

muratec

村田機械タレットパンチプレス 金型ガイドブック

ウィデマンツーリング

バルカンツール／スタイル114



村田ツール

村田ツールは安定した金型の提供を通じて お客さまの生産をサポートします。

変種変量生産、ジャストインタイム生産が一般化する中で、板金製造をとりまく環境は急速に変化をとげつつあります。

村田ツールは、村田機械製タレットパンチプレスの純正金型メーカーとして、モノづくりに対して徹底してこだわり、高品質な金型を迅速かつ安定して提供することを通じて、お客さまのお役に立ちたいと考えています。

企業理念

私たちは、つねに新しい技術を創造し、
お客さまに喜ばれる製品の提供を通じて、
社員ひとりひとりの幸せと、
豊かな社会の実現をめざします。

品質保証システムへの取り組み

村田ツール品質方針
常に市場環境を見据えたあるべき姿を共有し、
新たな技術開発とものづくり改革に社員一丸となって挑戦する。



村田ツール本部

ウィデマンからムラテックへ——板金加工をリードする村田機械グループ

1916年に米・フィラデルフィアに設立されたウィデマン・マシン・カンパニーはさまざまな機械を産み出しながら発展をとげ、1955年（昭和30年）にシカゴショーで世界で最初のNCタレットパンチプレスを発表し、板金加工機分野のパイオニアとして注目を集めました。その後も1964年（昭和39年）のウィデマチックSシリーズ、1972年（昭和47年）のマッハ2と次々に革新的な加工機を開発し、世界の板金加工機をリードしました。

村田機械はウィデマンとの技術提供により、いち早く1970年（昭和45年）のJIMTOFにS2550を出展。1972年（昭和47年）からは村田機械犬山工場生産された国産機の販売を開始しました。その後もプラズマ・レーザー複合機や大規模FMSの構築など、村田機械は日本の板金業界とともに発展を重ねてきました。ウィデマンは1989年（平成元年）に村田機械が買収し現在はムラタマシナリー USAとして事業を継続しています。

村田ツールは村田機械の金型の製造販売を担う拠点として1991年に設立。パンチプレス、プレスプレーキの各種金型をはじめ、金型研磨機やバリ取り機などの板金加工に関わる周辺装置を製造販売しています。

CONTENTS

I 金型選択の手引き

| | |
|----------------------|---|
| 金型材質及び表面処理 | 3 |
| 標準形状の定義/特殊形状の定義 | 3 |
| 標準ダイクリアランス | 3 |
| パンチ標準シャープ角 | 4 |
| ダイ切刃形状 | 4 |
| 金型の角度 | 4 |
| 上型・下型の互換性/バルカン金型のめやす | 5 |
| 打抜き加圧の計算 | 6 |

II 標準金型

| | |
|-------------------------|-------|
| X ステーション | 7~8 |
| A ステーション | 9~10 |
| B ステーション | 11~12 |
| C ステーション | 13~14 |
| D ステーション、インデックスD ステーション | 15~16 |
| E ステーション | 17~18 |
| F ステーション | 19~20 |
| インデックスF ステーション | 21~22 |
| G ステーション | 23~24 |
| H ステーション | 25~26 |
| J ステーション | 27~28 |
| 刃先形状 | 29 |
| パンチ表面処理 | 30 |
| シム | 31 |
| パンチ、ダイの研磨代(目安値)・価格 | 32 |

III ホルダ関係

| | |
|-------------------------|-------|
| バルカンツール パンチホルダ | 33~34 |
| スタイル114 パンチホルダ | 35~36 |
| ダイホルダ | 37~39 |
| ブラシダイ・フリーベアダイ・フラットダイ | 40 |
| マルチツールZ・マルチツールS | 41 |
| マーキングツール | 42 |
| ワークホルダセーフティツール(バルカンタイプ) | 43 |

IV 成形金型

| | |
|---------------------------|----|
| センタパンチ | 45 |
| 皿モミ | 46 |
| 2工程タップ用バーリング/1工程タップ用バーリング | 47 |
| バーリング(タップ用)下穴寸法表 | 48 |
| ロケータポイント(丸)/ポジショニングツール | 49 |
| ノックアウト 丸形状 上向/角形状 上向 | 50 |
| カウンタシンク 丸形状 上向/丸形状 下向 | 51 |
| エンボス 丸形状 上向/丸形状 下向 | 52 |
| エンボス 角形状 上向 | 53 |
| ブリッジ(シングル、ダブル) 上向 | 54 |
| ランス 上向/ルーバ 上向 | 55 |
| フープ 上向 | 56 |
| ビード 上向 | 57 |
| 成形UP/DOWN | 58 |

V おすすめ商品

| | |
|----------------------|-------|
| ボールツール BT-III | 59 |
| ボールツール パンチ、ダイ交換方法 | 60 |
| 厚板小径パンチ | 61 |
| 追抜き加工用R付きダイ | 62 |
| シームレスツール ST-IV | 63 |
| スマートスリッティングツール | 64 |
| 高品質バーリング HQバーリング | 65 |
| 高品質バーリング SUS用HQバーリング | 66 |
| 面取り工具(フラット転造タップ用) | 67 |
| 中曲げツール | 68 |
| MRシール | 69 |
| フェルト | 71~72 |

VI タレパン加工の豆知識

| | |
|--------------|----|
| スラグ上がり対策 | 73 |
| ワークの押し跡と裏傷対策 | 74 |
| 成形型の基本構造 | 75 |
| 成形UP/DOWN | 76 |

I 金型選択の手引き

II 標準金型

III ホルダ関係

IV 成形金型

V おすすめ商品

VI タレパン加工の豆知識

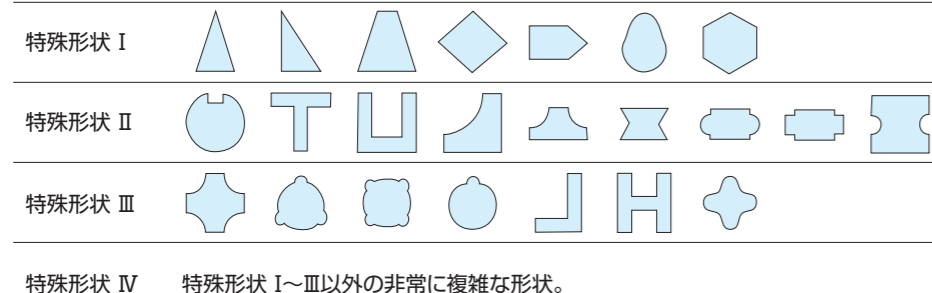
■金型材質及び表面処理

| パンチ/ダイ | 処 理 | 加工材適正 | | | 特 徴 |
|--------|---------------|-------|------|------|--|
| | | 軟鋼材 | SUS材 | アルミ材 | |
| パンチ/ダイ | ダイス鋼 | — | — | — | 従来鋼 (SKD11) を上回る特性、硬度、靱性、疲労強度、耐摩耗性に優れている材質を使用しています。 |
| パンチ | ハイス鋼 | — | — | — | SHK51 よりも引張強度が高く、工具破損の減少が期待できます。 |
| パンチ | ウルトラハード (UHP) | △ | ○ | ○ | 被切削性がSHK51 より優れています。 |
| パンチ | ウルトラガード (UGP) | ○ | ◎ | ○ | ハイス鋼パンチの表面硬度をUHPよりさらにUPさせることにより寿命を延ばし、構成刃先の溶着を防ぎます。ハイス鋼パンチのみ |
| パンチ | TINコーティング | ○ | — | ○ | 〈金色〉窒化チタン皮膜により、滑り抵抗を改善させ、安定した耐摩耗効果があります。 |
| パンチ | TICNコーティング | ◎ | ◎ | ◎ | 〈濃い灰色〉窒化チタン皮膜に炭化チタン皮膜が生成し、TINより硬度を上げたタイプで強度・磨耗性に優れた皮膜です。 |

■標準形状の定義



■特殊形状の定義



■サーボ・油圧式 推奨ダイクリアランス

| 推奨 クリアランス | 板厚 (mm) | | |
|-------------------|----------|----------|----------|
| | 軟鋼材 | SUS材 | アルミ材 |
| 0.2 | ~0.6 | ~0.5 | ~0.8 |
| 0.2 | 0.8 | 0.6 | 1 |
| 0.2 | 1 | 0.8 | 1.2 |
| 0.25 | 1.2 | 1 ~ 1.2 | 1.5 |
| 0.35 | 1.6 | 1.5 | 2 |
| 0.5 | 2.3 | 2 | 3 |
| 0.7 | 3.2 | 3 | 4 |
| 0.9 | 4.5 | 4 | 5 |
| 1.2 | 6 | — | 6 |
| 板厚に対する クリアランス量 | 20 ~ 25% | 25 ~ 30% | 20 ~ 25% |

・機種により最小クリアランスに差があります。

・油圧、サーボ機では打抜き速度が高速の場合の設定です。
低速運用する場合は2~5%程、大きくして下さい。

■メカ駆動式 推奨ダイクリアランス

| 推奨 クリアランス | 板厚 (mm) | | |
|-------------------|----------|----------|----------|
| | 軟鋼材 | SUS材 | アルミ材 |
| 0.2 | ~0.8 | ~0.6 | ~0.8 |
| 0.2 | 1 | 0.8 | 1 |
| 0.2 | 1.2 | 1 | 1.2 |
| 0.25 | 1.6 | 1.2 | 1.5 |
| 0.35 | 2.3 | 1.5 | 2 |
| 0.4 | — | 2 | — |
| 0.5 | 3.2 | 3 | 3 |
| 0.6 | — | — | 4 |
| 0.75 | 4.5 | 4 | 5 |
| 1.0 | 6 | — | — |
| 板厚に対する クリアランス量 | 15 ~ 20% | 20 ~ 25% | 15 ~ 20% |

■パンチ標準シャー角

| ステーション | 形状・サイズ | 標準シャー角 | |
|----------------------|-------------------|---------|-------|
| X, A, B, C マルチツール | 丸 (φ38以下)・標準・特殊 | シャーなし | |
| D以上 | Cステーション相当サイズ以下・特殊 | 角・矩形・長丸 | 凸形シャー |
| | | 15幅未満 | 凹形シャー |
| | 丸 (φ38を超える) | 15幅以上 | |

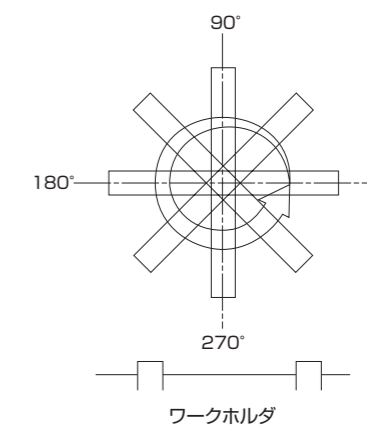
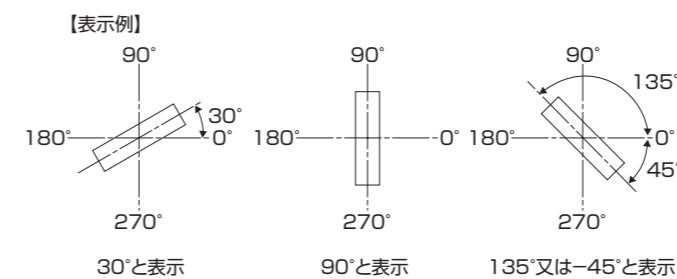
D以上でシャー角付のスタイル114とバルカンのパンチは、全長がシャー角なしより2.4 mm長くなります。シャー角の高さは、2.4 mmとしていますが刃先寸法により差があります。

■ダイ切刃形状

| | | |
|-------------|--|---|
| スラグワイパ (SW) | | オプション 切刃内にスラグの引っ掛け部を擁した、 スラグ上り対策タイプ |
|-------------|--|---|

■金型の角度

- ・金型の角度指示は加工する製品を上面から見て下図の例にならってください。
- ・矩形では長辺を横にした時が0°です。
- ・特殊角度の場合は間違いを防ぐため形状、角度を図示してお知らせください。



パンチホルダ、ダイホルダ、パンチ、ダイの割出し出来る角度は下記の角度です。

| | 0° | 45° | 90° | 135° | 180° | 225° | 270° | 315° |
|-------------------|----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| 114パンチホルダ | ○ | | | | | | | |
| バルカンパンチホルダ | ○ | | | | | | | |
| 114ダイホルダ (B~D) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | |
| 114ダイホルダ (E~) | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| スライドインダイホルダ (B~D) | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| スライドインダイホルダ (E~) | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | ○ |
| 114パンチ (B~C) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | |
| 114パンチ (D~) | ○ | | ○ | | | | | |
| バルカンパンチ | ○ | | ○ | | | | | |
| 114ダイ | ○ | | | | | | | |
| マルチパンチ、ダイ | ○ | | | | | | | |
| バルカンストリッパ (B~F) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| バルカンストリッパ (G,H,J) | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | |

上型・下型の互換性

| | | ステーション | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|----------------|--------|---|----------|---|----------|---|---------|---|---|---------|---|---|---|
| | | X | A (IA) | B | INDEX FB | C | INDEX FC | D | INDEX D | E | F | INDEX F | G | H | J |
| 上型 | 114 | パンチホルダ | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | — | ○ | — | — |
| | | パンチ | ○ | — | ○ | — | ○ | — | ○ | — | ○ | — | ○ | — | — |
| | | ウレタンストリップ | — | — | ○ | — | ○ | — | ○ | — | ○ | — | — | — | — |
| バルカン | バルカン | パンチホルダ | — | ○ | — | — | — | — | — | ○ | — | ○ | — | — | |
| | | パンチ | — | ○ | — | ○ | — | ○ | — | ○ | — | ○ | — | — | |
| | | メタルストリップ | — | ○ | — | ○ | — | ○ | — | — | — | — | — | — | |
| 下型 | 114 | ダイ外径 (ダイホルダ穴径) | ○ | — | ○ | — | ○ | — | — | ○ | — | — | — | | |

使用用途により、互換性がない場合があります。詳細はお問い合わせ下さい。

バルカンツール金型のめやす

■ガイドストリップ

刃先幅6以下・丸6以下は、ガイドタイプを標準とします。

但し丸・角・矩形・長丸・SD・WD以外の特殊形状はガイドタイプから除外です。

■ストリップへのグリース封入

グリース潤滑仕様機ではストリップへのグリース塗布が必要です。

■パンチ刃先サイズの制限

※金型の磨耗と構成刃先の状態やダイクリアランスにより変化します。

| 板厚・材質 | | | X | AB | C | D | EF | GHJ |
|----------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|----------|----------|
| SPCC | SUS | | | | | | | |
| t 2.3 以下 | t 1.0 以下 | 丸 (直径) | φ 12.7 | φ 25 | φ 38 | φ 50 | φ 75 | φ 120 |
| | | 異形 (周長) | 39.9 mm | 78.5 mm | 119 mm | 157 mm | 235.5 mm | 376.8 mm |
| t 3.2 以下 | t 1.5 以下 | 丸 (直径) | φ 12.7 | φ 20.4 | φ 38 | φ 50 | φ 70 | φ 111 |
| | | 異形 (周長) | 39.9 mm | 64 mm | 119 mm | 157 mm | 219.8 mm | 348.5 mm |
| t 4.5 以下 | t 2.0 以下 | 丸 (直径) | φ 9.5 | φ 16.1 | φ 31 | φ 44 | φ 55 | φ 86 |
| | | 異形 (周長) | 29.8 mm | 50.5 mm | 97 mm | 138 mm | 172.7 mm | 270 mm |
| t 6.0 以下 | t 3.0 以下 | 丸 (直径) | φ 6.5 | φ 12.7 | φ 25 | φ 35 | φ 44 | φ 70 |
| | | 異形 (周長) | 20 mm | 39.9 mm | 78.5 mm | 110 mm | 138 mm | 219.8 mm |

上記以外の場合、村田ツールへお問い合わせ下さい。

打抜き加圧の計算

打抜きに要する圧力はパンチの外周長、板厚及び材質 (せん断抵抗) によって異なります。またパンチにシャー角を付けると、負荷が低減されます。

■シャー角なしの場合

$$\cdot \text{打抜き圧力 (kN)} = \frac{\text{パンチ外周長 (mm)} \times \text{板厚 (mm)} \times \text{せん断抵抗 (N/mm}^2\text{)}}{1000}$$

■シャー角がつく場合

$$\cdot \text{打抜き圧力 (kN)} = \frac{\text{パンチ外周長 (mm)} \times \text{板厚 (mm)} \times \text{せん断抵抗 (N/mm}^2\text{)} \times \text{シャー係数}}{1000}$$

せん断抵抗値は材料によって異なりますが、概ね下記のようになっています。

| | |
|--------------|--|
| 鋼板 (SPC、SPH) | 260 N/mm ² 以上 (350 Nmm ²) |
| ステンレス鋼板 | 520~560 N/mm ² |
| 耐食用アルミニウム | 150~220 N/mm ² |
| 黄銅 (真ちゅう) | 220~400 N/mm ² |
| けい素鋼板 | 450~560 N/mm ² |
| SS400 | 420 N/mm ² |

■シャー角係数

Dステーション以上はシャー角が付いており、シャー高さ (深さ) は標準で2.4 mmです。

シャー係数はシャー深さと板厚によって変化し、シャー深さ2.4 mmの場合の値は下表の通りです。

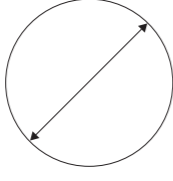
| 板厚 (mm) | 1.2 | 1.6 | 2.0 | 2.3 | 3.0 | 3.2 | 4.0 | 4.5 | 6.3 | 9.5 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 係数 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.61 | 0.63 | 0.71 | 0.75 | 0.83 | 0.90 |

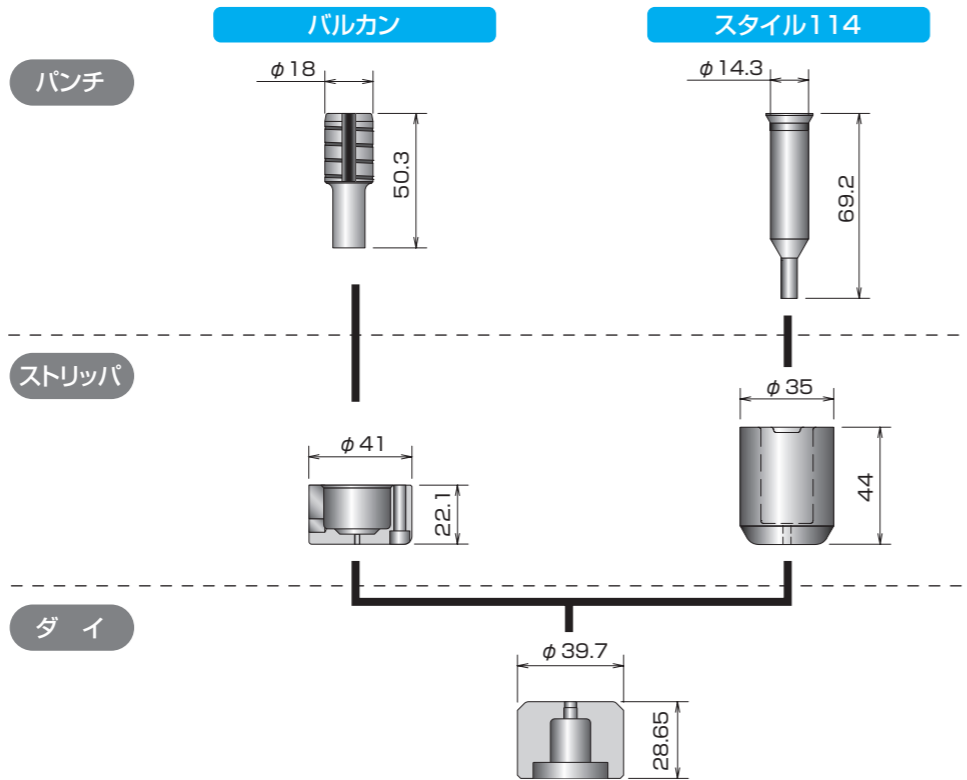
例) 50 φ (シャー深さ2.4) で軟鋼材 (SPCC) 3.2 tを加工する場合の打抜き圧力は?
せん断抵抗350 (N/mm²)、シャー係数0.63として、

$$\cdot \text{打抜き圧力} = (50 \times \pi \times 3.2 \times 350 \times 0.63) \div 1000 = 110 \text{ (kN)} \rightarrow \text{約11トン}$$

X ステーション

ナロータイプ(小径)

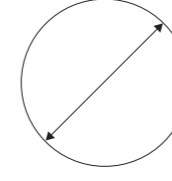
| | | | |
|---|---|----|----|
| 丸 | 角 | 矩形 | 長丸 |
|  | | | |
| mm φ 3.2以下 | | | |

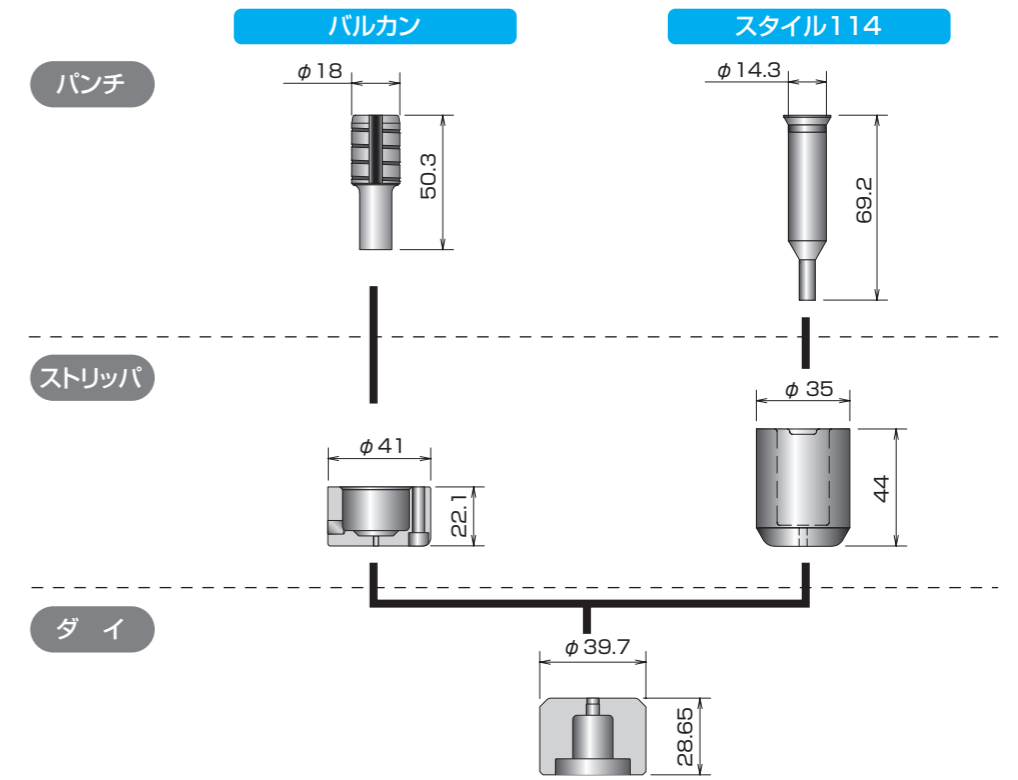


標準形状 (丸)

| | バルカン | スタイル114 | |
|-------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| | パンチ | ハイス鋼 ¥8,300 | ダイス鋼 ¥5,500 |
| UHP | ¥11,100 | ¥7,000 | ¥8,600 |
| ストリッパ | メタル ¥2,700 | ウレタン (4XXA) ¥2,000 | |
| ダイ | 標準 ¥5,500 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥7,100 | | |
| | | | |

X ステーション

| | | | |
|---|---|----|----|
| 丸 | 角 | 矩形 | 長丸 |
|  | | | |
| mm φ 3.2超え~φ 12.7 | | | |



標準形状 (丸)

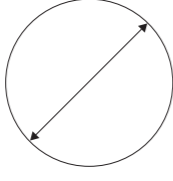
| | バルカン | スタイル114 | |
|-------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| | パンチ | ハイス鋼 ¥7,200 | ダイス鋼 ¥4,400 |
| UHP | ¥10,000 | ¥5,900 | ¥8,100 |
| ストリッパ | メタル ¥2,700 | ウレタン (4XXA) ¥2,000 | |
| ダイ | 標準 ¥4,400 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥5,700 | | |
| | | | |

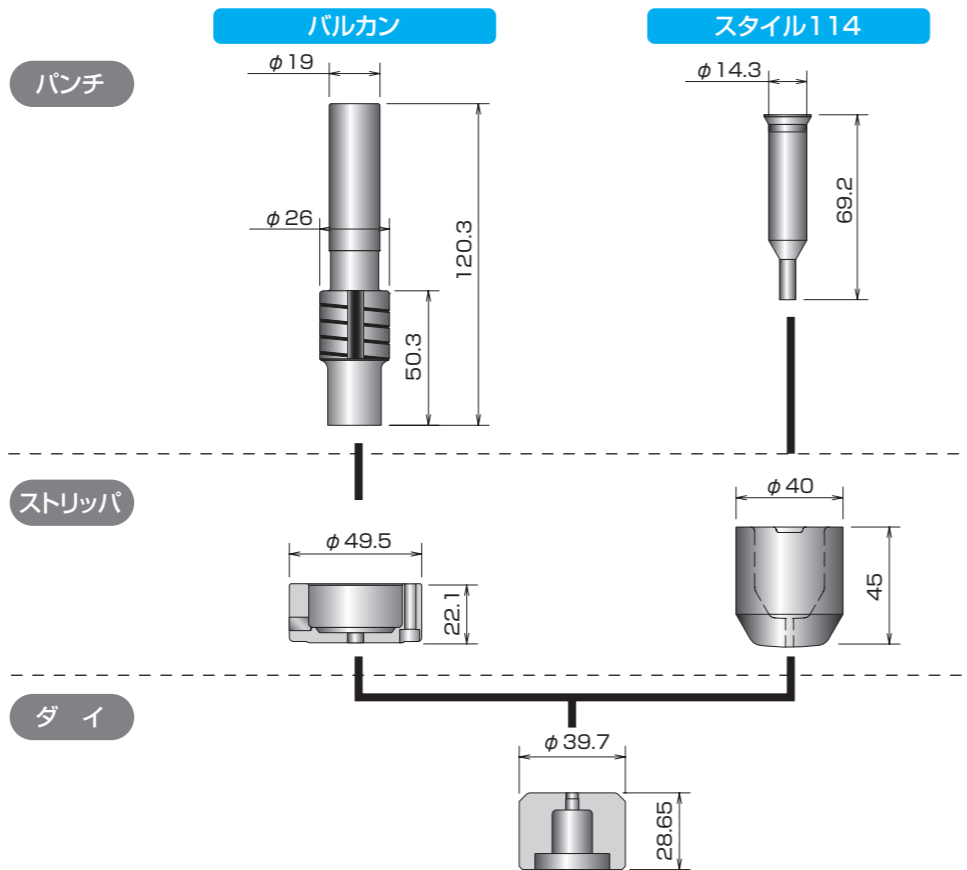
II 標準金型

II 標準金型

A ステーション

ナロータイプ(小径)

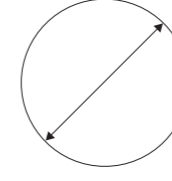
| | | | |
|---|---|----|----|
| 丸 | 角 | 矩形 | 長丸 |
|  | | | |
| mm φ 3.2以下 | | | |

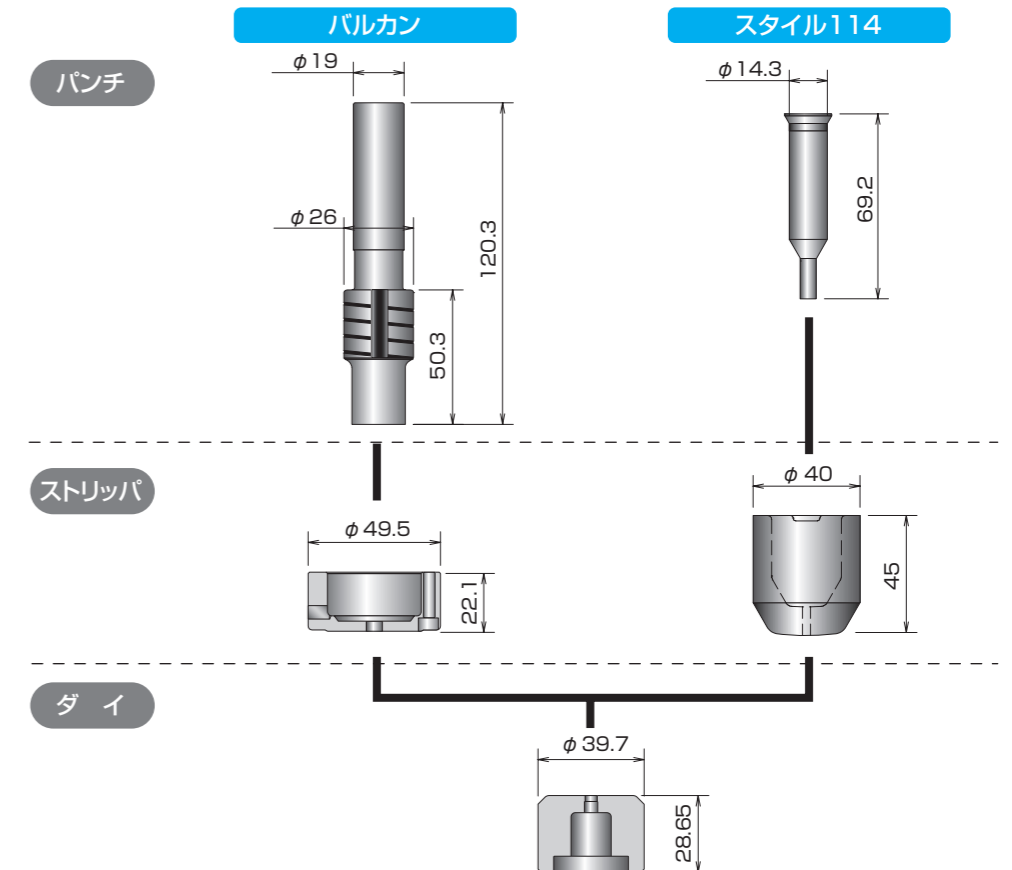


標準形状 (丸)

| | バルカン | スタイル114 | |
|-------|-------------|-----------|--------|
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥9,500 | ¥5,500 | ¥7,100 |
| UHP | ¥12,300 | ¥7,000 | ¥8,600 |
| ストリッパ | メタル | ウレタン (4A) | |
| | ¥3,300 | ¥2,300 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥5,500 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥7,100 | | |

A ステーション

| | | | |
|---|---|----|----|
| 丸 | 角 | 矩形 | 長丸 |
|  | | | |
| mm φ 3.2越え~φ 12.7 | | | |



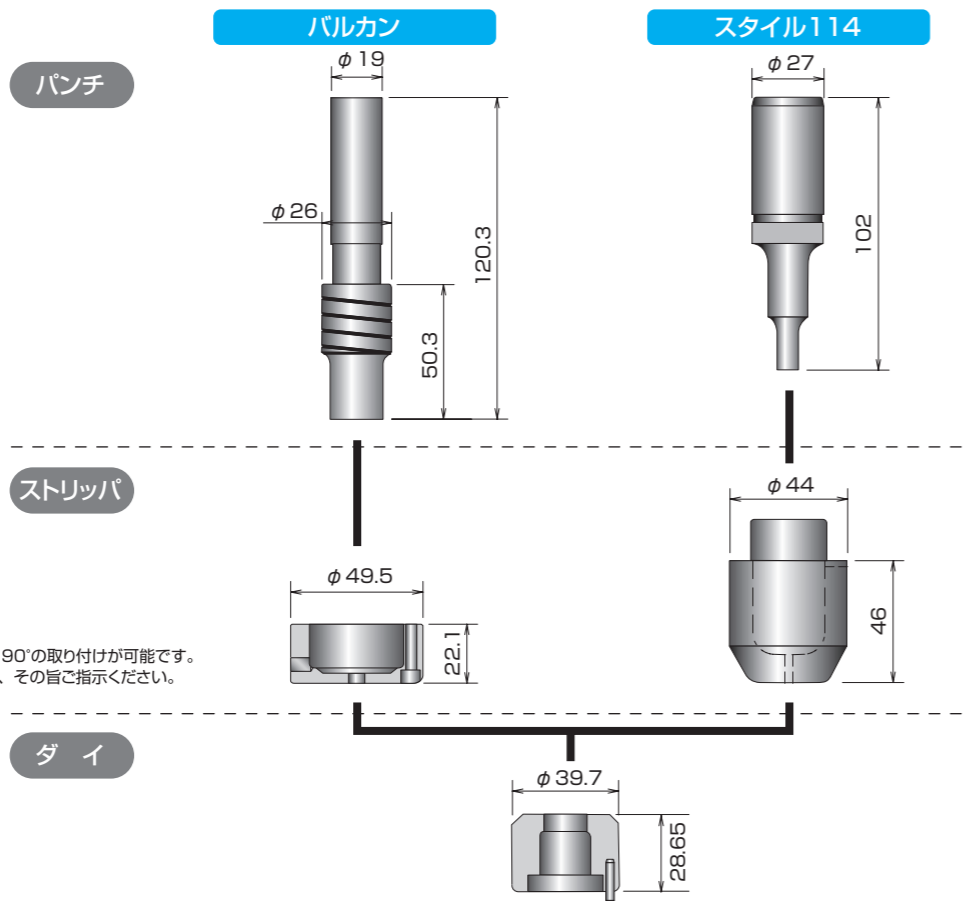
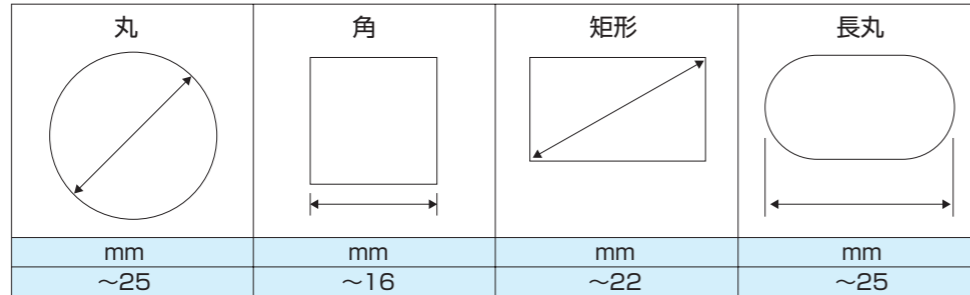
標準形状 (丸)

| | バルカン | スタイル114 | |
|-------|-------------|-----------|--------|
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥8,400 | ¥4,400 | ¥6,600 |
| UHP | ¥11,200 | ¥5,900 | ¥8,100 |
| ストリッパ | メタル | ウレタン (4A) | |
| | ¥3,300 | ¥2,300 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥4,400 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥5,700 | | |

II 標準金型

II 標準金型

B ステーション



注1)メタルストリッパは標準で、0°、45°、90°の取り付けが可能です。標準以外の取り付け角度を希望の際は、その旨ご指示ください。

標準形状 (丸)

| | バルカン | | スタイル114 | |
|-------|--------------------|--------|------------------|------|
| | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| パンチ | ¥8,400 | ¥6,100 | ¥8,100 | |
| UHP | ¥11,200 | ¥8,900 | ¥10,800 | |
| ストリッパ | メタル ¥3,300 | | ウレタン (4B) ¥2,300 | |
| ダイ | 標準 ¥4,400 | | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥5,700 | | | |
| | | | | |

標準形状 (角、矩形、長丸、SD、WD)

| | バルカン | | スタイル114 | |
|-------|---------------------|---------|------------------|------|
| | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| パンチ | ¥17,300 | ¥15,400 | ¥19,800 | |
| UHP | ¥20,100 | ¥18,100 | ¥22,500 | |
| ストリッパ | メタル ¥6,800 | | ウレタン (4B) ¥2,300 | |
| ダイ | 標準 ¥11,000 | | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥14,300 | | | |
| | | | | |

加算金額 ・特殊角度 45°を追加の場合 (パンチ) + ¥3,300 (ダイ) + ¥3,300
 上記以外の場合、1角度につき (パンチ) + ¥5,500 (ダイ) + ¥5,500
 ・コーナーR (パンチ) + ¥6,600
 ・ナロータイプ 幅 3mm未満 (パンチ) + ¥5,500

特殊形状I

| | バルカン | | スタイル114 | |
|-------|---------------------|---------|------------------|------|
| | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| パンチ | ¥23,100 | ¥22,000 | ¥25,300 | |
| UHP | ¥25,800 | ¥24,700 | ¥28,000 | |
| ストリッパ | メタル ¥10,200 | | ウレタン (4B) ¥2,300 | |
| ダイ | 標準 ¥16,500 | | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥21,400 | | | |
| | | | | |

特殊形状II

| | バルカン | | スタイル114 | |
|-------|---------------------|---------|------------------|------|
| | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| パンチ | ¥26,600 | ¥26,400 | ¥28,600 | |
| UHP | ¥29,300 | ¥29,100 | ¥31,300 | |
| ストリッパ | メタル ¥11,300 | | ウレタン (4B) ¥2,300 | |
| ダイ | 標準 ¥17,600 | | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥22,800 | | | |
| | | | | |

特殊形状III

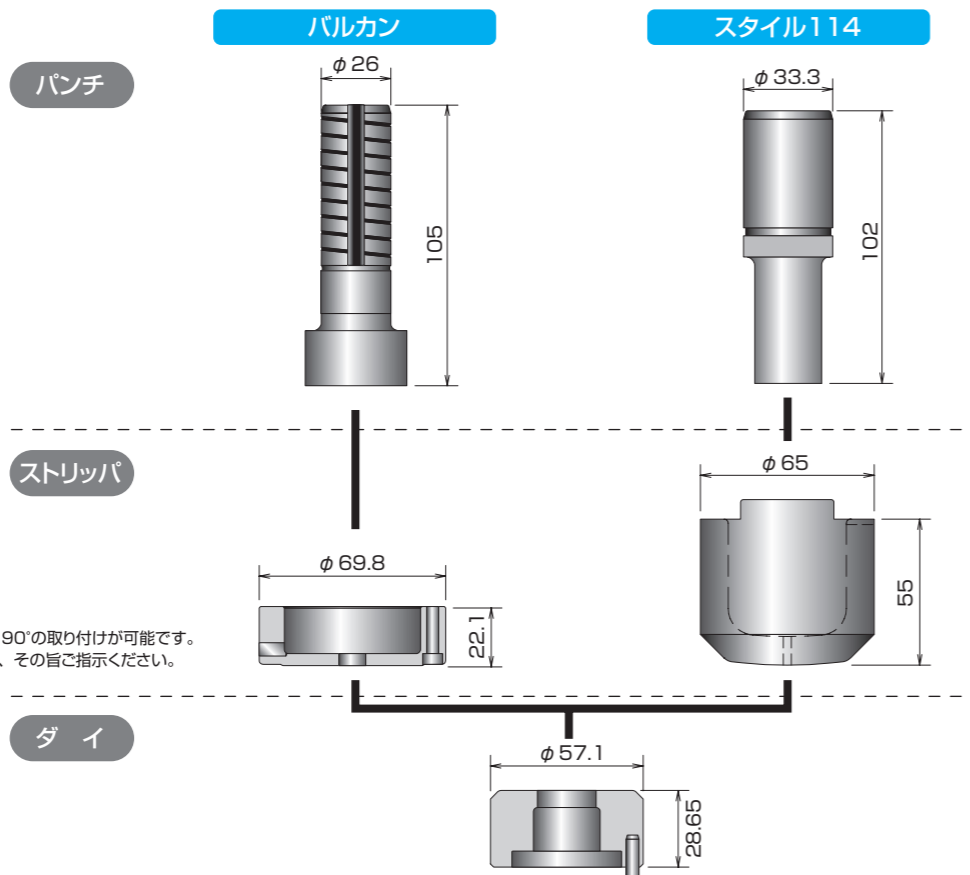
| | バルカン | | スタイル114 | |
|-------|---------------------|---------|------------------|------|
| | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| パンチ | ¥31,200 | ¥30,800 | ¥33,000 | |
| UHP | ¥33,900 | ¥33,500 | ¥35,700 | |
| ストリッパ | メタル ¥12,300 | | ウレタン (4B) ¥2,300 | |
| ダイ | 標準 ¥19,800 | | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥25,700 | | | |
| | | | | |

特殊形状IV

| | バルカン | | スタイル114 | |
|-------|---------------------|---------|------------------|------|
| | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| パンチ | ¥35,800 | ¥35,200 | ¥37,400 | |
| UHP | ¥38,600 | ¥37,900 | ¥40,100 | |
| ストリッパ | メタル ¥14,300 | | ウレタン (4B) ¥2,300 | |
| ダイ | 標準 ¥23,100 | | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥30,000 | | | |
| | | | | |

C ステーション

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | |
| mm ~38 | mm ~22 | mm ~32 | mm ~38 |



注1) メタルストリッパは標準で、0°、45°、90°の取り付けが可能です。標準以外の取り付け角度を希望の際は、その旨ご指示ください。

標準形状 (丸)

| | | | |
|-------|-----------------------|---------------------|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥16,600 | ダイス鋼 ¥8,800 | ハイス鋼 ¥12,100 |
| UHP | ¥21,500 | ¥13,700 | ¥17,000 |
| ストリッパ | メタル ¥3,900 | ウレタン (4C) ¥2,800 | |
| ダイ | 標準 ¥6,600 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥8,500 | | |
| | | | |

標準形状 (角、矩形、長丸、SD、WD)

| | | | |
|-------|------------------------|---------------------|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥34,300 | ダイス鋼 ¥20,900 | ハイス鋼 ¥25,300 |
| UHP | ¥39,200 | ¥25,800 | ¥30,200 |
| ストリッパ | メタル ¥7,700 | ウレタン (4C) ¥2,800 | |
| ダイ | 標準 ¥16,500 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥21,400 | | |
| | | | |

加算金額 ・特殊角度 45°を追加の場合 (パンチ) + ¥3,300 (ダイ) + ¥3,300
 上記以外の場合、1角度につき (パンチ) + ¥5,500 (ダイ) + ¥5,500
 ・コーナーR (パンチ) + ¥6,600
 ・ナロータイプ 幅 3mm未満 (パンチ) + ¥5,500

特殊形状I

| | | | |
|-------|------------------------|---------------------|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥41,100 | ダイス鋼 ¥25,300 | ハイス鋼 ¥31,900 |
| UHP | ¥46,000 | ¥30,200 | ¥36,800 |
| ストリッパ | メタル ¥11,500 | ウレタン (4C) ¥2,800 | |
| ダイ | 標準 ¥20,900 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥27,100 | | |
| | | | |

特殊形状II

| | | | |
|-------|------------------------|---------------------|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥43,400 | ダイス鋼 ¥30,800 | ハイス鋼 ¥34,100 |
| UHP | ¥48,400 | ¥35,700 | ¥39,000 |
| ストリッパ | メタル ¥12,600 | ウレタン (4C) ¥2,800 | |
| ダイ | 標準 ¥22,000 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥28,600 | | |
| | | | |

特殊形状III

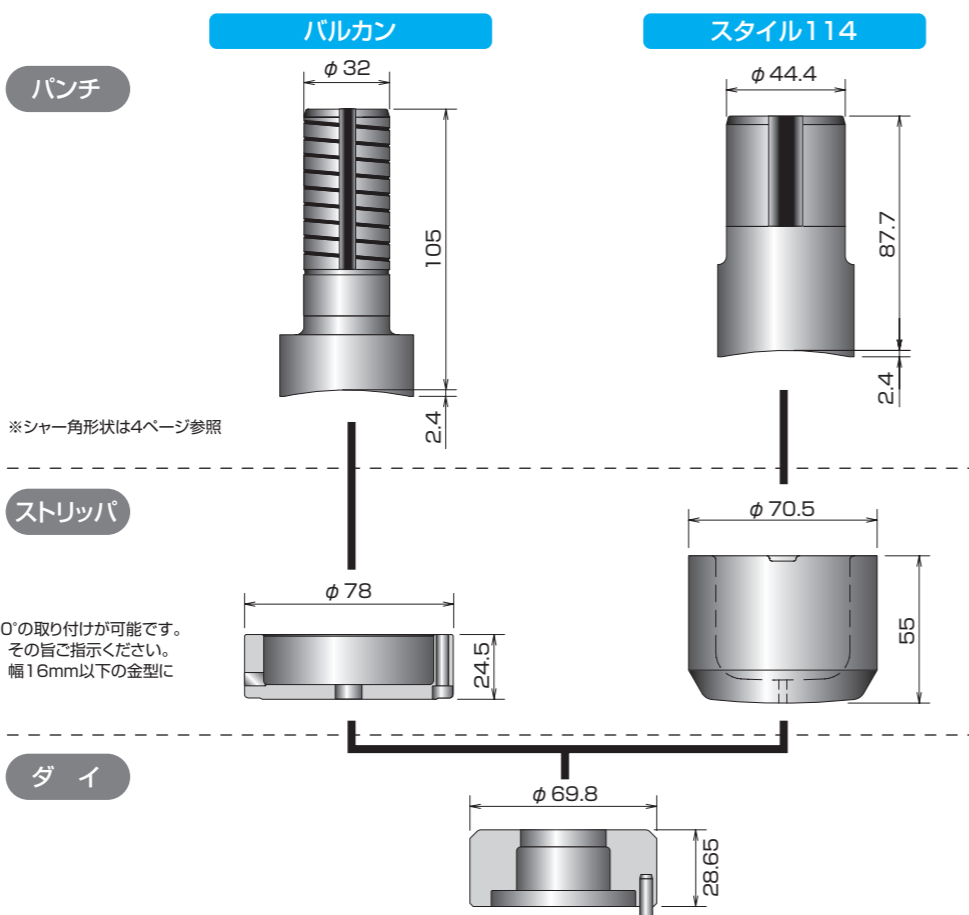
| | | | |
|-------|------------------------|---------------------|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥49,100 | ダイス鋼 ¥36,300 | ハイス鋼 ¥39,600 |
| UHP | ¥54,100 | ¥41,200 | ¥44,500 |
| ストリッパ | メタル ¥13,600 | ウレタン (4C) ¥2,800 | |
| ダイ | 標準 ¥24,200 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥31,400 | | |
| | | | |

特殊形状IV

| | | | |
|-------|------------------------|---------------------|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥54,800 | ダイス鋼 ¥41,800 | ハイス鋼 ¥45,100 |
| UHP | ¥59,800 | ¥46,700 | ¥50,000 |
| ストリッパ | メタル ¥15,700 | ウレタン (4C) ¥2,800 | |
| ダイ | 標準 ¥28,600 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥37,100 | | |
| | | | |

D ステーション
D ステーション
インデックスD

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 丸 | 角 | 矩形 | 長丸 |
| | | | |
| mm ~50 | mm ~32 | mm ~44 | mm ~50 |



注1) メタルストリップは標準で、0°、45°、90°の取り付けが可能です。標準以外の取り付け角度を希望の際は、その旨ご指示ください。
注2) ウレタンストリップの矩形用リップ付きは、幅16mm以下の金型に使用できます。

標準形状 (丸)

| | | | |
|-------|-------------|-----------|---------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥26,100 | ¥13,200 | ¥17,600 |
| UHP | ¥34,400 | ¥21,400 | ¥25,800 |
| ストリップ | メタル | ウレタン (4D) | |
| | ¥4,600 | ¥2,800 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥9,900 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥12,800 | | |

標準形状 (角、矩形、長丸、SD、WD)

| | | | |
|-------|-------------|----------------------------|---------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥43,800 | ¥26,400 | ¥33,000 |
| UHP | ¥52,100 | ¥34,600 | ¥41,200 |
| ストリップ | メタル | ウレタン (4D) / リブ付 ウレタン (4DR) | |
| | ¥9,000 | ¥2,800 / ¥4,500 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥22,000 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥28,600 | | |

加算金額 ・特殊角度 45°を追加の場合 (パンチ) + ¥3,300 (ダイ) + ¥3,300
上記以外の場合、1角度につき (パンチ) + ¥5,500 (ダイ) + ¥5,500
・コーナーR (パンチ) + ¥6,600
・ナロータイプ 幅 3mm未満 (パンチ) + ¥5,500

特殊形状I

| | | | |
|-------|-------------|----------------------------|---------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥52,000 | ¥38,500 | ¥44,000 |
| UHP | ¥60,200 | ¥46,700 | ¥52,200 |
| ストリップ | メタル | ウレタン (4D) / リブ付 ウレタン (4DR) | |
| | ¥13,500 | ¥2,800 / ¥4,500 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥28,600 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥37,100 | | |

特殊形状II

| | | | |
|-------|-------------|----------------------------|---------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥55,400 | ¥42,900 | ¥47,300 |
| UHP | ¥63,600 | ¥51,100 | ¥55,500 |
| ストリップ | メタル | ウレタン (4D) / リブ付 ウレタン (4DR) | |
| | ¥15,000 | ¥2,800 / ¥4,500 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥31,900 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥41,400 | | |

特殊形状III

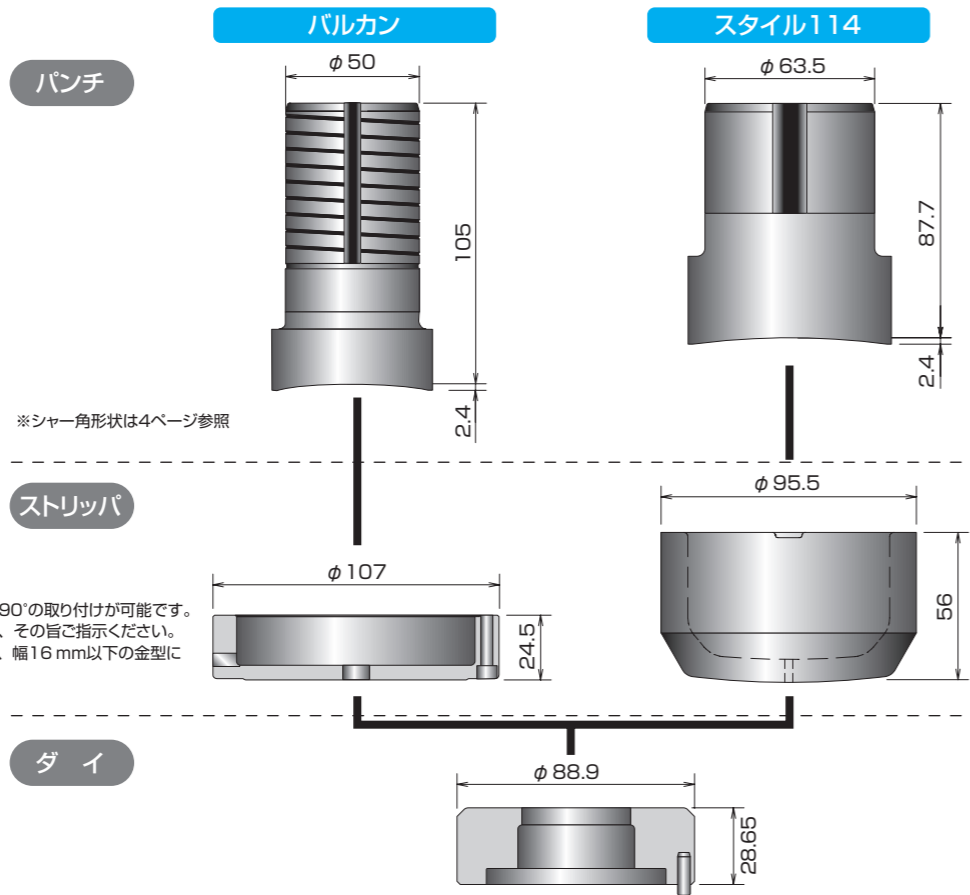
| | | | |
|-------|-------------|----------------------------|---------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥65,800 | ¥51,700 | ¥57,200 |
| UHP | ¥74,100 | ¥59,900 | ¥65,400 |
| ストリップ | メタル | ウレタン (4D) / リブ付 ウレタン (4DR) | |
| | ¥16,600 | ¥2,800 / ¥4,500 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥34,100 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥44,300 | | |

特殊形状IV

| | | | |
|-------|-------------|----------------------------|---------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥71,600 | ¥58,300 | ¥62,700 |
| UHP | ¥79,800 | ¥66,500 | ¥70,900 |
| ストリップ | メタル | ウレタン (4D) / リブ付 ウレタン (4DR) | |
| | ¥19,200 | ¥2,800 / ¥4,500 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥38,500 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥50,000 | | |

E ステーション

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | |
| mm ~64 | mm ~41 | mm ~57 | mm ~64 |



注1)メタルストリッパは標準で、0°、45°、90°の取り付けが可能です。
標準以外の取り付け角度を希望の際は、その旨ご指示ください。
注2)ウレタンストリッパの矩形用リブ付きは、幅16mm以下の金型に使用できます。

標準形状 (丸)

| | | | |
|-------|------------------------|---------------------|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥33,800 | ダイス鋼 ¥19,800 | ハイス鋼 ¥26,400 |
| UHP | ¥49,800 | ¥35,700 | ¥42,300 |
| ストリッパ | メタル ¥5,700 | ウレタン (4E) ¥3,400 | |
| ダイ | 標準 ¥13,200 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥17,100 | | |
| | | | |

標準形状 (角、矩形、長丸、SD、WD)

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥61,100 | ダイス鋼 ¥30,800 | ハイス鋼 ¥42,900 |
| UHP | ¥77,100 | ¥46,700 | ¥58,800 |
| ストリッパ | メタル ¥12,100 | ウレタン (4E)/リブ付 ウレタン (4ER) ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 ¥30,800 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥40,000 | | |
| | | | |

加算金額 ・特殊角度 45°を追加の場合 (パンチ) + ¥3,300 (ダイ) + ¥3,300
上記以外の場合、1角度につき (パンチ) + ¥5,500 (ダイ) + ¥5,500
・コーナーR (パンチ) + ¥6,600
・ナロータイプ 幅 3mm未満 (パンチ) + ¥5,500

特殊形状I

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥69,400 | ダイス鋼 ¥40,700 | ハイス鋼 ¥55,000 |
| UHP | ¥85,300 | ¥56,600 | ¥70,900 |
| ストリッパ | メタル ¥17,600 | ウレタン (4E)/リブ付 ウレタン (4ER) ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 ¥39,600 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥51,400 | | |
| | | | |

特殊形状II

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥74,100 | ダイス鋼 ¥51,700 | ハイス鋼 ¥58,300 |
| UHP | ¥90,000 | ¥67,600 | ¥74,200 |
| ストリッパ | メタル ¥19,200 | ウレタン (4E)/リブ付 ウレタン (4ER) ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 ¥41,800 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥54,300 | | |
| | | | |

特殊形状III

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥85,900 | ダイス鋼 ¥60,500 | ハイス鋼 ¥68,200 |
| UHP | ¥101,800 | ¥76,400 | ¥84,100 |
| ストリッパ | メタル ¥20,900 | ウレタン (4E)/リブ付 ウレタン (4ER) ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 ¥44,000 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥57,200 | | |
| | | | |

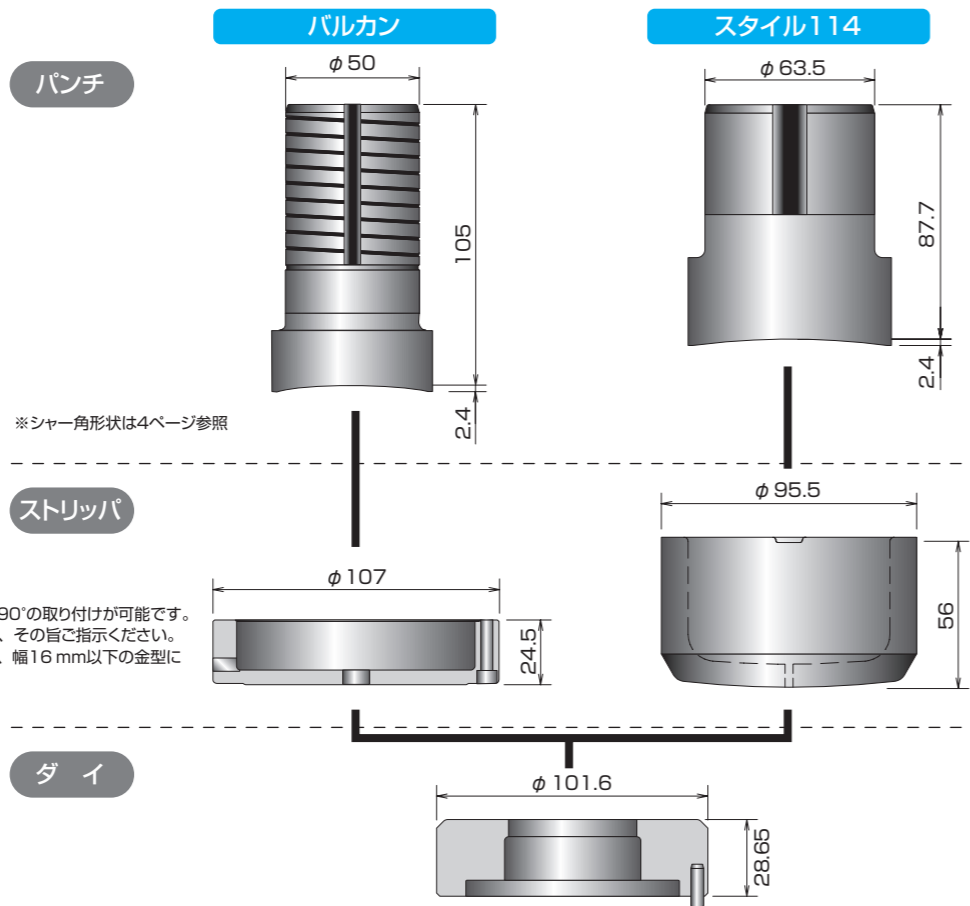
特殊形状IV

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥95,300 | ダイス鋼 ¥68,200 | ハイス鋼 ¥78,100 |
| UHP | ¥111,300 | ¥84,100 | ¥94,000 |
| ストリッパ | メタル ¥23,600 | ウレタン (4E)/リブ付 ウレタン (4ER) ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 ¥49,500 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥64,300 | | |
| | | | |

F

ステーション

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | |
| 丸 | 角 | 矩形 | 長丸 |
| mm ~75 | mm ~48 | mm ~67 | mm ~75 |



注1) メタルストリップは標準で、0°、45°、90°の取り付けが可能です。標準以外の取り付け角度を希望の際は、その旨ご指示ください。
注2) ウレタンストリップの矩形用リップ付きは、幅16mm以下の金型に使用できます。

標準形状 (丸)

| | | | |
|-------|-------------|-----------|---------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥33,800 | ¥22,000 | ¥30,800 |
| UHP | ¥49,800 | ¥37,900 | ¥46,700 |
| ストリップ | メタル | ウレタン (4F) | |
| | ¥5,700 | ¥3,400 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥15,400 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥20,000 | | |

標準形状 (角、矩形、長丸、SD、WD)

| | | | |
|-------|-------------|----------------------------|---------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥61,100 | ¥35,200 | ¥48,400 |
| UHP | ¥77,100 | ¥51,100 | ¥64,300 |
| ストリップ | メタル | ウレタン (4F) / リブ付 ウレタン (4FR) | |
| | ¥12,100 | ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥35,200 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥45,700 | | |

加算金額 ・特殊角度 45°を追加の場合 (パンチ) + ¥3,300 (ダイ) + ¥3,300
上記以外の場合、1角度につき (パンチ) + ¥5,500 (ダイ) + ¥5,500
・コーナーR (パンチ) + ¥6,600
・ナロータイプ 幅 3mm未満 (パンチ) + ¥5,500

特殊形状I

| | | | |
|-------|-------------|----------------------------|---------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥69,400 | ¥45,100 | ¥60,500 |
| UHP | ¥85,300 | ¥61,000 | ¥76,400 |
| ストリップ | メタル | ウレタン (4F) / リブ付 ウレタン (4FR) | |
| | ¥17,600 | ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥41,800 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥54,300 | | |

特殊形状II

| | | | |
|-------|-------------|----------------------------|---------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥74,100 | ¥56,100 | ¥64,900 |
| UHP | ¥90,000 | ¥72,000 | ¥80,800 |
| ストリップ | メタル | ウレタン (4F) / リブ付 ウレタン (4FR) | |
| | ¥19,200 | ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥45,100 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥58,600 | | |

特殊形状III

| | | | |
|-------|-------------|----------------------------|---------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥85,900 | ¥67,100 | ¥77,000 |
| UHP | ¥101,800 | ¥83,000 | ¥92,900 |
| ストリップ | メタル | ウレタン (4F) / リブ付 ウレタン (4FR) | |
| | ¥20,900 | ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥47,300 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥61,400 | | |

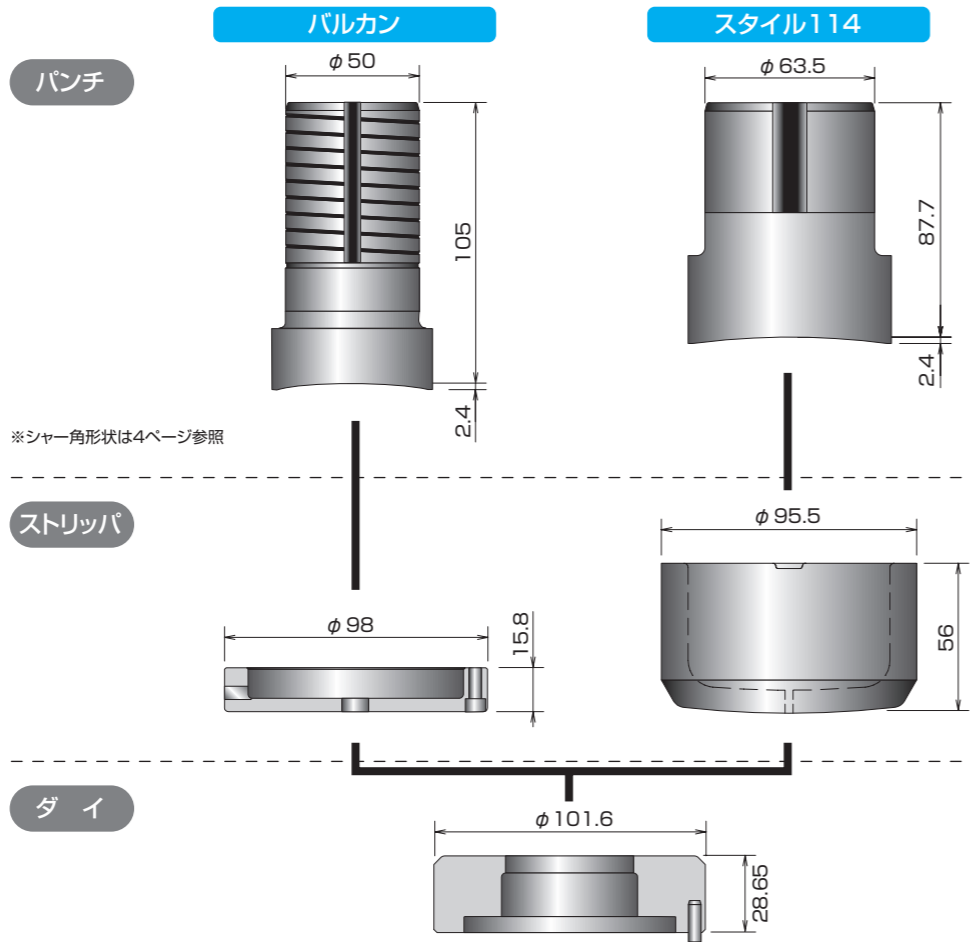
特殊形状IV

| | | | |
|-------|-------------|----------------------------|----------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 |
| | ¥95,300 | ¥77,000 | ¥85,800 |
| UHP | ¥111,300 | ¥92,900 | ¥101,700 |
| ストリップ | メタル | ウレタン (4F) / リブ付 ウレタン (4FR) | |
| | ¥23,600 | ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 | | |
| | ¥52,800 | | |
| | スラグワイパ (SW) | | |
| | ¥68,600 | | |

F ステーション

インデックスF

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | |
| 丸 | 角 | 矩形 | 長丸 |
| mm ~75 | mm ~48 | mm ~67 | mm ~75 |



標準形状 (丸)

| | | | |
|-------|------------------------|---------------------|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥33,800 | ダイス鋼 ¥22,000 | ハイス鋼 ¥30,800 |
| UHP | ¥49,800 | ¥37,900 | ¥46,700 |
| ストリップ | メタル ¥5,700 | ウレタン (4F) ¥3,400 | |
| ダイ | 標準 ¥15,400 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥20,000 | | |
| | | | |

標準形状 (角、矩形、長丸、SD、WD)

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥61,100 | ダイス鋼 ¥35,200 | ハイス鋼 ¥48,400 |
| UHP | ¥77,100 | ¥51,100 | ¥64,300 |
| ストリップ | メタル ¥12,100 | ウレタン (4F)/リブ付 ウレタン (4FR) ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 ¥35,200 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥45,700 | | |
| | | | |

加算金額

- ・特殊角度 45°を追加の場合 (パンチ) + ¥3,300 (ダイ) + ¥3,300
- 上記以外の場合、1角度につき (パンチ) + ¥5,500 (ダイ) + ¥5,500
- ・コーナーR (パンチ) + ¥6,600
- ・ナロータイプ 幅 3mm未満 (パンチ) + ¥5,500

特殊形状I

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥69,400 | ダイス鋼 ¥45,100 | ハイス鋼 ¥60,500 |
| UHP | ¥85,300 | ¥61,000 | ¥76,400 |
| ストリップ | メタル ¥17,600 | ウレタン (4F)/リブ付 ウレタン (4FR) ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 ¥41,800 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥54,300 | | |
| | | | |

特殊形状II

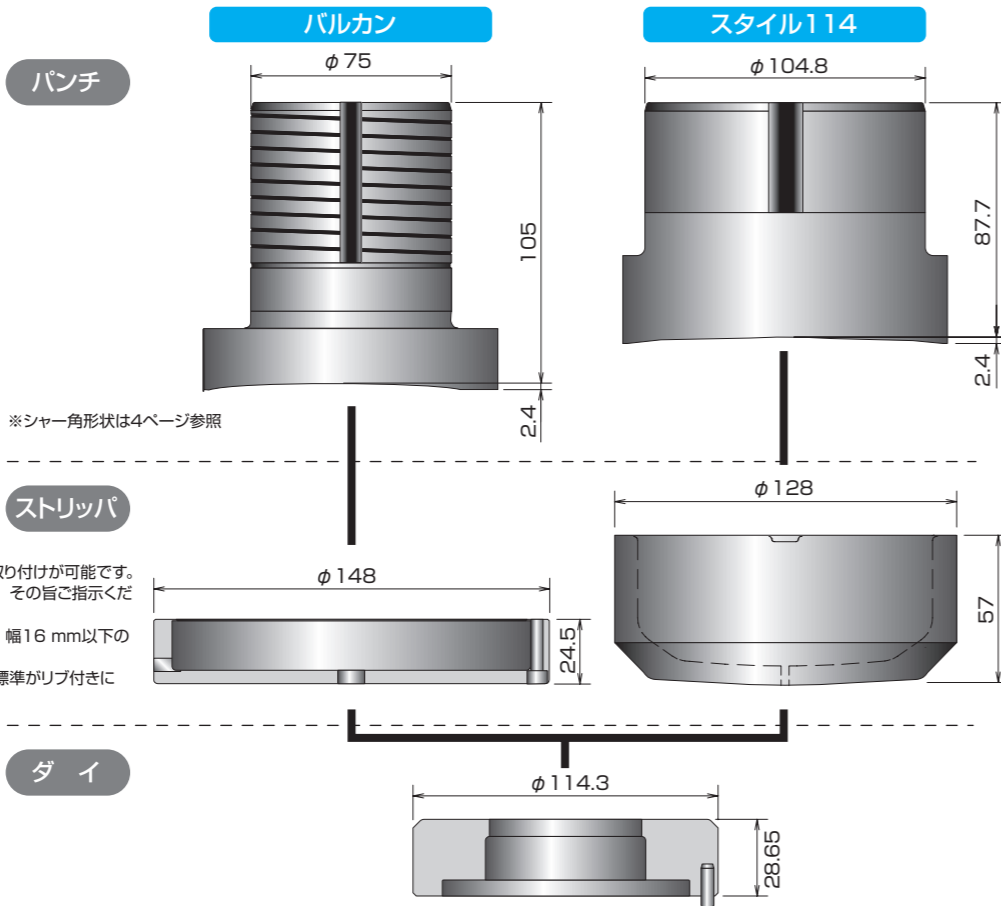
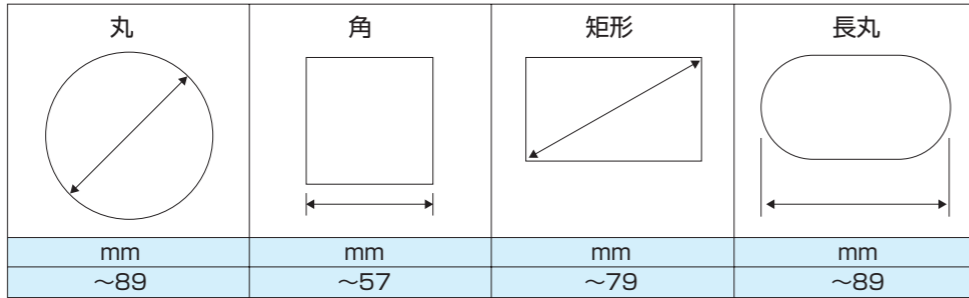
| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥74,100 | ダイス鋼 ¥56,100 | ハイス鋼 ¥64,900 |
| UHP | ¥90,000 | ¥72,000 | ¥80,800 |
| ストリップ | メタル ¥19,200 | ウレタン (4F)/リブ付 ウレタン (4FR) ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 ¥45,100 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥58,600 | | |
| | | | |

特殊形状III

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥85,900 | ダイス鋼 ¥67,100 | ハイス鋼 ¥77,000 |
| UHP | ¥101,800 | ¥83,000 | ¥92,900 |
| ストリップ | メタル ¥20,900 | ウレタン (4F)/リブ付 ウレタン (4FR) ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 ¥47,300 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥61,400 | | |
| | | | |

特殊形状IV

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥95,300 | ダイス鋼 ¥77,000 | ハイス鋼 ¥85,800 |
| UHP | ¥111,300 | ¥92,900 | ¥101,700 |
| ストリップ | メタル ¥23,600 | ウレタン (4F)/リブ付 ウレタン (4FR) ¥3,400 / ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 ¥52,800 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥68,600 | | |
| | | | |



注1) メタルストリッパは標準で、0°、90°の取り付けが可能です。標準以外の取り付け角度を希望の際は、その旨ご指示ください。
 注2) ウレタンストリッパの矩形用リップ付きは、幅16mm以下の金型に使用できます。
 注3) バルカンツールのウレタンストリッパは標準がリップ付きになっています。

標準形状 (丸)

| | バルカン | | スタイル114 | |
|-------|-------------|---------|-----------|------|
| | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| パンチ | ¥59,200 | ¥25,300 | ¥38,500 | |
| UHP | ¥81,800 | ¥47,800 | ¥61,000 | |
| ストリッパ | メタル | | ウレタン (4G) | |
| | ¥22,000 | | ¥4,500 | |
| ダイ | 標準 | | | |
| | ¥17,600 | | | |
| | スラグワイパ (SW) | | | |
| | ¥22,800 | | | |

標準形状 (角、矩形、長丸、SD、WD)

| | バルカン | | スタイル114 | |
|-------|-------------|---------|-------------------------------|------|
| | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| パンチ | ¥87,100 | ¥41,800 | ¥61,600 | |
| UHP | ¥109,600 | ¥64,300 | ¥84,100 | |
| ストリッパ | メタル | | ウレタン (4G)/リップ付 ウレタン (4GR・4G5) | |
| | ¥31,900 | | ¥4,500 / ¥6,700 | |
| ダイ | 標準 | | | |
| | ¥40,700 | | | |
| | スラグワイパ (SW) | | | |
| | ¥52,900 | | | |

加算金額 ・特殊角度 45°を追加の場合 (パンチ) + ¥3,300 (ダイ) + ¥3,300
 上記以外の場合、1角度につき (パンチ) + ¥5,500 (ダイ) + ¥5,500
 ・コーナーR (パンチ) + ¥6,600
 ・ナロータイプ 幅 3mm未満 (パンチ) + ¥5,500

特殊形状I

| | バルカン | | スタイル114 | |
|-------|-------------|---------|-------------------------------|------|
| | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| パンチ | ¥96,800 | ¥53,900 | ¥73,700 | |
| UHP | ¥119,300 | ¥76,400 | ¥96,200 | |
| ストリッパ | メタル | | ウレタン (4G)/リップ付 ウレタン (4GR・4G5) | |
| | ¥37,400 | | ¥4,500 / ¥6,700 | |
| ダイ | 標準 | | | |
| | ¥48,400 | | | |
| | スラグワイパ (SW) | | | |
| | ¥62,900 | | | |

特殊形状II

| | バルカン | | スタイル114 | |
|-------|-------------|---------|-------------------------------|------|
| | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| パンチ | ¥106,400 | ¥66,000 | ¥82,500 | |
| UHP | ¥129,000 | ¥88,500 | ¥105,000 | |
| ストリッパ | メタル | | ウレタン (4G)/リップ付 ウレタン (4GR・4G5) | |
| | ¥39,000 | | ¥4,500 / ¥6,700 | |
| ダイ | 標準 | | | |
| | ¥50,600 | | | |
| | スラグワイパ (SW) | | | |
| | ¥65,700 | | | |

特殊形状III

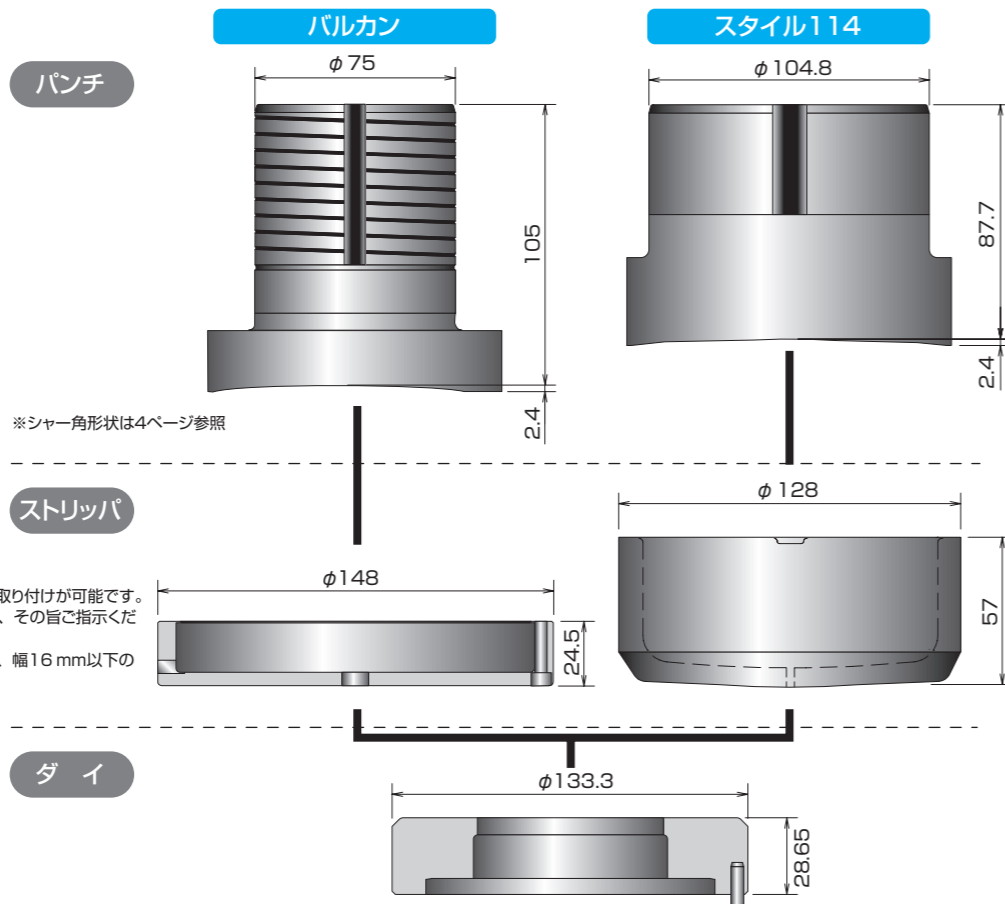
| | バルカン | | スタイル114 | |
|-------|-------------|----------|-------------------------------|------|
| | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| パンチ | ¥122,200 | ¥79,200 | ¥96,800 | |
| UHP | ¥144,700 | ¥101,700 | ¥119,300 | |
| ストリッパ | メタル | | ウレタン (4G)/リップ付 ウレタン (4GR・4G5) | |
| | ¥40,700 | | ¥4,500 / ¥6,700 | |
| ダイ | 標準 | | | |
| | ¥53,900 | | | |
| | スラグワイパ (SW) | | | |
| | ¥70,000 | | | |

特殊形状IV

| | バルカン | | スタイル114 | |
|-------|-------------|----------|-------------------------------|------|
| | ハイス鋼 | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| パンチ | ¥137,900 | ¥89,100 | ¥106,700 | |
| UHP | ¥160,400 | ¥111,600 | ¥129,200 | |
| ストリッパ | メタル | | ウレタン (4G)/リップ付 ウレタン (4GR・4G5) | |
| | ¥43,400 | | ¥4,500 / ¥6,700 | |
| ダイ | 標準 | | | |
| | ¥60,500 | | | |
| | スラグワイパ (SW) | | | |
| | ¥78,600 | | | |

H ステーション

| | | | |
|------------|-----------|-----------|------------|
| | | | |
| mm ~105 | mm ~70 | mm ~98 | mm ~105 |



注1) メタルストリッパは標準で、0°、90°の取り付けが可能です。標準以外の取り付け角度を希望の際は、その旨ご指示ください。
注2) ウレタンストリッパの矩形用リップ付きは、幅16mm以下の金型に使用できます。

標準形状 (丸)

| | | | |
|-------|------------------------|---------------------|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥59,200 | ダイス鋼 ¥28,600 | ハイス鋼 ¥41,800 |
| UHP | ¥81,800 | ¥51,100 | ¥64,300 |
| ストリッパ | メタル ¥22,000 | ウレタン (4H) ¥4,500 | |
| ダイ | 標準 ¥20,900 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥27,100 | | |

標準形状 (角、矩形、長丸、SD、WD)

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥87,100 | ダイス鋼 ¥46,200 | ハイス鋼 ¥68,200 |
| UHP | ¥109,600 | ¥68,700 | ¥90,700 |
| ストリッパ | メタル ¥31,900 | ウレタン (4H)/リブ付 ウレタン (4HR) ¥4,500 / ¥6,700 | |
| ダイ | 標準 ¥44,000 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥57,200 | | |

加算金額 ・特殊角度 45°を追加の場合 (パンチ) + ¥3,300 (ダイ) + ¥3,300
上記以外の場合、1角度につき (パンチ) + ¥5,500 (ダイ) + ¥5,500
・コーナーR (パンチ) + ¥6,600
・ナロータイプ 幅 3mm未満 (パンチ) + ¥5,500

特殊形状I

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥96,800 | ダイス鋼 ¥58,300 | ハイス鋼 ¥80,300 |
| UHP | ¥119,300 | ¥80,800 | ¥102,800 |
| ストリッパ | メタル ¥37,400 | ウレタン (4H)/リブ付 ウレタン (4HR) ¥4,500 / ¥6,700 | |
| ダイ | 標準 ¥51,700 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥67,200 | | |

特殊形状II

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥106,400 | ダイス鋼 ¥70,400 | ハイス鋼 ¥86,900 |
| UHP | ¥129,000 | ¥92,900 | ¥109,400 |
| ストリッパ | メタル ¥39,000 | ウレタン (4H)/リブ付 ウレタン (4HR) ¥4,500 / ¥6,700 | |
| ダイ | 標準 ¥55,000 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥71,500 | | |

特殊形状III

| | | | |
|-------|------------------------|---|------------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥122,200 | ダイス鋼 ¥84,700 | ハイス鋼 ¥101,200 |
| UHP | ¥144,700 | ¥107,200 | ¥123,700 |
| ストリッパ | メタル ¥40,700 | ウレタン (4H)/リブ付 ウレタン (4HR) ¥4,500 / ¥6,700 | |
| ダイ | 標準 ¥58,300 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥75,700 | | |

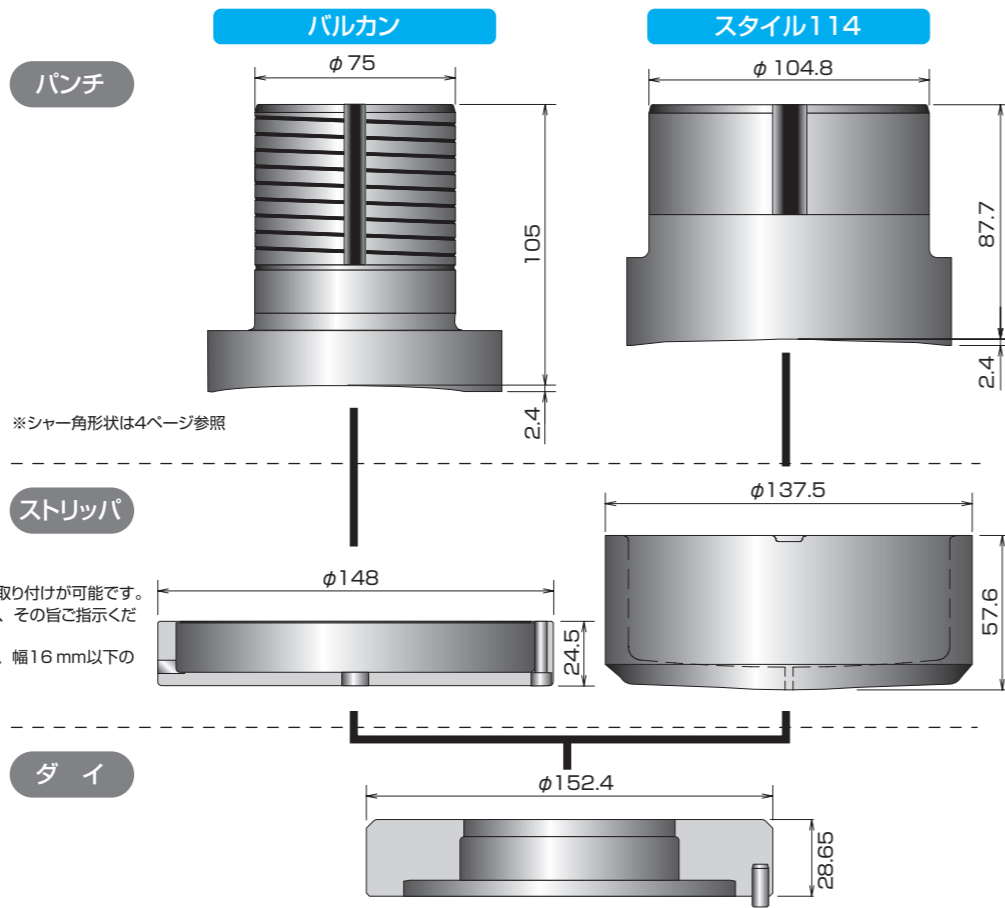
特殊形状IV

| | | | |
|-------|------------------------|---|------------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥137,900 | ダイス鋼 ¥96,800 | ハイス鋼 ¥114,400 |
| UHP | ¥160,400 | ¥119,300 | ¥136,900 |
| ストリッパ | メタル ¥43,400 | ウレタン (4H)/リブ付 ウレタン (4HR) ¥4,500 / ¥6,700 | |
| ダイ | 標準 ¥66,000 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥85,800 | | |

J

ステーション

| | | | |
|------------|-----------|------------|------------|
| | | | |
| mm ~120 | mm ~79 | mm ~113 | mm ~120 |



注1) メタルストリッパは標準で、0°、90°の取り付けが可能です。標準以外の取り付け角度を希望の際は、その旨ご指示ください。
注2) ウレタンストリッパの矩形用リップ付きは、幅16mm以下の金型に使用できます。

標準形状 (丸)

| | | | |
|-------|------------------------|---------------------|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥59,200 | ダイス鋼 ¥33,000 | ハイス鋼 ¥49,500 |
| UHP | ¥87,800 | ¥61,600 | ¥78,100 |
| ストリッパ | メタル ¥22,000 | ウレタン (4J) ¥5,600 | |
| ダイ | 標準 ¥24,200 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥31,400 | | |
| | | | |

標準形状 (角、矩形、長丸、SD、WD)

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥87,100 | ダイス鋼 ¥51,700 | ハイス鋼 ¥75,900 |
| UHP | ¥115,700 | ¥80,300 | ¥104,500 |
| ストリッパ | メタル ¥31,900 | ウレタン (4J)/リブ付 ウレタン (4JR) ¥5,600 / ¥8,900 | |
| ダイ | 標準 ¥47,300 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥61,400 | | |
| | | | |

加算金額 ・特殊角度 45°を追加の場合 (パンチ) + ¥3,300 (ダイ) + ¥3,300
上記以外の場合、1角度につき (パンチ) + ¥5,500 (ダイ) + ¥5,500
・コーナーR (パンチ) + ¥6,600
・ナロータイプ 幅 3mm未満 (パンチ) + ¥5,500

特殊形状I

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥96,800 | ダイス鋼 ¥63,800 | ハイス鋼 ¥88,000 |
| UHP | ¥125,400 | ¥92,400 | ¥116,600 |
| ストリッパ | メタル ¥37,400 | ウレタン (4J)/リブ付 ウレタン (4JR) ¥5,600 / ¥8,900 | |
| ダイ | 標準 ¥55,000 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥71,500 | | |
| | | | |

特殊形状II

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥106,400 | ダイス鋼 ¥80,300 | ハイス鋼 ¥99,000 |
| UHP | ¥135,000 | ¥108,900 | ¥127,600 |
| ストリッパ | メタル ¥39,000 | ウレタン (4J)/リブ付 ウレタン (4JR) ¥5,600 / ¥8,900 | |
| ダイ | 標準 ¥58,300 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥75,700 | | |
| | | | |

特殊形状III

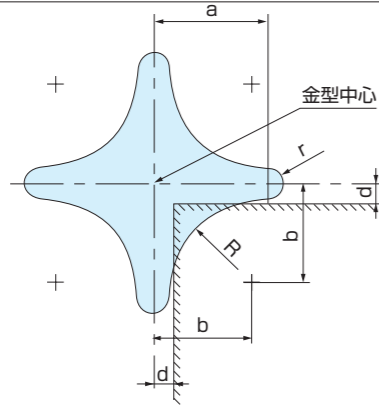
| | | | |
|-------|------------------------|---|------------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥122,200 | ダイス鋼 ¥94,600 | ハイス鋼 ¥115,500 |
| UHP | ¥150,800 | ¥123,200 | ¥144,100 |
| ストリッパ | メタル ¥40,700 | ウレタン (4J)/リブ付 ウレタン (4JR) ¥5,600 / ¥8,900 | |
| ダイ | 標準 ¥61,600 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥80,000 | | |
| | | | |

特殊形状IV

| | | | |
|-------|------------------------|---|------------------|
| | バルカン | スタイル114 | |
| パンチ | ハイス鋼 ¥137,900 | ダイス鋼 ¥110,000 | ハイス鋼 ¥133,100 |
| UHP | ¥166,500 | ¥138,600 | ¥161,700 |
| ストリッパ | メタル ¥43,400 | ウレタン (4J)/リブ付 ウレタン (4JR) ¥5,600 / ¥8,900 | |
| ダイ | 標準 ¥71,500 | | |
| | スラグワイパ (SW) ¥92,900 | | |
| | | | |

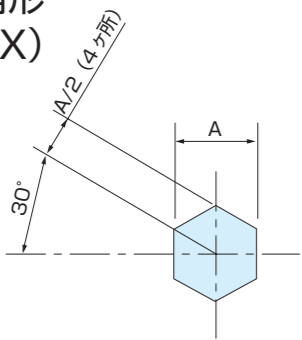
刃先形状

①4WAY

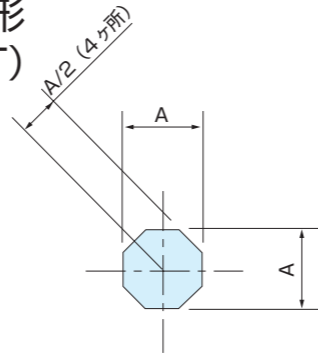


| ステーション | R | a | b | r | d |
|--------|----|------|------|------|-----|
| B | 2 | 6 | 4 | 1.59 | 2 |
| | 3 | 7 | 5 | 1.58 | 2 |
| | 4 | 8 | 6 | 1.56 | 2 |
| | 5 | 9 | 7.5 | 2.13 | 2.5 |
| C | 6 | 10 | 8 | 1.53 | 2 |
| | 8 | 12 | 10 | 1.5 | 2 |
| | 10 | 14.5 | 12.5 | 1.96 | 2.5 |
| | 13 | 17 | 15 | 1.43 | 2 |

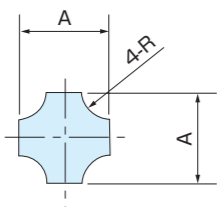
②正六角形 (6HEX)



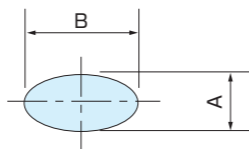
③正八角形 (8OCT)



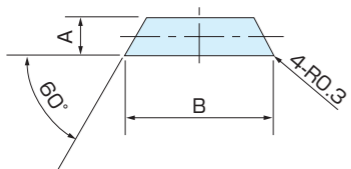
④四角コーナーラジアス (CR)



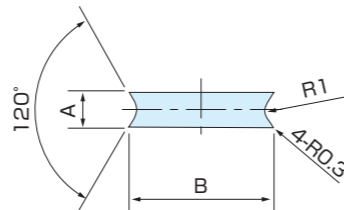
⑤楕円 (ELL)



⑥台形ジョイント



⑦ダイヤジョイント



表面処理

■ウルトラガード処理加算価格

| ステーション | パンチ | |
|-------------|------------|---------|
| | 114 (ハイス鋼) | バルカン |
| X, A | ¥13,000 | ¥12,400 |
| B | (丸) | ¥19,300 |
| | (異形) | ¥17,600 |
| C | (丸) | ¥25,700 |
| | (異形) | ¥22,000 |
| D, インデックス D | (丸) | ¥31,600 |
| | (異形) | ¥25,300 |
| E | (丸) | ¥44,600 |
| | (異形) | ¥45,100 |
| F, インデックス F | (丸) | ¥50,300 |
| | (異形) | ¥50,900 |
| G | (丸) | ¥73,500 |
| | (異形) | ¥59,800 |
| H | (丸) | ¥86,300 |
| | (異形) | ¥74,100 |
| J | (丸) | ¥87,700 |
| | (異形) | ¥88,400 |
| マルチZ・マルチS | ¥12,400 | |

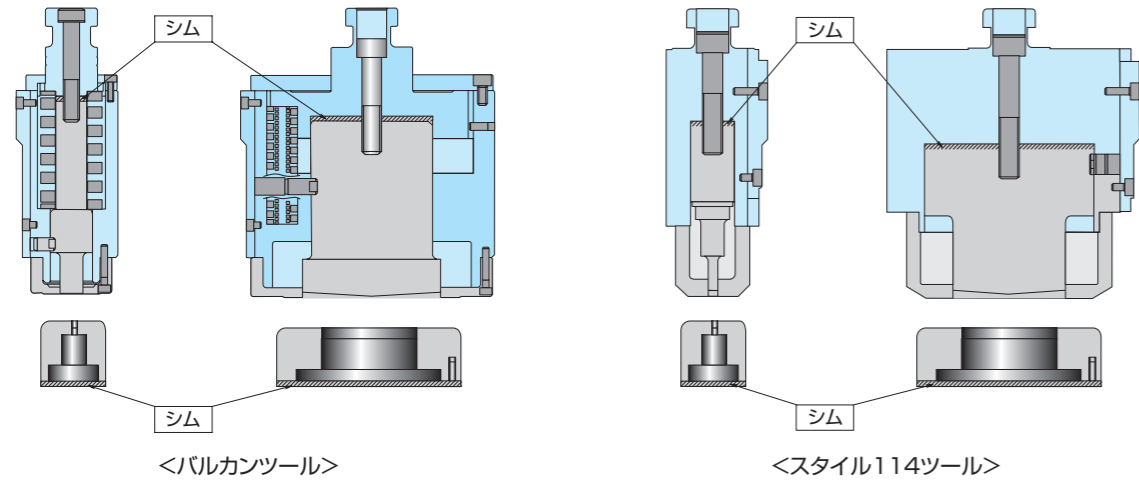
■コーティング<TIN>処理加算価格

| ステーション | スタイル114パンチ | | バルカンパンチ |
|-------------|------------|---------|---------|
| | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| X, A | ¥2,700 | ¥3,300 | ¥6,600 |
| B | ¥9,900 | ¥11,000 | ¥6,600 |
| C | ¥13,200 | ¥15,900 | ¥14,300 |
| D, インデックス D | ¥25,300 | ¥29,700 | ¥24,200 |
| E | ¥31,300 | ¥36,800 | ¥39,000 |
| F, インデックス F | ¥42,900 | ¥50,000 | ¥48,400 |
| G | ¥62,700 | ¥73,100 | ¥63,800 |
| H | ¥62,700 | ¥73,100 | ¥77,000 |
| J | ¥75,900 | ¥89,100 | ¥85,800 |
| マルチZ・マルチS | — | ¥3,300 | — |

■コーティング<TiCN>処理加算価格

| ステーション | スタイル114パンチ | | バルカンパンチ |
|-------------|------------|----------|----------|
| | ダイス鋼 | ハイス鋼 | ハイス鋼 |
| X, A | ¥3,300 | ¥3,900 | ¥7,900 |
| B | ¥11,800 | ¥13,200 | ¥7,900 |
| C | ¥15,800 | ¥19,100 | ¥17,100 |
| D, インデックス D | ¥30,300 | ¥35,600 | ¥29,000 |
| E | ¥37,600 | ¥44,200 | ¥46,800 |
| F, インデックス F | ¥51,400 | ¥60,000 | ¥58,000 |
| G | ¥75,200 | ¥87,700 | ¥76,500 |
| H | ¥75,200 | ¥87,700 | ¥92,400 |
| J | ¥91,000 | ¥106,900 | ¥102,900 |
| マルチZ・マルチS | — | ¥3,900 | — |

シム



■バルカンツール用シム価格

| | ステーション | 0.3 t | 0.5 t | 1.0 t | 1.5 t |
|------|---------|-------|-------|-------|--------|
| パンチ用 | X | ¥270 | ¥360 | ¥420 | ¥510 |
| | A, B | ¥390 | ¥450 | ¥540 | ¥570 |
| | C | ¥450 | ¥540 | ¥600 | ¥880 |
| | D | ¥500 | ¥550 | ¥610 | ¥890 |
| | E, F | ¥580 | ¥600 | ¥650 | ¥900 |
| | G, H, J | ¥680 | ¥700 | ¥810 | ¥1,030 |

■スタイル114ツール用シム価格

| | ステーション | 0.3 t | 0.5 t | 1.0 t | 1.5 t |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|
| パンチ用 | X, A | ¥270 | ¥360 | ¥420 | ¥510 |
| | B | ¥350 | ¥420 | ¥530 | ¥650 |
| | C | ¥390 | ¥480 | ¥600 | ¥770 |
| | D | ¥420 | ¥550 | ¥650 | ¥900 |
| | E, F | ¥610 | ¥700 | ¥810 | ¥1,030 |
| | G, H, J | ¥900 | ¥1,070 | ¥1,140 | ¥1,660 |
| | ダイ用 | X, A, B | ¥450 | ¥530 | ¥600 |
| C | | ¥510 | ¥630 | ¥830 | — |
| D | | ¥650 | ¥720 | ¥880 | — |
| E | | ¥790 | ¥920 | ¥1,220 | — |
| F | | ¥850 | ¥990 | ¥1,360 | — |
| G | | ¥1,100 | ¥1,160 | ¥1,500 | — |
| H | | ¥1,260 | ¥1,360 | ¥1,620 | — |
| J | | ¥1,560 | ¥1,860 | ¥2,660 | — |

パンチ、ダイの研磨代（目安値）・価格

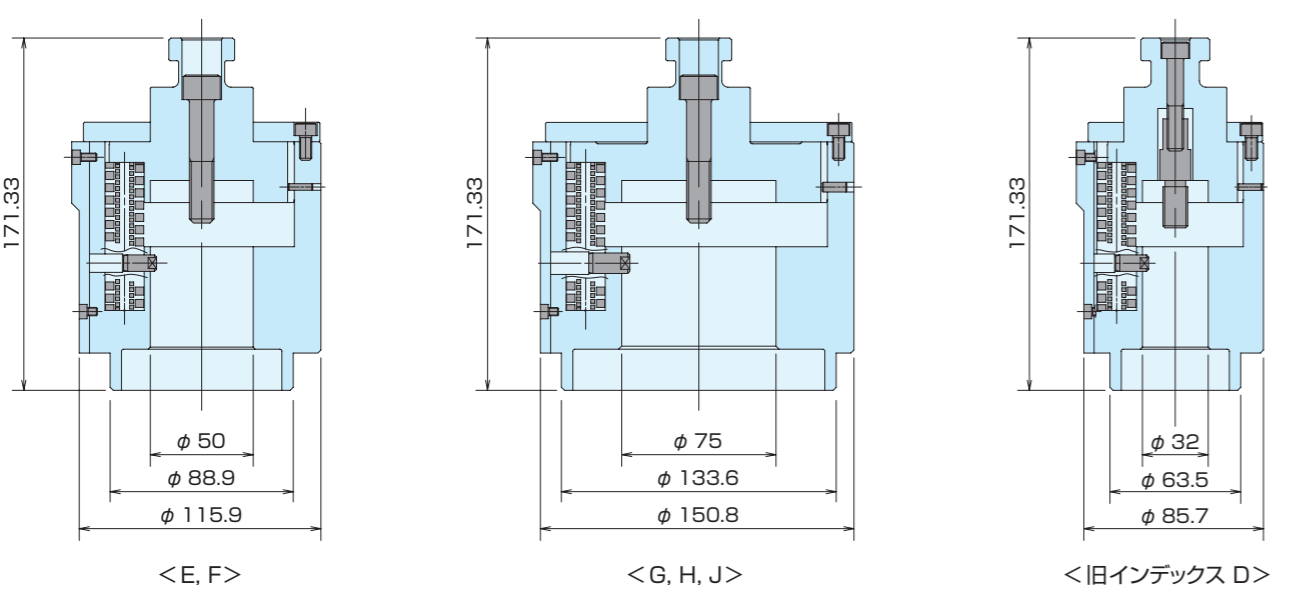
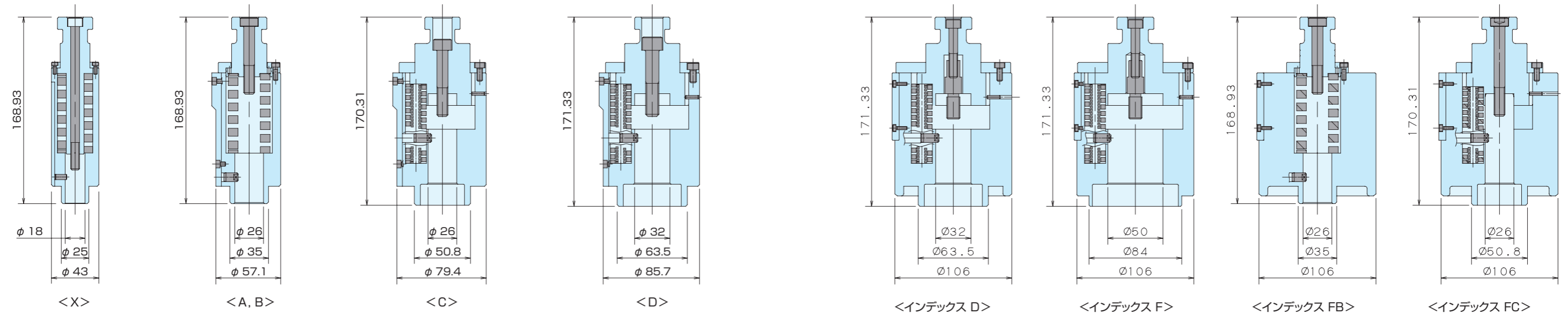
| | 形状 | 研磨代 (mm) | | | ダイ |
|----|------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|--------------|
| | | パンチ | | | |
| 丸 | | D ≤ 1.5 研磨代 1.0mm (t1.6加工時) | 1.5 < D ≤ 4.0 研磨代 1.0mm (t2.3加工時) | 4.0 < D 研磨代 3.0mm (t2.3加工時) | 1.0mm 研磨代 |
| 異形 | | A ≤ 2.0 研磨代 0mm (t1.6加工時) | 2.0 < A ≤ 4.0 研磨代 1.0mm (t2.3加工時) | 4.0 < A 研磨代 3.0mm (t2.3加工時) | |

- パンチの研磨代は加工する板厚によって変わります。
- 1回の研磨代が0.3mm以内となるようにバリ高さ、ヒット数等を管理して定期的な再研磨を心がけてください。

| ステーション | パンチ | | ダイ |
|----------|--------|--------|--------|
| | シャー角なし | シャー角付 | |
| A φ3.2以下 | ¥2,300 | — | ¥1,100 |
| A φ3.2超え | ¥770 | — | ¥1,100 |
| B | ¥930 | ¥3,100 | ¥1,100 |
| C | ¥1,100 | ¥4,000 | ¥1,300 |
| D | ¥1,700 | ¥4,500 | ¥1,600 |
| E | ¥1,900 | ¥5,200 | ¥2,000 |
| F | ¥2,200 | ¥5,900 | ¥2,400 |
| G | ¥2,500 | ¥7,100 | ¥2,800 |
| H | ¥2,800 | ¥7,800 | ¥3,300 |
| J | ¥3,300 | ¥8,800 | ¥3,800 |

- 摩耗や欠けの程度によっては再研磨出来ない場合があります。

バルカンツール パンチホルダ

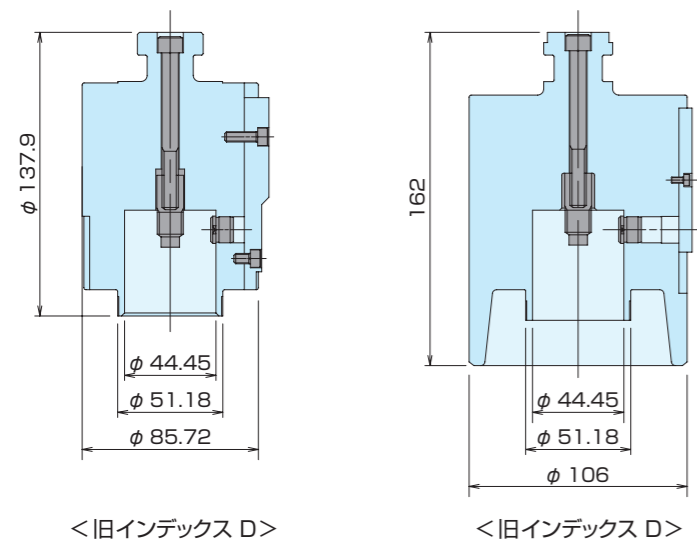
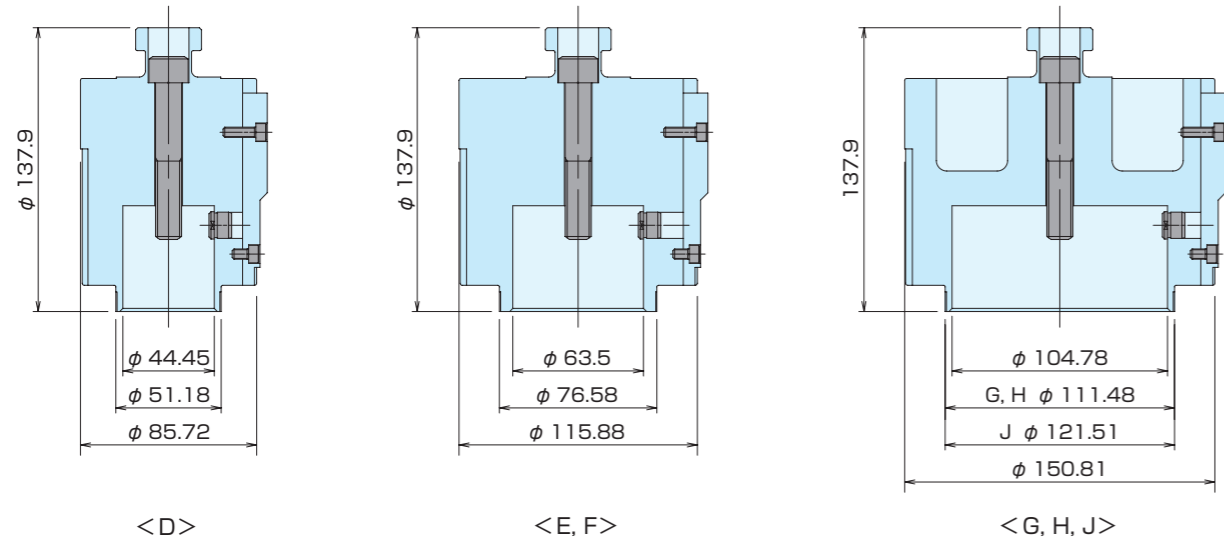
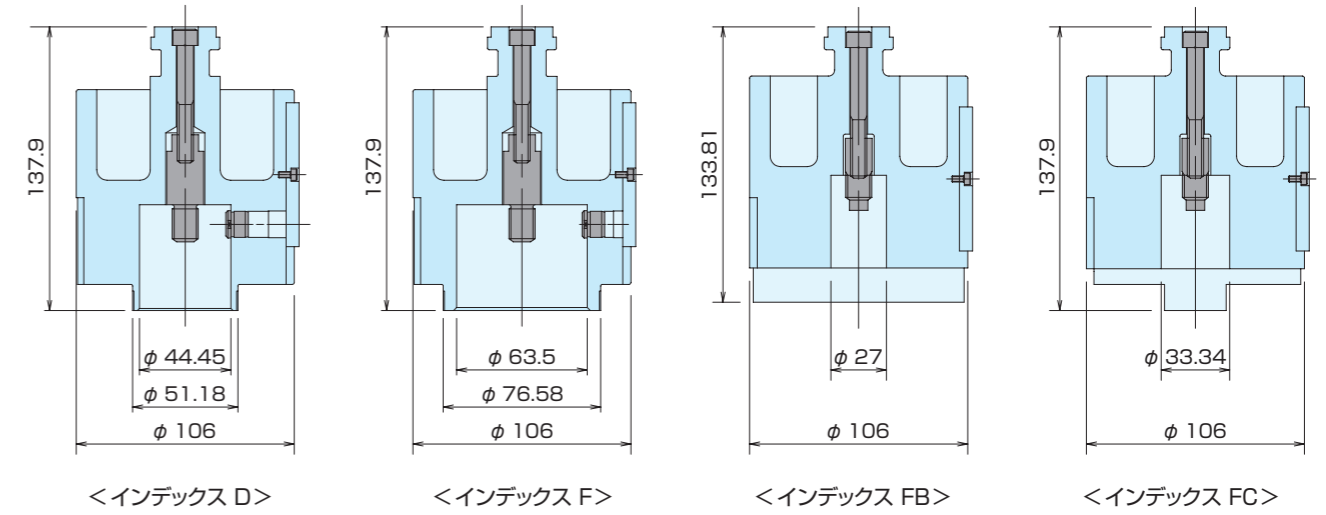
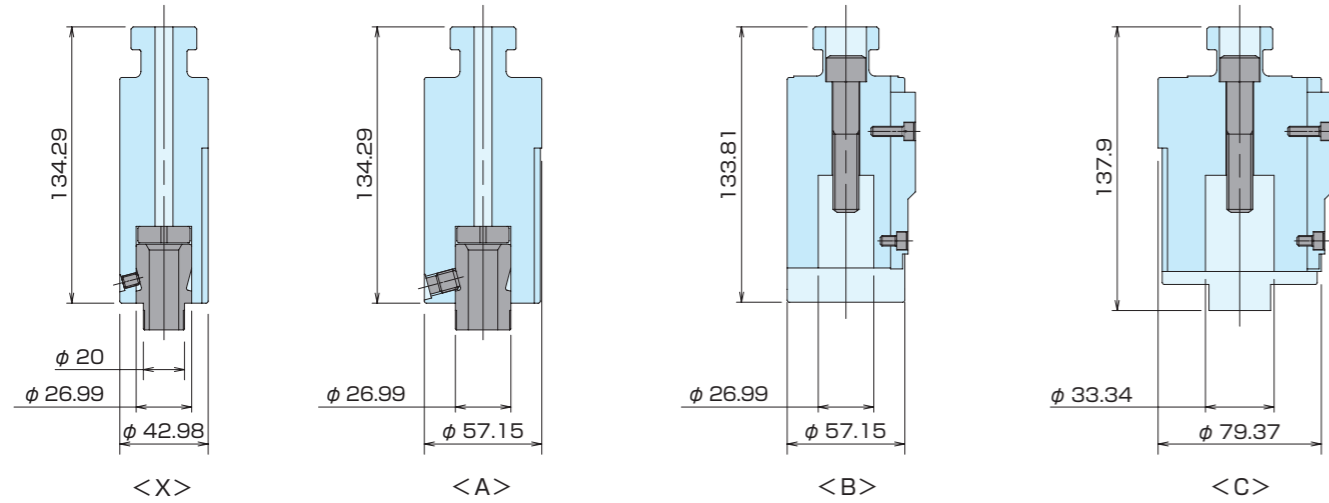


| ステーション | モトラムシリーズ ベクトラムα・β | セントラム3000シリーズ ベクトラムシリーズ | セントラム2000シリーズ |
|-----------|----------------------|----------------------------|---------------|
| X | ¥54,600 | - | - |
| A, B | | ¥68,400 | ¥66,000 |
| C | | ¥121,200 | ¥120,000 |
| D | | ¥146,400 | ¥132,000 |
| E, F | | ¥175,200 | ¥172,800 |
| G, H, J | | ¥234,000 | ¥231,600 |
| インデックス D | 外径φ 85.7 | - | ¥146,400 |
| | 外径φ 106 | ¥214,800 | ¥193,200 |
| インデックス F | ¥222,000 | - | - |
| インデックス FB | ¥222,000 | - | - |
| インデックス FC | ¥266,400 | - | - |

III
ホルダ関係

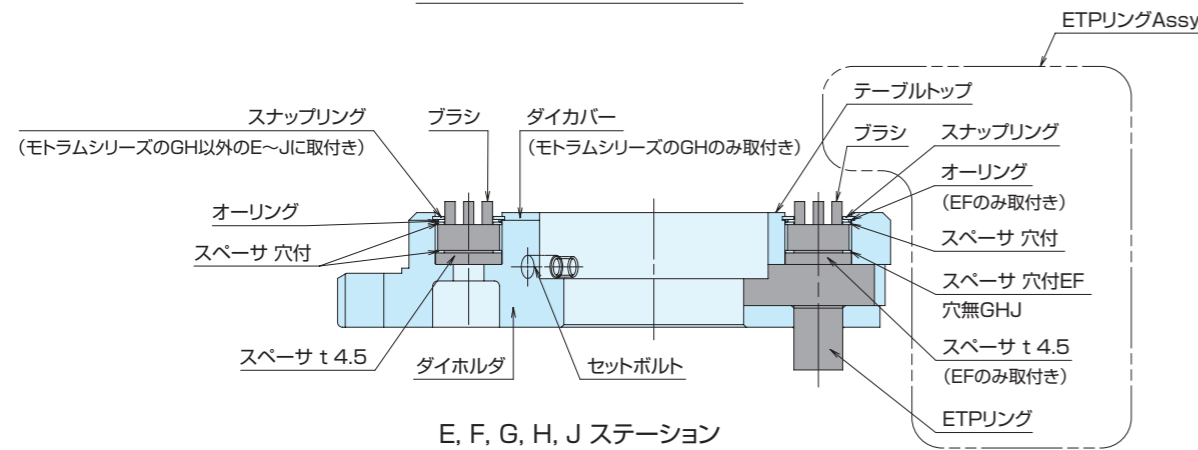
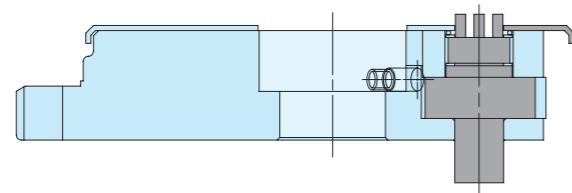
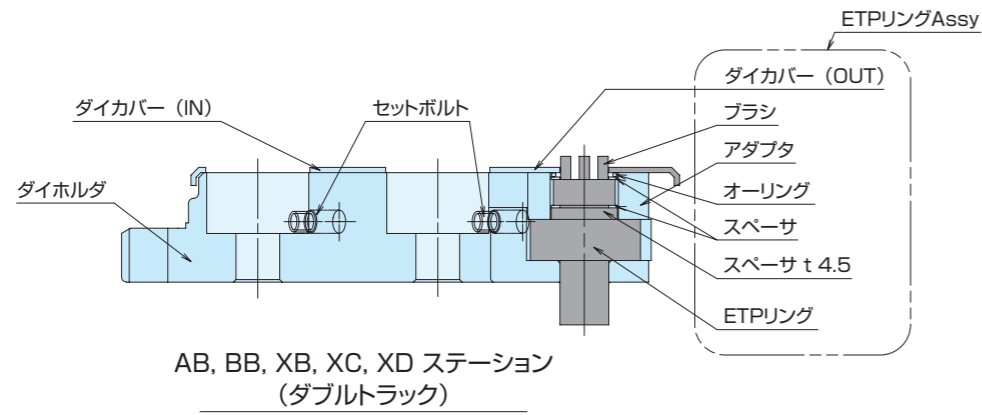
III
ホルダ関係

スタイル114ツール パンチホルダ

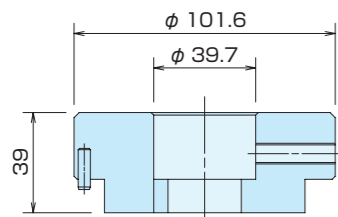


| ステーション | モトラムシリーズ ベクトラムα・β | セントラム3000シリーズ ベクトラムシリーズ | セントラム2000シリーズ |
|-----------|----------------------|----------------------------|---------------|
| X | ¥39,600 | ¥39,600 (M2125) | - |
| A | | ¥40,800 | ¥39,600 |
| B | | ¥46,800 | ¥45,600 |
| C | | ¥54,000 | ¥51,600 |
| D | | ¥63,600 | ¥63,600 |
| E, F | | ¥78,000 | ¥78,000 |
| G | | ¥94,800 | ¥91,200 |
| H | | | - |
| J | | ¥94,800 | - |
| インデックス D | 外径φ 85.7 | - | ¥72,000 |
| | 外径φ 106 | ¥84,000 | ¥108,000 |
| インデックス F | ¥84,000 | - | - |
| インデックス FB | ¥120,000 | - | - |
| インデックス FC | ¥120,000 | - | - |

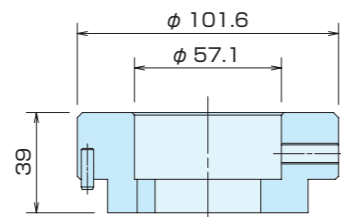
スライドインダイホルダ ブラシタイプ



ダイアダプタ



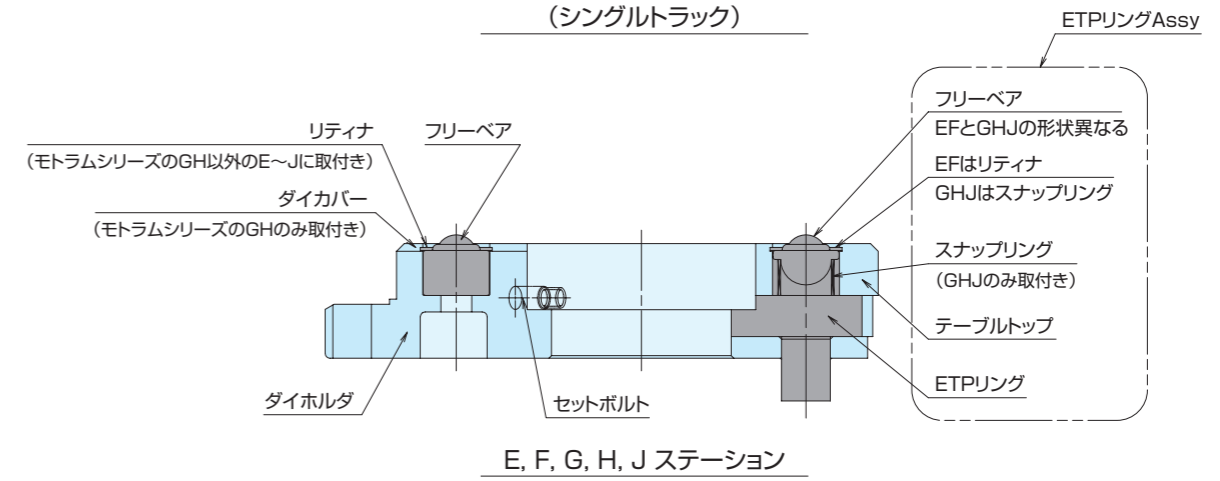
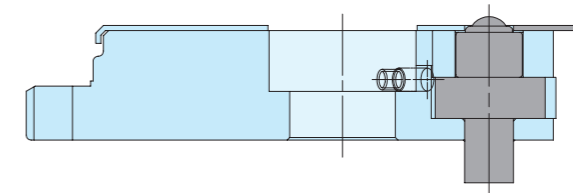
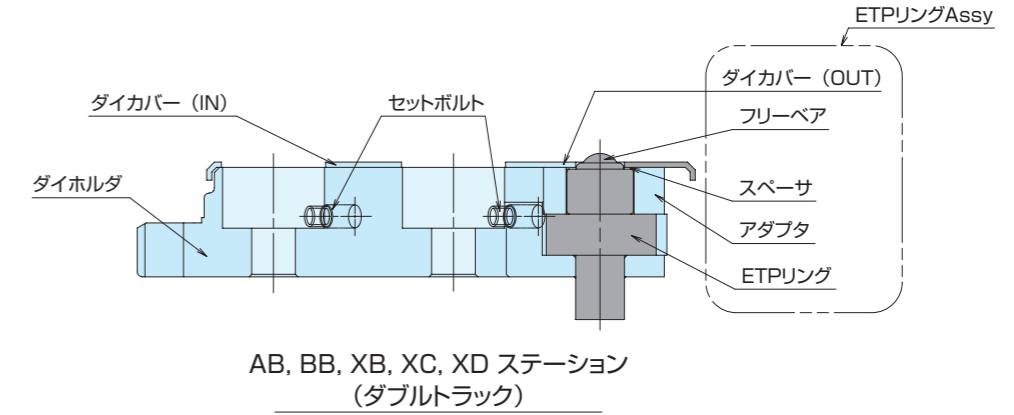
インデックス FB



インデックス FC

| | |
|-----------|---------|
| インデックス FB | ¥57,600 |
| インデックス FC | ¥57,600 |

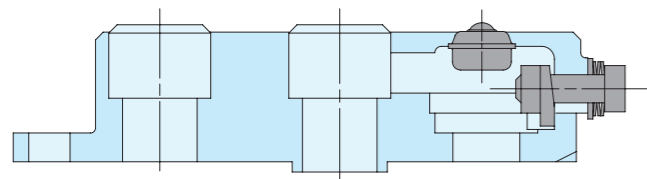
スライドインダイホルダ フリーベアタイプ (スチール・ウレタン)



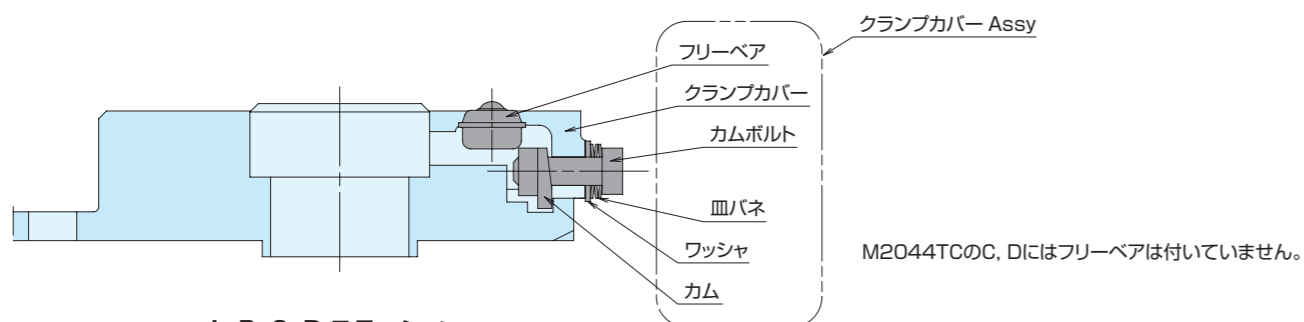
| ステーション | モトラムシリーズ ベクトラムα・β | M2000* |
|--------------------|----------------------|----------|
| A, B / B, B / X, B | ¥55,800 | ¥55,800 |
| C / X, C | ¥59,200 | ¥59,200 |
| D / X, D | ¥62,600 | ¥62,600 |
| E | ¥92,400 | ¥128,400 |
| F | ¥92,400 | ¥128,400 |
| G | ¥111,600 | ¥111,600 |
| H | ¥111,600 | — |
| J | ¥111,600 | — |
| インデックス D | ¥78,000 | ¥78,000 |
| インデックス F | ¥54,000 | ¥54,600 |

●M2048LT-56ステーション用 G, H, Jは、上記と異なり専用となります。
※M2000はM2033・M2034・M2044・M2048の4機種。

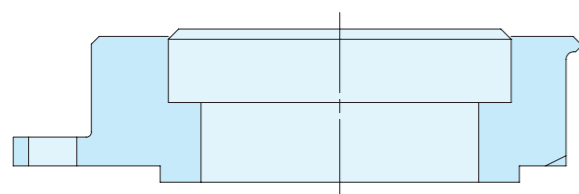
固定式ダイホルダ



AB, XB, XC, XD ステーション
(ダブルトラック)



A, B, C, D ステーション
(シングルトラック)

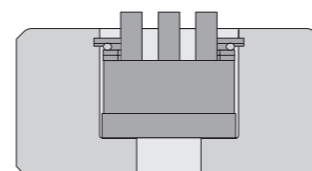


E, F, G, H, J ステーション

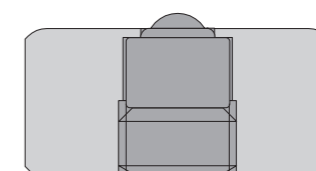
| ステーション | M2048ST ベクトラムシリーズ セントラム3000シリーズ | | M2044TC FL1544 セントラム2000シリーズ |
|--------------------|---------------------------------------|---------|------------------------------------|
| | シングル | ダブル | |
| A, B / B, B / X, B | ¥55,800 | ¥66,400 | ¥55,800 |
| C / X, C | ¥59,200 | | ¥59,200 |
| D / X, D | ¥62,600 | | ¥62,600 |
| E | ¥92,400 | | ¥92,400 |
| F | ¥92,400 | | ¥92,400 |
| G | ¥111,600 | | ¥111,600 |
| H | ¥111,600 | | — |
| J | ¥111,600 | | — |
| インデックス | ¥78,000 | | |

●FL1544はDステーションまでです。

ブラシダイ・フリーベアダイ・フラットダイ



ブラシダイ

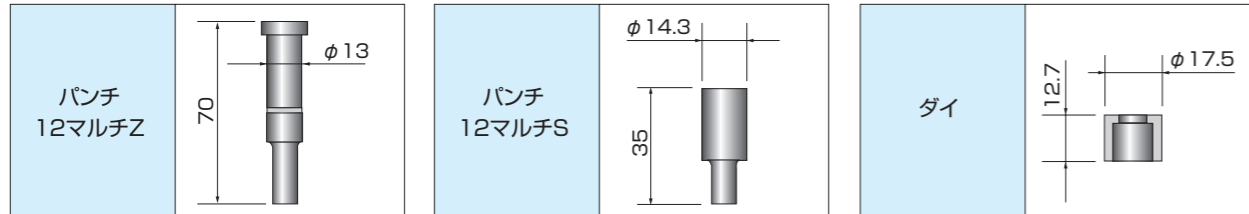


フリーベアダイ

| ステーション | ブラシダイ | フリーベアダイ | | フラットダイ |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | スチールボール | ウレタンボール | |
| X, A, B | ¥4,400 | ¥3,800 | ¥5,500 | ¥3,800 |
| C | ¥5,900 | ¥5,300 | ¥7,000 | ¥3,800 |
| D | ¥8,100 | ¥7,500 | ¥9,200 | ¥5,100 |
| E | ¥10,300 | ¥9,700 | ¥11,400 | ¥6,600 |
| F | ¥11,700 | ¥11,200 | ¥12,800 | ¥7,700 |
| G | ¥17,600 | ¥15,400 | ¥22,000 | ¥9,900 |
| H | ¥19,800 | ¥17,600 | ¥24,200 | ¥12,100 |
| J | ¥22,000 | ¥19,800 | ¥26,400 | ¥16,500 |

●ブラシはG以上は4個・フリーベアは全ステーション各1個。

マルチツールZ・マルチツールS



| タイプ | | 12ステーションタイプ 12マルチZ | 12ステーションタイプ 12マルチS |
|--------|------|-----------------------|-----------------------|
| 最大加工板厚 | SPCC | 3.2 mm | 3.2 mm |
| | SUS | 2.0 mm | 2.0 mm |
| 最大加工能力 | | 4.5トン | 3.0トン |
| サイズ | 丸 | ~φ12.7 | ~φ12.7 |
| | 角 | ~7.7 (一辺) | ~8.0 (一辺) |
| | 矩形 | ~11.0 (対角) | ~11.0 (対角) |
| | 長丸 | ~12.7 (長さ) | ~12.7 (長さ) |

使用可能機種 (マルチZ)

| |
|-----------|
| モトラムシリーズ |
| ベクトラムシリーズ |

■ホルダ価格

マルチツールZ

| 商品 | 12ステーション 12マルチZ |
|-------------|--------------------|
| パンチホルダ Assy | ¥588,000 |
| ダイホルダ | ¥117,600 |

●マルチツールZは、機械本体がマルチツール対応機で使用できます。

マルチツールS

| 商品 | モトラムシリーズ ベクトラムシリーズ セントラムシリーズ (右記を除く) | C2000, C2500 |
|---------------|--|--------------|
| パンチホルダ Assy | ¥324,000 | ¥300,000 |
| ステム Assy 1set | ¥17,600 | ¥16,500 |
| ダイホルダー Assy | ¥144,000 | |

●パンチホルダーAssy価格はステムAssy 12setを含む価格です。

■パンチ・ダイ価格 (12マルチZ/S)

| 形状 | 丸 | 角・矩形・長丸 |
|-----------------|--------|---------|
| パンチ | ¥5,500 | ¥13,700 |
| ダイ | ¥3,300 | ¥8,200 |
| ストリッパ (一体ウレタン製) | ¥8,100 | |

●ナロータイプ φ3.2mm以下・・・パンチ (+ ¥1,100) ダイ (+ ¥1,100)

幅3.0未満・・・パンチ (+ ¥3,300)

●パンチ材質はハイス鋼を使用しています。

■パンチ・ダイ特殊形状価格 (12マルチZ/S)

| 形状 | 特殊形状I | 特殊形状II | 特殊形状III | 特殊形状IV |
|-----|---------|---------|---------|---------|
| パンチ | ¥18,100 | ¥20,900 | ¥24,700 | ¥28,600 |
| ダイ | ¥12,300 | ¥13,200 | ¥14,800 | ¥17,300 |

●パンチ材質はハイス鋼を使用しています。



マルチツールZ



マルチツールS

マーキングツール



| 商品 | モトラムシリーズ ベクトラムシリーズ セントラムシリーズ (右記を除く) | C2000, C2500 |
|--------------|--|--------------|
| 20文字パンチ Assy | ¥1,333,440 | |
| 40文字パンチ Assy | ¥1,333,440 | ¥1,333,440 |
| ダイ | ¥26,400 | |

●機械本体がマルチ互換機で使用できます。

| | 20文字 | 40文字 |
|--------------|---------|---------|
| タイプ (刻印) 1文字 | ¥16,500 | ¥14,300 |
| ウレタンスプリング | ¥4,800 | |

■仕様

| タイプ | 20文字タイプ | | 40文字タイプ | |
|---------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| | 刻印文字 | A~Z 26種類 0~9 10種類 /+-, 4種類 | この内の20文字 | A~Z 26種類 0~9 10種類 /+-, 4種類 |
| 文字の大きさ | 縦 5.0 mm 横 3.2 mm | | 縦 3.2 mm 横 2.1 mm | |
| 刻印できる板厚 | 0.8~6.3 mm 板厚によりシム調整が必要 | | 0.8~6.3 mm 板厚によりシム調整が必要 | |

●文字数は20文字・40文字の2タイプをラインナップ

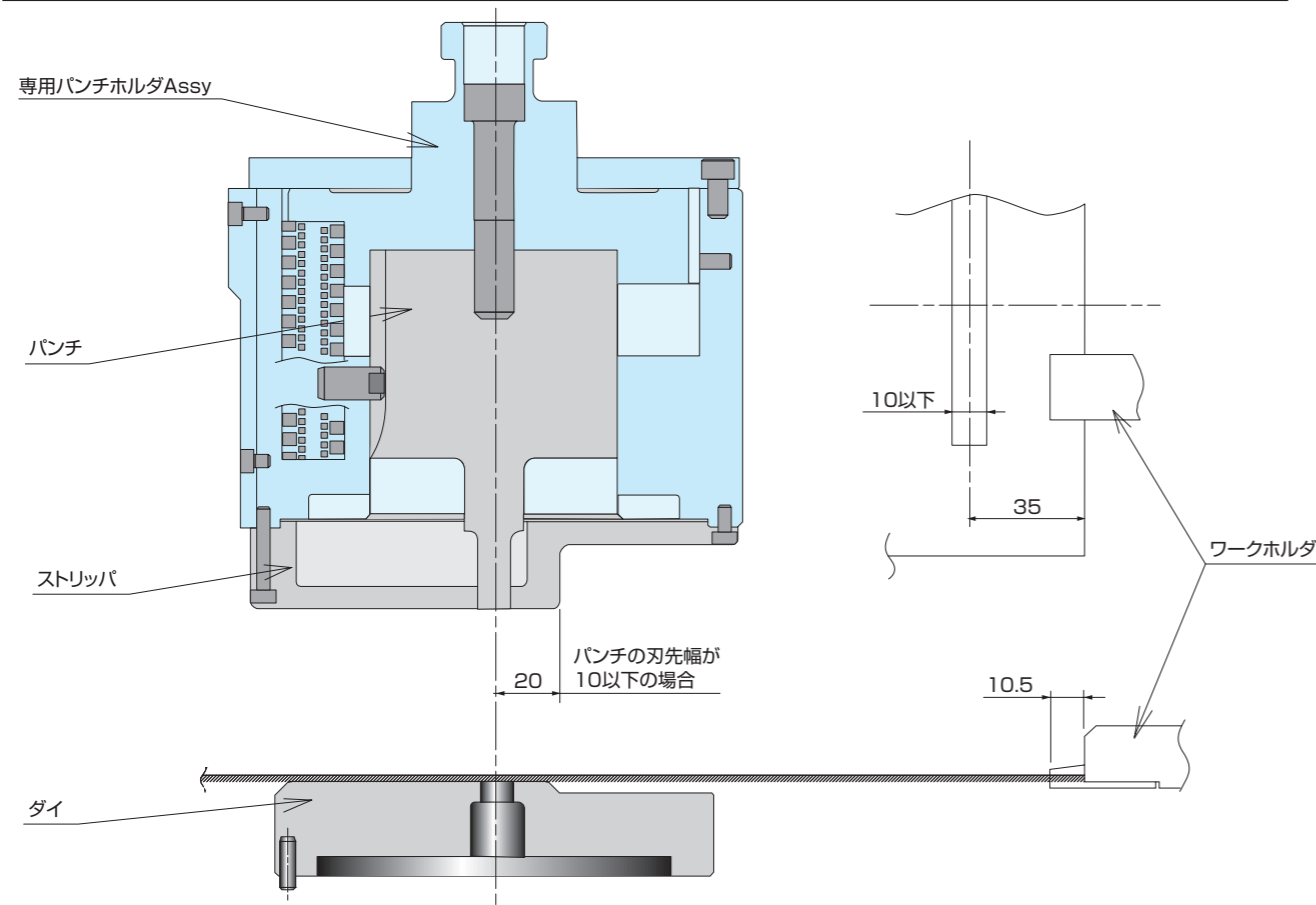
●簡単なプログラムで制御可能

●調整シムの交換でt0.8~t6.3まで対応

※マーキングツールを使用する際には、本機がマルチツール対応 (マルチ互換) であることの確認が必要です。

V3000α・V3000β・モトラムシリーズには取付きます。詳細はお問合せください。

ワークホルダセーフティツール (バルカンタイプ)



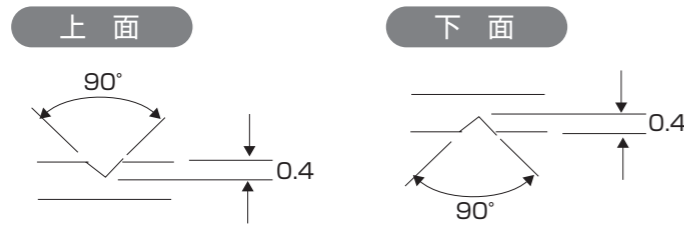
III
ホルダ関係

III
ホルダ関係

| ステーション | パンチ | ストリップ | ダイ | パンチホルダ |
|----------|----------|---------|---------|----------|
| D | ¥49,500 | ¥19,800 | ¥27,500 | ¥158,400 |
| E | ¥67,100 | ¥23,100 | ¥36,300 | ¥187,200 |
| F | | | ¥40,700 | |
| G | ¥93,500 | ¥42,900 | ¥46,200 | ¥246,000 |
| H | | | ¥49,500 | |
| J | | | ¥52,800 | |
| インデックス D | 外径φ 85.7 | ¥19,800 | ¥27,500 | ¥158,400 |
| | 外径φ 106 | | | ¥234,000 |
| インデックス F | ¥67,100 | ¥23,100 | ¥40,700 | ¥234,000 |

- パンチ・ダイ・ストリップ・パンチホルダは、特殊です。
- 刃先のサイズは10幅を超えたものも可能ですが、この場合ワークホルダセーフティゾーンも変わります。
- ディープタイプのワークホルダは別途仕様になります。
- 本ツールを使用するには本機側のソフト設定が必要になります。

センタパンチ



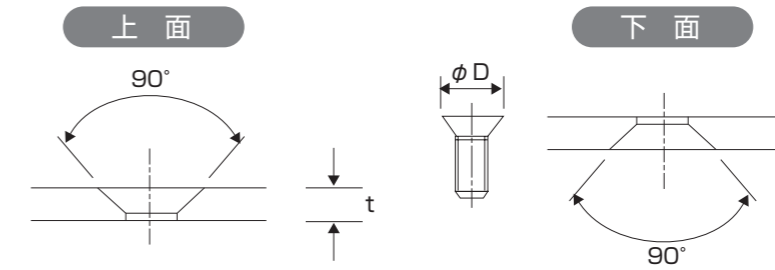
【在庫】

| | | |
|---------------|----|-------|
| センタパンチ | 上面 | 114 X |
| | 下面 | |
| センタパンチ | 上面 | 114 A |
| | 下面 | |
| アジャスタブルセンタパンチ | 上面 | 114 X |
| | 下面 | |
| センタパンチ | 上面 | 114 A |
| | 下面 | |
| 十字センタパンチ | 上面 | 114 B |
| | 下面 | |

| 品名 | ステーション | 仕様 | 板厚 | 価格 |
|---------------|--------|----------|-----------|----------|
| アジャスタブルセンタパンチ | X | 上面 | t1.0~t6.3 | ¥85,800 |
| | | 下面 低ハイト | t1.0~t2.3 | ¥110,000 |
| センタパンチ | X | 下面 標準ハイト | t1.0~t6.3 | ¥104,500 |
| アジャスタブルセンタパンチ | A | 上面 | t1.0~t6.3 | ¥85,500 |
| | | 下面 低ハイト | t1.0~t2.3 | ¥110,000 |
| センタパンチ | A | 下面 標準ハイト | t1.0~t6.3 | ¥104,500 |
| 十字センタパンチ | B | 上面 | t1.0~t6.3 | ¥93,500 |
| | | 下面 低ハイト | t1.0~t2.3 | ¥122,100 |
| | | 下面 標準ハイト | t1.0~t6.3 | ¥122,100 |

- アジャスタブルセンタパンチは、くぼみ深さが調整可能です。
*最大の出代は最大で1.5mmです。
- ご注文の際は、品名、上面、下面、低ハイト、標準ハイト用をお知らせください。
- 板厚t6.3以上も製作いたします。
- 価格は仕様内容により異なる場合があります。

皿モミ



【在庫】

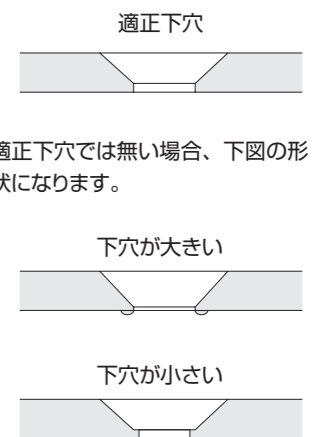
| | | |
|--------|------------|------------------|
| 114A・B | 1.2t, 1.6t | φ5、φ6、φ8、φ10、φ12 |
| バルカンX | 2.0t, 2.3t | |
| バルカンAB | | |

| 品名 | ステーション | 仕様 | 価格 | 備考 |
|-----|---------|----|---------|---------|
| 皿モミ | 114 X | 上面 | ¥24,200 | フラットダイ付 |
| | バルカン X | | ¥24,200 | フラットダイ付 |
| | 114 A | | ¥24,200 | フラットダイ付 |
| | 114 B | | ¥26,400 | フラットダイ付 |
| | バルカン AB | | ¥26,400 | フラットダイ付 |
| | 114 C | 下面 | ¥55,000 | — |

成形金型 皿モミ 下穴寸法

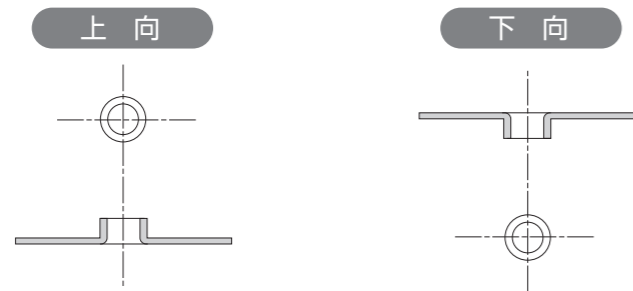
| D | t | 下穴目安 | 参考皿ビスサイズ |
|----|-----|------|----------|
| 5 | 1.2 | 4.7 | M2.5 |
| | 1.6 | 4.5 | |
| | 2 | 4.2 | |
| | 2.3 | 4 | |
| 6 | 1.2 | 5.7 | M3 |
| | 1.6 | 5.3 | |
| | 2 | 5 | |
| 8 | 2.3 | 4.7 | M4 |
| | 1.2 | 7.7 | |
| | 1.6 | 7.3 | |
| | 2 | 6.8 | |
| 10 | 2.3 | 6.5 | M5 |
| | 1.2 | 9.6 | |
| | 1.6 | 9.2 | |
| 12 | 2 | 8.7 | M6 |
| | 2.3 | 8.4 | |
| | 1.2 | 11.5 | |
| | 1.6 | 11.1 | |
| | 2 | 10.6 | |
| | 2.3 | 10.3 | |

- 下穴加工後、皿モミ加工の2工程になります。
- 皿角度が90°以外も製作可能です。
- 価格は仕様内容により異なる場合があります。



- 適正下穴では無い場合、下図の形状になります。

2工程タップ用バーリング (丸、下穴加工必要)



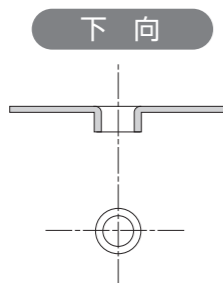
【在庫】

| |
|-------------|
| 切削用：転造用 |
| M3、M4、M5、M6 |

| 品名 | ステーション | 寸法 (mm) | 価格 |
|------------------|---------------|-------------|---------|
| 2工程バーリング (丸) 上向き | 114 C | M3、M4、M5、M6 | ¥57,200 |
| | 114 D | M3、M4、M5、M6 | ¥73,700 |
| 2工程バーリング (丸) 下向き | 114 A | M3、M4、M5、M6 | ¥37,400 |
| | 114 B、バルカン AB | M3、M4、M5、M6 | ¥44,000 |

- 上向きタイプでワーク材質がステンレスの場合、Dステーションにしてください。
- 板厚は2.3 t以下(M3は1.6 t以下)でご使用ください。
- 切削タップ用・転造タップ用がありますのでご指定ください。

1工程タップ用バーリング (丸、下穴加工不要)



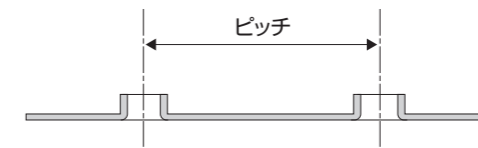
【在庫】

| |
|-------------|
| 切削用 |
| M3、M4、M5、M6 |

| 品名 | ステーション | 寸法 (mm) | 価格 |
|------------------|---------|-------------|---------|
| 1工程バーリング (丸) 下向き | 114 A | M3、M4、M5、M6 | ¥51,700 |
| | バルカン AB | M3、M4、M5、M6 | ¥58,300 |

- 板厚は2.3 t以下(M3は1.6 t以下)でご使用ください。
- 切削タップ用・転造タップ用がありますのでご指定ください。

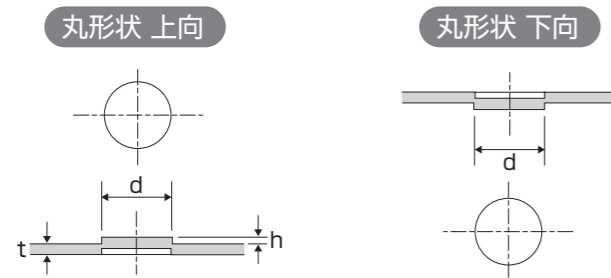
バーリング(タップ用) 下穴寸法表



| サイズ | 切削用 | | | | 転造用 | | | |
|-----------|---------|------|-------|-------|-----------|------|-------|-------|
| | t | パンチ径 | パンチ下穴 | 最小ピッチ | t | パンチ径 | パンチ下穴 | 最小ピッチ |
| M3 (P0.5) | 0.5~0.6 | 2.44 | 1 | 12 | 0.5~0.8 | 2.81 | 1.2 | 13 |
| | 0.8~1.0 | | 1.2 | | 1.4 | | | |
| | 1.2~1.6 | | 1.4 | | | | | |
| M4 (P0.7) | 0.5~0.6 | 3.33 | 1 | 14 | 0.5~1.0 | 3.7 | 1.4 | 15 |
| | 0.8 | | 1.2 | | SUS1.0 | | 1.9 | |
| | 1 | | 1.4 | | 1.2~1.4 | | 1.9 | |
| | 1.2 | | 1.7 | | 1.5~1.6 | | 1.9 | |
| | 1.5~1.6 | | 1.9 | | SUS1.5 | | | |
| | 2.0~2.3 | | 2.2 | | 2.0~2.3 | | 2.2 | |
| M5 (P0.8) | (0.8) | 4.17 | 1.4 | 14 | (0.8)~1.2 | 4.66 | 2.1 | 15 |
| | 1 | | 1.6 | | SUS1.0 | | 2.3 | |
| | 1.2~1.4 | | 2 | | 1.4~1.6 | | 2.5 | |
| | 1.5~1.6 | | 2.2 | | SUS1.5 | | 2.6 | |
| | 2 | | 2.6 | | 2 | | 2.8 | |
| | 2.3 | | 3 | | 2.3 | | 3.3 | |
| M6 (P1.0) | (1) | 5.08 | 1.8 | 15 | (1.0)~1.4 | 5.57 | 2.4 | 16 |
| | SUS1.0 | | | | 1.5~1.6 | | 2.6 | |
| | 1.2~1.4 | | 2 | | 2 | | 3.3 | |
| | 1.5 | | 2.4 | | 2.3 | | 3.8 | |
| | 1.6 | | 2.6 | | | | | |
| | 2 | | 3 | | | | | |
| 2.3 | 3.6 | | | | | | | |

- 下穴寸法0.1~0.2程度の差はほとんど影響ありません。(そのままバーリング高さの差になりません。)
- 下向きの場合、プログラムに注意して加工する必要があります。(引っ掛かる場合があります。)
- 加工ピッチ(P)は、板厚と、パンチ寸法(φ d)により制限があります。
- 鋼板の場合上向きはC、下向きはA、ステンレス材の上向きはD、下向きはAのステーションが標準です。
- 特にステンレスの場合、下穴が大きいとストップミスしてパンチが早期破損する場合があります。

ロケータポイント (丸)



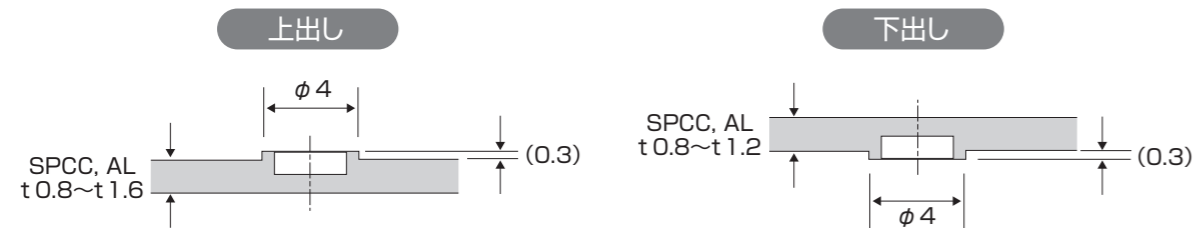
【在庫】

| | | |
|---------|-----|----------|
| 114 B | 上向き | φ3、φ4、φ5 |
| 114 A・B | 下向き | φ3、φ4、φ5 |

| 品名 | ステーション | d寸法 (mm) MAX | 価格 | 備考 |
|------------------|--------|--------------|---------|---------|
| ロケータポイント (丸) 上向き | B | φ6以下 | ¥58,300 | 2.3 t以下 |
| | C | φ12以下 | ¥69,300 | 3.2 t以下 |
| ロケータポイント (丸) 下向き | X | φ8以下 | ¥37,400 | 2.3 t以下 |
| | A | φ8以下 | ¥37,400 | 3.2 t以下 |
| | B | φ8以下 | ¥44,000 | 2.3 t以下 |

- ロケータポイントは通常上向きですが、下向きにも成形可能で、半抜きの状態に加工します。
- 高さ (h) をあまり高くすると切断されてしまいます。
- Bステーションの加工板厚は最大2.3 tです。
- ご注文の際は、板厚 (t) と外径 (d) と高さ (h) をお知らせください。
- 高さ (h) は、 $h \leq 0.5 \times \text{板厚}$ になります。

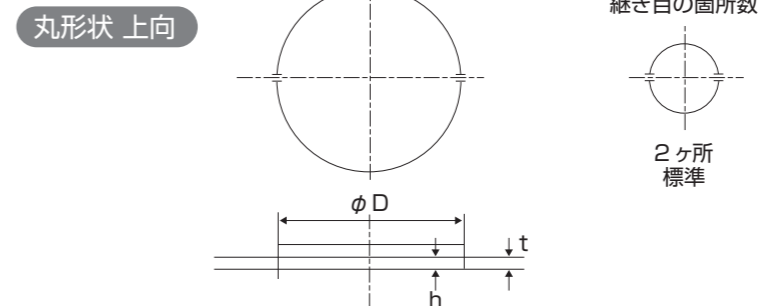
ポジショニングツール



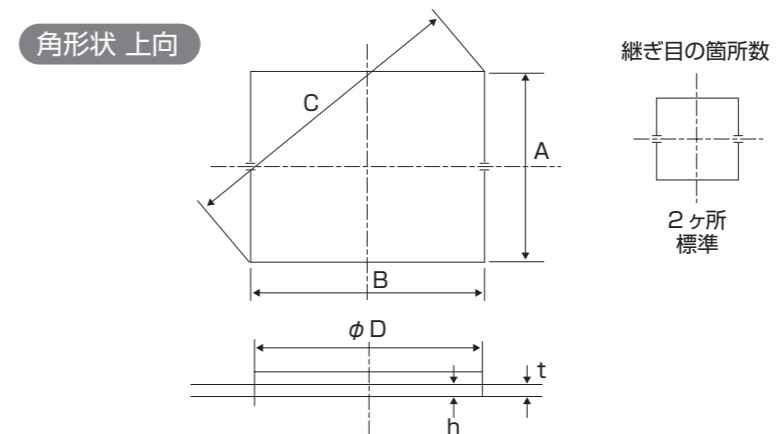
| 品名 | ステーション | d寸法 (mm) | 価格 | 備考 |
|----------------|--------|----------|--------|--------------------|
| ポジショニングツール 上出し | バルカン C | φ4 | お問い合わせ | SPCC, AL t0.8~t1.6 |
| ポジショニングツール 下出し | 114 C | φ4 | お問い合わせ | SPCC, AL t0.8~t1.2 |

- 使用可能材質は、SPCC、ALのみです。

ノックアウト



| 品名 | ステーション | φD寸法 (mm) | 価格 |
|------------|--------|-----------|----------|
| ノックアウト (丸) | B | φ8以下 | ¥49,500 |
| | C | φ14以下 | ¥60,500 |
| | D | φ23以下 | ¥77,000 |
| | E | φ29以下 | ¥93,500 |
| | F | φ33以下 | ¥104,500 |
| | G | φ55以下 | ¥126,500 |
| | H | φ64以下 | ¥148,500 |
| | J | φ74以下 | ¥165,000 |

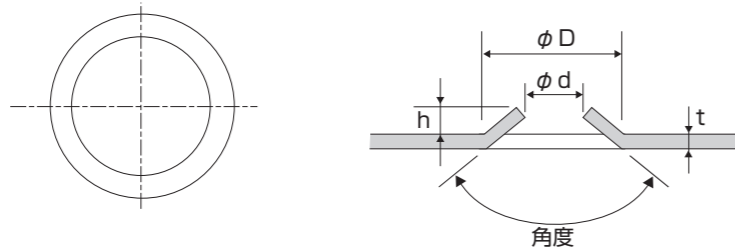


| 品名 | ステーション | C寸法 (mm) | 価格 |
|------------|--------|--------------|----------|
| ノックアウト (角) | C | □13, 5×18以下 | ¥121,000 |
| | D | □17, 10×20以下 | ¥143,000 |
| | E | □20, 15×44以下 | ¥170,500 |
| | F | □23, 17×55以下 | ¥187,000 |
| | G | □38, 17×64以下 | ¥220,000 |
| | H | □45, 22×77以下 | ¥242,000 |
| | J | □52, 24×92以下 | ¥264,000 |

- ご注文の際はt、φD、□A、(A×B)、h、継ぎ目個数をお知らせください。
- 標準高さhは板厚と同じです。
- 価格は仕様内容により異なる場合があります。

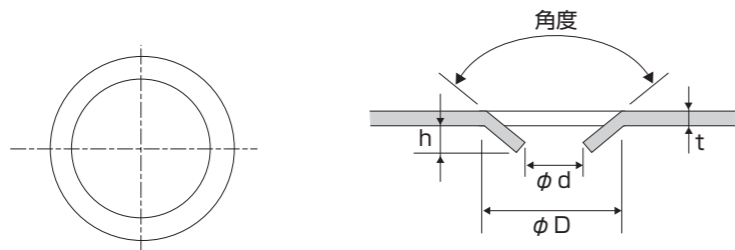
カウンタシンク

上 向



| 品 名 | ステーション | ϕD 寸法 (mm) | 価格 |
|-------------|--------------|------------------|----------|
| カウンタシンク (丸) | C | $\phi 14$ 以下 | ¥60,500 |
| | D | $\phi 23$ 以下 | ¥77,000 |
| | E | $\phi 29$ 以下 | ¥93,500 |
| | F | $\phi 33$ 以下 | ¥104,500 |
| | G | $\phi 55$ 以下 | ¥126,500 |
| | H | $\phi 64$ 以下 | ¥148,500 |
| J | $\phi 74$ 以下 | ¥165,000 | |

下 向

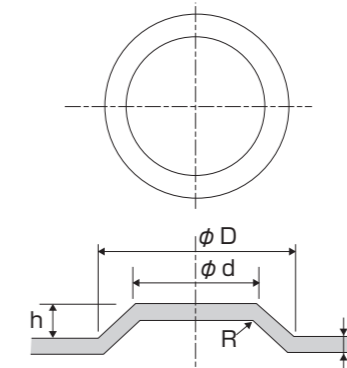


| 品 名 | ステーション | ϕD 寸法 (mm) | 価格 |
|-------------|--------|------------------|---------|
| カウンタシンク (丸) | X | $\phi 8$ 以下 | ¥37,400 |
| | A | $\phi 8$ 以下 | ¥37,400 |
| | B | $\phi 8$ 以下 | ¥44,000 |

- 皿ビスの埋め込み穴として使用されますが、通常は下穴と成形との2工程で加工します。
- ご注文の際は、 ϕD 、角度もしくは ϕd をお知らせください。
- 価格は仕様内容により異なる場合があります。

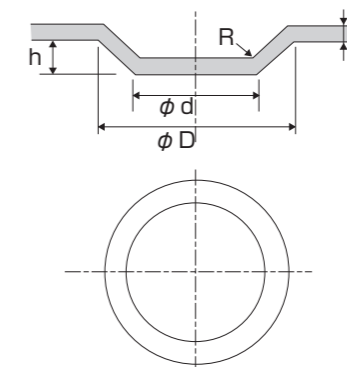
エンボス

上 向



| 品 名 | ステーション | ϕD 寸法 (mm) | 価格 |
|----------|--------|------------------|----------|
| エンボス (丸) | B | $\phi 8$ 以下 | ¥49,500 |
| | C | $\phi 14$ 以下 | ¥60,500 |
| | D | $\phi 23$ 以下 | ¥77,000 |
| | E | $\phi 29$ 以下 | ¥93,500 |
| | F | $\phi 33$ 以下 | ¥104,500 |
| | G | $\phi 55$ 以下 | ¥126,500 |
| | H | $\phi 64$ 以下 | ¥148,500 |
| | J | $\phi 74$ 以下 | ¥165,000 |

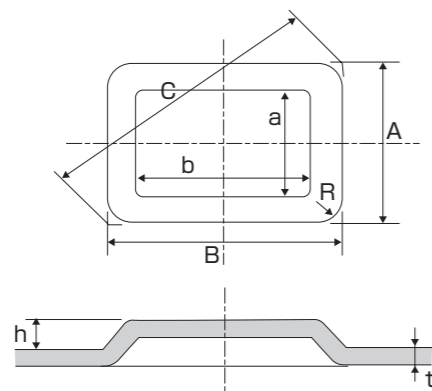
下 向



| 品 名 | ステーション | ϕD 寸法 (mm) | 価格 |
|----------|--------|------------------|---------|
| エンボス (丸) | X | $\phi 8$ 以下 | ¥37,400 |
| | A | $\phi 8$ 以下 | ¥37,400 |
| | B | $\phi 8$ 以下 | ¥44,000 |

- 通常は下穴と成形との2工程で加工します。
穴径の寸法精度が要求されない場合は、1工程で行うことも可能です。
- ご注文の際は、 ϕD 、 ϕd 、 h をお知らせください。
- 価格は仕様内容により異なる場合があります。

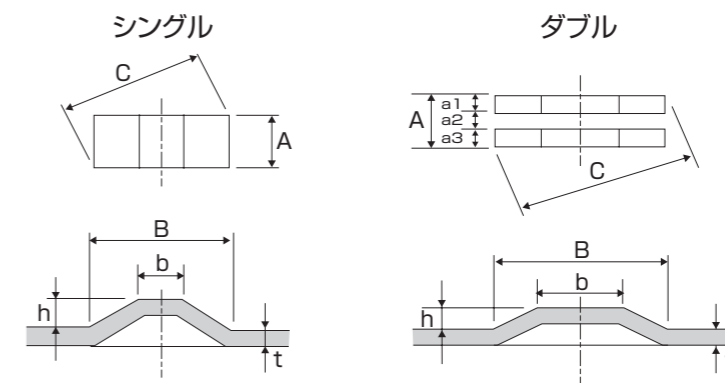
エンボス 角形状 上向



| 品名 | ステーション | C寸法 (mm) | 価格 |
|----------|--------|---------------|----------|
| エンボス (角) | C | □ 13, 5×18以下 | ¥121,000 |
| | D | □ 17, 10×20以下 | ¥143,000 |
| | E | □ 20, 15×44以下 | ¥170,500 |
| | F | □ 23, 17×55以下 | ¥187,000 |
| | G | □ 38, 17×64以下 | ¥220,000 |
| | H | □ 45, 22×77以下 | ¥242,000 |
| | J | □ 52, 24×92以下 | ¥264,000 |

- ご注文の際はt、A、B、hをお知らせください。
- 価格は仕様内容により異なる場合があります。

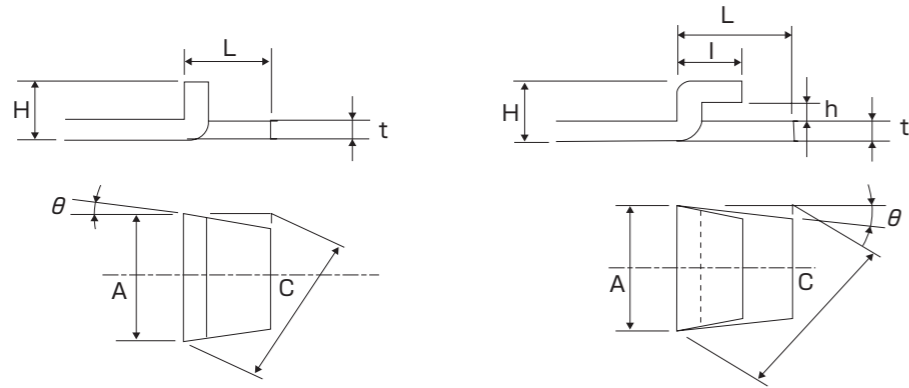
ブリッジ (シングル・ダブル) 上向



| 品名 | ステーション | C寸法 (mm) MAX | 価格 |
|----------|--------|--------------|----------|
| シングルブリッジ | C | 5×12以下 | ¥137,500 |
| | D | 7×23以下 | ¥159,500 |
| ダブルブリッジ | C | 5×12以下 | ¥154,000 |
| | D | 7×23以下 | ¥176,000 |

- ご注文の際は各部寸法を詳細にお知らせください。
- 価格は仕様内容により異なる場合があります。

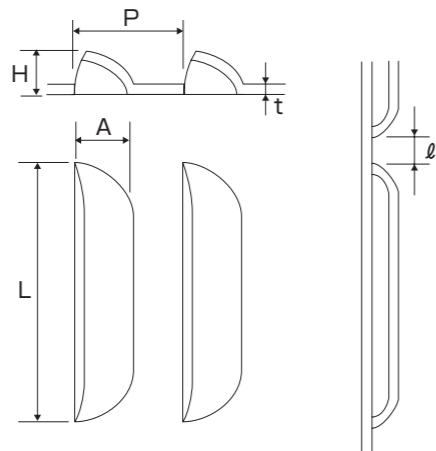
ランス 上向



| 品名 | ステーション | C寸法 (mm) MAX | 価格 |
|-----|--------|--------------|----------|
| ランス | D | 10×22以下 | ¥165,000 |
| | E | 15×44以下 | ¥192,500 |
| | F | 17×55以下 | ¥209,000 |
| | G | 17×64以下 | ¥242,000 |
| | H | 20×77以下 | ¥264,000 |
| | J | 20×100以下 | ¥286,000 |

- ご注文の際は各部寸法を詳細にお知らせください。
- θ は5°以上をおすすめします。
- 価格は仕様内容により異なる場合があります。

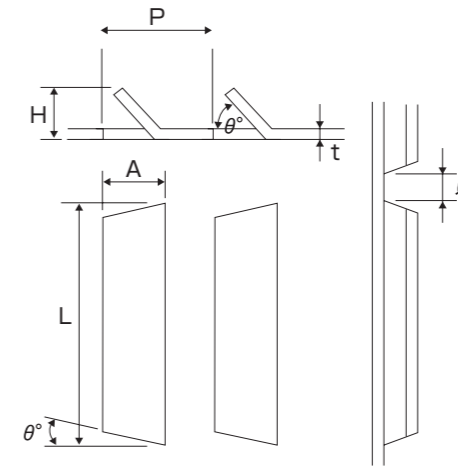
ルーバ 上向



| 品名 | ステーション | A×L寸法 (mm) | 価格 |
|-----|--------|------------|----------|
| ルーバ | D | 10×22以下 | ¥176,000 |
| | E | 15×44以下 | ¥209,000 |
| | F | 17×55以下 | ¥231,000 |
| | G | 17×64以下 | ¥269,500 |
| | H | 20×77以下 | ¥297,000 |
| | J | 20×100以下 | ¥324,500 |

- ご注文の際は各部寸法、t、L、A、H、P、 l をお知らせください。
- 価格は仕様内容により異なる場合があります。

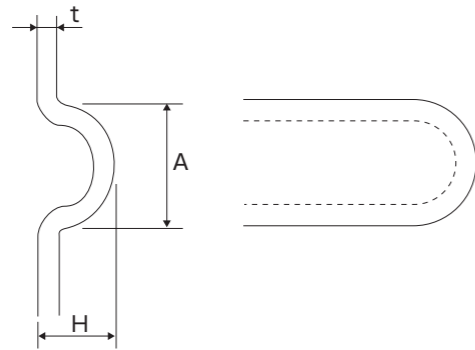
フープ 上向



| 品名 | ステーション | A×L寸法 (mm) | 価格 |
|-----|--------|------------|----------|
| フープ | D | 10×22以下 | ¥176,000 |
| | E | 15×44以下 | ¥209,000 |
| | F | 17×55以下 | ¥231,000 |
| | G | 17×64以下 | ¥269,500 |
| | H | 20×77以下 | ¥297,000 |
| | J | 20×100以下 | ¥324,500 |

- ご注文の際は各部寸法、t、L、A、 θ 、 α 、H、P、 l をお知らせください。
- 価格は仕様内容により異なる場合があります。

ビード 上向



| 品名 | ステーション | A寸法 (mm) MAX | 価格 |
|-----|--------|--------------|----------|
| ビード | C | 6 | ¥121,000 |
| | D | 10 | ¥143,000 |
| | E | 16 | ¥170,500 |
| | F | 20 | ¥187,000 |
| | G | 26 | ¥220,000 |
| | H | 32 | ¥242,000 |
| | J | 40 | ¥264,000 |

- ご注文の際は、A、Hをお知らせください。
- 価格は仕様内容により異なる場合があります。
- Hは最大 $\frac{A}{5}$ です。

成形UP/DOWN

■専用ダイホルダ価格

| ステーション | モトラムシリーズ | ベクトラム (α・β) シリーズ | M2000シリーズ |
|---------|----------|------------------|-----------|
| B | | ¥70,800 | ¥70,800 |
| C | | ¥74,400 | ¥74,400 |
| D | | ¥74,400 | ¥74,400 |
| E, F | | ¥136,800 | — |
| G, H, J | | ¥153,600 | — |

- インデックスは、標準インデックス Fを使用します。インデックス Dはダイホルダをインデックス Fにしてください。
- *M2000はM2033・M-2034・M2044・M2048の4機種。

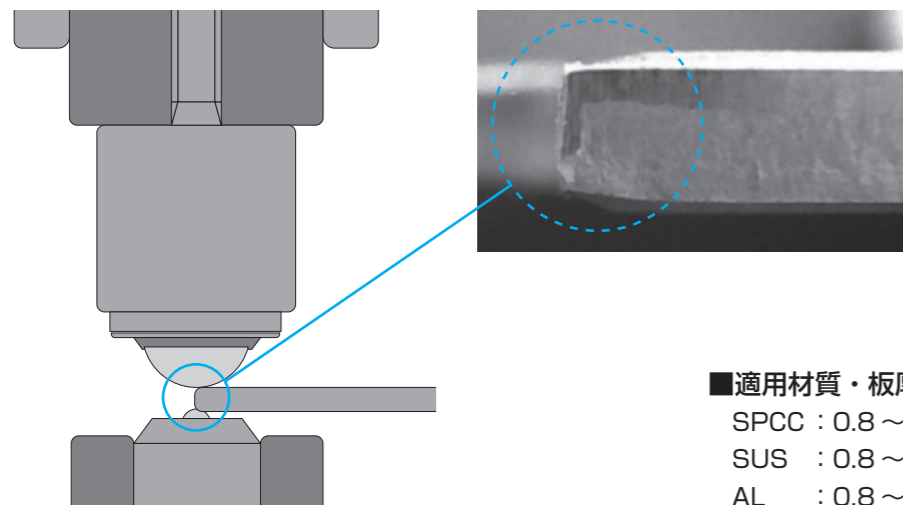
■成形金型価格

| ステーション | モトラムシリーズ・ベクトラム (α・β) シリーズ | | | | | |
|----------|---------------------------|-------------------------------|-----------|--------------|-------------|------------|
| | 丸形状 | | 異形状 | | | |
| | バーリング M3,M4,M5,M6 | エンボス シングルノックアウト カウンタシンク | ダボ ビート | シングル ブリッジ | ダブル ブリッジ | ルーバ フープ |
| B | — | ¥154,000 | ¥219,400 | ¥236,500 | — | — |
| C | ¥137,000 | ¥177,100 | ¥234,800 | ¥245,800 | ¥253,000 | ¥253,000 |
| D | ¥140,100 | ¥188,600 | ¥246,400 | ¥257,400 | ¥269,500 | ¥269,500 |
| E, F | — | ¥215,600 | ¥281,000 | ¥292,000 | ¥312,400 | ¥312,400 |
| G, H, J | — | ¥331,100 | ¥415,800 | ¥426,800 | ¥454,300 | ¥454,300 |
| インデックス D | — | ¥201,300 | ¥264,500 | ¥275,500 | ¥295,900 | ¥295,900 |
| インデックス F | — | ¥215,600 | ¥280,500 | ¥291,500 | ¥312,400 | ¥312,400 |

- 価格は仕様内容により異なる場合があります。
- インデックス Dはインデックス Fのダイホルダを使用し、インデックス Dとインデックス Fの下型は共通品の使用になります。
- バーリングM3～M6のSUS材加工は、Dステーションを使用してください。

ボールツール BT-Ⅲ

ボールツールBT-Ⅲは製品を上下のボールで挟み、打ち抜きで生じたバリを除去する金型です。

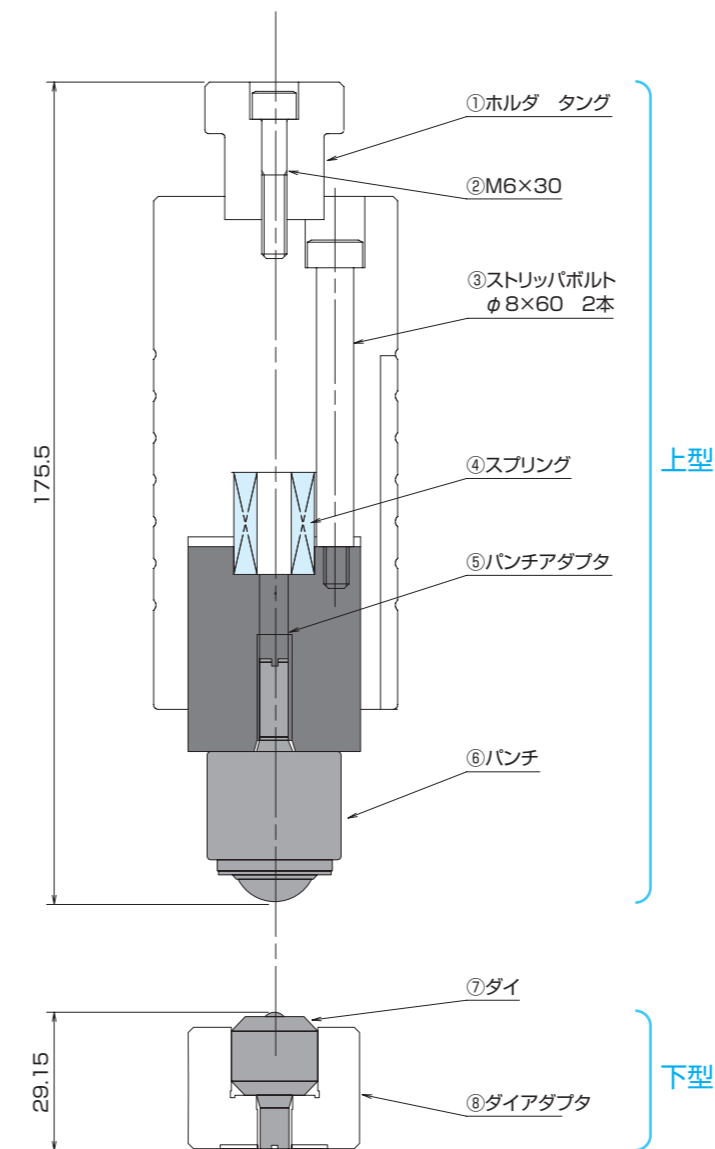


■適用材質・板厚

SPCC : 0.8 ~ 4.5t
SUS : 0.8 ~ 3.0t
AL : 0.8 ~ 3.0t

- 対応機種：
モトラムM2048LT以降のモトラムシリーズでバリつぶし金型制御対応オプションがある機種のみ
※モトラムM2048LT以降のモトラムシリーズ機種でも製造年月日によってはオプション対応できない機種もあります。
- 自動プロ：
CAMPATH-G4 Ver1.08以降
※CAMPATH2000では対応できません。
- 「ウィルソンツール対応制御」ソフト及び、CAD/CAMシステムの対応が必要となります。
- 「1インチボールツール」をお使いの場合は、「パンチボディ」
「ダイアダプタ」はそのまま、「パンチアダプタ」、「パンチ」、「ダイ」を購入することで使用することが出来ます。
※「ボールツールBT-Ⅲ」は、「1インチボールツール」とは金型オフセット量が異なる為、加工条件(金型下端位置)を変更、
また加工可能な範囲が異なる為、CAD/CAMシステムの設定を変更する必要があります。

ボールツール パンチ、ダイ交換方法



上型

- ②M6×30を緩め、①ホルダ タングを外す。
- ↓
- ③ストリップボルト2本を外すと、
- ⑤パンチアダプタが取れます。
- ↓
- ⑤パンチアダプタの裏から六角レンチを使い、
- ⑥パンチが取れます。

下型

- 六角レンチで⑧ダイアダプタ裏から時計方向に回すと、
- ⑦ダイが取れます。

交換後、上型全長175.5、下型全長29.15になっている事をご確認ください。

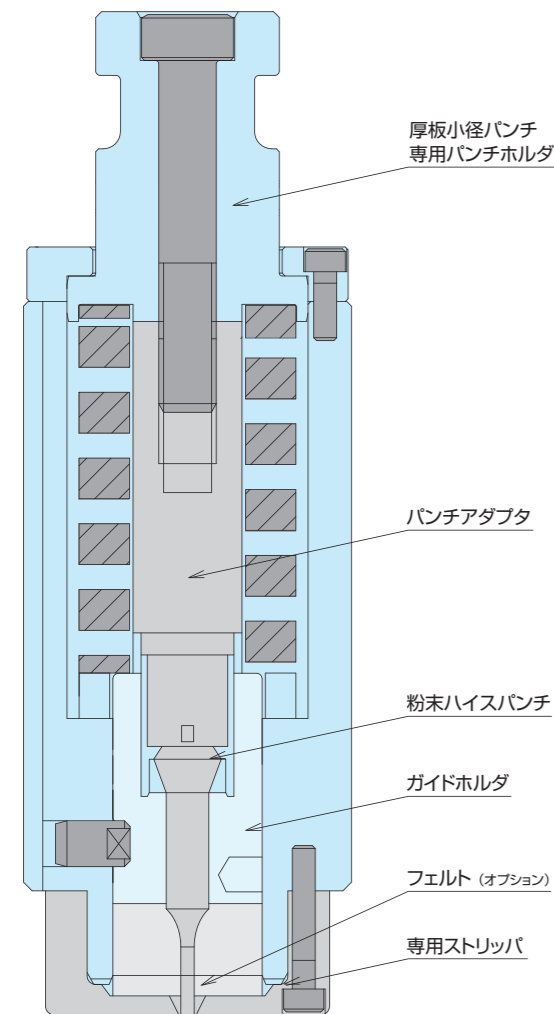
■BT-Ⅲ 価格

| 品名 | 価格 |
|--------|----------|
| 上・下セット | ¥194,800 |
| パンチ | ¥14,300 |
| ダイ | ¥12,600 |

厚板小径パンチ

厚板でのパーリングや平タップの小径下穴加工に適した型で、板厚未満のサイズでも、安定加工ができるようになります。

※金型寿命向上のため「フェルト」の使用を推奨します。



軟鋼・アルミ材最小加工径：板厚X0.6
(使用可能パンチサイズ：φ1.6～φ6.0)

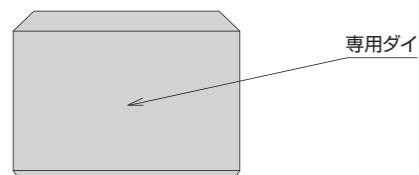
SUS材最小加工径：板厚X1.1
(使用可能パンチサイズ：φ2.2～φ6.0)

■推奨クリアランス

軟鋼・アルミ材：20～20%
SUS材：25～30%

※最小ダイクリアランスは0.5となります。

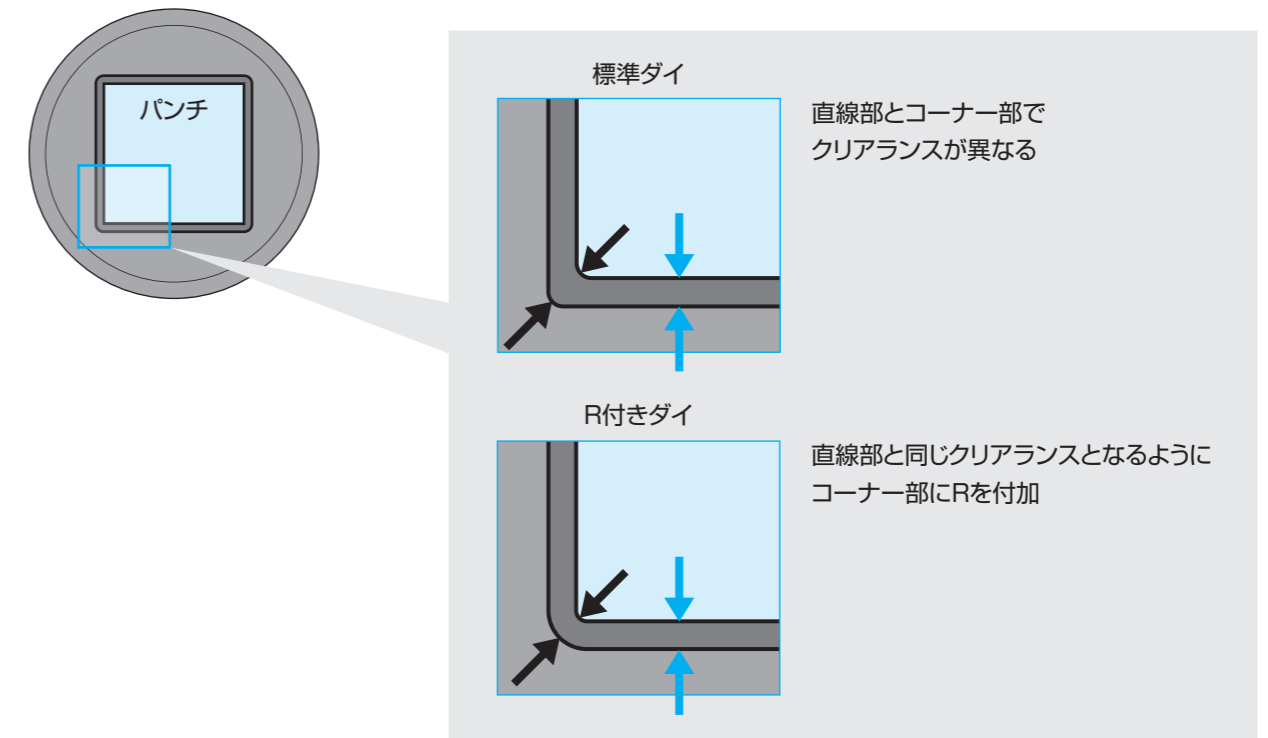
| 品名 | 価格 |
|-----------------|---------|
| 厚板小径パンチ専用パンチホルダ | ¥66,300 |
| パンチアダプタ | ¥15,700 |
| ガイドフォルダ | ¥29,200 |
| 粉末ハイスパンチ | ¥20,700 |
| 専用ストリップ | ¥3,800 |
| 専用ダイ (φ 3.2越え) | ¥5,800 |
| 専用ダイ (φ 3.2以下) | ¥9,200 |



追抜き加工用R付きダイ

角・矩形形状のダイのコーナー部にダイクリアランスに応じたRを付けることにより、ダイクリアランスが全周で均一となり、コーナーバリおよび追抜き時の下面突起を軽減できます。

※ダイを変更するだけで、パンチはそのまま使用できます。

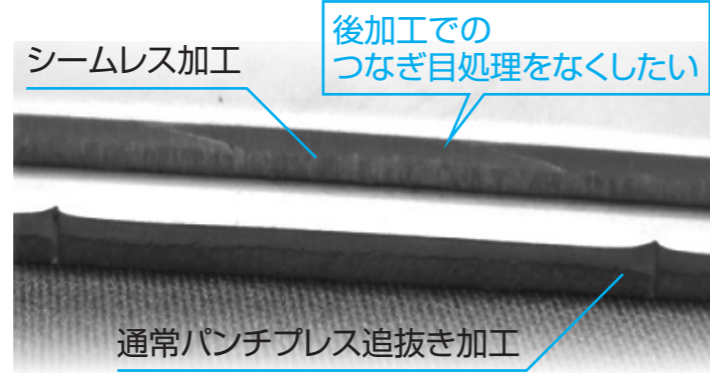
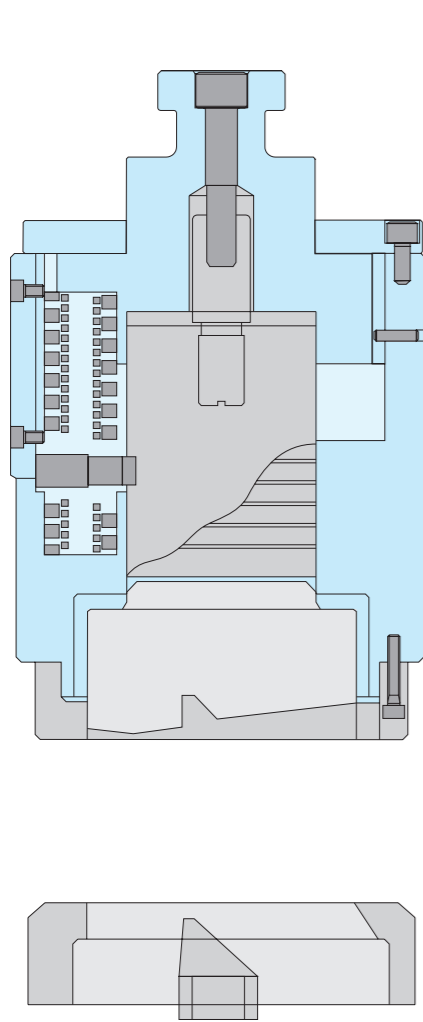


■金型注文方法

- ・「クリアランス均一ダイ」とご指示ください。
- ・標準ダイと価格は変わりません。

シームレスツール ST-IV

タレットパンチプレスでの“切断つなぎ目”を解消します。
※この機能を使用する場合は、機械本体にオプションが装着している必要があります。



- 適用材質、板厚
SPCC : t 0.8 ~ t 2.3
SUS : t 0.8 ~ t 2.0
AL : t 0.8 ~ t 3.0

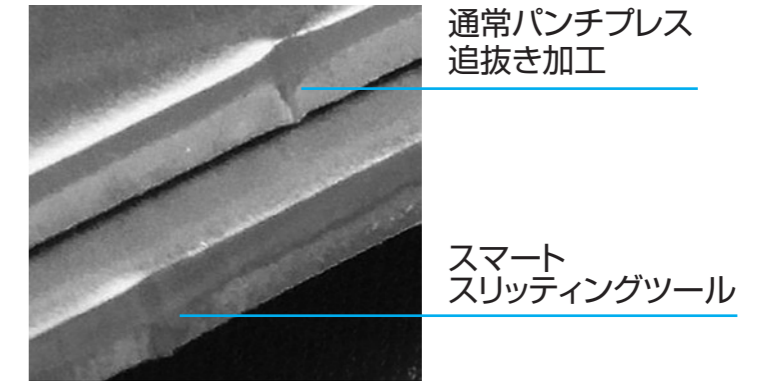
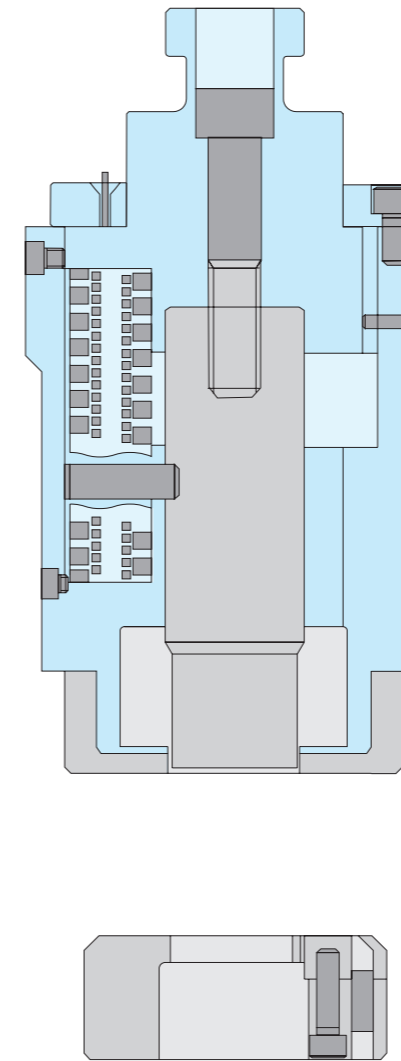
- 使用ステーション : 使用ステーション : 固定Fステーション、インデックス (Fステーション)
- 金型サイズ : 70 mm × 5 ~ 10 mm幅
- 最大加工ピッチ : 20 ~ 25 mm ピッチ (板厚により決定)
- 適用機種 : M2048TS、M2548TS、M2558TS、M3048TG、M3058TG、M2048HL、M2558HL

ご注意

CAMPATH-G4は、Ver 7.02以降で対応可能です。
シームレスツールST-IV対応ソフトが必要です。
機械によりシームレスツールST-IVに対応できない機種があります。

| 部品名 | 価格 |
|--------|----------|
| 上型セット | ¥130,900 |
| 下型セット | ¥110,000 |
| 上・下セット | ¥240,900 |

スマートスリッティングツール



- 適用材質、板厚
SPCC : t 0.8 ~ t 6.0
SUS : t 0.8 ~ t 4.0
AL : t 0.8 ~ t 6.0

- 使用ステーション : バルカンツールタイプ、Dステーション以上
- 適用機種 : すべてのタレットパンチプレス

ご注意

金型の取付方向、加工プログラムを弊社指定の手順で行う必要があります。
本金型は追抜き専用金型です

推奨工具長さ

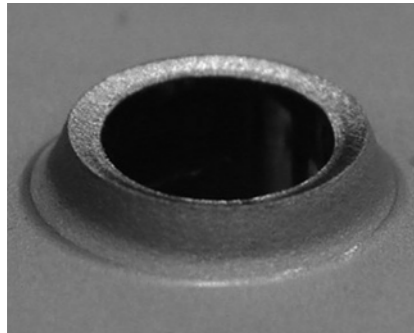
| ステーション | D | E | F・インデックス F | G | H | J |
|--------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|
| 工具長さ | 30 mm | 40 mm | 60 mm | 70 mm | 80 mm | 90 mm |

- 推奨工具幅
6mm、10mm (6幅工具は、SPCC2.3t、SUS2.0t、AL3.0t以下で使用ください。)

| | バルカンツール | | | | | |
|--------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|
| | D | E | F・インデックス F | G | H | J |
| 上型セット | ¥61,200 | ¥79,200 | ¥79,200 | ¥132,000 | ¥132,000 | ¥132,000 |
| 下型セット | ¥75,100 | ¥82,500 | ¥88,000 | ¥95,700 | ¥100,100 | ¥105,600 |
| 上・下セット | ¥136,400 | ¥161,700 | ¥167,200 | ¥227,700 | ¥232,100 | ¥237,600 |

高品質バーリング HQバーリング

バーリング加工時のしごきバリを解消できます。それによりタップ加工で発生するタップカスを無くすることができます。

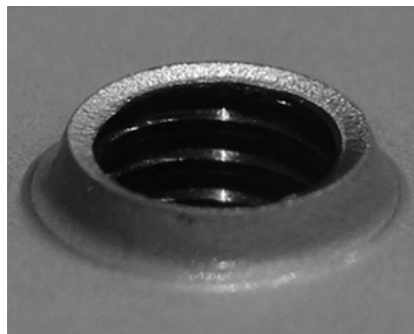


■適用材質、板厚

SPCC : t 0.8 ~ t 2.3
AL : t 0.8 ~ t 2.0

■適用バーリング

M3、M4、M5、M6
上向きバーリング、下向きバーリング



■切削バーリングダイ径および下穴径一覧 (SPCC・AL用)

| | 板厚 | 下穴径 | バーリング パンチ径 | バーリング ダイ径 | 最小加工 ピッチ |
|-------------|-------------|-------|---------------|--------------|-------------|
| M3 バーリング | t 0.8~t 1.0 | φ 1.6 | φ 2.44 | φ 3.9 | 12 |
| | t 1.2~t 1.6 | φ 1.9 | | φ 4.3 | |
| M4 バーリング | t 0.8~t 1.0 | φ 1.9 | φ 3.33 | φ 4.7 | 14 |
| | t 1.2~t 1.6 | φ 2.4 | | φ 5.1 | |
| | t 2.0 | φ 2.7 | | φ 5.7 | |
| M5 バーリング | t 0.8~t 1.0 | φ 2.2 | φ 4.17 | φ 5.5 | 14 |
| | t 1.2~t 1.6 | φ 2.7 | | φ 5.9 | |
| | t 2.0~t 2.3 | φ 3.2 | | φ 6.7 | |
| M6 バーリング | t 0.8~t 1.0 | φ 2.4 | φ 5.08 | φ 6.5 | 15 |
| | t 1.2 | φ 2.7 | | φ 6.9 | |
| | t 1.6 | φ 3.2 | | | |
| | t 2.0 | φ 3.4 | | | |
| | t 2.3 | φ 3.6 | | φ 7.9 | |

■転造バーリングダイ径および下穴径一覧 (SPCC・AL用)

| | 板厚 | 下穴径 | バーリング パンチ径 | バーリング ダイ径 | 最小加工 ピッチ |
|-------------|-------------|-------|---------------|--------------|-------------|
| M3 バーリング | t 0.8~t 1.0 | φ 1.9 | φ 2.81 | φ 4.1 | 13 |
| | t 1.2~t 1.6 | φ 2.2 | | φ 4.9 | |
| M4 バーリング | t 0.8~t 1.0 | φ 2.4 | φ 3.7 | φ 4.7 | 15 |
| | t 1.2~t 1.6 | φ 2.8 | | φ 5.3 | |
| | t 2.0~t 2.3 | φ 2.8 | | φ 6.1 | |
| M5 バーリング | t 0.8~t 1.0 | φ 2.8 | φ 4.66 | φ 5.9 | 15 |
| | t 1.2~t 1.6 | φ 2.9 | | φ 6.5 | |
| | t 2.0~t 2.3 | φ 3.3 | | φ 7.3 | |
| M6 バーリング | t 0.8~t 1.0 | φ 3 | φ 5.57 | φ 7.1 | 16 |
| | t 1.2~t 1.6 | φ 3.6 | | φ 7.3 | |
| | t 2.0~t 2.3 | φ 4 | | φ 8.3 | |

■114 Cステーション (上向き)

| 部品名 | 価格 |
|--------|---------|
| 上型セット | ¥23,100 |
| 下型セット | ¥39,000 |
| 上・下セット | ¥62,100 |

■バルカン Bステーション (下向き)

| 部品名 | 価格 |
|--------|---------|
| 上型セット | ¥25,800 |
| 下型セット | ¥23,100 |
| 上・下セット | ¥48,900 |

高品質バーリング SUS用HQバーリング

■適用材質、板厚

SUS : t 0.8 ~ t 1.5

■適用バーリング

M3、M4、M5、M6

■切削バーリングダイ径および下穴径一覧 (SUS用)

| | 板厚 | 下穴径 | バーリング パンチ径 | バーリング ダイ径 | 最小加工 ピッチ |
|-------------|-------------|-------|---------------|--------------|-------------|
| M3 バーリング | t 0.8~t 1.0 | φ 1.7 | φ 2.52 | φ 4.1 | 12 |
| | t 1.2 | φ 2.0 | | φ 4.5 | |
| M4 バーリング | t 0.8~t 1.0 | φ 1.9 | φ 3.43 | φ 4.9 | 14 |
| | t 1.2~t 1.5 | φ 2.5 | | φ 5.5 | |
| M5 バーリング | t 0.8 | φ 2.3 | φ 4.30 | φ 5.7 | 14 |
| | t 1.0 | φ 2.5 | | | |
| | t 1.2 | φ 2.8 | | φ 6.3 | |
| | t 1.5 | φ 3.0 | | | |
| M6 バーリング | t 0.8 | φ 2.7 | φ 5.24 | φ 6.9 | 15 |
| | t 1.0 | φ 3.0 | | | |
| | t 1.2 | φ 3.2 | | φ 7.3 | |
| | t 1.5 | φ 3.7 | | | |

■114 Cステーション (上向き)

| 部品名 | 価格 |
|--------|---------|
| 上型セット | ¥24,600 |
| 下型セット | ¥47,400 |
| 上・下セット | ¥72,000 |

■バルカン Bステーション (下向き)

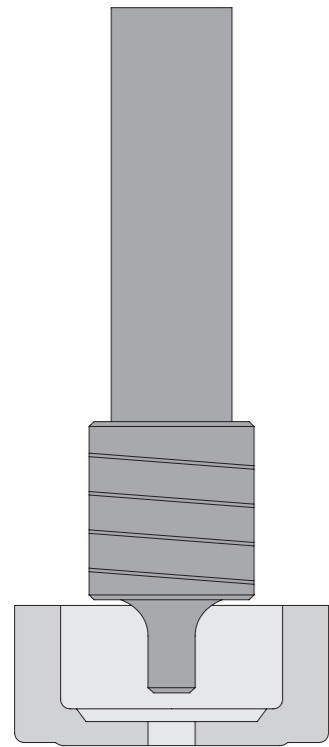
| 部品名 | 価格 |
|--------|---------|
| 上型セット | ¥31,500 |
| 下型セット | ¥23,600 |
| 上・下セット | ¥55,200 |

ご注意

- 指定の下穴を使用してください。
通常の場合のバーリングより、高さが低くなります。
バーリングパンチの工具寿命は、およそ30,000 ~ 50,000ヒット程度です。
(加工する材質、板厚によって、工具寿命は異なります)
- バーリング加工時に“シゴキ粉”が発生しますので、定期的な清掃が必要です。
- AL・SPCC 2.0tはDステーションとなります。

面取り工具（フラット転造タップ用）

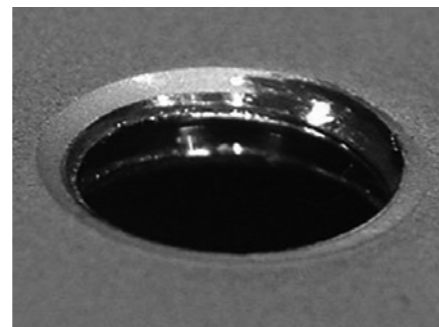
転造の平タップ加工をしたとき、その周囲の盛り上がりを解消できます。



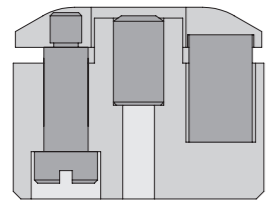
- 適用材質、板厚
 - SPCC : t 0.8 ~ t 3.2
 - SUS : t 0.8 ~ t 2.0
 - AL : t 0.8 ~ t 3.0
- 適用バーリング
 - X・Bステーション
 - (M3 ~ M6転造下穴用)



面取り加工済み下穴



盛り上がり無し



3工程で加工します。(下穴→面取り加工→転造タップ)

| 部品名 | 価格 |
|--------|---------|
| 上型セット | ¥16,000 |
| 下型セット | ¥41,100 |
| 上・下セット | ¥57,200 |

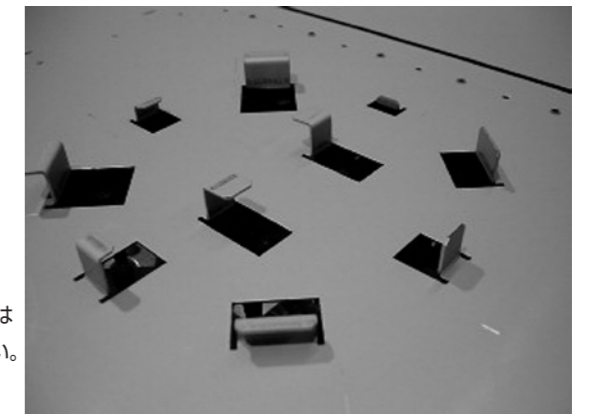
■推奨下穴径

| | |
|----|--------|
| M3 | φ 2.81 |
| M4 | φ 3.70 |
| M5 | φ 4.66 |
| M6 | φ 5.57 |

中曲げツール

中曲げは従来は曲げやプレスなど後工程で行われていましたが、モトラムシリーズでは抜きや絞りと一緒に工程集約できるようになりました。※この機能を使用する場合は、機械本体にオプションが装着している必要があります。

- 曲げ方式 コキ曲げ
- 対応ステーション インデックス F
- 加工板厚 0.5~1.6 t (SPCC)
- 最大高さ 20 mm
16 mm
- 最大幅 30 mm (SPCC1t)
- 曲げ角度 90°~135°
- 対応機種 モトラムシリーズ
*M2000 (M2033・M2034・M2044・M2048の4種) は
不可です。対応機種に制限があるため、お問い合わせください。



ご注意

中曲げツールを使用可能な機種及び中曲げオプションが実装されている必要がありますのでご注意ください。
また、本ツールの使用には本機側で「中曲げ加工ソフト」の導入が必要です。
ご検討の際は、村田機械の担当営業におたずねください。

MRシール

効果 バルカン加工でのメタルストリッパによる押し跡を軽減

●適用材質

SPCC, SUS, AL^{*1}

※1. アルミ材に効果はありますが、打抜き時に発生するアルミ粉に対するケアが必要です。

●使用方法



※イジェクタ付は取り外して下さい。

| ステーション | 販売単位 (セット枚数) | 価格 |
|--------|--------------|--------|
| X | 10 | ¥4,500 |
| AB | 10 | ¥4,500 |
| C | 5 | ¥5,700 |
| D | 3 | ¥4,400 |
| E | 3 | ¥5,200 |
| F | 3 | ¥6,800 |
| G | 2 | ¥5,500 |
| H | 2 | ¥6,500 |
| J | 2 | ¥6,800 |

※各ステーション専用サイズとなります。

フェルト

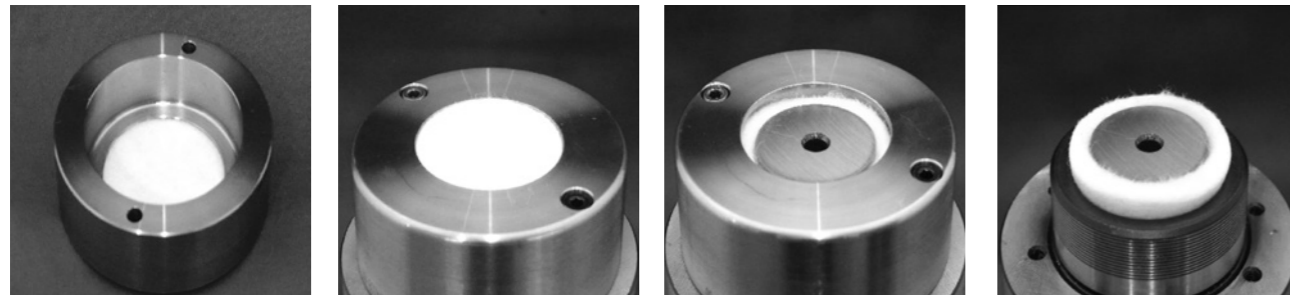
バルカン金型のストリップ内に専用油に浸したフェルトを挿入することで金型寿命が向上します。

効果

- 工具寿命の向上
- ストリップミスの減少
- 素材へのグリス付着の防止
- 穴精度の維持
- ストリップ内への異物の混入防止

使用方法

- ① 専用ストリップにフェルトをセットします。
- ② パンチを組込んだパンチホルダにストリップをセットします。
- ③ 機械にパンチホルダをセットして空打ちを実施しフェルトを打ち抜きます。
- ④ 専用ストリップを取り外し、フェルトを専用油で浸して通常のストリップを取付けて使用します。



※フェルトに付ける油は専用油「フェルト刃先潤滑油」を使用して下さい。

※油の給油は30,000HITを目安に実施して下さい。

■使用可能最大工具サイズ

| ステーション | 工具径 | 工具長 |
|----------|--------|--------|
| X | φ 12.7 | — |
| B | φ 20 | 20 mm |
| C | φ 32 | 30 mm |
| D | φ 45 | 40 mm |
| E F | φ 70 | 65 mm |
| G H J | φ 115 | 110 mm |
| インデックス F | φ 70 | 65 mm |

■フェルト

| ステーション | 販売単位 (セット枚数) | 価格 |
|-----------------|--------------|--------|
| X | 10 | ¥2,500 |
| B | 10 | ¥3,300 |
| C | 10 | ¥4,400 |
| D | 10 | ¥6,300 |
| E F インデックス F | 10 | ¥7,100 |
| G H J | 5 | ¥4,900 |

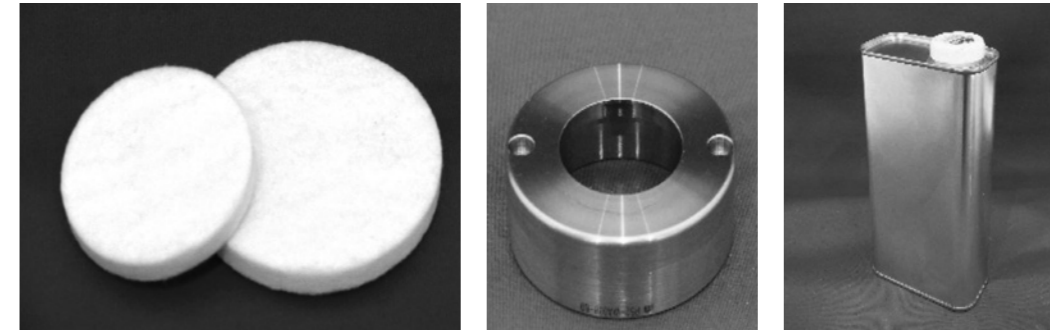
※各ステーション専用サイズとなります。

■フェルト打抜きストリップ

| ステーション | 価格 |
|----------|---------|
| X | ¥5,200 |
| B | ¥5,500 |
| C | ¥5,800 |
| D | ¥6,000 |
| E F | ¥6,600 |
| G H J | ¥18,100 |
| インデックス F | ¥6,300 |

■フェルト刃先潤滑オイル

¥3,900/1缶

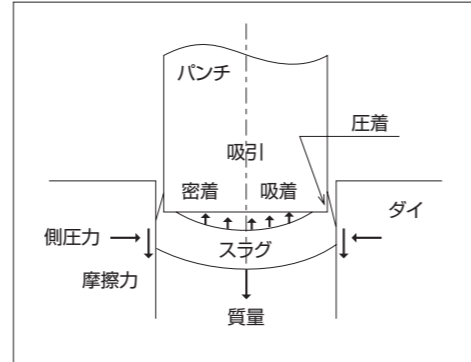


★上記品は常備在庫品です。

スラグ上がり対策

スラグ上りの要因

- スラグのバリがパンチ刃先に圧着
 - 刃先磨耗により、バリが生じて圧着。
 - ダイクリアランスが大で、バリが生じて圧着。
 - 打抜き速度が遅くなると、バリが生じやすくなり圧着。
- 再研磨後パンチのダイへの入り込み不足
- 磁気による吸着
 - 再研磨したパンチを磁気取りしないで使用し、吸着。
- パンチ引抜き時の吸引
- 油膜による密着
- 金型交換



パンチ・ダイ・ホルダ等は製作上の公差があり、公差内の微妙な芯ズレなどがありますが、組合せによる精度のバランスで、ダイとスラグの摩擦力の低下や、部分的に僅かに生じたバリがパンチに圧着してスラグ上がりする場合があります。

スラグ上がり対策

- パンチ
 - スラグイジェクタ付
 - 標準のスラグ上がり防止として、ウレタン製スラグイジェクタがついています。6mm巾およびφ6未満はつきません。
 - 角形状25mm以上は標準で4個スラグイジェクタが付いています。
 - スラグイジェクタ追加
 - 標準のスラグイジェクタの数を追加する。
 - φ6未満で凸シャープ付
 - 特殊で凸シャープを付けることにより、曲げられたスラグが、スプリングバックでパンチから離れてスラグ上がりしにくくなります。アルミ等の材質のワークに対し、凸シャープ付パンチでの打ち抜きは、抜き穴の口元のダレ具合が均一にならず、見栄えを重視すると使用出来ない場合があります。
- ダイ
 - スラグワイパダイ
 - 特殊な強制スラグ上がり防止対策になり、板厚2.3mm以下で抜群の効果を発揮します。切刃に微小のテーパが付く、さらに切刃の下側で強制的にスラグが引っ掛かる形状です。窓穴等の打抜きで、幅に対し片側の打抜きになるような（例：窓穴角70mmをパンチ角20mm）使用をしますと、効果が薄れる場合があります。
 - 厚板用スラグワイパダイ
 - 板厚に応じた特殊な強制スラグ上がり防止対策になり、板厚が3.2mm以上、抜き穴サイズがφ4.5～φ9の場合に効果を発揮します。
 - ダイクリアランスを適正にする
- パンチ・ダイの再研磨
 - 早目に再研磨を行い、バリによる圧着がないようにする。
 - 再研磨後は必ず磁気取りを行う。弊社の製品と依頼された再研磨品は全て磁気取りがしてあります。
 - 再研磨後はシムを使用し、パンチのダイへの入り込み量を確保する。
- 打抜き速度を最大にしてバリを最小にする。

ワークの押し跡と裏傷対策

ワーク表裏の押し跡

- 要因
 - メタルストリップタイプでは、ホルダAssyがワークに当たった痕跡が押し跡になり、この時ワーク裏側にもダイ上面との接触面が押し跡となります。
 - バルカンツールのウレタンストリップでは、表裏面共に押し跡は軽減されます。
- 対策
 - 保護シートを使用。
 - バルカンツールのウレタンストリップを使用。
 - グループ型等で使用出来ない場合もありますので弊社にご相談ください。

ワーク裏傷

- 要因
 - ダイホルダのウレタン製フリーベアが、損傷していたり鉄粉等の付着によりワークが傷付く場合があります。又、ブラシの損傷や磨耗によりダイに直接ワークが当たり擦れ跡や傷になる場合があります。
 - 成形型の下型が、標準ダイの上面より僅かでも出ていると、ワークとの擦れ跡が付いたり、下型上部のストリップを傷付けその傷がワーク裏面を傷付けることとなります。
- 対策
 - 損傷したフリーベアやブラシを交換。
 - 上向き成形型を使用する場合、本機が成形UP/DOWN機構付きの機種であれば、UP/DOWN成形型にする。
 - 上向き成形下型ストリップ表面をTICコーティングしたものを使用。
 - 下面センターパンチ・上向ロケータポイントの場合は下型を低ハイトタイプにする。

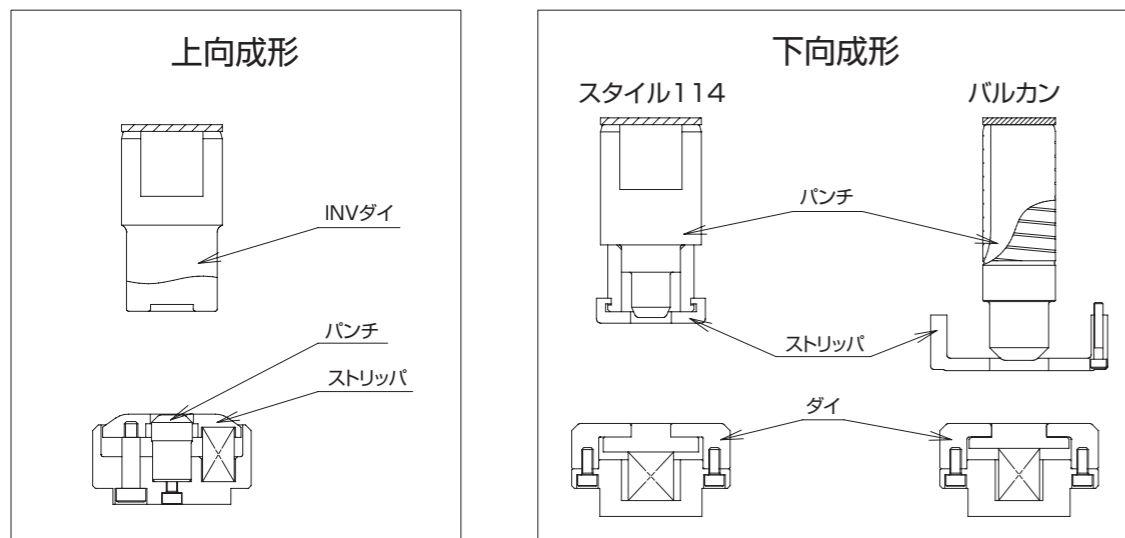
成形型の基本構造

●上向成形

- 上型は、パンチホルダーと共にスタイル114を使用します。
- 下型は、使用中の標準ダイホルダにセット出来ますが、成形のサイズによっては専用ダイホルダになる場合もあります。下型のパンチは替刃が標準で、パンチの再研磨や交換が可能です。下型の上面位置は標準ダイより高くなります。

●下向成形

- 上型は、スタイル114とバルカンツールのどちらも選択可能です。
- 下型は、使用中の標準ダイホルダにセット出来、成形された部分の下型に引掛らないように押し戻す機構になっています。下型の上面位置は基本的に標準ダイと同じ高さになりますが、多数個打ちや追打ち時などで標準ダイより高くなる場合があります。



成形UP / DOWN

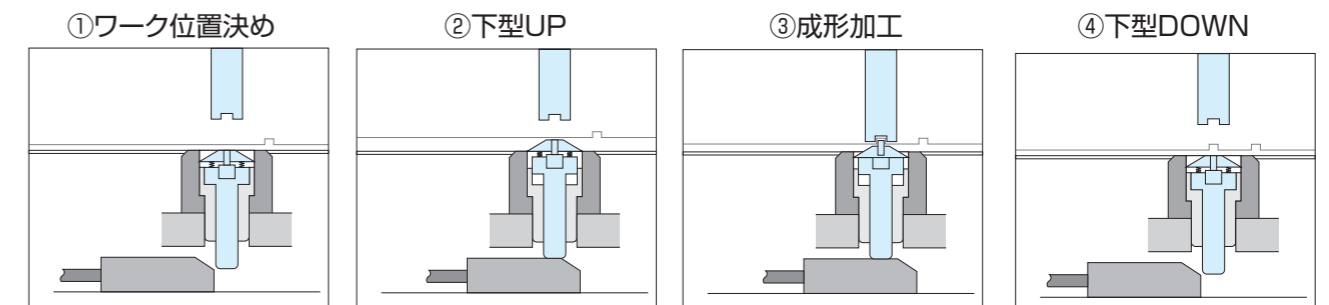
成形加工時のみ上昇する昇降式の下型機構で、ワークの品質を保つために最適なアイテムで成形する方向が上向き時に使用します。※この機能を使用する場合は、機械本体にオプションが装着している必要があります。

効果

- ワーク裏キズの低減に優れた効果を発揮。
- 標準成形型の場合に生じる隣ステーションで打抜き時の歪も無し。
- ワークと成形下型との干渉がなく、テーブル速度の制限を解消。
- ワークホルダと成形下型と干渉が無い。

機構 UP / DOWNのフロー

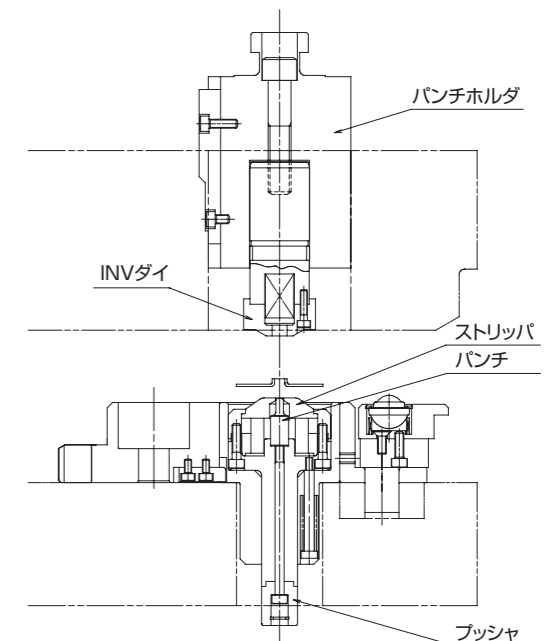
- ①成形加工を行わない時に他の標準ダイと同じ高さで待機していて、ワーク位置決め。
- ②機械本体のシリンダでカムを駆動させ下型を成形位置まで持ち上げ。
※下方推力による成形加工は機構が異なります。
- ③成形加工。
- ④上型・下型が戻り、次の加工へ。



適用・注意点

- 機械本体がUP / DOWN成形対応機の場合に、金型情報の設定を行い使用できますが、機種により初めて使用するタレット番号では、ムラテックCCS(株)によるNCパラメータの設定が必要です。
- パンチホルダは標準スタイル114を使用し、ダイホルダはUP / DOWN成形専用になります。
- 上型は標準スタイル114を使用し、下型はUP / DOWN成形専用になります。
- ダブルトラックタレットの場合、イントラックステーションにはUP / DOWN成形は取り付けできません。
- UP / DOWN成形の下型のセットは、下型全体が長いので、アップタレット穴を通してダイホルダまで下ろしてからセットしてください。
- Bステーションで同時に2ヶ所使用の場合、機種により両隣と両隣にUP / DOWN成形金型をセットできません。又、他ステーションでは、両隣にUP / DOWN成形金型をセットできません。
- 複数台機械本体所有され機種により成形UP / DOWN下型の全体長さが異なる場合があります。機種に適正なプッシャに交換してください。詳しくは村田ツールへお問い合わせください。

UP / DOWN成形金型の基本構造



ツールグラインダー MTA-170α

金型研磨機（自動機）



ツールグラインダー MTA-150α

金型研磨機（手動機）



バリ取り機 DB1000F・DB1000S・DB600R

抜きバリ・レーザシャープエッジ/ドロス対応



村田ツール/周辺機器のお問い合わせ

営業/技術本部

TEL 0568-65-3139 FAX 0568-65-3466

本部フリーダイヤル

TEL 0120-27-3470 FAX 0120-27-3570

名古屋営業所

TEL 0568-65-3420 FAX 0568-65-3422

東京営業所

TEL 03-5642-2723 FAX 0568-65-3466

大阪営業所

TEL 06-6445-9911 FAX 0568-65-3466

ムラテックCCS株式会社

中部・関西以西のお客様 関東以北のお客様

TEL 0568-61-5197 TEL 03-5642-2983

金型についてのお問い合わせは

村田ツール営業部

お見積発注

技術的なご相談

TEL  0120-27-3470

FAX  0120-27-3570

【e-mail】 mtl@syd.muratec.co.jp

再研磨の送付先

岐阜工場 〒505-0056 岐阜県美濃加茂市加茂野町市橋881-1
受付電話番号 TEL 0568-65-3139



再研磨の詳細がご覧いただけます。



バルカン II
バルカン II Air



スプリングツール
Muツール



LS2512HL
LS3015HL用



- 製品の仕様、外観、価格は改良のため予告なく変更する場合があります。
- 本カタログの写真にはオプションなどを含むものがあります。

村田ツール株式会社

営業/技術本部 〒484-8502 愛知県犬山市橋爪中島2
名古屋営業所 〒484-8502 愛知県犬山市橋爪中島2
東京営業所 〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町1-14-8 JP水天宮前ビル8F
大阪営業所 〒550-0002 大阪市西区江戸堀2-6-10
犬山工場 〒484-8502 愛知県犬山市橋爪中島2
本部/工場 〒505-0056 岐阜県美濃加茂市加茂野町市橋881-1

村田ツールホームページアドレス <https://www.muratec.jp/tool/>



TEL 0568 (65) 3139 FAX 0568 (65) 3466
TEL 0568 (65) 3420 FAX 0568 (65) 3422
TEL 03 (5642) 2723 FAX 0568 (65) 3466
TEL 06 (6445) 9911 FAX 0568 (65) 3466

販売代理店

村田機械株式会社 工作機械事業部 板金システム販売部

〒484-8502 愛知県犬山市橋爪中島2

TEL 0568 (62) 9520 FAX 0568 (61) 4966