | 20 ≤ Tn < 25 | 25 ≤ Tn < 30 | 25 ≤ Tn < 30 |              |         |         |
| F     |         |         |              |              | 11           | 14           | 15           |              |         |         |
| K max |         |         |              |              | Tn-3         | Tn-3         | Tn-3         |              |         |         |
| ボルト係数 |         |         |              |              | 11           | 13           | 15           |              |         |         |
| Tn    |         |         |              |              |              | 20 ≤ Tn < 25 |              |              |         |         |
| F     |         |         |              |              |              | 13           |              |              |         |         |
| K max |         |         |              |              |              | Tn-2         |              |              |         |         |
| ボルト係数 |         |         |              |              |              | 13           |              |              |         |         |

L = Tz - Z + Tc + ボルト係数  
 Tc: ボルトが通る中間プレートは、全て板厚を加算します。  
 【計算値のまるめ】  
 計算値の下1けたが『0～4は0』『5～9は5』にまるめます。

## 通し穴仕様



| M  | M4          | M5          | M6          | M8          | M10          | M12          | M14          | M16          | M20          | M24          |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Z  | 4.5         | 5.5         | 7           | 9           | 11           | 13           | 15           | 17           | 21           | 25           |
| Tn | 5 ≤ Tn ≤ 20 | 5 ≤ Tn ≤ 25 | 6 ≤ Tn ≤ 25 | 8 ≤ Tn ≤ 30 | 10 ≤ Tn ≤ 40 | 12 ≤ Tn ≤ 45 | 14 ≤ Tn ≤ 50 | 16 ≤ Tn ≤ 50 | 20 ≤ Tn ≤ 50 | 24 ≤ Tn ≤ 60 |

## ねじ穴仕様とボルトの長さ

通し穴のねじ穴仕様とボルトの長さは、Tn寸法によって、下表のように区分されます。

| Tn    | 11 ≤ Tn ≤ 20  | 13 ≤ Tn ≤ 25 | 14 ≤ Tn ≤ 25 | 16 ≤ Tn ≤ 30 | 18 ≤ Tn ≤ 40 | 20 ≤ Tn ≤ 45 | 22 ≤ Tn ≤ 50 | 24 ≤ Tn ≤ 50 | 34 ≤ Tn ≤ 50 | 38 ≤ Tn ≤ 60 |
|-------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| F     | 10  | 12           | 13           | 15           | 17           | 19           | 21           | 23           | 33           | 37           |
| ボルト係数 | 9.5   | 11.5         | 12           | 14           | 16           | 18           | 20           | 22           | 32           | 36           |
| Tn    | Tn < 11   | Tn < 13      | Tn < 14      | Tn < 16      | Tn < 18      | Tn < 20      | Tn < 22      | Tn < 24      | Tn < 34      | Tn < 38      |
| F     | Tnの最小値 M ≤ L - Tz + Z - Tc ≤ Tn ※L=下記の計算式で算出するめた値   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| ボルト係数 | F-0.5   |              |              |              |              | F-1          |              |              |              |              |
| L     | L = Tz - Z + Tc + ボルト係数<br>Tc: ボルトが通る中間プレートは、全て板厚を加算します。<br>【計算値のまるめ】<br>計算値の下1けたが『0～4は0』『5～9は5』にまるめます。 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |

仕様変更  
追加

締付けボルトのねじ穴仕様

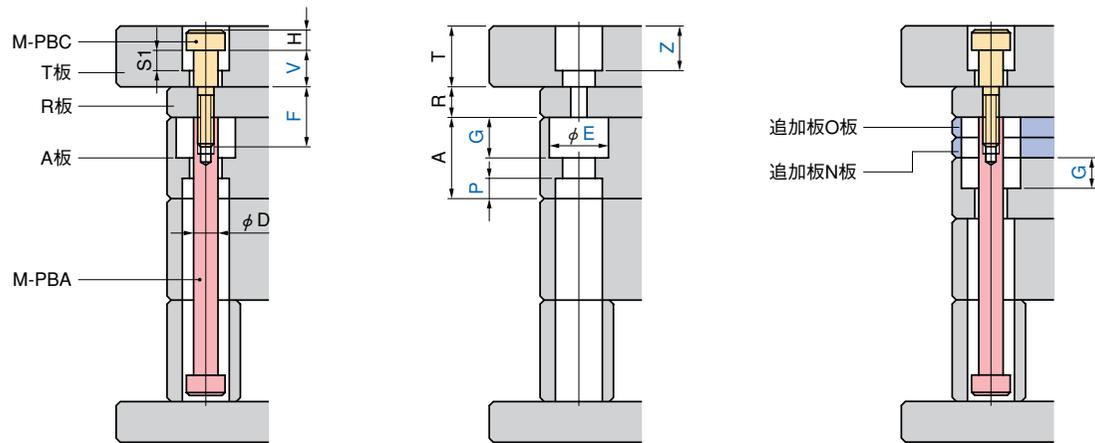
仕様変更  
追加

締付けボルトのねじ穴仕様

# Hシリーズのプラボルト仕様の変更

モールドベースHシリーズのプラボルト組込み仕様を変更します。  
 プラボルト穴にスプリング用座ぐり穴とストローク調整用座ぐり穴を追加します。  
 T板の座ぐり深さ(Z)を変更し、型開きストローク(S1)を調整します。

適用 モールドベースHシリーズ



※追加板O板、N板はφEの通し穴になります。

| モールドベースの呼び寸法             | T  | R        | D  | S1 | Z  | H  | V  | F  |
|--------------------------|----|----------|----|----|----|----|----|----|
| 2540 2545 2550 2740 2750 | 35 | 20<br>25 | 20 | 10 | 25 | 14 | 20 | 45 |
| 3045 3050 3055 3060 3350 | 45 | 25<br>30 |    |    |    |    | 30 |    |
| 3550 3555 3560 4060 4070 | 50 | 30<br>35 | 25 |    | 29 | 18 | 31 | 60 |

| D  | Z*1       | P*1    | E*1            | 推奨値   |        | G*1  |
|----|-----------|--------|----------------|-------|--------|------|
|    |           |        |                | 推奨値   | 最大値*2  |      |
| 20 | T-Z ≥ 5*3 | P ≤ 80 | 1mm単位<br>25~60 | 34    | E ≤ 37 | 下表参照 |
| 25 |           | P ≤ 90 | ただしE ≥ D+5     | 41 52 | E ≤ 54 |      |

- \*1. Z・P・E・Gは必要に応じて指示してください。  
 $P+G+5 \leq A$  (この数式は強度を保証するものではありません。)
- \*2. E寸法がこの値を超える場合は、ガイド押し穴などと干渉します。プラボルトなどの穴位置の変更を行ってください。
- \*3. この数式は強度を保証するものではありません。

| E     | G max   |
|-------|---------|
| 25~27 | G ≤ 60  |
| 28~34 | G ≤ 80  |
| 35~44 | G ≤ 90  |
| 45~60 | G ≤ 100 |

| 仕様                         | カタログNo. | P                            | E                            | G                            |
|----------------------------|---------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| スプリング用座ぐり穴とストローク調整用座ぐり穴の加工 | CPPZ    | 1mm単位<br>左ページ参照<br>加工不要の場合省略 | 1mm単位<br>左ページ参照<br>加工不要の場合省略 | 1mm単位<br>左ページ参照<br>加工不要の場合省略 |

## 注文方法

カタログNo. - P - E - G  
 CPPZ - P10 - E34 - G30

| 仕様             | カタログNo. | Z               | V                       | F                       |
|----------------|---------|-----------------|-------------------------|-------------------------|
| T板の座ぐり深さ(Z)の変更 | CPZL    | 1mm単位<br>左ページ参照 | 下表より選択<br>T板板厚変更の場合のみ指示 | 下表より選択<br>T板板厚変更の場合のみ指示 |

## プラボルトの選定

T板の板厚を変更する場合は、プラボルトM-PBCを選択してください。

T板とR板の板厚から適合するプラボルトM-PBCが決まります。

| T板     | R板 | 適合するプラボルト     | D  | H  | V  | F  |
|--------|----|---------------|----|----|----|----|
| T ≥ 35 | 20 | M-PBC20×20×45 | 20 | 14 | 20 | 45 |
|        | 25 |               |    |    |    |    |
| T ≥ 45 | 25 | M-PBC20×30×50 | 20 | 14 | 30 | 50 |
|        | 30 |               |    |    |    |    |
| T ≥ 50 | 30 | M-PBC20×30×55 | 25 | 18 | 35 | 55 |
|        | 35 |               |    |    |    |    |
|        | 30 | M-PBC25×31×60 |    |    | 31 | 60 |
|        | 35 |               |    |    |    |    |
| T ≥ 60 | 35 | M-PBC25×41×65 | 25 | 18 | 41 | 65 |
|        | 40 |               |    |    |    |    |

## 注文方法

カタログNo. - Z - V\*4 - F\*4  
 CPZL - Z20 - V30 - F50

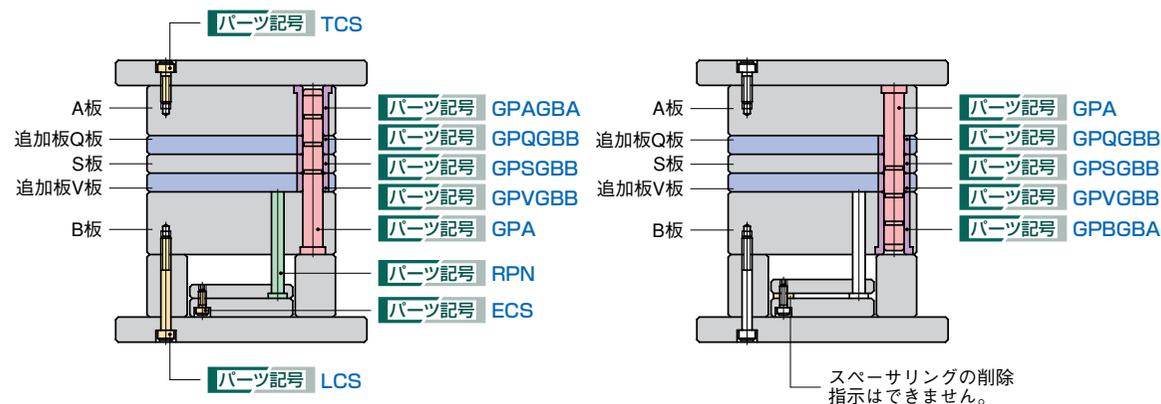
- \*4. T板の板厚を変更する場合は、V・Fを必ず指示してください。  
 T板の板厚を変更しない場合は、V・Fを省略してください。

# 標準構成パーツと組込み穴の削除

標準モールドベースの標準構成パーツと組込み穴を削除します。

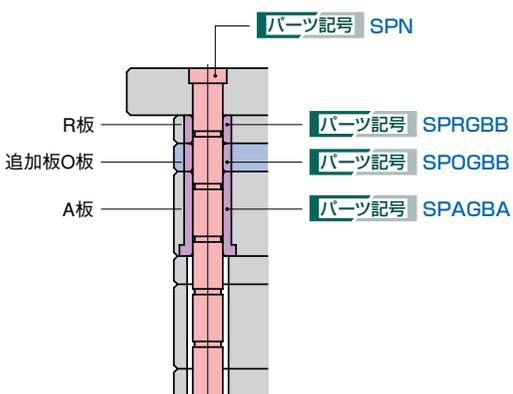
【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型

| 削除仕様        | 削除内容                                 | 削除後の状態 |
|-------------|--------------------------------------|--------|
| パーツの削除      | 標準モールドベースに組込まれているパーツがなくなります。         |        |
| 組込み穴の削除     | 標準モールドベースのパーツ組込み穴がなくなります。            |        |
| パーツと組込み穴の削除 | 標準モールドベースに組込まれているパーツとパーツ組込み穴がなくなります。 |        |

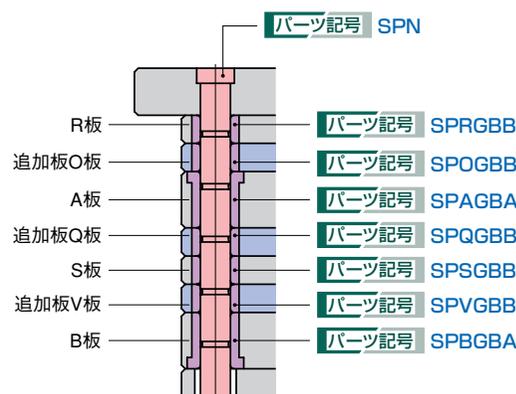


ガイドピン可動側型板組込み仕様

ガイドピン固定側型板組込み仕様



サポートピン関連のパーツ記号 (D・Eシリーズ、Hシリーズ向け)



サポートピン関連のパーツ記号 (F・Gシリーズ向け)

| パーツの削除     |   |
|------------|---|
| パーツ記号      | 内容  |
| RPN        | *エジェクタプレートの仕様がスペーサ方式の場合は、スペーシングもなくなります。   |
| SPN        | *サポートピンのにがし穴を加工するプレートは、サポートピンの長さにより決まります。<br>*サポートピンカラーとサポートピンカラー付属部品もなくなります。<br>*サポートピンカラーの削除 → P.64 |
| 上記以外のパーツ記号 | *指示したパーツがなくなります。  |

| 組込み穴の削除    |   |
|------------|---|
| パーツ記号      | 内容  |
| GPA        | *ガイドピン用の組込み穴がなくなります。<br>*ガイドプッシュ用の組込み穴はあります。ガイドプッシュも組込みます。  |
| SPN        | *T板のサポートピン用の組込み穴がなくなります。<br>*R板、A板、S板、B板のガイドプッシュ用の組込み穴はあります。ガイドプッシュも組込みます。<br>サポートピンの仕様ON、INの場合も同様にR板とA板の組込み穴はあります。<br>*サポートピンのにがし穴はなくなります。 |
| 上記以外のパーツ記号 | *指示したパーツ記号の組込み穴がなくなります。   |

| パーツと組込み穴の削除 |  |
|-------------|--|
| パーツ記号       | 内容   |
| GPA         | *ガイドピンとガイドピン用の組込み穴がなくなります。<br>*ガイドプッシュ用の組込み穴はあります。ガイドプッシュも組込みます。   |
| RPN         | *エジェクタプレートの仕様がスペーサ方式の場合は、スペーシングもなくなります。  |
| SPN         | *T板のサポートピン用の組込み穴がなくなります。<br>*サポートピンとサポートピンカラー、サポートピンカラー付属部品がなくなります。<br>*R板、A板、S板、B板のガイドプッシュ用の組込み穴はあります。ガイドプッシュも組込みます。<br>サポートピンの仕様ON、INの場合も同様にR板とA板の組込み穴はあります。<br>*サポートピンのにがし穴はなくなります。 |
| 上記以外のパーツ記号  | *指示したパーツ記号のパーツと組込み穴がなくなります。  |

| カタログNo.   | パーツ記号 |        |        |
|---|-------|--------|--------|
| ESP (パーツの削除)<br>ESH (組込み穴の削除)<br>ESPH (パーツと組込み穴の削除) | GPA   | GPAGBA | GPQGGB |
|   | RPN   | GPGGBA | GPGVGB |
|   | SPN   | GPSGGB | SPOGGB |
|   | TCS   | SPRGGB | SPQGGB |
|   | LCS   | SPAGBA | SPVGGB |
|   | ECS   | SPSGGB | SPBGBA |

## 注文方法

|             | カタログNo. | パーツ記号 |
|-------------|---------|-------|
| パーツの削除      | ESP     | RPN   |
| 組込み穴の削除     | ESH     | RPN   |
| パーツと組込み穴の削除 | ESPH    | RPN   |



# パーツ組込み

## ロケートリングの組込み

|                      |    |
|----------------------|----|
| ロケートリングの組込み－概要 ..... | 90 |
| ロケートリングの組込み－① .....  | 92 |
| ロケートリングの組込み－② .....  | 94 |

## スプルーブシュの組込み

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| スプルーブシュの組込み－概要 .....       | 96  |
| スプルーブシュの組込み－ボルトタイプ .....   | 98  |
| スプルーブシュの組込み－ショルダータイプ ..... | 100 |

## テーパロックピンの組込み

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| テーパロックピンの組込み－概要 .....             | 102 |
| テーパロックピン M-TLCS、M-TLDS の組込み ..... | 108 |
| テーパロックピン M-TLGS、M-TLHS の組込み ..... | 110 |
| テーパロックピン M-TLBS の組込み .....        | 112 |

## エジェクタガイドピンの組込み

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| エジェクタガイドピンの組込み－概要 .....            | 114 |
| エジェクタガイドピン M-EGA の組込み .....        | 124 |
| エジェクタガイドピン M-EGB の組込み .....        | 126 |
| エジェクタガイドピン M-EGC の組込み .....        | 128 |
| エジェクタガイドピン M-EGBM の組込み .....       | 130 |
| エジェクタガイドピン M-EGCM の組込み .....       | 132 |
| エジェクタガイドピン M-GPHF/M-GPA の組込み ..... | 134 |
| エジェクタガイドピンの組込み－標準位置 .....          | 136 |

## スプリングの組込み

|                    |     |
|--------------------|-----|
| スプリングの組込み－概要 ..... | 138 |
| スプリングの組込み－① .....  | 140 |
| スプリングの組込み－② .....  | 142 |

## ストップピン、ストップリングの組込み

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| ストップピン、ストップリングの組込み ..... | 144 |
|--------------------------|-----|

## サポートピラの組込み

|                     |     |
|---------------------|-----|
| サポートピラの組込み－概要 ..... | 146 |
| サポートピラの組込み .....    | 148 |

## エジェクタロッドの組込み

|                    |     |
|--------------------|-----|
| エジェクタロッドの組込み ..... | 150 |
|--------------------|-----|

## プラボルトの組込み

|                        |     |
|------------------------|-----|
| プラボルトの組込み－概要 .....     | 152 |
| プラボルトの組込み－B1 .....     | 158 |
| プラボルトの組込み－B2 .....     | 160 |
| プラボルトの組込み－B3 .....     | 162 |
| プラボルトの組込み－B4 .....     | 164 |
| プラボルトの組込み－B5 .....     | 166 |
| プラボルトの組込み－AH1 .....    | 168 |
| プラボルトの組込み－A1 .....     | 170 |
| プラボルトの組込み－AH2/A2 ..... | 172 |
| プラボルトの組込み－標準位置 .....   | 174 |

## 引張りリンクの組込み

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 引張りリンクの組込み－概要 .....     | 176 |
| 引張りリンク M-HLA の組込み ..... | 180 |
| 引張りリンク M-HLB の組込み ..... | 182 |

## PL プラーの組込み

|                  |     |
|------------------|-----|
| PL プラーの組込み ..... | 184 |
|------------------|-----|

## 型開き防止プレートの組込み

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 型開き防止プレートの組込み－概要 .....    | 186 |
| 型開き防止プレートの組込み－1ヶ所 .....   | 188 |
| 型開き防止プレートの組込み－2、4ヶ所 ..... | 190 |

## ベーススペーサの組込み

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ベーススペーサの組込み ..... | 192 |
|-------------------|-----|



『追加加工仕様』は、加工の指示方法を示したものです。金型設計するに当たっては、強度や精度などのさまざまな条件を考慮する必要があります。したがって、追加加工の指示やモールドベースなどの選定に起因する破損事故などについては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

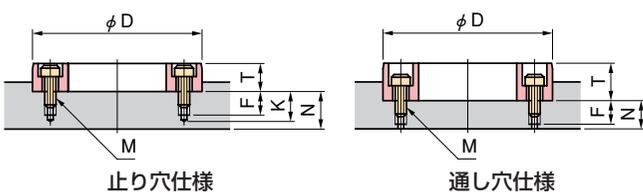
# ロケートリングの組み込み概要

## ロケートリングの種類

9種類のロケートリングをモールドベースに組み込むことができます。

| カタログNo. | ロケートリングM-LRA                        | カタログNo. | ロケートリングM-LRB    | カタログNo. | ロケートリングM-LRC                        |
|---------|-------------------------------------|---------|-----------------|---------|-------------------------------------|
|         | D<br>60                             |         | D<br>100<br>120 |         | D<br>60<br>100<br>110<br>120<br>150 |
| カタログNo. | ロケートリングM-LRD                        | カタログNo. | ロケートリングM-LRE    | カタログNo. | ロケートリングM-LRF                        |
|         | D<br>60<br>100<br>110<br>120<br>150 |         | D<br>100<br>120 |         | D<br>100<br>120                     |
| カタログNo. | ロケートリングM-LRG                        | カタログNo. | ロケートリングM-LRH    | カタログNo. | ロケートリングM-LRJ                        |
|         | D<br>100<br>120                     |         | D<br>60         |         | D<br>100<br>120<br>150              |

## ロケートリングのボルト仕様



| ねじ穴仕様 |    |       |        |        |
|-------|----|-------|--------|--------|
| M     | F  | K max | 止り穴仕様  | 通し穴仕様  |
| M4    | 10 | 16    | N ≥ 19 | N < 19 |
| M5    | 12 | 18    | N ≥ 21 | N < 21 |
| M6    | 13 | 20    | N ≥ 23 | N < 23 |
| M8    | 15 | 21    | N ≥ 24 | N < 24 |

| カタログNo. | D           | T              | ボルト長さ                                 | 備考                             |
|---------|-------------|----------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| PLRA    | 60          | 15             | N ≥ 10 → M4×20                        |                                |
| PLRB    | 100 120     | 15             | 10 ≤ N < 13 → M6×15    N ≥ 13 → M6×20 |                                |
| PLRC    | 60          | 10 15 20 25    | 10 ≤ N < 12 → M5×12    N ≥ 12 → M5×15 |                                |
|         | 100 110 120 | 10             | 10 ≤ N < 13 → M6×12    N ≥ 13 → M6×15 | T=30はD=100のみあり<br>D=110はT=25なし |
| PLRD    | 150         | 15 20 25 30    | 10 ≤ N < 13 → M6×15    N ≥ 13 → M6×20 |                                |
|         | 60          | 10 15 20 25    | 10 ≤ N < 15 → M8×15    N ≥ 15 → M8×20 |                                |
| PLRE    | 100 120     | 10             | 10 ≤ N < 12 → M5×12    N ≥ 12 → M5×15 |                                |
|         | 150         | 15 20 25 30 35 | 10 ≤ N < 13 → M6×12    N ≥ 13 → M6×15 | T=10, 30, 35は<br>D=100のみあり     |
| PLRF    | 100 120     | 15 20          | 10 ≤ N < 13 → M6×15    N ≥ 13 → M6×20 |                                |
|         | 150         | 35 40 45       | N ≥ 10 → M6×30                        |                                |
| PLRG    | 100         | -              | 10 ≤ N < 13 → M6×12    N ≥ 13 → M6×15 |                                |
| PLRH    | 100         | -              | 10 ≤ N < 12 → M5×12    N ≥ 12 → M5×15 |                                |
|         | 120         | -              | 10 ≤ N < 13 → M6×15    N ≥ 13 → M6×20 |                                |
| PLRJ    | 60          | 15             | 10 ≤ N < 12 → M5×12    N ≥ 12 → M5×15 |                                |
|         | 100 120     | 15 20 25       | 10 ≤ N < 13 → M6×15    N ≥ 13 → M6×20 | T=25はD=100のみあり                 |
|         | 150         | 15 20          | 10 ≤ N < 15 → M8×15    N ≥ 15 → M8×20 |                                |

## オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード | 仕様   |
|----------|--|
| MNZ      | <p>T板にノズルにがし用座ぐり穴を加工します。</p> <p>■対象品<br/>                     カタログNo. PLRC (D=60を除く)<br/>                     カタログNo. PLRF<br/>                     カタログNo. PLRG (D=100を除く)</p> <p>■指示方法<br/>                     MNZ/E [寸法] / J [寸法]<br/>                     ※E, J → 1mm単位<br/>                     ※スプルーブシュ座ぐり径 ≤ E ≤ ロケートリング内径<br/>                     ※MNTとの併用不可<br/>                     [例] MNZ/E70/J15</p> <p>※J寸法はJ ≤ T板厚-5となります。<br/>この数式は、強度を保証するものではありません。</p> <p>※J=T板厚の場合は通し穴となります。</p>   |
| MNT      | <p>T板にノズルにがし用テーパ穴を加工します。</p> <p>■対象品<br/>                     カタログNo. PLRC (D=60を除く)<br/>                     カタログNo. PLRF<br/>                     カタログNo. PLRG (D=100を除く)</p> <p>■指示方法<br/>                     MNT/E [寸法] / J [寸法] / A [寸法]<br/>                     ※E, J → 1mm単位<br/>                     ※E=スプルーブシュ座ぐり径<br/>                     ※A=30°, 45°から選択<br/>                     ※MNZとの併用不可<br/>                     [例] MNT/E41/J15/A45</p> <p>※J寸法はJ ≤ T板厚-5となります。<br/>この数式は、強度を保証するものではありません。</p> <p>※J=T板厚の場合は通し穴となります。</p> |
| EPAT     | <p>ロケートリング組み込み用の穴加工のみです。</p>   |

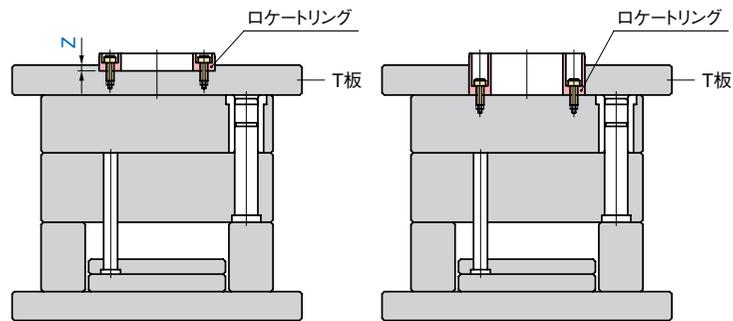
# ロケートリングの組み込み①

ロケートリング M-LRA ~ M-LRE, M-LRH, M-LRJ を組み込みます。

組み込み仕様の詳細は、P.90 ~ 91 をご覧ください。

ロケートリング M-LRA ~ M-LRE, M-LRH, M-LRJ → P.356 ~ 361

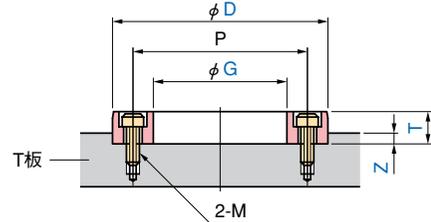
適用 ▶ モールドベース



### ロケートリングの座ぐり穴深さ

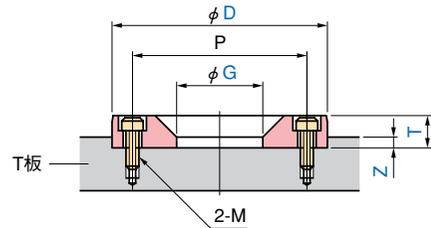
※ $Z \leq T$  板厚-10  
この数式は強度を保证するものではありません。  
※ $Z=0$  の場合は座ぐり穴がありません。  
※ただし、 $Z=T$  板厚の場合は、T板を通し穴でロケートリングを左図のように取付けます。

- カタログNo. PLRA ロケートリングM-LRAの組み込み
- カタログNo. PLRH ロケートリングM-LRHの組み込み
- カタログNo. PLRC ロケートリングM-LRCの組み込み



| カタログNo. | D   | G   | T              | P   | M  |
|---------|-----|-----|----------------|-----|----|
| PLRA    | 60  | 36  | 15             | 48  | M4 |
| PLRH    | 60  | 35  | 15             | 48  | M5 |
| PLRC    | 60  | 40  | 10 15 20 25    | 50  | M5 |
|         | 100 | 70  | 10 15 20 25 30 | 85  | M6 |
|         | 110 | 80  | 10 15 20       | 95  |    |
|         | 120 | 90  | 10 15 20 25    | 105 |    |
|         | 150 | 110 | 15 20 25       | 130 |    |

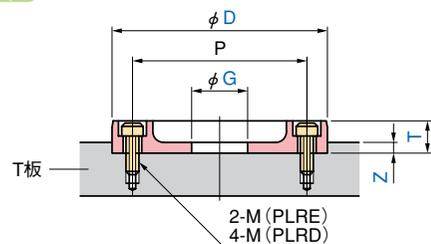
- カタログNo. PLRB ロケートリングM-LRBの組み込み
- カタログNo. PLRJ ロケートリングM-LRJの組み込み



| カタログNo. | D   | G  | T        | P   | M  |
|---------|-----|----|----------|-----|----|
| PLRB    | 100 | 36 | 15       | 85  | M6 |
|         | 120 |    |          |     |    |
| PLRJ    | 100 | 35 | 15 20 25 | 100 | M8 |
|         | 120 |    |          |     |    |
|         | 150 |    |          |     |    |

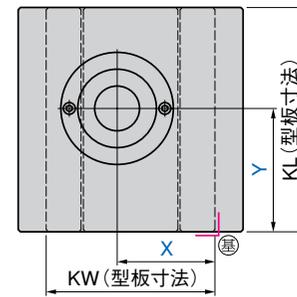
\*1. D=100, T=25の場合は指示できません。

- カタログNo. PLRE ロケートリングM-LREの組み込み
- カタログNo. PLRD ロケートリングM-LRDの組み込み

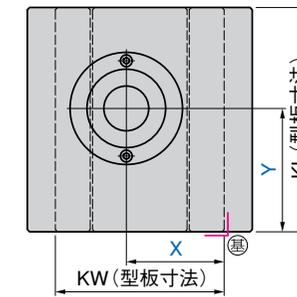


| カタログNo. | D   | G  | T              | P        | M   |    |
|---------|-----|----|----------------|----------|-----|----|
| PLRE    | 100 | 40 | 15 20 35 40 45 | 85       | M6  |    |
|         | 120 |    |                | 105      |     |    |
| PLRD    | 60  | 26 | 10 15 20 25    | 50       | M5  |    |
|         | 100 |    |                | 85       |     |    |
|         | 110 |    |                | 15 20 25 | 95  | M6 |
|         | 120 |    |                |          | 105 |    |
|         | 150 |    |                |          | 130 |    |

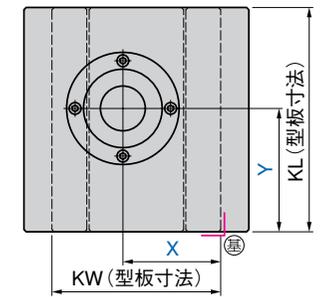
### ボルト位置コード S021



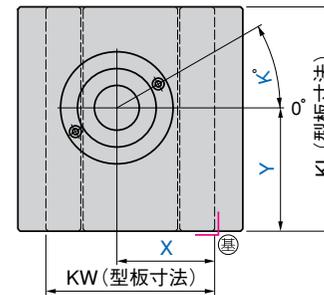
### ボルト位置コード S022



### ボルト位置コード S042

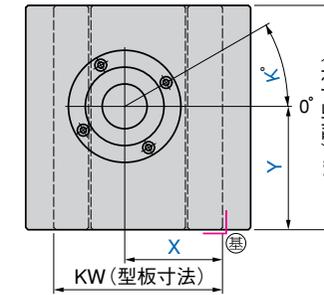


### ボルト位置コード S02R



K → 1°単位  
1° ≤ K ≤ 89°  
91° ≤ K ≤ 179°

### ボルト位置コード S04R



K → 1°単位  
1° ≤ K ≤ 89°

| カタログNo. | D        | G        | T             | Z             | ボルト位置コード |      | X     | Y     | オプション仕様                        |
|---------|----------|----------|---------------|---------------|----------|------|-------|-------|--------------------------------|
|         |          |          |               |               | コード      | K    |       |       |                                |
| PLRA    | 左ページより選択 | 左ページより選択 | 左ページより選択      | 1mm単位         | S021*2   | 1°単位 | 1mm単位 | 1mm単位 | MNZ<br>MNT<br>EPAT*5<br>P.91参照 |
| PLRH    |          |          |               |               | S022*2   |      |       |       |                                |
| PLRC    |          |          |               |               | S02R*2   |      |       |       |                                |
| PLRB    |          |          |               |               | S042*3   |      |       |       |                                |
| PLRJ    |          |          |               |               | S04R*3   |      |       |       |                                |
| PLRE    | S000*4   | 指定       | X=KW/2の場合Xを省略 | Y=KL/2の場合Yを省略 |          |      |       |       |                                |
| PLRD    |          |          |               |               |          |      |       |       |                                |

\*2. カタログNo. PLRD の場合は、ロケートリングのボルト穴は4ヶ所のままです。プレートのねじ穴のみ2ヶ所になります。

\*3. カタログNo. PLRD の場合に適用します。

\*4. プレートにロケートリングのねじ穴がない仕様です。ボルトは付属します。

\*5. EPAT を指示する場合は、G、T寸法の指示が不要になります。

### 注文方法

カタログNo. - D - G - T - Z - ボルト位置コード - X - Y  
 PLRC - D100 - G70 - T15 - Z5 - S02R/K45 - X100 - Y125  
 - オプション仕様  
 - MNZ/E70/J15

# ロケートリングの組み込み②

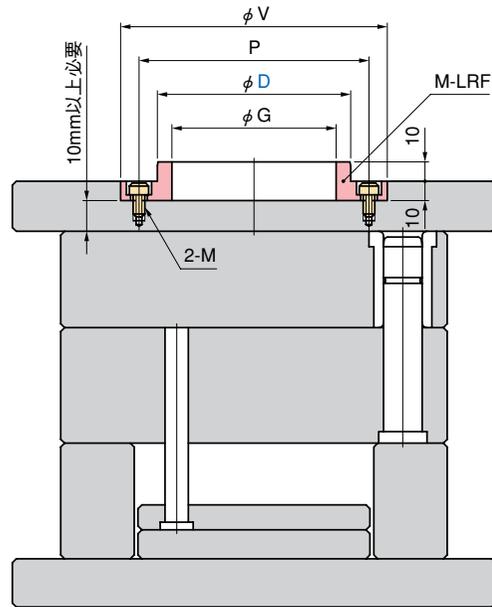
ロケートリング M-LRF、M-LRG を組み込みます。

組み込み仕様の詳細は、P.90～91 をご覧ください。

ロケートリング M-LRF → P.360 M-LRG → P.358

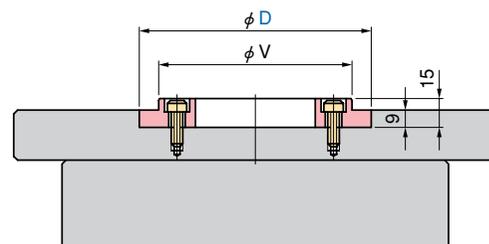
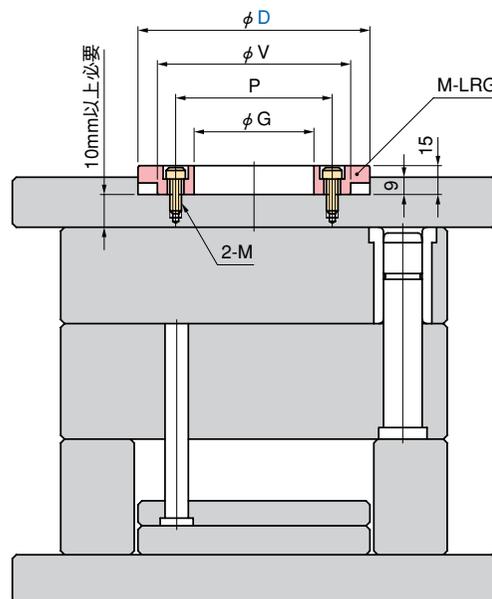
適用 ▶ モールドベース

カタログNo. **PLRF** ロケートリングM-LRFの組み込み



| カタログNo. | D   | V   | G   | P   | M  |
|---------|-----|-----|-----|-----|----|
| PLRF    | 100 | 130 | 85  | 115 | M6 |
|         | 120 | 150 | 105 | 135 |    |

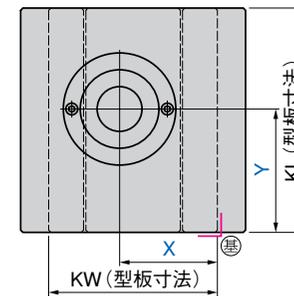
カタログNo. **PLRG** ロケートリングM-LRGの組み込み



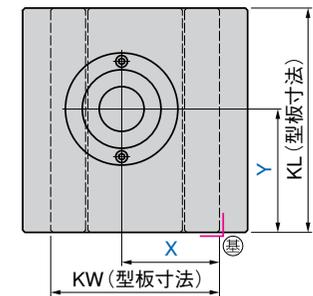
※ロケートリングM-LRGは、リバーシブルタイプです。表裏どちらからでも取付けることができます。

| カタログNo. | D   | V   | G  | P  | M  |
|---------|-----|-----|----|----|----|
| PLRG    | 100 | 60  | 40 | 50 | M5 |
|         | 120 | 100 | 70 | 85 |    |

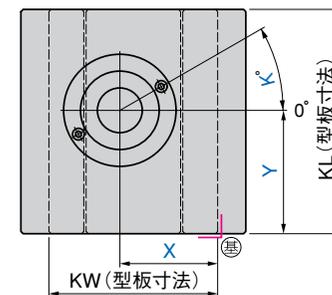
ボルト位置コード **S021**



ボルト位置コード **S022**



ボルト位置コード **S02R**



K → 1°単位  
1° ≤ K ≤ 89°  
91° ≤ K ≤ 179°

| カタログNo. | D   | ボルト位置コード       |            | X                      | Y                      | オプション仕様            |
|---------|-----|----------------|------------|------------------------|------------------------|--------------------|
|         |     | コード            | K          |                        |                        |                    |
| PLRF    | 100 | S021<br>S022   | 1°単位       | 1mm<br>単位              | 1mm<br>単位              | MNZ<br>MNT         |
| PLRG    | 120 | S02R<br>S000*1 | S02R<br>指定 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 | EPAT<br>P.91<br>参照 |

\*1. プレートにロケートリングのねじ穴がない仕様です。ボルトは付属します。

## 注文方法

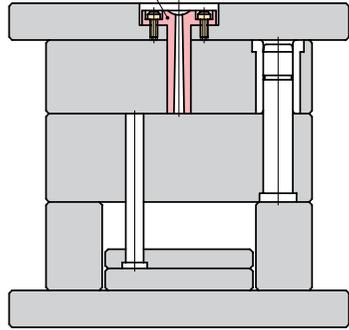
カタログNo. - D - ボルト位置コード - X - Y - オプション仕様  
 PLRF - D100 - S02R/K30 - X150 - Y200 - MNT/E41/J15/A45

# スプルーブシュの組み込み概要

## スプルーブシュの種類

ボルトタイプとショルダータイプのスプルーブシュをモールドベースに組み込むことができます。各パーツの寸法、精度についてはP.372~385をご覧ください。

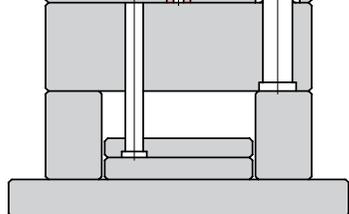
### スプルーブシュ (ボルトタイプ)



注文方法 → P.98

| 製品記号   | D1 | D           | H  | 材質   | 詳細    |
|--------|----|-------------|----|--|-------|
| M-SBA  | 50 | 16 20       | 10 | SK3 (熱処理なし)  | P.372 |
| M-SBC  | 36 | 13          | 10 | SKD61 (硬さ48HRC以上)  | P.372 |
|        | 50 | 16 20       |    |  |       |
| M-SBG□ | 40 | 10 13 16 20 | 10 | HPM1 (硬さ37~41HRC)<br>SKD61 (硬さ48HRC以上)<br>SKD11改良鋼 (硬さ58HRC以上) | P.380 |
|        |    |             |    |  |       |
| M-SBI□ | 50 | 16 20 25    | 15 | HPM1 (硬さ37~41HRC)<br>SKD61 (硬さ48HRC以上)                         | P.382 |
| M-SAG□ | 40 | 10 13 16    | 10 | HPM1 (硬さ37~41HRC)<br>SKD61 (硬さ48HRC以上)<br>SKD11改良鋼 (硬さ58HRC以上) | P.378 |
|        |    |             |    |  |       |
| M-SJA□ | 35 | 10 13       | 10 | S45C<br>HPM1 (硬さ37~41HRC)<br>SKD61 (硬さ48HRC以上)                 | P.374 |
|        |    |             |    |  |       |

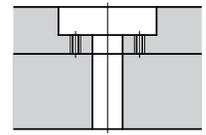
### スプルーブシュ (ショルダータイプ)



注文方法 → P.100

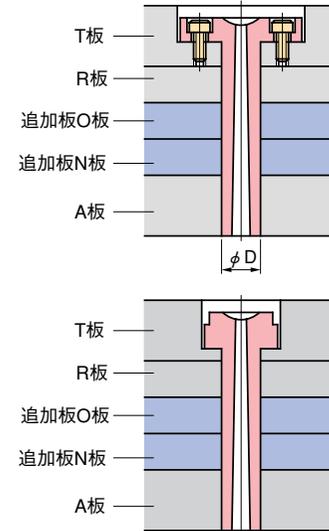
| 製品記号   | D1 | D2 | D              | H     | 材質   | 詳細    |
|--------|----|----|----------------|-------|--|-------|
| M-SBB  | 40 | 36 | 16 20          | 25 30 | SK3 (熱処理なし)  | P.373 |
| M-SBD  | 40 | 36 | 16 20          | 25 30 | SKD61 (硬さ48HRC以上)  | P.373 |
| M-SBE□ | 30 | 26 | 10 13 16 20 25 | 15    | HPM1 (硬さ37~41HRC)<br>SKD61 (硬さ48HRC以上)<br>SKD11改良鋼 (硬さ58HRC以上) | P.384 |
|        |    |    |                |       |  |       |
| M-SJC□ | 40 | 35 | 10 13 16 20    | 25 30 | S45C<br>HPM1 (硬さ37~41HRC)<br>SKD61 (硬さ48HRC以上)                 | P.376 |
|        |    |    |                |       |  |       |

## オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード | 仕様   |
|----------|--|
| EPAT     |  <p>スプルーブシュ組み込み用の穴加工のみです。</p> |

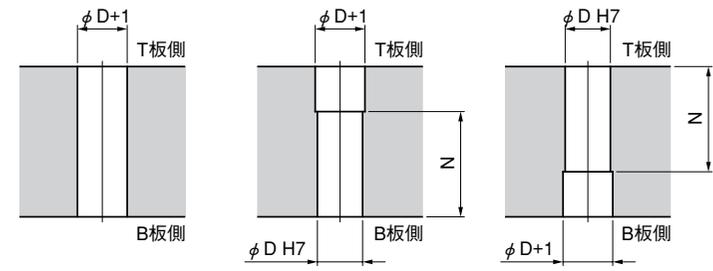
## スプルーブシュ穴の仕様

スプルーブシュは、T板・R板・追加板O板・追加板N板・A板に組み込むことができます。スプルーブシュのφD部穴は、にがし穴とH7穴を選択することができます。H7穴はにがし穴をT板側またはB板側のどちら側に設けるかを選ぶことができます。



T板  
R板  
追加板O板  
追加板N板  
A板

### φD部の穴仕様



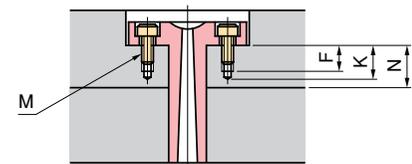
φD+1 T板側  
φD H7 T板側  
φD H7 B板側

φD部にがし穴仕様    φD部H7穴仕様    φD部H7穴仕様

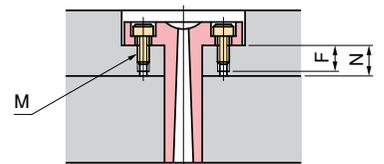
| D H7  | 10 | 13          | 16          | 20          | 25  |
|-------|----|-------------|-------------|-------------|-----|
|       |    | +0.015<br>0 | +0.018<br>0 | +0.021<br>0 |     |
| N max | 35 | 50          | 60          | 80          | 100 |

※プレートの板厚がN寸法を超えた場合は、φD+1のにがし穴があきます。

## スプルーブシュのボルト仕様



止り穴仕様



通し穴仕様

| ねじ穴仕様 |    |       |        |        |
|-------|----|-------|--------|--------|
| M     | F  | K max | 止り穴仕様  | 通し穴仕様  |
| M5    | 10 | 16    | N ≥ 19 | N < 19 |
| M6    | 10 | 17    | N ≥ 20 | N < 20 |

| ボルト仕様                  |           |         |
|------------------------|-----------|---------|
| 製品記号                   | N         | ボルト長さ   |
| M-SBA M-SBG□           | 5 ≤ N < 6 | M5 × 8  |
| M-SBC M-SAG□<br>M-SJA□ | 6 ≤ N < 8 | M5 × 10 |
|                        | N ≥ 8     | M5 × 12 |
| M-SBI□                 | 5 ≤ N < 7 | M6 × 12 |
|                        | N ≥ 7     | M6 × 15 |

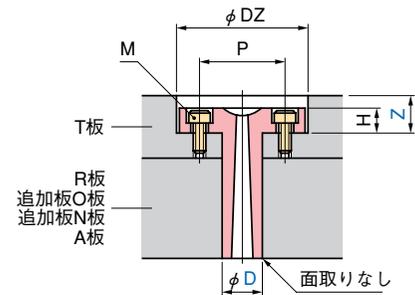
# スプルーブシュの組み込みーボルトタイプ

スプルーブシュを組み込みます。組み込み仕様の詳細は、P.96～97をご覧ください。

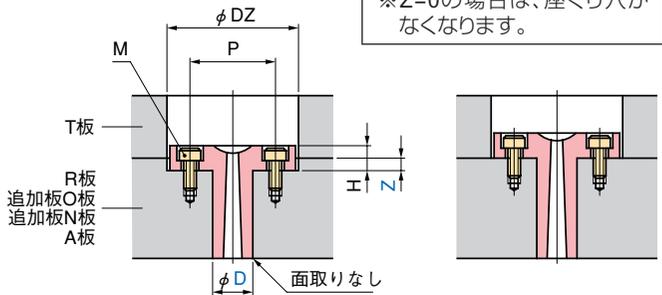
スプルーブシュ M-SBA～M-SJA □ → P.372～383

適用 ▶ モールドベース

カタログNo. PSB1N



カタログNo. PSB1Z



## スプルーブシュ穴の仕様

スプルーブシュ穴の仕様を下図から選択してください。

スプルーブシュ穴を加工するプレートは、全て穴の仕様を指示してください。

スプルーブシュ穴はT板・R板・追加板O板・追加板N板・A板に指示ができます。

| T板の穴仕様 | T板穴仕様 TD  | T板穴仕様 TB  |
|--------|-----------|-----------|
|        | φD部にがし穴仕様 | φD部にH7穴仕様 |

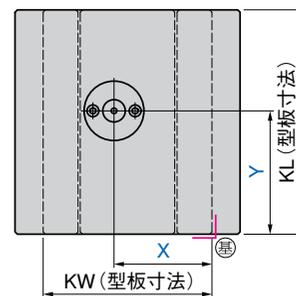
| R板・N板<br>O板・A板<br>穴仕様 | R板穴仕様 RD  | N板穴仕様 ND  | R板穴仕様 RB  | N板穴仕様 NB | R板穴仕様 RR | N板穴仕様 NR |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|                       | O板穴仕様 OD  | A板穴仕様 AD  | O板穴仕様 OB  | A板穴仕様 AB | O板穴仕様 OR | A板穴仕様 AR |
|                       | φD部にがし穴仕様 | φD部にH7穴仕様 | φD部にH7穴仕様 |          |          |          |

※ カタログNo. PSB1Zの座ぐり穴寸法Zは、T板ととなり合うプレート（T板の下のプレート）になります。

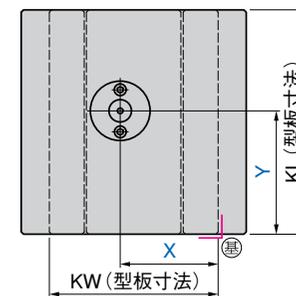
| 製品記号   | 加工コード | D           | DZ | P  | M  | Z                      | H  |
|--------|-------|-------------|----|----|----|------------------------|----|
| M-SBA  | SBA   | 16 20       | 51 | 36 | M5 | 板厚-Z ≥ 5               | 10 |
| M-SBC  | SBC   | 13          | 37 | 26 |    |                        |    |
| M-SBG□ | SBG   | 10 13 16 20 | 41 | 30 | M6 | ※この値は強度を保証するものではありません。 | 15 |
| M-SBI□ | SBI   | 16 20 25    | 51 | 38 |    |                        |    |
| M-SAG□ | SAG   | 10 13 16    | 41 | 30 | M5 |                        | 10 |
| M-SJA□ | SJA   | 10 13 16 20 | 51 | 36 |    |                        |    |

| D  | N max |
|----|-------|
| 10 | 35    |
| 13 | 50    |
| 16 | 60    |
| 20 | 80    |
| 25 | 100   |

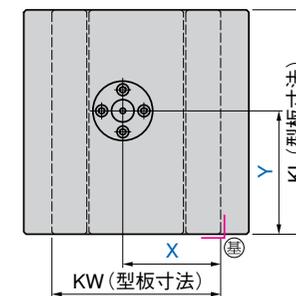
ボルト位置コード S021



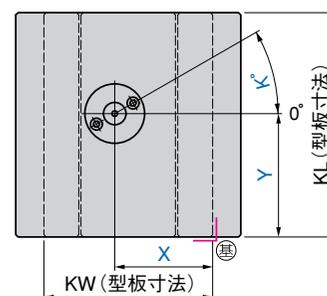
ボルト位置コード S022



ボルト位置コード S042

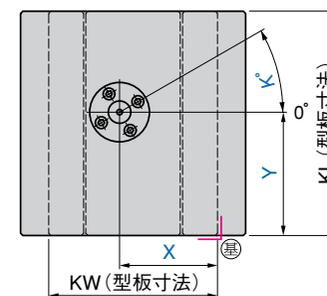


ボルト位置コード S02R



K → 1°単位  
1° ≤ K ≤ 89°  
91° ≤ K ≤ 179°

ボルト位置コード S04R



K → 1°単位  
1° ≤ K ≤ 89°

| カタログNo. | 加工コード | D           | Z     | スプルーブシュ穴の仕様*1  | ボルト位置コード             |                | X                  | Y                  | スプルーブシュ品名              | オプション仕様        |
|---------|-------|-------------|-------|----------------|----------------------|----------------|--------------------|--------------------|------------------------|----------------|
|         |       |             |       |                | コード                  | K              |                    |                    |                        |                |
| PSB1N   | SBA   | 16 20       | 1mm単位 | T板穴仕様 TD TB    | S021<br>S022         | 1°単位           | 1mm単位              | 1mm単位              | P.372<br>P.383<br>より選択 | EPAT<br>P.97参照 |
|         | SBC   | 13 16 20    |       | PSB1Zの場合はTDです。 |                      |                |                    |                    |                        |                |
| PSB1Z   | SBG   | 10 13 16 20 | 1mm単位 | R板穴仕様 RD RB RR | S02R<br>S042<br>S04R | S02R<br>S04R指定 | X=KW/2<br>の場合はXを省略 | Y=KL/2<br>の場合はYを省略 |                        |                |
|         | SBI   | 16 20 25    |       | N板穴仕様 ND NB NR |                      |                |                    |                    |                        |                |
|         | SAG   | 10 13 16    |       | O板穴仕様 OD OB OR | S000*2               |                |                    |                    |                        |                |
|         | SJA   | 10 13 16 20 |       | A板穴仕様 AD AB AR |                      |                |                    |                    |                        |                |

\*1. スプルーブシュ穴を加工するプレートは、全て穴の仕様を指示してください。

\*2. プレートにスプルーブシュのねじ穴がない仕様です。ボルトは付属します。

## 注文方法

カタログNo. - 加工コード - D - Z - スプルーブシュ穴の仕様 - ボルト位置コード  
 PSB1Z - SBA - D16 - Z10 - TD/ND/AB - S02R/K30  
 - X - Y - スプルーブシュ品名\*3 - オプション仕様  
 - X100 - Y125 - SBA16×50×10A

\*3. スプルーブシュ品名のMは省いてください。(例 M-SBA → SBA)

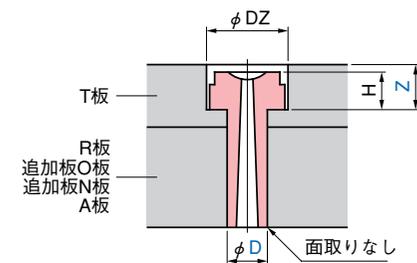
# スプルーブシュの組み込み—ショルダータイプ

スプルーブシュを組み込みます。組み込み仕様の詳細は、P.96～97をご覧ください。

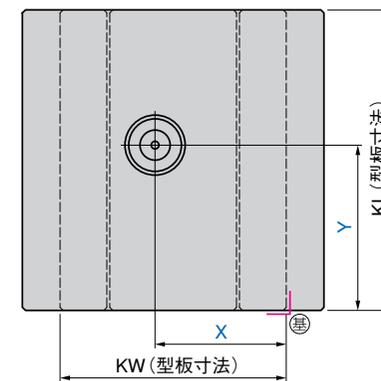
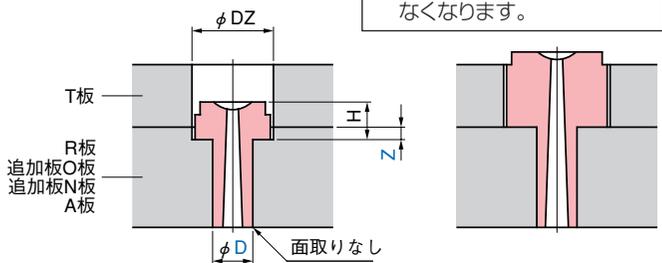
スプルーブシュ M-SBB～M-SJB □ → P.373～385

適用 ▶ モールドベース

カタログNo. PSB2N



カタログNo. PSB2Z



## スプルーブシュ穴の仕様

スプルーブシュ穴の仕様を下図から選択してください。

スプルーブシュ穴を加工するプレートは、全て穴の仕様を指示してください。

スプルーブシュ穴はT板・R板・追加板O板・追加板N板・A板に指示ができます。

|                       |          |          |          |          |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|
| T板の穴仕様                | T板穴仕様 TD |          | T板穴仕様 TB |          |
|                       | R板穴仕様 RD | N板穴仕様 ND | R板穴仕様 RB | N板穴仕様 NB |
| R板・N板<br>O板・A板<br>穴仕様 | O板穴仕様 OD | A板穴仕様 AD | O板穴仕様 OB | A板穴仕様 AB |
|                       | R板穴仕様 RR | N板穴仕様 NR | R板穴仕様 RR | N板穴仕様 NR |
|                       | O板穴仕様 OR | A板穴仕様 AR | O板穴仕様 OR | A板穴仕様 AR |

※ カタログNo. PSB2Zの座ぐり穴寸法Zは、T板ととなり合うプレート（T板の下のプレート）になります。

| 製品記号   | 加工コード | D              | DZ | Z                         | H     | D  | N max |
|--------|-------|----------------|----|---------------------------|-------|----|-------|
| M-SBB  | SBB   | 16 20          | 41 | 板厚-Z≥5                    | 25 30 | 10 | 35    |
| M-SBD  | SBD   | 16 20          | 41 |                           | 25 30 | 13 | 50    |
| M-SBE□ | SBE   | 10 13 16 20 25 | 31 | ※この値は強度を<br>保証するものではありません | 15    | 16 | 60    |
| M-SJC□ | SJC   | 10 13 16 20    | 41 |                           | 25 30 | 20 | 80    |
|        |       |                |    |                           |       | 25 | 100   |

| カタログNo. | 加工コード       | D                 | Z         | スプルーブシュ穴の仕様*1     | X                      | Y                      | スプルーブシュ品名                   | オプション仕様                |
|---------|-------------|-------------------|-----------|-------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|
| PSB2N   | SBB         | 16 20             | 1mm<br>単位 | T板穴仕様<br>TD TB    | 1mm<br>単位              | 1mm<br>単位              | P.373<br>～<br>P.385<br>より参照 | EPAT<br><br>P.97<br>参照 |
|         | SBD         | 16 20             |           | R板穴仕様<br>RD RB RR |                        |                        |                             |                        |
| PSB2Z   | SBE         | 10 13 16 20 25    |           | N板穴仕様<br>ND NB NR | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |                             |                        |
| SJC     | 10 13 16 20 | O板穴仕様<br>OD OB OR |           | A板穴仕様<br>AD AB AR |                        |                        |                             |                        |

\*1. スプルーブシュ穴を加工するプレートは、全て穴の仕様を指示してください。

## 注文方法

カタログNo. - 加工コード - D - Z - スプルーブシュ穴の仕様 - X - Y  
 PSB2Z - SBB - D16 - Z5 - TD/ND/AD - X100 - Y150  
 - スプルーブシュ品名\*2 - オプション仕様  
 - SBB16×70×30A

\*2. スプルーブシュ品名のMは省いてください。(例 M-SBB→SBB)

# テーパロックピンの組み込みー概要①

## テーパロックピンの種類

5種類のテーパロックピンをモールドベースに組み込むことができます。  
各パーツの寸法、精度については、P.302~304をご覧ください。

| テーパロックピンM-TLCS<br>精密タイプ | テーパロックピンM-TLDS<br>超精密タイプ | テーパロックピンM-TLGS<br>精密タイプ | テーパロックピンM-TLHS<br>超精密タイプ | テーパロックピンM-TLBS<br>精密タイプ |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
|                         |                          |                         |                          |                         |
| $\phi D k6$             | $\phi D_0^{+0.005}$      | $\phi D k6$             | $\phi D_0^{+0.005}$      | $\phi D k6$             |
| D 16 20 25 30           | D 16 20 25 30            | D 16 20 25 30           | D 16 20 25 30            | D 13 16 20 25 32 40 50  |
| K 1 3 5                 | K 1 3 5                  | K 1 3 5                 | K 1 3 5                  | K 10                    |
| 注文方法 → P.108            | 注文方法 → P.108             | 注文方法 → P.110            | 注文方法 → P.110             | 注文方法 → P.112            |

## テーパロックピンの組み込み仕様

テーパロックピンの組み込み仕様は、下図のようにプッシュとピンの仕様を個々に設定しています。  
それぞれの仕様からプッシュとピンの最適な組み込み仕様を選択することができます。  
各仕様の詳細寸法は、P.104~107をご覧ください。

### プッシュの組み込み仕様

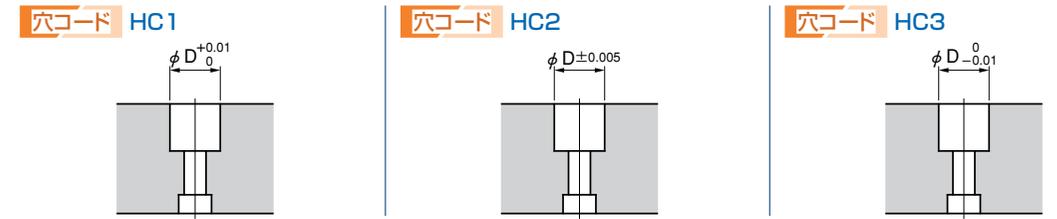
|                                    | プッシュコード BS1 | プッシュコード BS2 | プッシュコード BS3 | プッシュコード BS4 |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 【対象】<br>M-TLGS<br>M-TLHS<br>M-TLBS |             |             |             |             |
| 【対象】<br>M-TLCS<br>M-TLDS           | プッシュコード BS5 | プッシュコード BS6 | プッシュコード BS7 |             |

### ピンの組み込み仕様

|  | ピンコード PN1 | ピンコード PN2 | ピンコード PN3 | ピンコード PN4 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 【対象】<br>M-TLCS<br>M-TLDS<br>M-TLGS<br>M-TLHS<br>M-TLBS |           |           |           |           |

## 穴径寸法許容差仕様

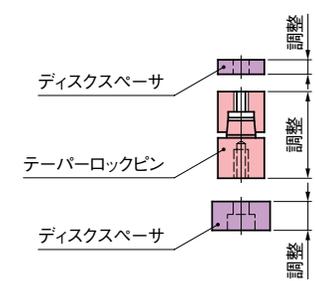
テーパロックピン組み込み穴の穴径寸法許容差は、下図の3種類から選択できます。



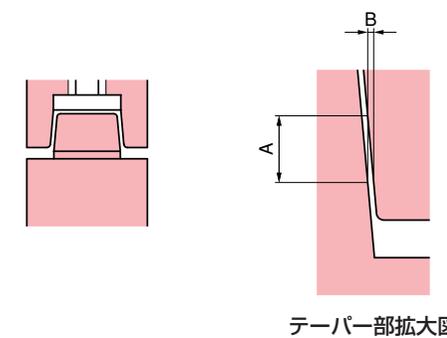
## オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード | 仕様   |
|----------|--|
| AC       | <p>テーパロックピンにエアイベントを設けます。<br/>※ピン側のテーパ部へ、角度と平行に深さ0.2mmの平面取り加工を行います。<br/>※テーパロックピンM-TLBSは、エアイベントの追加はできません。</p> |
| EPAT     | <p>テーパロックピン組み込み用の穴加工のみです。</p>  |

## テーパロックピンの組み込み調整



テーパロックピンは未調整の状態での納品いたします。  
穴の深さを実測して、プレートの板厚やテーパロックピンの全長、ディスクスペーサの厚さなどを調整して、適切な状態にテーパロックピンを組み込んでください。  
テーパロックピンは、モールドベースへ組み込まずに付属となります。



テーパロックピンは組付ける際に多少くいこませるよう  
に高さ調整することがあります。テーパ角度が1°、3°の  
場合は喰付きを考慮する必要がありますが、左図のように浮  
かすようにセットすればその心配はありません。  
角度が小さい場合は左図Aに対するBが小さいので、位置  
決め機能は損ないません。

Aのずれに対するBの値

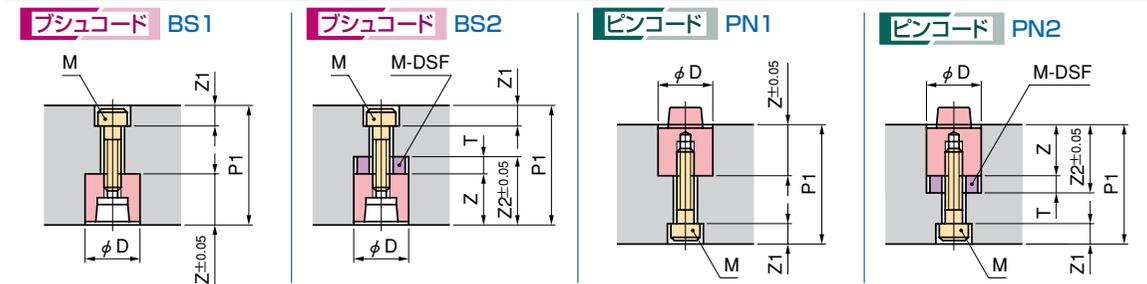
| 角度 | A      |       |       |
|----|--------|-------|-------|
|    | 0.1    | 0.3   | 0.5   |
| 1° | 0.0018 | 0.005 | 0.009 |
| 3° | 0.005  | 0.016 | 0.026 |

※枠内の値はBの値を示します。

# テーパロックピンの組み込みー概要②

## テーパロックピンの組み込み仕様ー①

【適用】テーパロックピン『M-TLGS』『M-TLHS』『M-TLCSのピン』『M-TLDSのピン』の組み込みが対象となります。

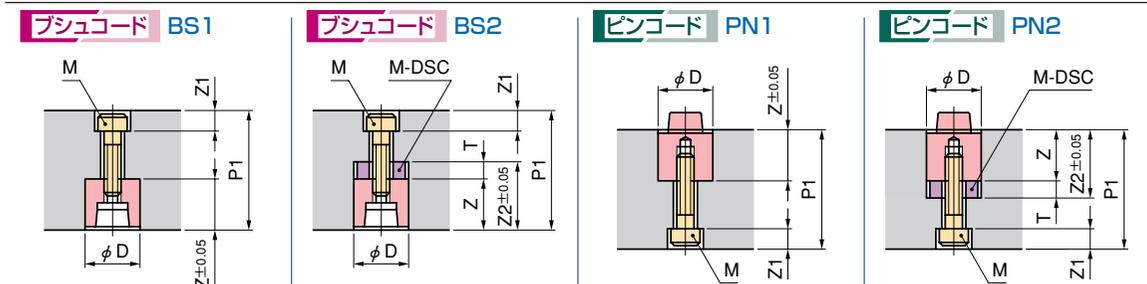


| D  | Z  | Z2 | T | M   | Z1 | P1       |          | ボルト長さ係数 |     |
|----|----|----|---|-----|----|----------|----------|---------|-----|
|    |    |    |   |     |    | BS1, PN1 | BS2, PN2 | プッシュ側   | ピン側 |
| 16 | 15 | 20 | 5 | M5  | 7  | P1 ≥ 27  | P1 ≥ 32  | 7       | 9   |
| 20 | 20 | 25 | 5 | M6  | 8  | P1 ≥ 33  | P1 ≥ 38  | 9       | 11  |
| 25 | 25 | 30 | 5 | M8  | 9  | P1 ≥ 39  | P1 ≥ 44  | 11      | 15  |
| 30 | 30 | 35 | 5 | M10 | 11 | P1 ≥ 46  | P1 ≥ 51  | 13      | 19  |

※ ボルト長さの算出  
 BS1, PN1の場合 ボルト長さ=P1-Z-Z1+ボルト長さ係数 ※計算値の下1けたが『0~4は0』『5~9は5』にまるめます。  
 BS2, PN2の場合 ボルト長さ=P1-Z2-Z1+T+ボルト長さ係数

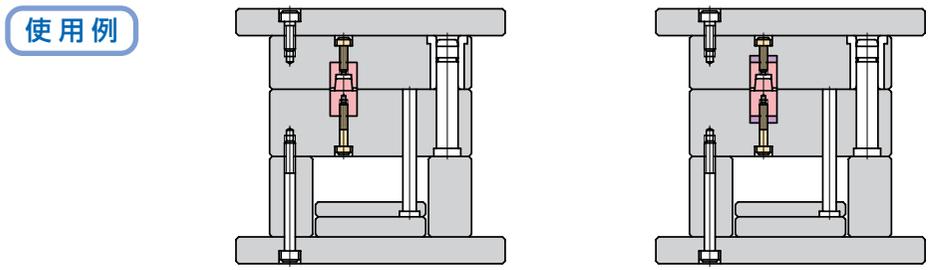
## テーパロックピンの組み込み仕様ー②

【適用】テーパロックピンM-TLBSの組み込みが対象となります。



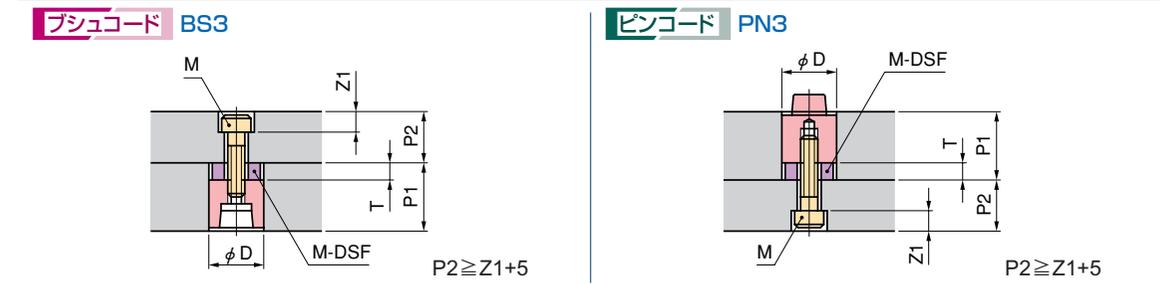
| D  | Z  | Z2 | T  | M   | Z1 | P1       |          | ボルト長さ係数 |     |
|----|----|----|----|-----|----|----------|----------|---------|-----|
|    |    |    |    |     |    | BS1, PN1 | BS2, PN2 | プッシュ側   | ピン側 |
| 13 | 16 | 20 | 4  | M4  | 6  | P1 ≥ 27  | P1 ≥ 31  | 8       | 10  |
| 16 | 16 | 20 | 4  | M5  | 7  | P1 ≥ 28  | P1 ≥ 32  | 8       | 10  |
| 20 | 20 | 25 | 5  | M6  | 8  | P1 ≥ 33  | P1 ≥ 38  | 7       | 11  |
| 25 | 25 | 30 | 5  | M6  | 8  | P1 ≥ 38  | P1 ≥ 43  | 12      | 14  |
| 32 | 30 | 35 | 5  | M8  | 9  | P1 ≥ 44  | P1 ≥ 49  | 11      | 17  |
| 40 | 40 | 50 | 10 | M8  | 9  | P1 ≥ 54  | P1 ≥ 64  | 15      | 17  |
| 50 | 50 | 60 | 10 | M10 | 11 | P1 ≥ 66  | P1 ≥ 76  | 20      | 19  |

※ ボルト長さの算出  
 BS1, PN1の場合 ボルト長さ=P1-Z-Z1+ボルト長さ係数 ※計算値の下1けたが『0~4は0』『5~9は5』にまるめます。  
 BS2, PN2の場合 ボルト長さ=P1-Z2-Z1+T+ボルト長さ係数



## テーパロックピンの組み込み仕様ー③

【適用】テーパロックピン『M-TLGS』『M-TLHS』『M-TLCSのピン』『M-TLDSのピン』の組み込みが対象となります。

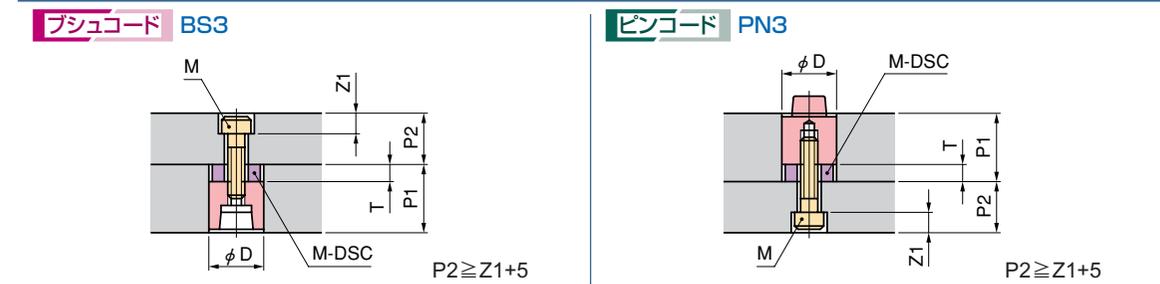


| D  | T     |       |       |       |       |       |       |       |       | M | Z1  | ボルト長さ係数 |     |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|-----|---------|-----|----|
|    | P1=20 | P1=25 | P1=30 | P1=35 | P1=40 | P1=50 | P1=60 | P1=70 | P1=80 |   |     | プッシュ側   | ピン側 |    |
| 16 | 5     | 10    | 15    | 20    | 25    |       |       |       |       |   | M5  | 7       | 7   | 9  |
| 20 | ◎     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    |       |       |   | M6  | 8       | 9   | 11 |
| 25 |       | ◎     | 5     | 10    | 15    | 25    | 35    | 45    | 55    |   | M8  | 9       | 11  | 15 |
| 30 |       |       | ◎     | 5     | 10    | 20    | 30    | 40    | 50    |   | M10 | 11      | 13  | 19 |

◎印の箇所はディスクスペーサを組込みます。直接テーパロックピンを組込みます。  
 ※ ボルト長さの算出 ボルト長さ=P2-Z1+T+ボルト長さ係数 計算値の下1けたが『0~4は0』『5~9は5』にまるめます。

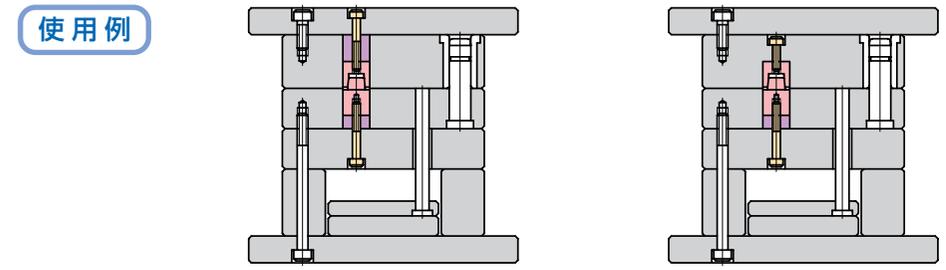
## テーパロックピンの組み込み仕様ー④

【適用】テーパロックピンM-TLBSの組み込みが対象となります。



| D  | T     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | M   | Z1 | ボルト長さ係数 |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----|----|---------|-----|
|    | P1=20 | P1=25 | P1=30 | P1=35 | P1=40 | P1=50 | P1=60 | P1=70 | P1=80 | P1=90 | P1=100 |     |    | プッシュ側   | ピン側 |
| 13 | 4     | 9     | 14    |       |       |       |       |       |       |       |        | M4  | 6  | 8       | 10  |
| 16 | 4     | 9     | 14    | 19    | 24    | 34    |       |       |       |       |        | M5  | 7  | 8       | 10  |
| 20 | ◎     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    |       |       |        | M6  | 8  | 7       | 11  |
| 25 |       | ◎     | 5     | 10    | 15    | 25    | 35    | 45    |       |       |        | M6  | 8  | 12      | 14  |
| 32 |       |       | ◎     | 5     | 10    | 20    | 30    | 40    |       |       |        | M8  | 9  | 11      | 17  |
| 40 |       |       |       |       | ◎     | 10    | 20    | 30    | 40    |       |        | M8  | 9  | 15      | 17  |
| 50 |       |       |       |       |       | ◎     | 10    | 20    | 30    | 40    | 50     | M10 | 11 | 20      | 19  |

◎印の箇所はディスクスペーサを組込みます。直接テーパロックピンを組込みます。  
 ※ ボルト長さの算出 ボルト長さ=P2-Z1+T+ボルト長さ係数 計算値の下1けたが『0~4は0』『5~9は5』にまるめます。



パーツ組み込み テーパーロックピンの組み込みー概要②

パーツ組み込み テーパーロックピンの組み込みー概要②

# テーパロックピンの組み込み概要③

## テーパロックピンの組み込み仕様⑤

適用 ▶ テーパーロックピン『M-TLGS』『M-TLHS』『M-TLCSのピン』『M-TLDSのピン』の組み込みが対象となります。

| コード         | D | D1 | P1 | T  | ボルト | D       | D1 | P1 | T  | ボルト |          |
|-------------|---|----|----|----|-----|---------|----|----|----|-----|----------|
| ブッシュコード BS4 |   | 16 | 21 | 20 | 5   | M5×12*1 | 25 | 31 | 30 | 5   | M8×15*1  |
|             |   |    |    | 25 | 10  | M5×16*1 |    |    | 35 | 10  | M8×20*1  |
|             |   |    |    | 30 | 15  | M5×15   |    |    | 40 | 15  | M8×15    |
|             |   |    |    | 35 | 20  | M5×20   |    |    | 50 | 25  | M8×25    |
|             |   |    |    | 40 | 25  | M5×25   |    |    | 60 | 35  | M8×35    |
|             |   |    |    | 50 | 35  | M5×35   |    |    | 70 | 45  | M8×45    |
|             |   |    |    | 25 | 5   | M6×12*1 |    |    | 80 | 55  | M8×55    |
|             |   |    |    | 30 | 10  | M6×16*1 |    |    | 40 | 10  | M10×20*1 |
|             |   |    |    | 35 | 15  | M6×15   |    |    | 50 | 20  | M10×20   |
|             |   |    |    | 40 | 20  | M6×20   |    |    | 60 | 30  | M10×30   |
| ピンコード PN4   |   | 20 | 26 | 40 | 20  | M6×20   | 30 | 36 | 50 | 30  | M10×40   |
|             |   |    |    | 50 | 30  | M6×30   |    |    | 70 | 40  | M10×50   |
|             |   |    |    | 60 | 40  | M6×40   |    |    | 80 | 50  | M10×50   |
|             |   |    |    | 70 | 50  | M6×50   |    |    |    |     |          |

\*1.使用するディスクスペーサはM-DSD、ボルトは六角穴付きさらボルトになります。

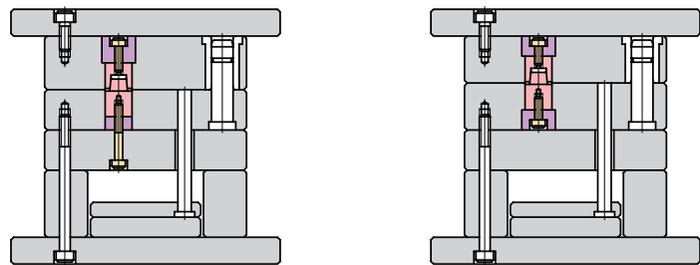
## テーパロックピンの組み込み仕様⑥

適用 ▶ テーパーロックピンM-TLBSの組み込みが対象となります。

| コード         | D | D1 | P1 | T  | ボルト | D       | D1 | P1 | T  | ボルト |         |
|-------------|---|----|----|----|-----|---------|----|----|----|-----|---------|
| ブッシュコード BS4 |   | 13 | 18 | 20 | 4   | M4×10*1 | 32 | 39 | 40 | 10  | M8×20*1 |
|             |   |    |    | 25 | 9   | M4×10   |    |    | 50 | 20  | M8×20*2 |
|             |   |    |    | 30 | 14  | M4×15   |    |    | 60 | 30  | M8×30*2 |
|             |   |    |    | 20 | 4   | M5×10*1 |    |    | 50 | 10  | M8×20*1 |
|             |   |    |    | 25 | 9   | M5×10   |    |    | 60 | 20  | M8×25   |
|             |   |    |    | 30 | 14  | M5×15   |    |    | 70 | 30  | M8×35   |
| ピンコード PN4   |   | 20 | 26 | 25 | 5   | M6×12*1 | 50 | 59 | 70 | 20  | M10×25  |
|             |   |    |    | 30 | 10  | M6×10   |    |    | 80 | 30  | M10×35  |
|             |   |    |    | 35 | 15  | M6×15   |    |    |    |     |         |
|             |   |    |    | 30 | 5   | M6×12*1 |    |    |    |     |         |
|             |   |    |    | 35 | 10  | M6×15   |    |    |    |     |         |
|             |   |    |    | 40 | 15  | M6×20   |    |    |    |     |         |

\*1.使用するディスクスペーサはM-DSA、ボルトは六角穴付きさらボルトになります。  
\*2.ピン側は、5mm長いボルトになります。

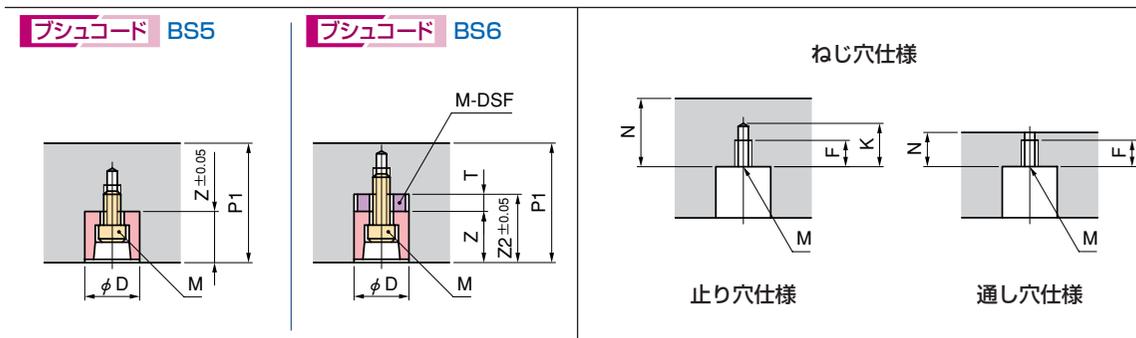
使用例



## テーパロックピンの組み込み仕様⑦

適用 ▶ テーパーロックピン『M-TLCSのブッシュ』『M-TLDSのブッシュ』の組み込みが対象となります。

| D  | Z  | Z2 | T | ねじ穴仕様 |    |       | P1     |        | ボルト長さ   |         |                                      |                                      |
|----|----|----|---|-------|----|-------|--------|--------|---------|---------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|    |    |    |   | M     | F  | K max | 止り穴仕様  | 通し穴仕様  | BS5     | BS6     | BS5                                  | BS6                                  |
| 16 | 15 | 20 | 5 | M5    | 12 | 18    | N ≥ 21 | N < 21 | P1 ≥ 24 | P1 ≥ 27 | P1 < 27 → M5×12<br>P1 ≥ 27 → M5×15   | P1 < 32 → M5×15<br>P1 ≥ 32 → M5×20   |
| 20 | 20 | 25 | 5 | M6    | 13 | 20    | N ≥ 23 | N < 23 | P1 ≥ 28 | P1 ≥ 31 | P1 < 31 → M6×12<br>P1 ≥ 31 → M6×15   | P1 < 36 → M6×15<br>P1 ≥ 36 → M6×20   |
| 25 | 25 | 30 | 5 | M8    | 15 | 21    | N ≥ 24 | N < 24 | P1 ≥ 36 | P1 ≥ 41 | P1 ≥ 36 → M8×15                      | P1 ≥ 41 → M8×20                      |
| 30 | 30 | 35 | 5 | M10   | 17 | 25    | N ≥ 28 | N < 28 | P1 ≥ 41 | P1 ≥ 46 | P1 < 46 → M10×15<br>P1 ≥ 46 → M10×20 | P1 < 51 → M10×20<br>P1 ≥ 51 → M10×25 |



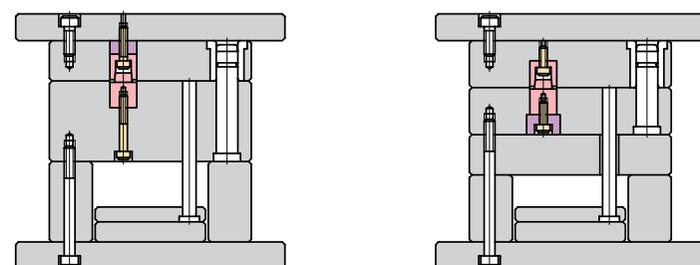
## テーパロックピンの組み込み仕様⑧

適用 ▶ テーパーロックピン『M-TLCSのブッシュ』『M-TLDSのブッシュ』の組み込みが対象となります。

| D  | T     |       |       |       |       |       |       |       | ねじ穴仕様 |     |    |       | ボルト長さ   |         |    |         |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|-------|---------|---------|----|---------|
|    | P1=20 | P1=25 | P1=30 | P1=35 | P1=40 | P1=50 | P1=60 | P1=70 | P1=80 | M   | F  | K max | 止り穴仕様   | 通し穴仕様   | 係数 | P2      |
| 16 | 5     | 10    | 15    | 20    | 25    |       |       |       |       | M5  | 12 | 18    | P2 ≥ 21 | P2 < 21 | 15 | P2 ≥ 12 |
| 20 | ◎     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    |       |       | M6  | 13 | 20    | P2 ≥ 23 | P2 < 23 | 17 | P2 ≥ 13 |
| 25 |       | ◎     | 5     | 10    | 15    | 25    | 35    | 45    | 55    | M8  | 15 | 21    | P2 ≥ 24 | P2 < 24 | 19 | P2 ≥ 15 |
| 30 |       |       | ◎     | 5     | 10    | 20    | 30    | 40    | 50    | M10 | 17 | 25    | P2 ≥ 28 | P2 < 28 | 21 | P2 ≥ 20 |

◎印の箇所はディスクスペーサを組み込み、直接テーパロックピンを組み込みます。  
※ ボルト長さの算出 ボルト長さ=T+ボルト長さ係数 計算値の下1けたが『0~4は0』『5~9は5』に丸めます。

使用例



# テーパロックピンM-TLCS、M-TLDSの組み込み

テーパロックピンM-TLCS、M-TLDSを組み込みます。

組み込み仕様の詳細は、P.102～107をご覧ください。

テーパロックピンM-TLCS → P.302 M-TLDS → P.302

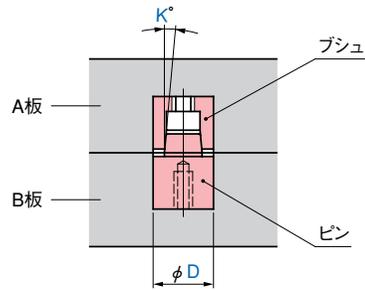
【適用】 モールドベース（S板を付属するタイプとインサート成形用モールドベースは除く）

## テーパロックピンの組み込み向きと角度

固定側プシュ、可動側ピン方式

カタログNo. **PTLC1** テーパーロックピンM-TLCSの組み込み（精密）

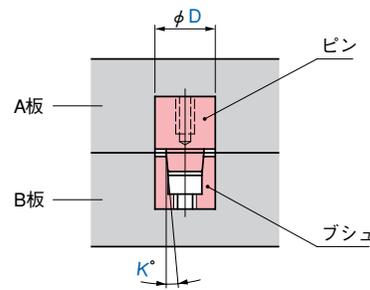
カタログNo. **PTLD1** テーパーロックピンM-TLDSの組み込み（超精密）



固定側ピン、可動側プシュ方式

カタログNo. **PTLC2** テーパーロックピンM-TLCSの組み込み（精密）

カタログNo. **PTLD2** テーパーロックピンM-TLDSの組み込み（超精密）



## プシュの組み込み方式

| プシュコード         | プシュコード BS5 | プシュコード BS6 | プシュコード BS7 |
|----------------|------------|------------|------------|
| プシュ固定側<br>組み込み |            |            |            |
| プシュ可動側<br>組み込み |            |            |            |

※プシュを固定側、可動側どちらに組み込んだ場合でもプシュコードは同じです。

※各方式の詳細は、P.104～107をご覧ください。

※ **プシュコード BS7**を固定側に設ける場合は、3プレートタイプへ指示できません。

可動側に設ける場合は、受け板のないタイプへ指示できません。

## ピンの組み込み方式

| ピンコード         | ピンコード PN1 | ピンコード PN2 | ピンコード PN3 | ピンコード PN4 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ピン固定側<br>組み込み |           |           |           |           |
| ピン可動側<br>組み込み |           |           |           |           |

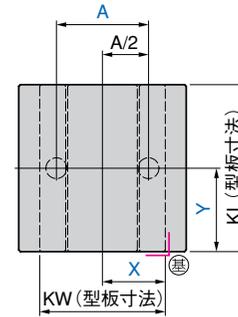
※ピンを固定側、可動側どちらに組み込んだ場合でもピンコードは同じです。

※各方式の詳細は、P.104～107をご覧ください。

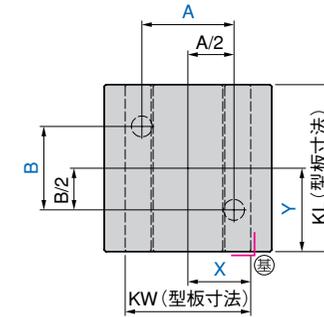
※ **ピンコード PN3**を固定側に設ける場合は、3プレートタイプへ指示できません。

可動側に設ける場合は、受け板のないタイプへ指示できません。

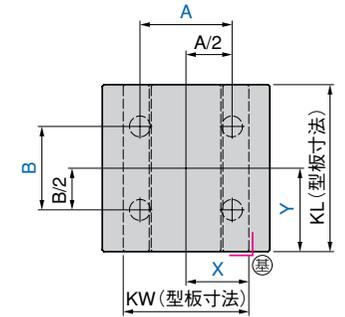
位置コード S021



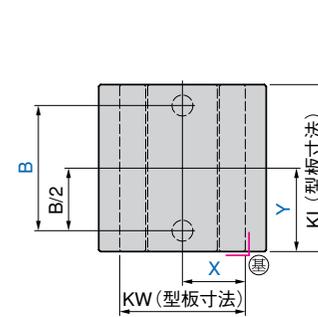
位置コード S023



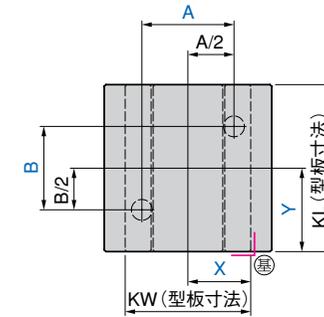
位置コード S041



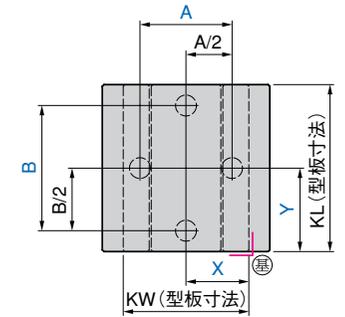
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



テーパロックピンを組み込む場合は、つぎの手順で指示してください。

①テーパロックピンを組み込むA板、B板は、サーフェス研削になります。

A板、B板の板厚寸法許容差が指定となりますので指示してください。

サーフェス研削の指示方法 → P.35

②テーパロックピンの穴精度を維持するためには、ポケット、スライドコア溝などの荒加工を合せて加工することをお勧めします。

ポケット加工、スライドコア溝の指示方法 → P.208～225

| カタログNo. | D  | K | プシュコード | ピンコード | 穴コード        | 位置コード                | A     | B     | X                      | Y                      | オプション仕様                   |
|---------|----|---|--------|-------|-------------|----------------------|-------|-------|------------------------|------------------------|---------------------------|
| PTLC1   | 16 | 1 | BS5    | PN1   | HC1         | S021                 | 1mm単位 | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 | AC<br>EPAT<br><br>P.103参照 |
| PTLC2   | 20 | 3 |        | PN2   | HC2         | S022                 | —     |       |                        |                        |                           |
| PTLD1   | 25 | 5 | BS7    | PN3   | HC3         | S023                 | 1mm単位 | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 | P.103参照                   |
| PTLD2   | 30 | — |        | PN4   | P.103<br>参照 | S024<br>S041<br>S042 |       |       |                        |                        |                           |

## 注文方法

カタログNo. - D - K - プシュコード - ピンコード - 穴コード - 位置コード

PTLC1 - D20 - K3 - BS5 - PN3 - HC1 - S024

- A - B - X - Y - オプション仕様

- A160 - B50 - X100 - Y125 - AC

# テーパロックピンM-TLGS、M-TLHSの組み込み

テーパロックピンM-TLGS、M-TLHSを組み込みます。

組み込み仕様の詳細は、P.102～107をご覧ください。

テーパロックピン M-TLGS → P.303 M-TLHS → P.303

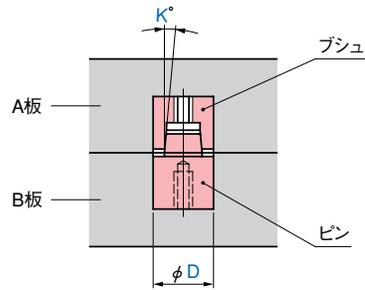
【適用】 モールドベース（S板を付属するタイプとインサート成形用モールドベースは除く）

## テーパロックピンの組み向きと角度

固定側プッシュ、可動側ピン方式

カタログNo. PTLG1 テーパロックピンM-TLGSの組み込み (精密)

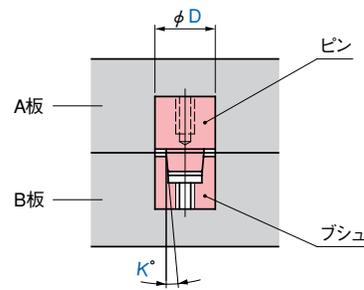
カタログNo. PTLH1 テーパロックピンM-TLHSの組み込み (超精密)



固定側ピン、可動側プッシュ方式

カタログNo. PTLG2 テーパロックピンM-TLGSの組み込み (精密)

カタログNo. PTLH2 テーパロックピンM-TLHSの組み込み (超精密)



## プッシュの組み込み方式

| プッシュコード         | プッシュコード BS1 | プッシュコード BS2 | プッシュコード BS3 | プッシュコード BS4 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| プッシュ固定側<br>組み込み |             |             |             |             |
| プッシュ可動側<br>組み込み |             |             |             |             |

※プッシュを固定側、可動側どちらに組み込んだ場合でもプッシュコードは同じです。

※各方式の詳細は、P.104～107をご覧ください。

※ **プッシュコード BS3**を固定側に設ける場合は、3プレートタイプへ指示できません。

可動側に設ける場合は、受け板のないタイプへ指示できません。

## ピンの組み込み方式

| ピンコード         | ピンコード PN1 | ピンコード PN2 | ピンコード PN3 | ピンコード PN4 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ピン固定側<br>組み込み |           |           |           |           |
| ピン可動側<br>組み込み |           |           |           |           |

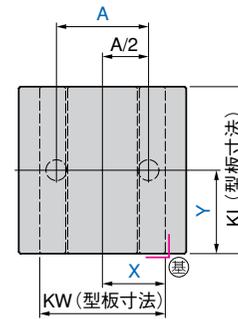
※ピンを固定側、可動側どちらに組み込んだ場合でもピンコードは同じです。

※各方式の詳細は、P.104～107をご覧ください。

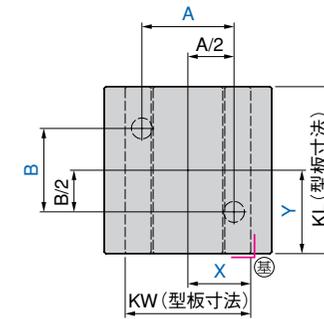
※ **ピンコード PN3**を固定側に設ける場合は、3プレートタイプへ指示できません。

可動側に設ける場合は、受け板のないタイプへ指示できません。

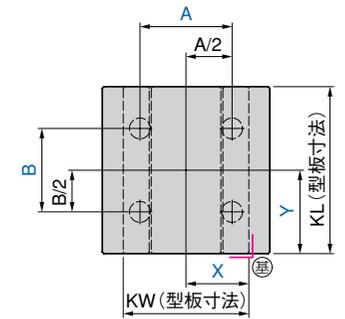
位置コード S021



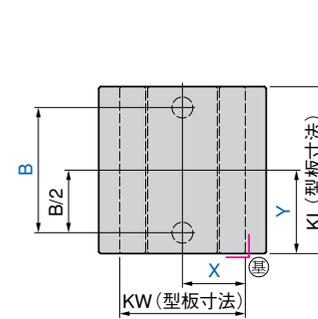
位置コード S023



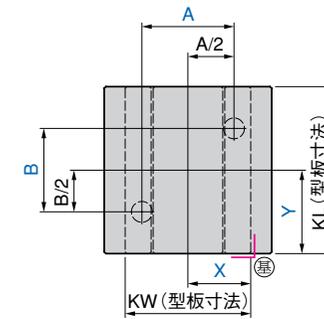
位置コード S041



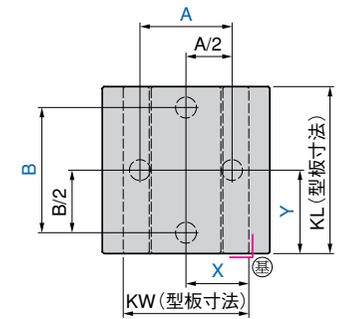
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



テーパロックピンを組み込む場合は、つぎの手順で指示してください。

①テーパロックピンを組み込むA板、B板は、サーフェス研削になります。

A板、B板の板厚寸法許容差が指定となりますので指示してください。

サーフェス研削の指示方法 → P.35

②テーパロックピンの穴精度を維持するためには、ポケット、スライドコア溝などの荒加工を合せて加工することをお勧めします。

ポケット加工、スライドコア溝の指示方法 → P.208～225

| カタログNo. | D  | K | プッシュコード | ピンコード | 穴コード        | 位置コード        | A     | B     | X                      | Y                      | オプション仕様                   |
|---------|----|---|---------|-------|-------------|--------------|-------|-------|------------------------|------------------------|---------------------------|
| PTLG1   | 16 | 1 | BS1     | PN1   | HC1         | S021         | 1mm単位 | —     | 1mm単位                  | 1mm単位                  | AC<br>EPAT<br><br>P.103参照 |
| PTLG2   | 20 | 3 | BS2     | PN2   | HC2         | S022         | —     | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |                           |
| PTLH1   | 25 | 5 | BS3     | PN3   | HC3         | S023         | 1mm単位 |       |                        |                        |                           |
| PTLH2   | 30 |   | BS4     | PN4   | P.103<br>参照 | S024         |       |       |                        |                        |                           |
|         |    |   |         |       |             | S041<br>S042 |       |       |                        |                        |                           |

## 注文方法

カタログNo. — D — K — プッシュコード — ピンコード — 穴コード — 位置コード

PTLH1 — D25 — K1 — BS2 — PN3 — HC2 — S024

— A — B — X — Y — オプション仕様

— A200 — B80 — X125 — Y200 — AC

# テーパロックピン M-TLBS の組み込み

テーパロックピン M-TLBS を組み込みます。

組み込み仕様の詳細は、P.102 ~ 107 をご覧ください。

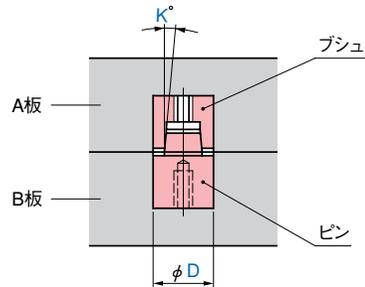
テーパロックピン M-TLBS → P.304

【適用】 モールドベース（S板を付属するタイプとインサート成形用モールドベースは除く）

## テーパロックピンの組み込み向きと角度

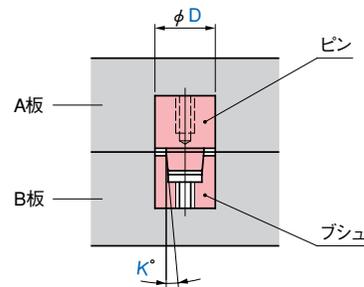
固定側プッシュ、可動側ピン方式

カタログNo. PTLB1 テーパロックピンM-TLBSの組み込み (精密)



固定側ピン、可動側プッシュ方式

カタログNo. PTLB2 テーパロックピンM-TLBSの組み込み (精密)



## プッシュの組み込み方式

| プッシュコード         | プッシュコード BS1 | プッシュコード BS2 | プッシュコード BS3 | プッシュコード BS4 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| プッシュ固定側<br>組み込み |             |             |             |             |
| プッシュ可動側<br>組み込み |             |             |             |             |

※プッシュを固定側、可動側どちらに組み込んだ場合でもプッシュコードは同じです。

※各方式の詳細は、P.104~107をご覧ください。

※ **プッシュコード BS3** を固定側に設ける場合は、3プレートタイプへ指示できません。

可動側に設ける場合は、受け板のないタイプへ指示できません。

## ピンの組み込み方式

| ピンコード         | ピンコード PN1 | ピンコード PN2 | ピンコード PN3 | ピンコード PN4 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ピン固定側<br>組み込み |           |           |           |           |
| ピン可動側<br>組み込み |           |           |           |           |

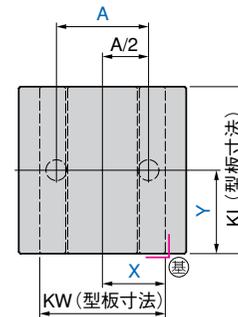
※ピンを固定側、可動側どちらに組み込んだ場合でもピンコードは同じです。

※各方式の詳細は、P.104~107をご覧ください。

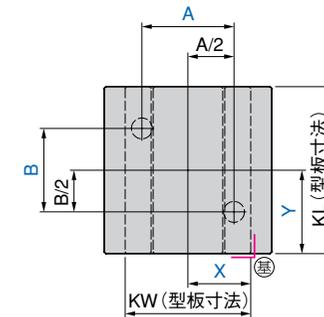
※ **ピンコード PN3** を固定側に設ける場合は、3プレートタイプへ指示できません。

可動側に設ける場合は、受け板のないタイプへ指示できません。

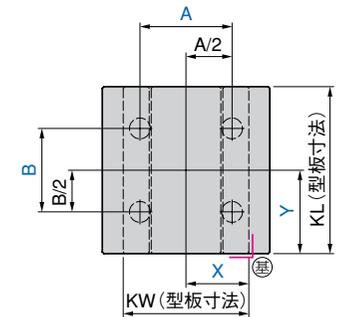
位置コード S021



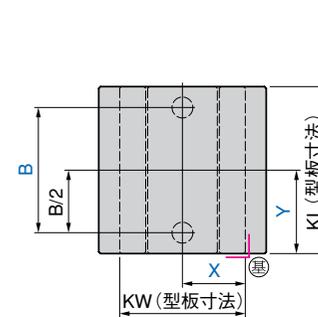
位置コード S023



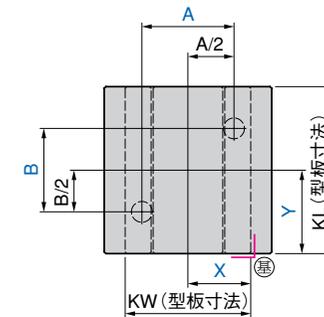
位置コード S041



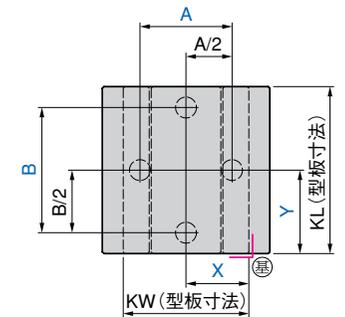
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



テーパロックピンを組み込む場合は、つぎの手順で指示してください。

①テーパロックピンを組み込むA板、B板は、サーフェス研削になります。

A板、B板の板厚寸法許容差が指定となりますので指示してください。

サーフェス研削の指示方法 → P.35

②テーパロックピンの穴精度を維持するためには、ポケット、スライドコア溝などの荒加工を合せて加工することをお勧めします。

ポケット加工、スライドコア溝の指示方法 → P.208~225

| カタログNo. | D  | K    | プッシュコード | ピンコード       | 穴コード | 位置コード | A     | B     | X     | Y       | オプション仕様 |     |      |       |       |                        |                        |
|---------|----|------|---------|-------------|------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-----|------|-------|-------|------------------------|------------------------|
| PTLB1   | 13 | 10   | BS1     | PN1         | HC1  | S021  | 1mm単位 | 1mm単位 | 1mm単位 | 1mm単位   | EPAT    |     |      |       |       |                        |                        |
|         | 16 |      |         |             |      | S022  | —     |       |       |         |         |     |      |       |       |                        |                        |
|         | 20 |      |         |             |      | S023  | —     |       |       |         |         |     |      |       |       |                        |                        |
| PTLB2   | 25 |      |         |             |      | BS2   | PN2   |       |       |         |         | HC2 | S024 | 1mm単位 | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |
|         | 32 |      |         |             |      |       |       |       |       |         |         |     | S041 | —     |       |                        |                        |
|         | 40 | S042 | —       |             |      |       |       |       |       |         |         |     |      |       |       |                        |                        |
|         | 50 | BS4  | PN4     | P.103<br>参照 |      |       |       |       |       | P.103参照 |         |     |      |       |       |                        |                        |

## 注文方法

カタログNo. - D - K - プッシュコード - ピンコード - 穴コード - 位置コード

PTLB1 - D32 - K10 - BS1 - PN1 - HC1 - S023

- A - B - X - Y - オプション仕様

- A200 - B70 - X125 - Y150

# エジェクタガイドピンの組み込み概要①

## エジェクタガイドピンの種類と組み込み方式①

7種類のエジェクタガイドピンと5種類のエジェクタガイドブシュを組合せてモールドベースに組み込むことができます。

※下表のエジェクタガイドピンとエジェクタガイドブシュの組合せが、標準的な組合せとなります。

空欄部の組合せは、追加加工記号での指示ができません。図面などで指示してください。

| エジェクタガイドピン       | ブレーションタイプ            |                       | オイルレス高温タイプ           | オイルレス銅合金タイプ          | リニアタイプ               |
|------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                  | エジェクタガイドブシュ<br>M-EBB | エジェクタガイドブシュ<br>M-EBBM | エジェクタガイドブシュ<br>M-EBC | エジェクタガイドブシュ<br>M-EBG | エジェクタガイドブシュ<br>M-EBD |
|                  | ブシュ記号 EBB            | ブシュ記号 EBBM            | ブシュ記号 EBC            | ブシュ記号 EBG            | ブシュ記号 EBD            |
| エジェクタガイドピン       |                      |                       |                      |                      |                      |
| エジェクタガイドピン M-EGA | カタログNo. PEGA → P.124 |                       |                      |                      |                      |
| エジェクタガイドピン M-EGB |                      |                       |                      |                      |                      |
|                  | D=10 12 16 20 25     |                       | D=10 12 16 20 25     | D=16 20 25           | D=10 12 16 20 25     |
| エジェクタガイドピン M-EGC |                      |                       |                      |                      |                      |
|                  | D=10 12 16 20 25     | D=10 12 16 20 25      | D=16 20 25           | D=10 12 16 20 25     |                      |
| エジェクタガイドピン M-EGD |                      |                       |                      |                      |                      |
|                  | D=20 25 30 40 50     | D=20 25 30            | D=20 25 30 40 50     | D=20 25              |                      |

## エジェクタガイドピンの種類と組み込み方式②

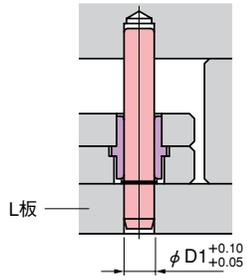
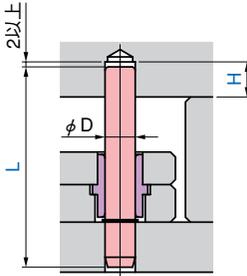
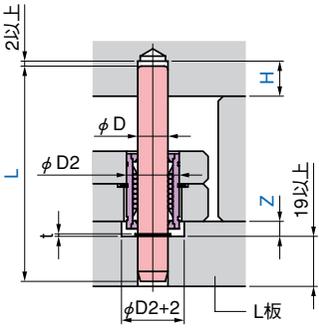
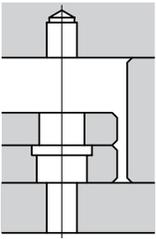
| エジェクタガイドピン          | ブレーションタイプ                    |                        | オイルレス高温タイプ           | オイルレス銅合金タイプ          | リニアタイプ               |
|---------------------|------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                     | エジェクタガイドブシュ<br>M-EBB         | エジェクタガイドブシュ<br>M-EBBM  | エジェクタガイドブシュ<br>M-EBC | エジェクタガイドブシュ<br>M-EBG | エジェクタガイドブシュ<br>M-EBD |
|                     | ブシュ記号 EBB                    | ブシュ記号 EBBM             | ブシュ記号 EBC            | ブシュ記号 EBG            | ブシュ記号 EBD            |
| エジェクタガイドピン          |                              |                        |                      |                      |                      |
| エジェクタガイドピン M-EGBM   | カタログNo. PEGBM、PEGBMT → P.130 |                        |                      |                      |                      |
| エジェクタガイドピン M-EGCM   |                              |                        |                      |                      |                      |
|                     |                              | D=10 13 16 20 25 30    |                      |                      | D=10 16 20 25        |
| エジェクタガイドピン M-EGPM   |                              |                        |                      |                      |                      |
|                     |                              | D=16 20 25 30 35 40 50 |                      |                      | D=16 20 25           |
| エジェクタガイドピン M-GPHF*1 |                              |                        |                      |                      |                      |
|                     | D=10 12 16 20 25 30          |                        | D=10 12 16 20 25 30  | D=16 20 25 30        | D=10 12 16 20 25     |
| エジェクタガイドピン M-GPA*2  |                              |                        |                      |                      |                      |
|                     | D=12 16 20 25 30             |                        | D=12 16 20 25 30     |                      |                      |

\*1. ガイドピンM-GPHFをエジェクタガイドピンとして用います。D=10はM-GPHを用います。

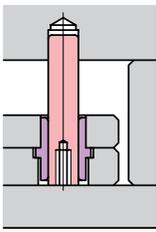
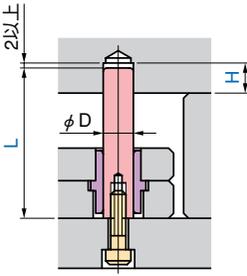
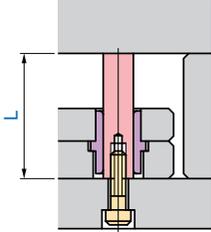
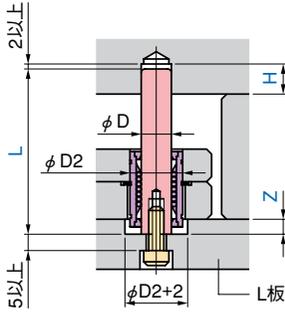
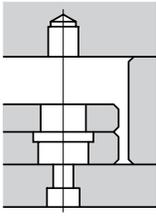
\*2. ガイドピンM-GPAをエジェクタガイドピンとして用います。

# エジェクタガイドピンの組み込みー概要②

カタログNo. PEGAのオプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード | 仕様  |    |    |     |    |    |    |   |   |  |  |     |  |
|----------|---|----|----|-----|----|----|----|---|---|--|--|-----|--|
| CDK      | <p>L板のφD1穴径寸法許容差を変更します。</p> <p>■指示方法<br/>CDK</p>   |    |    |     |    |    |    |   |   |  |  |     |  |
| CHL      | <p>エジェクタガイドピン穴H寸法とエジェクタガイドピン長さL寸法を変更します。</p> <p>■指示方法<br/>CHL/H [寸法] / L [寸法]</p> <p>※H → 1mm単位 10 ≤ H ≤ 4×D<br/>H=板厚の場合は通し穴になります。<br/>※L → 1mm単位<br/>(カタログ品以外の長さは製作になります)<br/>[例] CHL/H25/L120</p>    |    |    |     |    |    |    |   |   |  |  |     |  |
| MLZ      | <p>L板へエジェクタガイドブシュM-EBDのにかし穴を設けます。</p> <p>■指示方法<br/>MLZ/H [寸法] / L [寸法] / Z [寸法]</p> <p>※H → 1mm単位 10 ≤ H ≤ 4×D<br/>H=板厚の場合は通し穴になります。<br/>※L → 1mm単位<br/>(カタログ品以外の長さは製作になります)<br/>※Z → 1mm単位<br/>※追加板X板、追加板Y板を付属する場合は、それぞれX板、Y板ににかし穴を設けます。<br/>[例] MLZ/H20/L110/Z5</p> <table border="1" data-bbox="762 1257 1212 1323"> <tr> <td>D</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>1.2</td> <td></td> </tr> </table>  | D  | 10 | 12  | 16 | 20 | 25 | t | 1 |  |  | 1.2 |  |
| D        | 10  | 12 | 16 | 20  | 25 |    |    |   |   |  |  |     |  |
| t        | 1   |    |    | 1.2 |    |    |    |   |   |  |  |     |  |
| EPAT     | <p>エジェクタガイドピン組み込み用の穴加工のみです。</p>    |    |    |     |    |    |    |   |   |  |  |     |  |

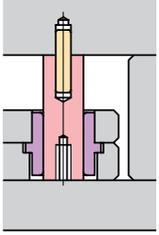
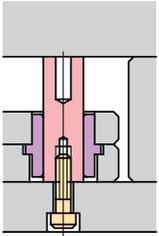
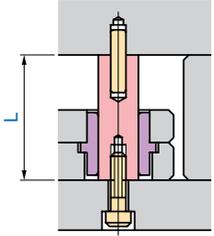
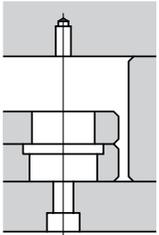
カタログNo. PEGB、PEGBT、PEGBM、PEGBMTのオプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

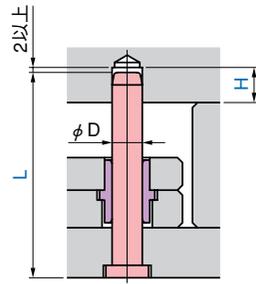
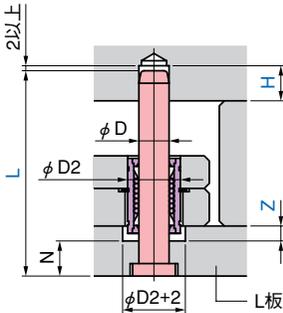
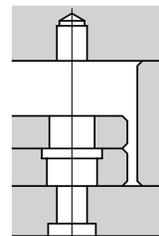
| オプションコード | 仕様   |
|----------|--|
| ECB      | <p>ボルト穴を設けず、ボルトも付属しません。</p> <p>■対象品<br/>カタログNo. PEGB、PEGBT、PEGBM、PEGBMT</p> <p>■指示方法<br/>ECB</p>    |
| CHL      | <p>エジェクタガイドピン穴H寸法とエジェクタガイドピン長さL寸法を変更します。</p> <p>■対象品<br/>カタログNo. PEGB、PEGBM</p> <p>■指示方法<br/>CHL/H [寸法] / L [寸法]</p> <p>※H → 1mm単位 10 ≤ H ≤ 4×D<br/>H=板厚の場合は通し穴になります。<br/>※L → 1mm単位 (カタログ品以外の長さは製作になります)<br/>[例] CHL/H23/L130</p>    |
| CLK      | <p>エジェクタガイドピンのL寸法の寸法許容差を変更します。</p> <p>■対象品<br/>カタログNo. PEGBT、PEGBMT</p> <p>■指示方法<br/>CLK &lt; 上の寸法許容差 / 下の寸法許容差 &gt;</p> <p>※寸法許容差 0.01mm単位<br/>※寸法公差 0.02mm以上<br/>寸法公差=上の寸法許容差-下の寸法許容差<br/>[例] CLK &lt; +0.01 / -0.01 &gt;</p>    |
| MLZ      | <p>L板へエジェクタガイドブシュM-EBDのにかし穴を設けます。</p> <p>■対象品<br/>カタログNo. PEGB、PEGBM</p> <p>■指示方法<br/>MLZ/H [寸法] / L [寸法] / Z [寸法]</p> <p>※H → 1mm単位 10 ≤ H ≤ 4×D<br/>H=板厚の場合は通し穴になります。<br/>※L → 1mm単位<br/>(カタログ品以外の長さは製作になります)<br/>※Z → 1mm単位<br/>※追加板X板、追加板Y板を付属する場合は、それぞれX板、Y板ににかし穴を設けます。<br/>[例] MLZ/H20/L100/Z7</p>  |
| EPAT     | <p>エジェクタガイドピン組み込み用の穴加工のみです。</p> <p>■対象品<br/>カタログNo. PEGB、PEGBT、PEGBM、PEGBMT</p>   |

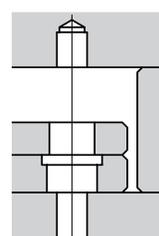
パーツ組み込み エジェクタガイドピンの組み込みー概要②

パーツ組み込み エジェクタガイドピンの組み込みー概要②

# エジェクタガイドピンの組み込みー概要③

| カタログNo. PEGC、PEGCMのオプション仕様 (必要な場合のみ指示してください) |   |
|--|---|
| オプションコード                                     | 仕様  |
| ECB  |  <p>ボルト穴を設けず、ボルトも付属しません。</p> <p>■対象品<br/> <span style="background-color: #90EE90;">カタログNo. PEGC、PEGCM</span></p> <p>■指示方法<br/>                     ECB</p>   |
| ENP  |  <p>ノックピン穴を設けず、ノックピンも付属しません。</p> <p>■対象品<br/> <span style="background-color: #90EE90;">カタログNo. PEGC、PEGCM</span></p> <p>■指示方法<br/>                     ENP</p>   |
| CLK  |  <p>エジェクタガイドピンのL寸法の寸法許容差を変更します。</p> <p>■対象品<br/> <span style="background-color: #90EE90;">カタログNo. PEGC</span></p> <p>■指示方法<br/>                     CLK&lt;上の寸法許容差/下の寸法許容差&gt;<br/>                     ※寸法許容差 0.01mm単位<br/>                     ※寸法公差 0.02mm以上<br/>                     寸法公差=上の寸法許容差-下の寸法許容差<br/>                     [例] CLK&lt;+0.01/-0.01&gt;</p> |
| EPAT   |  <p>エジェクタガイドピン組み込み用の穴加工のみです。</p> <p>■対象品<br/> <span style="background-color: #90EE90;">カタログNo. PEGC、PEGCM</span></p>   |

| カタログNo. PEGPHF、PEGPAのオプション仕様 (必要な場合のみ指示してください) |   |        |        |       |    |   |        |        |        |
|--|---|--------|--------|-------|----|---|--------|--------|--------|
| オプションコード                                       | 仕様  |        |        |       |    |   |        |        |        |
| CHL  |  <p>エジェクタガイドピン穴H寸法とエジェクタガイドピン長さL寸法を変更します。</p> <p>■対象品<br/> <span style="background-color: #90EE90;">カタログNo. PEGPHF、PEGPA</span></p> <p>■指示方法<br/>                     CHL/H [寸法] /L [寸法]<br/>                     ※H → 1mm単位 10 ≤ H ≤ 4 × D<br/>                     H=板厚の場合は通し穴になります。<br/>                     ※L → 1mm単位 (カタログ品以外の長さは製作になります)<br/>                     [例] CHL/H28/L127</p>  |        |        |       |    |   |        |        |        |
| MLZ  |  <p>L板へエジェクタガイドピンM-EBDのにかし穴を設けます。</p> <p>■対象品<br/> <span style="background-color: #90EE90;">カタログNo. PEGPHF</span></p> <p>■指示方法<br/>                     MLZ/H [寸法] /L [寸法] /Z [寸法]<br/>                     ※H → 1mm単位 10 ≤ H ≤ 4 × D<br/>                     H=板厚の場合は通し穴になります。<br/>                     ※L → 1mm単位<br/>                     (カタログ品以外の長さは製作になります)<br/>                     ※Z → 1mm単位<br/>                     ※追加板X板、追加板Y板を付属する場合は、それぞれX板、Y板にかし穴を設けます。</p> <table border="1" data-bbox="2101 981 2403 1049"> <tr> <td>D</td> <td>10</td> <td>12~20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>N ≥ 14</td> <td>N ≥ 19</td> <td>N ≥ 24</td> </tr> </table> <p>[例] MLZ/H25/L150/Z5</p> | D      | 10     | 12~20 | 25 | N | N ≥ 14 | N ≥ 19 | N ≥ 24 |
| D  | 10  | 12~20  | 25     |       |    |   |        |        |        |
| N  | N ≥ 14  | N ≥ 19 | N ≥ 24 |       |    |   |        |        |        |
| EPAT   |  <p>エジェクタガイドピン組み込み用の穴加工のみです。</p> <p>■対象品<br/> <span style="background-color: #90EE90;">カタログNo. PEGPHF、PEGPA</span></p>   |        |        |       |    |   |        |        |        |

| カタログNo. PEGBS、PEGBTS、PEGBMS、PEGBMTSのオプション仕様 (必要な場合のみ指示してください) |   |
|---|---|
| オプションコード  | 仕様  |
| EPAT  |  <p>エジェクタガイドピン組み込み用の穴加工のみです。</p> |

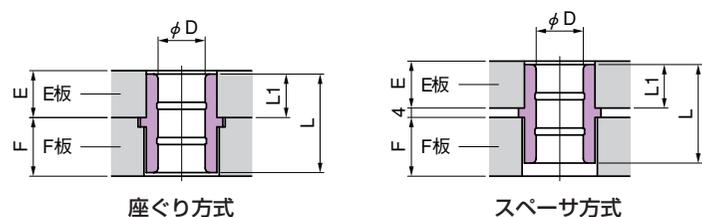
パーツ組み込み エジェクタガイドピンの組み込みー概要③

パーツ組み込み エジェクタガイドピンの組み込みー概要③

# エジェクタガイドピンの組み込み概要④

## エジェクタガイドブシュの長さ設定①

エジェクタガイドブシュは、エジェクタプレートの板厚によって長さが決まります。



※エジェクタプレートの仕様は座ぐり方式、スペーサ方式ともに対応するエジェクタプレートの板厚範囲は同じです。

## エジェクタガイドブシュ M-EBB (プレーンタイプ)

| E           | F           | D=10 |    | D=12 |    | D=16 |    | D=20 |    | D=25 |    | D=30 |    | D=40 |    | D=50 |    |
|-------------|-------------|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|
|             |             | L    | L1 |
| 13 ≤ E < 15 | 13 ≤ F < 15 | 23   | 12 |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |
|             | 15 ≤ F      | 23   | 12 | 25   | 12 | 25   | 12 | 25   | 12 | 25   | 12 |      |    |      |    |      |    |
| 15          | 15 ≤ F < 20 | 23   | 12 | 25   | 12 | 25   | 12 | 25   | 12 | 25   | 12 |      |    |      |    |      |    |
|             | 20 ≤ F      | 23   | 12 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 |      |    |      |    |
| 15 < E < 20 | 20 ≤ F      |      |    | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 |      |    |      |    |
|             | 20 ≤ F < 25 |      |    | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 |      |    |      |    |
| 20          | 25 ≤ F      |      |    | 32   | 14 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 |      |    |
|             | 25 ≤ F      |      |    | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 |      |    |
| 20 < E < 25 | 25 ≤ F      |      |    | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 |      |    |
|             | 25 ≤ F < 30 |      |    | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 |      |    |
| 25          | 30 ≤ F      |      |    | 42   | 19 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 |
|             | 30 ≤ F      |      |    | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 |
| 25 < E ≤ 30 | 30 ≤ F      |      |    | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 |
|             | 30 ≤ F      |      |    | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 | 52   | 24 |

## エジェクタガイドブシュ M-EBBM (プレーンタイプ)

| E           | F      | D=10 |    | D=13 |    | D=16 |    | D=20 |    | D=25 |    | D=30 |    | D=35 |    | D=40 |    | D=50 |    |
|-------------|--------|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|
|             |        | L    | L1 |
| 10 ≤ E < 13 | 13 ≤ F | 22   | 10 |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |
|             | 13 ≤ F | 25*1 | 13 |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |
| 13 ≤ E < 15 | 15 ≤ F |      |    | 27   | 13 | 27   | 13 | 27   | 13 | 27   | 13 |      |    |      |    |      |    |      |    |
|             | 15 ≤ F |      |    | 29   | 15 | 29   | 15 | 29   | 15 | 29   | 15 |      |    |      |    |      |    |      |    |
| 15 ≤ E < 20 | 20 ≤ F |      |    |      |    | 34   | 20 | 34   | 20 | 34   | 20 | 34   | 15 |      |    |      |    |      |    |
|             | 20 ≤ F |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    | 39   | 20 |      |    |      |    |      |    |
| 20 ≤ E < 25 | 25 ≤ F |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    | 44   | 20 | 44   | 20 |      |    |      |    |
|             | 25 ≤ F |      |    |      |    | 39   | 25 | 39   | 25 |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |
| 25 ≤ E < 30 | 20 ≤ F |      |    |      |    |      |    |      |    | 44   | 25 |      |    |      |    |      |    |      |    |
|             | 25 ≤ F |      |    |      |    |      |    |      |    | 49   | 25 | 49   | 25 | 49   | 25 | 49   | 25 |      |    |
| 30 ≤ E ≤ 35 | 15 ≤ F |      |    |      |    |      |    | 44   | 30 |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |
|             | 20 ≤ F |      |    |      |    |      |    |      |    | 49   | 30 |      |    |      |    |      |    |      |    |
| 25 ≤ E      | 25 ≤ F |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    | 54   | 30 | 54   | 30 | 54   | 30 |      |    |
|             | 25 ≤ F |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |

\*1. E=15の場合も組み込みできます。  
 ※エジェクタガイドブシュM-EBBMのL、L1寸法は呼び寸法です。実際の製品寸法は、表中の値よりマイナスした寸法です。

## エジェクタガイドブシュ M-EBC (オイルレス高温タイプ)

| E           | F           | D=10 |    | D=12 |    | D=16 |    | D=20 |    | D=25 |    | D=30 |    |
|-------------|-------------|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|
|             |             | L    | L1 |
| 13 ≤ E < 15 | 13 ≤ F < 15 | 23   | 12 |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |
|             | 15 ≤ F      | 23   | 12 | 25   | 12 | 25   | 12 | 25   | 12 | 25   | 12 |      |    |
| 15          | 15 ≤ F < 20 | 23   | 12 | 25   | 12 | 25   | 12 | 25   | 12 | 25   | 12 |      |    |
|             | 20 ≤ F      | 23   | 12 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 |
| 15 < E < 20 | 20 ≤ F      |      |    | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 |
|             | 20 ≤ F < 25 |      |    | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 | 32   | 14 |
| 20          | 25 ≤ F      |      |    | 32   | 14 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 |
|             | 25 ≤ F      |      |    | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 |
| 20 < E ≤ 25 | 25 ≤ F      |      |    | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 |
|             | 25 ≤ F      |      |    | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 | 42   | 19 |

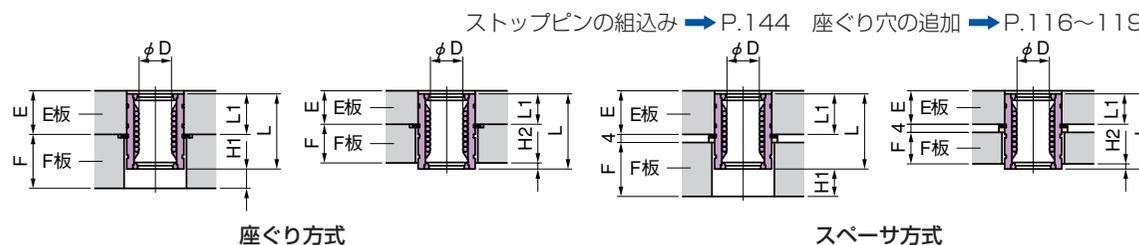
## エジェクタガイドブシュ M-EBG (オイルレス銅合金タイプ)

| E           | F      | D=16 |      | D=20 |    | D=25 |    | D=30 |    | D=40 |    | D=50 |    |
|-------------|--------|------|------|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|
|             |        | L    | L1   | L    | L1 | L    | L1 | L    | L1 | L    | L1 | L    | L1 |
| 13 ≤ E < 15 | 15 ≤ F | 26   | 12   | 26   | 12 | 26   | 12 |      |    |      |    |      |    |
| 15 ≤ E < 20 | 15 ≤ F | 28   | 14   | 28   | 14 | 28   | 14 |      |    |      |    |      |    |
|             | 20 ≤ F |      |      |      |    |      |    | 33   | 14 |      |    |      |    |
| 20 ≤ E < 25 | 15 ≤ F | 33   | 19   | 33   | 19 | 33   | 19 |      |    |      |    |      |    |
|             | 20 ≤ F |      |      |      |    |      |    | 38   | 19 |      |    |      |    |
| 25 ≤ E ≤ 30 | 15 ≤ F | 33*2 | 19*2 | 38   | 24 | 38   | 24 |      |    | 43   | 24 |      |    |
|             | 25 ≤ F |      |      |      |    |      |    |      |    | 48   | 24 | 48   | 24 |

\*2. E=25の場合のみ対応します。

## エジェクタガイドブシュの長さ設定②

エジェクタガイドブシュM-EBDの全長は、D寸法により決まっています。したがって、モールドベースへ組み込む場合は、エジェクタプレートの板厚よりエジェクタガイドブシュM-EBDが長い場合があります。ストップピンや取付板へ座ぐり穴を設けて、スペースを確保してください。



## エジェクタプレートの仕様: 座ぐり方式

| E  | F  | D         |    |           |    |           |    |           |    |           |    |
|----|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
|    |    | 10 (L=29) |    | 12 (L=30) |    | 16 (L=37) |    | 20 (L=42) |    | 25 (L=59) |    |
|    |    | H1orH2    | L1 |
| 13 | 13 | H2=3      | 13 | H1orH2    | L1 |           |    |           |    |           |    |
| 13 | 15 | H2=1      | 13 | H2=2      | 13 |           |    |           |    |           |    |
| 15 | 20 | H1=4      | 13 | H1=3      | 13 |           |    |           |    |           |    |
| 20 | 25 |           |    | H1=8      | 20 | H1=3      | 20 | H2=14     | 20 |           |    |
| 25 | 30 |           |    | H1=13     | 20 | H1=13     | 25 | H2=4      | 25 |           |    |

## エジェクタプレートの仕様: スペーサ方式

| E  | F  | D         |    |           |    |           |    |           |    |           |    |
|----|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
|    |    | 10 (L=29) |    | 12 (L=30) |    | 16 (L=37) |    | 20 (L=42) |    | 25 (L=59) |    |
|    |    | H1orH2    | L1 |
| 13 | 13 | H1=1*2    | 13 |           |    |           |    |           |    |           |    |
| 13 | 15 | H1=3      | 13 | H1=2      | 13 |           |    |           |    |           |    |
| 15 | 20 | H1=8      | 13 | H1=7      | 13 | H1=2      | 15 |           |    |           |    |
| 20 | 25 |           |    | H1=12     | 20 | H1=7      | 20 | H2=10     | 20 |           |    |
| 25 | 30 |           |    | H1=17     | 20 | H1=17     | 25 | H1=0*1    | 25 |           |    |

※赤文字部はエジェクタガイドブシュM-EBDのL寸法が、エジェクタプレートの板厚 (E+F) より長い箇所です。ストップピンや取付板へ座ぐり穴を設けて、スペースを確保してください。  
 ストップピンの組み込み → P.144 座ぐり穴の追加 → P.116~119  
 \*1. H1=0の場合は各部品の公差の関係でエジェクタプレートの板厚より若干プラスする場合があります。ストップピンや取付板へ座ぐり穴を設けて、スペースを確保してください。  
 \*2. エジェクタガイドピンM-EGAと組合せる場合は、ストップピンや取付板へ座ぐり穴を設けて、スペースを確保してください。  
 ※上表は標準モールドベースのエジェクタプレートの組合せです。それ以外の場合は、下表を参考にして、H1、H2寸法を算出し、組み込み仕様を検討してください。

| D           | L  | E           | F      | L1 | H1orH2   |
|-------------|----|-------------|--------|----|--|
| 10          | 29 | 13 ≤ E ≤ 15 | F ≥ 13 | 13 | 座ぐり方式の場合<br>H1or H2=L-L1-F<br>スペーサ方式の場合<br>H1or H2=L-L1-F-4      |
| 12          | 30 | 13 ≤ E ≤ 15 |        | 13 |  |
| 16          | 37 | 15 ≤ E < 20 | F ≥ 15 | 15 | ※ F: F板板厚<br>※ 計算値がマイナスの場合は、H1寸法の値になります。<br>プラスの場合は、H2寸法の値になります。 |
|             |    | 20 ≤ E ≤ 25 |        | 20 |  |
|             |    | 20 ≤ E < 25 |        | 20 |  |
| 25 ≤ E ≤ 30 |    | 25          |        |    |  |
| 20          | 42 | 25 ≤ E < 30 | F ≥ 25 | 20 |  |
|             |    | 20 ≤ E < 25 | F ≥ 20 | 25 |  |

パーツ組み込み  
エジェクタガイドピンの組み込み概要④

パーツ組み込み  
エジェクタガイドピンの組み込み概要④

# エジェクタガイドピンの組み込み概要⑤

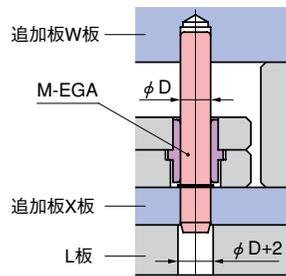
## 追加板を付属する場合の組み込み方式

追加板W板、X板、Y板を付属する場合は、下図のような組み込み仕様になります。これ以外の組み込み仕様は、図面などで指示してください。

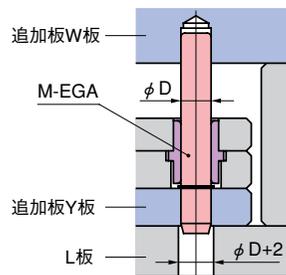
追加板X板、Y板の板厚は15以上必要です。

追加板の仕様 → P.42

### カタログNo. PEGA

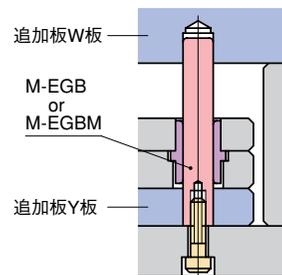
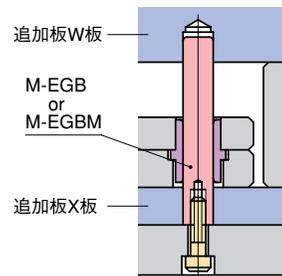


※L板にエジェクタガイドピンがかからない場合は、L板ののり穴はありません。



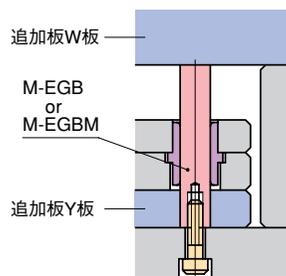
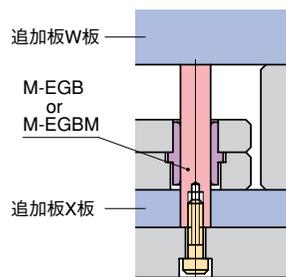
### カタログNo. PEGB

### カタログNo. PEGBM



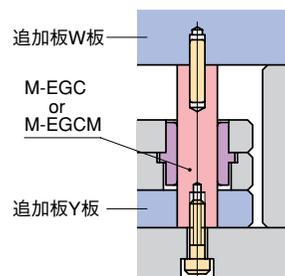
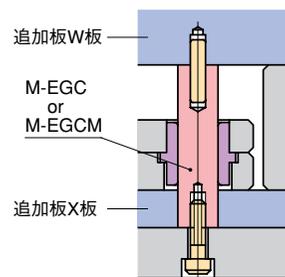
### カタログNo. PEGBT

### カタログNo. PEGBMT



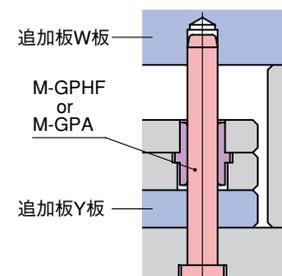
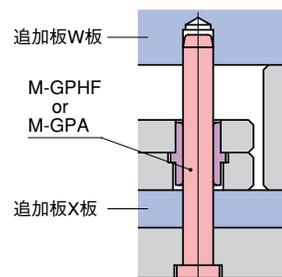
### カタログNo. PEGC

### カタログNo. PEGCM

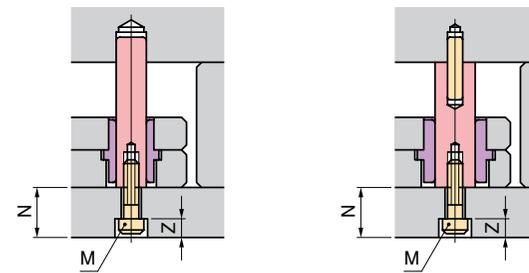


### カタログNo. PEGPHF

### カタログNo. PEGPA



## エジェクタガイドピンのボルト仕様

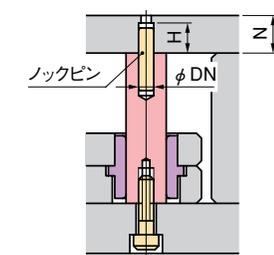
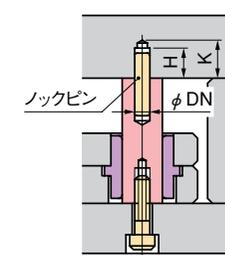
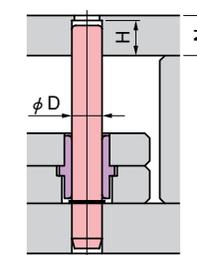
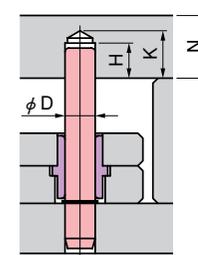


| ボルト長さ |     |         |
|-------|-----|---------|
| M     | Z   | ボルト長さ係数 |
| M5    | 5.5 | 11      |
| M6    | 7   | 12      |
| M8    | 9   | 15      |
| M10   | 11  | 19      |

※ボルト長さの算出  
ボルト長さ=N-Z+ボルト長さ係数  
計算値の下1けたが『0~4は0』『5~9は5』にまるめます。

## エジェクタガイドピンの穴仕様

型板のエジェクタガイドピン挿入穴は、N寸法によって止り穴仕様または通し穴仕様になります。



### ■対象品

カタログNo. PEGA, PEGB, PEGBM, PEGPHF, PEGPA

| D  | K max  | 止り穴仕様   | 通し穴仕様       |
|----|--------|---------|-------------|
| 10 | K=H+5  | N ≥ K+3 | H ≤ N < K+3 |
| 12 | K=H+6  |         |             |
| 13 | K=H+6  |         |             |
| 16 | K=H+7  |         |             |
| 20 | K=H+8  |         |             |
| 25 | K=H+10 |         |             |
| 30 | K=H+11 |         |             |

※H寸法は各組み込み仕様のページをご覧ください。

※掲載図は カタログNo. PEGA ですが、他のエジェクタガイドピンの場合も同様な仕様です。

### ■対象品

カタログNo. PEGC, PEGCM

| DN | K max | 止り穴仕様   | 通し穴仕様       |
|----|-------|---------|-------------|
| 6  | K=H+4 | N ≥ K+3 | H ≤ N < K+3 |
| 8  | K=H+5 |         |             |
| 10 | K=H+5 |         |             |
| 13 | K=H+6 |         |             |
| 16 | K=H+7 |         |             |

※H寸法は各組み込み仕様のページをご覧ください。

# エジェクタガイドピン M-EGA の組み込み

エジェクタガイドピン M-EGA とエジェクタガイドブシュを組み込みます。

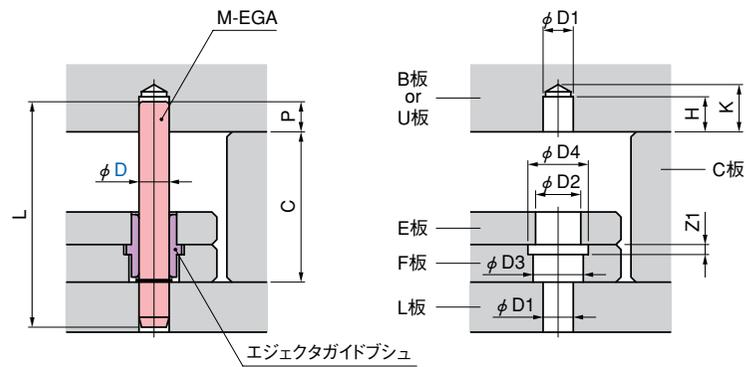
組み込み仕様の詳細は、P.114～123 をご覧ください。

エジェクタガイドピン M-EGA → P.330

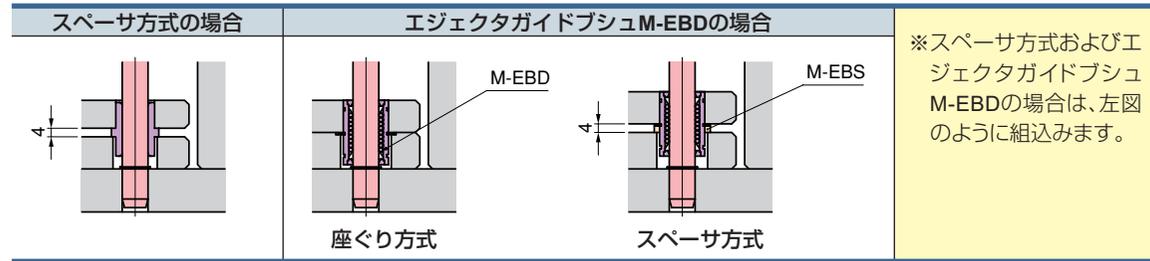
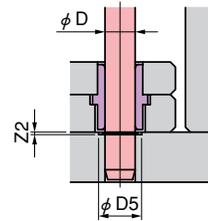
エジェクタガイドブシュ M-EBB → P.334 M-EBC → P.337 M-EBG → P.336 M-EBD → P.335

適用 ▶ モールドベース (エジェクタプレートのないタイプは除く)

カタログNo. PEGA



**エジェクタガイドブシュ M-EBG の組み込み**  
F板板厚15の場合は、L板にエジェクタガイドピン M-EGA の座ぐり穴を設けます。スペーサ方式の場合は、L板の座ぐり穴はありません。



| D  | D1 H7       | P           | H  | D5 | Z2  | K max | エジェクタガイドブシュ M-EBB・M-EBC・M-EBG*1 |    |             |    | エジェクタガイドブシュ M-EBD |    |    |     |     |
|----|-------------|-------------|----|----|-----|-------|---------------------------------|----|-------------|----|-------------------|----|----|-----|-----|
|    |             |             |    |    |     |       | D2 H7                           | D3 | D4          | Z1 | D2 H7             | D3 | D4 | Z1  |     |
| 10 | 10          | 12          | 14 | —  | —   | 19    | 16                              | 17 | 21          | 4  | 19                | 20 | 25 | 1.2 |     |
|    | +0.015<br>0 |             |    |    |     |       | +0.018<br>0                     |    |             |    | 20                |    |    |     | 18  |
| 12 | 12          |             |    |    |     |       | 21                              | 25 | +0.021<br>0 | 26 | 31                | 28 | 29 | 35  | 1.5 |
| 16 | 16          |             |    | 20 | 1.2 | 32    | 30                              | 31 | 36          | 32 | 33                | 39 | 40 | 1.8 |     |
| 20 | 20          | +0.021<br>0 | 22 | 24 |     |       | 34                              | 35 | +0.025<br>0 | 36 | 41                | 41 |    |     | 48  |
| 25 | 25          |             |    | 29 |     |       |                                 |    |             |    |                   |    |    |     |     |

\*1. エジェクタガイドブシュ M-EBG の D=10 と 12 は指定できません。

※L板板厚 ≥ 20

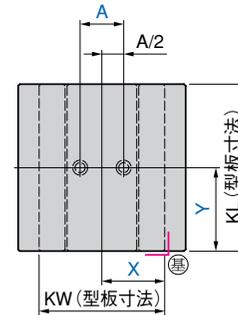
C寸法に対するL寸法

| D  | L寸法の設定方法*2 | L寸法パーツ規格範囲                 |
|----|------------|----------------------------|
| 10 | L=C+30     | 80~110 10mm単位              |
| 12 |            | 80~130 10mm単位              |
| 16 |            | 90~140 10mm単位              |
| 20 | L=C+40     | 110~190 10mm単位 (180はありません) |
| 25 |            | 140~190 10mm単位 (180はありません) |

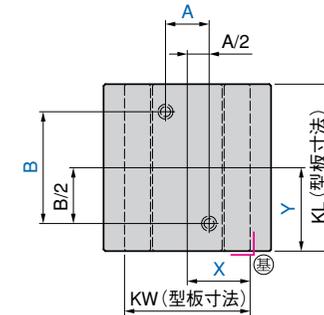
\*2. L寸法を指定する場合 → P.116

※上表以外のエジェクタガイドピン M-EGA は製作となります。

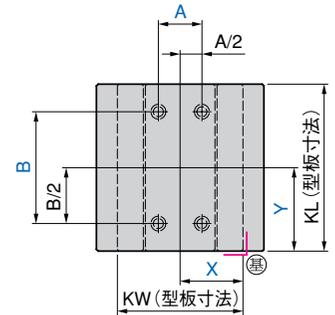
位置コード S021



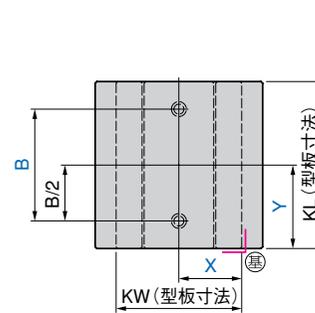
位置コード S023



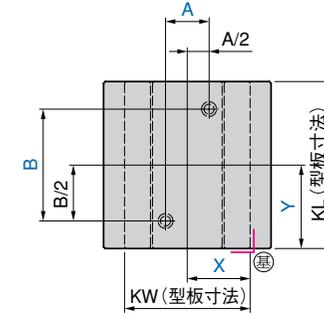
位置コード S041



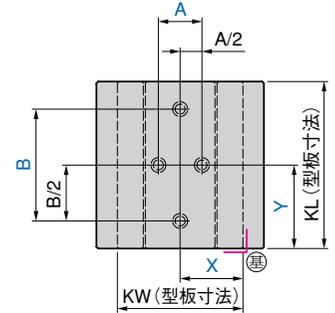
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



| カタログNo. | D  | ブシュ記号          | 位置コード | A     | B     | X                      | Y                      | オプション仕様 |
|---------|----|----------------|-------|-------|-------|------------------------|------------------------|---------|
| PEGA    | 10 | EBB (プレーンタイプ)  | S021  | 1mm単位 | —     | 1mm単位                  | 1mm単位                  | CDK     |
|         | 12 | EBC (オイルレス高温)  | S022  | —     | —     | —                      | —                      | CHL     |
|         | 16 | EBG (オイルレス銅合金) | S023  | 1mm単位 | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 | MLZ     |
|         | 20 | EBD (リニアタイプ)   | S024  |       |       |                        |                        | EPAT    |
|         | 25 |                | S041  |       |       |                        |                        |         |
|         |    | S042           |       |       |       |                        |                        |         |
|         |    | 詳細 → P.114     |       |       |       |                        |                        | P.116参照 |

注文方法

カタログNo. - D - ブシュ記号 - 位置コード - A - B - X - Y

PEGA - D16 - EBC - S024 - A40 - B250 - X125 - Y150

- オプション仕様

- CHL/H25/L120

# エジェクタガイドピン M-EGB の組み込み

エジェクタガイドピン M-EGB とエジェクタガイドブシュを組み込みます。

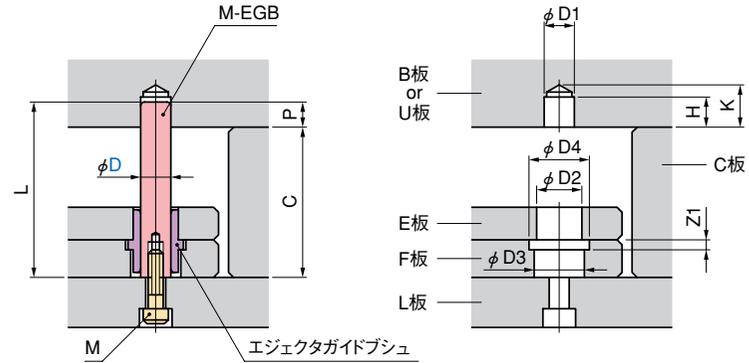
組み込み仕様の詳細は、P.114～123 をご覧ください。

エジェクタガイドピン M-EGB → P.331

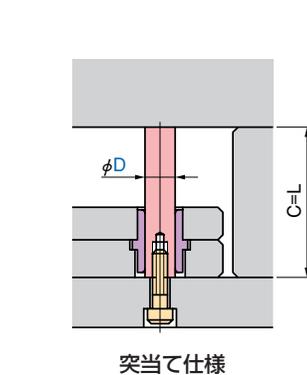
エジェクタガイドブシュ M-EBB → P.334 M-EBC → P.337 M-EBG → P.336 M-EBD → P.335

適用 ▶ モールドベース (エジェクタプレートのないタイプは除く)

カタログNo. PEGB



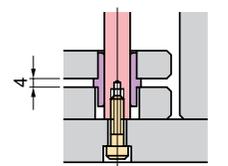
カタログNo. PEGBT



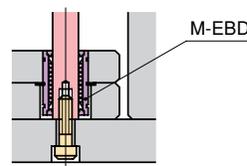
突当て仕様

※ カタログNo. PEGBT の方式は、B板またはU板にエジェクタガイドピンの位置決め穴がありません。金型を組立てるにあたり、B板またはU板とE板の芯ずれにご注意ください。

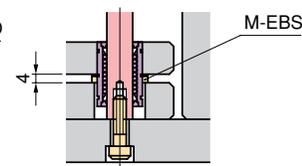
スペーサ方式の場合



エジェクタガイドブシュ M-EBD の場合



座ぐり方式



スペーサ方式

※スペーサ方式およびエジェクタガイドブシュ M-EBD の場合は、左図のように組み込みます。

| D  | D1 H7 |             | P  | H  | K max | M   | エジェクタガイドブシュ M-EBB・M-EBC・M-EBG*1 |             |       |    | エジェクタガイドブシュ M-EBD |    |             |             |    |     |
|----|-------|-------------|----|----|-------|-----|---------------------------------|-------------|-------|----|-------------------|----|-------------|-------------|----|-----|
|    | D2 H7 | D3          |    |    |       |     | D4                              | Z1          | D2 H7 | D3 | D4                | Z1 |             |             |    |     |
| 10 | 10    | +0.015<br>0 | 10 | 12 | 17    | M5  | 16                              | +0.018<br>0 | 17    | 21 | 4                 | 19 | +0.021<br>0 | 20          | 25 | 1.2 |
| 12 | 12    | +0.018<br>0 |    |    | 18    | M6  | 18                              |             | 19    | 23 |                   | 21 |             | 22          | 27 |     |
| 16 | 16    | 0           |    |    | 19    |     | 25                              | +0.021<br>0 | 26    | 31 |                   | 28 |             | 29          | 35 |     |
| 20 | 20    | +0.021<br>0 | 20 | 22 | 30    | M8  | 30                              |             | 31    | 36 |                   | 32 |             | 33          | 39 | 1.5 |
| 25 | 25    |             |    |    | 32    | M10 | 35                              | +0.025<br>0 | 36    |    | 41                |    | 40          | +0.025<br>0 | 41 |     |

\*1.エジェクタガイドブシュ M-EBG の D=10 と 12 は指定できません。

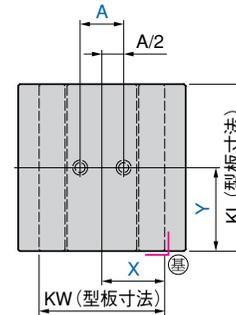
C寸法に対するL寸法

| D  | L寸法の設定方法*2   |               | L寸法パーツ規格範囲    |
|----|--------------|---------------|---------------|
|    | カタログNo. PEGB | カタログNo. PEGBT |               |
| 10 | L=C+10       | L=C           | 50~90 10mm単位  |
| 12 |              |               | 50~110 10mm単位 |
| 16 |              |               | 50~120 10mm単位 |
| 20 | L=C+20       | L=C           | 60~170 10mm単位 |
| 25 |              |               | 60~200 10mm単位 |

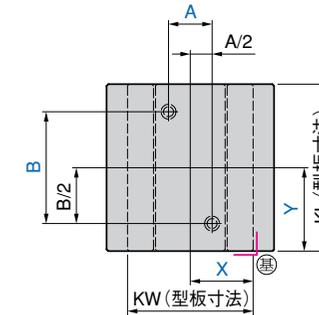
\*2. L寸法を指定する場合 → P.117

※上表以外のエジェクタガイドピン M-EGB は製作となります。

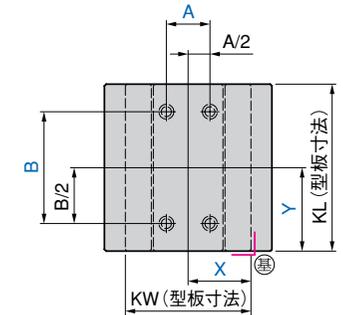
位置コード S021



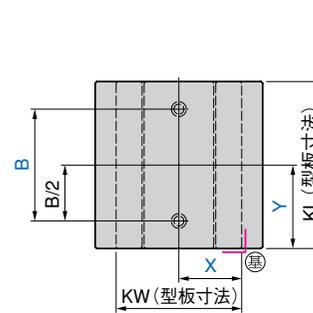
位置コード S023



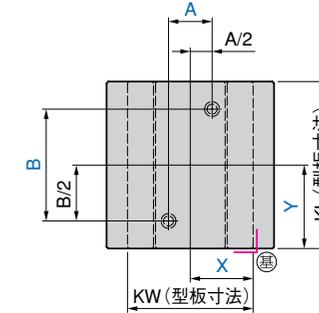
位置コード S041



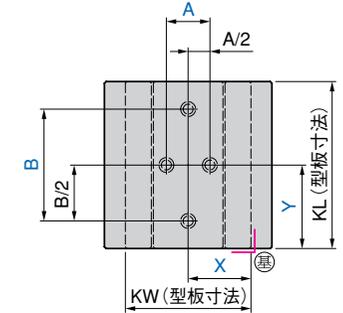
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



| カタログNo. | D  | ブシュ記号          | 位置コード        | A     | B     | X                      | Y                      | オプション仕様                    |
|---------|----|----------------|--------------|-------|-------|------------------------|------------------------|----------------------------|
| PEGB    | 10 | EBB (プレーンタイプ)  | S021         | 1mm単位 | -     | 1mm単位                  | 1mm単位                  | ECB CHL<br>CLK MLZ<br>EPAT |
|         | 12 | EBC (オイルレス高温)  | S022         | -     | -     | -                      | -                      | -                          |
| PEGBT   | 16 | EBG (オイルレス銅合金) | S023         | 1mm単位 | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 | P.117参照                    |
|         | 20 | EBD (リニアタイプ)   | S024         |       |       |                        |                        |                            |
|         | 25 | 詳細 → P.114     | S041<br>S042 |       |       |                        |                        |                            |

※エジェクタガイドピン M-EGB (突当てタイプ) とスペーサブロックの板厚調整は、オプション仕様で指示してください。指示のない場合は、個々の部品仕様の精度となります。

## 注文方法

カタログNo. - D - ブシュ記号 - 位置コード - A - B - X - Y  
 PEGB - D16 - EBD - S041 - A130 - B200 - X150 - Y175  
 - オプション仕様  
 - ECB

# エジェクタガイドピン M-EGC の組み込み

エジェクタガイドピン M-EGC とエジェクタガイドブシュを組み込みます。

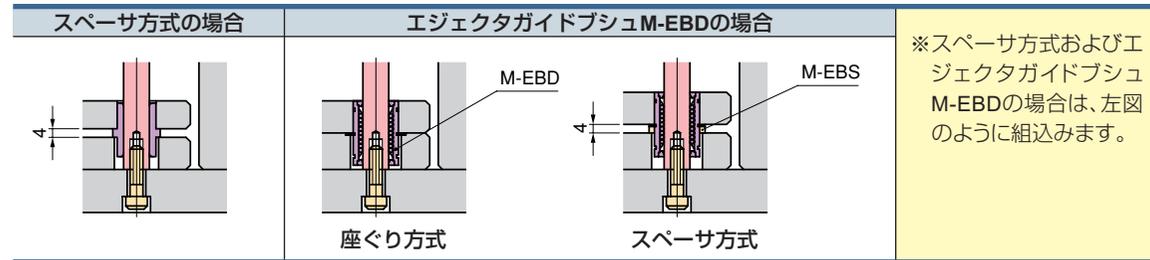
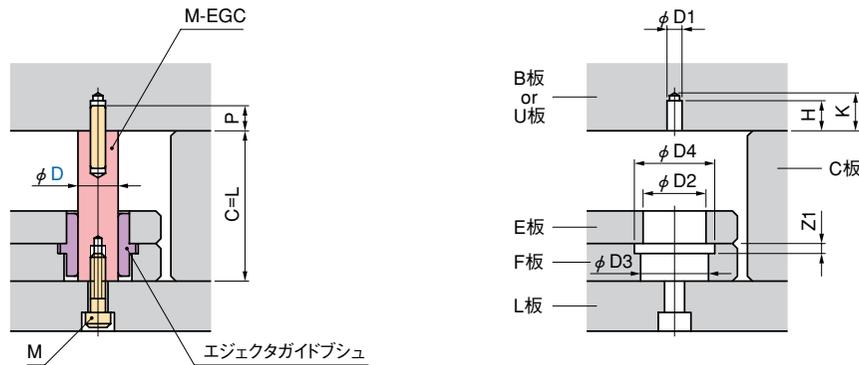
組み込み仕様の詳細は、P.114～123 をご覧ください。

エジェクタガイドピン M-EGC → P.332

エジェクタガイドブシュ M-EBB → P.334 M-EBC → P.337 M-EBG → P.336 M-EBD → P.335

適用 ▶ モールドベース (エジェクタプレートのないタイプは除く)

カタログNo. PEGC



| D  | D1 H7 | P           | H  | K max | M  | エジェクタガイドブシュ M-EBB・M-EBC*1・M-EBG*2 |             |         |         | エジェクタガイドブシュ M-EBD*3 |    |             |    |    |     |
|----|-------|-------------|----|-------|----|-----------------------------------|-------------|---------|---------|---------------------|----|-------------|----|----|-----|
|    |       |             |    |       |    | D2 H7                             | D3          | D4      | Z1      | D2 H7               | D3 | D4          | Z1 |    |     |
| 20 | 8     | +0.015<br>0 | 15 | 17    | M8 | 30                                | +0.021<br>0 | 31      | 36      | 4                   | 32 | +0.025<br>0 | 33 | 39 | 1.5 |
| 25 | 10    |             |    |       |    | 35                                |             | 36      | 41      |                     | 40 |             | 41 | 48 | 1.8 |
| 30 |       |             |    |       |    | 40                                | +0.025<br>0 | 41      | 46      |                     |    |             |    |    |     |
| 40 |       |             |    |       |    | 50 (52)                           |             | 51 (53) | 56 (58) |                     |    |             |    |    |     |
| 50 |       |             |    |       |    | 60 (62)                           | +0.030<br>0 | 61 (63) | 67 (68) |                     |    |             |    |    |     |

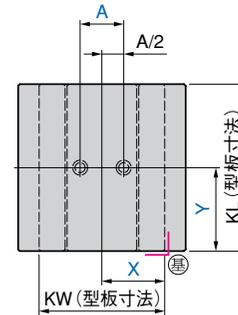
- \*1. エジェクタガイドブシュ M-EBC の D=40 と 50 は指定できません。
- \*2. エジェクタガイドブシュ M-EBG の D=40 と 50 の穴寸法は、( ) 内の値になります。
- \*3. エジェクタガイドブシュ M-EBD の D=30～50 は指定できません。

C寸法に対するL寸法

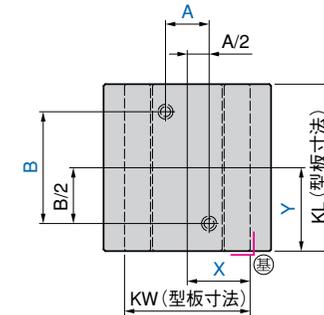
| D  | L寸法の設定方法 | L寸法パーツ規格範囲                |
|----|----------|---------------------------|
| 20 | L=C      | 50～100 10mm単位             |
| 25 |          | 50～120 10mm単位             |
| 30 |          | 50～150 10mm単位             |
| 40 |          | 80～170 10mm単位             |
| 50 |          | 80～200 10mm単位 (190はありません) |

※上表以外のエジェクタガイドピン M-EGC は製作となります。

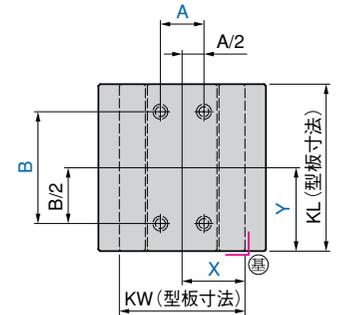
位置コード S021



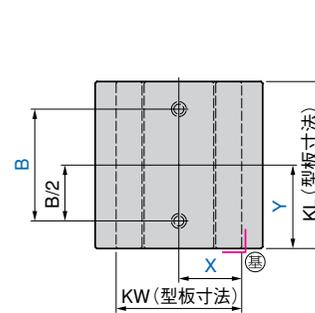
位置コード S023



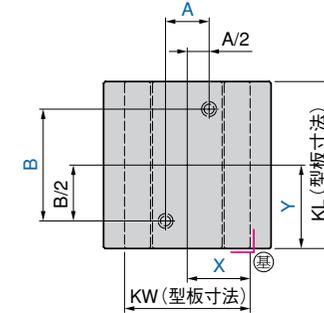
位置コード S041



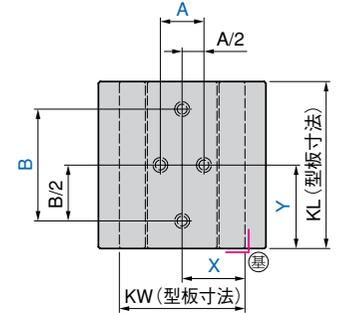
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



| カタログNo. | D  | ブシュ記号          | 位置コード        | A     | B     | X                      | Y                      | オプション仕様                            |
|---------|----|----------------|--------------|-------|-------|------------------------|------------------------|------------------------------------|
| PEGC    | 20 | EBB (プレーンタイプ)  | S021         | 1mm単位 | —     | 1mm単位                  | 1mm単位                  | ECB ENP<br>CLK EPAT<br><br>P.118参照 |
|         | 25 | EBC (オイルレス高温)  | S022         | —     | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |                                    |
|         | 30 | EBG (オイルレス銅合金) | S023         | 1mm単位 |       |                        |                        |                                    |
|         | 40 | EBD (リニアタイプ)   | S024         |       |       |                        |                        |                                    |
|         | 50 | 詳細 → P.114     | S041<br>S042 |       |       |                        |                        |                                    |

※エジェクタガイドピン M-EGC とスペーサブロックの板厚調整は、オプション仕様で指示してください。指示のない場合は、個々の部品仕様の精度となります。

## 注文方法

カタログNo. - D - ブシュ記号 - 位置コード - A - B - X - Y  
 PEGC - D30 - EBB - S041 - A120 - B240 - X150 - Y200  
 - オプション仕様  
 - CLK<+0.01/-0.01>

# エジェクタガイドピン M-EGBM の組み込み

エジェクタガイドピン M-EGBM とエジェクタガイドブシュを組み込みます。

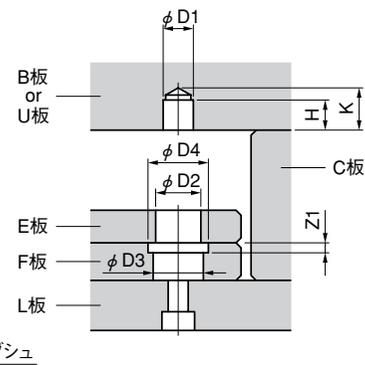
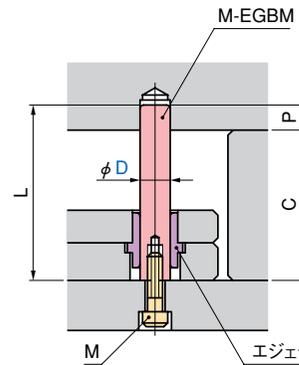
組み込み仕様の詳細は、P.114～123 をご覧ください。

エジェクタガイドピン M-EGBM → P.338

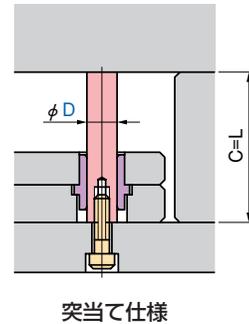
エジェクタガイドブシュ M-EBBM → P.340 M-EBD → P.335

適用 ▶ モールドベース (エジェクタプレートのないタイプは除く)

カタログNo. PEGBM



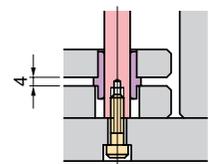
カタログNo. PEGBMT



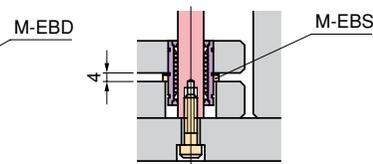
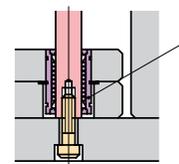
突当て仕様

※ カタログNo. PEGBMT の方式は、B板またはU板にエジェクタガイドピンの位置決め穴がありません。  
金型を組立てるにあたり、B板またはU板とE板の芯ずれにご注意ください。

スペーサ方式の場合



エジェクタガイドブシュ M-EBD の場合



座ぐり方式

スペーサ方式

※スペーサ方式およびエジェクタガイドブシュ M-EBD の場合は、左図のように組み込みます。

| D  | D1 H7 |             | P  | H  | K max | M  | エジェクタガイドブシュ M-EBBM |             |    |    | エジェクタガイドブシュ M-EBD*1 |    |             |    |    |     |   |   |   |
|----|-------|-------------|----|----|-------|----|--------------------|-------------|----|----|---------------------|----|-------------|----|----|-----|---|---|---|
|    | D2    | H7          |    |    |       |    | D3                 | D4          | Z1 | D2 | H7                  | D3 | D4          | Z1 |    |     |   |   |   |
| 10 | 10    | +0.015<br>0 | 10 | 12 | 17    | M5 | 18                 | +0.018<br>0 | 19 | 22 | 4                   | 19 | +0.021<br>0 | 20 | 25 | 1.2 |   |   |   |
| 13 | 13    | +0.018<br>0 |    |    | 18    | M6 | 22                 | +0.021<br>0 | 23 | 26 |                     | —  | —           | —  | —  | —   | — | — |   |
| 16 | 16    | 0           |    |    | 19    | M6 | 25                 |             | 26 | 29 |                     | 28 | 35          | 29 | 35 | 1.5 |   |   |   |
| 20 | 20    | +0.021<br>0 | 20 | 22 | 30    | M8 | 30                 | +0.025<br>0 | 31 | 34 | 4                   | 32 | +0.025<br>0 | 33 | 39 | 1.8 |   |   |   |
| 25 | 25    |             |    |    | 35    |    | 36                 |             | 39 | 40 |                     | 41 |             | 44 | —  |     | — | — | — |
| 30 | 30    |             |    |    | 40    |    | 41                 |             | 44 | —  |                     | —  |             | —  | —  |     | — | — | — |

\*1. エジェクタガイドブシュ M-EBD の D=13 と 30 は指定できません。

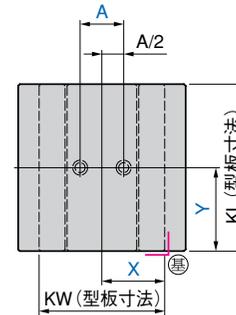
C寸法に対するL寸法

| D  | L寸法の設定方法*2    |                |               | D  | L寸法の設定方法*2    |                |               |
|----|---------------|----------------|---------------|----|---------------|----------------|---------------|
|    | カタログNo. PEGBM | カタログNo. PEGBMT | L寸法パーツ規格範囲    |    | カタログNo. PEGBM | カタログNo. PEGBMT | L寸法パーツ規格範囲    |
| 10 | L=C+10        | L=C            | 50~100 10mm単位 | 20 | L=C+20        | L=C            | 60~170 10mm単位 |
| 13 |               |                | 50~110 10mm単位 | 25 |               |                | 60~220 10mm単位 |
| 16 |               |                | 50~120 10mm単位 | 30 |               |                | L=C+30        |

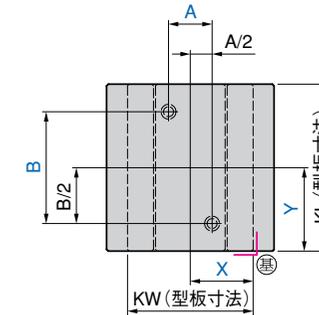
\*2. L寸法を指定する場合 → P.117

※上表以外のエジェクタガイドピン M-EGBM は製作となります。

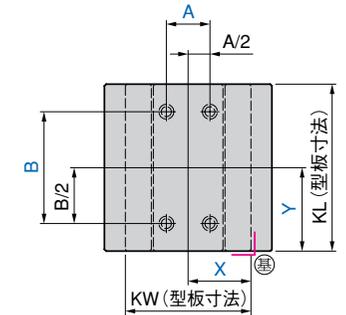
位置コード S021



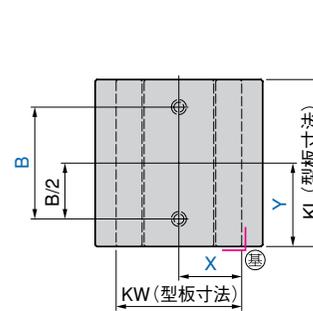
位置コード S023



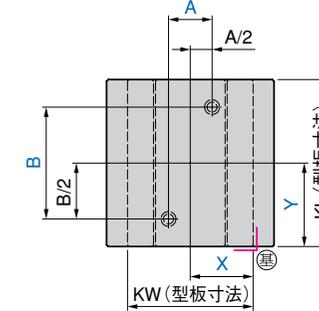
位置コード S041



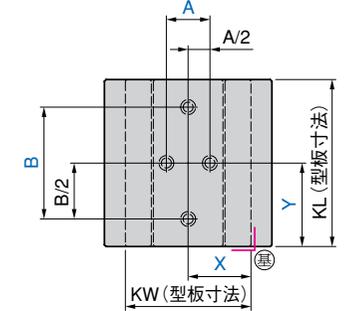
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



| カタログNo. | D    | ブシュ記号                          | 位置コード | A     | B     | X                      | Y                      | オプション仕様                    |
|---------|------|--------------------------------|-------|-------|-------|------------------------|------------------------|----------------------------|
| PEGBM   | 10   | EBBM (プレーンタイプ)<br>EBD (リニアタイプ) | S021  | 1mm単位 | —     | 1mm単位                  | 1mm単位                  | ECB CHL<br>CLK MLZ<br>EPAT |
|         | 13   |                                | S022  | —     | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 | P.117参照                    |
| PEGBMT  | 16   | 詳細 → P.114                     | S023  | 1mm単位 |       | —                      | —                      | —                          |
|         | 20   |                                | S024  |       |       |                        |                        |                            |
|         | 25   |                                | S041  |       |       |                        |                        |                            |
| 30      | S042 |                                |       |       |       |                        |                        |                            |

※エジェクタガイドピン M-EGBM (突当てタイプ) とスペーサブロックの板厚調整は、オプション仕様で指示してください。指示のない場合は、個々の部品仕様の精度となります。

## 注文方法

カタログNo. - D - ブシュ記号 - 位置コード - A - B - X - Y

PEGBMT - D16 - EBBM - S041 - A80 - B180 - X100 - Y175

- オプション仕様

- CLK<+0.03/+0.01>

# エジェクタガイドピン M-EGCM の組み込み

エジェクタガイドピン M-EGCM とエジェクタガイドブシュを組み込みます。

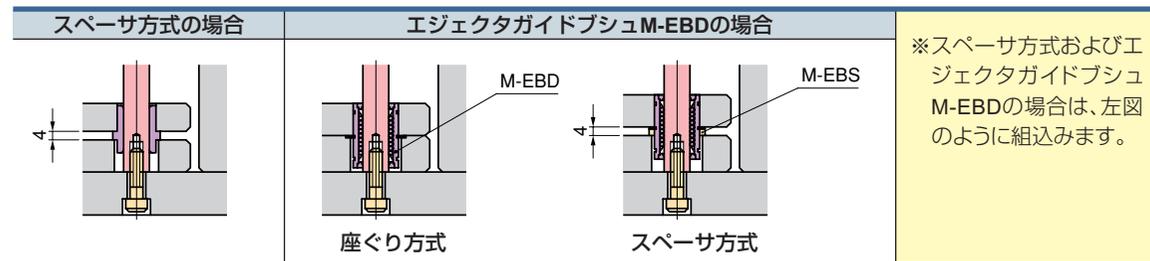
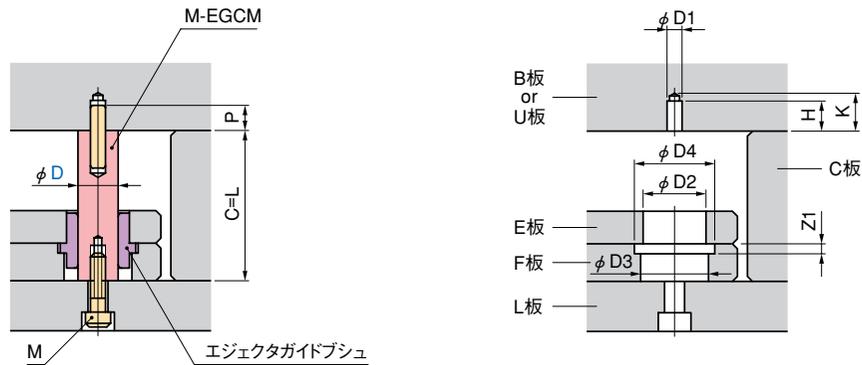
組み込み仕様の詳細は、P.114～123 をご覧ください。

エジェクタガイドピン M-EGCM → P.339

エジェクタガイドブシュ M-EBBM → P.340 M-EBD → P.335

適用 ▶ モールドベース (エジェクタプレートのないタイプは除く)

カタログNo. PEGCM



| D  | D1 H7 | P           | H  | K max | M  | エジェクタガイドブシュ M-EBBM |    |             |    | エジェクタガイドブシュ M-EBD*1 |    |             |             |    |    |     |  |    |    |     |  |
|----|-------|-------------|----|-------|----|--------------------|----|-------------|----|---------------------|----|-------------|-------------|----|----|-----|--|----|----|-----|--|
|    |       |             |    |       |    | D2 H7              | D3 | D4          | Z1 | D2 H7               | D3 | D4          | Z1          |    |    |     |  |    |    |     |  |
| 16 | 6     | +0.012<br>0 | 15 | 17    | 21 | M6                 | 25 | +0.021<br>0 | 26 | 29                  | 4  | 28          | +0.021<br>0 | 29 | 35 | 1.5 |  |    |    |     |  |
| 20 | 8     | +0.015<br>0 | 20 | 22    | 27 | M8                 | 30 |             | 31 | 34                  |    | 32          | +0.025<br>0 | 33 | 39 |     |  |    |    |     |  |
| 25 | 10    |             |    |       |    | 35                 | 36 |             | 39 | 40                  |    | +0.025<br>0 | 41          | 44 | 40 |     |  | 41 | 48 | 1.8 |  |
| 30 | 13    |             |    |       |    | 45                 | 46 | 49          | 52 | +0.030<br>0         |    | 53          | 56          | 62 | 63 |     |  | 66 |    |     |  |
| 35 | 16    | +0.018<br>0 | 25 | 27    | 34 | M10                |    |             |    |                     |    |             |             |    |    |     |  |    |    |     |  |
| 40 |       |             |    |       |    |                    |    |             |    |                     |    |             |             |    |    |     |  |    |    |     |  |
| 50 |       |             |    |       |    |                    |    |             |    |                     |    |             |             |    |    |     |  |    |    |     |  |

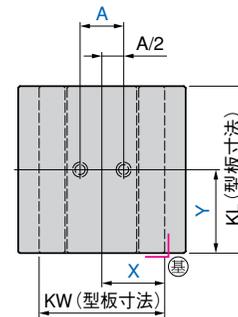
\*1. エジェクタガイドブシュ M-EBD の D=30~50 は指定できません。

C寸法に対するL寸法

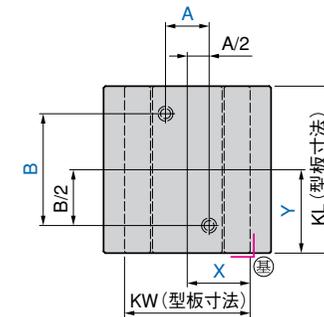
| D  | L寸法の設定方法 | L寸法パーツ規格範囲    |
|----|----------|---------------|
| 16 | L=C      | 50~100 10mm単位 |
| 20 |          | 50~130 10mm単位 |
| 25 |          | 50~200 10mm単位 |
| 30 |          |               |
| 35 |          | 80~200 10mm単位 |
| 40 |          |               |
| 50 |          |               |

※上表以外のエジェクタガイドピン M-EGCM は製作となります。

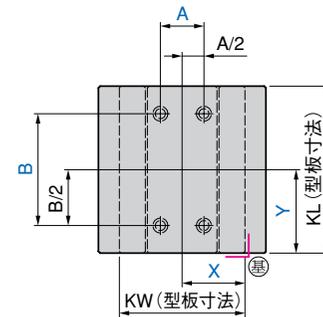
位置コード S021



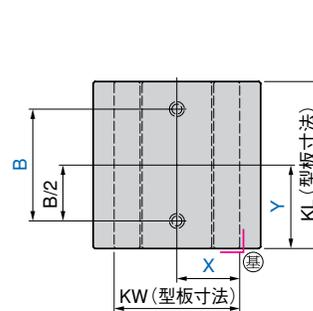
位置コード S023



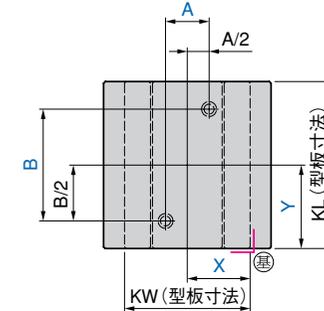
位置コード S041



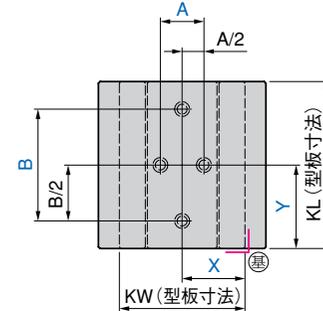
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



| カタログNo. | D  | ブシュ記号  | 位置コード | A     | B     | X     | Y                      | オプション仕様                |
|---------|----|--|-------|-------|-------|-------|------------------------|------------------------|
| PEGCM   | 16 | EBBM (プレーンタイプ)<br>EBD (リニアタイプ)<br>詳細 → P.114 | S021  | 1mm単位 | 1mm単位 | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |
|         | 20 |  | S022  | -     |       |       |                        |                        |
|         | 25 |  | S023  | 1mm単位 |       |       |                        |                        |
|         | 30 |  | S024  |       |       |       |                        |                        |
|         | 35 |  | S041  |       |       |       |                        |                        |
|         | 40 |  | S042  |       |       |       |                        |                        |
| 50      |    |  |       |       |       |       |                        |                        |

## 注文方法

カタログNo. - D - ブシュ記号 - 位置コード - A - B - X - Y  
 PEGCM - D40 - EBBM - S041 - A150 - B340 - X200 - Y300  
 - オプション仕様  
 - ECB

# エジェクタガイドピンM-GPHF/M-GPAの組み込み

ガイドピンM-GPHF・M-GPAをエジェクタガイドピンに用いて、エジェクタガイドピンとエジェクタガイドブシュを組み込みます。

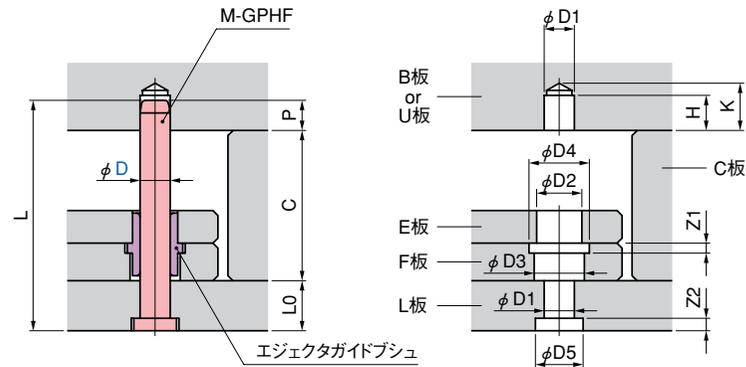
組み込み仕様の詳細は、P.114～123をご覧ください。

エジェクタガイドピン M-GPHF → P.283 M-GPA → P.278

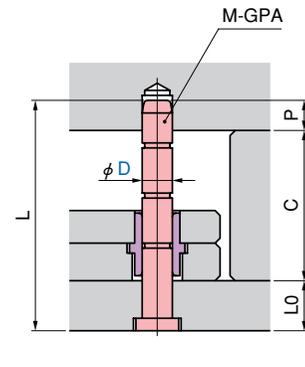
エジェクタガイドブシュ M-EBB → P.334 M-EBC → P.337 M-EBG → P.336 M-EBD → P.335

適用 ▶ モールドベース（エジェクタプレートのないタイプは除く）

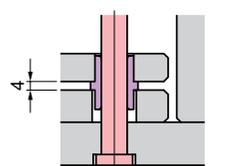
カタログNo. PEGPHF



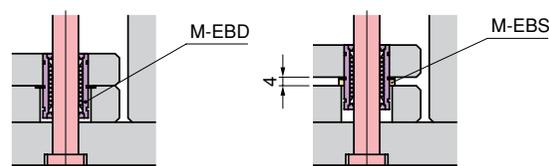
カタログNo. PEGPA



スペーサ方式の場合



エジェクタガイドブシュM-EBDの場合



座ぐり方式

スペーサ方式

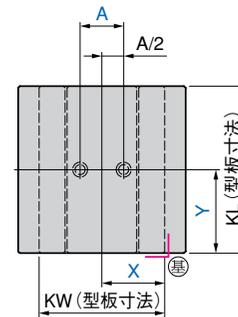
※スペーサ方式およびエジェクタガイドブシュM-EBDの場合は、左図のように組み込みます。

| D*1 | D1 H7 | P*2         | H*2    | K*2 max | D5     | Z2 | エジェクタガイドブシュ M-EBB・M-EBC・M-EBG*3 |    |             |    | エジェクタガイドブシュ M-EBD*4 |    |             |    |     |     |
|-----|-------|-------------|--------|---------|--------|----|---------------------------------|----|-------------|----|---------------------|----|-------------|----|-----|-----|
|     |       |             |        |         |        |    | D2 H7                           | D3 | D4          | Z1 | D2 H7               | D3 | D4          | Z1 |     |     |
| 10  | 10    | +0.015<br>0 | 14     | 16      | 21     | 14 | 5                               | 16 | +0.018<br>0 | 17 | 21                  | 19 | +0.021<br>0 | 20 | 25  | 1.2 |
| 12  | 12    | +0.018<br>0 | 14(12) | 16(14)  | 22(20) | 18 | 5                               | 18 | 19          | 23 | 21                  | 22 | 27          | 29 | 35  | 1.5 |
| 16  | 16    | +0.021<br>0 | 24(22) | 26(24)  | 23(21) | 21 | 6                               | 25 | +0.021<br>0 | 26 | 31                  | 28 | +0.025<br>0 | 33 | 39  | 1.8 |
| 20  | 20    | +0.021<br>0 | 24(22) | 26(24)  | 34(32) | 26 | 6                               | 30 | 31          | 36 | 31                  | 36 | 40          | 48 | 1.8 |     |
| 25  | 25    | +0.021<br>0 | 24(22) | 26(24)  | 36(34) | 31 | 8                               | 35 | +0.025<br>0 | 36 | 41                  | 41 | —           | —  | —   |     |
| 30  | 30    | —           | 29(27) | 31(29)  | 42(40) | 36 | 8                               | 40 | —           | 41 | 46                  | —  | —           | —  | —   |     |

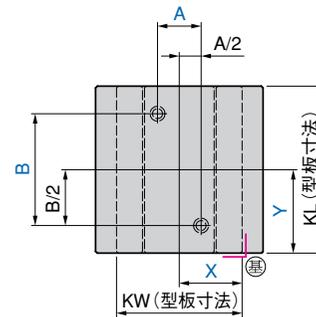
- \*1. カタログNo. PEGPAのD=10は指定できません。
- \*2. カタログNo. PEGPAは、( ) 内の値になります。
- \*3. エジェクタガイドブシュM-EBGのD=10と12は指定できません。  
カタログNo. PEGPAは、エジェクタガイドブシュM-EBGを指定できません。
- \*4. カタログNo. PEGPAは、エジェクタガイドブシュM-EBDを指定できません。  
カタログNo. PEGPHFは、φ30を指定できません。

※L=L0+C+P  
[ガイドピンの圧入部長さ≤L板板厚] となるように圧入部長さは調整します。そのためガイドピンは特注品になる場合があります。  
カタログNo. PEGPHFのL寸法は、上記で算出した値+1mmがガイドピンM-GPHFの呼び寸法になります。  
カタログNo. PEGPHFのD=10は、ガイドピンM-GPHを用います。 M-GPH → P.282

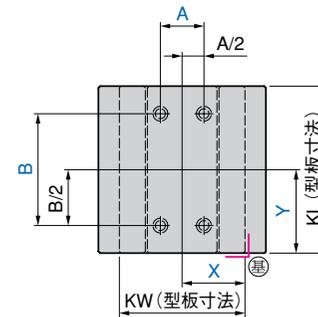
位置コード S021



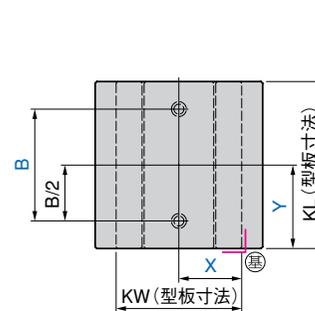
位置コード S023



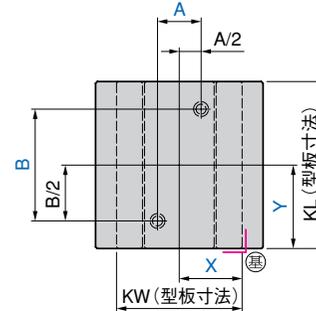
位置コード S041



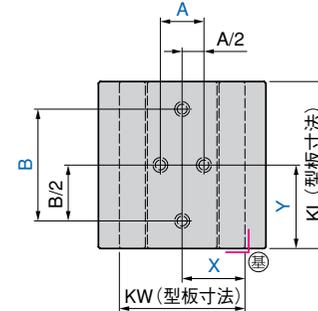
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



| カタログNo. | D  | ブシュ記号          | 位置コード                        | A     | B     | X                      | Y                      | オプション仕様             |
|---------|----|----------------|------------------------------|-------|-------|------------------------|------------------------|---------------------|
| PEGPHF  | 10 | EBB (ブレンタイプ)   | S021                         | 1mm単位 | —     | 1mm単位                  | 1mm単位                  | CHL                 |
|         | 12 | EBC (オイルレス高温)  | S022                         | —     | —     | —                      | —                      | MLZ                 |
| PEGPA   | 16 | EBG (オイルレス銅合金) | S023<br>S024<br>S041<br>S042 | 1mm単位 | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 | EPAT<br><br>P.119参照 |
|         | 20 | EBD (リニアタイプ)   |                              |       |       |                        |                        |                     |
|         | 25 | —              |                              |       |       |                        |                        |                     |
|         | 30 | —              |                              |       |       |                        |                        |                     |

## 注文方法

カタログNo. - D - ブシュ記号 - 位置コード - A - B - X - Y  
 PEGPHF - D16 - EBB - S041 - A100 - B280 - X125 - Y200  
 - オプション仕様  
 - CHL/H28/L120

# エジェクタガイドピンの組み込みー標準位置

標準モールドベースのエジェクタガイドピンの仕様を設定しました。

組み込み仕様の詳細は、P.114～123をご覧ください。

【適用】 モールドベース（エジェクタプレートのないタイプは除く）

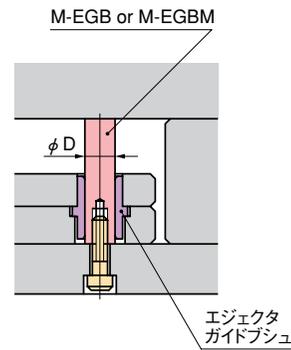
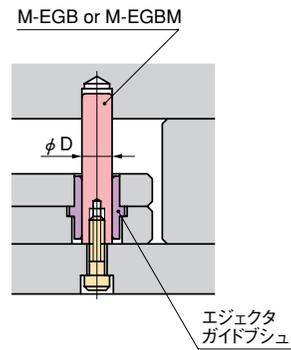
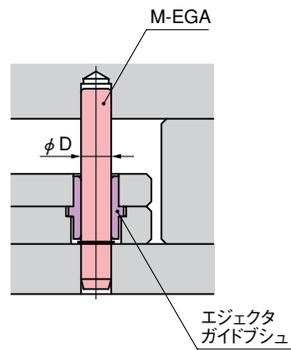
カタログNo. PEGAS (M-EGA仕様)

カタログNo. PEGBS (M-EGB仕様)

カタログNo. PEGBTS (M-EGB仕様)

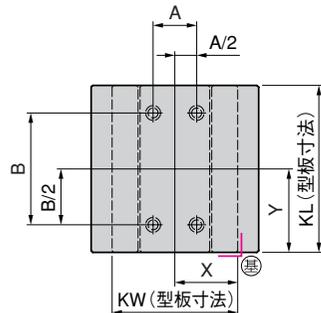
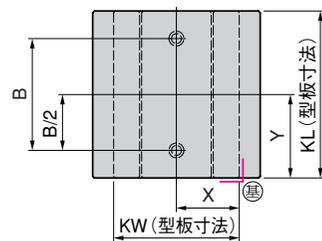
カタログNo. PEGBMS (M-EGBM仕様)

カタログNo. PEGBMTS (M-EGBM仕様)



2本ガイド仕様

4本ガイド仕様



※X=KW/2、Y=KL/2

| カタログNo. | プッシュ記号*1       | オプション仕様         | *1. 下表の○印が対応可能な組合せです。 |                 |        |                 |         |
|---------|----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|--------|-----------------|---------|
| PEGAS   | EBB (プレーンタイプ)  | EPAT<br>P.119参照 | プッシュ記号                |                 |        |                 |         |
| PEGBS   | EBBM (プレーンタイプ) |                 | PEGAS                 | PEGBS           | PEGBMS | PEGBTS          | PEGBMTS |
| PEGBMS  | EBC (オイルレス高温)  |                 | ○                     | ○               | ○      | ○               | ○       |
| PEGBTS  | EBG (オイルレス銅合金) |                 | ○                     | ○               | ○      | ○               | ○       |
| PEGBMTS | 詳細 → P.114     |                 |                       |                 |        |                 |         |
|         |                |                 | D=16, 20, 25 対応       | D=16, 20, 25 対応 |        | D=16, 20, 25 対応 |         |

## 注文方法

カタログNo. - プッシュ記号 - オプション仕様  
PEGAS - EBB

【適用】 モールドベースSシリーズ (SE・SFタイプは除く)  
モールドベースD・Eシリーズ (DE・DF・EE・EFタイプは除く)  
モールドベースF・Gシリーズ (FE・FF・GE・GFタイプは除く)

| 呼び寸法 | D*2 | エジェクタガイドピンのピッチ   |       |                   |       | 呼び寸法 | D    | エジェクタガイドピンのピッチ   |      |                   |      |     |     |  |
|------|-----|------------------|-------|-------------------|-------|------|------|------------------|------|-------------------|------|-----|-----|--|
|      |     | 従来タイプ<br>モールドベース |       | 高剛性タイプ<br>モールドベース |       |      |      | 従来タイプ<br>モールドベース |      | 高剛性タイプ<br>モールドベース |      |     |     |  |
|      |     | A*3              | B     | A*3               | B     |      |      | A*3              | B    | A*3               | B    |     |     |  |
| 1515 | 10  | 2本ガイド            | 114   | 2本ガイド             | 80    | 16   | 134  | 172              |      |                   |      |     |     |  |
| 1518 |     |                  | 144   |                   | 110   |      |      | 2935             | 222  |                   |      |     |     |  |
| 1520 |     |                  | 164   |                   | 130   |      |      | 2940             | 272  |                   |      |     |     |  |
| 1523 |     |                  | 194   |                   | 160   |      |      | 3030             | 172  | 100               | 190  |     |     |  |
| 1525 |     |                  | 214   |                   | 180   |      |      | 3032             | 192  |                   |      |     |     |  |
| 1530 |     | 48               | 216   |                   | 3035  |      |      | 222              |      | 240               |      |     |     |  |
| 1818 |     | 12<br>(13)       | 2本ガイド | 138               | 2本ガイド |      |      | 144              | 20   | 128               | 272  | 100 | 290 |  |
| 1820 |     |                  |       | 158               |       |      |      | 164              |      |                   | 3045 | 308 |     |  |
| 1823 |     |                  |       | 188               |       |      |      | 194              |      |                   | 3050 | 358 |     |  |
| 1825 |     |                  |       | 208               |       |      |      | 214              |      |                   | 3055 | 408 |     |  |
| 1830 | 210 |                  |       | 48                |       | 216  | 3060 | 458              |      |                   |      |     |     |  |
| 1835 | 260 |                  |       |                   | 3335  | 208  |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2020 | 150 |                  | 164   | 3340              | 258   |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2023 | 180 |                  | 194   | 3345              | 308   |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2025 | 200 |                  | 214   | 3350              | 358   |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2030 | 80  |                  | 194   | 212               | 3535  | 208  |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2035 | 244 |                  |       | 3540              | 258   |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2040 | 294 |                  |       | 3545              | 308   |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2045 | 344 |                  |       | 3550              | 358   |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2323 | 16  | 2本ガイド            | 180   | 2本ガイド             | 188   | 25   | 154  | 408              |      |                   |      |     |     |  |
| 2325 |     |                  | 200   |                   | 208   |      |      | 3560             | 458  |                   |      |     |     |  |
| 2327 |     |                  | 220   |                   |       |      |      |                  | 4040 | 252               |      |     |     |  |
| 2330 |     |                  | 194   |                   | 206   |      |      | 4045             | 302  |                   |      |     |     |  |
| 2335 |     |                  | 244   |                   | 68    |      |      | 256              | 4050 | 352               |      |     |     |  |
| 2340 |     | 294              |       |                   | 4055  |      |      | 402              |      |                   |      |     |     |  |
| 2525 |     | 200              | 200   | 4060              | 452   |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2527 |     | 220              |       | 4070              | 552   |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2530 |     | 110              | 190   | 4545              | 286   |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2535 |     | 230              | 80    | 240               | 4550  |      |      | 336              |      |                   |      |     |     |  |
| 2540 | 280 | 290              | 4555  | 386               |       |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2545 | 330 |                  |       | 4560              | 436   |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2550 | 380 |                  |       | 5050              | 336   |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2730 | 172 | 190              | 5060  | 436               |       |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2735 | 222 | 90               | 240   | 5070              | 536   |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2740 | 272 |                  |       |                   |       |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |
| 2750 | 372 |                  |       |                   |       |      |      |                  |      |                   |      |     |     |  |

\*2. カタログNo. PEGBMS、PEGBMTSの場合は、( )内の寸法になります。

\*3. 2本ガイドは2本ガイド仕様、数字は4本ガイド仕様のA寸法を表します。

【適用】 モールドベースHシリーズ

| 呼び寸法 | D  | エジェクタガイドピンのピッチ |     |
|------|----|----------------|-----|
|      |    | A              | B   |
| 2540 | 16 | 110            | 236 |
| 2545 |    |                | 286 |
| 2550 |    |                | 336 |
| 2740 |    |                | 236 |
| 2750 |    |                | 336 |
| 3045 | 20 | 136            | 284 |
| 3050 |    |                | 334 |
| 3055 |    |                | 384 |
| 3060 |    |                | 434 |
| 3350 |    |                | 334 |
| 3550 |    | 176            | 286 |
| 3555 |    |                | 336 |
| 3560 |    |                | 386 |
| 4060 |    |                | 388 |
| 4070 |    |                | 488 |
|      | 25 | 210            |     |

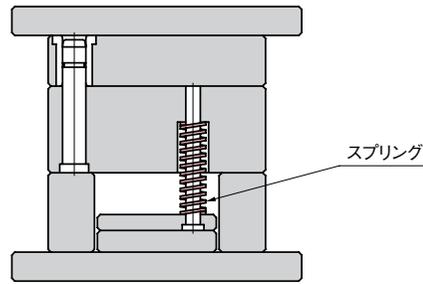
※全て4本ガイド仕様です。

# スプリングの組み込み一概要

## スプリングの組み込み方式

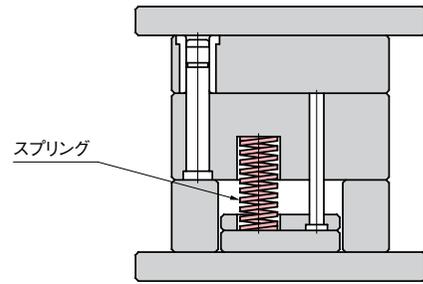
エジェクタプレート戻し用のスプリングを2種類の組み込み方式でモールドベースに組み込むことができます。

リターンピン部へスプリングを設ける仕様



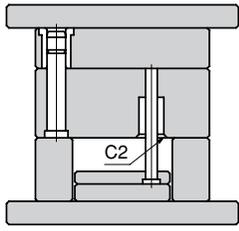
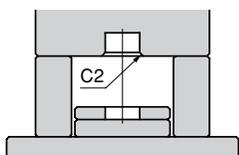
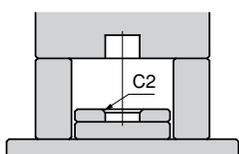
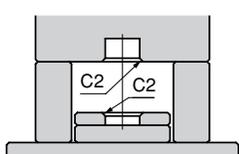
注文方法 → P.140

リターンピン部以外へスプリングを設ける仕様

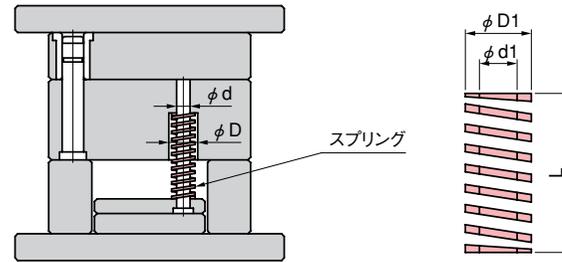


注文方法 → P.142

## オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード | 仕様  |
|----------|---|
| CCD      |  <p>スプリング穴にC2の面取りを施します。<br/>※座ぐり深さが5mmより浅い場合は、適用しません。</p> <p>■対象品<br/>カチログNo. PSH1N, PSH2N, PSH3N, PSH4N, PSH5N<br/>MSH1, MSH2, MSH3, MSH4, MSH5</p> <p>■指示方法<br/>CCD</p> |
| CCW      |  <p>スプリング穴の型板側にC2の面取りを施します。<br/>※座ぐり深さが5mmより浅い場合は、適用しません。</p> <p>■対象品<br/>カチログNo. PSHF, MSHF</p> <p>■指示方法<br/>CCW</p>  |
| CCE      |  <p>スプリング穴のエジェクタプレートにC2の面取りを施します。<br/>※座ぐり深さが5mmより浅い場合は、適用しません。</p> <p>■対象品<br/>カチログNo. PSHF, MSHF</p> <p>■指示方法<br/>CCE</p>  |
| CCR      |  <p>スプリング穴の型板とエジェクタプレートにC2の面取りを施します。<br/>※座ぐり深さが5mmより浅い場合は、適用しません。</p> <p>■対象品<br/>カチログNo. PSHF, MSHF</p> <p>■指示方法<br/>CCR</p>   |

## リターンピン部へスプリングを設ける場合のスプリング仕様



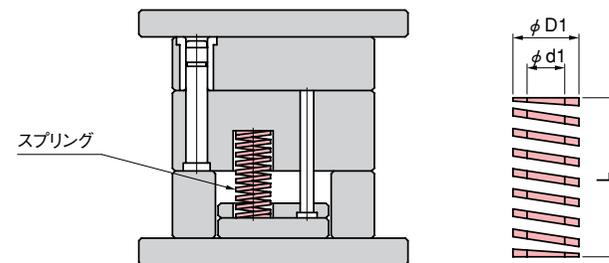
リターンピン径によって、適合する4種類のスプリングと穴径が設定されています。

■スプリングの指示方法  
パーツ記号/L [L寸法]  
[例] FSB12/L50

スプリング長さ、ばね定数 → P.396~405

| 種類<br>色別 | スプリングM-FSB<br>ライトグリーン |    |      |      | スプリングM-TY<br>紫色 |    |    |      | スプリングM-TR<br>アイボリー |    |    |      | スプリングP-TF<br>黄色 |    |    |      |
|----------|-----------------------|----|------|------|-----------------|----|----|------|--------------------|----|----|------|-----------------|----|----|------|
|          | パーツ<br>記号             | D  | D1   | d1   | パーツ<br>記号       | D  | D1 | d1   | パーツ<br>記号          | D  | D1 | d1   | パーツ<br>記号       | D  | D1 | d1   |
| 10       | FSB10                 | 19 | 17.5 | 10.5 | TY17            | 19 | 17 | 11   | TR17               | 19 | 17 | 11   | TF20            | 22 | 20 | 11   |
| 12       | FSB12                 | 23 | 21.5 | 13.2 | TY21            | 23 | 21 | 13   | TR21               | 23 | 21 | 13   | TF22            | 24 | 22 | 11   |
|          |                       |    |      |      |                 |    |    |      |                    |    |    |      | TF25            | 27 | 25 | 13.5 |
|          |                       |    |      |      |                 |    |    |      |                    |    |    |      | TF27            | 29 | 27 | 13.5 |
| 15       | FSB15                 | 28 | 26.5 | 15.5 | TY26            | 28 | 26 | 16.5 | TR26               | 28 | 26 | 16.5 | TF30            | 32 | 30 | 16   |
| 20       | FSB20                 | 34 | 32.5 | 20.5 | TY32            | 34 | 32 | 21   | TR32               | 34 | 32 | 21   | TF40            | 42 | 40 | 22   |
| 25       | FSB25                 | 41 | 39.5 | 25.5 | TY39            | 41 | 39 | 26   | TR39               | 41 | 39 | 26   | TF50            | 52 | 50 | 27.5 |
| 30       | FSB30                 | 47 | 45.5 | 30.5 | TY46            | 48 | 46 | 32   | TR46               | 48 | 46 | 32   | TF60            | 62 | 60 | 33   |

## リターンピン部以外へスプリングを設ける場合のスプリング仕様



4種類のスプリングから選択できます。

■スプリングの指示方法  
パーツ記号/L [L寸法]  
[例] TF25/L60

スプリング長さ、ばね定数 → P.396~405

| 種類<br>色別 | スプリングM-FSB<br>ライトグリーン |      |      | スプリングM-TY<br>紫色 |      |      | スプリングM-TR<br>アイボリー |      |      | スプリングP-TF<br>黄色 |      |      |
|----------|-----------------------|------|------|-----------------|------|------|--------------------|------|------|-----------------|------|------|
|          | パーツ<br>記号             | D1   | d1   | パーツ<br>記号       | D1   | d1   | パーツ<br>記号          | D1   | d1   | パーツ<br>記号       | D1   | d1   |
| スプリング仕様  | FSB10                 | 17.5 | 10.5 | TY15            | 14.5 | 9    | TR15               | 14.5 | 9    | TF14            | 14   | 7    |
|          | FSB12                 | 21.5 | 13.2 | TY17            | 17   | 11   | TR17               | 17   | 11   | TF16            | 16   | 8    |
|          | FSB15                 | 26.5 | 15.5 | TY21            | 21   | 13   | TR21               | 21   | 13   | TF18            | 18   | 9    |
|          | FSB20                 | 32.5 | 20.5 | TY26            | 26   | 16.5 | TR26               | 26   | 16.5 | TF20            | 20   | 11   |
|          | FSB25                 | 39.5 | 25.5 | TY32            | 32   | 21   | TR32               | 32   | 21   | TF22            | 22   | 11   |
|          | FSB30                 | 45.5 | 30.5 | TY39            | 39   | 26   | TR39               | 39   | 26   | TF25            | 25   | 13.5 |
|          |                       |      |      | TY46            | 46   | 32   | TR46               | 46   | 32   | TF27            | 27   | 13.5 |
|          |                       |      |      |                 |      |      |                    |      |      | TF30            | 30   | 16   |
|          |                       |      |      |                 |      |      |                    |      |      | TF35            | 35   | 19   |
|          |                       |      |      |                 |      |      |                    |      |      | TF40            | 40   | 22   |
|          |                       |      |      |                 |      |      |                    |      | TF50 | 50              | 27.5 |      |
|          |                       |      |      |                 |      |      |                    |      | TF60 | 60              | 33   |      |

# スプリングの組み込み①

エジェクタプレート戻し用のスプリングをリターンピン位置へ組み込みます。

組み込み仕様の詳細は、P.138～139をご覧ください。

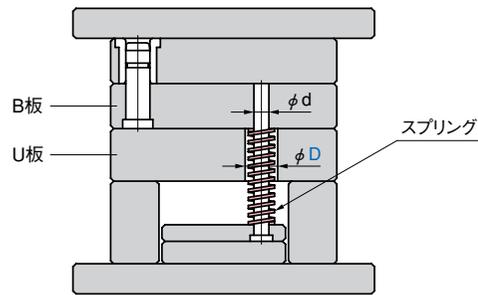
スプリング M-FSB → P.396 M-TY → P.398 M-TR → P.400 P-TF → P.402

適用 ▶ モールドベース（エジェクタプレートのないタイプは除く）

カタログNo. PSH1N

U板を付属するタイプに適用

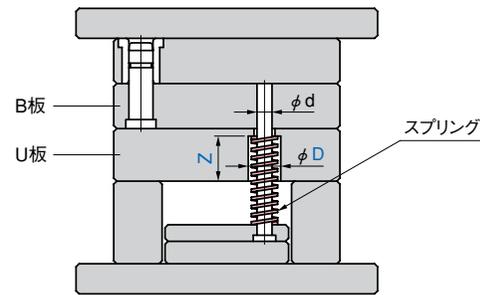
カタログNo. MSH1



カタログNo. PSH2N

U板を付属するタイプに適用

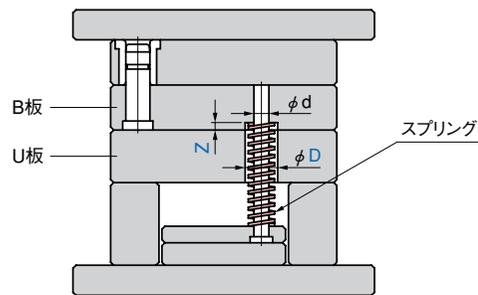
カタログNo. MSH2



カタログNo. PSH3N

U板を付属するタイプに適用

カタログNo. MSH3

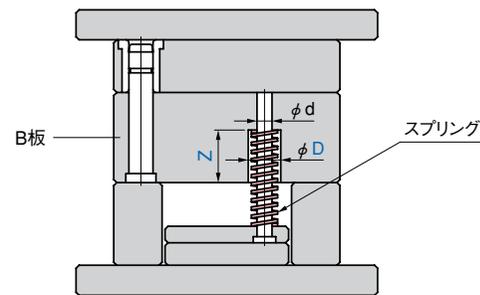


Z=B板板厚の場合は、通し穴になります。

カタログNo. PSH4N

U板のないタイプに適用

カタログNo. MSH4

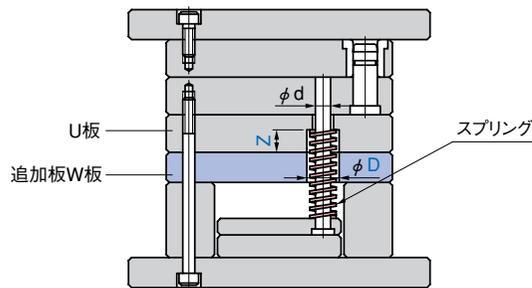


Z=B板板厚の場合は、通し穴になります。

## 追加板W板を付属する場合

カタログNo. PSH1N, PSH2N, PSH3N, MSH1, MSH2, MSH3

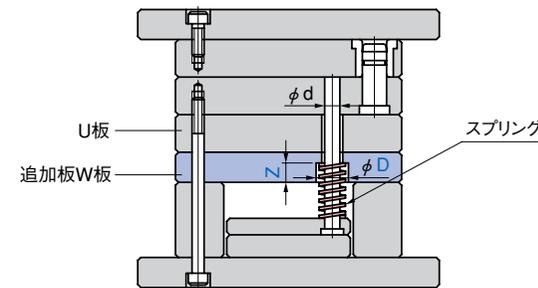
の場合は、追加板W板のスプリング穴は通し穴になります。



カタログNo. PSH5N

W板のスプリング穴が座ぐり穴の場合に適用

カタログNo. MSH5



Z=W板板厚の場合は、通し穴になります。

## スプリングを付属する仕様

リターンピン径によって、適合する4種類のスプリングと穴径が設定されています。

スプリング仕様詳細 → P.396～405

| d  | スプリングM-FSB |    | スプリングM-TY |    | スプリングM-TR |    | スプリングP-TF |    |
|----|------------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
|    | パーツ記号      | D  | パーツ記号     | D  | パーツ記号     | D  | パーツ記号     | D  |
| 10 | FSB10      | 19 | TY17      | 19 | TR17      | 19 | TF20      | 22 |
|    |            |    |           |    |           |    | TF22      | 24 |
| 12 | FSB12      | 23 | TY21      | 23 | TR21      | 23 | TF25      | 27 |
|    |            |    |           |    |           |    | TF27      | 29 |
| 15 | FSB15      | 28 | TY26      | 28 | TR26      | 28 | TF30      | 32 |
| 20 | FSB20      | 34 | TY32      | 34 | TR32      | 34 | TF40      | 42 |
| 25 | FSB25      | 41 | TY39      | 41 | TR39      | 41 | TF50      | 52 |
| 30 | FSB30      | 47 | TY46      | 48 | TR46      | 48 | TF60      | 62 |

| カタログNo.                                   | Z*1*2                      | パーツ記号  | スプリング長さ L         | オプション仕様            |
|---|----------------------------|--------|-------------------|--------------------|
| PSH1N<br>PSH2N<br>PSH3N<br>PSH4N<br>PSH5N | 1mm単位<br><br>Z max<br>下表参照 | 上表より選択 | P.396～405<br>より選択 | CCD<br><br>P.138参照 |

\*1. カタログNo. PSH1NはZ寸法の指示不要。

\*2. カタログNo. PSH2N, PSH4N, PSH5NのZ=0は、スプリング用穴φDがなくスプリングのみ組み込みます。

## 注文方法

カタログNo. - Z - パーツ記号 / L - オプション仕様

PSH4N - Z20 - FSB12 / L45 - CCD

PSH1N - TF25 / L60

## スプリング穴のみの仕様

| d  | カタログNo.                              | D                          | 推奨値      | Z*3               | オプション仕様            |
|----|--------------------------------------|----------------------------|----------|-------------------|--------------------|
|    |                                      |                            |          |                   |                    |
| 10 | MSH1<br>MSH2<br>MSH3<br>MSH4<br>MSH5 | 1mm単位<br>15～65<br>ただしD≥d+5 | 19 22 24 | 1mm単位<br><br>右表参照 | CCD<br><br>P.138参照 |
| 12 |                                      |                            | 23 27 29 |                   |                    |
| 15 |                                      |                            | 28 32    |                   |                    |
| 20 |                                      |                            | 34 42    |                   |                    |
| 25 |                                      |                            | 41 52    |                   |                    |
| 30 | 47 48 62                             |                            |          |                   |                    |

\*3. カタログNo. MSH1はZ寸法の指示不要。

## 注文方法

カタログNo. - D - Z - オプション仕様

MSH4 - D42 - Z45 - CCD

## 穴径と座ぐり深さの関係

| D     | Z max   |
|-------|---------|
| 15～19 | Z ≤ 50  |
| 20～27 | Z ≤ 60  |
| 28～34 | Z ≤ 80  |
| 35～44 | Z ≤ 90  |
| 45～65 | Z ≤ 100 |

# スプリングの組み込み②

エジェクタプレート戻し用のスプリングを組み込みます。

組み込み仕様の詳細は、P.138～139をご覧ください。

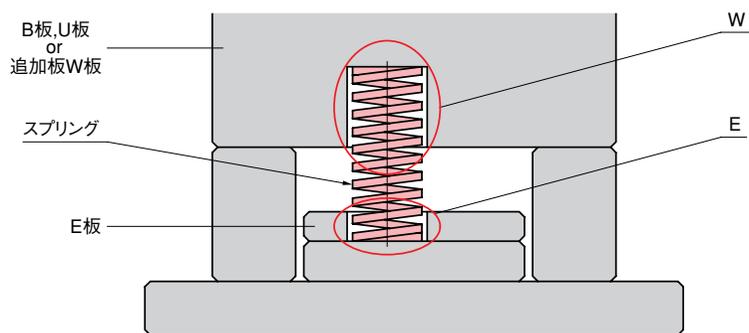
スプリング M-FSB → P.396 M-TY → P.398 M-TR → P.400 P-TF → P.402

**!** スプリングは圧縮により変形（胴の曲がり）が生じ、スプリングの設置箇所から外れて飛び出すことがあります。スプリング穴の座ぐり深さを十分確保してください。

**適用** ▶ モールドベース（エジェクタプレートのないタイプは除く）

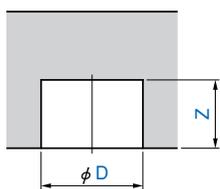
**カタログNo.** PSHF スプリング付属

**カタログNo.** MSHF スプリングなし

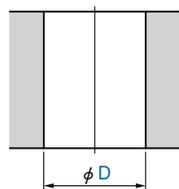


### W部仕様コード

**W部仕様コード** WZ Z寸法

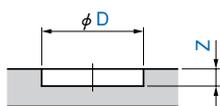


**W部仕様コード** WK

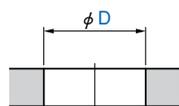


### E部仕様コード

**E部仕様コード** EZ Z寸法



**E部仕様コード** EK



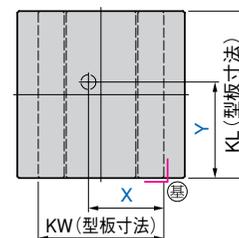
### 穴径と座ぐり深さの関係

| D     | Z max   |
|-------|---------|
| 15～19 | Z ≤ 50  |
| 20～27 | Z ≤ 60  |
| 28～34 | Z ≤ 80  |
| 35～44 | Z ≤ 90  |
| 45～65 | Z ≤ 100 |

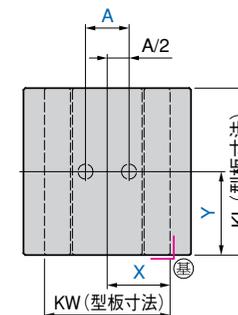
※Z ≤ 板厚-5  
この数式は強度を保証するものではありません。

| カタログNo. | D     | W部仕様コード | E部仕様コード | 位置コード | A     | B     | X             | Y             | スプリング         | オプション仕様           |
|---------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|-------------------|
| PSHF    | 1mm単位 | WZ Z寸法  | EZ Z寸法  | S011  | -     | -     | 1mm単位         | 1mm単位         | P.396～405より選択 | CCW<br>CCE<br>CCR |
|         |       |         |         | S021  | 1mm単位 | -     |               |               |               |                   |
|         |       | S022    | -       | -     |       |       |               |               |               |                   |
|         |       | S023    | -       | -     |       |       |               |               |               |                   |
| MSHF    | 15～65 | Z寸法     | Z寸法     | S024  | 1mm単位 | 1mm単位 | X=KW/2の場合Xを省略 | Y=KL/2の場合Yを省略 | MSHFの場合は不要    | P.138参照           |
|         |       |         |         | S041  | 1mm単位 |       |               |               |               |                   |
|         |       | S042    | 1mm単位   | -     |       |       |               |               |               |                   |
|         |       | S042    | 1mm単位   | -     |       |       |               |               |               |                   |

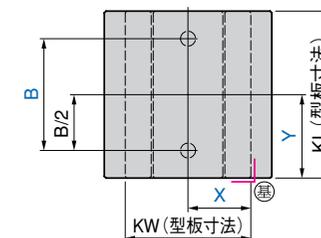
位置コード S011



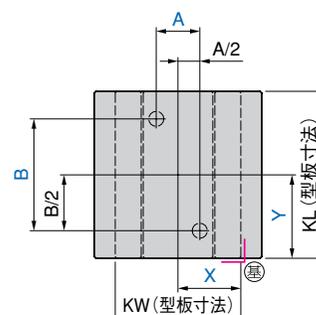
位置コード S021



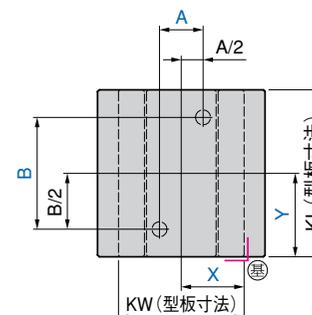
位置コード S022



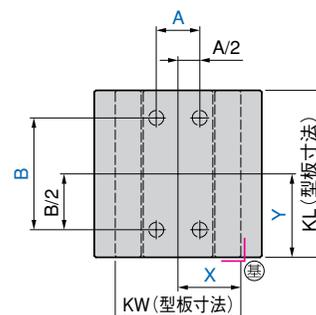
位置コード S023



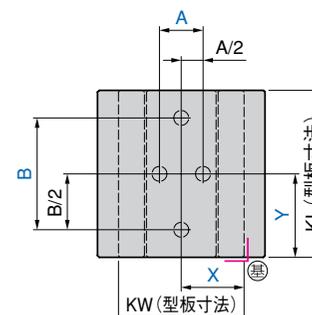
位置コード S024



位置コード S041



位置コード S042



### 注文方法

**カタログNo.** - **D** - **W部仕様コード** - **E部仕様コード** - **位置コード** - **A** - **B**  
 PSHF - D24 - WZ22 - EZ3 - S041 - A80 - B130  
 MSHF - D28 - WK - EK - S022 - - B250  
 - **X** - **Y** - **スプリング** - **オプション仕様**  
 - X100 - Y125 - FSB12/L70 - CCW  
 - X115 - Y150 - - CCR

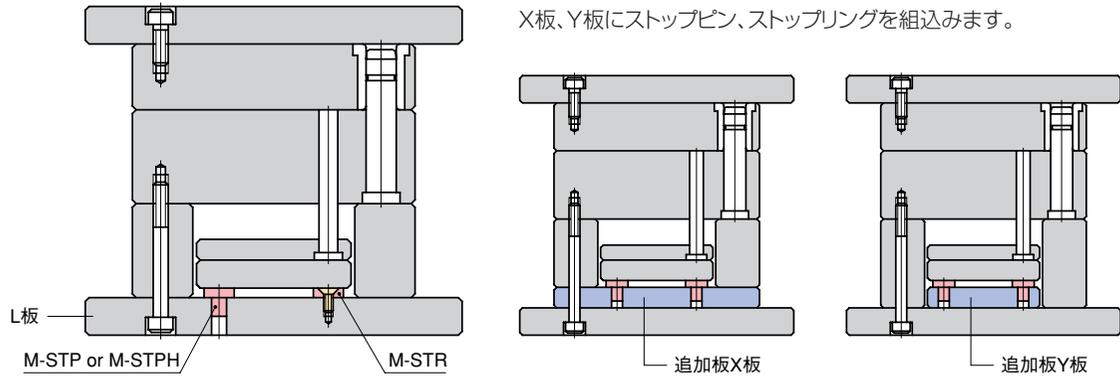
# ストップピン、ストップリングの組み込み

ストップピン、ストップリングを組み込みます。

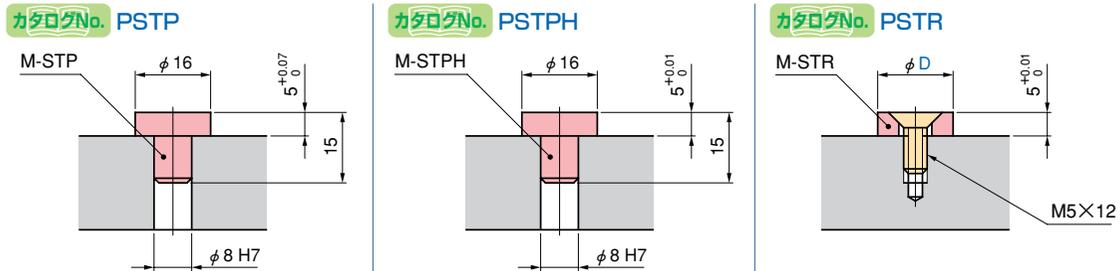
ストップピン、ストップリング M-STP、M-STPH、M-STR → P.349

●適用● モールドベース（エジェクタプレートのないタイプは除く）

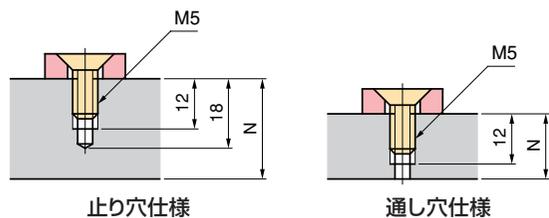
追加板X板、Y板を付属する場合 追加板の仕様 → P.42  
X板、Y板にストップピン、ストップリングを組み込みます。



## ストップピン、ストップリングの組み込み仕様



## ストップリングのねじ穴仕様



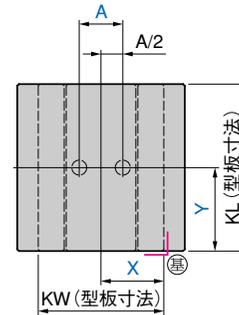
ストップリングのねじ穴は、N寸法によって止り穴仕様または通し穴仕様になります。

|       |        |
|-------|--------|
| 止り穴仕様 | N ≥ 21 |
| 通し穴仕様 | N < 21 |

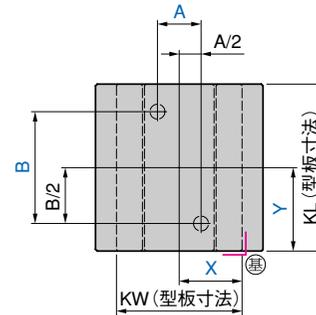
| カタログNo. | D*1  | 位置コード | A     | B     | X                      | Y                      | オプション仕様 |       |
|---------|------|-------|-------|-------|------------------------|------------------------|---------|-------|
| PSTP    | 16   | S021  | 1mm単位 | —     | 1mm単位                  | 1mm単位                  | EPAT    |       |
|         |      | S022  | —     |       |                        |                        |         |       |
|         |      | S023  | —     |       |                        |                        |         |       |
| PSTPH   | 20   | S024  | 1mm単位 | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |         |       |
| PSTR    | S041 | 1mm単位 |       |       |                        |                        |         | 1mm単位 |
|         | S042 |       |       |       |                        |                        |         |       |
|         | S061 |       |       |       |                        |                        |         |       |

\*1. カタログNo. PSTRの場合に指示してください。  
 ※リターンピンの長さは、ストップピン、ストップリングの厚さ(5mm)分が短いリターンピンを組み込みます。  
 ※ストップピン、ストップリングは、4ヶ所以上配置してください。2ヶ所の「位置コード」を用いて、ストップピン、ストップリングを複数回指示することにより、さまざまな配置ができます。

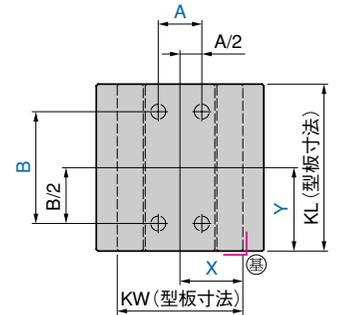
位置コード S021



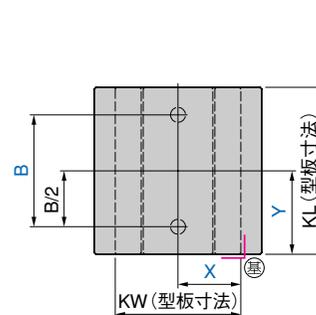
位置コード S023



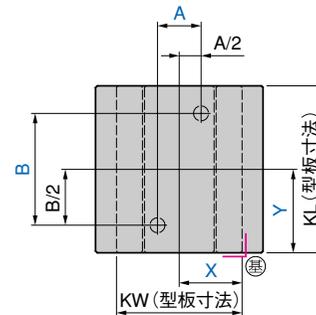
位置コード S041



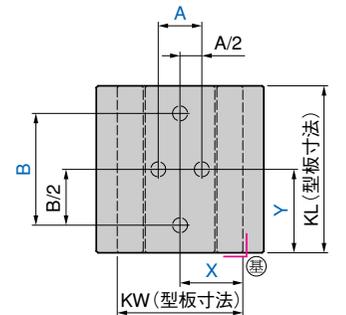
位置コード S022



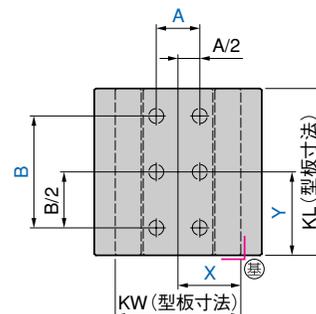
位置コード S024



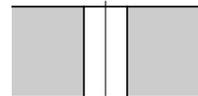
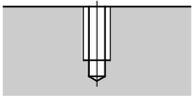
位置コード S042



位置コード S061



## オプション仕様（必要な場合のみ指示してください）

| オプションコード | 仕様   |
|----------|--|
| EPAT     | ストップピン、ストップリング組み込み用の穴加工のみです。<br> <br>ストップピン用穴      ストップリング用穴 |

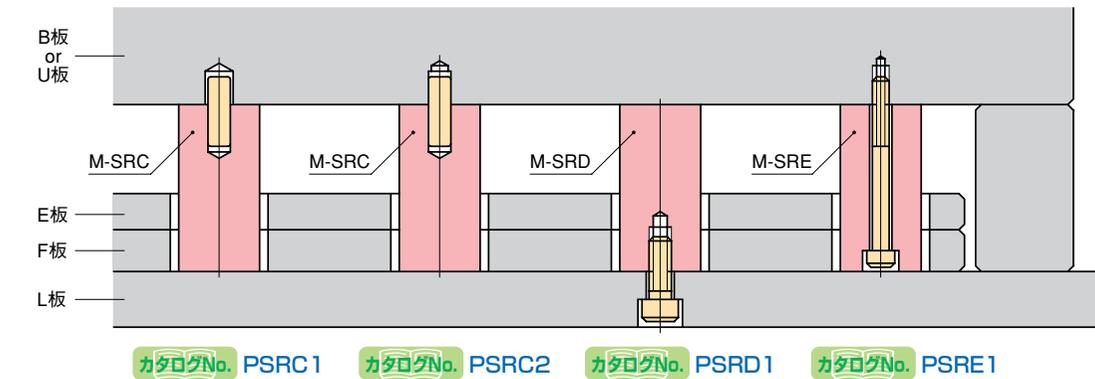
## 注文方法

カタログNo. - D - 位置コード - A - B - X - Y - オプション仕様  
 PSTPH - S041 - A48 - B144 - X75 - Y90  
 PSTR - D20 - S061 - A80 - B250 - X100 - Y150

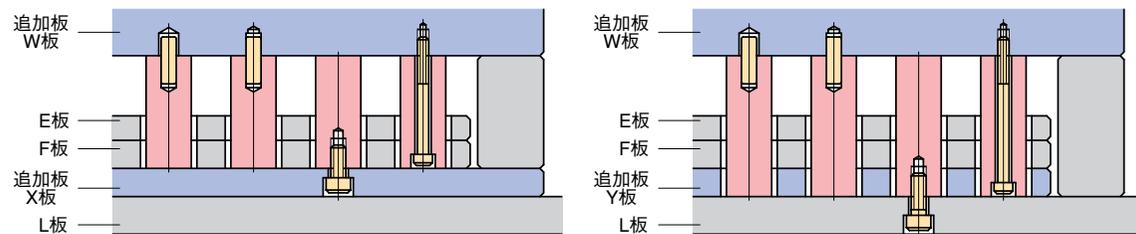
# サポートピラの組み込み概要

## サポートピラの種類と組み込み方式

3種類のサポートピラを4種類の組み込み方式でモールドベースに組み込むことができます。



追加板W板、X板、Y板を付属する場合の組み込み仕様

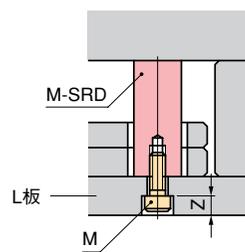


追加板W板、X板を追加する場合の組み込み仕様

追加板W板、Y板を追加する場合の組み込み仕様

## サポートピラのボルト仕様

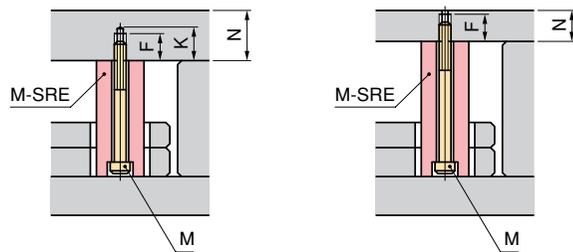
### サポートピラM-SRDのボルト仕様



| M   | Z  | ボルト長さ係数 |
|-----|----|---------|
| M6  | 7  | 12      |
| M8  | 9  | 15      |
| M12 | 13 | 22      |

※ボルト長さの算出  
ボルト長さ=L板板厚-Z+ボルト長さ係数  
計算値の下1けたが『0~4は0』『5~9は5』にまるめます。

### サポートピラM-SREのボルト仕様



| M   | F  | K max | 止り穴仕様  | 通し穴仕様  | ボルト係数 | N      |
|-----|----|-------|--------|--------|-------|--------|
| M6  | 13 | 20    | N ≥ 23 | N < 23 | 5     | N ≥ 13 |
| M8  | 15 | 21    | N ≥ 24 | N < 24 | 5     | N ≥ 15 |
| M10 | 17 | 25    | N ≥ 28 | N < 28 | 3     | N ≥ 17 |
| M12 | 19 | 28    | N ≥ 31 | N < 31 | 3     | N ≥ 19 |
| M16 | 23 | 34    | N ≥ 37 | N < 37 | 3     | N ≥ 23 |

※ボルト長さの算出  
ボルト長さ=サポートピラ長さ+ボルト係数  
計算値の下1けたが『0~4は0』『5~9は5』にまるめます。

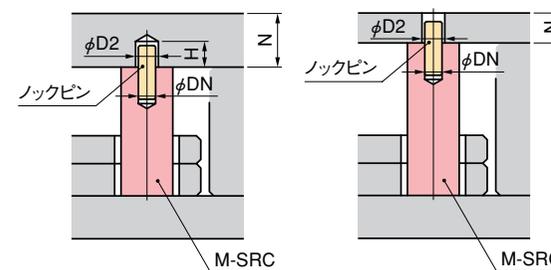
## オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード | 仕様  |
|----------|---|
| CLK      | <p>サポートピラのL寸法の寸法許容差を変更します。<br/> <b>■指示方法</b><br/>                     CLK &lt; 上の寸法許容差/下の寸法許容差 &gt;<br/>                     ※寸法許容差 0.01mm単位<br/>                     ※寸法公差 0.02mm以上<br/>                     寸法公差=上の寸法許容差-下の寸法許容差<br/>                     [例] CLK &lt; +0.01/-0.01 &gt;</p> |
| CDA      | <p>エジェクタプレートのD1寸法を変更します。<br/> <b>■指示方法</b><br/>                     CDA [D1寸法]<br/>                     ※D1寸法1mm単位<br/>                     D1 ≥ D+2<br/>                     [例] CDA45</p>   |
| EPAT     | <p>サポートピラ組み込み用の穴加工のみです。</p>   |

※掲載図はサポートピラM-SRDですが、M-SRC、M-SREも同様な対応ができます。

## サポートピラのノックピン穴仕様

### カタログNo. PSRC1

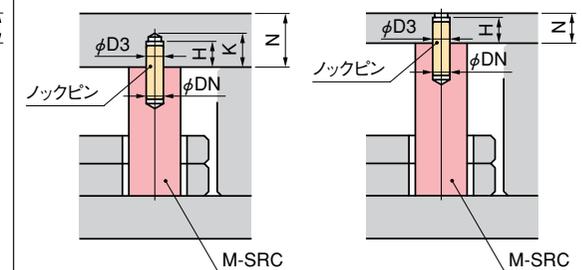


止り穴仕様

通し穴仕様

| DN | D2   | H  | 止り穴仕様  | 通し穴仕様       |
|----|------|----|--------|-------------|
| 8  | 8.2  | 17 | N ≥ 22 | 17 ≤ N < 22 |
| 10 | 10.2 | 17 | N ≥ 23 | 17 ≤ N < 23 |
| 16 | 16.2 | 22 | N ≥ 30 | 22 ≤ N < 30 |

### カタログNo. PSRC2



止り穴仕様

通し穴仕様

| DN | D3 | H7 | H  | K max | 止り穴仕様  | 通し穴仕様       |
|----|----|----|----|-------|--------|-------------|
| 8  | 8  | 17 | 22 | 22    | N ≥ 24 | 17 ≤ N < 24 |
| 10 | 10 | 17 | 22 | 22    | N ≥ 25 | 17 ≤ N < 25 |
| 16 | 16 | 22 | 29 | 29    | N ≥ 32 | 22 ≤ N < 32 |

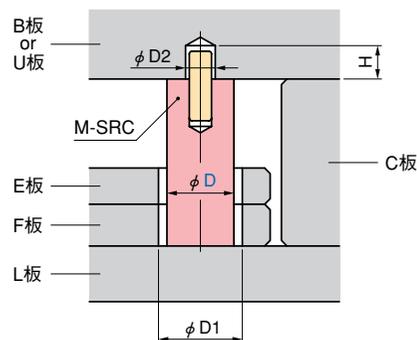
# サポートピラの組み込み

サポートピラを組み込みます。 組み込み仕様の詳細は、P.146～147をご覧ください。

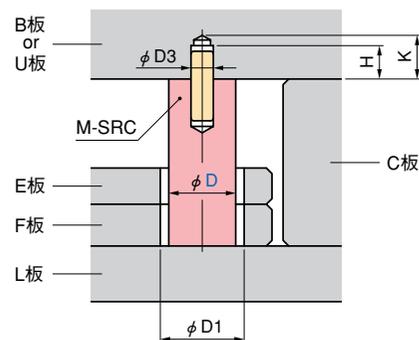
サポートピラ M-SRC → P.347 M-SRD → P.346 M-SRE → P.348

適用 ▶ モールドベース

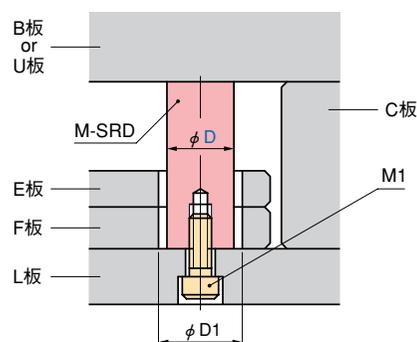
カタログNo. PSRC1



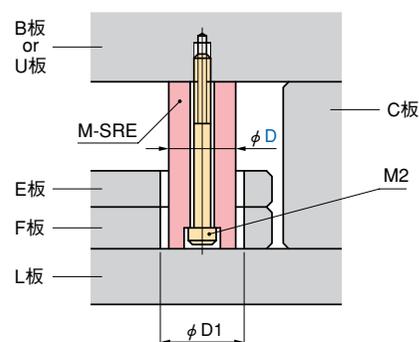
カタログNo. PSRC2



カタログNo. PSRD1



カタログNo. PSRE1

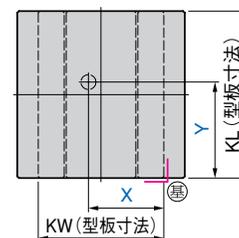


| D  | D1 | D2   | D3 H7 | H  | K max | M1          | M2 |     |
|----|----|------|-------|----|-------|-------------|----|-----|
| 20 | 22 | 8.2  | 8     | 17 | 22    | M6          | M6 |     |
| 25 | 27 | 10.2 | 10    |    |       | +0.015<br>0 | M8 | M8  |
| 30 | 32 |      |       |    |       |             |    | M10 |
| 35 | 37 |      |       |    |       |             |    | M12 |
| 40 | 42 | 16.2 | 16    |    |       | +0.018<br>0 | 22 | M12 |
| 50 | 52 |      |       |    |       |             |    |     |
| 60 | 63 |      |       |    |       |             |    |     |
| 80 | 83 |      |       |    |       |             |    |     |

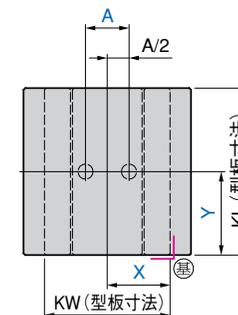
| カタログNo. | D     | 位置コード | A     | B     | X                      | Y                      | オプション仕様 |
|---------|-------|-------|-------|-------|------------------------|------------------------|---------|
| PSRC1   | 20 25 | S011  | —     | 1mm単位 | 1mm単位                  | 1mm単位                  | CLK     |
|         |       | S021  | 1mm単位 |       |                        |                        | CDA     |
|         |       | S022  | —     |       |                        |                        | EPAT    |
| PSRC2   | 30 35 | S023  | 1mm単位 | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 | P.147参照 |
| PSRD1   | 40 50 | S024  |       |       |                        |                        |         |
| PSRE1   | 60 80 | S041  |       |       |                        |                        |         |
|         |       | S042  |       |       |                        |                        |         |

※サポートピラとスペーサブロックの板厚調整は、オプション仕様で指示してください。  
指示のない場合は、個々の部品仕様の精度となります。

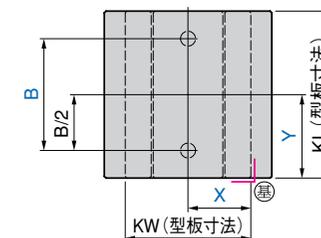
位置コード S011



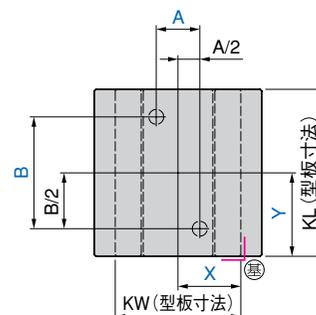
位置コード S021



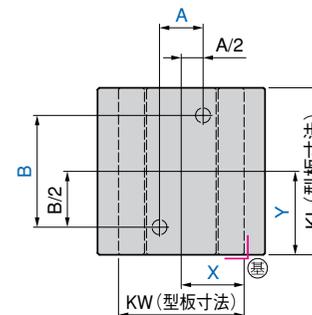
位置コード S022



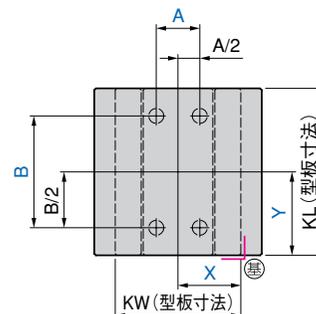
位置コード S023



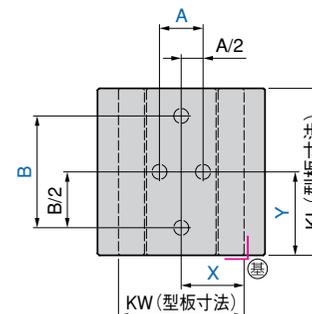
位置コード S024



位置コード S041



位置コード S042



## 注文方法

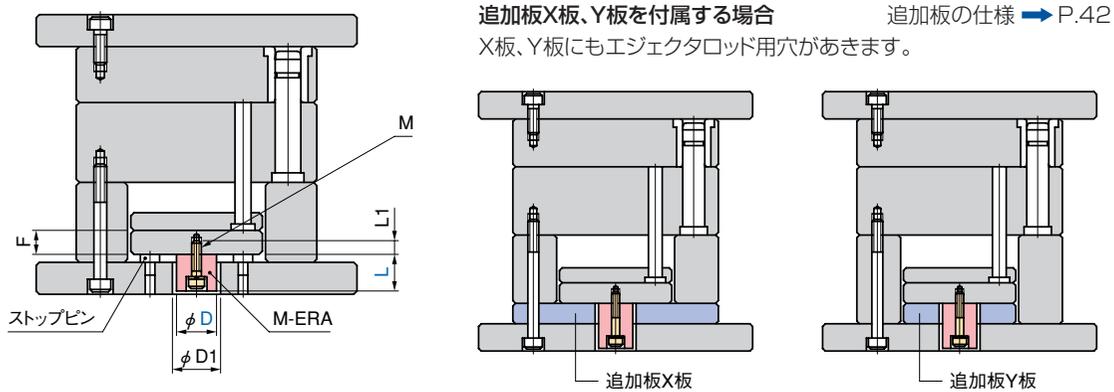
カタログNo. - D - 位置コード - A - B - X - Y - オプション仕様  
 PSRD1 - D30 - S041 - A100 - B180 - X150 - Y175 - CLK<+0.03/+0.01>

# エジェクタロッドの組み込み

エジェクタロッドを組み込みます。

エジェクタロッド M-ERA → P.350 エジェクタロッド用穴加工のみ → P.240

●適用● モールドベース（エジェクタプレートのないタイプは除く）



※ストップピンの組み込み → P.144

| D  | D1 | M   | L1          |             |             |             |        | L  |    |    |    |    |    |
|----|----|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|----|----|----|----|----|----|
|    |    |     | 13 ≤ F < 15 | 15 ≤ F < 20 | 20 ≤ F < 25 | 25 ≤ F < 30 | 30 ≤ F | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| 20 | 24 | M6  | 7           | 7           | 7           | 12          | 12     | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| 25 | 29 | M8  | 取付け不可       | 9           | 9           | 14          | 14     | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 |
| 30 | 34 |     | 20          | 25          | 30          | 35          | 40     | 50 |    |    |    |    |    |
| 35 | 40 | M10 | 取付け不可       | 取付け不可       | 取付け不可       | 11          | 16     | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 |    |
| 40 | 45 |     | 30          | 35          | 40          | 50          |        |    |    |    |    |    |    |
| 50 | 55 |     | 30          | 35          | 40          | 50          | 60     |    |    |    |    |    |    |

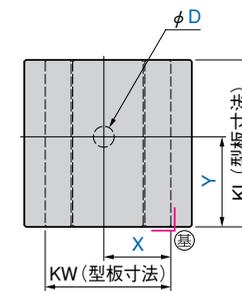
## オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード | 仕様   |
|----------|--|
| CDA      | <p>D1寸法を変更します。<br/> <b>指示方法</b><br/>                     CDA [D1寸法]<br/>                     ※D1寸法1mm単位<br/>                     D1 ≥ D+2<br/>                     [例] CDA45</p> |
| EPAT     | <p>エジェクタロッド組み込み用の穴加工のみです。</p>  |

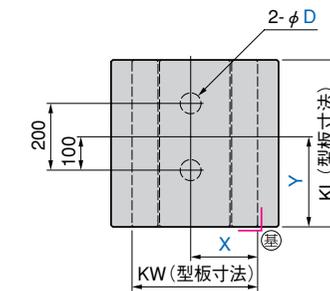
| カタログNo.   | D                                | L          | X                                   | Y                                   | オプション仕様           |
|---|----------------------------------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| PERA1<br>PERA2*1<br>PERA3<br>PERA4A<br>PERA4B<br>PERA5A<br>PERA5B<br>PERA7<br>PERA9 | 20<br>25<br>30<br>35<br>40<br>50 | 上表より<br>選択 | 1mm単位<br><br>X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | 1mm単位<br><br>Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 | CDA<br><br>EPAT*2 |

\*1. 呼び寸法1113~2550までのモールドベースは、中央に標準エジェクタロッド用穴があります。PERA2を指定した場合は、中央の穴がなくなります。  
 \*2. EPATを指示する場合は、L寸法の指示が不要となります。  
 ※呼び寸法1113~2550までのモールドベースは、中央に標準エジェクタロッド用穴があります。エジェクタロッドの組み込みを指定した場合は、標準の穴径も指示された穴径になります。

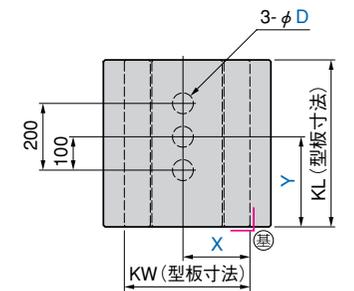
カタログNo. PERA1



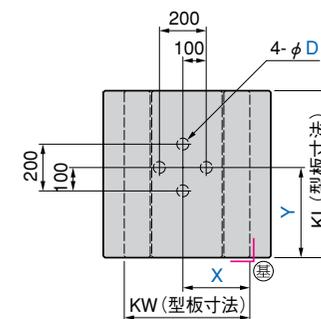
カタログNo. PERA2



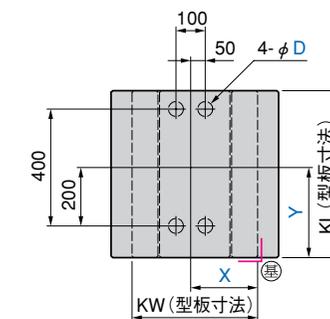
カタログNo. PERA3



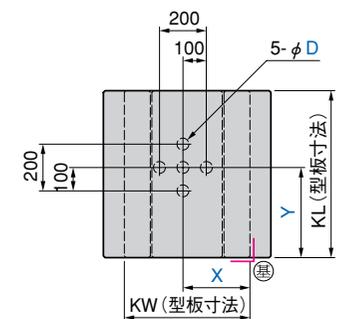
カタログNo. PERA4A



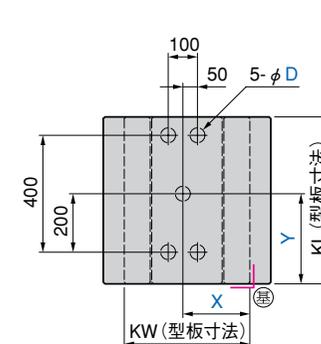
カタログNo. PERA4B



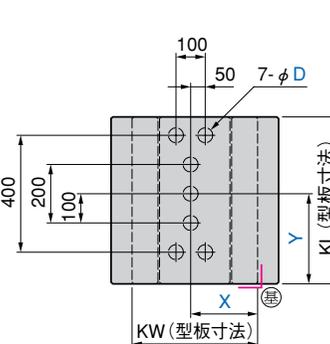
カタログNo. PERA5A



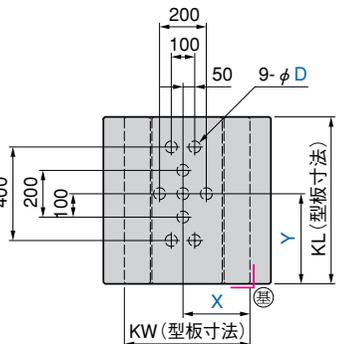
カタログNo. PERA5B



カタログNo. PERA7



カタログNo. PERA9



## 注文方法

カタログNo. - D - L - X - Y - オプション仕様  
 PERA3 - D30 - L25 - X80 - Y150 - CDA40

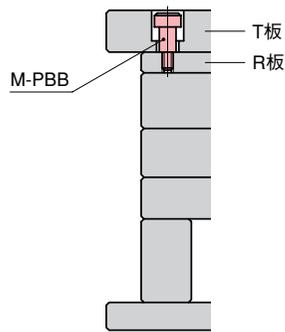
# プラボルトの組み込み概要①

## プラボルトの組み込み方式

プラボルトを9種類の組み込み方式でモールドベースに組み込むことができます。

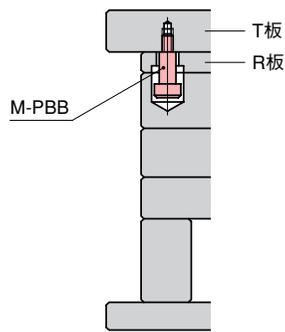
### T板とR板の型開き制御

カタログNo. PPBB1



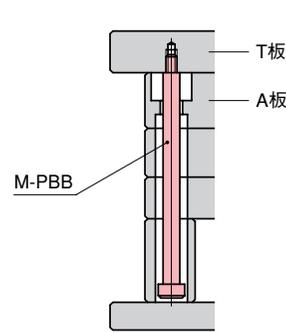
注文方法 → P.158

カタログNo. PPBB2



注文方法 → P.160

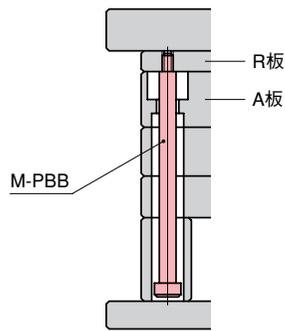
カタログNo. PPBB4



注文方法 → P.164

### R板とA板の型開き制御

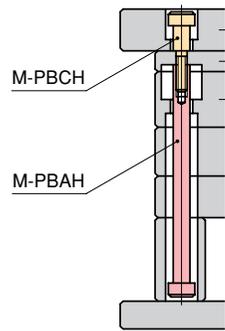
カタログNo. PPBB3



注文方法 → P.162

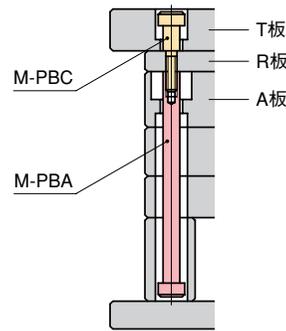
### T板とR板、R板とA板の型開き制御

カタログNo. PPBAH1 軸部研削タイプ



注文方法 → P.168

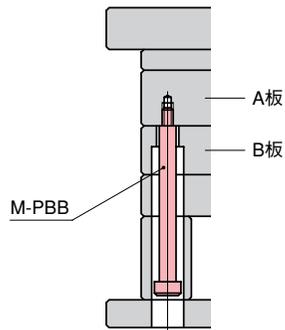
カタログNo. PPBA1



注文方法 → P.170

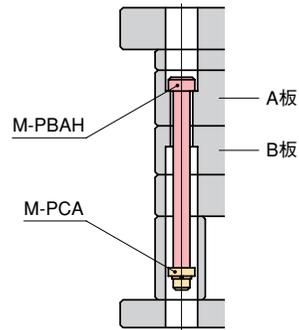
### A板とB板の型開き制御

カタログNo. PPBB5



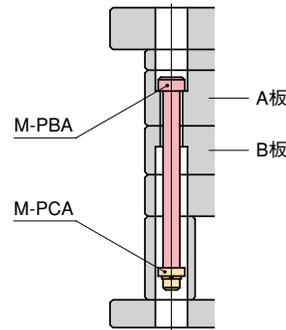
注文方法 → P.166

カタログNo. PPBAH2 軸部研削タイプ



注文方法 → P.172

カタログNo. PPBA2



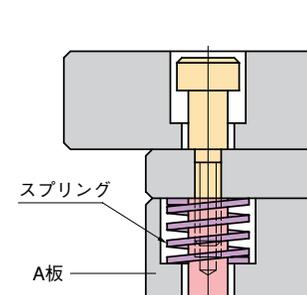
注文方法 → P.172

## オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

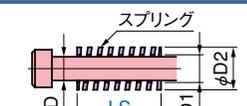
オプションコード

仕様

PSR



### スプリングの仕様



プラボルト径によって、適合する4種類のスプリングが設定されています。  
\*1. スプリングM-TY, M-TRのD1=13は、スプリングの寸法許容差が下限の場合に、D=13が入らないことがあります。  
スプリング長さ、ばね定数 → P.392

| 種類<br>色別 | スプリングM-FSB<br>ライトグリーン |      | スプリングM-TY<br>紫色 |           | スプリングM-TR<br>アイボリー |    | スプリングP-TF<br>黄色 |      |    |      |      |    |
|----------|-----------------------|------|-----------------|-----------|--------------------|----|-----------------|------|----|------|------|----|
|          | パーツ<br>記号             | D1   | D2              | パーツ<br>記号 | D1                 | D2 | パーツ<br>記号       | D1   | D2 |      |      |    |
| 10       | FSB10                 | 10.5 | 17.5            | TY17      | 11                 | 17 | TR17            | 11   | 17 | TF20 | 11   | 20 |
| 13       | FSB12                 | 13.2 | 21.5            | TY21      | 13*1               | 21 | TR21            | 13*1 | 21 | TF22 | 11   | 22 |
| 16       | -                     | -    | -               | TY26      | 16.5               | 26 | TR26            | 16.5 | 26 | TF25 | 13.5 | 25 |
| 20       | FSB20                 | 20.5 | 32.5            | TY32      | 21                 | 32 | TR32            | 21   | 32 | TF27 | 13.5 | 27 |
| 25       | FSB25                 | 25.5 | 39.5            | TY39      | 26                 | 39 | TR39            | 26   | 39 | TF35 | 19   | 35 |
|          |                       |      |                 |           |                    |    |                 |      |    | TF40 | 22   | 40 |
|          |                       |      |                 |           |                    |    |                 |      |    | TF50 | 27.5 | 50 |

A板のスプリング穴にスプリングを組み込みます。

■対象品

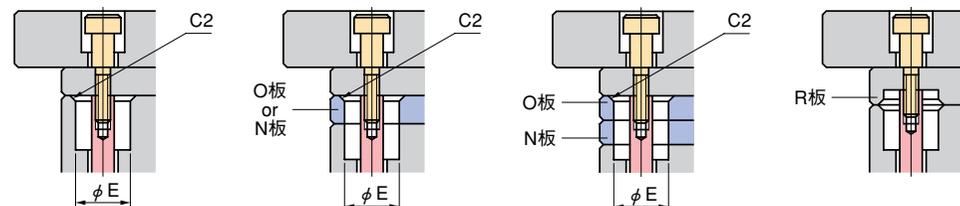
カタログNo. PPBB3, PPBB4, PPBAH1, PPBA1

■指示方法

PSR/パーツ記号/LS [LS寸法]

[例] PSR/FSB10/LS50

CCE



追加板O板またはN板を付属する場合

追加板O板とN板を付属する場合

R板に座ぐり穴がある場合

φE穴にC2の面取りを施します。O板、N板を付属する場合は、上図のようになります。R板に座ぐりを設ける場合は、R板にもC2の面取りを施します。

※座ぐり深さが5mmより浅い場合は、適用しません。

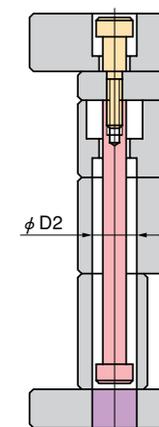
■対象品

カタログNo. PPBB3, PPBB4, PPBAH1, PPBA1

■指示方法

CCE

EHD



φD2穴を指示されたプレートまであけます。穴は全て通し穴です。

■対象品

カタログNo. PPBB3, PPBB4, PPBB5, PPBAH1, PPBA1, PPBAH2, PPBA2, PPBAHS, PPBAS

■指示方法

EHD/プレート記号

※プレート記号 → P.17

※φD2穴がC板とE板、F板、追加板Y板にまたがる場合のプレート記号は下表のようになります。

| φD2穴を加工するプレート       | プレート記号  |
|---------------------|---------|
| C板のみφD2穴を加工         | C       |
| C板、E板へφD2穴を加工       | C/E     |
| C板、E板、F板へφD2穴を加工    | C/E/F   |
| C板、E板、F板、Y板へφD2穴を加工 | C/E/F/Y |

※MHDとの併用不可

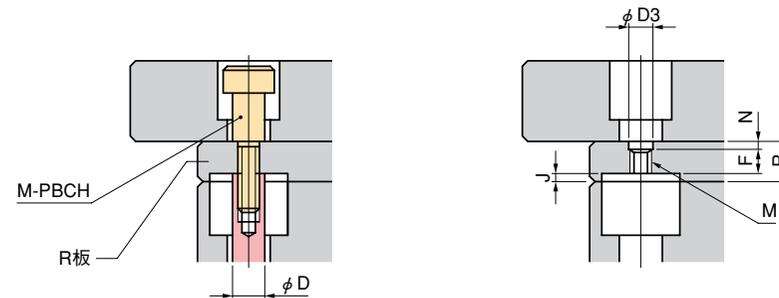
[例] EHD/L

# プラボルトの組み込み概要②

## オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード | 仕様   |     |      |      |      |    |    |    |     |     |      |      |      |
|----------|--|-----|------|------|------|----|----|----|-----|-----|------|------|------|
| MHD      | <p>φD2穴を指示されたプレートに止り穴で加工します。</p> <p>■対象品<br/> <b>カタログNo.</b> PPBB3, PPBB4, PPBB5, PPBAH1, PPBA1, PPBAH2, PPBA2, PPBAHS, PPBAS</p> <p>■適用外<br/>                     ①φD2穴がC板とE板、F板、追加板Y板にまたがる場合のC板は指示できません。<br/>                     ②E板、F板、追加板Y板は指示できません。</p> <p>■指示方法<br/> <b>MHD/プレート記号/Z [Z寸法]</b><br/>                     ※プレート記号 → P.17<br/>                     ※EHDとの併用不可<br/>                     [例] MHD/C/Z30</p> |     |      |      |      |    |    |    |     |     |      |      |      |
| CRD      | <p>R板のプラボルト穴径(φD3)を変更します。</p> <table border="1"> <tr> <td>D</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>D3</td> <td>6.2</td> <td>8.2</td> <td>10.2</td> <td>12.2</td> <td>16.2</td> </tr> </table> <p>■対象品<br/> <b>カタログNo.</b> PPBAH1, PPBA1, PPBAHS, PPBAS</p> <p>■指示方法<br/> <b>CRD</b><br/>                     ※CRMとの併用不可</p>   | D   | 10   | 13   | 16   | 20 | 25 | D3 | 6.2 | 8.2 | 10.2 | 12.2 | 16.2 |
| D        | 10   | 13  | 16   | 20   | 25   |    |    |    |     |     |      |      |      |
| D3       | 6.2  | 8.2 | 10.2 | 12.2 | 16.2 |    |    |    |     |     |      |      |      |
| CRM      | <p>R板のプラボルト穴をねじ穴に変更します。ねじ穴の詳細形状、寸法は右ページをご覧ください。</p> <p>■対象品<br/> <b>カタログNo.</b> PPBAH1, PPBAHS</p> <p>■指示方法<br/> <b>CRM</b><br/>                     ※CRDとの併用不可</p>  |     |      |      |      |    |    |    |     |     |      |      |      |
| EPAT     | <p>プラボルト組み込み用の穴加工のみです。</p> <p>■対象品<br/> <b>カタログNo.</b> PPBB1, PPBB2, PPBB3, PPBB4, PPBB5, PPBAH1, PPBA1, PPBAH2, PPBA2, PPBAHS, PPBAS</p>  |     |      |      |      |    |    |    |     |     |      |      |      |

## オプションコード CRM 詳細寸法

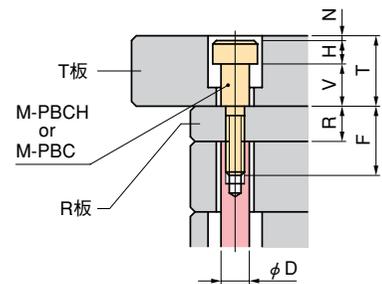


| D  | M   | D3 | J | N    |      |      |      |      |      |      |             | F<br>(F=R-N-J) |
|----|-----|----|---|------|------|------|------|------|------|------|-------------|----------------|
|    |     |    |   | R=10 | R=15 | R=20 | R=25 | R=30 | R=35 | R=40 | R=50        |                |
| 10 | M6  | 7  | 0 | 4    | 4    | 4    | 9    |      |      |      |             | 6 ≤ F ≤ 16     |
|    |     |    | 1 | ×    |      |      | 8    |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 2 |      |      |      | 7    |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 3 |      |      |      | 6    |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 4 |      |      |      | 5    |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 5 |      |      |      | 4    |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 6 |      |      |      |      |      |      |      |             |                |
| 7  | ×   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |             |                |
| 13 | M8  | 9  | 0 | ×    | 5    | 5    | 10   | 15   |      |      | 8 ≤ F ≤ 20  |                |
|    |     |    | 1 |      |      |      | 9    | 14   |      |      |             |                |
|    |     |    | 2 |      |      |      | 8    | 13   |      |      |             |                |
|    |     |    | 3 |      |      |      | 7    | 12   |      |      |             |                |
|    |     |    | 4 |      |      |      | 6    | 11   |      |      |             |                |
|    |     |    | 5 |      |      |      | ×    | 10   |      |      |             |                |
|    |     |    | 6 |      |      |      |      | 9    |      |      |             |                |
| 7  | 8   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |             |                |
| 16 | M10 | 11 | 0 | ×    | 6    | 6    | 11   | 16   |      |      | 10 ≤ F ≤ 24 |                |
|    |     |    | 1 |      |      |      | 10   | 15   |      |      |             |                |
|    |     |    | 2 |      |      |      | 9    | 14   |      |      |             |                |
|    |     |    | 3 |      |      |      | 8    | 13   |      |      |             |                |
|    |     |    | 4 |      |      |      | 7    | 12   |      |      |             |                |
|    |     |    | 5 |      |      |      | ×    | 11   |      |      |             |                |
|    |     |    | 6 |      |      |      |      | 10   |      |      |             |                |
| 7  | 9   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |             |                |
| 20 | M12 | 13 | 0 |      | 7    | 7    | 12   |      |      |      | 12 ≤ F ≤ 28 |                |
|    |     |    | 1 |      |      |      | 11   |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 2 |      |      |      | 10   |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 3 |      |      |      | 9    |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 4 |      |      |      | 8    |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 5 |      |      |      | ×    |      |      |      |             | 7              |
|    |     |    | 6 |      |      |      |      |      |      |      |             | 7              |
| 7  | ×   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |             |                |
| 25 | M16 | 17 | 0 |      | ×    | 8    | 18   |      |      |      | 16 ≤ F ≤ 32 |                |
|    |     |    | 1 |      |      |      | 17   |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 2 |      |      |      | 16   |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 3 |      |      |      | 15   |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 4 |      |      |      | 14   |      |      |      |             |                |
|    |     |    | 5 |      |      |      | ×    |      |      |      |             | 8              |
|    |     |    | 6 |      |      |      |      |      |      |      |             | 8              |
| 7  | ×   |    |   |      |      |      |      |      |      |      |             |                |

※×印はオプションコードCRMを指示できない箇所を表します。空欄部は適用するプラボルトM-PBCHがありません。

# プラボルトの組み込み概要③

## プラボルトM-PBCH、M-PBCの選定



プラボルトM-PBCHまたはM-PBCは、T板とR板の板厚によってサイズが設定されています。下表以外の組合せで用いる場合は、追加加工記号での指示ができません。図面などで指示してください。

## プラボルトM-PBCH (軸部研削タイプ) の選定表

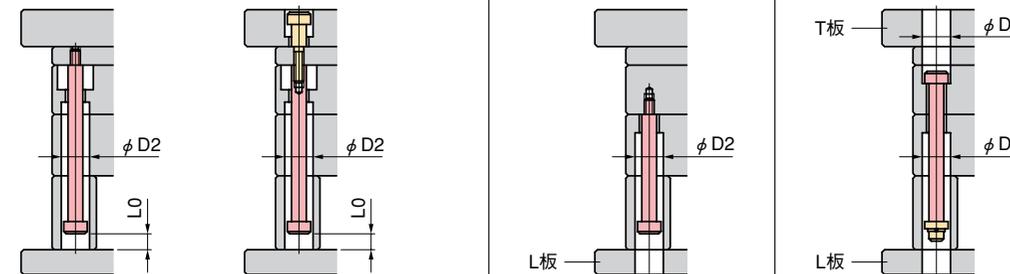
| D  | T  | V  | H  | N | F    |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|----|----|----|----|---|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|
|    |    |    |    |   | R=10 | R=15 | R=20 | R=25 | R=30 | R=35 | R=40 | R=50 |  |  |  |  |
| 10 | 20 | 10 | 8  | 2 | 19   | 24   | 29   | 34   |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 25 | 15 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 30 | 20 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
| 13 | 20 | 10 | 8  |   | 2    | 22   | 27   | 32   | 37   | 42   | 47   |      |  |  |  |  |
|    | 25 | 15 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 30 | 20 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 35 | 25 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 40 | 30 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
| 16 | 25 | 10 | 13 |   |      | 2    | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |  |  |  |  |
|    | 30 | 15 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 35 | 20 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 40 | 25 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 45 | 30 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
| 20 | 30 | 15 | 13 | 2 |      |      | 38   | 43   | 48   | 53   | 58   |      |  |  |  |  |
|    | 35 | 20 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 40 | 25 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 45 | 30 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 50 | 35 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
| 25 | 35 | 15 | 18 |   | 2    |      | 44   | 49   | 54   | 59   | 64   | 74   |  |  |  |  |
|    | 40 | 20 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 45 | 25 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|    | 50 | 30 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |

## プラボルト M-PBC の選定表

| D  | T  | V  | H  | N | F    |      |      |      |      |      |      |  |  |
|----|----|----|----|---|------|------|------|------|------|------|------|--|--|
|    |    |    |    |   | R=10 | R=15 | R=20 | R=25 | R=30 | R=35 | R=40 |  |  |
| 10 | 25 | 16 | 8  | 1 | 22   | 27   |      |      |      |      |      |  |  |
|    | 30 | 21 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 13 | 25 | 14 | 10 |   | 30   | 35   | 35   | 40   | 40   |      |      |  |  |
|    | 30 | 19 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
|    | 35 | 24 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 16 | 30 | 15 | 14 |   | 35   | 35   | 40   | 40   | 45   | 50   |      |  |  |
|    | 35 | 20 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
|    | 45 | 30 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 20 | 35 | 20 | 14 |   | 45   | 45   | 50   | 50   | 55   | 55   |      |  |  |
|    | 45 | 30 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
|    | 50 | 35 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 25 | 50 | 31 | 18 |   | 60   | 60   | 65   | 65   | 65   | 65   |      |  |  |
|    | 60 | 41 |    |   |      |      |      |      |      |      |      |  |  |

## プラボルトののがし穴仕様

プラボルトののがし穴φD2は、プラボルトの長さや組み込み方式によって下図のようになります。



プラボルトツバ部からつぎのプレートまでの距離がL0<1の場合は、つぎのプレートにもφD2の通し穴があきます。

■対象品

カタログNo. PPBB3、PPBB4、PPBAH1、PPBA1  
PPBAHS、PPBAS

プラボルトの長さにかかわらずL板までφD2穴があきます。

■対象品

カタログNo. PPBB5

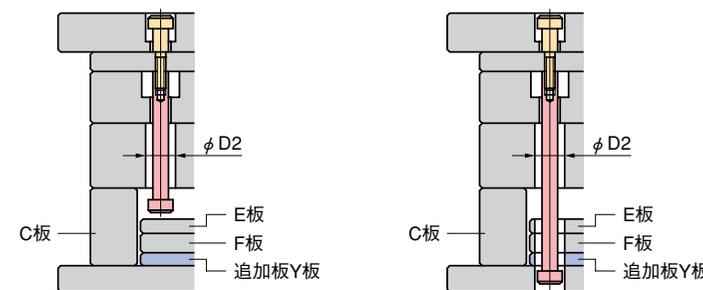
■対象品

カタログNo. PPBAH2  
PPBA2

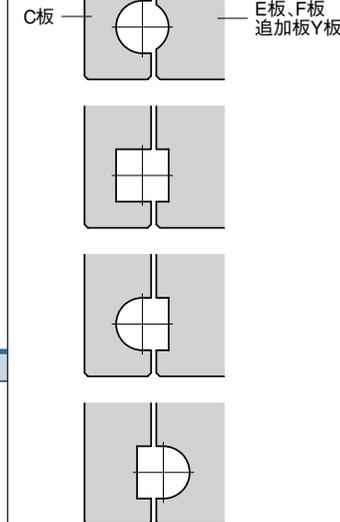
## C板とE板、F板、Y板にプラボルトがまたがる場合ののがし穴仕様

プラボルトがC板とE板、F板、追加板Y板にまたがる位置の場合は、プラボルトの長さによって、E板、F板、追加板Y板にもφD2穴があきます。

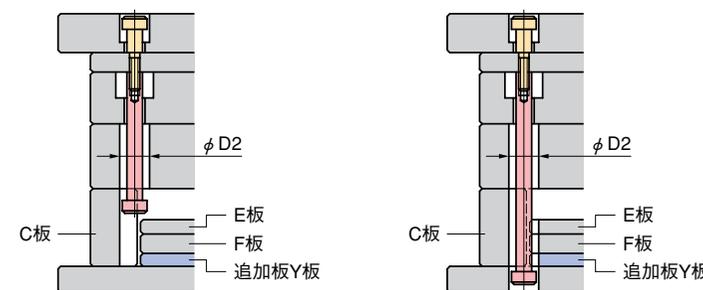
### C板よりも内側の場合



### のがし穴の形状



### C板とE板、F板、Y板にまたがる場合



プラボルトののがし穴φD2が、C板とE板、F板、Y板にまたがる場合は、上図のいずれかの形状になります。モールド図では円形状(一番上側の図)が作図されます。実際のモールドベースと形状が異なる場合がありますのでご了承ください。

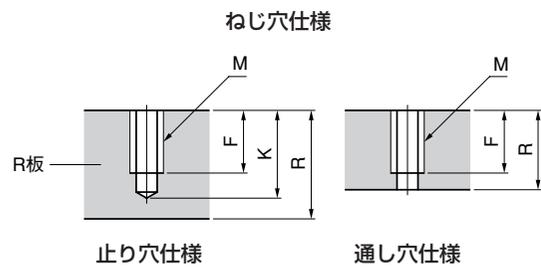
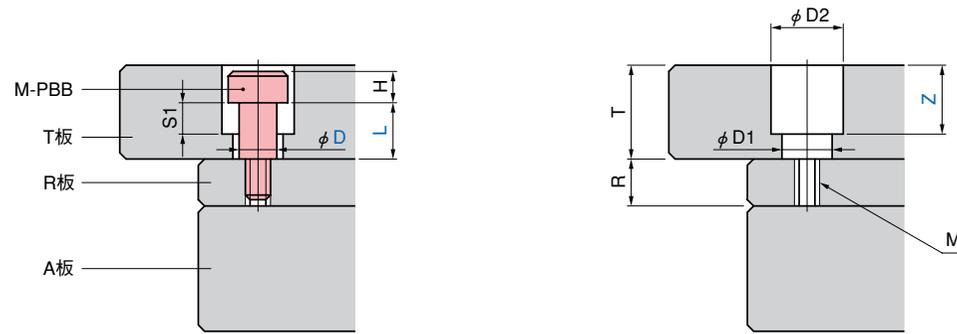
# プラボルトの組み込み - B1

プラボルト M-PBB を組み込みます。 組み込み仕様の詳細は、P.152 ~ 157 をご覧ください。

プラボルト M-PBB → P.318

【適用】 モールドベース D シリーズ、F シリーズ

【カタログNo.】 PPBB1



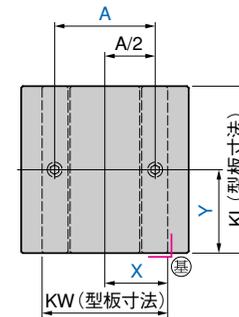
プラボルトのねじ穴は、R板の板厚によって止り穴仕様または通し穴仕様となります。

| D  | M   | F  | K max | 止り穴仕様  | 通し穴仕様  |
|----|-----|----|-------|--------|--------|
| 10 | M8  | 15 | 21    | R ≥ 26 | R < 26 |
| 13 | M10 | 16 | 24    | R ≥ 31 | R < 31 |
| 16 | M12 | 20 | 29    | R ≥ 36 | R < 36 |
| 20 | M16 | 26 | 37    | R ≥ 41 | R < 41 |
| 25 | M20 | 30 | 43    | R ≥ 46 | R < 46 |

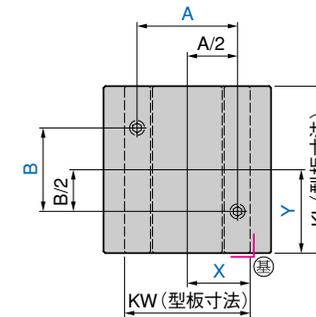
| D  | D1 | D2 | Z                                   | M   | H  | L      | T      | R      |
|----|----|----|-------------------------------------|-----|----|--------|--------|--------|
| 10 | 11 | 19 | T-Z ≥ 5*1<br>D=10, 13は<br>T-Z ≥ 4*1 | M8  | 8  | 16     | T ≥ 25 | R ≥ 15 |
|    |    |    |                                     |     |    | 21     | T ≥ 30 |        |
|    |    |    |                                     |     |    | 26     | T ≥ 35 |        |
|    |    |    |                                     |     |    | 31     | T ≥ 40 |        |
| 13 | 14 | 21 |                                     | M10 | 10 | 14     | T ≥ 25 | R ≥ 15 |
|    |    |    |                                     |     |    | 19     | T ≥ 30 |        |
|    |    |    |                                     |     |    | 24     | T ≥ 35 |        |
| 16 | 17 | 27 |                                     | M12 | 14 | 15     | T ≥ 30 | R ≥ 20 |
|    |    |    | 20                                  |     |    | T ≥ 35 |        |        |
|    |    |    | 25                                  |     |    | T ≥ 40 |        |        |
|    |    |    | 30                                  |     |    | T ≥ 45 |        |        |
|    |    |    | 35                                  |     |    | T ≥ 50 |        |        |
| 20 | 21 | 31 | M16                                 | 14  | 20 | T ≥ 35 | R ≥ 25 |        |
|    |    |    |                                     |     | 25 | T ≥ 40 |        |        |
|    |    |    |                                     |     | 30 | T ≥ 45 |        |        |
|    |    |    |                                     |     | 35 | T ≥ 50 |        |        |
| 25 | 26 | 36 | M20                                 | 18  | 20 | T ≥ 35 | R ≥ 30 |        |
|    |    |    |                                     |     | 25 | T ≥ 40 |        |        |
|    |    |    |                                     |     | 31 | T ≥ 50 |        |        |
|    |    |    |                                     |     |    | 41     | T ≥ 60 |        |

\*1.この数式は強度を保証するものではありません。  
 ※T板とR板の間の型開きストローク  
 S1=Z+L-T Z=T+S1-L L=T+S1-Z

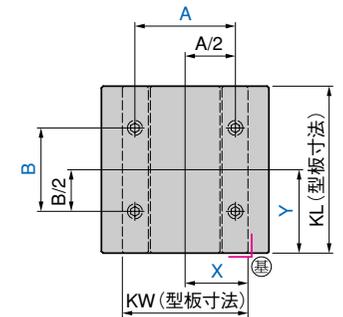
位置コード S021



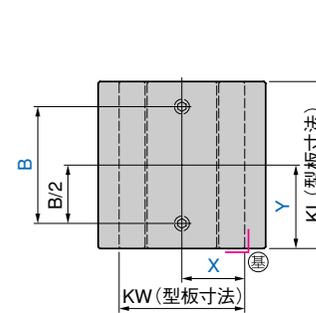
位置コード S023



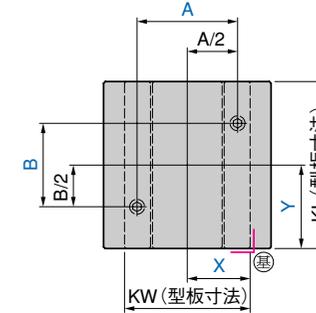
位置コード S041



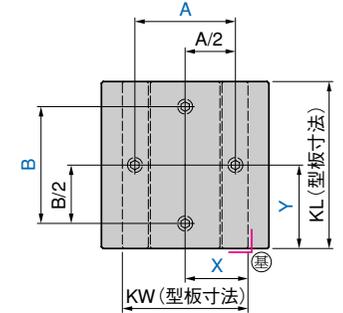
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



| カタログNo. | D  | L          | Z             | 位置コード        | A         | B         | X                      | Y                      | オプション仕様             |
|---------|----|------------|---------------|--------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|---------------------|
| PPBB1   | 10 | 左表より<br>選択 | 1mm単位<br>左表参照 | S021         | 1mm<br>単位 | -         | 1mm<br>単位              | 1mm<br>単位              | EPAT<br><br>P.154参照 |
|         | 13 |            |               | S022         | -         | 1mm<br>単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |                     |
|         | 16 |            |               | S023         | 1mm<br>単位 |           |                        |                        |                     |
|         | 20 |            |               | S024         |           |           |                        |                        |                     |
|         | 25 |            |               | S041<br>S042 |           |           |                        |                        |                     |

## 注文方法

カタログNo. - D - L - Z - 位置コード - A - B - X - Y  
 PPBB1 - D13 - L19 - Z16 - S041 - A140 - B200 - X90 - Y125  
 - オプション仕様

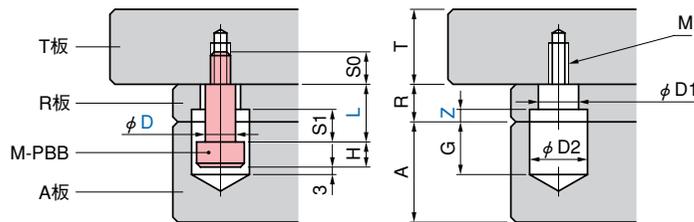
# プラボルトの組み込み - B2

プラボルト M-PBB を組み込みます。 組み込み仕様の詳細は、P.152 ~ 157 をご覧ください。

プラボルト M-PBB → P.318

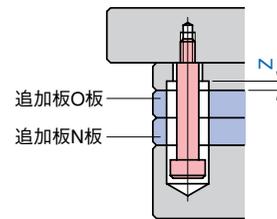
適用 ▶ モールドベースDシリーズ、Fシリーズ

カタログNo. PPBB2

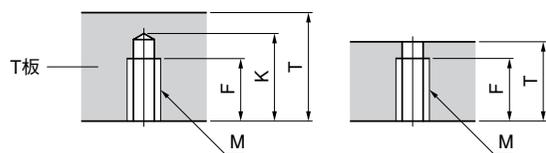


追加板O板、N板を付属する場合  
追加板の仕様 → P.42

追加板O板、N板は、下図のような通し穴になります。



ねじ穴仕様



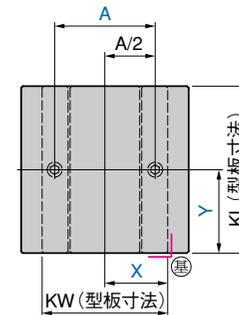
プラボルトのねじ穴は、T板の板厚によって止り穴仕様または通し穴仕様となります。

| D  | M   | F  | K max | 止り穴仕様  | 通し穴仕様  |
|----|-----|----|-------|--------|--------|
| 10 | M8  | 15 | 21    | T ≥ 26 | T < 26 |
| 13 | M10 | 16 | 24    | T ≥ 31 | T < 31 |
| 16 | M12 | 20 | 29    | T ≥ 36 | T < 36 |
| 20 | M16 | 26 | 37    | T ≥ 41 | T < 41 |
| 25 | M20 | 30 | 43    | T ≥ 46 | T < 46 |

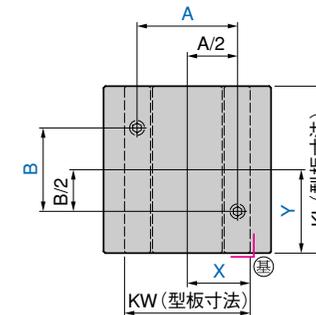
| D  | D1 | D2 | Z         | M                                    | G*2*3                                | S0 | H  | L              | R+A*2          |                |
|----|----|----|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|----|----|----------------|----------------|----------------|
| 10 | 11 | 19 | R-Z ≥ 5*1 | M8                                   | G=L-R-(O+N)+11<br>G ≥ A-10<br>の場合通し穴 | 13 | 8  | 13             | R+A+(O+N) ≥ 22 |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    |    | 16             | R+A+(O+N) ≥ 25 |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    |    | 21             | R+A+(O+N) ≥ 30 |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    |    | 26             | R+A+(O+N) ≥ 35 |                |
| 13 | 14 | 21 |           | M10                                  | G=L-R-(O+N)+13<br>G ≥ A-11<br>の場合通し穴 | 14 | 10 | 13             | R+A+(O+N) ≥ 24 |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    |    | 14             | R+A+(O+N) ≥ 25 |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    |    | 19             | R+A+(O+N) ≥ 30 |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    |    | 24             | R+A+(O+N) ≥ 35 |                |
| 16 | 17 | 27 |           | M12                                  | G=L-R-(O+N)+17<br>G ≥ A-12<br>の場合通し穴 | 18 | 14 | 13             | R+A+(O+N) ≥ 28 |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    |    | 15             | R+A+(O+N) ≥ 30 |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    |    | 20             | R+A+(O+N) ≥ 35 |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    |    | 25             | R+A+(O+N) ≥ 40 |                |
| 20 | 21 | 31 | M16       | G=L-R-(O+N)+17<br>G ≥ A-14<br>の場合通し穴 | 24                                   | 14 | 30 | R+A+(O+N) ≥ 45 |                |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    | 35 | R+A+(O+N) ≥ 50 |                |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    | 16 | R+A+(O+N) ≥ 31 |                |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    | 20 | R+A+(O+N) ≥ 35 |                |                |
| 25 | 26 | 36 | M20       | G=L-R-(O+N)+21<br>G ≥ A-15の場合通し穴     | 28                                   | 18 | 25 | R+A+(O+N) ≥ 40 |                |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    | 30 | R+A+(O+N) ≥ 45 |                |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    | 35 | R+A+(O+N) ≥ 50 |                |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    | 45 | R+A+(O+N) ≥ 60 |                |                |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    |    |                | 31             | R+A+(O+N) ≥ 50 |
|    |    |    |           |                                      |                                      |    |    |                | 41             | R+A+(O+N) ≥ 60 |

\*1.この数式は強度を保証するものではありません。  
\*2.追加板O板、N板を付属する場合は、O板、N板の板厚を加算してください。  
\*3.Gの値が負の場合は、A板にφD2の穴があきません。  
※T板とR板の間の型開きストローク  
S1=Z+L-R Z=R+S1-L L=R+S1-Z

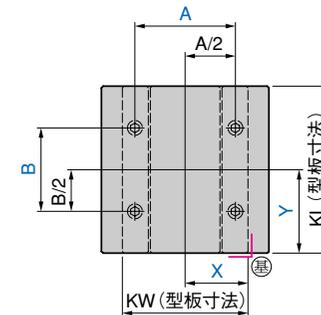
位置コード S021



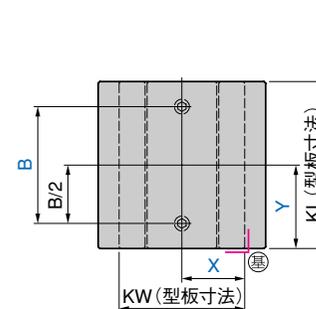
位置コード S023



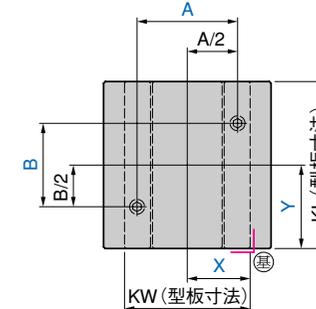
位置コード S041



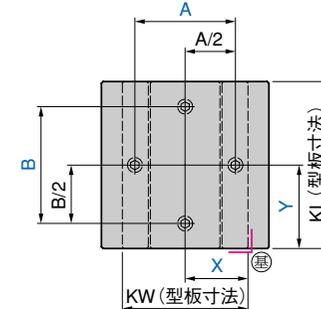
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



| カタログNo. | D  | L          | Z             | 位置コード        | A         | B         | X                      | Y                      | オプション仕様             |
|---------|----|------------|---------------|--------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|---------------------|
| PPBB2   | 10 | 左表より<br>選択 | 1mm単位<br>左表参照 | S021         | 1mm<br>単位 | -         | 1mm<br>単位              | 1mm<br>単位              | EPAT<br><br>P.154参照 |
|         | 13 |            |               | S022         | -         | 1mm<br>単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |                     |
|         | 16 |            |               | S023         | 1mm<br>単位 |           |                        |                        |                     |
|         | 20 |            |               | S024         |           |           |                        |                        |                     |
|         | 25 |            |               | S041<br>S042 |           |           |                        |                        |                     |

## 注文方法

カタログNo. - D - L - Z - 位置コード - A - B - X - Y  
 PPBB2 - D16 - L20 - Z15 - S041 - A200 - B250 - X125 - Y150  
 - オプション仕様

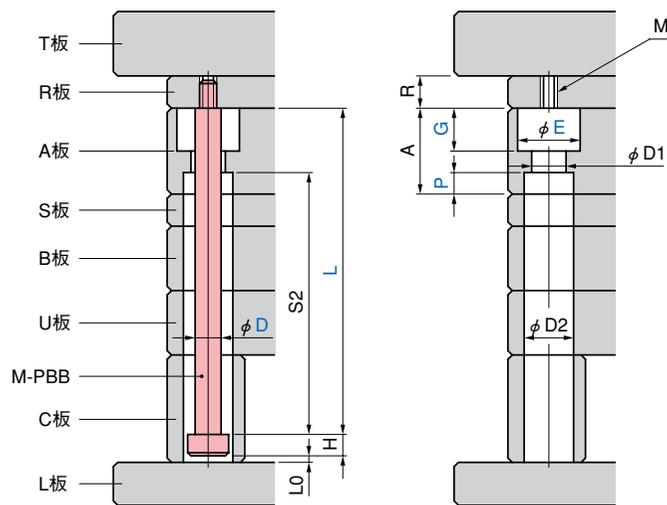
# プラボルトの組み込み - B3

プラボルト M-PBB を組み込みます。 組み込み仕様の詳細は、P.152 ~ 157 をご覧ください。

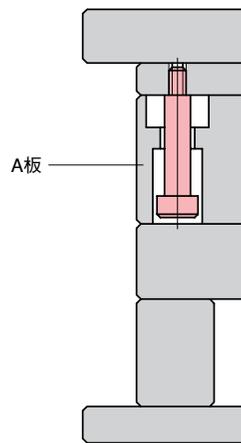
プラボルト M-PBB → P.318

【適用】 モールドベース D シリーズ、F シリーズ

カタログNo. PPBB3

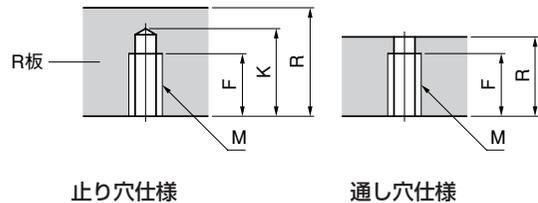


A板の板厚よりプラボルトが短い場合は、可動側ににがし穴があきません。



ねじ穴仕様

プラボルトのねじ穴は、R板の板厚によって止り穴仕様または通し穴仕様となります。



| D  | M   | F  | K max | 止り穴仕様  | 通し穴仕様  |
|----|-----|----|-------|--------|--------|
| 10 | M8  | 15 | 21    | R ≥ 26 | R < 26 |
| 13 | M10 | 16 | 24    | R ≥ 31 | R < 31 |
| 16 | M12 | 20 | 29    | R ≥ 36 | R < 36 |
| 20 | M16 | 26 | 37    | R ≥ 41 | R < 41 |
| 25 | M20 | 30 | 43    | R ≥ 46 | R < 46 |

追加板を付属する場合の穴径

追加板の仕様 → P.42

O板、N板の穴径 → φD1 ただしE寸法の指示がある場合はφEになります。  
Q板、V板、W板、X板の穴径 → φD2

※追加板O板、N板を片方または両方を付属して、E寸法を指示、かつG=0の場合はA板の座ぐり穴がなく、O板、N板はφEの通し穴になります。

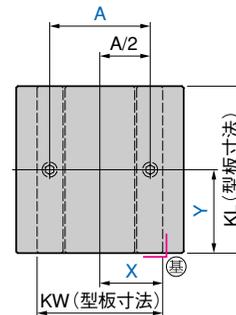
| D  | D1 | D2 | P*1    | E*1                              | 推奨値      | G*1  | M   | H  | R      |
|----|----|----|--------|----------------------------------|----------|------|-----|----|--------|
| 10 | 11 | 19 | P ≤ 50 | 1mm単位<br>15~60<br>ただし<br>E ≥ D+5 | 19 22 24 | 下表参照 | M8  | 8  | R ≥ 15 |
| 13 | 14 | 21 | P ≤ 60 |                                  | 23 27 29 |      | M10 | 10 | R ≥ 15 |
| 16 | 17 | 27 | P ≤ 60 |                                  | 28 37    |      | M12 | 14 | R ≥ 20 |
| 20 | 21 | 31 | P ≤ 80 |                                  | 34 42    |      | M16 | 14 | R ≥ 25 |
| 25 | 26 | 36 | P ≤ 90 |                                  | 41 52    |      | M20 | 18 | R ≥ 30 |

\*1.P・E・Gは必要に応じて指示してください。  
P+G+5 ≤ A (この数式は強度を保証するものではありません。)  
※R板とA板の間の型開きストローク  
S2=L-A+P P=S2+A-L L=S2+A-P  
※プラボルトツバ部からつぎのプレートまでの距離がL0 < 1の場合は、つぎのプレートにもφD2の通し穴があきます。

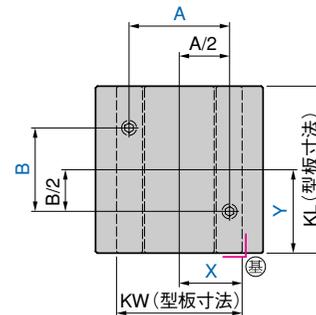
座ぐり径Eと座ぐり深さGの関係

| E     | G max   |
|-------|---------|
| 15~19 | G ≤ 50  |
| 20~27 | G ≤ 60  |
| 28~34 | G ≤ 80  |
| 35~44 | G ≤ 90  |
| 45~60 | G ≤ 100 |

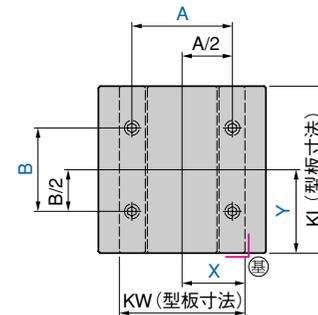
位置コード S021



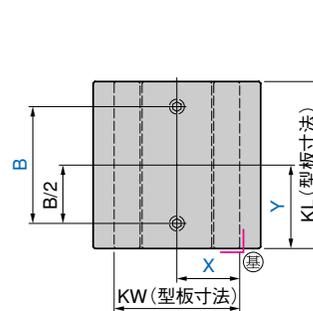
位置コード S023



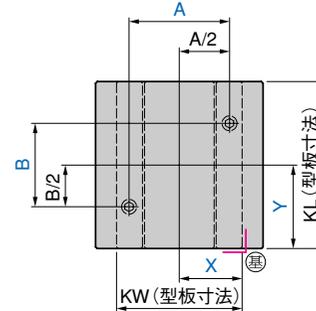
位置コード S041



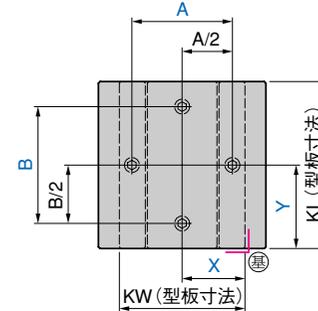
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



プラボルトM-PBBのL寸法

| D  | L  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 10 | 13 | 16 | 21 | 26 | 31 | 60  | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 |     |     |
| 13 | 13 | 14 | 19 | 24 | 29 | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 |     |
| 16 | 13 | 15 | 20 | 25 | 30 | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |
| 20 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 240 |
| 25 | 31 | 41 |    |    |    | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 240 | 260 |     |     |     |     |

| カタログNo. | D            | L      | P     | E    | G         | 位置コード | A     | B                      | X                      | Y     | オプション仕様                               |
|---------|--------------|--------|-------|------|-----------|-------|-------|------------------------|------------------------|-------|---------------------------------------|
| PPBB3   | 10           | 上表より選択 | 1mm単位 | 左表参照 | 加工不要の場合省略 | S021  | 1mm単位 | -                      | 1mm単位                  | 1mm単位 | PSR CCE<br>EHD MHD<br>EPAT<br>P.153参照 |
|         | S022         |        |       |      |           | -     |       |                        |                        |       |                                       |
|         | S023         |        |       |      |           | 1mm単位 | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |       |                                       |
|         | S024         |        |       |      |           |       |       |                        |                        |       |                                       |
|         | S041<br>S042 |        |       |      |           |       |       |                        |                        |       |                                       |

注文方法

カタログNo. - D - L - P - E - G - 位置コード - A - B  
 PPBB3 - D20 - L200 - P5 - E34 - G30 - S024 - A240 - B200  
 - X - Y - オプション仕様  
 - X150 - Y200 - PSR/FSB20/LS50

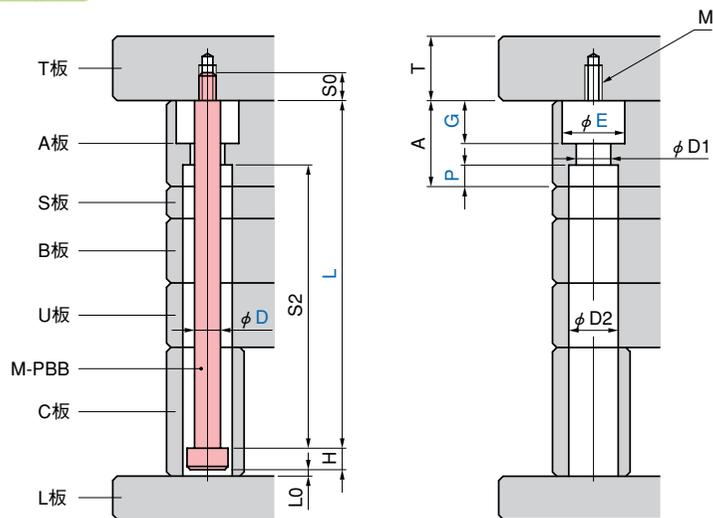
# プラボルトの組み込み - B4

プラボルト M-PBB を組み込みます。 組み込み仕様の詳細は、P.152 ~ 157 をご覧ください。

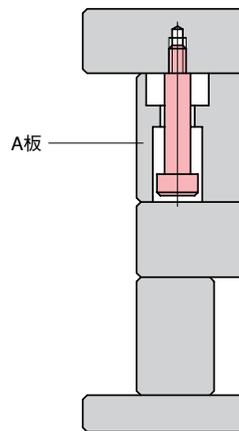
プラボルト M-PBB → P.318

適用 ▶ モールドベース E シリーズ、G シリーズ

カタログNo. PPBB4

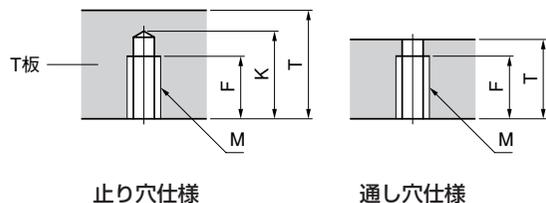


A板の板厚よりプラボルトが短い場合は、可動側にかし穴があきません。



ねじ穴仕様

プラボルトのねじ穴は、T板の板厚によって止り穴仕様または通し穴仕様となります。



| D  | M   | F  | K max | 止り穴仕様  | 通し穴仕様  |
|----|-----|----|-------|--------|--------|
| 10 | M8  | 15 | 21    | T ≥ 26 | T < 26 |
| 13 | M10 | 16 | 24    | T ≥ 31 | T < 31 |
| 16 | M12 | 20 | 29    | T ≥ 36 | T < 36 |
| 20 | M16 | 26 | 37    | T ≥ 41 | T < 41 |
| 25 | M20 | 30 | 43    | T ≥ 46 | T < 46 |

追加板を付属する場合の穴径

追加板の仕様 → P.42

N板の穴径 → φD1 ただしE寸法の指示がある場合はφEになります。  
Q板、V板、W板、X板の穴径 → φD2

※追加板N板を付属して、E寸法を指示、かつG=0の場合はA板の座ぐり穴がなく、N板はφEの通し穴になります。

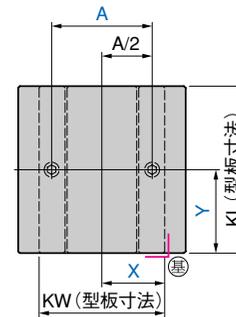
| D  | D1 | D2 | P*1    | E*1                              | 推奨値 |       | G*1  | M   | S0 | H  |
|----|----|----|--------|----------------------------------|-----|-------|------|-----|----|----|
|    |    |    |        |                                  | 19  | 22 24 |      |     |    |    |
| 10 | 11 | 19 | P ≤ 50 | 1mm単位<br>15~60<br>ただし<br>E ≥ D+5 | 23  | 27 29 | 下表参照 | M8  | 13 | 8  |
| 13 | 14 | 21 | P ≤ 60 |                                  | 28  | 37    |      | M10 | 14 | 10 |
| 16 | 17 | 27 | P ≤ 60 |                                  | 34  | 42    |      | M12 | 18 | 14 |
| 20 | 21 | 31 | P ≤ 80 |                                  | 41  | 52    |      | M16 | 24 | 14 |
| 25 | 26 | 36 | P ≤ 90 |                                  |     |       |      | M20 | 28 | 18 |

\*1.P・E・Gは必要に応じて指示してください。  
P+G+5 ≤ A (この数式は強度を保証するものではありません。)  
※T板とA板の間の型開きストローク  
S2=L-A+P P=S2+A-L L=S2+A-P  
※プラボルトツバ部からつぎのプレートまでの距離がL0 < 1の場合は、つぎのプレートにもφD2の通し穴があきます。

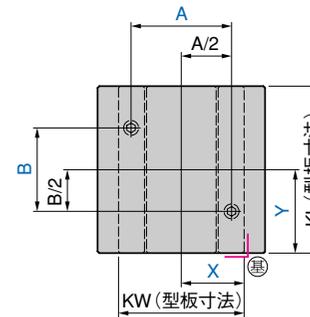
座ぐり径Eと座ぐり深さGの関係

| E     | G max   |
|-------|---------|
| 15~19 | G ≤ 50  |
| 20~27 | G ≤ 60  |
| 28~34 | G ≤ 80  |
| 35~44 | G ≤ 90  |
| 45~60 | G ≤ 100 |

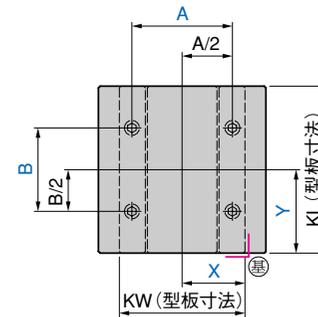
位置コード S021



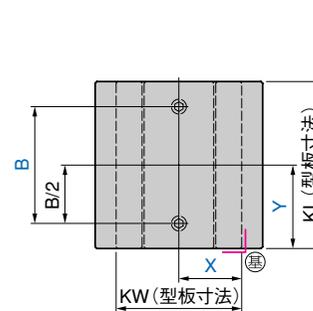
位置コード S023



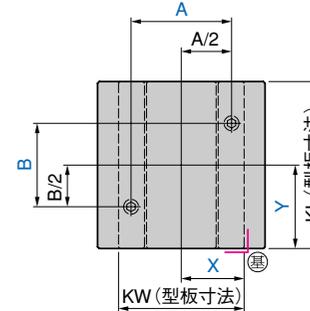
位置コード S041



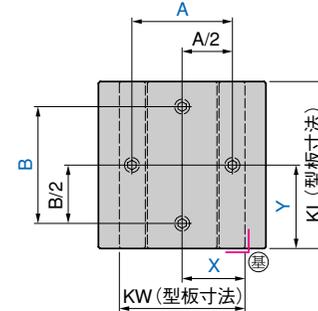
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



プラボルトM-PBBのL寸法

| D  | L  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    | 13 | 16 | 21 | 26 | 31 | 60  | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 |     |     |
| 10 | 13 | 14 | 19 | 24 | 29 | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 |     |
| 13 | 13 | 15 | 20 | 25 | 30 | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |
| 16 | 13 | 15 | 20 | 25 | 30 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 240 |
| 20 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 240 |
| 25 | 31 | 41 |    |    |    | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 240 | 260 |     |     |     |     |

| カタログNo. | D    | L      | P     | E    | G         | 位置コード | A                      | B                      | X     | Y     | オプション仕様                               |
|---------|------|--------|-------|------|-----------|-------|------------------------|------------------------|-------|-------|---------------------------------------|
| PPBB4   | 10   | 上表より選択 | 1mm単位 | 左表参照 | 加工不要の場合省略 | S021  | 1mm単位                  | -                      | 1mm単位 | 1mm単位 | PSR CCE<br>EHD MHD<br>EPAT<br>P.153参照 |
|         | S022 |        |       |      |           | -     |                        |                        |       |       |                                       |
|         | S023 |        |       |      |           | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |       |       |                                       |
|         | S024 |        |       |      |           |       |                        |                        |       |       |                                       |
|         | S041 |        |       |      |           |       |                        |                        |       |       |                                       |
| S042    |      |        |       |      |           |       |                        |                        |       |       |                                       |

注文方法

カタログNo. - D - L - P - E - G - 位置コード - A - B  
 PPBB4 - D20 - L200 - P5 - E34 - G30 - S023 - A200 - B150  
 - X - Y - オプション仕様  
 - X125 - Y150 - PSR/FSB20/LS50

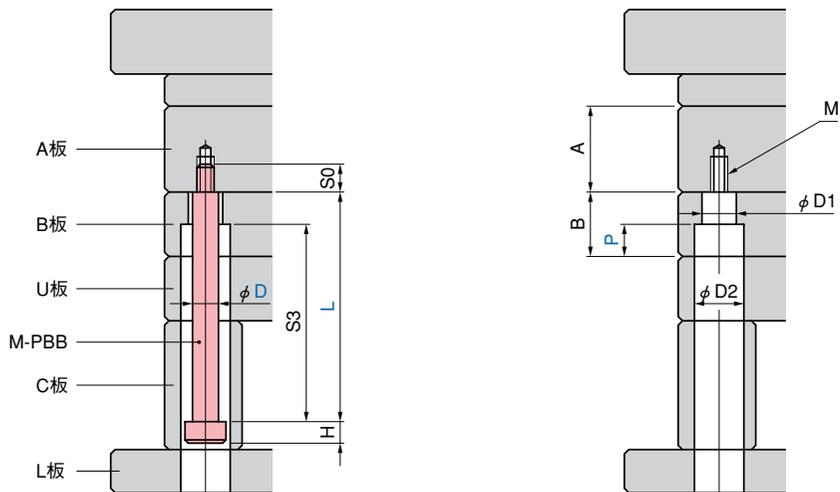
# プラボルトの組み込み - B5

プラボルト M-PBB を組み込みます。 組み込み仕様の詳細は、P.152 ~ 157 をご覧ください。

プラボルト M-PBB → P.318

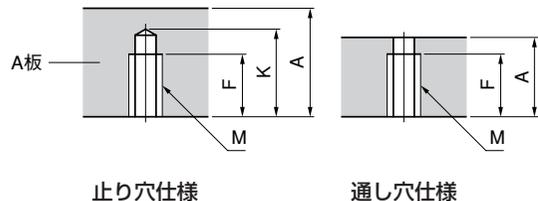
【適用】 モールドベース D・E シリーズ、F・G シリーズ、H シリーズ (各シリーズとも S 板を付属するタイプは除く)

カタログNo. PPBB5



ねじ穴仕様

プラボルトのねじ穴は、A板の板厚によって止り穴仕様または通し穴仕様となります。



| D  | M   | F  | K max | 止り穴仕様  | 通し穴仕様  |
|----|-----|----|-------|--------|--------|
| 10 | M8  | 15 | 21    | A ≥ 24 | A < 24 |
| 13 | M10 | 16 | 24    | A ≥ 27 | A < 27 |
| 16 | M12 | 20 | 29    | A ≥ 32 | A < 32 |
| 20 | M16 | 26 | 37    | A ≥ 40 | A < 40 |
| 25 | M20 | 30 | 43    | A ≥ 46 | A < 46 |

追加板を付属する場合の穴径

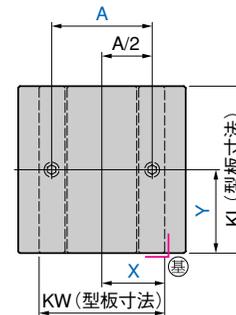
追加板の仕様 → P.42

W板、X板の穴径 → φD2  
Q板、V板どちらか一方でも付属する場合は、追加加工記号での指示はできません。図面などで指示してください。

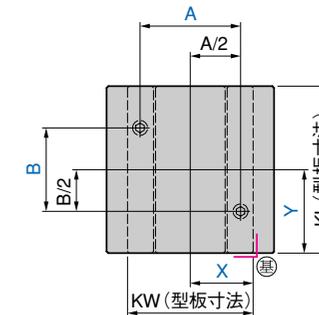
| D  | D1 | D2 | P*1    | M   | S0 | H  | A      |
|----|----|----|--------|-----|----|----|--------|
| 10 | 11 | 19 | P ≤ 50 | M8  | 13 | 8  | A ≥ 15 |
| 13 | 14 | 21 | P ≤ 60 | M10 | 14 | 10 | A ≥ 15 |
| 16 | 17 | 27 | P ≤ 60 | M12 | 18 | 14 | A ≥ 20 |
| 20 | 21 | 31 | P ≤ 80 | M16 | 24 | 14 | A ≥ 25 |
| 25 | 26 | 36 | P ≤ 90 | M20 | 28 | 18 | A ≥ 30 |

\*1.Pは必要に応じて指示してください。  
P+5 ≤ B (この数式は強度を保証するものではありません。)  
※プラボルトの長さにかかわらずL板までφD2の穴があきます。  
※A板とB板の間の型開きストローク  
S3=L+P-B P=S3+B-L L=S3+B-P

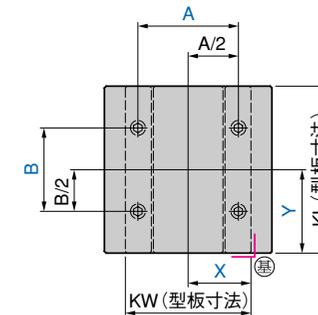
位置コード S021



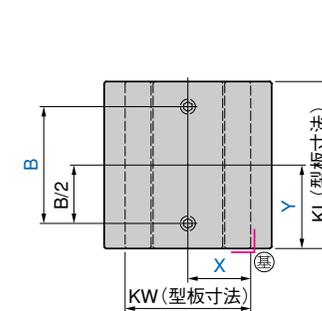
位置コード S023



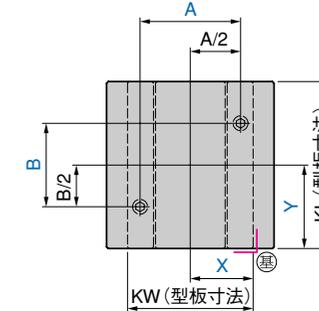
位置コード S041



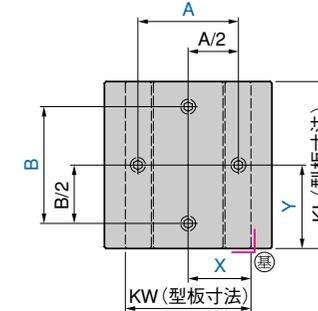
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



プラボルトM-PBBのL寸法

| D  | L  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 10 | 13 | 16 | 21 | 26 | 31 | 60  | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 13 | 13 | 14 | 19 | 24 | 29 | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 16 | 13 | 15 | 20 | 25 | 30 | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |     |     |     |     |     |     |     |
| 20 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 240 |     |     |     |     |     |     |     |
| 25 | 31 | 41 |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 240 | 260 |

| カタログNo. | D  | L      | P                          | 位置コード        | A     | B     | X     | Y     | オプション仕様                       |                        |                        |
|---------|----|--------|----------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------|------------------------|------------------------|
| PPBB5   | 10 | 上表より選択 | 1mm単位<br>左表参照<br>加工不要の場合省略 | S021         | 1mm単位 | 1mm単位 | 1mm単位 | 1mm単位 | EHD<br>MHD<br>EPAT<br>P.153参照 |                        |                        |
|         | 13 |        |                            | S022         | -     |       |       |       |                               |                        |                        |
|         | 16 |        |                            | S023         | 1mm単位 |       |       |       |                               | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |
|         | 20 |        |                            | S024         |       |       |       |       |                               |                        |                        |
|         | 25 |        |                            | S041<br>S042 |       |       |       |       |                               |                        |                        |

注文方法

カタログNo. - D - L - P - 位置コード - A - B - X - Y  
 PPBB5 - D16 - L150 - P30 - S023 - A160 - B140 - X100 - Y150  
 - オプション仕様  
 - MHD/C/Z50

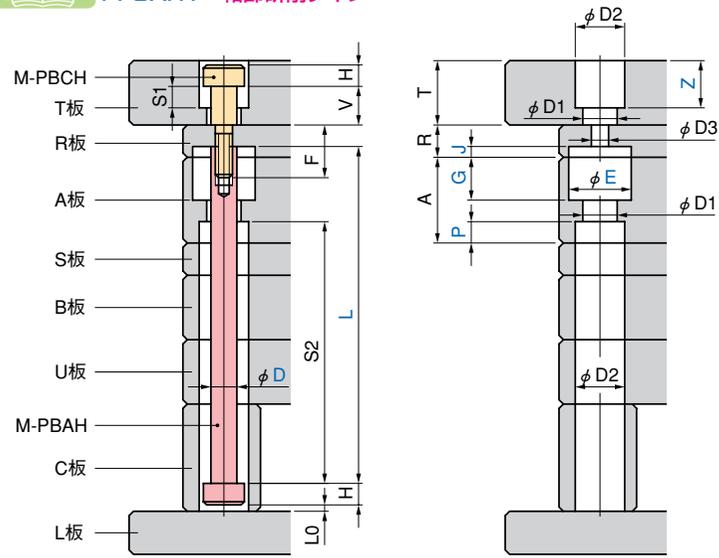
# プラボルトの組み込み - AH1

プラボルト M-PBAHと M-PBCHを組み込みます。 組み込み仕様の詳細は、P.152～157をご覧ください。

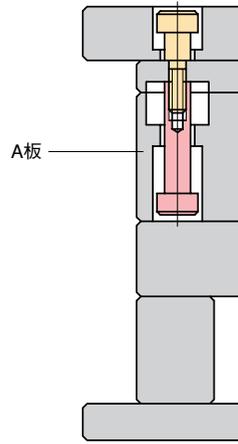
プラボルト M-PBAH → P.314 M-PBCH → P.312

適用 ▶ モールドベースDシリーズ、Fシリーズ

カタログNo. PPBAH1 軸部研削タイプ



A板の板厚よりプラボルトが短い場合は、可動側にながし穴があきません。



### 追加板を付属する場合の穴径

追加板の仕様 → P.42

O板、N板の穴径 → φD1 ただしE寸法の指示がある場合はφEになります。  
Q板、V板、W板、X板の穴径 → φD2

※追加板O板、N板を片方または両方を付属して、E寸法を指示、かつG=0の場合はA板の座ぐり穴がなく、O板、N板はφEの通し穴になります。

| D  | D1 | D2 | D3 | Z                     | P*      | E*    | 推奨値 |    |       | G*   | J*    | H | T | R | V | F       |
|----|----|----|----|-----------------------|---------|-------|-----|----|-------|------|-------|---|---|---|---|---------|
|    |    |    |    |                       |         |       | 19  | 22 | 24    |      |       |   |   |   |   |         |
| 10 | 11 | 19 | 7  | T-Z ≥ 5*2             | P ≤ 50  | 1mm単位 | 19  | 22 | 24    | 下表参照 | J ≤ 7 | 8 |   |   |   | P.156参照 |
| 13 | 14 | 21 | 9  |                       | P ≤ 60  |       | 23  | 27 | 29    |      |       |   |   |   |   |         |
| 16 | 17 | 27 | 11 | D=10,13は<br>T-Z ≥ 4*2 | P ≤ 60  | 28    | 37  |    | J ≤ 5 | 13   |       |   |   |   |   |         |
| 20 | 21 | 31 | 13 |                       | P ≤ 80  | 34    | 42  |    |       |      |       |   |   |   |   | 18      |
| 25 | 26 | 36 | 17 | P ≤ 90                | E ≥ D+5 | 41    | 52  |    |       |      |       |   |   |   |   |         |

\* 1. P・E・G・Jは必要に応じて指示してください。  
P+G+5 ≤ A (この数式は強度を保証するものではありません。)

\* 2. この数式は強度を保証するものではありません。

※ T板とR板の間の型開きストローク

$$S1 = Z + V - T \quad Z = T + S1 - V \quad V = T + S1 - Z$$

※ R板とA板の間の型開きストローク

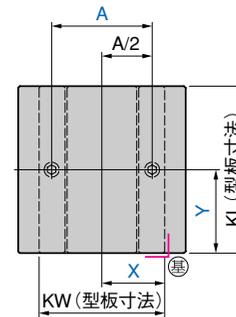
$$S2 = L - A + P - J \quad P = S2 + A + J - L \quad L = S2 + A + J - P \quad J = L + P - S2 - A$$

※ プラボルトツバ部からつぎのプレートまでの距離がL0 < 1の場合は、つぎのプレートにもφD2の通し穴があきます。

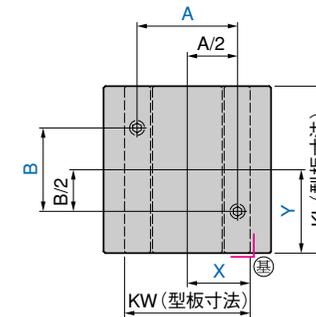
### 座ぐり径Eと座ぐり深さGの関係

| E     | G max   |
|-------|---------|
| 15~19 | G ≤ 50  |
| 20~27 | G ≤ 60  |
| 28~34 | G ≤ 80  |
| 35~44 | G ≤ 90  |
| 45~60 | G ≤ 100 |

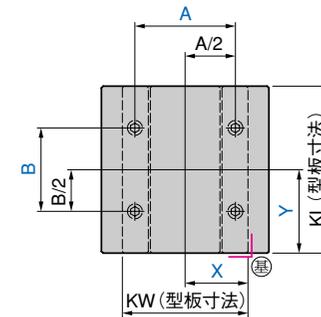
位置コード S021



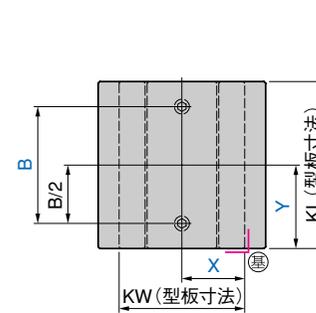
位置コード S023



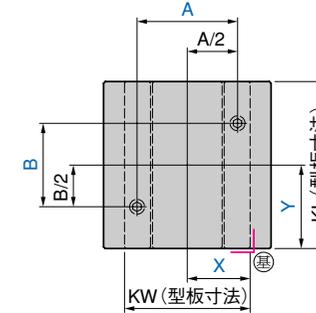
位置コード S041



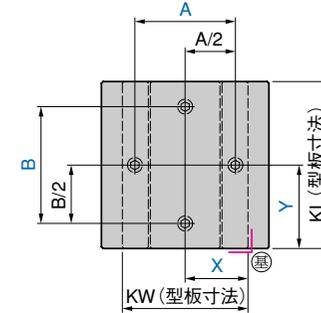
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



### プラボルトM-PBAHのL寸法

| D  | L  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 10 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 13 |    |    |    |    |    | 60  | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 280 |     |
| 16 |    |    |    |    |    |     |     |     | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 280 | 300 |     |
| 20 |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 280 | 300 | 350 |
| 25 |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 280 | 300 | 350 |     |

| カタログNo. | D            | L          | Z         | P     | E     | G    | J         | 位置コード     | A                      | B                      | X         | Y         | オプション仕様 |
|---------|--------------|------------|-----------|-------|-------|------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|-----------|-----------|---------|
| PPBAH1  | 10           | 上表より<br>選択 | 1mm<br>単位 | 1mm単位 | 1mm単位 | 左表参照 | 加工不要の場合省略 | S021      | 1mm<br>単位              | -                      | 1mm<br>単位 | 1mm<br>単位 | PSR CCE |
|         | S022         |            |           |       |       |      |           | -         |                        | EHD MHD                |           |           |         |
|         | S023         |            |           |       |       |      |           | 1mm<br>単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 | CRD CRM   |           |         |
|         | S024         |            |           |       |       |      |           |           |                        |                        | EPAT      |           |         |
|         | S041<br>S042 |            |           |       |       |      |           |           |                        |                        | P.153参照   |           |         |

### 注文方法

カタログNo. - D - L - Z - P - E - G - J - 位置コード

PPBAH1 - D13 - L180 - Z21 - P15 - E29 - G30 - J3 - S041

- A - B - X - Y - オプション仕様

- A185 - B100 - X115 - Y125 - PSR/TF25/LS50

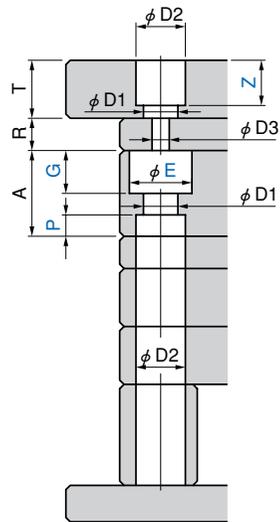
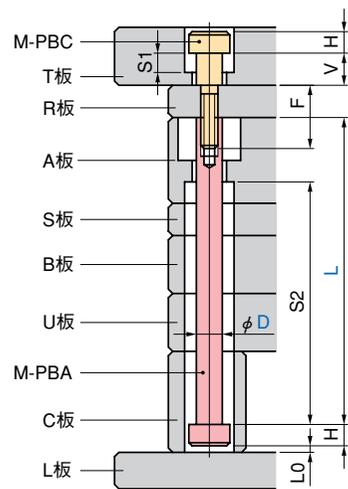
# プラボルトの組み込み - A1

プラボルト M-PBA と M-PBC を組み込みます。 組み込み仕様の詳細は、P.152 ~ 157 をご覧ください。

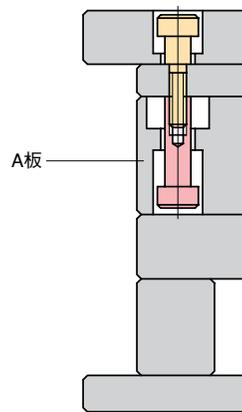
プラボルト M-PBA → P.317 M-PBC → P.316

【適用】 モールドベース D シリーズ、F シリーズ

カタログNo. PPBA1



A板の板厚よりプラボルトが短い場合は、可動側にながし穴があきません。



**追加板を付属する場合の穴径**

追加板の仕様 → P.42

O板、N板の穴径 → φD1 ただしE寸法の指示がある場合はφEになります。  
Q板、V板、W板、X板の穴径 → φD2

※追加板O板、N板を片方または両方を付属して、E寸法を指示、かつG=0の場合はA板の座ぐり穴がなく、O板、N板はφEの通し穴になります。

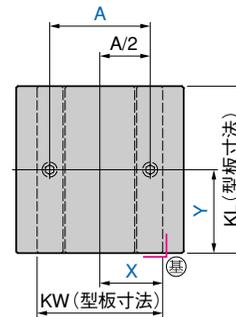
| D  | D1 | D2 | D3 | Z                                  | P*1    | E*1                              | 推奨値 |    | G*1  | H  | T  | R  | V  | F  |
|----|----|----|----|------------------------------------|--------|----------------------------------|-----|----|------|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |                                    |        |                                  |     |    |      |    |    |    |    |    |
| 10 | 11 | 19 | 7  | T-Z ≥ 5*2<br>D=10,13は<br>T-Z ≥ 4*2 | P ≤ 50 | 1mm単位<br>15~60<br>ただし<br>E ≥ D+5 | 19  | 22 | 24   | 8  | 25 | 10 | 16 | 22 |
|    |    |    |    |                                    |        |                                  |     |    |      |    | 25 | 15 | 16 | 27 |
|    |    |    |    |                                    |        |                                  |     |    |      |    | 30 | 15 | 21 | 27 |
| 13 | 14 | 21 | 9  | T-Z ≥ 5*2<br>D=10,13は<br>T-Z ≥ 4*2 | P ≤ 60 | 1mm単位<br>15~60<br>ただし<br>E ≥ D+5 | 23  | 27 | 29   | 10 | 25 | 10 | 15 | 30 |
|    |    |    |    |                                    |        |                                  |     |    |      |    | 30 | 15 | 20 | 35 |
|    |    |    |    |                                    |        |                                  |     |    |      |    | 35 | 20 | 25 | 40 |
| 16 | 17 | 27 | 11 | T-Z ≥ 5*2<br>D=10,13は<br>T-Z ≥ 4*2 | P ≤ 60 | 1mm単位<br>15~60<br>ただし<br>E ≥ D+5 | 28  | 37 | 下表参照 | 14 | 30 | 15 | 20 | 35 |
|    |    |    |    |                                    |        |                                  |     |    |      |    | 35 | 20 | 25 | 40 |
|    |    |    |    |                                    |        |                                  |     |    |      |    | 45 | 25 | 30 | 45 |
|    |    |    |    |                                    |        |                                  |     |    |      |    | 45 | 35 | 30 | 50 |
|    |    |    |    |                                    |        |                                  |     |    |      |    | 50 | 30 | 25 | 45 |
| 20 | 21 | 31 | 13 | T-Z ≥ 5*2<br>D=10,13は<br>T-Z ≥ 4*2 | P ≤ 80 | 1mm単位<br>15~60<br>ただし<br>E ≥ D+5 | 34  | 42 | 14   | 45 | 25 | 30 | 50 |    |
|    |    |    |    |                                    |        |                                  |     |    |      | 45 | 35 | 30 | 55 |    |
|    |    |    |    |                                    |        |                                  |     |    |      | 50 | 30 | 35 | 55 |    |
| 25 | 26 | 36 | 17 | T-Z ≥ 5*2<br>D=10,13は<br>T-Z ≥ 4*2 | P ≤ 90 | 1mm単位<br>15~60<br>ただし<br>E ≥ D+5 | 41  | 52 | 18   | 50 | 30 | 35 | 60 |    |
|    |    |    |    |                                    |        |                                  |     |    |      | 60 | 35 | 40 | 65 |    |

\* 1.P・E・Gは必要に応じて指示してください。  
P+G+5 ≤ A (この数式は強度を保証するものではありません。)  
\* 2.この数式は強度を保証するものではありません。  
※ T板とR板の間の型開きストローク  
S1=Z+V-T Z=T+S1-V V=T+S1-Z  
※ R板とA板の間の型開きストローク  
S2=L-A+P P=S2+A-L L=S2+A-P  
※ プラボルトツバ部からつぎのプレートまでの距離がL0 < 1の場合は、つぎのプレートにもφD2の通し穴があきます。

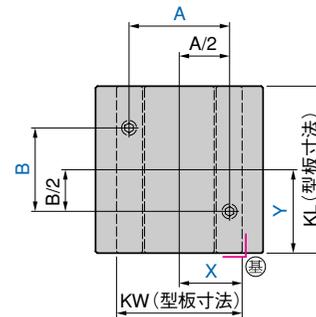
**座ぐり径Eと座ぐり深さGの関係**

| E     | G max   |
|-------|---------|
| 15~19 | G ≤ 50  |
| 20~27 | G ≤ 60  |
| 28~34 | G ≤ 80  |
| 35~44 | G ≤ 90  |
| 45~60 | G ≤ 100 |

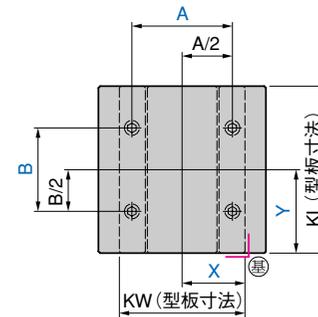
**位置コード S021**



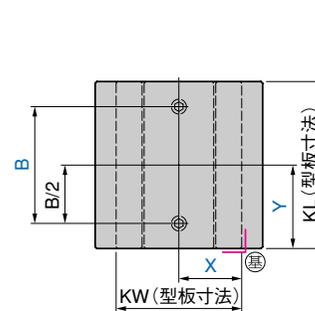
**位置コード S023**



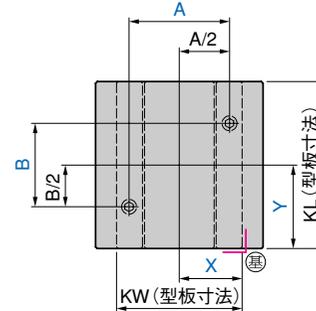
**位置コード S041**



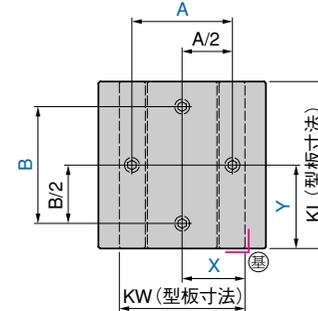
**位置コード S022**



**位置コード S024**



**位置コード S042**



**プラボルトM-PBAのL寸法**

| D  | L  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    | 80 | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 200 |     |     |     |     |     |     |     |
| 10 | 80 | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 200 |     |     |     |     |     |     |     |
| 13 | 80 | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 200 |     |     |     |     |     |     |     |
| 16 |    | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |     |     |     |     |     |     |     |
| 20 |    |     |     |     | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 240 | 260 | 280 | 300 | 350 |     |
| 25 |    |     |     |     |     |     |     | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 240 | 260 | 280 | 300 | 350 |

| カタログNo. | D            | L          | Z             | P                          | E     | G     | 位置コード | A                      | B                      | X       | Y     | オプション仕様                        |
|---------|--------------|------------|---------------|----------------------------|-------|-------|-------|------------------------|------------------------|---------|-------|--------------------------------|
| PPBA1   | 10           | 上表より<br>選択 | 1mm単位<br>左表参照 | 1mm単位<br>左表参照<br>加工不要の場合省略 | 1mm単位 | 1mm単位 | S021  | 1mm単位                  | -                      | 1mm単位   | 1mm単位 | PSR CCE<br>EHD MHD<br>CRD EPAT |
|         | S022         |            |               |                            |       |       | -     |                        |                        |         |       |                                |
|         | S023         |            |               |                            |       |       | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 | P.153参照 |       |                                |
|         | S024         |            |               |                            |       |       |       |                        |                        |         |       |                                |
|         | S041<br>S042 |            |               |                            |       |       |       |                        |                        |         |       |                                |

**注文方法**

カタログNo. - D - L - Z - P - E - G - 位置コード

PPBA1 - D13 - L200 - Z21 - P5 - E29 - G30 - S041

- A - B - X - Y - オプション仕様

- A160 - B140 - X100 - Y150 - PSR/TF25/LS45

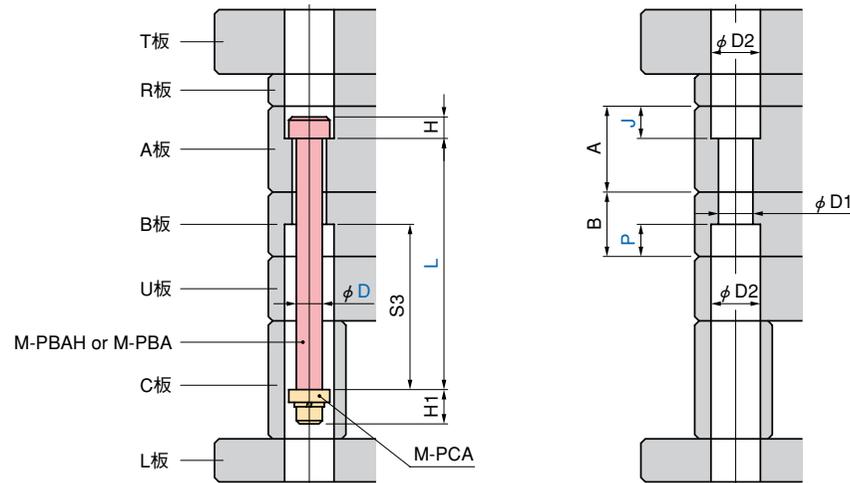
# プラボルトの組み込み - AH2/A2

プラボルト M-PBAH、M-PBA を組み込みます。 組み込み仕様の詳細は、P.152 ~ 157 をご覧ください。  
 プラボルト M-PBAH → P.314、M-PBA → P.317

【適用】 モールドベース D・E シリーズ、F・G シリーズ、H シリーズ (各シリーズとも S 板を付属するタイプは除く)

カタログNo. PPBAH2 プラボルトM-PBAHの組み込み 軸部研削タイプ

カタログNo. PPBA2 プラボルトM-PBAの組み込み



### 追加板を付属する場合の穴径

追加板の仕様 → P.42

O板、N板、W板、X板の穴径 → φD2  
 Q板、V板どちらか一方でも付属する場合は、追加加工記号での指示はできません。図面などで指示してください。

| D  | D1 | D2 | J*1    | P*1    | H                 |                  | H1   |
|----|----|----|--------|--------|-------------------|------------------|------|
|    |    |    |        |        | カタログNo.<br>PPBAH2 | カタログNo.<br>PPBA2 |      |
| 10 | 11 | 19 | J ≤ 50 | P ≤ 50 | 8                 | 8                | 12.5 |
| 13 | 14 | 21 | J ≤ 60 | P ≤ 60 | 8                 | 10               | 16   |
| 16 | 17 | 27 | J ≤ 60 | P ≤ 60 | 13                | 14               | 20.5 |
| 20 | 21 | 31 | J ≤ 80 | P ≤ 80 | 13                | 14               | 25   |
| 25 | 26 | 36 | J ≤ 90 | P ≤ 90 | 18                | 18               | 32   |

\*1. J・Pは必要に応じて指示してください。

J+5 ≤ A P+5 ≤ B (この数式は強度を保証するものではありません。)

※ プラボルトの長さにかかわらずT板、L板までφD2の穴があきます。

※ A板とB板の間の型開きストローク

S3=L+J+P-A-B L=S3+A+B-J-P J=S3+A+B-L-P P=S3+A+B-L-J

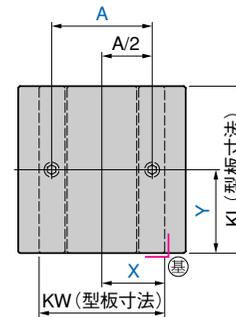
### プラボルトのL寸法

| D  | L   |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|
| 10 | 50  | 60 | 70 | 80 | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 280 |  |  |  |  |  |
| 13 | 60  | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 280 |     |  |  |  |  |  |
| 16 | 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 280 300 |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 20 | 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 280 300 350     |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 25 | 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 280 300 350                 |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |

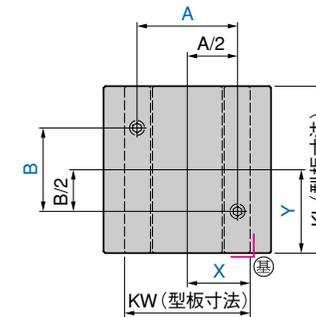
※ 赤字は カタログNo. PPBAH2 のみに適用します。

※ 青文字は カタログNo. PPBA2 のみに適用します。

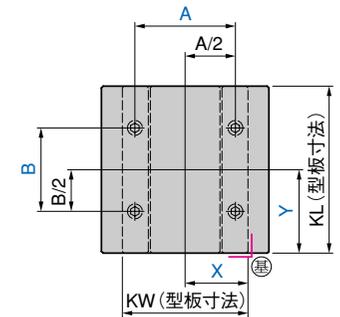
### 位置コード S021



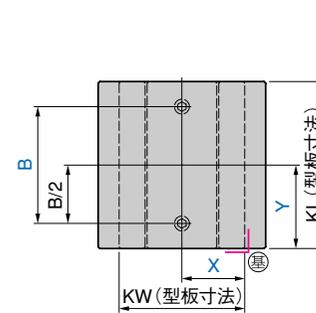
### 位置コード S023



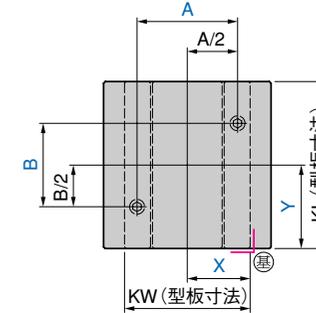
### 位置コード S041



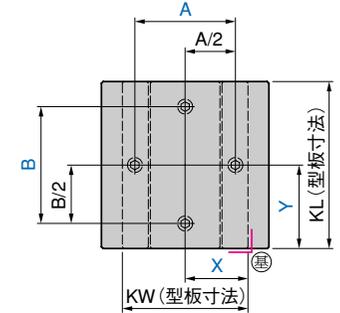
### 位置コード S022



### 位置コード S024



### 位置コード S042



| カタログNo. | D  | L      | J         | P | 位置コード        | A     | B     | X                      | Y                      | オプション仕様                       |
|---------|----|--------|-----------|---|--------------|-------|-------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
| PPBAH2  | 10 | 左表より選択 | 1mm単位     | - | S021         | 1mm単位 | -     | 1mm単位                  | 1mm単位                  | EHD<br>MHD<br>EPAT<br>P.153参照 |
|         | 13 |        |           |   | S022         | -     |       |                        |                        |                               |
| PPBA2   | 16 |        | 加工不要の場合省略 | - | S023         | 1mm単位 | 1mm単位 | X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |                               |
|         | 20 |        |           |   | S024         |       |       |                        |                        |                               |
|         | 25 |        |           |   | S041<br>S042 |       |       |                        |                        |                               |

### 注文方法

カタログNo. - D - L - J - P - 位置コード - A - B - X - Y

PPBAH2 - D16 - L160 - J15 - P30 - S041 - A200 - B170 - X125 - Y175

- オプション仕様

- MHD/C/Z50

# プラボルトの組み込みー標準位置

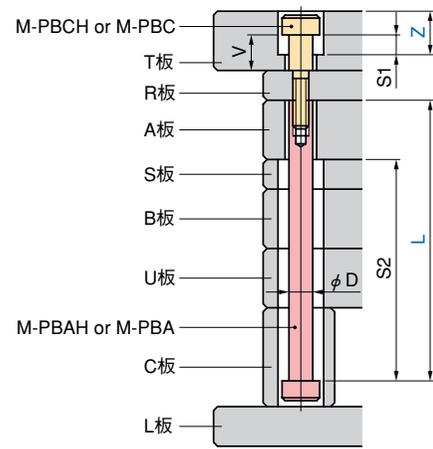
標準Fシリーズモールドベースのプラボルト仕様を設定しました。

組込仕様の詳細はP.152～157をご覧ください。

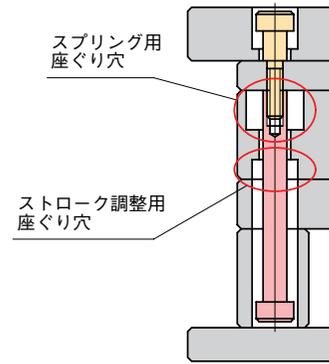
**適用** モールドベースFシリーズ  
 (T板、R板の板厚を変更する場合は、ご利用できません。 → P.168～171)

**カタログNo. PPBAHS** プラボルトM-PBAHとM-PBCHの組み込み **軸部研削タイプ**

**カタログNo. PPBAS** プラボルトM-PBAとM-PBCの組み込み



下図のようにスプリング用座ぐり穴やストローク調整用座ぐり穴を設ける場合は、P.168～171の指示方法で指示してください。



### 追加板を付属する場合の穴径

O板、N板の穴径 → P.168図内のφD1 Q板、V板、W板、X板の穴径 → P.168図内のφD2

追加板の仕様 → P.42

### プラボルトのL寸法

| D  | L  |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 10 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 13 |    | 60 | 70 | 80 | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 280 |     |     |
| 16 |    |    |    |    | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 280 | 300 |     |     |
| 20 |    |    |    |    |     |     |     | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 280 | 300 | 350 |
| 25 |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 280 | 300 | 350 |

※赤字は **カタログNo. PPBAHS** のみに適用します。

※青文字は **カタログNo. PPBAS** のみに適用します。

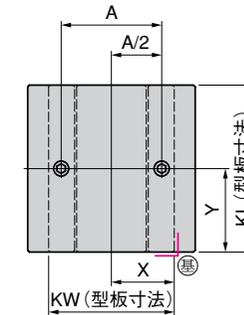
| カタログNo. | L          | Z                     | オプション仕様 | 備考   |
|---------|------------|-----------------------|---------|--|
| PPBAHS  | 上表より<br>選択 | 1mm単位<br>T板板厚-Z ≥ 5*1 | EHD     | *1.この数式は強度を保证するものではありません。<br>*2. <b>カタログNo. PPBAHS</b> に適用。<br>※T板とR板の間の型開きストローク<br>S1=Z+V-T板板厚 Z=T板板厚+S1-V<br>V=T板板厚+S1-Z<br>※R板とA板の間の型開きストローク<br>S2=L-A板板厚 L=S2+A板板厚 |
| PPBAS   |            |                       | MHD     |  |
|         | CRD        |                       |         |  |
|         | CRM*2      |                       |         |  |
|         | EPAT       |                       |         |  |
|         | P.153参照    |                       |         |  |

### 注文方法

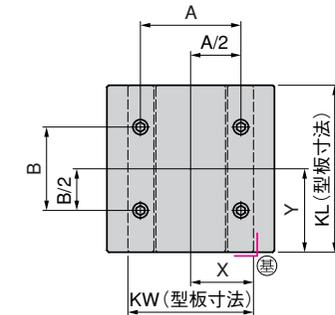
**カタログNo.** - **L** - **Z** - **オプション仕様**  
**PPBAHS** - **L180** - **Z25** - **EHD/L**

### プラボルト標準位置仕様

2本仕様



4本仕様



※X=KW/2, Y=KL/2

| 呼び寸法 | 2本仕様 |     | D    | T板板厚 | R板板厚       | V*3        | 4本仕様 |     | D  | T板板厚 | R板板厚       | V*3  |     |
|------|------|-----|------|------|------------|------------|------|-----|----|------|------------|------|-----|
|      | A    | A B |      |      |            |            | A    | B   |    |      |            |      |     |
| 1113 | 86   |     | 10   | 25   | 10         | 15<br>(16) | 2730 | 116 | 35 | 20   | 20<br>(20) |      |     |
| 1313 | 106  |     |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 2735 | 166 |
| 1315 |      |     | 13   | 15   | 20<br>(19) | 2740       | 215  | 216 | 45 | 30   | 30<br>(30) |      |     |
| 1515 | 120  |     |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 2750 | 316 |
| 1518 |      | 48  |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 2930 | 116 |
| 1520 |      | 68  |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 2935 | 166 |
| 1523 |      | 98  |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 2940 | 216 |
| 1525 |      | 118 |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 3030 | 100 |
| 1530 |      | 168 |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 3032 | 120 |
| 1818 | 145  |     |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 3035 | 150 |
| 1820 |      | 48  |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 3040 | 200 |
| 1823 |      | 78  |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 3045 | 244 |
| 1825 |      | 98  | 3050 | 294  |            |            |      |     |    |      |            |      |     |
| 1830 |      | 148 | 3335 | 150  |            |            |      |     |    |      |            |      |     |
| 1835 |      | 198 | 3340 | 200  |            |            |      |     |    |      |            |      |     |
| 2020 |      | 42  | 16   | 20   | 15<br>(15) | 3345       | 270  | 244 | 50 | 35   | 30<br>(31) |      |     |
| 2023 |      | 72  |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 3535 | 144 |
| 2025 |      | 92  |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 3540 | 194 |
| 2030 |      | 142 |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 3545 | 244 |
| 2035 |      | 192 |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 3550 | 272 |
| 2040 |      | 242 |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 3555 | 322 |
| 2045 |      | 292 |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 4040 | 172 |
| 2323 |      | 72  |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 4045 | 222 |
| 2325 |      | 92  |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 4050 | 272 |
| 2327 |      | 106 |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 4055 | 322 |
| 2330 |      | 136 | 370  | 204  | 25         | 4545       | 254  | 304 | 60 | 35   | 40<br>(41) |      |     |
| 2335 |      | 186 |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 4550 | 354 |
| 2340 |      | 236 |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 4555 | 354 |
| 2525 |      | 70  |      |      |            |            |      |     |    |      |            | 4560 | 354 |
| 2527 |      | 90  | 200  | 35   | 20<br>(20) | 5050       | 254  | 354 | 40 | 40   |            |      |     |
| 2530 |      | 120 |      |      |            |            |      |     |    |      | 5060       | 354  |     |
| 2535 |      | 170 |      |      |            |            |      |     |    |      | 5070       | 454  |     |
| 2540 |      | 216 |      |      |            |            |      |     |    |      |            |      |     |
| 2545 |      | 266 |      |      |            |            |      |     |    |      |            |      |     |
| 2550 |      | 316 |      |      |            |            |      |     |    |      |            |      |     |

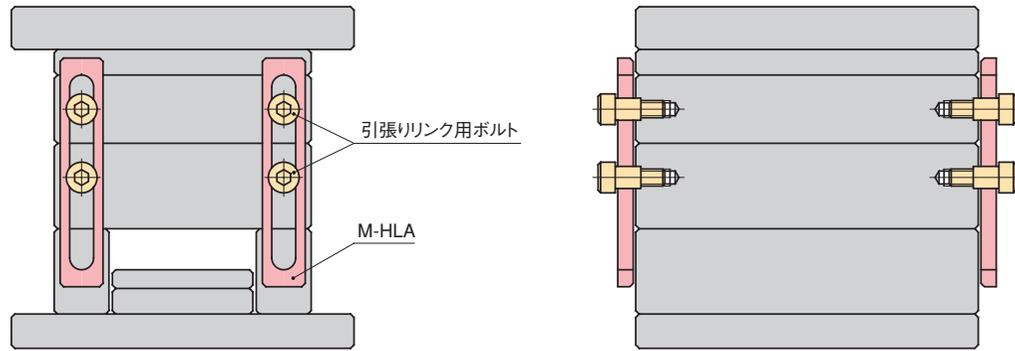
\*3. ( )寸法は **カタログNo. PPBAS** の場合に適用します。

# 引張りリンクの組み込みー概要①

## 引張りリンクの組み込み仕様

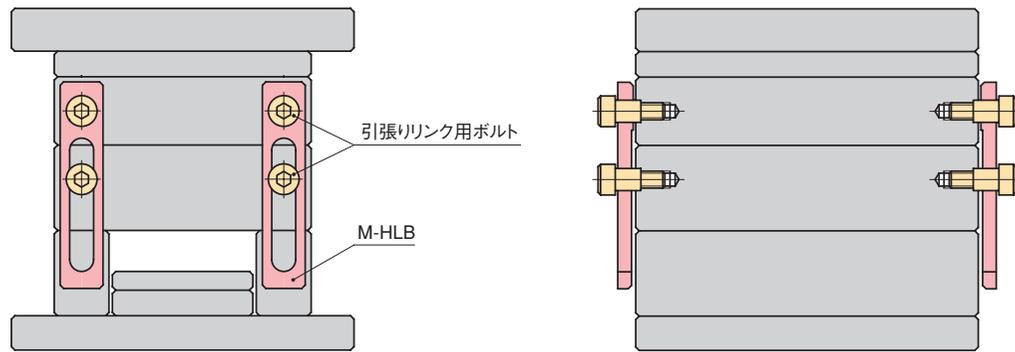
2種類の引張りリンクをモールドベースに組み込むことができます。

### 引張りリンクM-HLA



| W  | 19               | 25               | 32                | 38                |
|----|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| W1 | 11               | 14               | 17                | 21                |
| T  | 9                | 9                | 9                 | 12                |
| S  | 60~200<br>10mm単位 | 80~250<br>10mm単位 | 100~300<br>10mm単位 | 100~300<br>10mm単位 |
| N  | 14.5             | 17               | 18.5              | 20.5              |
| La | S+29             | S+34             | S+37              | S+41              |

### 引張りリンクM-HLB

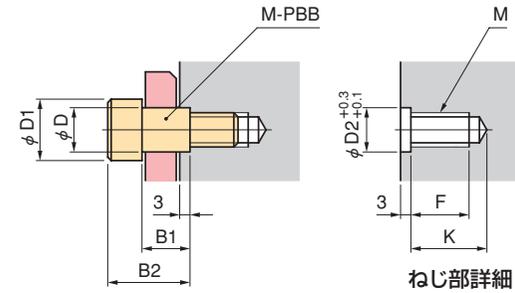


| W  | 19               | 25               | 32               | 38                |
|----|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| W1 | 11               | 14               | 17               | 21                |
| T  | 9                | 9                | 9                | 12                |
| S  | 50~170<br>10mm単位 | 50~200<br>10mm単位 | 80~200<br>10mm単位 | 100~200<br>10mm単位 |
| N  | 14.5             | 17               | 18.5             | 20.5              |
| E  | 20               | 23               | 30               | 33                |
| Q  | 24               | 28               | 32               | 38                |
| d  | 10.5             | 13.5             | 16.5             | 20.5              |
| La | S+49             | S+57             | S+67             | S+74              |

## 引張りリンク用ボルトの仕様

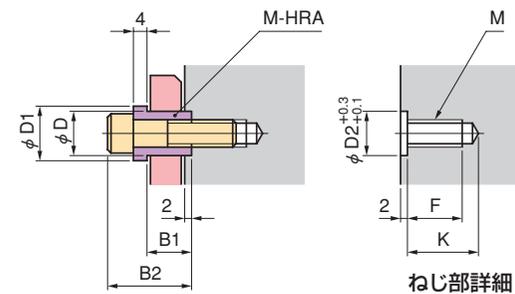
引張りリンク用ボルトは、下図の3種類から選択できます。

### ボルトコード BT1



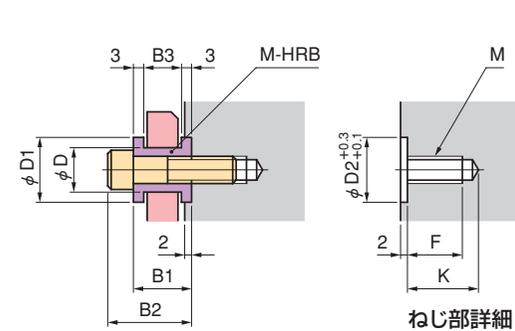
| リンクW寸法 | 19    | 25    | 32    | 38    |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| D      | 10    | 13    | 16    | 20    |
| D1     | 16    | 18    | 24    | 28    |
| B1     | 13    | 13    | 13    | 16    |
| B2     | 21    | 23    | 27    | 30    |
| D2     | 10    | 13    | 16    | 20    |
| M      | M8    | M10   | M12   | M16   |
| F      | 15    | 16    | 20    | 26    |
| K max  | 22    | 24    | 29    | 36    |
| M-PBB  | 10×13 | 13×13 | 16×13 | 20×16 |

### ボルトコード BT2



| リンクW寸法 | 19    | 25    | 32     | 38     |
|--------|-------|-------|--------|--------|
| D      | 10    | 13    | 16     | 20     |
| D1     | 13    | 16    | 19     | 23     |
| B1     | 12    | 12    | 12     | 15     |
| B2     | 22    | 24    | 26     | 31     |
| D2     | 10    | 13    | 16     | 20     |
| M      | M6    | M8    | M10    | M12    |
| F      | 11    | 16    | 16     | 23     |
| K max  | 19    | 23    | 24     | 32     |
| ボルト    | M6×25 | M8×30 | M10×30 | M12×40 |
| M-HRA  | 10    | 13    | 16     | 20     |

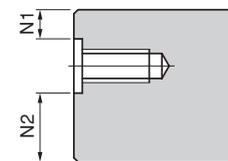
### ボルトコード BT3



| リンクW寸法 | 19    | 25    | 32     | 38     |
|--------|-------|-------|--------|--------|
| D      | 10    | 13    | 16     | 20     |
| D1     | 16    | 19    | 22     | 26     |
| B1     | 17    | 17    | 17     | 20     |
| B2     | 23    | 25    | 27     | 32     |
| B3     | 11    | 11    | 11     | 14     |
| D2     | 16    | 19    | 22     | 26     |
| M      | M6    | M8    | M10    | M12    |
| F      | 15    | 20    | 20     | 22     |
| K max  | 23    | 27    | 28     | 31     |
| ボルト    | M6×30 | M8×35 | M10×35 | M12×40 |
| M-HRB  | 10    | 13    | 16     | 20     |

※引張りリンクM-HLBへは使用できません。

## ボルト穴位置設定のお願い



ボルト穴の位置は、左図のN1、N2寸法が1.5mm以上になるように設定してください。

$$N1 \geq 1.5$$

$$N2 \geq 1.5$$

※この値は強度を保証するものではありません。

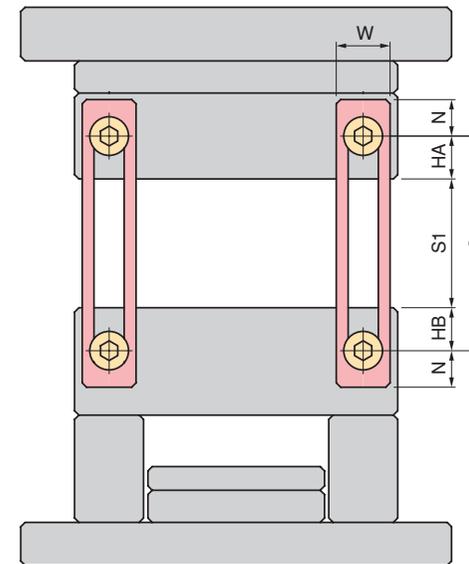
# 引張りリンクの組み込みー概要②

オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード       | 仕様   |        |     |     |    |    |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |   |                 |   |   |     |  |            |     |     |     |   |        |        |  |  |
|----------------|--|--------|-----|-----|----|----|---|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|----|----|----|----|---|-----------------|---|---|-----|--|------------|-----|-----|-----|---|--------|--------|--|--|
| MTZ<br>(T板に加工) | <p>T板、L板に引張りリンクにかし用小判穴を設けます。</p> <p>引張りリンク用小判穴</p> <table border="1"> <tr><td>W</td><td>19</td><td>25</td><td>32</td><td>38</td></tr> <tr><td>G</td><td>32</td><td>38</td><td>45</td><td>54</td></tr> <tr><td>T</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>12</td></tr> <tr><td>V</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>16</td></tr> <tr><td>C</td><td>ボルトコード BT1, BT2</td><td>5</td><td>5</td><td>6.5</td></tr> <tr><td></td><td>ボルトコード BT3</td><td>6.5</td><td>6.5</td><td>6.5</td></tr> <tr><td>Z</td><td>Z ≤ 55</td><td colspan="3">Z ≤ 65</td></tr> </table> <p>※Z→1mm単位指定<br/>※Z ≤ 板厚-5<br/>ただし、Z=板厚の場合は通し穴になります。</p> <p>※U ≥ 5、J ≥ 5の寸法が必要になります。</p> <p>■指示方法<br/>T板の場合 MTZ [Z寸法]<br/>[例] MTZ18<br/>L板の場合 MLZ [Z寸法]<br/>[例] MLZ10</p> <p>T板、L板の張出し部とにかし用小判穴の関係</p> <p>T板、L板の張出し部に対するにかし用小判穴は、図のように張出し部の方向により小判穴の向きが決まります。ただし、左図のような3方張出しの場合は、張出し部がない方向への小判穴の指示はできません。図面などで指示してください。</p> | W      | 19  | 25  | 32 | 38 | G | 32 | 38 | 45 | 54 | T | 9 | 9 | 9 | 12 | V | 13 | 13 | 13 | 16 | C | ボルトコード BT1, BT2 | 5 | 5 | 6.5 |  | ボルトコード BT3 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | Z | Z ≤ 55 | Z ≤ 65 |  |  |
|                | W  | 19     | 25  | 32  | 38 |    |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |   |                 |   |   |     |  |            |     |     |     |   |        |        |  |  |
| G              | 32   | 38     | 45  | 54  |    |    |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |   |                 |   |   |     |  |            |     |     |     |   |        |        |  |  |
| T              | 9  | 9      | 9   | 12  |    |    |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |   |                 |   |   |     |  |            |     |     |     |   |        |        |  |  |
| V              | 13   | 13     | 13  | 16  |    |    |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |   |                 |   |   |     |  |            |     |     |     |   |        |        |  |  |
| C              | ボルトコード BT1, BT2  | 5      | 5   | 6.5 |    |    |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |   |                 |   |   |     |  |            |     |     |     |   |        |        |  |  |
|                | ボルトコード BT3   | 6.5    | 6.5 | 6.5 |    |    |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |   |                 |   |   |     |  |            |     |     |     |   |        |        |  |  |
| Z              | Z ≤ 55   | Z ≤ 65 |     |     |    |    |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |   |                 |   |   |     |  |            |     |     |     |   |        |        |  |  |
| MLZ<br>(L板に加工) | <p>取付板にクランプ加工のある場合のZ寸法は、上図のようにプレートからの寸法となります。クランプ加工 → P.242</p>  |        |     |     |    |    |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |   |                 |   |   |     |  |            |     |     |     |   |        |        |  |  |
| EPAT           | <p>引張りリンク組み込み用の穴加工のみです。</p>  |        |     |     |    |    |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |   |                 |   |   |     |  |            |     |     |     |   |        |        |  |  |

## 引張りリンクの型開きストローク

引張りリンクM-HLAを使用する場合



### 型開きストロークS1

$$S1 = S - HA - HB + \alpha$$

$\alpha$ : 引張りリンクの長穴のRと引張りリンク用ボルトのRは寸法が異なります。そのためRの差が型開き量に影響します。

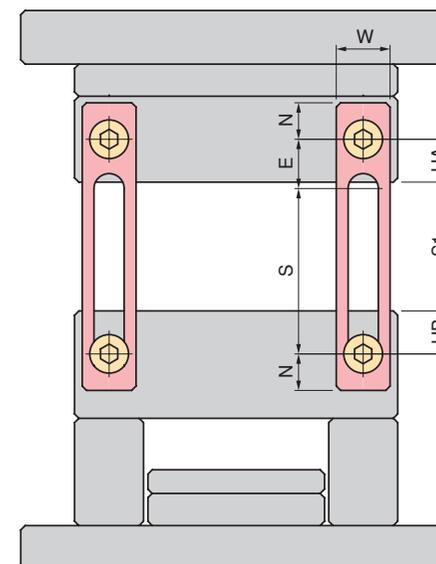
|   |      |    |      |      |
|---|------|----|------|------|
| W | 19   | 25 | 32   | 38   |
| N | 14.5 | 17 | 18.5 | 20.5 |

### 特長

- ①型開き量の大きい金型に対応できる。
- ②作動音がやや大きい。
- ③型開閉速度をあまり速くできない。

参考文献  
福島有一:よくわかるプラスチック射出成形金型設計  
日刊工業新聞社

引張りリンクM-HLBを使用する場合



### 型開きストロークS1

$$S1 = S + E - HA - HB + \alpha$$

$\alpha$ : 引張りリンクの長穴のRと引張りリンク用ボルトのRは寸法が異なります。そのためRの差が型開き量に影響します。

|   |      |    |      |      |
|---|------|----|------|------|
| W | 19   | 25 | 32   | 38   |
| E | 20   | 23 | 30   | 33   |
| N | 14.5 | 17 | 18.5 | 20.5 |

### 特長

- ①一方をボルトで固定するので動作が確実である。
- ②型開き量の大きい金型には向かない。
- ③作動音が小さい。
- ④型開閉速度を速くできる。

参考文献  
福島有一:よくわかるプラスチック射出成形金型設計  
日刊工業新聞社

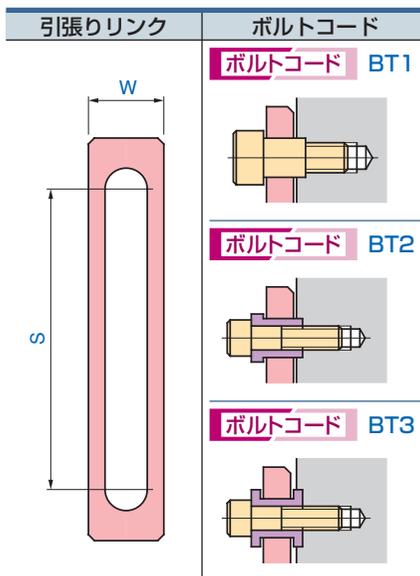
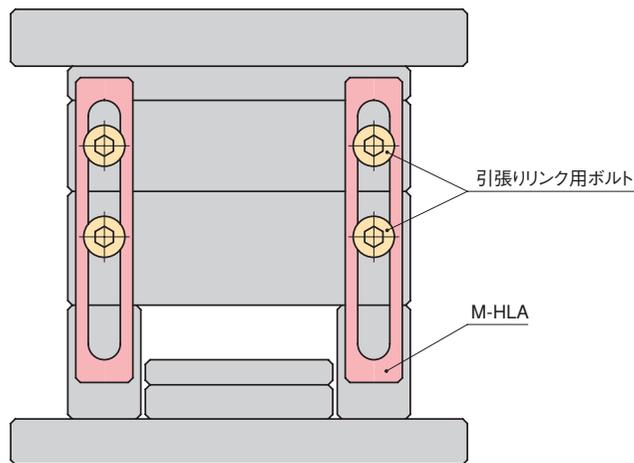
# 引張りリンク M-HLA の組み込み

引張りリンク M-HLA を組み込みます。 組み込み仕様の詳細は、P.176 ~ 179 をご覧ください。

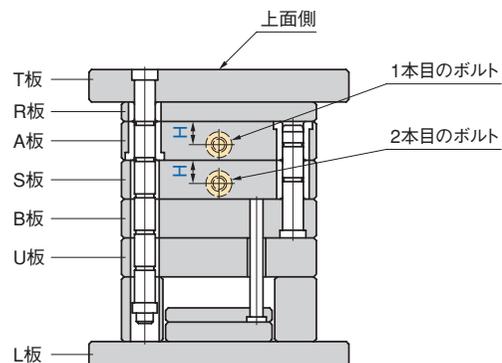
引張りリンク M-HLA → P.320

適用 ▶ モールドベース

カタログNo. PHLA



引張りリンク用ボルト穴の位置

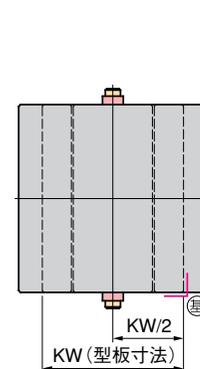


※引張りリンクのボルト穴は、ボルト穴を設けるプレート記号と上面側からの位置H寸法を指示します。

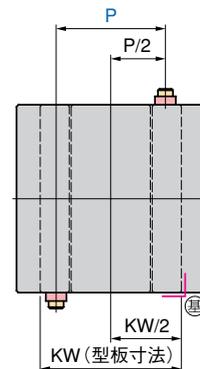
※1本目のボルトと2本目のボルトは、同じタイプのボルトになります。

| カタログ No. | 引張りリンク               |                   | ボルトコード            | 位置コード   | P         | 1本目のボルト     |        | 2本目のボルト |             | オプション仕様                               |
|----------|----------------------|-------------------|-------------------|---------|-----------|-------------|--------|---------|-------------|---------------------------------------|
|          | W                    | S                 |                   |         |           | プレート記号      | H      | プレート記号  | H           |                                       |
| PHLA     | 19<br>25<br>32<br>38 | P.176<br>より<br>選択 | BT1<br>BT2<br>BT3 | SS02AC  | 1mm<br>単位 | 0.5mm<br>単位 | T (T板) | T (T板)  | 0.5mm<br>単位 | MTZ<br>MLZ<br>EPAT<br><br>P.178<br>参照 |
|          |                      |                   |                   | SS02BD  |           |             | R (R板) | R (R板)  |             |                                       |
|          |                      |                   |                   | SS02ACL |           |             | A (A板) | A (A板)  |             |                                       |
|          |                      |                   |                   | SS02ACR |           |             | S (S板) | S (S板)  |             |                                       |
|          |                      |                   |                   | SS02BDL |           |             | B (B板) | B (B板)  |             |                                       |
|          |                      |                   |                   | SS02BDR |           |             | U (U板) | U (U板)  |             |                                       |
|          |                      |                   |                   | SS04ACP |           |             | L (L板) | L (L板)  |             |                                       |
|          |                      |                   |                   | SS04BDP |           |             | 追加板の仕様 | 追加板の仕様  |             |                                       |
|          |                      |                   |                   |         |           |             |        |         |             |                                       |

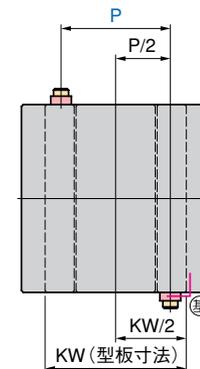
位置コード SS02AC



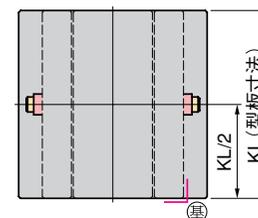
位置コード SS02ACL



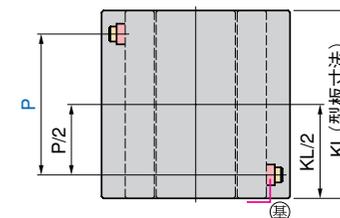
位置コード SS02ACR



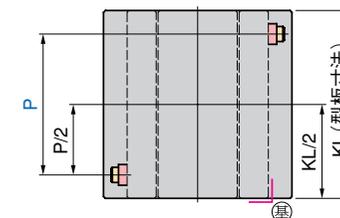
位置コード SS02BD



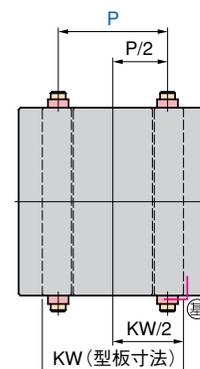
位置コード SS02BDL



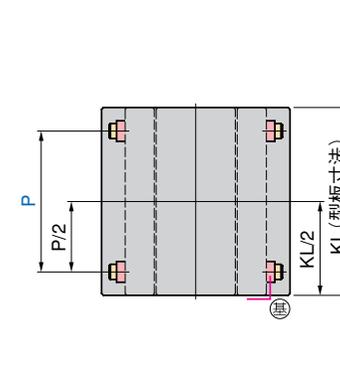
位置コード SS02BDR



位置コード SS04ACP



位置コード SS04BDP



## 注文方法

カタログNo. - W - S - ボルトコード - 位置コード - P

PHLA - W25 - S150 - BT2 - SS04BDP - P170

1本目のボルト プレート記号/H      2本目のボルト プレート記号/H      オプション仕様

A/H20      B/H15      MTZ15

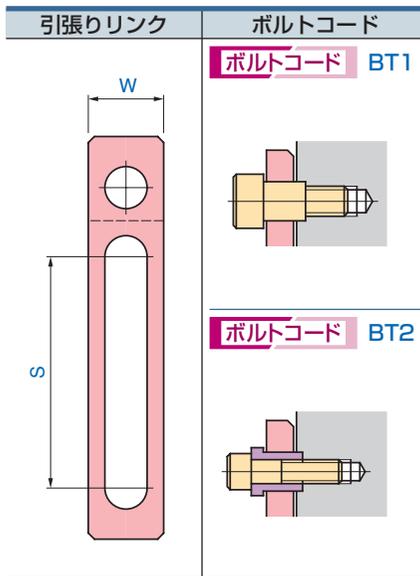
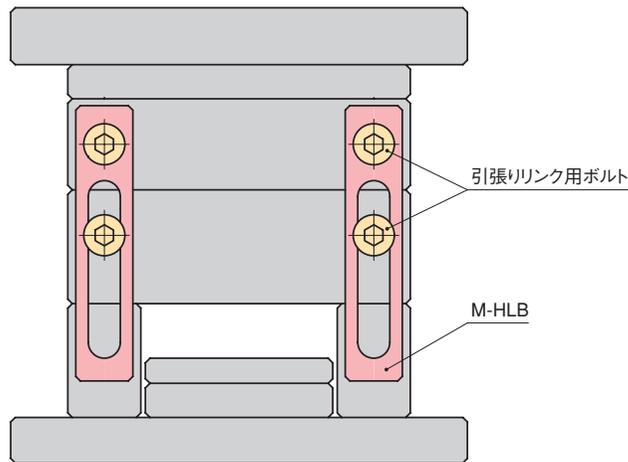
# 引張りリンク M-HLB の組み込み

引張りリンク M-HLB を組み込みます。組み込み仕様の詳細は、P.176 ~ 179 をご覧ください。

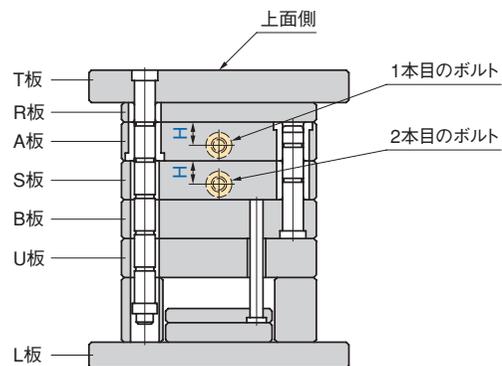
引張りリンク M-HLB → P.321

適用 ▶ モールドベース

カタログNo. PHLB



引張りリンク用ボルト穴の位置

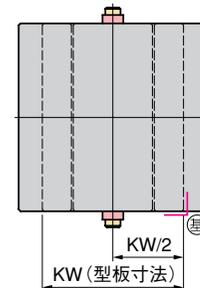


※引張りリンクのボルト穴は、ボルト穴を設けるプレート記号と上面側からの位置H寸法を指示します。

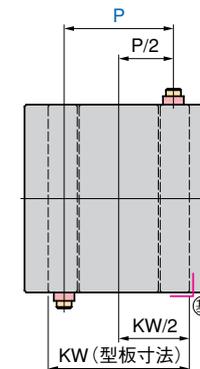
※1本目のボルトと2本目のボルトは、同じタイプのボルトになります。

| カタログ<br>No. | 引張りリンク               |                   | ボルト<br>コード | 位置<br>コード  | P         | 1本目のボルト     |   | 2本目のボルト   |             | オプション<br>仕様                           |        |        |
|-------------|----------------------|-------------------|------------|--|-----------|-------------|---|---|-------------|---------------------------------------|--------|--------|
|             | W                    | S                 |            |  |           | プレート記号      | H   | プレート記号  | H           |                                       |        |        |
| PHLB        | 19<br>25<br>32<br>38 | P.176<br>より<br>選択 | BT1<br>BT2 | SS02AC<br>SS02BD<br>SS02ACL<br>SS02ACR<br>SS02BDL<br>SS02BDR<br>SS04ACP<br>SS04BDP | 1mm<br>単位 | 0.5mm<br>単位 | T (T板)<br>R (R板)<br>A (A板)<br>S (S板)<br>B (B板)<br>U (U板)<br>L (L板)<br>追加板<br>の仕様<br>↓<br>P.42 | T (T板)<br>R (R板)<br>A (A板)<br>S (S板)<br>B (B板)<br>U (U板)<br>L (L板)<br>追加板<br>の仕様<br>↓<br>P.42 | 0.5mm<br>単位 | MTZ<br>MLZ<br>EPAT<br><br>P.178<br>参照 |        |        |
|             |                      |                   |            |  |           |             |   |   |             |                                       | 追加板    | 追加板    |
|             |                      |                   |            |  |           |             |   |   |             |                                       | N (N板) | N (N板) |
|             |                      |                   |            |  |           |             |   |   |             |                                       | O (O板) | O (O板) |
|             |                      |                   |            |  |           |             |   |   |             |                                       | Q (Q板) | Q (Q板) |
|             |                      |                   |            |  |           |             |   |   |             |                                       | V (V板) | V (V板) |
| W (W板)      | W (W板)               |                   |            |  |           |             |   |   |             |                                       |        |        |
| X (X板)      | X (X板)               |                   |            |  |           |             |   |   |             |                                       |        |        |

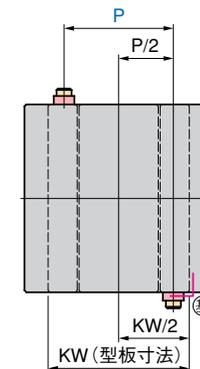
位置コード SS02AC



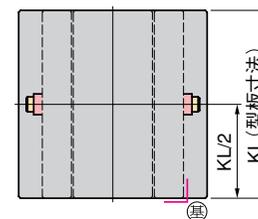
位置コード SS02ACL



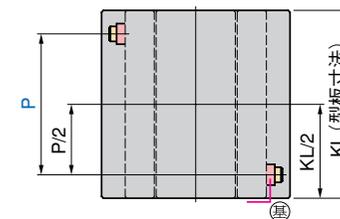
位置コード SS02ACR



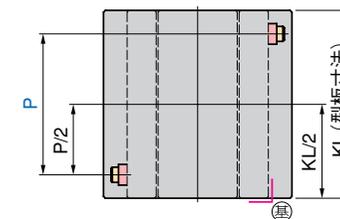
位置コード SS02BD



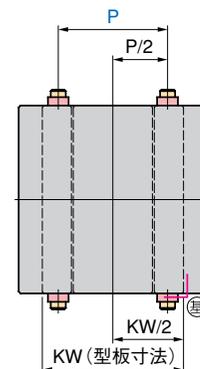
位置コード SS02BDL



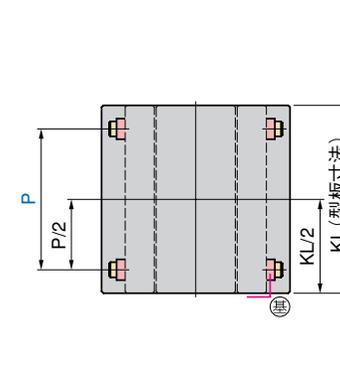
位置コード SS02BDR



位置コード SS04ACP



位置コード SS04BDP



## 注文方法

カタログNo. - W - S - ボルトコード - 位置コード - P

PHLB - W19 - S100 - BT1 - SS02BDL - P120

1本目のボルト プレート記号/H    2本目のボルト プレート記号/H    オプション仕様  
A/H15    B/H20    MLZ15

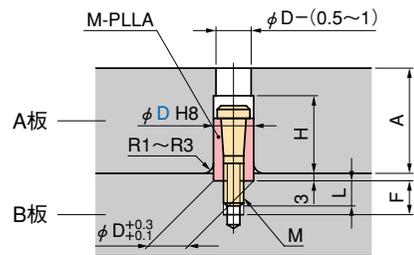
# PL プラーの組み込み

PL プラーを組み込みます。

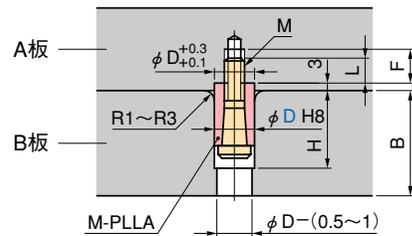
PL プラー M-PLLA → P.324

【適用】 モールドベース D・Eシリーズ、F・Gシリーズ、Hシリーズ (各シリーズともS板を付属するタイプは除く)

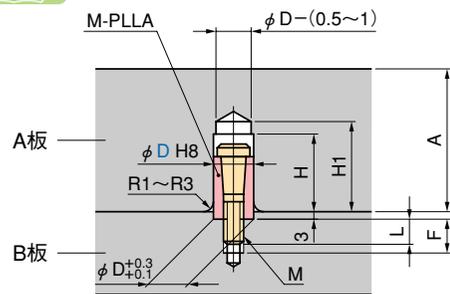
カタログNo. PPLLA1



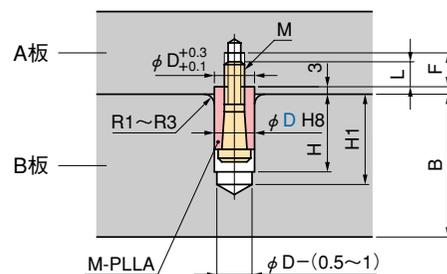
カタログNo. PPLLA2



カタログNo. PPLLA3



カタログNo. PPLLA4



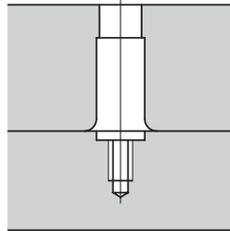
| D  | H min | H1 | M  | L    | F  | 適用範囲         |              |        |        |
|----|-------|----|----|------|----|--------------|--------------|--------|--------|
|    |       |    |    |      |    | PPLLA1       | PPLLA2       | PPLLA3 | PPLLA4 |
| 10 | 20    | 25 | M5 | 7    | 12 | 20 ≤ A ≤ 60  | 20 ≤ B ≤ 60  | A ≥ 35 | B ≥ 35 |
| 12 | 22*1  | 27 | M6 | 12   | 17 | 20 ≤ A ≤ 80  | 20 ≤ B ≤ 80  | A ≥ 40 | B ≥ 40 |
| 13 |       |    |    |      |    |              |              |        |        |
| 16 | 29*2  | 34 | M8 | 11.5 | 16 | 30 ≤ A ≤ 100 | 30 ≤ B ≤ 100 | A ≥ 50 | B ≥ 50 |

\*1. A or B=20の場合は、H=20

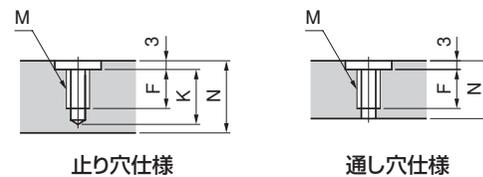
\*2. A or B=30の場合は、H=30

※Dはボーリング加工となります。

## オプション仕様 (必要な場合のみ指示)

| オプションコード | 仕様   |
|----------|--|
| EPAT     | PLプラー組み込み用の穴加工のみです。<br> |

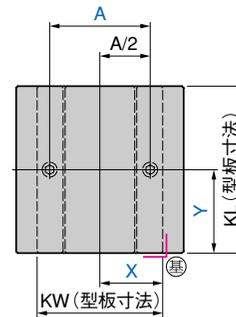
## ねじ穴仕様



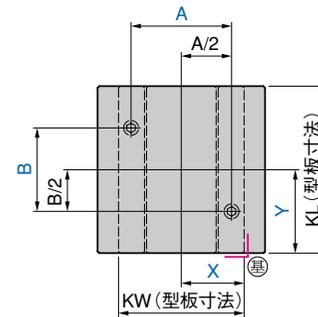
PLプラーのねじ穴は、N寸法によって止り穴仕様または通し穴仕様になります。

| M  | F  | K max | 止り穴仕様  | 通し穴仕様  |
|----|----|-------|--------|--------|
| M5 | 12 | 18    | N ≥ 24 | N < 24 |
| M6 | 17 | 24    | N ≥ 30 | N < 30 |
| M8 | 16 | 22    | N ≥ 28 | N < 28 |

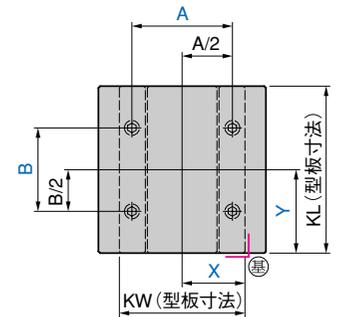
位置コード S021



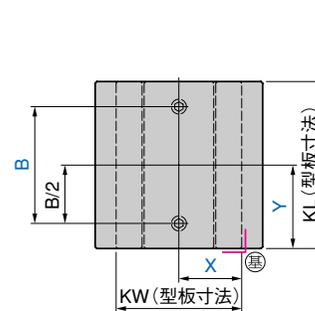
位置コード S023



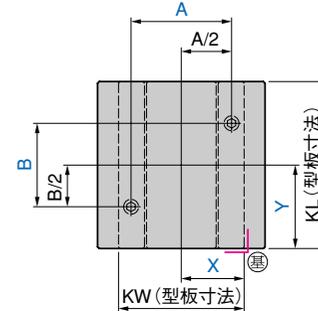
位置コード S041



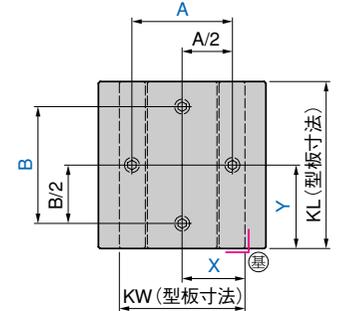
位置コード S022



位置コード S024



位置コード S042



| カタログNo. | D  | 位置コード | A     | B     | X     | Y                 | オプション仕様 |
|---------|----|-------|-------|-------|-------|-------------------|---------|
| PPLLA1  | 10 | S021  | 1mm単位 | —     | 1mm単位 | 1mm単位             | EPAT    |
| PPLLA2  | 12 | S022  | —     | 1mm単位 |       |                   |         |
| PPLLA3  | 13 | S024  | 1mm単位 |       | 1mm単位 |                   |         |
| PPLLA4  | 16 | S041  |       |       |       | X=KW/2の場合<br>Xを省略 |         |
|         |    | S042  |       |       |       |                   |         |

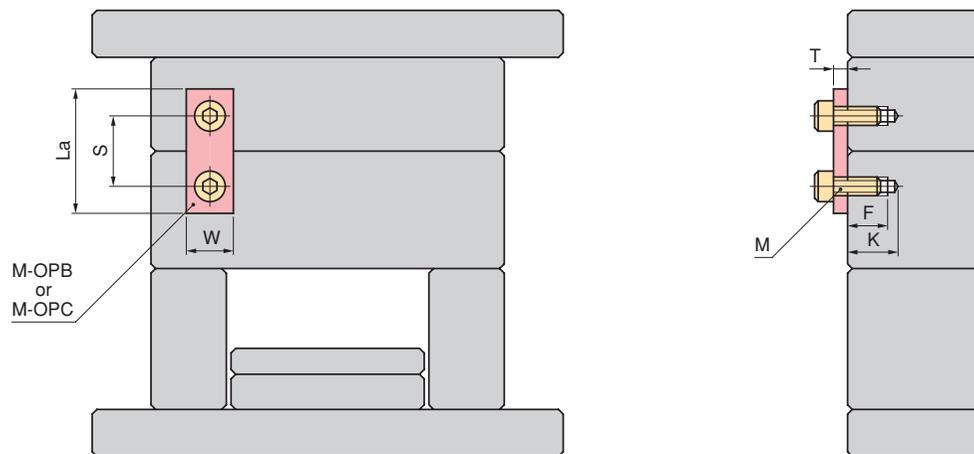
## 注文方法

カタログNo. — D — 位置コード — A — B — X — Y — オプション仕様  
 PPLLA1 — D16 — S041 — A200 — B180 — X125 — Y150

# 型開き防止プレートの組み込み概要

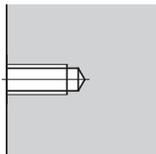
## 型開き防止プレートの組み込み仕様

金型の運搬や保管時に金型が開かないように、型開き防止プレートをモールドベースに組み込みます。

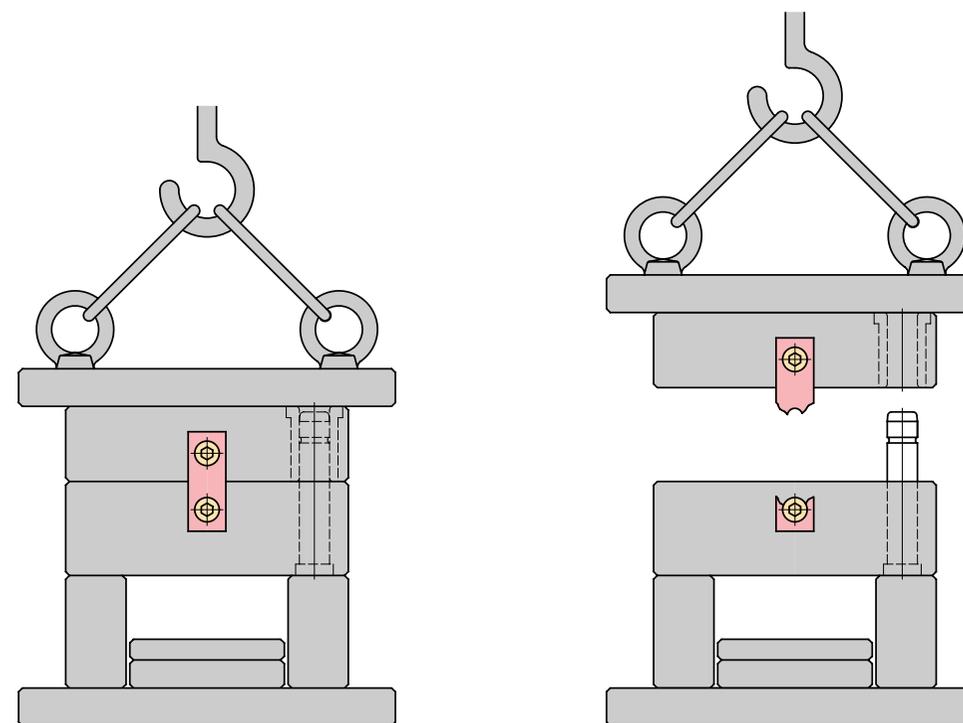


| 型開き防止プレートM-OPB |              |          |          |          | 型開き防止プレートM-OPC |                      |           |
|----------------|--------------|----------|----------|----------|----------------|----------------------|-----------|
| W              | 16           | 22       | 25       | 38       | W              | 16                   | 20        |
| S              | 20 30 40     | 20 30 40 | 30 50 70 | 40 60 80 | S              | 15 20 30 40 50 60 70 | 80 90 100 |
|                | 50 60        | 50 60 70 | 90       | 100      |                |                      |           |
| La             | S+20         | S+30     | S+30     | S+40     | La             | S+20 (S=15[はLa=30])  | S+20      |
| T              | 6            | 9        | 12       | 12       | T              | 5                    | 5         |
| M              | M6           | M8       | M10      | M12      | M              | M6                   | M8        |
| F              | 12           | 16       | 20       | 24       | F              | 12                   | 16        |
| K max          | 20           | 23       | 28       | 33       | K max          | 20                   | 23        |
| ボルト            | M6×15        | M8×20    | M10×30   | M12×35   | ボルト            | M6×15                | M8×20     |
| 保安色            | 黒            |          |          |          | 保安色            | 赤 黄 黒                |           |
|                | 注文方法 → P.188 |          |          |          |                | 注文方法 → P.188         |           |

## オプション仕様 (必要な場合のみ指示してください)

| オプションコード | 仕様   |
|----------|--|
| EPAT     |  <p>型開き防止プレート組み込み用の穴加工のみです。</p> |

## 取扱い上のご注意



上図のように金型を吊上げると、型開き防止プレートに金型の荷重を受けるため、破損することがあります。このような使い方は、行わないでください。

# 型開き防止プレートの組み込み - 1ヶ所

型開き防止プレート M-OPB、M-OPC を組み込みます。

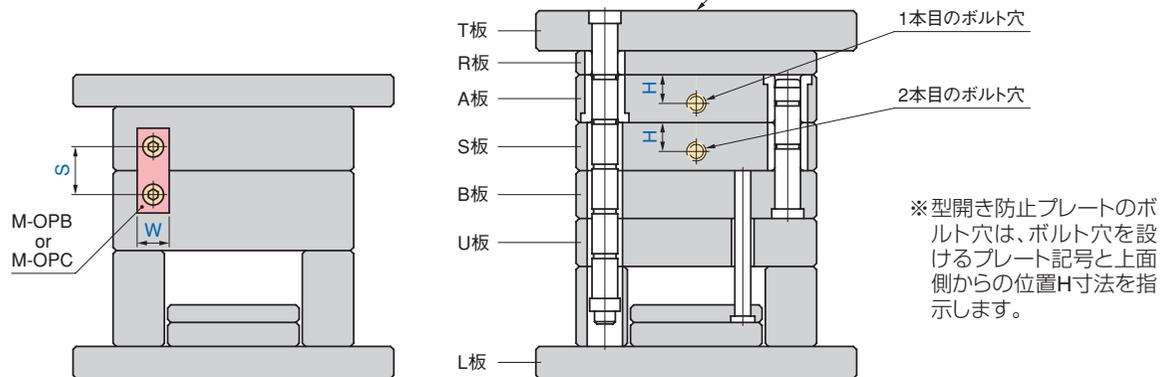
組み込み仕様の詳細は、P.186～187 をご覧ください。

型開き防止プレート M-OPB → P.325 M-OPC → P.325

◀ 適用 ▶ モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型

カタログNo. POPB M-OPBの組み込み

カタログNo. POPC M-OPCの組み込み



| カタログNo.         | 型開き防止プレート |               |                         | 位置コード  | L or R    | 1本目のボルト  |  | 2本目のボルト  |  | オプション仕様                 |        |
|-----------------|-----------|---------------|-------------------------|--------|-----------|--|--|--|--|-------------------------|--------|
|                 | W*1       | S             | 保安色*2                   |        |           | プレート記号   | H  | プレート記号   | H  |                         |        |
| POPB<br>(M-OPB) | 16        | P.186<br>より選択 | R (赤)<br>Y (黄)<br>N (黒) | SS01A  | -         | T (T板)<br>R (R板)<br>A (A板)<br>S (S板)<br>B (B板)<br>U (U板)<br>L (L板) | 追加板<br>N (N板)<br>O (O板)<br>Q (Q板)<br>V (V板)<br>W (W板)<br>X (X板)<br>追加板の仕様<br>↓<br>P.42 | T (T板)<br>R (R板)<br>A (A板)<br>S (S板)<br>B (B板)<br>U (U板)<br>L (L板) | 追加板<br>N (N板)<br>O (O板)<br>Q (Q板)<br>V (V板)<br>W (W板)<br>X (X板)<br>追加板の仕様<br>↓<br>P.42 | EPAT<br><br>P.186<br>参照 |        |
|                 | 20        |               |                         | SS01AL |           |  |  |  |  |                         | SS01AR |
|                 | 22        |               |                         | SS01BL |           |  |  |  |  |                         | SS01BR |
|                 | 25        |               |                         | SS01CL |           |  |  |  |  |                         | SS01CR |
| POPC<br>(M-OPC) | 25        |               |                         | SS01DL | 1mm<br>単位 |  |  |  |  |                         |        |
|                 | 38        |               |                         | SS01DR |           |  |  |  |  |                         |        |

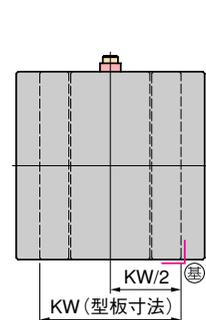
\*1. カタログNo. POPBは W=16, 22, 25, 38を指定できます。 カタログNo. POPCは W=16, 20を指定できます。

\*2. カタログNo. POPBの保安色は、N (黒)のみです。

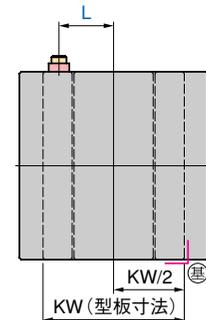
## 注文方法

カタログNo. - W - S - 保安色 - 位置コード - L or R  
 POPC - W16 - S40 - R - SS01AL - L70  
 - 1本目のボルトプレート記号/H - 2本目のボルトプレート記号/H - オプション仕様  
 - A/H30 - B/H20

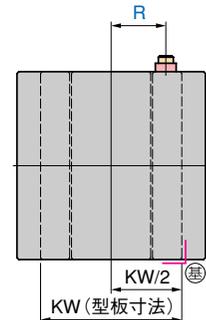
位置コード SS01A



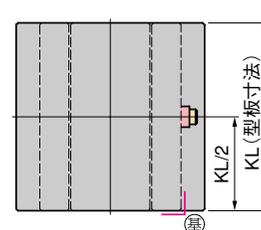
位置コード SS01AL



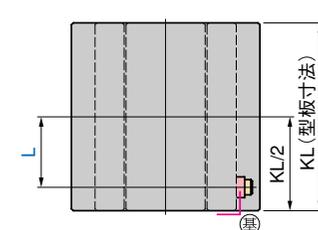
位置コード SS01AR



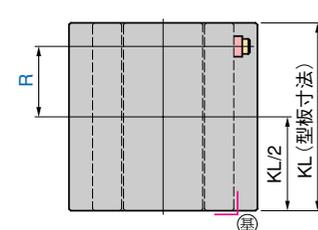
位置コード SS01B



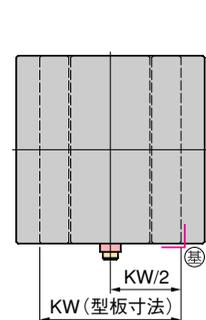
位置コード SS01BL



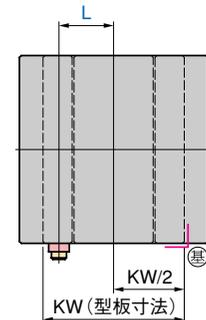
位置コード SS01BR



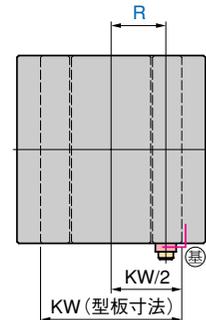
位置コード SS01C



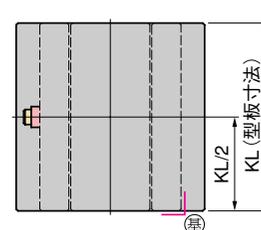
位置コード SS01CL



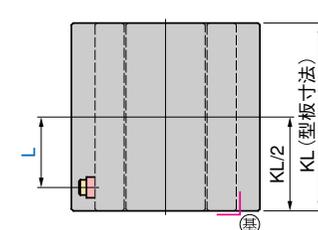
位置コード SS01CR



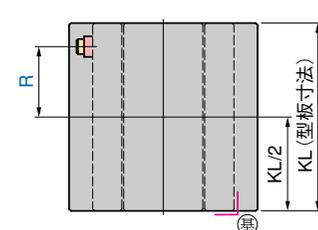
位置コード SS01D



位置コード SS01DL



位置コード SS01DR



# 型開き防止プレートの組み込み - 2、4ヶ所

型開き防止プレート M-OPB、M-OPC を組み込みます。

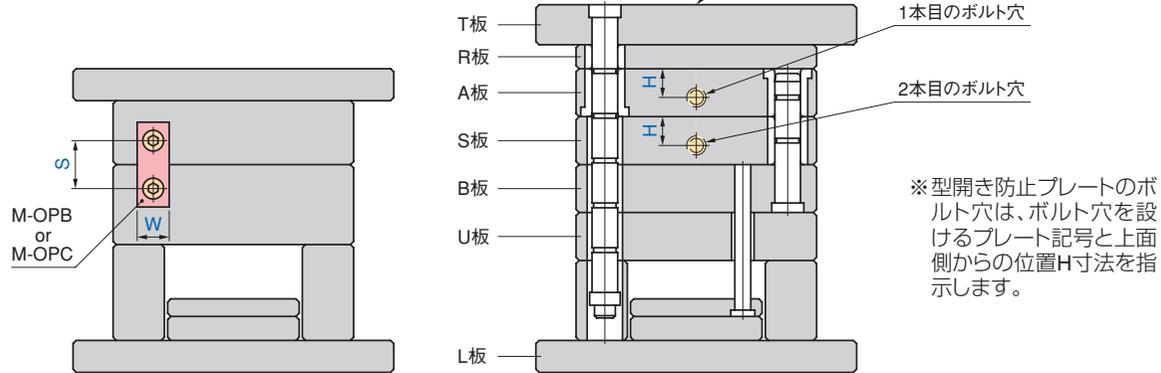
組み込み仕様の詳細は、P.186 ~ 187 をご覧ください。

型開き防止プレート M-OPB → P.325 M-OPC → P.325

◀ 適用 ▶ モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型

カタログNo. POPB M-OPBの組み込み

カタログNo. POPC M-OPCの組み込み



| カタログNo.         | 型開き防止プレート |                   |                         | 位置コード   | P         | 1本目のボルト |  | 2本目のボルト |  | オプション仕様                 |
|-----------------|-----------|-------------------|-------------------------|---------|-----------|---------|--|---------|--|-------------------------|
|                 | W*1       | S                 | 保安色*2                   |         |           | プレート記号  | H  | プレート記号  | H  |                         |
| POPB<br>(M-OPB) | 16        | P.186<br>より<br>選択 | R (赤)<br>Y (黄)<br>N (黒) | SS02AC  | 1mm<br>単位 | T (T板)  | 追加板<br>N (N板)<br>O (O板)<br>Q (Q板)<br>V (V板)<br>W (W板)<br>X (X板)<br>追加板<br>の仕様<br>↓<br>P.42 | T (T板)  | 追加板<br>N (N板)<br>O (O板)<br>Q (Q板)<br>V (V板)<br>W (W板)<br>X (X板)<br>追加板<br>の仕様<br>↓<br>P.42 | EPAT<br><br>P.186<br>参照 |
|                 | 20        |                   |                         | SS02BD  |           | R (R板)  |  | R (R板)  |  |                         |
|                 | 22        |                   |                         | SS04    |           | A (A板)  |  | A (A板)  |  |                         |
| POPC<br>(M-OPC) | 25        | P.186<br>より<br>選択 | R (赤)<br>Y (黄)<br>N (黒) | SS02ACL | 1mm<br>単位 | S (S板)  | 追加板<br>N (N板)<br>O (O板)<br>Q (Q板)<br>V (V板)<br>W (W板)<br>X (X板)<br>追加板<br>の仕様<br>↓<br>P.42 | S (S板)  | 追加板<br>N (N板)<br>O (O板)<br>Q (Q板)<br>V (V板)<br>W (W板)<br>X (X板)<br>追加板<br>の仕様<br>↓<br>P.42 | EPAT<br><br>P.186<br>参照 |
|                 | 25        |                   |                         | SS02ACR |           | B (B板)  |  | B (B板)  |  |                         |
|                 | 25        |                   |                         | SS02BDL |           | U (U板)  |  | U (U板)  |  |                         |
|                 | 38        |                   |                         | SS02BDR |           | L (L板)  |  | L (L板)  |  |                         |

\*1. カタログNo. POPBは W=16, 22, 25, 38を指定できます。 カタログNo. POPCは W=16, 20を指定できます。

\*2. カタログNo. POPBの保安色は、N(黒)のみです。

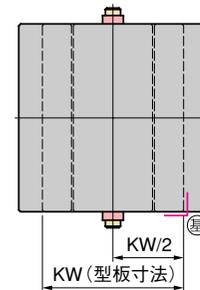
## 注文方法

カタログNo. - W - S - 保安色 - 位置コード - P

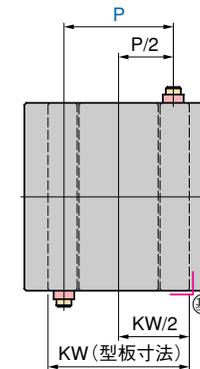
POPC - W16 - S40 - R - SS02ACL - P200

1本目のボルト プレート記号/H - 2本目のボルト プレート記号/H - オプション仕様  
 - A/H30 - B/H20

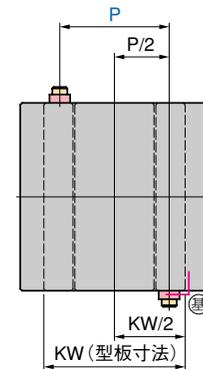
位置コード SS02AC



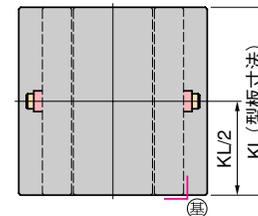
位置コード SS02ACL



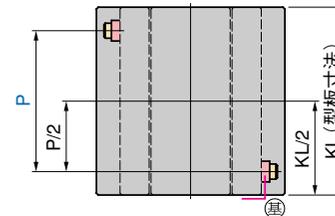
位置コード SS02ACR



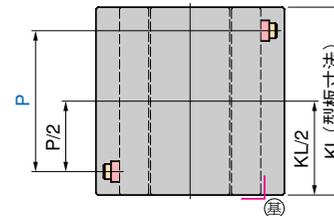
位置コード SS02BD



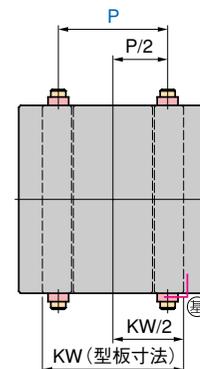
位置コード SS02BDL



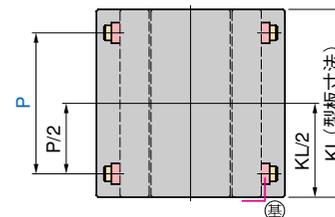
位置コード SS02BDR



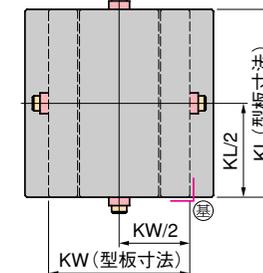
位置コード SS04ACP



位置コード SS04BDP



位置コード SS04

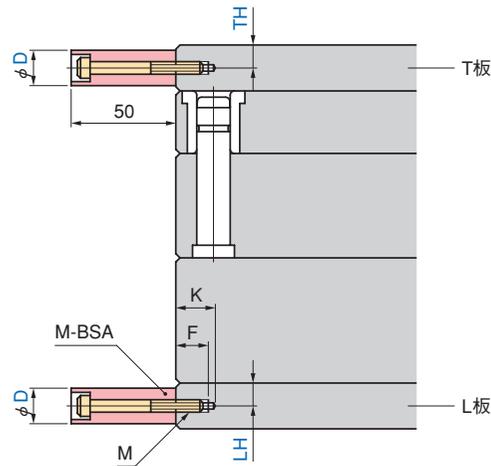


# ベーススペーサ®の組み込み

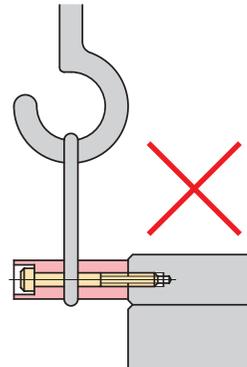
ベーススペーサを組み込みます。  
 ベーススペーサ M-BSA → P.394

適用 ▶ モールドベース

カタログNo. PBSA



ベーススペーサは、金型を吊上げるための部品ではありません。下図のような使い方は行わないでください。



※ベーススペーサは、T板とL板に組み込みます。  
 ※T板とL板を別々に指示、またはT板とL板の両方を一括して指示することができます。

| D  | M   | F  | K max | 取付けボルト |
|----|-----|----|-------|--------|
| 19 | M6  | 12 | 20    | M6×50  |
| 24 | M8  | 16 | 23    | M8×50  |
| 29 | M10 | 20 | 28    | M10×50 |
| 34 | M12 | 24 | 33    | M12×50 |

| カタログNo. | プレート記号                         | D  | 位置コード  | P         | L         | R         | TH*1        | LH*1        | オプション仕様 |
|---------|--------------------------------|----|--------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|---------|
| PBSA    | T (T板)<br>L (L板)<br>TL (T板、L板) | 19 | SS02AP | 1mm<br>単位 | -         | -         | 0.5mm<br>単位 | 0.5mm<br>単位 | EPAT*2  |
|         |                                |    | SS02BP |           |           |           |             |             |         |
|         |                                |    | SS02CP |           |           |           |             |             |         |
|         |                                | 24 | SS02DP | -         | 1mm<br>単位 | 1mm<br>単位 |             |             |         |
|         |                                |    | SS02AZ |           |           |           |             |             |         |
|         |                                |    | SS02BZ |           |           |           |             |             |         |
| 29      | SS02CZ                         | -  | -      |           |           |           |             |             |         |
|         | SS02DZ                         |    |        |           |           |           |             |             |         |

\*1. プレート記号Tの場合は、THを指示し、LHは不要です。プレート記号Lの場合は、LHを指示し、THは不要です。  
 プレート記号TLの場合は、TH、LHともに指示します。  
 \*2. パーツを付属せず穴加工のみの場合に指示してください。

## 注文方法

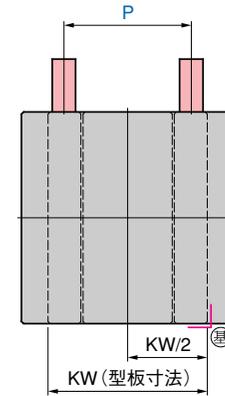
カタログNo. - プレート記号 - D - 位置コード - P - L - R - TH - LH

PBSA - TL - D19 - SS02CP - P150 - TH10 - LH10

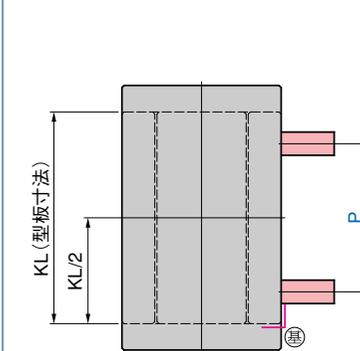
PBSA - L - D24 - SS02CZ - L100 - R120 - LH15

- オプション仕様

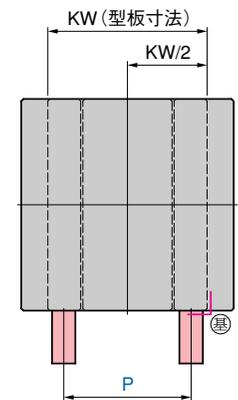
位置コード SS02AP



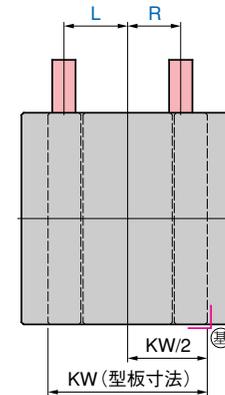
位置コード SS02BP



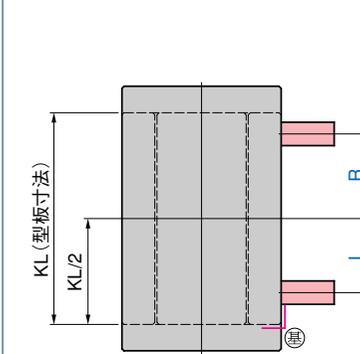
位置コード SS02CP



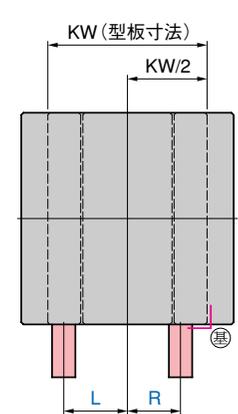
位置コード SS02AZ



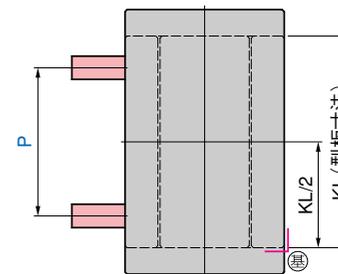
位置コード SS02BZ



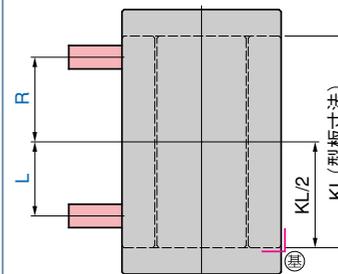
位置コード SS02CZ



位置コード SS02DP



位置コード SS02DZ



※ベーススペーサは双葉電子工業株式会社の登録商標です。



# 加工

## 水穴・油穴・ヒータ穴

|                       |     |                          |     |
|-----------------------|-----|--------------------------|-----|
| 水穴・油穴・ヒータ穴ー概要 .....   | 196 | 水穴・油穴ー循環式 .....          | 202 |
| 水穴・油穴・ヒータ穴ー1ヶ所穴 ..... | 198 | 水穴・油穴・ヒータ穴ー口元座ぐり穴 .....  | 204 |
| 水穴・油穴・ヒータ穴ー2ヶ所穴 ..... | 200 | 水穴・油穴・ヒータ穴ー片側管用ねじ穴 ..... | 206 |

## ポケット加工

|                      |     |                       |     |
|----------------------|-----|-----------------------|-----|
| ポケット加工ー概要 .....      | 208 | ポケット加工ー通し溝 .....      | 218 |
| ポケット加工ー矩形コーナ内R ..... | 210 | ポケット加工ースライドコア溝 .....  | 220 |
| ポケット加工ー矩形コーナ外R ..... | 212 | ポケット加工ー止り溝コーナ内R ..... | 222 |
| ポケット加工ー丸穴 .....      | 214 | ポケット加工ー止り溝コーナ外R ..... | 224 |
| 溶断ポケット加工ー矩形・丸穴 ..... | 216 |                       |     |

## アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴

|                            |     |                             |     |
|----------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴ー概要 .....   | 226 | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴ー面取り加工 ..... | 234 |
| アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴ー1ヶ所穴 ..... | 228 | アイボルトの組込み .....             | 235 |
| アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴ー2、4ヶ所穴 ..  | 230 | 標準アイボルト用ねじ穴の削除 .....        | 236 |
| アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴ーC板仕様 ..... | 232 | 側面座ぐり付きねじ穴 .....            | 238 |

## エジェクタロッド用穴の加工と削除

|                        |     |
|------------------------|-----|
| エジェクタロッド用穴の加工と削除 ..... | 240 |
|------------------------|-----|

## クランプ加工

|              |     |
|--------------|-----|
| クランプ加工 ..... | 242 |
|--------------|-----|

## 取付け穴、取付けU溝の加工

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 取付け穴、取付けU溝の加工 ..... | 244 |
|---------------------|-----|

## クランプ溝の加工

|                |     |
|----------------|-----|
| クランプ溝の加工 ..... | 245 |
|----------------|-----|



『追加加工仕様』は、加工の指示方法を示したものです。金型設計するに当たっては、強度や精度などのさまざまな条件を考慮する必要があります。したがって、追加加工の指示やモールドベースなどの選定に起因する破損事故などについては、一切の責任を負いかねますのでご了承願います。

# 水穴・油穴・ヒータ穴ー概要

当社は水穴・油穴・カートリッジヒータ挿入穴などの温調用深穴を専用機、専用工具を用いて加工しています。

※水穴・油穴・ヒータ穴 → 注文方法 P.198～203

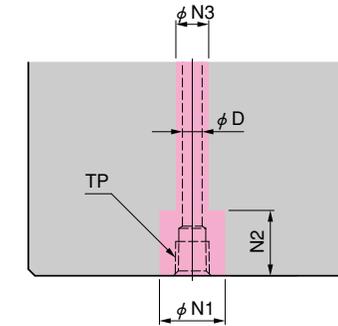
## 穴径と加工深さ

| 1欄*1 |            |              | 2欄*1     |            |              | 参照図      |          |          |          |          |
|------|------------|--------------|----------|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 穴径 D | 止り穴の加工限界 Z | 貫通穴の加工限界 L*2 | 穴径 D     | 止り穴の加工限界 Z | 貫通穴の加工限界 L*2 |          |          |          |          |          |
| 6.0  | Z ≤ 600    | L ≤ 1200     | 3.5      | Z ≤ 300    | L ≤ 600      |          |          |          |          |          |
| 6.4  |            |              | 5.0      |            |              |          |          |          |          |          |
| 7.0  |            |              | 5.1      |            |              |          |          |          |          |          |
| 8.0  |            |              | 5.2      |            |              |          |          |          |          |          |
| 8.1  |            |              | 5.5      |            |              |          |          |          |          |          |
| 8.2  |            |              | Z ≤ 600  | L ≤ 1200   | 6.3          |          | Z ≤ 600  | L ≤ 1200 |          |          |
| 8.3  |            |              |          |            | 9.5          |          |          |          |          |          |
| 8.5  |            |              |          |            | 9.8          |          |          |          |          |          |
| 9.6  |            |              |          |            | 10.3         |          |          |          | Z ≤ 1000 | L ≤ 1500 |
| 10.0 |            |              |          |            | Z ≤ 1000     |          |          |          | L ≤ 1500 | 11.3     |
| 10.1 | Z ≤ 600    | L ≤ 1200     | 12.0     | Z ≤ 1000   | L ≤ 1500     |          |          |          |          |          |
| 10.2 |            |              | 12.5     | Z ≤ 600    | L ≤ 1200     |          |          |          |          |          |
| 10.5 |            |              | 13.0     | Z ≤ 1000   | L ≤ 1500     |          |          |          |          |          |
| 11.0 |            |              | Z ≤ 1000 | L ≤ 1500   | 13.1         | Z ≤ 600  | L ≤ 1200 |          |          |          |
| 11.5 |            |              | Z ≤ 600  | L ≤ 1200   | 13.5         | Z ≤ 600  | L ≤ 1200 |          |          |          |
| 12.1 | Z ≤ 1000   | L ≤ 1500     | 14.5     | Z ≤ 1000   | L ≤ 1500     |          |          |          |          |          |
| 12.2 |            |              | 15.3     |            |              |          |          |          |          |          |
| 12.3 |            |              | 16.0     |            |              |          |          |          |          |          |
| 12.7 |            |              | 16.5     |            |              | Z ≤ 600  | L ≤ 1200 |          |          |          |
| 14.0 |            |              | 18.0     |            |              | Z ≤ 1000 | L ≤ 1500 |          |          |          |
| 14.2 |            |              | 20.3     | Z ≤ 600    | L ≤ 1200     |          |          |          |          |          |
| 15.1 |            |              |          |            |              |          |          |          |          |          |
| 16.1 |            |              |          |            |              |          |          |          |          |          |

- \*1. 穴径は1欄から選択してください。必要に応じて2欄から選択してください。表中以外の穴径は、営業所までご相談ください。
- \*2. 貫通穴の加工限界は、両側から加工し中央でつないだ場合の値です。貫通穴の加工は、両側または片側からの加工となります。片側からの加工をご希望される場合は、営業所までご相談ください。
- ※止り穴の先端形状は、上図のような二等辺三角形でない場合があります。

## 水穴・油穴・ヒータ穴の加工領域

水穴・油穴・ヒータ穴と他の穴加工などとの干渉を防止するため、下表のように加工領域の目安を設定しました。金型設計にあたっては、考慮してください。この値は他の加工との干渉を防止するための目安であり、精度や強度への影響を保証する値ではありません。



水穴・油穴・ヒータ穴の加工領域

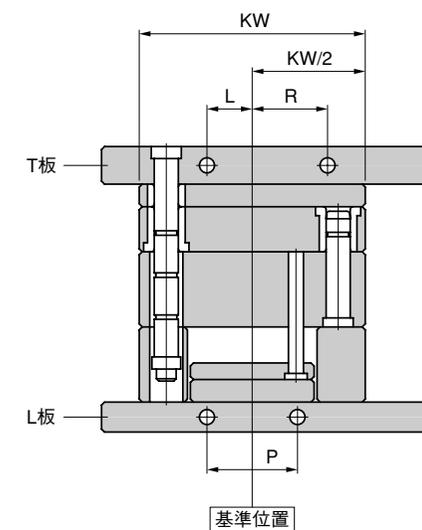
| TP          | N1 | N2 | N3  |
|-------------|----|----|-----|
| Rc1/8 Rp1/8 | 15 | 20 | D+4 |
| Rc1/4 Rp1/4 | 19 | 20 |     |
| Rc3/8 Rp3/8 | 22 | 25 |     |

穴径Dと管用ねじの関係

| TP          | D max |
|-------------|-------|
| Rc1/8 Rp1/8 | 8.5   |
| Rc1/4 Rp1/4 | 11.5  |
| Rc3/8 Rp3/8 | 14.5  |

部内には他の加工を設けないでください。

## 取付板の張出し量が均等でない場合の注意事項 (指示方法は P.198～203 をご覧ください)



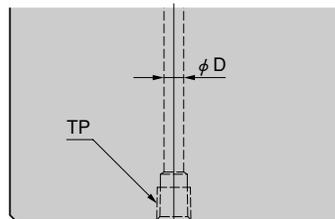
L寸法、R寸法の「基準位置」は、左図のように型板の中心となります。

※L=RでP=L+Rの場合にはPで指示できます。

# 水穴・油穴・ヒータ穴ー 1ヶ所穴

水穴・油穴・カートリッジヒータ挿入穴などの温調用穴を加工します。  
温調用穴を1ヶ所ずつ指示できます。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



常用する水穴・油穴径

| 水穴・油穴径 (D)    | 8     | 8.5   | 10    | 11.5  |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| 適用する管用ねじ (TP) | Rc1/8 | Rc1/4 | Rp1/8 | Rp1/4 |

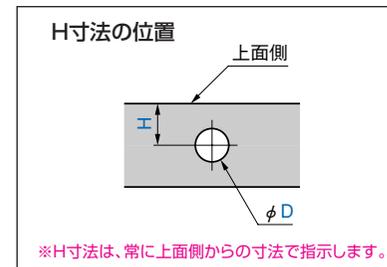
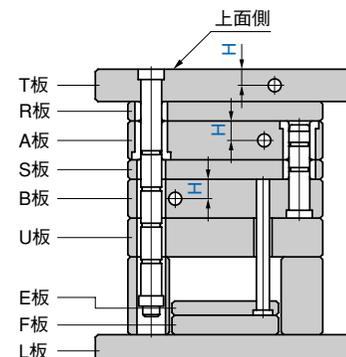
※その他の穴径、管用ねじ → P.196

常用するヒータ穴径

| ヒータ穴径 (D)       | 8.1 | 8.2 | 10.1 | 10.2 | 12.1 | 12.2 |
|-----------------|-----|-----|------|------|------|------|
| ※その他の穴径 → P.196 |     |     |      |      |      |      |

|                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <p>カタログNo. MHH1AKL</p> | <p>カタログNo. MHH1AKR</p> | <p>カタログNo. MHH1BKL</p> | <p>カタログNo. MHH1BKR</p> |
| <p>カタログNo. MHH1ATL</p> | <p>カタログNo. MHH1ATR</p> | <p>カタログNo. MHH1BTL</p> | <p>カタログNo. MHH1BTR</p> |
| <p>カタログNo. MHH1CTL</p> | <p>カタログNo. MHH1CTR</p> | <p>カタログNo. MHH1DTL</p> | <p>カタログNo. MHH1DTR</p> |

## 水穴・油穴・ヒータ穴の板厚方向の指示



| 温調用穴 | カタログNo.  | プレート記号   | D   | Z                                  | ねじ記号*1 (TP)  | L or R*2  | H           |
|------|--|--|---|------------------------------------|--|-----------|-------------|
| 貫通穴  | MHH1AKL<br>MHH1AKR<br>MHH1BKL<br>MHH1BKR   | T (T板) U (U板)<br>R (R板) E (E板)<br>A (A板) F (F板)<br>S (S板) L (L板)<br>B (B板)           | 常用する<br>水穴・油穴径<br>8 8.5<br>10 11.5                                      | プレート長さ<br>を指示<br>加工深さ限界<br>→ P.196 | RC1/8<br>RC1/4<br>RC3/8<br>RP1/8<br>RP1/4<br>RP3/8 | 1mm<br>単位 | 0.5mm<br>単位 |
|      | MHH1ATL<br>MHH1ATR<br>MHH1BTL<br>MHH1BTR<br>MHH1CTL<br>MHH1CTR<br>MHH1DTL<br>MHH1DTR | 追加板<br>N (N板) V (V板)<br>O (O板) W (W板)<br>Q (Q板) X (X板)<br>Y (Y板)<br>追加板の仕様<br>→ P.42 | 常用する<br>ヒータ穴径<br>8.1 8.2<br>10.1 10.2<br>12.1 12.2<br>その他の穴径<br>→ P.196 | 1mm単位<br>加工深さ限界<br>→ P.196         | 管用ねじ不要<br>の場合は省略                                   |           |             |

\*1. 管用ねじの呼びは、PT・PSが常用されていますが、当社の追加加工仕様は、Rc形とRp形に準じた記号で表します。追加加工仕様のねじ記号とJIS規格の呼び、従来からの呼びの関連は下表のようになります。

| 管用ねじの種類                         | 追加加工仕様のねじ記号 | JIS規格の呼び記号 | 従来からの呼び記号 |
|---------------------------------|-------------|------------|-----------|
| 管用テーパめねじ                        | RC          | Rc         | PT        |
| 管用平行めねじ<br>(管用テーパめねじに対応する平行めねじ) | RP          | Rp         | PS        |

\*2. 中央に1ヶ所の場合は [L or R] の指示をL0で指示してください。

※水穴・油穴・ヒータ穴の詳細仕様 → P.196

※取付板の張出し量が均等でない場合の指示方法 → P.197 ※管用ねじ仕様 → P.456

## 注文方法

カタログNo. - プレート記号 - D - Z - ねじ記号\*3 (TP) - L or R - H

管用ねじを指示する場合 MHH1AKL - A - D8.5 - Z250 - RC1/8 - L50 - H15

管用ねじを指示しない場合 MHH1BTR - B - D11.5 - Z150 - R90 - H23

\*3. 管用ねじが不要な場合は省略。

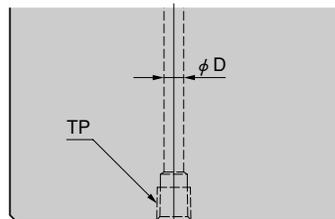
※口元座ぐり穴 → P.204

※片側管用ねじ穴 → P.206

# 水穴・油穴・ヒータ穴ー2ヶ所穴

水穴・油穴・カートリッジヒータ挿入穴などの温調用穴を加工します。  
温調用穴を2ヶ所同時に指示できます。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



常用する水穴・油穴径

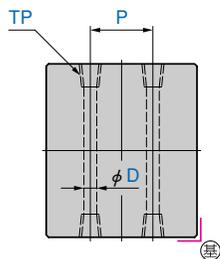
| 水穴・油穴径 (D)    | 8                                | 8.5 | 10             | 11.5 |
|---------------|----------------------------------|-----|----------------|------|
| 適用する管用ねじ (TP) | Rc1/8<br>Rc1/4<br>Rp1/8<br>Rp1/4 |     | Rc1/4<br>Rp1/4 |      |

※その他の穴径、管用ねじ → P.196

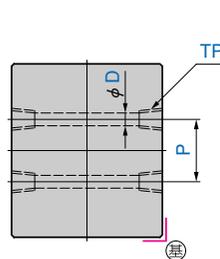
常用するヒータ穴径

| ヒータ穴径 (D)       | 8.1 | 8.2 | 10.1 | 10.2 | 12.1 | 12.2 |
|-----------------|-----|-----|------|------|------|------|
| ※その他の穴径 → P.196 |     |     |      |      |      |      |

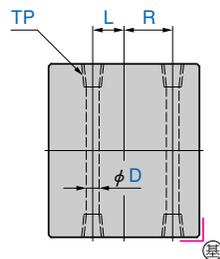
カタログNo. MHH2AKP



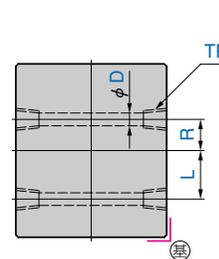
カタログNo. MHH2BKP



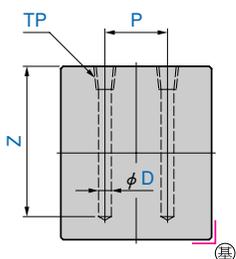
カタログNo. MHH2AKZ



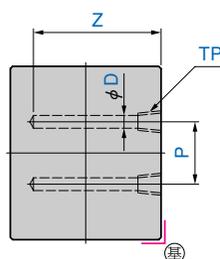
カタログNo. MHH2BKZ



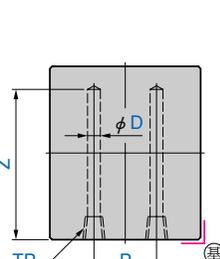
カタログNo. MHH2ATP



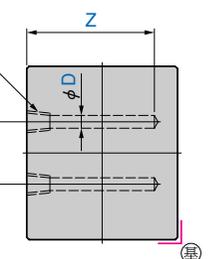
カタログNo. MHH2BTP



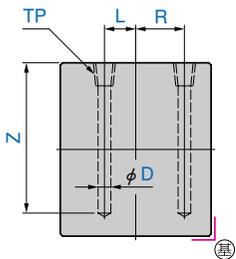
カタログNo. MHH2CTP



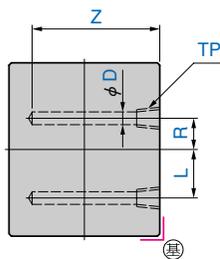
カタログNo. MHH2DTP



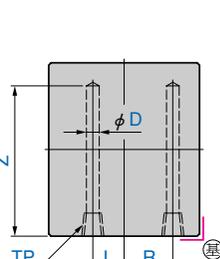
カタログNo. MHH2ATZ



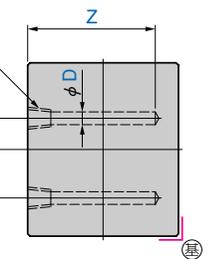
カタログNo. MHH2BTZ



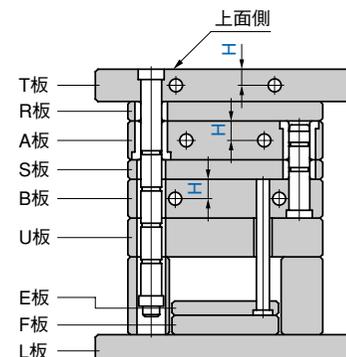
カタログNo. MHH2CTZ



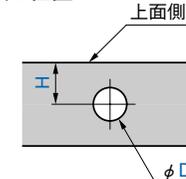
カタログNo. MHH2DTZ



## 水穴・油穴・ヒータ穴の板厚方向の指示



H寸法の位置



※H寸法は、常に上面側からの寸法で指示します。

| 温調用穴 | カタログNo.            | プレート記号                                   | D                                  | Z                                  | ねじ記号*1 (TP)  | P         | L | R | H |  |  |                            |  |           |   |   |             |
|------|--------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|--|-----------|---|---|---|--|--|----------------------------|--|-----------|---|---|-------------|
| 貫通穴  | MHH2AKP<br>MHH2BKP | T (T板) U (U板)<br>R (R板) E (E板)           | 常用する<br>水穴・油穴径<br>8 8.5<br>10 11.5 | プレート長さ<br>を指示<br>加工深さ限界<br>→ P.196 | RC1/8<br>RC1/4<br>RC3/8<br>RP1/8<br>RP1/4<br>RP3/8 | 1mm<br>単位 | - | - | - |  |  |                            |  |           |   |   |             |
|      | MHH2AKZ<br>MHH2BKZ | A (A板) F (F板)<br>S (S板) L (L板)<br>B (B板) |                                    |                                    |  |           |   |   |   | 1mm<br>単位  | 1mm<br>単位  | 1mm<br>単位                  |  |           |   |   |             |
|      | 止り穴                | MHH2ATP<br>MHH2BTP<br>MHH2CTP<br>MHH2DTP |                                    |                                    |  |           |   |   |   | 追加板<br>N (N板) V (V板)<br>O (O板) W (W板)<br>Q (Q板) X (X板)<br>Y (Y板) | 常用する<br>ヒータ穴径<br>8.1 8.2<br>10.1 10.2<br>12.1 12.2 | 1mm単位<br>加工深さ限界<br>→ P.196 | 管<br>用<br>ね<br>じ<br>不<br>要<br>の<br>場<br>合<br>は<br>省<br>略 | 1mm<br>単位 | - | - | 0.5mm<br>単位 |
|      |                    | MHH2ATZ<br>MHH2BTZ<br>MHH2CTZ<br>MHH2DTZ |                                    |                                    |  |           |   |   |   | 追加板の仕様<br>→ P.42   | その<br>他<br>の<br>穴<br>径<br>→ P.196                  |                            |  |           |   |   |             |

\*1. 管用ねじの呼びは、PT・PSが常用されていますが、当社の追加加工仕様は、Rc形とRp形に準じた記号で表します。追加加工仕様のねじ記号とJIS規格の呼び、従来からの呼びの関連は下表のようになります。

| 管用ねじの種類                         | 追加加工仕様のねじ記号 | JIS規格の呼び記号 | 従来からの呼び記号 |
|---------------------------------|-------------|------------|-----------|
| 管用テーパめねじ                        | RC          | Rc         | PT        |
| 管用平行めねじ<br>(管用テーパめねじに対応する平行めねじ) | RP          | Rp         | PS        |

※水穴・油穴・ヒータ穴の詳細仕様 → P.196

※取付板の張出し量が均等でない場合の指示方法 → P.197 ※管用ねじ仕様 → P.456

## 注文方法

カタログNo. - プレート記号 - D - Z - ねじ記号\*2 (TP) - P - L

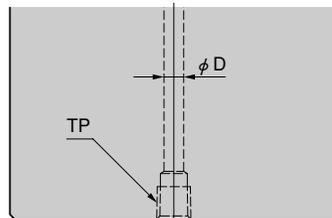
管用ねじを指示する場合 MHH2AKP - A - D8.5 - Z250 - RC1/8 - P110  
 管用ねじを指示しない場合 MHH2BTZ - B - D11.5 - Z150 - L60  
 - R - H  
 - H15  
 - R40 - H23

\*2. 管用ねじが不要な場合は省略。 ※口元座ぐり穴 → P.204 ※片側管用ねじ穴 → P.206

# 水穴・油穴－循環式

水穴・油穴などの温調用穴を加工します。  
循環方式の温調用穴を指示できます。

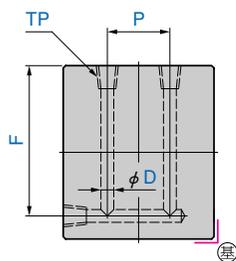
【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



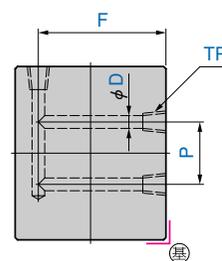
常用する水穴・油穴径

|                      |                                  |     |                |      |
|----------------------|----------------------------------|-----|----------------|------|
| 水穴・油穴径 (D)           | 8                                | 8.5 | 10             | 11.5 |
| 適用する管用ねじ (TP)        | Rc1/8<br>Rc1/4<br>Rp1/8<br>Rp1/4 |     | Rc1/4<br>Rp1/4 |      |
| ※その他の穴径、管用ねじ → P.196 |                                  |     |                |      |

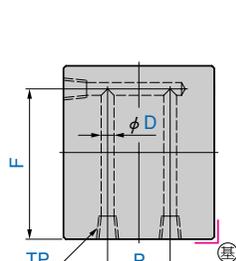
カタログNo. MHH3AZP



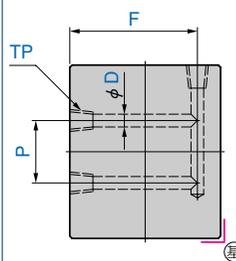
カタログNo. MHH3BZP



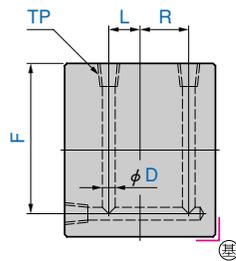
カタログNo. MHH3CZP



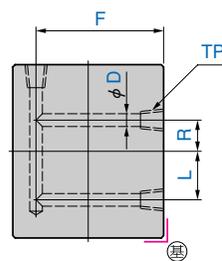
カタログNo. MHH3DZP



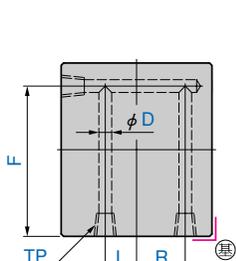
カタログNo. MHH3AZZ



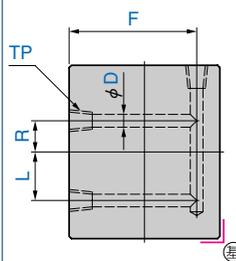
カタログNo. MHH3BZZ



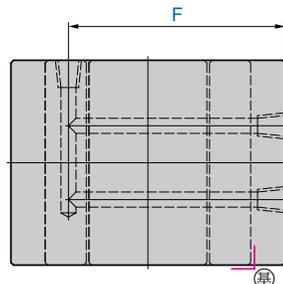
カタログNo. MHH3CZZ



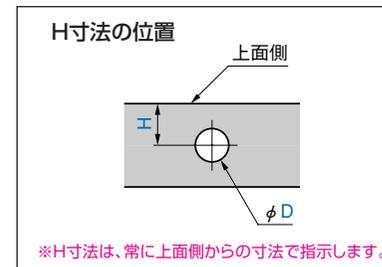
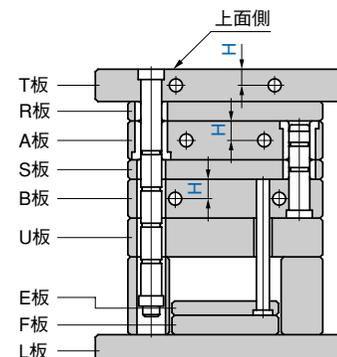
カタログNo. MHH3DZZ



※取付板の場合の記号Fは、下図のようにプレート端面からの寸法を指示してください。



## 水穴・油穴の板厚方向の指示



※H寸法は、常に上面側からの寸法で指示します。

| カタログNo.                                  | プレート記号   | D                                  | ねじ記号*1 (TP)  | P         | L         | R         | F         | H           |
|--|--|------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| MHH3AZP<br>MHH3BZP<br>MHH3CZP<br>MHH3DZP | T (T板) U (U板)<br>R (R板) E (E板)<br>A (A板) F (F板)<br>S (S板) L (L板)<br>B (B板)           | 常用する<br>水穴・油穴径<br>8 8.5<br>10 11.5 | RC1/8<br>RC1/4<br>RC3/8<br>RP1/8<br>RP1/4<br>RP3/8 | 1mm<br>単位 | -         | -         | 1mm<br>単位 | 0.5mm<br>単位 |
| MHH3AZZ<br>MHH3BZZ<br>MHH3CZZ<br>MHH3DZZ | 追加板<br>N (N板) V (V板)<br>O (O板) W (W板)<br>Q (Q板) X (X板)<br>Y (Y板)<br>追加板の仕様<br>→ P.42 | その他の穴径<br>→ P.196                  | 管用ねじ不要<br>の場合は省略                                   | -         | 1mm<br>単位 | 1mm<br>単位 | -         | -           |

\*1. 管用ねじの呼びは、PT・PSが常用されていますが、当社の追加加工仕様は、Rc形とRp形に準じた記号で表します。  
追加加工仕様のねじ記号とJIS規格の呼び、従来からの呼びの関連は下表のようになります。

| 管用ねじの種類                         | 追加加工仕様のねじ記号 | JIS規格の呼び記号 | 従来からの呼び記号 |
|---------------------------------|-------------|------------|-----------|
| 管用テーパめねじ                        | RC          | Rc         | PT        |
| 管用平行めねじ<br>(管用テーパめねじに対応する平行めねじ) | RP          | Rp         | PS        |

※水穴・油穴・ヒータ穴の詳細仕様 → P.196

※加工深さ限界 → P.196

※取付板の張出し量が均等でない場合の指示方法 → P.197 ※管用ねじ仕様 → P.456

## 注文方法

カタログNo. - プレート記号 - D - ねじ記号\*2 (TP) - P - L - R

管用ねじを指示する場合 MHH3AZP - A - D8.5 - RC1/8 - P110

管用ねじを指示しない場合 MHH3BZZ - B - D11.5 - L60 - R40

- F - H

- F150 - H15

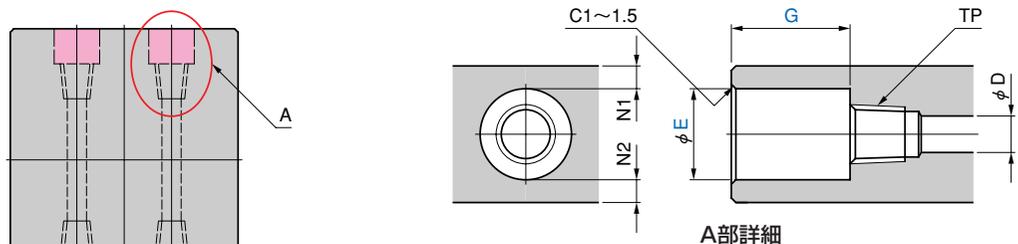
- F130 - H23

\*2. 管用ねじが不要な場合は省略。 ※口元座ぐり穴 → P.204

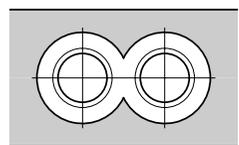
# 水穴・油穴・ヒータ穴—口元座ぐり穴

水穴・油穴・ヒータ穴の口元に下図のような座ぐり穴を設けます。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



※N1、N2寸法は1.5mm以上になるようにしてください。  
この値は強度を保証するものではありません。



座ぐり穴の間隔が狭い場合は、  
座ぐり穴が重なります。

| TP                         | E                             | G          |
|----------------------------|-------------------------------|------------|
| Rc (PT) 1/8<br>Rp (PS) 1/8 | 13 ≤ E ≤ 30                   | 5 ≤ G ≤ 30 |
| Rc (PT) 1/4<br>Rp (PS) 1/4 | 16 ≤ E ≤ 30                   | 5 ≤ G ≤ 30 |
| Rc (PT) 3/8<br>Rp (PS) 3/8 | 20 ≤ E ≤ 30                   | 5 ≤ G ≤ 30 |
| 管用ねじ穴なし                    | 13 ≤ E ≤ 30<br>ただし<br>E ≥ D+2 | 5 ≤ G ≤ 30 |

| 温调用穴の形式               | 水穴・油穴・ヒータ穴仕様の指示        | 口元座ぐり穴仕様コード | E             | G               | 座ぐり位置コード (右ページ参照) |
|-----------------------|------------------------|-------------|---------------|-----------------|-------------------|
| 貫通穴<br>両側座ぐり<br>片側座ぐり | P.198~201の要領で指示してください。 | ZHC         | 1mm単位<br>上表参照 | 0.1mm単位<br>上表参照 | —                 |
| 止り穴                   |                        |             |               |                 | —                 |
| 循環式                   | P.202~203の要領で指示してください。 | —           | —             | —               | —                 |

## 注文方法

| 水穴・油穴・ヒータ穴仕様の指示 (P.198~203参照)      | 口元座ぐり穴仕様コード | E   | G   | 座ぐり位置コード |
|------------------------------------|-------------|-----|-----|----------|
| MHH2AKP-A-D8.5-Z250-RC1/8-P110-H15 | ZHC         | E22 | G20 | —        |
| MHH2BKP-B-D8.5-Z300-RC1/8-P150-H30 | ZHC         | E24 | G25 | BH       |

## 片側管用ねじ穴仕様と併用する場合の注文方法 (片側管用ねじ穴仕様 → P.206)

| 水穴・油穴・ヒータ穴仕様の指示 (P.198~201参照)      | 口元座ぐり穴仕様の指示    | 片側管用ねじ穴仕様の指示 (P.206参照) |
|------------------------------------|----------------|------------------------|
| MHH2AKP-A-D8.5-Z250-RC1/8-P110-H15 | ZHC-E22-G20-AH | TAP-AH                 |

## 口元座ぐり穴仕様

水穴・油穴・ヒータ穴の仕様により座ぐり穴は下図のように設けます。

| 貫通穴                               | 止り穴             | 循環式              |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|
| 穴の両側に座ぐり穴を設けます。                   | 穴の片側に座ぐり穴を設けます。 | 穴の入口側に座ぐり穴を設けます。 |
| 穴の2ヶ所側に座ぐり穴を設けます。1ヶ所側の座ぐり穴はありません。 |                 |                  |



貫通穴の片面に座ぐり穴を設ける場合は、  
下図のように指示してください。

## 片側座ぐり穴仕様

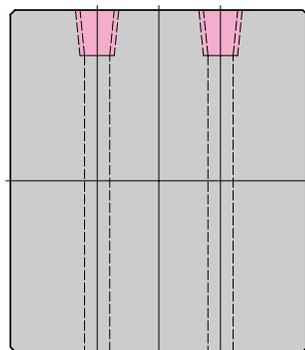
水穴・油穴・ヒータ穴の片側へ口元座ぐり穴を設ける場合は、座ぐり穴を設ける側の座ぐり位置コードAH・BH・CH・DHを指示してください。(下図の8通りが対象になります。)

| 1ヶ所穴   |  | 2ヶ所穴   |  |
|--|--|--|--|
| <b>カタログNo. MHH1AKL</b><br>座ぐり位置コード:AH<br>座ぐり位置コード:CH | <b>カタログNo. MHH1AKR</b><br>座ぐり位置コード:AH<br>座ぐり位置コード:CH | <b>カタログNo. MHH2AKP</b><br>座ぐり位置コード:AH<br>座ぐり位置コード:CH | <b>カタログNo. MHH2AKZ</b><br>座ぐり位置コード:AH<br>座ぐり位置コード:CH |
| <b>カタログNo. MHH1BKL</b><br>座ぐり位置コード:BH<br>座ぐり位置コード:DH | <b>カタログNo. MHH1BKR</b><br>座ぐり位置コード:BH<br>座ぐり位置コード:DH | <b>カタログNo. MHH2BKP</b><br>座ぐり位置コード:BH<br>座ぐり位置コード:DH | <b>カタログNo. MHH2BKZ</b><br>座ぐり位置コード:BH<br>座ぐり位置コード:DH |

# 水穴・油穴・ヒータ穴ー片側管用ねじ穴

水穴・油穴・ヒータ穴の管用ねじを下図のように片側だけに設けます。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



【対象】  
片側管用ねじ穴仕様の対象となる水穴・油穴・ヒータ穴は貫通穴の場合のみです。

## 片側管用ねじ穴仕様

水穴・油穴・ヒータ穴の管用ねじを片側だけに設ける場合は、管用ねじ穴を設ける側のねじ位置コードAH・BH・CH・DHを指示してください。(下図の8通りが対象になります。)

| 1ヶ所穴   |  | 2ヶ所穴   |  |
|--|--|--|--|
| <p>カタログNo. MHH1AKL</p> <p>ねじ位置コード:AH</p> <p>ねじ位置コード:CH</p> | <p>カタログNo. MHH1AKR</p> <p>ねじ位置コード:AH</p> <p>ねじ位置コード:CH</p> | <p>カタログNo. MHH2AKP</p> <p>ねじ位置コード:AH</p> <p>ねじ位置コード:CH</p> | <p>カタログNo. MHH2AKZ</p> <p>ねじ位置コード:AH</p> <p>ねじ位置コード:CH</p> |
| <p>カタログNo. MHH1BKL</p> <p>ねじ位置コード:BH</p> <p>ねじ位置コード:DH</p> | <p>カタログNo. MHH1BKR</p> <p>ねじ位置コード:BH</p> <p>ねじ位置コード:DH</p> | <p>カタログNo. MHH2BKP</p> <p>ねじ位置コード:BH</p> <p>ねじ位置コード:DH</p> | <p>カタログNo. MHH2BKZ</p> <p>ねじ位置コード:BH</p> <p>ねじ位置コード:DH</p> |

| 温調用穴 | カタログNo. | 水穴・油穴・ヒータ穴仕様の指示        | 片側管用ねじ穴仕様コード | ねじ位置コード |
|------|---------|------------------------|--------------|---------|
| 1ヶ所穴 | MHH1AKL | P.198~199の要領で指示してください。 | TAP          | AH CH   |
|      | MHH1AKR |                        |              | BH DH   |
|      | MHH1BKL |                        |              | AH CH   |
|      | MHH1BKR |                        |              | BH DH   |
| 2ヶ所穴 | MHH2AKP | P.200~201の要領で指示してください。 | TAP          | AH CH   |
|      | MHH2AKZ |                        |              | BH DH   |
|      | MHH2BKP |                        |              | AH CH   |
|      | MHH2BKZ |                        |              | BH DH   |

## 注文方法

| 水穴・油穴・ヒータ穴仕様の指示 (P.198~201参照)      | 片側管用ねじ穴仕様コード | ねじ位置コード |
|------------------------------------|--------------|---------|
| MHH1AKL-A-D8.5-Z250-RC1/8-L50-H15  | TAP          | AH      |
| MHH2BKP-B-D8.5-Z300-RC1/8-P150-H30 | TAP          | BH      |

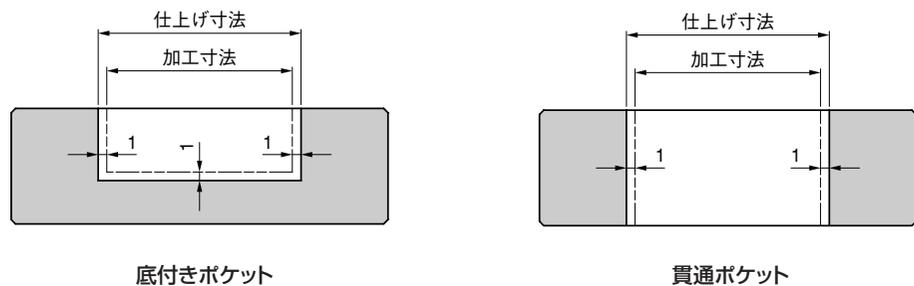
## 口元座ぐり穴仕様と併用する場合の注文方法 (口元座ぐり穴仕様 → P.204)

| 水穴・油穴・ヒータ穴仕様の指示 (P.198~201参照)      | 口元座ぐり穴仕様の指示 (P.204参照) | 片側管用ねじ穴仕様の指示 |
|------------------------------------|-----------------------|--------------|
| MHH2AKP-A-D8.5-Z250-RC1/8-P110-H15 | ZHC-E22-G20-AH        | TAP-AH       |

# ポケット加工一概要

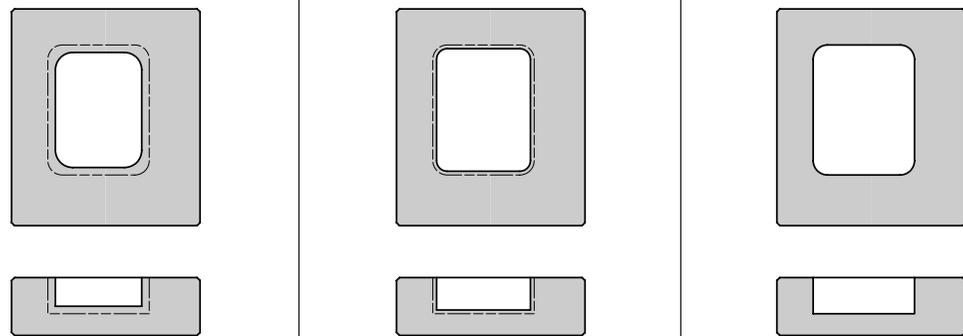
## 当社のポケット加工について

当社のポケット加工は、1mm程度の仕上げ代を残した荒加工です。下図のような底付きポケット・貫通ポケットに仕上げ代を残して加工します。当社へのポケット寸法の指示は、仕上げ寸法で指示してください。  
 溶断ポケットの場合の仕上げ代は、プレートの板厚別に設定されています。(P.216 参照)

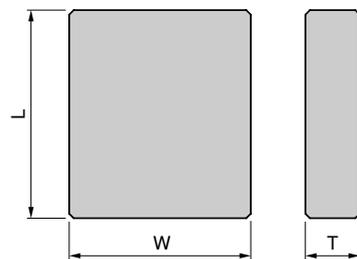


### 【参考】ポケット加工の一般的な加工手順

| 荒加工   | 中仕上げ加工   | 仕上げ加工                                 |
|---|--|---------------------------------------|
| ポケット加工の初期工程として大まかな形状へ仕上げ代を残して加工します。一般的に数mmの仕上げ代を残します。大まかな加工のため仕上げ代は不揃いです。 | 荒加工の後工程として、仕上げ加工に備え最終形状に近似させ極少量の仕上げ代を残して加工します。一般的に0.1~0.2mm程度の仕上げ代を残して加工します。 | ポケット加工の最終工程で図面に指定された寸法許容差や表面粗さへ加工します。 |

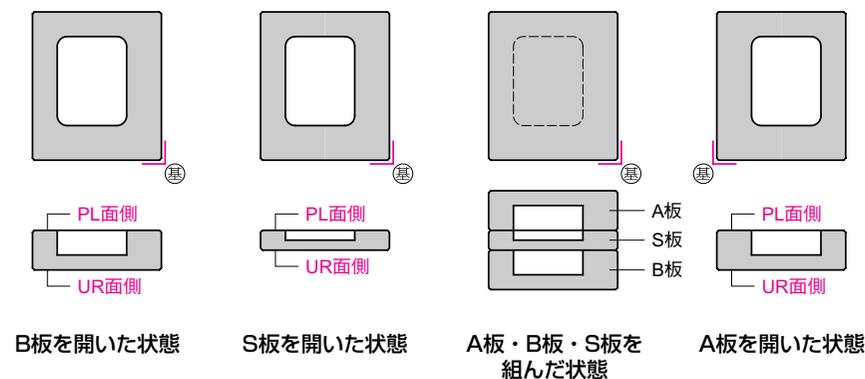


| ポケット加工付きプレートの板厚寸法許容差 |         |         |
|----------------------|---------|---------|
| L寸法範囲 (W ≤ L)        | Tの寸法許容差 |         |
|                      | 上の寸法許容差 | 下の寸法許容差 |
| L ≤ 300              | +0.2    | +0.05   |
| 300 < L ≤ 600        | +0.25   | +0.05   |
| 600 < L ≤ 1000       | +0.3    | +0.05   |



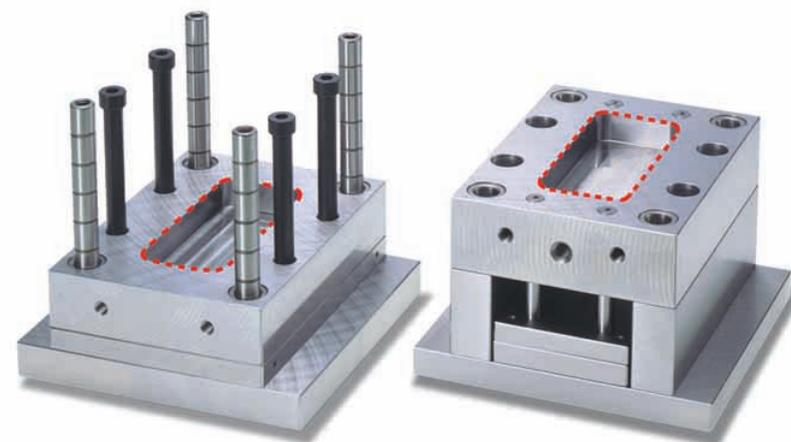
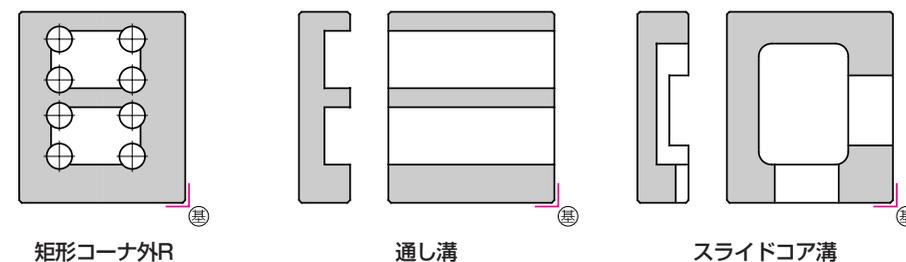
## ポケット加工指示方法の注意事項

各ページに掲載の図は、固定側・可動側ともに型板を開いた状態（パーティング面から見た状態）で掲載しています。基準面の位置は、モールドベースの基準面と一致させてください。



## 複数のポケット加工および溝加工の組合せ

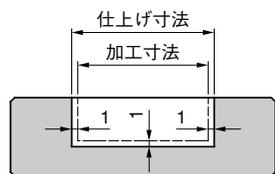
加工指示を繰り返すことにより、下図のようにポケット加工や溝加工を複数指示することができます。また、1台のモールドベースに形状の異なるポケット加工を組合せることも可能です。



# ポケット加工—矩形コーナ内R

型板へ矩形形状（コーナ内R）のポケットを加工します。

◀ 適用 ▶ モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



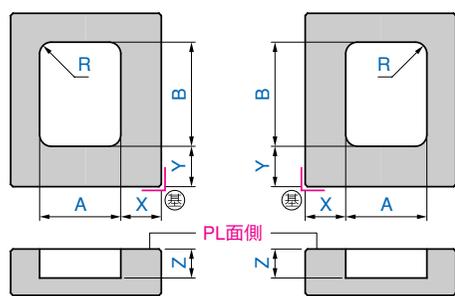
※仕上げ寸法に対して1mm程度の仕上げ代を残して加工します。  
仕上げ寸法で寸法指示をしてください。  
※下表のポケットコーナRが当社のポケット加工Rとなります。

ポケットコーナRとポケット深さ

| ポケットコーナR | R5     | R6     | R8     | R10    | R12.5   | R15     | R20     | R25     |
|----------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| ポケット深さZ  | Z ≤ 45 | Z ≤ 55 | Z ≤ 65 | Z ≤ 90 | Z ≤ 110 | Z ≤ 120 | Z ≤ 130 | Z ≤ 150 |

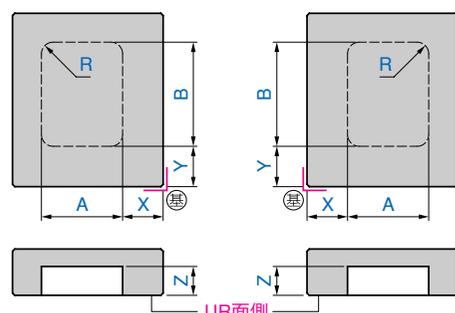
※ポケット深さZは、コーナRの大きさによって最大加工深さが異なります。  
※上表以上のポケット深さやコーナRの異なる場合は、営業所へご相談ください。

カタログNo. MKKB1/PL (PL面側に加工)



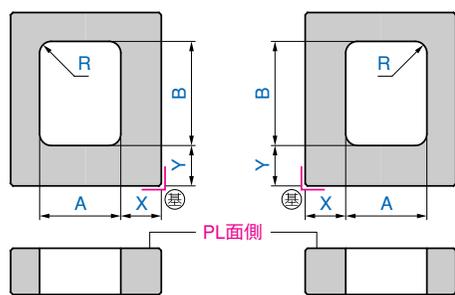
Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKB1/UR (UR面側に加工)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MOKB1/PL



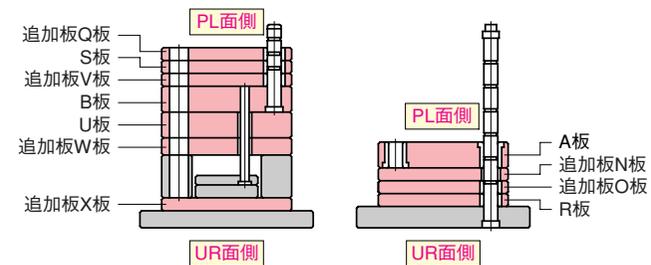
Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

※貫通ポケットはPL面側から指示してください。  
UR面側からの指示はできません。

※基準面の位置は、固定側・可動側とも型板を開いた状態（パーティング面から見た状態）を示しています。

## ポケット加工対応プレート

各プレートのPL面側、UR面側は下図のようになります。



※プレート記号を表記していないプレートは、図面などで指示してください。

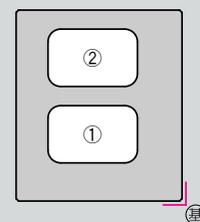
| 形状          | カタログNo.  | プレート記号  | A           | B           | R   | Z           | X                    | Y       |
|-------------|----------|---|-------------|-------------|---|-------------|----------------------|---------|
| 底付き<br>ポケット | MKKB1/PL | R (R板)<br>A (A板)<br>S (S板)<br>B (B板)<br>U (U板)                  | 0.1mm<br>単位 | 0.1mm<br>単位 | R5<br>R6<br>R8<br>R10<br>R12.5<br>R15<br>R20<br>R25 | 0.1mm<br>単位 | 0.1mm単位              | 0.1mm単位 |
|             | MKKB1/UR | 追加板<br>O (O板)<br>N (N板)<br>Q (Q板)<br>V (V板)<br>W (W板)<br>X (X板) |             |             |   |             |                      |         |
| 貫通<br>ポケット  | MOKB1/PL | 追加板の仕様 → P.42   |             |             |   | —           | XとYはプレート<br>中心の場合は省略 |         |

※ポケット加工詳細 → P.208

※スライドコア溝、止り溝追加 → P.220~225

## 注文方法

| カタログNo.             | プレート記号   | A | B    | R    | Z   | X   | Y   |     |
|---------------------|----------|---|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 底付きポケット<br>(PL面側加工) | MKKB1/PL | A | A80  | B100 | R10 | Z50 | X30 | Y40 |
| 底付きポケット<br>(UR面側加工) | MKKB1/UR | A | A90  | B110 | R8  | Z10 | X50 | Y60 |
| 貫通ポケット              | MOKB1/PL | B | A100 | B150 | R8  |     | X40 | Y50 |



※左図のようにポケットが2ヶ所ある場合は、ポケットの指示を2度行います。  
3ヶ所以上の場合も同様に複数指示します。

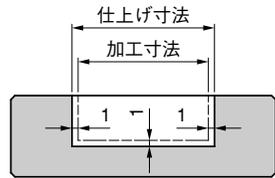
注文例

①の指示 MKKB1/PL-B-A80-B50-R8-Z20-X50-Y40  
②の指示 MKKB1/PL-B-A80-B50-R8-Z20-X50-Y110

# ポケット加工—矩形コーナ外R

型板へ矩形形状（コーナ外R）のポケットを加工します。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



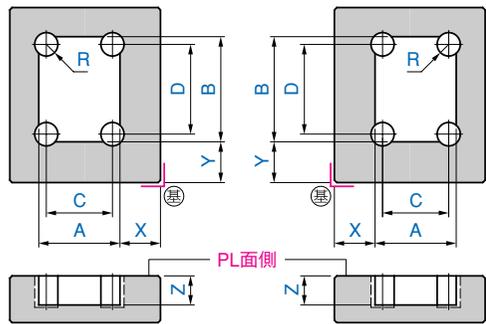
※仕上げ寸法に対して1mm程度の仕上げ代を残して加工します。  
仕上げ寸法で寸法指示をしてください。  
※下表のポケットコーナRが当社のポケット加工Rとなります。

ポケットコーナRとポケット深さ

| ポケットコーナR | R5     | R6     | R8     | R10    | R12.5   | R15     |
|----------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| ポケット深さZ  | Z ≤ 45 | Z ≤ 55 | Z ≤ 65 | Z ≤ 90 | Z ≤ 110 | Z ≤ 120 |

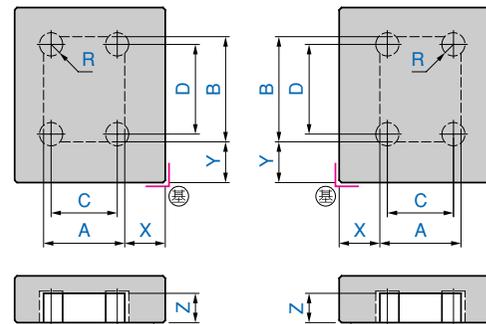
※ポケット深さZは、コーナRの大きさによって最大加工深さが異なります。  
※上表以上のポケット深さやコーナRの異なる場合は、営業所へご相談ください。

カタログNo. MKKB2/PL (PL面側に加工)



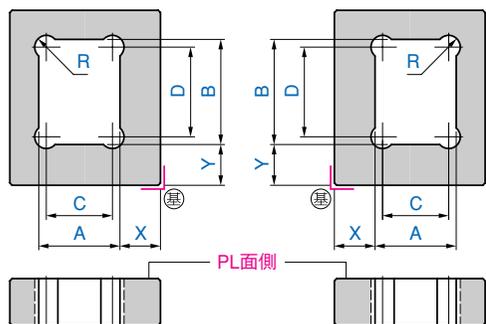
Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKB2/UR (UR面側に加工)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MOKB2/PL



Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

※貫通ポケットはPL面側から指示してください。  
UR面側からの指示はできません。

底付きポケットの場合はコーナR仕様を指示してください。

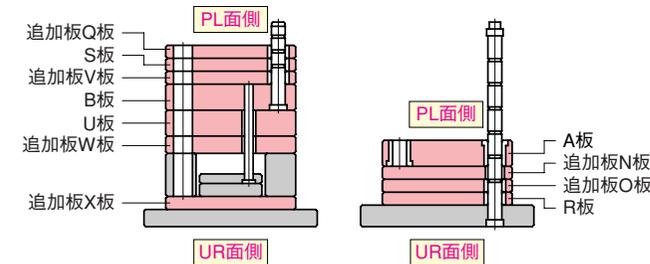
| コーナR仕様                                |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Rコード:RD                               | Rコード:RF                               | Rコード:RK                               |
|                                       |                                       |                                       |
| コーナRの深さは、ポケット仕上げ寸法Zに対して0.5~1mm深くなります。 | コーナRの深さは、ポケット仕上げ寸法Zに対して1mmの仕上げ代を残します。 | コーナRの深さは、ポケット仕上げ寸法Zに対して0.5~1mm深くなります。 |

※RK形状は製作の都合により、RD形状になることがあります。

※基準面の位置は、固定側・可動側とも型板を開いた状態（パーティング面から見た状態）を示しています。

## ポケット加工対応プレート

各プレートのPL面側、UR面側は下図のようになります。

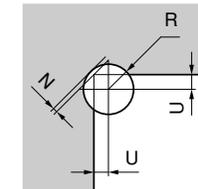


※プレート記号を表記していないプレートは、図面などで指示してください。

## コーナRの寸法

【参考】 ポケットコーナR部

下表の値はコーナRを設定するための参考値です。  
これ以外の値でも加工いたします。



| R     | U   | N(参考値) |
|-------|-----|--------|
| R5    | 3   | 0.8    |
| R6    | 3.5 | 1.1    |
| R8    | 5   | 0.9    |
| R10   | 6.5 | 0.8    |
| R12.5 | 8   | 1.2    |
| R15   | 10  | 0.9    |

※Nは計算値です。

| 形状      | カタログNo.  | プレート記号   | A           | B           | C*1         | D*1         | R                                     | Rコード           | Z           | X       | Y                            |
|---------|----------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------------------|----------------|-------------|---------|------------------------------|
| 底付きポケット | MKKB2/PL | R (R板)<br>O (O板)   | 0.1mm<br>単位 | 0.1mm<br>単位 | 0.1mm<br>単位 | 0.1mm<br>単位 | R5<br>R6<br>R8<br>R10<br>R12.5<br>R15 | RD<br>RF<br>RK | 0.1mm<br>単位 | 0.1mm単位 | XとYは<br>プレート<br>中心の場合は<br>省略 |
|         | MKKB2/UR | A (A板)<br>N (N板)<br>S (S板)<br>Q (Q板)<br>V (V板)<br>W (W板)<br>U (U板)<br>X (X板) |             |             |             |             |                                       |                |             |         |                              |
| 貫通ポケット  | MOKB2/PL |  |             |             |             |             |                                       |                |             |         |                              |

追加板の仕様 → P.42

\*1. C・DはA・Bに対して振分けて加工します。

$C = A - 2 \times U$

$D = B - 2 \times U$

※ポケット加工詳細 → P.208

※スライドコア溝、止り溝追加 → P.220~225

## 注文方法

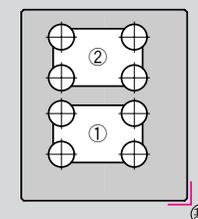
| カタログNo.          | プレート記号   | A   | B    | C    | D   | R    | Rコード |    |
|------------------|----------|-----|------|------|-----|------|------|----|
| 底付きポケット (PL面側加工) | MKKB2/PL | A   | A80  | B100 | C67 | D87  | R10  | RD |
| 底付きポケット (UR面側加工) | MKKB2/UR | A   | A100 | B120 | C90 | D110 | R8   | RD |
| 貫通ポケット           | MOKB2/PL | B   | A100 | B150 | C90 | D140 | R8   |    |
|                  |          | Z   | X    | Y    |     |      |      |    |
|                  |          | Z50 | X30  | Y40  |     |      |      |    |
|                  |          | Z20 | X40  | Y50  |     |      |      |    |
|                  |          |     | X40  | Y50  |     |      |      |    |

※左図のようにポケットが2ヶ所ある場合は、ポケットの指示を2度行います。  
3ヶ所以上の場合も同様に複数指示します。

注文例

①の指示 MKKB2/PL-B-A80-B50-C70-D40-R8-RD  
-Z20-X50-Y40

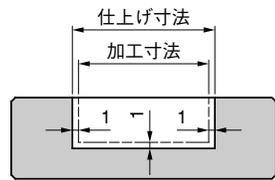
②の指示 MKKB2/PL-B-A80-B50-C70-D40-R8-RD  
-Z20-X50-Y110



# ポケット加工ー丸穴

型板へ丸穴形状のポケットを加工します。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



※仕上げ寸法に対して1mm程度の仕上げ代を残して加工します。  
仕上げ寸法で寸法指示をしてください。

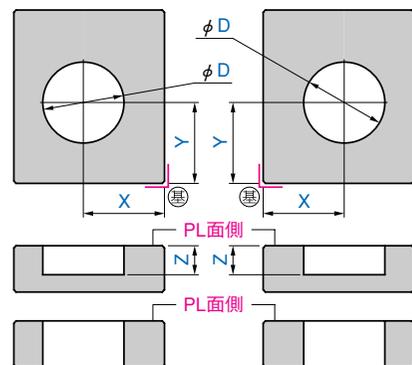
穴径と穴深さ

| 穴径   | 10 ≤ D < 42 | 42 ≤ D < 55 | 55 ≤ D  |
|------|-------------|-------------|---------|
| 穴深さZ | Z ≤ D × 3   | Z ≤ 130     | Z ≤ 150 |

※穴深さZは、穴径によって最大加工深さが異なります。  
※上表以上の穴深さの場合は、営業所にご相談ください。

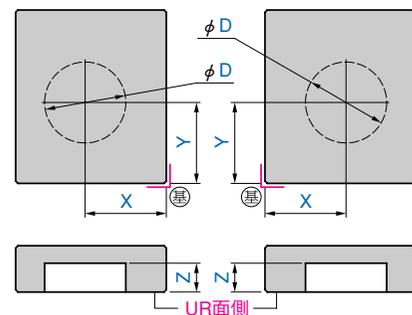
カタログNo. MKKC1/PL (底付きPL面側に加工)

カタログNo. MOKC1/PL (貫通)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKC1/UR (底付きUR面側に加工)

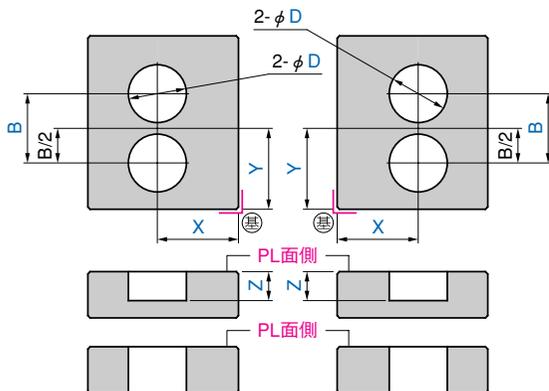


Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

※貫通丸穴はPL面側から指示してください。  
UR面側からの指示はできません。

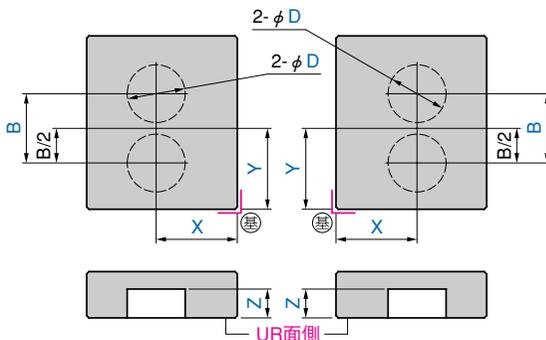
カタログNo. MKKC2/PL (底付きPL面側に加工)

カタログNo. MOKC2/PL (貫通)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKC2/UR (底付きUR面側に加工)



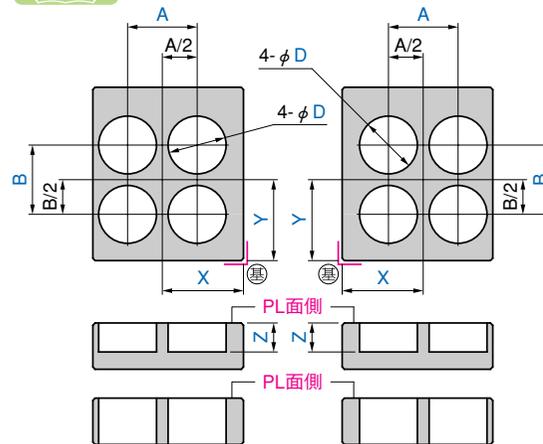
Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

※貫通丸穴はPL面側から指示してください。  
UR面側からの指示はできません。

※基準面の位置は、固定側・可動側とも型板を開いた状態(パーティング面から見た状態)を示しています。

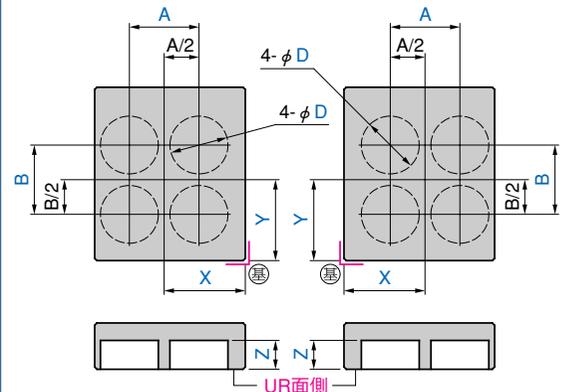
カタログNo. MKKC4/PL (底付きPL面側に加工)

カタログNo. MOKC4/PL (貫通)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKC4/UR (底付きUR面側に加工)

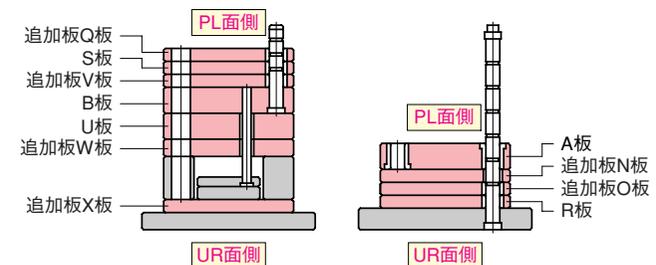


Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

※貫通丸穴はPL面側から指示してください。  
UR面側からの指示はできません。

## ポケット加工対応プレート

各プレートのPL面側、UR面側は下图のようになります。



※プレート記号を表記していないプレートは、図面などで指示してください。

| 形状    | カタログNo.  | プレート記号  | D           | Z           | A | B | X | Y |
|-------|----------|---|-------------|-------------|---|---|---|---|
| 底付き丸穴 | MKKC1/PL | R (R板) O (O板)<br>A (A板) N (N板)<br>S (S板) Q (Q板)<br>B (B板) V (V板)<br>U (U板) W (W板)<br>X (X板) | 0.1mm<br>単位 | 0.1mm<br>単位 | - | - | - | - |
|       | MKKC1/UR |   |             |             |   |   |   |   |
|       | MKKC2/PL |   |             |             |   |   |   |   |
|       | MKKC2/UR |   |             |             |   |   |   |   |
|       | MKKC4/PL |   |             |             |   |   |   |   |
| 貫通丸穴  | MOKC1/PL | 追加板の仕様 → P.42   | -           | -           | - | - | - | - |
|       | MOKC2/PL |   |             |             |   |   |   |   |
|       | MOKC4/PL |   |             |             |   |   |   |   |

※ポケット加工詳細 → P.208

※スライドコア溝、止り溝追加 → P.220~225

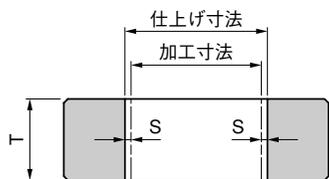
## 注文方法

| カタログNo.        | プレート記号   | D | Z   | A   | B   | X    | Y           |
|----------------|----------|---|-----|-----|-----|------|-------------|
| 底付き丸穴 (PL面側加工) | MKKC2/PL | A | D80 | Z30 | -   | B100 | X100 - Y150 |
| 貫通丸穴           | MOKC4/PL | B | D60 | -   | A80 | B80  | X150 - Y180 |

# 溶断ポケット加工—矩形・丸穴

型板へガス溶断の通しポケットを加工します。

◀ 適用 ▶ モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型

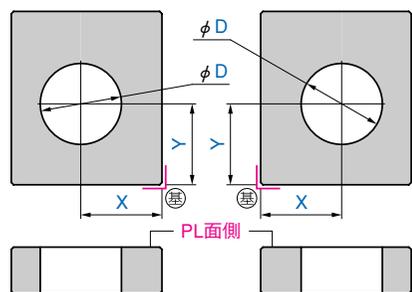


※仕上げ寸法に対して下表の仕上げ代を残して加工します。  
仕上げ寸法で寸法指示をしてください。  
※溶断ポケットは、材質がF-S55C（板厚25mm以下はF-S50C）とF-SS400に適用します。  
それ以外の材質は指示できません。

プレートの板厚と仕上げ代

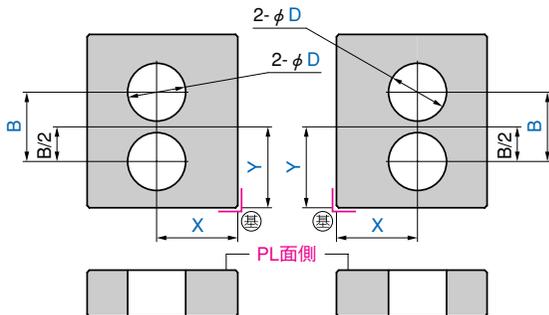
|             |         |               |               |
|-------------|---------|---------------|---------------|
| プレートの板厚 (T) | T ≤ 100 | 100 < T ≤ 200 | 200 < T ≤ 250 |
| 仕上げ代 (S)    | 5       | 8             | 10            |
| コーナR        | R10以上   |               |               |

カタログNo. MYKC1/PL (PL面側から指示)



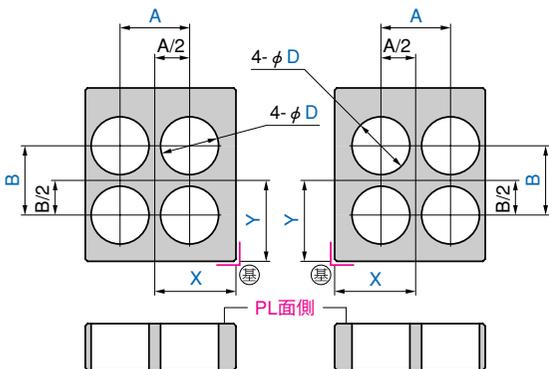
Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MYKC2/PL (PL面側から指示)



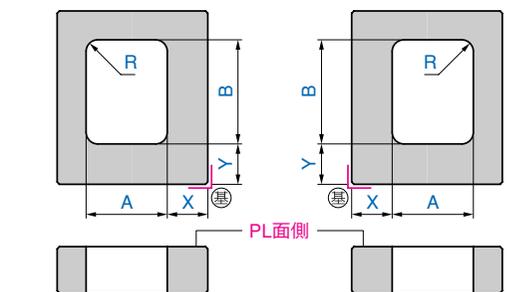
Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MYKC4/PL (PL面側から指示)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MYKB1/PL (PL面側から指示)

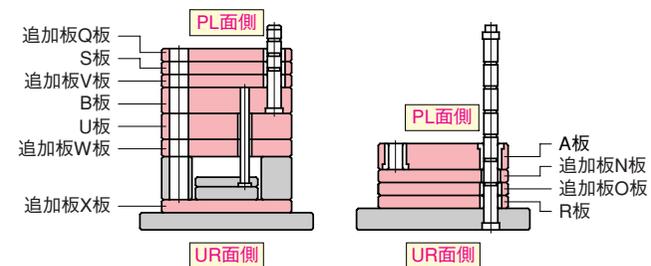


Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

※基準面の位置は、固定側・可動側とも型板を開いた状態（パーティング面から見た状態）を示しています。  
※溶断ポケットは、UR面側からの指示はできません。図面などで指示してください。

## ポケット加工対応プレート

各プレートのPL面側、UR面側は下図のようになります。



※プレート記号を表記していないプレートは、図面などで指示してください。

| 形状 | カタログNo.  | プレート記号   | D         | A         | B         | R                   | X | Y                                 |
|----|----------|--|-----------|-----------|-----------|---------------------|---|-----------------------------------|
| 丸穴 | MYKC1/PL | 追加板<br>R (R板)<br>O (O板)<br>A (A板)<br>N (N板)<br>S (S板)<br>Q (Q板)<br>B (B板)<br>V (V板)<br>U (U板)<br>W (W板)<br>X (X板)<br>追加板の仕様 → P.42 | 1mm<br>単位 | -         | -         | -                   | - | 1mm単位<br><br>XとYはプレート<br>中心の場合は省略 |
|    | MYKC2/PL |  |           |           |           |                     |   |                                   |
|    | MYKC4/PL |  |           |           |           |                     |   |                                   |
| 矩形 | MYKB1/PL |  | -         | 1mm<br>単位 | 1mm<br>単位 | 1mm<br>単位<br>R ≥ 10 |   |                                   |

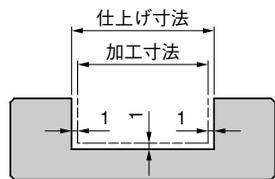
## 注文方法

カタログNo. — プレート記号 — D — A — B — R — X — Y  
 丸穴 MYKC2/PL — B — D80 — B100 — X100 — Y150  
 矩形 MYKB1/PL — A — — A200 — B300 — R20 — X120 — Y100

# ポケット加工ー通し溝

型板へ通し溝形状のポケットを加工します。

◀ 適用 ▶ モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



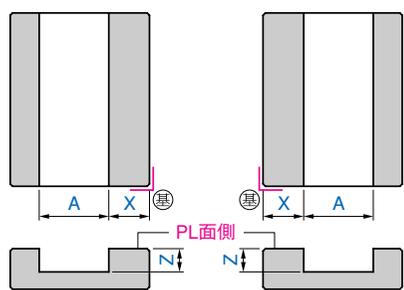
※仕上げ寸法に対して1mm程度の仕上げ代を残して加工します。  
仕上げ寸法で寸法指示をしてください。

溝幅と溝深さ

| 溝幅 (下図のA or B寸法) | $10 \leq (A \text{ or } B) < 42$    | $42 \leq (A \text{ or } B) < 55$ | $55 \leq (A \text{ or } B)$ |
|------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 溝深さZ             | $Z \leq (A \text{ or } B) \times 3$ | $Z \leq 130$                     | $Z \leq 150$                |

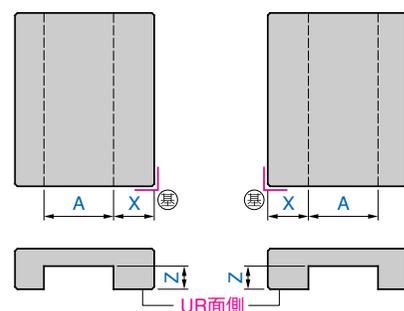
※溝深さZは、溝幅によって最大加工深さが異なります。  
※上表以上の溝深さの場合は、営業所へご相談ください。

カタログNo. MKKS1/PL (PL面側に加工)



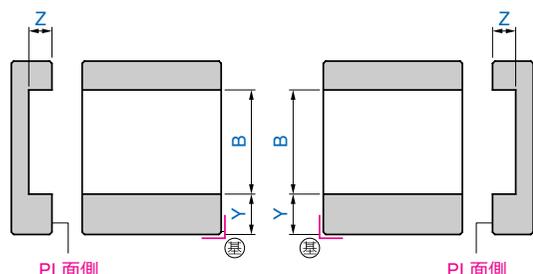
Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKS1/UR (UR面側に加工)



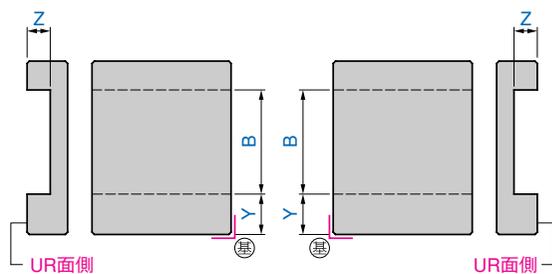
Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKS2/PL (PL面側に加工)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKS2/UR (UR面側に加工)

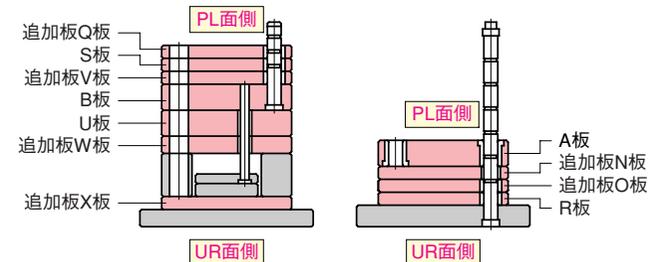


Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

※基準面の位置は、固定側・可動側とも型板を開いた状態 (パーティング面から見た状態) を示しています。

## ポケット加工対応プレート

各プレートのPL面側、UR面側は下図のようになります。



※プレート記号を表記していないプレートは、図面などで指示してください。

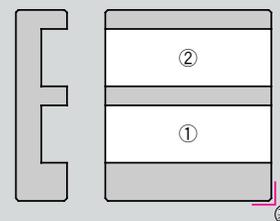
| カタログNo.              | プレート記号   | A       | B       | Z       | X*1     | Y*1     |
|----------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| MKKS1/PL<br>MKKS1/UR | 追加板<br>R (R板) O (O板)<br>A (A板) N (N板)<br>S (S板) Q (Q板)<br>B (B板) V (V板)<br>U (U板) W (W板)<br>X (X板) | 0.1mm単位 | —       | 0.1mm単位 | 0.1mm単位 | —       |
| MKKS2/PL<br>MKKS2/UR |  | —       | 0.1mm単位 |         | —       | 0.1mm単位 |

追加板の仕様 → P.42

\*1.プレートの中心へ溝加工する場合は、XとYを省略。  
※ポケット加工詳細 → P.208

## 注文方法

| カタログNo. | プレート記号   | A | B    | Z   | X   | Y   |
|---------|----------|---|------|-----|-----|-----|
| PL面側加工  | MKKS1/PL | A | A80  | Z50 | X30 |     |
| UR面側加工  | MKKS2/UR | B | B150 | Z30 |     | Y50 |



※左図のように溝が2ヶ所ある場合は、溝の指示を2度行います。  
3ヶ所以上の場合も同様に複数指示します。

注文例

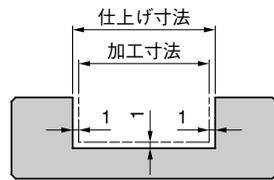
①の指示 MKKS2/PL-B-B50-Z20-Y40

②の指示 MKKS2/PL-B-B50-Z20-Y110

# ポケット加工—スライドコア溝

型板へスライドコア溝形状のポケットを加工します。

◀ 適用 ▶ モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



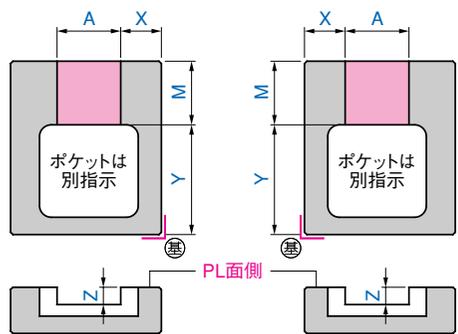
※仕上げ寸法に対して1mm程度の仕上げ代を残して加工します。  
仕上げ寸法で寸法指示をしてください。

溝幅と溝深さ

| 溝幅 (下図のA or B寸法) | $10 \leq (A \text{ or } B) < 42$    | $42 \leq (A \text{ or } B) < 55$ | $55 \leq (A \text{ or } B)$ |
|------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 溝深さZ             | $Z \leq (A \text{ or } B) \times 3$ | $Z \leq 130$                     | $Z \leq 150$                |

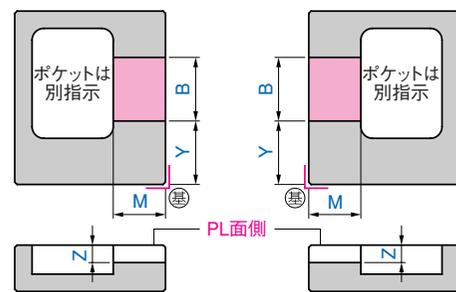
※溝深さZは、溝幅によって最大加工深さが異なります。  
※上表以上の溝深さの場合は、営業所へご相談ください。

カタログNo. MKKMA/PL (PL面側に加工)



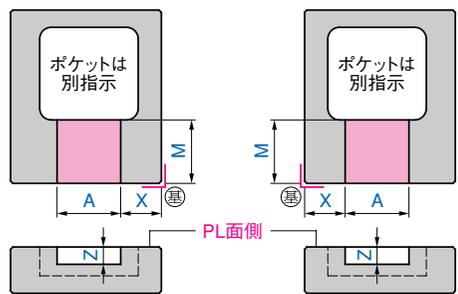
Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKMB/PL (PL面側に加工)



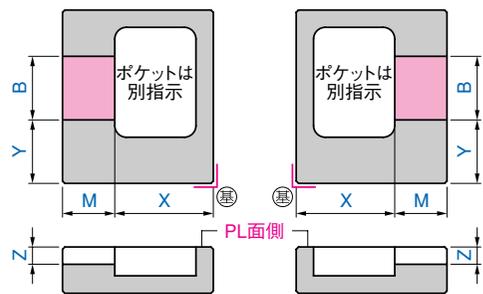
Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKMC/PL (PL面側に加工)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKMD/PL (PL面側に加工)

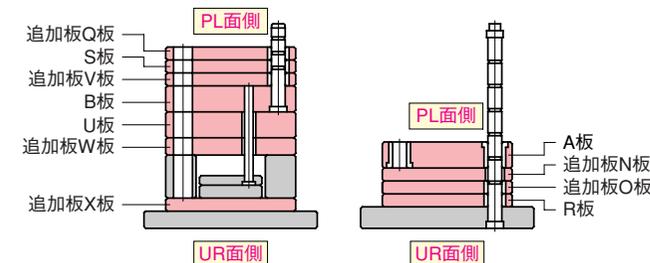


Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

※基準面の位置は、固定側・可動側とも型板を開いた状態(パーティング面から見た状態)を示しています。  
※スライドコア溝は、UR面側からの指示はできません。図面などで指示してください。

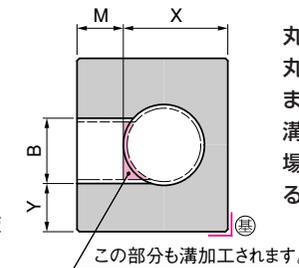
## ポケット加工対応プレート

各プレートのPL面側、UR面側は下図のようになります。



※プレート記号を表記していないプレートは、図面などで指示してください。

## 丸穴の加工仕様



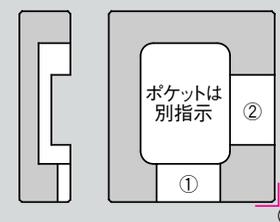
丸穴のMは左図のように丸穴と接する位置になります。  
溝の位置が上・下・右の場合も同様に丸穴と接する位置がMとなります。

| カタログNo.  | プレート記号            | A       | B       | Z <sup>*1</sup> | X       | Y       | M <sup>*2</sup> |
|----------|-------------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|-----------------|
| MKKMA/PL | R (R板) 追加板 O (O板) | 0.1mm単位 | —       | 0.1mm単位         | 0.1mm単位 | 0.1mm単位 | 0.1mm単位         |
| MKKMB/PL | A (A板) 追加板 N (N板) | —       | 0.1mm単位 |                 | —       |         |                 |
| MKKMC/PL | S (S板) 追加板 Q (Q板) | 0.1mm単位 | —       | 0.1mm単位         | 0.1mm単位 | —       | 0.1mm単位         |
| MKKMD/PL | B (B板) 追加板 V (V板) | —       | 0.1mm単位 |                 | —       |         |                 |
|          | U (U板) 追加板 W (W板) |         |         |                 |         |         |                 |
|          | X (X板) 追加板 X (X板) |         |         |                 |         |         |                 |
|          | 追加板の仕様 → P.42     |         |         |                 |         |         |                 |

\*1. Z ≤ 別指示ポケット深さ (貫通ポケットの場合は Z ≤ 板厚 - 5)  
\*2. ポケットまでの通し溝です。途中までの止り溝の指示はできません。  
※別指示ポケットは必ず指示してください。スライドコア溝の単独指示はできません。  
※ポケット加工詳細 → P.208  
※別指示ポケット加工 → P.210~217

## 注文方法

カタログNo. - プレート記号 - A - B - Z - X - Y - M  
MKKMA/PL - B - A80 - Z15 - X70 - Y200 - M60

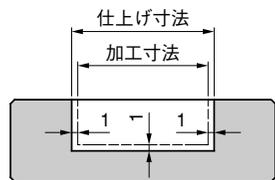


※左図のように溝が2ヶ所ある場合は、溝の指示を2度行います。  
3ヶ所以上の場合も同様に複数指示します。  
注文例  
①の指示 MKKMC/PL - B - A40 - Z15 - X55 - M40  
②の指示 MKKMB/PL - B - B80 - Z20 - Y60 - M40

# ポケット加工ー止り溝コーナ内R

型板へ止り溝形状（コーナ内R）のポケットを加工します。

◀ 適用 ▶ モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



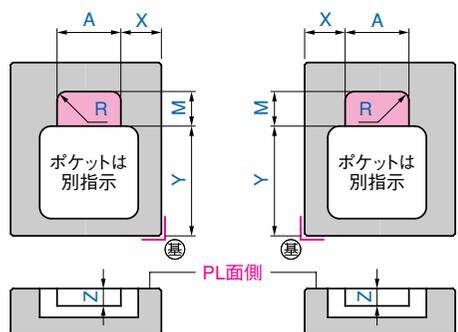
※仕上げ寸法に対して1mm程度の仕上げ代を残して加工します。  
仕上げ寸法で寸法指示をしてください。  
※下表の止り溝コーナRが当社の止り溝の加工Rとなります。

止り溝コーナRと止り溝深さ

| 止り溝コーナR | R5     | R6     | R8     | R10    | R12.5   | R15     | R20     | R25     |
|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 止り溝深さZ  | Z ≤ 45 | Z ≤ 55 | Z ≤ 65 | Z ≤ 90 | Z ≤ 110 | Z ≤ 120 | Z ≤ 130 | Z ≤ 150 |

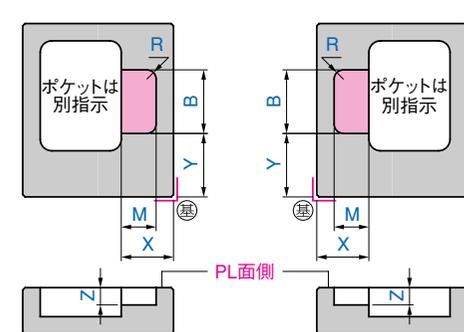
※止り溝深さZは、コーナRの大きさによって最大加工深さが異なります。  
※上表以上の溝深さやコーナRの異なる場合は、営業所へご相談ください。

カタログNo. MKKRA/PL (PL面側に加工)



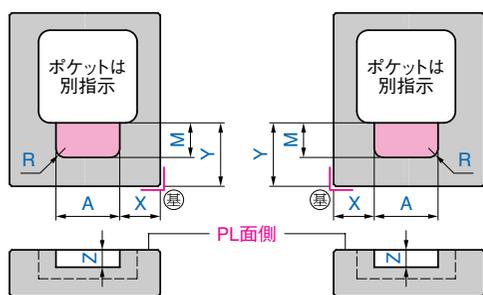
Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKRB/PL (PL面側に加工)



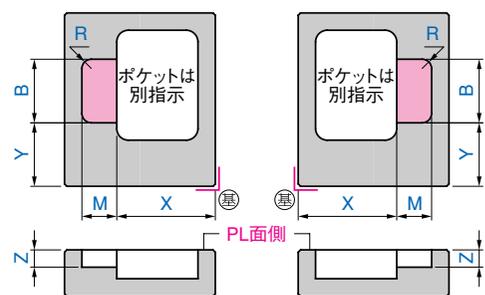
Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKRC/PL (PL面側に加工)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKRD/PL (PL面側に加工)

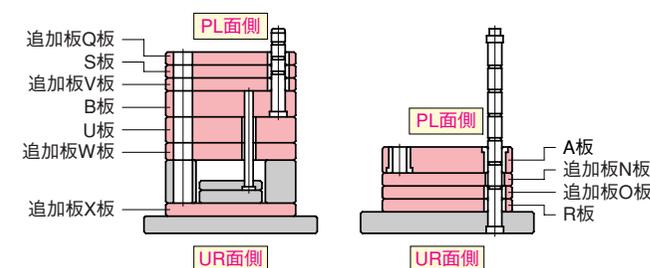


Q・S・V・B・U・W・X板に適用 R・O・N・A板に適用

※基準面の位置は、固定側・可動側とも型板を開いた状態（パーティング面から見た状態）を示しています。  
※止り溝は、UR面側からの指示はできません。図面などで指示してください。

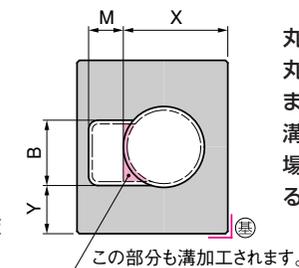
## ポケット加工対応プレート

各プレートのPL面側、UR面側は下図のようになります。



※プレート記号を表記していないプレートは、図面などで指示してください。

## 丸穴の加工仕様



丸穴のMは左図のように丸穴と接する位置になります。  
溝の位置が上・下・右の場合も同様に丸穴と接する位置がMとなります。

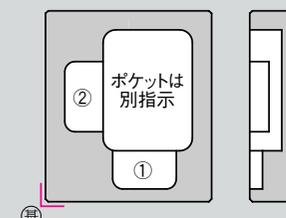
この部分も溝加工されます。

| カタログNo.  | プレート記号        | A        | B        | R     | Z*1                      | X        | Y        | M        |
|----------|---------------|----------|----------|-------|--------------------------|----------|----------|----------|
| MKKRA/PL | R (R板)        | 0.1mm 単位 | -        | R5    | 0.1mm単位<br>Z=板厚の場合は貫通します | 0.1mm 単位 | 0.1mm 単位 | 0.1mm 単位 |
|          | O (O板)        |          |          | R6    |                          |          |          |          |
| MKKRB/PL | A (A板)        | -        | 0.1mm 単位 | R8    |                          |          |          |          |
|          | N (N板)        |          |          | R10   |                          |          |          |          |
| MKKRC/PL | S (S板)        | 0.1mm 単位 | -        | R12.5 |                          |          |          |          |
|          | B (B板)        |          |          | R15   |                          |          |          |          |
|          | U (U板)        |          |          | R20   |                          |          |          |          |
| MKKRD/PL | 追加板の仕様 → P.42 | -        | 0.1mm 単位 | R25   |                          |          |          |          |

\*1.Z ≤ 別指示ポケット深さ  
※別指示ポケットは必ず指示してください。止り溝の単独指示はできません。  
※ポケット加工詳細 → P.208  
※別指示ポケット加工 → P.210~217

## 注文方法

カタログNo. - プレート記号 - A - B - R - Z - X - Y - M  
MKKRA/PL - A - A80 - R8 - Z15 - X70 - Y160 - M30



※左図のように溝が2ヶ所ある場合は、溝の指示を2度行います。  
3ヶ所以上の場合も同様に複数指示します。

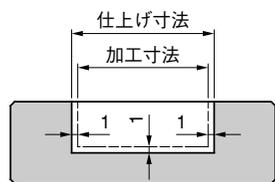
注文例

①の指示 MKKRC/PL - A - A60 - R8 - Z15 - X70 - Y80 - M40  
②の指示 MKKRB/PL - A - B80 - R8 - Z20 - X60 - Y95 - M30

# ポケット加工ー止り溝コーナ外R

型板へ止り溝形状（コーナ外R）のポケットを加工します。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



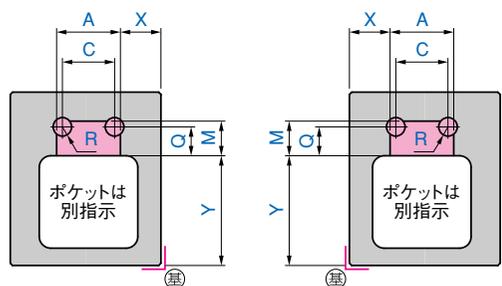
※仕上げ寸法に対して1mm程度の仕上げ代を残して加工します。  
仕上げ寸法で寸法指示をしてください。  
※下表の止り溝コーナRが当社の止り溝の加工Rとなります。

止り溝コーナRと止り溝深さ

| 止り溝コーナR | R5     | R6     | R8     | R10    | R12.5   | R15     |
|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 止り溝深さZ  | Z ≤ 45 | Z ≤ 55 | Z ≤ 65 | Z ≤ 90 | Z ≤ 110 | Z ≤ 120 |

※止り溝深さZは、コーナRの大きさによって最大加工深さが異なります。  
※上表以上の溝深さやコーナRの異なる場合は、営業所へご相談ください。

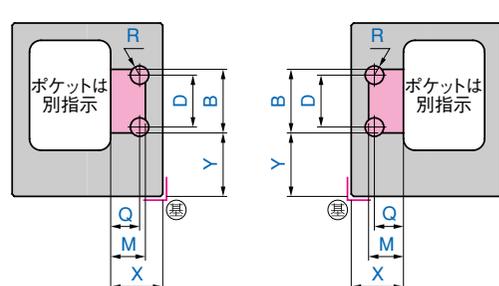
カタログNo. MKKJA/PL (PL面側に加工)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用

R・O・N・A板に適用

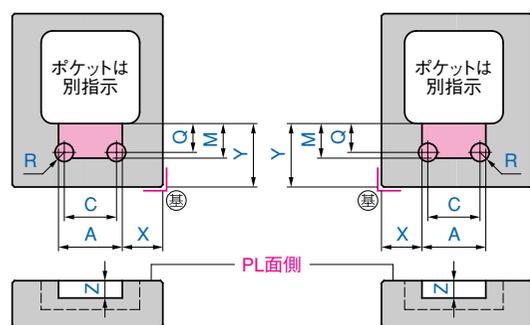
カタログNo. MKKJB/PL (PL面側に加工)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用

R・O・N・A板に適用

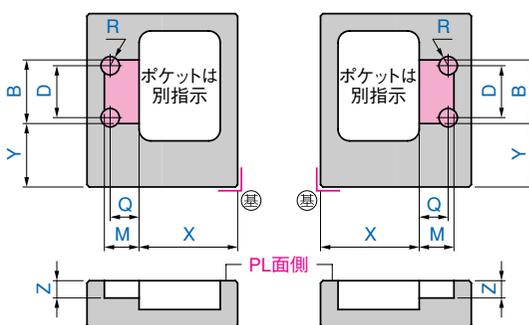
カタログNo. MKKJC/PL (PL面側に加工)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用

R・O・N・A板に適用

カタログNo. MKKJD/PL (PL面側に加工)



Q・S・V・B・U・W・X板に適用

R・O・N・A板に適用

※基準面の位置は、固定側・可動側とも型板を開いた状態(パーティング面から見た状態)を示しています。  
※止り溝は、UR面側からの指示はできません。図面などで指示してください。

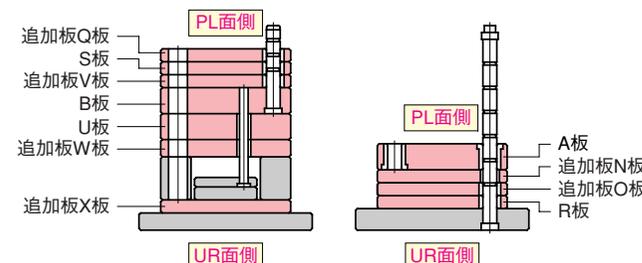
## コーナR仕様

| Rコード: RD  | Rコード: RF  | Rコード: RK  |
|---|---|---|
| <p>コーナRの深さは、<br/>ポケット仕上げ寸法Z<br/>に対して0.5~1mm<br/>深くなります。</p> | <p>コーナRの深さは、<br/>ポケット仕上げ寸法Z<br/>に対して1mmの仕上<br/>げ代を残します。</p> | <p>コーナRの深さは、<br/>ポケット仕上げ寸法Z<br/>に対して0.5~1mm<br/>深くなります。</p> |

※RK形状は製作の都合により、RD形状になることがあります。

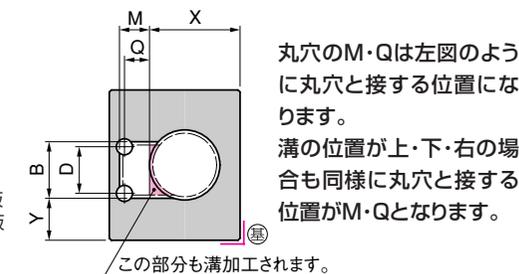
## ポケット加工対応プレート

各プレートのPL面側、UR面側は下図のようになります。



※プレート記号を表記していないプレートは、図面などで指示してください。

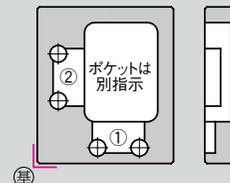
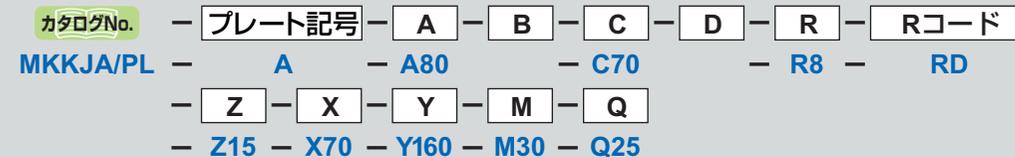
## 丸穴の加工仕様



| カタログNo.  | プレート記号 | A        | B        | C        | D        | R     | Rコード       | Z*1                                | X        | Y | M | Q |
|----------|--------|----------|----------|----------|----------|-------|------------|------------------------------------|----------|---|---|---|
| MKKJA/PL | R (R板) | 0.1mm 単位 | -        | 0.1mm 単位 | -        | R5    | RD         | 0.1mm 単位                           | 0.1mm 単位 |   |   |   |
| MKKJB/PL | O (O板) | -        | 0.1mm 単位 | -        | 0.1mm 単位 | R6    | RF         | Z=板厚<br>の場合は貫通<br>は貫通<br>省略<br>します |          |   |   |   |
| MKKJC/PL | N (N板) | 0.1mm 単位 | -        | 0.1mm 単位 | -        | R8    | RK         |                                    |          |   |   |   |
| MKKJD/PL | Q (Q板) | -        | 0.1mm 単位 | -        | 0.1mm 単位 | R10   | 貫通穴<br>の場合 |                                    |          |   |   |   |
|          | S (S板) | 0.1mm 単位 | -        | 0.1mm 単位 | -        | R12.5 | 省略         |                                    |          |   |   |   |
|          | B (B板) | -        | 0.1mm 単位 | -        | 0.1mm 単位 | R15   |            |                                    |          |   |   |   |
|          | U (U板) | -        | 0.1mm 単位 | -        | 0.1mm 単位 |       |            |                                    |          |   |   |   |

\*1.Z ≤ 別指示ポケット深さ  
※別指示ポケットは必ず指示してください。止り溝の単独指示はできません。  
※ポケット加工詳細 → P.208  
※別指示ポケット加工 → P.210~217

## 注文方法



※左図のように溝が2ヶ所ある場合は、溝の指示を2度行います。  
3ヶ所以上の場合も同様に複数指示します。

注文例

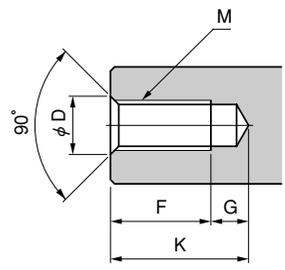
①の指示 MKKJC/PL-A-A60-C50-R8-RD-Z15-X70-Y80-M40-Q35

②の指示 MKKJB/PL-A-B80-D70-R8-RD-Z20-X60-Y95-M30-Q25

# アイボルト用ねじ穴 & 側面ねじ穴ー概要

アイボルトや部品取付けなどのねじ穴をプレートの側面（外周）に加工します。  
『アイボルト用向けの標準仕様』『ねじ深さ指定仕様』『下穴深さ指定仕様』の3種類の仕様が設定されています。用途に合わせてご指定ください。

## アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴の仕様

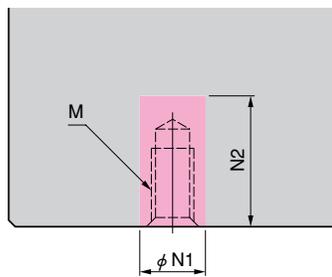


| M   | F寸法<br>対応範囲*1 |     | G  | D<br>参考値 | 標準仕様 |     | ねじ深さ<br>指定仕様 |       | 下穴深さ<br>指定仕様 |    |
|-----|---------------|-----|----|----------|------|-----|--------------|-------|--------------|----|
|     | max           | min |    |          | F    | K   | F            | K     | F            | K  |
| M3  | 7             | 3   | 6  | 3.6      | 6    | 12  | 指定           | K=F+G | F=K-G        | 指定 |
| M4  | 10            | 4   | 7  | 4.8      | 8    | 15  |              |       |              |    |
| M5  | 12            | 5   | 7  | 6        | 10   | 17  |              |       |              |    |
| M6  | 15            | 6   | 8  | 7        | 12   | 20  |              |       |              |    |
| M8  | 20            | 8   | 7  | 11       | 16   | 23  |              |       |              |    |
| M10 | 25            | 10  | 8  | 13       | 20   | 28  |              |       |              |    |
| M12 | 28            | 12  | 9  | 16       | 24   | 33  |              |       |              |    |
| M16 | 32            | 16  | 10 | 20       | 29   | 39  |              |       |              |    |
| M20 | 40            | 20  | 13 | 24       | 33   | 46  |              |       |              |    |
| M24 | 50            | 24  | 15 | 28       | 41   | 56  |              |       |              |    |
| M30 | 60            | 30  | 18 | 35       | 49   | 67  |              |       |              |    |
| M36 | 72            | 36  | 23 | 41       | 59   | 82  |              |       |              |    |
| M42 | 75            | 42  | 25 | 47       | 70   | 95  |              |       |              |    |
| M48 | 80            | 48  | 28 | 54       | 75   | 103 |              |       |              |    |

\*1.『ねじ穴深さ指定仕様』『下穴深さ指定仕様』のF寸法は、この範囲内に設定してください。  
※標準仕様のM8~M48は、アイボルト用ねじ穴向けの仕様です。

## アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴の加工領域

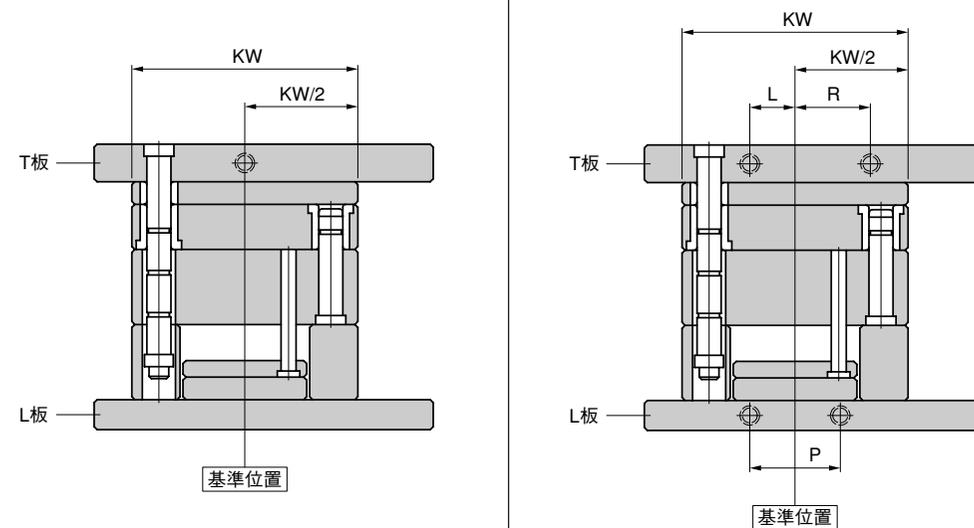
アイボルト用ねじ穴 & 側面ねじ穴と他の穴加工などとの干渉を防止するため、下表のように加工領域の目安を設定しました。金型設計にあたっては、考慮してください。  
この値は他の加工との干渉を防止するための目安であり、精度や強度への影響を保障する値ではありません。



| M   | N1 | N2     |
|-----|----|--------|
| M3  | 6  | N2=K+2 |
| M4  | 7  |        |
| M5  | 8  |        |
| M6  | 9  |        |
| M8  | 13 | N2=K+3 |
| M10 | 15 |        |
| M12 | 18 |        |
| M16 | 22 |        |
| M20 | 26 |        |
| M24 | 30 | N2=K+4 |
| M30 | 37 |        |
| M36 | 43 |        |
| M42 | 49 |        |
| M48 | 56 |        |

■部内には他の加工を設けないでください。

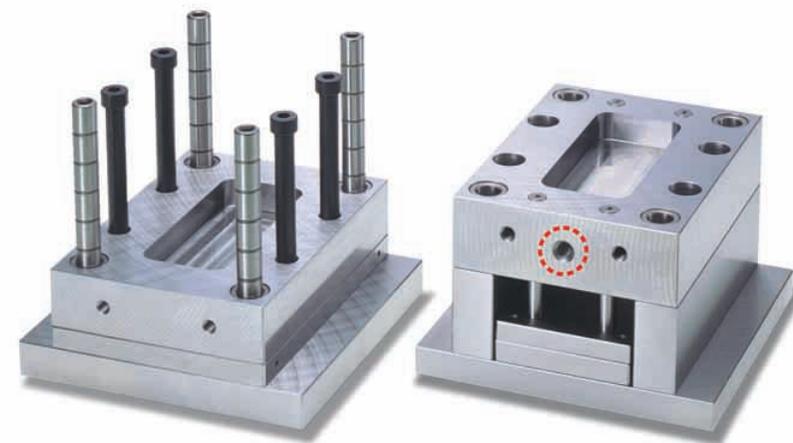
取付板の張出し量が均等でない場合の注意事項（指示方法はP.228～231をご覧ください）



ねじ穴の「基準位置」は、上図のように型板の中心となります。取付板の幅中心と異なります。

L寸法、R寸法の「基準位置」は、上図のように型板の中心となります。

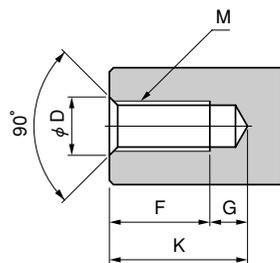
※L=RでP=L+Rの場合にはPで指示します。



# アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴ー1ヶ所穴

アイボルトや部品取付けなどのねじ穴をプレート側面（外周）に加工します。  
ねじ穴を1ヶ所ずつ指示できます。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型

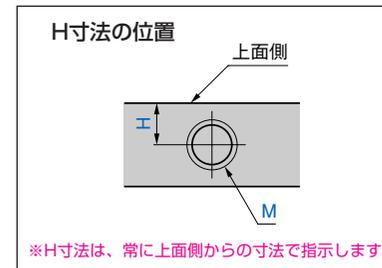
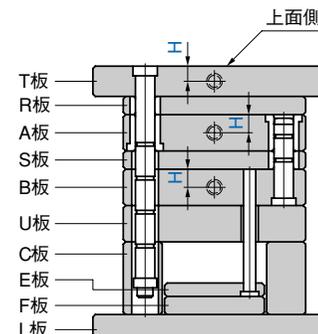


| M   | F寸法<br>対応範囲*1 |     | G  | D<br>参考値 | 標準仕様 |     | ねじ深さ<br>指定仕様 |       | 下穴深さ<br>指定仕様 |    |
|-----|---------------|-----|----|----------|------|-----|--------------|-------|--------------|----|
|     | max           | min |    |          | F    | K   | F            | K     | F            | K  |
| M3  | 7             | 3   | 6  | 3.6      | 6    | 12  | 指定           | K=F+G | F=K-G        | 指定 |
| M4  | 10            | 4   | 7  | 4.8      | 8    | 15  |              |       |              |    |
| M5  | 12            | 5   | 7  | 6        | 10   | 17  |              |       |              |    |
| M6  | 15            | 6   | 8  | 7        | 12   | 20  |              |       |              |    |
| M8  | 20            | 8   | 7  | 11       | 16   | 23  |              |       |              |    |
| M10 | 25            | 10  | 8  | 13       | 20   | 28  |              |       |              |    |
| M12 | 28            | 12  | 9  | 16       | 24   | 33  |              |       |              |    |
| M16 | 32            | 16  | 10 | 20       | 29   | 39  |              |       |              |    |
| M20 | 40            | 20  | 13 | 24       | 33   | 46  |              |       |              |    |
| M24 | 50            | 24  | 15 | 28       | 41   | 56  |              |       |              |    |
| M30 | 60            | 30  | 18 | 35       | 49   | 67  |              |       |              |    |
| M36 | 72            | 36  | 23 | 41       | 59   | 82  |              |       |              |    |
| M42 | 75            | 42  | 25 | 47       | 70   | 95  |              |       |              |    |
| M48 | 80            | 48  | 28 | 54       | 75   | 103 |              |       |              |    |

\*1.『ねじ穴深さ指定仕様』『下穴深さ指定仕様』のF寸法は、この範囲内に設定してください。  
※標準仕様のM8~M48は、アイボルト用ねじ穴向けの仕様です。

|                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <p>カタログNo. M□□1A</p>  | <p>カタログNo. M□□1B</p>  | <p>カタログNo. M□□1C</p>  | <p>カタログNo. M□□1D</p>  |
| <p>カタログNo. M□□1AL</p> | <p>カタログNo. M□□1BL</p> | <p>カタログNo. M□□1CL</p> | <p>カタログNo. M□□1DL</p> |
| <p>カタログNo. M□□1AR</p> | <p>カタログNo. M□□1BR</p> | <p>カタログNo. M□□1CR</p> | <p>カタログNo. M□□1DR</p> |

## ねじ穴の板厚方向の指示



| カタログNo. |        |        | プレート記号   | M  | F                   | K  | L or R                      | H                           |                             |             |
|---------|--------|--------|--|--|---------------------|----|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|
| 標準仕様    | ねじ深さ指定 | 下穴深さ指定 |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| MFK1A   | MGK1A  | MHK1A  | T (T板)<br>R (R板)<br>A (A板)<br>S (S板)<br>B (B板)<br>U (U板)<br>E (E板)<br>F (F板)<br>L (L板) | N (N板)<br>O (O板)<br>Q (Q板)<br>V (V板)<br>W (W板)<br>X (X板)<br>Y (Y板) | 追加板の仕様<br>↓<br>P.42 | M3 | 1mm単位<br><br>追加板の場合のみ<br>指示 | 1mm単位<br><br>追加板の場合のみ<br>指示 | 1mm単位<br><br>追加板の場合のみ<br>指示 | 0.5mm<br>単位 |
| MFK1B   | MGK1B  | MHK1B  |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| MFK1C   | MGK1C  | MHK1C  |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| MFK1D   | MGK1D  | MHK1D  |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| MFK1AL  | MGK1AL | MHK1AL |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| MFK1BL  | MGK1BL | MHK1BL |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| MFK1CL  | MGK1CL | MHK1CL |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| MFK1DL  | MGK1DL | MHK1DL |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| MFK1AR  | MGK1AR | MHK1AR |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| MFK1BR  | MGK1BR | MHK1BR |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| MFK1CR  | MGK1CR | MHK1CR |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| MFK1DR  | MGK1DR | MHK1DR |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| M36     |        |        |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| M42     |        |        |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |
| M48     |        |        |  |  |                     |    |                             |                             |                             |             |

※C板の指示方法 → P.232  
 ※モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型の標準アイボルト用ねじ穴は加工されます。  
 標準アイボルト用ねじ穴が不要な場合は、P.236をご覧ください。  
 ※取付板の張出し量が均等でない場合の指示方法 → P.227  
 ※アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴の詳細仕様 → P.226

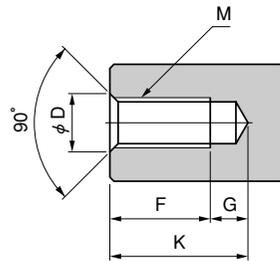
## 注文方法

| カタログNo. | プレート記号 | M | F   | K   | L or R | H   |
|---------|--------|---|-----|-----|--------|-----|
| 標準仕様    | MFK1A  | A | M12 |     |        | H15 |
| ねじ深さ指定  | MGK1BL | T | M6  | F10 | L50    | H10 |
| 下穴深さ指定  | MHK1C  | U | M10 | K25 |        | H20 |

# アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-2、4ヶ所穴

アイボルトや部品取付けなどのねじ穴をプレート側面（外周）に加工します。  
ねじ穴を2ヶ所または4ヶ所同時に指示できます。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



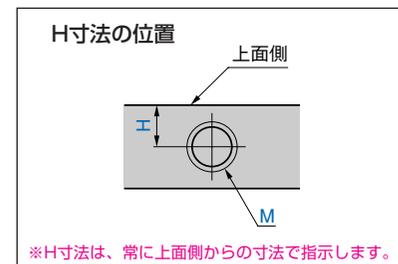
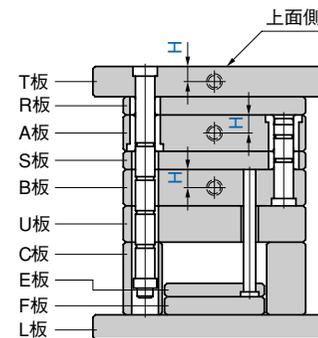
| M   | F寸法<br>対応範囲*1 |     | G  | D<br>参考値 | 標準仕様 |     | ねじ深さ<br>指定仕様 |   | 下穴深さ<br>指定仕様 |   |
|-----|---------------|-----|----|----------|------|-----|--------------|---|--------------|---|
|     | max           | min |    |          | F    | K   | F            | K | F            | K |
| M3  | 7             | 3   | 6  | 3.6      | 6    | 12  |              |   |              |   |
| M4  | 10            | 4   | 7  | 4.8      | 8    | 15  |              |   |              |   |
| M5  | 12            | 5   | 7  | 6        | 10   | 17  |              |   |              |   |
| M6  | 15            | 6   | 8  | 7        | 12   | 20  |              |   |              |   |
| M8  | 20            | 8   | 7  | 11       | 16   | 23  |              |   |              |   |
| M10 | 25            | 10  | 8  | 13       | 20   | 28  |              |   |              |   |
| M12 | 28            | 12  | 9  | 16       | 24   | 33  |              |   |              |   |
| M16 | 32            | 16  | 10 | 20       | 29   | 39  |              |   |              |   |
| M20 | 40            | 20  | 13 | 24       | 33   | 46  |              |   |              |   |
| M24 | 50            | 24  | 15 | 28       | 41   | 56  |              |   |              |   |
| M30 | 60            | 30  | 18 | 35       | 49   | 67  |              |   |              |   |
| M36 | 72            | 36  | 23 | 41       | 59   | 82  |              |   |              |   |
| M42 | 75            | 42  | 25 | 47       | 70   | 95  |              |   |              |   |
| M48 | 80            | 48  | 28 | 54       | 75   | 103 |              |   |              |   |

\*1.『ねじ穴深さ指定仕様』『下穴深さ指定仕様』のF寸法は、この範囲内に設定してください。  
※標準仕様のM8～M48は、アイボルト用ねじ穴向けの仕様です。

|                        |                        |                       |                       |
|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <p>カタログNo. M□□2AC</p>  | <p>カタログNo. M□□2BD</p>  | <p>カタログNo. M□□2AP</p> | <p>カタログNo. M□□2BP</p> |
| <p>カタログNo. M□□2ACL</p> | <p>カタログNo. M□□2BDL</p> | <p>カタログNo. M□□2CP</p> | <p>カタログNo. M□□2DP</p> |
| <p>カタログNo. M□□2ACR</p> | <p>カタログNo. M□□2BDR</p> |                       |                       |

|                        |                        |                     |
|------------------------|------------------------|---------------------|
| <p>カタログNo. M□□4ACP</p> | <p>カタログNo. M□□4BDP</p> | <p>カタログNo. M□□4</p> |
|------------------------|------------------------|---------------------|

## ねじ穴の板厚方向の指示



※H寸法は、常に上面側からの寸法で指示します。

| カタログNo. |         |         | プレート記号   | M  | F                       | K                       | P         | H           |  |
|---------|---------|---------|--|--|-------------------------|-------------------------|-----------|-------------|--|
| 標準仕様    | ねじ深さ指定  | 下穴深さ指定  |  |  |                         |                         |           |             |  |
| MFK2AC  | MGK2AC  | MHK2AC  | T (T板)<br>R (R板)<br>A (A板)<br>S (S板)<br>B (B板)<br>U (U板)<br>E (E板)<br>F (F板)<br>L (L板) | N (N板)<br>O (O板)<br>Q (Q板)<br>V (V板)<br>W (W板)<br>X (X板)<br>Y (Y板) | 1mm単位<br>追加板の場合のみ<br>指示 | 1mm単位<br>追加板の場合のみ<br>指示 | 1mm<br>単位 | 0.5mm<br>単位 |  |
| MFK2BD  | MGK2BD  | MHK2BD  |  |  |                         |                         |           |             |  |
| MFK2ACL | MGK2ACL | MHK2ACL |  |  |                         |                         |           |             |  |
| MFK2ACR | MGK2ACR | MHK2ACR |  |  |                         |                         |           |             |  |
| MFK2BDL | MGK2BDL | MHK2BDL |  |  |                         |                         |           |             |  |
| MFK2BDR | MGK2BDR | MHK2BDR |  |  |                         |                         |           |             |  |
| MFK2AP  | MGK2AP  | MHK2AP  |  |  |                         |                         |           |             |  |
| MFK2BP  | MGK2BP  | MHK2BP  |  |  |                         |                         |           |             |  |
| MFK2CP  | MGK2CP  | MHK2CP  |  |  |                         |                         |           |             |  |
| MFK2DP  | MGK2DP  | MHK2DP  |  |  |                         |                         |           |             |  |
| MFK4ACP | MGK4ACP | MHK4ACP |  |  |                         |                         |           |             |  |
| MFK4BDP | MGK4BDP | MHK4BDP |  |  |                         |                         |           |             |  |
| MFK4    | MGK4    | MHK4    |  |  |                         |                         |           |             |  |

※C板の指示方法 → P.232  
 ※モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型の標準アイボルト用ねじ穴は加工されます。  
 標準アイボルト用ねじ穴が不要な場合は、P.236をご覧ください。  
 ※取付板の張出し量が均等でない場合の指示方法 → P.227  
 ※アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴の詳細仕様 → P.226

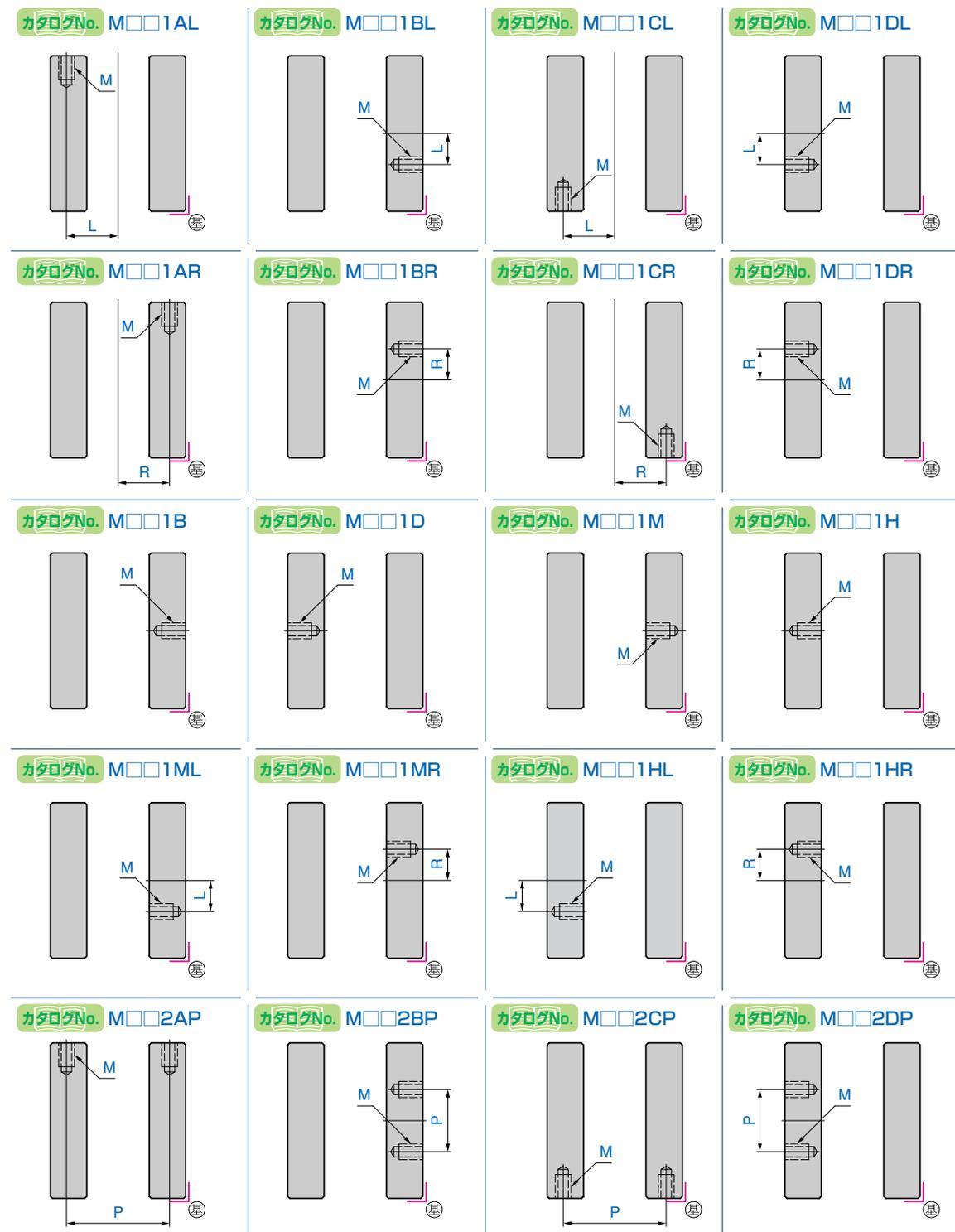
## 注文方法

|         |         |   |     |     |      |      |     |
|---------|---------|---|-----|-----|------|------|-----|
| カタログNo. | プレート記号  | M | F   | K   | P    | H    |     |
| 標準仕様    | MFK2AC  | A | M20 |     |      | H50  |     |
| ねじ深さ指定  | MGK4ACP | T | M6  | F10 | P150 | H15  |     |
| 下穴深さ指定  | MHK2BDR | U | M10 |     | K25  | P200 | H20 |

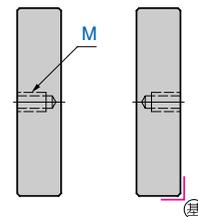
# アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴ーC板仕様

C板のアイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴は、下図のように2枚1組の状態で指示してください。  
ねじ穴の仕様（ねじ深さ、面取り寸法など）は、他のプレートに指示する場合と同じです。

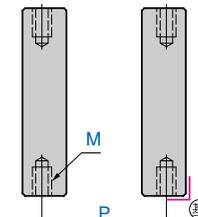
適用 ▶ モールドベース



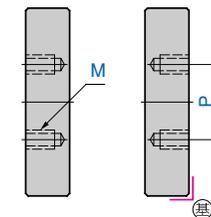
カタログNo. M□□2BD



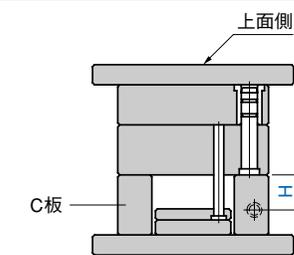
カタログNo. M□□4ACP



カタログNo. M□□4BDP



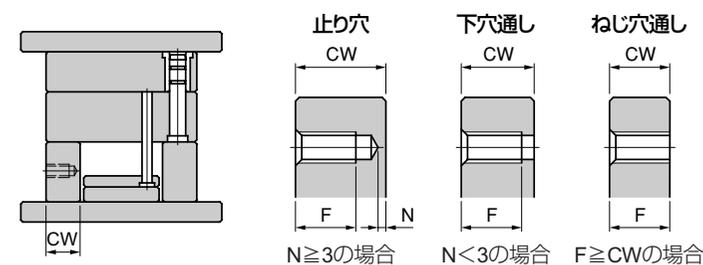
## ねじ穴の板厚方向の指示



※H寸法は上面側からの寸法で指示してください。

## ねじ穴の形状

C板の幅寸法(CW)とねじ深さ(F)によって、ねじ穴の形状は下図のようになります。



| カタログNo. |         |         | プレート記号 | M   | F                                    | K                                    | P、L、R   | H       |
|---------|---------|---------|--------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|---------|---------|
| 標準仕様    | ねじ深さ指定  | 下穴深さ指定  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1AL  | MGK1AL  | MHK1AL  | C (C板) | M3<br>M4<br>M5<br>M6<br>M8<br>M10<br>M12<br>M16<br>M20<br>M24<br>M30<br>M36<br>M42<br>M48 | 1mm単位<br><br>カタログNo. MGK□□□□ の場合のみ指示 | 1mm単位<br><br>カタログNo. MHK□□□□ の場合のみ指示 | 0.5mm単位 | 0.5mm単位 |
| MFK1BL  | MGK1BL  | MHK1BL  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1CL  | MGK1CL  | MHK1CL  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1DL  | MGK1DL  | MHK1DL  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1AR  | MGK1AR  | MHK1AR  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1BR  | MGK1BR  | MHK1BR  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1CR  | MGK1CR  | MHK1CR  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1DR  | MGK1DR  | MHK1DR  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1B   | MGK1B   | MHK1B   |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1D   | MGK1D   | MHK1D   |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1M   | MGK1M   | MHK1M   |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1H   | MGK1H   | MHK1H   |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1ML  | MGK1ML  | MHK1ML  |        |   |                                      |                                      | 0.5mm単位 | 0.5mm単位 |
| MFK1MR  | MGK1MR  | MHK1MR  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1HL  | MGK1HL  | MHK1HL  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK1HR  | MGK1HR  | MHK1HR  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK2AP  | MGK2AP  | MHK2AP  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK2BP  | MGK2BP  | MHK2BP  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK2CP  | MGK2CP  | MHK2CP  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK2DP  | MGK2DP  | MHK2DP  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK2BD  | MGK2BD  | MHK2BD  |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK4ACP | MGK4ACP | MHK4ACP |        |   |                                      |                                      |         |         |
| MFK4BDP | MGK4BDP | MHK4BDP |        |   |                                      |                                      |         |         |

## 注文方法

カタログNo. - プレート記号 - M - F - K - P、L、R - H

標準仕様 MFK1B - C - M12 - H35

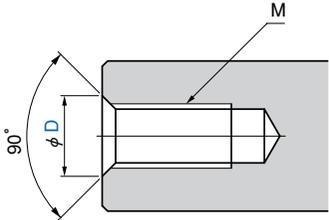
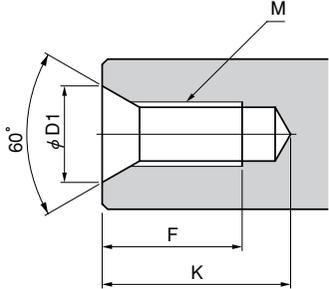
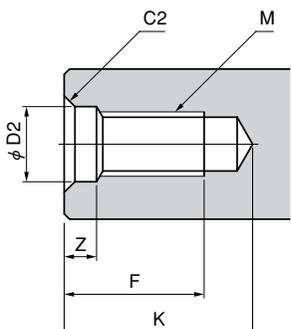
ねじ深さ指定 MGK2DP - C - M8 - F12 - P30 - H20

下穴深さ指定 MHK1AL - C - M10 - K25 - L100 - H30

# アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴一面取り加工

アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴に下図のような面取り加工を行います。

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型

| オプションコード | 仕様  |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|
| CC       | <p>ねじ穴の面取り寸法を変更します。</p> <p>■指示方法<br/>CC/D 寸法<br/>※D→1mm単位 M+1≤D≤M+10<br/>[例] CC/D20</p>    |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |
| CHN      | <p>ねじ穴深さ寸法と面取り形状を変更します。<br/>『ねじ穴深さ指定』『下穴深さ指定』は、面取り部の寸法のみ適用となります。</p> <p>■指示方法<br/>CHN<br/>[例] CHN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>M</th> <th>M10</th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M24</th> <th>M30</th> <th>M36</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1</td> <td>15</td> <td>18</td> <td>23</td> <td>27</td> <td>35</td> <td>42</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>22</td> <td>26</td> <td>32</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>K max</td> <td>30</td> <td>35</td> <td>42</td> <td>53</td> <td>65</td> <td>78</td> <td>95</td> </tr> </tbody> </table>    | M   | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | D1 | 15 | 18 | 23 | 27 | 35 | 42 | 50 | F | 22 | 26 | 32 | 40 | 50 | 60 | 72 | K max | 30 | 35 | 42 | 53 | 65 | 78 | 95 |       |    |    |    |    |    |    |    |
| M        | M10   | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |
| D1       | 15  | 18  | 23  | 27  | 35  | 42  | 50  |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |
| F        | 22  | 26  | 32  | 40  | 50  | 60  | 72  |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |
| K max    | 30  | 35  | 42  | 53  | 65  | 78  | 95  |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |
| CHZ      | <p>ねじ穴深さ寸法と面取り形状を変更します。<br/>『ねじ穴深さ指定』『下穴深さ指定』は、面取り部の寸法のみ適用となります。</p> <p>■指示方法<br/>CHZ<br/>[例] CHZ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>M</th> <th>M10</th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M24</th> <th>M30</th> <th>M36</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D2</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>18</td> <td>22</td> <td>28</td> <td>34</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>22</td> <td>26</td> <td>32</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>K max</td> <td>30</td> <td>35</td> <td>42</td> <td>53</td> <td>65</td> <td>78</td> <td>95</td> </tr> </tbody> </table>  | M   | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | D2 | 12 | 14 | 18 | 22 | 28 | 34 | 40 | Z | 5  | 6  | 6  | 6  | 8  | 9  | 11 | F     | 22 | 26 | 32 | 40 | 50 | 60 | 72 | K max | 30 | 35 | 42 | 53 | 65 | 78 | 95 |
| M        | M10   | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |
| D2       | 12  | 14  | 18  | 22  | 28  | 34  | 40  |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |
| Z        | 5   | 6   | 6   | 6   | 8   | 9   | 11  |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |
| F        | 22  | 26  | 32  | 40  | 50  | 60  | 72  |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |
| K max    | 30  | 35  | 42  | 53  | 65  | 78  | 95  |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |

## 注文方法

アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴の指示 — オプションコード

MFK2AC-A-M20-H50 — CC/D28

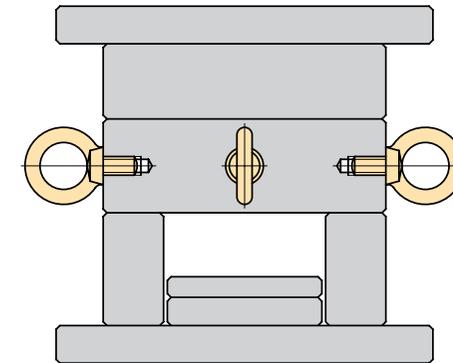
MFK4ACP-B-M16-P150-H30 — CHZ

# アイボルトの組み込み

アイボルト用ねじ穴にアイボルトを組み込みます。

アイボルト → P.395

【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



## アイボルトのねじ径

M8 M10 M12 M16 M20  
M24 M30 M36 M42 M48

! アイボルトは、モールドベースへ組み込まずに、同梱包となります。

## 標準アイボルト用ねじ穴にアイボルトを組み込む場合

モールドベースなどに標準としてあらかじめ設けてあるアイボルト用ねじ穴にアイボルトを組み込む場合は、下記の要領で指示してください。

| カタログNo. | アイボルトを組み込むプレート記号*1   | アイボルトの個数*2 |
|---------|--|------------|
| PIBM    | T (T板) C (C板)<br>A (A板) E (E板)<br>S (S板) F (F板)<br>B (B板) L (L板)<br>U (U板) | 1個単位       |

\*1. 標準アイボルト用ねじ穴を設けてあるプレートは、P.236を参照してください。  
\*2. アイボルト用ねじ穴の個数とアイボルトの個数は異なってかまいません。

## 注文方法

カタログNo. — アイボルトを組み込むプレート記号 / アイボルトの個数

PIBM — B / 2

## 個別に指示したアイボルト用ねじ穴にアイボルトを組み込む場合

P.228~231の指示方法でアイボルト用ねじ穴を指示された場合は、下記の要領で指示してください。

| アイボルトねじ穴の指示            | アイボルト組み込みコード | アイボルトの個数*3 |
|------------------------|--------------|------------|
| P.228~231の要領で指示してください。 | PIBM         | 1個単位       |

\*3. アイボルト用ねじ穴の個数とアイボルトの個数は異なってかまいません。

## 注文方法

アイボルトねじ穴の指示 — アイボルト組み込みコード / アイボルトの個数

MFK2AC-A-M12-H20 — PIBM / 2

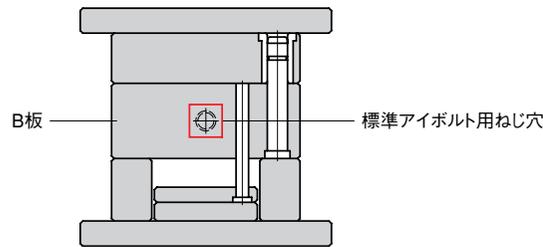
# 標準アイボルト用ねじ穴の削除

モールドベースなどの標準アイボルト用ねじ穴を削除します。

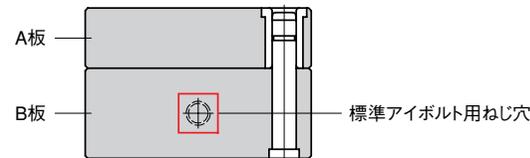
【適用】 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型

## 標準アイボルト用ねじ穴仕様

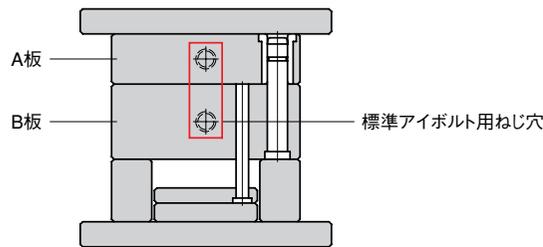
標準アイボルト穴は下図のように設けています。  
標準アイボルト用ねじ穴が不要プレートのプレート記号を指示してください。



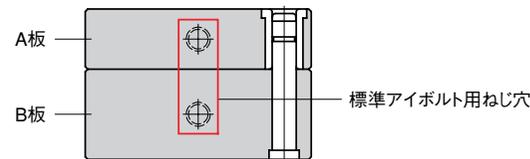
| 標準アイボルト用ねじ穴を設けているプレート名 | 適用品                       |
|------------------------|---------------------------|
| B板                     | モールドベース<br>呼び寸法 1515～3560 |



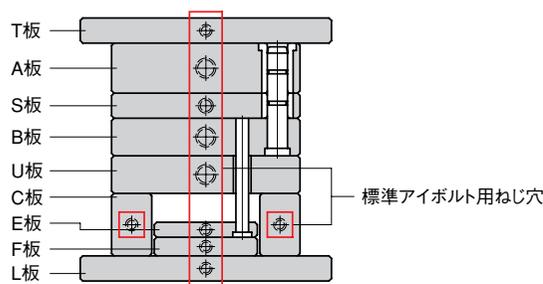
| 標準アイボルト用ねじ穴を設けているプレート名 | 適用品                       |
|------------------------|---------------------------|
| B板                     | モールドおも型<br>呼び寸法 1515～3560 |



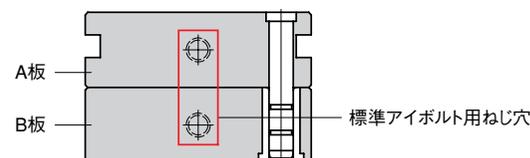
| 標準アイボルト用ねじ穴を設けているプレート名 | 適用品                       |
|------------------------|---------------------------|
| A板、B板                  | モールドベース<br>呼び寸法 4040～5070 |



| 標準アイボルト用ねじ穴を設けているプレート名 | 適用品                       |
|------------------------|---------------------------|
| A板、B板                  | モールドおも型<br>呼び寸法 4040～6070 |



| 標準アイボルト用ねじ穴を設けているプレート名 | 適用品                       |
|------------------------|---------------------------|
| 全プレート                  | モールドベース<br>呼び寸法 5555～7080 |



| 標準アイボルト用ねじ穴を設けているプレート名 | 適用品                        |
|------------------------|----------------------------|
| A板、B板                  | ダイカストおも型<br>呼び寸法 1518～5065 |

| カタログNo. | アイボルト用ねじ穴を削除するプレート記号   | 加工記号 |
|---------|--|------|
| ESM     | T (T板)    C (C板)<br>A (A板)    E (E板)<br>S (S板)    F (F板)<br>B (B板)    L (L板)<br>U (U板) | FK   |

## 注文方法

|         |                      |      |
|---------|----------------------|------|
| カタログNo. | アイボルト用ねじ穴を削除するプレート記号 | 加工記号 |
| ESM     | B                    | FK   |

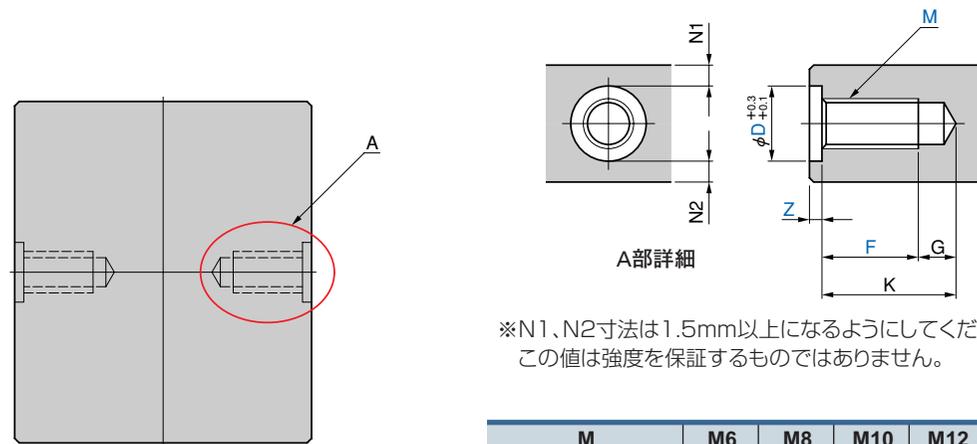
ブルーブック VOL.1 のモールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型の各ページに掲載されているオプション仕様による方法を用いてもアイボルト用ねじ穴は削除できます。

例 MDCSC2530407070S-MN/#FK

# 側面座ぐり付きねじ穴

プレートの側面に下図のような座ぐり付きねじ穴を加工します。

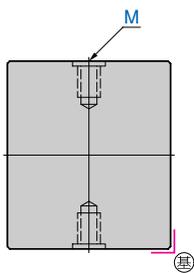
適用 モールドベース、モールドおも型、ダイカストおも型



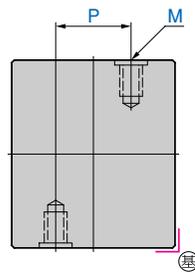
※N1、N2寸法は1.5mm以上になるようにしてください。  
この値は強度を保証するものではありません。

| M           | M6                      | M8 | M10 | M12 | M16 |    |
|-------------|-------------------------|----|-----|-----|-----|----|
| F寸法<br>対応範囲 | max                     | 15 | 20  | 25  | 28  | 32 |
|             | min                     | 6  | 8   | 10  | 12  | 16 |
| G           | 8                       | 7  | 8   | 9   | 10  |    |
| K (max)     | K=F+G                   |    |     |     |     |    |
| D           | 10 ≤ D ≤ 30 ただし D ≥ M+2 |    |     |     |     |    |
| Z           | 2 ≤ Z ≤ 5               |    |     |     |     |    |

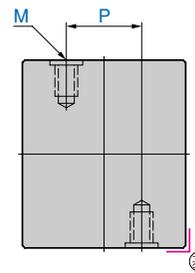
カタログNo. MZT2AC



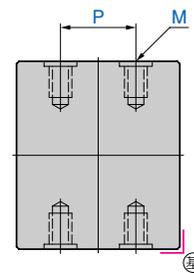
カタログNo. MZT2ACL



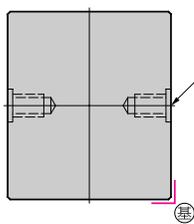
カタログNo. MZT2ACR



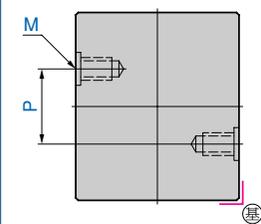
カタログNo. MZT4ACP



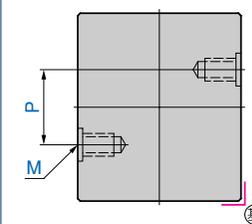
カタログNo. MZT2BD



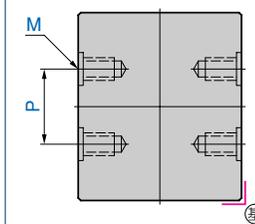
カタログNo. MZT2BDL



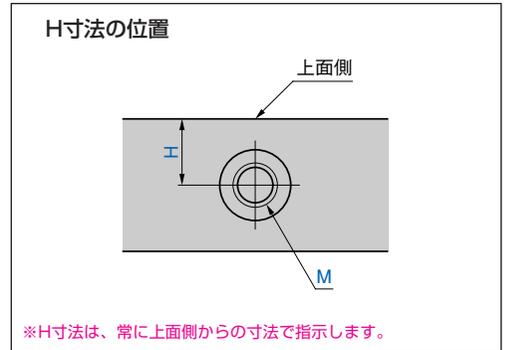
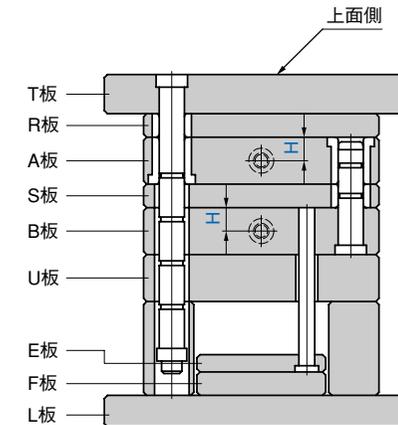
カタログNo. MZT2BDR



カタログNo. MZT4BDP



## ねじ穴の板厚方向の指示



| カタログNo. | プレート記号  | M   | F     | D              | Z         | P     | H       |
|---------|---|-----|-------|----------------|-----------|-------|---------|
| MZT2AC  | 追加板   |     |       |                |           |       |         |
| MZT2BD  | T (T板)<br>R (R板)  | M6  | 1mm単位 | 1mm単位          | 1mm単位     | —     | 0.5mm単位 |
| MZT2ACL | A (A板)<br>S (S板)  | M8  | 左表参照  | 10~30          | 2 ≤ Z ≤ 5 | 1mm単位 |         |
| MZT2ACR | B (B板)<br>U (U板)  | M10 |       |                |           |       |         |
| MZT2BDL | E (E板)<br>F (F板)  | M12 |       | ただし<br>D ≥ M+2 | 1mm単位     |       |         |
| MZT2BDR | L (L板)  | M16 |       |                |           |       |         |
| MZT4ACP | 追加板の仕様  |     |       |                |           |       |         |
| MZT4BDP | 追加板の仕様  |     |       |                |           |       |         |
|         | 追加板<br>N (N板)<br>O (O板)<br>Q (Q板)<br>V (V板)<br>W (W板)<br>X (X板)<br>Y (Y板) |     |       |                |           |       |         |

※取付板の張出し量が均等でない場合の指示方法 → P.227  
※アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴の詳細仕様 → P.226

## 注文方法

| カタログNo. | プレート記号 | M   | F   | D   | Z  | P    | H   |
|---------|--------|-----|-----|-----|----|------|-----|
| MZT2BD  | A      | M8  | F12 | D10 | Z3 |      | H15 |
| MZT4BDP | B      | M10 | F15 | D16 | Z2 | P150 | H20 |

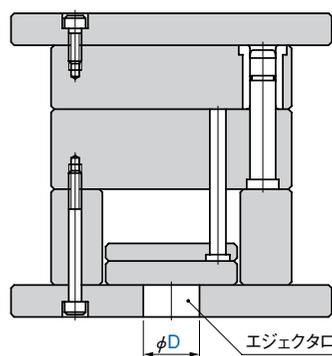
# エジェクタロッド用穴の加工と削除

## エジェクタロッド用穴の追加

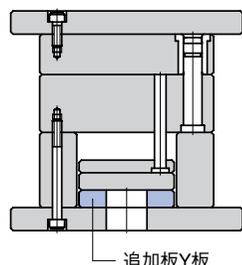
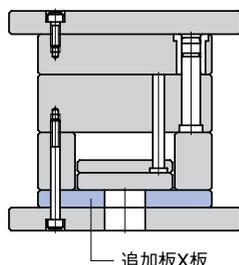
可動側取付板にエジェクタロッド用穴を加工します。

エジェクタロッドは付属しません。エジェクタロッドの組込み → P.150

【適用】 モールドベース (SE・SF・DE・DF・EE・EF・FE・FF・GE・GFタイプにも指示できます。)



追加板X板、Y板を付属する場合 追加板の仕様 → P.42  
X板、Y板にもエジェクタロッド用穴があきます。



| カタログNo. | D   |                | X                               | Y                               | *1. 呼び寸法1113~2550までのモールドベースは、中央に標準エジェクタロッド用穴があります。MEH2を指定した場合は、中央の穴がなくなります。<br>*呼び寸法1113~2550までのモールドベースは、中央に標準エジェクタロッド用穴があります。エジェクタロッド用穴の加工を指定した場合は、標準の穴径も指示された穴径になります。 |
|---------|-----|----------------|---------------------------------|---------------------------------|---|
|         | 推奨値 | フリー寸法          |                                 |                                 |   |
| MEH1    | 24  | 1mm単位<br>15~60 | 1mm単位<br>X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | 1mm単位<br>Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |   |
| MEH2*1  | 29  |                |                                 |                                 |   |
| MEH3    | 34  |                |                                 |                                 |   |
| MEH4A   | 40  |                |                                 |                                 |   |
| MEH4B   | 45  |                |                                 |                                 |   |
| MEH5A   | 50  |                |                                 |                                 |   |
| MEH5B   | 55  |                |                                 |                                 |   |
| MEH7    |     |                |                                 |                                 |   |
| MEH9    |     |                |                                 |                                 |   |

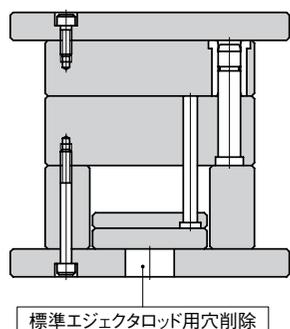
### 注文方法

カタログNo. - D - X - Y  
MEH3 - D34 - X80 - Y100

## 標準エジェクタロッド用穴の削除

モールドベースの標準エジェクタロッド用穴を削除します。

【適用】 モールドベース (呼び寸法1113~2550)

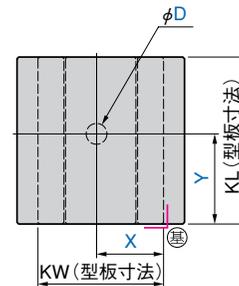


| カタログNo. | 加工記号 | *モールドベースの各ページに掲載されているオプション仕様による方法を用いてもエジェクタロッド用穴は削除できます。<br>例 MDCSA2025404060SVMN/#EH |
|---------|------|---|
| ESM     | EH   |   |

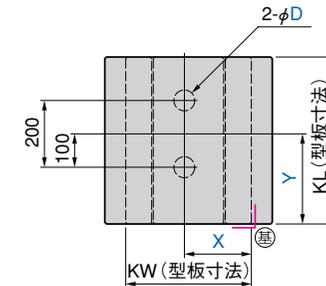
### 注文方法

カタログNo. - 加工記号  
ESM - EH

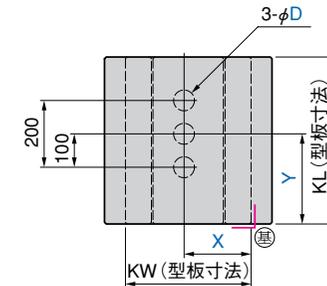
### カタログNo. MEH1



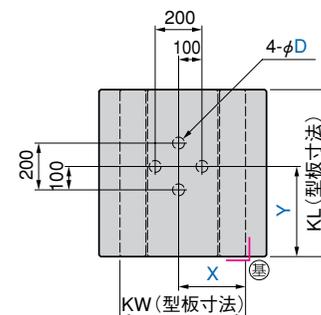
### カタログNo. MEH2



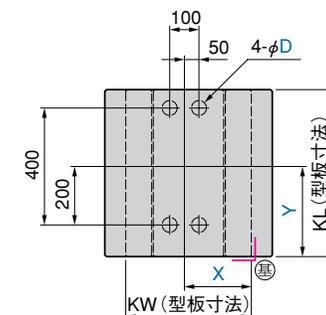
### カタログNo. MEH3



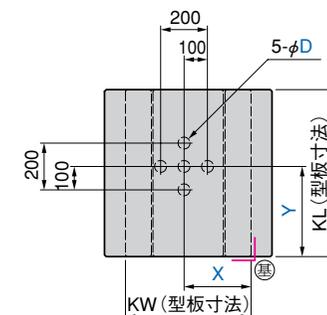
### カタログNo. MEH4A



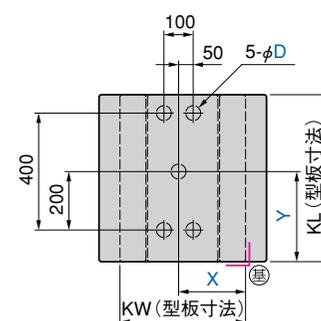
### カタログNo. MEH4B



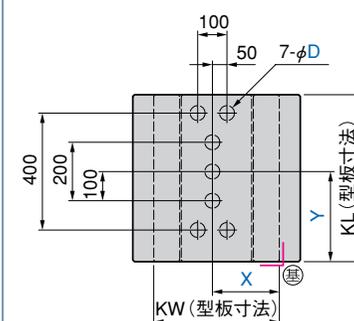
### カタログNo. MEH5A



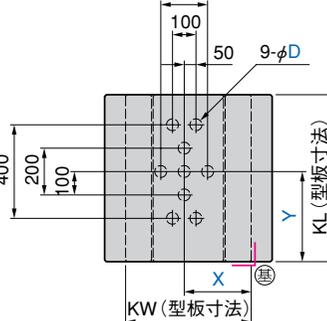
### カタログNo. MEH5B



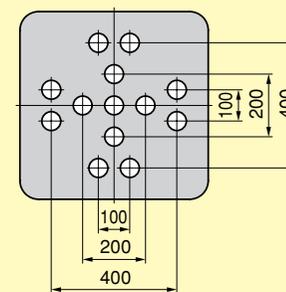
### カタログNo. MEH7



### カタログNo. MEH9



### 参考 エジェクタロッド穴の配置 (JIS B 6701-1992 プラスチック射出成形機の金型関連寸法 抜粋)



射出成形機によって、エジェクタロッド穴の位置や穴数が、左図と異なる場合があります。ご使用になる射出成形機のカタログや取扱い説明書でご確認ください。

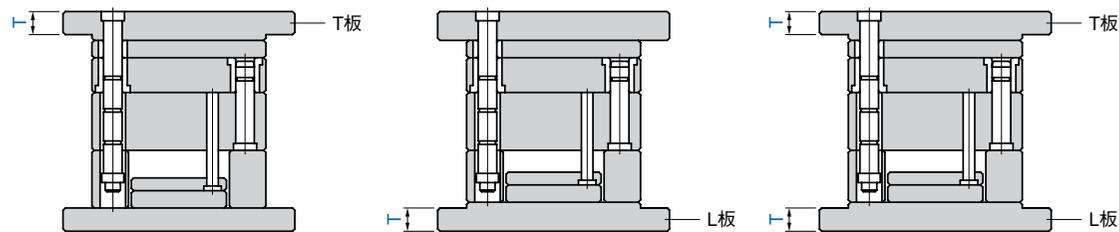
# クランプ加工

取付板の張出し部を下図のように加工し、クランプ部の厚さを薄くします。

取付板の寸法と取付け方法の変更 → P.26

適用 ▶ モールドベース

カタログNo. MFG



T板のみクランプ加工

L板のみクランプ加工

T板、L板クランプ加工

| 張出し方向 | カタログNo. | プレート記号     | T*1   | クランプコード  |
|-------|---------|------------|-------|----------|
| 2方張出し | MFG     | T (T板)     | 1mm単位 | AL       |
| 3方張出し |         | L (L板)     |       | AL MH US |
| 4方張出し |         | TL (T板、L板) |       | AL MH US |

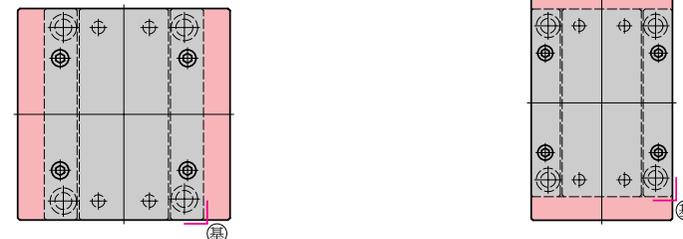
\*1. T板とL板のT寸法が異なる場合は、プレート記号TLでの指示はできません。  
T板とL板を個別に指示してください。

## 注文方法

|              | カタログNo. | プレート記号 | T   | クランプコード |
|--------------|---------|--------|-----|---------|
| T板のクランプ加工    | MFG     | T      | T20 | AL      |
| L板のクランプ加工    | MFG     | L      | T25 | AL      |
| T板、L板のクランプ加工 | MFG     | TL     | T20 | AL      |

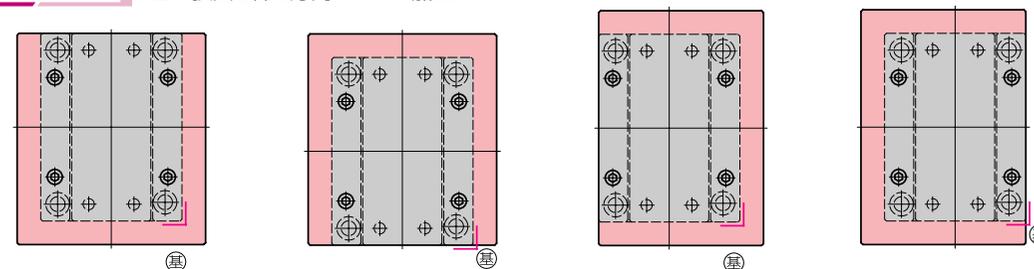
2方張出し ( [ ] がクランプ加工を行う張出し部です )

クランプコード AL 張出し部2方向クランプ加工

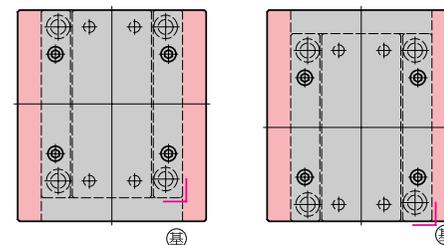


3方張出し ( [ ] がクランプ加工を行う張出し部です )

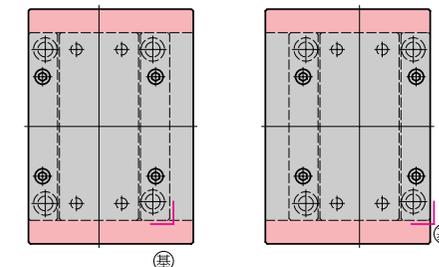
クランプコード AL 張出し部3方向クランプ加工



クランプコード MH 張出し部左右方向クランプ加工

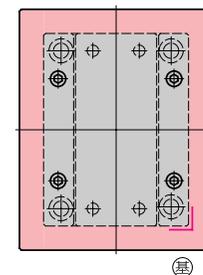


クランプコード US 張出し部天地方向クランプ加工

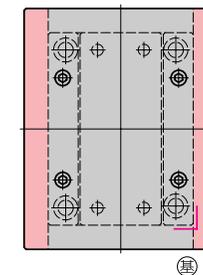


4方張出し ( [ ] がクランプ加工を行う張出し部です )

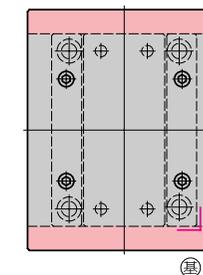
クランプコード AL 張出し部4方向クランプ加工



クランプコード MH 張出し部左右方向クランプ加工



クランプコード US 張出し部天地方向クランプ加工

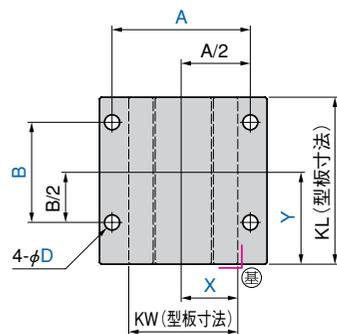


# 取付け穴、取付けU溝の加工

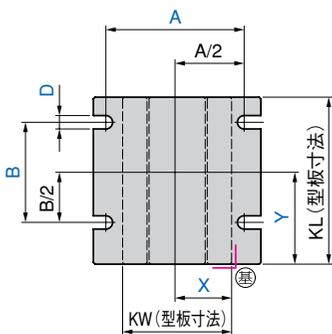
固定側、可動側取付板へ成形機取付け用穴、取付け用U溝を加工します。

【適用】 モールドベース

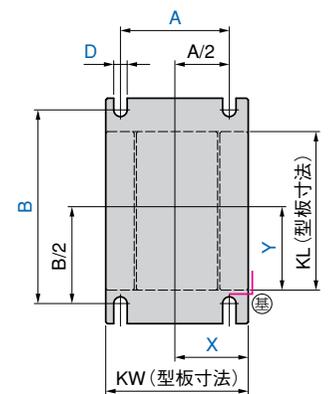
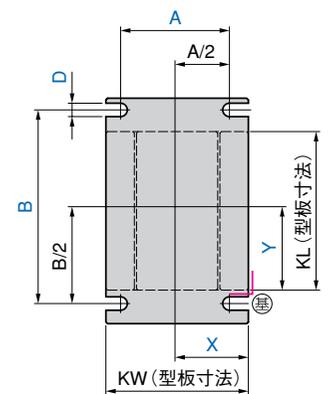
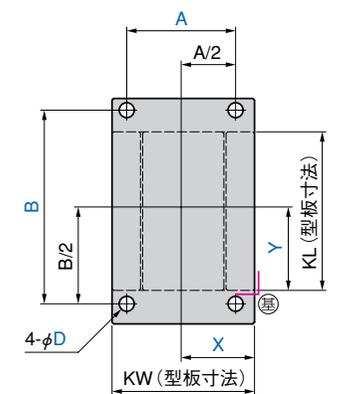
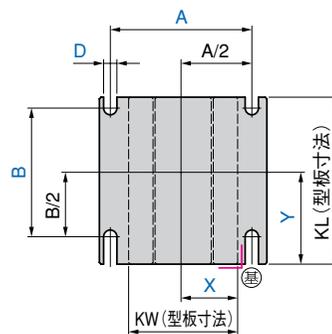
カタログNo. MCH



カタログNo. MUM1



カタログNo. MUM2



※固定側、可動側取付板ともに同位置で加工します。  
 ※取付けU溝は、半円形状まで指示できます。

| カタログNo.             | D             | A     | B     | X                               | Y                               |
|---------------------|---------------|-------|-------|---------------------------------|---------------------------------|
| MCH<br>MUM1<br>MUM2 | 1mm単位<br>9~30 | 1mm単位 | 1mm単位 | 1mm単位<br>X=KW/2<br>の場合は<br>Xを省略 | 1mm単位<br>Y=KL/2<br>の場合は<br>Yを省略 |

## 注文方法

カタログNo. - D - A - B - X - Y  
 MCH - D18 - A500 - B350 - X270 - Y180  
 MUM1 - D20 - A350 - B250 - X150 - Y150

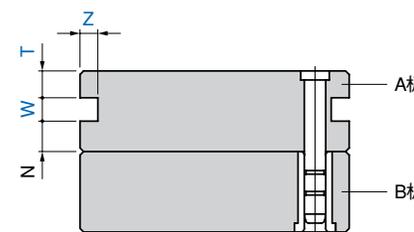
※8ヶ穴、12ヶ穴……(4の倍数)の場合は、複数指示してください。  
 例 8ヶ穴の場合  
 MCH-D18-A500-B350-X270-Y180  
 MCH-D18-A500-B250-X270-Y180

# クランプ溝の加工

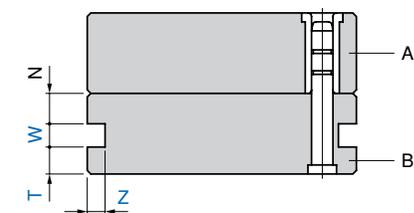
モールドおも型、ダイカストおも型にクランプ溝を加工します。

【適用】 モールドおも型、ダイカストおも型

カタログNo. MCM



A板にクランプ溝加工

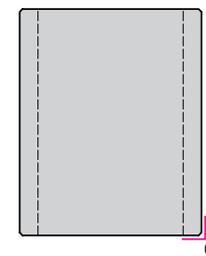


B板にクランプ溝加工

※N寸法は10以上必要です。

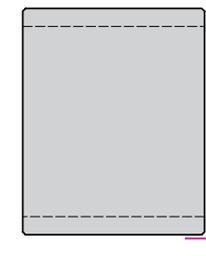
## クランプコード

クランプコード MH



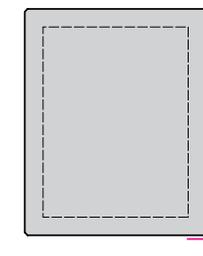
左右方向クランプ溝加工

クランプコード US



天地方向クランプ溝加工

クランプコード AL



4方向クランプ溝加工

| カタログNo. | プレート記号           | W                       | Z              | T              | クランプコード        |
|---------|------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|
| MCM     | A (A板)<br>B (B板) | 15 20<br>25 30<br>35 40 | 1mm単位<br>10~40 | 1mm単位<br>15~40 | MH<br>US<br>AL |

## 注文方法

カタログNo. - プレート記号 - W - Z - T - クランプコード  
 MCM - A - W20 - Z15 - T20 - MH

※ダイカストおも型へクランプ溝を指示する場合は、ダイカストおも型の品名のT寸法を00で指示してください。  
 例 MDE-A3035 100 100 S N : 00



# 追加加工プレート

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 追加加工プレート概要 .....          | 248 |
| 水穴・油穴・ヒータ穴加工 .....        | 250 |
| ポケット加工 .....              | 252 |
| アイボルト用ねじ穴 & 側面ねじ穴加工 ..... | 254 |



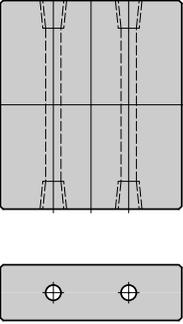
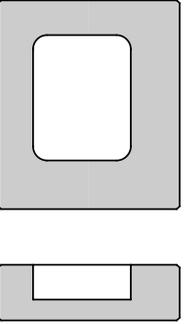
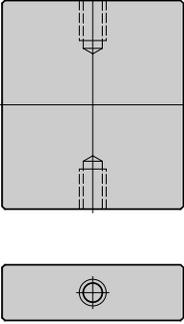
『追加加工仕様』は、加工の指示方法を示したものです。金型設計するに当たっては、強度や精度などのさまざまな条件を考慮する必要があります。したがって、追加加工の指示やモールドベースなどの選定に起因する破損事故などについては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

## 追加加工プレート概要

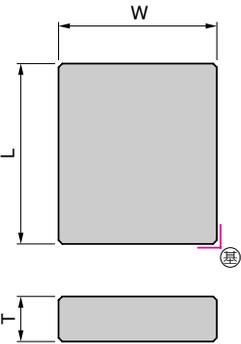
## 追加加工プレートとは

モールドベース製作用やモールドベースの追加プレートなどの用途向けにプレジジョンプレートへ『水穴・油穴・ヒータ穴』『ポケット加工』『アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴』の加工を簡単な記号で指示できるように仕様設定したものです。

## 追加加工プレートの仕様

| 水穴・油穴・ヒータ穴 → P. 250   | ポケット加工 → P. 252   | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴 → P. 254   |
|---|---|--|
|  |  |  |

## 追加加工プレートの品名

| プレジジョンプレート材質名   | 追加加工プレートの品名      | 参照図  |
|---|------------------|--|
| F-S55C*1  | MPPSC W × L × T  |  <p>※WとLの関係はW ≤ Lとします。</p> |
| F-S55Cブロック材   | MPKSC W × L × T  |  |
| F-SS400   | MPPSS W × L × T  |  |
| F-SS400ブロック材  | MPKSS W × L × T  |  |
| HPM1  | MPPHPM W × L × T |  |
| NAK55   | MPP55N W × L × T |  |
| NAK80   | MPP80N W × L × T |  |
| A7075   | MPFAAS W × L × T |  |
| *1. T寸法が25mm以下の場合はF-S50Cになります。<br>※プレートの精度はプレート総合カタログ <b>レッドブック</b> をご覧ください。<br>※NAK55、NAK80のプレート精度は、F-S55Cと同じです。 |                  |  |

## 注文方法

『追加加工仕様』は下記の注文例のように追加加工プレート品名と追加加工仕様をご指示ください。追加加工仕様は、1仕様毎に行を変えてご指示ください。

## 【注文例】

追加加工プレート品名 ————— MPPSC 200 × 300 × 50

追加加工仕様 { MHH2AKP - D8.5 - Z300 - RC1/8 - P80 - H35  
MKKB1/PL - A100 - B210 - R10 - Z25 - X50 - Y45  
MFK2AC - M12 - H25

## 価格

価格はお見積りいたします。営業所までご依頼ください。

## 納期

『追加加工仕様』の内容やボリュームによって納期は異なります。営業所へご確認ください。

## カタログ掲載以外の仕様

『追加加工仕様』は、よく利用する仕様を記号化したものです。カタログ掲載以外の加工についても図面などの指示で加工いたしますので営業所へご相談ください。左表以外の材質、サイズ、精度などのプレートについても同様な対応ができますので営業所へご相談ください。

## モールド図換の利用

モールド図換は追加加工仕様の選択や発注書の発行に対応したソフトウェアです。モールド図換をご利用いただくことによりさらに簡単に追加加工仕様の選択や発注書の発行ができます。詳細はP.3をご覧ください。

## 注意事項

『追加加工仕様』は、加工の指示方法を示したものです。金型設計するに当たっては、強度や精度などのさまざまな条件を考慮する必要があります。したがって、追加加工の指示やモールドベースなどの選定に起因する破損事故などについては、一切の責任を負いかねますのでご了承願います。

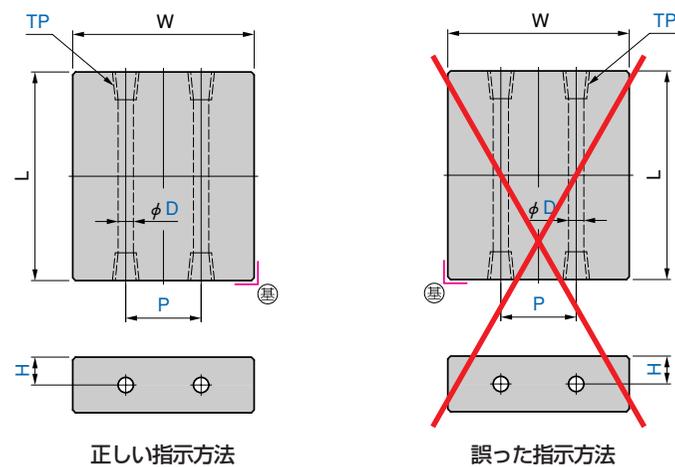
# 水穴・油穴・ヒータ穴加工

プレートへ下図のような水穴・油穴・ヒータ穴を加工します。  
水穴・油穴・ヒータ穴加工の詳細は、下図の該当ページをご覧ください。

|                |                |                                   |
|----------------|----------------|-----------------------------------|
| 1ヶ所貫通穴 → P.198 | 2ヶ所貫通穴 → P.200 | 循環式 → P.202                       |
|                |                |                                   |
| 1ヶ所止り穴 → P.198 | 2ヶ所止り穴 → P.200 | 口元座ぐり穴 → P.204<br>片側管用ねじ穴 → P.206 |
|                |                |                                   |

## 寸法指示の基準

水穴・油穴・ヒータ穴加工の寸法指示は、右図のようにプレートの右下を基準として指示してください。



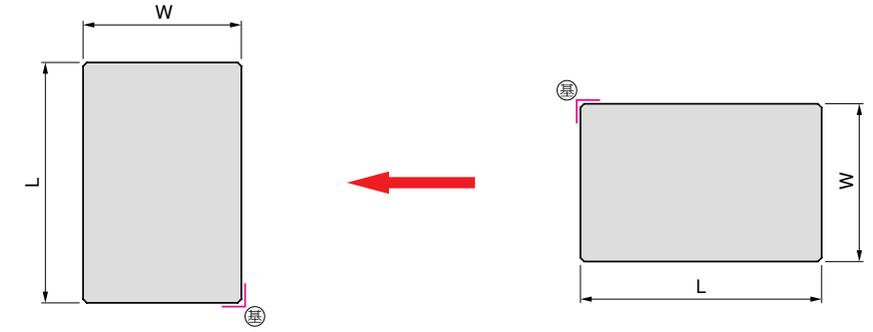
正しい指示方法

誤った指示方法

※WとLの関係は $W \leq L$ とします。

## 追加加工プレートとプレジジョンプレートの基準面の位置

追加加工プレートの基準面位置は、プレジジョンプレートの基準面位置を下図の位置になるように基準面の向きを合せます。追加加工仕様の寸法指定は、追加加工プレートの基準面位置で指定します。



追加加工プレートの基準面位置

プレジジョンプレートの基準面位置

## 注文方法

※追加加工プレートの加工指示は、モールドベースの追加加工カタログNo.と同じです。  
ただし、下記のように追加加工プレートへ指示の場合は、プレート記号を省きます。

### ●追加加工プレートへの指示方法 例 1ヶ所貫通穴

カタログNo. - D - Z - ねじ記号 (TP) - L or R - H  
MHH1AKL - D8.5 - Z250 - RC1/8 - L50 - H15

### ●モールドベースへの指示方法 例 1ヶ所貫通穴

カタログNo. - プレート記号 - D - Z - ねじ記号 (TP) - L or R - H  
MHH1AKL - A - D8.5 - Z250 - RC1/8 - L50 - H15

追加加工プレートへ指示の場合は、プレート記号を省きます。

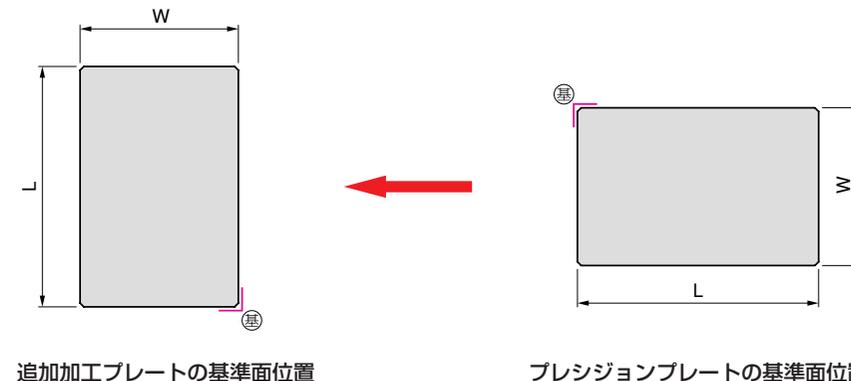
# ポケット加工

プレートへ下図のようなポケットを加工します。  
 ポケット加工の詳細は、下図の該当ページをご覧ください。

|                     |                     |                      |                      |
|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 矩形コーナ内R → P.210<br> | 矩形コーナ外R → P.212<br> | 丸穴 → P.214<br>       | 溶断ポケット加工 → P.216<br> |
| 通し溝 → P.218<br>     | スライドコア溝 → P.220<br> | 止り溝コーナ内R → P.222<br> | 止り溝コーナ外R → P.224<br> |

## 追加加工プレートとプレジジョンプレートの基準面の位置

追加加工プレートの基準面位置は、プレジジョンプレートの基準面位置を下図の位置になるように基準面の向きを合せます。  
 追加加工仕様の寸法指定は、追加加工プレートの基準面位置で指定します。



### 注文方法

※追加加工プレートの加工指示は、モールドベースの追加加工カタログNo.と同じです。  
 ただし、下記のように追加加工プレートへ指示の場合は、プレート記号を省きます。

#### ●追加加工プレートへの指示方法 例 矩形コーナ内R

カタログNo. - A - B - R - Z - X - Y  
 MKKB1/PL - A80 - B100 - R10 - Z50 - X30 - Y40

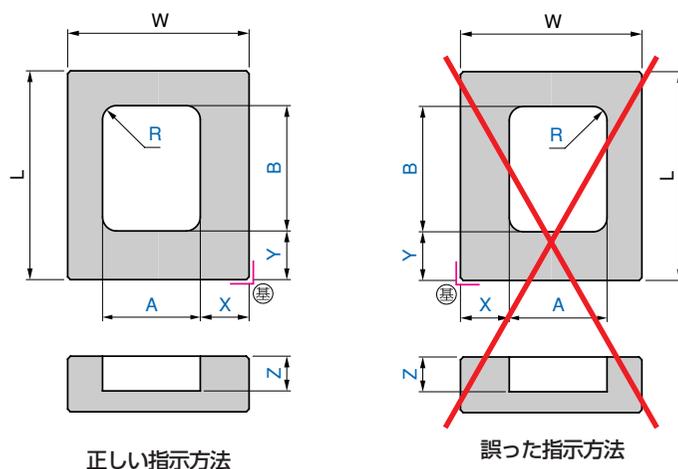
#### ●モールドベースへの指示方法 例 矩形コーナ内R

カタログNo. - プレート記号 - A - B - R - Z - X - Y  
 MKKB1/PL - A - A80 - B100 - R10 - Z50 - X30 - Y40

追加加工プレートへ指示の場合は、プレート記号を省きます。

### 寸法指示の基準

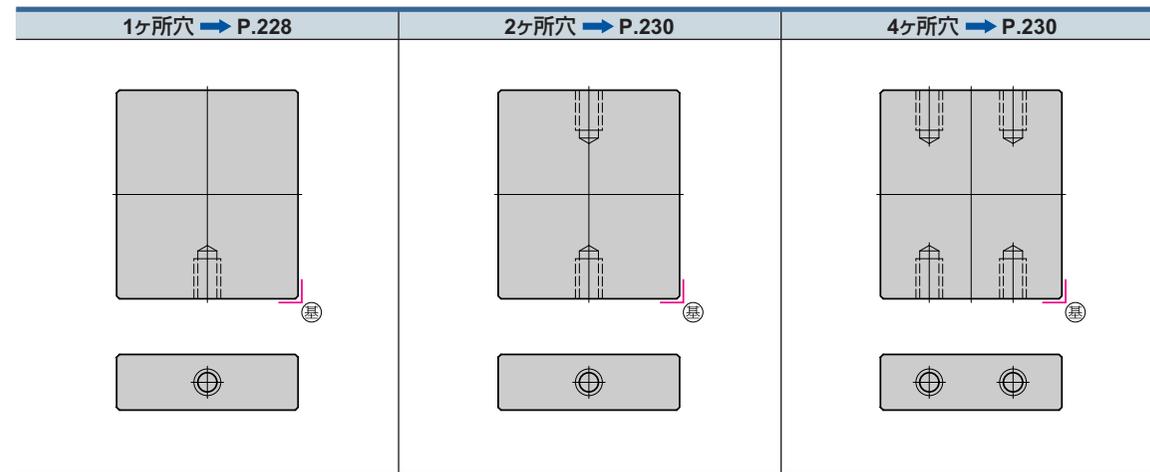
ポケット加工の寸法指示は、右図のようにプレートの右下を基準として指示してください。



※WとLの関係はW≦Lとします。

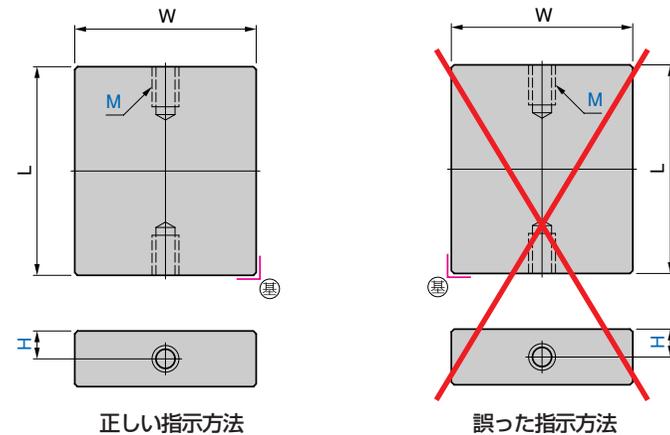
# アイボルト用ねじ穴 & 側面ねじ穴加工

プレートへ下図のようなアイボルト用ねじ穴 & 側面ねじ穴を加工します。  
アイボルト用ねじ穴 & 側面ねじ穴加工の詳細は、下図の該当ページをご覧ください。



## 寸法指示の基準

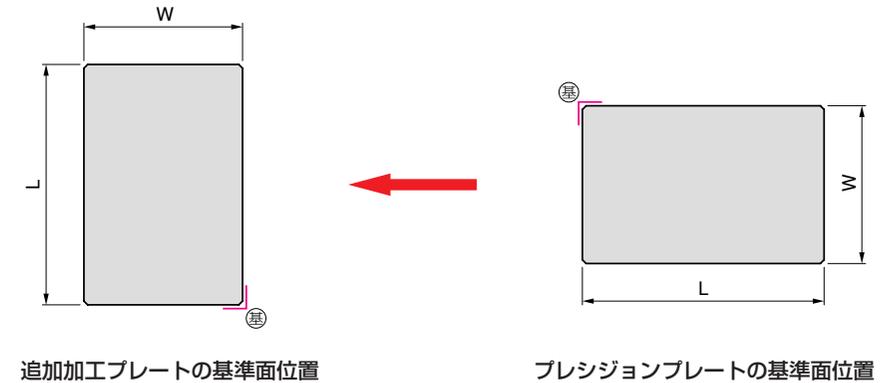
アイボルト用ねじ穴 & 側面ねじ穴加工の寸法指示は、右図のようにプレートの右下を基準として指示してください。



※WとLの関係は $W \leq L$ とします。

## 追加加工プレートとプレジジョンプレートの基準面の位置

追加加工プレートの基準面位置は、プレジジョンプレートの基準面位置を下図の位置になるように基準面の向きを合せます。  
追加加工仕様の寸法指定は、追加加工プレートの基準面位置で指定します。



## 注文方法

※追加加工プレートの加工指示は、モールドベースの追加加工カタログNo.と同じです。  
ただし、下記のように追加加工プレートへ指示の場合は、プレート記号を省きます。

### ●追加加工プレートへの指示方法 例 1ヶ所穴

カタログNo. - M - L or R - H  
MFK1A - M12 - H15

### ●モールドベースへの指示方法 例 1ヶ所穴

カタログNo. - プレート記号 - M - L or R - H  
MFK1A - A - M12 - H15

追加加工プレートへ指示の場合は、プレート記号を省きます。



# モールドパーツ総合目次

# 総合目次 1

## 入れ子材プレート



| 製品名     | 高精度プレート    |          |
|---------|------------|----------|
|         | 高精度フライス仕上げ | 高精度研削仕上げ |
| カタログNo. | HF         | HG       |
| ページ     | P.266      | P.268    |

## ガイド位置決めパーツ



| 製品名     | ガイドピン   |       |                 |                    | ストレートガイドピン      |                    |                    |
|---------|---------|-------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------------|
|         | リング油溝付き | 油溝なし  | 油溝なし<br>圧入部長さ指定 | らせん油溝付き<br>圧入部長さ指定 | 油溝なし<br>圧入部長さ指定 | リング油溝付き<br>圧入部長さ指定 | らせん油溝付き<br>圧入部長さ指定 |
| カタログNo. | M-GPA   | M-GPH | M-GPHF          | M-GPHFS            | M-GPSF          | M-GPSFR            | M-GPSFS            |
| ページ     | P.278   | P.282 | P.283           | P.284              | P.286           | P.287              | P.288              |



| ガイドブシュ |                  | 精密ガイドブシュ |                  | ガイドブシュ |                  |
|--------|------------------|----------|------------------|--------|------------------|
| 油溝なし   | 油溝なし<br>ストレートタイプ | 油溝付き     | 油溝付き<br>ストレートタイプ | 油溝付き   | 油溝付き<br>ストレートタイプ |
| M-GBA  | M-GBB            | M-GBHF   | M-GBSF           | M-GBGF | M-GBRF           |
| P.290  | P.291            | P.292    | P.293            | P.294  | P.295            |



| ガイドブシュオイルレス銅合金タイプ |         | サポートピン  |                 |                    |           |                     |
|-------------------|---------|---------|-----------------|--------------------|-----------|---------------------|
| ストレートタイプ          |         | リング油溝付き | 油溝なし<br>圧入部長さ指定 | らせん油溝付き<br>圧入部長さ指定 | サポートピンカラー | サポートピンカラー<br>5mm設定用 |
| M-GBGDF           | M-GBRDF | M-SPN   | M-SPHF          | M-SPHFS            | M-SPC     | M-SPD               |
| P.296             | P.297   | P.298   | P.299           | P.300              | P.301     |                     |



| テーパーロックピンPL面ボルト取付ケタイプ |        | テーパーロックピンベシックタイプ |        | テーパーロックピン |
|-----------------------|--------|------------------|--------|-----------|
| 精密タイプ                 | 超精密タイプ | 精密タイプ            | 超精密タイプ | 精密JISタイプ  |
| M-TLC□                | M-TLD□ | M-TLG□           | M-TLH□ | M-TLBI□   |
| P.302                 |        | P.303            |        | P.304     |

## 型開き制御パーツ



| ディスクスペーサ |       |       |       |       |       | アンギュラピン | 製品名     | 研削ブラボルト |        |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|--------|
| M-TLBS用  |       |       |       |       |       | M-AGA   | カタログNo. | M-PBCH  | M-PBAH |
| M-DSA    | M-DSB | M-DSC | M-DSD | M-DSE | M-DSF | P.307   | ページ     | P.312   | P.314  |
| P.305    |       |       |       |       |       | P.306   |         |         |        |



| ブラボルト    |       |       |       |       | 引張りリンク |  |
|----------|-------|-------|-------|-------|--------|--|
| ブラボルトカラー |       |       |       |       |        |  |
| M-PBC    | M-PBA | M-PBB | M-PCA | M-PCB | M-HLA  |  |
| P.316    | P.317 | P.318 | P.319 |       | P.320  |  |



| 引張りリンク | 引張りリンク用ボルト/専用リテーナ |       |       | PLブラー  | 型開き防止プレート |
|--------|-------------------|-------|-------|--------|-----------|
| M-HLB  | M-PBB             | M-HRA | M-HRB | M-PLL□ | M-OPB     |
| P.321  | P.322             |       |       | P.324  | P.325     |

## エジェクタスペースパーツ



| 型開き防止プレート | 製品名     | エジェクタガイドピン |            |           |
|-----------|---------|------------|------------|-----------|
|           | カタログNo. | 止め輪タイプ     | JISインロータイプ | JIS突当てタイプ |
| M-OPC     | ページ     | M-EGA      | M-EGB      | M-EGC     |
| P.325     |         | P.330      | P.331      | P.332     |



| エジェクタガイドブシュ |        |             |            |
|-------------|--------|-------------|------------|
| JISタイプ      | リニアタイプ | オイルレス銅合金タイプ | オイルレス高温タイプ |
| M-EBB       | M-EBD  | M-EBG       | M-EBC      |
| P.334       | P.335  | P.336       | P.337      |

モールドパーツ  
総合目次 1

モールドパーツ  
総合目次 1

# 総合目次 2



| エジェクタガイドピン&プシュ5ミクロンレンジ |        |        | リターンピン |            |              |               |        |       |        |
|------------------------|--------|--------|--------|------------|--------------|---------------|--------|-------|--------|
| インロータイプ                | 突当てタイプ | プシュ    | ツバ厚8mm | 全長1mm単位タイプ | 全長0.1mm単位タイプ | 全長0.01mm単位タイプ |        |       |        |
| M-EGBM                 | M-EGCM | M-EBBM | M-RP8B | M-RPN      | M-RP8N       | M-RPL         | M-RP8L | M-RPM | M-RP8M |
| P.338                  | P.339  | P.340  | P.341  | P.342      |              | P.344         |        |       |        |



| スリーブシュブランク<br>ボルトタイプ | スリーブシュ        |        |               |        |
|----------------------|---------------|--------|---------------|--------|
| M-SAG□               | ツバ厚10mmボルトタイプ |        | ツバ厚15mmボルトタイプ |        |
| P.378                | M-SBG□        | M-SBH□ | M-SBI□        | M-SBJ□ |
|                      | P.380         |        | P.382         |        |



| サポートピラ |         |         | スペーサリング |         | ストップピン  |        |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| ねじ穴タイプ | ロック穴タイプ | ボルト穴タイプ | 欠円タイプ   | 円形タイプ   | 熱処理済タイプ |        |
| M-SRD  | M-SRC   | M-SRE   | M-SPR   | M-SPR□B | M-STP   | M-STPH |
| P.346  |         | P.347   | P.349   |         | P.349   |        |



| スリーブシュ<br>ショルダータイプ | ランナロックピン | ピンポイントゲートプシュ |        |
|--------------------|----------|--------------|--------|
| M-SBE□             | M-SBF□   | M-PGBA       | M-PGGB |
| P.384              |          | P.388        |        |
|                    |          | P.387        |        |



| 製品名                |
|--------------------|
| ねじ<br>スプリング<br>パーツ |



| ストップリング | エジェクタロッド | 製品名            | ロケートリング |       |       |
|---------|----------|----------------|---------|-------|-------|
| M-STR   | M-ERA    | カタログNo.<br>ページ | M-LRA   | M-LRH | M-LRC |
| P.349   | P.350    |                | P.356   |       |       |



| ベーススペーサ | アイボルト | スプリング |       |       |       | 製品名            |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|
| M-BSA   | M-IBM | 高たわみ  | 高たわみ  | 高たわみ  | 強力ばね  | カタログNo.<br>ページ |
| P.394   | P.395 | M-FSB | M-TY  | M-TR  | P-TF  |                |
|         |       | P.396 | P.398 | P.400 | P.402 |                |



| 製品名                    |
|------------------------|
| エジェクタピン<br>スリーブ<br>パーツ |



| ロケートリング |       |       | ロケートリング |       |       |
|---------|-------|-------|---------|-------|-------|
| M-LRB   | M-LRJ | M-LRG | M-LRD   | M-LRE | M-LRF |
| P.358   |       |       | P.360   |       |       |



| ストレートエジェクタピン |       |       |       | 段付きエジェクタピン |       |       | ストレートエジェクタスリーブ |       |        | 段付きエジェクタスリーブ |
|--------------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|----------------|-------|--------|--------------|
| SKD61        | SKD61 | SKH51 | SK4   | SKD61      | SKD61 | SKH51 | 全長指定           |       | 内径全長指定 | ツバ6・8mm      |
| E-EJ         | E-EH  | E-EQ  | E-EA  | E-BJ       | E-BH  | E-BQ  | E-SL           | E-SZ  | E-SN   | E-SD         |
| P.408        | P.409 | P.410 | P.411 | P.412      |       | P.413 | P.414          | P.415 | P.416  | P.417        |



| スリーブシュ   |                   |       |                     |       |           |        |             |        |
|----------|-------------------|-------|---------------------|-------|-----------|--------|-------------|--------|
| スリット水管付き | ボルトタイプ (フタバオリジナル) |       | ショルダータイプ (フタバオリジナル) |       | JISボルトタイプ |        | JISショルダータイプ |        |
| M-SBLH   | M-SBA             | M-SBC | M-SBB               | M-SBD | M-SJA□    | M-SJB□ | M-SJC□      | M-SJD□ |
| P.362    | P.372             |       | P.373               |       | P.374     |        | P.376       |        |

## 断熱板



| 製品名            | 断熱板     |         |           |        |         |          |
|----------------|---------|---------|-----------|--------|---------|----------|
| カタログNo.<br>ページ | 紙ベークライト | 布ベークライト | ペーシックグレード | 耐熱グレード | 高強度グレード | 高温耐久グレード |
|                | M-DNAP  | M-DNAC  | M-DNBR    | M-DNHR | M-DNSR  | M-DNLR   |
|                | P.426   | P.428   | P.430     | P.432  | P.434   | P.436    |

モールドパーツ  
総合目次  
総合目次2

モールドパーツ  
総合目次  
総合目次2



# 入れ子材・プレート

入れ子材・プレート概要 ..... 264

## 高精度プレート

高精度フライス仕上げ HF ..... 266  
高精度研削仕上げ HG ..... 268

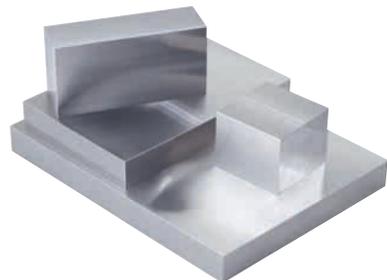
## 材質

| 分類      | 材質名   |
|---------|---|
| 炭素鋼     | SS400<br>S50C (厚さ25以下) S55C (厚さ25を超える場合)                        |
| プリハードン鋼 | HPM7 PX5 HPM1 NAK55 NAK80<br>CENA1® DH2F FDAC HPM38 STAVAX ESR® |
| 焼入焼戻し鋼  | SK3 SKS3 SKD11 ARK1®<br>HPM31 PD613 SKD61 HPM38 STAVAX ESR®     |

# 入れ子材・プレート概要

CAVITY INSERT BLOCKS

## 高精度プレート



- ①入れ子材などに最適な鋼種と精度規格のプレートです。
- ②業界トップレベルの高精度フライス仕上げタイプ(カタログNo. **HF**)と高精度研削仕上げタイプ(カタログNo. **HG**)があります。
- ③直角度を高品位に仕上げているので、お客様で行う追加加工の作業性が大幅に向上します。
- ④外形寸法は、0.01mm単位でのご指示で製作いたします。

### カタログNo. **HF** 高精度フライス仕上げタイプ

#### X、Y、Zの寸法許容差

寸法許容差は、お客様のご指定によります。下表に示す寸法公差を限度にご指定ください。  
寸法公差=寸法許容差上限-寸法許容差下限  
寸法許容差は、最小単位0.01mmまで指定できます。

| カタログNo.   | X,Y,Zの中の<br>最小寸法(厚さ) | X,Y,Zの中の最大寸法(長さ) |             |             |
|-----------|----------------------|------------------|-------------|-------------|
|           |                      | 20以上200以下        | 200を超え300以下 | 300を超え500以下 |
| <b>HF</b> | 10以上 20未満            | 寸法公差             | —           | —           |
|           | 20以上 100以下           | 最小0.02           | 寸法公差        | 寸法公差        |
|           | 100を超え200以下          |                  | 最小0.03      | 最小0.04      |

#### 直角度

| カタログNo.   | X,Y,Zの中の<br>最小寸法(厚さ) | X,Y,Zの中の最大寸法(長さ) |             |             |
|-----------|----------------------|------------------|-------------|-------------|
|           |                      | 20以上200以下        | 200を超え300以下 | 300を超え500以下 |
| <b>HF</b> | 10以上 20未満            | 0.01             | —           | —           |
|           | 20以上 100以下           |                  | 0.015       | 0.02        |
|           | 100を超え200以下          |                  |             |             |

#### 納期

| カタログNo.   | 納期   | 納期                            |   |
|-----------|------|-------------------------------|---|
|           |      | ご注文受け時間                       | 例外となるケース  |
| <b>HF</b> | 翌日発送 | <b>AM9:00~PM4:00</b>          | 午後からのご注文でサイズが200×200~300×500で厚さ100以下の場合 → 翌々日発送<br>上記を超えるサイズ → 最寄りの販売店・営業所にご確認ください。 |
|           |      | ※フタバオンラインでは、PM5:00までが対象となります。 |   |

- ※材質、サイズによっては翌々日発送またはそれ以降の発送となる場合があります。
- ※受注時間、配送地域により若干異なる場合があります。
- ※フタバオンラインのご利用にあたっては、最寄りの営業所・出張所にお問合せください。

### カタログNo. **HG** 高精度研削仕上げタイプ

#### X、Y、Zの寸法許容差

寸法公差 最小0.01

寸法許容差は、お客様のご指定によります。  
寸法公差=寸法許容差上限-寸法許容差下限  
寸法許容差は、最小単位0.005mmまで指定できます。

#### 直角度…0.005以下

#### 納期

| カタログNo.   | 納期   | 納期                   |                               |
|-----------|------|----------------------|-------------------------------|
|           |      | ご注文受け時間              |                               |
| <b>HG</b> | 翌日発送 | <b>AM9:00~PM4:00</b> | ※フタバオンラインでは、PM5:00までが対象となります。 |
|           |      |                      |                               |

- ※材質、サイズによっては翌々日発送またはそれ以降の発送となる場合があります。
- ※受注時間、配送地域により若干異なる場合があります。
- ※フタバオンラインのご利用にあたっては、最寄りの営業所・出張所にお問合せください。

## 高精度プレート製作材質

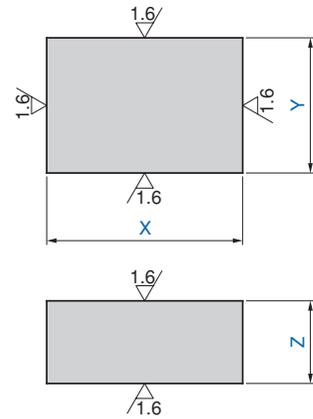
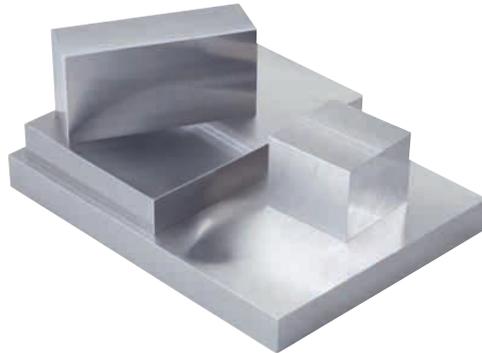
| 分類      | 材質名                           | 納入時の硬さ*4 |           | 使用時の硬さ*4 |           |
|---------|-------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|
|         |                               | HRC      | HB        | HRC      | HB        |
| 炭素鋼     | <b>SS400</b>                  | —        | 116~150   | —        | 116~150   |
|         | <b>S50C</b> *1 <b>S55C</b> *2 | —        | 170~240   | —        | 170~240   |
| プリハードン鋼 | <b>HPM7</b>                   | 29~33    | (279~311) | 29~33    | (279~311) |
|         | <b>PX5</b>                    | 30~33    | (286~311) | 30~33    | (286~311) |
|         | <b>HPM1</b>                   | 37~41    | (344~381) | 37~41    | (344~381) |
|         | <b>NAK55</b>                  | 37~43    | (344~400) | 37~43    | (344~400) |
|         | <b>NAK80</b>                  | 37~43    | (344~400) | 37~43    | (344~400) |
|         | <b>CENA1</b> ®                | 37~42    | (344~390) | 37~42    | (344~390) |
|         | <b>DH2F</b>                   | 38~42    | (353~390) | 38~42    | (353~390) |
|         | <b>FDAC</b>                   | 38~42    | (353~390) | 38~42    | (353~390) |
|         | <b>HPM38</b> *3               | 29~33    | (279~311) | 29~33    | (279~311) |
|         | <b>STAVAX ESR</b> ®*3         | 27~35    | (264~327) | 27~35    | (264~327) |
| 焼入焼戻し鋼  | <b>SK3</b>                    | —        | 212以下     | 58~63    | —         |
|         | <b>SKS3</b>                   | —        | 217以下     | 60~62    | —         |
|         | <b>SKD11</b>                  | —        | 248以下     | 58~63    | —         |
|         | <b>ARK1</b> ®                 | —        | 248以下     | 58~62    | —         |
|         | <b>HPM31</b>                  | —        | 248以下     | 55~60    | —         |
|         | <b>PD613</b>                  | —        | 248以下     | 56~61    | —         |
|         | <b>SKD61</b>                  | —        | 229以下     | 53以下     | —         |
|         | <b>HPM38</b> *3               | 29~33    | (279~311) | 50~55    | —         |
|         | <b>STAVAX ESR</b> ®*3         | 27~35    | (264~327) | 50~55    | —         |

- \*1.S50Cは、サイズX、Y、Zの中の、最小寸法(厚さ)が25mm以下
- \*2.S55Cは、サイズX、Y、Zの中の、最小寸法(厚さ)が25mm超え
- \*3.HPM38とSTAVAX ESR®はプリハードン鋼ですが、鏡面加工、精密シボを施す場合は、焼入焼戻しを行い50~54HRC程度の硬さでご使用されることをお勧めいたします。  
50~54HRCの硬さは、500℃以下のいずれの焼戻し温度でも得られますが、耐食性は、焼戻し温度が低い程勝ります。
- \*4.上記材質の特性(硬さ)データは、材料メーカーの改良等により多少の変更が行われる場合があります。参考値としてご利用ください。(上表の値は2005年9月現在の値です。)なお、表中( )内の硬さは、製造工程で管理している硬さ試験値から換算した値です。

# 高精度プレート 高精度フライス仕上げ

CAVITY INSERT BLOCKS

| カタログNo. | 材質     |
|---------|--------|
| HF      | 右ページ参照 |



※上図の表面粗さ記号は、算術平均粗さ (Ra) です。

## X,Y,Zの寸法許容差

寸法許容差は、お客様のご指定によります。下表に示す寸法公差を限度にご指定ください。

寸法公差 = 寸法許容差上限 - 寸法許容差下限

寸法許容差は、最小単位0.01mmまで指定できます。

| X,Y,Zの中の<br>最小寸法(厚さ) | X,Y,Zの中の最大寸法(長さ) |             |             |
|----------------------|------------------|-------------|-------------|
|                      | 20以上200以下        | 200を超え300以下 | 300を超え500以下 |
| 10以上 20未満            | 寸法公差             | —           | —           |
| 20以上 100以下           | 最小0.02           | 寸法公差        | 寸法公差        |
| 100を超え200以下          |                  | 最小0.03      | 最小0.04      |

## 直角度

| X,Y,Zの中の<br>最小寸法(厚さ) | X,Y,Zの中の最大寸法(長さ) |             |             |
|----------------------|------------------|-------------|-------------|
|                      | 20以上200以下        | 200を超え300以下 | 300を超え500以下 |
| 10以上 20未満            | 0.01             | —           | —           |
| 20以上 100以下           |                  | 0.015       | 0.02        |
| 100を超え200以下          |                  |             |             |

※直角度のデータ面は、直角をなす2平面のうち、面積が大きな面をデータ面とします。

## 全周面取り

| 面取り寸法                |
|----------------------|
| C0 C0.2 C0.5 C1 C2   |
| ※指示がない場合は、C0.2になります。 |

## 製作サイズ

20×20×10～200×200×100～400×500×200

※寸法は、最小単位0.01mmまで指定できます。

※材質、サイズによっては製作できない場合もあります。最寄りの販売店・営業所にご確認ください。

## 材質

| 分類     | 材質名   |
|--------|---|
| 炭素鋼    | <b>SS400</b><br>S50C (厚さ25以下), S55C (厚さ25を超える場合)                                |
|        | HPM7, PX5, HPM1, NAK55, NAK80, CENA1®<br>DH2F, FDAC, HPM38*2, STAVAX ESR®*2     |
| 焼入焼戻し鋼 | <b>SK3, SKS3, SKD11, ARK1®</b><br>HPM31*1, PD613, SKD61, HPM38*2, STAVAX ESR®*2 |

※赤文字は最大200×200×100以下の製作となります。

\*1. HPM31はX、Y、Zの中の最小寸法(厚さ)が50mm以下の製作となります。

\*2. ワンポイントアドバイス……HPM38とSTAVAX ESR®は、プリハードン鋼ですが、鏡面加工、精密シボを施す場合は、焼入焼戻しを行い50～54HRC程度の硬さでご使用されることをお勧めいたします。

50～54HRCの硬さは、500℃以下のいずれの焼戻し温度でも得られますが、耐食性は、焼戻し温度が低い程勝ります。

## 注文方法 外形寸法は0.01単位までご指示いただけます。

| カタログNo. | 材質名  | X許容差                                 | Y許容差                                | Z許容差                               | 面取り仕様 |
|---------|------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------|
| HF      | HPM1 | 150.01 <sup>0</sup> <sub>-0.02</sub> | 99.98 <sup>+0.02</sup> <sub>0</sub> | 60.00±0.01                         |       |
| HF      | S55C | 88.00 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>   | 77.00 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>  | 66.00 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub> | C1    |

| 納期 | ご注文受け時間                       |               | 例外となるケース  |
|----|-------------------------------|---------------|---|
|    | 翌日発送                          | AM9:00～PM4:00 | 午後からのご注文でサイズが200×200～300×500で厚さ100以下の場合 → 翌々日発送 |
|    | ※フタバオンラインでは、PM5:00までが対象となります。 |               | 上記を超えるサイズ → 最寄りの販売店・営業所にご確認ください。                |

※材質、サイズによっては翌々日発送またはそれ以降の発送となる場合があります。

※受注時間、配送地域により若干異なる場合があります。

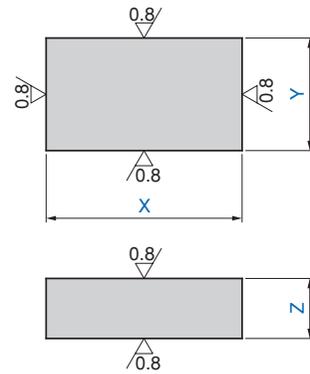
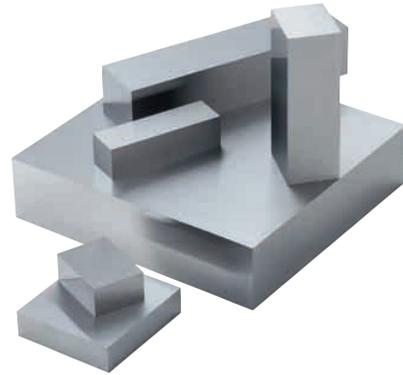
※フタバオンラインのご利用にあたっては、最寄りの営業所・出張所にお問合せください。

**価格** 最寄りの販売店・営業所にご確認ください。

# 高精度プレート 高精度研削仕上げ

CAVITY INSERT BLOCKS

| カタログNo. | 材質     |
|---------|--------|
| HG      | 右ページ参照 |



※上図の表面粗さ記号は、算術平均粗さ (Ra) です。

## X, Y, Zの寸法許容差

寸法公差 最小0.01

寸法許容差は、お客様のご指定によります。  
寸法公差=寸法許容差上限-寸法許容差下限  
寸法許容差は、最小単位0.005mmまで指定できます。

## 直角度

0.005以下

※直角度のデータム面は、直角をなす2平面のうち、面積が大きな面をデータム面とします。

## 全周面取り

面取り寸法

C0 C0.2 C0.5 C1 C2

※指示がない場合は、C0になります。

## 製作サイズ

20×20×10～200×200×100

※寸法は、最小単位0.01mmまで指定できます。  
※材質、サイズによっては製作できない場合があります。  
最寄りの販売店・営業所にご確認ください。

## 材質

| 分類      | 材質名   |
|---------|---|
| 炭素鋼     | SS400<br>S50C (厚さ25以下), S55C (厚さ25を超える場合)                                   |
| プリハードン鋼 | HPM7, PX5, HPM1, NAK55, NAK80, CENA1®<br>DH2F, FDAC, HPM38*2, STAVAX ESR®*2 |
| 焼入焼戻し鋼  | SK3, SKS3, SKD11, ARK1®<br>HPM31*1, PD613, SKD61, HPM38*2, STAVAX ESR®*2    |

- \*1. HPM31はX, Y, Zの中の最小寸法(厚さ)が50mm以下の製作となります。
- \*2. ワンポイントアドバイス……HPM38とSTAVAX ESR®は、プリハードン鋼ですが、鏡面加工、精密シボを施す場合は、焼入焼戻しを行い50～54HRC程度の硬さでご使用されることをお勧めいたします。  
50～54HRCの硬さは、500℃以下のいずれの焼戻し温度でも得られますが、耐食性は、焼戻し温度が低い程勝ります。

## 注文方法

外形寸法は0.01単位までご指示いただけます。

| カタログNo. | 材質名        | X許容差                                | Y許容差                               | Z許容差                                  | 面取り仕様 |
|---------|------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-------|
| HG      | HPM1       | 120 <sup>0</sup> / <sub>-0.01</sub> | 60 <sup>0</sup> / <sub>-0.01</sub> | 40 ±0.005                             |       |
| HG      | STAVAX ESR | 40 <sup>0</sup> / <sub>-0.02</sub>  | 30 <sup>0</sup> / <sub>-0.02</sub> | 39.99 <sup>+0.01</sup> / <sub>0</sub> | C0.2  |

## 納期

ご注文受け時間

翌日発送 AM9:00～PM4:00

※フタバオンラインでは、PM5:00までが対象となります。

- ※材質、サイズによっては翌々日発送またはそれ以降の発送となる場合があります。
- ※受注時間、配送地域により若干異なる場合があります。
- ※フタバオンラインのご利用にあたっては、最寄りの営業所・出張所にお問合せください。

## 価格

最寄りの販売店・営業所にご確認ください。



# ガイド・位置決めパーツ

|                     |     |
|---------------------|-----|
| ガイド・位置決めパーツ概要 ..... | 272 |
|---------------------|-----|

## ガイドピン

|                 |               |     |
|-----------------|---------------|-----|
| リング油溝付き         | M-GPA .....   | 278 |
| 油溝なし            | M-GPH .....   | 282 |
| 油溝なし 圧入部長さ指定    | M-GPHF .....  | 283 |
| らせん油溝付き 圧入部長さ指定 | M-GPHFS ..... | 284 |

## ストレートガイドピン

|                 |               |     |
|-----------------|---------------|-----|
| 油溝なし 圧入部長さ指定    | M-GPSF .....  | 286 |
| リング油溝付き 圧入部長さ指定 | M-GPSFR ..... | 287 |
| らせん油溝付き 圧入部長さ指定 | M-GPSFS ..... | 288 |

## ガイドブシュ

|               |             |     |
|---------------|-------------|-----|
| 油溝なし          | M-GBA ..... | 290 |
| 油溝なし ストレートタイプ | M-GBB ..... | 291 |

## 精密ガイドブシュ

|               |              |     |
|---------------|--------------|-----|
| 油溝付き          | M-GBHF ..... | 292 |
| 油溝付き ストレートタイプ | M-GBSF ..... | 293 |

## ガイドブシュ

|               |              |     |
|---------------|--------------|-----|
| 油溝付き          | M-GBGF ..... | 294 |
| 油溝付き ストレートタイプ | M-GBRF ..... | 295 |

## ガイドブシュオイルレス銅合金タイプ

|          |               |     |
|----------|---------------|-----|
|          | M-GBGDF ..... | 296 |
| ストレートタイプ | M-GBRDF ..... | 297 |

## サポートピン

|                   |               |     |
|-------------------|---------------|-----|
| リング油溝付き           | M-SPN .....   | 298 |
| 油溝なし 圧入部長さ指定      | M-SPHF .....  | 299 |
| らせん油溝付き 圧入部長さ指定   | M-SPHFS ..... | 300 |
| サポートピンカラー         | M-SPC .....   | 301 |
| サポートピンカラー 5mm 設定用 | M-SPD .....   | 301 |

## テーパロックピン

|                   |                         |     |
|-------------------|-------------------------|-----|
| 精密 PL 面ボルト取付けタイプ  | M-TLC □ .....           | 302 |
| 超精密 PL 面ボルト取付けタイプ | M-TLD □ .....           | 302 |
| 精密ベーシックタイプ        | M-TLG □ .....           | 303 |
| 超精密ベーシックタイプ       | M-TLH □ .....           | 303 |
| 精密 JIS タイプ        | M-TLB □ .....           | 304 |
| ディスクスペーサ M-TLBS 用 | M-DSA M-DSB M-DSC ..... | 305 |
| ディスクスペーサ          | M-DSD M-DSE M-DSF ..... | 306 |

## アンギュラピン

|  |             |     |
|--|-------------|-----|
|  | M-AGA ..... | 307 |
|--|-------------|-----|

# ガイド・位置決めパーツ概要 1

MDCへの追加加工 は、モールドベースへの追加加工対応を示します。  
納期は、実働の発送日です。(発注日は除く)

## ガイドピン

MDCへの追加加工

MDCへの追加加工

MDCへの追加加工  
圧入部長さ指定

MDCへの追加加工  
圧入部長さ指定



|         |         |
|---------|---------|
| カタログNo. | M-GPA   |
| タイプ     | リング油溝付き |
| 納期      | 在庫品     |
| ページ     | P.278   |

|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-GPH |
| タイプ     | 油溝なし  |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.282 |

|         |         |
|---------|---------|
| カタログNo. | M-GPHF  |
| タイプ     | 油溝なし    |
| 納期      | 3・5日目発送 |
| ページ     | P.283   |

|         |         |
|---------|---------|
| カタログNo. | M-GPHFS |
| タイプ     | らせん油溝付き |
| 納期      | 5日目発送   |
| ページ     | P.284   |

## サポートピン

MDCへの追加加工

MDCへの追加加工  
圧入部長さ指定

MDCへの追加加工  
圧入部長さ指定



|         |         |
|---------|---------|
| カタログNo. | M-SPN   |
| タイプ     | リング油溝付き |
| 納期      | 在庫品     |
| ページ     | P.298   |

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| カタログNo. | M-SPHF                |
| タイプ     | 油溝なし                  |
| 納期      | ≤450 3日目発送 >450 5日目発送 |
| ページ     | P.299                 |

|         |         |
|---------|---------|
| カタログNo. | M-SPHFS |
| タイプ     | らせん油溝付き |
| 納期      | 5日目発送   |
| ページ     | P.300   |

## ストレートガイドピン

MDCへの追加加工  
圧入部長さ指定

MDCへの追加加工  
圧入部長さ指定

MDCへの追加加工  
圧入部長さ指定



|         |                        |
|---------|------------------------|
| カタログNo. | M-GPSF                 |
| タイプ     | 油溝なし                   |
| 納期      | d25~40 3日目発送 d50 5日目発送 |
| ページ     | P.286                  |

|         |         |
|---------|---------|
| カタログNo. | M-GPSFR |
| タイプ     | リング油溝付き |
| 納期      | 5日目発送   |
| ページ     | P.287   |

|         |         |
|---------|---------|
| カタログNo. | M-GPSFS |
| タイプ     | らせん油溝付き |
| 納期      | 5日目発送   |
| ページ     | P.288   |

## サポートピンカラー

MDCへの追加加工

MDCへの追加加工



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-SPC |
| タイプ     | 在庫品   |
| ページ     | P.301 |

|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-SPD  |
| タイプ     | 5mm設定用 |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.301  |

## テーパロックピンPL面ボルト取付けタイプ

MDCへの追加加工



|         |        |        |
|---------|--------|--------|
| カタログNo. | M-TLC□ | M-TLD□ |
| タイプ     | 精密タイプ  | 超精密タイプ |
| 納期      | 在庫品    |        |
| ページ     | P.302  |        |

## ガイドブシュ

MDCへの追加加工

MDCへの追加加工

MDCへの追加加工

MDCへの追加加工



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-GBA |
| タイプ     | 油溝なし  |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.290 |

|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-GBB |
| タイプ     | 油溝なし  |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.291 |

|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-GBHF |
| タイプ     | 油溝付き   |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.292  |

|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-GBSF |
| タイプ     | 油溝付き   |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.293  |

## テーパロックピンベーシックタイプ

MDCへの追加加工



|         |        |        |
|---------|--------|--------|
| カタログNo. | M-TLG□ | M-TLH□ |
| タイプ     | 精密タイプ  | 超精密タイプ |
| 納期      | 在庫品    |        |
| ページ     | P.303  |        |

## テーパロックピン精密JISタイプ

MDCへの追加加工



|         |          |
|---------|----------|
| カタログNo. | M-TLB□   |
| タイプ     | 精密JISタイプ |
| 納期      | 在庫品      |
| ページ     | P.304    |

## ガイドブシュ

MDCへの追加加工

MDCへの追加加工

MDCへの追加加工

MDCへの追加加工



|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-GBGF |
| タイプ     | 油溝付き   |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.294  |

|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-GBRF |
| タイプ     | 油溝付き   |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.295  |

|         |            |
|---------|------------|
| カタログNo. | M-GBGDF    |
| タイプ     | 銅合金(固体潤滑剤) |
| 納期      | 3日目発送      |
| ページ     | P.296      |

|         |            |
|---------|------------|
| カタログNo. | M-GBRDF    |
| タイプ     | 銅合金(固体潤滑剤) |
| 納期      | 3日目発送      |
| ページ     | P.297      |

## ディスクスペーサ

MDCへの追加加工



|         |         |       |         |       |         |       |
|---------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| カタログNo. | M-DSA   | M-DSD | M-DSB   | M-DSE | M-DSC   | M-DSF |
| タイプ     | M-TLBS用 |       | M-TLBS用 |       | M-TLBS用 |       |
| 納期      | 在庫品     |       |         |       |         |       |
| ページ     | P.305   | P.306 | P.305   | P.306 | P.305   | P.306 |

## アンギュラピン

|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-AGA |
| タイプ     | 在庫品   |
| ページ     | P.307 |

ガイド・位置決めパーツ

ガイド・位置決めパーツ概要 1

ガイド・位置決めパーツ

ガイド・位置決めパーツ概要 1

# ガイド・位置決めパーツ概要 2

ガイドピン、サポートピンとガイドブシュの組合せ表

| ガイドブシュ                                | 油溝なしタイプ          |                | 精密油溝付きタイプ       |                 | 油溝付きタイプ         |                 | オイルレス銅合金タイプ      |                  |
|---------------------------------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
|                                       | M-GBA<br>P.290   | M-GBB<br>P.291 | M-GBHF<br>P.292 | M-GBSF<br>P.293 | M-GBGF<br>P.294 | M-GBRF<br>P.295 | M-GBGDF<br>P.296 | M-GBRDF<br>P.297 |
| <b>ガイドピン</b>                          | 標準モールドベースの組合せです。 |                |                 |                 |                 |                 |                  |                  |
| <b>サポートピン</b>                         | 標準モールドベースの組合せです。 |                |                 |                 |                 |                 |                  |                  |
| <b>ガイドピンM-GPA</b><br>リング油溝 → P.278    | 標準モールドベースの組合せです。 |                |                 |                 |                 |                 |                  |                  |
| <b>ガイドピンM-GPH</b><br>油溝なし → P.282     | 推奨組合せ            |                | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ            |                  |
| <b>ガイドピンM-GPHF</b><br>油溝なし → P.283    | 推奨組合せ            |                | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ            |                  |
| <b>ガイドピンM-GPHFS</b><br>らせん油溝 → P.284  | 推奨組合せ            |                | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ            |                  |
| <b>ガイドピンM-GPSF</b><br>油溝なし → P.286    | 推奨組合せ            |                | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ            |                  |
| <b>ガイドピンM-GPSFR</b><br>リング油溝 → P.287  | 推奨組合せ            |                | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ            |                  |
| <b>ガイドピンM-GPSFS</b><br>らせん油溝 → P.288  | 推奨組合せ            |                | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ            |                  |
| <b>サポートピンM-SPN</b><br>リング油溝 → P.298   | 標準モールドベースの組合せです。 |                |                 |                 |                 |                 |                  |                  |
| <b>サポートピンM-SPHF</b><br>油溝なし → P.299   | 組合せできません。        |                | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ            |                  |
| <b>サポートピンM-SPHFS</b><br>らせん油溝 → P.300 | 推奨組合せ            |                | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ           |                 | 推奨組合せ            |                  |

ガイドピン、サポートピンとガイドブシュの組合せクリアランス

油溝付きガイドピン&油溝なしガイドブシュのタイプ別組合せクリアランス表 (単位:mm)

| 径  | ガイドピン            |        | ガイドブシュ | 組合せクリアランス | ガイドピン              |                    |                    | ガイドブシュ | 組合せクリアランス |        |
|----|------------------|--------|--------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|-----------|--------|
|    | M-GPA<br>リング油溝付き | 摺動部許容差 |        |           | M-GPHFS<br>らせん油溝付き | M-GPSFR<br>リング油溝付き | M-GPSFS<br>らせん油溝付き |        |           | 摺動部許容差 |
| 12 | ○                | -0.016 | +0.017 | 0.022     | ○                  |                    |                    | -0.020 | +0.017    | 0.026  |
| 16 | ○                | -0.027 | +0.006 | ~0.044    | ○                  |                    |                    | -0.025 | +0.006    | ~0.042 |
| 20 | ○                |        |        |           | ○                  |                    |                    |        |           |        |
| 25 | ○                | -0.020 | +0.020 | 0.027     | ○                  | ○                  | ○                  | -0.025 | +0.020    | 0.032  |
| 30 | ○                | -0.033 | +0.007 | ~0.053    | ○                  | ○                  | ○                  | -0.030 | +0.007    | ~0.050 |
| 35 | ○                |        |        |           | ○                  | ○                  | ○                  | -0.030 |           | 0.039  |
| 40 | ○                | -0.025 | +0.025 | 0.034     | ○                  | ○                  | ○                  | -0.035 |           | ~0.060 |
| 50 | ○                | -0.041 | +0.009 | ~0.066    | ○                  | ○                  | ○                  | -0.030 | +0.025    | 0.039  |
| 60 | ○                |        |        |           | ○                  | ○                  | ○                  | -0.040 | +0.009    | ~0.065 |
| 70 | ○                | -0.040 |        | 0.049     |                    |                    |                    | -0.055 |           |        |
|    |                  |        |        | ~0.080    |                    |                    |                    |        |           |        |

油溝なしガイドピン&油溝付き、オイルレスタイプガイドブシュのタイプ別組合せクリアランス表 (単位:mm)

| 径  | ガイドピン         |                |                |        | 精密ガイドブシュ | 組合せクリアランス | ガイドブシュ | 組合せクリアランス | ガイドブシュ | 組合せクリアランス |
|----|---------------|----------------|----------------|--------|----------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|
|    | M-GPH<br>油溝なし | M-GPHF<br>油溝なし | M-GPSF<br>油溝なし | 摺動部許容差 |          |           |        |           |        |           |
| 8  | ○             |                |                | -0.015 | 0        |           | +0.014 | 0.020     |        |           |
| 10 | ○             |                |                | -0.020 | -0.005   |           | +0.005 | ~0.034    |        |           |
| 12 | ○             | ○              |                |        |          | 0.010     |        |           |        |           |
| 16 |               | ○              |                | -0.020 | -0.005   | ~0.020    | +0.017 | 0.026     | +0.017 | 0.026     |
| 20 |               | ○              |                | -0.025 | -0.010   |           | +0.006 | ~0.042    | +0.006 | ~0.042    |
| 25 |               | ○              | ○              | -0.025 | -0.015   |           | +0.020 | 0.032     | +0.020 | 0.032     |
| 30 |               | ○              | ○              | -0.030 |          |           | +0.007 | ~0.050    | +0.007 | ~0.050    |
| 35 |               | ○              | ○              | -0.030 |          |           |        | 0.039     |        | 0.039     |
| 40 |               | ○              | ○              | -0.035 |          |           | +0.025 | ~0.060    | +0.025 | ~0.060    |
| 50 |               | ○              | ○              | -0.040 |          |           | +0.009 | 0.039     | +0.009 | 0.039     |
|    |               |                |                |        |          |           |        | ~0.065    |        | ~0.065    |

サポートピン&ガイドブシュのタイプ別組合せクリアランス表 (単位:mm)

| 径  | サポートピン                     |                        | ガイドブシュ | 組合せクリアランス | サポートピン                       |                        | ガイドブシュ | 組合せクリアランス | サポートピン                   |                         | ガイドブシュ | 組合せクリアランス |
|----|----------------------------|------------------------|--------|-----------|------------------------------|------------------------|--------|-----------|--------------------------|-------------------------|--------|-----------|
|    | M-SPN<br>リング油溝付き<br>摺動部許容差 | M-GBA<br>油溝なし<br>内径許容差 |        |           | M-SPHFS<br>らせん油溝付き<br>摺動部許容差 | M-GBA<br>油溝なし<br>内径許容差 |        |           | M-SPHF<br>油溝なし<br>摺動部許容差 | M-GBGF<br>油溝付き<br>内径許容差 |        |           |
| 12 |                            |                        |        |           |                              |                        |        |           |                          |                         |        |           |
| 16 | -0.016                     | +0.017                 | 0.022  | ~0.044    | -0.020                       | +0.017                 | 0.026  | ~0.042    | -0.020                   | +0.017                  | 0.026  | ~0.042    |
| 20 |                            |                        |        |           |                              |                        |        |           |                          |                         |        |           |
| 25 | -0.020                     | +0.020                 | 0.027  | ~0.053    | -0.025                       | +0.020                 | 0.032  | ~0.050    | -0.025                   | +0.020                  | 0.032  | ~0.050    |
| 30 | -0.033                     | +0.007                 |        |           | -0.030                       | +0.007                 |        |           | -0.030                   | +0.007                  |        |           |
| 35 |                            |                        |        |           |                              |                        |        |           |                          |                         |        |           |
| 40 | -0.025                     | +0.025                 | 0.034  | ~0.066    | -0.030                       | +0.025                 | 0.039  | ~0.060    | -0.030                   | +0.025                  | 0.039  | ~0.060    |
|    | -0.041                     | +0.009                 |        |           | -0.030                       | +0.009                 | 0.039  | ~0.065    | -0.030                   | +0.009                  | 0.039  | ~0.065    |
|    |                            |                        |        |           | -0.040                       |                        |        |           | -0.040                   |                         |        |           |

ガイド・位置決めパーツ概要 2

ガイド・位置決めパーツ概要 2

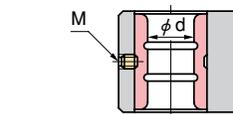
# ガイド・位置決めパーツ概要 3

## 油溝なしガイドピン&精密ガイドブシュのご使用について

油溝なしガイドピン&精密ガイドブシュ組合せクリアランス表  
(単位:mm)

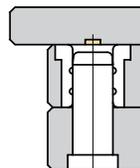
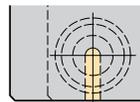
| 径  | 油溝なしガイドピン |        |        | 摺動部許容差 | 精密ガイドブシュ<br>M-GBHF<br>M-GBSF<br>内径許容差 | 組合せクリアランス       |
|----|-----------|--------|--------|--------|---------------------------------------|-----------------|
|    | M-GPH     | M-GPHF | M-GPSF |        |                                       |                 |
| 8  | ○         |        |        | -0.015 | 0                                     | 0.010<br>~0.020 |
| 10 | ○         |        |        | -0.020 | -0.005                                |                 |
| 12 | ○         | ○      |        | -0.020 | -0.005                                |                 |
| 16 |           | ○      |        | -0.025 | -0.010                                |                 |
| 20 |           | ○      |        | -0.025 | -0.010                                |                 |
| 25 |           | ○      | ○      | -0.030 | -0.015                                |                 |

ガイドブシュの抜止め



| d       | M  |
|---------|----|
| 8 10 12 | M4 |
| 16      | M5 |
| 20      | M6 |
| 25      | M8 |

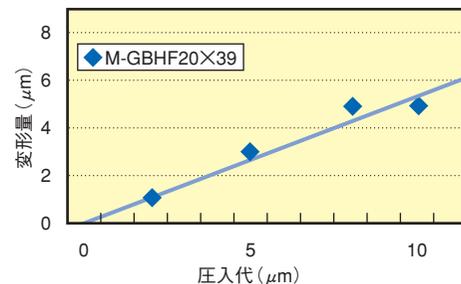
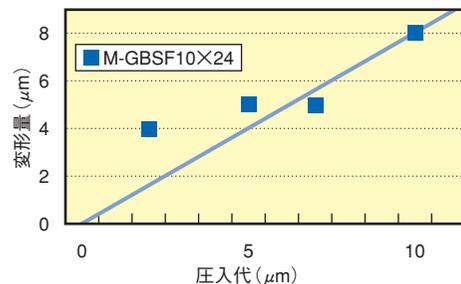
エアベント



油溝なしガイドピンM-GPH、M-GPHF、M-GPSFと精密ガイドブシュM-GBHF、M-GBSFを組合せて使用する場合は、上表のようにクリアランスが小さいため、以下の項目に配慮した設計をしてください。

- ①下記グラフのように圧入代が多くなると、ガイドブシュの内径が変形しクリアランスがさらに小さくなります。クリアランスが小さいとカジリの原因となりますので、ガイドブシュは軽圧入で組込みをしてください。また上図のようにガイドブシュを横からねじで止めるなど、抜止めの対策をしてください。
- ②ガイドピン、ガイドブシュのクリアランスが小さいため、上図のようなエアベントを設けることをお勧めします。
- ③成形加工中はガイドピン、ガイドブシュを組込んだ型板の温度差をなくしてください。右ページのように温度差から生じる熱膨張の差により、ガイドピン穴とガイドブシュ穴の穴間ピッチを狂わせカジリの原因となります。

精密ガイドブシュの圧入代と内径変形量



※記載の値は測定値の一例で、保証値ではありません。  
※圧入による変形量は、ガイドブシュのサイズ(径・長さ・肉厚)や、ガイドブシュ及び組込み用穴の精度に影響されます。

### モールドベースへ油溝なしガイドピン、精密ガイドブシュ組込みのご要望について → P.46

- ①モールド図換、図面などで指示してください。
- ②ガイドピン、精密ガイドブシュを組込むプレートは、サーフェス研削になります。プレートの板厚寸法許容差が指定となりますので指示してください。
- ③ガイドピン、精密ガイドブシュの穴精度を維持するためには、ポケット、スライドコア溝などの荒加工を合わせて加工することをお勧めします。
- ④ガイドブシュの組込み加工板には、エアベントを設けることをお勧めします。

## 型板の熱膨張計算

良好な成形品を得るためには、金型の温度管理が大切です。ガイドピンを組んでいる型板と、ガイドブシュを組んでいる型板に温度差が生じると、熱膨張の差によりガイドピンとガイドブシュの位置が変化し、動きが悪くなったりカジリの原因になります。

熱膨張による寸法変化は、以下の式で計算できます。

$$\lambda = \alpha \times L_0 \times (t - t_0)$$

λ : 伸び (mm)  
α : 熱膨張係数 (1/°C)  
L<sub>0</sub> : 初期長さ (mm)  
t : 加熱後の温度 (°C)  
t<sub>0</sub> : 初期の温度 (°C)

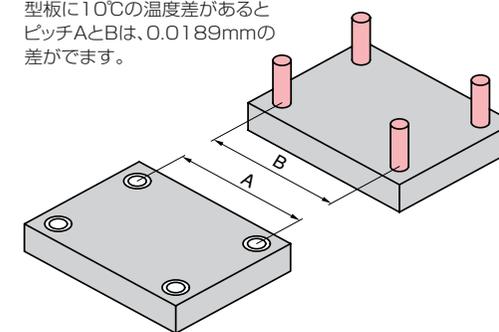
### 計算例

ガイドピンを組んでいる型板と、ガイドブシュを組んでいる型板に温度差が10°Cあります。ガイドピン間の距離が150mmの場合、熱膨張によるガイドブシュ間の距離の差がどれくらいであるかを計算します。この場合の型板材質はS55Cとし、熱膨張係数は12.6×10<sup>-6</sup>/°Cとします。

α : 熱膨張係数 (1/°C) → 12.6×10<sup>-6</sup>/°C  
L<sub>0</sub> : 初期長さ (mm) → 150mm  
t - t<sub>0</sub> : 温度差 (°C) → 10°C

$$\begin{aligned} \lambda &= \alpha \times L_0 \times (t - t_0) \\ &= 12.6 \times 10^{-6} \times 150 \times 10 \\ &= 0.0189 \text{ mm} \end{aligned}$$

型板に10°Cの温度差があるとピッチAとBは、0.0189mmの差がでます。



モールドベースに使われる主な鋼材の熱膨張係数

| 材質    | 熱膨張係数×10 <sup>-6</sup> /°C |
|-------|----------------------------|
| S55C  | 12.6 (25~200°C)            |
| PX5   | 12.7 (30~200°C)            |
| HPM1  | 11.8 (20~200°C)            |
| NAK55 | 12.5 (20~200°C)            |
| NAK80 | 12.5 (20~200°C)            |

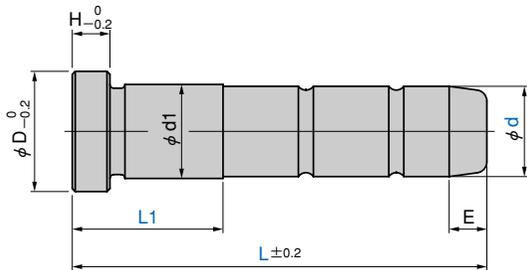
※上記以外の材質の熱膨張係数 → P.464

# ガイドピン リング油溝付き

GUIDE PINS

モールドベースへの追加加工 → P.48

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ            |
|---------|------|------------------|
| M-GPA   | SUJ2 | 60~64HRC(高周波焼入れ) |



dの円筒度

| L  | 50以下  | 51~100 | 101以上 |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.002 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下  | 31以上   |
|----|-------|--------|
| 公差 | 0.002 | 0.0025 |

| カタログNo. | d  |        | d1 |        | D      | H  | E  |
|---------|----|--------|----|--------|--------|----|----|
|         | 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差    |        |    |    |
| M-GPA   | 12 | -0.016 | 12 | +0.018 | 17     | 5  | 5  |
|         | 16 | -0.027 | 16 | +0.007 | 20     | 6  |    |
|         | 20 | -0.020 | 20 | +0.021 | 25     | 8  |    |
|         | 25 |        | 25 |        | +0.008 |    |    |
|         | 30 | -0.033 | 30 | +0.025 | 35     | 10 | 10 |
|         | 35 | -0.025 | 35 |        |        |    |    |
|         | 40 | -0.041 | 40 |        |        |    |    |
|         | 50 | -0.041 | 50 |        |        |    |    |
|         | 60 | -0.040 | 60 |        |        |    |    |
|         | 70 | -0.055 | 70 | 76     | 15     | 15 |    |

## 注文方法

カタログNo.  ×  ×

M-GPA 16 × 47 × 19

納期 在庫品

## L1寸法 d12~30

| L   | d  | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 37  | 19 |    | 19 | 19 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 42  | 19 |    | 19 | 19 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 47  | 19 |    | 19 | 19 | 24 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 52  | 19 |    | 19 | 19 | 24 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 57  | 19 | 29 | 19 | 29 | 19 | 34 | 24 |    | 29 |    |    |    |    |
| 62  | 19 | 29 | 19 | 29 | 19 | 34 | 24 |    | 29 |    |    |    |    |
| 67  | 19 | 29 | 19 | 29 | 19 | 34 | 24 |    | 29 |    |    |    |    |
| 72  | 19 | 29 | 19 | 29 | 19 | 39 | 24 |    | 34 |    |    |    |    |
| 77  | 19 | 29 | 39 | 19 | 29 | 19 | 39 | 24 | 29 |    |    |    |    |
| 82  | 19 | 29 | 19 | 29 | 19 | 39 | 24 | 49 | 34 |    |    |    |    |
| 87  | 19 | 29 | 19 | 29 | 34 | 19 | 39 | 24 | 39 | 29 | 49 |    |    |
| 92  | 29 |    | 19 | 29 | 34 | 19 | 39 | 24 | 49 | 29 | 49 |    |    |
| 97  | 29 |    | 19 | 29 | 39 | 19 | 39 | 24 | 49 | 29 | 49 |    |    |
| 102 | 29 |    | 29 | 39 | 19 | 39 | 49 | 29 | 39 | 34 | 49 |    |    |
| 107 | 29 |    | 19 | 29 | 39 | 19 | 39 | 49 | 24 | 39 | 29 | 49 |    |
| 112 |    |    | 39 |    | 19 | 39 | 49 | 29 | 59 | 34 | 59 |    |    |
| 117 | 29 |    | 24 | 29 | 39 | 19 | 39 | 49 | 24 | 49 | 29 | 59 |    |
| 122 |    |    | 39 |    | 29 | 39 | 49 | 24 | 49 | 59 | 34 | 59 |    |
| 127 | 29 |    | 29 | 39 | 19 | 39 | 49 | 24 | 49 | 59 | 29 | 49 |    |
| 132 |    |    | 29 |    | 29 | 49 | 24 | 49 | 59 | 34 | 49 |    |    |
| 137 |    |    | 39 |    | 19 | 39 | 49 | 24 | 49 | 59 | 29 | 59 | 69 |
| 142 |    |    | 29 |    | 49 |    | 49 | 59 | 34 | 59 | 69 |    |    |
| 147 |    |    | 39 |    | 29 | 49 | 24 | 49 | 59 | 29 | 59 | 69 |    |
| 152 |    |    | 39 |    | 49 |    | 49 | 59 | 34 | 59 | 69 |    |    |
| 157 |    |    | 39 |    | 49 |    | 24 | 49 | 59 | 29 | 59 | 69 |    |
| 162 |    |    |    |    | 39 |    | 59 | 49 | 59 | 29 | 69 |    |    |
| 167 |    |    | 39 |    | 49 |    | 24 | 49 | 59 | 29 | 59 | 69 |    |
| 172 |    |    |    |    |    |    | 59 |    | 59 |    |    |    |    |
| 177 |    |    |    |    | 49 |    | 49 | 59 | 29 | 59 | 69 |    |    |
| 182 |    |    |    |    |    |    | 59 |    | 59 |    |    |    |    |
| 187 |    |    |    |    | 49 |    | 59 |    | 29 | 59 | 69 |    |    |
| 192 |    |    |    |    |    |    | 59 |    | 69 |    |    |    |    |
| 197 |    |    |    |    | 49 |    | 59 |    | 39 | 69 |    |    |    |
| 202 |    |    |    |    |    |    | 59 |    | 69 |    |    |    |    |
| 207 |    |    |    |    | 49 |    | 59 |    | 59 | 69 |    |    |    |
| 212 |    |    |    |    |    |    | 59 |    | 69 |    |    |    |    |
| 217 |    |    |    |    |    |    | 59 |    | 69 |    |    |    |    |
| 222 |    |    |    |    |    |    |    |    | 69 |    |    |    |    |
| 227 |    |    |    |    |    |    | 59 |    | 69 |    |    |    |    |
| 232 |    |    |    |    |    |    |    |    | 59 |    |    |    |    |
| 237 |    |    |    |    |    |    | 59 |    | 69 |    |    |    |    |
| 242 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 247 |    |    |    |    |    |    | 59 |    | 69 |    |    |    |    |
| 252 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 257 |    |    |    |    |    |    |    |    | 69 |    |    |    |    |
| 262 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 267 |    |    |    |    |    |    |    |    | 69 |    |    |    |    |
| 272 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 277 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 69 |    |    |

ガイドピン  
決めパーツ

ガイドピン  
決めパーツ

# ガイドピン リング油溝付き

GUIDE PINS

L1寸法 d35~70

| L \ d | 35       | 40       | 50        | 60 | 70 |
|-------|----------|----------|-----------|----|----|
| 77    | 39       | 39       |           |    |    |
| 82    |          |          |           |    |    |
| 87    | 39       | 39       |           |    |    |
| 92    |          |          |           |    |    |
| 97    | 39       | 39       | 49        |    |    |
| 102   |          |          |           |    |    |
| 107   | 39 59    | 39       | 49        |    |    |
| 112   | 39       |          |           |    |    |
| 117   | 39 59    | 39       | 49        |    |    |
| 122   | 39       |          |           |    |    |
| 127   | 39 59    | 39 59    | 49 59     |    |    |
| 132   | 39       |          |           |    |    |
| 137   | 39 59    | 39 59    | 49 69     |    |    |
| 142   | 39 59    |          |           |    |    |
| 147   | 39 69    | 39 69    | 49 79     |    |    |
| 152   | 39 59    |          |           |    |    |
| 157   | 39 69    | 39 69    | 49 69 89  |    |    |
| 162   | 39 59    |          |           |    |    |
| 167   | 39 59 69 | 39 69 79 | 49 89     |    |    |
| 172   | 39 59    |          |           |    |    |
| 177   | 39 59 69 | 39 69 79 | 49 89     |    |    |
| 182   | 59       |          |           |    |    |
| 187   | 39 69 79 | 39 69 79 | 49 99     |    |    |
| 192   | 59       |          |           |    |    |
| 197   | 39 59 79 | 39 59 79 | 49 99 99  |    | 99 |
| 202   | 69       |          |           |    |    |
| 207   | 39 59 79 | 39 59 79 | 59 99 99  |    | 99 |
| 212   | 69       |          |           |    |    |
| 217   | 49 69    | 49 69    | 59 99 99  |    | 99 |
| 222   | 69       |          |           |    |    |
| 227   | 59 79    | 59 79    | 59 99 99  |    | 99 |
| 232   | 69       |          |           |    |    |
| 237   | 69 79    | 59 79    | 69 99 99  |    | 99 |
| 242   | 69       |          |           |    |    |
| 247   | 69       | 69       | 69 99 99  |    | 99 |
| 252   | 69       |          |           |    |    |
| 257   | 69       | 69       | 79 119 99 |    | 99 |
| 262   | 69       |          |           |    |    |
| 267   | 79       | 69       | 89 119 99 |    | 99 |
| 272   | 69       |          |           |    |    |
| 277   | 79       | 69       | 99 119 99 |    | 99 |
| 287   | 79       | 69       | 99 119 99 |    | 99 |
| 297   | 79       | 69       | 119 99 99 |    | 99 |
| 307   | 79       | 79       | 119 99 99 |    | 99 |
| 317   | 79       | 79       | 119 99 99 |    | 99 |
| 327   |          |          | 119 99 99 |    | 99 |
| 337   |          |          | 119 99 99 |    | 99 |
| 347   |          |          | 119 99 99 |    | 99 |
| 357   |          |          | 119 99 99 |    | 99 |

価格表 ¥単価

| L \ d | 12  | 16  | 20    | 25    | 30    | 35    | 40    | 50    | 60    | 70     |
|-------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 37    | 290 | 310 | 360   |       |       |       |       |       |       |        |
| 42    | 290 | 310 | 360   |       |       |       |       |       |       |        |
| 47    | 290 | 310 | 370   | 450   |       |       |       |       |       |        |
| 52    | 310 | 340 | 380   | 470   |       |       |       |       |       |        |
| 57    | 320 | 340 | 380   | 490   | 600   |       |       |       |       |        |
| 62    | 320 | 350 | 390   | 500   | 620   |       |       |       |       |        |
| 67    | 320 | 350 | 400   | 520   | 620   |       |       |       |       |        |
| 72    | 330 | 370 | 420   | 540   | 640   |       |       |       |       |        |
| 77    | 340 | 380 | 440   | 570   | 670   | 890   | 1,660 |       |       |        |
| 82    | 350 | 390 | 450   | 590   | 680   |       |       |       |       |        |
| 87    | 360 | 400 | 460   | 620   | 700   | 940   | 1,710 |       |       |        |
| 92    | 370 | 400 | 470   | 630   | 740   |       |       |       |       |        |
| 97    | 390 | 420 | 480   | 640   | 770   | 970   | 1,750 | 3,040 |       |        |
| 102   | 410 | 460 | 530   | 660   | 810   |       |       |       |       |        |
| 107   | 420 | 460 | 530   | 690   | 850   | 1,000 | 1,800 | 3,180 |       |        |
| 112   |     | 470 | 540   | 720   | 860   | 1,020 |       |       |       |        |
| 117   | 440 | 470 | 540   | 740   | 880   | 1,050 | 1,850 | 3,310 |       |        |
| 122   |     | 480 | 570   | 750   | 910   | 1,070 |       |       |       |        |
| 127   | 460 | 480 | 590   | 760   | 920   | 1,100 | 1,900 | 3,450 |       |        |
| 132   |     | 500 | 610   | 780   | 940   | 1,110 |       |       |       |        |
| 137   |     | 500 | 630   | 790   | 970   | 1,130 | 1,950 | 3,580 |       |        |
| 142   |     | 600 | 660   | 820   | 1,000 | 1,150 |       |       |       |        |
| 147   |     | 620 | 690   | 860   | 1,050 | 1,170 | 2,000 | 3,720 |       |        |
| 152   |     | 640 | 730   | 880   | 1,070 | 1,200 |       |       |       |        |
| 157   |     | 690 | 780   | 900   | 1,100 | 1,240 | 2,050 | 3,860 |       |        |
| 162   |     |     | 830   | 920   | 1,120 | 1,260 |       |       |       |        |
| 167   |     | 780 | 900   | 950   | 1,130 | 1,280 | 2,110 | 3,990 |       |        |
| 172   |     |     |       | 990   | 1,160 | 1,330 |       |       |       |        |
| 177   |     |     | 970   | 1,050 | 1,170 | 1,350 | 2,170 | 4,130 |       |        |
| 182   |     |     |       | 1,090 | 1,210 | 1,370 |       |       |       |        |
| 187   |     |     | 1,020 | 1,160 | 1,240 | 1,390 | 2,230 | 4,260 |       |        |
| 192   |     |     |       | 1,180 | 1,260 | 1,430 |       |       |       |        |
| 197   |     |     | 1,080 | 1,190 | 1,290 | 1,450 | 2,300 | 4,400 | 5,530 | 6,930  |
| 202   |     |     |       | 1,250 | 1,320 | 1,480 |       |       |       |        |
| 207   |     |     | 1,130 | 1,330 | 1,330 | 1,510 | 2,370 | 4,530 | 5,730 | 7,190  |
| 212   |     |     |       | 1,350 | 1,380 | 1,590 |       |       |       |        |
| 217   |     |     |       | 1,360 | 1,450 | 1,660 | 2,580 | 4,670 | 5,930 | 7,460  |
| 222   |     |     |       |       | 1,460 | 1,670 |       |       |       |        |
| 227   |     |     |       | 1,450 | 1,500 | 1,690 | 2,650 | 4,800 | 6,110 | 7,720  |
| 232   |     |     |       |       | 1,500 | 1,690 |       |       |       |        |
| 237   |     |     |       | 1,650 | 1,690 | 1,750 | 2,780 | 4,940 | 6,310 | 7,990  |
| 242   |     |     |       |       |       | 1,870 |       |       |       |        |
| 247   |     |     |       | 1,760 | 1,800 | 1,890 | 3,090 | 5,080 | 6,510 | 8,260  |
| 252   |     |     |       |       |       | 1,920 |       |       |       |        |
| 257   |     |     |       |       | 1,870 | 1,950 | 3,210 | 5,210 | 6,710 | 8,520  |
| 262   |     |     |       |       |       | 1,970 |       |       |       |        |
| 267   |     |     |       |       | 1,940 | 2,000 | 3,420 | 5,350 | 6,900 | 8,790  |
| 272   |     |     |       |       |       | 2,030 |       |       |       |        |
| 277   |     |     |       |       | 2,000 | 2,050 | 3,750 | 5,480 | 7,100 | 9,050  |
| 287   |     |     |       |       |       | 2,110 | 3,850 | 5,620 | 7,290 | 9,310  |
| 297   |     |     |       |       |       | 2,160 | 4,020 | 5,750 | 7,480 | 9,580  |
| 307   |     |     |       |       |       | 2,210 | 4,190 | 5,890 | 7,690 | 9,840  |
| 317   |     |     |       |       |       | 2,280 | 4,370 | 6,030 | 7,880 | 10,120 |
| 327   |     |     |       |       |       |       |       | 6,160 | 8,070 | 10,380 |
| 337   |     |     |       |       |       |       |       | 6,300 | 8,270 | 10,640 |
| 347   |     |     |       |       |       |       |       | 6,430 | 8,460 | 10,920 |
| 357   |     |     |       |       |       |       |       | 6,570 | 8,660 | 11,180 |

ガイド・位置  
決めパーツ

ガイドピン

ガイド・位置  
決めパーツ

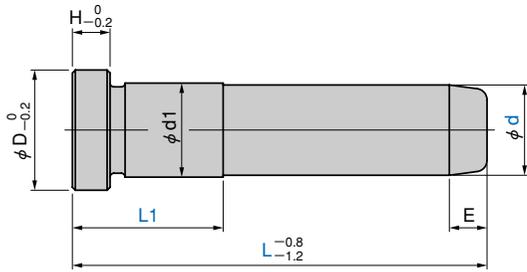
ガイドピン

# 精密ガイドピン 油溝なし

GUIDE PINS

モールドベースへの追加加工 → P.46・48

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ             |
|---------|------|-------------------|
| M-GPH   | SUJ2 | 60~64HRC (高周波焼入れ) |



| d  |                  | d1 |                  | D  | H | E |
|----|------------------|----|------------------|----|---|---|
| 寸法 | 許容差              | 寸法 | 許容差              |    |   |   |
| 8  | -0.015           | 8  | +0.015           | 11 | 5 | 4 |
| 10 | -0.020           | 10 | +0.006           | 13 |   |   |
| 12 | -0.020<br>-0.025 | 12 | +0.018<br>+0.007 | 17 |   |   |

dの円筒度

| L  | 50以下  | 51~100 | 101以上 |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.002 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| d  | 12以下  |
|----|-------|
| 公差 | 0.002 |

| カタログNo. | d           | L              | L1    | ¥単価 |
|---------|-------------|----------------|-------|-----|
| M-GPH   | 8           | 30 35 40 45    | 14    | 380 |
|         |             | 50 55 60       | 19    |     |
|         |             | 30 35 40 45    | 14    |     |
|         |             | 50 55 60       | 19    |     |
|         |             | 65 70          | 24    |     |
|         |             | 75             | 24    |     |
|         | 10          | 80             | 14 24 | 400 |
|         |             | 90 100 110 120 | 14    | 500 |
|         |             | 30 35 40 45    | 14    | 400 |
|         |             | 50 55 60       | 19    |     |
|         |             | 65 70 75       | 24    |     |
|         |             | 80             | 19 24 |     |
| 85      | 24          |                |       |     |
| 90      | 19 24       |                |       |     |
| 12      | 100 110 120 | 19             | 600   |     |
|         | 130 140 150 | 19             | 700   |     |

## 注文方法

カタログNo.  d ×  L ×  L1

M-GPH 10 × 80 × 24

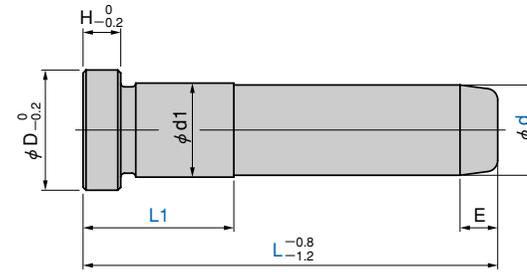
納期 在庫品

# 精密ガイドピン 油溝なし・圧入部長さ指定

GUIDE PINS

モールドベースへの追加加工 → P.46・48

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ             |
|---------|------|-------------------|
| M-GPHF  | SUJ2 | 60~64HRC (高周波焼入れ) |



| d  |                  | d1 |        | D  | H  | E |
|----|------------------|----|--------|----|----|---|
| 寸法 | 許容差              | 寸法 | 許容差    |    |    |   |
| 12 | -0.020           | 12 | +0.018 | 17 | 5  | 5 |
| 16 | -0.025           | 16 | +0.007 | 20 | 6  |   |
| 20 | -0.025           | 20 | +0.021 | 25 | 8  |   |
| 25 | -0.030           | 25 | +0.008 | 30 |    |   |
| 30 | -0.030           | 30 | +0.008 | 35 |    |   |
| 35 | -0.030<br>-0.035 | 35 | +0.025 | 40 | 10 |   |
| 40 | -0.030           | 40 | +0.009 | 45 |    |   |
| 50 | -0.040           | 50 |        | 56 |    |   |

dの円筒度

| L  | 50以下  | 51~100 | 101以上 |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.002 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下  | 31以上   |
|----|-------|--------|
| 公差 | 0.002 | 0.0025 |

| カタログNo. | d       | L                 | L1*1              | ¥単価    |
|---------|---------|-------------------|-------------------|--------|
|         |         | 5mm単位指定           | 1mm単位指定           |        |
| M-GPHF  | 12      | 30~40             | 10 ≤ L1 ≤ L × 0.6 | 630    |
|         |         | 45~80             |                   | 720    |
|         |         | 85~120            |                   | 840    |
|         |         | 125~160           |                   | 990    |
|         |         | 30~40             |                   | 780    |
|         |         | 45~80             |                   | 900    |
|         | 16      | 85~120            | 11 ≤ L1 ≤ L × 0.6 | 1,040  |
|         |         | 125~160           |                   | 1,200  |
|         |         | 165~200           |                   | 1,430  |
|         |         | 30~50             |                   | 910    |
|         |         | 55~90             |                   | 1,040  |
|         |         | 95~150            |                   | 1,240  |
| 20      | 155~200 | 11 ≤ L1 ≤ L × 0.6 | 1,480             |        |
|         | 205~240 |                   | 2,030             |        |
|         | 40~60   |                   | 1,030             |        |
|         | 65~110  |                   | 1,300             |        |
|         | 115~160 |                   | 1,560             |        |
|         | 165~200 |                   | 1,940             |        |
|         | 25      | 205~260           | 13 ≤ L1 ≤ L × 0.7 | 2,570  |
|         |         | 265~300           |                   | 3,260  |
|         |         | 305~350           |                   | 3,500  |
|         |         | 80~140            |                   | 2,500  |
|         |         | 145~190           |                   | 2,800  |
|         |         | 195~240           |                   | 3,500  |
| 40      | 245~300 | 15 ≤ L1 ≤ L × 0.7 | 4,500             |        |
|         | 305~380 |                   | 5,800             |        |
|         | 385~450 |                   | 6,500             |        |
|         | 455~500 |                   | 7,200             |        |
|         | 100~150 |                   | 3,800             |        |
|         | 155~190 |                   | 4,400             |        |
|         | 50      | 195~240           | 17 ≤ L1 ≤ L × 0.7 | 5,500  |
|         |         | 245~300           |                   | 6,200  |
|         |         | 305~360           |                   | 7,000  |
|         |         | 365~400           |                   | 8,500  |
|         |         | 405~460           |                   | 10,000 |
|         |         | 465~500           |                   | 12,000 |
| 505~550 | 13,500  |                   |                   |        |

\*1.圧入部(L1) 不要の場合は、L1=0を指定してください。

## 注文方法

カタログNo.  d ×  L ×  L1

M-GPHF 25 × 180 × 79

納期 d12~40かつL ≤ 450  
実働3日目発送(発注日は除く)  
d50およびL > 450  
実働5日目発送(発注日は除く)

| カタログNo. | d       | L                 | L1*1              | ¥単価   |
|---------|---------|-------------------|-------------------|-------|
|         |         | 5mm単位指定           | 1mm単位指定           |       |
| M-GPHF  | 30      | 50~60             | 13 ≤ L1 ≤ L × 0.7 | 1,280 |
|         |         | 65~100            |                   | 1,510 |
|         |         | 105~160           |                   | 1,740 |
|         |         | 165~200           |                   | 2,200 |
|         |         | 205~260           |                   | 2,800 |
|         |         | 265~300           |                   | 3,500 |
|         | 35      | 305~350           | 13 ≤ L1 ≤ L × 0.7 | 3,700 |
|         |         | 355~400           |                   | 4,100 |
|         |         | 60~100            |                   | 1,530 |
|         |         | 105~160           |                   | 1,850 |
|         |         | 165~200           |                   | 2,300 |
|         |         | 205~260           |                   | 2,900 |
| 40      | 265~330 | 13 ≤ L1 ≤ L × 0.7 | 3,800             |       |
|         | 335~400 |                   | 4,500             |       |
|         | 405~450 |                   | 5,000             |       |
|         | 455~460 |                   | 6,000             |       |
|         | 80~140  |                   | 2,500             |       |
|         | 145~190 |                   | 2,800             |       |
|         | 50      | 195~240           | 15 ≤ L1 ≤ L × 0.7 | 3,500 |
|         |         | 245~300           |                   | 4,500 |
|         |         | 305~380           |                   | 5,800 |
|         |         | 385~450           |                   | 6,500 |
|         |         | 455~500           |                   | 7,200 |
|         |         | 100~150           |                   | 3,800 |
| 50      | 155~190 | 17 ≤ L1 ≤ L × 0.7 | 4,400             |       |
|         | 195~240 |                   | 5,500             |       |
|         | 245~300 |                   | 6,200             |       |
|         | 305~360 |                   | 7,000             |       |
|         | 365~400 |                   | 8,500             |       |
|         | 405~460 |                   | 10,000            |       |
| 465~500 | 12,000  |                   |                   |       |
| 505~550 | 13,500  |                   |                   |       |

ガイド・位置決めパーツ  
精密ガイドピン

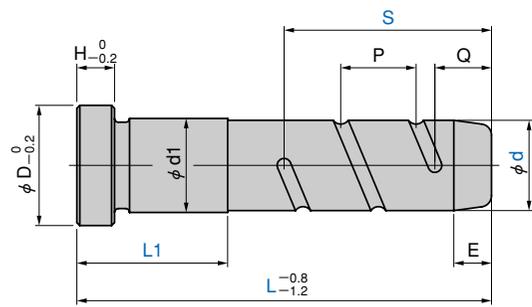
ガイド・位置決めパーツ  
精密ガイドピン

# 精密ガイドピン らせん油溝付き・圧入部長さ指定

GUIDE PINS

モールドベースへの追加加工 → P.48

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ             |
|---------|------|-------------------|
| M-GPHFS | SUJ2 | 60~64HRC (高周波焼入れ) |



| d  |        | d1 |        | D  | H  | E  | Q  |
|----|--------|----|--------|----|----|----|----|
| 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差    |    |    |    |    |
| 12 | -0.020 | 12 | +0.018 | 17 | 5  |    |    |
| 16 | -0.025 | 16 | +0.007 | 20 | 6  | 5  | 10 |
| 20 | -0.025 | 20 | +0.021 | 25 |    |    |    |
| 25 | -0.030 | 25 | +0.008 | 30 |    | 8  | 13 |
| 30 | -0.030 | 30 | +0.025 | 35 | 8  |    |    |
| 35 | -0.035 | 35 | +0.009 | 40 |    | 10 | 15 |
| 40 | -0.030 | 40 | +0.025 | 45 | 10 |    |    |
| 50 | -0.040 | 50 | +0.009 | 56 | 12 | 12 | 17 |

dの円筒度

| L  | 50以下  | 51~100 | 101以上 |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.002 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下  | 31以上   |
|----|-------|--------|
| 公差 | 0.002 | 0.0025 |

| カタログNo. | d       | L<br>5mm単位指定     | L1*1<br>1mm単位指定     | S*2<br>1mm単位指定      | ¥単価   | P  |
|---------|---------|------------------|---------------------|---------------------|-------|----|
| M-GPHFS | 12      | 50~70            | 10 ≤ L1 ≤ (L-30)    | 25 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,420 | 10 |
|         |         | 75~80            | 10 ≤ L1 ≤ (L-38)    | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,420 | 15 |
|         |         | 85~120           | 10 ≤ L1 ≤ (L-38)    | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,540 |    |
|         |         | 125~160          | 10 ≤ L1 ≤ (L-45)    | 40 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,690 | 20 |
|         |         | 165~180          | 10 ≤ L1 ≤ (L-45)    | 40 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,980 |    |
|         |         | 185~200          | 10 ≤ L1 ≤ (L-53)    | 48 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,980 | 25 |
|         | 16      | 50~70            | 11 ≤ L1 ≤ (L-30)    | 25 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,600 | 10 |
|         |         | 75~80            | 11 ≤ L1 ≤ (L-38)    | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,600 | 15 |
|         |         | 85~120           | 11 ≤ L1 ≤ (L-38)    | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,740 |    |
|         |         | 125~160          | 11 ≤ L1 ≤ (L-45)    | 40 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,900 | 20 |
|         |         | 165~180          | 11 ≤ L1 ≤ (L-45)    | 40 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,130 |    |
|         |         | 185~200          | 11 ≤ L1 ≤ (L-53)    | 48 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,130 | 25 |
|         | 20      | 205~250          | 11 ≤ L1 ≤ (L-53)    | 48 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,470 |    |
|         |         | 50               | 11 ≤ L1 ≤ (L-30)    | 25 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,610 | 10 |
|         |         | 55~70            | 11 ≤ L1 ≤ (L-30)    | 25 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,740 |    |
|         |         | 75~90            | 11 ≤ L1 ≤ (L-38)    | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,740 | 15 |
|         |         | 95~120           | 11 ≤ L1 ≤ (L-38)    | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,940 |    |
|         |         | 125~150          | 11 ≤ L1 ≤ (L-45)    | 40 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,940 | 20 |
| 20      | 155~180 | 11 ≤ L1 ≤ (L-45) | 40 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,180               |       |    |
|         | 185~200 | 11 ≤ L1 ≤ (L-53) | 48 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,180               | 25    |    |
|         | 205~260 | 11 ≤ L1 ≤ (L-53) | 48 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,730               |       |    |
|         | 265~300 | 11 ≤ L1 ≤ (L-53) | 48 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 3,350               |       |    |

注文方法

カタログNo.  d ×  L ×  L1 N  S

M-GPHFS 30 × 300 × 119 N 150

納期 実働5日目発送 (発注日は除く)

| カタログNo. | d                | L<br>5mm単位指定 | L1*1<br>1mm単位指定     | S*2<br>1mm単位指定      | ¥単価                 | P     |    |
|---------|------------------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|----|
| M-GPHFS | 25               | 50~60        | 13 ≤ L1 ≤ (L-33)    | 28 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,730               | 10    |    |
|         |                  | 65~70        | 13 ≤ L1 ≤ (L-33)    | 28 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,000               |       |    |
|         |                  | 75~110       | 13 ≤ L1 ≤ (L-41)    | 36 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,000               | 15    |    |
|         |                  | 115~120      | 13 ≤ L1 ≤ (L-41)    | 36 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,260               |       |    |
|         |                  | 125~160      | 13 ≤ L1 ≤ (L-48)    | 43 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,260               | 20    |    |
|         |                  | 165~180      | 13 ≤ L1 ≤ (L-48)    | 43 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,640               |       |    |
|         |                  | 185~200      | 13 ≤ L1 ≤ (L-56)    | 51 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,640               | 25    |    |
|         |                  | 205~260      | 13 ≤ L1 ≤ (L-56)    | 51 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 3,270               |       |    |
|         |                  | 265~300      | 13 ≤ L1 ≤ (L-63)    | 58 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 3,960               | 30    |    |
|         |                  | 305~350      | 13 ≤ L1 ≤ (L-63)    | 58 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 4,200               |       |    |
|         |                  | 30           | 50~60               | 13 ≤ L1 ≤ (L-33)    | 28 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 1,980 | 10 |
|         |                  |              | 65~70               | 13 ≤ L1 ≤ (L-33)    | 28 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,210 |    |
|         | 75~100           |              | 13 ≤ L1 ≤ (L-41)    | 36 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,210               | 15    |    |
|         | 105~120          |              | 13 ≤ L1 ≤ (L-41)    | 36 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,440               |       |    |
|         | 125~160          |              | 13 ≤ L1 ≤ (L-48)    | 43 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,440               | 20    |    |
|         | 165~180          |              | 13 ≤ L1 ≤ (L-48)    | 43 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,900               |       |    |
|         | 185~200          |              | 13 ≤ L1 ≤ (L-56)    | 51 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,900               | 25    |    |
|         | 205~260          |              | 13 ≤ L1 ≤ (L-56)    | 51 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 3,500               |       |    |
|         | 265~300          |              | 13 ≤ L1 ≤ (L-63)    | 58 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 4,200               | 30    |    |
|         | 305~350          |              | 13 ≤ L1 ≤ (L-63)    | 58 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 4,800               |       |    |
|         | 355~400          |              | 13 ≤ L1 ≤ (L-63)    | 58 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 4,800               | 30    |    |
|         | 35               |              | 60~70               | 13 ≤ L1 ≤ (L-35)    | 30 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,530 | 10 |
|         |                  | 75~100       | 13 ≤ L1 ≤ (L-43)    | 38 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,530               | 15    |    |
|         |                  | 105~120      | 13 ≤ L1 ≤ (L-43)    | 38 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,850               |       |    |
|         |                  | 125~160      | 13 ≤ L1 ≤ (L-50)    | 45 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 2,850               | 20    |    |
|         |                  | 165~180      | 13 ≤ L1 ≤ (L-58)    | 53 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 3,300               |       |    |
|         |                  | 185~200      | 13 ≤ L1 ≤ (L-58)    | 53 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 3,300               | 25    |    |
|         |                  | 205~260      | 13 ≤ L1 ≤ (L-58)    | 53 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 3,900               |       |    |
|         |                  | 265~300      | 13 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 4,800               | 30    |    |
|         |                  | 305~330      | 13 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 4,800               |       |    |
|         |                  | 335~400      | 13 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 5,500               |       |    |
|         |                  | 405~450      | 13 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 6,000               |       |    |
|         |                  | 455~460      | 13 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 7,000               |       |    |
|         | 40               | 80~120       | 15 ≤ L1 ≤ (L-43)    | 38 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 3,500               | 15    |    |
|         |                  | 125~140      | 15 ≤ L1 ≤ (L-50)    | 45 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 3,500               | 20    |    |
|         |                  | 145~180      | 15 ≤ L1 ≤ (L-50)    | 45 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 3,800               |       |    |
|         |                  | 185~190      | 15 ≤ L1 ≤ (L-58)    | 53 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 3,800               | 25    |    |
|         |                  | 195~240      | 15 ≤ L1 ≤ (L-58)    | 53 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 4,500               |       |    |
|         |                  | 245~300      | 15 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 5,500               |       |    |
|         |                  | 305~380      | 15 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 6,800               | 30    |    |
|         |                  | 385~450      | 15 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 7,500               |       |    |
|         |                  | 455~500      | 15 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 8,200               |       |    |
|         |                  | 50           | 100~120             | 17 ≤ L1 ≤ (L-45)    | 40 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 4,800 | 15 |
|         |                  |              | 125~150             | 17 ≤ L1 ≤ (L-52)    | 47 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 4,800 | 20 |
|         |                  |              | 155~180             | 17 ≤ L1 ≤ (L-52)    | 47 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 5,400 |    |
|         | 185~190          |              | 17 ≤ L1 ≤ (L-60)    | 55 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 5,400               | 25    |    |
|         | 195~240          |              | 17 ≤ L1 ≤ (L-60)    | 55 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 6,500               |       |    |
|         | 245~300          |              | 17 ≤ L1 ≤ (L-67)    | 62 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 7,200               |       |    |
| 305~360 | 17 ≤ L1 ≤ (L-67) |              | 62 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 8,000               | 30                  |       |    |
| 365~400 | 17 ≤ L1 ≤ (L-67) |              | 62 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 9,500               |                     |       |    |
| 405~460 | 17 ≤ L1 ≤ (L-67) |              | 62 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 11,000              |                     |       |    |
| 465~500 | 17 ≤ L1 ≤ (L-67) |              | 62 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 13,000              |                     |       |    |
| 505~550 | 17 ≤ L1 ≤ (L-67) |              | 62 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 14,500              |                     |       |    |

\*1. 圧入部 (L1) 不要の場合は、L1=0を指定してください。

\*2. らせん溝の巻数は、最少1回転半巻くように設定しています。

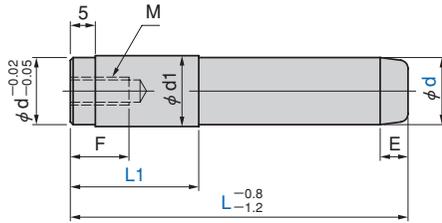
L1=0指定時のS寸法指定範囲は、S寸法計算式におけるL1値の部分にL1寸法指定範囲のmin値を代入して求めた値までの範囲です。

# 精密ガイドピン 油溝なし・圧入部長さ指定

GUIDE PINS

モールドベースへの追加加工 → P.50

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ            |
|---------|------|------------------|
| M-GPSF  | SUJ2 | 60~64HRC(高周波焼入れ) |



| d  |        | d1 |        | M   | F  | E  |
|----|--------|----|--------|-----|----|----|
| 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差    |     |    |    |
| 25 | -0.025 | 25 | +0.017 | M12 | 24 | 8  |
| 30 | -0.030 | 30 | +0.008 |     |    |    |
| 35 | -0.030 | 35 | +0.020 | M16 | 32 | 10 |
| 40 | -0.030 | 40 | +0.009 |     |    |    |
| 50 | -0.040 | 50 |        |     |    |    |

dの円筒度

| L  | 60~100 | 101以上 |
|----|--------|-------|
| 公差 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下  | 31以上   |
|----|-------|--------|
| 公差 | 0.002 | 0.0025 |

| カタログNo. | d       | L       |                   | L1*1 | ¥単価   |
|---------|---------|---------|-------------------|------|-------|
|         |         | 5mm単位指定 | 1mm単位指定           |      |       |
| M-GPSF  | 25      | 60~110  | 10 ≤ L1 ≤ L × 0.6 |      | 1,300 |
|         |         | 115~160 |                   |      | 1,500 |
|         |         | 165~200 |                   |      | 1,800 |
|         |         | 205~260 |                   |      | 2,300 |
|         | 30      | 70~100  |                   |      | 1,400 |
|         |         | 105~160 |                   |      | 1,700 |
|         |         | 165~200 |                   |      | 2,000 |
|         |         | 205~260 |                   |      | 2,600 |
|         | 35      | 100~140 |                   |      | 2,800 |
|         |         | 145~190 |                   |      | 3,100 |
|         |         | 195~240 |                   |      | 3,800 |
|         |         | 245~300 |                   |      | 4,800 |
| 40      | 100~140 | 2,800   |                   |      |       |
|         | 145~190 | 3,100   |                   |      |       |
|         | 195~240 | 3,800   |                   |      |       |
|         | 245~300 | 4,800   |                   |      |       |
| 50      | 100~150 | 4,100   |                   |      |       |
|         | 155~190 | 4,700   |                   |      |       |
|         | 195~240 | 5,800   |                   |      |       |
|         | 245~300 | 6,500   |                   |      |       |
|         |         | 305~360 | 7,300             |      |       |
|         |         | 365~400 | 8,800             |      |       |

\*1. 圧入部(L1) 不要の場合は、L1=0を指定してください。  
L1=0指定時は、圧入導入部の加工がありません。

## 注文方法

カタログNo.  d ×  L ×  L1 N + オプション加工

M-GPSF 40 × 240 × 79  
M-GPSF 25 × 190 × 59 N + DKC

納期 d25~40 実働3日目発送(発注日は除く)  
d50 実働5日目発送(発注日は除く)

## オプション加工

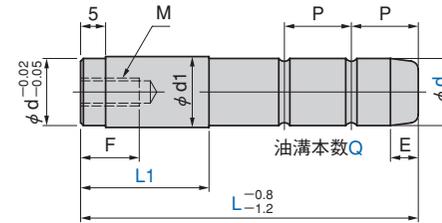
| コード | 仕様  | ¥単価                    | コード | 仕様              | ¥単価  |
|-----|---|------------------------|-----|-----------------|------|
| DKC | 圧入部d1の寸法許容差をd1 <sup>+0.005</sup> <sub>0</sub> に変更します。 | d30以下 300<br>d35以上 500 | DN  | 圧入導入部の加工を削除します。 | -300 |

# 精密ガイドピン リング油溝付き・圧入部長さ指定

GUIDE PINS

モールドベースへの追加加工 → P.50

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ            |
|---------|------|------------------|
| M-GPSFR | SUJ2 | 60~64HRC(高周波焼入れ) |



| d  |        | d1 |        | M   | F  | E  |
|----|--------|----|--------|-----|----|----|
| 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差    |     |    |    |
| 25 | -0.025 | 25 | +0.017 | M12 | 24 | 8  |
| 30 | -0.030 | 30 | +0.008 |     |    |    |
| 35 | -0.030 | 35 | +0.020 | M16 | 32 | 10 |
| 40 | -0.030 | 40 | +0.009 |     |    |    |
| 50 | -0.040 | 50 |        |     |    |    |

dの円筒度

| L  | 60~100 | 101以上 |
|----|--------|-------|
| 公差 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下  | 31以上   |
|----|-------|--------|
| 公差 | 0.002 | 0.0025 |

| カタログNo. | d       | L       | L1*1            | Q              | ¥単価   | P  |
|---------|---------|---------|-----------------|----------------|-------|----|
|         |         | 5mm単位指定 |                 |                |       |    |
| M-GPSFR | 25      | 60~70   | 1mm単位指定<br>右下参照 | 油溝本数指定<br>右下参照 | 1,600 | 15 |
|         |         | 75~110  |                 |                |       |    |
|         |         | 115~160 |                 |                | 1,800 | 20 |
|         |         | 165~180 |                 |                | 2,100 |    |
|         |         | 185~200 |                 |                | 2,600 | 25 |
|         |         | 205~260 |                 |                |       |    |
|         | 30      | 70      |                 |                | 1,700 | 15 |
|         |         | 75~100  |                 |                |       |    |
|         |         | 105~120 |                 |                | 2,000 | 20 |
|         |         | 125~160 |                 |                |       |    |
|         |         | 165~200 |                 |                | 2,300 | 25 |
|         |         | 205~260 |                 |                | 2,900 |    |
| 35      | 100~140 | 3,300   | 25              |                |       |    |
|         | 145~180 |         |                 |                |       |    |
|         | 185~190 | 3,600   |                 |                |       |    |
|         | 195~240 | 4,300   | 30              |                |       |    |
|         | 245~300 | 5,300   |                 |                |       |    |

\*1. 圧入部(L1) 不要の場合は、L1=0を指定してください。  
L1=0指定時は、圧入導入部の加工がありません。

| カタログNo. | d  | L       | L1*1            | Q              | ¥単価   | P  |
|---------|----|---------|-----------------|----------------|-------|----|
|         |    | 5mm単位指定 |                 |                |       |    |
| M-GPSFR | 40 | 100~140 | 1mm単位指定<br>下記参照 | 油溝本数指定<br>下記参照 | 3,300 | 25 |
|         |    | 145~180 |                 |                |       |    |
|         |    | 185~190 |                 |                | 3,600 |    |
|         |    | 195~240 |                 |                | 4,300 | 30 |
|         |    | 245~300 |                 |                | 5,300 |    |
|         |    | 305~360 |                 |                |       |    |
|         | 50 | 100~120 |                 |                | 4,600 | 25 |
|         |    | 125~150 |                 |                |       |    |
|         |    | 155~180 |                 |                | 5,200 | 30 |
|         |    | 185~190 |                 |                |       |    |
|         |    | 195~240 |                 |                | 6,300 | 35 |
|         |    | 245~300 |                 |                | 7,000 |    |
|         |    | 305~360 | 7,800           |                |       |    |
|         |    | 365~400 | 9,300           | 40             |       |    |

| L1指定範囲   | 10 ≤ L1 ≤ L × 0.6         |
|----------|---------------------------|
| d        | 油溝本数Q指定範囲*2               |
| 25       | 1 ≤ Q ≤ (L - L1 - 9) / P  |
| 30       | 1 ≤ Q ≤ (L - L1 - 10) / P |
| 35 40 50 | 1 ≤ Q ≤ (L - L1 - 11) / P |

\*2. L1=0指定時の油溝本数Q指定範囲は、油溝本数計算式のL1値の部分に10を代入して求めた値までの範囲です。

## 注文方法

カタログNo.  d ×  L ×  L1 N  Q + オプション加工

M-GPSFR 40 × 290 × 149 N 4  
M-GPSFR 30 × 240 × 119 N 3 + DKC

納期 実働5日目発送(発注日は除く)

## オプション加工

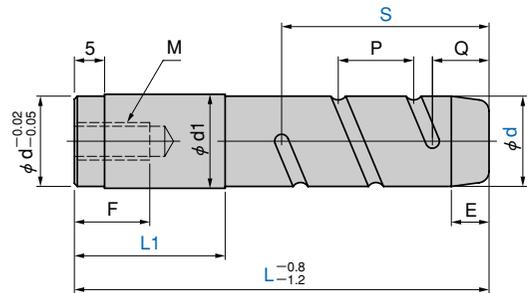
| コード | 仕様  | ¥単価                    | コード | 仕様              | ¥単価  |
|-----|---|------------------------|-----|-----------------|------|
| DKC | 圧入部d1の寸法許容差をd1 <sup>+0.005</sup> <sub>0</sub> に変更します。 | d30以下 300<br>d35以上 500 | DN  | 圧入導入部の加工を削除します。 | -300 |

# 精密ガイドピン らせん油溝付き・圧入部長さ指定

GUIDE PINS

モールドベースへの追加加工 → P.50

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ            |
|---------|------|------------------|
| M-GPSFS | SUJ2 | 60~64HRC(高周波焼入れ) |



| d  |        | d1 |        | M   | F  | E  | Q  |
|----|--------|----|--------|-----|----|----|----|
| 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差    |     |    |    |    |
| 25 | -0.025 | 25 | +0.017 | M12 | 24 | 8  | 13 |
| 30 | -0.030 | 30 | +0.008 |     |    |    |    |
| 35 | -0.030 | 35 | +0.020 | M16 | 32 | 10 | 15 |
| 40 | -0.030 |    |        |     |    |    |    |
| 50 | -0.040 | 50 |        |     |    | 12 | 17 |

dの円筒度

| L  | 60~100 | 101以上 |
|----|--------|-------|
| 公差 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下  | 31以上   |
|----|-------|--------|
| 公差 | 0.002 | 0.0025 |

注文方法

カタログNo. **d** × **L** × **L1** N **S** + オプション加工  
 M-GPSFS 30 × 240 × 119 N 100  
 M-GPSFS 50 × 380 × 149 N 200 + DKC

納期 実働5日目発送(発注日を除く)

オプション加工

| オプションコード | 仕様                                      | ¥単価   |       |
|----------|---|-------|-------|
|          |   | d30以下 | d35以上 |
| DKC      | 圧入部d1の寸法許容差を<br>$d1_{+0.005}^0$ に変更します。 | 300   | 500   |
| DN       | 圧入導入部の<br>加工を削除します。                     | -300  |       |

| カタログNo. | d       | L<br>5mm単位指定             | L1*1<br>1mm単位指定             | S*2<br>1mm単位指定              | ¥単価                         | P     |
|---------|---------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|
| M-GPSFS | 25      | 60~70                    | $10 \leq L1 \leq (L-33)$    | $28 \leq S \leq L - (L1+5)$ | 2,000                       | 10    |
|         |         | 75~110                   | $10 \leq L1 \leq (L-41)$    | $36 \leq S \leq L - (L1+5)$ | 2,200                       | 15    |
|         |         | 115~120                  | $10 \leq L1 \leq (L-48)$    | $43 \leq S \leq L - (L1+5)$ |                             | 2,500 |
|         |         | 125~160                  | $10 \leq L1 \leq (L-56)$    | $51 \leq S \leq L - (L1+5)$ | 3,000                       |       |
|         |         | 165~180                  |                             |                             |                             | 2,100 |
|         |         | 185~200                  |                             |                             | 2,400                       |       |
|         | 205~260 |                          |                             | 2,700                       |                             | 20    |
|         | 30      | 70                       | $10 \leq L1 \leq (L-33)$    |                             | $28 \leq S \leq L - (L1+5)$ | 2,400 |
|         |         | 75~100                   | $10 \leq L1 \leq (L-41)$    | $36 \leq S \leq L - (L1+5)$ | 2,700                       |       |
|         |         | 105~120                  | $10 \leq L1 \leq (L-48)$    | $43 \leq S \leq L - (L1+5)$ |                             | 3,300 |
|         |         | 125~160                  | $10 \leq L1 \leq (L-56)$    | $51 \leq S \leq L - (L1+5)$ | 3,800                       |       |
|         |         | 165~180                  |                             |                             |                             | 4,100 |
|         |         | 185~200                  |                             |                             | 4,800                       |       |
|         | 35      | 205~260                  |                             |                             |                             | 5,800 |
|         |         | 100~120                  | $10 \leq L1 \leq (L-43)$    | $38 \leq S \leq L - (L1+5)$ | 4,100                       |       |
|         |         | 125~140                  | $10 \leq L1 \leq (L-50)$    | $45 \leq S \leq L - (L1+5)$ |                             | 4,800 |
|         |         | 145~180                  | $10 \leq L1 \leq (L-58)$    | $53 \leq S \leq L - (L1+5)$ | 5,800                       |       |
|         |         | 185~190                  |                             |                             |                             | 6,800 |
|         |         | 195~240                  |                             |                             | 7,500                       |       |
|         | 40      | 245~300                  |                             |                             |                             | 8,300 |
|         |         | 100~120                  | $10 \leq L1 \leq (L-43)$    | $38 \leq S \leq L - (L1+5)$ | 5,100                       |       |
|         |         | 125~140                  | $10 \leq L1 \leq (L-50)$    | $45 \leq S \leq L - (L1+5)$ |                             | 5,700 |
|         |         | 145~180                  | $10 \leq L1 \leq (L-58)$    | $53 \leq S \leq L - (L1+5)$ | 6,800                       |       |
|         |         | 185~190                  |                             |                             |                             | 7,500 |
| 195~240 |         |                          |                             | 8,300                       | 25                          |       |
| 50      | 245~300 |                          |                             |                             | 9,800                       | 15    |
|         | 100~120 | $10 \leq L1 \leq (L-45)$ | $40 \leq S \leq L - (L1+5)$ | 5,100                       |                             | 20    |
|         | 125~150 | $10 \leq L1 \leq (L-52)$ | $47 \leq S \leq L - (L1+5)$ |                             | 5,700                       | 25    |
|         | 155~180 |                          |                             | 6,800                       |                             | 15    |
|         | 185~190 |                          |                             |                             | 7,500                       | 20    |
|         | 195~240 |                          |                             | 8,300                       |                             | 25    |
| 50      | 245~300 |                          |                             |                             | 9,800                       | 15    |
|         | 305~360 | $10 \leq L1 \leq (L-67)$ | $62 \leq S \leq L - (L1+5)$ | 9,800                       |                             | 30    |
|         | 365~400 |                          |                             |                             |                             |       |

\*1. 圧入部(L1) 不要の場合は、L1=0を指定してください。  
 L1=0指定時は、圧入導入部の加工がありません。  
 \*2. らせん溝の巻数は、最少1回転半巻くように設定しています。  
 L1=0指定時のS寸法指定範囲は、S寸法計算式におけるL1値の部分に10を代入して求めた値までの範囲です。

ガイド・位置決めパーツ  
精密ガイドピン

ガイド・位置決めパーツ  
精密ガイドピン

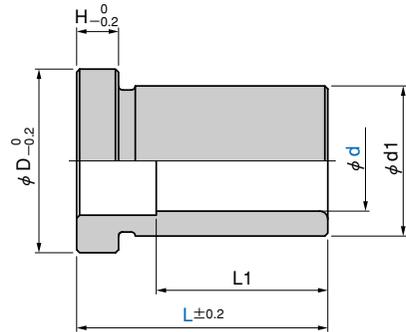
# ガイドブシュ 油溝なし

GUIDE BUSHES

モールドベースへの追加加工 → P.48

モールドベースへの追加加工 → P.48

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ    |
|---------|------|----------|
| M-GBA   | SUJ2 | 58~62HRC |



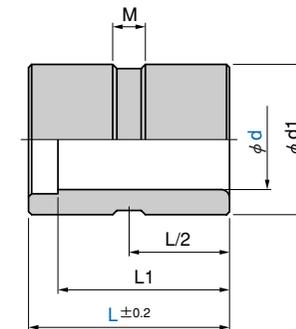
dの円筒度

| L  | 30以下  | 31~50  | 51以上  |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.003 | 0.0035 | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下   | 31~40 | 41以上   |
|----|--------|-------|--------|
| 公差 | 0.0025 | 0.003 | 0.0035 |

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ    |
|---------|------|----------|
| M-GBB   | SUJ2 | 58~62HRC |



dの円筒度

| L  | 30以下  | 31~50  | 51以上  |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.003 | 0.0035 | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下   | 31~40 | 41以上   |
|----|--------|-------|--------|
| 公差 | 0.0025 | 0.003 | 0.0035 |

| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |       |       |       |
|---------|----|-----|-----|-------|-------|-------|
|         |    | L   |     |       |       |       |
|         |    | 19  | 24  | 29    | 34    | 39    |
| M-GBA   | 12 | 400 | 430 | 460   | 550   | 640   |
|         | 16 | 430 | 460 | 500   | 530   | 620   |
|         | 20 | 480 | 510 | 560   | 610   | 670   |
|         | 25 |     | 630 | 680   | 730   | 800   |
|         | 30 |     | 800 | 800   | 870   | 960   |
|         | 35 |     |     | 1,110 | 1,110 | 1,110 |
|         | 40 |     |     | 1,450 |       | 1,450 |
|         | 70 |     |     |       |       |       |

| d  | 許容差              | d1 | 許容差              | D  | H  | L1               |                    |
|----|------------------|----|------------------|----|----|------------------|--------------------|
|    |                  |    |                  |    |    | 寸法               | 許容差                |
| 12 | +0.017<br>+0.006 | 18 | +0.018<br>+0.007 | 22 | 5  | L ≤ 29 → L1 = L  | L ≥ 34 → L1 = 29   |
| 16 |                  | 25 | +0.021           | 30 | 6  | L ≤ 39 → L1 = L  | L ≥ 44 → L1 = 35   |
| 20 | +0.020           | 30 | +0.008           | 35 | 8  | L ≤ 49 → L1 = L  | L ≥ 54 → L1 = 40   |
| 25 | +0.007           | 35 |                  | 40 |    | L ≤ 59 → L1 = L  | L ≥ 64 → L1 = 50   |
| 30 |                  | 42 | +0.025<br>+0.009 | 47 | 10 | L ≤ 69 → L1 = L  | L ≥ 74 → L1 = 60   |
| 35 |                  | 48 |                  | 54 |    | L ≤ 79 → L1 = L  | L ≥ 89 → L1 = 70   |
| 40 |                  | 55 |                  | 61 |    | L ≤ 89 → L1 = L  | L ≥ 99 → L1 = 80   |
| 50 | +0.025<br>+0.009 | 70 | +0.030           | 76 | 12 | L ≤ 99 → L1 = L  | L ≥ 109 → L1 = 100 |
| 60 |                  | 80 | +0.011           | 86 | 15 | L ≤ 129 → L1 = L | L ≥ 149 → L1 = 140 |
| 70 |                  | 90 |                  | 96 |    | L ≤ 129 → L1 = L | L ≥ 149 → L1 = 140 |

| d  | ¥単価   |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
|    | L     |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|    | 44    | 49    | 54    | 59    | 64    | 69    | 74    | 79    | 89    | 99     | 109    | 119    | 129    | 139    | 149    | 159    | 179    | 199 |
| 12 |       | 840   |       | 1,110 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
| 16 | 730   | 730   | 790   | 790   |       | 910   |       | 1,210 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
| 20 | 770   | 770   | 860   | 860   | 960   | 960   | 1,220 | 1,220 | 1,360 | 1,470  |        |        |        |        |        |        |        |     |
| 25 | 910   | 910   | 1,040 | 1,040 | 1,180 | 1,180 | 1,310 | 1,310 | 1,540 | 1,660  | 2,000  | 2,240  |        |        |        |        |        |     |
| 30 | 1,120 | 1,120 | 1,280 | 1,280 | 1,450 | 1,450 | 1,640 | 1,640 | 1,770 | 1,920  | 2,140  | 2,420  | 2,760  | 2,940  | 3,250  |        |        |     |
| 35 | 1,250 | 1,250 | 1,440 | 1,440 |       | 1,670 |       | 1,910 | 2,090 | 2,280  | 2,450  | 2,580  | 2,890  | 3,230  | 3,550  |        |        |     |
| 40 |       | 1,530 |       | 1,730 |       | 1,990 |       | 2,290 | 2,520 | 2,760  | 3,010  | 3,250  | 3,550  | 3,840  | 4,030  | 4,220  |        |     |
| 50 |       | 3,420 |       | 4,100 |       | 4,780 |       | 5,470 | 6,150 | 6,840  | 7,520  | 8,200  | 8,890  | 9,570  | 10,260 | 10,940 |        |     |
| 60 |       |       |       |       |       |       |       |       | 8,110 | 8,940  | 9,770  | 10,600 | 12,250 | 13,080 | 14,740 | 16,400 |        |     |
| 70 |       |       |       |       |       |       |       |       | 9,330 | 10,280 | 11,230 | 12,180 |        | 14,070 | 15,020 | 16,910 | 18,880 |     |

| d  | 許容差              | d1 | 許容差              | M                                | L1               |                  |
|----|------------------|----|------------------|----------------------------------|------------------|------------------|
|    |                  |    |                  |                                  | 寸法               | 許容差              |
| 12 | +0.017<br>+0.006 | 18 | +0.018<br>+0.007 | 4                                | L ≤ 29 → L1 = L  | L ≥ 34 → L1 = 29 |
| 16 |                  | 25 | +0.021           | L ≤ 19 → M = 4<br>L ≥ 24 → M = 6 | L ≤ 49 → L1 = L  |                  |
| 20 | +0.020           | 30 | +0.008           |                                  | L ≤ 69 → L1 = L  |                  |
| 25 | +0.007           | 35 |                  | 8<br>(M-GBB25×14は<br>M=6)        | L ≤ 79 → L1 = L  |                  |
| 30 |                  | 42 | +0.025<br>+0.009 |                                  | L ≤ 99 → L1 = L  |                  |
| 35 |                  | 48 |                  | L ≤ 99 → L1 = L                  | L ≤ 99 → L1 = L  |                  |
| 40 |                  | 55 |                  |                                  | L ≤ 99 → L1 = L  |                  |
| 50 | +0.025<br>+0.009 | 70 | +0.030           | 10                               | L ≤ 99 → L1 = L  |                  |
| 60 |                  | 80 | +0.011           |                                  | L ≤ 129 → L1 = L |                  |
| 70 |                  | 90 |                  |                                  | L ≤ 129 → L1 = L |                  |

| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|---------|----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|         |    | L   |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|         |    | 9   | 14  | 19  | 24    | 29    | 34    | 39    | 44    | 49    | 59    | 69    | 79    | 89    | 99    | 129 |
| M-GBB   | 12 | 290 | 340 | 360 | 400   | 440   | 550   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|         | 16 |     | 340 | 360 | 400   | 440   | 550   | 580   | 700   | 700   |       |       |       |       |       |     |
|         | 20 |     | 360 | 380 | 450   | 480   | 550   | 620   | 730   | 730   | 850   | 970   |       |       |       |     |
|         | 25 |     | 520 | 530 | 540   | 580   | 640   | 710   | 810   | 810   | 930   | 1,050 | 1,170 |       |       |     |
|         | 30 |     |     | 690 | 700   | 720   | 780   | 860   | 1,010 | 1,010 | 1,140 | 1,370 | 1,550 | 1,700 | 1,850 |     |
|         | 35 |     |     | 790 | 800   | 810   | 890   | 980   |       | 1,130 | 1,320 | 1,510 | 1,730 | 1,880 | 2,030 |     |
|         | 40 |     |     |     | 1,060 | 1,080 | 1,100 | 1,140 |       | 1,310 | 1,490 | 1,700 | 1,890 | 2,080 | 2,250 |     |
|         | 50 |     |     |     |       | 3,100 | 3,100 |       | 3,210 | 3,560 | 3,910 | 4,250 | 4,600 | 4,950 |       |     |
| 60      |    |     |     |     |       |       |       |       | 4,150 | 4,490 |       |       |       |       | 6,510 |     |
| 70      |    |     |     |     |       |       |       |       |       |       | 4,820 |       |       |       | 7,130 |     |

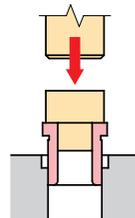
### 注文方法

カタログNo. **d** × **L**  
M-GBA 25 × 24

納期 在庫品

### ガイドブシュ組込み方法

ガイドブシュを組込む場合は、ガイドブシュを挿入する穴及び、ガイドブシュ表面に打込み用の油を塗布し、右図のような治具を用いるか、あて金を用いて均等な力が加わるようにしてください。穴に挿入する際、傾いていたり、不均一に力が加わりますと、精度不良や破損の原因になります。



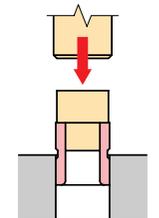
### 注文方法

カタログNo. **d** × **L**  
M-GBB 16 × 19

納期 在庫品

### ガイドブシュ組込み方法

ガイドブシュを組込む場合は、ガイドブシュを挿入する穴及び、ガイドブシュ表面に打込み用の油を塗布し、右図のような治具を用いるか、あて金を用いて均等な力が加わるようにしてください。穴に挿入する際、傾いていたり、不均一に力が加わりますと、精度不良や破損の原因になります。



ガイド・位置決めパーツ

ガイドブシュ

ガイド・位置決めパーツ

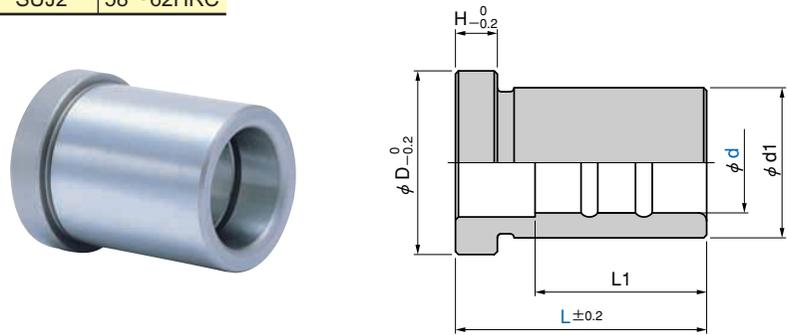
ガイドブシュ

# 精密ガイドブシュ 油溝付き

GUIDE BUSHES

モールドベースへの追加加工 → P.46

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ    |
|---------|------|----------|
| M-GBHF  | SUJ2 | 58~62HRC |



dの円筒度

| L  | 30以下  | 31~50  | 51以上  |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.003 | 0.0035 | 0.004 |

dの真円度

| d  | 25以下   |
|----|--------|
| 公差 | 0.0025 |

| d  |        | d1 |                  | D                    | H | L1                   |
|----|--------|----|------------------|----------------------|---|----------------------|
| 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差              |                      |   |                      |
| 8  | 0      | 12 | +0.010<br>+0.005 | 14                   | 5 | L=14→L1=L L≥19→L1=15 |
| 10 | -0.005 | 14 |                  | 16                   |   | L≤19→L1=L L≥24→L1=20 |
| 12 | -0.005 | 18 |                  | 22                   |   | L≤24→L1=L L≥29→L1=25 |
| 16 | -0.010 | 25 |                  | 30                   | 6 | L≤34→L1=L L≥39→L1=30 |
| 20 | -0.010 | 30 |                  | 35                   | 8 | L≤39→L1=L L≥49→L1=40 |
| 25 | -0.015 | 35 | 40               | L≤49→L1=L L≥59→L1=50 |   |                      |

| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |
|---------|----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|
|         |    | L   |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |
|         |    | 14  | 19  | 24    | 29    | 34    | 39    | 44    | 49    | 59    | 69    | 79    |  |  |  |  |  |
| M-GBHF  | 8  | 740 | 740 | 830   |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |
|         | 10 | 740 | 740 | 830   | 830   | 980   | 980   |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |
|         | 12 | 780 | 780 | 780   | 880   | 880   | 880   | 1,030 | 1,030 |       |       |       |  |  |  |  |  |
|         | 16 |     | 800 | 800   | 800   | 900   | 900   |       | 1,050 |       |       |       |  |  |  |  |  |
|         | 20 |     | 950 | 950   | 950   | 950   | 1,100 |       | 1,100 | 1,250 | 1,250 |       |  |  |  |  |  |
| 25      |    |     |     | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |       | 1,350 | 1,350 | 1,600 | 1,600 |  |  |  |  |  |

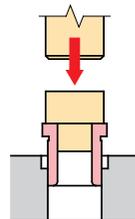
## 注文方法

カタログNo. **d** × **L**  
M-GBHF 16 × 39

納期 在庫品

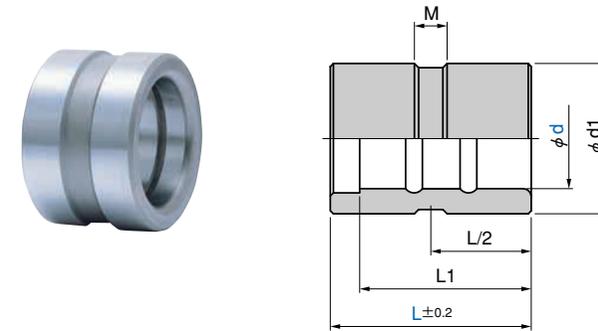
## ガイドブシュ組込み方法

ガイドブシュを組込む場合は、ガイドブシュを挿入する穴及び、ガイドブシュ表面に打込み用の油を塗布し、右図のような治具を用いるか、あて金を用いて均等な力が加わるようにしてください。穴に挿入する際、傾いていたり、不均一に力が加わりますと、精度不良や破損の原因になります。



モールドベースへの追加加工 → P.46

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ    |
|---------|------|----------|
| M-GBSF  | SUJ2 | 58~62HRC |



dの円筒度

| L  | 30以下  | 31~50  |
|----|-------|--------|
| 公差 | 0.003 | 0.0035 |

dの真円度

| d  | 25以下   |
|----|--------|
| 公差 | 0.0025 |

| d  |        | d1 |                  | M | L1                            |
|----|--------|----|------------------|---|-------------------------------|
| 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差              |   |                               |
| 8  | 0      | 12 | +0.010<br>+0.005 | 3 | L≤14→L1=L L≥19→L1=15          |
| 10 | -0.005 | 14 |                  |   | L≤19→L1=L L≥24→L1=20          |
| 12 | -0.005 | 18 |                  | 4 | L≤24→L1=L L≥29→L1=25          |
| 16 | -0.010 | 25 |                  | 8 | L≤19→M=4 L≤34→L1=L L≥39→L1=30 |
| 20 | -0.010 | 30 |                  |   | L≥24→M=6 L≤39→L1=L L≥49→L1=40 |
| 25 | -0.015 | 35 |                  |   | L≤49→L1=L                     |

| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |     |     |     |       |       |     |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-----|
|         |    | L   |     |     |     |     |       |       |     |
|         |    | 9   | 14  | 19  | 24  | 29  | 34    | 39    | 49  |
| M-GBSF  | 8  | 650 | 650 | 650 | 700 |     |       |       |     |
|         | 10 | 650 | 650 | 650 | 700 | 700 | 800   | 800   |     |
|         | 12 | 680 | 680 | 680 | 730 | 730 | 830   | 830   |     |
|         | 16 |     | 700 | 700 | 700 | 750 | 750   | 850   |     |
|         | 20 |     | 800 | 800 | 800 | 800 | 950   | 950   | 950 |
| 25      |    |     | 950 | 950 | 950 | 950 | 1,150 | 1,150 |     |

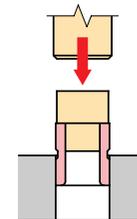
## 注文方法

カタログNo. **d** × **L**  
M-GBSF 20 × 34

納期 在庫品

## ガイドブシュ組込み方法

ガイドブシュを組込む場合は、ガイドブシュを挿入する穴及び、ガイドブシュ表面に打込み用の油を塗布し、右図のような治具を用いるか、あて金を用いて均等な力が加わるようにしてください。穴に挿入する際、傾いていたり、不均一に力が加わりますと、精度不良や破損の原因になります。

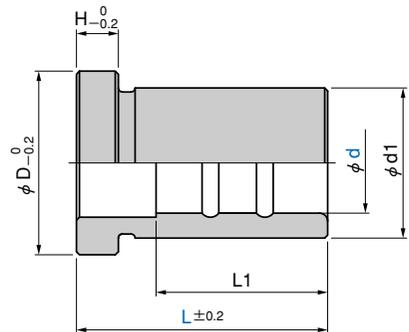


# ガイドブシュ 油溝付き

GUIDE BUSHES

モールドベースへの追加加工 → P.48

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ    |
|---------|------|----------|
| M-GBGF  | SUJ2 | 58~62HRC |



dの円筒度

| L  | 30以下  | 31~50  | 51以上  |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.003 | 0.0035 | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下   | 31~40 | 41以上   |
|----|--------|-------|--------|
| 公差 | 0.0025 | 0.003 | 0.0035 |

| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |     |
|---------|----|-----|-----|-----|
|         |    | L   |     |     |
| M-GBGF  | 8  | 720 | 720 | 770 |
|         | 10 | 460 | 460 | 560 |
|         | 12 | 460 | 460 | 460 |
|         | 16 |     | 480 | 480 |
|         | 20 |     | 550 | 550 |
|         | 25 |     |     | 680 |
|         | 30 |     |     |     |
|         | 35 |     |     |     |
|         | 40 |     |     |     |
|         | 50 |     |     |     |

| d  |        | d1 |        | D  | H  | L1                     |
|----|--------|----|--------|----|----|------------------------|
| 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差    |    |    |                        |
| 8  | +0.014 | 12 | +0.018 | 14 | 5  | L=14→L1=L L≥19→L1=15   |
| 10 | +0.005 | 14 | +0.007 | 16 |    | L≤19→L1=L L≥24→L1=20   |
| 12 | +0.017 | 18 |        | 22 | 6  | L≤24→L1=L L≥29→L1=25   |
| 16 | +0.006 | 25 | +0.021 | 30 |    | L≤34→L1=L L≥39→L1=30   |
| 20 |        | 30 | +0.008 | 35 | 8  | L≤39→L1=L L≥49→L1=40   |
| 25 | +0.020 | 35 | +0.025 | 40 |    | L≤49→L1=L L≥59→L1=50   |
| 30 | +0.007 | 42 | +0.009 | 47 | 10 | L≤59→L1=L L≥69→L1=60   |
| 35 |        | 48 |        | 54 |    | L≤69→L1=L L≥79→L1=70   |
| 40 | +0.025 | 55 | +0.030 | 61 | 12 | L≤79→L1=L L≥89→L1=80   |
| 50 | +0.009 | 70 | +0.011 | 76 |    | L≤99→L1=L L≥109→L1=100 |

| d  | ¥単価   |       |       |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |     |
|----|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----|
|    | L     |       |       |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |     |
|    | 29    | 34    | 39    | 44  | 49    | 59    | 69    | 79    | 89    | 99    | 109   | 119   | 129   | 139   | 149    | 159 |
| 8  |       |       |       |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |     |
| 10 | 560   | 590   | 590   |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |     |
| 12 | 590   | 590   | 590   | 650 | 650   | 900   |       |       |       |       |       |       |       |       |        |     |
| 16 | 480   | 590   | 590   |     | 700   | 950   | 950   | 1,300 |       |       |       |       |       |       |        |     |
| 20 | 550   | 550   | 720   |     | 720   | 1,010 | 1,010 | 1,010 | 1,500 | 1,500 |       |       |       |       |        |     |
| 25 | 680   | 680   | 680   |     | 940   | 940   | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 2,110 | 2,110 |       |       |        |     |
| 30 | 1,250 | 1,250 | 1,250 |     | 1,510 | 1,510 | 1,820 | 1,820 | 1,820 | 1,820 | 2,630 | 2,630 | 2,630 |       |        |     |
| 35 |       |       | 1,370 |     | 1,370 | 1,760 | 1,760 | 1,890 | 1,890 | 3,330 | 3,330 | 3,330 | 3,330 | 3,700 | 3,700  |     |
| 40 |       |       | 1,400 |     | 1,830 | 1,830 | 2,780 | 2,780 | 2,780 | 2,780 | 3,790 | 3,790 | 3,790 | 4,500 | 4,500  |     |
| 50 |       |       |       |     | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 6,370 | 6,370 | 6,370 | 8,720 | 8,720 | 11,000 |     |

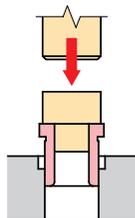
### 注文方法

カタログNo.  ×   
M-GBGF 25 × 49

納期 在庫品

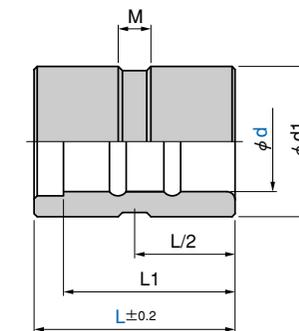
### ガイドブシュ組込み方法

ガイドブシュを組込む場合は、ガイドブシュを挿入する穴及び、ガイドブシュ表面に打込み用の油を塗布し、右図のような治具を用いるか、あて金を用いて均等な力が加わるようにしてください。穴に挿入する際、傾いていたり、不均一に力が加わりますと、精度不良や破損の原因になります。



モールドベースへの追加加工 → P.48

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ    |
|---------|------|----------|
| M-GBRF  | SUJ2 | 58~62HRC |



dの円筒度

| L  | 30以下  | 31~50  | 51以上  |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.003 | 0.0035 | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下   | 31~40 | 41以上   |
|----|--------|-------|--------|
| 公差 | 0.0025 | 0.003 | 0.0035 |

| d  |        | d1 |        | M  | L1                     |
|----|--------|----|--------|----|------------------------|
| 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差    |    |                        |
| 8  | +0.014 | 12 | +0.018 | 3  | L≤14→L1=L L≥19→L1=15   |
| 10 | +0.005 | 14 | +0.007 |    | L≤19→L1=L L≥24→L1=20   |
| 12 | +0.017 | 18 |        | 4  | L≤24→L1=L L≥29→L1=25   |
| 16 | +0.006 | 25 | +0.021 |    | L≤34→L1=L L≥39→L1=30   |
| 20 |        | 30 | +0.008 | 6  | L≤39→L1=L L=49→L1=40   |
| 25 | +0.020 | 35 | +0.025 |    | L≤49→L1=L L≥59→L1=50   |
| 30 | +0.007 | 42 | +0.009 | 8  | L≤59→L1=L L≥69→L1=60   |
| 35 |        | 48 |        |    | L≤69→L1=L L≥79→L1=70   |
| 40 | +0.025 | 55 | +0.030 | 10 | L≤79→L1=L L≥89→L1=80   |
| 50 | +0.009 | 70 | +0.011 |    | L≤99→L1=L L≥109→L1=100 |

| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         |    | L   |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|         |    | 9   | 14  | 19  | 24    | 29    | 34    | 39    | 49    | 59    | 69    | 79    | 89    | 99    |       |
| M-GBRF  | 8  | 420 | 420 | 420 | 500   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|         | 10 | 350 | 350 | 350 | 420   | 420   | 480   | 480   |       |       |       |       |       |       |       |
|         | 12 | 350 | 350 | 350 | 420   | 420   | 480   | 480   |       |       |       |       |       |       |       |
|         | 16 |     | 350 | 350 | 350   | 440   | 440   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |
|         | 20 |     | 430 | 430 | 430   | 430   | 580   | 580   | 580   |       |       |       |       |       |       |
|         | 25 |     |     | 550 | 550   | 550   | 550   | 790   | 790   |       |       |       |       |       |       |
|         | 30 |     |     |     | 1,170 | 1,170 | 1,170 | 1,170 | 1,420 | 1,420 |       |       |       |       |       |
|         | 35 |     |     |     |       | 1,190 | 1,190 | 1,190 | 1,370 | 1,370 | 1,670 |       |       |       |       |
|         | 40 |     |     |     |       | 1,210 | 1,210 | 1,210 | 1,680 | 1,680 | 2,210 | 2,210 |       |       |       |
|         | 50 |     |     |     |       |       |       |       | 1,900 | 2,820 | 2,820 | 4,080 | 4,080 | 4,080 | 5,300 |

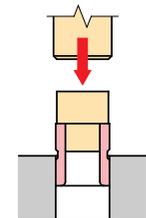
### 注文方法

カタログNo.  ×   
M-GBRF 16 × 39

納期 在庫品

### ガイドブシュ組込み方法

ガイドブシュを組込む場合は、ガイドブシュを挿入する穴及び、ガイドブシュ表面に打込み用の油を塗布し、右図のような治具を用いるか、あて金を用いて均等な力が加わるようにしてください。穴に挿入する際、傾いていたり、不均一に力が加わりますと、精度不良や破損の原因になります。

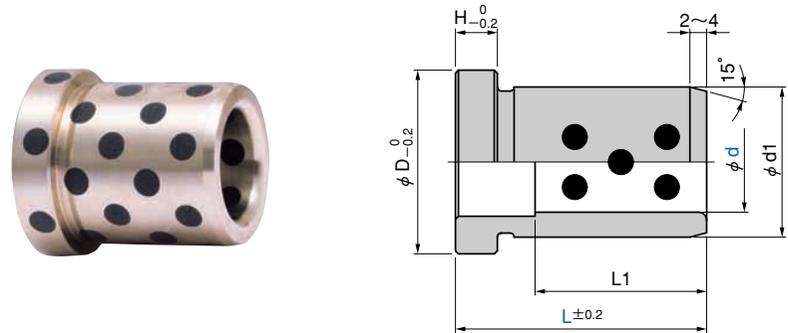


# ガイドブシュ オイルレス銅合金タイプ

GUIDE BUSHES

モールドベースへの追加加工 → P.48

| カタログNo. | 材質           |
|---------|--------------|
| M-GBGDF | 銅合金(固体潤滑剤埋設) |

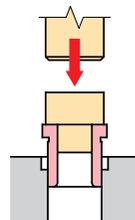


| d  |                  | d1 |                  | D                                | H  | L1                               |
|----|------------------|----|------------------|----------------------------------|----|----------------------------------|
| 寸法 | 許容差              | 寸法 | 許容差              |                                  |    |                                  |
| 16 | +0.017<br>+0.006 | 25 | +0.021<br>+0.008 | 30                               | 6  | L ≤ 29 → L1 = L L ≥ 34 → L1 = 30 |
| 20 | +0.020<br>+0.007 | 30 | +0.025<br>+0.009 | 35                               | 8  | L ≤ 39 → L1 = L L ≥ 49 → L1 = 40 |
| 25 |                  | 40 |                  | L ≤ 49 → L1 = L L ≥ 59 → L1 = 50 |    |                                  |
| 30 | +0.025<br>+0.009 | 42 | +0.030<br>+0.011 | 47                               | 10 | L ≤ 59 → L1 = L L ≥ 69 → L1 = 60 |
| 35 |                  | 54 |                  | L ≤ 69 → L1 = L L ≥ 79 → L1 = 70 |    |                                  |
| 40 | +0.025<br>+0.009 | 55 | +0.030<br>+0.011 | 61                               | 10 | L ≤ 79 → L1 = L L ≥ 89 → L1 = 80 |
| 50 |                  | 70 |                  | L ≤ 89 → L1 = L L ≥ 99 → L1 = 90 |    |                                  |

| カタログNo. | d  | ¥単価   |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |     |
|---------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|
|         |    | L     |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |     |
|         |    | 19    | 24    | 29    | 34    | 39    | 49    | 59    | 69    | 79     | 89     | 99     | 109    | 119 |
| M-GBGDF | 16 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,550 | 2,550 | 2,800 |       |       |        |        |        |        |     |
|         | 20 | 2,350 | 2,350 | 2,350 | 2,350 | 2,850 | 2,850 | 3,400 |       |        |        |        |        |     |
|         | 25 |       | 2,750 | 2,750 | 2,750 | 2,750 | 3,600 | 3,600 | 4,300 |        |        |        |        |     |
|         | 30 |       |       | 3,100 | 3,100 | 3,100 | 4,000 | 4,000 | 5,000 | 5,000  |        |        |        |     |
|         | 35 |       |       |       |       | 4,300 | 4,300 | 5,300 | 5,300 | 6,200  | 6,200  | 7,700  |        |     |
|         | 40 |       |       |       |       | 4,500 | 5,400 | 5,400 | 7,200 | 7,200  | 7,200  | 7,200  | 9,200  |     |
| 50      |    |       |       |       |       | 7,900 | 7,900 | 7,900 | 7,900 | 10,400 | 10,400 | 12,400 | 12,400 |     |

### ガイドブシュ組込み方法

ガイドブシュを組込む場合は、ガイドブシュを挿入する穴及び、ガイドブシュ表面に打込み用の油を塗布し、右図のような治具を用いるか、あて金を用いて均等な力がかかるようにしてください。穴に挿入する際、傾いていたり、不均一に力が加わりますと、精度不良や破損の原因になります。



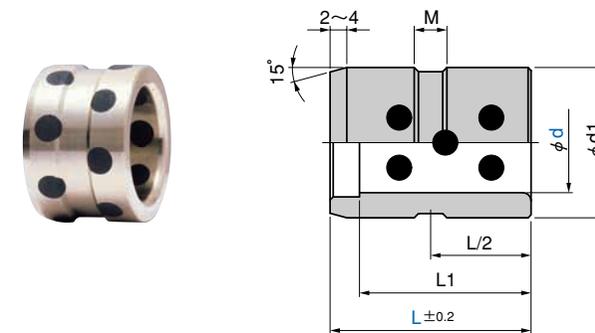
### 注文方法

カタログNo.  d ×  L  
M-GBGDF 30 × 59

納期 実働3日目発送(発注日は除く)

モールドベースへの追加加工 → P.48

| カタログNo. | 材質           |
|---------|--------------|
| M-GBRDF | 銅合金(固体潤滑剤埋設) |

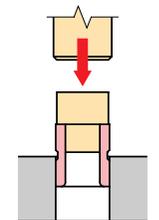


| d  |                  | d1 |                  | M                                | L1                               |
|----|------------------|----|------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 寸法 | 許容差              | 寸法 | 許容差              |                                  |                                  |
| 16 | +0.017<br>+0.006 | 25 | +0.021<br>+0.008 | L ≤ 19 → M = 4<br>L ≥ 24 → M = 6 | L ≤ 34 → L1 = L L = 39 → L1 = 35 |
| 20 | +0.020<br>+0.007 | 30 | +0.025<br>+0.009 | 8                                | L ≤ 39 → L1 = L L = 49 → L1 = 40 |
| 25 |                  | 40 |                  |                                  | L ≤ 49 → L1 = L L = 59 → L1 = 50 |
| 30 | +0.025<br>+0.009 | 42 | +0.030<br>+0.011 | 10                               | L ≤ 59 → L1 = L L = 69 → L1 = 60 |
| 35 |                  | 54 |                  |                                  | L ≤ 69 → L1 = L L = 79 → L1 = 70 |
| 40 | +0.025<br>+0.009 | 55 | +0.030<br>+0.011 | 10                               | L ≤ 79 → L1 = L L = 89 → L1 = 80 |
| 50 |                  | 70 |                  |                                  | L ≤ 89 → L1 = L L = 99 → L1 = 90 |

| カタログNo. | d  | ¥単価   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|---------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
|         |    | L     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|         |    | 14    | 19    | 24    | 29    | 34    | 39    | 49    | 59    | 69    | 79    | 89 | 99 |
| M-GBRDF | 16 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,800 | 1,800 | 2,000 |       |       |       |       |    |    |
|         | 20 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 2,000 | 2,000 | 2,300 |       |       |       |    |    |
|         | 25 |       |       | 1,900 | 1,900 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 3,200 |       |       |    |    |
|         | 30 |       |       |       | 2,600 | 3,200 | 3,200 | 3,200 | 4,800 | 4,800 | 4,800 |    |    |
|         | 35 |       |       |       | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,600 | 3,600 | 5,500 | 5,500 |    |    |
|         | 40 |       |       |       |       | 3,200 | 4,400 | 4,400 | 5,700 | 5,700 | 7,200 |    |    |
| 50      |    |       |       |       |       | 5,500 | 5,500 | 7,000 | 7,000 | 9,000 | 9,000 |    |    |

### ガイドブシュ組込み方法

ガイドブシュを組込む場合は、ガイドブシュを挿入する穴及び、ガイドブシュ表面に打込み用の油を塗布し、右図のような治具を用いるか、あて金を用いて均等な力がかかるようにしてください。穴に挿入する際、傾いていたり、不均一に力が加わりますと、精度不良や破損の原因になります。



### 注文方法

カタログNo.  d ×  L  
M-GBRDF 50 × 69

納期 実働3日目発送(発注日は除く)

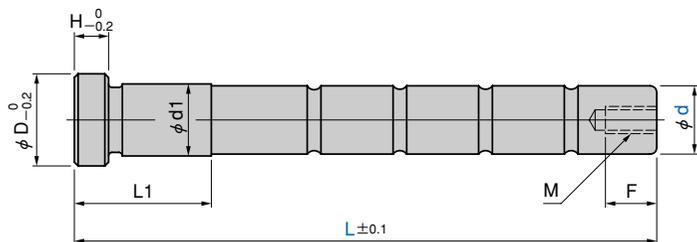
# サポートピン リング油溝付き

SUPPORT PINS

モールドベースへの追加加工 → P.62

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ             |
|---------|------|-------------------|
| M-SPN   | SUJ2 | 60~64HRC (高周波焼入れ) |

| d  |        | d1 |        | D  | H  | L1 | M   | F  |
|----|--------|----|--------|----|----|----|-----|----|
| 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差    |    |    |    |     |    |
| 12 | -0.016 | 12 | +0.018 | 17 | 6  | 24 | M6  | 12 |
| 16 | -0.027 | 16 | +0.007 | 20 | 8  |    | M10 | 20 |
| 20 | -0.020 | 20 | +0.021 | 25 | 10 | 29 | M12 | 25 |
| 25 | -0.033 | 25 | +0.008 | 30 | 12 | 34 | M14 | 30 |
| 30 |        | 30 |        | 35 | 14 | 44 |     |    |
| 35 | -0.025 | 35 | +0.025 | 40 | 16 | 49 | M16 | 35 |
| 40 | -0.041 | 40 | +0.009 | 45 | 18 | 59 |     |    |



dの円筒度

| L  | 51~100 | 101以上 |
|----|--------|-------|
| 公差 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下  | 31以上   |
|----|-------|--------|
| 公差 | 0.002 | 0.0025 |

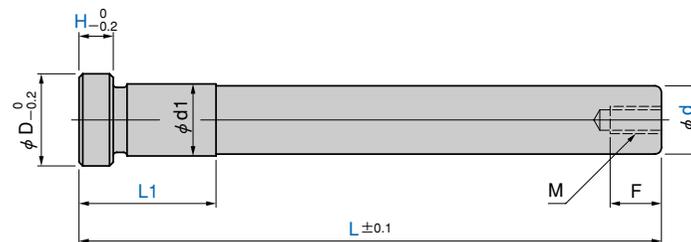
# 精密サポートピン 油溝なし・圧入部長さ指定

SUPPORT PINS

モールドベースへの追加加工 → P.62

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ             |
|---------|------|-------------------|
| M-SPHF  | SUJ2 | 60~64HRC (高周波焼入れ) |

| d  |        | d1 |        | D  | M   | F  |
|----|--------|----|--------|----|-----|----|
| 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差    |    |     |    |
| 12 | -0.020 | 12 | +0.018 | 17 | M6  | 12 |
| 16 | -0.025 | 16 | +0.007 | 20 | M10 | 20 |
| 20 | -0.025 | 20 | +0.021 | 25 | M12 | 25 |
| 25 | -0.030 | 25 | +0.008 | 30 | M14 | 30 |
| 30 |        | 30 |        | 35 |     |    |
| 35 | -0.030 | 35 | +0.025 | 40 | M16 | 35 |
| 40 | -0.030 | 40 | +0.009 | 45 |     |    |



dの円筒度

| L  | 50~100 | 101以上 |
|----|--------|-------|
| 公差 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下  | 31以上   |
|----|-------|--------|
| 公差 | 0.002 | 0.0025 |

| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |     |     |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
|         |    | L   |     |     |     |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| M-SPN   | 12 | 420 | 440 | 450 | 490 | 520 | 540 | 580 |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 660   |       |  |
|         | 16 |     |     | 450 | 480 | 520 | 580 | 630 | 680   | 740   | 800   | 900   | 950   | 1,040 | 1,100 | 1,150 | 1,200 |       |       |  |
|         | 20 |     |     |     | 510 | 630 | 660 | 700 | 790   | 840   | 920   | 1,000 | 1,060 | 1,100 | 1,180 | 1,290 | 1,450 | 1,600 | 1,690 |  |
|         | 25 |     |     |     |     | 840 | 910 | 950 | 1,000 | 1,050 | 1,100 | 1,160 | 1,210 | 1,280 | 1,360 | 1,430 | 1,510 | 1,570 | 1,690 |  |
|         | 30 |     |     |     |     |     |     |     | 1,170 | 1,290 | 1,410 | 1,540 | 1,660 | 1,710 | 1,820 | 2,020 | 2,160 | 2,280 | 2,400 |  |
|         | 35 |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       | 1,980 | 2,210 | 2,450 | 2,680 | 2,920 | 3,150 | 3,370 | 3,600 |  |
| 40      |    |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |       |       |       | 3,630 | 3,870 | 4,100 | 4,350 |       |  |

| d  | ¥単価   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--|
|    | L     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |
| 20 | 1,780 | 1,930 | 2,090 | 2,250 | 2,400 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |
| 25 | 1,840 | 1,970 | 2,400 | 2,580 | 2,790 | 2,990 | 3,190 |       | 3,590 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |
| 30 | 2,510 | 2,640 | 2,760 | 2,990 | 3,230 | 3,470 | 3,700 | 4,150 | 4,370 | 4,580 | 4,800 | 5,020 | 5,250 | 5,500 | 5,750 |        |        |        |  |
| 35 | 3,830 | 4,070 | 4,300 | 4,580 | 4,770 | 4,990 | 5,240 | 5,480 | 5,710 | 5,940 | 6,170 | 6,400 | 6,620 | 7,080 | 7,540 | 8,000  | 8,500  | 9,000  |  |
| 40 | 4,590 | 4,830 | 5,070 | 5,380 | 5,560 | 5,790 | 6,030 | 7,410 | 7,690 | 7,960 | 8,240 | 8,390 | 8,630 | 9,110 | 9,600 | 10,100 | 10,600 | 11,100 |  |

## 注文方法

カタログNo.  d ×  L N + オプション加工

M-SPN 20 × 200  
M-SPN 30 × 260 N + WKC

納期 在庫品  
オプション加工品は実動3日目発送(発注日は除く)

## チェック

サポートピンのたわみ計算  
→ 技術資料P.461

## オプション加工

| オプションコード | 仕様   | ¥単価 |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----------|--|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| WKC      | <table border="1"> <thead> <tr> <th>d</th> <th>12</th><th>16</th><th>20</th><th>25</th><th>30</th><th>35</th><th>40</th> </tr> <tr> <th>W</th> <td>13</td><td>17</td><td>22</td><td>27</td><td>30</td><td>36</td><td>41</td> </tr> </thead> </table> <p>図のようにツバ部に平行なフラット面(2面)を加工します。</p> | d   | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | W | 13 | 17 | 22 | 27 | 30 | 36 | 41 | 800 |
| d        | 12   | 16  | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |     |
| W        | 13   | 17  | 22 | 27 | 30 | 36 | 41 |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |     |

| カタログNo. | d      | L<br>5mm単位<br>指定 | L1*1<br>1mm単位指定   | H<br>(厚さ選択)       |        | ¥<br>単価 |
|---------|--------|------------------|-------------------|-------------------|--------|---------|
|         |        |                  |                   | 寸法                | 記号     |         |
| M-SPHF  | 12     | 50~80            | 11 ≤ L1 ≤ L × 0.4 | 6 → A             | 920    |         |
|         |        | 85~120           |                   | 1,040             |        |         |
|         |        | 125~160          |                   | 1,190             |        |         |
|         | M-SPHF | 16               | 165~200           | 13 ≤ L1 ≤ L × 0.4 | 8 → A  | 1,480   |
|         |        |                  | 205~260           |                   | 1,100  |         |
|         |        |                  | 265~300           |                   | 1,240  |         |
| M-SPHF  |        | 20               | 305~350           | 15 ≤ L1 ≤ L × 0.4 | 8 → A  | 1,400   |
|         |        |                  | 355~400           |                   | 1,630  |         |
|         |        |                  | 405~450           |                   | 1,970  |         |
|         | M-SPHF | 25               | 455~460           | 17 ≤ L1 ≤ L × 0.4 | 10 → A | 1,240   |
|         |        |                  | 130~160           |                   | 1,440  |         |
|         |        |                  | 165~200           |                   | 1,680  |         |
| M-SPHF  |        | 30               | 205~260           | 19 ≤ L1 ≤ L × 0.4 | 10 → A | 2,230   |
|         |        |                  | 265~300           |                   | 2,850  |         |
|         |        |                  | 305~350           |                   | 3,700  |         |
|         | M-SPHF | 35               | 80~110            | 21 ≤ L1 ≤ L × 0.4 | 6 → B  | 1,500   |
|         |        |                  | 115~160           |                   | 1,760  |         |
|         |        |                  | 165~200           |                   | 2,140  |         |
| M-SPHF  |        | 40               | 205~260           | 23 ≤ L1 ≤ L × 0.4 | 12 → A | 2,770   |
|         |        |                  | 265~300           |                   | 3,460  |         |
|         |        |                  | 305~350           |                   | 3,700  |         |

\*1. 圧入部(L1) 不要の場合は、L1=0を指定してください。

## 注文方法

カタログNo.  d ×  L ×  L1  H N + オプション加工

M-SPHF 25 × 215 × 49 A  
M-SPHF 20 × 180 × 39 B N + WKC

納期 L ≤ 450 実動3日目発送(発注日は除く)  
L > 450 実動5日目発送(発注日は除く)

## チェック

サポートピンのたわみ計算  
→ 技術資料P.461

## オプション加工

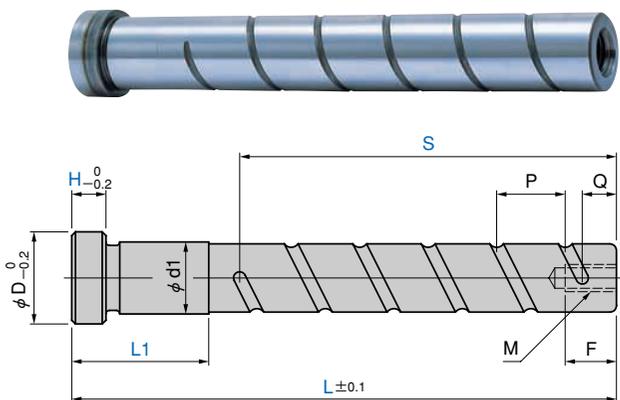
| オプションコード | 仕様   | ¥単価 |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----------|--|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| WKC      | <table border="1"> <thead> <tr> <th>d</th> <th>12</th><th>16</th><th>20</th><th>25</th><th>30</th><th>35</th><th>40</th> </tr> <tr> <th>W</th> <td>13</td><td>17</td><td>22</td><td>27</td><td>30</td><td>36</td><td>41</td> </tr> </thead> </table> <p>図のようにツバ部に平行なフラット面(2面)を加工します。</p> | d   | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | W | 13 | 17 | 22 | 27 | 30 | 36 | 41 | 800 |
| d        | 12   | 16  | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |     |
| W        | 13   | 17  | 22 | 27 | 30 | 36 | 41 |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |     |

# 精密サポートピン ラせん油溝付き・圧入部長さ指定

SUPPORT PINS

モールドベースへの追加加工 → P.62

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ            |
|---------|------|------------------|
| M-SPHFS | SUJ2 | 60~64HRC(高周波焼入れ) |



| d  |        | d1 |        | D  | M   | F  | Q  |
|----|--------|----|--------|----|-----|----|----|
| 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差    |    |     |    |    |
| 12 | -0.020 | 12 | +0.018 | 17 | M6  | 12 | 10 |
| 16 | -0.025 | 16 | +0.007 | 20 | M10 | 20 |    |
| 20 |        | 20 |        | 25 | M12 | 25 | 13 |
| 25 | -0.025 | 25 | +0.021 | 30 | M14 | 30 |    |
| 30 | -0.030 | 30 | +0.008 | 35 |     |    | 15 |
| 35 | -0.030 | 35 | +0.025 | 40 | M16 | 35 |    |
| 40 | -0.030 | 40 | +0.009 | 45 |     |    |    |

dの円筒度

| L  | 50~100 | 101以上 |
|----|--------|-------|
| 公差 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下  | 31以上   |
|----|-------|--------|
| 公差 | 0.002 | 0.0025 |

| カタログNo. | d  | L<br>5mm単位指定 | L1*1<br>1mm単位指定  | S*2<br>1mm単位指定      | H(厚さ選択) |     | ¥単価   | P  |
|---------|----|--------------|------------------|---------------------|---------|-----|-------|----|
|         |    |              |                  |                     | 寸法      | 記号  |       |    |
| M-SPHFS | 12 | 50~70        | 11 ≤ L1 ≤ (L-30) | 25 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 6       | → A | 1,620 | 10 |
|         |    | 75~80        | 11 ≤ L1 ≤ (L-38) | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 1,620 | 15 |
|         |    | 85~120       | 11 ≤ L1 ≤ (L-45) | 40 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 1,740 | 20 |
|         |    | 125~160      | 11 ≤ L1 ≤ (L-53) | 48 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 1,890 | 25 |
|         |    | 165~180      | 13 ≤ L1 ≤ (L-30) | 25 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,180 | 10 |
|         |    | 185~200      | 13 ≤ L1 ≤ (L-38) | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,180 | 15 |
|         | 16 | 50~70        | 13 ≤ L1 ≤ (L-30) | 25 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 8       | → A | 1,800 | 10 |
|         |    | 75~80        | 13 ≤ L1 ≤ (L-38) | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 1,800 | 15 |
|         |    | 85~120       | 13 ≤ L1 ≤ (L-45) | 40 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 1,940 | 20 |
|         |    | 125~160      | 13 ≤ L1 ≤ (L-53) | 48 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,100 | 25 |
|         |    | 165~180      | 13 ≤ L1 ≤ (L-30) | 25 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,330 | 10 |
|         |    | 185~200      | 13 ≤ L1 ≤ (L-38) | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,330 | 15 |
|         | 20 | 80~90        | 15 ≤ L1 ≤ (L-38) | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 10      | → A | 1,940 | 15 |
|         |    | 95~120       | 15 ≤ L1 ≤ (L-45) | 40 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,140 | 20 |
|         |    | 125~150      | 15 ≤ L1 ≤ (L-53) | 48 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,140 | 25 |
|         |    | 155~180      | 17 ≤ L1 ≤ (L-30) | 25 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,380 | 10 |
|         |    | 185~200      | 17 ≤ L1 ≤ (L-38) | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,380 | 15 |
|         |    | 205~260      | 17 ≤ L1 ≤ (L-45) | 40 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,930 | 20 |
|         | 25 | 80~110       | 17 ≤ L1 ≤ (L-41) | 36 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 12      | → A | 2,200 | 15 |
|         |    | 115~120      | 17 ≤ L1 ≤ (L-48) | 43 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,460 | 20 |
|         |    | 125~160      | 17 ≤ L1 ≤ (L-56) | 51 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,460 | 25 |
|         |    | 165~180      | 17 ≤ L1 ≤ (L-30) | 25 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,840 | 10 |
|         |    | 185~200      | 17 ≤ L1 ≤ (L-38) | 33 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,840 | 15 |
|         |    | 205~260      | 17 ≤ L1 ≤ (L-45) | 40 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 3,470 | 20 |
|         |    | 265~300      | 17 ≤ L1 ≤ (L-53) | 58 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 4,160 | 25 |
|         |    | 305~350      | 17 ≤ L1 ≤ (L-63) | 58 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 4,400 | 30 |

## 注文方法

カタログNo. d × L × L1 H N S + オプション加工

M-SPHFS 25 × 180 × 59 B N 100

M-SPHFS 35 × 400 × 79 A N 250 + WKC

納期 実働5日目発送(発注日は除く)

## ★ チェック

サポートピンの  
たわみ計算  
→ 技術資料P.461

# 精密サポートピン&サポートピンカラー

SUPPORT PIN COLLARS

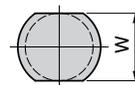
| カタログNo. | d                | L<br>5mm単位指定        | L1*1<br>1mm単位指定     | S*2<br>1mm単位指定      | H(厚さ選択) |     | ¥単価   | P  |     |       |    |
|---------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------|-----|-------|----|-----|-------|----|
|         |                  |                     |                     |                     | 寸法      | 記号  |       |    |     |       |    |
| M-SPHFS | 30               | 100                 | 19 ≤ L1 ≤ (L-41)    | 36 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 14      | → A | 2,410 | 15 |     |       |    |
|         |                  | 105~120             | 19 ≤ L1 ≤ (L-48)    | 43 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,640 |    |     |       |    |
|         |                  | 125~160             | 19 ≤ L1 ≤ (L-56)    | 51 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 2,640 | 20 |     |       |    |
|         |                  | 165~180             | 19 ≤ L1 ≤ (L-63)    | 58 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 3,100 |    |     |       |    |
|         |                  | 185~200             | 21 ≤ L1 ≤ (L-50)    | 45 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 3,100 | 25 |     |       |    |
|         |                  | 205~260             | 21 ≤ L1 ≤ (L-58)    | 53 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 3,700 |    |     |       |    |
|         |                  | 265~300             | 21 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 4,400 |    |     |       |    |
|         |                  | 305~350             | 21 ≤ L1 ≤ (L-73)    | 68 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 4,600 | 30 |     |       |    |
|         |                  | 355~400             | 21 ≤ L1 ≤ (L-81)    | 76 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 5,000 |    |     |       |    |
|         |                  | 130~160             | 21 ≤ L1 ≤ (L-50)    | 45 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 3,250 | 16 | → A | 3,700 | 20 |
|         |                  | 165~180             | 21 ≤ L1 ≤ (L-58)    | 53 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 3,700 |    |     |       |    |
|         |                  | 185~200             | 21 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) |         |     | 4,300 |    |     | 25    |    |
|         | 205~260          | 23 ≤ L1 ≤ (L-50)    | 45 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 5,200               |         |     |       |    |     |       |    |
|         | 265~300          | 23 ≤ L1 ≤ (L-58)    | 53 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 5,200               | 30      |     |       |    |     |       |    |
|         | 305~330          | 23 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 5,900               |         |     |       |    |     |       |    |
|         | 335~400          | 23 ≤ L1 ≤ (L-73)    | 68 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 6,400               |         |     |       |    |     |       |    |
|         | 405~450          | 23 ≤ L1 ≤ (L-81)    | 76 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 7,400               |         |     |       |    |     |       |    |
|         | 455~460          | 23 ≤ L1 ≤ (L-89)    | 84 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 7,400               | 20      |     |       |    |     |       |    |
|         | 150~180          | 23 ≤ L1 ≤ (L-50)    | 45 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 4,200               |         | 18  | → A   |    |     | 4,200 | 25 |
|         | 185~190          | 23 ≤ L1 ≤ (L-58)    | 53 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 4,900               |         |     |       |    |     |       |    |
|         | 195~240          | 23 ≤ L1 ≤ (L-65)    | 60 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 4,900               | 30      |     |       |    |     |       |    |
|         | 245~300          | 23 ≤ L1 ≤ (L-73)    | 68 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 5,900               |         |     |       |    |     |       |    |
|         | 305~380          | 23 ≤ L1 ≤ (L-81)    | 76 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 7,200               | 25      |     |       |    |     |       |    |
|         | 385~450          | 23 ≤ L1 ≤ (L-89)    | 84 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 7,900               |         |     |       |    |     |       |    |
| 455~500 | 23 ≤ L1 ≤ (L-97) | 92 ≤ S ≤ L - (L1+5) | 8,600               | 30                  |         |     |       |    |     |       |    |

\*1. 圧入部(L1)不要の場合は、L1=0を指定してください。

\*2. ラせん溝の巻数は、最少1回転半巻くように設定しています。L1=0指定時のS寸法指定範囲は、S寸法計算式におけるL1値の部分にL1寸法指定範囲のmin値を代入して求めた値までの範囲です。

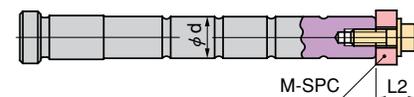
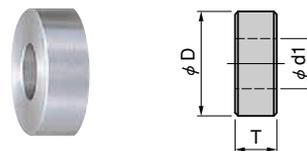
## オプション加工

| オプションコード | 仕様 |    |    |    |    |    |    | ¥単価 |     |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| WKC      | d  | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40  | 800 |
|          | W  | 13 | 17 | 22 | 27 | 30 | 36 | 41  |     |

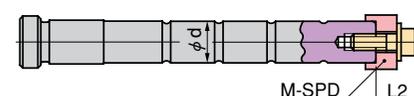
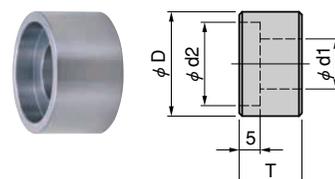


図のようにツバ部に平行なフラット面(2面)を加工します。

| カタログNo. | 材質   |
|---------|------|
| M-SPC   | S45C |



| カタログNo. | 材質   | 適用     |
|---------|------|--------|
| M-SPD   | S45C | 5mm設定用 |



| カタログNo. | 適用サポートピン<br>d | ¥単価 | T  | D  | d1   | L2   |
|---------|---------------|-----|----|----|------|------|
| M-SPC   | 12            | 140 | 5  | 16 | 6.1  | 12.5 |
|         | 16            | 150 | 8  | 20 | 10.1 | 20.5 |
|         | 20            | 180 | 10 | 26 | 12.1 | 25   |
|         | 25            | 230 | 12 | 31 | 14.1 | 29.5 |
|         | 30            | 280 | 14 | 38 |      | 34   |
|         | 35            | 340 | 16 | 43 | 16.1 | 36   |
| 40      | 400           | 18  | 48 |    | 38   |      |

六角穴付きボルト・スプリングワッシャ付属

| カタログNo. | 適用サポートピン<br>d | ¥単価 | T  | D  | d1   | d2   | L2   |
|---------|---------------|-----|----|----|------|------|------|
| M-SPD   | 12            | 190 | 10 | 16 | 6.5  | 12.1 | 12.5 |
|         | 16            | 200 | 13 | 20 | 10.5 | 16.1 | 20.5 |
|         | 20            | 230 | 15 | 26 | 12.5 | 20.1 | 25   |
|         | 25            | 280 | 17 | 31 | 14.5 | 25.1 | 29.5 |
|         | 30            | 330 | 19 | 38 |      | 30.1 | 34   |
|         | 35            | 390 | 21 | 43 | 16.5 | 35.1 | 36   |
| 40      | 450           | 23  | 48 |    | 40.1 | 38   |      |

六角穴付きボルト・スプリングワッシャ付属

| 注文方法  | カタログNo. | 適用サポートピンd |
|-------|---------|-----------|
| M-SPC | M-SPD   | 20        |
|       |         | 30        |

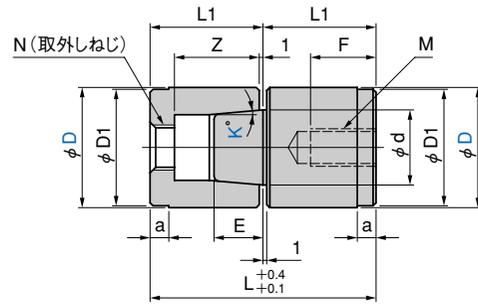
納期 在庫品

# テーパロックピン PL面ボルト取付けタイプ

TAPERED LOCK PINS

モールドベースへの追加加工 → P.102

| カタログNo. |        |        | D許容差                             | 材質   | 熱処理<br>硬さ | ピンorプシュに対する<br>テーパ部の単体同軸度 |
|---------|--------|--------|----------------------------------|------|-----------|---------------------------|
| セット品    | ピン単体   | プシュ単体  |                                  |      |           |                           |
| M-TLCS  | M-TLCP | M-TLCB | Dk6                              | SKS3 | 58~62HRC  | 0.005以下                   |
| M-TLDS  | M-TLDP | M-TLDB | D <sup>+0.005</sup> <sub>0</sub> |      |           | 0.003以下                   |



| 精密「M-TLC□」 |                  | 超精密「M-TLD□」 |             | D1 |                | d  | Z    | E  | M   | F  | N  | a  | L1 | L  |
|------------|------------------|-------------|-------------|----|----------------|----|------|----|-----|----|----|----|----|----|
| 寸法         | 許容差              | 寸法          | 許容差         | 寸法 | 許容差            |    |      |    |     |    |    |    |    |    |
| 16         | +0.012<br>+0.001 | 16          | +0.005<br>0 | 16 | -0.01<br>-0.03 | 10 | 10.3 | 5  | M5  | 10 | M6 | 3  | 15 | 30 |
| 20         | +0.015<br>+0.002 | 20          |             | 20 |                | 13 | 14   | 6  | M6  | 12 | M8 | 4  | 20 | 25 |
| 25         |                  | 25          | 25          | 16 | 19             | 9  | M8   | 16 | M10 |    |    |    |    |    |
| 30         |                  | 30          |             | 20 | 24             | 12 | M10  | 20 | M12 |    | 30 | 60 |    |    |

| 精密タイプ<br>カタログNo.   | D  | K           | ¥単価           |             |             |
|--------------------|----|-------------|---------------|-------------|-------------|
|                    |    |             | M-TLCS<br>①+② | M-TLCP<br>① | M-TLCB<br>② |
| M-TLCS<br>(①+②セット) | 16 | 1<br>3<br>5 | 4,700         | 2,000       | 2,700       |
| M-TLCP<br>(①ピン)    | 20 |             | 5,000         | 2,100       | 2,900       |
| M-TLCB<br>(②プシュ)   | 25 |             | 5,200         | 2,200       | 3,000       |
|                    | 30 |             | 5,900         | 2,600       | 3,300       |

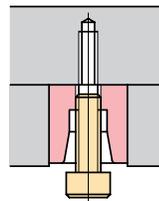
| 超精密タイプ<br>カタログNo.  | D  | K           | ¥単価           |             |             |
|--------------------|----|-------------|---------------|-------------|-------------|
|                    |    |             | M-TLDS<br>①+② | M-TLDP<br>① | M-TLDB<br>② |
| M-TLDS<br>(①+②セット) | 16 | 1<br>3<br>5 | 9,400         | 4,700       | 4,700       |
| M-TLDP<br>(①ピン)    | 20 |             | 10,200        | 5,100       | 5,100       |
| M-TLDB<br>(②プシュ)   | 25 |             | 10,800        | 5,400       | 5,400       |
|                    | 30 |             | 11,900        | 5,950       | 5,950       |

## 注文方法

| カタログNo.         | D  | × | K | N + オプション加工 |
|-----------------|----|---|---|-------------|
| (①+②セット) M-TLCS | 16 | × | 1 |             |
| (①+②セット) M-TLDS | 20 | × | 1 | N + AC      |
| (①ピンのみ) M-TLCP  | 25 | × | 3 |             |
| (①ピンのみ) M-TLDP  | 16 | × | 1 |             |
| (②プシュのみ) M-TLCB | 30 | × | 5 |             |
| (②プシュのみ) M-TLDB | 25 | × | 3 |             |

**納期** 在庫品  
オプション加工品は、実働3日目発送（発注日は除く）

## プシュの取外し



上図のようにプシュ側のねじへボルトをねじ込みプシュを引抜くと簡単に取外すことができます。

## オプション加工

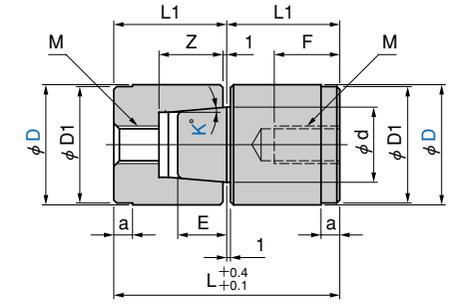
| オプションコード | 仕様                                      | ¥単価 |
|----------|---|-----|
| AC       | エアベント(1面)加工<br>角度に平行な深さ0.2mmの平面取加工をします。 | 200 |

# テーパロックピン ベーシックタイプ

TAPERED LOCK PINS

モールドベースへの追加加工 → P.102

| カタログNo. |        |        | D許容差                             | 材質   | 熱処理<br>硬さ | ピンorプシュに対する<br>テーパ部の単体同軸度 |
|---------|--------|--------|----------------------------------|------|-----------|---------------------------|
| セット品    | ピン単体   | プシュ単体  |                                  |      |           |                           |
| M-TLGS  | M-TLGP | M-TLGB | Dk6                              | SKS3 | 58~62HRC  | 0.005以下                   |
| M-TLHS  | M-TLHP | M-TLHB | D <sup>+0.005</sup> <sub>0</sub> |      |           | 0.003以下                   |



| 精密「M-TLG□」 |                  | 超精密「M-TLH□」 |             | D1 |                | d  | Z   | E  | M  | F  | a  | L1 | L  |
|------------|------------------|-------------|-------------|----|----------------|----|-----|----|----|----|----|----|----|
| 寸法         | 許容差              | 寸法          | 許容差         | 寸法 | 許容差            |    |     |    |    |    |    |    |    |
| 16         | +0.012<br>+0.001 | 16          | +0.005<br>0 | 16 | -0.01<br>-0.03 | 10 | 8   | 5  | M5 | 10 | 3  | 15 | 30 |
| 20         | +0.015<br>+0.002 | 20          |             | 20 |                | 13 | 11  | 8  | M6 | 12 | 4  | 20 | 25 |
| 25         |                  | 25          | 25          | 16 | 14             | 11 | M8  | 16 |    |    |    |    |    |
| 30         |                  | 30          |             | 20 | 17             | 14 | M10 | 20 |    | 30 | 60 |    |    |

| 精密タイプ<br>カタログNo.   | D  | K           | ¥単価           |             |             |
|--------------------|----|-------------|---------------|-------------|-------------|
|                    |    |             | M-TLGS<br>①+② | M-TLGP<br>① | M-TLGB<br>② |
| M-TLGS<br>(①+②セット) | 16 | 1<br>3<br>5 | 4,700         | 2,000       | 2,700       |
| M-TLGP<br>(①ピン)    | 20 |             | 5,000         | 2,100       | 2,900       |
| M-TLGB<br>(②プシュ)   | 25 |             | 5,200         | 2,200       | 3,000       |
|                    | 30 |             | 5,900         | 2,600       | 3,300       |

| 超精密タイプ<br>カタログNo.  | D  | K           | ¥単価           |             |             |
|--------------------|----|-------------|---------------|-------------|-------------|
|                    |    |             | M-TLHS<br>①+② | M-TLHP<br>① | M-TLHB<br>② |
| M-TLHS<br>(①+②セット) | 16 | 1<br>3<br>5 | 9,400         | 4,700       | 4,700       |
| M-TLHP<br>(①ピン)    | 20 |             | 10,200        | 5,100       | 5,100       |
| M-TLHB<br>(②プシュ)   | 25 |             | 10,800        | 5,400       | 5,400       |
|                    | 30 |             | 11,900        | 5,950       | 5,950       |

## 注文方法

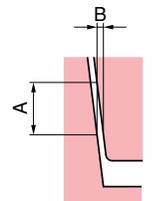
| カタログNo.         | D  | × | K | N + オプション加工 |
|-----------------|----|---|---|-------------|
| (①+②セット) M-TLGS | 16 | × | 1 |             |
| (①+②セット) M-TLHS | 20 | × | 3 | N + AC      |
| (①ピンのみ) M-TLGP  | 25 | × | 1 |             |
| (①ピンのみ) M-TLHP  | 16 | × | 1 |             |
| (②プシュのみ) M-TLGB | 30 | × | 5 |             |
| (②プシュのみ) M-TLHB | 20 | × | 3 |             |

**納期** 在庫品  
オプション加工品は、実働3日目発送（発注日は除く）

## オプション加工

| オプションコード | 仕様                                      | ¥単価 |
|----------|---|-----|
| AC       | エアベント(1面)加工<br>角度に平行な深さ0.2mmの平面取加工をします。 | 200 |

## テーパロックピンの組込み



合わせのテーパ角度が1°、3°は、喰付きを考慮する必要があります。上図のように多少浮かすようにセットしてもテーパ角度が小さい場合は、上図Aに対するBが小さいので位置決め機能は損ないません。

## Aのずれに対するBの値

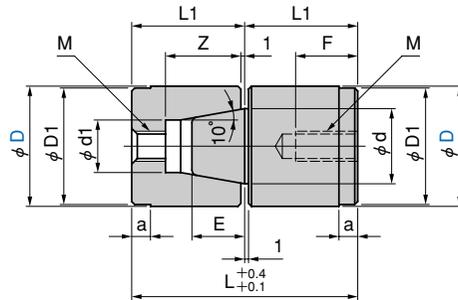
| 角度 A | 0.1    | 0.3   | 0.5   |
|------|--------|-------|-------|
| 1°   | 0.0018 | 0.005 | 0.009 |
| 3°   | 0.005  | 0.016 | 0.026 |

# テーパロックピン 精密 JIS タイプ

TAPERED LOCK PINS

モールドベースへの追加加工 → P.102

| カタログNo. |        |        | 材質   | 熱処理硬さ    | ピンorプシュに対するテーパ部分の単体同軸度 |
|---------|--------|--------|------|----------|------------------------|
| セット品    | ピン単体   | プシュ単体  |      |          |                        |
| M-TLBS  | M-TLBP | M-TLBB | SKS3 | 58~62HRC | 0.005以下                |



| D  |        | D1 |        | d  | d1   | Z  | E  | M   | F  | a | L1 | L   |
|----|--------|----|--------|----|------|----|----|-----|----|---|----|-----|
| 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差    |    |      |    |    |     |    |   |    |     |
| 13 | +0.012 | 13 | -0.032 | 7  | 5.0  | 8  | 5  | M4  | 11 | 3 | 16 | 32  |
| 16 | +0.001 | 16 | -0.050 | 10 | 8.0  |    | 6  | M5  |    |   |    |     |
| 20 | +0.015 | 20 | -0.040 | 12 | 8.6  | 13 | 9  | M6  | 12 | 4 | 20 | 40  |
| 25 | +0.002 | 25 | -0.061 | 16 | 12.3 |    | 10 |     | 15 |   | 25 | 50  |
| 32 | +0.018 | 32 | -0.050 | 20 | 15.3 | 20 | 14 | M8  | 18 | 5 | 30 | 60  |
| 40 |        | 40 | -0.075 | 25 | 19.0 | 25 | 18 |     | 40 |   | 80 |     |
| 50 | +0.002 | 50 | -0.075 | 32 | 25.0 | 30 | 20 | M10 | 20 | 5 | 50 | 100 |

※旧M-TLBSは、規格変更されM-TLBSにカタログNo.が変更になりました。

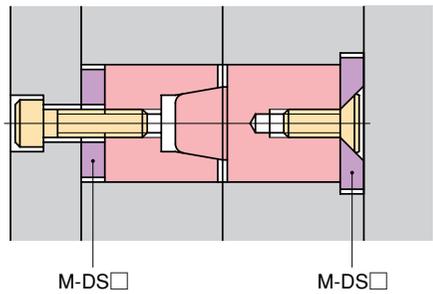
## 注文方法

| カタログNo.                | D         |
|------------------------|-----------|
| (①+②セット) <b>M-TLBS</b> | <b>25</b> |
| (①ピンのみ) <b>M-TLBP</b>  | <b>25</b> |
| (②プシュのみ) <b>M-TLBB</b> | <b>25</b> |

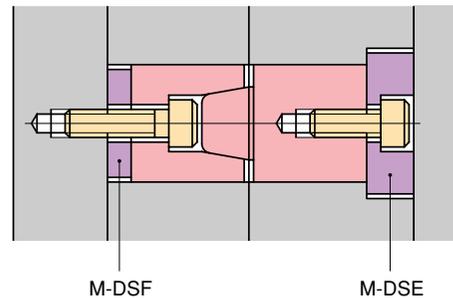
納期 在庫品

| カタログNo.  | D  | ¥単価           |             |             |
|----------|----|---------------|-------------|-------------|
|          |    | M-TLBS<br>①+② | M-TLBP<br>① | M-TLBB<br>② |
| M-TLBS   | 13 | 5,950         | 2,600       | 3,350       |
| (①+②セット) | 16 | 6,000         | 2,620       | 3,380       |
| M-TLBP   | 20 | 6,500         | 2,800       | 3,700       |
| (①ピン)    | 25 | 7,000         | 3,000       | 4,000       |
| M-TLBB   | 32 | 7,500         | 3,200       | 4,300       |
| (②プシュ)   | 40 | 8,500         | 3,650       | 4,850       |
|          | 50 | 10,000        | 4,300       | 5,700       |

使用例  
M-TLGS、M-TLHS、M-TLBSの使用例



M-TLCS、M-TLDSの使用例



| テーパロックピン      | 適用ディスクスペーサ                |
|---------------|---------------------------|
| M-TLCS、M-TLDS | M-DSD、M-DSE、M-DSF → P.306 |
| M-TLGS、M-TLHS |                           |
| M-TLBS        | M-DSA、M-DSB、M-DSC → P.305 |

# ディスクスペーサ M-TLBS用

DISC SPACER

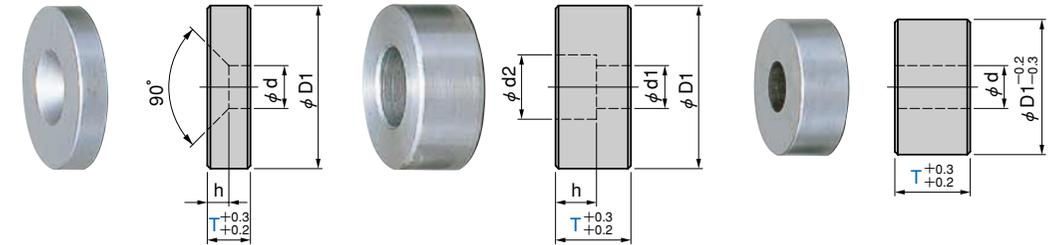
モールドベースへの追加加工 → P.102

| 材質  | 熱処理硬さ    |
|-----|----------|
| SK3 | 48~52HRC |

M-DSA

M-DSB

M-DSC



六角穴付き皿ボルト付属

| カタログNo. | 適用テーパロックピンD | T  | ¥単価 | D1    | d   | h   | 型板厚 |    |
|---------|-------------|----|-----|-------|-----|-----|-----|----|
| M-DSA   | 13          | 4  | 500 | 17    | 4.5 | 2.7 | 20  |    |
|         |             | 9  | 650 | 20    | 5.5 | 3   | 20  |    |
|         | 20          | 4  | 700 | 25    | 6.6 | 3.8 | 25  |    |
|         |             | 9  | 800 | 30    |     |     | 30  |    |
|         | 32          | 10 | 9   | 940   | 38  | 9   | 4.8 | 40 |
|         |             |    | 10  | 1,060 | 45  |     |     | 50 |

| カタログNo. | 適用テーパロックピンD | T  | ¥単価   | D1  | d1  | d2   | h    | 型板厚 |    |
|---------|-------------|----|-------|-----|-----|------|------|-----|----|
| M-DSB   | 13          | 9  | 600   | 17  | 4.5 | 8    | 4.8  | 25  |    |
|         |             | 14 | 660   |     |     |      |      | 30  |    |
|         | 16          | 9  | 670   | 20  | 5.5 | 9.5  | 5.8  | 25  |    |
|         |             | 14 | 700   |     |     |      |      | 30  |    |
|         | 20          | 10 | 7     | 730 | 25  | 6.6  | 11   | 7   | 30 |
|         |             |    | 15    | 780 |     |      |      |     | 35 |
| 25      | 10          | 8  | 820   | 30  | 9   | 14   | 9    | 35  |    |
|         |             | 15 | 890   |     |     |      |      | 40  |    |
|         |             | 20 | 1,090 |     |     |      |      | 50  |    |
| 32      | 10          | 8  | 1,230 | 38  | 9   | 14   | 9    | 60  |    |
|         |             | 15 | 1,220 |     |     |      |      | 70  |    |
|         |             | 20 | 1,340 |     |     |      |      | 80  |    |
| 40      | 10          | 8  | 1,340 | 45  | 11  | 17.5 | 11.3 | 70  |    |
|         |             | 15 | 1,340 |     |     |      |      | 80  |    |
|         |             | 20 | 1,560 |     |     |      |      | 100 |    |

| カタログNo. | 適用テーパロックピンD | T  | ¥単価   | D1    | d   | 型板厚 |    |
|---------|-------------|----|-------|-------|-----|-----|----|
| M-DSC   | 13          | 4  | 490   | 13    | 4.5 | 20  |    |
|         |             | 9  | 510   |       |     | 25  |    |
|         |             | 14 | 530   |       |     | 30  |    |
|         | 16          | 4  | 4     | 540   | 16  | 5.5 | 20 |
|         |             |    | 9     | 580   |     |     | 25 |
|         |             |    | 14    | 610   |     |     | 30 |
| 19      |             | 6  | 6     | 660   | 16  | 5.5 | 35 |
|         |             |    | 7     | 710   |     |     | 40 |
|         |             |    | 8     | 750   |     |     | 50 |
| 20      | 5           | 5  | 610   | 20    | 6.6 | 25  |    |
|         |             | 10 | 640   |       |     | 30  |    |
|         |             | 15 | 670   |       |     | 35  |    |
|         | 20          | 10 | 7     | 760   | 20  | 6.6 | 40 |
|         |             |    | 8     | 800   |     |     | 50 |
|         |             |    | 9     | 880   |     |     | 60 |
| 25      | 5           | 5  | 930   | 25    | 6.6 | 70  |    |
|         |             | 10 | 930   |       |     | 30  |    |
|         |             | 15 | 930   |       |     | 35  |    |
|         | 25          | 10 | 5     | 650   | 25  | 6.6 | 30 |
|         |             |    | 10    | 740   |     |     | 35 |
|         |             |    | 15    | 810   |     |     | 40 |
| 32      | 5           | 5  | 860   | 32    | 9   | 45  |    |
|         |             | 10 | 1,000 |       |     | 50  |    |
|         |             | 15 | 1,120 |       |     | 60  |    |
|         | 32          | 10 | 5     | 1,250 | 32  | 9   | 70 |
|         |             |    | 10    | 740   |     |     | 35 |
|         |             |    | 10    | 820   |     |     | 40 |
| 40      | 10          | 8  | 940   | 40    | 9   | 50  |    |
|         |             | 10 | 940   |       |     | 50  |    |
|         |             | 10 | 1,130 |       |     | 60  |    |
|         | 40          | 10 | 8     | 1,260 | 40  | 9   | 70 |
|         |             |    | 10    | 890   |     |     | 50 |
|         |             |    | 10    | 1,000 |     |     | 60 |
| 50      | 10          | 8  | 1,120 | 50    | 11  | 70  |    |
|         |             | 10 | 1,300 |       |     | 80  |    |
|         |             | 10 | 1,100 |       |     | 60  |    |
|         | 50          | 10 | 20    | 1,300 | 50  | 11  | 70 |
|         |             |    | 30    | 1,430 |     |     | 80 |
|         |             |    | 40    | 1,530 |     |     | 90 |
|         |             | 50 | 1,740 |       |     | 100 |    |

## 注文方法

| カタログNo. | 適用テーパロックピンD | × | T  |
|---------|-------------|---|----|
| M-DSA   | 20          | × | 5  |
| M-DSB   | 25          | × | 15 |
| M-DSC   | 25          | × | 25 |

納期 在庫品

# ディスクスペーサ M-TLCS・M-TLDS・M-TLGS・M-TLHS用

DISC SPACER

モールドベースへの追加加工 → P.102

| 材質     | 熱処理硬さ    |
|--------|----------|
| SCM435 | 45~51HRC |



六角穴付き皿ボルト付属

六角穴付きボルト付属

| カタログNo. | 適用テーパロックピンD | T   | ¥単価 | D1   | d   | h   | 型板厚 |
|---------|-------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| M-DSD   | 16          | 5   | 160 | 20   | 5.5 | 3   | 20  |
|         |             | 10  | 190 |      |     |     | 25  |
|         | 20          | 5   | 200 | 25   | 6.5 | 4   | 25  |
|         |             | 10  | 260 |      |     |     | 30  |
|         | 25          | 5   | 290 | 30   | 8.5 | 4.4 | 30  |
|         |             | 10  | 340 |      |     |     | 35  |
| 30      | 10          | 410 | 35  | 10.5 | 7.5 | 40  |     |

| カタログNo. | 適用テーパロックピンD | T  | ¥単価 | D1 | d1   | d2   | h  | 型板厚 |
|---------|-------------|----|-----|----|------|------|----|-----|
| M-DSE   | 16          | 15 | 270 | 20 | 5.5  | 9.5  | 7  | 30  |
|         |             | 20 | 290 |    |      |      |    | 35  |
|         |             | 25 | 320 |    |      |      |    | 40  |
|         |             | 35 | 360 |    |      |      |    | 50  |
|         |             | 15 | 330 |    |      |      |    | 35  |
| 20      | 20          | 20 | 360 | 25 | 6.5  | 11   | 9  | 40  |
|         |             | 30 | 420 |    |      |      |    | 50  |
|         |             | 40 | 490 |    |      |      |    | 60  |
|         |             | 50 | 550 |    |      |      |    | 70  |
|         |             | 15 | 420 |    |      |      |    | 40  |
| 25      | 25          | 25 | 520 | 30 | 8.5  | 14   | 10 | 50  |
|         |             | 35 | 610 |    |      |      |    | 60  |
|         |             | 45 | 710 |    |      |      |    | 70  |
|         |             | 55 | 800 |    |      |      |    | 80  |
|         |             | 20 | 580 |    |      |      |    | 50  |
| 30      | 30          | 30 | 710 | 35 | 10.5 | 17.5 | 12 | 60  |
|         |             | 40 | 830 |    |      |      |    | 70  |
|         |             | 50 | 960 |    |      |      |    | 80  |

| カタログNo. | 適用テーパロックピンD | T  | ¥単価 | D1  | d    | 型板厚 |    |
|---------|-------------|----|-----|-----|------|-----|----|
| M-DSF   | 16          | 5  | 180 | 16  | 5.5  | 20  |    |
|         |             | 10 | 200 |     |      | 25  |    |
|         |             | 15 | 230 |     |      | 30  |    |
|         |             | 20 | 260 |     |      | 35  |    |
|         |             | 25 | 290 |     |      | 40  |    |
|         | 20          | 20 | 5   | 230 | 20   | 6.5 | 25 |
|         |             |    | 10  | 260 |      |     | 30 |
|         |             |    | 15  | 290 |      |     | 35 |
|         |             |    | 20  | 310 |      |     | 40 |
|         |             |    | 30  | 340 |      |     | 50 |
| 25      | 25          | 5  | 290 | 25  | 8.5  | 30  |    |
|         |             | 10 | 320 |     |      | 35  |    |
|         |             | 15 | 350 |     |      | 40  |    |
|         |             | 25 | 380 |     |      | 50  |    |
|         |             | 35 | 440 |     |      | 60  |    |
|         |             | 45 | 520 |     |      | 70  |    |
|         |             | 55 | 600 |     |      | 80  |    |
| 30      | 30          | 5  | 380 | 30  | 10.5 | 35  |    |
|         |             | 10 | 410 |     |      | 40  |    |
|         |             | 20 | 500 |     |      | 50  |    |
|         |             | 30 | 600 |     |      | 60  |    |
|         |             | 40 | 670 |     |      | 70  |    |
| 50      | 770         | 80 |     |     |      |     |    |

## 注文方法

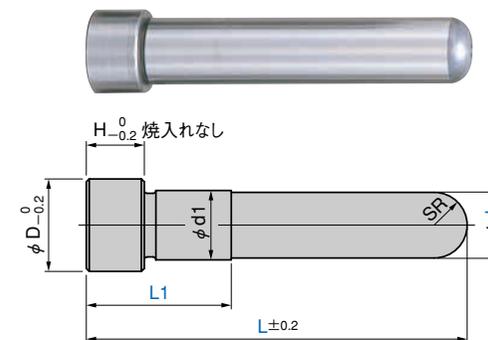
| カタログNo. | 適用テーパロックピンD | × | T  |
|---------|-------------|---|----|
| M-DSD   | 16          | × | 5  |
| M-DSE   | 20          | × | 20 |
| M-DSF   | 25          | × | 45 |

納期 在庫品

# アンギュラピン

ANGULAR PINS

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ             |
|---------|------|-------------------|
| M-AGA   | SUJ2 | 60~64HRC (高周波焼入れ) |



| 寸法 | d      |    | d1     |    | D  | H  | L1     |
|----|--------|----|--------|----|----|----|--------|
|    | 許容差    | 寸法 | 許容差    | 寸法 |    |    |        |
| 10 | -0.013 | 10 | +0.015 | 13 | 8  | 19 |        |
|    | -0.022 |    |        |    |    |    | +0.006 |
| 13 | -0.016 | 13 | +0.018 | 17 | 10 | 24 |        |
|    | -0.027 |    |        |    |    |    | +0.007 |
| 20 | -0.020 | 20 | +0.021 | 25 | 15 | 39 |        |
|    | -0.033 |    |        |    |    |    | +0.008 |
| 25 |        | 25 |        | 30 |    | 49 |        |

| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |     |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|         |    | L   |     |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |     |
| M-AGA   | 10 | 390 | 400 | 430 | 470 | 500 | 540   | 570   |       |       |       |       |       |     |
|         | 13 |     | 440 | 470 | 510 | 550 | 580   | 620   | 660   | 700   | 740   | 780   | 810   |     |
|         | 16 |     |     | 550 | 590 | 620 | 660   | 700   | 730   | 760   | 790   | 820   | 850   | 870 |
|         | 20 |     |     |     | 760 | 810 | 850   | 900   | 940   | 980   | 1,020 | 1,060 | 1,100 |     |
|         | 25 |     |     |     |     | 950 | 1,000 | 1,050 | 1,100 | 1,150 | 1,200 | 1,250 |       |     |

| d  | ¥単価   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | L     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 16 | 900   | 930   | 960   | 990   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 20 | 1,150 | 1,190 | 1,240 | 1,280 | 1,320 | 1,370 | 1,410 | 1,450 | 1,500 |       |       |       |       |
| 25 | 1,300 | 1,350 | 1,400 | 1,450 | 1,500 | 1,550 | 1,590 | 1,640 | 1,690 | 1,740 | 1,790 | 1,840 | 1,890 |

## 注文方法

| カタログNo. | d  | × | L  | × | L1 |
|---------|----|---|----|---|----|
| M-AGA   | 10 | × | 70 | × | 19 |

納期 在庫品

ガイド・位置決めパーツ  
ディスクスペーサ

ガイド・位置決めパーツ  
アンギュラピン



# 型開き制御パーツ

|                   |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| 型開き制御パーツ概要 .....  | 310                         |
| ブラボルト             |                             |
| 研削ブラボルト           | M-PBCH ..... 312            |
| 研削ブラボルト           | M-PBAH ..... 314            |
| ブラボルト             | M-PBC ..... 316             |
| ブラボルト             | M-PBA ..... 317             |
| ブラボルト             | M-PBB ..... 318             |
| ブラボルトカラー          | M-PCA M-PCB ..... 319       |
| 引張りリンク            |                             |
| 引張りリンク            | M-HLA ..... 320             |
| 引張りリンク            | M-HLB ..... 321             |
| 引張りリンク用ボルト／専用リテーナ | M-PBB M-HRA M-HRB ..... 322 |
| PL プラー            |                             |
|                   | M-PLL □ ..... 324           |
| 型開き防止プレート         |                             |
|                   | M-OPB ..... 325             |
|                   | M-OPC ..... 325             |

# 型開き制御パーツ概要

MDCへの追加加工 は、モールドベースへの追加加工対応を示します。  
納期は、実働の発送日です。(発注日は除く)

## 研削プラボルト

MDCへの追加加工



|         |               |
|---------|---------------|
| カタログNo. | <b>M-PBCH</b> |
| 熱処理硬さ   | 33HRC以上       |
| 納期      | 1日目発送         |
| ページ     | P.312         |

MDCへの追加加工



|         |               |
|---------|---------------|
| カタログNo. | <b>M-PBAH</b> |
| 熱処理硬さ   | 33HRC以上       |
| 納期      | 1日目発送         |
| ページ     | P.314         |

## 引張りリンク

MDCへの追加加工



|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | <b>M-HLA</b> |
| 納期      | 在庫品          |
| ページ     | P.320        |

MDCへの追加加工



|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | <b>M-HLB</b> |
| 納期      | 在庫品          |
| ページ     | P.321        |

## プラボルト

MDCへの追加加工



|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | <b>M-PBC</b> |
| 熱処理硬さ   | 39~44HRC     |
| 納期      | 在庫品          |
| ページ     | P.316        |

MDCへの追加加工



|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | <b>M-PBA</b> |
| 熱処理硬さ   | 39~44HRC     |
| 納期      | 在庫品          |
| ページ     | P.317        |

MDCへの追加加工



|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | <b>M-PBB</b> |
| 熱処理硬さ   | 39~44HRC     |
| 納期      | 在庫品          |
| ページ     | P.318        |

## 引張りリンク用ボルト/専用リテーナ

MDCへの追加加工



|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | <b>M-PBB</b> |
| 熱処理硬さ   | 39~44HRC     |
| 納期      | 在庫品          |
| ページ     | P.322        |

MDCへの追加加工



|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | <b>M-HRA</b> |
| 熱処理硬さ   | 38~43HRC     |
| 納期      | 在庫品          |
| ページ     | P.322        |

MDCへの追加加工



|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | <b>M-HRB</b> |
| 熱処理硬さ   | 38~43HRC     |
| 納期      | 在庫品          |
| ページ     | P.322        |

## プラボルトカラー



|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | <b>M-PCA</b> |
| 納期      | 在庫品          |
| ページ     | P.319        |



|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | <b>M-PCB</b> |
| 納期      | 在庫品          |
| ページ     | P.319        |

## PLプラー

MDCへの追加加工



|         |                |
|---------|----------------|
| カタログNo. | <b>M-PLL</b> □ |
| スリーブ材質  | PAR            |
| 納期      | 在庫品            |
| ページ     | P.324          |

## 型開き防止プレート

MDCへの追加加工



|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | <b>M-OPB</b> |
| 保安色     | 黒            |
| 納期      | 在庫品          |
| ページ     | P.325        |

MDCへの追加加工



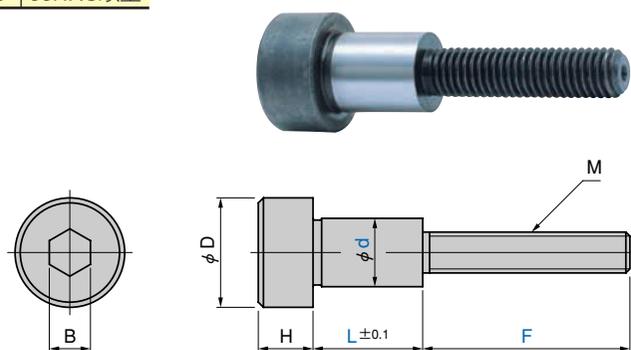
|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | <b>M-OPC</b> |
| 保安色     | 赤 黄 黒        |
| 納期      | 在庫品          |
| ページ     | P.325        |

# 研削プラボルト

PULLER BOLTS

モールドベースへの追加加工 → P.152

| カタログNo. | 材質     | 熱処理硬さ   |
|---------|--------|---------|
| M-PBCH  | SCM435 | 33HRC以上 |



| カタログNo. | d  | L           | F              | ¥単価 | d  |                  | D  | H  | M       | B  |
|---------|----|-------------|----------------|-----|----|------------------|----|----|---------|----|
|         |    |             |                |     | 寸法 | 許容差              |    |    |         |    |
| M-PBCH  | 10 | 10          | 19 24          | 190 | 10 | -0.025<br>-0.083 | 16 | 8  | M6×全ねじ  | 6  |
|         |    | 15          | 19 24 29       | 200 |    |                  |    |    |         |    |
|         |    | 20          | 19 24 29 34    | 200 |    |                  |    |    |         |    |
|         | 13 | 10          | 22 27          | 220 | 13 | -0.032<br>-0.102 | 18 | 8  | M8×全ねじ  | 8  |
|         |    | 15          | 22 27 32 37    | 220 |    |                  |    |    |         |    |
|         |    | 20          | 22 27 32 37 42 | 220 |    |                  |    |    |         |    |
|         |    | 25          | 27 32 37 42    | 250 |    |                  |    |    |         |    |
|         |    | 30          | 27 32 37 42 47 | 260 |    |                  |    |    |         |    |
|         | 16 | 10          | 30 35          | 300 | 16 | -0.032<br>-0.102 | 24 | 13 | M10×全ねじ | 10 |
|         |    | 15          | 30 35 40       | 330 |    |                  |    |    |         |    |
|         |    | 20          | 30 35 40 45    | 340 |    |                  |    |    |         |    |
|         |    | 25          | 30 35 40 45    | 350 |    |                  |    |    |         |    |
|         |    | 30          | 35 40 45 50 55 | 370 |    |                  |    |    |         |    |
|         | 20 | 15          | 38 43          | 400 | 20 | -0.040<br>-0.124 | 27 | 13 | M12×全ねじ | 14 |
|         |    | 20          | 38 43 48       | 420 |    |                  |    |    |         |    |
|         |    | 25          | 38 43 48 53    | 440 |    |                  |    |    |         |    |
|         |    | 30          | 43 48 53 58    | 470 |    |                  |    |    |         |    |
|         |    | 35          | 48 53 58       | 500 |    |                  |    |    |         |    |
|         | 25 | 15          | 44 49          | 800 | 25 | -0.040<br>-0.124 | 33 | 18 | M16×全ねじ | 17 |
|         |    | 20          | 49 54 59       | 800 |    |                  |    |    |         |    |
| 25      |    | 49 54 59    | 850            |     |    |                  |    |    |         |    |
| 30      |    | 49 54 59 64 | 900            |     |    |                  |    |    |         |    |
| 40      |    | 54 59 64 74 | 1,000          |     |    |                  |    |    |         |    |

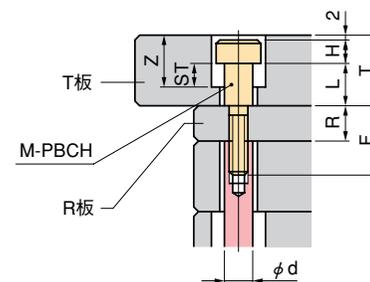
※全ねじの不完全ねじ部最大長さは、ねじピッチ×3倍以下です。

## 注文方法

カタログNo. **d** × **L** × **F**  
**M-PBCH** 16 × 30 × 40

納期 実働1日目発送(発注日は除く)

## 研削プラボルトM-PBCHの選定



研削プラボルトM-PBCHは、T板とR板の板厚によってサイズが設定されています。

『T板とR板の型開きストローク ST』と『T板への座ぐり深さ Z』の関係式

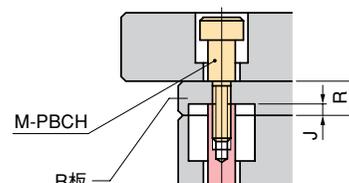
$$ST=Z+L-T \quad Z=T+ST-L \quad L=T+ST-Z$$

| d  | T  | L  | H  | F    |      |      |      |      |      |      |      |
|----|----|----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
|    |    |    |    | R=10 | R=15 | R=20 | R=25 | R=30 | R=35 | R=40 | R=50 |
| 10 | 20 | 10 | 8  | 19   | 24   | 29   | 34   |      |      |      |      |
|    | 25 | 15 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 30 | 20 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 13 | 20 | 10 | 8  | 22   | 27   | 32   | 37   | 42   | 47   |      |      |
|    | 25 | 15 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 30 | 20 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 35 | 25 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 40 | 30 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 16 | 25 | 10 | 13 | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |      |      |
|    | 30 | 15 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 35 | 20 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 40 | 25 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 45 | 30 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 20 | 30 | 15 | 13 |      | 38   | 43   | 48   | 53   | 58   |      |      |
|    | 35 | 20 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 40 | 25 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 45 | 30 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 50 | 35 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 25 | 35 | 15 | 18 |      | 44   | 49   | 54   | 59   | 64   | 74   |      |
|    | 40 | 20 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 45 | 25 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 50 | 30 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | 60 | 40 |    |      |      |      |      |      |      |      |      |

## ご使用にあたって

全ねじですので、つぎのようにご利用いただけます。

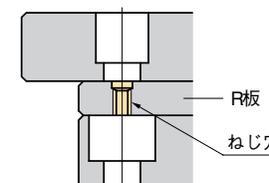
### (1) スプリング用座ぐり穴



R板への座ぐり穴が選択できます。

J ≤ 7mm  
 ただし R = 10mmの時 J ≤ 5mm

### (2) 横ずれ防止



R板の通し穴をねじ穴にして横ずれ防止が行えます。

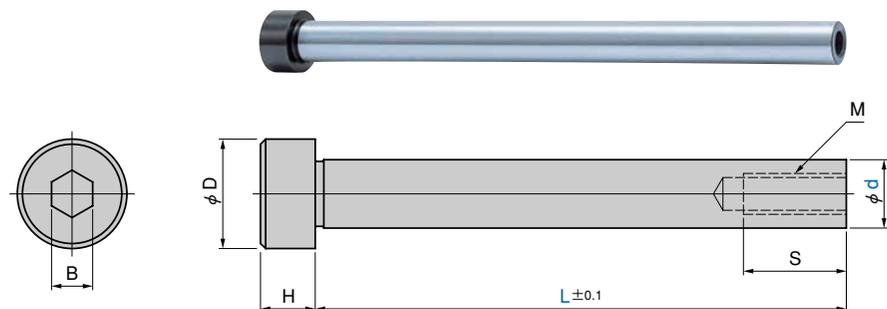
※P.154のモールドベース追加加工、オプションコードCRMをご参照ください。

# 研削プラボルト

PULLER BOLTS

モールドベースへの追加加工 → P.152

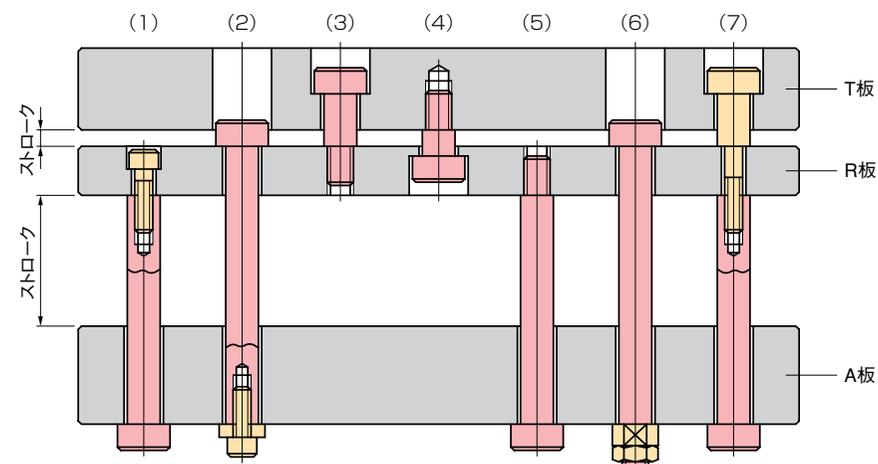
| カタログNo. | 材質     | 熱処理硬さ   |
|---------|--------|---------|
| M-PBAH  | SCM435 | 33HRC以上 |



| カタログNo.             | d       | L                   | ¥単価   | d                |                  | D  | H   | M   | S  | B  |
|---------------------|---------|---------------------|-------|------------------|------------------|----|-----|-----|----|----|
|                     |         |                     |       | 寸法               | 許容差              |    |     |     |    |    |
| M-PBAH              | 10      | 50 60 70            | 350   | 10               | -0.025<br>-0.083 | 16 | 8   | M6  | 17 | 6  |
|                     |         | 80 90               | 400   |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     |         | 100 110 120         | 480   |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     |         | 130 140 150         | 530   |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     |         | 160 170 180         | 630   |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     | 13      | 60 70               | 380   | 13               | -0.032<br>-0.102 | 18 | 8   | M8  | 20 | 8  |
|                     |         | 80 90               | 420   |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     |         | 100 110 120         | 530   |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     |         | 130 140 150         | 600   |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     |         | 160 170 180         | 800   |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     |         | 190 200 210         | 920   |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     |         | 220 230 240 250 260 | 1,370 |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     | 280     | 1,680               |       |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     | 16      | 100 110 120         | 640   | 16               | -0.040<br>-0.124 | 24 | 13  | M10 | 23 | 10 |
|                     |         | 130 140 150         | 720   |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     |         | 160 170 180         | 940   |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     |         | 190 200 210         | 1,070 |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     |         | 220 230 240 250 260 | 1,560 |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     | 280 300 | 2,000               |       |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     | 20      | 120 130 140 150     | 1,050 | 20               | -0.040<br>-0.124 | 27 | 13  | M12 | 26 | 14 |
| 160 170 180         |         | 1,250               |       |                  |                  |    |     |     |    |    |
| 190 200 210         |         | 1,390               |       |                  |                  |    |     |     |    |    |
| 220 230 240 250 260 |         | 1,880               |       |                  |                  |    |     |     |    |    |
| 280 300             |         | 2,300               |       |                  |                  |    |     |     |    |    |
| 350                 | 3,200   |                     |       |                  |                  |    |     |     |    |    |
| 25                  | 170 180 | 1,600               | 25    | -0.040<br>-0.124 | 33               | 18 | M16 | 32  | 17 |    |
|                     | 190 200 | 1,730               |       |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     | 210 220 | 2,030               |       |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     | 230 240 | 2,180               |       |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     | 250 260 | 2,430               |       |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     | 280 300 | 2,800               |       |                  |                  |    |     |     |    |    |
|                     | 350     | 3,800               |       |                  |                  |    |     |     |    |    |

| 精度の種類    | 測定方法 (略図) | 精度規格               |
|----------|-----------|--------------------|
| 端面と軸の直角度 |           | L寸法 (全長) で、0.4mm以内 |

## 使用例



- (1) プラボルトM-PBAHまたはM-PBAと六角穴付きボルト
- (2) プラボルトM-PBAHまたはM-PBAとプラボルトカラーM-PCA
- (3) プラボルトM-PBB
- (4) プラボルトM-PBB
- (5) プラボルトM-PBB
- (6) プラボルトM-PBBとプラボルトカラーM-PCB
- (7) プラボルトM-PBAHとプラボルトM-PBCH  
または、プラボルトM-PBAとプラボルトM-PBC

## 注文方法

カタログNo.  ×   
M-PBAH 16 × 180

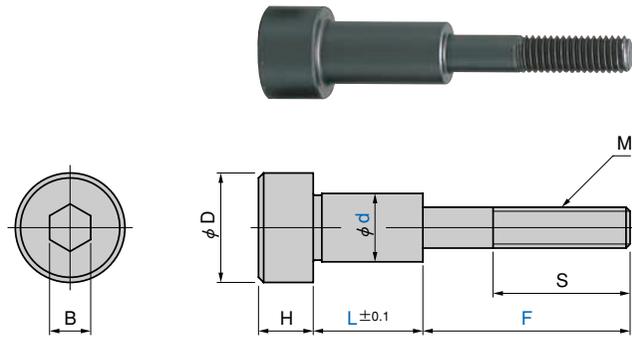
納期 実働1日目発送 (発注日は除く)

# プラボルト

PULLER BOLTS

モールドベースへの追加加工 → P.152

| カタログNo. | 材質     | 熱処理硬さ    |
|---------|--------|----------|
| M-PBC   | SCM435 | 39~44HRC |



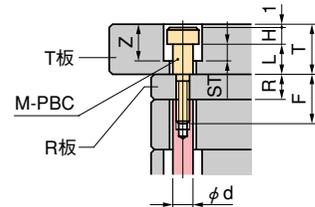
| カタログNo. | d  | L  | F     | ¥単価 | d  |     | D  | H   | M   | S  | B  |
|---------|----|----|-------|-----|----|-----|----|-----|-----|----|----|
|         |    |    |       |     | 寸法 | 許容差 |    |     |     |    |    |
| M-PBC   | 10 | 16 | 22    | 200 | 10 | 0   | 16 | 8   | M6  | 18 | 6  |
|         |    | 16 | 27    | 200 |    |     |    |     |     |    |    |
|         |    | 21 | 27    | 200 |    |     |    |     |     |    |    |
|         | 13 | 14 | 30    | 200 | 13 | 0   | 18 | 10  | M8  | 24 | 8  |
|         |    | 19 | 35    | 220 |    |     |    |     |     |    |    |
|         |    | 24 | 40    | 240 |    |     |    |     |     |    |    |
|         | 16 | 15 | 35    | 300 | 16 | 0   | 24 | 14  | M10 | 26 | 10 |
|         |    | 20 | 40    | 320 |    |     |    |     |     |    |    |
|         |    | 30 | 45    | 340 |    |     |    |     |     |    |    |
|         |    | 30 | 50    | 340 |    |     |    |     |     |    |    |
|         | 20 | 20 | 45    | 450 | 20 | 0   | 28 | 14  | M12 | 30 | 14 |
|         |    | 30 | 50    | 470 |    |     |    |     |     |    |    |
| 30      |    | 55 | 480   |     |    |     |    |     |     |    |    |
| 35      |    | 55 | 490   |     |    |     |    |     |     |    |    |
| 25      | 31 | 60 | 1,200 | 25  | 0  | 33  | 18 | M16 | 38  | 17 |    |
|         | 41 | 65 | 1,300 |     |    |     |    |     |     |    |    |

## 注文方法

カタログNo. **d** × **L** × **F**  
**M-PBC** 10 × 16 × 27

納期 在庫品

## プラボルトM-PBCの選定



『T板とR板の型開きストローク ST』と『T板への座り深さ Z』の関係式

$$ST = Z + L - T$$

$$Z = T + ST - L$$

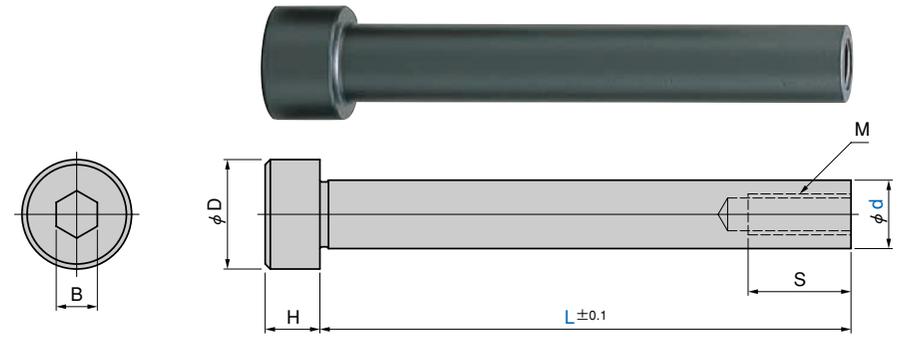
$$L = T + ST - Z$$

M-PBCは、T板とR板の板厚によってサイズが設定されています。

| d  | T  | L  | H  | F    |      |      |      |      |      |      |  |
|----|----|----|----|------|------|------|------|------|------|------|--|
|    |    |    |    | R=10 | R=15 | R=20 | R=25 | R=30 | R=35 | R=40 |  |
| 10 | 25 | 16 | 8  | 22   | 27   |      |      |      |      |      |  |
|    | 30 | 21 |    | 30   | 35   |      |      |      |      |      |  |
| 13 | 25 | 14 | 10 | 30   | 35   | 40   | 40   |      |      |      |  |
|    | 30 | 19 |    | 35   | 35   |      |      |      |      |      |  |
|    | 35 | 24 |    | 40   | 40   |      |      |      |      |      |  |
| 16 | 30 | 15 | 14 | 35   | 35   | 40   | 40   |      |      |      |  |
|    | 35 | 20 |    | 40   | 40   | 45   | 50   |      |      |      |  |
|    | 45 | 30 |    | 45   | 45   | 45   | 50   |      |      |      |  |
|    | 35 | 20 |    | 45   | 45   | 50   | 55   |      |      |      |  |
| 20 | 45 | 30 | 14 | 50   | 50   | 55   |      |      |      |      |  |
|    | 50 | 35 |    | 55   | 55   | 60   | 60   |      |      |      |  |
| 25 | 50 | 31 | 18 | 60   | 60   | 65   | 65   |      |      |      |  |
|    | 60 | 41 |    | 65   | 65   | 65   | 65   |      |      |      |  |

モールドベースへの追加加工 → P.152

| カタログNo. | 材質     | 熱処理硬さ    |
|---------|--------|----------|
| M-PBA   | SCM435 | 39~44HRC |



| 寸法 | 許容差        | D  | H  | M   | S  | B  |
|----|------------|----|----|-----|----|----|
|    |            |    |    |     |    |    |
| 10 | 0<br>-0.15 | 16 | 8  | M6  | 12 | 6  |
| 13 |            | 18 | 10 | M8  | 23 | 8  |
| 16 |            | 24 | 14 | M10 | 25 | 10 |
| 20 | 0<br>-0.20 | 28 | 18 | M12 | 30 | 14 |
| 25 |            | 33 |    | M16 | 35 | 17 |

| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |     |     |     |     |     |       |       |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
|         |    | L   |     |     |     |     |     |     |       |       |
|         |    | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150   | 160   |
| M-PBA   | 10 | 290 | 310 | 320 | 340 | 370 | 380 | 400 | 410   | 500   |
|         | 13 | 360 | 380 | 400 | 420 | 440 | 460 | 480 | 540   | 600   |
|         | 16 |     |     | 480 | 510 | 540 | 560 | 580 | 600   | 700   |
|         | 20 |     |     |     |     |     | 660 | 690 | 720   | 1,020 |
|         | 25 |     |     |     |     |     |     |     | 1,440 | 1,490 |

| d  | ¥単価   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | L     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 170   | 180   | 190   | 200   | 220   | 240   | 260   | 280   | 300   | 350   |
| 10 |       | 550   |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13 | 650   | 700   |       | 890   |       |       |       |       |       |       |
| 16 | 750   | 800   | 850   | 900   |       |       |       |       |       |       |
| 20 | 1,060 | 1,100 | 1,140 | 1,180 | 1,320 | 1,460 | 2,310 | 2,450 | 2,600 | 3,220 |
| 25 | 1,530 | 1,590 | 1,640 | 1,690 | 1,810 | 1,900 | 2,550 | 3,380 | 3,670 | 4,000 |

## 注文方法

カタログNo. **d** × **L**  
**M-PBA** 20 × 300

納期 在庫品

型開き制御パーツ プラボルト

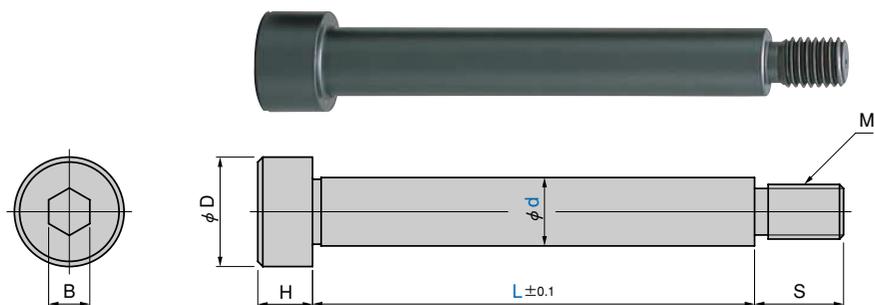
型開き制御パーツ プラボルト

# プラボルト

PULLER BOLTS

モールドベースへの追加加工 → P.152

| カタログNo. | 材質     | 熱処理硬さ    |
|---------|--------|----------|
| M-PBB   | SCM435 | 39~44HRC |



| 寸法 | d          |  | D  | H  | M   | S  | B  |
|----|------------|--|----|----|-----|----|----|
|    | 許容差        |  |    |    |     |    |    |
| 10 | 0<br>-0.15 |  | 16 | 8  | M8  | 13 | 6  |
| 13 |            |  | 18 | 10 | M10 | 14 | 8  |
| 16 |            |  | 24 | 14 | M12 | 18 | 10 |
| 20 | 0<br>-0.20 |  | 28 |    | M16 | 24 | 14 |
| 25 |            |  | 33 | 18 | M20 | 28 | 17 |

| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |       |    |     |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-------|----|-----|
|         |    | L   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |       |    |     |
|         |    | 13  | 14  | 15  | 16  | 19  | 20  | 21  | 24  | 25  | 26  | 29  | 30    | 31  | 35    | 41 | 45  |
| M-PBB   | 10 | 100 |     |     | 100 |     |     | 110 |     |     | 110 |     |       | 120 |       |    |     |
|         | 13 | 130 | 150 |     |     | 160 |     |     | 170 |     |     | 170 |       |     |       |    |     |
|         | 16 | 240 |     | 250 |     |     | 260 |     |     | 260 |     |     | 270   |     | 270   |    |     |
|         | 20 |     |     |     | 370 |     | 400 |     |     | 410 |     |     | 420   |     | 440   |    | 460 |
|         | 25 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1,120 |     | 1,190 |    |     |

| d  | ¥単価 |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | L   |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 60  | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150   | 160   | 170   | 180   | 190   | 200   | 220   | 240   | 260   |
| 10 | 130 | 140 | 150 | 170 | 190 | 210 | 230 | 250 | 270 | 290   | 350   |       |       |       |       |       |       |       |
| 13 |     | 190 | 200 | 220 | 240 | 260 | 280 | 300 | 320 | 340   | 360   | 380   | 400   |       |       |       |       |       |
| 16 |     |     | 290 | 300 | 320 | 350 | 380 | 410 | 440 | 470   | 530   | 560   | 590   | 620   | 650   |       |       |       |
| 20 |     |     |     |     | 480 | 500 | 530 | 550 | 600 | 650   | 700   | 750   | 800   | 850   | 1,280 | 1,410 | 1,500 |       |
| 25 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1,510 | 1,660 | 1,710 | 1,810 | 1,880 | 1,930 | 2,090 | 2,230 | 2,490 |

## 注文方法

カタログNo.  ×   
 M-PBB 16 × 90

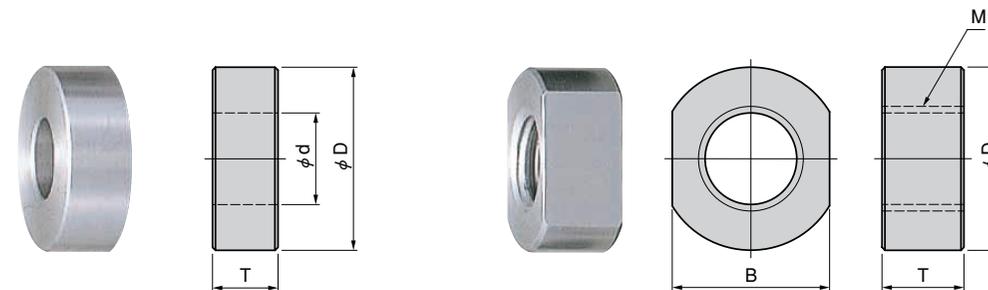
納期 在庫品

# プラボルトカラー

PULLER BOLT COLLARS

| カタログNo. | 材質   | 適用              |
|---------|------|-----------------|
| M-PCA   | S45C | M-PBAHとM-PBAに適用 |

| カタログNo. | 材質   | 適用       |
|---------|------|----------|
| M-PCB   | S45C | M-PBBに適用 |



六角穴付きボルト  
スプリングワッシャ付属

六角ナット付属

| カタログNo. | 適用プラボルトd | ¥単価 | T  | D  | d    |
|---------|----------|-----|----|----|------|
| M-PCA   | 10       | 130 | 5  | 16 | 6.1  |
|         | 13       | 140 | 6  | 18 | 8.1  |
|         | 16       | 160 | 8  | 24 | 10.1 |
|         | 20       | 190 | 10 | 28 | 12.1 |
|         | 25       | 250 | 12 | 33 | 16.1 |

| カタログNo. | 適用プラボルトd | ¥単価 | T   | D  | M   | B  |
|---------|----------|-----|-----|----|-----|----|
| M-PCB   | 10       | 270 | 6.5 | 16 | M8  | 14 |
|         | 13       | 300 | 8   | 18 | M10 | 14 |
|         | 16       | 320 | 10  | 24 | M12 | 19 |
|         | 20       | 400 | 13  | 28 | M16 | 24 |
|         | 25       | 500 | 16  | 33 | M20 | 30 |

## 注文方法

カタログNo.   
 M-PCA 10  
 M-PCB 13

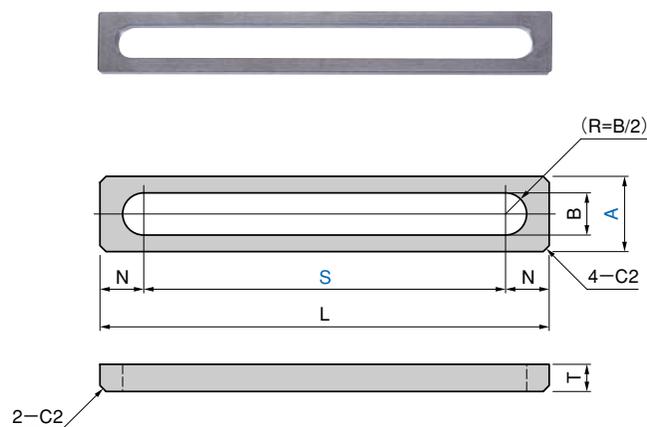
納期 在庫品

# 引張りリンク

TENSION LINKS

モールドベースへの追加加工 → P.176

| カタログNo. | 材質   |
|---------|------|
| M-HLA   | S45C |



| A  | B  | N    | L    | T  |
|----|----|------|------|----|
| 19 | 11 | 14.5 | 29+S | 9  |
| 25 | 14 | 17   | 34+S |    |
| 32 | 17 | 18.5 | 37+S |    |
| 38 | 21 | 20.5 | 41+S | 12 |

| カタログNo. | A  | ¥単価 |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         |    | S   |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |
|         |    | 60  | 70  | 80  | 90  | 100   | 110   | 120   | 130   | 140   | 150   | 160   | 170   |
| M-HLA   | 19 | 700 | 700 | 750 | 750 | 800   | 800   | 850   | 850   | 900   | 900   | 950   | 950   |
|         | 25 |     |     | 800 | 800 | 850   | 850   | 900   | 900   | 950   | 950   | 1,000 | 1,000 |
|         | 32 |     |     |     |     | 1,000 | 1,000 | 1,050 | 1,050 | 1,100 | 1,100 | 1,150 | 1,150 |
|         | 38 |     |     |     |     | 1,150 | 1,150 | 1,200 | 1,200 | 1,250 | 1,250 | 1,300 | 1,300 |

| A  | ¥単価   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | S     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 180   | 190   | 200   | 210   | 220   | 230   | 240   | 250   | 260   | 270   | 280   | 290   | 300   |
| 19 | 1,000 | 1,000 | 1,050 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 25 | 1,050 | 1,050 | 1,100 | 1,150 | 1,200 | 1,250 | 1,300 | 1,350 |       |       |       |       |       |
| 32 | 1,200 | 1,200 | 1,250 | 1,300 | 1,350 | 1,400 | 1,450 | 1,500 | 1,550 | 1,600 | 1,650 | 1,700 | 1,750 |
| 38 | 1,350 | 1,350 | 1,400 | 1,450 | 1,500 | 1,550 | 1,600 | 1,650 | 1,700 | 1,750 | 1,800 | 1,850 | 1,900 |

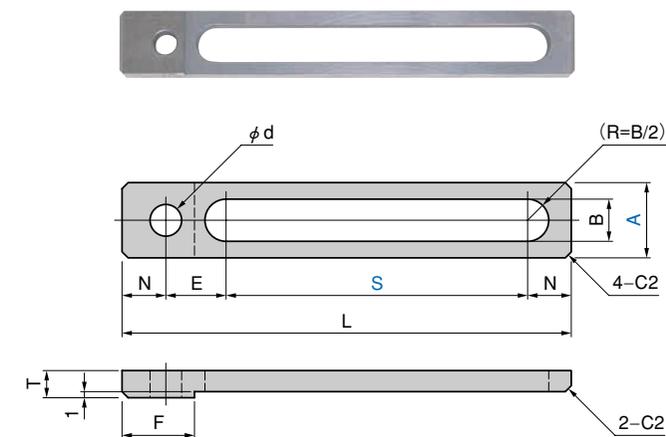
### 注文方法

カタログNo. **A** × **S**  
M-HLA 19 × 200

納期 在庫品

モールドベースへの追加加工 → P.176

| カタログNo. | 材質   |
|---------|------|
| M-HLB   | S45C |



| A  | B  | F  | E  | N    | L    | d    | T  |
|----|----|----|----|------|------|------|----|
| 19 | 11 | 24 | 20 | 14.5 | 49+S | 10.5 | 9  |
| 25 | 14 | 28 | 23 | 17   | 57+S | 13.5 |    |
| 32 | 17 | 32 | 30 | 18.5 | 67+S | 16.5 |    |
| 38 | 21 | 38 | 33 | 20.5 | 74+S | 20.5 | 12 |

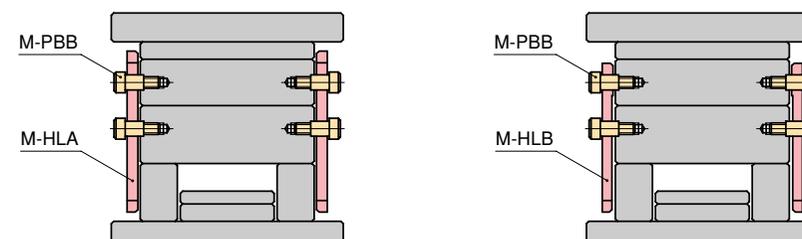
| カタログNo. | A  | ¥単価 |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|---------|----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
|         |    | S   |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|         |    | 50  | 60  | 70    | 80    | 90    | 100   | 110   | 120   | 130   | 140   | 150   | 160   | 170   | 180   | 190   | 200   |  |
| M-HLB   | 19 | 900 | 900 | 950   | 950   | 1,000 | 1,000 | 1,050 | 1,050 | 1,100 | 1,100 | 1,150 | 1,150 | 1,200 |       |       |       |  |
|         | 25 | 950 | 950 | 1,000 | 1,000 | 1,050 | 1,050 | 1,100 | 1,100 | 1,150 | 1,150 | 1,200 | 1,200 | 1,250 | 1,250 | 1,300 | 1,300 |  |
|         | 32 |     |     |       | 1,200 | 1,250 | 1,250 | 1,300 | 1,300 | 1,350 | 1,350 | 1,400 | 1,400 | 1,450 | 1,450 | 1,500 | 1,500 |  |
|         | 38 |     |     |       |       | 1,450 | 1,500 | 1,500 | 1,550 | 1,550 | 1,600 | 1,600 | 1,650 | 1,650 | 1,700 | 1,700 |       |  |

### 注文方法

カタログNo. **A** × **S**  
M-HLB 25 × 180

納期 在庫品

### 使用例



型開き  
制御パーツ  
引張りリンク

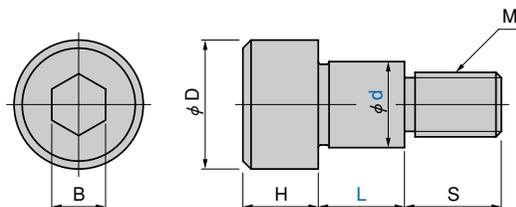
型開き  
制御パーツ  
引張りリンク

# 引張りリンク用ボルト / 専用リテーナ

TENSION LINKS

モールドベースへの追加加工 → P.176

| カタログNo. | 材質     | 熱処理硬さ    | 表面処理    |
|---------|--------|----------|---------|
| M-PBB   | SCM435 | 39~44HRC | 四三酸化鉄皮膜 |



| カタログNo. | d  | L   | ¥単価 | d     |       | D  | H   | M   | S  | B   | 適用引張りリンク<br>M-HLA<br>M-HLB |
|---------|----|-----|-----|-------|-------|----|-----|-----|----|-----|----------------------------|
|         |    |     |     | 寸法    | 許容差   |    |     |     |    |     |                            |
| M-PBB   | 10 | 13  | 100 | 10    | 0     | 16 | 8   | M8  | 13 | 6   | 幅19                        |
|         | 13 |     | 130 | 13    | -0.15 | 18 | 10  | M10 | 14 | 8   | 幅25                        |
|         | 16 | 240 | 16  | 0     | 24    | 14 | M12 | 18  | 10 | 幅32 |                            |
|         | 20 | 370 | 20  | -0.20 | 28    | 14 | M16 | 24  | 14 | 幅38 |                            |

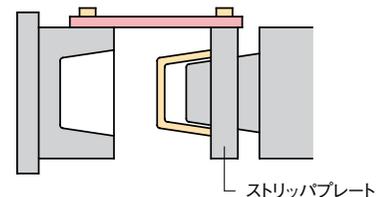
## 注文方法

カタログNo.  ×   
**M-PBB** 13 × 13

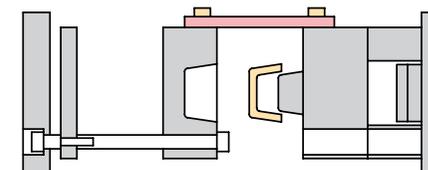
納期 在庫品

## 引張りリンクの使用例

ストリッププレートタイプの使用例

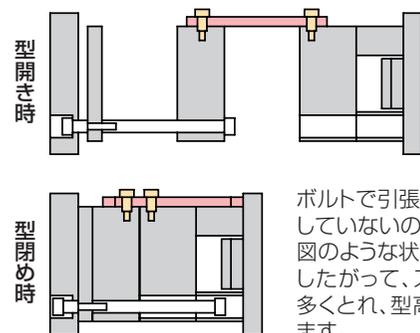


スリーブプレートタイプの使用例



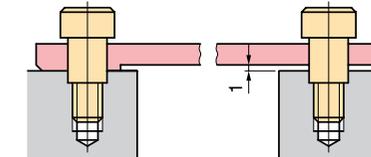
## 引張りリンクの特長

引張りリンクM-HLAの特長



ボルトで引張りリンクを固定していませんので、型閉め時は図のような状態になります。したがって、ストローク量が多くとれ、型高さも低くできます。

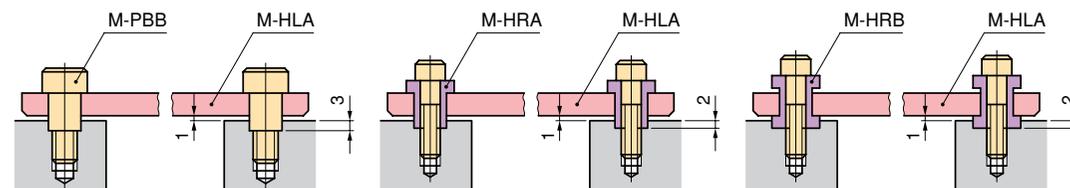
引張りリンクM-HLBの特長



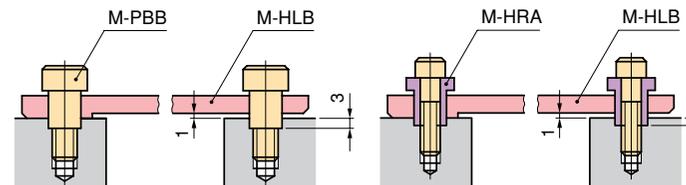
引張りリンクの摺動部は、プレートと接触しないように、1mmの段を設けてあります。

## 引張りリンクの取付け方法

引張りリンクM-HLAの取付け方法

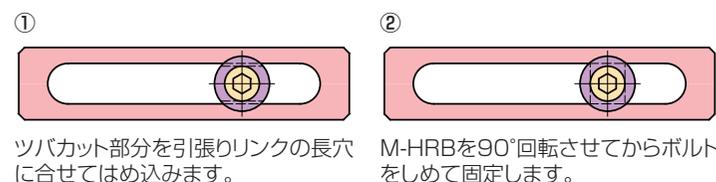


引張りリンクM-HLBの取付け方法



※引張りリンク専用ボルト、専用リテーナは、型板に座ぐりを設けて取付けてください。  
 ※引張りリンクM-HLBと専用リテーナM-HRBの組合せはできません。

## 専用リテーナM-HRBの取付け方法

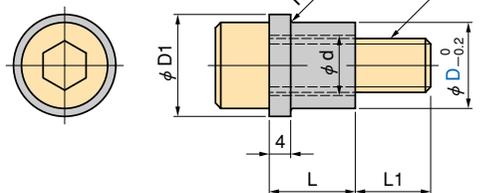


**特長**  
 リテーナのツバ部が1mmの段の役目をし、リンクとプレートが接触せずに型閉め、型開きができます。

| カタログNo. | リテーナ   |          |         |  |
|---------|--------|----------|---------|--|
|         | 材質     | 熱処理硬さ    | 表面処理    |  |
| M-HRA   | SCM435 | 38~43HRC | 四三酸化鉄皮膜 |  |



六角穴付きボルト付属



| カタログNo. | D  | ¥単価 | L      | Mボルト  |    | L1 | D1  | d   | 適用引張りリンク<br>M-HLA<br>M-HLB |
|---------|----|-----|--------|-------|----|----|-----|-----|----------------------------|
|         |    |     |        |       |    |    |     |     |                            |
| M-HRA   | 10 | 150 | 16     | M6×25 | 9  | 13 | 6.5 | 幅19 |                            |
|         | 13 | 200 |        | M8×30 | 14 | 16 | 9   | 幅25 |                            |
|         | 16 | 250 | M10×30 | 19    | 19 | 11 | 幅32 |     |                            |
|         | 20 | 300 | M12×40 | 21    | 23 | 13 | 幅38 |     |                            |

## 注文方法

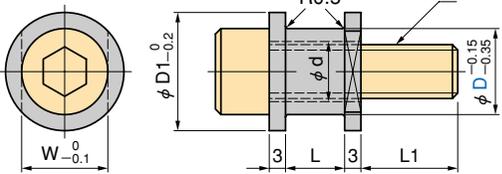
カタログNo.   
**M-HRA** 10

納期 在庫品

| カタログNo. | リテーナ   |          |         |  |
|---------|--------|----------|---------|--|
|         | 材質     | 熱処理硬さ    | 表面処理    |  |
| M-HRB   | SCM435 | 38~43HRC | 四三酸化鉄皮膜 |  |



六角穴付きボルト付属



| カタログNo. | D  | ¥単価 | L      | Mボルト  |    | L1 | D1  | W   | d   | 適用引張りリンク<br>M-HLA |
|---------|----|-----|--------|-------|----|----|-----|-----|-----|-------------------|
|         |    |     |        |       |    |    |     |     |     |                   |
| M-HRB   | 10 | 200 | 11     | M6×30 | 13 | 16 | 10  | 6.5 | 幅19 |                   |
|         | 13 | 250 |        | M8×35 | 18 | 19 | 9   | 幅25 |     |                   |
|         | 16 | 300 | M10×35 | 22    | 22 | 11 | 幅32 |     |     |                   |
|         | 20 | 350 | M12×40 | 20    | 26 | 20 | 13  | 幅38 |     |                   |

## 注文方法

カタログNo.   
**M-HRB** 13

納期 在庫品

型開き  
制御パーツ

引張りリンク用ボルト / 専用リテーナ

型開き  
制御パーツ

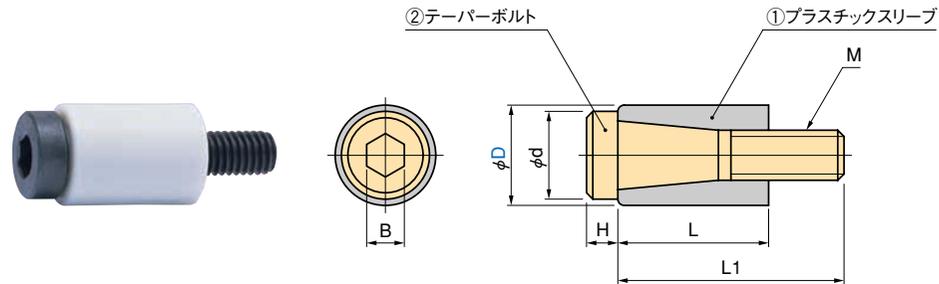
引張りリンク用ボルト / 専用リテーナ

# PL プラー

PL PULLERS

モールドベースへの追加加工 → P.184

| カタログNo. | 商品          | 材質     |
|---------|-------------|--------|
| M-PLLA  | ①+②セット      |        |
| M-PLLS  | ①プラスチックスリーブ | PAR    |
| M-PLLM  | ②テーパボルト     | SCM435 |



| カタログNo.         | D  | ¥単価           |             | d    | M  | B | H | L    | L1 |
|-----------------|----|---------------|-------------|------|----|---|---|------|----|
|                 |    | M-PLLA<br>①+② | M-PLLS<br>① |      |    |   |   |      |    |
| M-PLLA<br>(①+②) | 10 | 600           | 200         | 8.5  | M5 | 4 | 2 | 17   | 24 |
|                 | 12 | 630           | 300         | 11.5 | M6 | 5 | 4 | 18   | 30 |
| M-PLLS<br>(①)   | 13 |               |             |      |    |   |   |      |    |
|                 | 16 | 790           | 350         | 15   | M8 | 6 | 5 | 23.5 | 35 |

| カタログNo.       | M | ¥単価 | 適用D |
|---------------|---|-----|-----|
| M-PLLM<br>(②) | 5 | 400 | 10  |
|               | 6 | 330 | 12  |
|               | 8 | 440 | 16  |

📄 注文方法 📄 納期 在庫品

|         |           |
|---------|-----------|
| カタログNo. | D         |
| ①+②     | M-PLLA 12 |
| ①       | M-PLLS 12 |
| カタログNo. | M         |
| ②       | M-PLLM 6  |

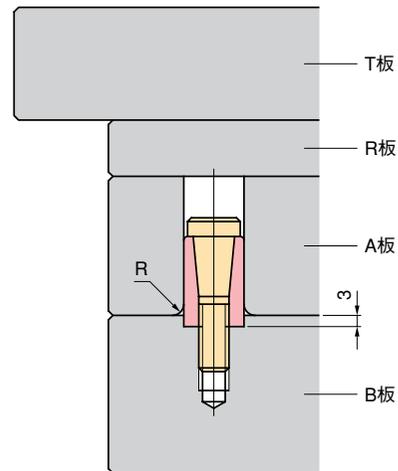
## 特長

テーパボルトを締込むことにより、型板とプラスチックスリーブとの摩擦力を調整することができます。

## 取付け方法

- ◆ A板 (固定側型板) の穴はH8程度に仕上げてください。挿入口側はプラスチックスリーブのかじりを防止するために、R面取りを施してください。
  - ◆ プラスチックスリーブは、B板 (可動側型板) に3mm程度埋め込んでください。
  - ◆ 必要な引張り力は、テーパボルトの締込み量により調整してください。
- (注) 摩擦力が低下するため、給油はしないでください。

## 使用例



# 型開き防止プレート

MOLD OPENING PROTECTION PLATES

グリーン調達対応  
価格改定

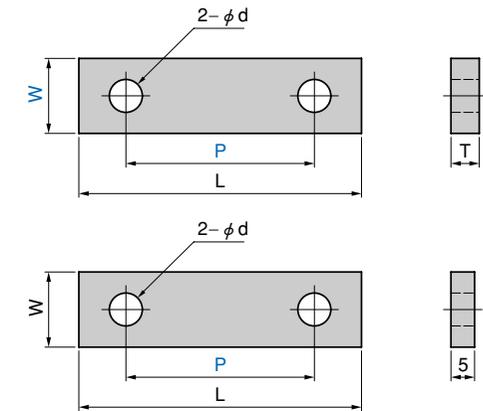
モールドベースへの追加加工 → P.186

| カタログNo. | 保安色   | 材質   |
|---------|-------|------|
| M-OPB   | 黒     | S45C |
| M-OPC   | 赤 黄 黒 |      |



M-OPB

M-OPC



| カタログNo. | W  | P     | ¥単価   | L  | T  | d   | 保安色 |
|---------|----|-------|-------|----|----|-----|-----|
| M-OPB   | 16 | 20    | 300   | 40 | 6  | 7   | 黒   |
|         |    | 30    |       | 50 |    |     |     |
|         |    | 40    |       | 60 |    |     |     |
|         |    | 50    | 70    |    |    |     |     |
|         |    | 60    | 80    |    |    |     |     |
|         |    | 70    | 90    |    |    |     |     |
|         | 22 | 20    | 450   | 50 | 9  | 9   |     |
|         |    | 30    |       | 60 |    |     |     |
|         |    | 40    |       | 70 |    |     |     |
|         |    | 50    | 80    |    |    |     |     |
|         |    | 60    | 90    |    |    |     |     |
|         |    | 70    | 100   |    |    |     |     |
| 25      | 30 | 1,000 | 80    | 12 | 11 |     |     |
|         | 50 |       | 90    |    |    |     |     |
|         | 70 |       | 100   |    |    |     |     |
|         | 38 | 40    | 1,200 |    |    | 80  | 14  |
|         |    | 60    |       |    |    | 100 |     |
|         |    | 80    | 120   |    |    |     |     |
| 100     |    | 140   |       |    |    |     |     |

| カタログNo. | P   | 保安色                     |    | ¥単価 | W  | L | d |    |
|---------|-----|-------------------------|----|-----|----|---|---|----|
|         |     | 色                       | 記号 |     |    |   |   |    |
| M-OPC   | 15  | 赤 → R<br>黄 → Y<br>黒 → N | →  | 590 | 16 | 7 | 7 |    |
|         | 20  |                         |    |     |    |   |   | 30 |
|         | 30  |                         |    |     |    |   |   | 40 |
|         | 40  |                         |    | 50  |    |   |   |    |
|         | 50  |                         |    | 60  |    |   |   |    |
|         | 60  |                         |    | 70  |    |   |   |    |
|         | 70  |                         |    | 80  |    |   |   |    |
|         | 80  |                         |    | 90  |    |   |   |    |
|         | 90  |                         |    | 100 |    |   |   |    |
|         | 100 |                         |    | 110 |    |   |   |    |
|         | 120 | 240                     | 20 | 9   |    |   |   |    |

📄 注文方法

|         |         |
|---------|---------|
| カタログNo. | W × P   |
| M-OPB   | 16 × 50 |
| カタログNo. | P 保安色   |
| M-OPC   | 50 R    |

📄 納期 在庫品

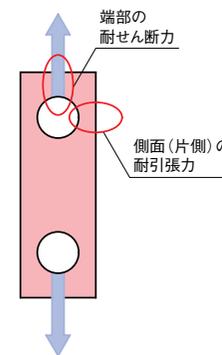
※旧M-OPAは規格変更され、M-OPBにカタログNo.が変更になりました。

## 許容荷重 (参考値)

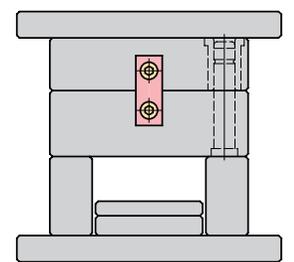
| カタログNo. | W  | 側面の耐引張力 (kgf) |       | 端部の耐せん断力 (kgf) |       |
|---------|----|---------------|-------|----------------|-------|
|         |    | 破壊荷重          | 許容荷重  | 破壊荷重           | 許容荷重  |
| M-OPB   | 16 | 1,750         | 430   | 1,770          | 440   |
|         | 22 | 3,800         | 950   | 4,300          | 1,070 |
|         | 25 | 5,460         | 1,360 | 5,180          | 1,290 |
|         | 38 | 9,360         | 2,340 | 7,090          | 1,770 |

| カタログNo. | P      | 側面の耐引張力 (kgf) |      | 端部の耐せん断力 (kgf) |      |
|---------|--------|---------------|------|----------------|------|
|         |        | 破壊荷重          | 許容荷重 | 破壊荷重           | 許容荷重 |
| M-OPC   | 15     | 1,460         | 360  | 910            | 220  |
|         | 20~70  |               |      | 1,470          | 370  |
|         | 80~100 |               |      | 1,780          | 440  |

※許容荷重は、安全率=4として計算した値。  
※せん断応力は、引張強さ×0.7で求めた値。



## 使用例



型開き  
制御パーツ  
型開き防止プレート



# エジェクタスペースパーツ

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| エジェクタスペースパーツ概要 ..... | 328                    |
| エジェクタガイドピン           |                        |
| 止め輪タイプ               | M-EGA ..... 330        |
| JIS インロータイプ          | M-EGB ..... 331        |
| JIS 突当てタイプ           | M-EGC ..... 332        |
| エジェクタガイドブシュ          |                        |
| JIS タイプ              | M-EBB ..... 334        |
| リニアタイプ               | M-EBD ..... 335        |
| エジェクタガイドブシュスペーサ      | M-EBS ..... 335        |
| オイルレス銅合金タイプ          | M-EBG ..... 336        |
| オイルレス高温タイプ           | M-EBC ..... 337        |
| エジェクタガイドピン           |                        |
| 5ミクロンレンジインロータイプ      | M-EGBM ..... 338       |
| 5ミクロンレンジ突当てタイプ       | M-EGCM ..... 339       |
| エジェクタガイドブシュ          |                        |
| 5ミクロンレンジタイプ          | M-EBBM ..... 340       |
| リターンピン               |                        |
| ツバ厚 8mm              | M-RP8B ..... 341       |
| 全長 1mm 単位タイプ         | M-RPN M-RP8N ..... 342 |
| 全長 0.1mm 単位タイプ       | M-RPL M-RP8L ..... 344 |
| 全長 0.01mm 単位タイプ      | M-RPM M-RP8M ..... 344 |
| サポートピラ               |                        |
| ねじ穴タイプ               | M-SRD ..... 346        |
| ノック穴タイプ              | M-SRC ..... 347        |
| ボルト穴タイプ              | M-SRE ..... 348        |
| スペーサリング              |                        |
| 欠円タイプ                | M-SPR ..... 349        |
| 円形タイプ                | M-SPR □ B ..... 349    |
| ストップピン               |                        |
| 熱処理済タイプ              | M-STP ..... 349        |
| 熱処理済タイプ              | M-STPH ..... 349       |
| ストップリング              |                        |
|                      | M-STR ..... 349        |
| エジェクタロッド             |                        |
|                      | M-ERA ..... 350        |

# エジェクタスペースパーツ概要

MDCへの追加加工は、モールドベースへの追加加工対応を示します。  
納期は、実働の発送日です。(発注日は除く)

## エジェクタガイドピン

MDCへの追加加工



|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-EGA  |
| タイプ     | 止め輪タイプ |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.330  |

MDCへの追加加工



|         |            |
|---------|------------|
| カタログNo. | M-EGB      |
| タイプ     | JISインロータイプ |
| 納期      | 在庫品        |
| ページ     | P.331      |

MDCへの追加加工



|         |           |
|---------|-----------|
| カタログNo. | M-EGC     |
| タイプ     | JIS突当てタイプ |
| 納期      | 在庫品       |
| ページ     | P.332     |

## エジェクタガイドブシュ

MDCへの追加加工



|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-EBB  |
| タイプ     | JISタイプ |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.334  |

MDCへの追加加工



|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-EBD  |
| タイプ     | リニアタイプ |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.335  |

MDCへの追加加工



|         |            |
|---------|------------|
| カタログNo. | M-EBG      |
| タイプ     | 銅合金(固体潤滑剤) |
| 納期      | 3日目発送      |
| ページ     | P.336      |

MDCへの追加加工



|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-EBC  |
| タイプ     | 銅系粉末焼結 |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.337  |

## エジェクタガイドピン&ブシュ 5ミクロンレンジタイプ

MDCへの追加加工



|         |         |
|---------|---------|
| カタログNo. | M-EGBM  |
| タイプ     | インロータイプ |
| 納期      | 在庫品     |
| ページ     | P.338   |

MDCへの追加加工



|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-EGCM |
| タイプ     | 突当てタイプ |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.339  |

MDCへの追加加工



|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-EBBM |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.340  |

## リターンピン

MDCへの追加加工



|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-RP8B |
| タイプ     | ツバ厚8mm |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.341  |

MDCへの追加加工



|         |             |
|---------|-------------|
| カタログNo. | M-RPN       |
| タイプ     | 全長1mm単位タイプ  |
| 納期      | 在庫品   2日目発送 |
| ページ     | P.342       |

MDCへの追加加工



|         |              |
|---------|--------------|
| カタログNo. | M-RPL        |
| タイプ     | 全長0.1mm単位タイプ |
| 納期      | 2日目発送        |
| ページ     | P.344        |

MDCへの追加加工



|         |               |
|---------|---------------|
| カタログNo. | M-RPM         |
| タイプ     | 全長0.01mm単位タイプ |
| 納期      | 3日目発送         |
| ページ     | P.344         |

## サポートピラ

MDCへの追加加工



|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-SRD  |
| タイプ     | ねじ穴タイプ |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.346  |

MDCへの追加加工



|         |         |
|---------|---------|
| カタログNo. | M-SRC   |
| タイプ     | ノック穴タイプ |
| 納期      | 在庫品     |
| ページ     | P.347   |

MDCへの追加加工



|         |         |
|---------|---------|
| カタログNo. | M-SRE   |
| タイプ     | ボルト穴タイプ |
| 納期      | 在庫品     |
| ページ     | P.348   |

## スパーサリング



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-SPR |
| タイプ     | 欠円タイプ |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.349 |

## ストップピン



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-STP |
| 材質      | S45C  |
| 熱処理硬さ   | —     |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.349 |

## ストップリング



|         |          |
|---------|----------|
| カタログNo. | M-STPH   |
| 材質      | SCM435   |
| 熱処理硬さ   | 45~51HRC |
| 納期      | 在庫品      |
| ページ     | P.349    |

## エジェクタロッド



|         |          |
|---------|----------|
| カタログNo. | M-STR    |
| 材質      | SCM435   |
| 熱処理硬さ   | 45~51HRC |
| 納期      | 在庫品      |
| ページ     | P.349    |

|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-ERA |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.350 |

## エジェクタガイドピン&ブシュについて

エジェクタガイドピン&ブシュは、2通りのタイプがあります。  
ベーシックタイプ……………ピンの摺動部許容差g6とブシュの内径許容差G6を組合せたタイプ  
5ミクロンレンジタイプ……………ピンの摺動部公差5μmとブシュの内径公差5μmを組合せたタイプ

エジェクタガイドピン&ブシュのタイプ別組合せクリアランス表 (単位:mm)

| 径  | ベーシックタイプ        |                  |                 |                  |                  |                  | 5ミクロンレンジタイプ       |                  |                 |        |                  |  |           |                  |
|----|-----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|--------|------------------|--|-----------|------------------|
|    | エジェクタガイドピン      |                  |                 | 摺動部許容差           | ブシュ              |                  | エジェクタガイドピン        |                  |                 | 摺動部許容差 | ブシュ              |  | 組合せクリアランス |                  |
|    | M-EGA<br>止め輪タイプ | M-EGB<br>インロータイプ | M-EGC<br>突当てタイプ |                  | M-EBB<br>内径許容差   | 組合せクリアランス        | M-EGBM<br>インロータイプ | M-EGCM<br>突当てタイプ | M-EBBM<br>内径許容差 |        | 組合せクリアランス        |  |           |                  |
| 8  |                 |                  |                 |                  |                  |                  | 8                 | ○                |                 |        |                  |  |           |                  |
| 10 | ○               | ○                |                 | -0.005<br>-0.014 | +0.014<br>+0.005 | 0.010<br>~-0.028 | 10                | ○                |                 |        | -0.015<br>-0.020 |  |           | 0.025<br>~-0.035 |
| 12 | ○               | ○                |                 | -0.006<br>-0.017 | +0.017<br>+0.006 | 0.012<br>~-0.034 | 13                | ○                |                 |        | -0.020<br>-0.025 |  |           | 0.030<br>~-0.040 |
| 16 | ○               | ○                |                 |                  |                  |                  | 16                | ○                | ○               |        |                  |  |           |                  |
| 20 | ○               | ○                | ○               |                  |                  |                  | 20                | ○                | ○               |        |                  |  |           |                  |
| 25 | ○               | ○                | ○               | -0.007<br>-0.020 | +0.020<br>+0.007 | 0.014<br>~-0.040 | 25                | ○                | ○               |        |                  |  |           |                  |
| 30 |                 |                  | ○               |                  |                  |                  | 30                | ○                | ○               |        |                  |  |           |                  |
|    |                 |                  |                 |                  |                  |                  | 35                |                  | ○               |        | -0.025<br>-0.030 |  |           | 0.035<br>~-0.045 |
| 40 |                 |                  | ○               | -0.009<br>-0.025 | +0.025<br>+0.009 | 0.018<br>~-0.050 | 40                |                  | ○               |        |                  |  |           |                  |
| 50 |                 |                  | ○               |                  |                  |                  | 50                |                  | ○               |        |                  |  |           |                  |

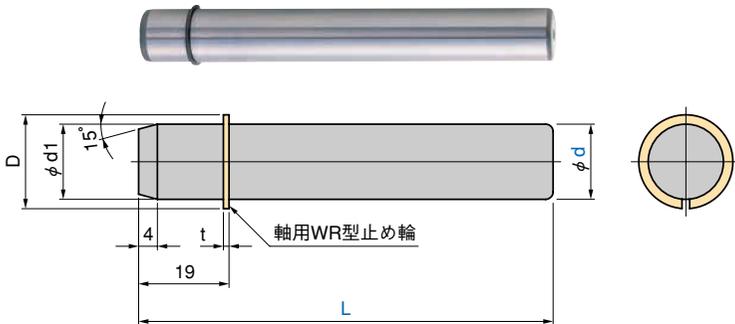
※オイルレスタイプのエジェクタガイドブシュM-EBG、M-EBCは、ベーシックタイプのエジェクタガイドピンに適用します。  
※リニアタイプのエジェクタガイドブシュM-EBDは、ベーシックタイプ、5ミクロンレンジタイプのエジェクタガイドピンに適用します。

# エジェクタガイドピン 止め輪タイプ

EJECTOR GUIDE PINS

モールドベースへの追加加工 → P.114

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ             |
|---------|------|-------------------|
| M-EGA   | SUJ2 | 60~64HRC (高周波焼入れ) |



dの円筒度

| L  | 100以下 | 101以上 |
|----|-------|-------|
| 公差 | 0.003 | 0.004 |

dの真円度

| d  | 25以下  |
|----|-------|
| 公差 | 0.002 |

| d  |                  | d1 |                  | t   | D    |
|----|------------------|----|------------------|-----|------|
| 寸法 | 許容差              | 寸法 | 許容差              |     |      |
| 10 | -0.005<br>-0.014 | 10 | +0.010<br>+0.001 | 1.0 | 12.2 |
| 12 | -0.006<br>-0.017 | 12 | +0.012<br>+0.001 |     |      |
| 16 | -0.007<br>-0.020 | 16 | +0.015<br>+0.002 |     |      |
| 20 | -0.007<br>-0.020 | 20 | +0.015<br>+0.002 | 1.2 | 22.7 |
| 25 | -0.007<br>-0.020 | 25 | +0.015<br>+0.002 |     |      |

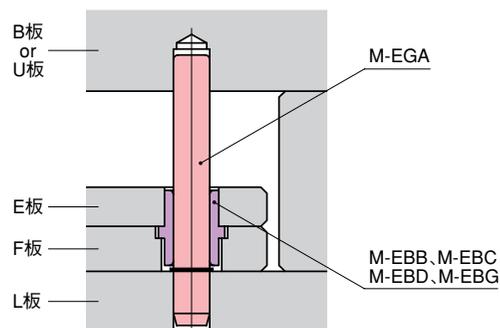
| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|         |    | L   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|         |    | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 190 |
| M-EGA   | 10 | 440 | 450 | 460 | 470 |     |     |     |     |     |     |     |
|         | 12 | 460 | 470 | 480 | 490 | 500 | 510 |     |     |     |     |     |
|         | 16 |     | 510 | 530 | 550 | 570 | 590 | 610 |     |     |     |     |
|         | 20 |     |     |     | 610 | 630 | 650 | 670 | 690 | 720 | 750 | 810 |
|         | 25 |     |     |     |     |     |     | 820 | 850 | 880 | 910 | 970 |

### 注文方法

カタログNo.  ×   
**M-EGA** 12 × 120

納期 在庫品

### 使用例

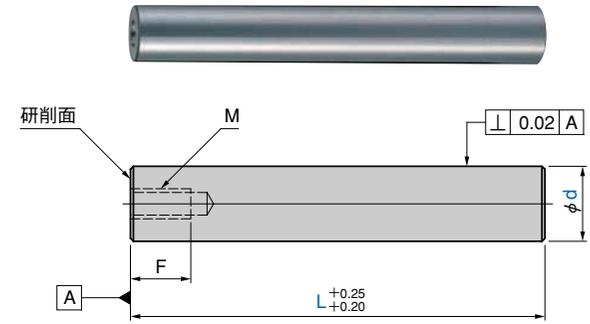


# エジェクタガイドピン JIS インロータイプ

EJECTOR GUIDE PINS

モールドベースへの追加加工 → P.114

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ             |
|---------|------|-------------------|
| M-EGB   | SUJ2 | 60~64HRC (高周波焼入れ) |



dの円筒度

| L  | 50以下  | 51~100 | 101以上 |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.002 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| d  | 25以下  |
|----|-------|
| 公差 | 0.002 |

| d  |                  | M   | F  |
|----|------------------|-----|----|
| 寸法 | 許容差              |     |    |
| 10 | -0.005<br>-0.014 | M5  | 12 |
| 12 | -0.006<br>-0.017 | M6  |    |
| 20 | -0.007<br>-0.020 | M8  | 16 |
| 25 | -0.007<br>-0.020 | M10 | 20 |

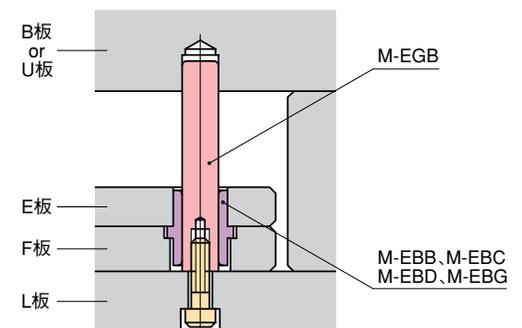
| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |  |  |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|--|--|
|         |    | L   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |  |  |
|         |    | 50  | 60  | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180   | 190   | 200   |  |  |
| M-EGB   | 10 | 410 | 420 | 430 | 440 | 450 |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |  |  |
|         | 12 | 430 | 440 | 450 | 460 | 470 | 480 | 490 |     |     |     |     |     |     |       |       |       |  |  |
|         | 16 | 480 | 490 | 500 | 510 | 520 | 530 | 540 | 550 |     |     |     |     |     |       |       |       |  |  |
|         | 20 |     | 530 | 540 | 560 | 580 | 600 | 620 | 640 | 660 | 680 | 700 | 720 | 750 |       |       |       |  |  |
|         | 25 |     | 730 | 740 | 750 | 760 | 770 | 790 | 810 | 830 | 850 | 870 | 890 | 910 | 1,100 | 1,200 | 1,300 |  |  |

### 注文方法

カタログNo.  ×   
**M-EGB** 16 × 120

納期 在庫品

### 使用例

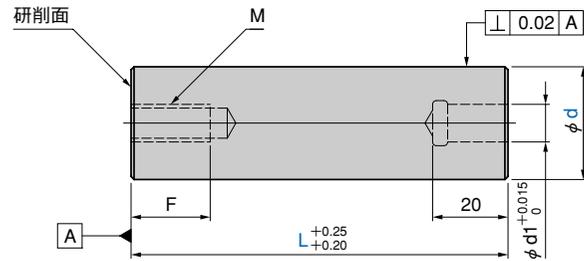


# エジェクタガイドピン JIS 突当てタイプ

EJECTOR GUIDE PINS

モールドベースへの追加加工 → P.114

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ             |
|---------|------|-------------------|
| M-EGC   | SUJ2 | 60~64HRC (高周波焼入れ) |



dの円筒度

| L  | 50以下  | 51~100 | 101以上 |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.002 | 0.003  | 0.004 |

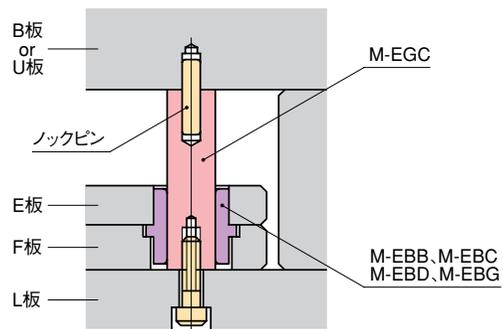
dの真円度

| d  | 30以下  | 31以上   |
|----|-------|--------|
| 公差 | 0.002 | 0.0025 |

| 寸法 | d  | 許容差    | d1 | M   | F  | ねじ穴付き<br>ノックピン付属 |
|----|----|--------|----|-----|----|------------------|
| 20 | 20 | -0.007 | 8  | M8  | 16 | φ8h7×35          |
| 25 |    | -0.020 |    |     |    |                  |
| 30 |    |        |    |     |    |                  |
| 40 | 40 | -0.009 | 10 | M10 | 20 | φ10h7×35         |
| 50 |    | -0.025 |    |     |    |                  |

| カタログNo. | d  | ¥単価   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |
|---------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
|         |    | L     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |
| M-EGC   | 20 | 1,100 | 1,120 | 1,140 | 1,160 | 1,180 | 1,200 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |
|         | 25 | 1,120 | 1,140 | 1,160 | 1,180 | 1,200 | 1,220 | 1,260 | 1,300 |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |
|         | 30 | 1,840 | 1,860 | 1,880 | 1,900 | 1,920 | 1,940 | 1,960 | 1,980 | 2,000 | 2,050 | 2,100 |       |       |       |       |  |  |  |  |
|         | 40 |       |       |       | 2,300 | 2,350 | 2,400 | 2,450 | 2,500 | 2,550 | 2,600 | 2,650 | 2,700 | 2,750 |       |       |  |  |  |  |
|         | 50 |       |       |       | 3,150 | 3,200 | 3,250 | 3,300 | 3,400 | 3,600 | 3,700 | 3,800 | 3,900 | 4,000 | 4,100 | 4,200 |  |  |  |  |

## 使用例



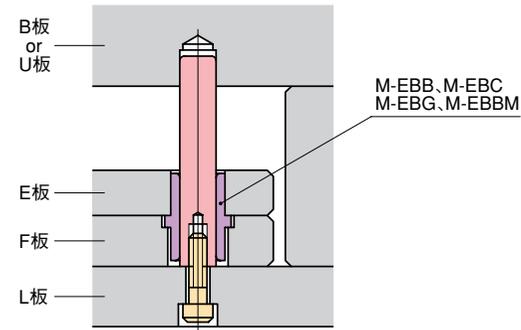
## 注文方法

カタログNo.  d × L  
**M-EGC 30 × 120**

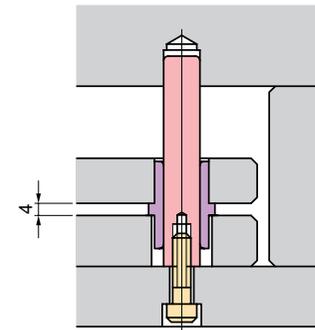
納期 在庫品

# エジェクタガイドブッシュ使用例

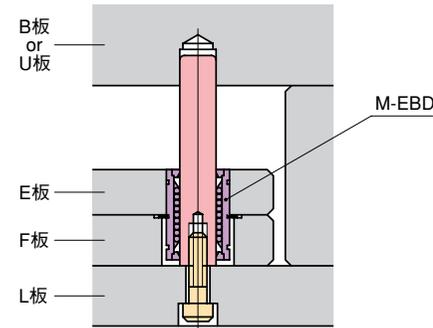
EJECTOR GUIDE BUSHES



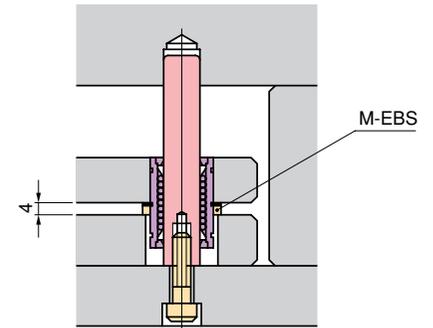
座ぐり方式



スペーサ方式



座ぐり方式



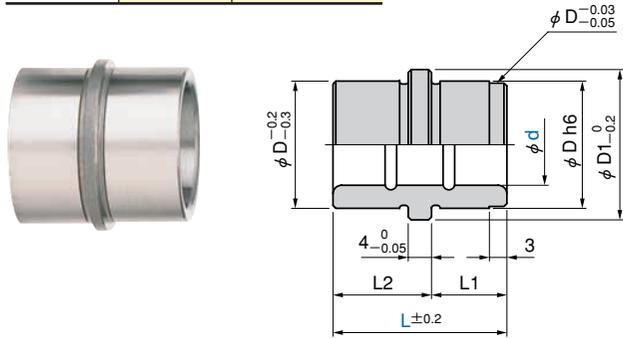
スペーサ方式

# エジェクタガイドブッシュ JIS タイプ

EJECTOR GUIDE BUSHES

モールドベースへの追加加工 → P.114

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ    |
|---------|------|----------|
| M-EBB   | SUJ2 | 58~62HRC |



dの円筒度

| L  | 30以下  | 31~50  | 51以上  |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.003 | 0.0035 | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下   | 31~40 | 41以上   |
|----|--------|-------|--------|
| 公差 | 0.0025 | 0.003 | 0.0035 |

| カタログNo. | d  | L     | ¥単価   | d                |                  | D h6             |             | D1          | L1 | L2 |
|---------|----|-------|-------|------------------|------------------|------------------|-------------|-------------|----|----|
|         |    |       |       | 寸法               | 許容差              | 寸法               | 許容差         |             |    |    |
| M-EBB   | 10 | 23    | 750   | 10               | +0.014<br>+0.005 | 16               | 0<br>-0.011 | 20          | 12 | 11 |
|         |    | 12    | 25    | 780              | 12               | +0.017<br>+0.006 | 18          | 0<br>-0.013 | 22 | 14 |
|         | 32 |       | 820   | 16               | 12               |                  | 13          |             |    | 13 |
|         | 16 | 25    | 880   |                  |                  | 20               | 30          | 14          | 18 |    |
|         |    | 32    | 900   | 19               | 23               |                  |             |             |    |    |
|         |    | 42    | 950   | 12               | 13               |                  |             |             |    |    |
|         | 20 | 25    | 980   | 25               | 35               | 14               | 18          |             |    |    |
|         |    | 32    | 1,000 |                  |                  | 19               | 23          |             |    |    |
|         |    | 42    | 1,070 |                  |                  | 24               | 28          |             |    |    |
|         |    | 52    | 1,150 |                  |                  | 12               | 13          |             |    |    |
|         | 25 | 25    | 1,100 | 30               | 40               | 14               | 18          |             |    |    |
|         |    | 32    | 1,150 |                  |                  | 19               | 23          |             |    |    |
|         |    | 42    | 1,250 |                  |                  | 24               | 28          |             |    |    |
|         |    | 52    | 1,350 |                  |                  | 14               | 18          |             |    |    |
|         | 30 | 32    | 1,450 | 35               | 45               | 19               | 23          |             |    |    |
|         |    | 42    | 1,550 |                  |                  | 24               | 28          |             |    |    |
| 52      |    | 1,650 | 19    |                  |                  | 23               |             |             |    |    |
| 40      | 42 | 1,950 | 40    | 55               | 24               | 28               |             |             |    |    |
|         | 52 | 2,000 |       |                  | 19               | 23               |             |             |    |    |
| 50      | 52 | 2,600 | 50    | +0.025<br>+0.009 | 60               | 0<br>-0.019      | 66          | 24          | 28 |    |

注文方法

カタログNo.  d × L  
M-EBB 30 × 42

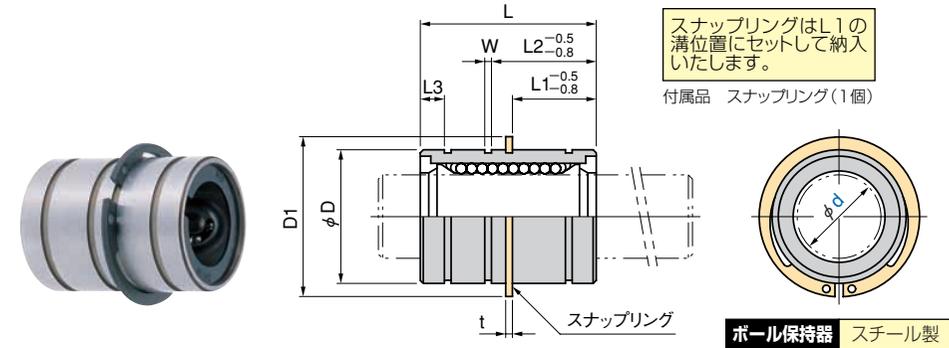
納期 在庫品

# エジェクタガイドブッシュ リニアタイプ

EJECTOR GUIDE BUSHES

モールドベースへの追加加工 → P.114

| カタログNo. | 材質                | 熱処理硬さ  |
|---------|-------------------|--------|
| M-EBD   | SUJ2 (ブッシュ本体、ボール) | 58HRC~ |



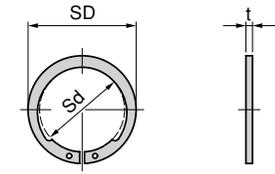
スナップリングはL1の溝位置にセットして納入いたします。  
付属品 スナップリング(1個)

ボール保持器 スチール製

特長

- ◆ エジェクタガイド用に規格したリニアタイプのガイドブッシュです。
- ◆ スナップリングはL1の溝位置にセットして納入しますが、L2の溝位置にセットすることにより、板厚の異なるエジェクタプレートにも対応できます。
- ◆ エジェクタプレートの仕様がスペーサ方式の場合は、エジェクタガイドブッシュスペーサ M-EBS をご使用ください。

M-EBD用スナップリング



| d  | SD   | Sd   | t    |
|----|------|------|------|
| 10 | 23.1 | 17.5 | 1.2  |
| 12 | 25.5 | 19.5 |      |
| 16 | 33.1 | 25.9 | 1.5  |
| 20 | 37.4 | 29.6 |      |
| 25 | 46.2 | 37.0 | 1.75 |

| カタログNo. | d  | ¥単価   | d  |        | D  |        | D1   | L  | L1 | L2   | L3   | t   | W   |      |
|---------|----|-------|----|--------|----|--------|------|----|----|------|------|-----|-----|------|
|         |    |       | 寸法 | 許容差    | 寸法 | 許容差    |      |    |    |      |      |     |     |      |
| M-EBD   | 10 | 1,400 | 10 | 0      | 19 | 0      | 23.6 | 29 | 0  | 13   | —    | 3.5 | 1.2 | 1.3  |
|         | 12 | 1,400 | 12 | -0.009 | 21 | -0.013 | 26.0 | 30 |    | 13   | —    | 3.5 |     |      |
|         | 16 | 1,800 | 16 | 0      | 28 | 0      | 34.2 | 37 | 15 | 20   | 5.25 | 1.5 | 1.6 |      |
|         | 20 | 2,300 | 20 | 0      | 32 | 0      | 38.3 | 42 | 20 | 25   | 5.75 |     |     |      |
|         | 25 | 3,200 | 25 | -0.010 | 40 | -0.016 | 47.2 | 59 | 0  | -0.3 | 20   | 25  | 9   | 1.75 |

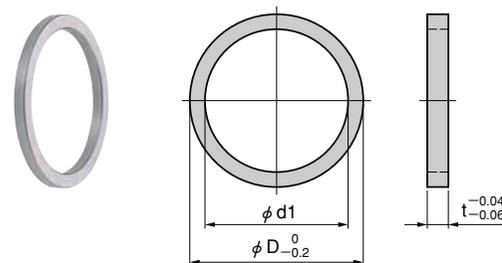
注文方法

カタログNo.  d   
M-EBD 16

納期 在庫品

エジェクタガイドブッシュスペーサ

| カタログNo. | 材質   |
|---------|------|
| M-EBS   | S45C |



| カタログNo. | 適用ガイド径 d | ¥単価 | D  | d1 | t    |
|---------|----------|-----|----|----|------|
| M-EBS   | 10       | 280 | 23 | 19 | 2.8  |
|         | 12       | 310 | 26 | 21 |      |
|         | 16       | 370 | 34 | 28 | 2.5  |
|         | 20       | 460 | 38 | 32 |      |
|         | 25       | 680 | 46 | 40 | 2.25 |

注文方法

カタログNo.  適用ガイド径 d  
M-EBS 16

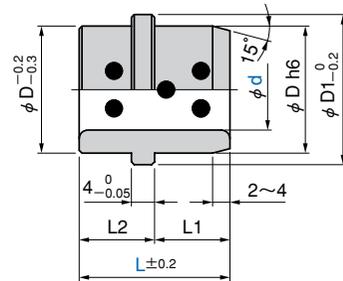
納期 在庫品

# エジェクタガイドブシュ オイルレス銅合金タイプ

EJECTOR GUIDE BUSHES

モールドベースへの追加加工 → P.114

| カタログNo. | 材質           |
|---------|--------------|
| M-EBG   | 銅合金(固体潤滑剤埋設) |



| カタログNo. | d  | L     | ¥単価   | d                |                  | D h6        |             | D1 | L1 | L2 |
|---------|----|-------|-------|------------------|------------------|-------------|-------------|----|----|----|
|         |    |       |       | 寸法               | 許容差              | 寸法          | 許容差         |    |    |    |
| M-EBG   | 16 | 26    | 2,500 | 16               | +0.017<br>+0.006 | 25          | 0<br>-0.013 | 30 | 12 | 14 |
|         |    | 28    |       |                  |                  |             |             |    | 14 |    |
|         |    | 33    |       |                  |                  |             |             |    | 19 |    |
|         | 20 | 26    | 2,800 | 20               | +0.020<br>+0.007 | 30          | 0<br>-0.016 | 35 | 12 | 14 |
|         |    | 28    |       |                  |                  |             |             |    | 14 |    |
|         |    | 33    |       |                  |                  |             |             |    | 19 |    |
|         |    | 38    |       |                  |                  |             |             |    | 24 |    |
|         | 25 | 26    | 3,000 | 25               | +0.020<br>+0.007 | 35          | 0<br>-0.016 | 40 | 12 | 14 |
|         |    | 28    |       |                  |                  |             |             |    | 14 |    |
|         |    | 33    |       |                  |                  |             |             |    | 19 |    |
|         |    | 38    |       |                  |                  |             |             |    | 24 |    |
|         | 30 | 33    | 3,500 | 30               | +0.025<br>+0.009 | 40          | 0<br>-0.019 | 45 | 14 | 19 |
| 38      |    | 19    |       |                  |                  |             |             |    |    |    |
| 43      |    | 24    |       |                  |                  |             |             |    |    |    |
| 40      | 48 | 5,400 | 40    | +0.025<br>+0.009 | 52               | 0<br>-0.019 | 57          | 14 | 18 |    |
|         | 48 |       |       |                  |                  |             |             | 19 |    |    |
| 50      | 48 | 6,200 | 50    | +0.025<br>+0.009 | 62               | 0<br>-0.019 | 67          | 14 | 18 |    |

### 注文方法

カタログNo.  ×   
M-EBG 16 × 28

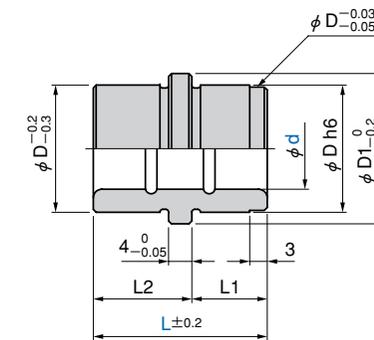
納期 実働3日目発送(発注日は除く)

# エジェクタガイドブシュ オイルレス高温タイプ

EJECTOR GUIDE BUSHES

モールドベースへの追加加工 → P.114

| カタログNo. | 材質     |
|---------|--------|
| M-EBC   | 銅系粉末焼結 |



| カタログNo. | d     | L     | ¥単価              | d                |                  | D h6        |             | D1 | L1 | L2 |
|---------|-------|-------|------------------|------------------|------------------|-------------|-------------|----|----|----|
|         |       |       |                  | 寸法               | 許容差              | 寸法          | 許容差         |    |    |    |
| M-EBC   | 10    | 23    | 2,100            | 10               | +0.022<br>+0.013 | 16          | 0<br>-0.011 | 20 | 12 | 11 |
|         |       | 12    |                  |                  |                  |             |             |    | 13 |    |
|         | 12    | 25    | 2,300            | 12               | +0.027<br>+0.016 | 18          | 0<br>-0.013 | 22 | 14 | 18 |
|         |       | 32    |                  |                  |                  |             |             |    | 18 |    |
|         |       | 25    |                  |                  |                  |             |             |    | 12 |    |
|         |       | 32    |                  |                  |                  |             |             |    | 13 |    |
|         | 16    | 25    | 2,600            | 16               | +0.027<br>+0.016 | 25          | 0<br>-0.013 | 30 | 14 | 18 |
|         |       | 32    |                  |                  |                  |             |             |    | 14 |    |
|         |       | 42    |                  |                  |                  |             |             |    | 19 |    |
|         |       | 25    |                  |                  |                  |             |             |    | 23 |    |
|         | 20    | 25    | 3,000            | 20               | +0.033<br>+0.020 | 30          | 0<br>-0.016 | 35 | 12 | 13 |
|         |       | 32    |                  |                  |                  |             |             |    | 14 |    |
| 42      |       | 19    |                  |                  |                  |             |             |    |    |    |
| 25      |       | 23    |                  |                  |                  |             |             |    |    |    |
| 25      | 25    | 3,100 | 25               | +0.033<br>+0.020 | 35               | 0<br>-0.016 | 40          | 12 | 13 |    |
|         | 32    |       |                  |                  |                  |             |             | 14 |    |    |
|         | 42    |       |                  |                  |                  |             |             | 19 |    |    |
|         | 32    |       |                  |                  |                  |             |             | 23 |    |    |
| 30      | 32    | 3,700 | 30               | +0.033<br>+0.020 | 40               | 0<br>-0.016 | 45          | 14 | 18 |    |
|         | 42    |       |                  |                  |                  |             |             | 19 |    |    |
| 32      | 4,200 | 30    | +0.033<br>+0.020 | 40               | 0<br>-0.016      | 45          | 19          | 23 |    |    |

**注文方法**

カタログNo.  ×   
M-EBC 16 × 32

納期 在庫品

### エジェクタガイドブシュ M-EBC

オイルレスタイプ(M-EBC)は、銅系を主材としてh-BN(六方晶系ボロンナイトライド)・黒鉛などの固体潤滑剤を均一分散焼結し、さらに焼結体ポーラス部(空孔)に摺動特性に優れた固体潤滑剤を配合したブシュです。特に耐熱性に優れ、高温域にて良好な耐摩耗性を発揮します。

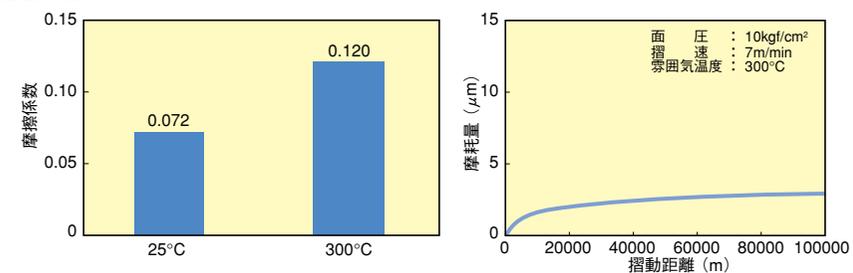
### 特長

1. 高温領域での無給油使用ができます。
2. 低・中荷重。中速箇所での高性能を発揮します。
3. 鋼材ブシュに比較して、かじり・焼付きなどのトラブルがありません。
4. 耐熱性に優れ、繰返しの高温下において変形、割れなどの心配はありません。
5. 耐摩耗性に優れ、高温雰囲気において他の軸受に比較し摩耗量はわずかです。

### 使用範囲

| 許容最高荷重                                      | 許容最高摺速           | 許容最高PV値  | 推奨使用温度 |
|---|------------------|--|--------|
| N/mm <sup>2</sup><br>(kgf/cm <sup>2</sup> ) | m/sec<br>(m/min) | N/mm <sup>2</sup> ·m/sec<br>(kgf/cm <sup>2</sup> ·m/min) | ℃      |
| 10 (100)                                    | 0.33 (20)        | 0.75 (450)   | 350以下  |

### 摺動特性



### ご使用にあたって

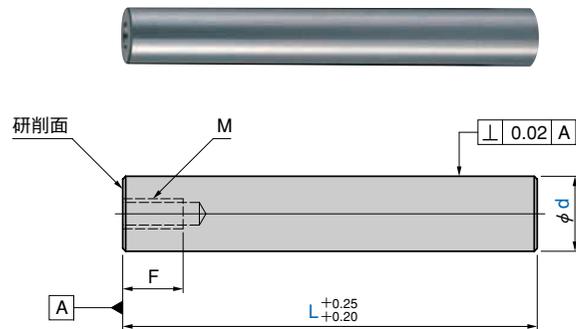
ブシュ表面は、摺動特性に優れた固体潤滑剤が付着しておりますので、気になる場合はウエスで拭き取ってください。

# エジェクタガイドピン 5ミクロンレンジインロータイプ

EJECTOR GUIDE PINS

モールドベースへの追加加工 → P.114

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ             |
|---------|------|-------------------|
| M-EGBM  | SUJ2 | 60~64HRC (高周波焼入れ) |



dの円筒度

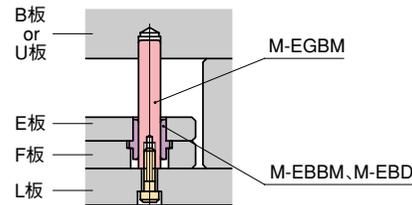
| L  | 50以下  | 51~100 | 101以上 |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.002 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| L  | 30以下  |
|----|-------|
| 公差 | 0.002 |

| 寸法 d | 許容差    | M   | F  |
|------|--------|-----|----|
| 8    | -0.015 | M5  | 12 |
| 10   | -0.020 |     |    |
| 13   | -0.020 | M6  | 13 |
| 16   | -0.025 |     |    |
| 20   | -0.025 | M8  | 16 |
| 25   | -0.030 |     |    |
| 30   | -0.030 | M10 | 20 |

使用例



| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
|         |    | L   |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| M-EGBM  | 8  | 340 | 340 | 340 | 390 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|         | 10 | 370 | 370 | 370 | 420 | 420   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|         | 13 | 430 | 430 | 430 | 480 | 480   | 480   | 530   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|         | 16 | 480 | 480 | 480 | 540 | 540   | 540   | 600   | 600   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|         | 20 |     | 540 | 540 | 580 | 580   | 630   | 630   | 700   | 700   | 780   | 780   | 860   | 860   |       |       |       |       |       |  |
|         | 25 |     | 680 | 680 | 740 | 740   | 780   | 780   | 860   | 860   | 980   | 980   | 1,100 | 1,100 | 1,220 | 1,220 | 1,220 | 1,360 | 1,360 |  |
| 30      |    |     |     |     |     | 1,160 | 1,160 | 1,250 | 1,250 | 1,340 | 1,340 | 1,480 | 1,480 | 1,630 | 1,630 | 1,630 | 1,690 | 1,690 |       |  |

注文方法 **カタログNo.** **d** × **L** **N** + **オプション加工**

M-EGBM 16 × 120  
 M-EGBM 20 × 148.8 N + LC  
 M-EGBM 25 × 200 N + LKC

納期 在庫品  
 オプション加工品は実働3日目発送 (発注日は除く)

オプション加工

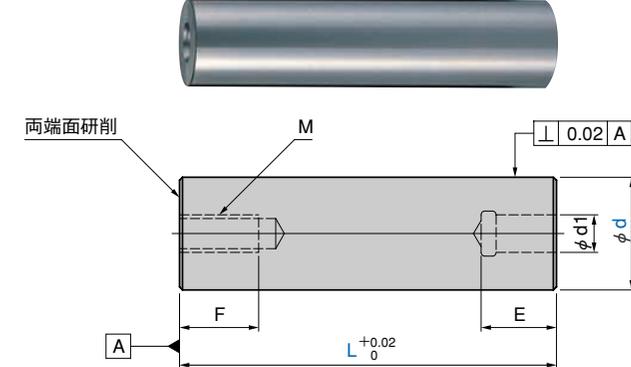
| オプションコード | 仕様   | ¥単価 |
|----------|--|-----|
| LC       | <p>全長を指示寸法に変更します。(0.1mm単位)<br/>                 ※L寸法に直接指示してください。<br/> <math>L_{min} \leq L</math> 指示 &lt; <math>L_{max}</math><br/>                 ※L指示に最も近い上位サイズを加工します。</p>            | 200 |
| LKC      | <p>全長の寸法許容差を変更します。<br/> <math>L^{+0.25}_{+0.20} \rightarrow L^{+0.02}_0</math><br/>                 ※LCとの併用は0.1mm単位指定。<br/> <math>L_{min} \leq L</math> 指示 &lt; <math>L_{max}</math></p> | 400 |

# エジェクタガイドピン 5ミクロンレンジ突当てタイプ

EJECTOR GUIDE PINS

モールドベースへの追加加工 → P.114

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ             |
|---------|------|-------------------|
| M-EGCM  | SUJ2 | 60~64HRC (高周波焼入れ) |



dの円筒度

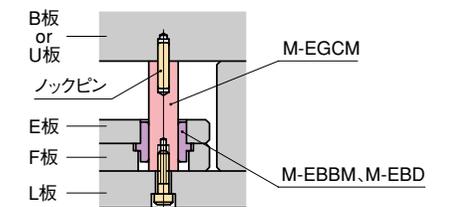
| L  | 50以下  | 51~100 | 101以上 |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.002 | 0.003  | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下  | 31以上   |
|----|-------|--------|
| 公差 | 0.002 | 0.0025 |

| 寸法 d | 許容差    | M   | F  | 寸法 d1 |             | E  | ねじ穴付き<br>ノックピン付属 |
|------|--------|-----|----|-------|-------------|----|------------------|
|      |        |     |    | 寸法    | 許容差         |    |                  |
| 16   | -0.020 | M6  | 13 | 6     | +0.012<br>0 | 15 | φ6h7×30          |
| 20   | -0.025 |     |    | 8     | +0.015<br>0 |    |                  |
| 25   |        | M8  | 16 | 10    | 0           | 20 | φ8h7×40          |
| 30   | -0.025 |     |    | 13    |             |    |                  |
| 35   | -0.030 | M10 | 20 | 16    | +0.018<br>0 | 25 | φ13h7×50         |
| 40   |        |     |    |       |             |    |                  |
| 50   |        |     |    |       |             |    |                  |

使用例



| カタログNo. | d  | ¥単価   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|---------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|         |    | L     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
| M-EGCM  | 16 | 980   | 980   | 980   | 1,030 | 1,030 | 1,030 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|         | 20 | 1,130 | 1,130 | 1,130 | 1,130 | 1,130 | 1,190 | 1,190 | 1,190 | 1,330 |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|         | 25 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,380 | 1,380 | 1,380 | 1,530 | 1,530 | 1,530 | 1,680 | 1,680 | 1,680 | 1,680 | 1,680 |  |  |  |
|         | 30 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,960 | 1,960 | 1,960 | 2,140 | 2,140 | 2,140 | 2,430 | 2,430 | 2,430 | 2,430 | 2,430 |  |  |  |
|         | 35 |       |       |       | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,690 | 2,690 | 2,690 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |  |  |  |
|         | 40 |       |       |       | 2,700 | 2,700 | 2,700 | 2,700 | 2,700 | 2,860 | 2,860 | 2,860 | 3,590 | 3,590 | 3,590 | 3,590 | 3,590 |  |  |  |
| 50      |    |       |       | 3,620 | 3,620 | 3,620 | 3,620 | 3,620 | 3,940 | 3,940 | 3,940 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 |       |  |  |  |

注文方法 **カタログNo.** **d** × **L** **N** + **オプション加工**

M-EGCM 20 × 120  
 M-EGCM 50 × 172.3 N + LC

納期 在庫品  
 オプション加工品は実働3日目発送 (発注日は除く)

オプション加工

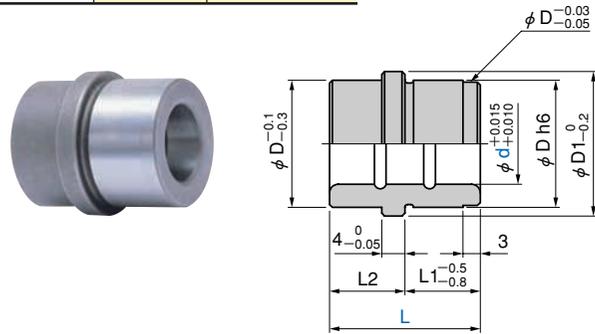
| オプションコード | 仕様   | ¥単価   |       |
|----------|--|-------|-------|
| LC       | <p>全長を指示寸法に変更します。(0.1mm単位)<br/>                 ※L寸法に直接指示してください。<br/> <math>L_{min} \leq L</math> 指示 &lt; <math>L_{max}</math> (d30以下)*1<br/> <math>L_{min} \leq L</math> 指示 &lt; 175 (d35以上)*2<br/>                 *1. L指示に最も近い上位サイズを加工します。<br/>                 *2. (L指示+25)に最も近い上位サイズを加工します。</p> | d30以下 | d35以上 |
|          |  | 500   | 1,000 |

# エジェクタガイドブシュ 5ミクロンレンジタイプ

EJECTOR GUIDE BUSHES

モールドベースへの追加加工 → P.114

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ    |
|---------|------|----------|
| M-EBBM  | SUJ2 | 58~62HRC |



dの円筒度

| L  | 30以下  | 31~50  | 51以上  |
|----|-------|--------|-------|
| 公差 | 0.003 | 0.0035 | 0.004 |

dの真円度

| d  | 30以下   | 31~40 | 41以上   |
|----|--------|-------|--------|
| 公差 | 0.0025 | 0.003 | 0.0035 |

| カタログNo. | d  | L     | ¥単価   | D h6   |        | D1 | L1 | L2 |
|---------|----|-------|-------|--------|--------|----|----|----|
|         |    |       |       | 寸法     | 許容差    |    |    |    |
| M-EBBM  | 8  | 22    | 770   | 16     | 0      | 19 | 10 | 12 |
|         |    | 25    |       |        |        |    |    |    |
|         | 10 | 22    | 820   | 18     | -0.011 | 21 | 10 | 12 |
|         |    | 25    |       |        |        |    |    |    |
|         | 13 | 27    | 870   | 22     | 0      | 25 | 13 | 14 |
|         |    | 29    |       |        |        |    |    |    |
|         | 16 | 27    | 990   | 25     | -0.013 | 28 | 13 | 14 |
|         |    | 29    |       |        |        |    |    |    |
|         |    | 34    |       |        |        |    |    |    |
|         |    | 20    |       |        |        |    |    |    |
|         | 20 | 27    | 1,110 | 30     | 0      | 33 | 15 | 14 |
|         |    | 29    |       |        |        |    |    |    |
|         |    | 34    |       |        |        |    |    |    |
|         |    | 39    |       |        |        |    |    |    |
|         | 25 | 27    | 1,280 | 35     | 0      | 38 | 15 | 19 |
|         |    | 29    |       |        |        |    |    |    |
|         |    | 34    |       |        |        |    |    |    |
|         |    | 39    |       |        |        |    |    |    |
|         | 30 | 34    | 1,450 | 40     | -0.016 | 43 | 20 | 19 |
|         |    | 39    |       |        |        |    |    |    |
|         |    | 44    |       |        |        |    |    |    |
|         |    | 49    |       |        |        |    |    |    |
|         | 35 | 44    | 1,860 | 45     | 0      | 48 | 25 | 24 |
|         |    | 49    |       |        |        |    |    |    |
| 54      |    |       |       |        |        |    |    |    |
| 59      |    |       |       |        |        |    |    |    |
| 40      | 44 | 2,330 | 52    | 0      | 55     | 25 | 24 |    |
|         | 49 |       |       |        |        |    |    |    |
|         | 54 |       |       |        |        |    |    |    |
|         | 59 |       |       |        |        |    |    |    |
| 50      | 49 | 2,900 | 62    | -0.019 | 65     | 25 | 24 |    |
|         | 54 |       |       |        |        |    |    |    |

## 注文方法

カタログNo.  ×

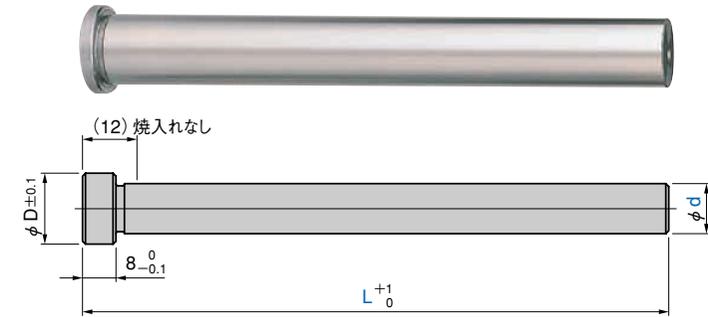
M-EBBM 16 × 34

納期 在庫品

# リターンピン ツバ厚 8mm

RETURN PINS

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ             |
|---------|------|-------------------|
| M-RP8B  | SUJ2 | 60~64HRC (高周波焼入れ) |



| カタログNo. | d  | ¥単価 |       |       |       |       |       |       |       | d     |     | D                |                  |
|---------|----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------------------|------------------|
|         |    | L   |       |       |       |       |       |       |       | 寸法    | 許容差 |                  |                  |
| M-RP8B  | 10 | 127 | 152   | 202   | 252   | 302   | 352   | 402   | 452   | 502   | 10  | -0.013<br>-0.022 | 15               |
|         |    | 550 |       |       |       |       |       |       |       |       |     | 12               | -0.016<br>-0.027 |
|         | 12 |     | 620   | 800   |       |       |       |       |       |       | 12  | -0.016<br>-0.027 | 17               |
|         | 15 |     | 630   | 820   | 1,250 |       |       |       |       |       | 15  | -0.020<br>-0.033 | 20               |
|         | 20 |     | 720   | 900   | 1,510 | 1,760 | 2,060 |       |       |       | 20  | -0.020<br>-0.033 | 25               |
|         | 25 |     | 900   | 1,150 | 1,600 | 2,040 | 2,200 | 2,550 |       |       | 25  | -0.020<br>-0.033 | 30               |
|         | 30 |     | 1,100 | 1,400 | 1,740 | 2,320 | 3,050 | 3,510 | 4,000 | 4,600 | 30  | -0.020<br>-0.033 | 35               |

## 注文方法

カタログNo.  ×

M-RP8B 12 × 202

納期 在庫品

エジェクタガイドブシュ  
ベースパーツ

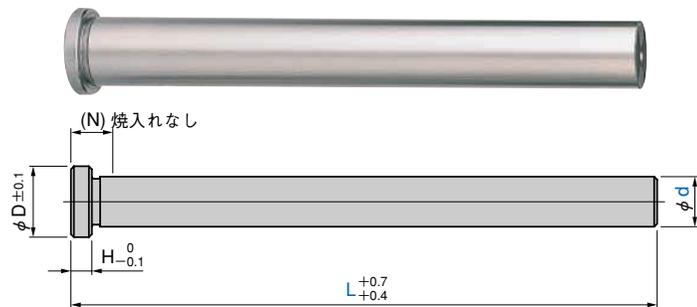
リターンピン  
ベースパーツ

# リターンピン 全長1mm単位タイプ

RETURN PINS

モールドベースへの追加加工 → P.68・P.70

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ    | H | N  |
|---------|------|----------|---|----|
| M-RPN   | SUJ2 | 60~64HRC | 4 | 8  |
| M-RP8N  |      | (高周波焼入れ) | 8 | 12 |



| d  |        | D  |
|----|--------|----|
| 寸法 | 許容差    |    |
| 8  | -0.013 | 12 |
| 10 | -0.022 | 15 |
| 12 | -0.016 | 17 |
| 15 | -0.027 | 20 |
| 20 |        | 25 |
| 25 | -0.020 | 30 |
| 30 | -0.033 | 35 |
| 35 |        | 40 |

## M-RPN 価格表

| L   | ¥単価 |     |     |     |     |     |     |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
|     | d   |     |     |     |     |     |     |    |
|     | 8   | 10  | 12  | 15  | 20  | 25  | 30  | 35 |
| 47  | 220 | 220 |     |     |     |     |     |    |
| 50  |     |     |     | 320 |     |     |     |    |
| 52  | 220 | 220 |     |     |     |     |     |    |
| 55  |     |     | 270 | 320 |     |     |     |    |
| 57  | 240 | 240 |     |     |     |     |     |    |
| 60  |     |     | 280 | 320 |     |     |     |    |
| 62  | 260 | 260 |     |     |     |     |     |    |
| 65  |     |     | 280 | 320 | 410 |     |     |    |
| 67  | 260 | 260 |     |     |     |     |     |    |
| 70  |     |     | 290 | 330 | 420 |     |     |    |
| 72  | 260 | 270 |     |     |     |     |     |    |
| 75  |     |     | 290 | 330 | 430 |     |     |    |
| 77  |     | 280 |     |     |     |     |     |    |
| 80  |     |     | 300 | 350 | 440 | 590 |     |    |
| 82  |     | 280 |     |     |     |     |     |    |
| 85  |     |     | 300 | 360 | 460 | 600 |     |    |
| 87  |     | 290 |     |     |     |     |     |    |
| 90  |     |     | 310 | 360 | 480 | 620 |     |    |
| 92  |     | 290 |     |     |     |     |     |    |
| 95  |     |     | 310 | 370 | 500 | 630 |     |    |
| 97  |     | 300 |     |     |     |     |     |    |
| 100 |     |     | 330 | 390 | 520 | 650 |     |    |
| 102 |     | 300 |     |     |     |     |     |    |
| 105 |     |     | 350 | 410 | 530 | 660 |     |    |
| 107 |     | 310 |     |     |     |     |     |    |
| 110 |     |     | 350 | 410 | 540 | 670 | 780 |    |
| 112 |     | 310 |     |     |     |     |     |    |
| 115 |     |     | 360 | 420 | 540 | 680 |     |    |
| 117 |     | 350 |     |     |     |     |     |    |
| 120 |     |     | 400 | 420 | 550 | 720 | 830 |    |
| 122 |     | 380 |     |     |     |     |     |    |
| 125 |     |     | 400 | 440 | 550 | 720 |     |    |
| 127 |     | 420 |     |     |     |     |     |    |
| 130 |     |     | 410 | 460 | 560 | 740 | 860 |    |
| 135 |     |     | 410 | 470 | 560 | 740 |     |    |
| 140 |     |     | 470 | 480 | 600 | 800 | 920 |    |
| 145 |     |     | 470 | 480 | 600 | 810 |     |    |

| L   | ¥単価 |    |     |     |       |       |       |       |       |       |
|-----|-----|----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | d   |    |     |     |       |       |       |       |       |       |
|     | 8   | 10 | 12  | 15  | 20    | 25    | 30    | 35    |       |       |
| 150 |     |    | 520 | 510 | 620   | 830   | 970   |       |       |       |
| 155 |     |    | 540 | 560 | 650   | 850   |       |       |       |       |
| 160 |     |    |     | 630 | 680   | 890   | 1,020 |       |       |       |
| 165 |     |    | 600 | 630 | 700   | 890   |       |       |       |       |
| 170 |     |    |     | 640 | 720   | 900   | 1,060 |       |       |       |
| 175 |     |    | 620 | 660 | 740   | 940   |       |       |       |       |
| 180 |     |    |     | 680 | 750   | 970   | 1,110 |       |       |       |
| 185 |     |    | 670 | 700 | 760   | 1,000 |       |       |       |       |
| 190 |     |    |     | 720 | 780   | 1,020 | 1,170 |       |       |       |
| 195 |     |    | 690 | 750 | 790   | 1,040 |       |       |       |       |
| 200 |     |    |     | 780 | 800   | 1,050 | 1,220 |       |       |       |
| 205 |     |    |     | 710 | 800   | 850   | 1,070 |       |       |       |
| 210 |     |    |     | 840 | 870   | 1,080 | 1,340 |       |       |       |
| 215 |     |    |     | 750 | 920   | 880   | 1,100 |       |       |       |
| 220 |     |    |     |     | 950   | 1,050 | 1,120 | 1,350 |       |       |
| 225 |     |    |     |     | 960   | 1,070 | 1,140 |       |       |       |
| 230 |     |    |     |     | 1,050 | 1,120 | 1,160 | 1,370 |       |       |
| 235 |     |    |     |     | 1,070 | 1,130 | 1,300 |       |       |       |
| 240 |     |    |     |     | 1,150 | 1,320 | 1,390 | 1,450 |       |       |
| 245 |     |    |     |     |       | 1,400 | 1,500 |       |       |       |
| 250 |     |    |     |     | 1,250 | 1,510 | 1,600 | 1,740 | 2,480 |       |
| 255 |     |    |     |     |       | 1,590 | 1,660 |       |       |       |
| 260 |     |    |     |     |       | 1,660 | 1,720 | 1,870 |       |       |
| 265 |     |    |     |     |       | 1,700 | 1,800 |       |       |       |
| 270 |     |    |     |     |       |       | 1,850 | 1,950 |       |       |
| 275 |     |    |     |     |       |       | 1,760 | 1,880 |       |       |
| 280 |     |    |     |     |       |       |       | 1,890 | 2,070 |       |
| 290 |     |    |     |     |       |       |       | 1,960 | 2,230 |       |
| 300 |     |    |     |     |       |       |       | 2,040 | 2,320 | 3,300 |
| 310 |     |    |     |     |       |       |       | 2,120 | 2,410 |       |
| 320 |     |    |     |     |       |       |       | 2,200 | 2,500 |       |
| 330 |     |    |     |     |       |       |       |       | 2,590 |       |
| 380 |     |    |     |     |       |       |       |       | 3,050 | 4,620 |
| 430 |     |    |     |     |       |       |       |       | 3,510 |       |
| 480 |     |    |     |     |       |       |       |       | 4,000 |       |
| 530 |     |    |     |     |       |       |       |       | 4,420 |       |
| 580 |     |    |     |     |       |       |       |       | 4,870 |       |
| 630 |     |    |     |     |       |       |       |       | 5,330 |       |

※L寸法1mm単位指定はオプション加工をご利用ください。

L寸法0.1mm、0.01mm単位指定はP.342のM-RPL、M-RPMをご利用ください。

## M-RP8N 価格表

| L<br>1mm単位指定 | ¥単価 |       |       |       |       |       |       |
|--------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|              | d   |       |       |       |       |       |       |
|              | 10  | 12    | 15    | 20    | 25    | 30    |       |
| 30 ~ 125     | 950 | 1,020 | 1,030 | 1,170 | 1,350 | 1,600 |       |
| 126 ~ 150    |     | 1,020 | 1,030 | 1,170 | 1,350 | 1,600 |       |
| 151 ~ 200    |     |       | 1,200 | 1,220 | 1,350 | 1,600 | 1,900 |
| 201 ~ 250    |     |       |       | 1,650 | 1,960 | 2,050 | 2,240 |
| 251 ~ 300    |     |       |       |       | 2,210 | 2,490 | 2,820 |
| 301 ~ 350    |     |       |       |       | 2,510 | 2,650 | 3,550 |
| 351 ~ 400    |     |       |       |       |       | 3,000 | 4,010 |
| 401 ~ 450    |     |       |       |       |       |       | 4,500 |
| 451 ~ 500    |     |       |       |       |       |       | 5,100 |

※L寸法0.1mm、0.01mm単位指定はP.342のM-RP8L、M-RP8Mをご利用ください。

## 注文方法

| カタログNo. | d × L    | N + オプション加工 |
|---------|----------|-------------|
| M-RPN   | 20 × 150 |             |
| M-RPN   | 25 × 187 |             |
| M-RPN   | 15 × 115 | N + M6      |
| M-RP8N  | 20 × 160 |             |
| M-RP8N  | 12 × 154 |             |
| M-RP8N  | 15 × 180 | N + M5      |

**納期** M-RPN 在庫品  
M-RP8N 実働2日目発送(発注日は除く)  
ただし、オプション加工ご利用の場合 実働2日目発送(発注日は除く)

## オプション加工

| オプションコード             | 仕様  | ¥単価     |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
|----------------------|---|---------|---------|----|-------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|---------|----|--------|---|---|--|--|----------|-----|------------|-----|-------|-----|-------|-----|
| M-RPNに適用<br>L寸法で直接指示 | <table border="1"> <thead> <tr><th>d</th><th>L寸法指定範囲</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>8</td><td>30~72</td></tr> <tr><td>10</td><td>30~127</td></tr> <tr><td>12</td><td>30~215</td></tr> <tr><td>15</td><td>30~250</td></tr> <tr><td>20</td><td>30~275</td></tr> <tr><td>25</td><td>30~320</td></tr> <tr><td>30</td><td>30~630</td></tr> <tr><td>35</td><td>30~380</td></tr> </tbody> </table> | d       | L寸法指定範囲 | 8  | 30~72 | 10 | 30~127 | 12 | 30~215 | 15 | 30~250 | 20 | 30~275 | 25 | 30~320  | 30 | 30~630 | 35  | 30~380  | M-RPNの全長を指示寸法に変更します。(1mm単位)<br>※L寸法に直接指示してください。<br>※L指示に最も近い上位サイズを加工します。 | <table border="1"> <thead> <tr><th>d</th><th>¥単価</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>d ≤ 15</td><td>400</td></tr> <tr><td>20 25</td><td>450</td></tr> <tr><td>30 35</td><td>500</td></tr> </tbody> </table> | d        | ¥単価 | d ≤ 15     | 400 | 20 25 | 450 | 30 35 | 500 |
|                      | d   | L寸法指定範囲 |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 8                    | 30~72   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 10                   | 30~127  |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 12                   | 30~215  |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 15                   | 30~250  |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 20                   | 30~275  |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 25                   | 30~320  |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 30                   | 30~630  |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 35                   | 30~380  |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| d                    | ¥単価   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| d ≤ 15               | 400   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 20 25                | 450   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 30 35                | 500   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| M                    | <table border="1"> <thead> <tr><th>d</th><th>M(選択)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>4 5</td></tr> <tr><td>12</td><td>4 5 6</td></tr> <tr><td>15</td><td>5 6 8</td></tr> <tr><td>20</td><td>6 8 10</td></tr> <tr><td>25</td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td>8 10 12</td></tr> <tr><td>35</td><td></td></tr> </tbody> </table>   | d       | M(選択)   | 10 | 4 5   | 12 | 4 5 6  | 15 | 5 6 8  | 20 | 6 8 10 | 25 |        | 30 | 8 10 12 | 35 |        | 先端部にねじ穴加工を行います。<br>※d=8は指示不可。<br>[ねじ部深さ]<br>M4~M6=M径×2.5<br>M8~M12=M径×2 | <table border="1"> <thead> <tr><th>M</th><th>¥単価</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>M4 M5 M6</td><td>400</td></tr> <tr><td>M8 M10 M12</td><td>600</td></tr> </tbody> </table> | M  | ¥単価  | M4 M5 M6 | 400 | M8 M10 M12 | 600 |       |     |       |     |
| d                    | M(選択)   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 10                   | 4 5   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 12                   | 4 5 6   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 15                   | 5 6 8   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 20                   | 6 8 10  |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 25                   |   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 30                   | 8 10 12   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| 35                   |   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| M                    | ¥単価   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| M4 M5 M6             | 400   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |
| M8 M10 M12           | 600   |         |         |    |       |    |        |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |   |   |  |  |          |     |            |     |       |     |       |     |

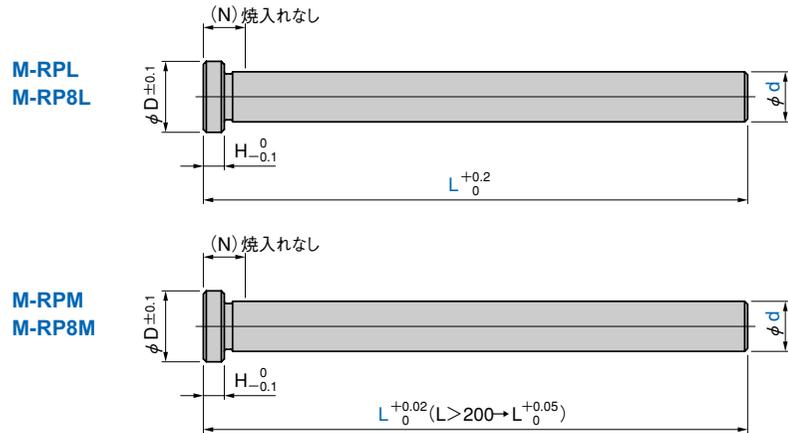
# リターンピン 全長0.1mm、0.01mm単位タイプ

RETURN PINS

モールドベースへの追加加工 → P.68・P.70

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ                | H | N  | L許容差                 |
|---------|------|----------------------|---|----|----------------------|
| M-RPL   | SUJ2 | 60~64HRC<br>(高周波焼入れ) | 4 | 8  | +0.2<br>0            |
| M-RP8L  |      |                      | 8 | 12 |                      |
| M-RPM   |      |                      | 4 | 8  | L ≤ 200 → +0.02<br>0 |
| M-RP8M  |      |                      | 8 | 12 | L > 200 → +0.05<br>0 |

| 寸法 | d      |  | D  |
|----|--------|--|----|
|    | 許容差    |  |    |
| 8  | -0.013 |  | 12 |
| 10 | -0.022 |  | 15 |
| 12 | -0.016 |  | 17 |
| 15 | -0.027 |  | 20 |
| 20 |        |  | 25 |
| 25 | -0.020 |  | 30 |
| 30 | -0.033 |  | 35 |
| 35 |        |  | 40 |



## M-RP8L 価格表

| L<br>0.1mm単位指定 | ¥単価 |       |       |       |       |       |
|----------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
|                | d   |       |       |       |       |       |
|                | 10  | 12    | 15    | 20    | 25    | 30    |
| 30.0 ~ 125.0   | 950 | 1,020 | 1,030 | 1,170 | 1,350 | 1,600 |
| 125.1 ~ 150.0  |     | 1,020 | 1,030 | 1,170 | 1,350 | 1,600 |
| 150.1 ~ 200.0  |     | 1,200 | 1,220 | 1,350 | 1,600 | 1,900 |
| 200.1 ~ 250.0  |     |       | 1,650 | 1,960 | 2,050 | 2,240 |
| 250.1 ~ 300.0  |     |       |       | 2,210 | 2,490 | 2,820 |
| 300.1 ~ 350.0  |     |       |       | 2,510 | 2,650 | 3,550 |
| 350.1 ~ 400.0  |     |       |       |       | 3,000 | 4,010 |
| 400.1 ~ 450.0  |     |       |       |       |       | 4,500 |
| 450.1 ~ 500.0  |     |       |       |       |       | 5,100 |

## M-RPM、M-RP8M 価格表

| L<br>0.01mm単位指定 | M-RPM ¥単価 |       |       |       |       |       | M-RP8M ¥単価 |       |       |       |       |       |
|-----------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                 | d         |       |       |       |       |       | d          |       |       |       |       |       |
|                 | 10        | 12    | 15    | 20    | 25    | 30    | 10         | 12    | 15    | 20    | 25    | 30    |
| 30.00 ~ 125.00  | 1,570     | 1,650 | 1,670 | 1,790 | 2,000 | 2,230 | 1,570      | 1,650 | 1,670 | 1,790 | 2,000 | 2,230 |
| 125.01 ~ 150.00 |           | 1,650 | 1,670 | 1,790 | 2,000 | 2,230 |            | 1,650 | 1,670 | 1,790 | 2,000 | 2,230 |
| 150.01 ~ 200.00 |           | 1,830 | 1,860 | 1,970 | 2,250 | 2,530 |            | 1,830 | 1,860 | 1,970 | 2,250 | 2,530 |
| 200.01 ~ 250.00 |           |       |       | 2,580 | 2,700 | 2,870 |            |       | 2,290 | 2,580 | 2,700 | 2,870 |
| 250.01 ~ 300.00 |           |       |       |       | 3,140 | 3,450 |            |       |       | 2,830 | 3,140 | 3,450 |
| 300.01 ~ 350.00 |           |       |       |       |       | 4,180 |            |       |       | 3,130 | 3,300 | 4,180 |
| 350.01 ~ 400.00 |           |       |       |       |       | 4,640 |            |       |       |       | 3,650 | 4,640 |
| 400.01 ~ 450.00 |           |       |       |       |       | 5,130 |            |       |       |       |       | 5,130 |

## M-RPL 価格表

| L<br>0.1mm単位指定 | ¥単価 |     | L<br>0.1mm単位指定 | ¥単価   |       |       |       |       |       | L<br>0.1mm単位指定 | ¥単価   |       |       |       |       |       |
|----------------|-----|-----|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                | 8   | 10  |                | 12    | 15    | 20    | 25    | 30    | 35    |                | 12    | 15    | 20    | 25    | 30    | 35    |
| 30.0 ~ 52.0    | 620 | 620 | 30.0 ~ 55.0    | 670   | 720   | 860   | 1,040 | 1,280 | 2,980 | 195.1 ~ 200.0  | 1,110 | 1,180 | 1,250 | 1,500 | 1,720 | 2,980 |
| 52.1 ~ 57.0    | 640 | 640 | 55.1 ~ 65.0    | 680   | 720   | 860   | 1,040 | 1,280 | 2,980 | 200.1 ~ 205.0  | 1,110 | 1,200 | 1,300 | 1,520 | 1,840 | 2,980 |
| 57.1 ~ 67.0    | 660 | 660 | 65.1 ~ 70.0    | 690   | 730   | 870   | 1,040 | 1,280 | 2,980 | 205.1 ~ 210.0  | 1,150 | 1,240 | 1,320 | 1,530 | 1,840 | 2,980 |
| 67.1 ~ 72.0    | 660 | 670 | 70.1 ~ 75.0    | 690   | 730   | 880   | 1,040 | 1,280 | 2,980 | 210.1 ~ 215.0  | 1,150 | 1,320 | 1,330 | 1,550 | 1,850 | 2,980 |
| 72.1 ~ 82.0    | 680 |     | 75.1 ~ 80.0    | 700   | 750   | 890   | 1,040 | 1,280 | 2,980 | 215.1 ~ 220.0  |       | 1,350 | 1,500 | 1,570 | 1,850 | 2,980 |
| 82.1 ~ 92.0    | 690 |     | 80.1 ~ 85.0    | 700   | 760   | 910   | 1,050 | 1,280 | 2,980 | 220.1 ~ 225.0  |       | 1,360 | 1,520 | 1,590 | 1,870 | 2,980 |
| 92.1 ~ 102.0   | 700 |     | 85.1 ~ 90.0    | 710   | 760   | 930   | 1,070 | 1,280 | 2,980 | 225.1 ~ 230.0  |       | 1,450 | 1,570 | 1,610 | 1,870 | 2,980 |
| 102.1 ~ 112.0  | 710 |     | 90.1 ~ 95.0    | 710   | 770   | 950   | 1,080 | 1,280 | 2,980 | 230.1 ~ 235.0  |       | 1,470 | 1,580 | 1,750 | 1,950 | 2,980 |
| 112.1 ~ 117.0  | 750 |     | 95.1 ~ 100.0   | 730   | 790   | 970   | 1,100 | 1,280 | 2,980 | 235.1 ~ 240.0  |       | 1,550 | 1,770 | 1,840 | 1,950 | 2,980 |
| 117.1 ~ 122.0  | 780 |     | 100.1 ~ 105.0  | 750   | 810   | 980   | 1,110 | 1,280 | 2,980 | 240.1 ~ 245.0  |       | 1,650 | 1,850 | 1,950 | 2,240 | 2,980 |
| 122.1 ~ 127.0  | 820 |     | 105.1 ~ 110.0  | 750   | 810   | 990   | 1,120 | 1,280 | 2,980 | 245.1 ~ 250.0  |       | 1,650 | 1,960 | 2,050 | 2,240 | 2,980 |
|                |     |     | 110.1 ~ 115.0  | 760   | 820   | 990   | 1,130 | 1,330 | 2,980 | 250.1 ~ 255.0  |       |       | 2,040 | 2,110 | 2,370 | 3,800 |
|                |     |     | 115.1 ~ 120.0  | 800   | 820   | 1,000 | 1,170 | 1,330 | 2,980 | 255.1 ~ 260.0  |       |       | 2,110 | 2,170 | 2,370 | 3,800 |
|                |     |     | 120.1 ~ 125.0  | 800   | 840   | 1,000 | 1,170 | 1,360 | 2,980 | 260.1 ~ 265.0  |       |       | 2,150 | 2,250 | 2,450 | 3,800 |
|                |     |     | 125.1 ~ 130.0  | 810   | 860   | 1,010 | 1,190 | 1,360 | 2,980 | 265.1 ~ 270.0  |       |       | 2,210 | 2,300 | 2,450 | 3,800 |
|                |     |     | 130.1 ~ 135.0  | 810   | 870   | 1,010 | 1,190 | 1,420 | 2,980 | 270.1 ~ 275.0  |       |       | 2,210 | 2,330 | 2,570 | 3,800 |
|                |     |     | 135.1 ~ 140.0  | 870   | 880   | 1,050 | 1,250 | 1,420 | 2,980 | 275.1 ~ 280.0  |       |       |       | 2,340 | 2,570 | 3,800 |
|                |     |     | 140.1 ~ 145.0  | 870   | 880   | 1,050 | 1,260 | 1,470 | 2,980 | 280.1 ~ 290.0  |       |       |       | 2,410 | 2,730 | 3,800 |
|                |     |     | 145.1 ~ 150.0  | 920   | 910   | 1,070 | 1,280 | 1,470 | 2,980 | 290.1 ~ 300.0  |       |       |       | 2,490 | 2,820 | 3,800 |
|                |     |     | 150.1 ~ 155.0  | 940   | 960   | 1,100 | 1,300 | 1,520 | 2,980 | 300.1 ~ 310.0  |       |       |       | 2,570 | 2,910 | 5,120 |
|                |     |     | 155.1 ~ 160.0  | 1,000 | 1,030 | 1,130 | 1,340 | 1,520 | 2,980 | 310.1 ~ 320.0  |       |       |       | 2,650 | 3,000 | 5,120 |
|                |     |     | 160.1 ~ 165.0  | 1,000 | 1,030 | 1,150 | 1,340 | 1,560 | 2,980 | 320.1 ~ 330.0  |       |       |       |       | 3,090 | 5,120 |
|                |     |     | 165.1 ~ 170.0  | 1,020 | 1,040 | 1,170 | 1,350 | 1,560 | 2,980 | 330.1 ~ 380.0  |       |       |       |       | 3,550 | 5,120 |
|                |     |     | 170.1 ~ 175.0  | 1,020 | 1,060 | 1,190 | 1,390 | 1,610 | 2,980 | 380.1 ~ 430.0  |       |       |       |       | 4,010 |       |
|                |     |     | 175.1 ~ 180.0  | 1,070 | 1,080 | 1,200 | 1,420 | 1,610 | 2,980 | 430.1 ~ 480.0  |       |       |       |       | 4,500 |       |
|                |     |     | 180.1 ~ 185.0  | 1,070 | 1,100 | 1,210 | 1,450 | 1,670 | 2,980 | 480.1 ~ 530.0  |       |       |       |       | 4,920 |       |
|                |     |     | 185.1 ~ 190.0  | 1,090 | 1,120 | 1,230 | 1,470 | 1,670 | 2,980 | 530.1 ~ 580.0  |       |       |       |       | 5,370 |       |
|                |     |     | 190.1 ~ 195.0  | 1,090 | 1,150 | 1,240 | 1,490 | 1,720 | 2,980 | 580.1 ~ 630.0  |       |       |       |       | 5,830 |       |

## 注文方法

|         |             |     |         |
|---------|-------------|-----|---------|
| カタログNo. | d × L       | N + | オプション加工 |
| M-RPL   | 10 × 100.0  |     |         |
| M-RP8L  | 15 × 220.1  | N + | M5      |
| M-RPM   | 20 × 240.00 | N + | M8      |
| M-RP8M  | 30 × 349.95 |     |         |

納期 M-RPL、M-RP8L 実働2日目発送(発注日は除く)  
M-RPM、M-RP8M 実働3日目発送(発注日は除く)

## オプション加工

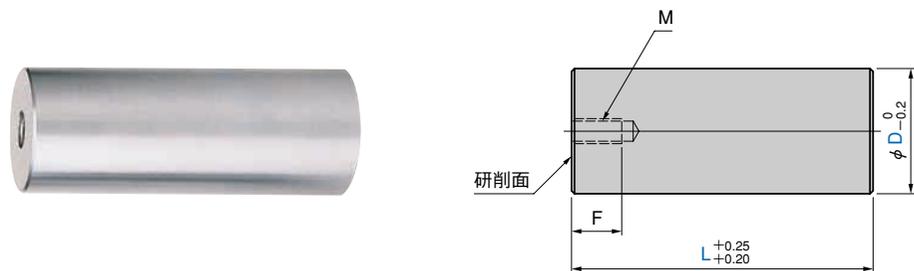
| オプションコード | 仕様  | ¥単価  |       |       |     |    |     |     |    |       |     |    |       |     |    |        |     |    |  |  |    |         |  |    |  |  |
|----------|---|--|-------|-------|-----|----|-----|-----|----|-------|-----|----|-------|-----|----|--------|-----|----|--|--|----|---------|--|----|--|--|
| M        | <br>先端部にねじ穴加工を行います。<br>※d=8は指示不可。<br>ねじ部深さ<br>M4~M6=M径×2.5<br>M8~M12=M径×2 | <table border="1"> <tr> <th>d</th> <th>M(選択)</th> <th>¥単価</th> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4 5</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>4 5 6</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>5 6 8</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>6 8 10</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>8 10 12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>35</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | d     | M(選択) | ¥単価 | 10 | 4 5 | 400 | 12 | 4 5 6 | 400 | 15 | 5 6 8 | 600 | 20 | 6 8 10 | 600 | 25 |  |  | 30 | 8 10 12 |  | 35 |  |  |
|          |   | d  | M(選択) | ¥単価   |     |    |     |     |    |       |     |    |       |     |    |        |     |    |  |  |    |         |  |    |  |  |
| 10       | 4 5   | 400  |       |       |     |    |     |     |    |       |     |    |       |     |    |        |     |    |  |  |    |         |  |    |  |  |
| 12       | 4 5 6   | 400  |       |       |     |    |     |     |    |       |     |    |       |     |    |        |     |    |  |  |    |         |  |    |  |  |
| 15       | 5 6 8   | 600  |       |       |     |    |     |     |    |       |     |    |       |     |    |        |     |    |  |  |    |         |  |    |  |  |
| 20       | 6 8 10  | 600  |       |       |     |    |     |     |    |       |     |    |       |     |    |        |     |    |  |  |    |         |  |    |  |  |
| 25       |   |  |       |       |     |    |     |     |    |       |     |    |       |     |    |        |     |    |  |  |    |         |  |    |  |  |
| 30       | 8 10 12   |  |       |       |     |    |     |     |    |       |     |    |       |     |    |        |     |    |  |  |    |         |  |    |  |  |
| 35       |   |  |       |       |     |    |     |     |    |       |     |    |       |     |    |        |     |    |  |  |    |         |  |    |  |  |

# サポートピラ ねじ穴タイプ

SUPPORT PILLARS

モールドベースへの追加加工 → P.146

| カタログNo. | 材質   |
|---------|------|
| M-SRD   | S45C |



| カタログNo. | D  | ¥単価 |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | M     | F |     |    |    |
|---------|----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|-----|----|----|
|         |    | L   |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |     |    |    |
|         |    | 50  | 60  | 70  | 80    | 90    | 100   | 110   | 120   | 130   | 140   | 150   | 160   | 170   | 180   |       |   | 200 |    |    |
| M-SRD   | 20 | 350 | 360 | 370 | 380   | 390   | 400   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |     | M6 | 13 |
|         | 25 | 450 | 460 | 480 | 490   | 500   | 520   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |     | M8 | 16 |
|         | 30 | 600 | 620 | 640 | 650   | 670   | 690   | 720   | 750   |       |       |       |       |       |       |       |   |     |    |    |
|         | 35 |     | 670 | 690 | 710   | 730   | 750   | 780   | 830   | 880   | 930   | 980   |       |       |       |       |   |     |    |    |
|         | 40 |     |     | 740 | 760   | 790   | 810   | 840   | 870   | 1,030 | 1,060 | 1,090 |       |       |       |       |   |     |    |    |
|         | 50 |     |     |     | 1,210 | 1,240 | 1,470 | 1,510 | 1,540 | 1,580 | 1,620 | 1,660 | 1,880 | 2,100 | 2,160 | 2,220 |   |     |    |    |
| 60      |    |     |     |     |       | 1,710 | 1,830 | 1,940 | 2,080 | 2,180 | 2,270 | 2,320 | 2,370 | 2,450 | 2,530 |       |   | M12 | 24 |    |
| 80      |    |     |     |     |       | 2,380 | 2,550 | 2,630 | 2,720 | 2,810 | 2,890 | 2,980 | 3,070 | 3,200 | 3,320 |       |   |     |    |    |

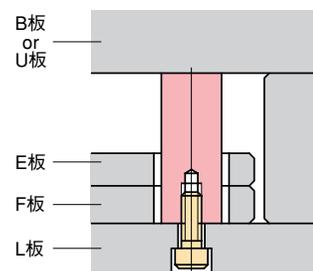
## 注文方法

カタログNo.  D ×  L N + オプション加工

- M-SRD 50 × 200
- M-SRD 40 × 144
- M-SRD 80 × 185.95 N + LKC

**納期** 在庫品  
オプション加工は実働3日目発送（発注日は除く）

## 使用例



## オプション加工

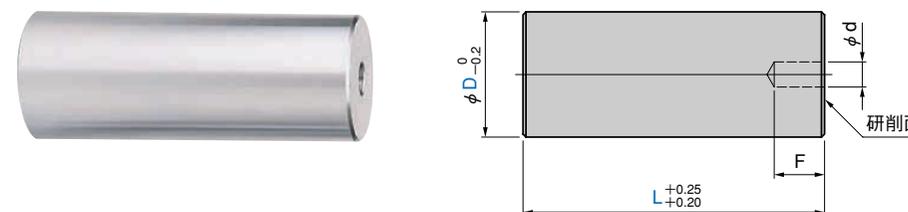
| オプションコード | 仕様   | ¥単価   |       |
|----------|--|-------|-------|
| L寸法で直接指示 | 全長を指示寸法に変更します。(1mm単位)<br>※L寸法に直接指示してください。<br>Lmin ≤ L指示 < Lmax<br>※L指示に最も近い上位サイズを加工します。        | D50以下 | D60以上 |
|          |  | 200   | 400   |
| LKC      | 全長の寸法許容差を変更します。<br>L_{+0.25/+0.20} → L_{+0.02/0}<br>※全長指示との併用は0.01mm単位指定。<br>Lmin ≤ L指示 < Lmax | D50以下 | D60以上 |
|          |  | 400   | 600   |

# サポートピラ ノック穴タイプ

SUPPORT PILLARS

モールドベースへの追加加工 → P.146

| カタログNo. | 材質   |
|---------|------|
| M-SRC   | S45C |



※研削面は左端面から右端面に変更になりました。  
在庫品の切換え期間中は、混在する場合がありますのでご了承ください。

| D  | d H7 | F  | ねじ穴付きノックピン付属 |             |
|----|------|----|--------------|-------------|
| 20 | 8    | 15 | φ8h7×30      |             |
| 25 | 10   |    |              | +0.015<br>0 |
| 30 |      |    |              |             |
| 35 |      |    |              |             |
| 40 |      | 20 | φ10h7×35     |             |
| 50 |      |    |              |             |
| 60 | 16   |    |              | +0.018<br>0 |
| 80 |      |    |              |             |

| カタログNo. | D  | ¥単価 |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |
|---------|----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
|         |    | L   |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |
|         |    | 50  | 60  | 70  | 80    | 90    | 100   | 110   | 120   | 130   | 140   | 150   | 160   | 170   | 180   | 200   |  |  |  |  |
| M-SRC   | 20 | 470 | 490 | 500 | 510   | 530   | 540   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |
|         | 25 | 570 | 590 | 600 | 610   | 630   | 640   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |
|         | 30 | 730 | 750 | 770 | 790   | 800   | 820   | 850   | 880   |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |
|         | 35 |     | 810 | 830 | 850   | 880   | 910   | 930   | 960   | 1,140 | 1,170 | 1,190 |       |       |       |       |  |  |  |  |
|         | 40 |     |     | 880 | 900   | 930   | 960   | 980   | 1,010 | 1,190 | 1,220 | 1,240 |       |       |       |       |  |  |  |  |
|         | 50 |     |     |     | 1,380 | 1,410 | 1,650 | 1,700 | 1,730 | 1,770 | 1,810 | 1,850 | 2,090 | 2,320 | 2,380 | 2,440 |  |  |  |  |
|         | 60 |     |     |     |       |       | 2,030 | 2,150 | 2,270 | 2,410 | 2,500 | 2,590 | 2,640 | 2,690 | 2,770 | 2,850 |  |  |  |  |
|         | 80 |     |     |     |       |       | 2,780 | 2,860 | 2,950 | 3,040 | 3,130 | 3,210 | 3,300 | 3,380 | 3,510 | 3,640 |  |  |  |  |

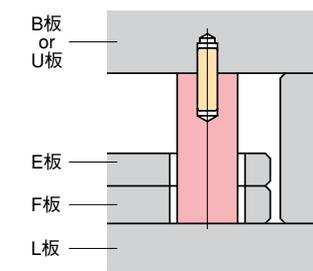
## 注文方法

カタログNo.  D ×  L N + オプション加工

- M-SRC 50 × 120
- M-SRC 60 × 165
- M-SRC 25 × 98.95 N + LKC

**納期** 在庫品  
オプション加工は実働3日目発送（発注日は除く）

## 使用例



## オプション加工

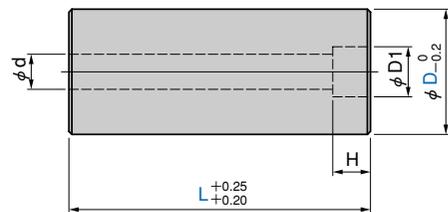
| オプションコード | 仕様   | ¥単価   |       |
|----------|--|-------|-------|
| L寸法で直接指示 | 全長を指示寸法に変更します。(1mm単位)<br>※L寸法に直接指示してください。<br>Lmin ≤ L指示 < Lmax<br>※L指示に最も近い上位サイズを加工します。        | D50以下 | D60以上 |
|          |  | 200   | 400   |
| LKC      | 全長の寸法許容差を変更します。<br>L_{+0.25/+0.20} → L_{+0.02/0}<br>※全長指示との併用は0.01mm単位指定。<br>Lmin ≤ L指示 < Lmax | D50以下 | D60以上 |
|          |  | 400   | 600   |

# サポートピラ ボルト穴タイプ

SUPPORT PILLARS

モールドベースへの追加加工 → P.146

| カタログNo. | 材質   |
|---------|------|
| M-SRE   | S45C |



| D  | 適用ボルト | d  | D1 | H  |
|----|-------|----|----|----|
| 20 | M6    | 7  | 11 | 7  |
| 25 | M8    | 9  | 14 | 9  |
| 30 |       |    |    |    |
| 35 | M10   | 11 | 18 | 13 |
| 40 | M12   | 14 | 20 | 15 |
| 50 | M16   | 18 | 26 | 19 |
| 60 |       |    |    |    |
| 80 |       |    |    |    |

| カタログNo. | D  | ¥単価 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|---------|----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
|         |    | L   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| M-SRE   | 20 | 490 | 590   | 590   | 590   | 590   | 590   |       |       |       |       |       |  |
|         | 25 | 610 | 730   | 730   | 730   | 730   | 730   |       |       |       |       |       |  |
|         | 30 | 720 | 840   | 840   | 840   | 840   | 840   | 1,000 | 1,000 |       |       |       |  |
|         | 35 |     | 1,040 | 1,040 | 1,040 | 1,040 | 1,040 | 1,260 | 1,260 | 1,260 | 1,260 | 1,260 |  |
|         | 40 |     |       | 1,290 | 1,290 | 1,290 | 1,290 | 1,670 | 1,670 | 1,670 | 1,670 | 1,670 |  |
|         | 50 |     |       |       | 2,050 | 2,050 | 2,050 | 2,090 | 2,090 | 2,090 | 2,090 | 2,090 |  |
|         | 60 |     |       |       |       |       | 2,780 | 3,490 | 3,490 | 3,490 | 3,490 | 3,490 |  |
|         | 80 |     |       |       |       |       | 4,800 | 5,500 | 5,500 | 5,500 | 5,500 | 5,500 |  |

## 注文方法

カタログNo. **D** × **L** **N** + オプション加工

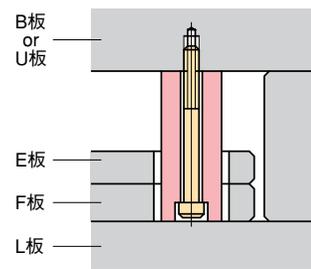
M-SRE 50 × 150

M-SRE 40 × 144

M-SRE 35 × 120.95 **N** + **LKC**

納期 在庫品  
オプション加工は実働3日目発送（発注日は除く）

## 使用例



## オプション加工

| オプションコード | 仕様   | ¥単価   |       |
|----------|--|-------|-------|
| L寸法で直接指示 | <br>全長を指示寸法に変更します。(1mm単位)<br>※L寸法に直接指示してください。<br>Lmin ≤ L指示 < Lmax<br>※L指示に最も近い上位サイズを加工します。  | D50以下 | D60以上 |
|          |  | 200   | 400   |
| LKC      | <br>全長の寸法許容差を変更します。<br>$L \begin{matrix} +0.25 \\ +0.20 \end{matrix} \rightarrow L \begin{matrix} +0.02 \\ 0 \end{matrix}$<br>※全長指示との併用は0.01mm単位指定。<br>Lmin ≤ L指示 < Lmax | D50以下 | D60以上 |
|          |  | 400   | 600   |

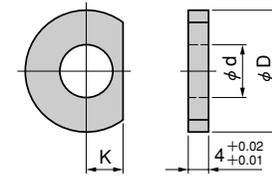
# スペーサリング/ストップピン/ストップリング

SPACER RINGS/STOP RINGS/STOP PINS

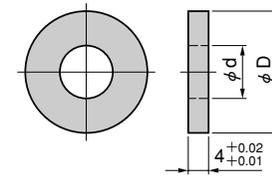
## スペーサリング

| カタログNo. | 材質   | 仕様    |
|---------|------|-------|
| M-SPR   | S45C | 欠円タイプ |
| M-SPR□B |      | 円形タイプ |

### M-SPR



### M-SPR□B



| カタログNo.          | 適用ボルト径 | ¥単価 | D  | d    | K |
|------------------|--------|-----|----|------|---|
| M-SPR<br>(欠円タイプ) | 5      | 150 | 13 | 5.5  | 5 |
|                  | 6      |     | 14 | 6.5  | 6 |
|                  | 8      |     | 18 | 8.5  | 7 |
|                  | 10     |     | 22 | 10.5 | 7 |
|                  | 12     |     | 24 | 12.5 | 9 |

| カタログNo.            | 適用ボルト径 | ¥単価 | D  | d    |
|--------------------|--------|-----|----|------|
| M-SPR□B<br>(円形タイプ) | 5      | 100 | 13 | 5.5  |
|                    | 6      |     | 14 | 6.5  |
|                    | 8      |     | 18 | 8.5  |
|                    | 10     | 140 | 22 | 10.5 |
|                    | 12     |     | 24 | 12.5 |

## 注文方法

カタログNo. **適用ボルト径**

M-SPR 8

M-SPR□B 10 B

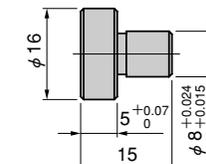
納期 在庫品

## ストップピン

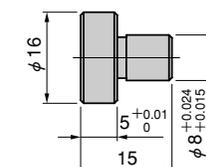
モールドベースへの追加加工 → P.144

| カタログNo. | 材質     | 熱処理硬さ    |
|---------|--------|----------|
| M-STP   | S45C   | —        |
| M-STPH  | SCM435 | 45~51HRC |

### M-STP



### M-STPH



| カタログNo. | ¥単価 |
|---------|-----|
| M-STP   | 100 |
| M-STPH  | 250 |

## 注文方法

カタログNo.

M-STP

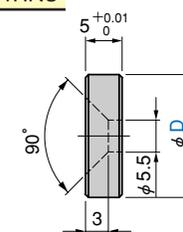
M-STPH

納期 在庫品

## ストップリング

モールドベースへの追加加工 → P.144

| カタログNo. | 材質     | 熱処理硬さ    |
|---------|--------|----------|
| M-STR   | SCM435 | 45~51HRC |



六角穴付き皿ボルトM5×12付属

| カタログNo. | D  | ¥単価 |
|---------|----|-----|
| M-STR   | 16 | 150 |
|         | 20 | 200 |
|         | 25 | 250 |

## 注文方法

カタログNo. **D**

M-STR 20

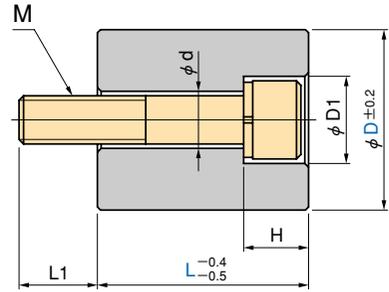
納期 在庫品

# エジェクタロッド

EJECTOR RODS

モールドベースへの追加加工 → P.150

| カタログNo. | 材質        |
|---------|-----------|
| M-ERA   | S45C (本体) |



六角穴付きボルト、スプリングワッシャ付属

| カタログNo. | D  | L  | L1 |    | ¥単価   | M                | d     | D1              | H     |       |     |    |      |      |
|---------|----|----|----|----|-------|------------------|-------|-----------------|-------|-------|-----|----|------|------|
|         |    |    | 寸法 | 記号 |       |                  |       |                 |       |       |     |    |      |      |
| M-ERA   | 20 | 15 | 20 | 25 | 30    | 35               | 40    | 7 → A<br>12 → B | 320   | M6    | 7   | 11 | 8.6  |      |
|         |    | 20 | 25 | 30 | 35    | 40               |       |                 |       |       |     |    |      |      |
|         |    | 20 | 25 | 30 | 35    | 40               |       |                 |       |       |     |    |      |      |
|         | 30 | 30 | 35 | 40 | 50    | 9 → A<br>14 → B  | 520   | 630             | 470   | 430   | M8  | 9  | 14   | 11   |
|         |    | 25 | 30 | 35 | 40    |                  |       |                 |       |       |     |    |      |      |
|         |    | 25 | 30 | 35 | 40    |                  |       |                 |       |       |     |    |      |      |
|         | 35 | 30 | 35 | 40 | 50    | 11 → A<br>16 → B | 580   | 720             | 670   | 720   | M10 | 11 | 17   | 13.5 |
|         |    | 25 | 30 | 35 | 40    |                  |       |                 |       |       |     |    |      |      |
|         |    | 25 | 30 | 35 | 40    |                  |       |                 |       |       |     |    |      |      |
|         | 40 | 30 | 35 | 40 | 50    | 1,060            | 890   | 1,060           | 1,290 | 1,060 | M10 | 11 | 17   | 13.5 |
|         |    | 30 | 35 | 40 | 50    |                  |       |                 |       |       |     |    |      |      |
|         |    | 30 | 35 | 40 | 50    |                  |       |                 |       |       |     |    |      |      |
| 50      | 30 | 35 | 40 | 50 | 1,290 | 1,060            | 1,060 | 1,290           | 1,060 | M10   | 11  | 17 | 13.5 |      |
|         | 30 | 35 | 40 | 50 |       |                  |       |                 |       |       |     |    |      |      |
|         |    |    |    | 60 |       |                  |       |                 |       |       |     |    |      |      |

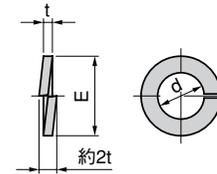
## 注文方法

カタログNo.  D ×  L  L1

M-ERA 35 × 25 B

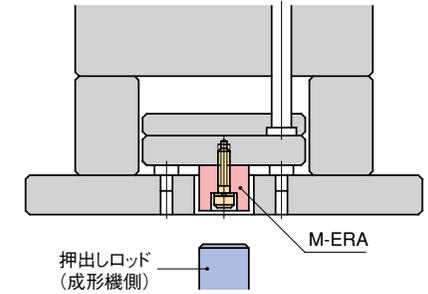
納期 在庫品

## エジェクタロッド用スプリングワッシャ



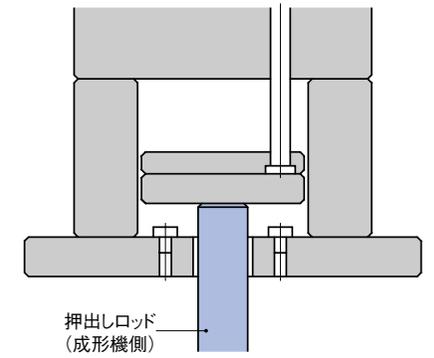
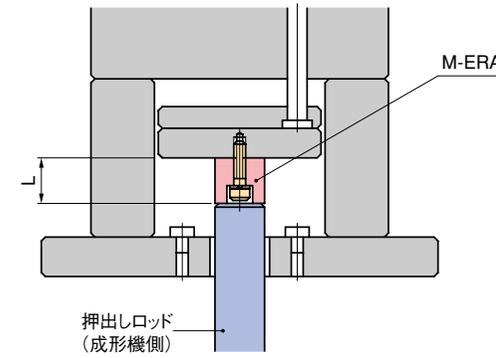
| 適用ボルト | d    | E         | t    |
|-------|------|-----------|------|
| M6    | 6.1  | +0.5<br>0 | 10.0 |
| M8    | 8.2  |           | 13.0 |
| M10   | 10.2 |           | 16.0 |

## 使用例

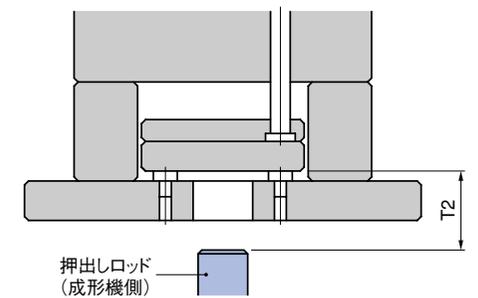
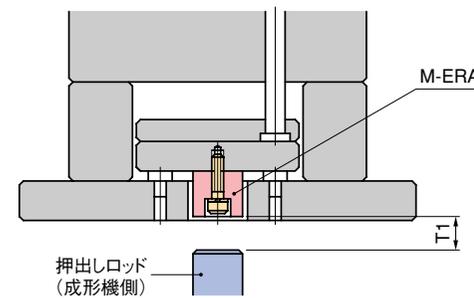


## エジェクタロッドの特長

金型の突出しストロークをL寸法分長くできます。



突出し時間をT2-T1分短縮できます。





# ロケートリング・スプルーブシュ ランナ・ゲートパーツ

ロケートリング・スプルーブシュ・ランナ・ゲートパーツ概要 ..... 354

## ロケートリング

M-LRA M-LRH M-LRC ..... 356  
M-LRB M-LRJ M-LRG ..... 358  
M-LRD M-LRE M-LRF ..... 360

## スプルーブシュ

スリット水管付きスプルーブシュ M-SBLH ..... 362  
ボルトタイプ (フタバオリジナル) M-SBA M-SBC ..... 372  
ショルダータイプ (フタバオリジナル) M-SBB M-SBD ..... 373  
JIS ボルトタイプ M-SJA □ M-SJB □ ..... 374  
JIS ショルダータイプ M-SJC □ M-SJD □ ..... 376  
スプルーブシュブランクボルトタイプ M-SAG □ ..... 378  
ツバ厚 10mm ボルトタイプ M-SBG □ M-SBH □ ..... 380  
ツバ厚 15mm ボルトタイプ M-SBI □ M-SBJ □ ..... 382  
ショルダータイプ M-SBE □ M-SBF □ ..... 384

スプルーブシュの製作限界 ..... 386

## ランナロックピン

M-RLA ..... 387

## ピンポイントゲートブシュ

M-PGBA M-PGBB ..... 388

# ロケートリング・スプルーブシュ・ランナ・ゲートパーツ概要

MDCへの追加加工 は、モールドベースへの追加加工対応を示します。  
納期は、実働の発送日です。(発注日は除く)

## ロケートリング

MDCへの追加加工



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-LRA |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.356 |

MDCへの追加加工



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-LRH |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.356 |

MDCへの追加加工



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-LRC |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.356 |

## ロケートリング

MDCへの追加加工



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-LRB |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.358 |

MDCへの追加加工



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-LRJ |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.358 |

MDCへの追加加工



|         |           |
|---------|-----------|
| カタログNo. | M-LRG     |
| タイプ     | リバーシブルタイプ |
| 納期      | 在庫品       |
| ページ     | P.358     |

## ロケートリング

MDCへの追加加工



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-LRD |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.360 |

MDCへの追加加工



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-LRE |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.360 |

MDCへの追加加工



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-LRF |
| タイプ     | 大口径   |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.360 |

## スリット水管付きスプルーブシュ



|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-SBLH |
| タイプ     | ボルトタイプ |
| 納期      | 在庫品    |
| ページ     | P.362  |

## スプルーブシュ(フタバオリジナル)

MDCへの追加加工



|         |        |       |
|---------|--------|-------|
| カタログNo. | M-SBA  | M-SBC |
| タイプ     | ボルトタイプ |       |
| 納期      | 在庫品    |       |
| ページ     | P.372  |       |

MDCへの追加加工



|         |            |       |
|---------|------------|-------|
| カタログNo. | M-SBB      | M-SBD |
| タイプ     | ジョルダertype |       |
| 納期      | 在庫品        |       |
| ページ     | P.373      |       |

## スプルーブシュJISタイプ

MDCへの追加加工



|         |        |       |
|---------|--------|-------|
| カタログNo. | M-SJA  | M-SJB |
| タイプ     | ボルトタイプ |       |
| 納期      | 5日目発送  |       |
| ページ     | P.374  |       |

MDCへの追加加工



|         |            |       |
|---------|------------|-------|
| カタログNo. | M-SJC      | M-SJD |
| タイプ     | ジョルダertype |       |
| 納期      | 5日目発送      |       |
| ページ     | P.376      |       |

## スプルーブシュボルトタイプ

MDCへの追加加工



|         |        |
|---------|--------|
| カタログNo. | M-SAG  |
| タイプ     | ボルトタイプ |
| 納期      | 3日目発送  |
| ページ     | P.378  |

## スプルーブシュボルトタイプ

MDCへの追加加工



|         |               |       |
|---------|---------------|-------|
| カタログNo. | M-SBG         | M-SBH |
| タイプ     | ツバ厚10mmボルトタイプ |       |
| 納期      | 5日目発送         |       |
| ページ     | P.380         |       |

## スプルーブシュボルトタイプ

MDCへの追加加工



|         |               |       |
|---------|---------------|-------|
| カタログNo. | M-SBI         | M-SBJ |
| タイプ     | ツバ厚15mmボルトタイプ |       |
| 納期      | 5日目発送         |       |
| ページ     | P.382         |       |

## スプルーブシュジョルダertype

MDCへの追加加工



|         |            |       |
|---------|------------|-------|
| カタログNo. | M-SBE      | M-SBF |
| タイプ     | ジョルダertype |       |
| 納期      | 5日目発送      |       |
| ページ     | P.384      |       |

## ランナロックピン



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-RLA |
| 材質      | SKS3  |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.387 |

## ピンポイントゲートブシュ



|         |        |        |
|---------|--------|--------|
| カタログNo. | M-PGBA | M-PGBB |
| 材質      | SKH51  |        |
| 納期      | 8日目発送  |        |
| ページ     | P.388  |        |

ロケートリング・スプルーブシュ・ランナ・ゲートパーツ概要

ロケートリング・スプルーブシュ・ランナ・ゲートパーツ概要

ロケートリング・スプルーブシュ

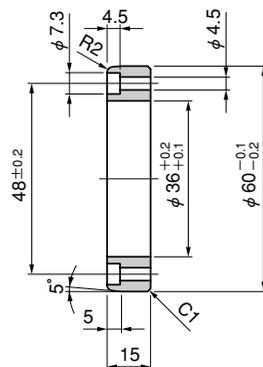
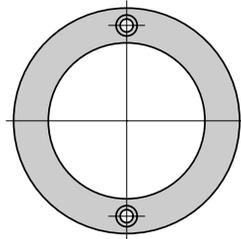
ロケートリング・スプルーブシュ

# ロケートリング

LOCATING RINGS

モールドベースへの追加加工 → P.90

| カタログNo.    | 材質   |
|------------|------|
| M-LRA60×36 | S45C |



単価 700円

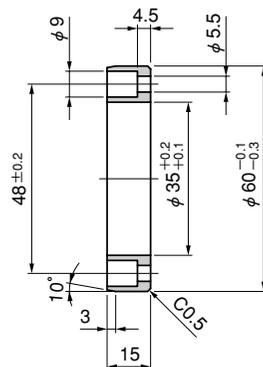
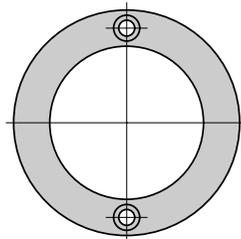
注文方法

カタログNo.

M-LRA60×36

納期 在庫品

| カタログNo.    | 材質   |
|------------|------|
| M-LRH60×15 | S45C |



単価 700円

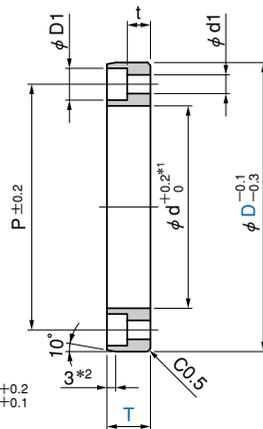
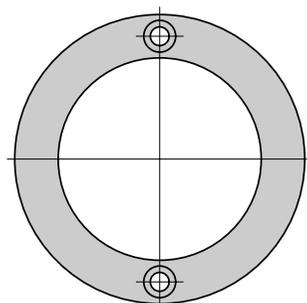
注文方法

カタログNo.

M-LRH60×15

納期 在庫品

| カタログNo. | 材質   |
|---------|------|
| M-LRC   | S45C |



\* 1.D=60のみ  $\phi d_{+0.2}$   
\* 2.T=10の時2

| カタログNo. | D   | T   | ¥単価 | d  | P   | ボルト穴 |       |     | 適用ボルト |
|---------|-----|-----|-----|----|-----|------|-------|-----|-------|
|         |     |     |     |    |     | d1   | D1    | t   |       |
| 60      | 40  | 50  | 5.5 | 9  | 4.5 | M5   | 10    | 460 |       |
|         |     |     |     |    |     |      | 15    | 490 |       |
|         |     |     |     |    |     |      | 20    | 530 |       |
|         |     |     |     |    |     |      | 25    | 570 |       |
| 100     | 70  | 85  | 6.5 | 11 | M6  | 10   | 530   | 3.5 |       |
|         |     |     |     |    |     | 15   | 570   |     |       |
|         |     |     |     |    |     | 20   | 610   | 8   |       |
|         |     |     |     |    |     | 25   | 680   |     |       |
| 110     | 80  | 95  | 6.5 | 11 | M6  | 10   | 570   | 3.5 |       |
|         |     |     |     |    |     | 15   | 610   |     |       |
|         |     |     |     |    |     | 20   | 680   | 8   |       |
|         |     |     |     |    |     | 25   | 910   |     |       |
| 120     | 90  | 105 | 9   | 14 | M8  | 10   | 650   | 3.5 |       |
|         |     |     |     |    |     | 15   | 680   |     |       |
|         |     |     |     |    |     | 20   | 760   | 8   |       |
|         |     |     |     |    |     | 25   | 910   |     |       |
| 150     | 110 | 130 | 9   | 14 | M8  | 15   | 910   |     |       |
|         |     |     |     |    |     | 20   | 1,060 |     |       |
|         |     |     |     |    |     | 25   | 1,120 |     |       |

注文方法

カタログNo. D × T

M-LRC 100 × 20

納期 在庫品

ロケートリング

スプルーブシュパーツ

ロケートリング

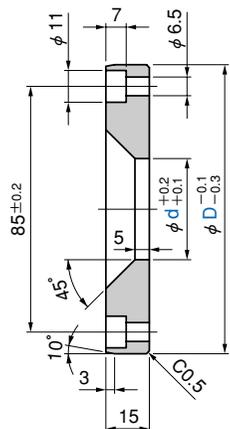
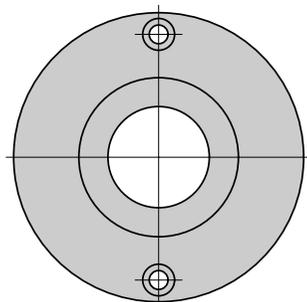
スプルーブシュパーツ

# ロケートリング

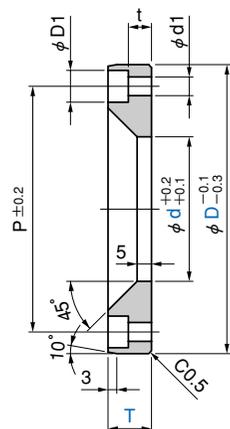
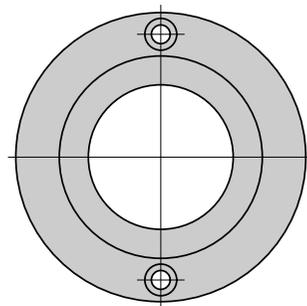
LOCATING RINGS

モールドベースへの追加加工 → P.90

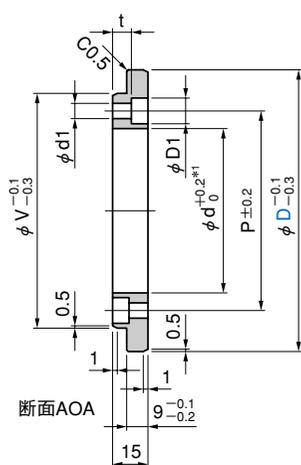
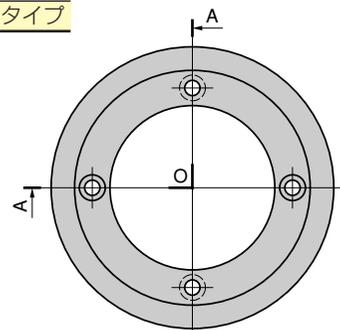
| カタログNo. | 材質   |
|---------|------|
| M-LRB   | S45C |



| カタログNo. | 材質   |
|---------|------|
| M-LRJ   | S45C |



| カタログNo. | 材質   | 用途        |
|---------|------|-----------|
| M-LRG   | S45C | リバーシブルタイプ |



\*1.d=40のみ φd+0.2

| カタログNo. | D   | d  | ¥単価 | 適用ボルト |
|---------|-----|----|-----|-------|
| M-LRB   | 100 | 36 | 760 | M6    |
|         | 120 |    | 960 |       |

下記の製品はカタログNo.が変更になりました。  
 旧 M-LRB100×50 → 新M-LRJ100×15×50  
 旧 M-LRB120×50 → 新M-LRJ120×15×50

## 注文方法

カタログNo.  D ×  d  
 M-LRB 100 × 36

納期 在庫品

| カタログNo. | D     | T   | d        | ¥単価      | P  | ボルト穴 |    |   | 適用ボルト |
|---------|-------|-----|----------|----------|----|------|----|---|-------|
|         |       |     |          |          |    | d1   | D1 | t |       |
| M-LRJ   | 100   | 15  | 35 40 50 | 720      | 85 | 6.5  | 11 | 8 | M6    |
|         |       | 20  |          | 800      |    |      |    |   |       |
|         |       | 25  |          | 870      |    |      |    |   |       |
|         | 120   | 15  | 35 40 50 | 910      |    |      |    |   |       |
|         |       | 20  |          | 1,030    |    |      |    |   |       |
|         |       | 15  |          | 35 40 50 |    |      |    |   |       |
| 20      | 1,220 | 100 | 9        |          | 14 | 6    | M8 |   |       |

## 注文方法

カタログNo.  D ×  T ×  d  
 M-LRJ 100 × 15 × 40

納期 在庫品

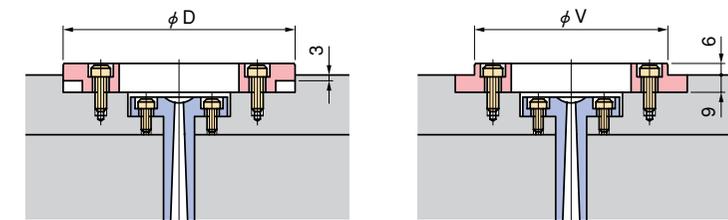
| カタログNo. | D   | ¥単価 | V   | d  | P  | ボルト穴 |    |     | 適用ボルト |
|---------|-----|-----|-----|----|----|------|----|-----|-------|
|         |     |     |     |    |    | d1   | D1 | t   |       |
| M-LRG   | 100 | 950 | 60  | 40 | 50 | 5.5  | 9  | 4.5 | M5    |
|         | 120 | 980 | 100 | 70 | 85 | 6.5  | 11 | 8   | M6    |

## 注文方法

カタログNo.  D  
 M-LRG 100

納期 在庫品

## 使用例



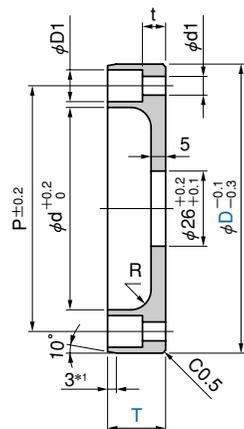
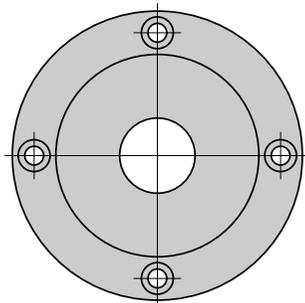
※ロケートリングM-LRGは、リバーシブルタイプです。  
 表裏どちらからでも取付けることができます。

# ロケートリング

LOCATING RINGS

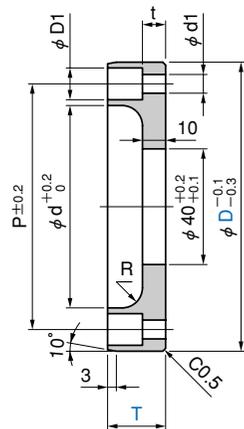
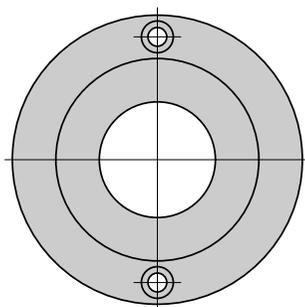
モールドベースへの追加加工 → P.90

| カタログNo. | 材質   |
|---------|------|
| M-LRD   | S45C |

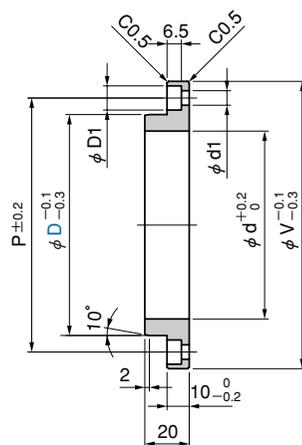
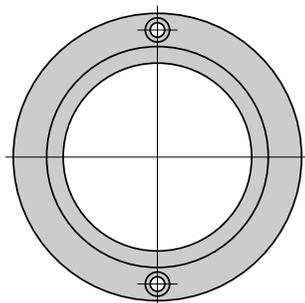


\*1.T=10の時2

| カタログNo. | 材質   |
|---------|------|
| M-LRE   | S45C |



| カタログNo. | 材質   | 用途     |
|---------|------|--------|
| M-LRF   | S45C | 大口径タイプ |



| カタログNo. | D   | T     | ¥単価 | d   | P   | ボルト穴 |    |     | R  | 適用ボルト |
|---------|-----|-------|-----|-----|-----|------|----|-----|----|-------|
|         |     |       |     |     |     | d1   | D1 | t   |    |       |
| M-LRD   | 60  | 10    | 630 | 40  | 50  | 5.5  | 9  | 4.5 | 5  | M5    |
|         |     | 15    | 650 |     |     |      |    |     |    |       |
|         |     | 20    | 680 |     |     |      |    |     |    |       |
|         |     | 25    | 720 |     |     |      |    |     |    |       |
|         | 100 | 10    | 700 | 70  | 85  | 6.5  | 11 | 8   | 10 | M6    |
|         |     | 15    | 720 |     |     |      |    |     |    |       |
|         |     | 20    | 800 |     |     |      |    |     |    |       |
|         |     | 25    | 870 |     |     |      |    |     |    |       |
|         |     | 30    | 950 |     |     |      |    |     |    |       |
|         | 110 | 15    | 760 | 80  | 95  | 6.5  | 11 | 8   | 10 | M6    |
|         |     | 20    | 840 |     |     |      |    |     |    |       |
|         |     | 25    | 910 |     |     |      |    |     |    |       |
| 120     | 15  | 910   | 90  | 105 | 6.5 | 11   | 8  | 10  | M6 |       |
|         | 20  | 1,030 |     |     |     |      |    |     |    |       |
|         | 25  | 1,140 |     |     |     |      |    |     |    |       |
| 150     | 15  | 1,140 | 110 | 130 | 9   | 14   | 6  | 10  | M8 |       |
|         | 20  | 1,220 |     |     |     |      |    |     |    |       |
|         | 25  | 1,440 |     |     |     |      |    |     |    |       |

## 注文方法

カタログNo.  ×   
M-LRD 100 × 30

納期 在庫品

| カタログNo. | D   | T     | ¥単価   | d   | P   | ボルト穴 |    |    | R  | 適用ボルト |
|---------|-----|-------|-------|-----|-----|------|----|----|----|-------|
|         |     |       |       |     |     | d1   | D1 | t  |    |       |
| M-LRE   | 100 | 15    | 1,150 | 70  | 85  | 6.5  | 11 | 8  | 5  | M6    |
|         |     | 20    | 1,200 |     |     |      |    | 20 |    |       |
|         |     | 35    | 1,240 |     |     |      |    |    |    |       |
|         |     | 40    | 1,400 |     |     |      |    |    |    |       |
|         |     | 45    | 1,560 |     |     |      |    |    |    |       |
| 120     | 15  | 1,350 | 90    | 105 | 6.5 | 11   | 8  | 5  | M6 |       |
|         | 20  | 1,400 |       |     |     |      | 20 |    |    | 10    |
|         | 35  | 1,480 |       |     |     |      |    |    |    |       |
|         | 45  | 1,880 |       |     |     |      |    |    |    |       |

## 注文方法

カタログNo.  ×   
M-LRE 100 × 20

納期 在庫品

| カタログNo. | D   | ¥単価   | V   | d   | P   | ボルト穴 |    | 適用ボルト |
|---------|-----|-------|-----|-----|-----|------|----|-------|
|         |     |       |     |     |     | d1   | D1 |       |
| M-LRF   | 100 | 1,200 | 130 | 85  | 115 | 6.5  | 11 | M6    |
|         | 120 | 1,400 | 150 | 105 | 135 |      |    |       |

## 注文方法

カタログNo.   
M-LRF 100

納期 在庫品

ロケートリング

ロケートリング  
スプルーブシュ  
ランナ  
ゲートパーツ

ロケートリング

ロケートリング  
スプルーブシュ  
ランナ  
ゲートパーツ

# スリット水管付きスプルーブシュ

SPRUE BUSHINGS

## スリット水管付きスプルーブシュの特長

プラスチック射出成形では、冷却時間が1成形サイクルの中で最も長くなる工程です。そのなかでも、スプルー部は肉厚も厚く、固化させるための時間が長い部位のひとつです。スプルー部の冷却は、型板に設けた温調用穴を介して行う方法が一般的に用いられています。しかし、成形品部の温調が目的のため、スプルー部の熱交換の効率がわるい場合もあります。このスリット水管付きスプルーブシュは、スプルーブシュ内部に水管を設けることにより、直接スプルー部が冷却できるため、成形の生産効率向上に寄与いたします。

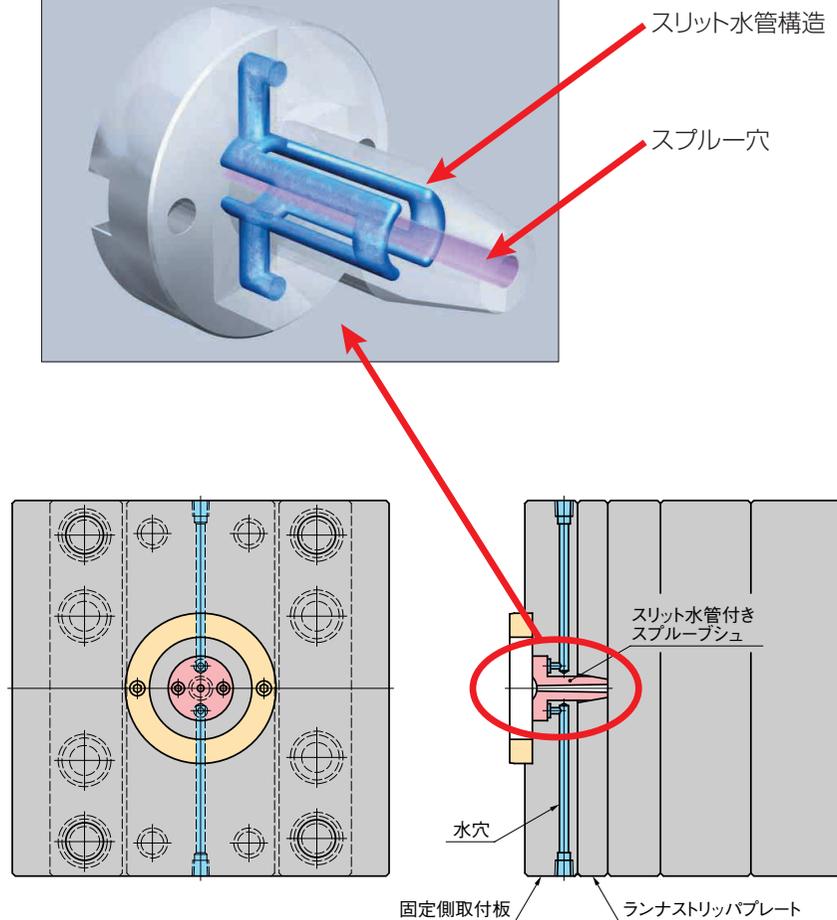
### ● 成形の生産効率向上

- ① 冷却時間の短縮により、**ハイサイクル成形を実現**
- ② ハイサイクル化により、**コスト低減**  
(**量産効率アップと消費電力の低減**)
- ③ 金型温度上昇の抑制、糸引き防止により、**成形トラブルを回避・金型寿命の向上**

### ● 最新技術「金属光造形複合加工法」を用いて、スプルーブシュにスリット水管構造を設けた、水管付き小径スプルーブシュを実現

- ① **一体構造のため液漏れを回避**
- **フタバ標準モールドベースに適合した3プレートタイプ専用スプルーブシュを規格化**

スリット水管付きスプルーブシュ構造図



## スリット水管付きスプルーブシュの効果

### 安定した成形品質

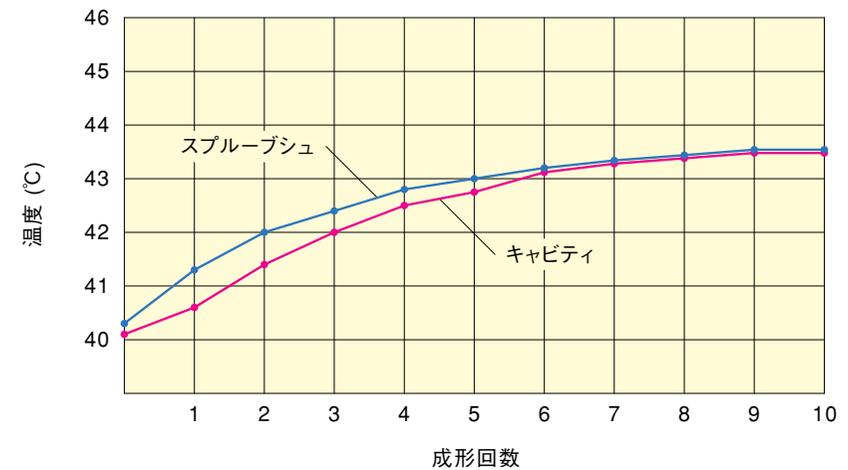
プラスチック射出成形では、成形品の品質にもっとも影響を与えるのは金型の温度であり、季節や昼夜により変動する金型内の温度調整を行う必要があります。スリット水管付きスプルーブシュは、温度調整がしやすいスプルーブシュの温度調整を行うことが可能となり、安定した品質の成形品を生産することができます。

### 短時間で安定成形へ移行

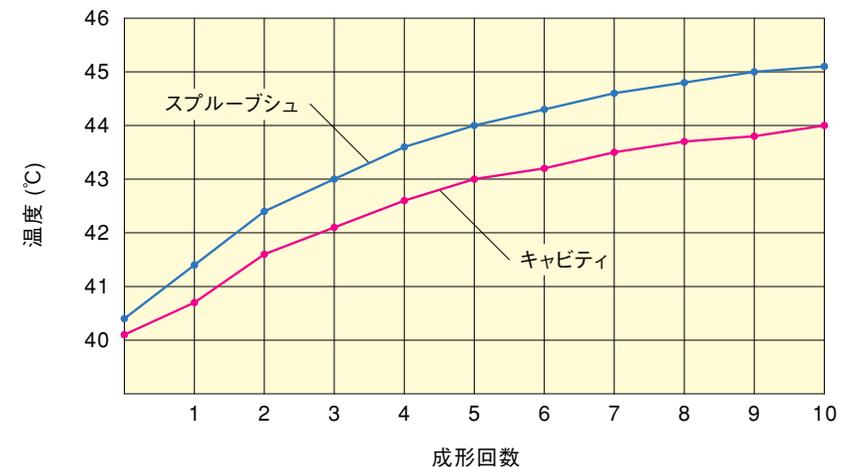
プラスチック射出成形の始動時は、金型の温度が一定になるまで試し成形が必要となります。スリット水管付きスプルーブシュを用いることで、安定成形が短時間で可能となります。

下図はスプルーブシュの通水有無による違いを、成形開始時の温度推移と比較しました。スプルーブシュへ通水しない場合は、キャビティ部とスプルーブシュ部に温度差が生じていますが、スプルーブシュへ通水することによって温度差が少なくなりました。

スプルーブシュへ通水あり/連続10ショットの温度推移



スプルーブシュへ通水なし/連続10ショットの温度推移



成形条件  
 成形樹脂：ポリプロピレン      樹脂温度：190℃      成形サイクル：22秒  
 温調媒体温度：金型・スプルーブシュとも40℃  
 温度測定：熱電対      金型構造：2プレートタイプ

# スリット水管付きスプルーブシュ

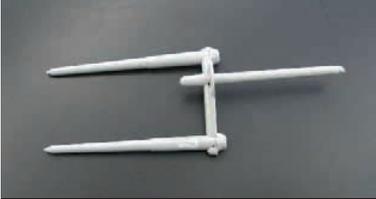
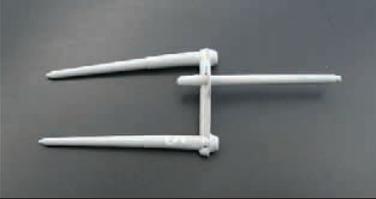
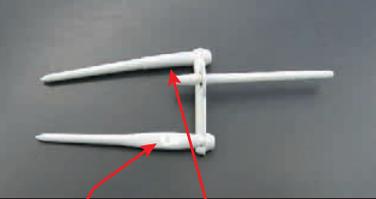
SPRUE BUSHINGS

## スリット水管付きスプルーブシュの効果

同一成形条件(樹脂温度・保圧など)で成形した場合において、スプルーブシュへの通水有無によるスプルー・ランナ部の生成状態を検証しました。スプルーブシュへの通水有無の違いにより、下図のような効果を確認できました。

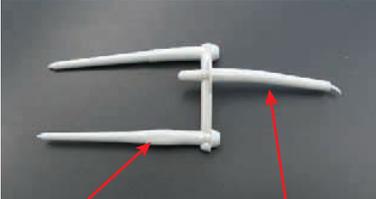
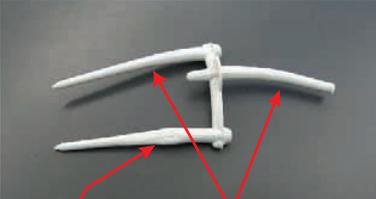
### スプルーブシュを通水した場合

成形樹脂：ポリカーボネート

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  |  |
| 連続成形可能な<br>スプルー・ランナを生成  | 連続成形可能な<br>スプルー・ランナを生成  | 2次スプルーが変形<br>(小さな曲り発生)   |
| スプルー部冷却時間：7秒<br>成形可能  | スプルー部冷却時間：5秒<br>成形可能  | 硬化していないため取出し機の<br>チャックで変形(つぶれが発生)<br>スプルー部冷却時間：3秒<br>成形不可能(危険)                     |

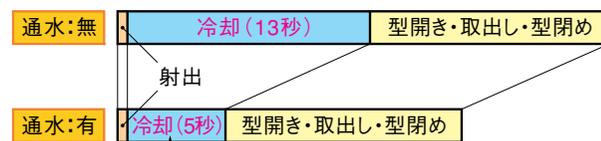
### スプルーブシュを通水しない場合

成形樹脂：ポリカーボネート

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  |  |
| スプルーが変形<br>(小さな曲り発生)   | スプルー、2次スプルーが変形<br>(大きな曲り発生)  | 糸引きが発生  |
| 硬化していないため取出し機の<br>チャックで変形(つぶれが発生)<br>スプルー部冷却時間：8秒<br>成形に危険な兆候あり                    | 硬化していないため取出し機の<br>チャックで変形(つぶれが発生)<br>スプルー部冷却時間：5秒<br>成形不可能(危険)                     | 2次スプルーが切断<br>スプルー部冷却時間：3秒<br>成形不可能(危険)  |

※スプルーブシュを通水しない場合は、約13秒のスプルー部冷却時間で成形可能なスプルーが生成されました。

### 成形サイクルのモデル



冷却時間60%短縮

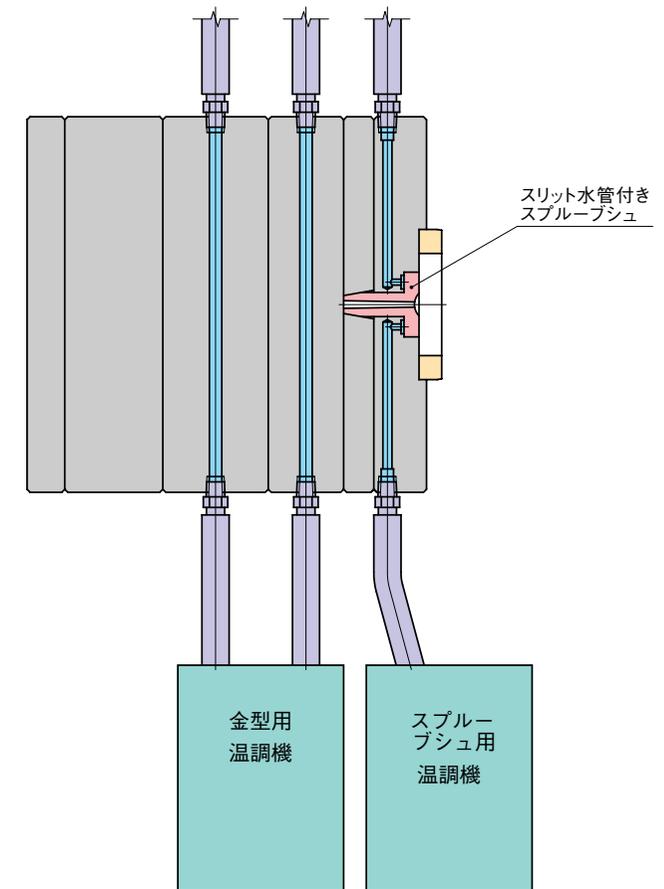
スプルーブシュを通水することにより  
約60%スプルー部冷却時間を短縮

※この検証結果はスプルー・ランナ部の固化状態を検証した事例であり、成形品部の固化を含む冷却時間短縮を保証するものではありません。

## 成形にあたっての留意点

### 温調について

- スプルーブシュの使用媒体**  
スプルーブシュに使用できる媒体は水・空気です。油・蒸気などは使用しないでください。
- 温調機の設置**  
温調機は金型用とスプルーブシュ用を別々に設けると、温度制御が容易になります。
- 循環水**  
ゴミ・スラッジなどを除去した循環水を使用してください。
- 金型を使用しない時**  
スプルーブシュ内部の水管が、腐食を進行しないように水の除去および防錆を十分に行ってください。



### 成形条件の設定について

成形条件を設定するにあたっては、金型用温調機とスプルーブシュ用温調機は同じ温度に設定してください。適切な成形条件が決まった段階で、スプルーブシュ用温調機の温度を徐々に下げてください。最初から温度差をつけて成形条件を設定するよりも、適切な成形条件を導き出すことが容易に行えます。

## 生産数増加効果

### スリット水管付きスプルーブシュを用いた場合の生産数増加

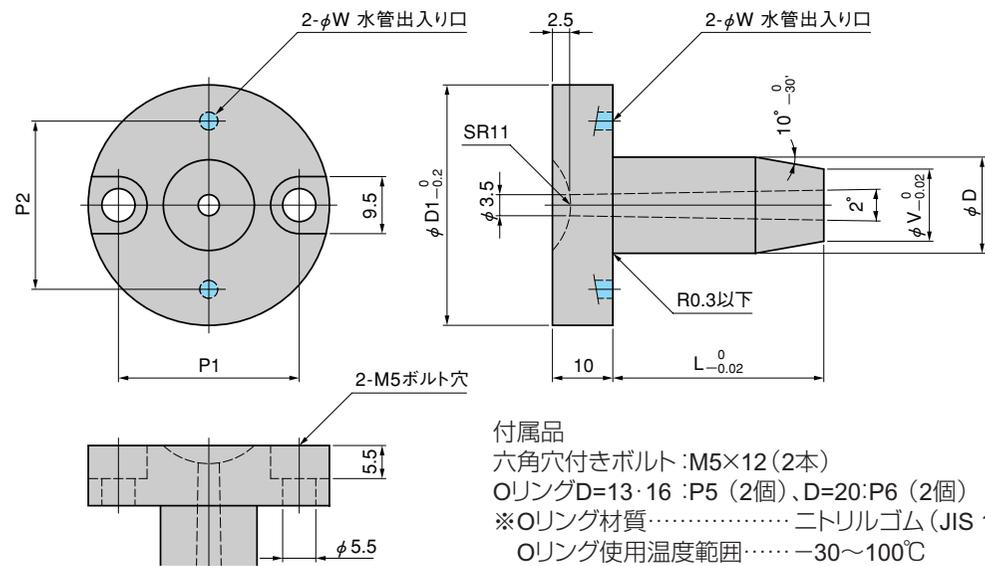
| 水管付きスプルーブシュ使用の有無 | 冷却時間短縮(秒)          | 1時間当りのショット数         | 水管スプルーブシュを使用しない場合の成形サイクルタイム(X)を30秒とした試算 |              |                |          |
|------------------|--------------------|---------------------|---|--------------|----------------|----------|
|                  |                    |                     | 1時間当りのショット数                             | 24時間当りのショット数 | 24時間当りのショット数増加 | ショット数増加率 |
| 使用した場合           | 0                  | $3,600 \div X^{*1}$ | 120                                     | 2,880        | —              | —        |
|                  | 1                  | $3,600 \div (X-1)$  | 124                                     | 2,979        | 99             | 3%       |
|                  | 2                  | $3,600 \div (X-2)$  | 128                                     | 3,085        | 205            | 7%       |
|                  | 3                  | $3,600 \div (X-3)$  | 133                                     | 3,200        | 320            | 11%      |
|                  | 4                  | $3,600 \div (X-4)$  | 138                                     | 3,323        | 443            | 15%      |
| 5                | $3,600 \div (X-5)$ | 144                 | 3,456                                   | 576          | 20%            |          |

\*1. Xは成形サイクルタイムとします。

# スリット水管付きスプルーブシュ

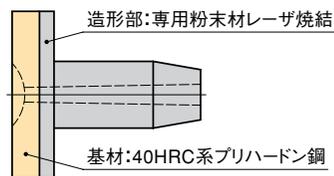
SPRUE BUSHINGS

## スリット水管付きスプルーブシュの仕様



※軸部は旋削仕上げになります。

スリット水管付きスプルーブシュの構造は、硬さHRC40の基材と金属光造形複合加工を用いて専用粉末をレーザー焼結した造形部からできています。基材と造形部の界面は、完全に融合していますので、この箇所から液漏れなどが発生することはありません。



スプルー穴窒化処理済み

| 寸法 | D      |  | V  | D1 | L  | P1 | P2 | W | 品名          |
|----|--------|--|----|----|----|----|----|---|-------------|
|    | 許容差    |  |    |    |    |    |    |   |             |
| 13 | 0      |  | 10 | 40 | 30 | 30 | 28 | 3 | M-SBLH13×30 |
| 16 | -0.011 |  | 12 | 40 | 35 | 30 | 28 | 3 | M-SBLH16×35 |
| 20 | 0      |  | 14 | 50 | 45 | 36 | 35 | 4 | M-SBLH20×45 |

**納期** 実働1日目(発注日は除く)

**価格** お問い合わせください。

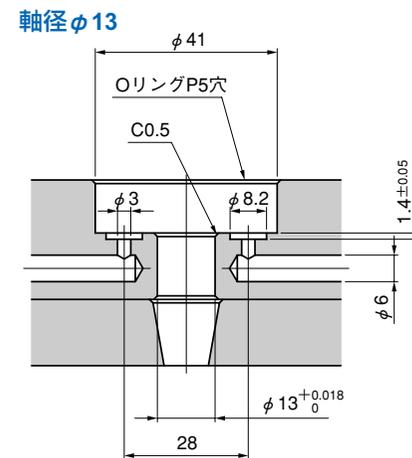
### スプルーブシュの冷却媒体

スプルーブシュに使用できる冷却媒体は水・空気です。高温・高圧となる冷却媒体(高圧使用の油・蒸気など)は使用しないでください。100℃以下の低圧で油を使う場合は粘性の低いものを利用し、使用後に保管する際は油が固着しないように清掃し保管してください。

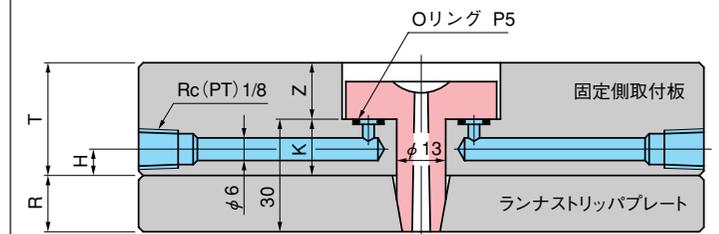
ご使用にあたっての留意点……………P.370参照  
特注品対応……………P.371参照

## スリット水管付きスプルーブシュの組み込み仕様

### 水管導入部詳細図



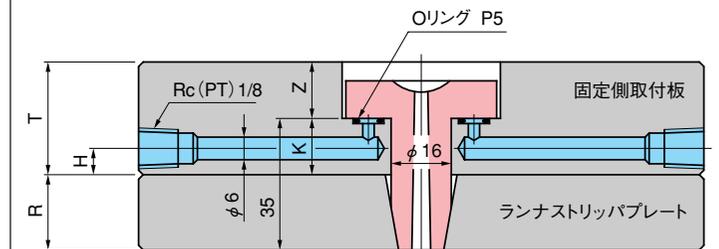
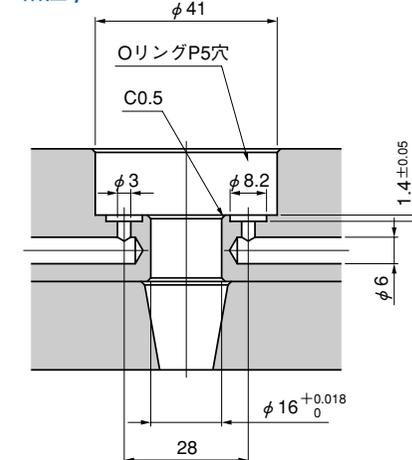
### 適用する固定側取付板とランナストリッププレートの板厚



主な取付け寸法 ※下表以外次ページ参照

| T  | R  | K  | Z  | H |
|----|----|----|----|---|
| 25 | 15 | 15 | 10 | 7 |
| 30 | 15 | 15 | 15 | 7 |

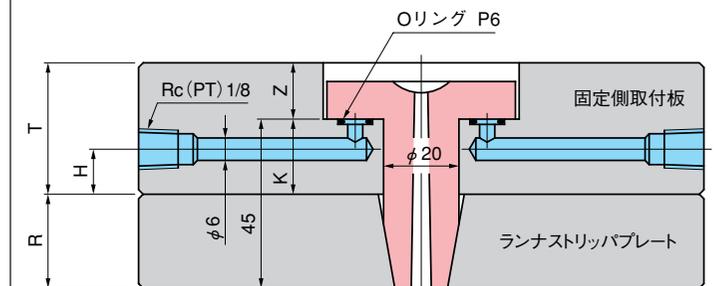
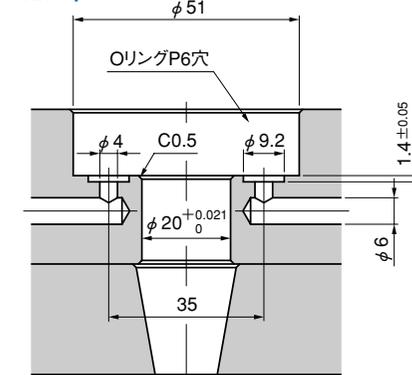
### 軸径φ16



主な取付け寸法 ※下表以外次ページ参照

| T  | R  | K  | Z  | H          |
|----|----|----|----|------------|
| 30 | 15 | 20 | 10 | 7~12(推奨12) |
| 30 | 20 | 15 | 15 | 7          |
| 35 | 20 | 15 | 20 | 7          |

### 軸径φ20



主な取付け寸法 ※下表以外次ページ参照

| T  | R  | K  | Z  | H          |
|----|----|----|----|------------|
| 35 | 20 | 25 | 10 | 7~17(推奨17) |
| 35 | 25 | 20 | 15 | 7~12(推奨12) |
| 45 | 25 | 20 | 25 | 7~12(推奨12) |
| 45 | 30 | 15 | 30 | 7          |
| 50 | 30 | 15 | 35 | 7          |

※Oリング穴の溝寸法は、JIS B 2406:1991 Oリング取付溝部の形状・寸法を適用しています。

# スリット水管付きスプルーブシュ

SPRUE BUSHINGS

## スリット水管付きスプルーブシュの組み要領

### 1. プレートの板厚とスプルーブシュ長さ

$$K \geq L - R \dots (式1)$$

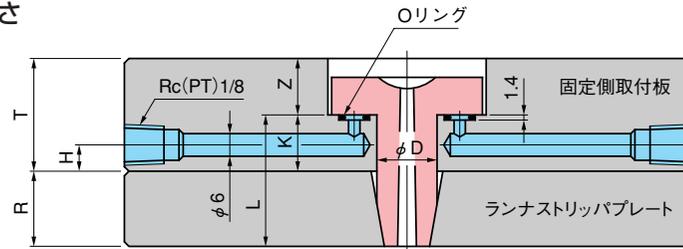
K: 15mm以上必要

L: スプルーブシュ長さ

スプルーブシュは下表から選択

| D | 13 | 16 | 20 |
|---|----|----|----|
| L | 30 | 35 | 45 |

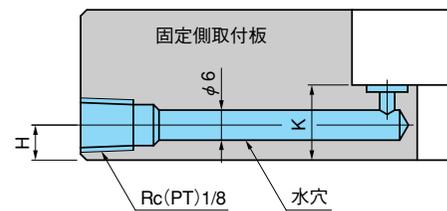
R: ランナストリッププレート板厚



### 2. 固定側取付板の水穴(φ6)位置H寸法の設定

Rc(PT) 1/8ねじ穴を設けるスペースを確保するために、H寸法は7mm以上必要となります。

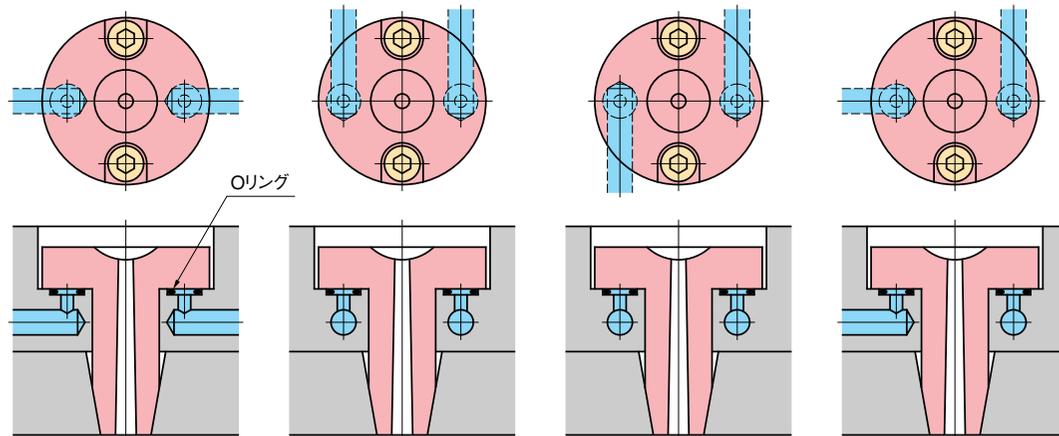
| K寸法に適合するH寸法 |    |              |              |
|-------------|----|--------------|--------------|
| K           | 15 | 20           | 25           |
| H           | 7  | 7~12<br>推奨12 | 7~17<br>推奨17 |



### 3. 水穴の配置

固定側取付板に設ける水穴配置の例を下図に示します。

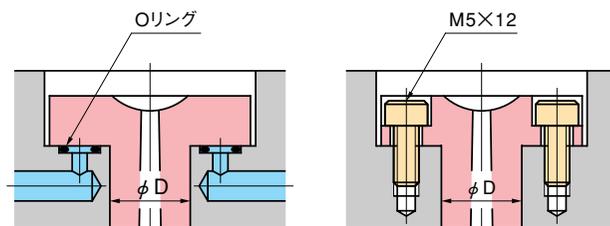
水穴と他の穴などの加工部位が干渉しないように設計してください。



### 4. Oリングの取付けと締付けボルト

Oリングは必ず取付けてください。

| D      | 13    | 16 | 20 |
|--------|-------|----|----|
| Oリング   | P5    | P5 | P6 |
| 締付けボルト | M5×12 |    |    |

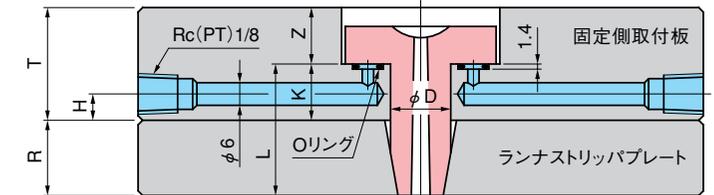


## モールドベースへの組み仕様

フタバ標準モールドベースに適合するスリット水管付きスプルーブシュを下表に掲載いたします。金型設計の際には、スリット水管付きスプルーブシュの選定にご活用ください。

【適用モールドベース】3プレートタイプモールドベースDシリーズ、Fシリーズ、Hシリーズ

※スプルーブシュのDとL寸法は、TとR寸法によって決まります。

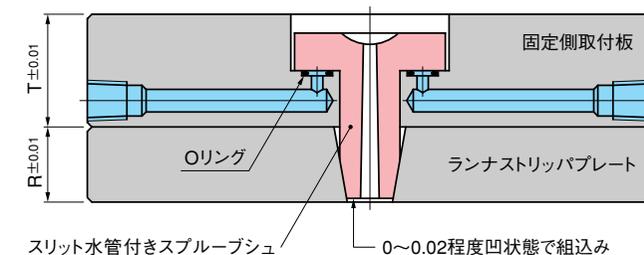


| モールドベースの呼び寸法   | T  | R  | D  | L  | K  | Z  | H  | 適用スプルーブシュ   |
|--|----|----|----|----|----|----|----|-------------|
| 1515 1518 1520 1523<br>1525 1530   | 25 | 15 | 13 | 30 | 15 | 10 | 7  | M-SBLH13×30 |
| 1818 1820 1823 1825<br>1830 1835   | 30 | 15 | 13 | 30 | 15 | 15 | 7  | M-SBLH13×30 |
|  |    |    | 16 | 35 | 20 | 10 | 12 | M-SBLH16×35 |
| 2020 2023 2025 2030<br>2035 2040 2045<br>2323 2325 2327 2330<br>2335 2340      | 30 | 20 | 16 | 35 | 15 | 15 | 7  | M-SBLH16×35 |
| 2525 2527 2530 2535<br>2540 2545 2550<br>2730 2735 2740 2750<br>2930 2935 2940 | 35 | 25 | 20 | 45 | 20 | 15 | 12 | M-SBLH20×45 |
|  |    | 20 | 16 | 35 | 15 | 20 | 7  | M-SBLH16×35 |
|  |    |    | 20 | 45 | 25 | 10 | 17 | M-SBLH20×45 |
| 3030 3032 3035 3040<br>3045 3050 3055 3060<br>3335 3340 3345 3350              | 45 | 30 | 20 | 45 | 15 | 30 | 7  | M-SBLH20×45 |
|  |    | 25 | 20 | 45 | 20 | 25 | 12 | M-SBLH20×45 |
| 3535 3540 3545   | 45 | 30 | 20 | 45 | 15 | 30 | 7  | M-SBLH20×45 |
| 3550 3555 3560<br>4040 4045 4050 4055<br>4060 4070                             | 50 | 30 | 20 | 45 | 15 | 35 | 7  | M-SBLH20×45 |

※呼び寸法3535~4070は、R=30の場合に適用します。

モールドベースにスリット水管付きスプルーブシュの組みをご依頼の場合は、図面でご指示ください。

### ◆スリット水管スプルーブシュのモールドベース組み事例



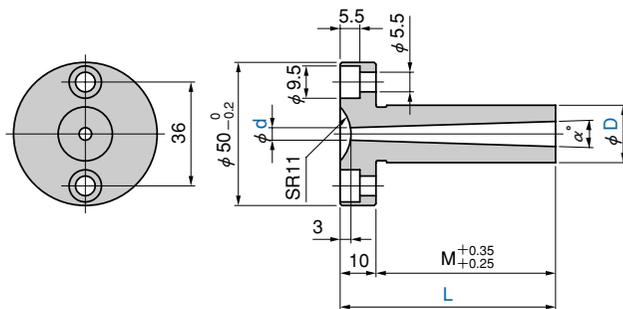


# スプルーブシュ ボルトタイプ (フタバオリジナル)

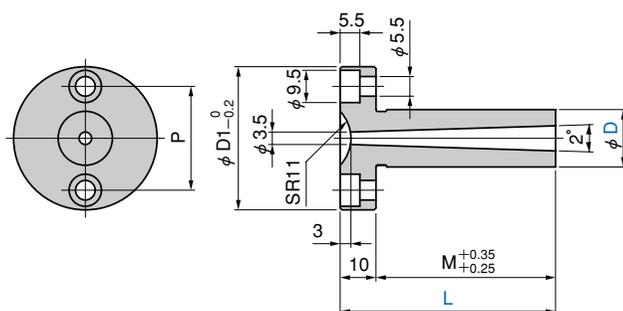
SPRUE BUSHINGS

モールドベースへの追加加工 → P.96

| カタログNo. | 材質  | 熱処理硬さ |
|---------|-----|-------|
| M-SBA   | SK3 | 熱処理なし |



| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ   |
|---------|-------|---------|
| M-SBC   | SKD61 | 48HRC以上 |



| カタログNo. | D   | L   | d       |    | ¥単価   | D  |             | M       | α     |    |             |    |   |
|---------|-----|-----|---------|----|-------|----|-------------|---------|-------|----|-------------|----|---|
|         |     |     | 寸法      | 記号 |       | 寸法 | 許容差         |         |       |    |             |    |   |
| M-SBA   | 16  | 50  | 3.5 → A |    | 2,900 | 16 | 0<br>-0.011 | 40      | 3     |    |             |    |   |
|         |     | 70  |         |    |       |    |             | 60      | 2     |    |             |    |   |
|         |     | 90  |         |    |       |    |             | 80      | 2     |    |             |    |   |
|         |     | 130 |         |    |       |    |             | 120     | 2     |    |             |    |   |
|         | 20  | 50  |         |    |       |    |             | 4.5 → B | 2,900 | 20 | 0<br>-0.013 | 40 | 3 |
|         |     | 70  |         |    |       |    |             |         |       |    |             | 60 | 2 |
| 90      |     | 80  | 2       |    |       |    |             |         |       |    |             |    |   |
|         | 130 | 120 | 2       |    |       |    |             |         |       |    |             |    |   |

| カタログNo. | D  | L      | ¥単価   | D           |             | D1 | P  | M  |             |    |    |    |
|---------|----|--------|-------|-------------|-------------|----|----|----|-------------|----|----|----|
|         |    |        |       | 寸法          | 許容差         |    |    |    |             |    |    |    |
| M-SBC   | 13 | 50     | 6,300 | 13          | 0<br>-0.011 | 36 | 26 | 40 |             |    |    |    |
|         |    | 70     | 8,000 |             |             |    |    | 60 |             |    |    |    |
|         |    |        |       |             |             |    |    |    |             |    |    |    |
|         | 16 | 50     | 6,300 |             |             |    |    | 16 | 0<br>-0.011 | 50 | 36 | 40 |
|         |    | 70     | 8,000 |             |             |    |    |    |             |    |    | 60 |
|         |    |        |       |             |             |    |    |    |             |    |    |    |
| 20      | 50 | 6,300  | 20    | 0<br>-0.013 | 50          | 36 | 40 |    |             |    |    |    |
|         | 70 | 8,000  |       |             |             |    | 60 |    |             |    |    |    |
|         | 90 | 10,000 |       |             |             |    | 80 |    |             |    |    |    |

### ☑ 注文方法

カタログNo. **D** × **L** × 10 **d**  
M-SBA 16 × 70 × 10 A

🚚 納期 在庫品

### ☑ 注文方法

カタログNo. **D** × **L** × 10A  
M-SBC 13 × 70 × 10A

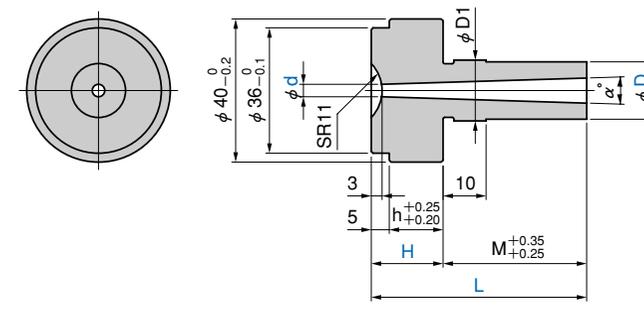
🚚 納期 在庫品

# スプルーブシュ ショルダータイプ (フタバオリジナル)

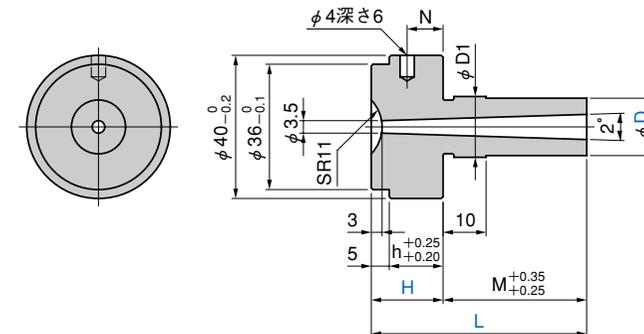
SPRUE BUSHINGS

モールドベースへの追加加工 → P.96

| カタログNo. | 材質  | 熱処理硬さ |
|---------|-----|-------|
| M-SBB   | SK3 | 熱処理なし |



| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ   |
|---------|-------|---------|
| M-SBD   | SKD61 | 48HRC以上 |



| カタログNo. | D   | L     | H   | d       |    | ¥単価     | D1    |                  | D                |             | M           | α     | h   |    |
|---------|-----|-------|-----|---------|----|---------|-------|------------------|------------------|-------------|-------------|-------|-----|----|
|         |     |       |     | 寸法      | 記号 |         | 寸法    | 許容差              | 寸法               | 許容差         |             |       |     |    |
| M-SBB   | 16  | 65    | 25  | 3.5 → A |    | 2,400   | 16    | +0.018<br>+0.007 | 16               | 0<br>-0.011 | 40          | 3     | 20  |    |
|         |     | 105   |     |         |    |         |       |                  |                  |             | 3,400       | 80    |     | 2  |
|         |     | 145   |     |         |    |         |       |                  |                  |             | 4,400       | 120   |     | 2  |
|         |     | 70    |     |         |    |         |       |                  |                  |             | 2,400       | 40    |     | 3  |
|         |     | 110   |     |         |    |         |       |                  |                  |             | 3,400       | 80    |     | 2  |
|         |     | 150   |     |         |    |         |       |                  |                  |             | 4,400       | 120   |     | 2  |
|         | 20  | 65    | 25  |         |    | 4.5 → B | 2,400 | 20               | +0.021<br>+0.008 | 20          | 0<br>-0.013 | 40    | 3   | 20 |
|         |     | 105   |     |         |    |         |       |                  |                  |             |             | 3,400 | 80  | 2  |
|         |     | 145   |     |         |    |         |       |                  |                  |             |             | 4,400 | 120 | 2  |
|         |     | 70    |     |         |    |         |       |                  |                  |             |             | 2,400 | 40  | 3  |
|         | 110 | 3,400 | 80  | 2       |    |         |       |                  |                  |             |             |       |     |    |
|         | 150 | 4,400 | 120 | 2       |    |         |       |                  |                  |             |             |       |     |    |

| カタログNo. | D   | L     | H  | ¥単価   | D1 |                  | D  |             | M     | h                | N  |             |       |    |    |    |
|---------|-----|-------|----|-------|----|------------------|----|-------------|-------|------------------|----|-------------|-------|----|----|----|
|         |     |       |    |       | 寸法 | 許容差              | 寸法 | 許容差         |       |                  |    |             |       |    |    |    |
| M-SBD   | 16  | 65    | 25 | 6,000 | 16 | +0.009<br>+0.001 | 16 | 0<br>-0.011 | 40    | 20               | 15 |             |       |    |    |    |
|         |     | 85    |    |       |    |                  |    |             | 7,500 |                  |    | 60          |       |    |    |    |
|         |     | 105   |    |       |    |                  |    |             | 9,000 |                  |    | 80          |       |    |    |    |
|         |     | 70    |    |       |    |                  |    |             | 6,000 |                  |    | 40          |       |    |    |    |
|         |     | 90    |    |       |    |                  |    |             | 7,500 |                  |    | 60          |       |    |    |    |
|         |     | 110   |    |       |    |                  |    |             | 9,000 |                  |    | 80          |       |    |    |    |
|         | 20  | 65    | 25 | 6,000 |    |                  |    |             | 20    | +0.011<br>+0.002 | 20 | 0<br>-0.013 | 40    | 20 | 15 |    |
|         |     | 85    |    |       |    |                  |    |             |       |                  |    |             | 7,500 |    |    | 60 |
|         |     | 105   |    |       |    |                  |    |             |       |                  |    |             | 9,000 |    |    | 80 |
|         |     | 70    |    |       |    |                  |    |             |       |                  |    |             | 6,000 |    |    | 40 |
|         | 90  | 7,500 | 60 |       |    |                  |    |             |       |                  |    |             |       |    |    |    |
|         | 110 | 9,000 | 80 |       |    |                  |    |             |       |                  |    |             |       |    |    |    |

### ☑ 注文方法

カタログNo. **D** × **L** × **H** **d**  
M-SBB 16 × 105 × 25 B

🚚 納期 在庫品

### ☑ 注文方法

カタログNo. **D** × **L** × **H** **A**  
M-SBD 16 × 85 × 25 A

🚚 納期 在庫品

# スプルーブッシュ JIS ボルトタイプ

SPRUE BUSHINGS

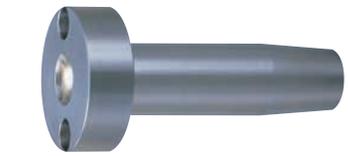
モールドベースへの追加加工 → P.96

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ    |
|---------|-------|----------|
| M-SJAC  | S45C  | 熱処理なし    |
| M-SJAF  | HPM1  | 37~41HRC |
| M-SJAD  | SKD61 | 48HRC以上  |

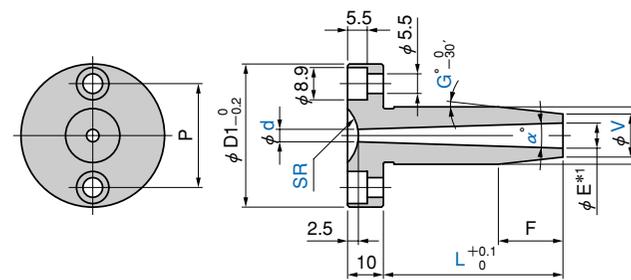
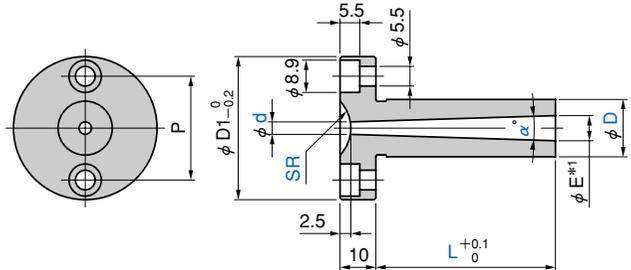


六角穴付きボルトM5×12(2本)付属

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ    |
|---------|-------|----------|
| M-SJBF  | HPM1  | 37~41HRC |
| M-SJBD  | SKD61 | 48HRC以上  |



六角穴付きボルトM5×12(2本)付属



| カタログNo.  | D  | L*2        | SR   |    | d     |    | alpha | V           | G  |     | D  | D1 | P  |    |
|--|----|------------|------|----|-------|----|-------|-------------|----|-----|----|----|----|----|
|  |    |            | 寸法   | 記号 | 寸法    | 記号 |       |             | 寸法 | 許容差 |    |    |    |    |
| ストレートタイプ<br>M-SJAC (S45C)<br>M-SJAF (HPM1)<br>M-SJAD (SKD61) | 10 | 10.0~100.0 | 0    | Z  | 2*3   | A  | 1*3   | D > V ≥ E+2 | 1  | 1   | 10 | 0  | 35 | 25 |
|  |    |            | 10.5 | Y  | 2.5*3 | B  |       |             | 2  | 2   | 13 | 0  |    |    |
|  |    |            | 11   | A  | 3*3   | C  |       |             | 3  | 3   | 16 | 0  |    |    |
| テーパタイプ<br>M-SJBF (HPM1)<br>M-SJBD (SKD61)                    | 13 | 10.0~100.0 | 0    | Z  | 3.5   | D  | 2     | D > V ≥ E+2 | 4  | 4   | 16 | 0  | 50 | 36 |
|  |    |            | 10.5 | Y  | 4     | E  |       |             | 5  | 5   | 20 | 0  |    |    |
|  |    |            | 11   | A  | 4.5   | F  |       |             | 6  | 6   | 20 | 0  |    |    |
|  | 16 | 10.0~100.0 | 0    | Z  | 5     | G  | 3     | D > V ≥ E+2 | 7  | 7   | 20 | 0  | 50 | 36 |
|  |    |            | 10.5 | Y  | 5     | G  |       |             | 8  | 8   | 20 | 0  |    |    |
|  |    |            | 11   | A  | 5     | G  |       |             | 9  | 9   | 20 | 0  |    |    |
|  | 20 | 10.0~100.0 | 0    | Z  |       |    | 4     | D > V ≥ E+2 | 10 | 10  | 20 | 0  | 50 | 36 |
|  |    |            | 10.5 | Y  |       |    |       |             | 10 | 10  | 20 | 0  |    |    |
|  |    |            | 11   | A  |       |    |       |             | 10 | 10  | 20 | 0  |    |    |

\*1.E寸法はL寸法で決まります。  
\*2.L寸法はd, V, alphaにより制限されます。  
またGはL寸法により制限されます。  
\*4.SR=0の時→+10になります。

| alpha | d  | 2  | 2.5 | 3     |
|-------|----|----|-----|-------|
| 1     | 50 | 50 | 85  |       |
| 2     | 3  | 4  | 85  | L max |

製作限界 → P.386解説  
 ストレートタイプ D-E ≥ 2 Eの算出 E=d+2(L+(U)±7.5)tan(alpha/2)  
 テーパータイプ V-E ≥ 2 U:ZC追加加工時  
 G ≥ 6の時、L-F ≥ 3 Fの算出 F=(D-V)/(2tan(G-0.25))  
 G < 6の時、L-F ≥ 0.15/tanG + 1.5 ※0.25はGの公差を見込んだ数値です。

## 注文方法

| カタログNo. | D  | L    | SR | d | alpha | N | V    | G | オプション加工 |
|---------|----|------|----|---|-------|---|------|---|---------|
| M-SJAC  | 10 | 62.5 | A  | C | 1     |   |      |   |         |
| M-SJBF  | 13 | 48.0 | A  | E | 2     | N | 10.0 | 5 | LKC     |

納期 実働5日目発送(発注日は除く)

## 価格表

### ストレートタイプ

| L          | D     | ¥単価    |       |        |        |        |        |
|------------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
|            |       | M-SJAC |       | M-SJAF |        | M-SJAD |        |
| 10.0~20.0  | 10・13 | 2,820  | 3,100 | 3,200  | 3,480  | 3,670  | 3,850  |
| 20.1~40.0  | 10・13 | 2,820  | 3,100 | 4,230  | 4,700  | 4,790  | 5,260  |
| 40.1~60.0  | 16・20 | 3,290  | 3,670 | 5,550  | 6,110  | 6,200  | 6,770  |
| 60.1~80.0  | 16・20 | 3,850  | 4,040 | 7,240  | 7,990  | 8,080  | 8,840  |
| 80.1~100.0 | 16・20 | 5,450  | 5,920 | 9,680  | 10,620 | 10,620 | 11,660 |

### テーパタイプ

| L          | D     | ¥単価    |        |        |        |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|
|            |       | M-SJBF |        | M-SJBD |        |
| 10.0~20.0  | 10・13 | 3,670  | 3,950  | 4,140  | 4,320  |
| 20.1~40.0  | 10・13 | 4,790  | 5,260  | 5,360  | 5,830  |
| 40.1~60.0  | 16・20 | 6,110  | 6,670  | 6,770  | 7,330  |
| 60.1~80.0  | 16・20 | 7,900  | 8,650  | 8,740  | 9,490  |
| 80.1~100.0 | 16・20 | 10,430 | 11,370 | 11,370 | 12,410 |

### オプション加工

| 仕様   | コード | 形状 | コード | 形状 | コード | 形状 | 寸法選択   | ¥単価           |
|--|-----|----|-----|----|-----|----|--|---------------|
| A形状(台形)<br>R0.5<br>◆製作限界<br>A(T,J,L,P)Wの時<br>(E-0.4) ≥ W<br>ZCとの併用不可 | AIW |    | AHW |    | AXW |    | W寸法選択<br>W t<br>3 2.5<br>4 3<br>5 3.5<br>6 4<br>8 5.5<br>10 7<br>指定方法:AIW5 | AIW AHW 1,000 |
|  | ATW |    | AJW |    |     |    |  | AXW 1,800     |
|  | ALW |    | APW |    |     |    |  | ATW AJW 2,000 |
| B形状(半円)<br>◆製作限界<br>B(T,J,L,P)Rの時<br>(E-0.4) ≥ 2×R<br>ZCとの併用不可       | BIR |    | BHR |    | BXR |    | R寸法選択<br>1<br>1.25<br>1.5<br>1.75<br>2<br>2.5<br>3<br>4<br>指定方法:BXR3       | BIR BHR 1,000 |
|  | BTR |    | BJR |    |     |    |  | BXR 1,800     |
|  | BLR |    | BPR |    |     |    |  | BTR BJR 2,000 |
| C形状(円弧+接線)<br>◆製作限界<br>C(T,J,L,P)Qの時<br>(E-0.4) ≥ Q×1.09<br>ZCとの併用不可 | CIQ |    | CHQ |    | CXQ |    | Q寸法選択<br>2<br>2.5<br>3<br>3.5<br>4<br>5<br>6<br>8<br>指定方法:CTQ4             | CIQ CHQ 1,000 |
|  | CTQ |    | CJQ |    |     |    |  | CXQ 1,800     |
|  | CLQ |    | CPQ |    |     |    |  | CTQ CJQ 2,000 |

| コード | 仕様   | ¥単価  |
|-----|--|------|
| BC  | 取付けボルト穴数変更<br>取付けボルト穴2個→4個<br>(付属ボルト4本)<br>※NC併用不可   | 500  |
| BN  | 取付けボルト穴数変更<br>取付けボルト穴2個→0個<br>(付属ボルト0本)<br>材質S45C、HPM1に適用  | -500 |
| NC  | ツバ部止めピン穴加工   | 200  |
| LKC | L寸法0.01mm単位指定<br>L寸法に直接指示<br>L <sup>+0.1</sup> / <sub>0</sub> → L <sup>-0.02</sup> / <sub>0</sub><br>※ZC併用不可 | 600  |

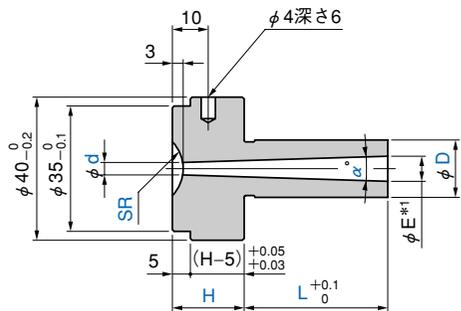
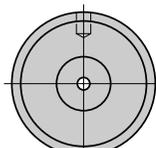
| コード | 仕様  | ¥単価   |
|-----|---|-------|
| GKC | G公差変更<br>G <sup>0</sup> / <sub>-30</sub> → G <sup>0</sup> / <sub>-15</sub><br>テーパタイプのF ≤ 15<br>かつ(L-F) ≥ 10に適用<br>※ZC併用不可                                       | 1,800 |
| ZC  | S,T,U:0.1mm単位指定<br>◆製作限界 → P.386解説<br>S ≥ E+2<br>ストレートタイプ<br>E+2 ≤ T ≤ D<br>テーパタイプ<br>E+2 ≤ T ≤ V-2UtanG<br>2 ≤ U ≤ 5<br>規格Lmax ≥ L+U<br>指定方法:ZC-S3.5-T4.0-U2.0 | 1,000 |

# スプルーブシュ JIS ショルダータイプ

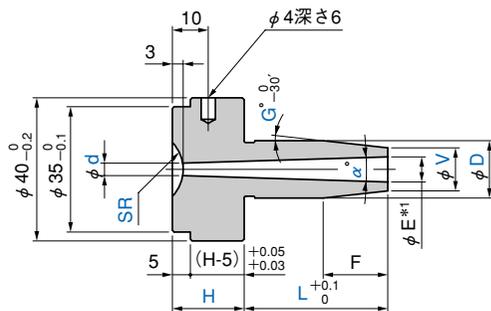
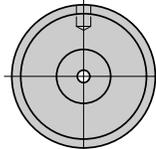
SPRUE BUSHINGS

モールドベースへの追加加工 → P.96

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ    |
|---------|-------|----------|
| M-SJCC  | S45C  | 熱処理なし    |
| M-SJCF  | HPM1  | 37~41HRC |
| M-SJCD  | SKD61 | 48HRC以上  |



| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ    |
|---------|-------|----------|
| M-SJDF  | HPM1  | 37~41HRC |
| M-SJDD  | SKD61 | 48HRC以上  |



| カタログNo.  | D  | H      | L <sup>*2</sup> | SR     |        | d                   | α               | V             | G     |    | D           |        |        |        |                       |       |    |             |
|--|----|--------|-----------------|--------|--------|---------------------|-----------------|---------------|-------|----|-------------|--------|--------|--------|-----------------------|-------|----|-------------|
|  |    |        |                 | 寸法     | 記号     |                     |                 |               | 寸法    | 記号 |             | 1°単位指定 | 寸法     | 許容差    |                       |       |    |             |
| ストレートタイプ<br>M-SJCC (S45C)<br>M-SJCF (HPM1)<br>M-SJCD (SKD61) | 10 | 25 → A | 30 → B          | 0 → Z  | 11 → A | 2 <sup>*3</sup> → A | 1 <sup>*3</sup> | 10.0~100.0    | 1 → 1 | 10 | 0<br>-0.009 |        |        |        |                       |       |    |             |
|  |    |        |                 |        |        |                     |                 |               |       |    |             | 13     | 25 → A | 12 → B | 2.5 <sup>*3</sup> → B | 2 → 2 | 13 | 0<br>-0.011 |
|  |    |        |                 |        |        |                     |                 |               |       |    |             |        | 30 → B | 13 → C | 3 <sup>*3</sup> → C   | 3 → 3 |    |             |
| テーパタイプ<br>M-SJDF (HPM1)<br>M-SJDD (SKD61)                    | 16 | 25 → A | 30 → B          | 16 → F | 20 → J | 4 → E               | 2, 3, 4         | D > V ≥ E + 2 | 4 → 4 | 16 | 0<br>-0.013 |        |        |        |                       |       |    |             |
|  |    |        |                 |        |        |                     |                 |               |       |    |             | 20     | 25 → A | 21 → K | 5 → G                 | 5 → 5 | 20 | 0<br>-0.013 |
|  |    |        |                 |        |        |                     |                 |               |       |    |             |        | 30 → B |        |                       | 6 → 6 |    |             |

\*1.E寸法はL寸法で決まります。  
\*2.L寸法はd, V, αにより制限されます。  
またGはL寸法により制限されます。  
\*4.SR=0の時→0になります。

\*3.L寸法限界表

| α     | d  | 2  | 2.5   | 3 |
|-------|----|----|-------|---|
| 1     | 50 | 50 | 85    |   |
| 2 3 4 | 85 | 85 | L max |   |

製作限界 → P.386解説

ストレートタイプ D-E ≥ 2 Eの算出 E=d+2(L+(U)+H-3)tan(α/2)  
テーパタイプ V-E ≥ 2 U:ZC追加加工時  
G ≥ 6の時、L-F ≥ 3 Fの算出 F = (D-V) / (2tan(G-0.25))  
G < 6の時、L-F ≥ (0.15 / tanG) + 1.5  
※0.25はGの公差を見込んだ数値です。

## 注文方法

| カタログNo. | D  | H | L    | SR | d | α | N | V    | G | オプション加工 |
|---------|----|---|------|----|---|---|---|------|---|---------|
| M-SJCC  | 16 | A | 72.0 | A  | E | 2 | N | 18.0 | 5 | KC      |
| M-SJDD  | 20 | B | 56.2 | A  | C | 2 | N | 18.0 | 5 | KC      |

納期 実働5日目発送(発注日は除く)

## 価格表

| L          | ¥単価      |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|--------|
|            | ストレートタイプ |        |        | テーパタイプ |        |
|            | M-SJCC   | M-SJCF | M-SJCD | M-SJDF | M-SJDD |
| 10.0~20.0  | 2,630    | 3,570  | 3,950  | 4,140  | 4,510  |
| 20.1~40.0  | 2,630    | 4,700  | 5,080  | 5,260  | 5,640  |
| 40.1~60.0  | 3,100    | 6,110  | 6,490  | 6,770  | 7,140  |
| 60.1~80.0  | 3,670    | 7,800  | 8,180  | 8,460  | 8,840  |
| 80.1~100.0 | 5,450    | 10,150 | 10,530 | 10,900 | 11,280 |

## オプション加工

| 仕様   | コード |     | 形状  |     | コード |      | 形状  |      | 寸法選択 | ¥単価 |     |       |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|-----|-----|-------|
|  | 形状  | 形状  | 形状  | 形状  | 形状  | 形状   | 形状  | 形状   |      | 形状  | 形状  | 形状    |
| A形状(台形)<br>R0.5<br>◆製作限界<br>A(T,J,K,E,L,P,U,C)Wの時<br>(E-0.4) ≥ W<br>ZCとの併用不可 | AIW | AHW | AXW | AEW | ACW | AW   | t   | W    | t    | AIW | AHW | 1,000 |
|  | ATW | AJW | AKW | AEW | ACW | 3    | 2.5 | 3    | 2.5  | AXW |     | 1,800 |
|  | ALW | APW | AUW | ACW | ACW | 4    | 3   | 4    | 3    | ATW | AJW | 2,000 |
| B形状(半円)<br>◆製作限界<br>B(T,J,K,E,L,P,U,C)Rの時<br>(E-0.4) ≥ 2×R<br>ZCとの併用不可       | BIR | BHR | BXR | BER | BCR | 5    | 3.5 | 5    | 3.5  | ALW | APW | 1,500 |
|  | BTR | BJR | BKR | BER | BCR | 6    | 4   | 6    | 4    | BLW | APW | 1,500 |
|  | BLR | BPR | BUR | BCR | BCR | 8    | 5.5 | 8    | 5.5  | ALW | APW | 1,500 |
| C形状(円弧+接線)<br>◆製作限界<br>C(T,J,K,E,L,P,U,C)Qの時<br>(E-0.4) ≥ Q×1.09<br>ZCとの併用不可 | CIQ | CHQ | CXQ | CEQ | CCQ | 10   | 7   | 10   | 7    | ALW | APW | 1,500 |
|  | CTQ | CJQ | CKQ | CEQ | CCQ | 2    |     | 2    |      | BIR | BHR | 1,000 |
|  | CLQ | CPQ | CUQ | CCQ | CCQ | 1.25 |     | 1.25 |      | BXR |     | 1,800 |

| コード | 仕様   | ¥単価 |
|-----|--|-----|
| KC  | ツバカット加工(1面)  | 200 |
| WKC | ツバカット加工(2面)  | 400 |
| LKC | L寸法0.01mm単位指定<br>L寸法に直接指示<br>L +0.1 → L -0.02<br>※ZC併用不可 | 600 |

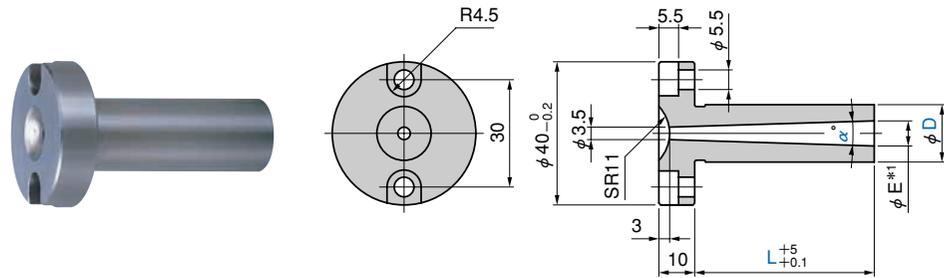
| コード | 仕様  | ¥単価   |
|-----|---|-------|
| GKC | G公差変更<br>G° <sub>-30</sub> → G° <sub>-15</sub><br>テーパタイプのF ≤ 15<br>かつ(L-F) ≥ 10に適用<br>※ZC併用不可   | 1,800 |
| ZC  | S,T,U:0.1mm単位指定<br>◆製作限界 → P.386解説<br>S ≥ E+2<br>ストレートタイプ<br>E+2 ≤ T ≤ D<br>テーパタイプ<br>E+2 ≤ T ≤ V-2UtanG<br>2 ≤ U ≤ 5<br>規格Lmax ≥ L+U<br>指定方法 ZC-S3.5-T4.0-U2.0 | 1,000 |

# スプルーブシュ ブランク ボルトタイプ

SPRUE BUSHINGS

モールドベースへの追加加工 → P.96

| カタログNo. | 材質         | 熱処理硬さ    |
|---------|------------|----------|
| M-SAGF  | HPM1       | 37~41HRC |
| M-SAGD  | SKD61      | 48HRC以上  |
| M-SAGS  | SKD11(改良鋼) | 58HRC以上  |



六角穴付きボルトM5×12(2本)付属

| カタログNo.  | D  | L        | α   | D  |             |
|--|----|----------|-----|----|-------------|
|  |    |          |     | 寸法 | 許容差         |
| ストレートタイプ<br>M-SAGF (HPM1)<br>M-SAGD (SKD61)<br>M-SAGS (SKD11改良鋼) | 10 | 40 60 80 | 2 3 | 10 | 0<br>-0.009 |
|  | 13 |          |     | 13 | 0<br>-0.011 |
|  | 16 |          |     | 16 | 0<br>-0.011 |

\*1.Eの算出  $E=3.5+2(L+7)\tan(\alpha/2)$

## 注文方法

カタログNo.  D ×  L A D  α N +  オプション加工

M-SAGS 16 × 80 A D 2  
M-SAGD 13 × 60 A D 3 N + AIW4

納期 実働3日目発送(発注日は除く)

## 価格表

| L  | ¥単価    |        |        |
|----|--------|--------|--------|
|    | M-SAGF | M-SAGD | M-SAGS |
| 40 | 4,500  | 5,000  | 6,500  |
| 60 | 5,900  | 6,200  | 8,200  |
| 80 | 7,700  | 7,900  | 10,400 |

## オプション加工

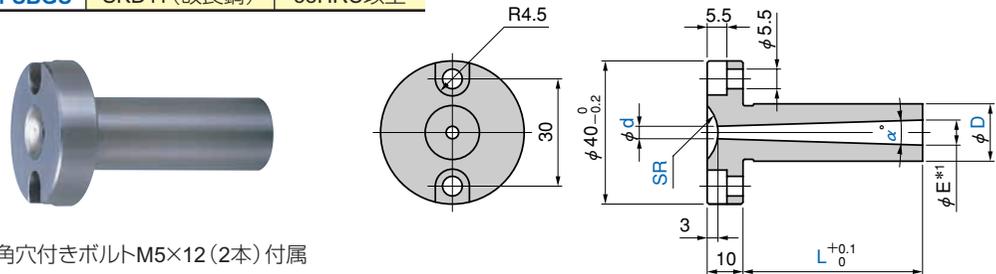
| 仕様   | コード | 形状 | コード | 形状 | コード | 形状      | 寸法選択  |     | ¥単価 |       |       |
|--|-----|----|-----|----|-----|---------|---|-----|-----|-------|-------|
|  |     |    |     |    |     |         | W   | t   | AIW | AHW   | 1,000 |
| A形状(台形)<br>R0.5<br>t<br>φ<br>φE<br>φD<br>LC, LKC指定時のみ可能<br>◆製作限界<br>A (T,J,L,P) Wの時<br>(E-0.4) ≥ W | AIW |    | AHW |    | AXW |         | W寸法選択<br>3 2.5<br>4 3<br>5 3.5<br>6 4<br>8 5.5<br>10 7<br>指定方法: AIW5                                  | AIW | AHW | 1,000 |       |
|  | ATW |    | AJW |    |     | +ボルト穴位置 |   | AXW |     | 1,800 |       |
|  | ALW |    | APW |    |     |         |   | ATW | AJW | 2,000 |       |
|  |     |    |     |    |     |         |   | ALW | APW | 1,500 |       |
| B形状(半円)<br>R<br>LC, LKC指定時のみ可能<br>◆製作限界<br>B (T,J,L,P) Rの時<br>(E-0.4) ≥ 2×R                        | BIR |    | BHR |    | BXR |         | R寸法選択<br>1<br>1.25<br>1.5<br>1.75<br>2<br>2.5<br>3<br>4<br>指定方法: BXR3                                 | BIR | BHR | 1,000 |       |
|  | BTR |    | BJR |    |     | +ボルト穴位置 |   | BXR |     | 1,800 |       |
|  | BLR |    | BPR |    |     |         |   | BTR | BJR | 2,000 |       |
|  |     |    |     |    |     |         |   | BLR | BPR | 1,500 |       |
| C形状(円弧+接線)<br>φ<br>φE<br>φD<br>LC, LKC指定時のみ可能<br>◆製作限界<br>C (T,J,L,P) Qの時<br>(E-0.4) ≥ Q×1.09      | CIQ |    | CHQ |    | CXQ |         | Q寸法選択<br>2<br>2.5<br>3<br>3.5<br>4<br>5<br>6<br>8<br>指定方法: CTQ4                                       | CIQ | CHQ | 1,000 |       |
|  | CTQ |    | CJQ |    |     | +ボルト穴位置 |   | CXQ |     | 1,800 |       |
|  | CLQ |    | CPQ |    |     |         |   | CTQ | CJQ | 2,000 |       |
|  |     |    |     |    |     |         |   | CLQ | CPQ | 1,500 |       |
| 全長変更   | LC  |    |     |    |     |         | L寸法0.1mm単位指定 LKC併用時、0.01mm単位指定<br>L寸法に直接指示<br>40 ≤ LC ≤ 80<br>LC使用時 $L_{+0.1} \rightarrow L_{+0.1}^0$ |     |     | 200   |       |
| 全長公差変更   | LKC |    |     |    |     |         | $L_{+0.1}^+ \rightarrow L_{-0.02}^0$<br>L40、L60、L80選択時LC不要  |     |     | 600   |       |

# スプルーブシュ ツバ厚10mm ボルトタイプ

SPRUE BUSHINGS

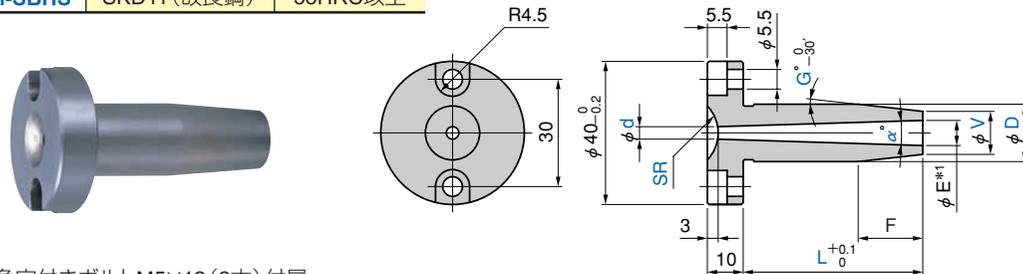
モールドベースへの追加加工 → P.96

| カタログNo. | 材質          | 熱処理硬さ    |
|---------|-------------|----------|
| M-SBGF  | HPM1        | 37~41HRC |
| M-SBGD  | SKD61       | 48HRC以上  |
| M-SBGS  | SKD11 (改良鋼) | 58HRC以上  |



六角穴付きボルトM5×12 (2本) 付属

| カタログNo. | 材質          | 熱処理硬さ    |
|---------|-------------|----------|
| M-SBHF  | HPM1        | 37~41HRC |
| M-SBHD  | SKD61       | 48HRC以上  |
| M-SBHS  | SKD11 (改良鋼) | 58HRC以上  |



六角穴付きボルトM5×12 (2本) 付属

| カタログNo.  | D               | L*2        |    | SR |                  | d  |                               | α       | V          | G  |    | D  |        |
|--|-----------------|------------|----|----|------------------|----|-------------------------------|---------|------------|----|----|----|--------|
|  |                 | 0.1mm単位指定  | 寸法 | 記号 | 寸法               | 記号 | 0.1mm単位指定                     |         |            | 寸法 | 記号 |    | 寸法     |
| ストレートタイプ<br>M-SBGF (HPM1)<br>M-SBGD (SKD61)<br>M-SBGS (SKD11改良鋼) | 10              | 10.0~100.0 | 0  | Z  | 2 <sup>3</sup>   | A  | 1 <sup>3</sup><br>2<br>3<br>4 | D>V≥E+2 | テーパタイプのみ指定 | 1  | 1  | 10 | 0      |
| テーパタイプ<br>M-SBHF (HPM1)<br>M-SBHD (SKD61)<br>M-SBHS (SKD11改良鋼)   | 13              |            | 11 | A  | 2.5 <sup>3</sup> | B  |                               |         |            | 2  | 2  | 13 | 0      |
|  | 16              |            | 12 | B  | 3 <sup>3</sup>   | C  |                               |         |            | 3  | 3  | 16 | -0.011 |
|  | 20 <sup>4</sup> |            | 13 | C  | 4                | D  |                               |         |            | 4  | 4  | 20 | 0      |
|  |                 |            | 14 | D  | 5                | E  |                               |         |            |    |    |    |        |
|  |                 |            | 15 | E  | 6                | F  |                               |         |            |    |    |    |        |
|  |                 |            | 16 | F  | 7                | G  |                               |         |            |    |    |    |        |
|  |                 |            | 17 | G  | 8                | H  |                               |         |            |    |    |    |        |
|  |                 |            | 18 | H  | 9                | I  |                               |         |            |    |    |    |        |
|  |                 |            | 19 | I  | 10               | J  |                               |         |            |    |    |    |        |
|  |                 |            | 20 | J  |                  | K  |                               |         |            |    |    |    |        |
|  |                 |            |    |    |                  | L  |                               |         |            |    |    |    |        |

- \*1. E寸法はL寸法で決まります。
- \*2. L寸法はd, V, αにより制限されます。またGはL寸法により制限されます。
- \*3. M-SBGS・M-SBHSのD寸法20は規格がありません。
- \*4. SR=0の時→+10になります。

\*3.L寸法限界表

| α | d  | 2  | 2.5 | 3    |
|---|----|----|-----|------|
| 1 | 50 | 50 | 85  |      |
| 2 | 3  | 4  | 85  | Lmax |

製作限界 → P.386解説  
 ストレートタイプ D-E≥2 Eの算出 E=d+2(L+(U)+7) tan(α/2)  
 テーパータイプ V-E≥2 U:ZC追加加工時  
 G≥6の時、L-F≥3  
 G<6の時、L-F≥ $\frac{0.15}{\tan G} + 1.5$  Fの算出 F= $\frac{D-V}{2 \tan(G-0.25)}$   
 \*0.25はGの公差を見込んだ数値です。

## 注文方法

| カタログNo. | D  | L    | SR | d | α | N | V    | G | オプション加工 |
|---------|----|------|----|---|---|---|------|---|---------|
| M-SBGF  | 16 | 60.1 | A  | D | 2 | N | 14.0 | 5 | AIW5    |
| M-SBHF  | 20 | 58.0 | A  | C | 3 | N | 14.0 | 5 | +       |

納期 実働5日目発送 (発注日は除く)

## 価格表

| L           | カタログNo. | ¥単価      |        |        |        |        |        |
|-------------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             |         | ストレートタイプ |        |        | テーパタイプ |        |        |
|             |         | M-SBGF   | M-SBGD | M-SBGS | M-SBHF | M-SBHD | M-SBHS |
| 10.0~20.0   |         | 3,600    | 4,200  | 5,600  | 4,200  | 4,800  | 6,400  |
| 20.1~40.0   |         | 4,900    | 5,500  | 7,200  | 5,500  | 6,100  | 7,900  |
| 40.1~60.0   |         | 6,500    | 7,100  | 9,100  | 7,200  | 7,800  | 10,000 |
| 60.1~80.0   |         | 8,500    | 9,100  | 11,500 | 9,200  | 9,800  | 12,400 |
| 80.1~100.0  |         | 9,690    | 11,900 | 14,900 | 10,370 | 12,700 | 15,800 |
| 100.1~120.0 |         | 11,140   | 13,700 |        | 11,990 | 14,700 |        |
| 120.1~140.0 |         | 14,110   | 17,300 |        | 15,050 | 18,600 |        |
| 140.1~150.0 |         | 16,320   | 19,500 |        | 16,580 | 20,500 |        |

## オプション加工

| 仕様   | コード | 形状 | コード | 形状 | コード | 形状 | 寸法選択  | ¥単価 |     |       |
|--|-----|----|-----|----|-----|----|---|-----|-----|-------|
|  |     |    |     |    |     |    |   | AIW | AHW | 1,000 |
| A形状 (台形)<br>R0.5<br>◆製作限界<br>A (T,J,L,P) Wの時 (E-0.4) ≥ W<br>ZCとの併用不可 | AIW |    | AHW |    | AXW |    | W寸法選択<br>W t<br>3 2.5<br>4 3<br>5 3.5<br>6 4<br>8 5.5<br>10 7<br>指定方法: AIW5 | AIW | AHW | 1,000 |
|  | ATW |    | AJW |    |     |    |   | AXW |     | 1,800 |
|  | ALW |    | APW |    |     |    |   | ATW | AJW | 2,000 |
|  |     |    |     |    |     |    |   | ALW | APW | 1,500 |
| B形状 (半円)<br>◆製作限界<br>B (T,J,L,P) Rの時 (E-0.4) ≥ 2×R<br>ZCとの併用不可       | BIR |    | BHR |    | BXR |    | R寸法選択<br>1<br>1.25<br>1.5<br>1.75<br>2<br>2.5<br>3<br>4<br>指定方法: BXR3       | BIR | BHR | 1,000 |
|  | BTR |    | BJR |    |     |    |   | BXR |     | 1,800 |
|  | BLR |    | BPR |    |     |    |   | BTR | BJR | 2,000 |
|  |     |    |     |    |     |    |   | BLR | BPR | 1,500 |
| C形状 (円弧+接線)<br>◆製作限界<br>C (T,J,L,P) Qの時 (E-0.4) ≥ Q×1.09<br>ZCとの併用不可 | CIQ |    | CHQ |    | CXQ |    | Q寸法選択<br>2<br>2.5<br>3<br>3.5<br>4<br>5<br>6<br>8<br>指定方法: CTQ4             | CIQ | CHQ | 1,000 |
|  | CTQ |    | CJQ |    |     |    |   | CXQ |     | 1,800 |
|  | CLQ |    | CPQ |    |     |    |   | CTQ | CJQ | 2,000 |
|  |     |    |     |    |     |    |   | CLQ | CPQ | 1,500 |

| コード | 仕様   | ¥単価  |
|-----|--|------|
| BC  | 取付けボルト穴数変更<br>取付けボルト穴2個→4個<br>(付属ボルト4本)<br>※NC併用不可   | 500  |
| BN  | 取付けボルト穴数変更<br>取付けボルト穴2個→0個<br>(付属ボルト0本)<br>材質HPM1に適用   | -500 |
| NC  | ツバ部回止めピン穴加工<br>φ4深6  | 200  |
| LKC | L寸法0.01mm単位指定<br>L寸法に直接指示<br>L <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub> → L <sup>0</sup> <sub>-0.02</sub><br>※ZC併用不可 | 600  |

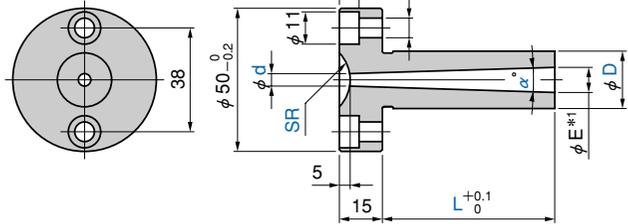
| コード | 仕様   | ¥単価   |
|-----|--|-------|
| GKC | G公差変更<br>G <sub>-30</sub> <sup>0</sup> → G <sub>-15</sub> <sup>0</sup><br>テーパタイプのF≤15<br>かつ(L-F) ≥ 10に適用<br>※ZC併用不可  | 1,800 |
| ZC  | S,T,U:0.1mm単位指定<br>◆製作限界 → P.386解説<br>S ≥ E+2<br>ストレートタイプ<br>E+2 ≤ T ≤ D<br>テーパタイプ<br>E+2 ≤ T ≤ V-2UtanG<br>2 ≤ U ≤ 5<br>規格Lmax ≥ L+U<br>指定方法: ZC-S3.5-T4.0-U2.0 | 1,000 |

# スプルーブシュ ツバ厚 15mm ボルトタイプ

SPRUE BUSHINGS

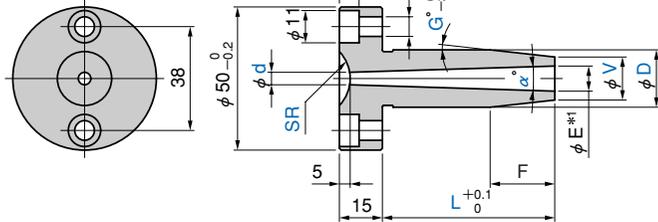
モールドベースへの追加加工 → P.96

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ    |
|---------|-------|----------|
| M-SBIF  | HPM1  | 37~41HRC |
| M-SBID  | SKD61 | 48HRC以上  |



六角穴付きボルトM6×15(2本)付属

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ    |
|---------|-------|----------|
| M-SBJF  | HPM1  | 37~41HRC |
| M-SBJD  | SKD61 | 48HRC以上  |



六角穴付きボルトM6×15(2本)付属

| カタログNo.                                     | D  | L*2        |    | SR |    | d                |           | α | V                             |         | G  |     | D |    |             |
|---|----|------------|----|----|----|------------------|-----------|---|-------------------------------|---------|----|-----|---|----|-------------|
|   |    | 0.1mm単位指定  | 寸法 | 記号 | 寸法 | 記号               | 0.1mm単位指定 |   | 寸法                            | 記号      | 寸法 | 許容差 |   |    |             |
| ストレートタイプ<br>M-SBIF (HPM1)<br>M-SBID (SKD61) | 16 | 30.0~100.0 | 0  | →  | Z  | 2.5 <sup>3</sup> | →         | A | 1 <sup>3</sup><br>2<br>3<br>4 | D>V≥E+2 | 1  | →   | 1 | 16 | 0<br>-0.011 |
|   |    |            | 11 | →  | A  | 3.5 <sup>3</sup> | →         | B |                               |         | 2  | →   | 2 |    |             |
|   |    |            | 12 | →  | B  | 4                | →         | C |                               |         | 3  | →   | 3 |    |             |
| テーパタイプ<br>M-SBJF (HPM1)<br>M-SBJD (SKD61)   | 20 | 30.0~150.0 | 13 | →  | C  | 4.5              | →         | D | 1 <sup>3</sup><br>2<br>3<br>4 | D>V≥E+2 | 4  | →   | 4 | 20 | 0<br>-0.013 |
|   |    |            | 16 | →  | F  | 5                | →         | G |                               |         | 5  | →   | 5 |    |             |
|   |    |            | 20 | →  | J  | 5.5              | →         | H |                               |         | 6  | →   | 6 |    |             |
|   | 25 | 30.0~150.0 | 21 | →  | K  | 6.5              | →         | I | 1 <sup>3</sup><br>2<br>3<br>4 | D>V≥E+2 | 7  | →   | 7 | 25 | 0<br>-0.013 |
|   |    |            | 7  | →  | K  | 7                | →         | J |                               |         | 8  | →   | 8 |    |             |
|   |    |            | 8  | →  | M  | 8                | →         | L |                               |         | 9  | →   | 9 |    |             |

\*1. E寸法はL寸法で決まります。

\*2. L寸法はd, V, αにより制限されます。またGはL寸法により制限されます。

\*4. SR=0の時→+15になります。

\*3. L寸法限界表

| α | d  | 2  | 2.5 | 3    |
|---|----|----|-----|------|
| 1 | 50 | 50 | 85  |      |
| 2 | 3  | 85 | 85  | Lmax |

製作限界 → P.386解説

ストレートタイプ D-E≥2 Eの算出 E=d+2(L+(U)+10)tan(α/2)  
テーパタイプ V-E≥2 U:ZC追加加工時

G≥6の時、L-F≥3

G<6の時、L-F≥ $\frac{0.15}{\tan G} + 1.5$  Fの算出  $F = \frac{D-V}{2 \tan(G-0.25)}$   
\*0.25はGの公差を見込んだ数値です。

## 注文方法

| カタログNo. | D  | L       | SR | d | α | N | V    | G   | オプション加工 |
|---------|----|---------|----|---|---|---|------|-----|---------|
| M-SBID  | 25 | × 110.0 | J  | G | 3 |   |      |     |         |
| M-SBJF  | 20 | × 66.4  | F  | D | 2 | N | 18.0 | - 5 | + AIW5  |

納期 実働5日発送(発注日は除く)

## 価格表

| L           | ¥単価      |        |        |        |
|-------------|----------|--------|--------|--------|
|             | ストレートタイプ |        | テーパタイプ |        |
|             | M-SBIF   | M-SBID | M-SBJF | M-SBJD |
| 30.0~ 60.0  | 9,700    | 10,700 | 10,900 | 12,000 |
| 60.1~ 80.0  | 11,000   | 12,100 | 12,200 | 13,400 |
| 80.1~100.0  | 14,200   | 15,600 | 15,300 | 16,800 |
| 100.1~120.0 | 16,200   | 17,800 | 17,400 | 19,100 |
| 120.1~140.0 | 19,300   | 21,200 | 20,500 | 22,600 |
| 140.1~150.0 | 24,200   | 26,600 | 25,500 | 28,100 |

## オプション加工

| 仕様   | コード | 形状 | コード | 形状 | コード | 形状 | 寸法選択  |     | ¥単価 |     |       |
|--|-----|----|-----|----|-----|----|-------|-----|-----|-----|-------|
|  |     |    |     |    |     |    | W     | t   | AIW | AHW | 1,000 |
| A形状(台形)<br>R0.5<br>◆製作限界<br>A(T,J,L,P)Wの時<br>(E-0.4)≥W<br>ZCとの併用不可 | AIW |    | AHW |    | AXW |    | W寸法選択 |     |     |     |       |
|  | ATW |    | AJW |    |     |    | 3     | 2.5 | AXW | AHW | 1,800 |
|  | ALW |    | APW |    |     |    | 4     | 3   | ATW | AJW | 2,000 |
| B形状(半円)<br>◆製作限界<br>B(T,J,L,P)Rの時<br>(E-0.4)≥2×R<br>ZCとの併用不可       | BIR |    | BHR |    | BXR |    | R寸法選択 |     |     |     |       |
|  | BTR |    | BJR |    |     |    | 1     |     | BIR | BHR | 1,000 |
|  | BLR |    | BPR |    |     |    | 1.25  |     | BXR |     | 1,800 |
| C形状(円弧+接線)<br>◆製作限界<br>C(T,J,L,P)Qの時<br>(E-0.4)≥Q×1.09<br>ZCとの併用不可 | CIQ |    | CHQ |    | CXQ |    | Q寸法選択 |     |     |     |       |
|  | CTQ |    | CJQ |    |     |    | 2     |     | CIQ | CHQ | 1,000 |
|  | CLQ |    | CPQ |    |     |    | 2.5   |     | CXQ |     | 1,800 |

| コード | 仕様  | ¥単価  |
|-----|---|------|
| BC  | 取付けボルト穴数変更<br>取付けボルト穴2個→4個<br>(付属ボルト4本)<br>※NC併用不可  | 500  |
| BN  | 取付けボルト穴数変更<br>取付けボルト穴2個→0個<br>(付属ボルト0本)<br>材質HPM1に適用  | -500 |
| NC  | ツバ部回止めピン穴加工<br>φ4深6   | 200  |
| LKC | L寸法0.01mm単位指定<br>L寸法に直接指示<br>L <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub> →L <sub>0</sub> <sup>-0.02</sup><br>※ZC併用不可 | 600  |

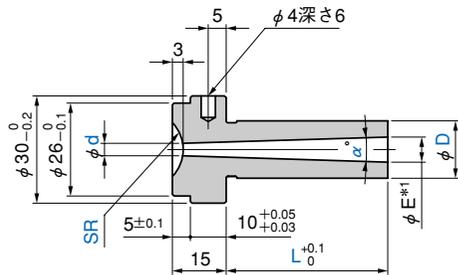
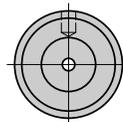
| コード | 仕様  | ¥単価   |
|-----|---|-------|
| GKC | G公差変更<br>G <sup>0</sup> <sub>-30</sub> →G <sup>0</sup> <sub>-15</sub><br>テーパタイプのF≤15<br>かつ(L-F)≥10に適用<br>※ZC併用不可                                | 1,800 |
| ZC  | S,T,U:0.1mm単位指定<br>◆製作限界 → P.386解説<br>S≥E+2<br>ストレートタイプ<br>E+2≤T≤D<br>テーパタイプ<br>E+2≤T≤V-2UtanG<br>2≤U≤5<br>規格Lmax≥L+U<br>指定方法 ZC-S3.5-T4.0-U2.0 | 1,000 |

# スプルーブシュ ショルダータイプ

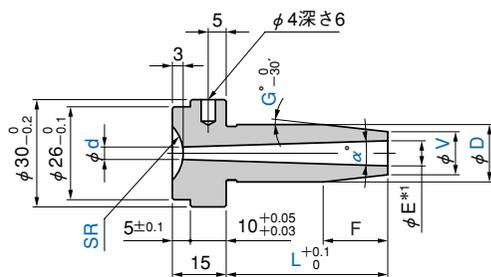
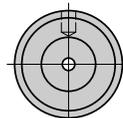
SPRUE BUSHINGS

モールドベースへの追加加工 → P.96

| カタログNo. | 材質          | 熱処理硬さ    |
|---------|-------------|----------|
| M-SBEF  | HPM1        | 37~41HRC |
| M-SBED  | SKD61       | 48HRC以上  |
| M-SBES  | SKD11 (改良鋼) | 58HRC以上  |



| カタログNo. | 材質          | 熱処理硬さ    |
|---------|-------------|----------|
| M-SBFF  | HPM1        | 37~41HRC |
| M-SBFD  | SKD61       | 48HRC以上  |
| M-SBFS  | SKD11 (改良鋼) | 58HRC以上  |



| カタログNo.  | D                | L*2        |    | SR  |                   | d  |                 | α       | V          | G      |    | D  |        |
|--|------------------|------------|----|-----|-------------------|----|-----------------|---------|------------|--------|----|----|--------|
|  |                  | 0.1mm単位指定  | 寸法 | 記号  | 寸法                | 記号 | 1°単位指定          |         |            | 寸法     | 記号 |    | 寸法     |
| ストレートタイプ<br>M-SBEF (HPM1)<br>M-SBED (SKD61)<br>M-SBES (SKD11改良鋼) | 10               | 10.0~100.0 | 0  | Z   | 2 <sup>*3</sup>   | A  | 1 <sup>*3</sup> | D>V≥E+2 | テーパタイプのみ指定 | 1      | 1  | 10 | 0      |
| テーパタイプ<br>M-SBFF (HPM1)<br>M-SBFD (SKD61)<br>M-SBFS (SKD11改良鋼)   | 13               |            | 11 | A   | 2.5 <sup>*3</sup> | B  |                 |         |            | 2      | 2  | 13 | 0      |
|  | 16               |            | 12 | B   | 3 <sup>*3</sup>   | C  |                 |         |            | 3      | 3  | 16 | -0.011 |
|  | 20 <sup>*4</sup> | 13         | C  | 3.5 | D                 | 4  |                 |         |            | 4      | 20 | 0  |        |
|  | 25 <sup>*4</sup> | 10.0~150.0 | 16 | F   | 4.5               | E  | 5               | 5       | 16         | 0      |    |    |        |
|  |                  |            | 20 | J   | 5.5               | F  | 6               | 6       | 20         | -0.013 |    |    |        |
|  |                  |            | 21 | K   | 6.5               | G  | 7               | 7       | 25         | 0      |    |    |        |
|  |                  |            | 23 | M   | 7                 | H  | 8               | 8       |            |        |    |    |        |

\*1. E寸法はL寸法で決まります。  
 \*2. L寸法はd、V、αにより制限されます。またGはL寸法により制限されます。  
 \*3. L寸法限界表  

| α | d  | 2  | 2.5 | 3    |
|---|----|----|-----|------|
| 1 | 50 | 50 | 85  |      |
| 2 | 3  | 4  | 85  | Lmax |

 \*4. M-SBES・M-SBFSのD寸法20・25は規格がありません。  
 \*5. SR=0の時→+15になります。

製作限界 → P.386解説  
 ストレートタイプ D-E≥2 Eの算出 E=d+2(L+(U)+12)tan(α/2)  
 テーパータイプ V-E≥2 U:ZC追加加工時  
 G≥6の時、L-F≥3  
 G<6の時、L-F≥ $\frac{0.15}{\tan G} + 1.5$  Fの算出 F= $\frac{D-V}{2 \tan(G-0.25)}$   
 \*0.25はGの公差を見込んだ数値です。

## 注文方法

|         |    |   |      |    |   |   |   |      |   |   |   |         |
|---------|----|---|------|----|---|---|---|------|---|---|---|---------|
| カタログNo. | D  | x | L    | SR | d | α | N | V    | - | G | + | オプション加工 |
| M-SBED  | 16 | x | 72.2 | A  | C | 3 | N | 18.0 | - | 5 | + | AIW6    |
| M-SBFF  | 20 | x | 58.5 | A  | D | 2 | N | 18.0 | - | 5 | + | AIW6    |

納期 実働5日目発送(発注日は除く)

## 価格表

| L           | ¥単価      |        |        |        |        |        |
|-------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             | ストレートタイプ |        |        | テーパタイプ |        |        |
|             | M-SBEF   | M-SBED | M-SBES | M-SBFF | M-SBFD | M-SBFS |
| 10.0~20.0   | 3,700    | 4,200  | 5,000  | 4,300  | 4,800  | 5,800  |
| 20.1~40.0   | 4,900    | 5,400  | 6,500  | 5,500  | 6,000  | 7,200  |
| 40.1~60.0   | 6,400    | 6,900  | 8,300  | 7,100  | 7,600  | 9,100  |
| 60.1~80.0   | 8,200    | 8,700  | 10,400 | 8,900  | 9,400  | 11,300 |
| 80.1~100.0  | 9,180    | 11,200 | 13,400 | 9,860  | 12,000 | 14,400 |
| 100.1~120.0 | 10,710   | 13,200 |        | 11,560 | 14,200 |        |
| 120.1~140.0 | 13,430   | 16,500 |        | 14,450 | 17,700 |        |
| 140.1~150.0 | 15,470   | 19,100 |        | 16,660 | 20,000 |        |

## オプション加工

| 仕様   | コード   |     | 形状  |     | コード |     | 形状  |     | 寸法選択 | ¥単価 |      |       |
|--|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-------|
|  | AIW   | AHW | AXW | ATW | AJW | AKW | AEW | ALW |      | APW | AUW  | ACW   |
| A形状(台形)<br>R0.5<br>◆製作限界<br>A(T,J,K,E,L,P,U,C)Wの時<br>(E-0.4)≥W<br>ZCとの併用不可 | AIW   | AHW | AXW | ATW | AJW | AKW | AEW | ALW | APW  | AUW | ACW  | 1,000 |
|  | W寸法選択 |     |     |     |     |     |     |     |      | 3   | 2.5  | 1,800 |
|  | W寸法選択 |     |     |     |     |     |     |     |      | 4   | 3    | 2,000 |
|  | W寸法選択 |     |     |     |     |     |     |     |      | 5   | 3.5  | 1,500 |
| B形状(半円)<br>R<br>◆製作限界<br>B(T,J,K,E,L,P,U,C)Rの時<br>(E-0.4)≥2×R<br>ZCとの併用不可  | BIR   | BHR | BXR | BTR | BJR | BKR | BER | BLR | BPR  | BUR | BCR  | 1,000 |
|  | R寸法選択 |     |     |     |     |     |     |     |      | 1   | 1.25 | 1,800 |
|  | R寸法選択 |     |     |     |     |     |     |     |      | 1.5 | 1.75 | 2,000 |
|  | R寸法選択 |     |     |     |     |     |     |     |      | 2   | 2.5  | 1,500 |
| C形状(円弧+接線)<br>◆製作限界<br>C(T,J,K,E,L,P,U,C)Qの時<br>(E-0.4)≥Q×1.09<br>ZCとの併用不可 | CIQ   | CHQ | CXQ | CTQ | CJQ | CKQ | CEQ | CLQ | CPQ  | CUQ | CCQ  | 1,000 |
|  | Q寸法選択 |     |     |     |     |     |     |     |      | 2   | 2.5  | 1,800 |
|  | Q寸法選択 |     |     |     |     |     |     |     |      | 3   | 3.5  | 2,000 |
|  | Q寸法選択 |     |     |     |     |     |     |     |      | 4   | 5    | 1,500 |

| コード | 仕様   | ¥単価 | コード | 仕様  | ¥単価   |
|-----|--|-----|-----|---|-------|
| KC  | ツバカット加工(1面)  | 200 | GKC | G公差変更<br>G° <sub>0-30</sub> → G° <sub>0-15</sub><br>テーパタイプのF≤15<br>かつ(L-F)≥10に適用<br>※ZC併用不可   | 1,800 |
| WKC | ツバカット加工(2面)  | 400 | ZC  | S,T,U:0.1mm単位指定<br>◆製作限界 → P.386解説<br>S≥E+2<br>ストレートタイプ<br>E+2≤T≤D<br>テーパタイプ<br>E+2≤T≤V-2UtanG<br>2≤U≤5<br>規格Lmax≥L+U<br>指定方法 ZC-S3.5-T4.0-U2.0 | 1,000 |
| LKC | L寸法0.01mm単位指定<br>L寸法に直接指示<br>L <sub>0</sub> +0.1 → L <sub>0</sub> -0.02<br>※ZC併用不可 | 600 |     |   |       |

# スプルーブシュの製作限界

SPRUE BUSHINGS

P.374～377, P.380～385に掲載のスプルーブシュは、下表のような条件で製作しています。  
各寸法などは、スプルーブシュの種類によって異なりますので、詳細は該当ページでご確認ください。

| ボルトタイプ | ショルダータイプ | 製作限界   |
|--------|----------|--|
|        |          | <p><b>製作限界</b><br/>D-E ≥ 2</p> <p>Eの算出方法<br/><math>E = d + 2 \{L + H - Z\} \tan(\alpha/2)</math></p>   |
|        |          | <p><b>製作限界</b><br/>S ≥ E + 2<br/>E + 2 ≤ T ≤ D</p> <p>Eの算出方法<br/><math>E = d + 2 \{L + U + H - Z\} \tan(\alpha/2)</math></p>   |
|        |          | <p><b>製作限界</b><br/>V-E ≥ 2<br/>G ≥ 6の時 L-F ≥ 3<br/>G &lt; 6の時 <math>L-F \geq \frac{0.15}{\tan G} + 1.5</math></p> <p>Eの算出方法<br/><math>E = d + 2 \{L + H - Z\} \tan(\alpha/2)</math><br/>Fの算出方法<br/><math>F = \frac{D - V}{2 \tan(G - 0.25)}</math><br/>※0.25はGの公差を見込んだ数値です。</p>                                    |
|        |          | <p><b>製作限界</b><br/>S ≥ E + 2<br/>E + 2 ≤ T ≤ V - 2U tan G<br/>G ≥ 6の時 L-F ≥ 3<br/>G &lt; 6の時 <math>L-F \geq \frac{0.15}{\tan G} + 1.5</math></p> <p>Eの算出方法<br/><math>E = d + 2 \{L + U + H - Z\} \tan(\alpha/2)</math><br/>Fの算出方法<br/><math>F = \frac{D - V}{2 \tan(G - 0.25)}</math><br/>※0.25はGの公差を見込んだ数値です。</p> |

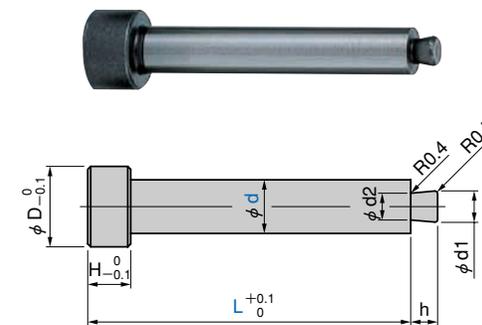
スプルーブシュの製作限界

ロケートリング・スプルーブシュパーツ

# ランナロックピン

PULLER PINS

| カタログNo. | 材質   | 熱処理硬さ    |
|---------|------|----------|
| M-RLA   | SKS3 | 58～62HRC |



| カタログNo. | d  | ¥単価 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | d      |        | D   | H | d1  | d2  | h   |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|-----|---|-----|-----|-----|
|         |    | L   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 寸法     | 許容差    |     |   |     |     |     |
| M-RLA   | 4  | 590 | 600 |     | 610 | 620 | 630 | 640 | 650 |     |     | 4      | -0.010 | 6   | 4 | 2.8 | 2.3 | 2.5 |
|         | 5  |     |     | 690 | 700 | 710 | 720 | 730 | 740 | 750 | 5   | -0.022 | 7      | 3.3 |   | 2.8 |     |     |
|         | 6  |     |     |     |     | 720 |     | 740 | 760 | 780 | 800 | 6      |        | 8   | 6 | 3.8 | 3.0 | 3   |
|         | 8  |     |     |     |     |     |     | 750 | 770 | 790 | 810 | 8      | -0.013 | 10  | 8 | 4.8 | 4.0 | 4   |
|         | 10 |     |     |     |     |     |     |     | 850 | 870 | 890 | 10     | -0.028 | 13  |   | 6.0 | 4.8 | 5   |

## 注文方法

カタログNo.  ×   
M-RLA 5 × 30

納期 在庫品

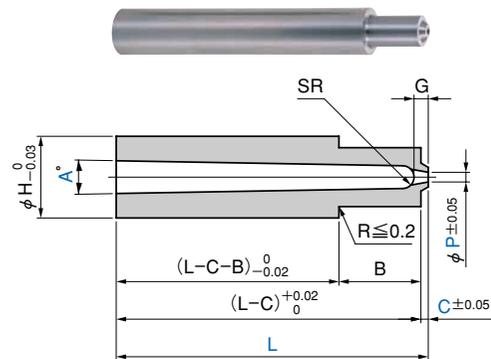
ランナロックピン

ロケートリング・スプルーブシュパーツ

# ピンポイントゲートブシュ

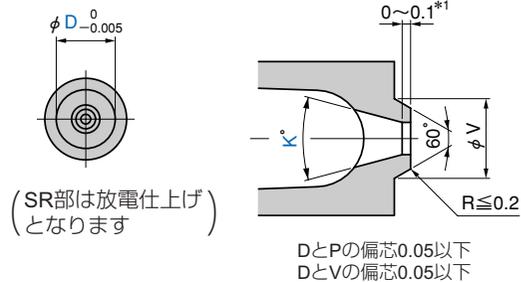
SPRUE BUSHINGS

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ    |
|---------|-------|----------|
| M-PGBA  | SKH51 | 59~61HRC |



先端部拡大図

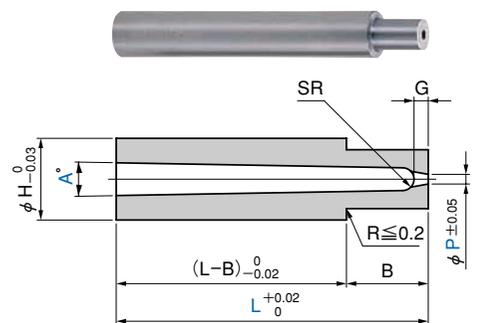
\*1. P寸法先端には、0~0.1のストレート部がつきます。



(SR部は放電仕上げとなります)

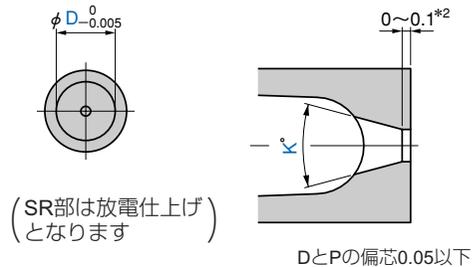
DとPの偏芯0.05以下  
DとVの偏芯0.05以下

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ    |
|---------|-------|----------|
| M-PGBB  | SKH51 | 59~61HRC |



先端部拡大図

\*2. P寸法先端には、0~0.1のストレート部がつきます。



(SR部は放電仕上げとなります)

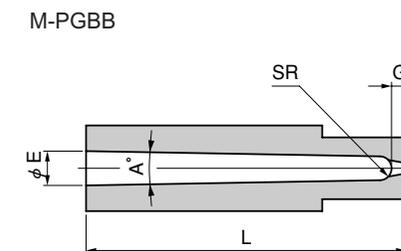
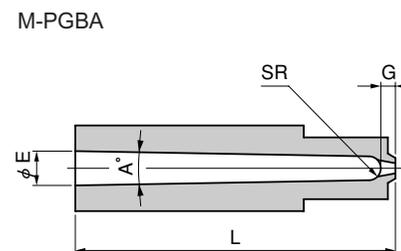
DとPの偏芯0.05以下

## 価格表

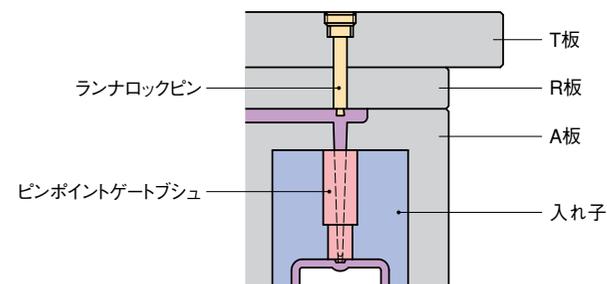
| カタログNo. | D           | L           | ¥単価    |
|---------|-------------|-------------|--------|
| M-PGBA  | 2           | 6.00~20.00  | 18,520 |
|         |             | 8.00~25.00  | 18,520 |
|         | 3           | 10.00~25.00 | 12,970 |
|         |             | 25.01~40.00 | 13,910 |
|         | 4           | 10.00~25.00 | 13,250 |
|         |             | 25.01~40.00 | 14,010 |
| 5       | 15.00~25.00 | 12,690      |        |
|         | 25.01~40.00 | 13,250      |        |
|         | 40.01~60.00 | 14,010      |        |
|         | 15.00~25.00 | 12,690      |        |
| 6       | 25.01~40.00 | 13,250      |        |
|         | 40.01~60.00 | 14,010      |        |
|         | 15.00~25.00 | 12,880      |        |
|         | 25.01~40.00 | 13,540      |        |
| 8       | 25.01~40.00 | 13,540      |        |
|         | 40.01~60.00 | 14,380      |        |

| カタログNo. | D | L           | ¥単価    |
|---------|---|-------------|--------|
| M-PGBB  | 2 | 6.00~20.00  | 17,110 |
|         |   | 8.00~25.00  | 17,110 |
| 3       | 3 | 10.00~25.00 | 11,560 |
|         |   | 25.01~40.00 | 12,500 |
| 4       | 4 | 10.00~25.00 | 11,840 |
|         |   | 25.01~40.00 | 12,600 |
| 5       | 5 | 15.00~25.00 | 11,280 |
|         |   | 25.01~40.00 | 11,840 |
|         | 6 | 15.00~25.00 | 11,280 |
|         |   | 25.01~40.00 | 11,840 |
| 8       | 6 | 15.00~25.00 | 11,470 |
|         |   | 25.01~40.00 | 12,130 |
|         | 8 | 15.00~25.00 | 11,470 |
|         |   | 25.01~40.00 | 12,970 |

入口径Eの計算方法  $E=2SR+2(L-G-SR)\tan\frac{A}{2}$



## 使用例



| カタログNo. | D   | L<br>0.01mm単位指定 | P           | A       | K       | C (M-PGBAのみ)<br>0.1mm単位指定 | H    | G   | V    | B  | SR   |
|---------|-----|-----------------|-------------|---------|---------|---------------------------|------|-----|------|----|------|
|         |     |                 |             |         |         |                           |      |     |      |    |      |
|         | 2.5 | 8.00~25.00      | 0.3 0.4 0.5 | 0.2~0.5 | 4       | 1.0                       | 1.5  | 4   | 0.75 |    |      |
|         | 3   | 10.00~40.00     | 0.5 0.6 0.8 | 2       | 30      | 0.3~0.8                   | 5    | 1.2 | 2.5  | 6  | 1.00 |
|         | 4   |                 | 0.6         |         |         |                           | 1.00 |     |      |    |      |
|         |     |                 | 0.8 1.0     |         |         |                           | 1.25 |     |      |    |      |
|         |     |                 | 0.8 1.0     |         |         |                           | 1.50 |     |      |    |      |
| M-PGBB  | 5   | 15.00~60.00     | 1.2         | 3       | 0.5~1.5 | 0.5~1.5                   | 8    | 1.5 | 4.0  | 10 | 1.25 |
|         | 6   |                 | 1.0         |         |         |                           | 1.25 |     |      |    |      |
|         |     |                 | 1.2 1.4     |         |         |                           | 1.50 |     |      |    |      |
|         |     |                 | 1.2 1.4     |         |         |                           | 1.50 |     |      |    |      |
|         | 8   |                 | 1.6         |         |         |                           | 11   |     | 4.5  |    | 2.00 |

## 注文方法

| カタログNo. | D | L     | P   | N | A | K  | C   |
|---------|---|-------|-----|---|---|----|-----|
| M-PGBA  | 4 | 24.10 | 0.8 | N | 2 | 20 | 0.5 |
| M-PGBB  | 5 | 38.20 | 1.0 | N | 1 | 20 |     |

納期 実働8日目発送(発注日は除く)



# ねじ・スプリングパーツ

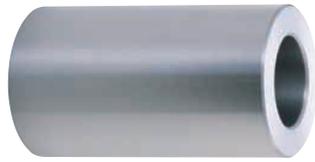
|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| ねじ・スプリングパーツ概要 ..... | 392             |
| ベーススペーサ             |                 |
|                     | M-BSA ..... 394 |
| アイボルト               |                 |
|                     | M-IBM ..... 395 |
| スプリング               |                 |
| 高たわみFSBタイプ          | M-FSB ..... 396 |
| 高たわみTYタイプ           | M-TY ..... 398  |
| 高たわみTRタイプ           | M-TR ..... 400  |
| 強力ばねTFタイプ           | P-TF ..... 402  |

# ねじ・スプリングパーツ概要

MDCへの追加加工 は、モールドベースへの追加加工対応を示します。  
納期は、実働の発送日です。(発注日は除く)

## ベーススペーサ

MDCへの追加加工



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-BSA |
| 材質      | S45C  |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.394 |

## アイボルト

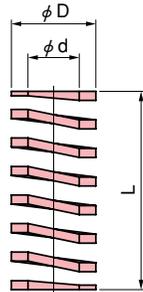
MDCへの追加加工



|         |       |
|---------|-------|
| カタログNo. | M-IBM |
| 材質      | SS400 |
| 納期      | 在庫品   |
| ページ     | P.395 |

## スプリング

MDCへの追加加工



|         |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| カタログNo. | M-FSB | M-TY  | M-TR  | P-TF  |
| 納期      | 在庫品   | 3日目発送 |       |       |
| ページ     | P.396 | P.398 | P.400 | P.402 |

| ピン径 | カタログNo. |                  | カタログNo.                      |                 | カタログNo. |       | 荷重 N {kgf} L × 40%時 |                 |                 |                  | 荷重 N {kgf} L × 45%時 |                  |                 |                  | 荷重 N {kgf} L × 50%時 |                  |                 |                  |    |
|-----|---------|------------------|------------------------------|-----------------|---------|-------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------------|------------------|-----------------|------------------|---------------------|------------------|-----------------|------------------|----|
|     | M-FSB   | M-TY M-TR        | M-TY                         | M-TR            | P-TF    | M-FSB | M-TY                | M-TR            | P-TF            | M-FSB            | M-TY                | M-TR             | P-TF            | M-FSB            | M-TY                | M-TR             | P-TF            |                  |    |
| 8   | —       | 14.5             | 9                            | 18              | 9       | —     | 147.1<br>{15.0}     | 88.3<br>{9.0}   | 206<br>{21.0}   | —                | 166.7<br>{17.0}     | 98.1<br>{10.0}   | 226<br>{23.0}   | —                | 186.3<br>{19.0}     | 107.9<br>{11.0}  | 255<br>{26.0}   |                  |    |
| 10  | 17.5    | 10.5             | 17                           | 11              | 20      | 11    | 216<br>{22}         | 215.7<br>{22.0} | 147.1<br>{15.0} | 255<br>{26.0}    | 235<br>{24}         | 245.2<br>{25.0}  | 166.7<br>{17.0} | 284<br>{29.0}    | 265<br>{27}         | 274.6<br>{28.0}  | 186.3<br>{19.0} | 314<br>{32.0}    |    |
|     |         |                  |                              |                 |         |       |                     |                 |                 |                  |                     |                  |                 |                  |                     |                  |                 |                  | 22 |
| 12  | 21.5    | 13.2             | 21                           | 13              | 25      | 13.5  | 255<br>{26}         | 284.4<br>{29.0} | 166.7<br>{17.0} | 392<br>{40.0}    | 284<br>{29}         | 313.8<br>{32.0}  | 186.3<br>{19.0} | 441<br>{45.0}    | 314<br>{32}         | 353.0<br>{36.0}  | 205.9<br>{21.0} | 588<br>{60.0}    |    |
|     |         |                  |                              |                 |         |       |                     |                 |                 |                  |                     |                  |                 |                  |                     |                  |                 |                  | 27 |
| 15  | 26.5    | 15.5             | 26                           | 16.5            | 30      | 16    | 451<br>{46}         | 411.9<br>{42.0} | 323.6<br>{33.0} | 569<br>{58.0}    | 500<br>{51}         | 470.7<br>{48.0}  | 362.8<br>{37.0} | 637<br>{65.0}    | 559<br>{57}         | 519.8<br>{53.0}  | 402.1<br>{41.0} | 706<br>{72.0}    |    |
| 20  | 32.5    | 20.5             | 32                           | 21              | 40      | 22    | 628<br>{64}         | 559.0<br>{57.0} | 402.1<br>{41.0} | 1,000<br>{102.0} | 706<br>{72}         | 627.6<br>{64.0}  | 451.1<br>{46.0} | 1,128<br>{115.0} | 785<br>{80}         | 696.3<br>{71.0}  | 500.1<br>{51.0} | 1,255<br>{128.0} |    |
| 25  | 39.5    | 25.5             | 39                           | 26              | 50      | 27.5  | 981<br>{100}        | 725.7<br>{74.0} | 431.5<br>{44.0} | 1,569<br>{160.0} | 1,108<br>{113}      | 823.8<br>{84.0}  | 490.3<br>{50.0} | 1,765<br>{180.0} | 1,226<br>{125}      | 912.0<br>{93.0}  | 539.4<br>{55.0} | 1,961<br>{200.0} |    |
| 30  | 45.5    | 30.5             | 46                           | 32              | 60      | 33    | 1,295<br>{132}      | 970.9<br>{99.0} | 490.3<br>{50.0} | 2,260<br>{230.5} | 1,461<br>{149}      | 1,098<br>{112.0} | 549.2<br>{56.0} | 2,540<br>{259.0} | 1,618<br>{165}      | 1,216<br>{124.0} | 608.0<br>{62.0} | 2,820<br>{287.6} |    |
|     |         | M-FSB<br>→ P.396 | M-TY → P.398<br>M-TR → P.400 | P-TF<br>→ P.402 |         |       |                     |                 |                 |                  |                     |                  |                 |                  |                     |                  |                 |                  |    |

\*ピン径は適用するリターンピン径を表します。  
\*スプリングの詳細は各掲載ページをご覧ください。

## スプリングご使用上の注意

### 荷重

◆ばね定数について  
たわみ量に対する荷重計算の目安です。

◆荷重について  
ばね定数による荷重計算値に対し、たわみ始めは荷重が低め、最大たわみ(使用たわみ)に近づくると荷重が高めになり、実測の荷重値が許容差から外れる場合があります。

### 使用条件

- ◆表面傷  
スプリングの表面に、傷があると早期折損につながります。落下などで傷がついた場合は、新しいスプリングと交換することをお勧めします。
- ◆使用環境  
腐食環境での使用は避けてください。発錆したものは早期折損の可能性がありますので新しいスプリングと交換してください。防錆性の切削油液でも長期間では発錆する場合があります。
- ◆使用温度

| 品名    | 使用温度      |
|-------|-----------|
| M-FSB | 130℃以下    |
| M-TY  | -30℃~150℃ |
| M-TR  | -30℃~150℃ |
| P-TF  | -30℃~150℃ |

◆直列使用の禁止(図3参照)  
スプリングを縦に重ねて使用することです。直列組合せでの使用は、折損の原因になりますのでおやめください。

◆ダブル使用の禁止(図4参照)  
スプリングの内径に小径のスプリングを挿入し同軸上で使用する方法です。スプリングの線材が他のスプリングの隙間に噛み込みする可能性があり、折損の原因になりますのでおやめください。

- ◆セット条件(初期圧)  
スプリングをセットするときは、少しでも押し込んでいる状態(初期圧がある状態)でセットすることをお勧めします。スプリングに初期圧が加わらない状態で使用すると、衝撃、偏荷重により早期折損の原因になります。
- ◆加圧の平行度(図1参照)  
スプリングの取付け側と加圧側が使用ストローク全域で平行になるように設定してください。傾いて加圧した場合は、偏荷重により折損の原因になります。
- ◆並列使用(図2参照)  
スプリングを同一平面上で複数使用することです。この場合は、同一のスプリングをご使用いただくのが基本です。多種類・多本数を同時にご使用になるときは、全体の荷重バランス、スプリングそれぞれの使用たわみ量にご注意ください。

◆異物挟込み  
ご使用中のスプリングの線間に異物が入りますと、挟込みによる偏荷重、衝撃荷重により折損いたしますので十分ご注意ください。

◆使用たわみ  
ご使用にあたっては、カタログの荷重表記にあるたわみ量を超えないようにスプリングを選択してください。

◆密着高さ(密着長)  
スプリングを最後まで押し込めたときにコイル線材が(ほとんど)全部接触している状態でのスプリングの高さです。スプリングが密着している状態まで圧縮して使用することはできません。

◆スプリング加圧部摩擦  
スプリングは硬い鋼でできています。その特性上、スプリングを加圧する部分・受ける部分は摩擦による削込みをおこす場合があります。ご使用上不都合がある場合は、設置部の保護・補強などの対策をお願いします。

◆胴曲がり  
スプリングは圧縮により変形(胴の曲がり)が生じます。スプリングの設置箇所から外れて飛び出すことがあり、危険です。スプリングの変形により周辺機器と接触することがあります。対策として、スプリングの内径にピンを通すなどの工夫が必要です。

### 測定箇所

◆外径・内径寸法について  
スプリングの端部より1~2巻目のコイルの寸法です。

### 取扱い

◆用途  
引張る、ねじるなど圧縮以外での使用はできません。折損、へたり、変形の原因につながります。スプリング以外の用途(ハンマーや重石など)での使用は思わぬ事故やケガの原因となります。

◆定期点検・保管  
必要に応じて交換を行ってください。スプリングは使用頻度が進むにつれてへたりが生じます。高温・多湿を避け、安全な場所に保管してください。落下などによるケガやスプリングの損傷がないよう十分にお気をつけください。

◆廃棄  
スプリングは低合金鋼(ばね用シリコンクロム鋼)ですので、廃棄は通常の金属廃棄物として処理できます。

図1 平行に加圧

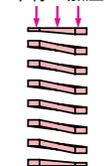


図1

図2 平行に加圧

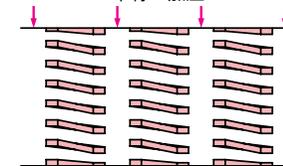


図2

図3 縦に重ねての使用はおやめください。

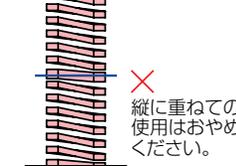


図3



× 内側のばねと外側のばねの線間で挟まるおそれがあるため、おやめください。

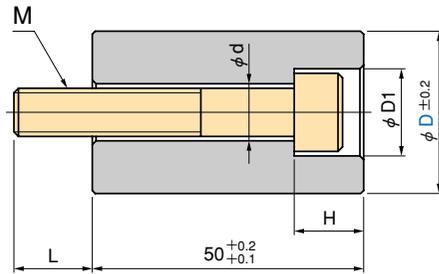
図4

# ベーススペーサ®

BASE SPACER

モールドベースへの追加加工 → P.192

| カタログNo. | 材質        |
|---------|-----------|
| M-BSA   | S45C (本体) |



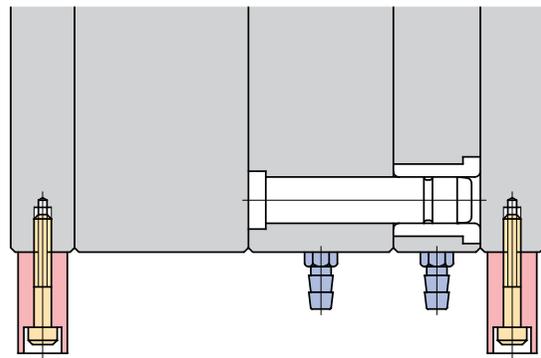
六角穴付きボルト付属

| カタログNo. | D  | ¥単価 | d  | D1 | H  | L  | 付属ボルト  |
|---------|----|-----|----|----|----|----|--------|
| M-BSA   | 19 | 340 | 7  | 11 | 9  | 9  | M6×50  |
|         | 24 | 430 | 9  | 14 | 12 | 12 | M8×50  |
|         | 29 | 550 | 11 | 17 | 15 | 15 | M10×50 |
|         | 34 | 690 | 13 | 19 | 18 | 18 | M12×50 |

## 注文方法

カタログNo. **D**  
**M-BSA 24**  
 納期 **在庫品**

## 使用例



床置き時の金型の足としてプラグやニップル装置類の保護用としてご使用ください。

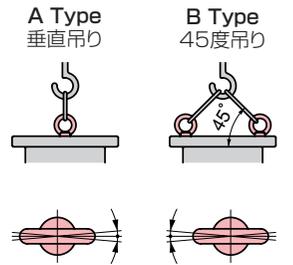
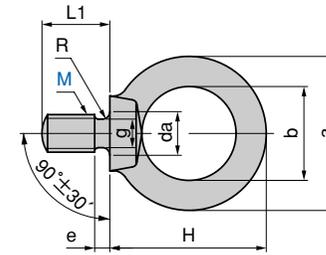
ベーススペーサは当社の登録商標です。

# アイボルト 賠償責任保険付き

EYE BOLTS

モールドベースへの追加加工 → P.235

| カタログNo. | 材質    |
|---------|-------|
| M-IBM   | SS400 |



2ヶ吊りの場合はアイボルトの向きを同一にしてください。

| カタログNo. | M  | ¥単価   | M   | ピッチ   | a    | b  | C    | D  | H     | L1 | e  | g    | R   | da   | A Type |          | B Type |          |
|---------|----|-------|-----|-------|------|----|------|----|-------|----|----|------|-----|------|--------|----------|--------|----------|
|         |    |       |     |       |      |    |      |    |       |    |    |      |     |      | kN/1P  | {kgf/1P} | kN/2P  | {kgf/2P} |
| M-IBM   | 8  | 85    | M8  | P1.25 | 32.6 | 20 | 6.3  | 16 | 33.3  | 15 | 3  | 6    | 1   | 9.2  | 0.785  | {180}    | 0.785  | {180}    |
|         | 10 | 90    | M10 | P1.5  | 41   | 25 | 8    | 20 | 41.5  | 18 | 4  | 7.7  | 1.2 | 11.2 | 1.47   | {150}    | 1.47   | {150}    |
|         | 12 | 100   | M12 | P1.75 | 50   | 30 | 10   | 25 | 51    | 22 | 5  | 9.4  | 1.4 | 14.2 | 2.16   | {220}    | 2.16   | {220}    |
|         | 16 | 145   | M16 | P2.0  | 60   | 35 | 12.5 | 30 | 60    | 27 | 5  | 13   | 1.6 | 18.2 | 4.41   | {450}    | 4.41   | {450}    |
|         | 20 | 220   | M20 | P2.5  | 72   | 40 | 16   | 35 | 71    | 30 | 6  | 16.4 | 2   | 22.4 | 6.18   | {630}    | 6.18   | {630}    |
|         | 24 | 440   | M24 | P3.0  | 90   | 50 | 20   | 45 | 90    | 38 | 8  | 19.6 | 2.5 | 26.4 | 9.32   | {950}    | 9.32   | {950}    |
|         | 30 | 830   | M30 | P3.5  | 110  | 60 | 25   | 60 | 110   | 45 | 8  | 25   | 3   | 33.4 | 14.7   | {1,500}  | 14.7   | {1,500}  |
|         | 36 | 1,600 | M36 | P4.0  | 133  | 70 | 31.5 | 70 | 131.5 | 55 | 10 | 30.3 | 3   | 39.4 | 22.6   | {2,305}  | 22.6   | {2,305}  |
|         | 42 | 3,000 | M42 | P4.5  | 151  | 80 | 35.5 | 80 | 150.5 | 65 | 12 | 35.6 | 3.5 | 45.6 | 33.3   | {3,396}  | 33.3   | {3,396}  |
|         | 48 | 5,300 | M48 | P5.0  | 170  | 90 | 40   | 90 | 170   | 70 | 12 | 41   | 4   | 52.6 | 44.1   | {4,497}  | 44.1   | {4,497}  |

使用荷重

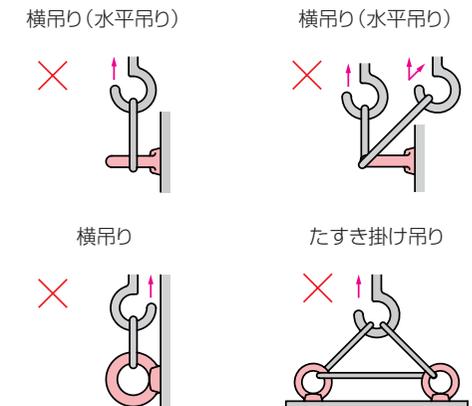
## 注文方法

カタログNo. **M**  
**M-IBM 16**  
 納期 **在庫品**

## 使用上の注意事項

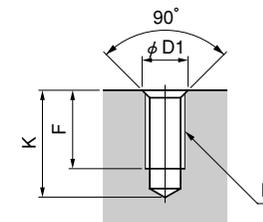
- 使用荷重以上の荷重で使用しないでください。  
使用荷重は1ヶ吊り、2ヶ吊り、4ヶ吊りでも同じです。ご注意ください。
- 横吊りに使用しないでください。
- 吊り上げる際はゆっくり吊り上げ、急激な上下左右の移動は避けてください。
- 2ヶ吊りの場合はアイボルトの向きを、上図のように同一にしてください。
- 2ヶ吊りの場合は、リングに通すロープやチェーンは必ず1個に1本ずつ用いてください。また、2個のリングに1本のロープでたすき掛けをすると、ボルトにゆるみや必要以上の締付けトルクが発生し危険な状態が生じますのでやめてください。
- アイボルトに変形、割れ、キズ等の表面欠陥が発生したら使用をやめてください。

## 悪い使用例



## アイボルト用ねじ穴の仕様 (モールドベース加工標準)

| M   | D1 | F  | K   |
|-----|----|----|-----|
| M8  | 11 | 16 | 23  |
| M10 | 13 | 20 | 28  |
| M12 | 16 | 24 | 33  |
| M16 | 20 | 29 | 39  |
| M20 | 24 | 33 | 46  |
| M24 | 28 | 41 | 56  |
| M30 | 35 | 49 | 67  |
| M36 | 41 | 59 | 82  |
| M42 | 47 | 70 | 95  |
| M48 | 54 | 75 | 103 |



## 取付け方法

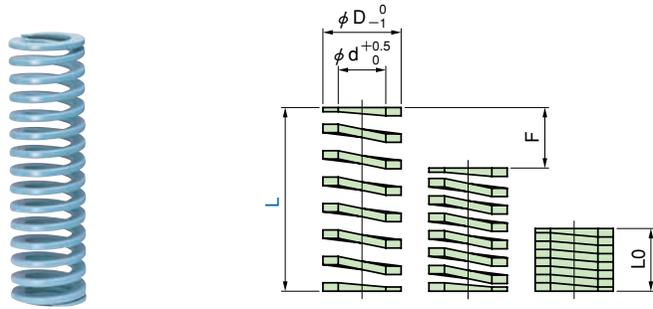
軽く手で締め、アイボルトの座面がプレート面に密着するように取付けてください。

# スプリング 高たわみFSBタイプ

SPRINGS

モールドベースへの追加加工 → P.138

| カタログNo. | L      |        | 荷重   | 巻方向 | 材質      | 色別      |
|---------|--------|--------|------|-----|---------|---------|
|         | L ≤ 50 | L ≥ 55 |      |     |         |         |
| M-FSB   | ±0.5   | ±2%    | ±10% | 右   | SWOSC-V | ライトグリーン |



## 注文方法

カタログNo. 呼び寸法 × L

M-FSB 15 × 70

納期 在庫品

| カタログNo.    | 呼び寸法 | L  | ¥単価 | D    | d    | 密着長<br>(参考値)<br>L0 | ばね定数<br>N/mm {kgf/mm} | F=L×40% |            | F=L×45%  |            | F=L×50%  |            |
|------------|------|----|-----|------|------|--------------------|-----------------------|---------|------------|----------|------------|----------|------------|
|            |      |    |     |      |      |                    |                       | F mm    | 荷重 N {kgf} | F mm     | 荷重 N {kgf} | F mm     | 荷重 N {kgf} |
| M-FSB      | 10   | 35 | 210 | 17.5 | 10.5 | 17.5               | 15.10 {1.54}          | 14.0    | 15.8       | 17.5     | 216 {22}   | 235 {24} | 265 {27}   |
|            |      | 40 | 220 |      |      | 20.0               | 13.24 {1.35}          | 16.0    | 18.0       |          |            |          |            |
|            |      | 45 | 230 |      |      | 22.5               | 11.77 {1.20}          | 18.0    | 20.3       |          |            |          |            |
|            |      | 50 | 260 |      |      | 24.5               | 10.59 {1.08}          | 20.0    | 22.5       |          |            |          |            |
|            |      | 55 | 265 |      |      | 26.5               | 9.61 {0.98}           | 22.0    | 24.8       |          |            |          |            |
|            |      | 60 | 270 |      |      | 28.5               | 8.83 {0.90}           | 24.0    | 27.0       |          |            |          |            |
|            |      | 65 | 280 |      |      | 30.0               | 8.14 {0.83}           | 26.0    | 29.3       |          |            |          |            |
|            |      | 70 | 290 |      |      | 32.5               | 7.55 {0.77}           | 28.0    | 31.5       |          |            |          |            |
|            |      | 75 | 295 |      |      | 35.0               | 7.06 {0.72}           | 30.0    | 33.8       |          |            |          |            |
|            |      | 80 | 300 |      |      | 36.5               | 6.67 {0.68}           | 32.0    | 36.0       |          |            |          |            |
|            |      | 85 | 310 |      |      | 38.5               | 6.28 {0.64}           | 34.0    | 38.3       |          |            |          |            |
| M-FSB      | 12   | 30 | 260 | 21.5 | 13.2 | 15.0               | 20.89 {2.13}          | 12.0    | 13.5       | 255 {26} | 284 {29}   | 314 {32} |            |
|            |      | 35 | 270 |      |      | 17.5               | 17.95 {1.83}          | 14.0    | 15.8       |          |            |          |            |
|            |      | 40 | 280 |      |      | 20.0               | 15.69 {1.60}          | 16.0    | 18.0       |          |            |          |            |
|            |      | 45 | 290 |      |      | 22.0               | 13.93 {1.42}          | 18.0    | 20.3       |          |            |          |            |
|            |      | 50 | 300 |      |      | 24.0               | 12.55 {1.28}          | 20.0    | 22.5       |          |            |          |            |
|            |      | 55 | 305 |      |      | 26.0               | 11.38 {1.16}          | 22.0    | 24.8       |          |            |          |            |
|            |      | 60 | 310 |      |      | 28.0               | 10.49 {1.07}          | 24.0    | 27.0       |          |            |          |            |
|            |      | 65 | 315 |      |      | 30.0               | 9.71 {0.99}           | 26.0    | 29.3       |          |            |          |            |
|            |      | 70 | 320 |      |      | 32.0               | 8.92 {0.91}           | 28.0    | 31.5       |          |            |          |            |
|            |      | 75 | 330 |      |      | 34.0               | 8.34 {0.85}           | 30.0    | 33.8       |          |            |          |            |
|            |      | 80 | 340 |      |      | 36.0               | 7.85 {0.80}           | 32.0    | 36.0       |          |            |          |            |
| 使用回数 (参考値) |      |    |     |      |      | 50万回以上             |                       |         |            |          |            |          |            |

※設置の際には、初期圧を掛けてください。

※荷重の算出方法: 荷重 (N) = ばね定数 (N/mm) × たわみ量 (mm)  
kgf = N × 0.101972

| カタログNo. | 呼び寸法 | L          | ¥単価   | D    | d            | 密着長<br>(参考値)<br>L0 | ばね定数<br>N/mm {kgf/mm} | F=L×40% |            | F=L×45%  |              | F=L×50% |             |             |             |   |   |
|---------|------|------------|-------|------|--------------|--------------------|-----------------------|---------|------------|----------|--------------|---------|-------------|-------------|-------------|---|---|
|         |      |            |       |      |              |                    |                       | F mm    | 荷重 N {kgf} | F mm     | 荷重 N {kgf}   | F mm    | 荷重 N {kgf}  |             |             |   |   |
| M-FSB   | 15   | 35         | 320   | 26.5 | 15.5         | 19.0               | 34.91 {3.56}          | 14.0    | 490 {50}   | 15.8     | 549 {56}     | —       | —           |             |             |   |   |
|         |      | 40         | 330   |      |              | 20.0               | 27.95 {2.85}          | 16.0    | 18.0       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 45         | 340   |      |              | 22.5               | 24.81 {2.53}          | 18.0    | 20.3       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 50         | 360   |      |              | 25.0               | 22.36 {2.28}          | 20.0    | 22.5       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 55         | 370   |      |              | 27.5               | 20.30 {2.07}          | 22.0    | 24.8       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 60         | 380   |      |              | 29.5               | 18.63 {1.90}          | 24.0    | 27.0       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 65         | 385   |      |              | 31.5               | 17.16 {1.75}          | 26.0    | 29.3       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 70         | 390   |      |              | 33.5               | 15.98 {1.63}          | 28.0    | 31.5       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 75         | 400   |      |              | 35.5               | 14.91 {1.52}          | 30.0    | 33.8       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 80         | 420   |      |              | 37.5               | 14.02 {1.43}          | 32.0    | 36.0       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 85         | 430   |      |              | 39.5               | 13.14 {1.34}          | 34.0    | 38.3       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 90         | 440   |      |              | 41.0               | 12.45 {1.27}          | 36.0    | 40.5       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 100        | 470   |      |              | 46.0               | 11.18 {1.14}          | 40.0    | 45.0       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 110        | 500   |      |              | 51.0               | 10.20 {1.04}          | 44.0    | 49.5       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 120        | 520   |      |              | 56.0               | 9.32 {0.95}           | 48.0    | 54.0       |          |              |         |             |             |             |   |   |
| M-FSB   | 20   | 40         | 370   | 32.5 | 20.5         | 20.0               | 39.23 {4.00}          | 16.0    | 18.0       | 706 {72} | 785 {80}     | —       | —           |             |             |   |   |
|         |      | 50         | 400   |      |              | 25.0               | 31.38 {3.20}          | 20.0    | 22.5       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 60         | 430   |      |              | 29.5               | 26.18 {2.67}          | 24.0    | 27.0       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 70         | 460   |      |              | 34.0               | 22.46 {2.29}          | 28.0    | 31.5       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 80         | 490   |      |              | 38.0               | 19.61 {2.00}          | 32.0    | 36.0       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 90         | 530   |      |              | 41.0               | 17.46 {1.78}          | 36.0    | 40.5       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 100        | 550   |      |              | 44.5               | 15.69 {1.60}          | 40.0    | 45.0       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 110        | 580   |      |              | 50.0               | 14.22 {1.45}          | 44.0    | 49.5       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 120        | 600   |      |              | 55.0               | 13.04 {1.33}          | 48.0    | 54.0       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 130        | 620   |      |              | 58.0               | 12.06 {1.23}          | 52.0    | 58.5       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | M-FSB      | 25    |      |              | 50                 | 530                   | 39.5    | 25.5       | 27.0     | 53.45 {5.45} | 20.0    | 1,069 {109} | 1,206 {123} | —           | — |   |
|         |      |            |       |      |              | 60                 | 560                   |         |            | 30.0     | 40.89 {4.17} | 24.0    | 27.0        |             |             |   |   |
|         |      |            |       |      |              | 70                 | 590                   |         |            | 35.0     | 35.01 {3.57} | 28.0    | 31.5        |             |             |   |   |
|         |      |            |       |      |              | 80                 | 630                   |         |            | 40.0     | 30.69 {3.13} | 32.0    | 36.0        |             |             |   |   |
|         |      |            |       |      |              | 90                 | 680                   |         |            | 45.0     | 27.26 {2.78} | 36.0    | 40.5        |             |             |   |   |
| 100     | 700  |            |       | 49.5 | 24.52 {2.50} | 40.0               | 45.0                  |         |            |          |              |         |             |             |             |   |   |
| 110     | 740  |            |       | 54.5 | 22.26 {2.27} | 44.0               | 49.5                  |         |            |          |              |         |             |             |             |   |   |
| 120     | 770  |            |       | 59.0 | 20.40 {2.08} | 48.0               | 54.0                  |         |            |          |              |         |             |             |             |   |   |
| 130     | 800  |            |       | 64.0 | 18.83 {1.92} | 52.0               | 58.5                  |         |            |          |              |         |             |             |             |   |   |
| 140     | 830  |            |       | 69.0 | 17.55 {1.79} | 56.0               | 63.0                  |         |            |          |              |         |             |             |             |   |   |
| 150     | 870  |            |       | 74.0 | 16.38 {1.67} | 60.0               | 67.5                  |         |            |          |              |         |             |             |             |   |   |
| M-FSB   | 30   |            |       | 80   | 760          | 45.5               | 30.5                  |         |            | 40.0     | 40.50 {4.13} | 32.0    | 36.0        | 1,461 {149} | 1,618 {165} | — | — |
|         |      |            |       | 90   | 780          |                    |                       |         |            | 45.0     | 35.99 {3.67} | 36.0    | 40.5        |             |             |   |   |
|         |      |            |       | 100  | 810          |                    |                       |         |            | 50.0     | 32.36 {3.30} | 40.0    | 45.0        |             |             |   |   |
|         |      |            |       | 110  | 840          |                    |                       |         |            | 55.0     | 29.42 {3.00} | 44.0    | 49.5        |             |             |   |   |
|         |      | 120        | 900   | 60.0 | 26.97 {2.75} |                    |                       | 48.0    | 54.0       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 130        | 940   | 65.0 | 24.91 {2.54} |                    |                       | 52.0    | 58.5       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 140        | 980   | 70.0 | 23.14 {2.36} |                    |                       | 56.0    | 63.0       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 150        | 1,020 | 75.0 | 21.57 {2.20} |                    |                       | 60.0    | 67.5       |          |              |         |             |             |             |   |   |
|         |      | 使用回数 (参考値) |       |      |              |                    |                       | 50万回以上  |            |          |              |         |             |             |             |   |   |

※設置の際には、初期圧を掛けてください。

※荷重の算出方法: 荷重 (N) = ばね定数 (N/mm) × たわみ量 (mm)  
kgf = N × 0.101972

## スプリング長さの計算方法例

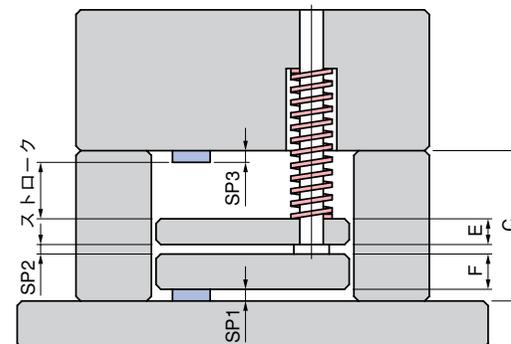
$$L = (\text{ストローク} + \text{初期圧}) \div \text{たわみ率}$$

L: スプリングの自由長

$$\text{ストローク} = C - E - F - SP1 - SP2 - SP3$$

初期圧: 5~10mm or L × (5~10) %

たわみ率: 40~50%

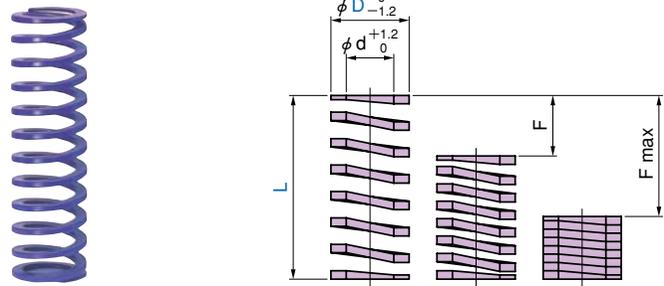


# スプリング 高たわみTYタイプ

SPRINGS

モールドベースへの追加加工 → P.138

| カタログNo. | L      |        | 荷重   | 巻方向 | 最大たわみ<br>F max<br>(参考値) | 材質          | 色別 |
|---------|--------|--------|------|-----|-------------------------|-------------|----|
|         | L ≤ 50 | L ≥ 55 |      |     |                         |             |    |
| M-TY    | ±0.5   | ±2%    | ±10% | 右   | L×0.6                   | ばね用シリコンクロム鋼 | 紫色 |



### 注文方法

カタログNo. **D** × **L**  
M-TY **21** × **70**

※D=14.5は15と指示してください。 [例] M-TY15×80

納期 実働3日目発送(発注日は除く)

| カタログNo. | D    | L         | ¥単価   |        |       | d    | ばね定数<br>N/mm (kgf/mm) |            | F=L×40% |            | F=L×45% |                 | F=L×50%         |                 |
|---------|------|-----------|-------|--------|-------|------|-----------------------|------------|---------|------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
|         |      |           | 1~19個 | 20~49個 | 50個以上 |      | F mm                  | 荷重 N (kgf) | F mm    | 荷重 N (kgf) | F mm    | 荷重 N (kgf)      |                 |                 |
| M-TY    | 14.5 | 20        | 183   | 165    | 146   | 9    | 18.52                 | 1.89       | 8.0     | 9.0        | 10.0    | 147.1<br>{15.0} | 166.7<br>{17.0} | 186.3<br>{19.0} |
|         |      | 25        | 189   | 170    | 151   |      | 11.3                  | 10.0       | 12.5    |            |         |                 |                 |                 |
|         |      | 30        | 198   | 178    | 158   |      | 12.35                 | 12.0       | 15.0    |            |         |                 |                 |                 |
|         |      | 35        | 204   | 184    | 163   |      | 10.58                 | 1.08       | 14.0    | 15.8       | 17.5    |                 |                 |                 |
|         |      | 40        | 218   | 196    | 174   |      | 9.26                  | 0.94       | 16.0    | 18.0       | 20.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 45        | 224   | 202    | 179   |      | 8.23                  | 0.84       | 18.0    | 20.3       | 22.5    |                 |                 |                 |
|         |      | 50        | 239   | 215    | 191   |      | 7.41                  | 0.76       | 20.0    | 22.5       | 25.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 55        | 260   | 234    | 208   |      | 6.74                  | 0.69       | 22.0    | 24.8       | 27.5    |                 |                 |                 |
|         |      | 60        | 266   | 239    | 213   |      | 6.17                  | 0.63       | 24.0    | 27.0       | 30.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 65        | 288   | 259    | 230   |      | 5.70                  | 0.58       | 26.0    | 29.3       | 32.5    |                 |                 |                 |
|         |      | 70        | 295   | 266    | 236   |      | 5.29                  | 0.54       | 28.0    | 31.5       | 35.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 75        | 309   | 278    | 247   |      | 4.94                  | 0.50       | 30.0    | 33.8       | 37.5    |                 |                 |                 |
|         |      | 80        | 324   | 292    | 259   |      | 4.63                  | 0.47       | 32.0    | 36.0       | 40.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 90        | 351   | 316    | 281   |      | 4.12                  | 0.42       | 36.0    | 40.5       | 45.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 100       | 373   | 336    | 298   |      | 3.70                  | 0.38       | 40.0    | 45.0       | 50.0    |                 |                 |                 |
| 125     | 406  | 365       | 325   | 2.96   | 0.30  | 50.0 | 56.3                  | 62.5       |         |            |         |                 |                 |                 |
| M-TY    | 17   | 25        | 198   | 178    | 158   | 11   | 21.80                 | 2.22       | 10.0    | 11.3       | 12.5    | 215.7<br>{22.0} | 245.2<br>{25.0} | 274.6<br>{28.0} |
|         |      | 30        | 211   | 190    | 169   |      | 18.16                 | 1.85       | 12.0    | 13.5       | 15.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 35        | 218   | 196    | 174   |      | 15.57                 | 1.59       | 14.0    | 15.8       | 17.5    |                 |                 |                 |
|         |      | 40        | 224   | 202    | 179   |      | 13.62                 | 1.39       | 16.0    | 18.0       | 20.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 45        | 231   | 208    | 185   |      | 12.11                 | 1.23       | 18.0    | 20.3       | 22.5    |                 |                 |                 |
|         |      | 50        | 253   | 228    | 202   |      | 10.90                 | 1.11       | 20.0    | 22.5       | 25.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 55        | 260   | 234    | 208   |      | 9.91                  | 1.01       | 22.0    | 24.8       | 27.5    |                 |                 |                 |
|         |      | 60        | 266   | 239    | 213   |      | 9.08                  | 0.93       | 24.0    | 27.0       | 30.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 65        | 288   | 259    | 230   |      | 8.38                  | 0.85       | 26.0    | 29.3       | 32.5    |                 |                 |                 |
|         |      | 70        | 295   | 266    | 236   |      | 7.78                  | 0.79       | 28.0    | 31.5       | 35.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 75        | 309   | 278    | 247   |      | 7.27                  | 0.74       | 30.0    | 33.8       | 37.5    |                 |                 |                 |
|         |      | 80        | 324   | 292    | 259   |      | 6.81                  | 0.69       | 32.0    | 36.0       | 40.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 90        | 351   | 316    | 281   |      | 6.05                  | 0.62       | 36.0    | 40.5       | 45.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 100       | 373   | 336    | 298   |      | 5.45                  | 0.56       | 40.0    | 45.0       | 50.0    |                 |                 |                 |
|         |      | 125       | 406   | 365    | 325   |      | 4.36                  | 0.44       | 50.0    | 56.3       | 62.5    |                 |                 |                 |
| 150     | 449  | 404       | 359   | 3.63   | 0.37  | 60.0 | 67.5                  | 75.0       |         |            |         |                 |                 |                 |
|         |      | 使用回数(参考値) |       |        | 100万回 | 50万回 | 30万回                  |            |         |            |         |                 |                 |                 |

※L×50%を超えるたわみでは使用しないでください。  
※設置の際には、初期圧を掛けてください。

※荷重の算出方法: 荷重(N) = ばね定数(N/mm) × たわみ量(mm)  
kgf = N × 0.101972

| カタログNo. | D   | L   | ¥単価   |           |       | d    | ばね定数<br>N/mm (kgf/mm) | F=L×40% |            | F=L×45% |            | F=L×50%         |                  |                  |  |  |  |
|---------|-----|-----|-------|-----------|-------|------|-----------------------|---------|------------|---------|------------|-----------------|------------------|------------------|--|--|--|
|         |     |     | 1~19個 | 20~49個    | 50個以上 |      |                       | F mm    | 荷重 N (kgf) | F mm    | 荷重 N (kgf) | F mm            | 荷重 N (kgf)       |                  |  |  |  |
| M-TY    | 21  | 30  | 253   | 228       | 202   | 13   | 23.24                 | 2.37    | 12.0       | 13.5    | 15.0       | 284.4<br>{29.0} | 313.8<br>{32.0}  | 353.0<br>{36.0}  |  |  |  |
|         |     | 35  | 260   | 234       | 208   |      | 19.92                 | 2.03    | 14.0       | 15.8    | 17.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 40  | 266   | 239       | 213   |      | 17.43                 | 1.78    | 16.0       | 18.0    | 20.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 45  | 274   | 247       | 219   |      | 15.50                 | 1.58    | 18.0       | 20.3    | 22.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 50  | 281   | 253       | 225   |      | 13.95                 | 1.42    | 20.0       | 22.5    | 25.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 55  | 288   | 259       | 230   |      | 12.68                 | 1.29    | 22.0       | 24.8    | 27.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 60  | 288   | 259       | 230   |      | 11.62                 | 1.19    | 24.0       | 27.0    | 30.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 65  | 301   | 271       | 241   |      | 10.73                 | 1.09    | 26.0       | 29.3    | 32.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 70  | 309   | 278       | 247   |      | 9.96                  | 1.02    | 28.0       | 31.5    | 35.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 75  | 315   | 284       | 252   |      | 9.30                  | 0.95    | 30.0       | 33.8    | 37.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 80  | 324   | 292       | 259   |      | 8.72                  | 0.89    | 32.0       | 36.0    | 40.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 90  | 344   | 310       | 275   |      | 7.75                  | 0.79    | 36.0       | 40.5    | 45.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 100 | 358   | 322       | 286   |      | 6.97                  | 0.71    | 40.0       | 45.0    | 50.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 125 | 393   | 354       | 314   |      | 5.58                  | 0.57    | 50.0       | 56.3    | 62.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 150 | 428   | 385       | 342   |      | 4.65                  | 0.47    | 60.0       | 67.5    | 75.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
| M-TY    | 26  | 30  | 266   | 239       | 213   | 16.5 | 34.87                 | 3.56    | 12.0       | 13.5    | 15.0       | 411.9<br>{42.0} | 470.7<br>{48.0}  | 519.8<br>{53.0}  |  |  |  |
|         |     | 35  | 288   | 259       | 230   |      | 29.89                 | 3.05    | 14.0       | 15.8    | 17.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 40  | 301   | 271       | 241   |      | 26.15                 | 2.67    | 16.0       | 18.0    | 20.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 45  | 315   | 284       | 252   |      | 23.24                 | 2.37    | 18.0       | 20.3    | 22.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 50  | 330   | 297       | 264   |      | 20.92                 | 2.13    | 20.0       | 22.5    | 25.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 55  | 338   | 304       | 270   |      | 19.02                 | 1.94    | 22.0       | 24.8    | 27.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 60  | 351   | 316       | 281   |      | 17.43                 | 1.78    | 24.0       | 27.0    | 30.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 65  | 351   | 316       | 281   |      | 16.09                 | 1.64    | 26.0       | 29.3    | 32.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 70  | 364   | 328       | 291   |      | 14.94                 | 1.52    | 28.0       | 31.5    | 35.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 75  | 379   | 341       | 303   |      | 13.95                 | 1.42    | 30.0       | 33.8    | 37.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 80  | 393   | 354       | 314   |      | 13.08                 | 1.33    | 32.0       | 36.0    | 40.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 90  | 406   | 365       | 325   |      | 11.62                 | 1.19    | 36.0       | 40.5    | 45.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 100 | 435   | 392       | 348   |      | 10.46                 | 1.07    | 40.0       | 45.0    | 50.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 110 | 464   | 418       | 371   |      | 9.51                  | 0.97    | 44.0       | 49.5    | 55.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 125 | 499   | 449       | 399   |      | 8.37                  | 0.85    | 50.0       | 56.3    | 62.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
| 150     | 548 | 493 | 438   | 6.97      | 0.71  | 60.0 | 67.5                  | 75.0    |            |         |            |                 |                  |                  |  |  |  |
| M-TY    | 32  | 40  | 330   | 297       | 264   | 21   | 34.87                 | 3.56    | 16.0       | 18.0    | 20.0       | 559.0<br>{57.0} | 627.6<br>{64.0}  | 696.3<br>{71.0}  |  |  |  |
|         |     | 45  | 351   | 316       | 281   |      | 30.99                 | 3.16    | 18.0       | 20.3    | 22.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 50  | 373   | 336       | 298   |      | 27.89                 | 2.84    | 20.0       | 22.5    | 25.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 60  | 415   | 374       | 332   |      | 23.24                 | 2.37    | 24.0       | 27.0    | 30.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 70  | 441   | 397       | 353   |      | 19.92                 | 2.03    | 28.0       | 31.5    | 35.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 80  | 484   | 436       | 387   |      | 17.43                 | 1.78    | 32.0       | 36.0    | 40.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 90  | 526   | 473       | 421   |      | 15.50                 | 1.58    | 36.0       | 40.5    | 45.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 100 | 541   | 487       | 433   |      | 13.95                 | 1.42    | 40.0       | 45.0    | 50.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 110 | 569   | 512       | 455   |      | 12.68                 | 1.29    | 44.0       | 49.5    | 55.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 125 | 590   | 531       | 472   |      | 11.16                 | 1.14    | 50.0       | 56.3    | 62.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 150 | 604   | 544       | 483   |      | 9.30                  | 0.95    | 60.0       | 67.5    | 75.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 175 | 639   | 575       | 511   |      | 7.97                  | 0.81    | 70.0       | 78.8    | 87.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 200 | 695   | 626       | 556   |      | 6.97                  | 0.71    | 80.0       | 90.0    | 100.0      |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 250 | 800   | 720       | 640   |      | 5.58                  | 0.57    | 100.0      | 112.5   | 125.0      |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 300 | 899   | 809       | 719   |      | 4.65                  | 0.47    | 120.0      | 135.0   | 150.0      |                 |                  |                  |  |  |  |
| M-TY    | 39  | 40  | 415   | 374       | 332   | 26   | 45.77                 | 4.67    | 16.0       | 18.0    | 20.0       | 725.7<br>{74.0} | 823.8<br>{84.0}  | 912.0<br>{93.0}  |  |  |  |
|         |     | 45  | 441   | 397       | 353   |      | 40.68                 | 4.15    | 18.0       | 20.3    | 22.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 50  | 464   | 418       | 371   |      | 36.61                 | 3.73    | 20.0       | 22.5    | 25.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 60  | 491   | 442       | 393   |      | 30.51                 | 3.11    | 24.0       | 27.0    | 30.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 70  | 505   | 455       | 404   |      | 26.15                 | 2.67    | 28.0       | 31.5    | 35.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 80  | 526   | 473       | 421   |      | 22.88                 | 2.33    | 32.0       | 36.0    | 40.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 90  | 541   | 487       | 433   |      | 20.34                 | 2.07    | 36.0       | 40.5    | 45.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 100 | 568   | 511       | 454   |      | 18.31                 | 1.87    | 40.0       | 45.0    | 50.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 110 | 583   | 525       | 466   |      | 16.64                 | 1.70    | 44.0       | 49.5    | 55.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 125 | 610   | 549       | 488   |      | 14.65                 | 1.49    | 50.0       | 56.3    | 62.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 150 | 633   | 570       | 506   |      | 12.20                 | 1.24    | 60.0       | 67.5    | 75.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 175 | 645   | 581       | 516   |      | 10.46                 | 1.07    | 70.0       | 78.8    | 87.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 200 | 681   | 613       | 545   |      | 9.15                  | 0.93    | 80.0       | 90.0    | 100.0      |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 250 | 821   | 739       | 657   |      | 7.32                  | 0.75    | 100.0      | 112.5   | 125.0      |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 300 | 934   | 841       | 747   |      | 6.10                  | 0.62    | 120.0      | 135.0   | 150.0      |                 |                  |                  |  |  |  |
| M-TY    | 46  | 50  | 526   | 473       | 421   | 32   | 48.81                 | 4.98    | 20.0       | 22.5    | 25.0       | 970.9<br>{99.0} | 1,098<br>{112.0} | 1,216<br>{124.0} |  |  |  |
|         |     | 60  | 541   | 487       | 433   |      | 40.68                 | 4.15    | 24.0       | 27.0    | 30.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 70  | 548   | 493       | 438   |      | 34.87                 | 3.56    | 28.0       | 31.5    | 35.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 80  | 568   | 511       | 454   |      | 30.51                 | 3.11    | 32.0       | 36.0    | 40.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 90  | 583   | 525       | 466   |      | 27.12                 | 2.77    | 36.0       | 40.5    | 45.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 100 | 596   | 536       | 477   |      | 24.41                 | 2.49    | 40.0       | 45.0    | 50.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 110 | 618   | 556       | 494   |      | 22.19                 | 2.26    | 44.0       | 49.5    | 55.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 125 | 639   | 575       | 511   |      | 19.53                 | 1.99    | 50.0       | 56.3    | 62.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 150 | 668   | 601       | 534   |      | 16.27                 | 1.66    | 60.0       | 67.5    | 75.0       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 175 | 701   | 631       | 561   |      | 13.95                 | 1.42    | 70.0       | 78.8    | 87.5       |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 200 | 730   | 657       | 584   |      | 12.20                 | 1.24    | 80.0       | 90.0    | 100.0      |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 250 | 828   | 745       | 662   |      | 9.76                  | 1.00    | 100.0      | 112.5   | 125.0      |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     | 300 | 969   | 872       | 775   |      | 8.14                  | 0.83    | 120.0      | 135.0   | 150.0      |                 |                  |                  |  |  |  |
|         |     |     |       | 使用回数(参考値) |       |      | 100万回                 | 50万回    | 30万回       |         |            |                 |                  |                  |  |  |  |

※L×50%を超えるたわみでは使用しないでください。  
※設置の際には、初期圧を掛けてください。

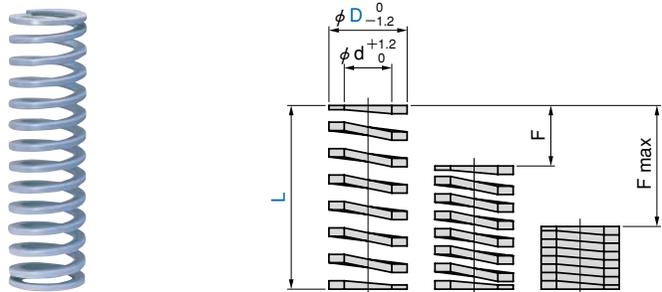
※荷重の算出方法: 荷重(N) = ばね定数(N/mm) × たわみ量(mm)  
kgf = N × 0.101972

# スプリング 高たわみTRタイプ

SPRINGS

モールドベースへの追加加工 → P.138

| カタログNo. | L      |        | 荷重   | 巻方向 | 最大たわみ<br>F max<br>(参考値) | 材質          | 色別    |
|---------|--------|--------|------|-----|-------------------------|-------------|-------|
|         | L ≤ 50 | L ≥ 55 |      |     |                         |             |       |
| M-TR    | ±0.5   | ±2%    | ±10% | 右   | L×0.6                   | ばね用シリコンクロム鋼 | アイボリー |



### 注文方法

カタログNo.  ×

M-TR 32 × 80

※D=14.5は15と指示してください。【例】M-TR15×60

納期 実働3日目発送(発注日は除く)

| カタログNo.   | D    | L   | ¥単価   |        |       | d     | ばね定数<br>N/mm {kgf/mm} |            | F=L×40% |            | F=L×45%      |              | F=L×50%     |  |  |  |
|-----------|------|-----|-------|--------|-------|-------|-----------------------|------------|---------|------------|--------------|--------------|-------------|--|--|--|
|           |      |     | 1~19個 | 20~49個 | 50個以上 |       | F mm                  | 荷重 N {kgf} | F mm    | 荷重 N {kgf} | F mm         | 荷重 N {kgf}   |             |  |  |  |
| M-TR      | 14.5 | 20  | 168   | 151    | 134   | 9     | 10.90                 | 1.11       | 8.0     | 9.0        | 10.0         |              |             |  |  |  |
|           |      | 25  | 173   | 156    | 139   |       | 11.3                  | 0.89       | 10.0    | 11.3       | 12.5         |              |             |  |  |  |
|           |      | 30  | 189   | 170    | 151   |       | 7.27                  | 0.74       | 12.0    | 13.5       | 15.0         |              |             |  |  |  |
|           |      | 35  | 194   | 175    | 155   |       | 6.23                  | 0.64       | 14.0    | 15.8       | 17.5         |              |             |  |  |  |
|           |      | 40  | 200   | 180    | 160   |       | 5.45                  | 0.56       | 16.0    | 18.0       | 20.0         |              |             |  |  |  |
|           |      | 45  | 210   | 189    | 168   |       | 4.84                  | 0.49       | 18.0    | 20.3       | 22.5         |              |             |  |  |  |
|           |      | 50  | 226   | 203    | 181   |       | 4.36                  | 0.44       | 20.0    | 22.5       | 25.0         |              |             |  |  |  |
|           |      | 55  | 242   | 217    | 193   |       | 3.96                  | 0.40       | 22.0    | 24.8       | 27.5         |              |             |  |  |  |
|           |      | 60  | 252   | 227    | 202   |       | 3.63                  | 0.37       | 24.0    | 27.0       | 30.0         | 88.3 {9.0}   | 98.1 {10.0} |  |  |  |
|           |      | 65  | 268   | 241    | 214   |       | 3.35                  | 0.34       | 26.0    | 29.3       | 32.5         |              |             |  |  |  |
|           |      | 70  | 278   | 250    | 223   |       | 3.11                  | 0.32       | 28.0    | 31.5       | 35.0         |              |             |  |  |  |
|           |      | 75  | 289   | 260    | 231   |       | 2.91                  | 0.30       | 30.0    | 33.8       | 37.5         |              |             |  |  |  |
|           |      | 80  | 299   | 269    | 239   |       | 2.73                  | 0.28       | 32.0    | 36.0       | 40.0         |              |             |  |  |  |
|           |      | 90  | 326   | 293    | 260   |       | 2.42                  | 0.25       | 36.0    | 40.5       | 45.0         |              |             |  |  |  |
|           |      | 100 | 347   | 312    | 277   |       | 2.18                  | 0.22       | 40.0    | 45.0       | 50.0         |              |             |  |  |  |
|           | 125  | 383 | 345   | 307    | 1.74  | 0.18  | 50.0                  | 56.3       | 62.5    |            |              |              |             |  |  |  |
|           | 17   | 25  | 189   | 170    | 151   | 14.82 | 1.51                  | 10.0       | 11.3    | 12.5       |              |              |             |  |  |  |
|           |      | 30  | 194   | 175    | 155   | 12.35 | 1.26                  | 12.0       | 13.5    | 15.0       |              |              |             |  |  |  |
|           |      | 35  | 200   | 180    | 160   | 10.58 | 1.08                  | 14.0       | 15.8    | 17.5       |              |              |             |  |  |  |
|           |      | 40  | 210   | 189    | 168   | 9.26  | 0.94                  | 16.0       | 18.0    | 20.0       |              |              |             |  |  |  |
|           |      | 45  | 215   | 194    | 172   | 8.23  | 0.84                  | 18.0       | 20.3    | 22.5       |              |              |             |  |  |  |
|           |      | 50  | 231   | 208    | 185   | 7.41  | 0.76                  | 20.0       | 22.5    | 25.0       |              |              |             |  |  |  |
|           |      | 55  | 242   | 217    | 193   | 6.74  | 0.69                  | 22.0       | 24.8    | 27.5       |              |              |             |  |  |  |
|           |      | 60  | 247   | 222    | 197   | 6.17  | 0.63                  | 24.0       | 27.0    | 30.0       | 147.1 {15.0} | 166.7 {17.0} |             |  |  |  |
|           |      | 65  | 268   | 241    | 214   | 5.70  | 0.58                  | 26.0       | 29.3    | 32.5       |              |              |             |  |  |  |
|           |      | 70  | 278   | 250    | 223   | 5.29  | 0.54                  | 28.0       | 31.5    | 35.0       |              |              |             |  |  |  |
|           |      | 75  | 289   | 260    | 231   | 4.94  | 0.50                  | 30.0       | 33.8    | 37.5       |              |              |             |  |  |  |
|           |      | 80  | 299   | 269    | 239   | 4.63  | 0.47                  | 32.0       | 36.0    | 40.0       |              |              |             |  |  |  |
|           |      | 90  | 326   | 293    | 260   | 4.12  | 0.42                  | 36.0       | 40.5    | 45.0       |              |              |             |  |  |  |
|           |      | 100 | 347   | 312    | 277   | 3.70  | 0.38                  | 40.0       | 45.0    | 50.0       |              |              |             |  |  |  |
| 125       |      | 383 | 345   | 307    | 2.96  | 0.30  | 50.0                  | 56.3       | 62.5    |            |              |              |             |  |  |  |
| 150       | 420  | 378 | 336   | 2.47   | 0.25  | 60.0  | 67.5                  | 75.0       |         |            |              |              |             |  |  |  |
| 使用回数(参考値) |      |     |       |        |       | 100万回 |                       | 50万回       |         | 30万回       |              |              |             |  |  |  |

※L×50%を超えるたわみでは使用しないでください。  
※設置の際には、初期圧を掛けてください。

※荷重の算出方法: 荷重(N) = ばね定数(N/mm) × たわみ量(mm)  
kgf = N × 0.101972

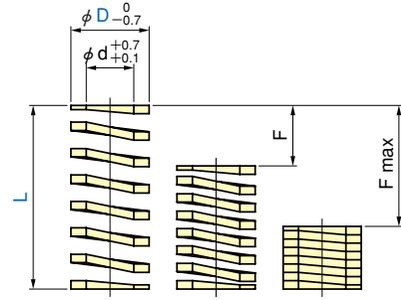
| カタログNo. | D   | L   | ¥単価   |        |       | d     | ばね定数<br>N/mm {kgf/mm} |            | F=L×40% |              | F=L×45%      |              | F=L×50%      |  |  |  |
|---------|-----|-----|-------|--------|-------|-------|-----------------------|------------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--|--|
|         |     |     | 1~19個 | 20~49個 | 50個以上 |       | F mm                  | 荷重 N {kgf} | F mm    | 荷重 N {kgf}   | F mm         | 荷重 N {kgf}   |              |  |  |  |
| M-TR    | 21  | 30  | 231   | 208    | 185   | 13    | 13.80                 | 1.41       | 12.0    | 13.5         | 15.0         |              |              |  |  |  |
|         |     | 35  | 236   | 213    | 189   |       | 11.83                 | 1.21       | 14.0    | 15.8         | 17.5         |              |              |  |  |  |
|         |     | 40  | 247   | 222    | 197   |       | 10.35                 | 1.06       | 16.0    | 18.0         | 20.0         |              |              |  |  |  |
|         |     | 45  | 257   | 232    | 206   |       | 9.20                  | 0.94       | 18.0    | 20.3         | 22.5         |              |              |  |  |  |
|         |     | 50  | 263   | 236    | 210   |       | 8.28                  | 0.84       | 20.0    | 22.5         | 25.0         |              |              |  |  |  |
|         |     | 55  | 268   | 241    | 214   |       | 7.53                  | 0.77       | 22.0    | 24.8         | 27.5         |              |              |  |  |  |
|         |     | 60  | 273   | 246    | 218   |       | 6.90                  | 0.70       | 24.0    | 27.0         | 30.0         |              |              |  |  |  |
|         |     | 65  | 284   | 255    | 227   |       | 6.37                  | 0.65       | 26.0    | 29.3         | 32.5         |              |              |  |  |  |
|         |     | 70  | 289   | 260    | 231   |       | 5.91                  | 0.60       | 28.0    | 31.5         | 35.0         | 166.7 {17.0} | 186.3 {19.0} |  |  |  |
|         |     | 75  | 294   | 265    | 235   |       | 5.52                  | 0.56       | 30.0    | 33.8         | 37.5         |              |              |  |  |  |
|         |     | 80  | 299   | 269    | 239   |       | 5.18                  | 0.53       | 32.0    | 36.0         | 40.0         |              |              |  |  |  |
|         |     | 90  | 320   | 288    | 256   |       | 4.60                  | 0.47       | 36.0    | 40.5         | 45.0         |              |              |  |  |  |
|         |     | 100 | 331   | 298    | 265   |       | 4.14                  | 0.42       | 40.0    | 45.0         | 50.0         |              |              |  |  |  |
|         |     | 125 | 368   | 331    | 294   |       | 3.31                  | 0.34       | 50.0    | 56.3         | 62.5         |              |              |  |  |  |
|         |     | 150 | 399   | 359    | 319   |       | 2.76                  | 0.28       | 60.0    | 67.5         | 75.0         |              |              |  |  |  |
|         | 26  | 30  | 252   | 227    | 202   | 26.87 | 2.74                  | 12.0       | 13.5    | 15.0         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 35  | 268   | 241    | 214   | 23.03 | 2.35                  | 14.0       | 15.8    | 17.5         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 40  | 278   | 250    | 223   | 20.16 | 2.06                  | 16.0       | 18.0    | 20.0         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 45  | 294   | 265    | 235   | 17.92 | 1.83                  | 18.0       | 20.3    | 22.5         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 50  | 310   | 279    | 248   | 16.12 | 1.64                  | 20.0       | 22.5    | 25.0         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 55  | 315   | 284    | 252   | 14.66 | 1.49                  | 22.0       | 24.8    | 27.5         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 60  | 320   | 288    | 256   | 13.44 | 1.37                  | 24.0       | 27.0    | 30.0         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 65  | 331   | 298    | 265   | 12.40 | 1.26                  | 26.0       | 29.3    | 32.5         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 70  | 341   | 307    | 273   | 11.52 | 1.17                  | 28.0       | 31.5    | 35.0         | 323.6 {33.0} | 362.8 {37.0} |              |  |  |  |
|         |     | 75  | 352   | 317    | 281   | 10.75 | 1.10                  | 30.0       | 33.8    | 37.5         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 80  | 362   | 326    | 290   | 10.08 | 1.03                  | 32.0       | 36.0    | 40.0         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 90  | 378   | 340    | 302   | 8.96  | 0.91                  | 36.0       | 40.5    | 45.0         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 100 | 404   | 364    | 323   | 8.06  | 0.82                  | 40.0       | 45.0    | 50.0         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 110 | 436   | 392    | 349   | 7.33  | 0.75                  | 44.0       | 49.5    | 55.0         |              |              |              |  |  |  |
|         |     | 125 | 467   | 421    | 374   | 6.45  | 0.66                  | 50.0       | 56.3    | 62.5         |              |              |              |  |  |  |
| 150     | 509 | 458 | 407   | 5.37   | 0.55  | 60.0  | 67.5                  | 75.0       |         |              |              |              |              |  |  |  |
| 175     | 546 | 491 | 437   | 4.61   | 0.47  | 70.0  | 78.8                  | 87.5       |         |              |              |              |              |  |  |  |
| 200     | 588 | 529 | 470   | 4.03   | 0.41  | 80.0  | 90.0                  | 100.0      |         |              |              |              |              |  |  |  |
| 32      | 40  | 310 | 279   | 248    | 25.06 | 2.56  | 16.0                  | 18.0       | 20.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 45  | 326 | 293   | 260    | 22.28 | 2.27  | 18.0                  | 20.3       | 22.5    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 50  | 347 | 312   | 277    | 20.05 | 2.04  | 20.0                  | 22.5       | 25.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 60  | 383 | 345   | 307    | 16.71 | 1.70  | 24.0                  | 27.0       | 30.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 70  | 415 | 373   | 332    | 14.32 | 1.46  | 28.0                  | 31.5       | 35.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 80  | 446 | 402   | 357    | 12.53 | 1.28  | 32.0                  | 36.0       | 40.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 90  | 483 | 435   | 386    | 11.14 | 1.14  | 36.0                  | 40.5       | 45.0    | 402.1 {41.0} | 451.1 {46.0} |              |              |  |  |  |
|         | 100 | 504 | 454   | 403    | 10.02 | 1.02  | 40.0                  | 45.0       | 50.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 110 | 530 | 477   | 424    | 9.11  | 0.93  | 44.0                  | 49.5       | 55.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 125 | 546 | 491   | 437    | 8.02  | 0.82  | 50.0                  | 56.3       | 62.5    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 150 | 572 | 515   | 458    | 6.68  | 0.68  | 60.0                  | 67.5       | 75.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 175 | 599 | 539   | 479    | 5.73  | 0.58  | 70.0                  | 78.8       | 87.5    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 200 | 651 | 586   | 521    | 5.01  | 0.51  | 80.0                  | 90.0       | 100.0   |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 250 | 746 | 671   | 596    | 4.01  | 0.41  | 100.0                 | 112.5      | 125.0   |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 300 | 840 | 756   | 672    | 3.34  | 0.34  | 120.0                 | 135.0      | 150.0   |              |              |              |              |  |  |  |
| 39      | 40  | 389 | 350   | 311    | 27.24 | 2.78  | 16.0                  | 18.0       | 20.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 45  | 410 | 369   | 328    | 24.21 | 2.47  | 18.0                  | 20.3       | 22.5    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 50  | 436 | 392   | 349    | 21.79 | 2.22  | 20.0                  | 22.5       | 25.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 60  | 457 | 411   | 365    | 18.16 | 1.85  | 24.0                  | 27.0       | 30.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 70  | 473 | 425   | 378    | 15.57 | 1.59  | 28.0                  | 31.5       | 35.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 80  | 483 | 435   | 386    | 13.62 | 1.39  | 32.0                  | 36.0       | 40.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 90  | 504 | 454   | 403    | 12.11 | 1.23  | 36.0                  | 40.5       | 45.0    | 431.5 {44.0} | 490.3 {50.0} |              |              |  |  |  |
|         | 100 | 530 | 477   | 424    | 10.90 | 1.11  | 40.0                  | 45.0       | 50.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 110 | 541 | 487   | 433    | 9.91  | 1.01  | 44.0                  | 49.5       | 55.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 125 | 567 | 510   | 454    | 8.72  | 0.89  | 50.0                  | 56.3       | 62.5    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 150 | 593 | 534   | 475    | 7.26  | 0.74  | 60.0                  | 67.5       | 75.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 175 | 604 | 543   | 483    | 6.23  | 0.63  | 70.0                  | 78.8       | 87.5    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 200 | 635 | 572   | 508    | 5.45  | 0.56  | 80.0                  | 90.0       | 100.0   |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 250 | 767 | 690   | 613    | 4.36  | 0.44  | 100.0                 | 112.5      | 125.0   |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 300 | 872 | 784   | 697    | 3.63  | 0.37  | 120.0                 | 135.0      | 150.0   |              |              |              |              |  |  |  |
| 46      | 50  | 483 | 435   | 386    | 24.41 | 2.49  | 20.0                  | 22.5       | 25.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 60  | 504 | 454   | 403    | 20.34 | 2.07  | 24.0                  | 27.0       | 30.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 70  | 509 | 458   | 407    | 17.43 | 1.78  | 28.0                  | 31.5       | 35.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 80  | 530 | 477   | 424    | 15.26 | 1.56  | 32.0                  | 36.0       | 40.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 90  | 541 | 487   | 433    | 13.56 | 1.38  | 36.0                  | 40.5       | 45.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 100 | 562 | 506   | 449    | 12.20 | 1.24  | 40.0                  | 45.0       | 50.0    | 490.3 {50.0} | 549.2 {56.0} |              |              |  |  |  |
|         | 110 | 572 | 515   | 458    | 11.09 | 1.13  | 44.0                  | 49.5       | 55.0    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 125 | 599 | 539   | 479    | 9.76  | 1.00  | 50.0                  | 56.3       | 62.5    |              |              |              |              |  |  |  |
|         | 150 | 620 | 558   | 496    | 8.14  | 0.83  | 60.0                  | 67.5       | 75.0    |              |              |              |              |  |  |  |

# スプリング 強力ばね TF タイプ

SPRINGS

モールドベースへの追加加工 → P.138

| カタログNo. | L      |        | 荷重   | 巻方向 | 最大たわみ<br>F max<br>(参考値) | 材質          | 色別 |
|---------|--------|--------|------|-----|-------------------------|-------------|----|
|         | L ≤ 50 | L ≥ 55 |      |     |                         |             |    |
| P-TF    | ±0.5   | ±1%    | ±10% | 右   | L×0.53                  | ばね用シリコンクロム鋼 | 黄色 |



### 注文方法

カタログNo.  ×   
P-TF 20 × 50

納期 実働3日目発送(発注日は除く)

| カタログNo. | D  | L  | ¥単価   |           |       | d     | ばね定数<br>N/mm (kgf/mm) |            | F=L×40% |            | F=L×45%       |               | F=L×50%        |               |
|---------|----|----|-------|-----------|-------|-------|-----------------------|------------|---------|------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
|         |    |    | 1~19個 | 20~49個    | 50個以上 |       | F mm                  | 荷重 N (kgf) | F mm    | 荷重 N (kgf) | F mm          | 荷重 N (kgf)    |                |               |
| P-TF    | 8  | 10 | 90    | 85        | 81    | 4     | 15.24                 | 1.55       | 4.0     | 4.5        | 5.0           | 58.8<br>{6.0} | 68.6           | 78.5<br>{8.0} |
|         |    | 15 | 94    | 89        | 84    |       | 10.16                 | 1.04       | 6.0     | 6.8        | 7.5           |               |                |               |
|         |    | 20 | 105   | 100       | 94    |       | 7.62                  | 0.78       | 8.0     | 9.0        | 10.0          |               |                |               |
|         |    | 25 | 127   | 120       | 114   |       | 6.10                  | 0.62       | 10.0    | 11.3       | 12.5          |               |                |               |
|         |    | 30 | 127   | 120       | 114   |       | 5.08                  | 0.52       | 12.0    | 13.5       | 15.0          |               |                |               |
|         |    | 35 | 138   | 131       | 124   |       | 4.36                  | 0.44       | 14.0    | 15.8       | 17.5          |               |                |               |
|         |    | 40 | 149   | 141       | 134   |       | 3.81                  | 0.39       | 16.0    | 18.0       | 20.0          |               |                |               |
|         |    | 45 | 160   | 152       | 144   |       | 3.39                  | 0.35       | 18.0    | 20.3       | 22.5          |               |                |               |
|         |    | 50 | 171   | 162       | 154   |       | 3.05                  | 0.31       | 20.0    | 22.5       | 25.0          |               |                |               |
|         |    | 55 | 182   | 172       | 163   |       | 2.77                  | 0.28       | 22.0    | 24.8       | 27.5          |               |                |               |
|         | 10 | 20 | 130   | 123       | 117   | 9.81  | 1.00                  | 8.0        | 9.0     | 10.0       | 78.5<br>{8.0} | 88.3          | 98.1<br>{10.0} |               |
|         |    | 25 | 130   | 123       | 117   | 7.85  | 0.80                  | 10.0       | 11.3    | 12.5       |               |               |                |               |
|         |    | 30 | 130   | 123       | 117   | 6.54  | 0.67                  | 12.0       | 13.5    | 15.0       |               |               |                |               |
|         |    | 35 | 130   | 123       | 117   | 5.61  | 0.57                  | 14.0       | 15.8    | 17.5       |               |               |                |               |
|         |    | 40 | 145   | 137       | 130   | 4.91  | 0.50                  | 16.0       | 18.0    | 20.0       |               |               |                |               |
|         |    | 45 | 155   | 147       | 139   | 4.36  | 0.44                  | 18.0       | 20.3    | 22.5       |               |               |                |               |
|         |    | 50 | 170   | 161       | 153   | 3.92  | 0.40                  | 20.0       | 22.5    | 25.0       |               |               |                |               |
|         |    | 55 | 180   | 171       | 162   | 3.57  | 0.36                  | 22.0       | 24.8    | 27.5       |               |               |                |               |
|         |    | 60 | 195   | 185       | 175   | 3.27  | 0.33                  | 24.0       | 27.0    | 30.0       |               |               |                |               |
|         |    | 65 | 209   | 199       | 189   | 3.02  | 0.31                  | 26.0       | 29.3    | 32.5       |               |               |                |               |
|         |    |    |       | 使用回数(参考値) |       | 100万回 | 50万回                  | 30万回       |         |            |               |               |                |               |

\*L×50%を超えるたわみでは使用しないでください。  
\*設置の際には、初期圧を掛けてください。

\*荷重の算出方法: 荷重(N) = ばね定数(N/mm) × たわみ量(mm)  
kgf = N × 0.101972

| カタログNo. | D  | L   | ¥単価   |           |       | d     | ばね定数<br>N/mm (kgf/mm) | F=L×40% |            | F=L×45%         |                 | F=L×50%       |                 |
|---------|----|-----|-------|-----------|-------|-------|-----------------------|---------|------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|
|         |    |     | 1~19個 | 20~49個    | 50個以上 |       |                       | F mm    | 荷重 N (kgf) | F mm            | 荷重 N (kgf)      | F mm          | 荷重 N (kgf)      |
| P-TF    | 12 | 20  | 145   | 137       | 130   | 6     | 13.62                 | 1.39    | 8.0        | 9.0             | 107.9<br>{11.0} | 122.6         | 137.3<br>{14.0} |
|         |    | 25  | 155   | 147       | 139   |       | 10.90                 | 1.11    | 10.0       | 11.3            |                 | 12.5          |                 |
|         |    | 30  | 170   | 161       | 153   |       | 9.08                  | 0.93    | 12.0       | 13.5            |                 | 15.0          |                 |
|         |    | 35  | 170   | 161       | 153   |       | 7.78                  | 0.79    | 14.0       | 15.8            |                 | 17.5          |                 |
|         |    | 40  | 180   | 171       | 162   |       | 6.81                  | 0.69    | 16.0       | 18.0            |                 | 20.0          |                 |
|         |    | 45  | 195   | 185       | 175   |       | 6.05                  | 0.62    | 18.0       | 20.3            |                 | 22.5          |                 |
|         |    | 50  | 209   | 199       | 189   |       | 5.45                  | 0.56    | 20.0       | 22.5            |                 | 25.0          |                 |
|         |    | 55  | 219   | 208       | 198   |       | 4.95                  | 0.51    | 22.0       | 24.8            |                 | 27.5          |                 |
|         |    | 60  | 234   | 223       | 211   |       | 4.54                  | 0.46    | 24.0       | 27.0            |                 | 30.0          |                 |
|         |    | 65  | 244   | 232       | 220   |       | 4.19                  | 0.43    | 26.0       | 29.3            |                 | 32.5          |                 |
|         | 14 | 20  | 200   | 190       | 180   | 11.62 | 1.19                  | 12.0    | 13.5       | 15.0            | 142.2<br>{14.5} | 156.9         | 176.5<br>{18.0} |
|         |    | 30  | 209   | 199       | 189   | 9.96  | 1.02                  | 14.0    | 15.8       | 17.5            |                 |               |                 |
|         |    | 35  | 224   | 213       | 202   | 8.72  | 0.89                  | 16.0    | 18.0       | 20.0            |                 |               |                 |
|         |    | 40  | 224   | 213       | 202   | 7.75  | 0.79                  | 18.0    | 20.3       | 22.5            |                 |               |                 |
|         |    | 45  | 234   | 223       | 211   | 6.97  | 0.71                  | 20.0    | 22.5       | 25.0            |                 |               |                 |
|         |    | 50  | 239   | 227       | 215   | 6.34  | 0.65                  | 22.0    | 24.8       | 27.5            |                 |               |                 |
|         |    | 55  | 249   | 237       | 224   | 5.81  | 0.59                  | 24.0    | 27.0       | 30.0            |                 |               |                 |
|         |    | 60  | 259   | 246       | 233   | 5.36  | 0.55                  | 26.0    | 29.3       | 32.5            |                 |               |                 |
|         |    | 65  | 269   | 256       | 242   | 4.98  | 0.51                  | 28.0    | 31.5       | 35.0            |                 |               |                 |
|         |    | 70  | 279   | 265       | 251   | 4.65  | 0.47                  | 30.0    | 33.8       | 37.5            |                 |               |                 |
| 16      | 20 | 209 | 199   | 189       | 16.56 | 1.69  | 10.0                  | 11.3    | 12.5       | 166.7<br>{17.0} | 186.3           | 206<br>{21.0} |                 |
|         | 30 | 219 | 208   | 198       | 13.80 | 1.41  | 12.0                  | 13.5    | 15.0       |                 |                 |               |                 |
|         | 35 | 229 | 218   | 206       | 11.83 | 1.21  | 14.0                  | 15.8    | 17.5       |                 |                 |               |                 |
|         | 40 | 249 | 237   | 224       | 10.35 | 1.06  | 16.0                  | 18.0    | 20.0       |                 |                 |               |                 |
|         | 45 | 259 | 246   | 233       | 9.20  | 0.94  | 18.0                  | 20.3    | 22.5       |                 |                 |               |                 |
|         | 50 | 264 | 251   | 238       | 8.28  | 0.84  | 20.0                  | 22.5    | 25.0       |                 |                 |               |                 |
|         | 55 | 279 | 265   | 251       | 7.53  | 0.77  | 22.0                  | 24.8    | 27.5       |                 |                 |               |                 |
|         | 60 | 289 | 275   | 260       | 6.90  | 0.70  | 24.0                  | 27.0    | 30.0       |                 |                 |               |                 |
|         | 65 | 299 | 284   | 269       | 6.37  | 0.65  | 26.0                  | 29.3    | 32.5       |                 |                 |               |                 |
|         | 70 | 309 | 294   | 278       | 5.91  | 0.60  | 28.0                  | 31.5    | 35.0       |                 |                 |               |                 |
| 18      | 20 | 219 | 208   | 198       | 20.09 | 2.05  | 10.0                  | 11.3    | 12.5       | 206<br>{21.0}   | 226             | 255<br>{26.0} |                 |
|         | 30 | 219 | 208   | 198       | 16.74 | 1.71  | 12.0                  | 13.5    | 15.0       |                 |                 |               |                 |
|         | 35 | 229 | 218   | 206       | 14.35 | 1.46  | 14.0                  | 15.8    | 17.5       |                 |                 |               |                 |
|         | 40 | 249 | 237   | 224       | 12.56 | 1.28  | 16.0                  | 18.0    | 20.0       |                 |                 |               |                 |
|         | 45 | 259 | 246   | 233       | 11.16 | 1.14  | 18.0                  | 20.3    | 22.5       |                 |                 |               |                 |
|         | 50 | 264 | 251   | 238       | 10.04 | 1.02  | 20.0                  | 22.5    | 25.0       |                 |                 |               |                 |
|         | 55 | 279 | 265   | 251       | 9.13  | 0.93  | 22.0                  | 24.8    | 27.5       |                 |                 |               |                 |
|         | 60 | 289 | 275   | 260       | 8.37  | 0.85  | 24.0                  | 27.0    | 30.0       |                 |                 |               |                 |
|         | 65 | 299 | 284   | 269       | 7.73  | 0.79  | 26.0                  | 29.3    | 32.5       |                 |                 |               |                 |
|         | 70 | 309 | 294   | 278       | 7.17  | 0.73  | 28.0                  | 31.5    | 35.0       |                 |                 |               |                 |
| 20      | 20 | 219 | 208   | 198       | 25.24 | 2.57  | 10.0                  | 11.3    | 12.5       | 255<br>{26.0}   | 284             | 314<br>{32.0} |                 |
|         | 30 | 219 | 208   | 198       | 21.04 | 2.15  | 12.0                  | 13.5    | 15.0       |                 |                 |               |                 |
|         | 35 | 229 | 218   | 206       | 18.03 | 1.84  | 14.0                  | 15.8    | 17.5       |                 |                 |               |                 |
|         | 40 | 249 | 237   | 224       | 15.78 | 1.61  | 16.0                  | 18.0    | 20.0       |                 |                 |               |                 |
|         | 45 | 259 | 246   | 233       | 14.02 | 1.43  | 18.0                  | 20.3    | 22.5       |                 |                 |               |                 |
|         | 50 | 264 | 251   | 238       | 12.62 | 1.29  | 20.0                  | 22.5    | 25.0       |                 |                 |               |                 |
|         | 55 | 279 | 265   | 251       | 11.47 | 1.17  | 22.0                  | 24.8    | 27.5       |                 |                 |               |                 |
|         | 60 | 289 | 275   | 260       | 10.52 | 1.07  | 24.0                  | 27.0    | 30.0       |                 |                 |               |                 |
|         | 65 | 299 | 284   | 269       | 9.71  | 0.99  | 26.0                  | 29.3    | 32.5       |                 |                 |               |                 |
|         | 70 | 309 | 294   | 278       | 9.02  | 0.92  | 28.0                  | 31.5    | 35.0       |                 |                 |               |                 |
|         |    |     |       | 使用回数(参考値) |       | 100万回 | 50万回                  | 30万回    |            |                 |                 |               |                 |

\*L×50%を超えるたわみでは使用しないでください。  
\*設置の際には、初期圧を掛けてください。

\*荷重の算出方法: 荷重(N) = ばね定数(N/mm) × たわみ量(mm)  
kgf = N × 0.101972

# スプリング 強力ばね TF タイプ

SPRINGS

| カタログNo. | D   | L   | ¥単価   |        |            | d    | ばね定数          |            | F=L×40%    |            | F=L×45%    |                  | F=L×50%    |                  |
|---------|-----|-----|-------|--------|------------|------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------------|------------|------------------|
|         |     |     | 1~19個 | 20~49個 | 50個以上      |      | N/mm (kgf/mm) | F mm       | 荷重 N (kgf) | F mm       | 荷重 N (kgf) | F mm             | 荷重 N (kgf) |                  |
|         |     |     | F mm  |        | 荷重 N (kgf) |      | F mm          | 荷重 N (kgf) | F mm       | 荷重 N (kgf) |            |                  |            |                  |
| P-TF    | 22  | 25  | 214   | 204    | 193        | 11   | 31.38         | 3.20       | 10.0       | 11.3       | 12.5       | 314<br>{32.0}    | 353        | 392<br>{40.0}    |
|         |     | 30  | 224   | 213    | 202        |      | 26.15         | 2.67       | 12.0       | 13.5       | 15.0       |                  |            |                  |
|         |     | 35  | 234   | 223    | 211        |      | 22.41         | 2.29       | 14.0       | 15.8       | 17.5       |                  |            |                  |
|         |     | 40  | 249   | 237    | 224        |      | 19.61         | 2.00       | 16.0       | 18.0       | 20.0       |                  |            |                  |
|         |     | 45  | 259   | 246    | 233        |      | 17.43         | 1.78       | 18.0       | 20.3       | 22.5       |                  |            |                  |
|         |     | 50  | 269   | 256    | 242        |      | 15.69         | 1.60       | 20.0       | 22.5       | 25.0       |                  |            |                  |
|         |     | 55  | 284   | 270    | 256        |      | 14.26         | 1.45       | 22.0       | 24.8       | 27.5       |                  |            |                  |
|         |     | 60  | 294   | 280    | 265        |      | 13.07         | 1.33       | 24.0       | 27.0       | 30.0       |                  |            |                  |
|         |     | 65  | 304   | 289    | 274        |      | 12.07         | 1.23       | 26.0       | 29.3       | 32.5       |                  |            |                  |
|         |     | 70  | 314   | 299    | 283        |      | 11.21         | 1.14       | 28.0       | 31.5       | 35.0       |                  |            |                  |
|         |     | 75  | 324   | 308    | 292        |      | 10.46         | 1.07       | 30.0       | 33.8       | 37.5       |                  |            |                  |
|         |     | 80  | 334   | 317    | 301        |      | 9.81          | 1.00       | 32.0       | 36.0       | 40.0       |                  |            |                  |
|         |     | 90  | 354   | 336    | 319        |      | 8.72          | 0.89       | 36.0       | 40.5       | 45.0       |                  |            |                  |
|         |     | 100 | 379   | 360    | 341        |      | 7.84          | 0.80       | 40.0       | 45.0       | 50.0       |                  |            |                  |
|         |     | 125 | 414   | 393    | 373        |      | 6.28          | 0.64       | 50.0       | 56.3       | 62.5       |                  |            |                  |
| 150     | 459 | 436 | 413   | 5.23   | 0.53       | 60.0 | 67.5          | 75.0       |            |            |            |                  |            |                  |
| P-TF    | 25  | 25  | 219   | 208    | 198        | 13.5 | 39.20         | 4.00       | 10.0       | 11.3       | 12.5       | 392<br>{40.0}    | 441        | 490<br>{50.0}    |
|         |     | 30  | 224   | 213    | 202        |      | 32.67         | 3.33       | 12.0       | 13.5       | 15.0       |                  |            |                  |
|         |     | 35  | 239   | 227    | 215        |      | 28.00         | 2.86       | 14.0       | 15.8       | 17.5       |                  |            |                  |
|         |     | 40  | 249   | 237    | 224        |      | 24.50         | 2.50       | 16.0       | 18.0       | 20.0       |                  |            |                  |
|         |     | 45  | 259   | 246    | 233        |      | 21.78         | 2.22       | 18.0       | 20.3       | 22.5       |                  |            |                  |
|         |     | 50  | 269   | 256    | 242        |      | 19.60         | 2.00       | 20.0       | 22.5       | 25.0       |                  |            |                  |
|         |     | 55  | 289   | 275    | 260        |      | 17.82         | 1.82       | 22.0       | 24.8       | 27.5       |                  |            |                  |
|         |     | 60  | 299   | 284    | 269        |      | 16.33         | 1.67       | 24.0       | 27.0       | 30.0       |                  |            |                  |
|         |     | 65  | 309   | 294    | 278        |      | 15.08         | 1.54       | 26.0       | 29.3       | 32.5       |                  |            |                  |
|         |     | 70  | 319   | 303    | 287        |      | 14.00         | 1.43       | 28.0       | 31.5       | 35.0       |                  |            |                  |
|         |     | 75  | 329   | 313    | 296        |      | 13.07         | 1.33       | 30.0       | 33.8       | 37.5       |                  |            |                  |
|         |     | 80  | 339   | 322    | 305        |      | 12.25         | 1.25       | 32.0       | 36.0       | 40.0       |                  |            |                  |
|         |     | 90  | 359   | 341    | 323        |      | 10.89         | 1.11       | 36.0       | 40.5       | 45.0       |                  |            |                  |
|         |     | 100 | 389   | 370    | 350        |      | 9.80          | 1.00       | 40.0       | 45.0       | 50.0       |                  |            |                  |
|         |     | 125 | 429   | 407    | 386        |      | 7.84          | 0.80       | 50.0       | 56.3       | 62.5       |                  |            |                  |
| 150     | 494 | 469 | 444   | 6.53   | 0.67       | 60.0 | 67.5          | 75.0       |            |            |            |                  |            |                  |
| P-TF    | 27  | 25  | 219   | 208    | 198        | 13.5 | 47.11         | 4.80       | 10.0       | 11.3       | 12.5       | 471<br>{48.0}    | 530        | 588<br>{60.0}    |
|         |     | 30  | 224   | 213    | 202        |      | 39.26         | 4.00       | 12.0       | 13.5       | 15.0       |                  |            |                  |
|         |     | 35  | 239   | 227    | 215        |      | 33.65         | 3.43       | 14.0       | 15.8       | 17.5       |                  |            |                  |
|         |     | 40  | 249   | 237    | 224        |      | 29.44         | 3.00       | 16.0       | 18.0       | 20.0       |                  |            |                  |
|         |     | 45  | 259   | 246    | 233        |      | 26.17         | 2.67       | 18.0       | 20.3       | 22.5       |                  |            |                  |
|         |     | 50  | 269   | 256    | 242        |      | 23.56         | 2.40       | 20.0       | 22.5       | 25.0       |                  |            |                  |
|         |     | 55  | 289   | 275    | 260        |      | 21.41         | 2.18       | 22.0       | 24.8       | 27.5       |                  |            |                  |
|         |     | 60  | 299   | 284    | 269        |      | 19.63         | 2.00       | 24.0       | 27.0       | 30.0       |                  |            |                  |
|         |     | 65  | 309   | 294    | 278        |      | 18.12         | 1.85       | 26.0       | 29.3       | 32.5       |                  |            |                  |
|         |     | 70  | 319   | 303    | 287        |      | 16.83         | 1.72       | 28.0       | 31.5       | 35.0       |                  |            |                  |
|         |     | 75  | 329   | 313    | 296        |      | 15.70         | 1.60       | 30.0       | 33.8       | 37.5       |                  |            |                  |
|         |     | 80  | 339   | 322    | 305        |      | 14.72         | 1.50       | 32.0       | 36.0       | 40.0       |                  |            |                  |
|         |     | 90  | 359   | 341    | 323        |      | 13.09         | 1.33       | 36.0       | 40.5       | 45.0       |                  |            |                  |
|         |     | 100 | 389   | 370    | 350        |      | 11.78         | 1.20       | 40.0       | 45.0       | 50.0       |                  |            |                  |
|         |     | 125 | 434   | 412    | 391        |      | 9.42          | 0.96       | 50.0       | 56.3       | 62.5       |                  |            |                  |
| P-TF    | 30  | 25  | 209   | 199    | 189        | 16   | 56.62         | 5.77       | 10.0       | 11.3       | 12.5       | 569<br>{58.0}    | 637        | 706<br>{72.0}    |
|         |     | 30  | 219   | 208    | 198        |      | 47.19         | 4.81       | 12.0       | 13.5       | 15.0       |                  |            |                  |
|         |     | 35  | 224   | 213    | 202        |      | 40.44         | 4.12       | 14.0       | 15.8       | 17.5       |                  |            |                  |
|         |     | 40  | 229   | 218    | 206        |      | 35.39         | 3.61       | 16.0       | 18.0       | 20.0       |                  |            |                  |
|         |     | 45  | 249   | 237    | 224        |      | 31.46         | 3.21       | 18.0       | 20.3       | 22.5       |                  |            |                  |
|         |     | 50  | 259   | 246    | 233        |      | 28.31         | 2.89       | 20.0       | 22.5       | 25.0       |                  |            |                  |
|         |     | 55  | 279   | 265    | 251        |      | 25.74         | 2.62       | 22.0       | 24.8       | 27.5       |                  |            |                  |
|         |     | 60  | 289   | 275    | 260        |      | 23.59         | 2.41       | 24.0       | 27.0       | 30.0       |                  |            |                  |
|         |     | 65  | 299   | 284    | 269        |      | 21.78         | 2.22       | 26.0       | 29.3       | 32.5       |                  |            |                  |
|         |     | 70  | 309   | 294    | 278        |      | 20.22         | 2.06       | 28.0       | 31.5       | 35.0       |                  |            |                  |
|         |     | 75  | 319   | 303    | 287        |      | 18.87         | 1.92       | 30.0       | 33.8       | 37.5       |                  |            |                  |
|         |     | 80  | 329   | 313    | 296        |      | 17.69         | 1.80       | 32.0       | 36.0       | 40.0       |                  |            |                  |
|         |     | 90  | 349   | 332    | 314        |      | 15.73         | 1.60       | 36.0       | 40.5       | 45.0       |                  |            |                  |
|         |     | 100 | 379   | 360    | 341        |      | 14.16         | 1.44       | 40.0       | 45.0       | 50.0       |                  |            |                  |
|         |     | 125 | 439   | 417    | 395        |      | 11.32         | 1.15       | 50.0       | 56.3       | 62.5       |                  |            |                  |
| P-TF    | 35  | 25  | 214   | 204    | 193        | 19   | 47.94         | 4.89       | 16.0       | 11.3       | 12.5       | 765<br>{78.0}    | 863        | 961<br>{98.0}    |
|         |     | 30  | 224   | 213    | 202        |      | 42.62         | 4.35       | 18.0       | 13.5       | 15.0       |                  |            |                  |
|         |     | 35  | 234   | 223    | 211        |      | 38.36         | 3.91       | 20.0       | 15.8       | 17.5       |                  |            |                  |
|         |     | 40  | 249   | 237    | 224        |      | 34.87         | 3.56       | 22.0       | 18.0       | 20.0       |                  |            |                  |
|         |     | 45  | 259   | 246    | 233        |      | 31.96         | 3.26       | 24.0       | 20.3       | 22.5       |                  |            |                  |
|         |     | 50  | 269   | 256    | 242        |      | 29.50         | 3.01       | 26.0       | 22.5       | 25.0       |                  |            |                  |
|         |     | 55  | 284   | 270    | 256        |      | 27.40         | 2.79       | 28.0       | 24.8       | 27.5       |                  |            |                  |
|         |     | 60  | 294   | 280    | 265        |      | 25.57         | 2.61       | 30.0       | 27.0       | 30.0       |                  |            |                  |
|         |     | 65  | 304   | 289    | 274        |      | 23.97         | 2.44       | 32.0       | 29.3       | 32.5       |                  |            |                  |
|         |     | 70  | 314   | 299    | 283        |      | 21.31         | 2.17       | 36.0       | 31.5       | 35.0       |                  |            |                  |
|         |     | 75  | 324   | 308    | 292        |      | 19.18         | 1.96       | 40.0       | 33.8       | 37.5       |                  |            |                  |
|         |     | 80  | 334   | 317    | 301        |      | 17.34         | 1.78       | 45.0       | 36.0       | 40.0       |                  |            |                  |
|         |     | 90  | 354   | 336    | 319        |      | 15.34         | 1.56       | 50.0       | 40.5       | 45.0       |                  |            |                  |
|         |     | 100 | 379   | 360    | 341        |      | 12.79         | 1.30       | 60.0       | 45.0       | 50.0       |                  |            |                  |
|         |     | 125 | 414   | 393    | 373        |      | 10.96         | 1.12       | 70.0       | 56.3       | 62.5       |                  |            |                  |
| P-TF    | 40  | 25  | 219   | 208    | 198        | 22   | 62.67         | 6.39       | 16.0       | 11.3       | 12.5       | 1,000<br>{102.0} | 1,128      | 1,255<br>{128.0} |
|         |     | 30  | 224   | 213    | 202        |      | 55.70         | 5.68       | 18.0       | 13.5       | 15.0       |                  |            |                  |
|         |     | 35  | 239   | 227    | 215        |      | 50.13         | 5.11       | 20.0       | 15.8       | 17.5       |                  |            |                  |
|         |     | 40  | 249   | 237    | 224        |      | 45.58         | 4.65       | 22.0       | 18.0       | 20.0       |                  |            |                  |
|         |     | 45  | 259   | 246    | 233        |      | 41.78         | 4.26       | 24.0       | 20.3       | 22.5       |                  |            |                  |
|         |     | 50  | 269   | 256    | 242        |      | 38.56         | 3.93       | 26.0       | 22.5       | 25.0       |                  |            |                  |
|         |     | 55  | 289   | 275    | 260        |      | 35.81         | 3.65       | 28.0       | 24.8       | 27.5       |                  |            |                  |
|         |     | 60  | 299   | 284    | 269        |      | 33.42         | 3.41       | 30.0       | 27.0       | 30.0       |                  |            |                  |
|         |     | 65  | 309   | 294    | 278        |      | 31.33         | 3.20       | 32.0       | 29.3       | 32.5       |                  |            |                  |
|         |     | 70  | 319   | 303    | 287        |      | 27.85         | 2.84       | 36.0       | 31.5       | 35.0       |                  |            |                  |
|         |     | 75  | 329   | 313    | 296        |      | 25.07         | 2.56       | 40.0       | 33.8       | 37.5       |                  |            |                  |
|         |     | 80  | 339   | 322    | 305        |      | 20.05         | 2.04       | 50.0       | 36.0       | 40.0       |                  |            |                  |
|         |     | 90  | 359   | 341    | 323        |      | 16.71         | 1.70       | 60.0       | 40.5       | 45.0       |                  |            |                  |
|         |     | 100 | 389   | 370    | 350        |      | 14.32         | 1.46       | 70.0       | 45.0       | 50.0       |                  |            |                  |
|         |     | 125 | 429   | 407    | 386        |      | 12.53         | 1.28       | 80.0       | 56.3       | 62.5       |                  |            |                  |
| P-TF    | 50  | 25  | 209   | 199    | 189        | 27.5 | 8.36          | 0.85       | 120.0      | 11.3       | 12.5       | 1,569<br>{160.0} | 1,765      | 1,961<br>{200.0} |
|         |     | 30  | 219   | 208    | 198        |      | 78.44         | 8.00       | 20.0       | 13.5       | 15.0       |                  |            |                  |
|         |     | 35  | 224   | 213    | 202        |      | 71.31         | 7.27       | 22.0       | 15.8       | 17.5       |                  |            |                  |
|         |     | 40  | 229   | 218    | 206        |      | 65.37         | 6.67       | 24.0       | 18.0       | 20.0       |                  |            |                  |
|         |     | 45  | 249   | 237    | 224        |      | 60.34         | 6.15       | 26.0       | 20.3       | 22.5       |                  |            |                  |
|         |     | 50  | 259   | 246    | 233        |      | 56.03         | 5.71       | 28.0       | 22.5       | 25.0       |                  |            |                  |
|         |     | 55  | 269   | 256    | 242        |      | 52.30         | 5.33       | 30.0       | 24.8       | 27.5       |                  |            |                  |
|         |     | 60  | 279   | 265    | 251        |      | 49.03         | 5.00       | 32.0       | 27.0       | 30.0       |                  |            |                  |
|         |     | 65  | 289   | 275    | 260        |      | 43.58         | 4.44       | 36.0       | 29.3       | 32.5       |                  |            |                  |
|         |     | 70  | 299   | 284    | 269        |      | 39.22         | 4.00       | 40.0       | 31.5       | 35.0       |                  |            |                  |
|         |     | 75  | 309   | 294    | 278        |      | 31.38         | 3.20       | 50.0       | 33.8       | 37.5       |                  |            |                  |
|         |     | 80  | 319   | 303    | 287        |      | 26.15         | 2.67       | 60.0       | 36.0       | 40.0       |                  |            |                  |
|         |     | 90  | 329   | 313    | 296        |      | 22.41         | 2.29       | 70.0       | 40.5       | 45.0       |                  |            |                  |
|         |     | 100 | 349   | 332    | 314        |      | 19.61         | 2.00       | 80.0       | 45.0       | 50.0       |                  |            |                  |
|         |     | 125 | 414   | 393    | 373        |      | 15.69         | 1.60       | 100.0      | 56.3       | 62.5       |                  |            |                  |
| P-TF    | 60  | 25  | 214   | 204    | 193        | 33   | 14.26         | 1.45       | 110.0      | 11.3       | 12.5       | 2,260<br>{230.5} | 2,540      | 2,820<br>{287.6} |
|         |     | 30  | 224   | 213    | 202        |      | 13.07         | 1.33       | 120.0      | 13.5       | 15.0       |                  |            |                  |
|         |     | 35  | 234   | 223    | 211        |      | 12.07         | 1.23       | 140.0      | 15.8       | 17.5       |                  |            |                  |
|         |     | 40  | 249   | 237    | 224        |      | 11.21         | 1.14       | 160.0      | 18.0       | 20.0       |                  |            |                  |
|         |     | 45  | 259   | 246    | 233        |      | 10.46         | 1.07       | 180.0      | 20.3       | 22.5       |                  |            |                  |
|         |     | 50  | 269   | 256    | 242        |      | 9.81          | 1.00       | 200.0      | 22.5       | 25.0       |                  |            |                  |
|         |     | 55  | 284   | 270    | 256        |      | 9.16          | 0.93       | 220.0      | 24.8       | 27.5       |                  |            |                  |
|         |     | 60  | 294   | 280    | 265        |      | 8.51          | 0.86       | 240.0      | 27.0       | 30.0       |                  |            |                  |
|         |     | 65  | 304   | 289    | 274        |      | 7.86          | 0.81       | 260.0      | 29.3       | 32.5       |                  |            |                  |
|         |     | 70  | 314   | 299    | 283        |      | 7.21          | 0.76       | 280.0      | 31.5       | 35.0       |                  |            |                  |
|         |     | 75  | 324   | 308    | 292        |      | 6.56          | 0.71       | 300.0      | 33.8       | 37.5       |                  |            |                  |
|         |     | 80  | 334   | 317    | 301        |      | 5.91          | 0.66       | 320.0      | 36.0       | 40.0       |                  |            |                  |
|         |     | 90  | 354   | 336    | 319        |      | 5.26          | 0.61       | 360.0      | 40.5       | 45.0       |                  |            |                  |
|         |     | 100 | 379   | 360    | 341        |      | 4.61          | 0.56       | 40.0       | 45.0       | 50.0       |                  |            |                  |
|         |     | 125 | 414   | 393    | 373        |      | 3.96          | 0.51       | 50.0       | 56.3       | 62.5       |                  |            |                  |
| P-TF    | 70  | 25  | 219   | 208    | 198        | 39   | 19.61         | 2.00       | 120.0      | 11.3       | 12.5       | 3,040            | 3,420      |                  |
|         |     | 30  | 224   | 213    | 202        |      | 18.46         | 1.88       | 140.0      | 13.5       | 15.0       |                  |            |                  |
|         |     | 35  | 239   | 227    | 215        |      | 17.31         | 1.76       | 160.0      | 15.8       | 17.5       |                  |            |                  |
|         |     | 40  | 249   | 237    | 224        |      | 16.16         | 1.64       | 180.0      | 18.0       | 20.0       |                  |            |                  |
|         |     | 45  | 259   | 246    | 233        |      | 15.01         | 1.52       | 200.0      | 20.3       | 22.5       |                  |            |                  |
|         |     | 50  | 269   | 256    | 242        |      | 13.86         | 1.40       | 220.0      | 22.5       | 25.0       |                  |            |                  |
|         |     | 55  | 289   | 275    | 260        |      | 12.71         | 1.28       | 240.0      | 24.8       | 27.5       |                  |            |                  |
|         |     | 60  | 299   | 284    | 269        |      | 11.56         | 1.16       | 260.0      | 27.0       | 30.0       |                  |            |                  |
|         |     | 65  | 309   | 294    | 278        |      | 10.41         | 1.04       | 280.0      | 29.3       | 32.5       |                  |            |                  |
|         |     | 70  | 319   | 303    | 287        |      | 9.26          | 0.92       | 300.0      | 31.5       | 35.0       |                  |            |                  |
|         |     | 75  | 329   | 313    | 296        |      | 8.11          | 0.80       | 320.0      | 33.8       | 37.5       |                  |            |                  |
|         |     | 80  | 339   | 322    | 305        |      | 6.96          | 0.68       | 360.0      | 36.0       | 40.0       |                  |            |                  |
|         |     | 90  | 359   | 341    | 323        |      | 5.81          | 0.56       | 4          |            |            |                  |            |                  |



# エジェクタピン・スリーブパーツ

## ストレートエジェクタピン

|                     |            |     |
|---------------------|------------|-----|
| SKD61 ツバ厚 4mm       | E-EJ ..... | 408 |
| SKD61 ツバ厚 3・4・6・8mm | E-EH ..... | 409 |
| SKH51 ツバ厚 4mm       | E-EQ ..... | 410 |
| SK4 ツバ厚 3・4・6・8mm   | E-EA ..... | 411 |

## 段付きエジェクタピン

|                 |            |     |
|-----------------|------------|-----|
| SKD61 ツバ厚 4mm   | E-BJ ..... | 412 |
| SKD61 ツバ厚 4・6mm | E-BH ..... | 412 |
| SKH51 ツバ厚 4mm   | E-BQ ..... | 413 |

## ストレートエジェクタスリーブ

|                        |            |     |
|------------------------|------------|-----|
| SKD61 ツバ厚 6・8mm        | E-SL ..... | 414 |
| SKD61 ツバ厚 6・8mm 全長指定   | E-SZ ..... | 415 |
| SKD61 ツバ厚 6・8mm 内径全長指定 | E-SN ..... | 416 |

## 段付きエジェクタスリーブ

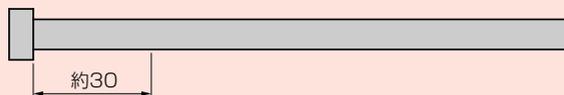
|                                    |            |     |
|------------------------------------|------------|-----|
| SKD61 ツバ厚 6・8mm 内径 スライド部 段部長さ 全長指定 | E-SD ..... | 417 |
|------------------------------------|------------|-----|

エジェクタピンのツバ下約 30mm は基準径に対し

$L \leq 350$  は  $-0.05\text{mm}$  以内

$L > 350$  は  $-0.07\text{mm}$  以内

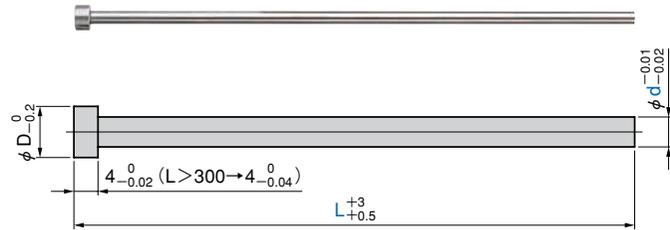
でマイナスしています。



# SKD61 / ストレートエジェクタピン ツバ厚 4mm

STRAIGHT EJECTOR PINS

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ             |
|---------|-------|-------------------|
| E-EJ    | SKD61 | 900HV以上 (調質後窒化処理) |



| カタログNo. | d   | ¥単価 |     |     |     |     |     |       |     | D   |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
|         |     | L   |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
|         |     | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400   | 500 |     |     |     |
| E-EJ    | 1.0 | 230 | 250 |     |     |     |     |       |     | 3   |     |     |
|         | 1.1 |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
|         | 1.2 | 210 | 230 |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
|         | 1.3 |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
|         | 1.4 | 190 | 210 |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
|         | 1.5 |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
|         | 1.6 | 180 | 200 | 240 |     |     |     |       |     | 4   |     |     |
|         | 1.7 |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
|         | 1.8 |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
|         | 1.9 |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
|         | 2.0 |     |     |     | 240 | 350 |     |       |     |     |     |     |
|         | 2.1 | 170 | 190 | 210 |     |     |     |       |     | 5   |     |     |
| 2.2     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 2.3     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 2.4     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 2.5     | 160 | 170 | 190 | 210 | 230 |     |     |       | 6   |     |     |     |
| 2.6     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 2.7     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 2.8     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 2.9     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 3.0     |     |     |     | 150 |     | 180 | 200 | 230   |     | 250 |     |     |
| 3.5     | 160 |     | 190 | 210 | 240 | 270 |     |       | 7   |     |     |     |
| 4.0     |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 5.0     |     |     |     | 170 | 190 | 210 | 230 | 260   |     | 290 | 330 | 8   |
| 6.0     |     |     |     | 180 | 200 | 230 | 260 | 290   |     | 330 | 370 | 550 |
| 8.0     | 230 | 260 | 310 | 360 | 410 | 460 | 510 | 700   | 11  |     |     |     |
| 10.0    | 250 | 290 | 340 | 390 | 440 | 500 | 570 | 800   | 14  |     |     |     |
| 12.0    | 290 | 330 | 390 | 440 | 500 | 570 | 660 | 1,000 | 16  |     |     |     |

📄 注文方法

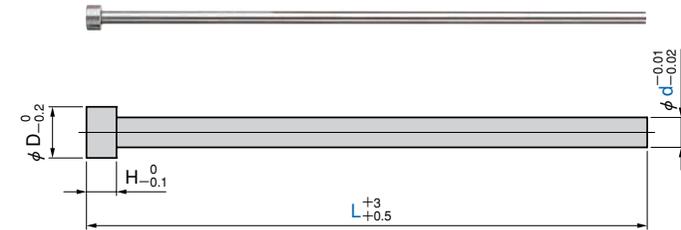
カタログNo.  d ×  L  
E-EJ 2.0 × 150

🚚 納期 在庫品

# SKD61 / ストレートエジェクタピン

STRAIGHT EJECTOR PINS

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ             |
|---------|-------|-------------------|
| E-EH    | SKD61 | 900HV以上 (調質後窒化処理) |



| カタログNo. | d    | ¥単価   |       |       |       |       |       | D   | H   |     |   |
|---------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|---|
|         |      | L     |       |       |       |       |       |     |     |     |   |
|         |      | 100   | 150   | 200   | 250   | 300   | 350   |     |     |     |   |
| E-EH    | 1.0  | 230   | 250   |       |       |       |       | 6   | 4   |     |   |
|         | 1.5  | 180   | 200   | 240   |       |       |       | 5   | 3   |     |   |
|         | 2.0  | 170   | 190   | 210   | 240   | 350   |       | 6   | 4   |     |   |
|         | 2.5  | 160   |       | 190   | 210   |       |       |     |     |     |   |
|         | 3.0  | 150   |       | 180   | 200   | 230   | 250   |     |     |     |   |
|         | 3.5  | 160   |       | 170   | 190   | 210   | 240   | 270 | 7   |     |   |
|         | 4.0  |       |       |       |       |       |       |     |     | 8   |   |
|         | 4.5  |       |       |       | 170   | 190   | 210   | 230 | 260 | 290 | 9 |
|         | 6.0  | 180   | 200   | 230   | 260   | 290   | 330   | 10  |     |     |   |
|         | 7.0  | 210   | 230   | 270   | 310   | 350   | 400   | 11  |     |     |   |
|         | 8.0  | 230   | 260   | 310   | 360   | 410   | 460   | 13  |     | 8   |   |
|         | 10.0 | 250   | 290   | 340   | 390   | 440   | 500   | 15  |     |     |   |
|         | 12.0 | 290   | 330   | 390   | 440   | 500   | 570   | 17  |     |     |   |
|         | 14.0 | 350   | 410   | 480   | 550   | 650   | 750   | 19  |     |     |   |
|         | 16.0 | 530   | 600   | 690   | 790   | 910   | 1,070 | 21  |     |     |   |
|         | 18.0 | 1,100 | 1,300 | 1,550 | 1,700 | 1,900 | 2,100 | 23  |     |     |   |
|         | 20.0 | 1,250 | 1,500 | 1,700 | 1,900 | 2,100 | 2,400 | 25  |     |     |   |

📄 注文方法

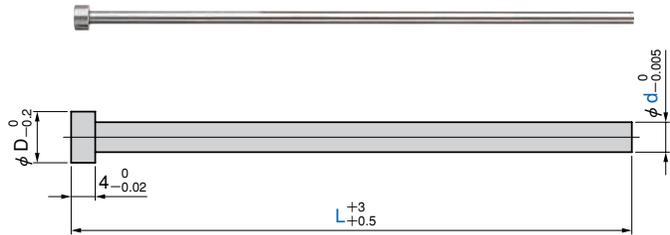
カタログNo.  d ×  L  
E-EH 3.0 × 200

🚚 納期 在庫品

# SKH51 / ストレートエジェクタピン ツバ厚 4mm

STRAIGHT EJECTOR PINS

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ    |
|---------|-------|----------|
| E-EQ    | SKH51 | 58~60HRC |



| カタログNo. | d   | ¥単価 |     |  | D   |   |
|---------|-----|-----|-----|--|-----|---|
|         |     | L   |     |  |     |   |
| E-EQ    | 0.6 | 310 |     |  | 3   |   |
|         | 0.7 | 290 |     |  |     |   |
|         | 0.8 | 280 |     |  |     |   |
|         | 0.9 | 260 |     |  |     |   |
|         | 1.0 |     |     |  |     |   |
|         | 1.1 | 250 | 300 |  | 4   |   |
|         | 1.2 |     |     |  |     |   |
|         | 1.3 |     |     |  |     |   |
|         | 1.4 |     |     |  |     |   |
|         | 1.5 |     |     |  |     |   |
|         | 1.6 | 230 | 270 |  | 320 | 5 |
|         | 1.7 |     |     |  | 310 |   |
|         | 1.8 |     |     |  |     |   |
|         | 1.9 |     |     |  | 300 |   |
|         | 2.0 |     |     |  |     |   |
| 2.1     | 260 | 290 | 320 |  | 5   |   |
| 2.2     |     |     |     |  |     |   |
| 2.3     |     |     |     |  |     |   |
| 2.4     |     |     |     |  |     |   |
| 2.5     |     |     |     |  |     |   |

| カタログNo. | d   | ¥単価 |     |     | D |
|---------|-----|-----|-----|-----|---|
|         |     | L   |     |     |   |
| E-EQ    | 2.6 |     |     |     | 6 |
|         | 2.7 |     |     |     |   |
|         | 2.8 | 270 | 300 | 340 |   |
|         | 2.9 |     |     |     |   |
|         | 3.0 |     |     |     |   |
|         | 3.1 | 280 | 320 | 360 | 7 |
|         | 3.2 |     |     |     |   |
|         | 3.3 |     |     |     |   |
|         | 3.4 |     |     |     |   |
|         | 3.5 |     |     |     |   |
| 3.6     | 290 | 340 | 370 | 7   |   |
| 3.7     |     |     |     |     |   |
| 3.8     |     |     |     |     |   |
| 3.9     |     |     |     |     |   |
| 4.0     |     |     |     |     |   |

📄 注文方法

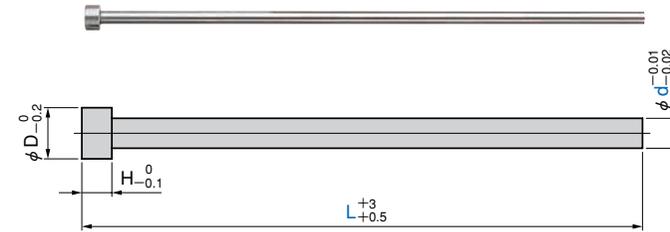
カタログNo.  ×   
E-EQ 1.5 × 150

🚚 納期 在庫品

# SK4 / ストレートエジェクタピン

STRAIGHT EJECTOR PINS

| カタログNo. | 材質  | 熱処理硬さ |
|---------|-----|-------|
| E-EA    | SK4 | 熱処理なし |



| カタログNo. | d    | ¥単価 |     |     |     |       |       | D   | H |   |
|---------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-----|---|---|
|         |      | L   |     |     |     |       |       |     |   |   |
| E-EA    | 1.5  | 180 | 200 | 240 |     |       |       | 5   | 3 |   |
|         | 2.0  | 140 | 160 | 170 | 200 | 270   |       | 6   | 4 |   |
|         | 2.5  | 110 | 120 | 160 | 170 | 200   | 7     |     |   |   |
|         | 3.0  |     | 130 | 150 |     |       |       |     |   |   |
|         | 3.5  | 120 | 140 | 160 | 170 | 190   | 210   | 260 | 8 | 6 |
|         | 4.0  |     | 150 | 200 |     | 230   | 280   |     |   |   |
|         | 4.5  | 140 | 160 | 180 | 210 | 250   | 300   | 9   | 6 |   |
|         | 5.0  |     |     |     |     |       |       |     |   |   |
|         | 6.0  | 160 | 180 | 210 | 250 | 290   | 330   | 10  | 8 |   |
|         | 7.0  | 190 | 220 | 240 | 270 | 320   | 360   | 11  |   |   |
|         | 8.0  | 220 | 240 | 290 | 330 | 380   | 430   | 13  |   |   |
|         | 10.0 | 270 | 290 | 330 | 380 | 420   | 490   | 15  |   |   |
|         | 12.0 | 290 | 320 | 390 | 440 | 490   | 570   | 17  |   |   |
|         | 14.0 | 370 | 410 | 470 | 540 | 590   | 680   | 19  |   |   |
|         | 16.0 | 400 | 450 | 520 | 570 | 660   | 780   | 21  |   |   |
|         | 18.0 | 510 | 580 | 690 | 800 | 970   | 1,110 | 23  |   |   |
|         | 20.0 | 580 | 670 | 780 | 950 | 1,140 | 1,280 | 25  |   |   |

📄 注文方法

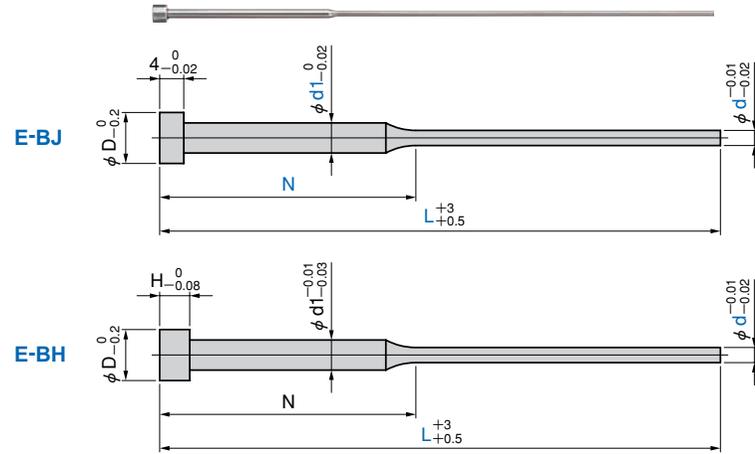
カタログNo.  ×   
E-EA 4.0 × 100

🚚 納期 在庫品

# SKD61 / 段付きエジェクタピン

SHOULDERED EJECTOR PINS

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ                | ツバ厚   |
|---------|-------|----------------------|-------|
| E-BJ    | SKD61 | 900HV以上<br>(調質後窒化処理) | 4mm   |
| E-BH    |       |                      | 4・6mm |



| カタログNo. | d   | d1  | L      | N     | ¥単価 | D |
|---------|-----|-----|--------|-------|-----|---|
| E-BJ    | 0.8 | 1.5 | 100    | 40 60 | 410 | 3 |
|         |     |     | 150    | 50 80 | 440 |   |
|         | 1.0 | 1.5 | 100    | 40 60 | 370 | 3 |
|         |     |     | 150    | 50 80 | 400 |   |
|         | 0.8 | 2.0 | 100    | 40 60 | 440 | 4 |
|         |     |     | 150    | 50 80 | 460 |   |
|         | 1.0 | 2.0 | 100    | 40 60 | 350 | 4 |
|         |     |     | 150    | 50 80 | 370 |   |
|         | 1.2 | 2.0 | 100    | 40 60 | 330 | 4 |
|         |     |     | 150    | 50 80 | 350 |   |
|         | 1.5 | 2.0 | 100    | 40 60 | 300 | 4 |
|         |     |     | 150    | 50 80 | 320 |   |
| 1.0     | 2.5 | 150 | 50 80  | 420   | 5   |   |
|         |     | 200 | 70 100 | 460   |     |   |
| 1.2     | 2.5 | 150 | 50 80  | 390   | 5   |   |
|         |     | 200 | 70 100 | 420   |     |   |
| 1.5     | 2.5 | 150 | 50 80  | 370   | 5   |   |
|         |     | 200 | 70 100 | 400   |     |   |
| 1.8     | 2.5 | 150 | 50 80  | 340   | 5   |   |
|         |     | 200 | 70 100 | 380   |     |   |
| 2.0     | 2.5 | 150 | 50 80  | 310   | 5   |   |
|         |     | 200 | 70 100 | 350   |     |   |

| カタログNo. | d   | L   | ¥単価 | N   | d1  | D | H |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|
| E-BH    | 1.0 | 100 | 350 | 55  | 3.0 | 6 | 4 |
|         |     | 150 | 370 | 75  |     |   |   |
|         | 1.5 | 100 | 300 | 55  | 4.0 | 8 | 6 |
|         |     | 150 | 320 | 75  |     |   |   |
|         | 2.0 | 100 | 290 | 55  | 4.0 | 8 | 6 |
|         |     | 150 | 310 | 75  |     |   |   |
| 2.5     | 100 | 280 | 55  | 4.0 | 8   | 6 |   |
|         | 150 | 300 | 75  |     |     |   |   |
| 2.5     | 2.5 | 150 | 340 | 125 | 4.0 | 8 | 6 |
|         |     | 200 | 340 | 125 |     |   |   |

### 注文方法

カタログNo.  d ×  d1 ×  L ×  N  
E-BJ 1.0 × 2.0 × 150 × 50

納期 在庫品

### 注文方法

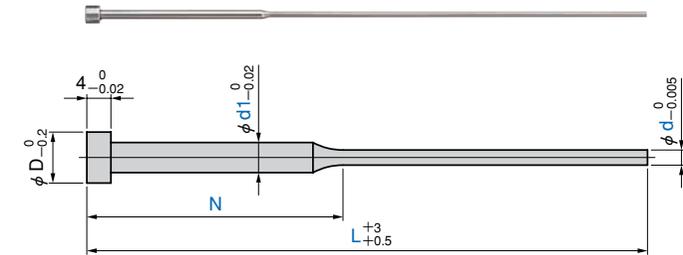
カタログNo.  d ×  L  
E-BH 1.5 × 200

納期 在庫品

# SKH51 / 段付きエジェクタピン ツバ厚 4mm

SHOULDERED EJECTOR PINS

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ    |
|---------|-------|----------|
| E-BQ    | SKH51 | 58~60HRC |



| カタログNo. | d   | d1  | L      | N     | ¥単価 | D |
|---------|-----|-----|--------|-------|-----|---|
| E-BQ    | 0.6 | 1.5 | 100    | 40 60 | 550 | 3 |
|         |     |     | 150    | 50 80 | 590 |   |
|         | 0.7 | 1.5 | 100    | 40 60 | 510 | 3 |
|         |     |     | 150    | 50 80 | 550 |   |
|         | 0.8 | 1.5 | 100    | 40 60 | 450 | 3 |
|         |     |     | 150    | 50 80 | 470 |   |
|         | 0.9 | 1.5 | 100    | 40 60 | 430 | 3 |
|         |     |     | 150    | 50 80 | 450 |   |
|         | 1.0 | 1.5 | 100    | 40 60 | 410 | 3 |
|         |     |     | 150    | 50 80 | 440 |   |
|         | 0.8 | 2.0 | 100    | 40 60 | 480 | 4 |
|         |     |     | 150    | 50 80 | 490 |   |
| 0.9     | 2.0 | 100 | 40 60  | 430   | 4   |   |
|         |     | 150 | 50 80  | 450   |     |   |
| 1.0     | 2.0 | 100 | 40 60  | 400   | 4   |   |
|         |     | 150 | 50 80  | 410   |     |   |
| 1.1     | 2.0 | 100 | 40 60  | 400   | 4   |   |
|         |     | 150 | 50 80  | 410   |     |   |
| 1.2     | 2.0 | 100 | 40 60  | 450   | 4   |   |
|         |     | 150 | 50 80  | 390   |     |   |
| 1.3     | 2.0 | 100 | 40 60  | 360   | 4   |   |
|         |     | 150 | 50 80  | 390   |     |   |
| 1.4     | 2.0 | 100 | 40 60  | 330   | 4   |   |
|         |     | 150 | 50 80  | 350   |     |   |
| 1.5     | 2.0 | 100 | 40 60  | 330   | 4   |   |
|         |     | 150 | 50 80  | 350   |     |   |
| 1.5     | 2.0 | 150 | 50 80  | 390   | 4   |   |
|         |     | 200 | 70 100 | 390   |     |   |

| カタログNo. | d   | d1  | L      | N      | ¥単価 | D |
|---------|-----|-----|--------|--------|-----|---|
| E-BQ    | 1.0 | 2.5 | 150    | 50 80  | 450 | 5 |
|         |     |     | 200    | 70 100 | 490 |   |
|         | 1.1 | 2.5 | 150    | 50 80  | 450 | 5 |
|         |     |     | 200    | 70 100 | 490 |   |
|         | 1.2 | 2.5 | 150    | 50 80  | 410 | 5 |
|         |     |     | 200    | 70 100 | 450 |   |
|         | 1.3 | 2.5 | 150    | 50 80  | 410 | 5 |
|         |     |     | 200    | 70 100 | 450 |   |
|         | 1.4 | 2.5 | 150    | 50 80  | 390 | 5 |
|         |     |     | 200    | 70 100 | 420 |   |
|         | 1.5 | 2.5 | 150    | 50 80  | 390 | 5 |
|         |     |     | 200    | 70 100 | 420 |   |
| 1.8     | 2.5 | 150 | 50 80  | 350    | 5   |   |
|         |     | 200 | 70 100 | 390    |     |   |
| 2.0     | 2.5 | 150 | 50 80  | 350    | 5   |   |
|         |     | 200 | 70 100 | 390    |     |   |
| 1.5     | 3.0 | 150 | 50 80  | 410    | 6   |   |
|         |     | 200 | 70 100 | 460    |     |   |
| 1.8     | 3.0 | 150 | 50 80  | 390    | 6   |   |
|         |     | 200 | 70 100 | 420    |     |   |
| 2.0     | 3.0 | 150 | 50 80  | 390    | 6   |   |
|         |     | 200 | 70 100 | 420    |     |   |

### 注文方法

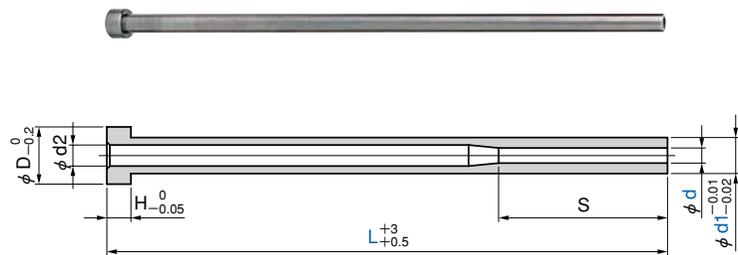
カタログNo.  d ×  d1 ×  L ×  N  
E-BQ 2.0 × 3.0 × 200 × 100

納期 在庫品

# SKD61 / ストレートエジェクタスリーブ

EJECTOR SLEEVES

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ            |
|---------|-------|------------------|
| E-SL    | SKD61 | 900HV以上(調質後窒化処理) |



| カタログNo. | d           |             | d1    | ¥単価   |       |       |       |       |       |       | d2    | D     | H   |      |      |    |
|---------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|------|----|
|         |             |             |       | L100  | L125  | L150  | L175  | L200  | L225  | L250  |       |       |     | L275 | L300 |    |
|         | 寸法          | 許容差         |       | S40   | S50   | S60   | S70   |       |       |       |       |       |     |      |      |    |
| E-SL    | 2.0         | +0.010<br>0 | 4     | 2,060 | 2,670 | 3,300 |       |       |       |       |       |       | 2.5 | 8    | 6    |    |
|         |             |             | 5     | 2,050 | 2,420 | 2,970 | 3,300 | 3,850 |       |       |       |       |     | 2.5  |      | 9  |
|         | 2.5         | +0.010<br>0 | 6     | 2,040 | 2,200 | 2,750 | 3,080 | 3,410 | 3,850 |       |       |       |     | 3.0  |      | 9  |
|         |             |             | 5     | 2,130 | 2,310 | 2,810 | 3,250 | 3,530 | 3,980 |       |       |       |     | 3.0  |      | 10 |
|         | 3.0         | +0.010<br>0 | 6     | 1,820 | 2,050 | 2,440 | 2,750 | 3,250 |       |       |       |       |     | 3.5  |      | 9  |
|         |             |             | 5     | 1,930 | 2,200 | 2,530 | 2,920 | 3,360 | 3,630 | 3,960 |       |       |     | 3.5  |      | 10 |
|         | 3.5         | +0.012<br>0 | 6     | 1,960 | 2,300 | 2,830 | 3,040 | 3,380 | 3,910 | 4,180 |       |       |     | 4.0  |      | 11 |
|         |             |             | 7     | 1,980 | 2,370 | 2,840 | 3,050 | 3,390 |       |       |       |       |     | 4.0  |      | 10 |
|         | 4.0         | +0.012<br>0 | 6     | 2,020 | 2,380 | 2,850 | 3,080 | 3,410 | 3,920 | 4,190 |       |       |     | 4.5  |      | 11 |
|         |             |             | 7     | 1,980 | 2,260 | 2,570 | 3,000 | 3,330 | 3,630 | 3,950 | 4,570 | 5,060 |     | 5.0  |      | 11 |
| 5.0     | +0.015<br>0 | 8           | 2,150 | 2,480 | 2,810 | 3,280 | 3,580 | 3,960 | 4,330 | 4,840 | 5,360 |       | 6.5 | 15   |      |    |
|         |             | 10          | 2,420 | 2,700 | 3,190 | 3,600 | 4,070 | 4,510 | 4,900 | 5,610 | 5,940 |       | 8.5 | 17   |      |    |

## 注文方法

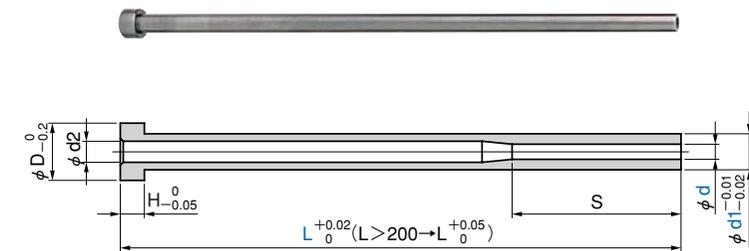
カタログNo.  d ×  d1 ×  L  
E-SL 3.0 × 6 × 150

納期 在庫品

# SKD61 / ストレートエジェクタスリーブ 全長指定

EJECTOR SLEEVES

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ            |
|---------|-------|------------------|
| E-SZ    | SKD61 | 900HV以上(調質後窒化処理) |



| カタログNo. | d           |             | d1    | ¥単価         |        |        |        |        |        |        | d2    | D     | H   |        |        |        |
|---------|-------------|-------------|-------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----|--------|--------|--------|
|         |             |             |       | L0.01mm単位指定 |        |        |        |        |        |        |       |       |     |        |        |        |
|         | 寸法          | 許容差         |       | 80.00       | 100.01 | 125.01 | 150.01 | 175.01 | 200.01 | 225.01 |       |       |     | 250.01 | 275.01 | 300.00 |
| E-SZ    | 2.0         | +0.010<br>0 | 4     | 2,310       | 2,920  | 3,550  |        |        |        |        |       |       |     | 2.5    | 8      | 6      |
|         |             |             | 5     | 2,300       | 2,670  | 3,220  | 3,550  | 4,100  |        |        |       |       |     |        | 2.5    |        |
|         | 2.5         | +0.010<br>0 | 6     | 2,290       | 2,450  | 3,000  | 3,330  | 3,660  | 4,100  |        |       |       |     | 3.0    | 9      |        |
|         |             |             | 5     | 2,380       | 2,560  | 3,060  | 3,500  | 3,780  | 4,230  |        |       |       |     | 3.0    | 10     |        |
|         | 3.0         | +0.010<br>0 | 6     | 2,070       | 2,300  | 2,690  | 3,000  | 3,500  |        |        |       |       |     | 3.5    | 9      |        |
|         |             |             | 5     | 2,180       | 2,450  | 2,780  | 3,170  | 3,610  | 3,800  | 4,210  |       |       |     | 3.5    | 10     |        |
|         | 3.5         | +0.012<br>0 | 6     | 2,210       | 2,550  | 3,080  | 3,290  | 3,630  | 4,160  | 4,430  |       |       |     | 4.0    | 11     |        |
|         |             |             | 7     | 2,230       | 2,620  | 3,090  | 3,300  | 3,640  |        |        |       |       |     | 4.0    | 10     |        |
|         | 4.0         | +0.012<br>0 | 6     | 2,270       | 2,630  | 3,100  | 3,330  | 3,660  | 4,170  | 4,440  |       |       |     | 4.5    | 11     |        |
|         |             |             | 7     | 2,230       | 2,510  | 2,820  | 3,250  | 3,580  | 3,880  | 4,200  | 4,820 | 5,310 |     | 5.0    | 11     |        |
| 5.0     | +0.015<br>0 | 8           | 2,230 | 2,510       | 2,820  | 3,250  | 3,580  | 3,880  | 4,200  | 4,820  | 5,310 |       | 5.5 | 13     |        |        |
|         |             | 10          | 2,550 | 2,880       | 3,210  | 3,680  | 3,980  | 4,360  | 4,730  | 5,240  | 5,760 |       | 6.5 | 15     |        |        |
| 6.0     | +0.015<br>0 | 12          | 2,820 | 3,100       | 3,590  | 4,000  | 4,470  | 4,910  | 5,300  | 6,010  | 6,340 |       | 8.5 | 17     |        |        |
|         |             | L           | 100   | 125         | 150    | 175    | 200    | 225    | 250    | 275    | 300   |       |     |        |        |        |
|         |             | S           | 40    | 50          | 60     | 70     |        |        |        |        |       |       |     |        |        |        |

(参考) 全長カット量だけSは短くなります。  
全長指定前のプランク寸法  
(E-SLのL寸法とS寸法)

## 注文方法

カタログNo.  d ×  d1 ×  L N + オプション加工  
E-SZ 6.0 × 10 × 260.00  
E-SZ 6.0 × 10 × 260.00N + DS5.5

納期 実働5日目発送(発注日は除く)

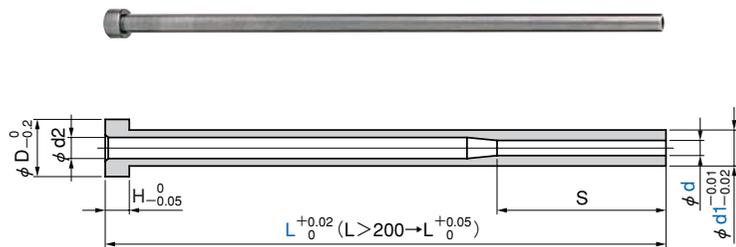
## オプション加工

| オプションコード | 仕様  | ¥単価 |
|----------|---|-----|
| DS       | DS寸法0.1mm単位指定<br>d1/2 ≤ DS < D/2<br>■指示方法 DS2.6 | 200 |
| DP       | DP寸法0.1mm単位指定<br>d1/2 ≤ DP < D/2<br>■指示方法 DP3.8 | 350 |

# SKD61/ストレートエジェクタスリーブ 内径・全長指定

EJECTOR SLEEVES

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ            |
|---------|-------|------------------|
| E-SN    | SKD61 | 900HV以上(調質後窒化処理) |



| d        |             |
|----------|-------------|
| 寸法       | 許容差         |
| 1.5~3.0  | +0.010<br>0 |
| 3.1~5.0  | +0.012<br>0 |
| 5.1~10.0 | +0.015<br>0 |

| カタログNo.  | 0.1mm単位指定 |     | 0.01mm単位指定   |    | D  | H  |    |    |
|----------|-----------|-----|--------------|----|----|----|----|----|
|          | d         | d1  | L            | S  |    |    |    |    |
| E-SN     | 1.5~2.0   | 4   | 50.00~150.00 | 20 | 8  | 6  |    |    |
|          | 2.1~2.5   | 4   | 50.00~125.00 | 20 |    |    |    |    |
|          | 2.0~3.0   | 5   | 50.00~200.00 | 40 | 9  |    |    |    |
|          | 2.0~4.0   | 6   | 50.00~250.00 | 40 |    |    |    |    |
|          | 2.0~5.0   | 7   | 50.00~300.00 | 50 | 10 |    |    |    |
|          | 2.5~6.0   | 8   | 50.00~300.00 | 60 |    |    |    |    |
|          | 2.5~8.0   | 10  | 50.00~300.00 | 70 | 11 |    |    |    |
|          | 3.0~10.0  | 12  | 50.00~300.00 | 80 |    |    |    |    |
|          | 3.1~3.5   | 4.0 | 30           | 40 | 50 |    | 60 | 70 |
|          | 3.6~4.0   | 4.5 | 30           | 40 | 50 |    | 60 | 70 |
| 4.1~5.0  | 5.5       | 30  | 40           | 50 | 60 | 70 |    |    |
| 5.1~6.0  | 6.5       | 30  | 40           | 50 | 60 | 70 |    |    |
| 6.1~7.0  | 7.5       | 30  | 40           | 50 | 60 | 70 |    |    |
| 7.1~8.0  | 8.5       | 30  | 40           | 50 | 60 | 70 |    |    |
| 8.1~9.0  | 9.5       | 30  | 40           | 50 | 60 | 70 |    |    |
| 9.1~10.0 | 10.5      | 30  | 40           | 50 | 60 | 70 |    |    |

### 注文方法

カタログNo. **d** × **d1** × **L** **N** + オプション加工  
 E-SN 6.0 × 12 × 255.00  
 E-SN 6.0 × 10 × 248.00N + DS6.5

納期 実働7日目発送(発注日は除く) 価格表 → P.418

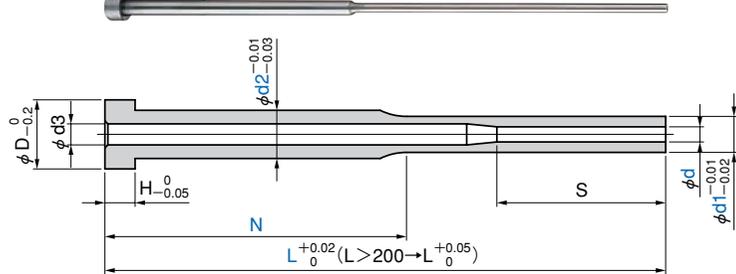
### オプション加工

| オプションコード | 仕様  | ¥単価 |
|----------|---|-----|
| DS       | DS寸法0.1mm単位指定<br>d1/2 ≤ DS < D/2<br>■指示方法 DS2.6 | 200 |
| DP       | DP寸法0.1mm単位指定<br>d1/2 ≤ DP < D/2<br>■指示方法 DP3.8 | 350 |

# SKD61/段付きエジェクタスリーブ 内径・スライド部・段部長さ 全長指定

EJECTOR SLEEVES

| カタログNo. | 材質    | 熱処理硬さ            |
|---------|-------|------------------|
| E-SD    | SKD61 | 900HV以上(調質後窒化処理) |



| d       |             |
|---------|-------------|
| 寸法      | 許容差         |
| 2.0~3.0 | +0.010<br>0 |
| 3.1~5.0 | +0.012<br>0 |
| 5.1~8.0 | +0.015<br>0 |

| カタログNo. | 0.01mm単位指定 |     | 0.01mm単位指定      |         | 1mm単位指定 |    | 0.1mm単位指定 |    | D  | H  |    |    |
|---------|------------|-----|-----------------|---------|---------|----|-----------|----|----|----|----|----|
|         | d1         | d2  | L               | N       | N       | d  |           |    |    |    |    |    |
| E-SD    | 4.00~4.95  | 5   | 50.00<br>250.00 | N ≥ L/3 | 2.0~2.5 | 9  | 6         | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
|         | 4.50~5.95  | 6   | 50.00<br>300.00 | N ≥ L/3 | 2.5~3.5 | 10 |           |    |    |    |    |    |
|         | 4.50~6.95  | 7   | 50.00<br>300.00 | N ≥ L/3 | 2.5~4.5 | 11 |           |    |    |    |    |    |
|         | 4.50~7.95  | 8   | 50.00<br>300.00 | N ≥ L/3 | 2.5~5.0 | 13 |           |    |    |    |    |    |
|         | 4.50~9.95  | 10  | 50.00<br>300.00 | N ≥ L/3 | 2.5~7.0 | 15 |           |    |    |    |    |    |
|         | 5.00~11.95 | 12  | 50.00<br>300.00 | N ≥ L/3 | 3.0~8.0 | 17 |           |    |    |    |    |    |
|         | 2.0~2.2    | 2.5 | 20              | 40      | 50      | 60 | 70        |    |    |    |    |    |
|         | 2.3~2.5    | 3.0 | 20              | 40      | 50      | 60 | 70        |    |    |    |    |    |
|         | 2.6~2.7    | 3.5 | 20              | 40      | 50      | 60 | 70        |    |    |    |    |    |
|         | 2.8~3.2    | 4.0 | 20              | 40      | 50      | 60 | 70        |    |    |    |    |    |
| 3.3~3.7 | 4.5        | 20  | 40              | 50      | 60      | 70 |           |    |    |    |    |    |
| 3.8~4.2 | 5.0        | 20  | 40              | 50      | 60      | 70 |           |    |    |    |    |    |
| 4.3~4.7 | 5.5        | 20  | 40              | 50      | 60      | 70 |           |    |    |    |    |    |
| 4.8~5.2 | 6.0        | 20  | 40              | 50      | 60      | 70 |           |    |    |    |    |    |
| 5.3~5.7 | 6.5        | 20  | 40              | 50      | 60      | 70 |           |    |    |    |    |    |
| 5.8~6.2 | 7.0        | 20  | 40              | 50      | 60      | 70 |           |    |    |    |    |    |
| 6.3~6.7 | 7.5        | 20  | 40              | 50      | 60      | 70 |           |    |    |    |    |    |
| 6.8~7.2 | 8.0        | 20  | 40              | 50      | 60      | 70 |           |    |    |    |    |    |
| 7.3~7.7 | 8.5        | 20  | 40              | 50      | 60      | 70 |           |    |    |    |    |    |
| 7.8~8.0 | 8.5        | 20  | 40              | 50      | 60      | 70 |           |    |    |    |    |    |

※d1 ≥ d+2

### 注文方法

カタログNo. **d1** × **d2** × **L** **N** **N** - **d** + オプション加工  
 E-SD 10.00 × 12 × 300.00 N 120 - 8.0  
 E-SD 10.00 × 12 × 280.00 N 120 - 8.0 DS6.5

納期 実働9日目発送(発注日は除く) 価格表 → P.420

### オプション加工

| オプションコード | 仕様  | ¥単価 |
|----------|---|-----|
| DS       | DS寸法0.1mm単位指定<br>d2/2 ≤ DS < D/2<br>■指示方法 DS2.6 | 200 |
| DP       | DP寸法0.1mm単位指定<br>d2/2 ≤ DP < D/2<br>■指示方法 DP3.8 | 350 |

# SKD61/ストレートエジェクタスリーブ 内径・全長指定

EJECTOR SLEEVES

E-SN 価格表

| d       | d1    | ¥単価             |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------|-------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|         |       | L               |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|         |       | 50.00<br>100.00 | 100.01<br>125.00 | 125.01<br>150.00 | 150.01<br>175.00 | 175.01<br>200.00 | 200.01<br>225.00 | 225.01<br>250.00 | 250.01<br>275.00 | 275.01<br>300.00 |
| 1.5~1.9 | 4     | 3,800           | 4,300            | 4,800            |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 2.0     |       | 3,000           | 3,400            | 3,800            |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 2.1~2.4 |       | 3,200           | 3,800            |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 2.5     |       | 3,000           | 3,400            |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 2.0     | 5     | 2,800           | 3,200            | 3,600            | 4,000            | 4,500            |                  |                  |                  |                  |
| 2.1~2.4 |       | 3,000           | 3,600            | 4,200            | 4,800            | 5,400            |                  |                  |                  |                  |
| 2.5     |       | 2,800           | 3,200            | 3,600            | 4,000            | 4,500            |                  |                  |                  |                  |
| 2.6~2.9 |       | 2,950           | 3,500            | 4,000            | 4,500            | 5,000            |                  |                  |                  |                  |
| 3.0     |       | 2,700           | 3,000            | 3,300            | 3,600            | 4,000            |                  |                  |                  |                  |
| 2.0     | 6     | 2,650           | 3,100            | 3,600            | 4,200            | 4,800            | 5,500            | 6,100            |                  |                  |
| 2.1~2.4 |       | 2,800           | 3,700            | 4,400            | 4,850            | 5,450            | 6,200            | 7,000            |                  |                  |
| 2.5     |       | 2,600           | 3,000            | 3,400            | 3,800            | 4,200            | 4,800            | 5,400            |                  |                  |
| 2.6~2.9 |       | 2,750           | 3,500            | 4,200            | 4,600            | 5,200            | 6,000            | 6,800            |                  |                  |
| 3.0     |       | 2,500           | 2,800            | 3,100            | 3,400            | 3,800            | 4,300            | 5,000            |                  |                  |
| 3.1~3.4 |       | 2,700           | 3,100            | 3,500            | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,800            |                  |                  |
| 3.5     |       | 2,500           | 2,800            | 3,100            | 3,400            | 3,800            | 4,300            | 5,000            |                  |                  |
| 3.6~3.9 |       | 2,700           | 3,100            | 3,500            | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,800            |                  |                  |
| 4.0     |       | 2,500           | 2,800            | 3,100            | 3,400            | 3,800            | 4,300            | 5,000            |                  |                  |
| 2.0     |       | 7               | 2,900            | 3,350            | 3,850            | 4,350            | 4,950            | 5,550            | 6,150            |                  |
| 2.1~2.4 | 3,000 |                 | 3,500            | 4,100            | 4,800            | 5,500            | 6,300            | 7,000            |                  |                  |
| 2.5     | 2,600 |                 | 3,000            | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,500            |                  |                  |
| 2.6~2.9 | 2,950 |                 | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 5,000            | 5,600            | 6,200            |                  |                  |
| 3.0     | 2,600 |                 | 3,000            | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,500            |                  |                  |
| 3.1~3.4 | 2,850 |                 | 3,250            | 3,750            | 4,250            | 4,750            | 5,250            | 5,750            |                  |                  |
| 3.5     | 2,600 |                 | 3,000            | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,500            |                  |                  |
| 3.6~3.9 | 2,850 |                 | 3,250            | 3,750            | 4,250            | 4,750            | 5,250            | 5,750            |                  |                  |
| 4.0     | 2,600 |                 | 3,000            | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,500            |                  |                  |
| 4.1~4.4 | 2,850 |                 | 3,250            | 3,750            | 4,250            | 4,750            | 5,250            | 5,750            |                  |                  |
| 4.5     | 2,600 |                 | 3,000            | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,500            |                  |                  |
| 4.6~4.9 | 2,850 |                 | 3,250            | 3,750            | 4,250            | 4,750            | 5,250            | 5,750            |                  |                  |
| 5.0     | 2,600 |                 | 3,000            | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,500            |                  |                  |
| 2.5     | 8     |                 | 2,800            | 3,200            | 3,700            | 4,200            | 4,700            | 5,200            | 5,700            | 6,200            |
| 2.6~2.9 |       |                 | 3,100            | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |
| 3.0     |       | 2,800           | 3,200            | 3,700            | 4,200            | 4,700            | 5,200            | 5,700            | 6,200            |                  |
| 3.1~3.4 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 3.5     |       | 2,800           | 3,200            | 3,700            | 4,200            | 4,700            | 5,200            | 5,700            | 6,200            |                  |
| 3.6~3.9 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 4.0     |       | 2,800           | 3,200            | 3,700            | 4,200            | 4,700            | 5,200            | 5,700            | 6,200            |                  |
| 4.1~4.4 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 4.5     |       | 2,800           | 3,200            | 3,700            | 4,200            | 4,700            | 5,200            | 5,700            | 6,200            |                  |
| 4.6~4.9 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 5.0     |       | 2,800           | 3,200            | 3,700            | 4,200            | 4,700            | 5,200            | 5,700            | 6,200            |                  |
| 5.1~5.4 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 5.5     | 2,800 | 3,200           | 3,700            | 4,200            | 4,700            | 5,200            | 5,700            | 6,200            |                  |                  |
| 5.6~5.9 | 3,100 | 3,600           | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |                  |
| 6.0     | 2,800 | 3,200           | 3,700            | 4,200            | 4,700            | 5,200            | 5,700            | 6,200            |                  |                  |

| d       | d1    | ¥単価             |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------|-------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|         |       | L               |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|         |       | 50.00<br>100.00 | 100.01<br>125.00 | 125.01<br>150.00 | 150.01<br>175.00 | 175.01<br>200.00 | 200.01<br>225.00 | 225.01<br>250.00 | 250.01<br>275.00 | 275.01<br>300.00 |
| 2.5     | 10    | 2,900           | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,400            |                  |
| 2.6~2.9 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 3.0     |       | 2,900           | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,400            |                  |
| 3.1~3.4 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 3.5     |       | 2,900           | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,400            |                  |
| 3.6~3.9 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 4.0     |       | 2,900           | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,400            |                  |
| 4.1~4.4 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 4.5     |       | 2,900           | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,400            |                  |
| 4.6~4.9 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 5.0     |       | 2,900           | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,400            |                  |
| 5.1~5.4 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 5.5     |       | 2,900           | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,400            |                  |
| 5.6~5.9 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 6.0     |       | 2,900           | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,400            |                  |
| 6.1~6.4 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 6.5     |       | 2,900           | 3,400            | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,400            |                  |
| 6.6~6.9 | 3,100 | 3,600           | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |                  |
| 7.0     | 2,900 | 3,400           | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,400            |                  |                  |
| 7.1~7.4 | 3,100 | 3,600           | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |                  |
| 7.5     | 2,900 | 3,400           | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,400            |                  |                  |
| 7.6~7.9 | 3,100 | 3,600           | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |                  |
| 8.0     | 2,900 | 3,400           | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,400            |                  |                  |
| 3.0     | 12    | 3,000           | 3,500            | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |
| 3.1~3.4 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 3.5     |       | 3,000           | 3,500            | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |
| 3.6~3.9 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 4.0     |       | 3,000           | 3,500            | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |
| 4.1~4.4 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 4.5     |       | 3,000           | 3,500            | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |
| 4.6~4.9 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 5.0     |       | 3,000           | 3,500            | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |
| 5.1~5.4 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 5.5     |       | 3,000           | 3,500            | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |
| 5.6~5.9 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 6.0     |       | 3,000           | 3,500            | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |
| 6.1~6.4 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 6.5     |       | 3,000           | 3,500            | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |
| 6.6~6.9 |       | 3,100           | 3,600            | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |
| 7.0     |       | 3,000           | 3,500            | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |
| 7.1~7.4 | 3,100 | 3,600           | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |                  |
| 7.5     | 3,000 | 3,500           | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |                  |
| 7.6~7.9 | 3,100 | 3,600           | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |                  |
| 8.0     | 3,000 | 3,500           | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |                  |
| 8.1~8.4 | 3,100 | 3,600           | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |                  |
| 8.5     | 3,000 | 3,500           | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |                  |
| 8.6~8.9 | 3,100 | 3,600           | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |                  |
| 9.0     | 3,000 | 3,500           | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |                  |
| 9.1~9.4 | 3,100 | 3,600           | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |                  |
| 9.5     | 3,000 | 3,500           | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |                  |
| 9.6~9.9 | 3,100 | 3,600           | 4,100            | 4,600            | 5,100            | 5,700            | 6,400            | 7,100            |                  |                  |
| 10.0    | 3,000 | 3,500           | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            |                  |                  |

SKD61/ストレートエジェクタスリーブ

SKD61/ストレートエジェクタスリーブ

# SKD61 / 段付きエジェクタスリーブ

内径・スライド部・段部長さ  
全長指定

EJECTOR SLEEVES

E-SD 価格表

| d       | d2    | ¥単価             |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |       |
|---------|-------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------|
|         |       | L               |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |       |
|         |       | 50.00<br>100.00 | 100.01<br>125.00 | 125.01<br>150.00 | 150.01<br>175.00 | 175.01<br>200.00 | 200.01<br>225.00 | 225.01<br>250.00 | 250.01<br>275.00 | 275.01<br>300.00 |       |
| 2.0     | 5     | 3,400           | 3,650            | 3,850            | 4,400            | 5,000            | 5,750            | 6,400            |                  |                  |       |
| 2.1~2.4 |       | 3,600           | 4,000            | 4,500            | 5,200            | 5,900            | 6,700            | 7,500            |                  |                  |       |
| 2.5     |       | 3,400           | 3,650            | 3,850            | 4,400            | 5,000            | 5,750            | 6,400            |                  |                  |       |
| 2.5     | 6     | 3,200           | 3,500            | 3,800            | 4,350            | 4,950            | 5,600            | 6,200            | 7,000            | 7,800            |       |
| 2.6~2.9 |       | 3,500           | 3,900            | 4,400            | 5,000            | 5,600            | 6,300            | 7,100            | 7,900            | 8,500            |       |
| 3.0     |       | 3,200           | 3,500            | 3,800            | 4,350            | 4,950            | 5,600            | 6,200            | 7,000            | 7,800            |       |
| 3.1~3.4 |       | 3,500           | 3,900            | 4,400            | 5,000            | 5,600            | 6,300            | 7,100            | 7,900            | 8,500            |       |
| 3.5     |       | 3,200           | 3,500            | 3,800            | 4,350            | 4,950            | 5,600            | 6,200            | 7,000            | 7,800            |       |
| 2.5     |       | 7               | 3,600            | 3,700            | 3,900            | 4,500            | 5,100            | 5,800            | 6,450            | 7,100            | 7,800 |
| 2.6~2.9 | 3,700 |                 | 3,950            | 4,500            | 5,100            | 5,900            | 6,700            | 7,500            | 8,300            | 9,200            |       |
| 3.0     | 3,600 |                 | 3,700            | 3,900            | 4,500            | 5,100            | 5,800            | 6,450            | 7,100            | 7,800            |       |
| 3.1~3.4 | 3,650 |                 | 3,800            | 4,200            | 5,000            | 5,800            | 6,600            | 7,400            | 8,200            | 9,000            |       |
| 3.5     | 3,600 |                 | 3,700            | 3,900            | 4,500            | 5,100            | 5,800            | 6,450            | 7,100            | 7,800            |       |
| 3.6~3.9 | 3,650 |                 | 3,800            | 4,200            | 5,000            | 5,800            | 6,600            | 7,400            | 8,200            | 9,000            |       |
| 4.0     | 3,600 |                 | 3,700            | 3,900            | 4,500            | 5,100            | 5,800            | 6,450            | 7,100            | 7,800            |       |
| 4.1~4.4 | 3,650 |                 | 3,800            | 4,200            | 5,000            | 5,800            | 6,600            | 7,400            | 8,200            | 9,000            |       |
| 4.5     | 3,600 |                 | 3,700            | 3,900            | 4,500            | 5,100            | 5,800            | 6,450            | 7,100            | 7,800            |       |
| 2.5     | 8     |                 | 3,400            | 3,800            | 4,200            | 4,800            | 5,400            | 6,000            | 6,600            | 7,200            | 7,900 |
| 2.6~2.9 |       |                 | 3,550            | 3,950            | 4,350            | 5,100            | 5,900            | 6,600            | 7,400            | 8,200            | 9,000 |
| 3.0     |       | 3,350           | 3,700            | 4,100            | 4,700            | 5,300            | 5,900            | 6,500            | 7,100            | 7,800            |       |
| 3.1~3.4 |       | 3,500           | 3,900            | 4,300            | 4,900            | 5,500            | 6,300            | 6,900            | 7,800            | 8,700            |       |
| 3.5     |       | 3,350           | 3,700            | 4,100            | 4,700            | 5,300            | 5,900            | 6,500            | 7,100            | 7,800            |       |
| 3.6~3.9 |       | 3,500           | 3,900            | 4,300            | 4,900            | 5,500            | 6,300            | 6,900            | 7,800            | 8,700            |       |
| 4.0     |       | 3,350           | 3,700            | 4,100            | 4,700            | 5,300            | 5,900            | 6,500            | 7,100            | 7,800            |       |
| 4.1~4.4 |       | 3,500           | 3,900            | 4,300            | 4,900            | 5,500            | 6,300            | 6,900            | 7,800            | 8,700            |       |
| 4.5     |       | 3,350           | 3,700            | 4,100            | 4,700            | 5,300            | 5,900            | 6,500            | 7,100            | 7,800            |       |
| 4.6~4.9 |       | 3,500           | 3,900            | 4,300            | 4,900            | 5,500            | 6,300            | 6,900            | 7,800            | 8,700            |       |
| 5.0     | 3,300 | 3,600           | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            | 7,000            |                  |       |

| d       | d2    | ¥単価             |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------|-------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|         |       | L               |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|         |       | 50.00<br>100.00 | 100.01<br>125.00 | 125.01<br>150.00 | 150.01<br>175.00 | 175.01<br>200.00 | 200.01<br>225.00 | 225.01<br>250.00 | 250.01<br>275.00 | 275.01<br>300.00 |
| 2.5     | 10    | 3,650           | 4,050            | 4,550            | 5,100            | 5,600            | 6,100            | 6,700            | 7,400            | 8,000            |
| 2.6~2.9 |       | 3,800           | 4,200            | 4,700            | 5,300            | 5,900            | 6,600            | 7,400            | 8,200            | 9,000            |
| 3.0     |       | 3,500           | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,600            | 7,200            | 7,900            |
| 3.1~3.4 |       | 3,700           | 4,100            | 4,600            | 5,200            | 5,700            | 6,500            | 7,300            | 8,100            | 8,900            |
| 3.5     |       | 3,500           | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,600            | 7,200            | 7,900            |
| 3.6~3.9 |       | 3,700           | 4,100            | 4,600            | 5,200            | 5,700            | 6,500            | 7,300            | 8,100            | 8,900            |
| 4.0     |       | 3,500           | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,600            | 7,200            | 7,900            |
| 4.1~4.4 |       | 3,700           | 4,100            | 4,600            | 5,200            | 5,700            | 6,500            | 7,300            | 8,100            | 8,900            |
| 4.5     |       | 3,500           | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,600            | 7,200            | 7,900            |
| 4.6~4.9 |       | 3,700           | 4,100            | 4,600            | 5,200            | 5,700            | 6,500            | 7,300            | 8,100            | 8,900            |
| 5.0     |       | 3,400           | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,500            | 7,100            | 7,700            |
| 5.1~5.4 |       | 3,700           | 4,100            | 4,600            | 5,200            | 5,700            | 6,500            | 7,300            | 8,100            | 8,900            |
| 5.5     |       | 3,400           | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,500            | 7,100            | 7,700            |
| 5.6~5.9 |       | 3,700           | 4,100            | 4,600            | 5,200            | 5,700            | 6,500            | 7,300            | 8,100            | 8,900            |
| 6.0     |       | 3,400           | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,500            | 7,100            | 7,700            |
| 6.1~6.4 |       | 3,700           | 4,100            | 4,600            | 5,200            | 5,700            | 6,500            | 7,300            | 8,100            | 8,900            |
| 6.5     |       | 3,400           | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,500            | 7,100            | 7,700            |
| 6.9~6.9 |       | 3,700           | 4,100            | 4,600            | 5,200            | 5,700            | 6,500            | 7,300            | 8,100            | 8,900            |
| 7.0     |       | 3,400           | 3,900            | 4,400            | 4,900            | 5,400            | 5,900            | 6,500            | 7,100            | 7,700            |
| 3.0     |       | 12              | 4,000            | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            | 7,000            | 7,500            |
| 3.1~3.4 | 4,100 |                 | 4,600            | 5,100            | 5,600            | 6,100            | 6,600            | 7,200            | 7,800            | 8,400            |
| 3.5     | 4,000 |                 | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            | 7,000            | 7,500            | 8,000            |
| 3.6~3.9 | 4,100 |                 | 4,600            | 5,100            | 5,600            | 6,100            | 6,600            | 7,200            | 7,800            | 8,400            |
| 4.0     | 4,000 |                 | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            | 7,000            | 7,500            | 8,000            |
| 4.1~4.4 | 4,100 |                 | 4,600            | 5,100            | 5,600            | 6,100            | 6,600            | 7,200            | 7,800            | 8,400            |
| 4.5     | 4,000 |                 | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            | 7,000            | 7,500            | 8,000            |
| 4.6~4.9 | 4,100 |                 | 4,600            | 5,100            | 5,600            | 6,100            | 6,600            | 7,200            | 7,800            | 8,400            |
| 5.0     | 4,000 |                 | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            | 7,000            | 7,500            | 8,000            |
| 5.1~5.4 | 4,100 |                 | 4,600            | 5,100            | 5,600            | 6,100            | 6,600            | 7,200            | 7,800            | 8,400            |
| 5.5     | 4,000 |                 | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            | 7,000            | 7,500            | 8,000            |
| 5.6~5.9 | 4,100 |                 | 4,600            | 5,100            | 5,600            | 6,100            | 6,600            | 7,200            | 7,800            | 8,400            |
| 6.0     | 4,000 |                 | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            | 7,000            | 7,500            | 8,000            |
| 6.1~6.4 | 4,100 |                 | 4,600            | 5,100            | 5,600            | 6,100            | 6,600            | 7,200            | 7,800            | 8,400            |
| 6.5     | 4,000 |                 | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            | 7,000            | 7,500            | 8,000            |
| 6.6~6.9 | 4,150 |                 | 4,650            | 5,150            | 5,650            | 6,200            | 6,700            | 7,300            | 8,100            | 9,000            |
| 7.0     | 4,000 |                 | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            | 7,000            | 7,500            | 8,000            |
| 7.1~7.4 | 4,150 |                 | 4,650            | 5,150            | 5,650            | 6,200            | 6,700            | 7,300            | 8,100            | 9,000            |
| 7.5     | 4,000 |                 | 4,500            | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            | 7,000            | 7,500            | 8,000            |
| 7.6~7.9 | 4,150 |                 | 4,650            | 5,150            | 5,650            | 6,200            | 6,700            | 7,300            | 8,100            | 9,000            |
| 8.0     | 4,000 | 4,500           | 5,000            | 5,500            | 6,000            | 6,500            | 7,000            | 7,500            | 8,000            |                  |

SKD61 / 段付きエジェクタスリーブ

エジェクタスリーブ  
スリーブパーツ

SKD61 / 段付きエジェクタスリーブ

エジェクタスリーブ  
スリーブパーツ



# 断熱板

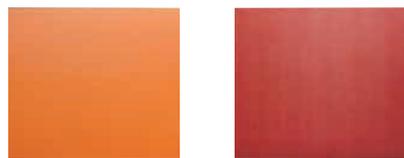
|             |     |
|-------------|-----|
| 断熱板概要 ..... | 424 |
|-------------|-----|

## 断熱板

|              |              |     |
|--------------|--------------|-----|
| 紙ベークライト断熱板   | M-DNAP ..... | 426 |
| 布ベークライト断熱板   | M-DNAC ..... | 428 |
| ベーシックグレード断熱板 | M-DNBR ..... | 430 |
| 耐熱グレード断熱板    | M-DNHR ..... | 432 |
| 高強度グレード断熱板   | M-DNSR ..... | 434 |
| 高温耐久グレード断熱板  | M-DNLR ..... | 436 |

# 断熱板概要

## 断熱板



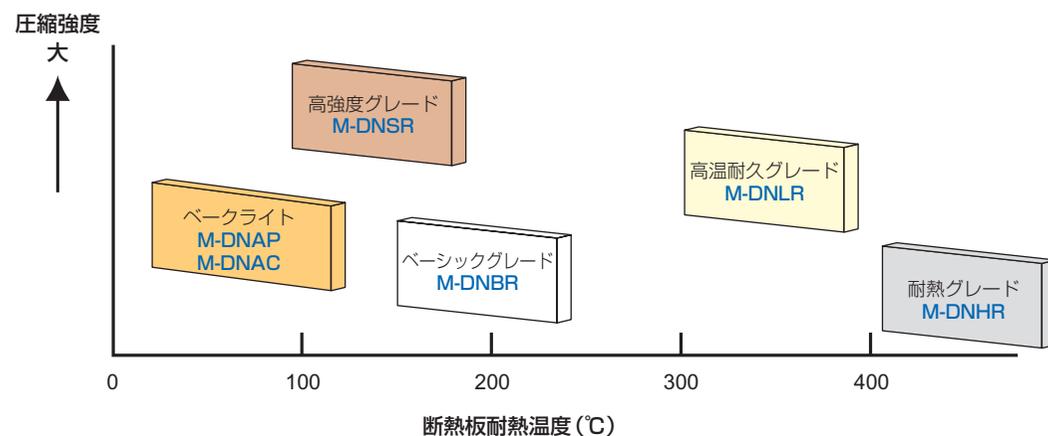
| グレード    | 紙ベークライト | 布ベークライト |
|---------|---------|---------|
| カタログNo. | M-DNAP  | M-DNAC  |
| 納期      | 3日目発送   |         |
| ページ     | P.426   | P.428   |

納期は、実働の発送日です。(発注日は除く)



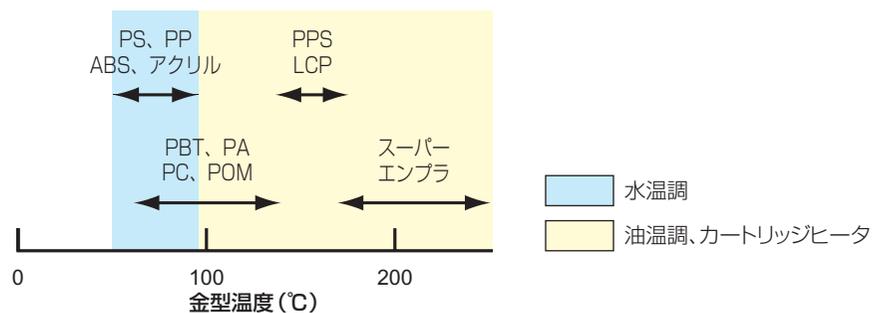
| グレード    | ベーシックグレード | 耐熱グレード | 高強度グレード | 高温耐久グレード |
|---------|-----------|--------|---------|----------|
| カタログNo. | M-DNBR    | M-DNHR | M-DNSR  | M-DNLR   |
| 納期      | 3日目発送     |        |         |          |
| ページ     | P.430     | P.432  | P.434   | P.436    |

## 断熱板物性イメージ図



### 参考図

◆主なプラスチック材料と金型温度



## ご使用にあたって

### 断熱板の効果

- ◆断熱板を使用すると、金型の放熱量を減少させ、省エネ効果が得られます。
- ◆成形稼動初期の昇温時間の短縮が図れます。
- ◆成形機本体への熱伝導を抑え、金型の温度分布の安定化が図れます。

### 使用上の注意

- ◆取付けの際、ボルトのしめ過ぎによる割れにご注意ください。
- ◆水などが直接かかる場所での使用はおやめください。
- ◆保管する場合は、吸湿を防止してください。

### 加工上の注意と加工条件

- ◆加工の際の粉塵は集塵機で吸引し、飛散しないようにしてください。
- ◆粉塵が機械に付着すると、機械精度が悪くなることがあります。
- ◆穴加工時における工具の抜けぎわの割れにご注意ください。

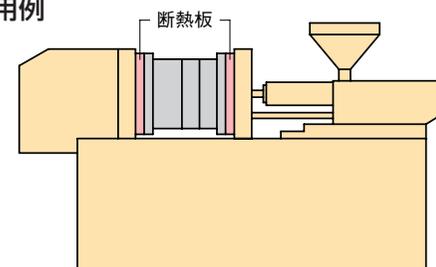
### 加工条件

| 加工          | 旋削加工               | フライス加工              | 穴あけ加工                           |
|-------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| 工具材質        | 超硬 (K10)           | 超硬 (K10)            | 超硬 (K10)                        |
| 回転数 (r/min) | 刃物大～刃物小<br>50～1000 | 刃物大～刃物小<br>300～1000 | φ2キリ 1000～1500<br>φ5キリ 500～1000 |
| 切込み (mm)    | 0.5～3.0            | 0.5～2.0             | —                               |
| 送り (mm/回転)  | 0.1～0.2            | 0.1～0.2             | 0.1～0.5                         |

(注) 記載の数値は参考値です。

## 使用例と追加加工例

### 使用例

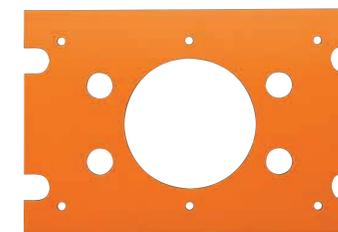
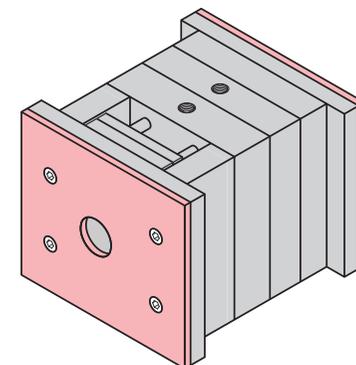


### カタログ掲載品以外の取扱い

下記の仕様の断熱板も取扱いが出来ますのでお気軽にご相談ください。

- ◆カタログ掲載グレード以外の国内外メーカーブランド品
- ◆カタログ掲載品以外のサイズ
- ◆板厚の許容差精度を上げた断熱板
- ◆ドリル、エンドミルなどによる追加加工

### 追加加工例



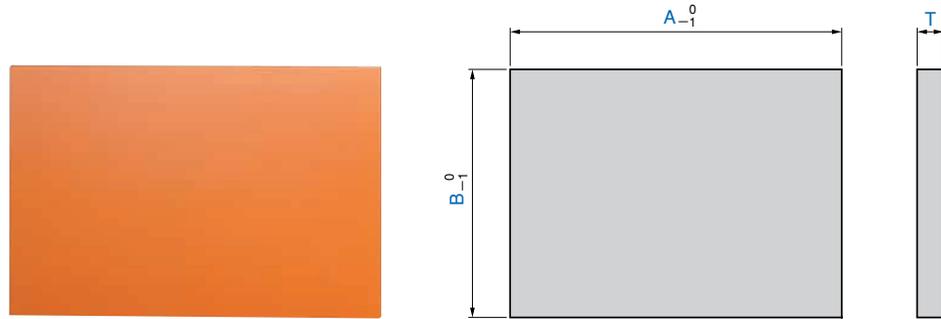
# 紙ベークライト断熱板

HIGH TEMPERATURE INSULATOR SHEETS

断熱板

紙ベークライト断熱板

| カタログNo. | 主材料     | 主基材   |
|---------|---------|-------|
| M-DNAP  | フェノール樹脂 | クラフト紙 |



| Tの寸法  | 3     | 5     | 10    | 15    |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| Tの許容差 | ±0.20 | ±0.30 | ±0.45 | ±0.55 |

※旧M-DNAは規格変更され、M-DNAPにカタログNo.が変更になりました。

## 特長

樹脂用金型の断熱板として用いられる安価・スタンダードな積層板です。

| 耐熱温度<br>℃ | 比重      | 吸水率<br>% | 衝撃強さ<br>アイゾット<br>J/cm (層に平行) | 圧縮強さ<br>MPa | 熱伝導率<br>W/(m・K) | 膨張率<br>1/℃         |
|-----------|---------|----------|------------------------------|-------------|-----------------|--------------------|
| 130       | 1.3~1.4 | 0.2~0.8  | 0.29~0.39                    | 245~300     | 0.25            | 4×10 <sup>-5</sup> |

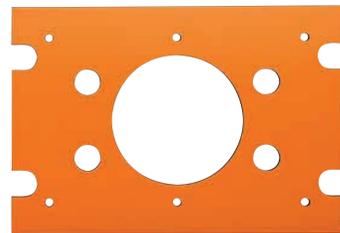
※記載の数値は測定値の一例で、保証値ではありません。

右表以外のサイズや、ドリル、エンドミルなどによる追加加工も取扱いができますのでお気軽にご相談ください。最大製作サイズは、2,000mm×1,200mmです。右表の板厚以外に、4、6、8、12、20、25mmなどもあります。板厚許容差は、特殊加工によりさらに精度が上げられます。

## 注文方法

| カタログNo. | A   | × | B   | × | T |
|---------|-----|---|-----|---|---|
| M-DNAP  | 250 | × | 200 | × | 5 |

**納期** 実働3日目発送(発注日は除く)



## 価格表

| カタログNo.   | T     | A<br>1mm単位指定 | ¥単価       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
|-----------|-------|--------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--|
|           |       |              | B 1mm単位指定 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 20~50        | 51~100    | 101~150 | 151~200 | 201~250 | 251~300 | 301~350 | 351~400 | 401~450 | 451~500 | 501~550 | 551~600 |        |  |
| M-DNAP    | 3     | 20 ~ 50      | 120       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 51 ~ 100     | 230       | 250     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 101 ~ 150    | 250       | 270     | 570     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 151 ~ 200    | 320       | 360     | 720     | 750     |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 201 ~ 250    | 400       | 500     | 870     | 920     | 1,310   |         |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 251 ~ 300    | 450       | 590     | 1,040   | 1,090   | 1,550   | 1,870   |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 301 ~ 350    | 500       | 680     | 1,190   | 1,250   | 1,780   | 2,160   | 2,180   |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 351 ~ 400    | 560       | 760     | 1,340   | 1,410   | 2,030   | 2,460   | 2,480   | 2,850   |         |         |         |        |  |
|           |       | 401 ~ 450    | 620       | 850     | 1,490   | 1,580   | 2,270   | 2,750   | 2,760   | 3,060   | 3,200   |         |         |        |  |
|           |       | 451 ~ 500    | 680       | 930     | 1,650   | 1,760   | 2,510   | 3,040   | 3,070   | 3,380   | 3,530   | 3,850   |         |        |  |
|           |       | 501 ~ 550    | 760       | 1,050   | 1,880   | 2,010   | 2,880   | 3,490   | 3,510   | 4,060   | 4,450   | 4,640   | 4,820   |        |  |
|           |       | 551 ~ 600    | 820       | 1,140   | 2,030   | 2,160   | 3,110   | 3,690   | 3,780   | 4,400   | 4,830   | 5,040   | 5,220   | 7,560  |  |
|           |       | 601 ~ 650    | 870       | 1,220   | 2,200   | 2,330   | 3,350   | 4,080   | 4,100   | 4,750   | 5,220   | 5,400   | 5,640   | 8,150  |  |
|           |       | 651 ~ 700    | 930       | 1,310   | 2,350   | 2,430   | 3,600   | 4,390   | 4,430   | 5,080   | 5,580   | 5,850   | 6,030   | 8,740  |  |
|           |       | 701 ~ 750    | 990       | 1,400   | 2,500   | 2,670   | 3,840   | 4,680   | 4,730   | 5,430   | 5,970   | 6,210   | 6,470   | 9,350  |  |
|           |       | 751 ~ 800    | 1,040     | 1,480   | 2,660   | 2,700   | 4,050   | 4,980   | 5,020   | 5,770   | 6,350   | 6,570   | 6,750   | 9,900  |  |
|           |       | M-DNAP       | 5         | 20 ~ 50 | 170     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
| 51 ~ 100  | 320   |              |           | 430     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
| 101 ~ 150 | 390   |              |           | 540     | 810     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
| 151 ~ 200 | 470   |              |           | 720     | 1,040   | 1,260   |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
| 201 ~ 250 | 550   |              |           | 860     | 1,250   | 1,540   | 1,930   |         |         |         |         |         |         |        |  |
| 251 ~ 300 | 620   |              |           | 1,010   | 1,480   | 1,820   | 2,290   | 2,970   |         |         |         |         |         |        |  |
| 301 ~ 350 | 700   |              |           | 1,080   | 1,700   | 2,100   | 2,650   | 3,150   | 3,850   |         |         |         |         |        |  |
| 351 ~ 400 | 770   |              |           | 1,310   | 1,920   | 2,230   | 3,020   | 4,270   | 4,370   | 5,450   |         |         |         |        |  |
| 401 ~ 450 | 810   |              |           | 1,440   | 1,980   | 2,300   | 3,290   | 4,780   | 4,890   | 6,080   | 6,200   |         |         |        |  |
| 451 ~ 500 | 940   |              |           | 1,580   | 2,190   | 2,560   | 3,650   | 5,300   | 5,410   | 6,740   | 6,870   | 7,520   |         |        |  |
| 501 ~ 550 | 1,050 |              |           | 1,810   | 2,690   | 2,970   | 4,260   | 6,070   | 6,200   | 7,750   | 7,870   | 8,620   | 8,690   |        |  |
| 551 ~ 600 | 1,130 |              |           | 1,940   | 2,700   | 3,150   | 4,500   | 6,590   | 6,750   | 8,380   | 8,530   | 9,370   | 9,420   | 10,160 |  |
| 601 ~ 650 | 1,210 |              |           | 2,100   | 3,140   | 3,920   | 4,960   | 7,100   | 7,270   | 8,730   | 9,190   | 10,120  | 10,170  | 10,940 |  |
| 651 ~ 700 | 1,280 |              |           | 2,240   | 3,350   | 4,050   | 5,330   | 7,590   | 7,650   | 9,000   | 9,890   | 10,440  | 10,800  | 11,700 |  |
| 701 ~ 750 | 1,360 |              |           | 2,390   | 3,590   | 4,480   | 5,680   | 8,010   | 8,310   | 9,810   | 10,560  | 10,800  | 11,650  | 12,550 |  |
| 751 ~ 800 | 1,440 |              |           | 2,530   | 3,800   | 4,760   | 6,030   | 8,190   | 8,550   | 10,170  | 10,800  | 11,250  | 11,700  | 12,600 |  |
| M-DNAP    | 10    |              |           | 20 ~ 50 | 310     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 51 ~ 100     | 580       | 810     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 101 ~ 150    | 720       | 1,080   | 1,950   |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 151 ~ 200    | 860       | 1,350   | 2,480   | 2,970   |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 201 ~ 250    | 1,010     | 1,620   | 2,970   | 3,600   | 4,500   |         |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 251 ~ 300    | 1,150     | 1,890   | 3,550   | 4,400   | 5,420   | 6,950   |         |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 301 ~ 350    | 1,260     | 1,980   | 4,090   | 5,080   | 6,260   | 8,040   | 8,200   |         |         |         |         |        |  |
|           |       | 351 ~ 400    | 1,350     | 2,210   | 4,620   | 5,750   | 7,110   | 9,140   | 9,320   | 12,510  |         |         |         |        |  |
|           |       | 401 ~ 450    | 1,440     | 2,340   | 5,150   | 6,430   | 7,960   | 10,230  | 10,450  | 14,020  | 14,040  |         |         |        |  |
|           |       | 451 ~ 500    | 1,620     | 2,700   | 5,690   | 7,110   | 8,800   | 11,330  | 11,570  | 15,540  | 15,570  | 16,350  |         |        |  |
|           |       | 501 ~ 550    | 1,940     | 3,380   | 6,490   | 7,560   | 8,910   | 12,980  | 13,260  | 16,650  | 17,810  | 18,770  | 18,880  |        |  |
|           |       | 551 ~ 600    | 2,080     | 3,650   | 7,020   | 7,920   | 9,810   | 13,500  | 14,380  | 19,280  | 19,330  | 20,380  | 20,500  | 21,830 |  |
|           |       | 601 ~ 650    | 2,220     | 3,920   | 7,550   | 8,510   | 10,350  | 14,220  | 14,490  | 20,800  | 20,850  | 21,980  | 22,110  | 23,550 |  |
|           |       | 651 ~ 700    | 2,370     | 4,190   | 7,880   | 8,910   | 10,980  | 14,400  | 15,210  | 21,600  | 21,960  | 22,590  | 23,130  | 24,210 |  |
|           |       | 701 ~ 750    | 2,510     | 4,460   | 8,010   | 9,000   | 11,700  | 14,850  | 15,930  | 21,960  | 22,230  | 23,220  | 23,400  | 24,660 |  |
|           |       | 751 ~ 800    | 2,660     | 4,730   | 8,100   | 9,900   | 12,600  | 15,750  | 16,650  | 22,230  | 22,470  | 23,580  | 23,850  | 25,200 |  |
|           |       | M-DNAP       | 15        | 20 ~ 50 | 310     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
| 51 ~ 100  | 580   |              |           | 1,130   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
| 101 ~ 150 | 720   |              |           | 1,500   | 2,430   |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
| 151 ~ 200 | 860   |              |           | 1,870   | 3,090   | 3,600   |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
| 201 ~ 250 | 1,010 |              |           | 2,250   | 3,750   | 4,410   | 5,850   |         |         |         |         |         |         |        |  |
| 251 ~ 300 | 1,150 |              |           | 2,630   | 4,230   | 5,450   | 6,840   | 8,100   |         |         |         |         |         |        |  |
| 301 ~ 350 | 1,290 |              |           | 2,700   | 4,410   | 5,850   | 7,200   | 8,460   | 9,000   |         |         |         |         |        |  |
| 351 ~ 400 | 1,430 |              |           | 3,380   | 5,720   | 7,130   | 10,170  | 12,470  | 12,560  | 17,170  |         |         |         |        |  |
| 401 ~ 450 | 1,580 |              |           | 3,510   | 6,390   | 7,970   | 11,410  | 13,950  | 14,070  | 18,000  | 19,220  |         |         |        |  |
| 451 ~ 500 | 1,720 |              |           | 3,780   | 7,050   | 8,780   | 12,600  | 15,440  | 15,550  | 20,250  | 21,290  | 22,680  |         |        |  |
| 501 ~ 550 | 1,940 |              |           | 4,710   | 8,050   | 10,070  | 14,430  | 17,710  | 17,830  | 24,210  | 24,430  | 26,070  | 26,910  |        |  |
| 551 ~ 600 | 2,080 |              |           | 5,070   | 8,710   | 10,880  | 15,670  | 19,200  | 19,340  | 25,470  | 26,530  | 28,300  | 29,230  | 30,160 |  |
| 601 ~ 650 | 2,220 |              |           | 5,430   | 9,370   | 11,730  | 16,860  | 20,680  | 20,860  | 26,100  | 28,610  | 30,530  | 31,550  | 32,560 |  |
| 651 ~ 700 | 2,370 |              |           | 5,820   | 10,030  | 12,570  | 18,090  | 22,180  | 22,370  | 29,700  | 30,680  | 32,750  | 33,300  | 34,940 |  |
| 701 ~ 750 | 2,510 |              |           | 6,180   | 10,680  | 13,420  | 19,290  | 23,710  | 23,900  | 32,400  | 32,800  | 33,570  | 34,290  | 35,730 |  |
| 751 ~ 800 | 2,660 |              |           | 6,580   | 11,380  | 14,270  | 20,520  | 25,190  | 25,200  | 33,030  | 33,300  | 34,200  | 35,100  | 36,900 |  |

断熱板

紙ベークライト断熱板









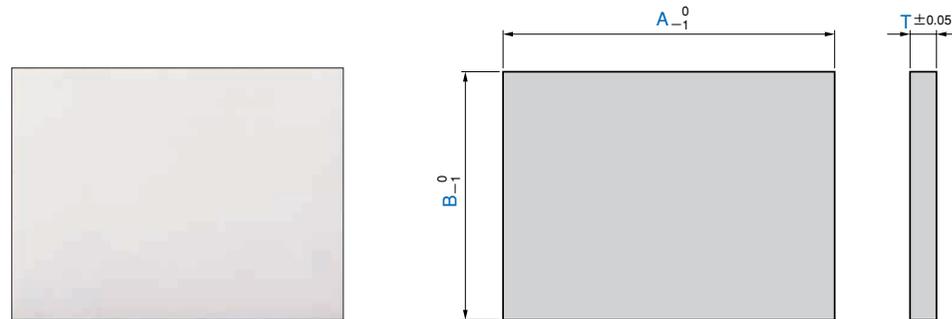
# 高温耐久グレード断熱板

HIGH TEMPERATURE INSULATOR SHEETS

断熱板

高温耐久グレード断熱板

| カタログNo. | 主材料       | 主基材    |
|---------|-----------|--------|
| M-DNLR  | ケイ酸系バインダー | ガラスクロス |



## 特長

シリーズのなかでは、耐熱性・機械的強度・寸法安定性などに優れた信頼性の高いグレードです。

| 耐熱温度<br>℃ | 比重      | 吸水率<br>% | 衝撃強さ<br>シャルピー<br>J/cm | 圧縮強さ<br>MPa | 熱伝導率<br>W/(m・K) | 膨張率<br>1/℃           |
|-----------|---------|----------|-----------------------|-------------|-----------------|----------------------|
| 400       | 2.0~2.1 | 0.1      | 2.5                   | 420~480     | 0.3             | $2.3 \times 10^{-5}$ |

※記載の数値は測定値の一例で、保証値ではありません。

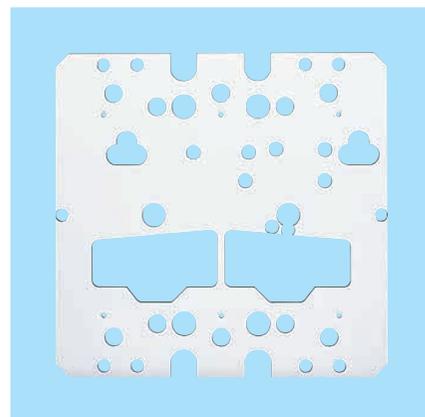
右表以外のサイズや、ドリル、エンドミルなどによる追加加工も取扱いができますのでお気軽にご相談ください。最大製作サイズは、1,000mm×1,000mmです。板厚許容差は、特殊加工によりさらに精度が上げられます。

## 注文方法

カタログNo. **A** × **B** × **T**

**M-DNLR 230 × 200 × 5**

**納期** 実働3日目発送(発注日は除く)



## 価格表

| カタログNo.   | T      | A<br>1mm単位指定 | ¥単価<br>B 1mm単位指定 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|-----------|--------|--------------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
|           |        |              | 20~50            | 51~100  | 101~150 | 151~200 | 201~250 | 251~300 | 301~350 | 351~400 | 401~450 | 451~500 | 501~550 | 551~600 |  |  |  |  |
| 3         |        | 20 ~ 50      | 840              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 51 ~ 100     | 1,570            | 2,370   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 101 ~ 150    | 1,960            | 3,150   | 4,330   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 151 ~ 200    | 2,370            | 3,920   | 5,490   | 7,080   |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 201 ~ 250    | 2,750            | 4,710   | 6,670   | 8,640   | 10,600  |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 251 ~ 300    | 3,150            | 5,490   | 7,860   | 10,230  | 12,570  | 14,930  |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 301 ~ 350    | 3,530            | 5,530   | 8,280   | 11,780  | 14,530  | 17,270  | 20,050  |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 351 ~ 400    | 3,920            | 5,800   | 10,230  | 13,350  | 16,490  | 19,640  | 22,810  | 25,980  |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 401 ~ 450    | 4,330            | 6,060   | 11,040  | 14,930  | 18,460  | 21,960  | 25,560  | 29,150  | 32,520  |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 451 ~ 500    | 4,710            | 6,890   | 12,570  | 16,490  | 20,420  | 24,290  | 28,300  | 32,310  | 36,120  | 40,130  |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 501 ~ 550    | 5,300            | 9,820   | 14,340  | 18,860  | 23,440  | 27,880  | 32,310  | 36,960  | 41,400  | 46,040  | 50,480  |         |  |  |  |  |
|           |        | 551 ~ 600    | 5,700            | 10,600  | 15,520  | 20,420  | 25,340  | 30,200  | 35,060  | 40,130  | 44,990  | 49,840  | 54,700  | 59,770  |  |  |  |  |
|           |        | 601 ~ 650    | 6,080            | 11,390  | 16,700  | 21,960  | 27,240  | 32,520  | 37,800  | 43,300  | 48,580  | 53,860  | 59,140  | 64,420  |  |  |  |  |
|           |        | 651 ~ 700    | 6,490            | 12,190  | 17,860  | 23,650  | 29,360  | 35,060  | 40,760  | 46,250  | 51,960  | 57,660  | 63,360  | 69,060  |  |  |  |  |
|           |        | 701 ~ 750    | 6,880            | 12,970  | 19,050  | 25,130  | 31,260  | 37,380  | 43,510  | 49,420  | 55,550  | 61,670  | 67,800  | 73,920  |  |  |  |  |
|           |        | 751 ~ 800    | 7,270            | 13,750  | 20,230  | 26,610  | 33,160  | 39,710  | 46,250  | 52,590  | 59,140  | 65,680  | 72,020  | 78,570  |  |  |  |  |
|           |        | 5            |                  | 20 ~ 50 | 1,120   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 51 ~ 100  | 2,090  |              |                  | 3,120   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 101 ~ 150 | 2,600  |              |                  | 4,160   | 5,720   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 151 ~ 200 | 3,120  |              |                  | 5,190   | 7,290   | 9,380   |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 201 ~ 250 | 3,650  |              |                  | 6,250   | 8,850   | 11,450  | 14,040  |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 251 ~ 300 | 4,160  |              |                  | 6,910   | 10,410  | 13,530  | 16,670  | 19,790  |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 301 ~ 350 | 4,690  |              |                  | 7,170   | 11,980  | 15,610  | 19,260  | 22,810  | 26,610  |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 351 ~ 400 | 5,190  |              |                  | 7,840   | 13,530  | 17,700  | 21,960  | 25,980  | 30,200  | 34,430  |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 401 ~ 450 | 5,720  |              |                  | 8,280   | 15,100  | 19,790  | 24,500  | 29,150  | 33,790  | 38,440  | 43,300  |         |         |         |  |  |  |  |
| 451 ~ 500 | 6,250  |              |                  | 9,640   | 16,670  | 21,960  | 27,030  | 32,310  | 37,380  | 42,660  | 47,940  | 53,010  |         |         |  |  |  |  |
| 501 ~ 550 | 7,030  |              |                  | 13,010  | 19,010  | 24,920  | 31,050  | 36,960  | 42,870  | 49,000  | 54,910  | 60,830  | 66,950  |         |  |  |  |  |
| 551 ~ 600 | 7,540  |              |                  | 14,040  | 20,550  | 27,030  | 33,580  | 40,130  | 46,680  | 53,010  | 59,560  | 66,110  | 72,650  | 79,200  |  |  |  |  |
| 601 ~ 650 | 8,070  |              |                  | 15,100  | 22,180  | 29,150  | 36,120  | 43,300  | 50,270  | 57,240  | 64,200  | 71,390  | 78,360  | 85,320  |  |  |  |  |
| 651 ~ 700 | 8,600  |              |                  | 16,140  | 23,650  | 31,260  | 38,860  | 46,250  | 53,860  | 61,460  | 69,060  | 76,450  | 84,060  | 91,660  |  |  |  |  |
| 701 ~ 750 | 9,100  |              |                  | 17,170  | 25,340  | 33,370  | 41,400  | 49,420  | 57,450  | 65,680  | 73,710  | 81,730  | 89,760  | 97,790  |  |  |  |  |
| 751 ~ 800 | 9,630  |              |                  | 18,220  | 26,820  | 35,480  | 43,930  | 52,590  | 61,250  | 69,700  | 78,360  | 87,010  | 95,460  | 104,120 |  |  |  |  |
| 10        |        |              |                  | 20 ~ 50 | 1,800   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 51 ~ 100     | 3,380            | 5,070   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 101 ~ 150    | 4,220            | 6,760   | 9,280   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 151 ~ 200    | 5,070            | 7,440   | 11,040  | 15,190  |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 201 ~ 250    | 5,910            | 9,640   | 13,790  | 18,570  | 22,810  |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 251 ~ 300    | 6,760            | 10,510  | 15,680  | 21,960  | 27,030  | 32,100  |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 301 ~ 350    | 7,440            | 11,040  | 16,560  | 24,820  | 31,260  | 37,170  | 43,080  |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 351 ~ 400    | 7,840            | 11,800  | 19,360  | 28,720  | 35,480  | 42,240  | 49,000  | 55,760  |         |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 401 ~ 450    | 8,280            | 12,420  | 20,680  | 31,770  | 39,710  | 47,310  | 54,910  | 62,520  | 70,120  |         |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 451 ~ 500    | 9,640            | 13,790  | 24,820  | 35,480  | 43,930  | 52,380  | 60,830  | 69,270  | 77,720  | 85,960  |         |         |  |  |  |  |
|           |        | 501 ~ 550    | 11,390           | 21,100  | 30,840  | 40,550  | 50,270  | 59,980  | 69,700  | 79,410  | 88,920  | 98,630  | 108,350 |         |  |  |  |  |
|           |        | 551 ~ 600    | 12,230           | 22,810  | 33,370  | 43,930  | 54,490  | 65,050  | 75,610  | 85,960  | 96,520  | 107,080 | 117,640 | 128,200 |  |  |  |  |
|           |        | 601 ~ 650    | 13,080           | 24,500  | 35,900  | 47,310  | 58,710  | 70,120  | 81,520  | 92,720  | 104,120 | 115,530 | 126,930 | 138,340 |  |  |  |  |
|           |        | 651 ~ 700    | 13,920           | 26,190  | 38,440  | 50,690  | 62,940  | 75,190  | 87,230  | 99,480  | 111,720 | 123,970 | 136,220 | 148,470 |  |  |  |  |
|           |        | 701 ~ 750    | 14,770           | 27,880  | 40,970  | 54,070  | 67,160  | 80,260  | 93,140  | 106,230 | 119,330 | 132,420 | 145,520 | 158,610 |  |  |  |  |
|           |        | 751 ~ 800    | 15,610           | 29,570  | 43,510  | 57,450  | 71,390  | 85,110  | 99,050  | 112,990 | 126,930 | 140,870 | 154,810 | 168,750 |  |  |  |  |
|           |        | 15           |                  | 20 ~ 50 | 3,190   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 51 ~ 100  | 5,760  |              |                  | 8,710   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 101 ~ 150 | 7,370  |              |                  | 11,670  | 15,950  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 151 ~ 200 | 8,710  |              |                  | 12,870  | 18,970  | 26,000  |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 201 ~ 250 | 10,260 |              |                  | 16,420  | 23,590  | 31,770  | 39,000  |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 251 ~ 300 | 11,670 |              |                  | 18,030  | 26,670  | 37,400  | 46,110  | 54,680  |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 301 ~ 350 | 12,870 |              |                  | 19,030  | 28,280  | 42,490  | 53,350  | 63,400  | 73,450  |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 351 ~ 400 | 13,680 |              |                  | 20,370  | 33,110  | 49,060  | 60,450  | 72,110  | 83,500  | 95,030  |         |         |         |         |  |  |  |  |
| 401 ~ 450 | 14,340 |              |                  | 21,310  | 35,380  | 54,290  | 67,820  | 80,560  | 93,420  | 106,420 | 119,420 |         |         |         |  |  |  |  |
| 451 ~ 500 | 16,490 |              |                  | 23,460  | 42,490  | 60,450  | 74,790  | 89,130  | 95,430  | 117,810 | 132,150 | 146,360 |         |         |  |  |  |  |
| 501 ~ 550 | 19,440 |              |                  | 36,050  | 52,680  | 69,160  | 85,780  | 102,130 | 118,750 | 135,240 | 151,320 | 167,800 | 184,420 |         |  |  |  |  |
| 551 ~ 600 | 21,050 |              |                  | 39,000  | 56,830  | 74,790  | 92,750  | 110,840 | 128,810 | 146,360 | 164,310 | 182,140 | 200,100 | 218,060 |  |  |  |  |
| 601 ~ 650 | 22,390 |              |                  | 41,820  | 61,120  | 80,560  | 100,120 | 119,420 | 138,860 | 157,750 | 177,050 | 196,490 | 216,050 | 235,490 |  |  |  |  |
| 651 ~ 700 | 23,720 |              |                  | 44,770  | 65,410  | 86,450  | 107,090 | 127,860 | 148,370 | 169,410 | 190,050 | 211,090 | 231,730 | 252,510 |  |  |  |  |
| 701 ~ 750 | 25,340 |              |                  | 47,710  | 69,830  | 92,070  | 114,460 | 136,580 | 158,420 | 180,800 | 202,650 | 225,430 | 247,540 | 269,790 |  |  |  |  |
| 751 ~ 800 | 26,670 |              |                  | 50,400  | 74,120  | 97,840  | 121,560 | 145,020 | 168,610 | 192,330 | 216,050 | 239,910 | 263,230 | 287,080 |  |  |  |  |

断熱板

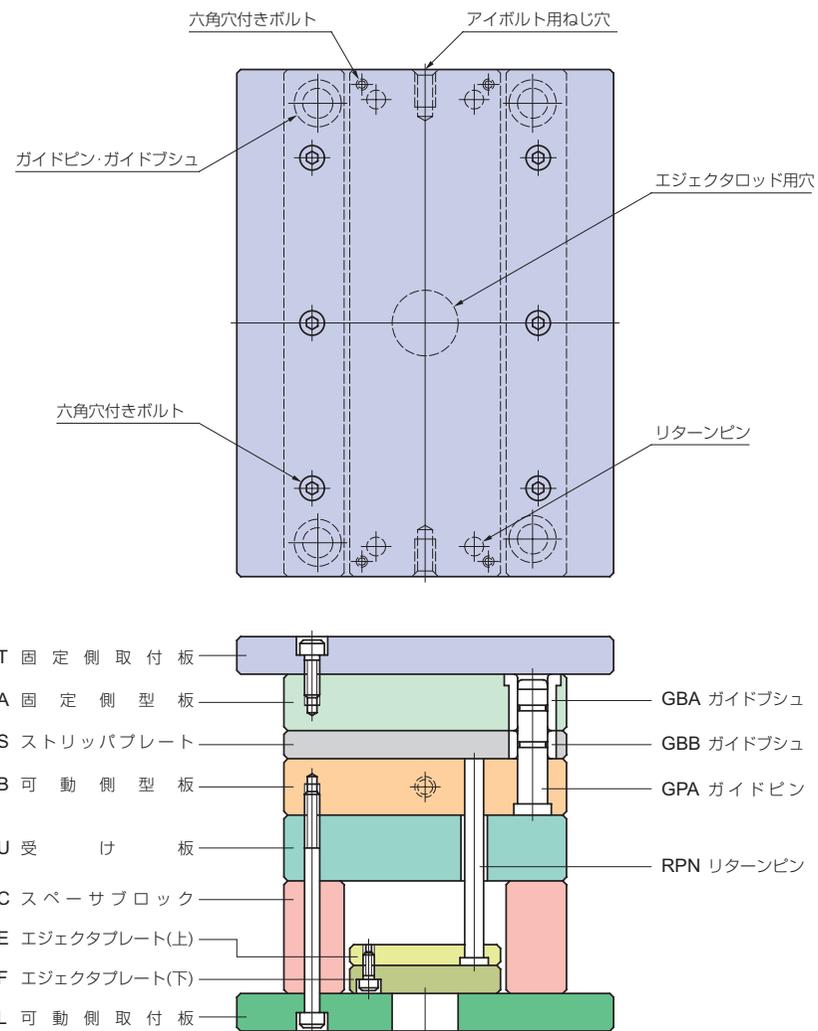
高温耐久グレード断熱板



# 製品データ／技術データ

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| モールドベースの構造と名称 .....      | 440 |
| モールドベースのプレート精度 .....     | 452 |
| モールドベースの組込みパーツの穴寸法 ..... | 453 |
| モールドベースのアイボルト用ねじ穴 .....  | 454 |
| モールドベースのガイドピンの長さ .....   | 455 |
| 管用ねじ仕様 .....             | 456 |
| 六角穴付きボルト .....           | 458 |
| モールドベースの重心計算 .....       | 459 |
| 可動側型板のたわみ計算 .....        | 460 |
| サポートピンのたわみ計算 .....       | 461 |
| 金型用鋼ブランド対照表 .....        | 462 |
| 材質特性データ一覧表 .....         | 464 |
| 常用するはめあいの寸法許容差（穴） .....  | 466 |
| 常用するはめあいの寸法許容差（軸） .....  | 468 |
| 硬さ換算表 .....              | 470 |
| SI 単位換算表・度量衡換算表 .....    | 471 |

# モールドベースの構造と名称 Sシリーズ



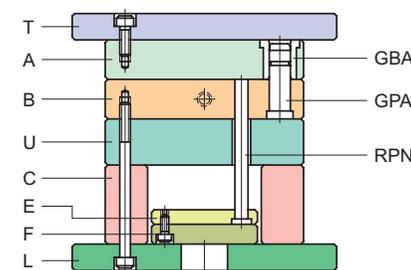
本図はSBタイプを代表例としています。

下表のモールドベース仕様は、ブルーブックに掲載されていませんが、ご注文は下表の要領で指示してください。標準品と同等に製作いたします。

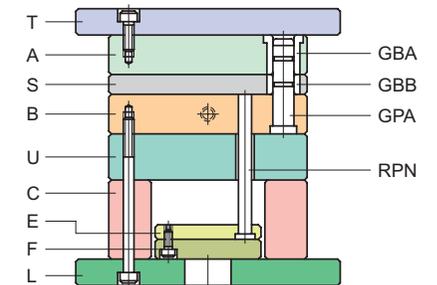
| タイプ名             | 仕様                     | 注文例                                 |
|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| SEタイプ<br>オプション#S | SEタイプからストリッパプレートを省いた仕様 | MDC SE 2025 40 30 50 S V - N / #S*1 |
| SFタイプ<br>オプション#S | SFタイプからストリッパプレートを省いた仕様 | MDC SF 2025 40 60 50 S - - N / #S*1 |

\*1. SE・SFタイプの末尾に#Sを付加します。

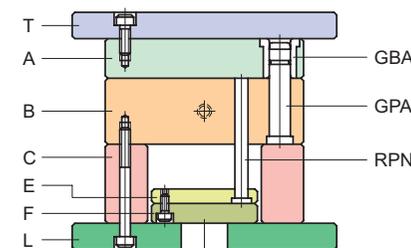
## SAタイプ エジェクタピン突出し方式



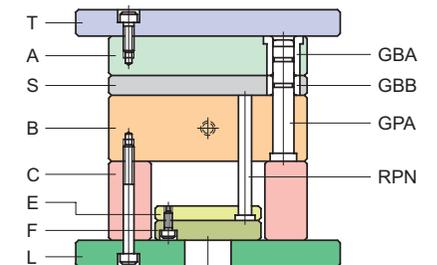
## SBタイプ ストリッパプレート突出し方式



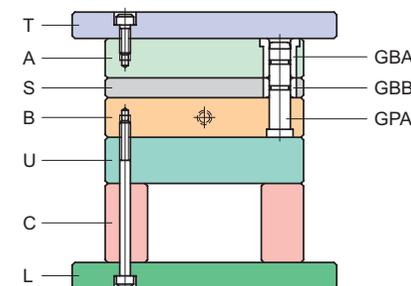
## SCタイプ エジェクタピン突出し方式で受け板のないもの



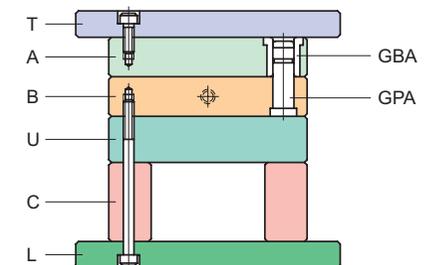
## SDタイプ ストリッパプレート突出し方式で受け板のないもの



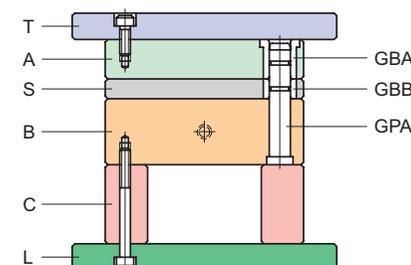
## SEタイプ 型開き動作によるストリッパプレート突出し方式



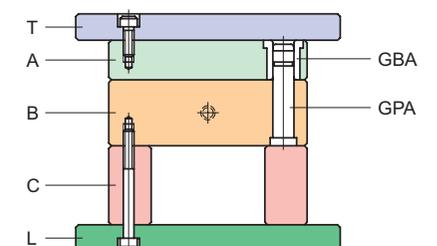
## SEタイプ オプション#S SEタイプからストリッパプレートを省いたもの



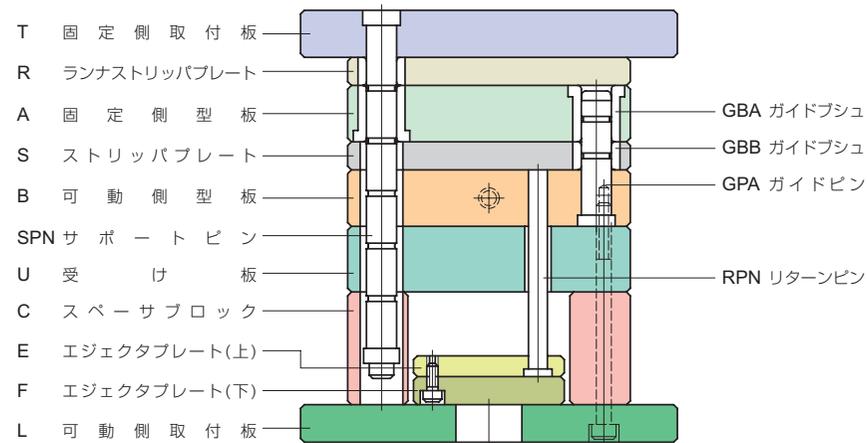
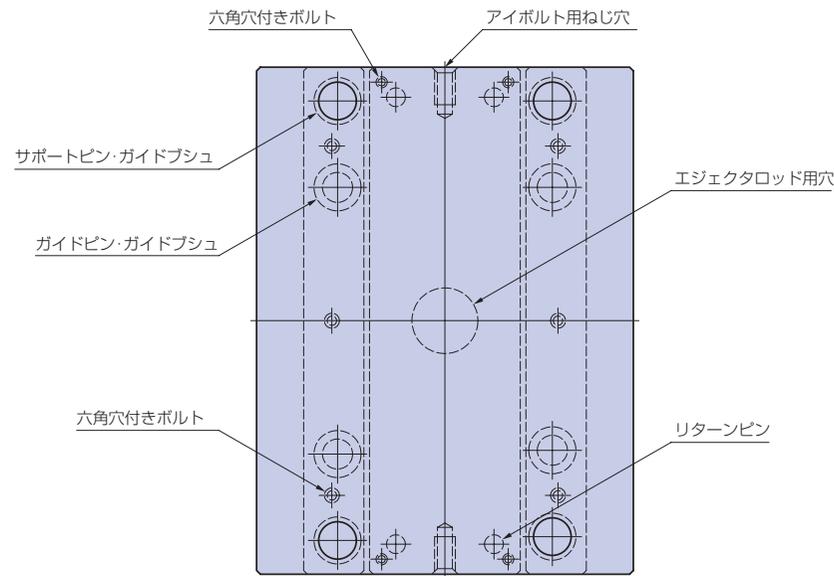
## SFタイプ 型開き動作によるストリッパプレート突出し方式で受け板のないもの



## SFタイプ オプション#S SFタイプからストリッパプレートを省いたもの



# モールドベースの構造と名称 Dシリーズ



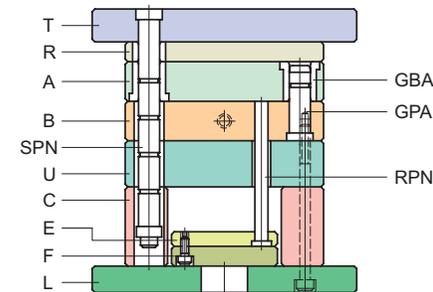
本図はDBタイプを代表例としています。

下表のモールドベース仕様は、ブルーブックに掲載されていませんが、ご注文は下表の要領で指示してください。標準品と同等に製作いたします。

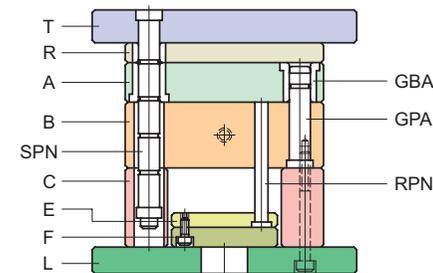
| タイプ名              | 仕様                     | 注文例   |
|-------------------|------------------------|---|
| DEタイプ<br>オプション #S | DEタイプからストリッパプレートを省いた仕様 | MDC DE 2025 40 30 50 S V - N OH 180 / #S *1 |
| DFタイプ<br>オプション #S | DFタイプからストリッパプレートを省いた仕様 | MDC DF 2025 40 60 50 S - - N OH 180 / #S *1 |

\*1. DE・DFタイプの末尾に#Sを付加します。

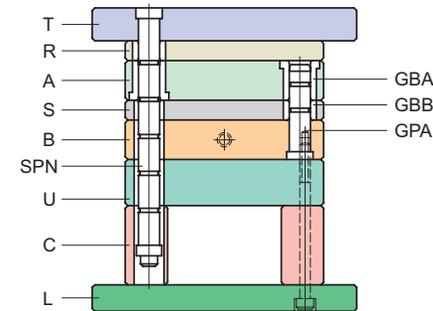
## DAタイプ エジェクタピン突出し方式



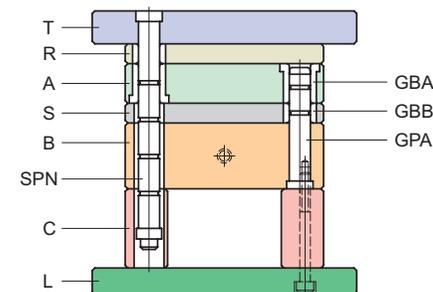
## DCタイプ エジェクタピン突出し方式で受け板のないもの



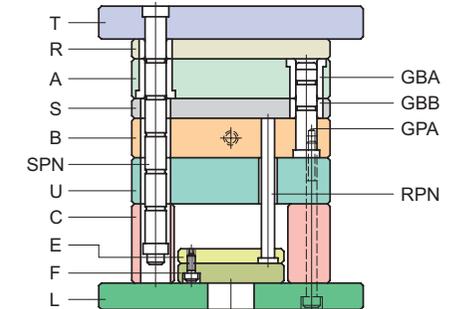
## DEタイプ 型開き動作によるストリッパプレート突出し方式



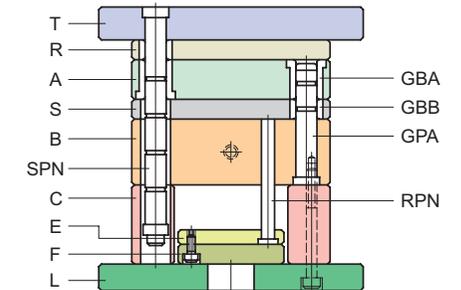
## DFタイプ 型開き動作によるストリッパプレート突出し方式で受け板のないもの



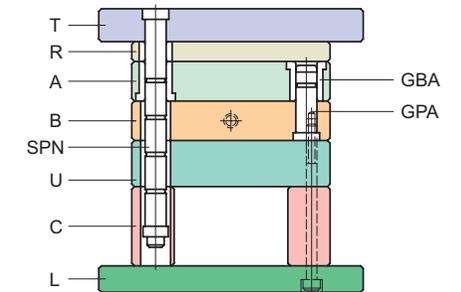
## DBタイプ ストリッパプレート突出し方式



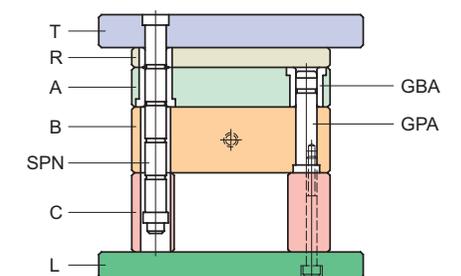
## DDタイプ ストリッパプレート突出し方式で受け板のないもの



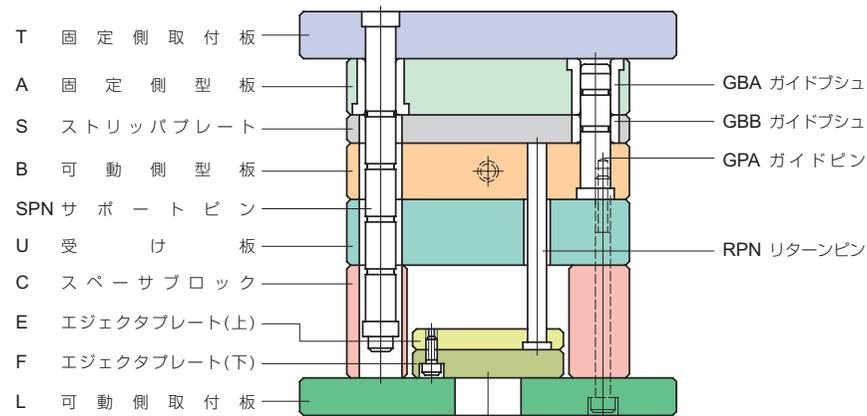
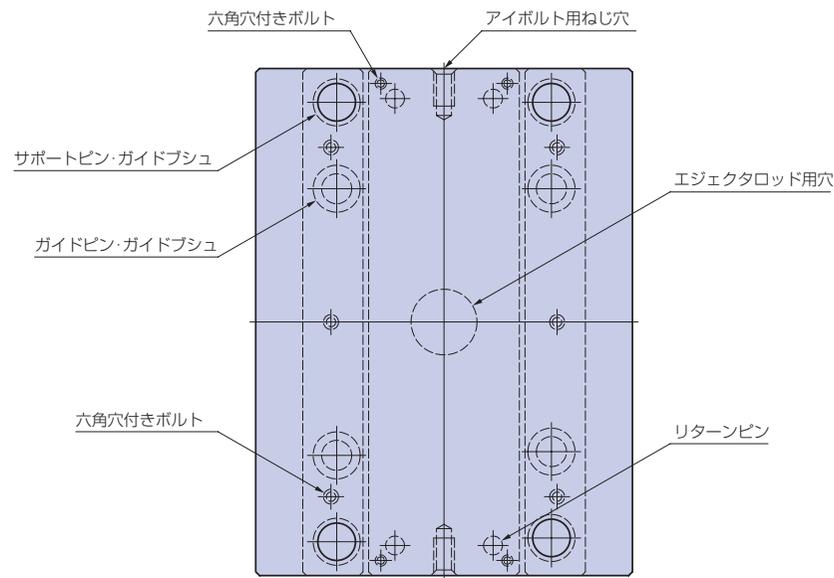
## DEタイプ オプション #S DEタイプからストリッパプレートを省いたもの



## DFタイプ オプション #S DFタイプからストリッパプレートを省いたもの



# モールドベースの構造と名称 Eシリーズ



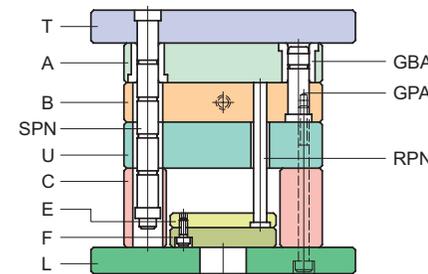
本図はEBタイプを代表例としています。

下表のモールドベース仕様は、ブルーブックに掲載されていませんが、ご注文は下表の要領で指示してください。標準品と同等に製作いたします。

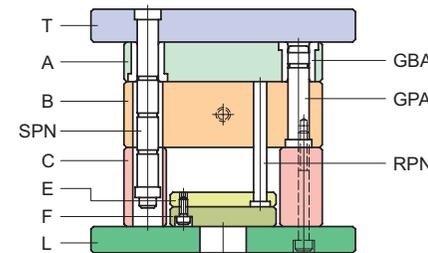
| タイプ名             | 仕様                        | 注文例   |
|------------------|---------------------------|---|
| EEタイプ            | DEタイプからランナストリッパプレートを省いた仕様 | MDC EE 2025 40 30 50 S V - N OH 180 *1      |
| EFタイプ            | DFタイプからランナストリッパプレートを省いた仕様 | MDC EF 2025 40 60 50 S - - N OH 180 *1      |
| EEタイプ<br>オプション#S | EEタイプからストリッパプレートを省いた仕様    | MDC EE 2025 40 30 50 S V - N OH 160 / #S *2 |
| EFタイプ<br>オプション#S | EFタイプからストリッパプレートを省いた仕様    | MDC EF 2025 40 60 50 S - - N OH 160 / #S *2 |

\*1. タイプ名がそれぞれEE・EFタイプになります。  
\*2. EE・EFタイプの末尾に#Sを付加します。

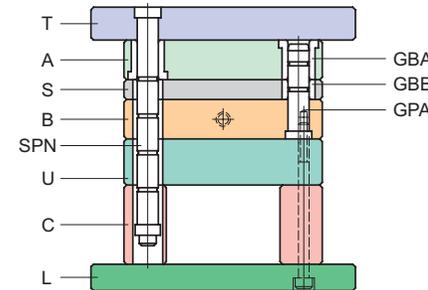
## EAタイプ エジェクタピン突出し方式



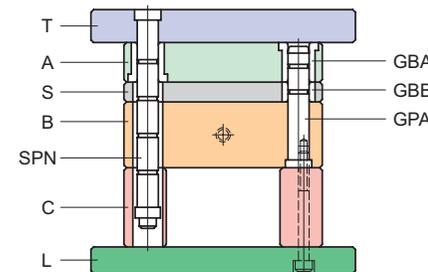
## ECタイプ エジェクタピン突出し方式で受け板のないもの



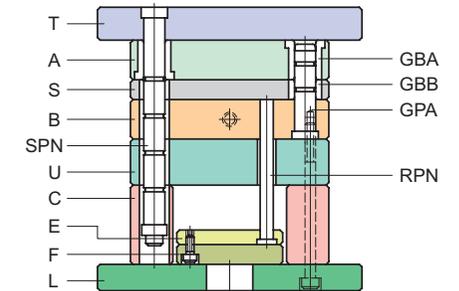
## EEタイプ 型開き動作によるストリッパプレート突出し方式



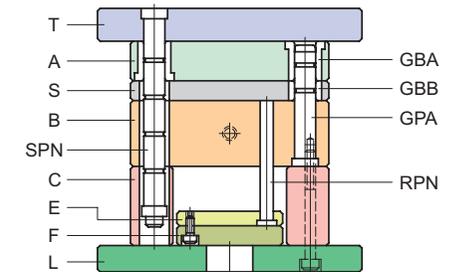
## EFタイプ 型開き動作によるストリッパプレート突出し方式で受け板のないもの



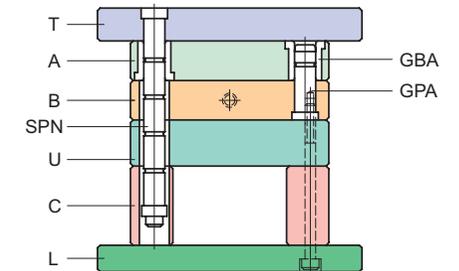
## EBタイプ ストリッパプレート突出し方式



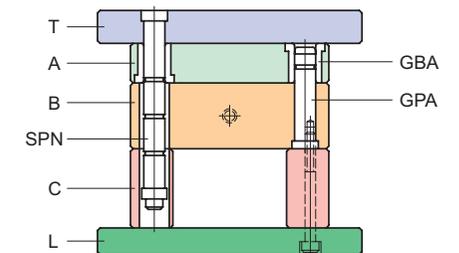
## EDタイプ ストリッパプレート突出し方式で受け板のないもの



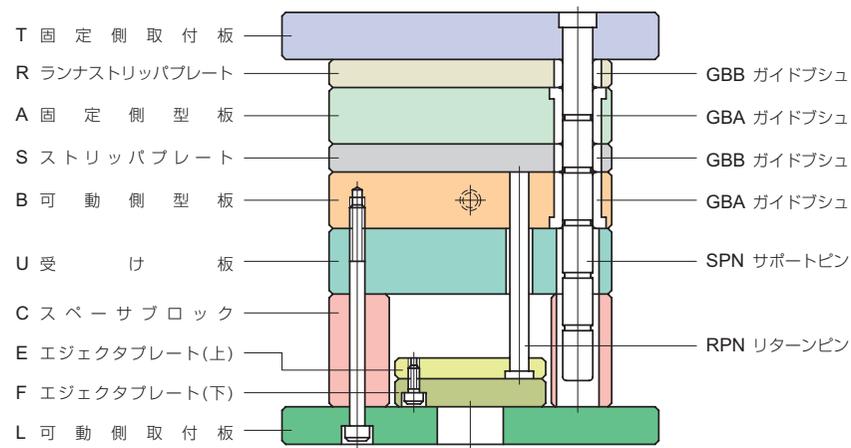
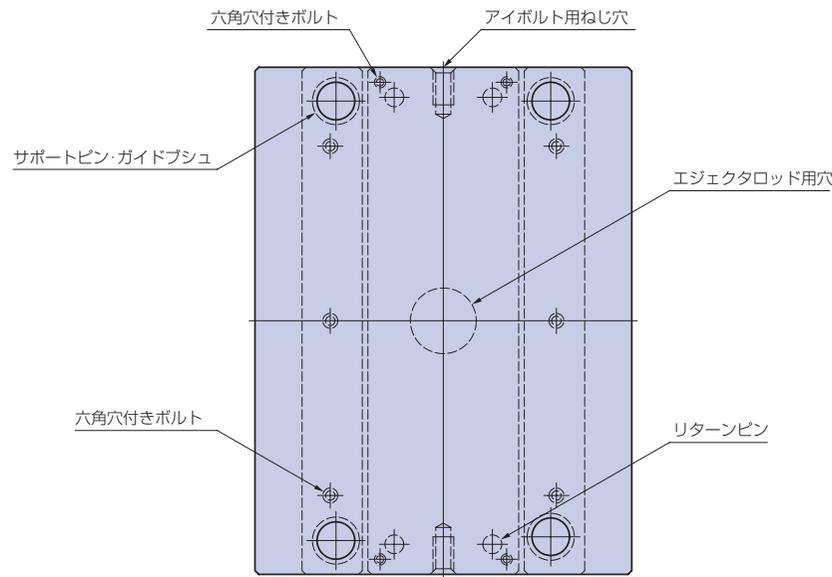
## EEタイプ オプション#S EEタイプからストリッパプレートを省いたもの



## EFタイプ オプション#S EFタイプからストリッパプレートを省いたもの



# モールドベースの構造と名称 Fシリーズ



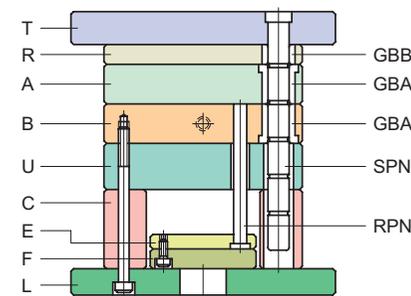
本図は **FB** タイプを代表例としています。

下表のモールドベース仕様は、ブルーブックに掲載されていませんが、ご注文は下表の要領で指示してください。標準品と同等に製作いたします。

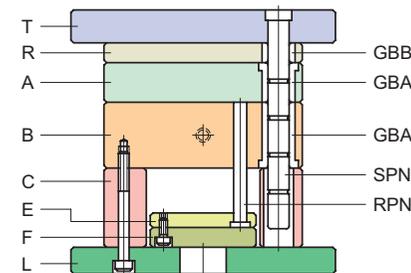
| タイプ名              | 仕様                     | 注文例   |
|-------------------|------------------------|---|
| FBタイプ             | FAタイプにストリッププレートを追加した仕様 | MDC <b>FB</b> 2025 40 30 50 S V M N OH 210 *1 |
| FDタイプ             | FCタイプにストリッププレートを追加した仕様 | MDC <b>FD</b> 2025 40 60 50 S - M N OH 210 *1 |
| FEタイプ<br>オプション #S | FEタイプからストリッププレートを省いた仕様 | MDC FE 2025 40 30 50 S V - N OH 190 / #S *2   |
| FFタイプ<br>オプション #S | FFタイプからストリッププレートを省いた仕様 | MDC FF 2025 40 60 50 S - - N OH 190 / #S *2   |

\*1. タイプ名がそれぞれ**FB**・**FD**タイプになります。  
\*2. FE・FFタイプの末尾に**#S**を付加します。

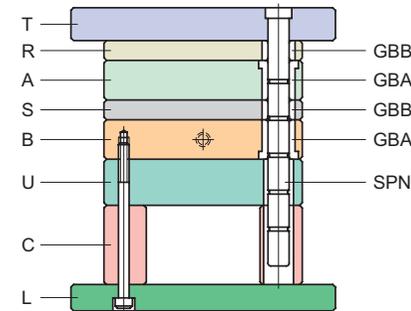
## FAタイプ エジェクタピン突出し方式



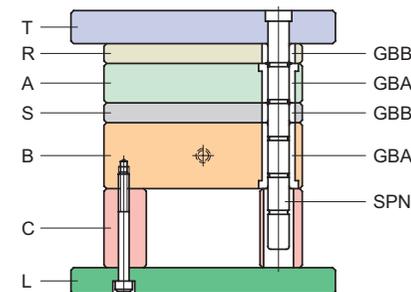
## FCタイプ エジェクタピン突出し方式で受け板のないもの



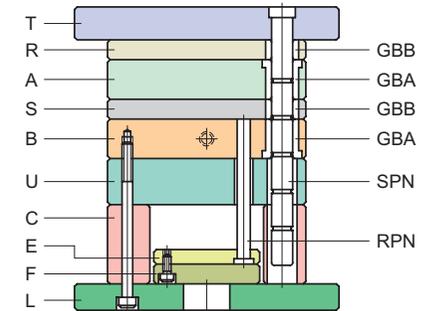
## FEタイプ 型開き動作によるストリッププレート突出し方式



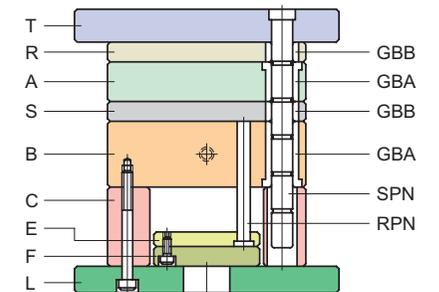
## FFタイプ 型開き動作によるストリッププレート突出し方式で受け板のないもの



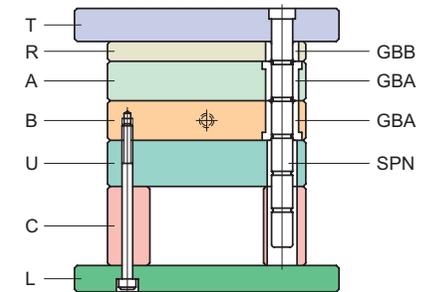
## FBタイプ FAタイプにストリッププレートを追加したもの



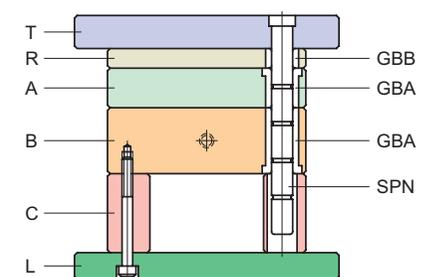
## FDタイプ FCタイプにストリッププレートを追加したもの



## FEタイプ オプション #S FEタイプからストリッププレートを省いたもの

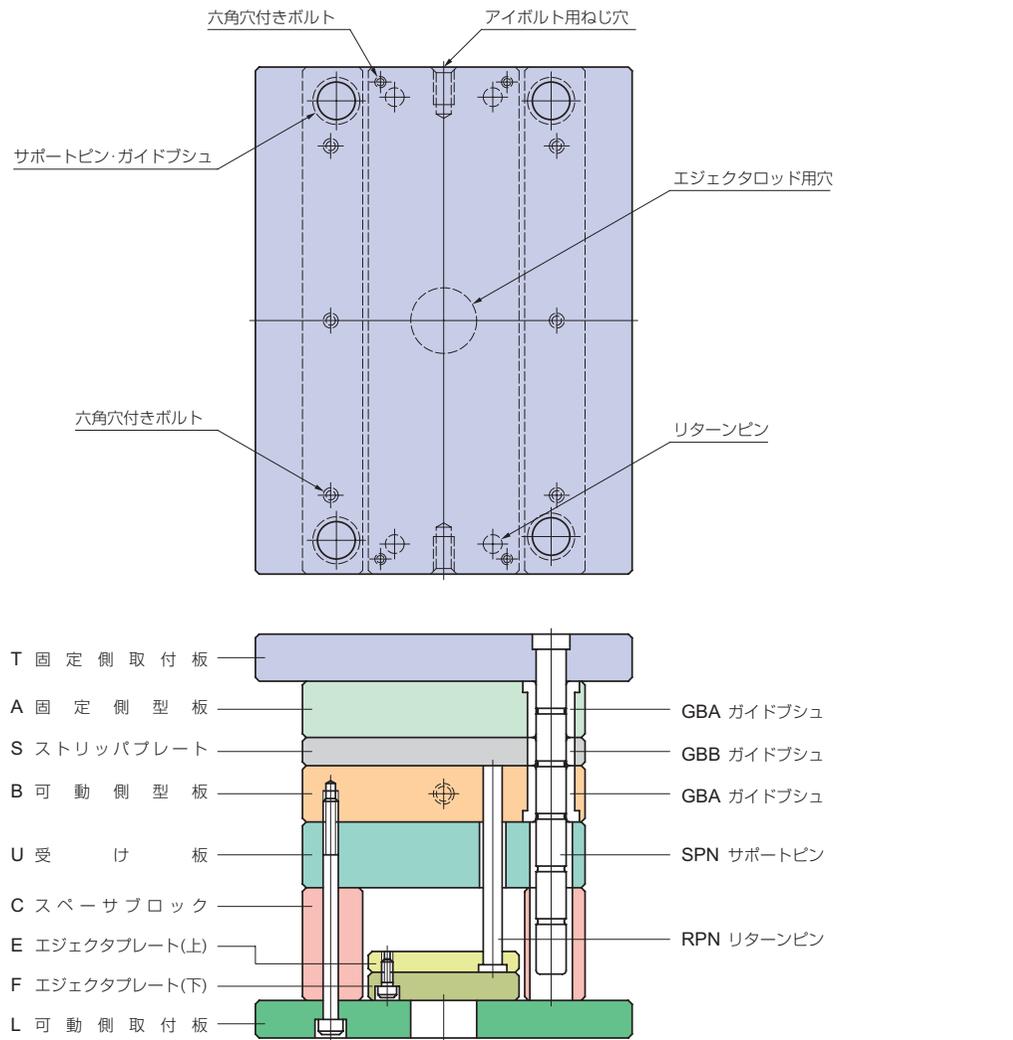


## FFタイプ オプション #S FFタイプからストリッププレートを省いたもの



# モールドベースの構造と名称 Gシリーズ

製品データ  
モールドベースの構造と名称



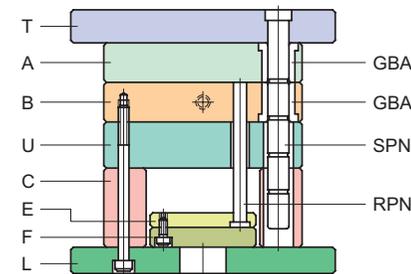
本図は **GB** タイプを代表例としています。

下表のモールドベース仕様は、ブルーブックに掲載されていませんが、ご注文は下表の要領で指示してください。標準品と同等に製作いたします。

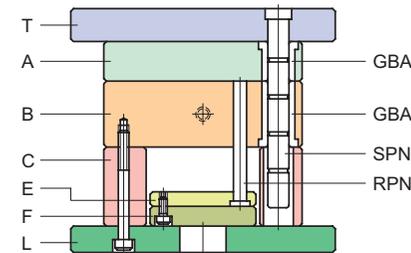
| タイプ名              | 仕様                        | 注文例   |
|-------------------|---------------------------|---|
| GBタイプ             | GAタイプにストリッパプレートを追加した仕様    | MDC GB 2025 40 30 50 S V M N OH 190 *1      |
| GDタイプ             | GCタイプにストリッパプレートを追加した仕様    | MDC GD 2025 40 60 50 S - M N OH 190 *1      |
| GEタイプ             | FEタイプからランナストリッパプレートを省いた仕様 | MDC GE 2025 40 30 50 S V - N OH 190 *1      |
| GFタイプ             | FFタイプからランナストリッパプレートを省いた仕様 | MDC GF 2025 40 60 50 S - - N OH 190 *1      |
| GEタイプ<br>オプション #S | GEタイプからストリッパプレートを省いた仕様    | MDC GE 2025 40 30 50 S V - N OH 170 / #S *2 |
| GFタイプ<br>オプション #S | GFタイプからストリッパプレートを省いた仕様    | MDC GF 2025 40 60 50 S - - N OH 170 / #S *2 |

\*1. タイプ名がそれぞれ **GB**・**GD**・**GE**・**GFタイプ**になります。  
\*2. GE・GFタイプの末尾に**#S**を付加します。

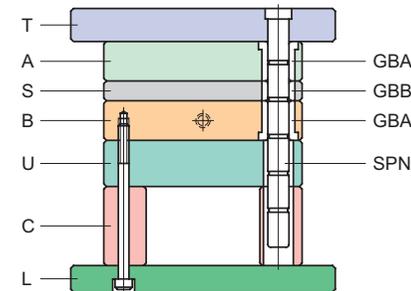
## GAタイプ エジェクタピン突出し方式



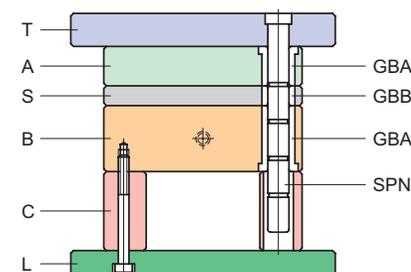
## GCタイプ エジェクタピン突出し方式で受け板のないもの



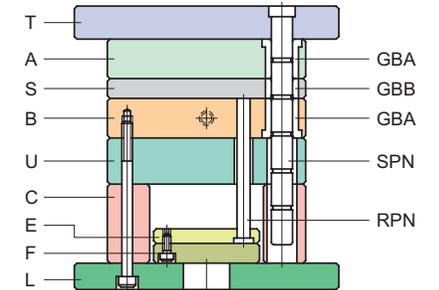
## GEタイプ 型開き動作によるストリッパプレート突出し方式



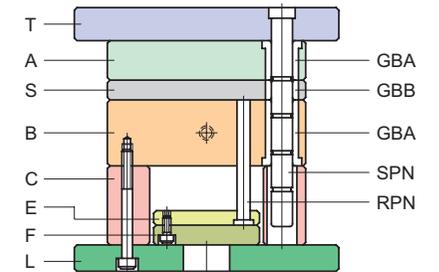
## GFタイプ 型開き動作によるストリッパプレート突出し方式で受け板のないもの



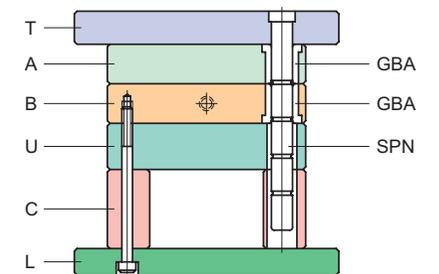
## GBタイプ GAタイプにストリッパプレートを追加したもの



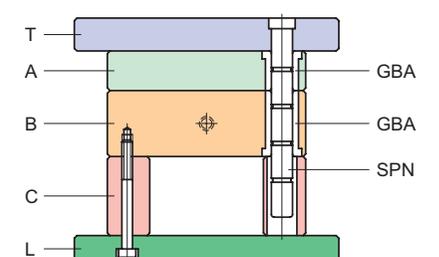
## GDタイプ GCタイプにストリッパプレートを追加したもの



## GEタイプ オプション #S GEタイプからストリッパプレートを省いたもの



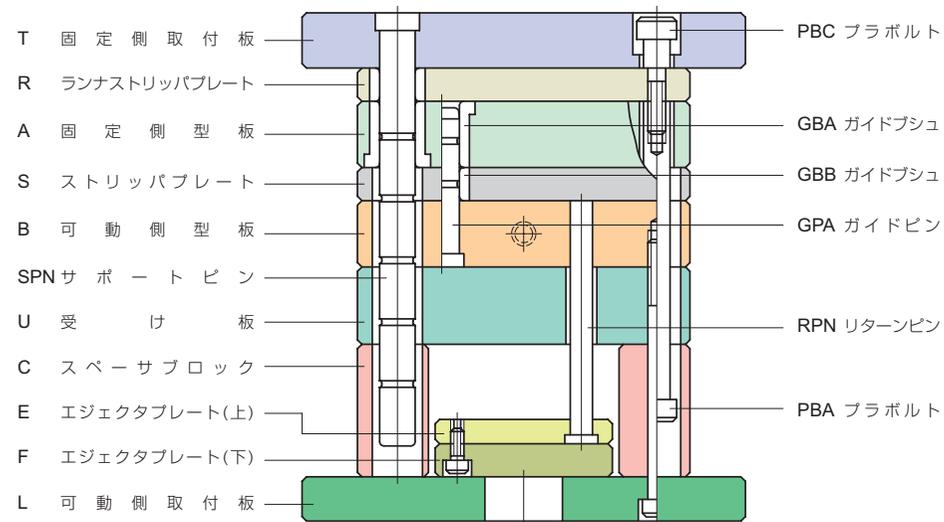
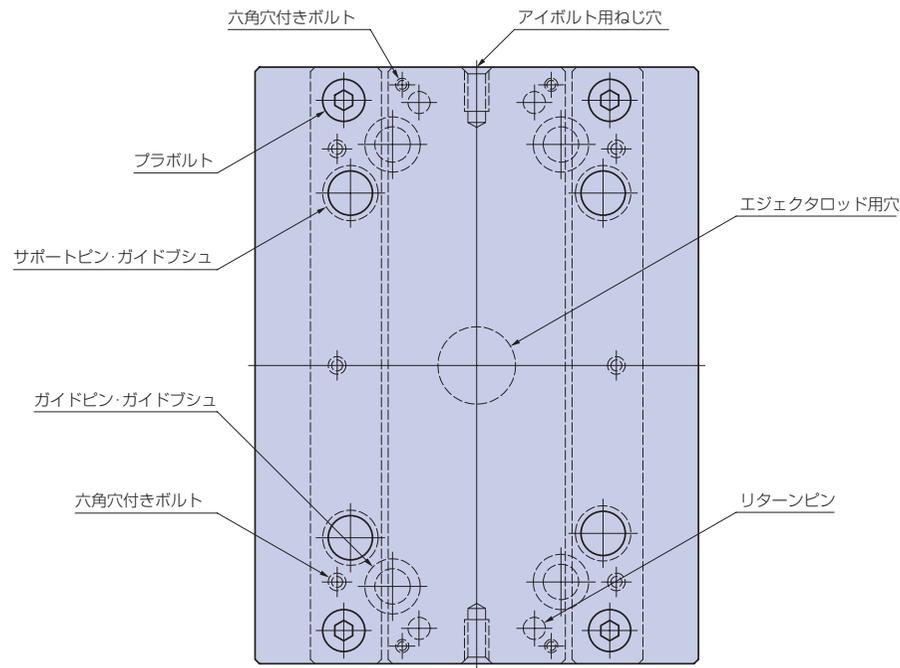
## GFタイプ オプション #S GFタイプからストリッパプレートを省いたもの



# モールドベースの構造と名称 Hシリーズ

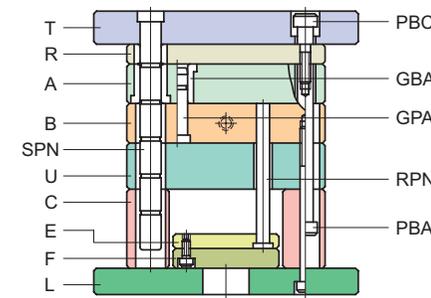
製品データ  
技術データ

モールドベースの構造と名称

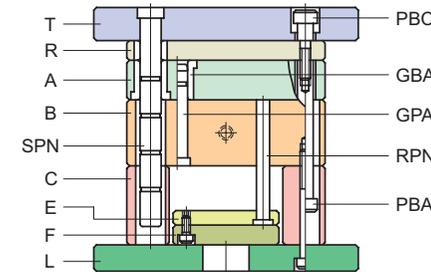


本図は **HB** タイプを代表例としています。

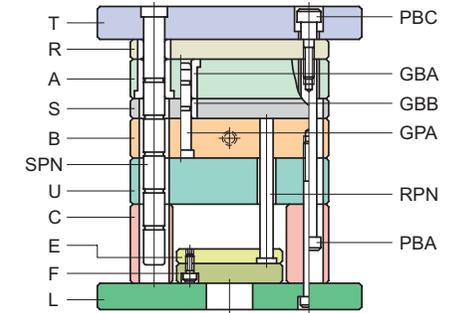
## HAタイプ エジェクタピン突出し方式



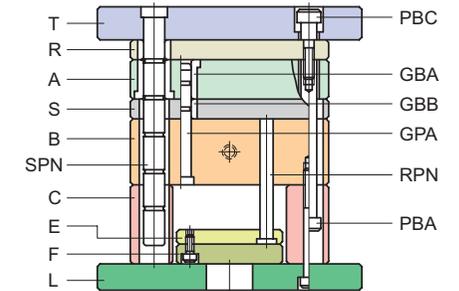
## HCタイプ エジェクタピン突出し方式で受け板のないもの



## HBタイプ ストリッププレート突出し方式



## HDタイプ ストリッププレート突出し方式で受け板のないもの



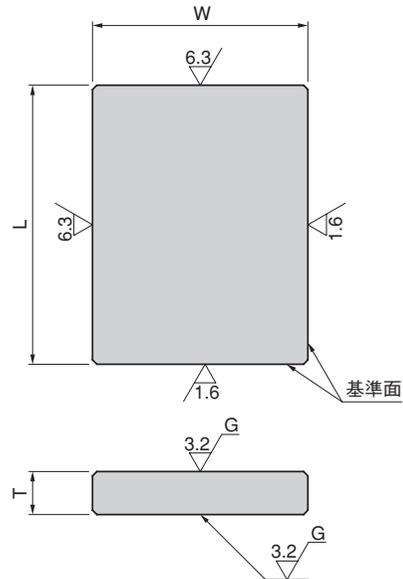
製品データ  
技術データ

モールドベースの構造と名称

# モールドベースのプレート精度

標準モールドベースのプレート精度は、下表のような仕様になります。

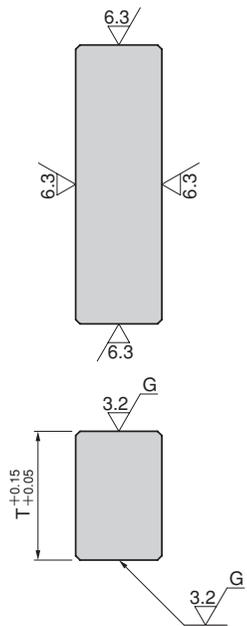
## 型板、エジェクタプレートおよびその他のプレート



※上図の表面粗さ記号は、算術平均粗さ (Ra) です。

|             |                                    |               |               |       |
|-------------|------------------------------------|---------------|---------------|-------|
| 材質          | F-S50C (厚さ25以下)<br>F-S55C (厚さ30以上) |               |               |       |
| Tの寸法許容差     | L寸法                                | Tの寸法許容差       |               |       |
|             | 300以下                              | +0.1 ~ +0.2   |               |       |
|             | 300を超え 600以下                       | +0.15 ~ +0.25 |               |       |
|             | 600を超え 1150以下                      | +0.2 ~ +0.3   |               |       |
| 厚さ (T) の均一度 | 100mmにつき0.008                      |               |               |       |
| Tの両面の平面度    | L寸法                                | 300以下         | 300を超え 1150以下 |       |
|             | T寸法                                | 5以上 10以下      | 0.020         | 0.040 |
|             | 10を超え 20以下                         | 0.015         | 0.020         |       |
|             | 20を超え 40以下                         | 0.010         | 0.015         |       |
|             | 40を超え 350以下                        | 0.008         | 0.010         |       |
|             | ※100mmについての値                       |               |               |       |
| 基準面の直角度     | 100mmにつき0.008                      |               |               |       |

## スペーサブロック

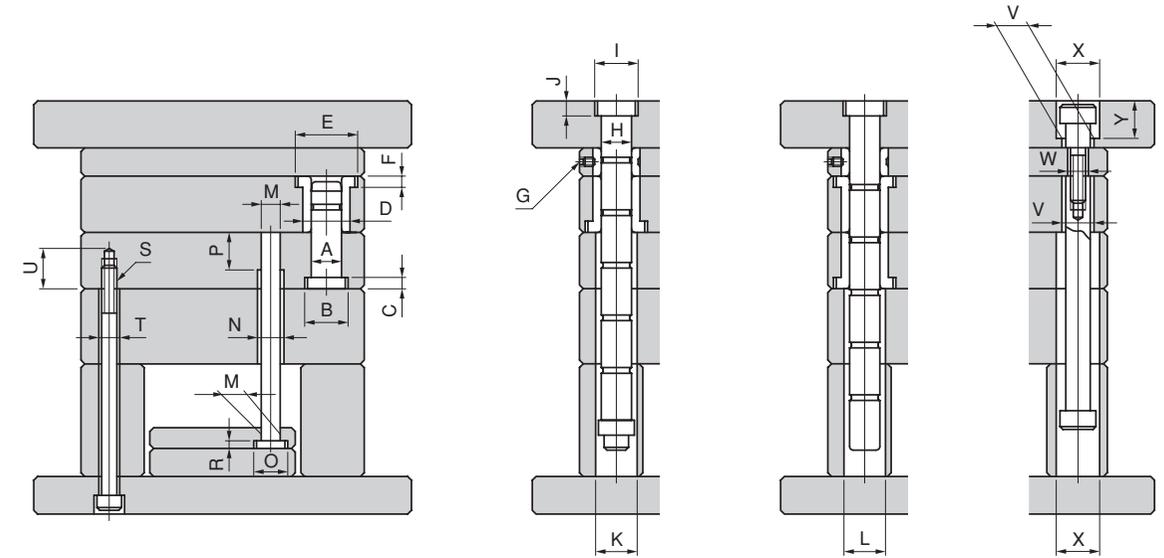


※上図の表面粗さ記号は、算術平均粗さ (Ra) です。

|                  |                |
|------------------|----------------|
| 材質               | F-SS400または同等以上 |
| 厚さ (T) の均一度      | 100mmにつき0.008  |
| 2枚1組としたときのTのバラツキ | 0.02           |

# モールドベースの組込みパーツの穴寸法

標準モールドベースへ組込まれているガイドピン、サポートピンなどの穴寸法は下表のような仕様になります。



サポートピンカラーを付属するタイプ

サポートピンカラーを付属しないタイプ

## ガイドピン・ガイドブシュ・サポートピン穴の寸法

| 呼び寸法 | ガイドピン穴 |    |    | ガイドブシュ穴 |    |    |     | サポートピン穴 |    |    |    |    |
|------|--------|----|----|---------|----|----|-----|---------|----|----|----|----|
|      | A      | B  | C  | D       | E  | F  | G   | H       | I  | J  | K  | L  |
| 12   | 12     | 18 | 5  | 18      | 23 | 5  | M4  | 12      | 18 | 6  | 18 | 14 |
| 16   | 16     | 21 | 6  | 25      | 31 | 6  | M5  | 16      | 21 | 8  | 22 | 18 |
| 20   | 20     | 26 |    | 30      | 36 | 8  | M6  | 20      | 26 | 10 | 28 | 24 |
| 25   | 25     | 31 | 8  | 35      | 41 |    | 10  | M8      | 25 | 31 | 12 | 33 |
| 30   | 30     | 36 |    | 42      | 48 | 30 |     |         | 36 | 14 | 40 | 34 |
| 35   | 35     | 41 |    | 48      | 55 | 35 |     |         | 41 | 16 | 45 | 39 |
| 40   | 40     | 46 | 10 | 55      | 62 | 40 | 46  | 18      | 50 | 45 |    |    |
| 50   | 50     | 57 | 12 | 70      | 77 | 12 | M10 | —       | —  | —  | —  | —  |
| 60   | 60     | 67 | 15 | 80      | 87 | 15 |     | —       | —  | —  | —  | —  |
| 70   | 70     | 77 |    | 90      | 97 | —  |     | —       | —  | —  | —  |    |

## リターンピン穴の寸法

| 呼び寸法 | リターンピン穴 |    |    |     |   |
|------|---------|----|----|-----|---|
|      | M       | N  | O  | P   | R |
| 10   | 10      | 11 | 16 | 35  | 4 |
| 12   | 12      | 13 | 18 | 50  |   |
| 15   | 15      | 16 | 21 | 60  |   |
| 20   | 20      | 21 | 26 | 80  |   |
| 25   | 25      | 26 | 31 | 100 |   |
| 30   | 30      | 31 | 36 | 120 |   |
| 35   | 35      | 36 | 41 | 130 |   |

## 六角穴付きボルト穴の寸法

| 呼び寸法 | 六角穴付きボルト穴 |    |    |
|------|-----------|----|----|
|      | S         | T  | U  |
| M8   | M8        | 9  | 21 |
| M10  | M10       | 11 | 24 |
| M12  | M12       | 14 | 28 |
| M14  | M14       | 16 | 31 |
| M16  | M16       | 18 | 34 |
| M20  | M20       | 22 | 46 |
| M24  | M24       | 26 | 56 |

## ブラボルト穴の寸法

| 呼び寸法 | ブラボルト穴 |    |    |     |
|------|--------|----|----|-----|
|      | V      | W  | X  | Y*1 |
| 20   | 21     | 13 | 31 | 25  |
| 25   | 26     | 17 | 36 | 29  |

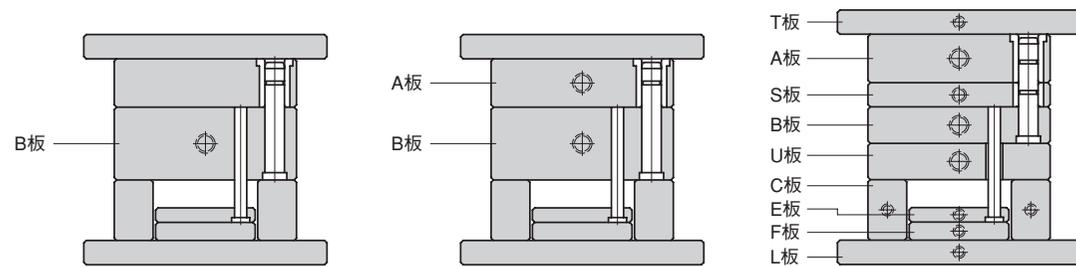
\*1.Hシリーズの寸法です。

# モールドベースのアイボルト用ねじ穴

標準モールドベースは、運搬や取扱いの際に、安全で便利のようにアイボルト用ねじ穴を設けています。アイボルト用ねじ穴を設けているプレートは、モールドベースのサイズによって下記のように設定されています。ねじサイズはモールドベース最大質量を基準に設定しています。

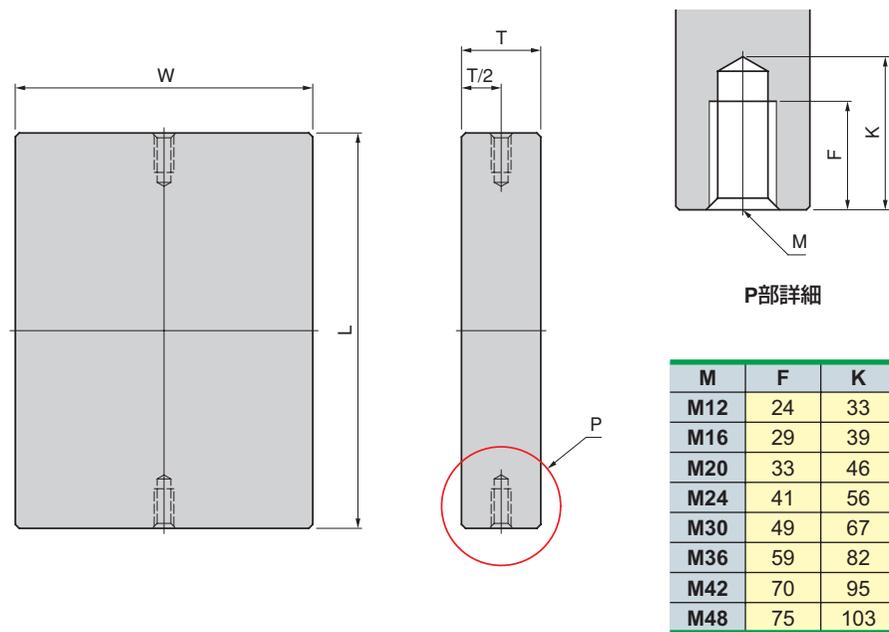
アイボルト用ねじ穴の追加 → P.226

## アイボルト用ねじ穴を設けるプレート



| アイボルト用ねじ穴を設けているプレート名 | 適用モールドベース      | アイボルト用ねじ穴を設けているプレート名 | 適用モールドベース      | アイボルト用ねじ穴を設けているプレート名 | 適用モールドベース      |
|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|
| B板                   | 呼び寸法 1515~3560 | A板、B板                | 呼び寸法 4040~5070 | 全プレート                | 呼び寸法 5555~7080 |

## アイボルト用ねじ穴の仕様

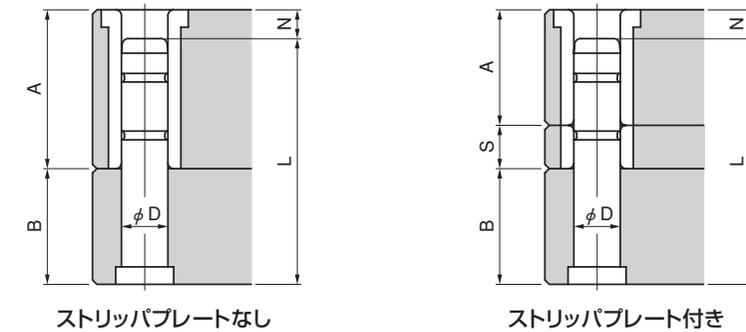


# モールドベースのガイドピンの長さ

## ガイドピンの長さ

標準モールドベースのガイドピンの長さは、ガイドブシュを組込む板厚によって、N寸法が決まりガイドピンの長さL寸法が決まります。板厚によってはN寸法が範囲で設定されていますので、その範囲内の長さのガイドピンが組込まれます。

ガイドピンの長さ指示方法 → P.48



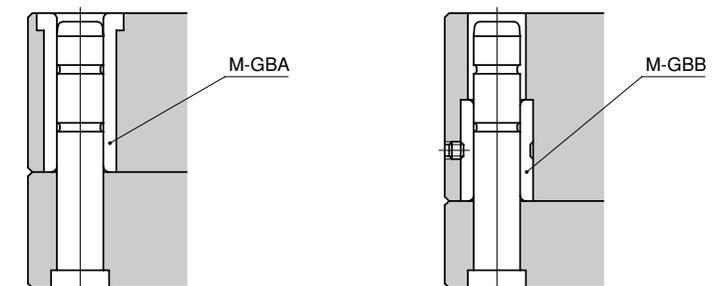
## N寸法

| D  | A     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
|    | 20~50 | 60  | 70  | 80  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 12 | 3     | 3~8 |     |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 16 | 3     | 3   | 3~8 | 3~8 |      |      |      |      |      |      |      |
| 20 | 3     | 3   | 3   | 3~8 | 3~13 | 3~13 |      |      |      |      |      |
| 25 | 3     | 3   | 3   | 3~8 | 3~13 | 3~13 | 3~13 | 3~18 |      |      |      |
| 30 | 3     | 3   | 3   | 3~8 | 3~13 | 3~13 | 3~13 | 3~18 | 3~18 |      |      |
| 35 | 3     | 3   | 3   | 3   | 3    | 3~13 | 3~13 | 3~18 | 3~18 | 3~18 | 3~23 |
| 40 | 3     | 3   | 3   | 3   | 3    | 3~13 | 3~13 | 3~18 | 3~18 | 3~18 | 3~23 |

| D  | A      |      |      |      |      |      |      |
|----|--------|------|------|------|------|------|------|
|    | 50~130 | 150  | 160  | 180  | 200  | 220  | 250  |
| 50 | 3      | 3~23 | 3~23 | 3~33 | 3~43 | 3~53 | 3~63 |
| 60 | 3      | 3~23 | 3~23 | 3~33 | 3~43 | 3~53 | 3~63 |

## ガイドブシュM-GBAとガイドブシュM-GBBの使分け

ガイドブシュを組込む型板の厚さが薄い場合はM-GBA、厚い場合はM-GBBを使用します。使用するガイドブシュの長さや板厚の区分についての詳細はP.31をご覧ください。



# 管用ねじ仕様

## 管用ねじの種類 (JIS B 0202・0203:1999の要約)

| ねじの名称  | 管用テーパねじ  |                                     | 管用平行ねじ   |
|--------|--|-------------------------------------|--|
|        | おねじの名称   | 呼び記号                                | 呼び記号   |
| おねじの外観 |  |                                     |  |
| めねじの名称 | 管用テーパめねじ   | 管用平行めねじ<br>〔管用テーパおねじに<br>対応する平行めねじ〕 | 管用平行めねじ<br>〔管用平行おねじに<br>対応する平行めねじ〕                 |
| 呼び記号   | Rc (従来からの呼び記号PT)   | Rp (従来からの呼び記号PS)                    | G (従来からの呼び記号PF)                                    |
| めねじの外観 |  |                                     |  |
| 適用範囲   | 管、管用部品、流体機器などの接続において、 <b>ねじ部の耐密性</b> を主目的とするねじに適用する。   |                                     | 管、管用部品、流体機器などの接続において、 <b>機械的結合</b> を主目的とするねじに適用する。 |
| 備考     | ① JIS規格は従来からのPT形、PS形、PF形の管用ねじの他に、Rc形、Rp形、G形の管用ねじが規定されています。Rc形、Rp形、G形はISO規格を基にした規定であり、JIS規格では本体に規定されています。PT形、PS形、PF形は附属書に規定されており、将来的には廃止が予定されています。<br>② 金型に主に用いる1/16～1の管用ねじは、『Rc形とPT形』『Rp形とPS形』『G形とPF形』のねじ山の形状やピッチなどが同等なねじ規格です。1/16はPT形、PS形、PF形の規定がありません。 |                                     |  |

## 追加加工仕様に用いるねじ記号

金型の水穴や油穴は、一般的に管用テーパねじが用いられています。管用ねじの呼びは、従来からのPT・PSが常用されていますが、当社の追加加工仕様は、Rc形とRp形に準じた記号で表します。追加加工仕様のねじ記号とJIS規格の呼び、従来からの呼びの関連は下表のようになります。

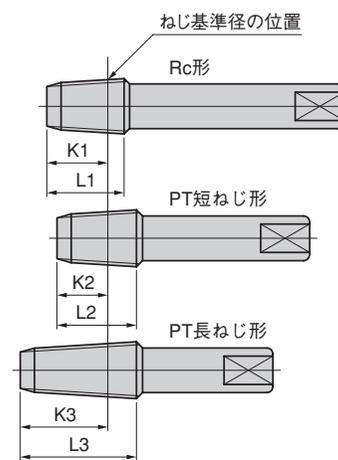
| 管用ねじの種類                         | 追加加工仕様のねじ記号 | JIS規格の呼び記号 | 従来からの呼び記号 |
|---------------------------------|-------------|------------|-----------|
| 管用テーパめねじ                        | RC          | Rc         | PT        |
| 管用平行めねじ<br>(管用テーパおねじに対応する平行めねじ) | RP          | Rp         | PS        |

## 管用テーパねじ (JIS B 0203:1999) に掲載の用語

| 用語           | 定義   |
|--------------|--|
| 基準径          | 基準面におけるおねじの外径又はめねじの谷の径。  |
| 主円すい         | テーパおねじの山の頂又はテーパめねじの谷底に接する仮想的な円すい。  |
| 基準面 (基準径の位置) | 主円すいが基準径をもつ位置における、テーパねじの軸線に垂直な面。<br>備考 おねじの基準面は、ねじの小径端から基準長さの位置にある。めねじの基準面は、ねじを切った部分の端面の位置にある。       |
| 基準長さ         | おねじの基準面からねじの小径端までの距離。  |
| 参照面          | ねじの検査においてゲージの読みを容易にするための、めねじを切った部分及びおねじを切った部分の可視面。めねじについては、ねじを切った部分の端面であり、おねじについては、おねじを切った部分の小径端である。 |
| 完全ねじ部        | 山の頂と谷底とが完全な形状になっているねじの部分。<br>備考 1ピッチ相当の長さ以下のねじ端面取りは、完全ねじに含まれる。                                       |
| 不完全ねじ部       | 谷底は完全な形状であるが、製品の円筒面との干渉によって山の頂が切り取られたねじの部分。  |
| 切上げねじ部       | 谷底が完全な形状でないねじの部分。<br>備考 切上げねじは、ねじ切り工具の端部の食付き部によって生ずる。  |
| 有効ねじ部        | 完全ねじ部に不完全ねじ部を加えたもの。切上げねじ部は加えない。  |
| 接合しろ         | 許容差上限のめねじと接合するための、おねじの基準面からの有効ねじ部の長さ。<br>備考 めねじをもつ部品は、めすみのある場合を除き、接合しろを受け入れるのに十分な長さがあるはずである。         |
| 工具締めしろ       | 手締め位置からの工具締めに必要な、おねじを切った部分の端部とめねじを切った部分との相互運動を受け入れるための有効ねじ部の長さ。接合しろから、めねじの基準面の位置の許容差上限を減じて得られる。      |

## 管用テーパめねじ用タップ (JIS B 4446:1998の要約)

管用テーパめねじを加工するタップは、下記の3種類が市販されています。管用テーパねじはテーパ形状のねじのため、おねじとめねじの適切なはめあいを得るためには、基準径の位置の管理が重要となります。タップの種類により基準径の位置が異なりますので、めねじを加工する際には、使用するタップを確認してください。



| ねじの呼び | Rc形  |          | PT短ねじ形 |      |      |      | PT長ねじ形       |       |       |       |       |
|-------|------|----------|--------|------|------|------|--------------|-------|-------|-------|-------|
|       | 基準寸法 | 許容差      | 最大寸法   | 基準寸法 | 許容差  | 基準寸法 | 許容差          | 基準寸法  | 許容差   | 基準寸法  | 許容差   |
| 1/16  | 14   | +2<br>-1 | 10.1   | -    | -    | -    | -            | -     | -     | -     | -     |
| 1/8   | 15   |          | 10.1   | 16.5 | -    | 10.5 | +0.5<br>-1.0 | 19    | ±1    | 13    | ±0.91 |
| 1/4   | 19   |          | 15.0   | 19.5 | ±1   | 12.5 | 28           | ±1.5  | 21    | ±1.34 |       |
| 3/8   | 21   |          | 15.4   | 21   | 14   | 28   | 21           |       | ±1.34 |       |       |
| 1/2   | 26   |          | 20.5   | 27   | 17   | 35   | 25           | ±1.81 |       |       |       |
| 3/4   | 28   |          | 21.8   | 29   | ±1.5 | 19   | +0.5<br>-1.5 | 35    | 25    | ±1.81 |       |
| 1     | 33   |          | 26.0   | 35   | 22   | 45   | ±2           | 32    | ±2.31 |       |       |

※Rc形は、JIS B 4446:1998の本体に規定されているタップを表わします。  
Rc1/16は工具メカによって、若干寸法の異なるタップが市販されています。  
※PT短ねじ形、PT長ねじ形は、JIS B 4446:1998の附属書に規定されているタップを表わします。  
※左図は1/4タップの概略図です。

## 管用めねじの仕様

当社の管用めねじ加工基準は、下表のようになっています。管用テーパねじを用いたニップルやカプラ用プラグなどは、製作メカによって「おねじの基準径の位置」や「ねじ部長さ」が異なりますので、おねじのねじ込み深さは変わります。また、シール材を塗布する厚さや巻付ける長さによってもおねじのねじ込み深さは変わります。

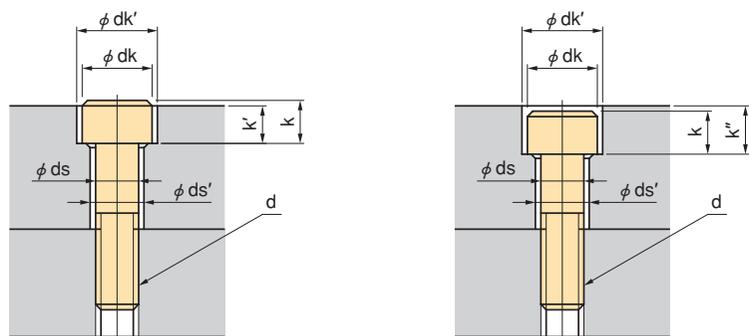
| 管用テーパめねじ<br>呼び記号Rc (PT) |           |      |      | 管用平行めねじ<br>呼び記号Rp (PS) |           |    |  |
|-------------------------|-----------|------|------|------------------------|-----------|----|--|
|                         |           |      |      |                        |           |    |  |
| ねじの呼び<br>Rc (PT)        | Z1<br>(約) | L2   | K2   | ねじの呼び<br>Rp (PS)       | Z2<br>(約) | L4 |  |
| 1/16                    | 12.5      | 16.5 | 10.5 | 1/16                   | 12.5      | 19 |  |
| 1/8                     | 12.5      | 16.5 | 10.5 | 1/8                    | 12.5      | 19 |  |
| 1/4                     | 15        | 19.5 | 12.5 | 1/4                    | 15        | 28 |  |
| 3/8                     | 17        | 21   | 14   | 3/8                    | 17        | 28 |  |
| 1/2                     | 20        | 27   | 17   | 1/2                    | 20        | 35 |  |
| 3/4                     | 22        | 29   | 19   | 3/4                    | 22        | 35 |  |
| 1                       | 25        | 35   | 22   | 1                      | 25        | 45 |  |

※使用するタップはJIS B 4446:1998の附属書に規定されているPT短ねじ形を用います。1/16のタップはJIS B 4446:1998の本体に規定されているRc形に準拠したタップを用います。

※使用するタップはJIS B 4446:1998の附属書に規定されているPS形を用います。1/16のタップはJIS B 4446:1998の本体に規定されているRp形に準拠したタップを用います。

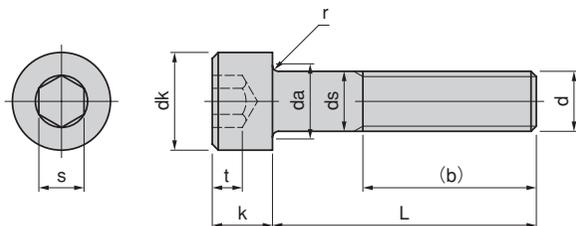
# 六角穴付きボルト [JIS B 1176 (2000) 抜粋] [JIS B 1176 (1974) 抜粋]

## 六角穴付きボルトに対する座ぐりおよびボルト穴の寸法 (参考)



| ねじの呼び (d) | M3  | M4  | M5  | M6  | M8  | M10  | M12 | M14  | M16  | M20  | M24  | M30 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|-----|
| ds        | 3   | 4   | 5   | 6   | 8   | 10   | 12  | 14   | 16   | 20   | 24   | 30  |
| ds'       | 3.4 | 4.5 | 5.5 | 6.6 | 9   | 11   | 14  | 16   | 18   | 22   | 26   | 33  |
| dk        | 5.5 | 7   | 8.5 | 10  | 13  | 16   | 18  | 21   | 24   | 30   | 36   | 45  |
| dk'       | 6.5 | 8   | 9.5 | 11  | 14  | 17.5 | 20  | 23   | 26   | 32   | 39   | 48  |
| k         | 3   | 4   | 5   | 6   | 8   | 10   | 12  | 14   | 16   | 20   | 24   | 30  |
| k'        | 2.7 | 3.6 | 4.6 | 5.5 | 7.4 | 9.2  | 11  | 12.8 | 14.5 | 18.5 | 22.5 | 28  |
| k''       | 3.3 | 4.4 | 5.4 | 6.5 | 8.6 | 10.8 | 13  | 15.2 | 17.5 | 21.5 | 25.5 | 32  |

## 六角穴付きボルトの寸法



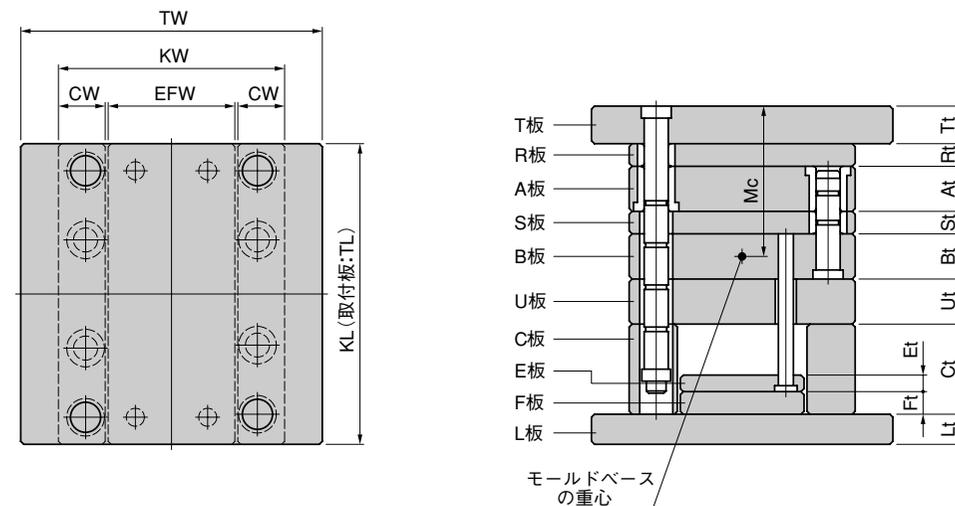
| ねじの呼び (d)  | M3               | M4   | M5    | M6    | M8    | M10   | M12   | (M14)  | M16    | M20    | M24   | M30    |        |
|------------|------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
| ねじのピッチ (P) | 0.5              | 0.7  | 0.8   | 1     | 1.25  | 1.5   | 1.75  | 2      | 2      | 2.5    | 3     | 3.5    |        |
| b          | 参考               | 18   | 20    | 22    | 24    | 28    | 32    | 36     | 40     | 44     | 52    | 60     | 72     |
| dk         | 最大 <sup>*1</sup> | 5.50 | 7.00  | 8.50  | 10.00 | 13.00 | 16.00 | 18.00  | 21.00  | 24.00  | 30.00 | 36.00  | 45.00  |
|            | 最大 <sup>*2</sup> | 5.68 | 7.22  | 8.72  | 10.22 | 13.27 | 16.27 | 18.27  | 21.33  | 24.33  | 30.33 | 36.39  | 45.39  |
|            | 最小               | 5.32 | 6.78  | 8.28  | 9.78  | 12.73 | 15.73 | 17.73  | 20.67  | 23.67  | 29.67 | 35.61  | 44.61  |
| da         | 最大               | 3.6  | 4.7   | 5.7   | 6.8   | 9.2   | 11.2  | 13.7   | 15.7   | 22.4   | 26.4  | 33.4   |        |
|            | 最小               | 3.00 | 4.00  | 5.00  | 6.00  | 8.00  | 10.00 | 12.00  | 14.00  | 16.00  | 20.00 | 24.00  | 30.00  |
| ds         | 最大               | 2.86 | 3.82  | 4.82  | 5.82  | 7.78  | 9.78  | 11.73  | 13.73  | 15.73  | 19.67 | 23.67  | 29.67  |
|            | 最小               | 2.86 | 3.82  | 4.82  | 5.82  | 7.78  | 9.78  | 11.73  | 13.73  | 15.73  | 19.67 | 23.67  | 29.67  |
| k          | 最大               | 3.00 | 4.00  | 5.00  | 6.00  | 8.00  | 10.00 | 12.00  | 14.00  | 16.00  | 20.00 | 24.00  | 30.00  |
|            | 最小               | 2.86 | 3.82  | 4.82  | 5.7   | 7.64  | 9.64  | 11.57  | 13.57  | 15.57  | 19.48 | 23.48  | 29.48  |
| r          | 最小               | 0.1  | 0.2   | 0.2   | 0.25  | 0.4   | 0.4   | 0.6    | 0.6    | 0.8    | 0.8   | 1      |        |
| s          | 呼び               | 2.5  | 3     | 4     | 5     | 6     | 8     | 10     | 12     | 14     | 17    | 19     | 22     |
|            | 最大 <sup>*3</sup> | 2.56 | 3.071 | 4.084 | 5.084 | 6.095 | 8.115 | 10.115 | 12.142 | 14.142 | 17.23 | 19.275 | 22.275 |
|            | 最大 <sup>*4</sup> | 2.58 | 3.080 | 4.095 | 5.140 | 6.140 | 8.175 | 10.175 | 12.212 | 14.212 | 17.30 | 19.345 | 22.345 |
|            | 最小               | 2.52 | 3.020 | 4.020 | 5.020 | 6.020 | 8.025 | 10.025 | 12.032 | 14.032 | 17.05 | 19.065 | 22.065 |
| t          | 最小               | 1.3  | 2     | 2.5   | 3     | 4     | 5     | 6      | 7      | 8      | 10    | 12     | 15.5   |

\*上表は主要寸法を抜粋して掲載しています。詳細寸法、形状はJIS B 1176:2000を確認してください。

- \*1.ローレットがない頭部に適用する。
- \*2.ローレットがある頭部に適用する。
- \*3.強度区分12.9に適用する。
- \*4.その他の強度区分に適用する。

# モールドベースの重心計算

金型にはさまざまな部品や加工が施されるため、正確な重心を求めることは容易ではありません。ここでは、プレートを積重ねた状態での簡易的な重心を求める計算式を掲載しました。



$$M_c = \frac{\text{各プレートのモーメントの総和}}{\text{モールドベースの質量}}$$

$$= \frac{(T_m + R_m + A_m + S_m + B_m + U_m + C_m + E_m + F_m + L_m)}{(T_w + R_w + A_w + S_w + B_w + U_w + C_w + E_w + F_w + L_w)}$$

Mc: T板上面からのモールドベース重心位置

Tm~Lm: T板上面を基準とした各プレートのモーメント (プレートがない場合は省略します)

Tw~Lw: 各プレートの質量 (プレートがない場合は省略します)

\*取付板の張出し量は均等とします。

\*スペーサブロックの幅は左右同じとします。

| プレート記号 | 各プレートの質量計算  | 各プレートのモーメント計算   |
|--------|---|---|
| T板     | $T_w = TW \times TL \times T_t \times \text{比重}$          | $T_m = T_w \times T_t / 2$  |
| R板     | $R_w = KW \times KL \times R_t \times \text{比重}$          | $R_m = R_w \times (T_t + R_t) / 2$  |
| A板     | $A_w = KW \times KL \times A_t \times \text{比重}$          | $A_m = A_w \times (T_t + R_t + A_t) / 2$  |
| S板     | $S_w = KW \times KL \times S_t \times \text{比重}$          | $S_m = S_w \times (T_t + R_t + A_t + S_t) / 2$  |
| B板     | $B_w = KW \times KL \times B_t \times \text{比重}$          | $B_m = B_w \times (T_t + R_t + A_t + S_t + B_t) / 2$                                      |
| U板     | $U_w = KW \times KL \times U_t \times \text{比重}$          | $U_m = U_w \times (T_t + R_t + A_t + S_t + B_t + U_t) / 2$                                |
| C板     | $C_w = CW \times KL \times C_t \times 2 \times \text{比重}$ | $C_m = C_w \times (T_t + R_t + A_t + S_t + B_t + U_t + C_t) / 2$                          |
| E板     | $E_w = EFW \times KL \times E_t \times \text{比重}$         | $E_m = E_w \times \{T_t + R_t + A_t + S_t + B_t + U_t + C_t - F_t - (4^{*1}) - E_t\} / 2$ |
| F板     | $F_w = EFW \times KL \times F_t \times \text{比重}$         | $F_m = F_w \times (T_t + R_t + A_t + S_t + B_t + U_t + C_t - F_t) / 2$                    |
| L板     | $L_w = TW \times TL \times L_t \times \text{比重}$          | $L_m = L_w \times (T_t + R_t + A_t + S_t + B_t + U_t + C_t + L_t) / 2$                    |

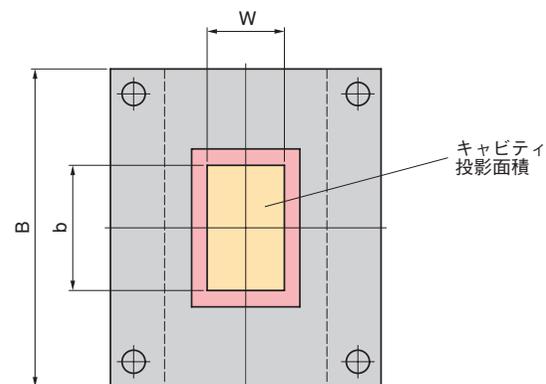
\*1.エジェクタプレートの仕様がスペーサ方式の場合に適用します。座ぐり方式の場合は不要です。

## 可動側型板のたわみ計算

射出成形機からの射出圧力は、キャビティ投影面に作用し可動側型板にたわみを発生させます。たわみが大きいと成形品の肉厚が変化したり、バリが発生するなどの不具合が生じますので、可動側型板のたわみをはりの計算式を用いて確認します。

計算式を見てもわかるように、受け板の厚さ (h) は3乗に比例し、スパーサブブロック内側の間隔 (L) は4乗に比例するため、スパーサブブロックの内側を狭くする方が、たわみを小さくする効果があります。

受け板の厚さを厚くすることやスパーサブブロックの幅を広くすることは、金型高さやエジェクタプレートの有効スペースなどの制約もあり限度があります。サポートピラなどによる補強もたわみを小さくする方法のひとつです。

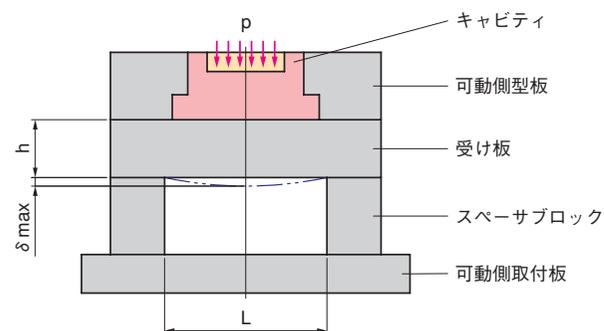


B : 型板の幅 (mm)  
L : スパーサブブロック内側の間隔 (mm)  
h : 受け板の厚さ (mm)  
W : キャビティ内圧pを受ける部分の長さ (mm)  
b : キャビティ内圧pを受ける部分の幅 (mm)  
p : キャビティ内圧 (kgf/cm<sup>2</sup>)  
E : 材料の縦弾性係数 (kgf/cm<sup>2</sup>)  
 $\delta_{max}$  : 受け板の最大たわみ (mm)

[計算の簡便化のためにW=Lと仮定した場合]

$$\delta_{max} = \frac{5 \cdot p \cdot b \cdot L^4}{32 \cdot E \cdot B \cdot h^3}$$

$$h = \sqrt[3]{\frac{5 \cdot p \cdot b \cdot L^4}{32 \cdot E \cdot B \cdot \delta_{max}}}$$



## Eの値一覧

| 材質                  | E (kgf/cm <sup>2</sup> ) |
|---------------------|--------------------------|
| 軟鋼                  | 210×10 <sup>4</sup>      |
| プリハードン鋼 (SCM440系)   | 203×10 <sup>4</sup>      |
| 鋳鉄                  | (75~105)×10 <sup>4</sup> |
| 超々ジュラルミン (アルクイン300) | 73×10 <sup>4</sup>       |

## キャビティ内圧pの目安 (参考値)

| 成形条件   | p (kgf/cm <sup>2</sup> ) |
|--------|--------------------------|
| 射出圧力低目 | 200~400                  |
| 射出圧力高目 | 400~600                  |

(注) 実際には圧力センサで実測値を計測するのが望ましい。→ P.478

## パーティングバリを考慮した許容最大たわみの目安 (参考値)

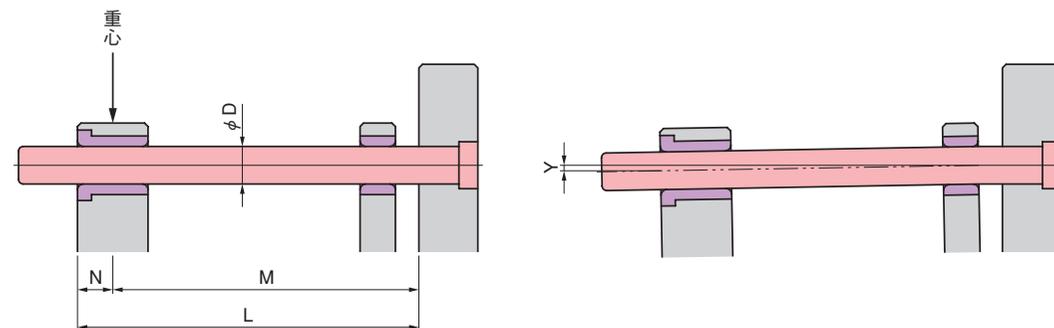
| 成形材料など              | 許容最大たわみ $\delta_{max}$ (mm) |
|---------------------|-----------------------------|
| 流動性のよいもの (PA, PPなど) | 0.025以下                     |
| 流動性一般的なもの           | 0.03~0.05                   |
| バリ発生しても支障ない成形品      | 0.1~0.2                     |

参考文献 小松道男：プラスチック射出成形金型設計マニュアル、日刊工業新聞社

## サポートピンのたわみ計算

スリーブプレート金型は、成形品を取出すための分割面の他に、ランナを取出すための分割面があります。スリーブプレート金型は、ランナを取出すための型開き距離が大きく、固定側型板の開閉を案内、保持するサポートピンは、固定側型板重量と開いた位置までの距離の積となる曲げモーメントを受けてたわみを生じます。

サポートピンのたわみは、はりの計算式 (片持ちばり) を用いて確認します。



W : サポートピン1本当りに加わる荷重 (kgf)  
E : 縦弾性係数 21,000kgf/mm<sup>2</sup>  
I : 断面2次モーメント  $I = \pi (D-1)^4 / 64$   
※ (D-1) は油溝部径として計算しています。

L (mm) 間のたわみ Y (mm)

$$Y = \frac{W \cdot M^3}{3 \cdot E \cdot I} \left( 1 + \frac{3 \cdot N}{2 \cdot M} \right)$$

たわみ値は、計算式を見てもわかるように、サポートピンに加わる荷重 (W) に比例、型開き距離 (M) の3乗に比例して大きくなりますので、使用するモールドベースと必要な型開き距離の相関で、大きく変化します。

たわみ値がピン・ブシュのクリアランスを上回ると、締めしろを生じた状態で摺動するため、値が大きくなるにつれ異常音 (きしみ) が発生し、かじり原因のひとつとなります。

しかし、実際にはピン・ブシュのクリアランスは0.03mm程度しかなく、すべての金型をこの値以下に抑えることは、ピン径も太くなり、型内有効スペースやコストとの兼ね合いからしても採用することは難しいのが現状ですので、成形品品質上など、必要な場合に適用すべきと思われます。

たわみ値の目安としては、標準モールドベースの場合、0.3~0.4mm以下で使用するケースが多いようですが、求められる成形品精度、外観精度、金型精度によっても変化しますので、ケースバイケースの対応となっているようです。

したがって、これまで使用した金型のたわみ値を計算し、これから製作する金型は、以前の金型と比べてどうなのか? (精度が高いのか、同じなのか、以前にかじりなどのトラブルはなかったかなど) を考慮して、自社内設計標準を構築し、運用してみたいかがでしょうか。

参考文献 内田一信：型技術 1987年4月号、日刊工業新聞社

# 金型用鋼ブランド対照表

プラスチック金型用鋼ブランド対照表

| 分類      | 使用時の硬さ (HRC)     | 相当規格           |              |             | 双葉規格品            | 材料メーカー                      |                           |                           |            |                               |        |              |               |
|---------|------------------|----------------|--------------|-------------|------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|------------|-------------------------------|--------|--------------|---------------|
|         |                  | JIS            | AISI         | DIN         |                  | 神戸製鋼所                       | 日金立                       | 大同特殊鋼                     | ウッデホルム     | 愛製鋼                           | 日本高周波鋼 | 住友工業         |               |
|         |                  |                |              | 名称          |                  |                             |                           |                           |            |                               |        |              | 材料番号          |
| ブリハードン鋼 | 13               | SC系            | 1055<br>1050 | CK55<br>C55 | 1.1203<br>1.0535 | アス-ロール鋼<br>F-S55C<br>F-S50C | KTSM2A<br>KTSM21          |                           | PDS1       |                               | AUK1   | KPM1         | SD17          |
|         |                  |                |              |             |                  | 〈溶接性良好〉                     |                           | KTSM22                    |            |                               | KPMAX  | SD10<br>SD18 |               |
|         | 28               | SCM440系        |              | 42CrMo4     | 1.7225           |                             | KTSM31                    |                           | PDS3       |                               | AUK11  |              | SD61          |
|         | 28~33            | SCM(改) 〈溶接性良好〉 |              |             |                  | HPM7<br>PX5                 | U3000                     | HPM7                      | PX5<br>PX7 |                               |        | KPM30        |               |
| 40      | SCM(改)<br>SNM(改) | P20            |              |             | 1.2330           |                             | KTSM3M                    | HPM2                      |            | PLAMAX<br>IMPAX<br>(35~40HRC) |        |              | SD70<br>SD100 |
|         | SKD61(改)         | (H13)          | (X40CrMoV51) | (1.2344)    |                  | FDAC<br>DH2F                |                           | FDAC                      | DH2F       |                               |        | KAP90F       |               |
| 焼入焼戻し鋼  | 50               | SKD61系         | H13          | X40CrMoV51  | 1.2344           | F-SKD61                     |                           | DAC                       | DHA1       | ORVAR                         | SKD61  | KDA          |               |
|         |                  |                |              |             |                  | SKD11系他                     | (D2)                      | (X165CrMoV12)             | (1.2601)   | F-SKD11<br>HPM31<br>PD613     |        | SLD<br>HPM31 | DC11<br>PD613 |
|         | SKD11(改)         |                |              |             |                  |                             | SLD8                      | DC53                      | SLEIPNER   | AUD15                         | KD21   |              |               |
|         | SKD12系           | A2             | X100CrMoV51  | 1.2363      | RIGOR            |                             |                           |                           | RIGOR      |                               |        | KD12         |               |
| 64      | 粉末ダイス鋼           |                |              |             |                  | KAD181                      |                           |                           | VANADIS4   |                               |        |              |               |
| ステンレス鋼  | 33               | SUS420J2系      | 420          |             |                  | HPM38<br>STAVAX             |                           | HPM38                     | S-STAR     | STAVAX                        |        | 420M         |               |
|         |                  | SUS系(快削)       |              |             |                  |                             |                           | HPM77                     | G-STAR     | RoyAlloy<br>RAMAX             |        |              |               |
|         | 35               | SUS630系        | S17400       |             |                  |                             |                           | PSL                       | NAK101     |                               |        | U630         |               |
|         | 40               | SUS630系        | S17400       |             |                  |                             |                           | PSL                       |            |                               |        |              |               |
| 52      | SUS420J2系        | 420            |              |             |                  | HPM38<br>STAVAX             |                           | HPM38                     | S-STAR     | STAVAX                        |        | KSP1         |               |
|         | SUS440C系         | 440C           |              |             |                  | KAS440<br>(粉末)              | SUS440C<br>ZDP282<br>(粉末) | SUS440C<br>DEX-P1<br>(粉末) |            | ELMAX<br>(粉末)                 |        | KSP2         |               |
| 時効処理鋼   | 53               | マルエージング鋼       |              |             |                  |                             |                           | YAG                       | MAS1C      |                               |        | KMS18-20     |               |
|         | 43               | 非磁性鋼           |              |             |                  |                             |                           | HPM75                     |            |                               |        | NMS1         |               |
| 鋼合金     |                  |                |              |             |                  |                             | HIT71<br>HIT72<br>HIT75   |                           |            | MOLDMAX<br>HH/LH/XL           |        |              |               |

参考文献：①日本金型工業会 型材ハンドブック 1992  
②特殊鋼 Vol.53 No.6 2004

プレス金型用鋼ブランド対照表

| 分類               | 使用時の硬さ (HRC)        | 相当規格            |                |            | 双葉規格品  | 材料メーカー        |             |                           |                |                       |                      |             |                      |             |
|------------------|---------------------|-----------------|----------------|------------|--------|---------------|-------------|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|
|                  |                     | JIS             | AISI           | DIN        |        | 神戸製鋼所         | 日金立         | 大同特殊鋼                     | ウッデホルム         | 愛製鋼                   | 日本高周波鋼               |             |                      |             |
|                  |                     |                 |                | 名称         |        |               |             |                           |                |                       |                      | 材料番号        |                      |             |
| 炭素工具鋼            | 53~61               | SK105<br>(旧SK3) | W1-10          | C105W1     |        |               |             |                           |                |                       | YK3                  |             | SK3                  | K3          |
| 合金工具鋼            | 56~62               | SKS93           | (W5)           |            |        |               |             | F-SK3                     |                | YCS3                  | YK30                 |             | SK301                | K3M         |
|                  |                     | SKS3            | (O1)           | 105WCr6    | 1.2419 |               |             | F-SKS3                    |                | SGT                   | GOA                  | ARNE        | SKS3                 | KS3         |
|                  | SKD1                | D3              | X210Cr12       | 1.2080     |        |               |             |                           | CRD            | DC1                   | SVERKER3             | SKD1        | KD1                  |             |
|                  | SKD11               | (D2)            | (X165CrMoV12)  | (1.2601)   |        |               | F-SKD11     |                           | SLD            | DC11                  | SVERKER21            | SKD11       | KD11                 |             |
|                  | SKD11(改)            |                 |                |            |        |               |             |                           | SLD8           | DC53                  | SLEIPNER             | AUD15       | KD11S<br>KD21        |             |
|                  | 中Cr<br>SKD          |                 |                |            |        |               | ARK1        |                           | ARK1           | DCX                   |                      | SXACE       |                      |             |
|                  | SKD12               | A2              | X100CrMoV51    | 1.2363     |        |               | RIGOR       |                           | SCD            | DC12                  | RIGOR                | SKD12       | KD12                 |             |
|                  | 火炎焼入鋼               |                 |                |            |        |               |             |                           |                | HMD5<br>HMD1          | GO5                  | FERMO       | SX105V<br>SX4        | FH5<br>KRCX |
|                  | 低温空冷焼入鋼 (JIS SKS系改) |                 |                |            |        |               |             | ACD37                     |                | ACD37                 | GO4                  |             | AKS3                 | KSM         |
|                  | ブリハードン鋼             | 28~33           | SCM(改) 〈溶接性良好〉 |            |        |               | HPM7<br>PX5 | U3000                     | HPM7           | PX5                   |                      |             |                      |             |
| SCM(改)<br>SNM(改) |                     |                 | P20            |            |        | 1.2330        |             | KTSM3M                    |                |                       | IMPAX<br>(35~40HRC)  |             | KPM30                |             |
| 40               |                     | SNM(改)          |                |            |        |               |             | HPM2T                     | GO40F          |                       |                      |             |                      |             |
| 50以上             | 析出硬化系               | P21             |                |            |        | HPM1<br>NAK55 | KTSM40EF    | HPM1                      | NAK55          |                       |                      |             | KAP65                |             |
|                  |                     |                 |                |            |        |               |             | PRE2                      | CX1            |                       |                      |             | RC55                 |             |
| 高速度工具鋼           | 55~68               | SKH51           | M2             | S6-5-2     | 1.3343 |               |             |                           |                |                       | YXM1                 | MH51        |                      | H51         |
|                  |                     | SKH55           |                | S6-2-5     | 1.3243 |               |             |                           |                |                       | YXM4                 | MH55        |                      | HM35        |
|                  |                     | SKH57           |                | S10-4-3-10 | 1.3207 |               |             |                           |                |                       | XVC5                 | MH57<br>MH8 |                      | HV10        |
|                  | マトリックス系ハイス          |                 |                |            |        |               |             |                           |                | YXR3<br>YXR33<br>YXR7 | DRM1<br>DRM2<br>DRM3 |             | KMX1<br>KMX2<br>KMX3 |             |
|                  | 粉末高速度工具鋼            |                 |                |            |        |               | ASP23       |                           | KHA32          | HAP10                 | DEX20                | ASP23       |                      |             |
|                  |                     |                 |                |            |        |               |             |                           | KHA30          | HAP40                 | DEX40                | ASP30       |                      |             |
|                  |                     |                 |                |            |        |               |             | KHA60<br>KHA33N<br>KHA30N | HAP50<br>HAP72 | DEX60<br>DEX80        | ASP60                |             |                      |             |
|                  |                     |                 |                |            |        |               |             | KHA3VN                    | HAP5R          | DEX-M1<br>DEX-M3      |                      |             |                      |             |

参考文献：①日本金型工業会 型材ハンドブック 1992  
②特殊鋼 Vol.53 No.6 2004

# 材質特性データ一覧表

下表はレッドブックに掲載しているプレートのおもな材質特性値を表します。  
各材質の詳細データは、レッドブックをご覧ください。(レッドブックは当社のプレート総合カタログの名称です)

## 国際単位系 (SI 単位系) 表示

| 分類      | 材 質        | 使用時の硬さ     |                     | 引張特性                        |                           | 物理的特性  |                            |              |
|---------|------------|------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|--|----------------------------|--------------|
|         |            | HRC        | HB                  | 0.2%耐力<br>N/mm <sup>2</sup> | 引張強さ<br>N/mm <sup>2</sup> | 熱膨張係数<br>×10 <sup>-6</sup> /°C<br>[20~200°C] | 熱伝導率<br>W/(m·°C)<br>[20°C] |              |
| 炭素鋼     | F-SS400    | —          | 116~150             | 275<br>(降伏点)                | 450                       | 13.1<br>[0~300°C]                            | 58.6 [0°C]                 |              |
|         | F-S55C     | 6~22       | 170~240             | 366                         | 749                       | 12.6<br>[25~200°C]                           | 46.0 [50°C]                |              |
| プリハードン鋼 | HPM7       | 29~33      | 279~311             | 853                         | 973                       | 12.2   | 34.3                       |              |
|         | PX5        | 30~33      | 286~311             | 845                         | 980                       | 12.7<br>[30~200°C]                           | 42.5                       |              |
|         | HPM1       | 37~41      | 344~381             | 1,010                       | 1,216                     | 11.8   | 32.7                       |              |
|         | NAK55      | 37~43      | 344~400             | 981                         | 1,255                     | 12.5   | 38.9                       |              |
|         | NAK80      | 37~43      | 344~400             | 981                         | 1,255                     |  |                            |              |
|         | CENA1      | 37~42      | 344~390             | 1,150                       | 1,225                     | 11.4   | 28.1                       |              |
|         | DH2F       | 38~42      | 353~390             | 1,100                       | 1,330                     | 10.8   | 25.5                       |              |
|         | FDAC       | 38~42      | 353~390             | 1,060                       | 1,240                     | 11.7<br>[20~100°C]                           | 30.5                       |              |
|         | ステンレス      | HPM38      | 50~55               | —                           | 1,618                     | 1,912  | 11.9                       | 25.1         |
|         |            | STAVAX ESR | 29~33HRC (プリハードン状態) | —                           | 1,610                     | 2,050  | 11.0                       | 16.0         |
| 焼入焼戻し鋼  | ※1 F-SKD61 | 53以下       | —                   | 1,070                       | 1,250                     | 12.5   | 30.5                       |              |
|         | ※2         | HPM31      | 55~60               | —                           | 1,490                     | 2,120  | 12.3                       | 28.5         |
|         |            | PD613      | 56~61               | —                           | 1,815                     | 2,280  | 11.7                       | 28.5         |
|         |            | RIGOR      | 54~59               | —                           | —                         | —  | 11.6                       | 26.0         |
|         | 冷間工具鋼      | F-SK3      | 58~63               | —                           | —                         | 1,670  | 11.3                       | 45.2         |
|         |            | F-SKS3     | 60~62               | —                           | —                         | 1,370  | 12.4                       | 34.7         |
|         |            | F-SKD11    | 58~63               | —                           | 1,570                     | 1,810  | 12.5                       | 29.3         |
|         |            | ARK1       | 58~62               | —                           | —                         | 1,690  | 12.4                       | 29.5         |
|         |            | ACD37      | 58~62               | —                           | —                         | —  | 13.1                       | 46.0 [100°C] |
|         | ASP23      | 56~65      | —                   | —                           | —                         | 11.7   | 23.9                       |              |
| 超硬合金    | V3         | (88HRA)    | (1,250HV)           | —                           | 1,402                     | 6  | 62.8                       |              |
|         | V4         | (87HRA)    | (1,150HV)           | —                           | 1,530                     | 6  | 41.9                       |              |
| アルミ合金   | AAG        | —          | 59                  | 100                         | 200                       | 23.8   | 138                        |              |
|         | AAS        | —          | 150                 | 420                         | 520                       | 23.6   | 130                        |              |

※1. 熱間工具鋼 ※2. プラスチック金型向けダイス鋼

## 従来形単位系 (CGS、MKS 単位系) 表示

| 分類      | 材 質        | 使用時の硬さ     |                     | 引張特性                          |                             | 物理的特性  |                                 |              |
|---------|------------|------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|---------------------------------|--------------|
|         |            | HRC        | HB                  | 0.2%耐力<br>kgf/mm <sup>2</sup> | 引張強さ<br>kgf/mm <sup>2</sup> | 熱膨張係数<br>×10 <sup>-6</sup> /°C<br>[20~200°C] | 熱伝導率<br>cal/(cm·s·°C)<br>[20°C] |              |
| 炭素鋼     | F-SS400    | —          | 116~150             | 28<br>(降伏点)                   | 46                          | 13.1<br>[0~300°C]                            | 0.14 [0°C]                      |              |
|         | F-S55C     | 6~22       | 170~240             | 37.3                          | 76.4                        | 12.6<br>[25~200°C]                           | 0.110 [50°C]                    |              |
| プリハードン鋼 | HPM7       | 29~33      | 279~311             | 87.0                          | 99.2                        | 12.2   | 0.082                           |              |
|         | PX5        | 30~33      | 286~311             | 86                            | 100                         | 12.7<br>[30~200°C]                           | 0.101                           |              |
|         | HPM1       | 37~41      | 344~381             | 103                           | 124                         | 11.8   | 0.078                           |              |
|         | NAK55      | 37~43      | 344~400             | 100                           | 128                         | 12.5   | 0.093                           |              |
|         | NAK80      | 37~43      | 344~400             | 100                           | 128                         |  |                                 |              |
|         | CENA1      | 37~42      | 344~390             | 117                           | 125                         | 11.4   | 0.067                           |              |
|         | DH2F       | 38~42      | 353~390             | 112                           | 136                         | 10.8   | 0.061                           |              |
|         | FDAC       | 38~42      | 353~390             | 108                           | 126                         | 11.7<br>[20~100°C]                           | 0.073                           |              |
|         | ステンレス      | HPM38      | 50~55               | —                             | 165                         | 195  | 11.9                            | 0.060        |
|         |            | STAVAX ESR | 29~33HRC (プリハードン状態) | —                             | 164                         | 209  | 11.0                            | 0.038        |
| 焼入焼戻し鋼  | ※1 F-SKD61 | 53以下       | —                   | 109                           | 127                         | 12.5   | 0.073                           |              |
|         | ※2         | HPM31      | 55~60               | —                             | 152                         | 216  | 12.3                            | 0.068        |
|         |            | PD613      | 56~61               | —                             | 185                         | 233  | 11.7                            | 0.068        |
|         |            | RIGOR      | 54~59               | —                             | —                           | —  | 11.6                            | 0.062        |
|         | 冷間工具鋼      | F-SK3      | 58~63               | —                             | —                           | 170  | 11.3                            | 0.108        |
|         |            | F-SKS3     | 60~62               | —                             | —                           | 140  | 12.4                            | 0.083        |
|         |            | F-SKD11    | 58~63               | —                             | 160                         | 185  | 12.5                            | 0.070        |
|         |            | ARK1       | 58~62               | —                             | —                           | 172  | 12.4                            | 0.070        |
|         |            | ACD37      | 58~62               | —                             | —                           | —  | 13.1                            | 0.11 [100°C] |
|         | ASP23      | 56~65      | —                   | —                             | —                           | 11.7   | 0.057                           |              |
| 超硬合金    | V3         | (88HRA)    | (1,250HV)           | —                             | 143                         | 6  | 0.15                            |              |
|         | V4         | (87HRA)    | (1,150HV)           | —                             | 156                         | 6  | 0.10                            |              |
| アルミ合金   | AAG        | —          | 59                  | 10                            | 20                          | 23.8   | 0.33                            |              |
|         | AAS        | —          | 150                 | 43                            | 53                          | 23.6   | 0.31                            |              |

※1. 熱間工具鋼 ※2. プラスチック金型向けダイス鋼

# 常用するはめあいの寸法許容差 (穴)

[JIS B 0401-2 (1998) 抜粋]

常用するはめあいで用いる穴の寸法許容差

| 基準寸法の区分 (mm) |     | 穴の公差域クラス      |              |              |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |
|--------------|-----|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| を越え          | 以下  | B10           | C9           | C10          | D8           | D9           | D10          | E7           | E8           | E9           | F6          | F7          | F8          | G6         | G7         | H6       | H7       | H8       |
| -            | 3   | +180<br>+140  | +85<br>+60   | +100<br>+60  | +34<br>+20   | +45<br>+20   | +60<br>+20   | +24<br>+14   | +28<br>+14   | +39<br>+14   | +12<br>+6   | +16<br>+6   | +20<br>+6   | +8<br>+2   | +12<br>+2  | +6<br>0  | +10<br>0 | +14<br>0 |
| 3            | 6   | +188<br>+140  | +100<br>+70  | +118<br>+70  | +48<br>+30   | +60<br>+30   | +78<br>+30   | +32<br>+20   | +38<br>+20   | +50<br>+20   | +18<br>+10  | +22<br>+10  | +28<br>+10  | +12<br>+4  | +16<br>+4  | +8<br>0  | +12<br>0 | +18<br>0 |
| 6            | 10  | +208<br>+150  | +116<br>+80  | +138<br>+80  | +62<br>+40   | +76<br>+40   | +98<br>+40   | +40<br>+25   | +47<br>+25   | +61<br>+25   | +22<br>+13  | +28<br>+13  | +35<br>+13  | +14<br>+5  | +20<br>+5  | +9<br>0  | +15<br>0 | +22<br>0 |
| 10           | 14  | +220<br>+150  | +138<br>+95  | +165<br>+95  | +77<br>+50   | +93<br>+50   | +120<br>+50  | +50<br>+32   | +59<br>+32   | +75<br>+32   | +27<br>+16  | +34<br>+16  | +43<br>+16  | +17<br>+6  | +24<br>+6  | +11<br>0 | +18<br>0 | +27<br>0 |
| 14           | 18  |               |              |              |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |
| 18           | 24  | +244<br>+160  | +162<br>+110 | +194<br>+110 | +98<br>+65   | +117<br>+65  | +149<br>+65  | +61<br>+40   | +73<br>+40   | +92<br>+40   | +33<br>+20  | +41<br>+20  | +53<br>+20  | +20<br>+7  | +28<br>+7  | +13<br>0 | +21<br>0 | +33<br>0 |
| 24           | 30  |               |              |              |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |
| 30           | 40  | +270<br>+170  | +182<br>+120 | +220<br>+120 | +119<br>+80  | +142<br>+80  | +180<br>+80  | +75<br>+50   | +89<br>+50   | +112<br>+50  | +41<br>+25  | +50<br>+25  | +64<br>+25  | +25<br>+9  | +34<br>+9  | +16<br>0 | +25<br>0 | +39<br>0 |
| 40           | 50  | +280<br>+180  | +192<br>+130 | +230<br>+130 |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |
| 50           | 65  | +310<br>+190  | +214<br>+140 | +260<br>+140 | +146<br>+100 | +174<br>+100 | +220<br>+100 | +90<br>+60   | +106<br>+60  | +134<br>+60  | +49<br>+30  | +60<br>+30  | +76<br>+30  | +29<br>+10 | +40<br>+10 | +19<br>0 | +30<br>0 | +46<br>0 |
| 65           | 80  | +320<br>+200  | +224<br>+150 | +270<br>+150 |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |
| 80           | 100 | +360<br>+220  | +257<br>+170 | +310<br>+170 | +174<br>+120 | +207<br>+120 | +260<br>+120 | +107<br>+72  | +126<br>+72  | +159<br>+72  | +58<br>+36  | +71<br>+36  | +90<br>+36  | +34<br>+12 | +47<br>+12 | +22<br>0 | +35<br>0 | +54<br>0 |
| 100          | 120 | +380<br>+240  | +267<br>+180 | +320<br>+180 |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |
| 120          | 140 | +420<br>+260  | +300<br>+200 | +360<br>+200 |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |
| 140          | 160 | +440<br>+280  | +310<br>+210 | +370<br>+210 | +208<br>+145 | +245<br>+145 | +305<br>+145 | +125<br>+85  | +148<br>+85  | +185<br>+85  | +68<br>+43  | +83<br>+43  | +106<br>+43 | +39<br>+14 | +54<br>+14 | +25<br>0 | +40<br>0 | +63<br>0 |
| 160          | 180 | +470<br>+310  | +330<br>+230 | +390<br>+230 |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |
| 180          | 200 | +525<br>+340  | +355<br>+240 | +425<br>+240 |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |
| 200          | 225 | +565<br>+380  | +375<br>+260 | +445<br>+260 | +242<br>+170 | +285<br>+170 | +355<br>+170 | +146<br>+100 | +172<br>+100 | +215<br>+100 | +79<br>+50  | +96<br>+50  | +122<br>+50 | +44<br>+15 | +61<br>+15 | +29<br>0 | +46<br>0 | +72<br>0 |
| 225          | 250 | +605<br>+420  | +395<br>+280 | +465<br>+280 |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |
| 250          | 280 | +690<br>+480  | +430<br>+300 | +510<br>+300 | +271<br>+190 | +320<br>+190 | +400<br>+190 | +162<br>+110 | +191<br>+110 | +240<br>+110 | +88<br>+56  | +108<br>+56 | +137<br>+56 | +49<br>+17 | +69<br>+17 | +32<br>0 | +52<br>0 | +81<br>0 |
| 280          | 315 | +750<br>+540  | +460<br>+330 | +540<br>+330 |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |
| 315          | 355 | +830<br>+600  | +500<br>+360 | +590<br>+360 | +299<br>+210 | +350<br>+210 | +440<br>+210 | +182<br>+125 | +214<br>+125 | +265<br>+125 | +98<br>+62  | +119<br>+62 | +151<br>+62 | +54<br>+18 | +75<br>+18 | +36<br>0 | +57<br>0 | +89<br>0 |
| 355          | 400 | +910<br>+680  | +540<br>+400 | +630<br>+400 |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |
| 400          | 450 | +1010<br>+760 | +595<br>+440 | +690<br>+440 | +327<br>+230 | +385<br>+230 | +480<br>+230 | +198<br>+135 | +232<br>+135 | +290<br>+135 | +108<br>+68 | +131<br>+68 | +165<br>+68 | +60<br>+20 | +83<br>+20 | +40<br>0 | +63<br>0 | +97<br>0 |
| 450          | 500 | +1090<br>+840 | +635<br>+480 | +730<br>+480 |              |              |              |              |              |              |             |             |             |            |            |          |          |          |

備考 表中の各段で、上側の数値は上の寸法許容差、下側の数値は下の寸法許容差を示す。

単位: μm

| 基準寸法の区分 (mm) |     | 穴の公差域クラス  |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |
|--------------|-----|-----------|-----------|-------|-------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| を越え          | 以下  | H9        | H10       | JS6   | JS7   | K6        | K7         | M6         | M7        | N6         | N7         | P6         | P7          | R7           | S7           | T7           | U7           | X7           |
| -            | 3   | +25<br>0  | +40<br>0  | ±3    | ±5    | 0<br>-6   | 0<br>-10   | -2<br>-8   | -2<br>-12 | -4<br>-10  | -4<br>-14  | -6<br>-12  | -6<br>-16   | -10<br>-20   | -14<br>-24   | -            | -18<br>-28   | -20<br>-30   |
| 3            | 6   | +30<br>0  | +48<br>0  | ±4    | ±6    | +2<br>-6  | +3<br>-9   | -1<br>-9   | 0<br>-12  | -5<br>-13  | -4<br>-16  | -9<br>-17  | -8<br>-20   | -11<br>-23   | -15<br>-27   | -            | -19<br>-31   | -24<br>-36   |
| 6            | 10  | +36<br>0  | +58<br>0  | ±4.5  | ±7.5  | +2<br>-7  | +5<br>-10  | -3<br>-12  | 0<br>-15  | -7<br>-16  | -4<br>-19  | -12<br>-21 | -9<br>-24   | -13<br>-28   | -17<br>-32   | -            | -22<br>-37   | -28<br>-43   |
| 10           | 14  | +43<br>0  | +70<br>0  | ±5.5  | ±9    | +2<br>-9  | +6<br>-12  | -4<br>-15  | 0<br>-18  | -9<br>-20  | -5<br>-23  | -15<br>-26 | -11<br>-29  | -16<br>-34   | -21<br>-39   | -            | -26<br>-44   | -33<br>-56   |
| 14           | 18  |           |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |
| 18           | 24  | +52<br>0  | +84<br>0  | ±6.5  | ±10.5 | +2<br>-11 | +6<br>-15  | -4<br>-17  | 0<br>-21  | -11<br>-24 | -7<br>-28  | -18<br>-31 | -14<br>-35  | -20<br>-41   | -27<br>-48   | -            | -33<br>-54   | -46<br>-67   |
| 24           | 30  |           |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |
| 30           | 40  | +62<br>0  | +100<br>0 | ±8    | ±12.5 | +3<br>-13 | +7<br>-18  | -4<br>-20  | 0<br>-25  | -12<br>-28 | -8<br>-33  | -21<br>-37 | -17<br>-42  | -25<br>-50   | -34<br>-59   | -39<br>-59   | -51<br>-61   | -71<br>-88   |
| 40           | 50  |           |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |
| 50           | 65  | +74<br>0  | +120<br>0 | ±9.5  | ±15   | +4<br>-15 | +9<br>-21  | -5<br>-24  | 0<br>-30  | -14<br>-33 | -9<br>-39  | -26<br>-45 | -21<br>-51  | -30<br>-60   | -42<br>-72   | -55<br>-85   | -76<br>-106  | -111<br>-141 |
| 65           | 80  |           |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |
| 80           | 100 | +87<br>0  | +140<br>0 | ±11   | ±17.5 | +4<br>-18 | +10<br>-25 | -6<br>-28  | 0<br>-35  | -16<br>-38 | -10<br>-45 | -30<br>-52 | -24<br>-59  | -34<br>-76   | -48<br>-101  | -58<br>-126  | -78<br>-166  | -111<br>-232 |
| 100          | 120 |           |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |
| 120          | 140 |           |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |
| 140          | 160 | +100<br>0 | +160<br>0 | ±12.5 | ±20   | +4<br>-21 | +12<br>-28 | -8<br>-33  | 0<br>-40  | -20<br>-45 | -12<br>-52 | -36<br>-61 | -28<br>-68  | -48<br>-90   | -77<br>-125  | -107<br>-159 | -155<br>-215 | -233<br>-305 |
| 160          | 180 |           |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |
| 180          | 200 |           |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |
| 200          | 225 | +115<br>0 | +185<br>0 | ±14.5 | ±23   | +5<br>-24 | +13<br>-33 | -8<br>-37  | 0<br>-46  | -22<br>-51 | -14<br>-60 | -41<br>-70 | -33<br>-79  | -60<br>-109  | -105<br>-159 | -149<br>-209 | -219<br>-287 | -333<br>-414 |
| 225          | 250 |           |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |
| 250          | 280 | +130<br>0 | +210<br>0 | ±16   | ±26   | +5<br>-27 | +16<br>-36 | -9<br>-41  | 0<br>-52  | -25<br>-57 | -14<br>-66 | -47<br>-79 | -36<br>-88  | -74<br>-126  | -138<br>-190 | -198<br>-250 | -295<br>-347 | -455<br>-507 |
| 280          | 315 |           |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |
| 315          | 355 | +140<br>0 | +230<br>0 | ±18   | ±28.5 | +7<br>-29 | +17<br>-40 | -10<br>-46 | 0<br>-57  | -26<br>-62 | -16<br>-73 | -51<br>-87 | -41<br>-98  | -87<br>-144  | -169<br>-226 | -247<br>-304 | -369<br>-426 | -569<br>-626 |
| 355          | 400 |           |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |
| 400          | 450 | +155<br>0 | +250<br>0 | ±20   | ±31.5 | +8<br>-32 | +18<br>-45 | -10<br>-50 | 0<br>-63  | -27<br>-67 | -17<br>-80 | -55<br>-95 | -45<br>-108 | -103<br>-166 | -209<br>-272 | -307<br>-370 | -467<br>-530 | -717<br>-780 |
| 450          | 500 |           |           |       |       |           |            |            |           |            |            |            |             |              |              |              |              |              |

製品データ  
技術データ  
常用するはめあいの寸法許容差 (穴)

# 常用するはめあいの寸法許容差 (軸)

[JIS B 0401-2 (1998) 抜粋]

常用するはめあいの軸で用いる寸法許容差

| 基準寸法の区分 (mm) |     | 軸の公差域クラス |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
|--------------|-----|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| を越え          | 以下  | b9       | c9   | d8   | d9   | e7   | e8   | e9   | f6   | f7   | f8   | g5  | g6  | h5  | h6  | h7  |
| -            | 3   | -140     | -60  | -20  | -20  | -14  | -14  | -14  | -6   | -6   | -6   | -2  | -2  | 0   | 0   | 0   |
|              |     | -165     | -85  | -34  | -45  | -24  | -28  | -39  | -12  | -16  | -20  | -6  | -8  | -4  | -6  | -10 |
| 3            | 6   | -140     | -70  | -30  | -30  | -20  | -20  | -20  | -10  | -10  | -10  | -4  | -4  | 0   | 0   | 0   |
|              |     | -170     | -100 | -48  | -60  | -32  | -38  | -50  | -18  | -22  | -28  | -9  | -12 | -5  | -8  | -12 |
| 6            | 10  | -150     | -80  | -40  | -40  | -25  | -25  | -25  | -13  | -13  | -13  | -5  | -5  | 0   | 0   | 0   |
|              |     | -186     | -116 | -62  | -76  | -40  | -47  | -61  | -22  | -28  | -35  | -11 | -14 | -6  | -9  | -15 |
| 10           | 14  | -150     | -95  | -50  | -50  | -32  | -32  | -32  | -16  | -16  | -16  | -6  | -6  | 0   | 0   | 0   |
| 14           | 18  | -193     | -138 | -77  | -93  | -50  | -59  | -75  | -27  | -34  | -43  | -14 | -17 | -8  | -11 | -18 |
| 18           | 24  | -160     | -110 | -65  | -65  | -40  | -40  | -40  | -20  | -20  | -20  | -7  | -7  | 0   | 0   | 0   |
| 24           | 30  | -212     | -162 | -98  | -117 | -61  | -73  | -92  | -33  | -41  | -53  | -16 | -20 | -9  | -13 | -21 |
| 30           | 40  | -170     | -120 | -80  | -80  | -50  | -50  | -50  | -25  | -25  | -25  | -9  | -9  | 0   | 0   | 0   |
|              |     | -232     | -182 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 40           | 50  | -180     | -130 | -119 | -142 | -75  | -89  | -112 | -41  | -50  | -64  | -20 | -25 | -11 | -16 | -25 |
|              |     | -242     | -192 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 50           | 65  | -190     | -140 | -100 | -100 | -60  | -60  | -60  | -30  | -30  | -30  | -10 | -10 | 0   | 0   | 0   |
|              |     | -264     | -214 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 65           | 80  | -200     | -150 | -146 | -174 | -90  | -106 | -134 | -49  | -60  | -76  | -23 | -29 | -13 | -19 | -30 |
|              |     | -274     | -224 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 80           | 100 | -220     | -170 | -120 | -120 | -72  | -72  | -72  | -36  | -36  | -36  | -12 | -12 | 0   | 0   | 0   |
|              |     | -307     | -257 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 100          | 120 | -240     | -180 | -174 | -207 | -107 | -126 | -159 | -58  | -71  | -90  | -27 | -34 | -15 | -22 | -35 |
|              |     | -327     | -267 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 120          | 140 | -260     | -200 | -145 | -145 | -85  | -85  | -85  | -43  | -43  | -43  | -14 | -14 | 0   | 0   | 0   |
|              |     | -360     | -300 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 140          | 160 | -280     | -210 | -208 | -245 | -125 | -148 | -185 | -68  | -83  | -106 | -32 | -39 | -18 | -25 | -40 |
|              |     | -380     | -310 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 160          | 180 | -310     | -230 | -310 | -330 |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
|              |     | -410     | -330 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 180          | 200 | -340     | -240 | -170 | -170 | -100 | -100 | -100 | -50  | -50  | -50  | -15 | -15 | 0   | 0   | 0   |
|              |     | -455     | -355 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 200          | 225 | -380     | -260 | -242 | -285 | -146 | -172 | -215 | -79  | -96  | -122 | -35 | -44 | -20 | -29 | -46 |
|              |     | -495     | -375 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 225          | 250 | -420     | -280 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
|              |     | -535     | -395 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 250          | 280 | -480     | -300 | -190 | -190 | -110 | -110 | -110 | -56  | -56  | -56  | -17 | -17 | 0   | 0   | 0   |
|              |     | -610     | -430 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 280          | 315 | -540     | -330 | -271 | -320 | -162 | -191 | -240 | -88  | -108 | -137 | -40 | -49 | -23 | -32 | -52 |
|              |     | -670     | -460 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 315          | 355 | -600     | -360 | -210 | -210 | -125 | -125 | -125 | -62  | -62  | -62  | -18 | -18 | 0   | 0   | 0   |
|              |     | -740     | -500 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 355          | 400 | -680     | -400 | -299 | -350 | -182 | -214 | -265 | -98  | -119 | -151 | -43 | -54 | -25 | -36 | -57 |
|              |     | -820     | -540 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 400          | 450 | -760     | -440 | -230 | -230 | -135 | -135 | -135 | -68  | -68  | -68  | -20 | -20 | 0   | 0   | 0   |
|              |     | -915     | -595 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 450          | 500 | -840     | -480 | -327 | -385 | -198 | -232 | -290 | -108 | -131 | -165 | -47 | -60 | -27 | -40 | -63 |
|              |     | -995     | -635 |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |

備考 表中の各段で、上側の数値は上の寸法許容差、下側の数値は下の寸法許容差を示す。

単位: μm

| 基準寸法の区分 (mm) |     | 軸の公差域クラス |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |  |
|--------------|-----|----------|------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|--|
| を越え          | 以下  | h8       | h9   | js5   | js6   | js7   | k5  | k6  | m5  | m6  | n6  | p6   | r6   | s6   | t6   | u6   | x6   |  |
| -            | 3   | 0        | 0    | ±2    | ±3    | ±5    | +4  | +6  | +6  | +8  | +10 | +12  | +16  | +20  | -    | +24  | +26  |  |
|              |     | -14      | -25  |       |       |       | 0   | 0   | +2  | +2  | +4  | +6   | +10  | +14  |      | +18  | +20  |  |
| 3            | 6   | 0        | 0    | ±2.5  | ±4    | ±6    | +6  | +9  | +9  | +12 | +16 | +20  | +23  | +27  | -    | +31  | +36  |  |
|              |     | -18      | -30  |       |       |       | +1  | +1  | +4  | +4  | +8  | +12  | +15  | +19  |      | +23  | +28  |  |
| 6            | 10  | 0        | 0    | ±3    | ±4.5  | ±7.5  | +7  | +10 | +12 | +15 | +19 | +24  | +28  | +32  | -    | +37  | +43  |  |
|              |     | -22      | -36  |       |       |       | +1  | +1  | +6  | +6  | +10 | +15  | +19  | +23  |      | +28  | +34  |  |
| 10           | 14  | 0        | 0    | ±4    | ±5.5  | ±9    | +9  | +12 | +15 | +18 | +23 | +29  | +34  | +39  | -    | +44  | +51  |  |
| 14           | 18  | -27      | -43  |       |       |       | +1  | +1  | +7  | +7  | +12 | +18  | +23  | +28  |      | +33  | +40  |  |
| 18           | 24  | 0        | 0    | ±4.5  | ±6.5  | ±10.5 | +11 | +15 | +17 | +21 | +28 | +35  | +41  | +48  | -    | +54  | +67  |  |
| 24           | 30  | -33      | -52  |       |       |       | +2  | +2  | +8  | +8  | +15 | +22  | +28  | +35  | +54  | +61  | +77  |  |
|              |     |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +41  | +48  | +64  |  |
| 30           | 40  | 0        | 0    | ±5.5  | ±8    | ±12.5 | +13 | +18 | +20 | +25 | +33 | +42  | +50  | +59  | +64  | +76  | +96  |  |
|              |     | -39      | -62  |       |       |       | +2  | +2  | +9  | +9  | +17 | +26  | +34  | +43  | +48  | +60  | +80  |  |
| 40           | 50  |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +70  | +86  | +113 |  |
|              |     |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +54  | +70  | +97  |  |
| 50           | 65  | 0        | 0    | ±6.5  | ±9.5  | ±15   | +15 | +21 | +24 | +30 | +39 | +51  | +60  | +72  | +85  | +106 | +141 |  |
|              |     | -46      | -74  |       |       |       | +2  | +2  | +11 | +11 | +20 | +32  | +41  | +53  | +66  | +87  | +122 |  |
| 65           | 80  |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +62  | +78  | +121 |  |
|              |     |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +43  | +59  | +102 |  |
| 80           | 100 | 0        | 0    | ±7.5  | ±11   | ±17.5 | +18 | +25 | +28 | +35 | +45 | +59  | +73  | +93  | +113 | +146 | +200 |  |
|              |     | -54      | -87  |       |       |       | +3  | +3  | +13 | +13 | +23 | +37  | +51  | +71  | +91  | +124 | +178 |  |
| 100          | 120 |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +76  | +101 | +166 |  |
|              |     |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +54  | +79  | +144 |  |
| 120          | 140 | 0        | 0    | ±9    | ±12.5 | ±20   | +21 | +28 | +33 | +40 | +52 | +68  | +88  | +117 | +147 | +195 | +273 |  |
|              |     | -63      | -100 |       |       |       | +3  | +3  | +15 | +15 | +27 | +43  | +63  | +92  | +122 | +170 | +248 |  |
| 140          | 160 |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +90  | +125 | +195 |  |
|              |     |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +65  | +100 | +166 |  |
| 160          | 180 |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +93  | +133 | +215 |  |
|              |     |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +68  | +108 | +178 |  |
| 180          | 200 |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +106 | +151 | +245 |  |
|              |     |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +77  | +122 | +206 |  |
| 200          | 225 | 0        | 0    | ±10   | ±14.5 | ±23   | +24 | +33 | +37 | +46 | +60 | +79  | +109 | +159 | +209 | +287 | +414 |  |
|              |     | -72      | -115 |       |       |       | +4  | +4  | +17 | +17 | +31 | +50  | +80  | +130 | +180 | +258 | +385 |  |
| 225          | 250 |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +113 | +169 | +265 |  |
|              |     |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +84  | +140 | +244 |  |
| 250          | 280 | 0        | 0    | ±11.5 | ±16   | ±26   | +27 | +36 | +43 | +52 | +66 | +88  | +126 | +190 | +250 | +347 | +507 |  |
|              |     | -81      | -130 |       |       |       | +4  | +4  | +20 | +20 | +34 | +56  | +94  | +158 | +218 | +315 | +475 |  |
| 280          | 315 |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +130 | +202 | +302 |  |
|              |     |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +98  | +170 | +268 |  |
| 315          | 355 | 0        | 0    | ±12.5 | ±18   | ±28.5 | +29 | +40 | +46 | +57 | +73 | +98  | +144 | +226 | +304 | +426 | +626 |  |
|              |     | -89      | -140 |       |       |       | +4  | +4  | +21 | +21 | +37 | +62  | +108 | +190 | +268 | +390 | +590 |  |
| 355          | 400 |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +114 | +208 | +330 |  |
|              |     |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +166 | +272 | +435 |  |
| 400          | 450 | 0        | 0    | ±13.5 | ±20   | ±31.5 | +32 | +45 | +50 | +63 | +80 | +108 | +166 | +272 | +370 | +530 | +780 |  |
|              |     | -97      | -155 |       |       |       | +5  | +5  | +23 | +23 | +40 | +68  | +126 | +232 | +330 | +490 | +740 |  |
| 450          | 500 |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +172 | +292 | +450 |  |
|              |     |          |      |       |       |       |     |     |     |     |     |      |      |      | +132 | +252 | +400 |  |

製品データ/技術データ  
常用するはめあいの寸法許容差 (軸)

# 硬さ換算表 [SAE J 417] 1983年改定

鋼のロックウェル C 硬さに対する近似的換算値<sup>(1)</sup>

| ロックウェルC<br>スケール<br>硬さ <sup>(2)</sup> | ピッカース<br>硬さ | ブリネル硬さ<br>10mm球<br>荷重3000kgf |                      | ロックウェル硬さ <sup>(3)</sup>            |  |                                     | ロックウェルスーパーフィシャル硬さ<br>ダイヤモンド円錐圧子 |                         |                         | シヨア<br>硬さ | 引張強さ<br>(近似値)<br>MPa<br>{kgf/mm <sup>2</sup> } <sup>(2)</sup> | ロック<br>ウェルC<br>スケール<br>硬さ <sup>(3)</sup> |
|--------------------------------------|-------------|------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|---|--|
|                                      |             | 標準球                          | タンガス<br>テンカー<br>バイド球 | Aスケール<br>荷重60kgf<br>ダイヤモンド<br>円錐圧子 | Bスケール<br>荷重100kgf<br>径1.6mm<br>(1/16in)球 | Dスケール<br>荷重100kgf<br>ダイヤモンド<br>円錐圧子 | 15-N<br>スケール<br>荷重15kgf         | 30-N<br>スケール<br>荷重30kgf | 45-N<br>スケール<br>荷重45kgf |           |   |  |
| HRC                                  | HV          | HBS                          | HBW                  | HRA                                | HRB                                      | HRD                                 | HR15N                           | HR30N                   | HR45N                   | HS        | —   | HRC                                      |
| 68                                   | 940         | —                            | —                    | 85.6                               | —  | 76.9                                | 93.2                            | 84.4                    | 75.4                    | 97        | —   | 68                                       |
| 67                                   | 900         | —                            | —                    | 85.0                               | —  | 76.1                                | 92.9                            | 83.6                    | 74.2                    | 95        | —   | 67                                       |
| 66                                   | 865         | —                            | —                    | 84.5                               | —  | 75.4                                | 92.5                            | 82.8                    | 73.3                    | 92        | —   | 66                                       |
| 65                                   | 832         | —                            | (739)                | 83.9                               | —  | 74.5                                | 92.2                            | 81.9                    | 72.0                    | 91        | —   | 65                                       |
| 64                                   | 800         | —                            | (722)                | 83.4                               | —  | 73.8                                | 91.8                            | 81.1                    | 71.0                    | 88        | —   | 64                                       |
| 63                                   | 772         | —                            | (705)                | 82.8                               | —  | 73.0                                | 91.4                            | 80.1                    | 69.9                    | 87        | —   | 63                                       |
| 62                                   | 746         | —                            | (688)                | 82.3                               | —  | 72.2                                | 91.1                            | 79.3                    | 68.8                    | 85        | —   | 62                                       |
| 61                                   | 720         | —                            | (670)                | 81.8                               | —  | 71.5                                | 90.7                            | 78.4                    | 67.7                    | 83        | —   | 61                                       |
| 60                                   | 697         | —                            | (654)                | 81.2                               | —  | 70.7                                | 90.2                            | 77.5                    | 66.6                    | 81        | —   | 60                                       |
| 59                                   | 674         | —                            | (634)                | 80.7                               | —  | 69.9                                | 89.8                            | 76.6                    | 65.5                    | 80        | —   | 59                                       |
| 58                                   | 653         | —                            | 615                  | 80.1                               | —  | 69.2                                | 89.3                            | 75.7                    | 64.3                    | 78        | —   | 58                                       |
| 57                                   | 633         | —                            | 595                  | 79.6                               | —  | 68.5                                | 88.9                            | 74.8                    | 63.2                    | 76        | —   | 57                                       |
| 56                                   | 613         | —                            | 577                  | 79.0                               | —  | 67.7                                | 88.3                            | 73.9                    | 62.0                    | 75        | —   | 56                                       |
| 55                                   | 595         | —                            | 560                  | 78.5                               | —  | 66.9                                | 87.9                            | 73.0                    | 60.9                    | 74        | 2075   212  | 55                                       |
| 54                                   | 577         | —                            | 543                  | 78.0                               | —  | 66.1                                | 87.4                            | 72.0                    | 59.8                    | 72        | 2015   205  | 54                                       |
| 53                                   | 560         | —                            | 525                  | 77.4                               | —  | 65.4                                | 86.9                            | 71.2                    | 58.6                    | 71        | 1950   199  | 53                                       |
| 52                                   | 544         | (500)                        | 512                  | 76.8                               | —  | 64.6                                | 86.4                            | 70.2                    | 57.4                    | 69        | 1880   192  | 52                                       |
| 51                                   | 528         | (487)                        | 496                  | 76.3                               | —  | 63.8                                | 85.9                            | 69.4                    | 56.1                    | 68        | 1820   186  | 51                                       |
| 50                                   | 513         | (475)                        | 481                  | 75.9                               | —  | 63.1                                | 85.5                            | 68.5                    | 55.0                    | 67        | 1760   179  | 50                                       |
| 49                                   | 498         | (464)                        | 469                  | 75.2                               | —  | 62.1                                | 85.0                            | 67.6                    | 53.8                    | 66        | 1695   173  | 49                                       |
| 48                                   | 484         | 451                          | 455                  | 74.7                               | —  | 61.4                                | 84.5                            | 66.7                    | 52.5                    | 64        | 1635   167  | 48                                       |
| 47                                   | 471         | 442                          | 443                  | 74.1                               | —  | 60.8                                | 83.9                            | 65.8                    | 51.4                    | 63        | 1580   161  | 47                                       |
| 46                                   | 458         | 432                          | 432                  | 73.6                               | —  | 60.0                                | 83.5                            | 64.8                    | 50.3                    | 62        | 1530   156  | 46                                       |
| 45                                   | 446         | 421                          | 421                  | 73.1                               | —  | 59.2                                | 83.0                            | 64.0                    | 49.0                    | 60        | 1480   151  | 45                                       |
| 44                                   | 434         | 409                          | 409                  | 72.5                               | —  | 58.5                                | 82.5                            | 63.1                    | 47.8                    | 58        | 1435   146  | 44                                       |
| 43                                   | 423         | 400                          | 400                  | 72.0                               | —  | 57.7                                | 82.0                            | 62.2                    | 46.7                    | 57        | 1385   141  | 43                                       |
| 42                                   | 412         | 390                          | 390                  | 71.5                               | —  | 56.9                                | 81.5                            | 61.3                    | 45.5                    | 56        | 1340   136  | 42                                       |
| 41                                   | 402         | 381                          | 381                  | 70.9                               | —  | 56.2                                | 80.9                            | 60.4                    | 44.3                    | 55        | 1295   132  | 41                                       |
| 40                                   | 392         | 371                          | 371                  | 70.4                               | —  | 55.4                                | 80.4                            | 59.5                    | 43.1                    | 54        | 1250   127  | 40                                       |
| 39                                   | 382         | 362                          | 362                  | 69.9                               | —  | 54.6                                | 79.9                            | 58.6                    | 41.9                    | 52        | 1215   124  | 39                                       |
| 38                                   | 372         | 353                          | 353                  | 69.4                               | —  | 53.8                                | 79.4                            | 57.7                    | 40.8                    | 51        | 1180   120  | 38                                       |
| 37                                   | 363         | 344                          | 344                  | 68.9                               | —  | 53.1                                | 78.8                            | 56.8                    | 39.6                    | 50        | 1160   118  | 37                                       |
| 36                                   | 354         | 336                          | 336                  | 68.4                               | (109.0)                                  | 52.3                                | 78.3                            | 55.9                    | 38.4                    | 49        | 1115   114  | 36                                       |
| 35                                   | 345         | 327                          | 327                  | 67.9                               | (108.5)                                  | 51.5                                | 77.7                            | 55.0                    | 37.2                    | 48        | 1080   110  | 35                                       |
| 34                                   | 336         | 319                          | 319                  | 67.4                               | (108.0)                                  | 50.8                                | 77.2                            | 54.2                    | 36.1                    | 47        | 1055   108  | 34                                       |
| 33                                   | 327         | 311                          | 311                  | 66.8                               | (107.5)                                  | 50.0                                | 76.6                            | 53.3                    | 34.9                    | 46        | 1025   105  | 33                                       |
| 32                                   | 318         | 301                          | 301                  | 66.3                               | (107.0)                                  | 49.2                                | 76.1                            | 52.4                    | 33.7                    | 44        | 1000   102  | 32                                       |
| 31                                   | 310         | 294                          | 294                  | 65.8                               | (106.0)                                  | 48.4                                | 75.6                            | 51.3                    | 32.5                    | 43        | 980   100   | 31                                       |
| 30                                   | 302         | 286                          | 286                  | 65.3                               | (105.5)                                  | 47.7                                | 75.0                            | 50.4                    | 31.3                    | 42        | 950   97  | 30                                       |
| 29                                   | 294         | 279                          | 279                  | 64.7                               | (104.5)                                  | 47.0                                | 74.5                            | 49.5                    | 30.1                    | 41        | 930   95  | 29                                       |
| 28                                   | 286         | 271                          | 271                  | 64.3                               | (104.0)                                  | 46.1                                | 73.9                            | 48.6                    | 28.9                    | 41        | 910   93  | 28                                       |
| 27                                   | 279         | 264                          | 264                  | 63.8                               | (103.0)                                  | 45.2                                | 73.3                            | 47.7                    | 27.8                    | 40        | 880   90  | 27                                       |
| 26                                   | 272         | 258                          | 258                  | 63.3                               | (102.5)                                  | 44.6                                | 72.8                            | 46.8                    | 26.7                    | 38        | 860   88  | 26                                       |
| 25                                   | 266         | 253                          | 253                  | 62.8                               | (101.5)                                  | 43.8                                | 72.2                            | 45.9                    | 25.5                    | 38        | 840   86  | 25                                       |
| 24                                   | 260         | 247                          | 247                  | 62.4                               | (101.0)                                  | 43.1                                | 71.6                            | 45.0                    | 24.3                    | 37        | 825   84  | 24                                       |
| 23                                   | 254         | 243                          | 243                  | 62.0                               | 100.0                                    | 42.1                                | 71.0                            | 44.0                    | 23.1                    | 36        | 805   82  | 23                                       |
| 22                                   | 248         | 237                          | 237                  | 61.5                               | 99.0                                     | 41.6                                | 70.5                            | 43.2                    | 22.0                    | 35        | 785   80  | 22                                       |
| 21                                   | 243         | 231                          | 231                  | 61.0                               | 98.5                                     | 40.9                                | 69.9                            | 42.3                    | 20.7                    | 35        | 770   79  | 21                                       |
| 20                                   | 238         | 226                          | 226                  | 60.5                               | 97.8                                     | 40.1                                | 69.4                            | 41.5                    | 19.6                    | 34        | 760   77  | 20                                       |
| (18)                                 | 230         | 219                          | 219                  | —                                  | 96.7                                     | —                                   | —                               | —                       | —                       | 33        | 730   75  | (18)                                     |
| (16)                                 | 222         | 212                          | 212                  | —                                  | 95.5                                     | —                                   | —                               | —                       | —                       | 32        | 705   72  | (16)                                     |
| (14)                                 | 213         | 203                          | 203                  | —                                  | 93.9                                     | —                                   | —                               | —                       | —                       | 31        | 675   69  | (14)                                     |
| (12)                                 | 204         | 194                          | 194                  | —                                  | 92.3                                     | —                                   | —                               | —                       | —                       | 29        | 650   66  | (12)                                     |
| (10)                                 | 196         | 187                          | 187                  | —                                  | 90.7                                     | —                                   | —                               | —                       | —                       | 28        | 620   63  | (10)                                     |
| (8)                                  | 188         | 179                          | 179                  | —                                  | 89.5                                     | —                                   | —                               | —                       | —                       | 27        | 600   61  | (8)                                      |
| (6)                                  | 180         | 171                          | 171                  | —                                  | 87.1                                     | —                                   | —                               | —                       | —                       | 26        | 580   59  | (6)                                      |
| (4)                                  | 173         | 165                          | 165                  | —                                  | 85.5                                     | —                                   | —                               | —                       | —                       | 25        | 550   56  | (4)                                      |
| (2)                                  | 166         | 158                          | 158                  | —                                  | 83.5                                     | —                                   | —                               | —                       | —                       | 24        | 530   54  | (2)                                      |
| (0)                                  | 160         | 152                          | 152                  | —                                  | 81.7                                     | —                                   | —                               | —                       | —                       | 24        | 515   53  | (0)                                      |

注(1) 青色の数字は、ASTM E 140表1による (SAE-ASM-ASTMが合同で調整したものである。)  
 (2) 括弧 { } を付けて示してある単位及び数値は、JIS Z 8413及び Z 8438換算表によってpsiから換算したものである。  
 なお1MPa=1N/mm<sup>2</sup>  
 (3) 表中括弧 ( ) 内の数値は、あまり用いられない範囲のものであり参考として示したものである。

# SI 単位換算表・度量衡換算表 [JIS ハンドブック抜粋]

## SI 単位への換算率表 (赤文字がSI 単位)

### 圧力

| Pa                       | bar                       | kgf/cm <sup>2</sup>       | atm                       | mmHg                      | mmHg又は Torr               |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1                        | 1×10 <sup>-5</sup>        | 1.019 72×10 <sup>-5</sup> | 9.869 23×10 <sup>-6</sup> | 1.019 72×10 <sup>-1</sup> | 7.500 62×10 <sup>-3</sup> |
| 1×10 <sup>5</sup>        | 1                         | 1.019 72                  | 9.869 23×10 <sup>-1</sup> | 1.019 72×10 <sup>4</sup>  | 7.500 62×10 <sup>2</sup>  |
| 9.806 65×10 <sup>4</sup> | 9.806 65×10 <sup>-1</sup> | 1                         | 9.678 41×10 <sup>-1</sup> | 1×10 <sup>4</sup>         | 7.355 59×10 <sup>2</sup>  |
| 1.013 25×10 <sup>5</sup> | 1.013 25                  | 1.033 23                  | 1                         | 1.033 23×10 <sup>4</sup>  | 7.600 00×10 <sup>2</sup>  |
| 9.806 65                 | 9.806 65×10 <sup>-5</sup> | 1×10 <sup>-4</sup>        | 9.678 41×10 <sup>-5</sup> | 1                         | 7.355 59×10 <sup>-2</sup> |
| 1.333 22×10 <sup>2</sup> | 1.333 22×10 <sup>-3</sup> | 1.359 51×10 <sup>-3</sup> | 1.315 79×10 <sup>-3</sup> | 1.359 51×10               | 1                         |

注: 1Pa=1N/m<sup>2</sup>

### 比熱

| J/(kg·K)                 | kcal/(kg·°C)、cal/(g·°C)   |
|--------------------------|---------------------------|
| 1                        | 2.388 89×10 <sup>-4</sup> |
| 4.186 05×10 <sup>3</sup> | 1                         |

注: 1cal=4.186 05J (計量法による)

### 熱伝達係数

| W/(m <sup>2</sup> ·K) | kcal/(h·m <sup>2</sup> ·°C) |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1                     | 8.600 0×10 <sup>-1</sup>    |
| 1.162 79              | 1                           |

注: 1cal=4.186 05J (計量法による)

### 仕事率 (工率・動力) 熱流

| kW                        | kgf·m/s                   | PS                        | kcal/h                   |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1                         | 1.019 72×10 <sup>2</sup>  | 1.359 62                  | 8.600 0×10 <sup>2</sup>  |
| 9.806 65×10 <sup>-3</sup> | 1                         | 1.333 33×10 <sup>-2</sup> | 8.433 71                 |
| 7.355×10 <sup>-1</sup>    | 7.5×10                    | 1                         | 6.325 29×10 <sup>2</sup> |
| 1.162 79×10 <sup>-3</sup> | 1.185 72×10 <sup>-1</sup> | 1.580 95×10 <sup>-3</sup> | 1                        |

注: 1W=1J/s、PS: 仏馬力  
 1PS=0.735 5kW (計量法施行法による)  
 1cal=4.186 05J (計量法による)

### 応力

| Pa                       | MPa又はN/mm <sup>2</sup>    | kgf/mm <sup>2</sup>       | kgf/cm <sup>2</sup>       |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1                        | 1×10 <sup>-6</sup>        | 1.019 72×10 <sup>-7</sup> | 1.019 72×10 <sup>-5</sup> |
| 1×10 <sup>6</sup>        | 1                         | 1.019 72×10 <sup>-1</sup> | 1.019 72×10               |
| 9.806 65×10 <sup>4</sup> | 9.806 65                  | 1                         | 1×10 <sup>2</sup>         |
| 9.806 65×10 <sup>4</sup> | 9.806 65×10 <sup>-2</sup> | 1×10 <sup>-2</sup>        | 1                         |

### 仕事・エネルギー・熱量

| J                        | kW·h                      | kgf·m                     | kcal                      |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1                        | 2.777 78×10 <sup>-7</sup> | 1.019 72×10 <sup>-1</sup> | 2.388 89×10 <sup>-4</sup> |
| 3.600×10 <sup>6</sup>    | 1                         | 3.670 98×10 <sup>5</sup>  | 8.600 0×10 <sup>2</sup>   |
| 9.806 65                 | 2.724 07×10 <sup>-6</sup> | 1                         | 2.342 70×10 <sup>-3</sup> |
| 4.186 05×10 <sup>3</sup> | 1.162 79×10 <sup>-3</sup> | 4.268 58×10 <sup>2</sup>  | 1                         |

注: 1J=1W·s、1J=1N·m  
 1cal=4.186 05J (計量法による)

## 度量衡換算表

### 尺度比較表

| 尺       | 間        | メートル    | インチ     | フィート     | ヤード     |
|---------|----------|---------|---------|----------|---------|
| 1       | 0.166667 | 0.30303 | 11.9303 | 0.994194 | 0.33140 |
| 6       | 1        | 1.81818 | 71.5819 | 5.96516  | 1.98839 |
| 3.3     | 0.55     | 1       | 39.3701 | 3.28084  | 1.09361 |
| 0.08382 | 0.01397  | 0.0254  | 1       | 0.08333  | 0.02778 |
| 1.00584 | 0.16764  | 0.3048  | 12      | 1        | 0.33333 |
| 3.01752 | 0.50292  | 0.9144  | 36      | 3        | 1       |

### 容量比較表

| 合       | 立方センチメートル | リットル    | ガロン(英)  | ガロン(米)  | 立方インチ   |
|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| 1       | 180.39    | 0.18039 | 0.03968 | 0.04765 | 11.01   |
| 0.00554 | 1         | 0.001   | 0.00022 | 0.00026 | 0.06102 |
| 5.5435  | 1000      | 1       | 0.21997 | 0.26417 | 61.024  |
| 25.2    | 4546.09   | 4.54609 | 1       | 1.20095 | 277.42  |
| 20.98   | 3785.41   | 3.78541 | 0.833   | 1       | 231     |
| 0.0908  | 16.3871   | 0.01639 | 0.0036  | 0.0043  | 1       |

### 重量比較表

| 貫        | 斤        | グラム     | トン(英)      | トン(米)     | オンス      | ポンド       |
|----------|----------|---------|------------|-----------|----------|-----------|
| 1        | 6.25     | 3750    | 0.003691   | 0.004134  | 132.277  | 8.26733   |
| 0.16     | 1        | 600     | 0.000591   | 0.000661  | 21.1644  | 1.32277   |
| 0.000267 | 0.001667 | 1       | 0.00000098 | 0.0000011 | 0.035274 | 0.0022046 |
| 262.4543 | 1640.339 | 1016050 | 1          | 1.12      | 35840    | 2240      |
| 241.916  | 1511.975 | 907185  | 0.892857   | 1         | 32000    | 2000      |
| 0.007569 | 0.047249 | 28.3495 | 0.000028   | 0.000031  | 1        | 0.0625    |
| 0.120958 | 0.755987 |         |            |           |          |           |



# お取引きのご案内

|                     |     |
|---------------------|-----|
| ご注文について .....       | 474 |
| 海外関係会社のご案内 .....    | 476 |
| モールドマーチャリングシステム     |     |
| 金型内樹脂圧力計測の新提案 ..... | 478 |
| カタログ請求のご案内 .....    | 480 |
| 会社概要 .....          | 482 |

# ご注文について

## 新規のお取引について

新規にお取引を希望のお客様は、カタログ巻末の「**最寄りの営業所・出張所**」または下記の「**精機営業グループ**」へご連絡ください。

### 精機営業グループ

〒299-4395 千葉県長生郡長生村藪塚1080 長生精機技術センター  
TEL. 0475-30-0809 FAX. 0475-30-0818

### 営業時間

**AM 9:00~PM 5:30**

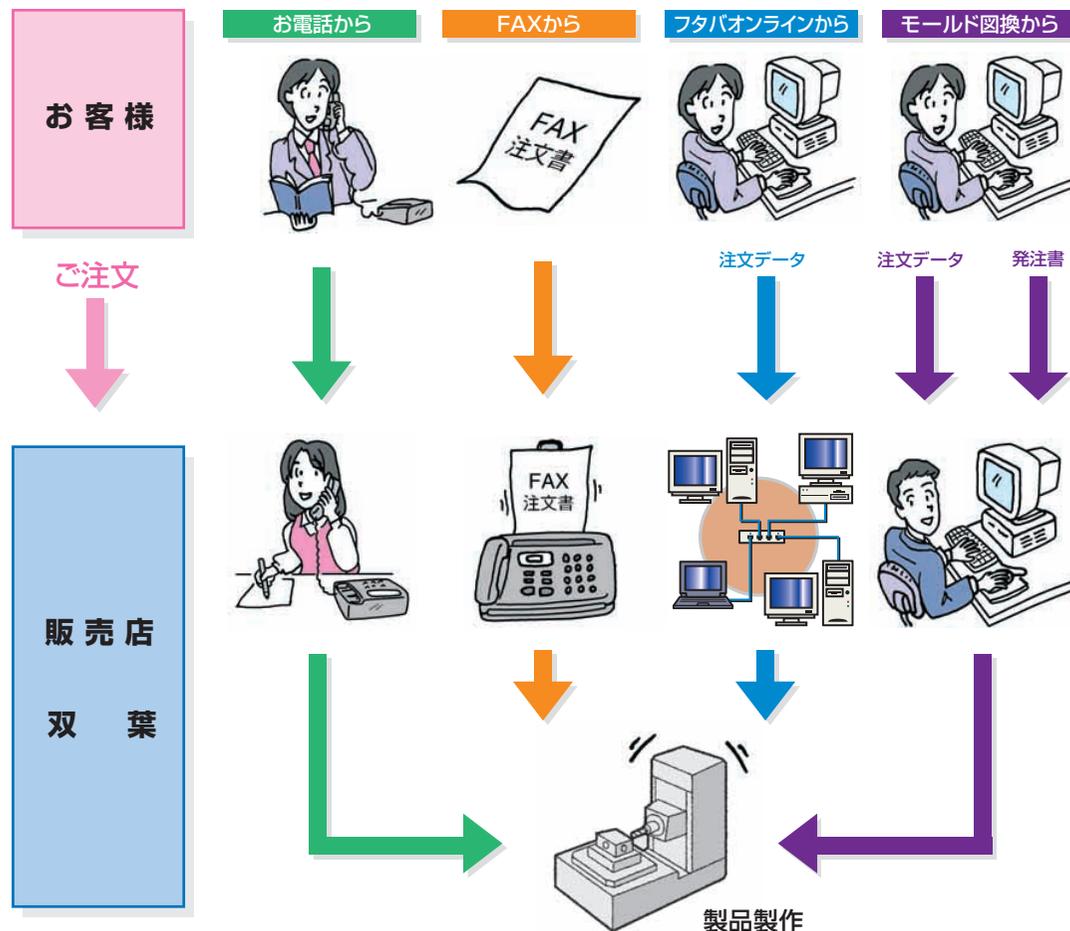
### ご注文受け時間と納期

**AM 9:00~PM 4:00** 当日受付けの納期になります。

**PM 4:00~PM 5:30** 翌日受付けの納期になります。

※受け付け時間は、地域により一部異なります。

### ご注文方法



## 1. 電話による注文方法 (AM9:00~PM5:30まで受付け)

在庫状況や商品に関するお問い合わせは各営業所・出張所でお受けいたします。電話でのご注文の際は以下の事項をご確認ください。

- ① 貴社名
- ② 貴社コード : 登録済みのお客様専用コード
- ③ 担当者名
- ④ 品名 : カタログ品名をお伝えください。
- ⑤ 数量
- ⑥ 出荷ご希望日
- ⑦ お届け先 : 登録済のお届け先

※ご注文時、貴社コードをお知らせください。会社名が同じ場合のミスが防止できます。

## 2. FAXによる注文方法 (24時間受付け)

ご注文書はP.484の用紙をご利用いただくか、最寄りの営業所・出張所へご請求ください。(無料)  
ご注文の際は、下記のFAX注文書記入方法を参考にご記入ください。  
必ず黒のボールペンでご記入ください。

### FAX注文書記入方法

貴社コードは必ず記入してください。

お客様のご注文番号等にご利用ください。

### FAX (注文書・見積り依頼書)

発注先: 双葉電子工業株式会社

| 貴社コード | 貴社名 | 担当者 | 年           | 月    | 日     |      |           |
|-------|-----|-----|-------------|------|-------|------|-----------|
| ②     | ①   | ③   |             |      |       |      |           |
|       |     |     | FAX時間 AM・PM |      |       |      |           |
| 双葉使用  | 品名  | 数量  | 希望納期        | 双葉使用 | 送付No. | 送付先名 | 備考 (貴社注番) |
| 1     | ④   | ⑤   | ⑥           |      | ⑦     |      |           |
| 2     |     |     |             |      |       |      |           |
| 3     |     |     |             |      |       |      |           |
| 4     |     |     |             |      |       |      |           |
| 5     |     |     |             |      |       |      |           |
| 6     |     |     |             |      |       |      |           |
| 7     |     |     |             |      |       |      |           |
| 8     |     |     |             |      |       |      |           |

(注) ・ 太枠内は必ずご記入ください。  
・ 送付No.は当社の「送り先一覧表」にて確認しご記入ください。  
・ 希望納期に添えない場合はご連絡いたします。

確認者 担当者

カタログの「注文品名」を参考に正しくご記入ください。

送り先一覧表 (登録済のお届け先) に掲載されているコードをご記入ください。

## 3. フタバオンラインによる注文方法 (AM7:00~PM10:00まで受付け)

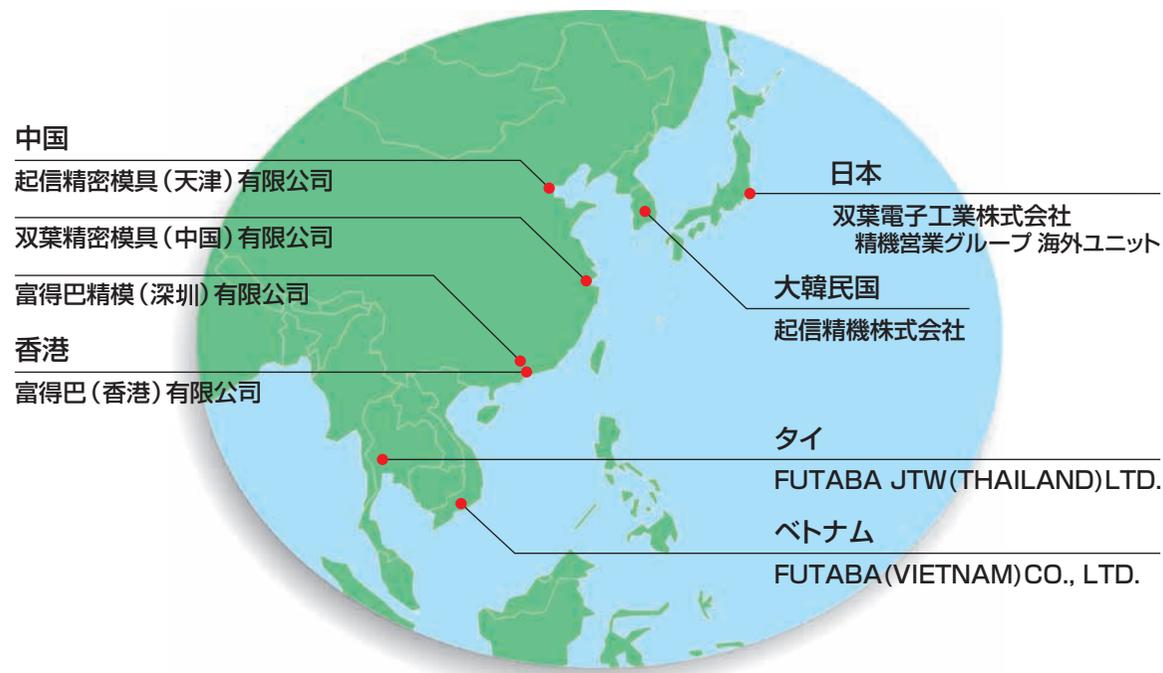
フタバオンラインはインターネットによるオンライン発注システムです。お客様のパソコンから、簡単な操作でご注文や見積りができます。

## 4. モールド図換による注文方法 (24時間受付け)

モールド図換は、モールドベース・パーツのCADデータ作成や、モールドベースの追加加工指示が簡単に行なえるソフトウェアです。さらに、発注書の出力及びインターネットを使い、双葉へ直接発注データを送信できます。詳細 → P.3

# 海外販売拠点のご案内

全ての海外関係会社には、日本語を話せるスタッフがいます。



| 担当地域       | 会社名        | 担当地域       | 会社名                   |
|------------|------------|------------|-----------------------|
| 日本         | 双葉電子工業     | 香港・フィリピンなど | 富得巴(香港)               |
| 大韓民国       | 起信精機       | タイ         | FUTABA JTW (THAILAND) |
| 中国 華北・華東地区 | 起信精密模具(天津) | ベトナム       | FUTABA (VIETNAM)      |
|            | 双葉精密模具(中国) | その他の国・地域   | 双葉電子工業                |
| 中国 華南地区    | 富得巴精模(深圳)  |            |                       |

※金型用部品・関連商品に関する海外についてのお問合せは、双葉電子工業(株)精機営業グループ 海外ユニットまでお問合せください。(連絡先TEL:0475-30-0809)

## 起信精機株式会社

KISHIN CORPORATION

大韓民国仁川廣域市南洞区論峴洞439  
439 NONHYUN-DONG, NAMDONG-GU, INCHEON, KOREA  
TEL.82-32-815-0222~8 FAX.82-32-815-0229  
URL <http://www.kishin.com>  
【釜山営業所】【大邱営業所】

## 起信精密模具(天津)有限公司

KISHIN PRECISION DIE AND MOLD MACHINERY (TIANJIN) CO.,LTD.

中華人民共和国天津市西青經濟開發区賽達2大道3支路  
3RD BRANCH ROAD, 2ND SAIDA AVENUE, XIQING ECONOMIC DEVELOPMENT AREA,  
TIANJIN, CHINA  
TEL.86-22-8396-8801 FAX.86-22-8396-8802

## 富得巴精模(深圳)有限公司

FUTABA PRECISION MOULD (SHENZHEN) CORP., LTD.

中華人民共和国広東省深圳市龍崗区南湾街道丹竹頭工業区富得巴路1号  
NO.1 FUTABA ROAD, DANZHUTOU INDUSTRIAL ESTATE, NANWAN STREET, LONGGANG,  
SHENZHEN, 518114, CHINA  
TEL.86-755-84736190 FAX.86-755-84736197

## 双葉精密模具(中国)有限公司

FUTABA PRECISION DIE AND MOLD MACHINERY (CHINA) CO.,LTD.

中華人民共和国江蘇省昆山市富春江路1098号  
1098 FUCHUNJIANG ROAD, KUNSHAN, JIANGSU, 215300, CHINA  
TEL.86-512-57035900 FAX.86-512-57035840

## 富得巴(香港)有限公司

FUTABA (Hong Kong) CO.,LTD.

香港鰂魚涌英皇道979号太古坊常盛大廈17字樓D座  
UNIT D 17/F, SOMERSET HOUSE, TAIKOO PLACE, 979  
KING'S ROAD, QUARRY BAY, HONG KONG  
TEL.852-2563-6141 FAX.852-2811-0802  
URL <http://www.futabahk.com.hk/>

## FUTABA JTW (THAILAND) LTD.

78 MOO 2 WELLGROW INDUSTRIAL ESTATE,  
BANGNA-TRAD ROAD, TAMBON PIMPA,  
BANGPAKONG DISTRICT, CHACHOENGSAO, 24180 THAILAND  
TEL.66-38-522-270~4 FAX.66-38-522-275  
URL <http://www.fjthai.com>

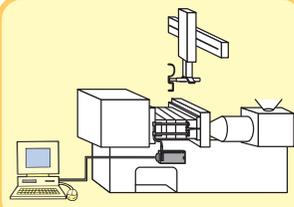
## FUTABA (VIETNAM) CO., LTD.

ROAD 12 TAN THUAN E.P.Z. TAN THUAN DONG  
WARD, DISTRICT 7 HO CHI MINH CITY, VIETNAM  
TEL.84-8-3-7700-551~5 FAX.84-8-3-7700-550



# モールドマーシャリングシステム

## モールドマーシャリングシステムとは？



金型内に配置したEPセンサ（エジェクタピン形状のセンサ）で、充填樹脂の金型内圧力を専用アンプでリアルタイムに出力。パソコンや測定機などに接続して圧力情報を経過時間ごとに示した波形で、成形に関与する装置・条件・金型・環境などの異常を監視するためのシステムです。

### 特長

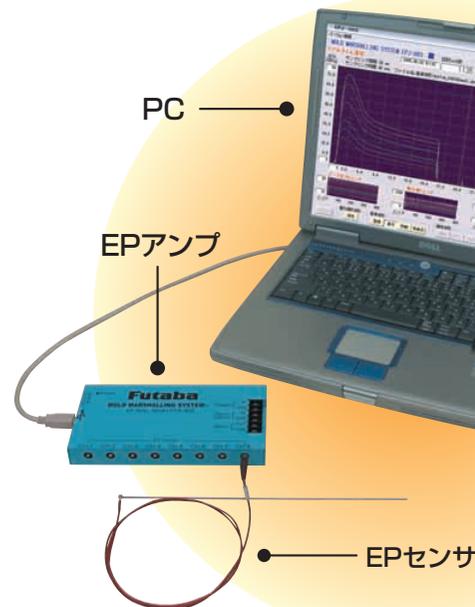
多彩な計測・監視機能

低コスト

簡単

機能的

コンパクト



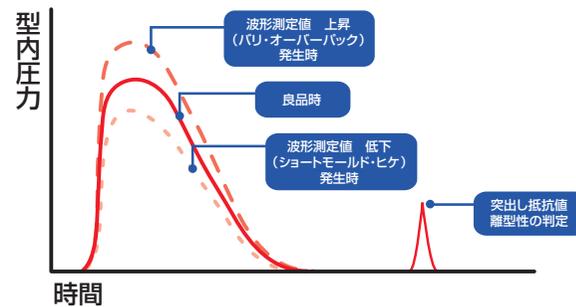
※写真はEPA-002Sと市販パソコンを組合わせた例（本システムにはパソコンは付属していません。）

### 計測画面の一例



※写真はEPA-002Sを用いた計測画面の例

### 型内圧力値で判定できる成形不良の例



## 金型内樹脂圧力計測の新提案

### 型内圧力計測によるメリット

#### 量産成形の監視

- 不良成形品の検知ができ、品質管理コストの削減およびクレームの削減ができます。

#### 成形機・成形場所が変わった場合の設定

- 良品の型内圧力波形と共に型を移動することで、成形機や成形場所が変わった場合に成形条件を的確かつ短時間に設定できます。

#### 型設計ノウハウの蓄積

- ランナバランス、ゲートバランスの良否確認、型修正の必要性や型修正前後の変化を把握できます。
- ランナ配置・サイズ、ゲート配置・サイズなど、型設計ノウハウの蓄積が可能です。

### 製品ラインナップ

#### EPアンプ/EPC-002S (単品の場合 EPC-002)



パソコンを外して成形不良の監視が可能!!

#### 特長

- アラーム設定 : パソコンを接続して監視範囲を設定
- 圧力監視 : パソコンを外してアンプ単体で監視可能
- アラーム信号出力 : パソコンを外してアンプ単体で出力可能
- データ確認 : パソコンを接続してデータの取り込み、USBメモリへコピー可能
- 同時4チャンネル計測可能
- リアルタイムの波形表示
- トレンド表示

#### EPアンプ/EPA-002S



#### 特長

- リアルタイムの波形表示
- パソコンで計測と圧力異常監視を実現
- 同時8チャンネル計測可能
- 専用計測ソフトを付属 (Windows対応)
- アラーム信号出力機能を内蔵
- USB対応

#### EPアンプ/EPV-001S



#### 特長

- 多用途に使えるアナログ電圧出力タイプ
- 高速充填に対応する高速サンプリング
- 同時4チャンネル計測可能
- 小型軽量で取付けが容易
- 複数台使用可能

#### EPセンサ



#### EPセンサのラインナップ

| 形状      | 先端径   | 段部径   | 段部長  | 全長    |
|---------|-------|-------|------|-------|
| 段付きピン   | 0.8mm | 2.0mm | 60mm | 100mm |
|         |       |       | 50mm | 150mm |
| 段付きピン   | 1.0mm | 2.0mm | 40mm | 100mm |
|         |       |       | 50mm | 150mm |
| 段付きピン   | 1.2mm | 2.0mm | 40mm | 100mm |
|         |       |       | 50mm | 150mm |
| 段付きピン   | 1.5mm | 2.0mm | 40mm | 100mm |
|         |       |       | 50mm | 150mm |
| ストレートピン | 2.0mm | -     | -    | 200mm |
| ストレートピン | 2.5mm | -     | -    | 200mm |
| ストレートピン | 3.0mm | -     | -    | 250mm |
|         |       |       |      | 400mm |

※全長指定 (0.01mm単位) 加工をオプションにてお受けしています。

※モールドマーシャリングシステムのカタログのご請求は、P.481のカタログ請求用紙を利用してください。



# 会社概要

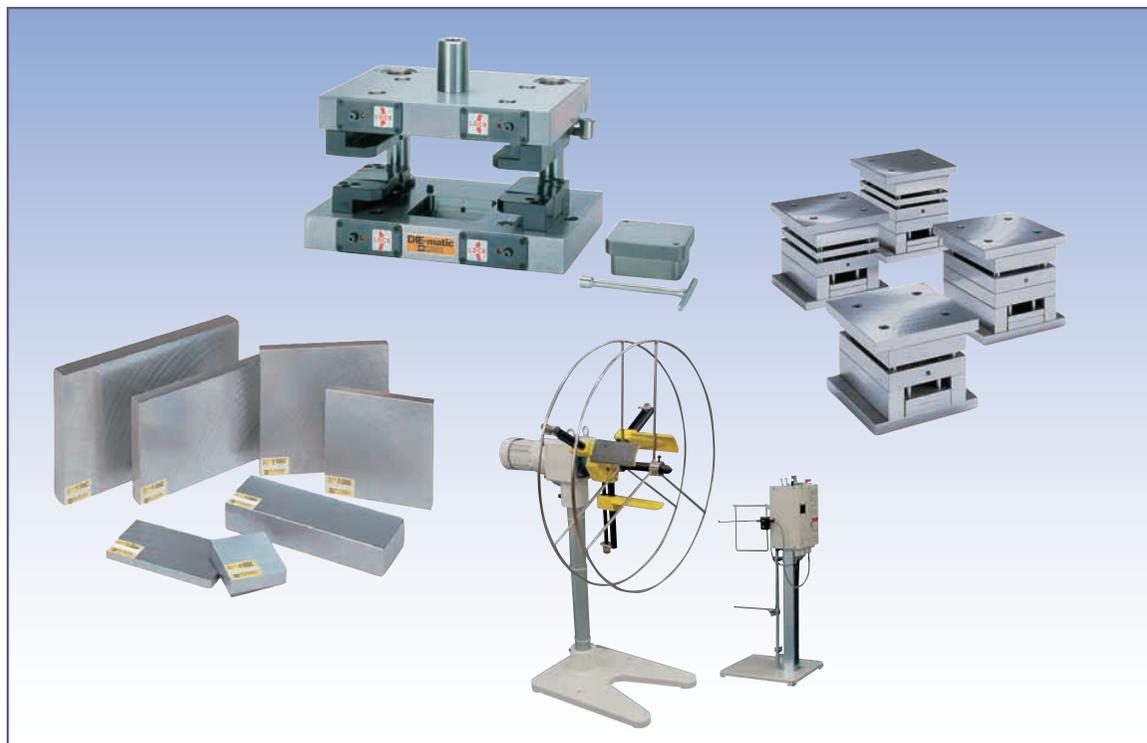
## フタバのハイテクノロジーは、 人と社会の夢と未来にかかわっています。

めざましい進歩をつづける現代社会、そして求められる多種多様なニーズ。今、求められるハイテクノロジーは、その多様なニーズに応えるものと同時に、将来的にこの社会が飛躍するためのものといえるでしょう。培ってきた先進技術を駆使し、あらゆるシーンで必要とされるもの、便利にするものなどを創造することで、私たちフタバは、人と社会の夢、未来を演出しています。

### 「モノづくりを支える」

#### 精機部門

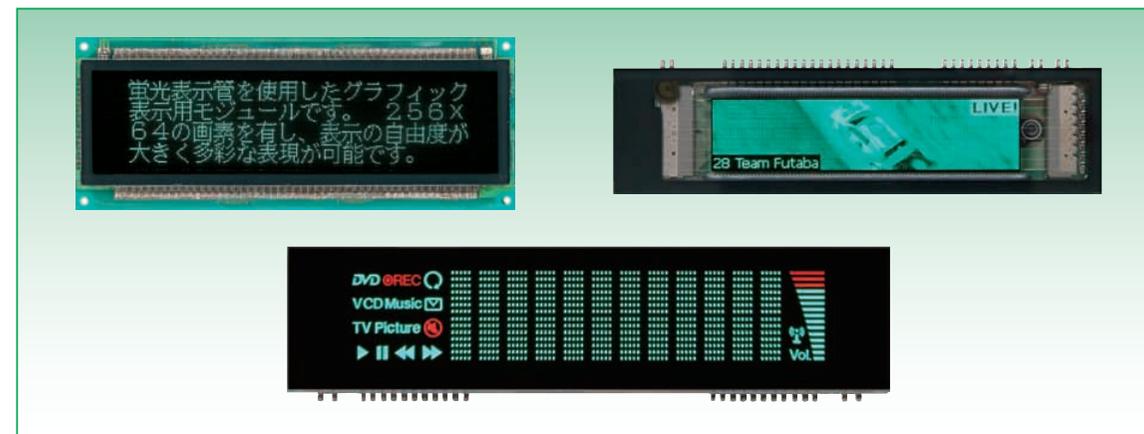
あらゆる製品の源となる金型製作の合理化を実現する、多種多様な部品と機材を提供し、生産性の向上に貢献しています。



### 「アイコミュニケーション」の

#### 電子部品部門

トップクラスの性能と信頼性を誇る蛍光表示管。高度な技術力と開発力でニーズに柔軟に対応します。



#### 電子機器部門

圧倒的な人気を誇るラジコンシステムは、フタバの技術力を世界にアピールしています。

### 「夢を育む」

#### ホビー用ラジコン機器



### 「産業界に提案する」

#### 産業用ラジコン機器



# FAX (注文書・見積り依頼書)

A4サイズ(115%)に拡大してお使いください

**発注先: 双葉電子工業株式会社**

|                |               |
|----------------|---------------|
| 貴社コード<br>..... | 貴社名<br>.....  |
| .....          | ご担当者<br>..... |

年 月 日

FAX時間 AM・PM :

| 双葉使用 | 品 名 | 数量 | 希望納期 | 双葉使用 | 送付No. | 送付先名 | 備 考(貴社注番) |
|------|-----|----|------|------|-------|------|-----------|
| 1    |     |    |      |      |       |      |           |
| 2    |     |    |      |      |       |      |           |
| 3    |     |    |      |      |       |      |           |
| 4    |     |    |      |      |       |      |           |
| 5    |     |    |      |      |       |      |           |
| 6    |     |    |      |      |       |      |           |
| 7    |     |    |      |      |       |      |           |
| 8    |     |    |      |      |       |      |           |

|     |     |
|-----|-----|
| 確認者 | 担当者 |
|     |     |

(注) ・太枠内は必ずご記入ください。  
 ・送付No.は当社の「送り先一覧表」にて確認して記入ください。  
 ・希望納期に添えない場合はご連絡いたします。

# 索引

## カタログ No. 記号索引

| 記号       | 名称                       | ページ |
|----------|--------------------------|-----|
| <b>C</b> |                          |     |
| CGPGB1   | ガイドピンのタイプ変更と長さ変更-①       | 48  |
| CGPGB2   | ガイドピンのタイプ変更と長さ変更-②       | 50  |
| CGPGBS   | 精密ガイドピン、精密ガイドプシュの組込み     | 46  |
| CGPH     | ガイドピン穴の仕様変更              | 59  |
| CIHRPN   | リターンピン穴追加と穴径寸法の変更        | 72  |
| CIHSPN   | サポートピンのにがし穴仕様の変更         | 66  |
| CILI     | プレートの板厚寸法許容差の変更          | 34  |
| CIMA     | プレートの材質変更                | 33  |
| CIS1     | 取付板の寸法と取付け方法の変更-張出しなし    | 26  |
| CIS2     | 取付板の寸法と取付け方法の変更-2方張出し    | 26  |
| CIS3     | 取付板の寸法と取付け方法の変更-2方張出し    | 26  |
| CIS4     | 取付板の寸法と取付け方法の変更-3方張出し    | 26  |
| CIS5     | 取付板の寸法と取付け方法の変更-3方張出し    | 26  |
| CIS6     | 取付板の寸法と取付け方法の変更-3方張出し    | 26  |
| CIS7     | 取付板の寸法と取付け方法の変更-3方張出し    | 26  |
| CIS8     | 取付板の寸法と取付け方法の変更-4方張出し    | 26  |
| CISCEF   | スパーサブロックとエジェクタプレートの幅寸法変更 | 32  |
| CISG     | サーフェス研削                  | 35  |
| CIT      | プレートの板厚変更                | 28  |
| CPD      | パーツの太さ変更                 | 44  |
| CPHGBN   | ガイドプシュの組込み仕様の変更と追加       | 52  |
| CPHRP8   | リターンピンのツバ厚8mmへ変更         | 70  |
| CPHSP    | Hシリーズのサポートピンカラー取付け       | 64  |
| CPL      | リターンピン、締付けボルト、ブラボルトの長さ変更 | 68  |
| CPNP     | 締付けボルトのピッチ変更と本数変更        | 78  |
| CPP      | パーツのピッチ変更                | 76  |
| CPPZ     | Hシリーズのブラボルト座ぐり穴の追加       | 84  |
| CPRPT    | ねじ穴付きリターンピンの組込み-①        | 74  |
| CPSPD    | サポートピンカラーM-SPDの取付け       | 64  |
| CPZL     | Hシリーズのブラボルト用座ぐり深さの変更     | 85  |
| CSET     | ベース呼びサイズ変更               | 38  |
| CSPGB    | サポートピンのタイプ変更と長さ変更        | 62  |

**E**

|      |                 |     |
|------|-----------------|-----|
| ESI  | 標準構成プレート削除      | 40  |
| ESM  | 標準アイボルト用ねじ穴の削除  | 236 |
|      | 標準エジェクタロッド用穴の削除 | 240 |
| ESP  | サポートピンカラー削除     | 65  |
|      | 標準構成パーツの削除      | 86  |
| ESH  | 標準構成パーツの組込み穴の削除 | 86  |
| ESPH | 標準構成パーツと組込み穴の削除 | 86  |

**E-B**

|      |                           |     |
|------|---------------------------|-----|
| E-BH | SKD61/段付きエジェクタピン ツバ厚4・6mm | 412 |
| E-BJ | SKD61/段付きエジェクタピン ツバ厚4mm   | 412 |
| E-BQ | SKH51/段付きエジェクタピン ツバ厚4mm   | 413 |

**E-E**

|      |                                 |     |
|------|---------------------------------|-----|
| E-EA | SK4/ストレートエジェクタピン ツバ厚3・4・6・8mm   | 411 |
| E-EH | SKD61/ストレートエジェクタピン ツバ厚3・4・6・8mm | 409 |
| E-EJ | SKD61/ストレートエジェクタピン ツバ厚4mm       | 408 |
| E-EQ | SKH51/ストレートエジェクタピン ツバ厚4mm       | 410 |

| 記号         | 名称                                  | ページ |
|------------|-------------------------------------|-----|
| <b>E-S</b> |                                     |     |
| E-SD       | SKD61/段付きエジェクタスリーブ ツバ厚6・8mm内径全長指定   | 417 |
| E-SL       | SKD61/ストレートエジェクタスリーブ ツバ厚6・8mm       | 414 |
| E-SN       | SKD61/ストレートエジェクタスリーブ ツバ厚6・8mm内径全長指定 | 416 |
| E-SZ       | SKD61/ストレートエジェクタスリーブ ツバ厚6・8mm全長指定   | 415 |

**H**

|    |                     |     |
|----|---------------------|-----|
| HF | 高精度プレート 高精度フライス面仕上げ | 266 |
| HG | 高精度プレート 高精度研削面仕上げ   | 268 |

**M**

|         |                      |     |
|---------|----------------------|-----|
| MCH     | 取付け穴の加工              | 244 |
| MCM     | クランプ溝の加工             | 245 |
| MEH1    | エジェクタロッド用穴の加工        | 240 |
| MEH2    | エジェクタロッド用穴の加工        | 240 |
| MEH3    | エジェクタロッド用穴の加工        | 240 |
| MEH4A   | エジェクタロッド用穴の加工        | 240 |
| MEH4B   | エジェクタロッド用穴の加工        | 240 |
| MEH5A   | エジェクタロッド用穴の加工        | 240 |
| MEH5B   | エジェクタロッド用穴の加工        | 240 |
| MEH7    | エジェクタロッド用穴の加工        | 240 |
| MEH9    | エジェクタロッド用穴の加工        | 240 |
| MFG     | クランプ加工               | 242 |
| MFK1A   | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-1ヶ所穴 | 228 |
| MFK1AL  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-1ヶ所穴 | 228 |
| MFK1AR  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-1ヶ所穴 | 228 |
| MFK1B   | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-1ヶ所穴 | 228 |
| MFK1BL  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-1ヶ所穴 | 228 |
| MFK1BR  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-1ヶ所穴 | 228 |
| MFK1C   | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-1ヶ所穴 | 228 |
| MFK1CL  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-1ヶ所穴 | 228 |
| MFK1CR  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-1ヶ所穴 | 228 |
| MFK1D   | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-1ヶ所穴 | 228 |
| MFK1DL  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-1ヶ所穴 | 228 |
| MFK1DR  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-1ヶ所穴 | 228 |
| MFK1H   | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-C板仕様 | 232 |
| MFK1HL  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-C板仕様 | 232 |
| MFK1HR  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-C板仕様 | 232 |
| MFK1M   | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-C板仕様 | 232 |
| MFK1ML  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-C板仕様 | 232 |
| MFK1MR  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-C板仕様 | 232 |
| MFK2AC  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-2ヶ所穴 | 230 |
| MFK2ACL | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-2ヶ所穴 | 230 |
| MFK2ACR | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-2ヶ所穴 | 230 |
| MFK2AP  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-2ヶ所穴 | 230 |
| MFK2BD  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-2ヶ所穴 | 230 |
| MFK2BDL | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-2ヶ所穴 | 230 |
| MFK2BDR | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-2ヶ所穴 | 230 |
| MFK2BP  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-2ヶ所穴 | 230 |
| MFK2CP  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-2ヶ所穴 | 230 |
| MFK2DP  | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-2ヶ所穴 | 230 |
| MFK4    | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-4ヶ所穴 | 230 |
| MFK4ACP | アイボルト用ねじ穴&側面ねじ穴-4ヶ所穴 | 230 |



## カタログ No. 記号索引

| 記号       | 名称                     | ページ |
|----------|------------------------|-----|
| MKKJC/PL | ポケット加工-止り溝コーナ外R        | 224 |
| MKKJD/PL | ポケット加工-止り溝コーナ外R        | 224 |
| MKKMA/PL | ポケット加工-スライドコア溝         | 220 |
| MKKMB/PL | ポケット加工-スライドコア溝         | 220 |
| MKKMC/PL | ポケット加工-スライドコア溝         | 220 |
| MKKMD/PL | ポケット加工-スライドコア溝         | 220 |
| MKKRA/PL | ポケット加工-止り溝コーナ内R        | 222 |
| MKKRB/PL | ポケット加工-止り溝コーナ内R        | 222 |
| MKKRC/PL | ポケット加工-止り溝コーナ内R        | 222 |
| MKKRD/PL | ポケット加工-止り溝コーナ内R        | 222 |
| MKKS1/PL | ポケット加工-通し溝             | 218 |
| MKKS1/UR | ポケット加工-通し溝             | 218 |
| MKKS2/PL | ポケット加工-通し溝             | 218 |
| MKKS2/UR | ポケット加工-通し溝             | 218 |
| MOKB1/PL | ポケット加工-矩形コーナ内R(貫通ポケット) | 210 |
| MOKB2/PL | ポケット加工-矩形コーナ外R(貫通ポケット) | 212 |
| MOKC1/PL | ポケット加工-丸穴1ヶ所穴(貫通ポケット)  | 214 |
| MOKC2/PL | ポケット加工-丸穴2ヶ所穴(貫通ポケット)  | 214 |
| MOKC4/PL | ポケット加工-丸穴4ヶ所穴(貫通ポケット)  | 214 |
| MRPTZ    | ねじ穴付きリターンピンの組込み-②      | 75  |
| MSH1     | スプリング穴の加工-①            | 140 |
| MSH2     | スプリング穴の加工-①            | 140 |
| MSH3     | スプリング穴の加工-①            | 140 |
| MSH4     | スプリング穴の加工-①            | 140 |
| MSH5     | スプリング穴の加工-①            | 140 |
| MSHF     | スプリング穴の加工-②            | 142 |
| MUM1     | 取付けU溝の加工               | 244 |
| MUM2     | 取付けU溝の加工               | 244 |
| MYKB1/PL | 溶断ポケット加工-矩形            | 216 |
| MYKC1/PL | 溶断ポケット加工-丸穴1ヶ所穴        | 216 |
| MYKC2/PL | 溶断ポケット加工-丸穴2ヶ所穴        | 216 |
| MYKC4/PL | 溶断ポケット加工-丸穴4ヶ所穴        | 216 |
| MZT2AC   | 側面座ぐり付きねじ穴-2ヶ所穴        | 238 |
| MZT2ACL  | 側面座ぐり付きねじ穴-2ヶ所穴        | 238 |
| MZT2ACR  | 側面座ぐり付きねじ穴-2ヶ所穴        | 238 |
| MZT2BD   | 側面座ぐり付きねじ穴-2ヶ所穴        | 238 |
| MZT2BDL  | 側面座ぐり付きねじ穴-2ヶ所穴        | 238 |
| MZT2BDR  | 側面座ぐり付きねじ穴-2ヶ所穴        | 238 |
| MZT4ACP  | 側面座ぐり付きねじ穴-4ヶ所穴        | 238 |
| MZT4BDP  | 側面座ぐり付きねじ穴-4ヶ所穴        | 238 |

## M-A

|       |         |     |
|-------|---------|-----|
| M-AGA | アンギュラピン | 307 |
|-------|---------|-----|

## M-B

|       |         |     |
|-------|---------|-----|
| M-BSA | ベーススペーサ | 394 |
|-------|---------|-----|

## M-D

|        |               |     |
|--------|---------------|-----|
| M-DNAC | 断熱板 布ベークライト   | 428 |
| M-DNAP | 断熱板 紙ベークライト   | 426 |
| M-DNBR | 断熱板 ベーシックグレード | 430 |
| M-DNHR | 断熱板 耐熱グレード    | 432 |
| M-DNLR | 断熱板 高温耐久グレード  | 436 |
| M-DNSR | 断熱板 高強度グレード   | 434 |

| 記号    | 名称                                    | ページ |
|-------|---------------------------------------|-----|
| M-DSA | ディスクスペーサ M-TLBS用                      | 305 |
| M-DSB | ディスクスペーサ M-TLBS用                      | 305 |
| M-DSC | ディスクスペーサ M-TLBS用                      | 305 |
| M-DSD | ディスクスペーサ M-TLCS、M-TLDS、M-TLGS、M-TLHS用 | 306 |
| M-DSE | ディスクスペーサ M-TLCS、M-TLDS、M-TLGS、M-TLHS用 | 306 |
| M-DSF | ディスクスペーサ M-TLCS、M-TLDS、M-TLGS、M-TLHS用 | 306 |

## M-E

|        |                            |     |
|--------|----------------------------|-----|
| M-EBB  | エジェクタガイドブシュ JISタイプ         | 334 |
| M-EBBM | エジェクタガイドブシュ 5ミクロンレンジタイプ    | 340 |
| M-EBC  | エジェクタガイドブシュ オイルレス高温タイプ     | 337 |
| M-EBD  | エジェクタガイドブシュ リニアタイプ         | 335 |
| M-EBG  | エジェクタガイドブシュ オイルレス銅合金タイプ    | 336 |
| M-EBS  | エジェクタガイドブシュスペーサ            | 335 |
| M-EGA  | エジェクタガイドピン 止め輪タイプ          | 330 |
| M-EGB  | エジェクタガイドピン JISインロータイプ      | 331 |
| M-EGBM | エジェクタガイドピン 5ミクロンレンジインロータイプ | 338 |
| M-EGC  | エジェクタガイドピン JIS突当てタイプ       | 332 |
| M-EGCM | エジェクタガイドピン 5ミクロンレンジ突当てタイプ  | 339 |
| M-ERA  | エジェクタロッド                   | 350 |

## M-F

|       |       |     |
|-------|-------|-----|
| M-FSB | スプリング | 396 |
|-------|-------|-----|

## M-G

|         |                         |     |
|---------|-------------------------|-----|
| M-GBA   | ガイドブシュ 油溝なし             | 290 |
| M-GBB   | ガイドブシュ 油溝なし             | 291 |
| M-GBGDF | ガイドブシュ オイルレス銅合金タイプ      | 296 |
| M-GBGF  | ガイドブシュ 油溝付き             | 294 |
| M-GBHF  | 精密ガイドブシュ 油溝付き           | 292 |
| M-GBRDF | ガイドブシュ オイルレス銅合金タイプ      | 297 |
| M-GBRF  | ガイドブシュ 油溝付き             | 295 |
| M-GBSF  | 精密ガイドブシュ 油溝付き           | 293 |
| M-GPA   | ガイドピン リング油溝付き           | 278 |
| M-GPH   | 精密ガイドピン 油溝なし            | 282 |
| M-GPHF  | 精密ガイドピン 油溝なし・圧入部長さ指定    | 283 |
| M-GPHFS | 精密ガイドピン らせん油溝付き・圧入部長さ指定 | 284 |
| M-GPSF  | 精密ガイドピン 油溝なし・圧入部長さ指定    | 286 |
| M-GPSFR | 精密ガイドピン リング油溝付き・圧入部長さ指定 | 287 |
| M-GPSFS | 精密ガイドピン らせん油溝付き・圧入部長さ指定 | 288 |

## M-H

|       |              |     |
|-------|--------------|-----|
| M-HLA | 引張りリンク       | 320 |
| M-HLB | 引張りリンク       | 321 |
| M-HRA | 引張りリンク専用リテーナ | 322 |
| M-HRB | 引張りリンク専用リテーナ | 322 |

## M-I

|       |       |     |
|-------|-------|-----|
| M-IBM | アイボルト | 395 |
|-------|-------|-----|

## M-L

|       |         |     |
|-------|---------|-----|
| M-LRA | ロケットリング | 356 |
| M-LRB | ロケットリング | 358 |
| M-LRC | ロケットリング | 356 |

## カタログ No. 記号索引

| 記号    | 名称      | ページ |
|-------|---------|-----|
| M-LRD | ロケートリング | 360 |
| M-LRE | ロケートリング | 360 |
| M-LRF | ロケートリング | 360 |
| M-LRG | ロケートリング | 358 |
| M-LRH | ロケートリング | 356 |
| M-LRJ | ロケートリング | 358 |

## M-O

|       |           |     |
|-------|-----------|-----|
| M-OPB | 型開き防止プレート | 325 |
| M-OPC | 型開き防止プレート | 325 |

## M-P

|        |                      |            |
|--------|----------------------|------------|
| M-PBA  | ブラボルト                | 317        |
| M-PBAH | 研削ブラボルト              | 314        |
| M-PBB  | ブラボルト<br>引張りリンク専用ボルト | 318<br>322 |
| M-PBC  | ブラボルト                | 316        |
| M-PBCH | 研削ブラボルト              | 312        |
| M-PCA  | ブラボルト用カラー            | 319        |
| M-PCB  | ブラボルト用カラー            | 319        |
| M-PGBA | ピンポイントゲートブシュ         | 388        |
| M-PGBB | ピンポイントゲートブシュ         | 388        |
| M-PLLA | PLブラー(セット)           | 324        |
| M-PLLM | PLブラー(テーパボルト)        | 324        |
| M-PLLS | PLブラー(プラスチックスリーブ)    | 324        |

## M-R

|        |                            |     |
|--------|----------------------------|-----|
| M-RLA  | ランナロックピン                   | 387 |
| M-RP8B | リターンピン ツバ厚8mmブランク          | 341 |
| M-RP8L | リターンピン ツバ厚8mm全長0.1mm単位タイプ  | 344 |
| M-RP8M | リターンピン ツバ厚8mm全長0.01mm単位タイプ | 344 |
| M-RP8N | リターンピン ツバ厚8mm全長1mm単位タイプ    | 342 |
| M-RPL  | リターンピン ツバ厚4mm全長0.1mm単位タイプ  | 345 |
| M-RPM  | リターンピン ツバ厚4mm全長0.01mm単位タイプ | 345 |
| M-RPN  | リターンピン ツバ厚4mm全長1mm単位タイプ    | 342 |

## M-S

|        |                            |     |
|--------|----------------------------|-----|
| M-SAGD | スブルーブシュブランク ボルトタイプ         | 378 |
| M-SAGF | スブルーブシュブランク ボルトタイプ         | 378 |
| M-SAGS | スブルーブシュブランク ボルトタイプ         | 378 |
| M-SBA  | スブルーブシュ ボルトタイプ(フタバオリジナル)   | 372 |
| M-SBB  | スブルーブシュ ショルダータイプ(フタバオリジナル) | 373 |
| M-SBC  | スブルーブシュ ボルトタイプ(フタバオリジナル)   | 372 |
| M-SBD  | スブルーブシュ ショルダータイプ(フタバオリジナル) | 373 |
| M-SBED | スブルーブシュ ショルダータイプ           | 384 |
| M-SBEF | スブルーブシュ ショルダータイプ           | 384 |
| M-SBES | スブルーブシュ ショルダータイプ           | 384 |
| M-SBFD | スブルーブシュ ショルダータイプテーパ付き      | 384 |
| M-SBFF | スブルーブシュ ショルダータイプテーパ付き      | 384 |
| M-SBFS | スブルーブシュ ショルダータイプテーパ付き      | 384 |
| M-SBGD | スブルーブシュ ツバ厚10mmボルトタイプ      | 380 |
| M-SBGF | スブルーブシュ ツバ厚10mmボルトタイプ      | 380 |
| M-SBGS | スブルーブシュ ツバ厚10mmボルトタイプ      | 380 |
| M-SBHD | スブルーブシュ ツバ厚10mmボルトタイプテーパ付き | 380 |

| 記号       | 名称                         | ページ |
|----------|----------------------------|-----|
| M-SBHF   | スブルーブシュ ツバ厚10mmボルトタイプテーパ付き | 380 |
| M-SBHS   | スブルーブシュ ツバ厚10mmボルトタイプテーパ付き | 380 |
| M-SBID   | スブルーブシュ ツバ厚15mmボルトタイプ      | 382 |
| M-SBIF   | スブルーブシュ ツバ厚15mmボルトタイプ      | 382 |
| M-SBJD   | スブルーブシュ ツバ厚15mmボルトタイプテーパ付き | 382 |
| M-SBJF   | スブルーブシュ ツバ厚15mmボルトタイプテーパ付き | 382 |
| M-SBLH   | スリット水管付きスブルーブシュ            | 362 |
| M-SJAC   | スブルーブシュ JISボルトタイプ          | 374 |
| M-SJAD   | スブルーブシュ JISボルトタイプ          | 374 |
| M-SJAF   | スブルーブシュ JISボルトタイプ          | 374 |
| M-SJBD   | スブルーブシュ JISボルトタイプテーパ付き     | 374 |
| M-SJBF   | スブルーブシュ JISボルトタイプテーパ付き     | 374 |
| M-SJCC   | スブルーブシュ JISショルダータイプ        | 376 |
| M-SJCD   | スブルーブシュ JISショルダータイプ        | 376 |
| M-SJCF   | スブルーブシュ JISショルダータイプ        | 376 |
| M-SJDD   | スブルーブシュ JISショルダータイプテーパ付き   | 376 |
| M-SJDF   | スブルーブシュ JISショルダータイプテーパ付き   | 376 |
| M-SPC    | サポートピンカラー                  | 301 |
| M-SPD    | サポートピンカラー                  | 301 |
| M-SPHF   | 精密サポートピン 油溝なし・圧入部長さ指定      | 299 |
| M-SPHFS  | 精密サポートピン らせん油溝付き・圧入部長さ指定   | 300 |
| M-SPN    | サポートピン リング油溝付き             | 298 |
| M-SPR    | スペーサリング 欠円タイプ              | 349 |
| M-SPR5B  | スペーサリング 円形タイプ              | 349 |
| M-SPR6B  | スペーサリング 円形タイプ              | 349 |
| M-SPR8B  | スペーサリング 円形タイプ              | 349 |
| M-SPR10B | スペーサリング 円形タイプ              | 349 |
| M-SPR12B | スペーサリング 円形タイプ              | 349 |
| M-SRC    | サポートピラ ノック穴タイプ             | 347 |
| M-SRD    | サポートピラ ねじ穴タイプ              | 346 |
| M-SRE    | サポートピラ ボルト穴タイプ             | 348 |
| M-STP    | ストップピン                     | 349 |
| M-STPH   | ストップピン                     | 349 |
| M-STR    | ストップリング                    | 349 |

## M-T

|        |                               |     |
|--------|-------------------------------|-----|
| M-TLBB | テーパロックピン 精密JISタイプ(ブシュ)        | 304 |
| M-TLBP | テーパロックピン 精密JISタイプ(ピン)         | 304 |
| M-TLBS | テーパロックピン 精密JISタイプ(セット)        | 304 |
| M-TLCB | テーパロックピン 精密PL面ボルト取付けタイプ(ブシュ)  | 302 |
| M-TLCP | テーパロックピン 精密PL面ボルト取付けタイプ(ピン)   | 302 |
| M-TLCS | テーパロックピン 精密PL面ボルト取付けタイプ(セット)  | 302 |
| M-TLDB | テーパロックピン 超精密PL面ボルト取付けタイプ(ブシュ) | 302 |
| M-TLDP | テーパロックピン 超精密PL面ボルト取付けタイプ(ピン)  | 302 |
| M-TLDS | テーパロックピン 超精密PL面ボルト取付けタイプ(セット) | 302 |
| M-TLGB | テーパロックピン 精密ベーシックタイプ(ブシュ)      | 303 |
| M-TLGP | テーパロックピン 精密ベーシックタイプ(ピン)       | 303 |
| M-TLGS | テーパロックピン 精密ベーシックタイプ(セット)      | 303 |
| M-TLHB | テーパロックピン 超精密ベーシックタイプ(ブシュ)     | 303 |
| M-TLHP | テーパロックピン 超精密ベーシックタイプ(ピン)      | 303 |
| M-TLHS | テーパロックピン 超精密ベーシックタイプ(セット)     | 303 |
| M-TR   | スプリング                         | 400 |
| M-TY   | スプリング                         | 398 |

## カタログ No. 記号索引

| 記号       | 名称                               | ページ |
|----------|----------------------------------|-----|
| <b>P</b> |                                  |     |
| P-TF     | スプリング                            | 402 |
| PBSA     | ベーススペーサの組込み                      | 192 |
| PCSMS    | 締付けボルトの追加                        | 80  |
| PCSMU    | 締付けボルトの追加                        | 80  |
| PEGA     | エジェクタガイドピン M-EGAの組込み             | 124 |
| PEGAS    | エジェクタガイドピン M-EGAの組込み-標準位置        | 136 |
| PEGB     | エジェクタガイドピン M-EGBの組込み             | 126 |
| PEGBM    | エジェクタガイドピン M-EGBMの組込み            | 130 |
| PEGBMS   | エジェクタガイドピン M-EGBMの組込み-標準位置       | 136 |
| PEGBMT   | エジェクタガイドピン M-EGBMの組込み-突当て仕様      | 130 |
| PEGBMTS  | エジェクタガイドピン M-EGBMの組込み-突当て仕様・標準位置 | 136 |
| PEGBS    | エジェクタガイドピン M-EGBの組込み-標準位置        | 136 |
| PEGBT    | エジェクタガイドピン M-EGBの組込み-突当て仕様       | 126 |
| PEGBTS   | エジェクタガイドピン M-EGBの組込み-突当て仕様・標準位置  | 136 |
| PEGC     | エジェクタガイドピン M-EGCの組込み             | 128 |
| PEGCM    | エジェクタガイドピン M-EGCMの組込み            | 132 |
| PEGPA    | エジェクタガイドピン M-GPAの組込み             | 134 |
| PEGPHF   | エジェクタガイドピン M-GPHFの組込み            | 134 |
| PERA1    | エジェクタロッド M-ERAの組込み               | 150 |
| PERA2    | エジェクタロッド M-ERAの組込み               | 150 |
| PERA3    | エジェクタロッド M-ERAの組込み               | 150 |
| PERA4A   | エジェクタロッド M-ERAの組込み               | 150 |
| PERA4B   | エジェクタロッド M-ERAの組込み               | 150 |
| PERA5A   | エジェクタロッド M-ERAの組込み               | 150 |
| PERA5B   | エジェクタロッド M-ERAの組込み               | 150 |
| PERA7    | エジェクタロッド M-ERAの組込み               | 150 |
| PERA9    | エジェクタロッド M-ERAの組込み               | 150 |
| PHLA     | 引張りリンク M-HLAの組込み                 | 180 |
| PHLB     | 引張りリンク M-HLBの組込み                 | 182 |
| PIBM     | アイボルトの組込み                        | 235 |
| PLRA     | ロケートリング M-LRAの組込み                | 92  |
| PLRB     | ロケートリング M-LRBの組込み                | 92  |
| PLRC     | ロケートリング M-LRCの組込み                | 92  |
| PLRD     | ロケートリング M-LRDの組込み                | 92  |
| PLRE     | ロケートリング M-LREの組込み                | 92  |
| PLRF     | ロケートリング M-LRFの組込み                | 94  |
| PLRG     | ロケートリング M-LRGの組込み                | 94  |
| PLRH     | ロケートリング M-LRHの組込み                | 92  |
| PLRJ     | ロケートリング M-LRJの組込み                | 92  |
| POPB     | 型開き防止プレート M-OPBの組込み              | 188 |
| POPC     | 型開き防止プレート M-OPCの組込み              | 188 |
| PPBA1    | ブラボルトの組込み-A1                     | 170 |
| PPBA2    | ブラボルトの組込み-A2                     | 172 |
| PPBAH1   | ブラボルトの組込み-AH1                    | 168 |
| PPBAH2   | ブラボルトの組込み-AH2                    | 172 |
| PPBAHS   | ブラボルトの組込み-標準位置                   | 174 |
| PPBAS    | ブラボルトの組込み-標準位置                   | 174 |
| PPBB1    | ブラボルトの組込み-B1                     | 158 |
| PPBB2    | ブラボルトの組込み-B2                     | 160 |
| PPBB3    | ブラボルトの組込み-B3                     | 162 |
| PPBB4    | ブラボルトの組込み-B4                     | 164 |
| PPBB5    | ブラボルトの組込み-B5                     | 166 |

| 記号       | 名称                    | ページ |
|----------|-----------------------|-----|
| PPLA1    | PLブラー M-PLLAの組込み      | 184 |
| PPLA2    | PLブラー M-PLLAの組込み      | 184 |
| PPLA3    | PLブラー M-PLLAの組込み      | 184 |
| PPLA4    | PLブラー M-PLLAの組込み      | 184 |
| PSB1N    | スブルーブシュの組込み-ボルトタイプ    | 98  |
| PSB1Z    | スブルーブシュの組込み-ボルトタイプ    | 98  |
| PSB2N    | スブルーブシュの組込み-ショルダータイプ  | 100 |
| PSB2Z    | スブルーブシュの組込み-ショルダータイプ  | 100 |
| PSH1N    | スプリングの組込み-①           | 140 |
| PSH2N    | スプリングの組込み-①           | 140 |
| PSH3N    | スプリングの組込み-①           | 140 |
| PSH4N    | スプリングの組込み-①           | 140 |
| PSH5N    | スプリングの組込み-①           | 140 |
| PSHF     | スプリングの組込み-②           | 142 |
| PSRC1    | サポートピラ M-SRCの組込み      | 148 |
| PSRC2    | サポートピラ M-SRCの組込み      | 148 |
| PSRD1    | サポートピラ M-SRDの組込み      | 148 |
| PSRE1    | サポートピラ M-SREの組込み      | 148 |
| PSTP     | ストップピン M-STPの組込み      | 144 |
| PSTPH    | ストップピン M-STPHの組込み     | 144 |
| PSTR     | ストップリング M-STRの組込み     | 144 |
| PTLB1    | テーパロックピン M-TLBSの組込み   | 112 |
| PTLB2    | テーパロックピン M-TLBSの組込み   | 112 |
| PTLC1    | テーパロックピン M-TLCSの組込み   | 108 |
| PTLC2    | テーパロックピン M-TLCSの組込み   | 108 |
| PTLD1    | テーパロックピン M-TLDSの組込み   | 108 |
| PTLD2    | テーパロックピン M-TLDSの組込み   | 108 |
| PTLG1    | テーパロックピン M-TLGSの組込み   | 110 |
| PTLG2    | テーパロックピン M-TLGSの組込み   | 110 |
| PTLH1    | テーパロックピン M-TLHSの組込み   | 110 |
| PTLH2    | テーパロックピン M-TLHSの組込み   | 110 |
| <b>S</b> |                       |     |
| SADDP    | 構成プレート追加              | 42  |
| SGPT1    | 特殊なガイド形式-ガイドピンT板より組込み | 61  |
| SGPT2    | 特殊なガイド形式-ガイドピンT板より組込み | 61  |
| SGPT3    | 特殊なガイド形式-ガイドピンT板より組込み | 61  |
| SGPU1    | 特殊なガイド形式-ガイドピンU板より組込み | 60  |
| SGPU2    | 特殊なガイド形式-ガイドピンU板より組込み | 60  |
| SGPU3    | 特殊なガイド形式-ガイドピンU板より組込み | 60  |
| SGPU4    | 特殊なガイド形式-ガイドピンU板より組込み | 60  |
| SIMB     | インサート成形用モールドベース       | 36  |
| SRPS     | リターンピン穴S板へ追加(簡易指定)    | 71  |



**Futaba** モールド金型用部品  
モールドベース追加加工&  
モールドパーツ編 VOL.1

発行 2003年8月 初版  
2010年5月 初版（第7刷）

**双葉電子工業株式会社**

千葉県茂原市大芝 629

URL <http://www.futaba.co.jp/>

copyright©2010 by FUTABA CORPORATION

不許複製

1005CR3

### 精機営業グループ

〒299-4395 千葉県長生郡長生村藪塚1080  
長生精機技術センター  
TEL.0475-30-0809 (代)  
FAX.0475-30-0818

### 営業所

#### 仙台営業所

〒984-0002 仙台市若林区卸町東2-3-3  
TEL.022-231-7021 (代)  
FAX.022-231-7016  
E-mail sendai@futaba.co.jp

#### 郡山出張所

〒963-8041 福島県郡山市富田町坦ノ腰58-1  
第2横山ビル103号  
TEL.024-961-8124 (代)  
FAX.022-231-7016  
E-mail sendai@futaba.co.jp

#### 北関東営業所

〒327-0831 栃木県佐野市浅沼町836  
TEL.0283-24-6231 (代)  
FAX.0283-24-6233  
E-mail kitakan@futaba.co.jp

#### 東京東営業所

〒121-0064 東京都足立区保木間2-7-5  
TEL.03-3885-3001 (代)  
FAX.03-3859-2400  
E-mail tokyohigashi@futaba.co.jp

### 東京西営業所

〒194-0004 東京都町田市鶴間676-5  
TEL.042-788-1200 (代)  
FAX.042-788-1204  
E-mail tokyonishi@futaba.co.jp

#### 岡谷営業所

〒394-0004 長野県岡谷市神明町2-11-20  
TEL.0266-23-3611 (代)  
FAX.0266-23-3557  
E-mail okaya@futaba.co.jp

#### 北陸出張所

〒920-0022 石川県金沢市北安江1-3-4  
Kオフィス101号  
TEL.076-224-8229 (代)  
FAX.0266-23-3557  
E-mail okaya@futaba.co.jp

#### 東海営業所

〒435-0053 浜松市東区上新屋町244-26  
TEL.053-464-5565 (代)  
FAX.053-464-8129  
E-mail tokai@futaba.co.jp

#### 名古屋営業所

〒461-0027 名古屋市東区芳野1-16-32  
TEL.052-931-4536 (代)  
FAX.052-931-8049  
E-mail nagoya@futaba.co.jp

### 関西営業所

〒577-0016 大阪府東大阪市長田西3-4-27  
TEL.06-6746-7781 (代)  
FAX.06-6746-7786  
E-mail kansai@futaba.co.jp

#### 明石出張所

〒674-0093 兵庫県明石市二見町南二見20-4  
TEL.078-943-6180 (代)  
FAX.06-6746-7786  
E-mail kansai@futaba.co.jp

#### 西日本営業所

〒839-0811 福岡県久留米市山川神代1-9-21  
TEL.0942-43-1921 (代)  
FAX.0942-43-1949  
E-mail nishinohon@futaba.co.jp

#### 広島出張所

〒733-0022 広島市西区天満町8-15  
吉田ビル201号  
TEL.082-232-3221 (代)  
FAX.082-232-3272  
E-mail nishinohon@futaba.co.jp

### ホームページ

URL <http://www.futaba.co.jp/>

### 精機営業グループ

〒299-4395 千葉県長生郡長生村藪塚1080 長生精機技術センター

TEL.0475-30-0809 FAX.0475-30-0818

URL <http://www.futaba.co.jp/>

双葉電子工業株式会社

#### お問い合わせについて

このカタログについてのお問い合わせは、最寄りの営業所・出張所をお願いいたします。このカタログの記載内容は、2010年5月現在のものです。カタログ記載の規格および寸法は、改良により予告なく変更することがあります。

#### 消費税について

このカタログの表示価格には、消費税が含まれておりません。消費税については、別途申し受けいたします。

#### 送料について

送料は別途加算されます。

#### 国外持出しについて

モールド図換は外国為替及び外国貿易法に基づく安全保障貿易管理対象品に該当する場合があります。このため、許可なく日本国外へ持出すことは禁止されています。日本国外で使用する場合は、弊社までお問い合わせください。その他のカタログ記載の製品は輸出令・別表第一の1～15項には該当いたしません。2002年4月より導入されたキャッチオール規制の下では16項に該当いたします。また、他の装置と組合わせて輸出する場合は、外国為替及び外国貿易法で規制を受ける場合がありますので、ご注意ください。

双葉電子工業株式会社

**Futaba**  
Corporation