

Des solutions de qualité pour le travail de la tôle

# SYSTÈMES D'OUTILLAGE HAUTES PERFORMANCES POUR PRESSES TRUMPF

- MATE NEXT™
- MATE QUICKLOCK™
- MATE TYPE TRUMPF



**MATE**®  
**M**  
**PRECISION  
TOOLING**

[mate.com/trumpfstyle](http://mate.com/trumpfstyle)

**INTERNATIONAL 2008**

*L'outillage Mate dure plus longtemps*

1295 Lund Boulevard, Anoka, Minnesota 55303 USA  
Appelez le 00 1 763.421.0230 Télécopie 00 1 763.421.0285 [mate.com](http://mate.com)

# CLASSEMENT DES MODELES DE MACHINE

|                                      | <u>Non claveté</u> | <u>Claveté</u>  | <u>Rotation</u> | <u>Minimatic</u> |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|------------------|
|                                      | <b>Classe A</b>    | <b>Classe E</b> | <b>Classe H</b> | <b>Classe S</b>  |
|                                      | CN 700             | 400             | 190R            | 100              |
|                                      | CN 900             | 150K            | 200R            | 120R             |
|                                      | CN 701             | 151K            | 500R            | 160              |
|                                      | CN 901             | 152K            | 600L            |                  |
|                                      | <b>Classe B</b>    | 180K            | <b>Classe I</b> |                  |
|                                      | CN 901E            | 180.2K          | 2000R           |                  |
|                                      | CN 902             | 180KD           | 2010R           |                  |
|                                      | CS 75              | 180LK           | 2020R           |                  |
|                                      | CS 75.2            | 180.2LK         | 5000R           |                  |
|                                      | <b>Classe C</b>    | 202K            | 6000L           |                  |
|                                      | CN 1200S           | 225K            | 3000            |                  |
|                                      | CN 1200A           | 235K            | 3000L           |                  |
|                                      | CS 15              | 300K            |                 |                  |
|                                      | CS 20              | 300LK           |                 |                  |
|                                      | CS 20A             | 300PK           |                 |                  |
|                                      | MP 25              | 400K            |                 |                  |
|                                      | MP 25D             | <b>Classe F</b> |                 |                  |
|                                      | <b>Classe D</b>    | 150W            |                 |                  |
|                                      | 20                 | 152W            |                 |                  |
|                                      | 20A                | 180W            |                 |                  |
|                                      | 202M               | 180.2W          |                 |                  |
|                                      |                    | 180R            |                 |                  |
|                                      |                    | 180LW           |                 |                  |
|                                      |                    | 180.2LW         |                 |                  |
|                                      |                    | ELX/SWIFT       |                 |                  |
|                                      |                    | 185             |                 |                  |
|                                      |                    | 240             |                 |                  |
|                                      |                    | 240R            |                 |                  |
|                                      |                    | 250             |                 |                  |
|                                      |                    | 260R            |                 |                  |
| <b>Bagues d'alignement</b>           |                    |                 |                 |                  |
| Taille 1                             | VANTD              | VANTE           | VANTE           | VANTM            |
| Taille 2 et 3                        | VAPTD              | VAPTE           | VAPTE           | -                |
| Gros travaux                         | -                  | VANTF           | VANTF           | -                |
| Taille 1-X                           | -                  | -               | -               | VAPTM            |
| <b>Bague d'alignement QuickLock™</b> |                    |                 |                 |                  |
| Taille 1 et 2                        | -                  | MATE00480       | MATE00480       | -                |
| <b>Porte-outils NEXT™</b>            |                    |                 |                 |                  |
| Taille 40                            | -                  | MATE00371       | MATE00371       | -                |
| Taille 76                            | -                  | MATE00372       | MATE00372       | -                |
| <b>Types de dévêtisseur</b>          |                    |                 |                 |                  |
| Taille 1                             | SND1               | SKD1            | SRD1            | SKDX             |
| Taille 2 et 3                        | SND2               | SKD2            | SRD2            | -                |
| Taille 3                             | SND3               | SKD3            | -               | -                |
| Taille 1-X                           | -                  | -               | -               | SKDX             |



# TABLE DES MATIÈRES

# 3

Table des matières

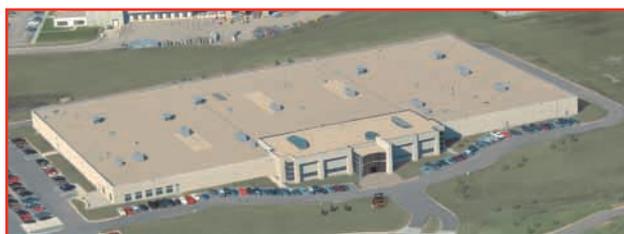
Mate Precision Tooling est le fabricant leader d'outillage d'origine et de rechange pour les machines Amada, Danobat, Euromac, Finn-Power, LVD, Murata Wiedemann, Salvagnini, Strippit, Nisshinbo, Trumpf et autres poinçonneuses.

Mate a été présent dès le début avec ses produits, services et solutions. Ces cinq dernières décennies, Mate a été en pointe de l'industrie de l'outillage en matière de qualité, de prix, de fourniture et de services. Cet engagement et cette technicité se traduisent par des produits à longue durée de vie, fiables et productifs.

Les produits et services de Mate ne visent qu'un seul objectif : aider ses clients à fabriquer des pièces en tôle de façon aussi productive et rentable que possible. **Tous les produits Mate garantissent à 100% et sans condition la satisfaction du client.**

Outillage standard ou demandes particulières – partout dans le monde Mate est là. Appelez-nous dès aujourd'hui, nous sommes impatients de travailler avec vous.

Dean A. Sundquist  
Président directeur général



|  |       |
|--|-------|
| Introduction   | 2-3   |
| Présentation du système d'outillage                  | 4-5   |
| Poinçons à revêtement Maxima™ et matrices SLUG FREE® | 6     |
| Section 1 Système d'outillage type Trumpf            | 7     |
| Rond   | 8     |
| Rectangle  | 9     |
| Formes standard                                      | 10    |
| Carré  | 11    |
| Bagues d'alignement                                  | 12    |
| Accessoires  | 13    |
| Système d'outillage Minimatic                        | 14    |
| Système d'outillage pour gros travaux                | 15    |
| Section 2 Système Multitool                          |       |
| 5 stations   | 16    |
| 10 stations  | 17    |
| 4 stations   | 18    |
| 6 stations   | 19    |
| Section 3 Système d'outillage Mate NEXT™             | 20-21 |
| Rond   | 22    |
| Rectangle  | 23    |
| Formes standard                                      | 24    |
| Carré  | 25    |
| Section 4 Système d'outillage Mate QuickLock™        | 26-27 |
| Rond   | 28    |
| Rectangle  | 29    |
| Formes standard                                      | 30    |
| Carré  | 31    |
| Section 5 Outils de refendage                        |       |
| Système d'outillage EuroStyle™                       | 32-33 |
| Système d'outillage LongLife™                        | 34    |
| Section 6 Applications spéciales                     |       |
| Acier à outils M4PM™                                 | 35    |
| Formes spéciales                                     | 36-37 |
| Coûts supplémentaires pour outillage                 | 38    |
| Ensembles spéciaux disponibles en stock              | 39    |
| Ensembles spéciaux                                   | 40-50 |
| Section 7 Caractéristiques techniques                |       |
| Entretien des poinçons et matrices                   | 51    |
| Jeu de matrice et qualité du poinçonnage             | 52    |
| Calcul de la force de poinçonnage                    | 53    |
| Conseils et techniques                               | 54-55 |
| Réglages d'angle                                     | 56-57 |
| Dimensions critiques d'outil                         | 58    |
| Formulaire de commande d'outils                      | 59    |



# SYSTÈMES D'OUTILLAGE MATE POUR POINÇONNEUSES STYLE TRUMPF

Mate propose la gamme la plus complète de systèmes d'outillage conçus pour s'adapter à toute application de poinçonnage de votre presse Trumpf. Utilisez ce tableau simplifié pour déterminer le système d'outillage convenant le mieux à votre application de poinçonnage.

| MOINS  PLUS  | Système d'outillage Mate NEXT™ | Système d'outillage Mate QuickLock™ | Système d'outillage Mate style Trumpf |
|---|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Valeur globale</b> – Combinaison de : caractéristiques, prix d'achat et coûts d'exploitation.  | ••••                           | •••                                 | ••                                    |
| <b>Economies d'exploitation</b> – Economies récurrentes de coût de fonctionnement d'un système d'outillage sur une durée prolongée.   | ••••                           | •••                                 | ••                                    |
| <b>Facilité d'utilisation</b> – Caractéristiques de conception d'un système qui le rendent plus rapide à installer, plus simple pour l'opérateur et plus pratique à entretenir. | ••••                           | •••                                 | ••                                    |
| <b>Interchangeabilité</b> – Capacité d'un système d'outillage à assurer la compatibilité avec des systèmes courants d'autres grands fournisseurs.                               | •••                            | •••                                 | ••••                                  |
| <b>Installation rapide</b> – Caractéristiques intégrées permettant de changer d'outils de façon rapide et précise, pour optimiser la disponibilité de la machine.               | ••••                           | •••                                 | ••                                    |
| <b>Possibilité d'affûtage</b> – Somme du nombre de trous perforés entre deux affûtages ET de la longueur totale utilisable de la pointe du poinçon.                             | ••••                           | •••                                 | •••                                   |
| <b>Caractéristiques</b> – Eléments d'un système qui le rendent simple à utiliser, facile à entretenir, prolongent sa durée de vie et améliorent la productivité.                | ••••                           | •••                                 | ••                                    |
| <b>Prix d'achat</b> – Prix d'achat initial du système.  | •••                            | ••                                  | ••                                    |

## Système d'outillage Mate Trumpf Style

Le système d'outillage Mate Style Trumpf est conçu pour permettre aux industriels de produire des pièces de haute qualité économiquement. Ses caractéristiques sont notamment :

### Système standard

- Bague d'alignement : Acier à outils résistant aux chocs pour une précision et une durabilité maximales.
- Poinçons: Acier rapide résistant à l'abrasion pour une meilleure durée de vie de l'outil. Dépouille de 1/4 de degré pour de meilleures performances en dévêtissage.
- Les dévêtisseurs en uréthane réduisent le bruit de poinçonnement et éliminent le marquage de la tôle.
- Dévêtisseurs en métal: Acier à outils haute résistance pour une robustesse et une planéité supérieures.
- Matrices : Acier à outils résistant à l'usure avec rayons de dégagement uniformes pour une meilleure résistance de la matrice et une qualité supérieure de la pièce.

### Revêtement Maxima™ :

Revêtement Maxima™ – Le revêtement au nitru de titane zirconium ZrTiN est proposé pour les applications extrêmes pour éliminer le grippage.

### Matrices SLUG FREE® :

La géométrie de matrice Mate Slug Free® permet d'éliminer la remontée de débouchure dans les applications extrêmes. Le dégagement de la débouchure à chaque cycle améliore la qualité de la pièce et prolonge la durée de vie de l'outil.



Voir Pages 7 – 11



## Système d'outillage Mate QuickLock™ pour presses Trumpf

Le système d'outillage Mate QuickLock™ pour presses Trumpf associe l'économie de l'outillage Trumpf conventionnel au côté pratique de l'alignement par une bague à clavette. La bague d'alignement clavetée engage sa clavette dans le poinçon pour un alignement rapide de l'outil sans dispositif de fixation supplémentaire. Cela accélère l'installation de l'outil et augmente la productivité de la machine.

### Ses caractéristiques sont notamment :

- Poinçons en acier rapide, avec dépouille de 1/4 de degré et flancs quasiment polis pour augmenter les intervalles entre affûtages.
- Les poinçons comportent une clavette d'alignement utilisable avec la bague d'alignement Mate QuickLock.
- Bague d'alignement avec logement de clavette correspondant aux deux tailles de poinçon Mate QuickLock 1 et 2 pour un alignement d'outil rapide et précis.
- Dévêtisseurs en uréthane, dans une large gamme de dimensions, pour un fonctionnement silencieux et une meilleure qualité de la pièce. Proposé en version à cliper ou à visser, selon la taille du poinçon.
- Poinçons et matrices très résistants à l'usure pour une productivité maximale.



Pratique

Voir Pages 26 – 31

## Système d'inserts d'outillage NEXT™ pour presses Trumpf

Le système d'inserts d'outillage à haute performance Mate NEXT™ pour presses Trumpf est conçu pour augmenter au maximum la durée de vie de l'outil, réduire le temps de mise en place, améliorer la précision, réduire les coûts de poinçonnage et optimiser la productivité.

### Le système d'inserts d'outillage Mate NEXT est composé de:

- Deux dimensions de porte-inserts de poinçons avec système d'orientation de précision pour un changement d'outil rapide sans dispositif d'alignement.
  - Taille 40 : 0,031(0,80) à 1,575(40,00)
  - Taille 76 : 1,575(40,00) à 3,000(76,20)
- Inserts de poinçon interchangeables, très résistants à l'abrasion, pour une durée exceptionnelle entre affûtages. Les inserts taille 40 utilisent le jeu d'outils exclusif M4PM™ pour une plus grande durée de vie de l'outil.
- Cales rectifiées de précision pour ramener l'insert de poinçon à sa longueur initiale après enlèvement de 0,118(3,00) lors de l'affûtage.
- Dévêtisseur en uréthane à cliper pour les porte-poinçons de taille 40 assurant un dévêtissage impeccable sur la matrice sans marquage. Idéal pour les matériaux décoratifs.



Hautes performances

Voir Pages 20 – 25

Dimensions en pouces (millimètres)



# POINÇONS À REVÊTEMENT MAXIMA™ / MATRICES SLUG FREE<sup>®</sup>

## Revêtement Maxima™

Maxima™ est un revêtement de première qualité pour acier à outils conçu spécialement pour les applications d'outillage de poinçonneuse. Maxima est un revêtement multicouche au nitrure de titane zirconium (ZrTiN) à la fois dur, résistant à l'usure et aux capacités lubrifiantes. Il sert de barrière entre le poinçon et la tôle poinçonnée, et grâce à ses capacités lubrifiantes exceptionnelles, améliore largement le dévêtissage.

Maxima s'utilise sur la surface affûtée avec précision des poinçons en acier à outils de haute qualité de Mate. Maxima est un matériau extrêmement dur, résistant à l'usure et glissant qui réduit le frottement lors de la phase de dévêtissage du cycle de poinçonnage, il convient particulièrement aux applications d'outillage abrasives. La réduction du frottement signifie moins de dégagement de chaleur, moins de grippage et une durée de vie de l'outil prolongée.

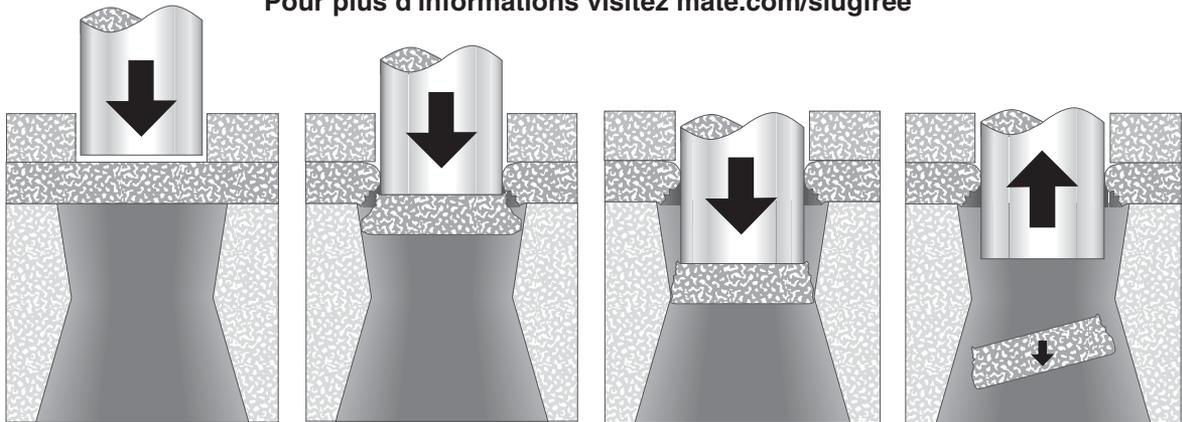


## Matrices Mate SLUG FREE<sup>®</sup>

Les matrices Mate SLUG FREE<sup>®</sup> éliminent les remontées de débouchure. La remontée de débouchure est le cas où la chute revient au-dessus de la tôle pendant le dévêtissage du cycle de poinçonnage. La chute se trouve entre le poinçon et la face supérieure de la tôle au cycle suivant. Ceci endommage la pièce et l'outillage. Les matrices Slug Free éliminent ce problème.

La matrice SLUG FREE a été conçue avec une ouverture comportant un point de constriction sous la surface de façon que la chute ne puisse pas revenir après son passage à ce point. Quand la chute est séparée du poinçon, elle peut tomber librement à l'écart de la zone de poinçonnage. La remontée de débouchure est éliminée.

Pour plus d'informations visitez [mate.com/slugfree](http://mate.com/slugfree)



Matériau maintenu fermement par le dévêtisseur avant le contact du poinçon.

Le poinçon pénètre le matériau. La chute est détachée à l'écart de la tôle.

Le point de pression enserre la chute. La course d'emboutissage arrive en butée alors que la chute est comprimée au-delà du point de pression.

Le poinçon revient et la chute est libre de tomber à l'écart par le cône de sortie de la matrice SLUG FREE<sup>®</sup>.



### Matrices SLUG FREE<sup>®</sup> :

- Éliminent les remontées de débouchure
- Réduisent les ruptures d'outil
- Améliorent la durée de vie de l'outil
- Augmentent la qualité

# OUTILLAGE STYLE TRUMPF

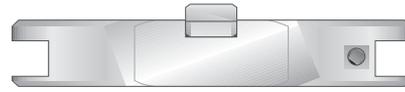
La somme de toutes les caractéristiques et avantages des produits Mate garantit des performances supérieures dans toutes les applications de poinçonnage. Voici quelques-unes des caractéristiques à l'appui de cette affirmation.

# 7

Outillage style Trumpf

## Bagues d'alignement

- Usinées et rectifiées avec précision pour un alignement précis de l'outil.
- Acier à forte résistance aux chocs pour conserver une planéité excellente et assurer la durabilité.



## Poinçons

- Acier à outils rapide de haute qualité pour une durée de vie prolongée.
- Dépouille de 1/4° et flancs quasiment polis pour réduire le frottement et éliminer le grippage.
- Rayon de coin réduit à la pointe du poinçon pour réduire la création de copeaux.
- Rayon tourné d'un seul point à la base de la pointe du poinçon pour réduire les contraintes.
- Face d'appui pleine avec bague d'alignement pour un alignement parfait.
- Tolérances et états de surface supérieurs.
- Possibilité d'affûtage 0,118 (3,00) dans un matériau de 0,250 (6,35).



## Dévêtisseurs en uréthane

- Silencieux.
- Amortit le choc.
- Evite le bruit de tôle.
- Sûr : ne risque pas de se briser.
- Sans marquage, même sur l'aluminium poli.
- Amélioration de la planéité de la tôle, sans plissement.
- Le dévêtissage positif empêche le déplacement des tôles.



## Dévêtisseurs

- Clavetés pour permettre des réglages d'angle de 45°.
- Acier à outils à haute résistance, évitant toute déformation ou rupture.



## Matrices

- Acier à outils à forte teneur en chrome trempé à l'air.
- Possibilité d'affûtage 0,059(1,50).
- Ouverture de matrice à découpe double pour améliorer la résistance.
- Rayon de dégagement uniforme dans les coins.
- Orientation précise de la fente par rapport à l'ouverture de la matrice et découpe de fente en une seule opération pour améliorer la précision.
- Amélioration de la résistance de la matrice : Profil en dôme en taille 1 et profil Stress Free® en taille 2.
- Rotondité et planéité supérieures.



## Adaptateurs de matrice

- Permettent d'utiliser des matrices de taille 1 dans des socles de taille 2.
- Usinés avec précision dans un acier à outils résistant aux chocs pour une meilleure précision, une parfaite adaptation à la machine et une durée de vie prolongée.



SECTION 1

Dimensions en pouces (millimètres)



# OUTILLAGE STYLE TRUMPF

## ROND TAILLE 0, 1, 2, 3

Taille 0-A



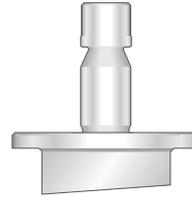
Taille 0-B



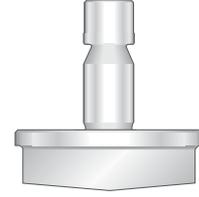
Taille 1



Taille 2



Taille 3



Acier rapide premium M4PM™, voir Page 35

### POINÇONS RONDS

| Taille     | Plage d'utilisation          | Référence | Sans vague de coupe | Vague de coupe whisper | Vague de coupe en toit | Revêtement Maxima™ |
|------------|------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Taille 0-A | 0,030(0,77) à 0,236(6,00)    | PADA0A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 0-B | 0,237(6,01) à 0,413(10,50)   | PADBOA    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 1-A | 0,030(0,77) à 0,590(15,00)   | PADCOA    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 1-B | 0,591(15,01) à 1,181(30,00)  | PADDOA    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 2-A | 1,182(30,01) à 1,574(40,00)  | PADE0A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2-B | 1,575(40,01) à 2,000(50,80)  | PADFOA    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2-C | 2,001(50,81) à 2,362(60,00)  | PADGOA    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2-D | 2,363(60,01) à 3,000(76,20)  | PADHOA    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 3   | 3,001(76,21) à 4,134(105,00) | PADJOA    |                     |                        | •                      | •                  |

### DEVETISSEUR DE MACHINE ROND

| Taille   | Claveté | Non claveté | Rotation |
|----------|---------|-------------|----------|
| Taille 0 | SKD00A  | SND00A      | SRD00A   |
| Taille 1 | SKD10A  | SND10A      | SRD10A   |
| Taille 2 | SKD20A  | SND20A      | SRD20A   |
| Taille 3 | SKD30A  | SND30A      | N/D      |

### DEVETISSEUR EN URETHANE A CLIPER

| Taille     | Diamètre intérieur | Référence |
|------------|--------------------|-----------|
| Taille 0-A | 0,250 (6,35)       | TPOA00US  |
| Taille 0-B | 0,430 (10,92)      | TPOB00US  |
| Taille 1   | 0,590 (14,98)      | TP0106US  |
| Taille 1   | 0,890 (22,60)      | TP0109US  |
| Taille 1   | 1,065 (27,05)      | TP0112US  |



Claveté

Non claveté

Rotation



### MATRICES ROND

| Taille   | Plage d'utilisation                  | Référence |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| Taille 1 | 1.181(30.00) +0,079(2,00) Ouverture  | DOD100    |
| Taille 2 | 3.000(76,20) +0,079(2,00) Ouverture  | DOD200    |
| Taille 3 | 4.134(105.00) +0,079(2,00) Ouverture | DOD300    |



Taille 1



Taille 2



Taille 3



Voir Page 58 pour les longueurs de poinçon et les options vague de coupe

Voir Pages 12 – 13 pour les

- Porte-inserts
- Bagues d'alignement
- Adaptateurs de matrice

# OUTILLAGE STYLE TRUMPF RECTANGULAIRE TAILLE 0, 1, 2, 3

9

Outillage style Trumpf

Taille 0-A



Taille 0-B



Taille 1



Taille 2



Taille 3



Acier rapide premium M4PM™, voir Page 35

## POINÇONS RECTANGULAIRES

| Taille     | Plage d'utilisation          | Référence | Sans vague de coupe | Vague de coupe whisper | Vague de coupe en toit | Revêtement Maxima™ |
|------------|------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Taille 0-A | 0,030(0,77) à 0,236(6,00)    | PADA1A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 0-B | 0,237(6,01) à 0,413(10,50)   | PADB1A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 1-A | 0,030(0,77) à 0,590(15,00)   | PADC1A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 1-B | 0,591(15,01) à 1,181(30,00)  | PADD1A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 2-A | 1,182(30,01) à 1,574(40,00)  | PADE1A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2-B | 1,575(40,01) à 2,000(50,80)  | PADF1A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2-C | 2,001(50,81) à 2,362(60,00)  | PADG1A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2-D | 2,363(60,01) à 3,000(76,20)  | PADH1A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 3   | 3,001(76,21) à 4,134(105,00) | PADJ1A    |                     |                        | •                      | •                  |

## DEVETISSEUR DE MACHINE RECTANGULAIRE

| Taille   | Claveté | Non claveté | Rotation |
|----------|---------|-------------|----------|
| Taille 0 | SKD01A  | SND01A      | SRD01A   |
| Taille 1 | SKD11A  | SND11A      | SRD11A   |
| Taille 2 | SKD21A  | SND21A      | SRD21A   |
| Taille 3 | SKD31A  | SND31A      | N/D      |

## DEVETISSEUR EN URETHANE A CLIPER

| Taille     | Diamètre intérieur | Référence |
|------------|--------------------|-----------|
| Taille 0-A | 0,250 (6,35)       | TPOA00US  |
| Taille 0-B | 0,430 (10,92)      | TPOB00US  |
| Taille 1   | 0,590 (14,98)      | TP0106US  |
| Taille 1   | 0,890 (22,60)      | TP0109US  |
| Taille 1   | 1,065 (27,05)      | TP0112US  |



Claveté

Non claveté

Rotation



## MATRICES RECTANGULAIRES

| Taille   | Plage d'utilisation                  | Référence |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| Taille 1 | 1,181(30,00) +0,079(2,00) Ouverture  | DOD110    |
| Taille 2 | 3,000(76,20) +0,079(2,00) Ouverture  | DOD210    |
| Taille 3 | 4,134(105,00) +0,079(2,00) Ouverture | DOD310    |



Taille 1



Taille 2



Taille 3

Visitez [mate.com/trumpfstandard](http://mate.com/trumpfstandard)



Dimensions en pouces (millimètres)

# 10



Outillage style Trumpf

## OUTILLAGE STYLE TRUMPF FORME STANDARD\* TAILLE 0, 1, 2, 3

Taille 0-A



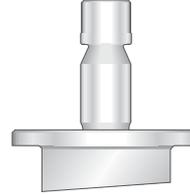
Taille 0-B



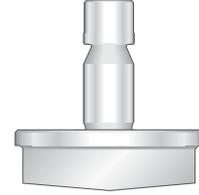
Taille 1



Taille 2



Taille 3



Acier rapide premium M4PM™, voir Page 35

### POINÇONS DE FORME

| Taille     | Plage d'utilisation          | Référence | Sans vague de coupe | Vague de coupe whisper | Vague de coupe en toit | Revêtement Maxima™ |
|------------|------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Taille 0-A | 0,030(0,77) à 0,236(6,00)    | PADA_A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 0-B | 0,237(6,01) à 0,413(10,50)   | PADB_A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 1-A | 0,030(0,77) à 0,590(15,00)   | PADC_A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 1-B | 0,591(15,01) à 1,181(30,00)  | PADD_A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 2-A | 1,182(30,01) à 1,574(40,00)  | PADE_A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2-B | 1,575(40,01) à 2,000(50,80)  | PADF_A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2-C | 2,001(50,81) à 2,362(60,00)  | PADG_A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2-D | 2,363(60,01) à 3,000(76,20)  | PADH_A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 3   | 3,001(76,21) à 4,134(105,00) | PADJ_A    |                     |                        | •                      | •                  |

### DEVETISSEUR DE MACHINE DE FORME

| Taille   | Claveté | Non claveté | Rotation |
|----------|---------|-------------|----------|
| Taille 0 | SKD0_A  | SND0_A      | SRD0_A   |
| Taille 1 | SKD1_A  | SND1_A      | SRD1_A   |
| Taille 2 | SKD2_A  | SND2_A      | SRD2_A   |
| Taille 3 | SKD3_A  | SND3_A      | N/D      |

### DEVETISSEUR EN URETHANE A CLIPER

| Taille     | Diamètre intérieur | Référence |
|------------|--------------------|-----------|
| Taille 0-A | 0,250 (6,35)       | TP0A00US  |
| Taille 0-B | 0,430 (10,92)      | TP0B00US  |
| Taille 1   | 0,590 (14,98)      | TP0106US  |
| Taille 1   | 0,890 (22,60)      | TP0109US  |
| Taille 1   | 1,065 (27,05)      | TP0112US  |



Claveté

Non claveté

Rotation



### MATRICES DE FORME

| Taille   | Plage d'utilisation                  | Référence |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| Taille 1 | 1.181(30,00) +0,079(2,00) Ouverture  | DOD1_0    |
| Taille 2 | 3,000(76,20) +0,079(2,00) Ouverture  | DOD2_0    |
| Taille 3 | 4.134(105,00) +0,079(2,00) Ouverture | DOD3_0    |



Taille 1

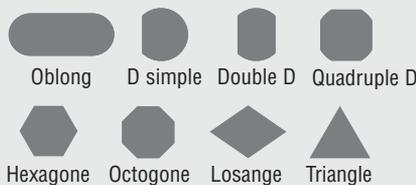


Taille 2



Taille 3

### \*FORMES STANDARD



# OUTILLAGE STYLE TRUMPF

## CARRÉ TAILLE 0, 1, 2, 3

# 11



Outillage style Trumpf

Taille 0-A



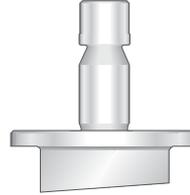
Taille 0-B



Taille 1



Taille 2



Taille 3



Acier rapide premium M4PM™, voir Page 35

### POINÇONS CARRÉS

| Taille     | Plage d'utilisation          | Référence | Sans vague de coupe | Vague de coupe whisper | Vague de coupe en toit | Revêtement Maxima™ |
|------------|------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Taille 0-A | 0,030(0,77) à 0,236(6,00)    | PADA3A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 0-B | 0,237(6,01) à 0,413(10,50)   | PADB3A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 1-A | 0,030(0,77) à 0,590(15,00)   | PADC3A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 1-B | 0,591(15,01) à 1,181(30,00)  | PADD3A    | •                   |                        |                        | •                  |
| Taille 2-A | 1,182(30,01) à 1,574(40,00)  | PADE3A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2-B | 1,575(40,01) à 2,000(50,80)  | PADF3A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2-C | 2,001(50,81) à 2,362(60,00)  | PADG3A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2-D | 2,363(60,01) à 3,000(76,20)  | PADH3A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 3   | 3,001(76,21) à 4,134(105,00) | PADJ3A    |                     |                        | •                      | •                  |

### DEVETISSEUR DE MACHINE CARRÉ

| Taille   | Claveté | Non claveté | Rotation |
|----------|---------|-------------|----------|
| Taille 0 | SKD03A  | SND03A      | SRD03A   |
| Taille 1 | SKD13A  | SND13A      | SRD13A   |
| Taille 2 | SKD23A  | SND23A      | SRD23A   |
| Taille 3 | SKD33A  | SND33A      | N/D      |

### DEVETISSEUR EN URETHANE A CLIPER

| Taille     | Diamètre intérieur | Référence |
|------------|--------------------|-----------|
| Taille 0-A | 0,250 (6,35)       | TPOA00US  |
| Taille 0-B | 0,430 (10,92)      | TPOB00US  |
| Taille 1   | 0,590 (14,98)      | TP0106US  |
| Taille 1   | 0,890 (22,60)      | TP0109US  |
| Taille 1   | 1,065 (27,05)      | TP0112US  |



Claveté

Non claveté

Rotation



### MATRICES CARRÉES

| Taille   | Plage d'utilisation                  | Référence |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| Taille 1 | 1,181(30,00) +0,079(2,00) Ouverture  | DOD130    |
| Taille 2 | 3,000(76,20) +0,079(2,00) Ouverture  | DOD230    |
| Taille 3 | 4,134(105,00) +0,079(2,00) Ouverture | DOD330    |



Taille 1



Taille 2



Taille 3

Voir Page 58 pour les longueurs de poinçon et les options vague de coupe

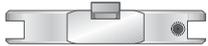
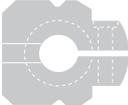
Voir Pages 12 – 13 pour les

- Porte-inserts
- Bagues d'alignement
- Adaptateurs de matrice



Dimensions en pouces (millimètres)

## BAGUES D'ALIGNEMENT

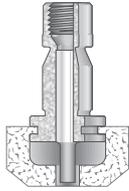
|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>Taille 1<br/>Changement automatique d'outil<br/>VANTE<br/>(DEGAGE)</p>  | <p>Tailles 2 et 3<br/>Changement automatique d'outil<br/>VAPTE</p>  | <p>Douille de recharge<br/>8 x 16 mm<br/>DPI17304<br/><br/>Pour toutes tailles</p>  |
| <p>Taille 1<br/>Changement manuel d'outil<br/>VANTD<br/>(DEGAGE)</p>       | <p>Tailles 2 et 3<br/>Changement manuel d'outil<br/>VAPTD</p>       | <p>Clavette d'alignement<br/>pour toutes tailles<br/>VKETE000</p>                   |
| <p>Minimatic<br/>taille 1<br/>VANTM<br/>(DEGAGE)</p>                     | <p>Minimatic<br/>taille 1-X<br/>VAPTM</p>                         | <p>Clavette d'alignement<br/>pour Minimatic<br/>VKETM000</p>                      |
| <p>Taille 1 et 2<br/>Gros travaux<br/>VANTF</p>                          |  | <p>Clavette d'alignement<br/>pour gros travaux<br/>VKETF000</p>                   |

# ACCESSOIRES

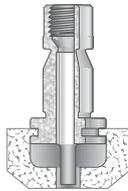
# 13

Accessoires

Porte-insert pour poinçon taille 0-A  
VINTS010



Porte-insert pour poinçon taille 0-B  
VINTS020



Vis sans tête de porte-insert  
VINSSS



Adaptateur de matrice taille 2  
Reçoit des matrices taille 1  
MAT20000



Adaptateur de matrice taille 3  
Reçoit des matrices taille 2  
MAT30000



Adaptateur de matrice taille 3  
Reçoit des matrices taille 1  
MAT40000



Jeu de cales de matrice taille 1  
2x 0,004(0,1) Epaisseur  
1x 0,012(0,30) Epaisseur  
1x 0,020(0,50) Epaisseur  
MST1



Jeu de cales de matrice taille 2  
2x 0,004(0,1) Epaisseur  
1x 0,012(0,30) Epaisseur  
1x 0,020(0,50) Epaisseur  
MST2



Cales de matrice taille 1  
0,004(0,1) Epaisseur MST1004 (6 minimum)  
0,012(0,30) Epaisseur MST1012 (6 minimum)  
0,020(0,50) Epaisseur MST1020 (6 minimum)

Cales de matrice taille 2  
0,004(0,1) Epaisseur MST2004 (6 minimum)  
0,012(0,30) Epaisseur MST2012 (6 minimum)  
0,020(0,50) Epaisseur MST2020 (6 minimum)

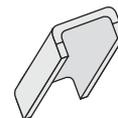
Adaptateurs pour dévêtisseur  
claveté taille 3  
SKT3H00000



Adaptateurs pour dévêtisseur  
non claveté taille 3  
SNT3H00000



Bouchon pour fente de matrice  
MKPT000



SECTION 1

Dimensions en pouces (millimètres)

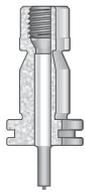


# SYSTÈME D'OUTILLAGE MINIMATIC

## POINÇONS HSS MINIMATIC - MANDRINS DE POINÇON

## DÉVÊTISSEUR MINIMATIC

TAILLE 0-A REFERENCE



Vis sans tête de porte-insert **VINSSS**  
 Porte-insert de poinçon taille 0-A **VINTS010**

Plage d'utilisation : ● **PADA0A**  
 0,030(0,77) à **PADA1A**  
 0,236(6,00) **PADA2A**  
 Diagonale maximum **PADA3A**

TAILLE 0-B



Vis sans tête de porte-insert **VINSSS**  
 Porte-insert de poinçon taille 0-B **VINTS020**

Plage d'utilisation : ● **PADB0A**  
 0,030(0,77) à **PADB1A**  
 0,413(10,50) **PADB2A**  
 Diagonale maximum **PADB3A**

TAILLE 1-A

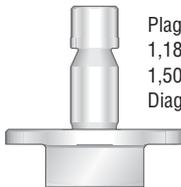


Plage d'utilisation : ● **PADC0A**  
 0,030(0,77) à **PADC1A**  
 0,590(15,00) **PADC2A**  
 Diagonale maximum **PADC3A**

TAILLE 1-B

Plage d'utilisation : ● **PADD0A**  
 0,591(15,01) à **PADD1A**  
 1,181(30,00) **PADD2A**  
 Diagonale maximum **PADD3A**

TAILLE 1-X



Plage d'utilisation : ● **PADX0A**  
 1,182(30,01) à **PADX1A**  
 1,500(38,10) **PADX2A**  
 Diagonale maximum **PADX3A**

TAILLE 1 REFERENCE

1,181 + 0,060(30,00 + 1,52) maximum



● **SKDX0A**  
 ■ **SKDX1A**  
 ● **SKDX2A**  
 ■ **SKDX3A**

TAILLE 1-X

1,500 + 0,060(38,10 + 1,52) maximum



● **SKDX0A**  
 ■ **SKDX1A**  
 ● **SKDX2A**  
 ■ **SKDX3A**

## MATRICES MINIMATIC

TAILLE 1 REFERENCE

1,181 + 0,079(30,00 + 2,00)  
 Ouverture réelle maximale de la matrice



● **DOD100**  
 ■ **DOD110**  
 ● **DOD120**  
 ■ **DOD130**

TAILLE 1-X

1,500 + 0,028 (38,10 + 0,71)  
 Ouverture réelle maximale de la matrice



● **DODX00**  
 ■ **DODX10**  
 ● **DODX20**  
 ■ **DODX30**

## BAGUES D'ALIGNEMENT MINIMATIC

TAILLE 1 REFERENCE

(0-3) d, 0,030 - 1,181  
 (0,77 - 30,00)



**VANTM**

TAILLE 1-X

(0-3) d, 1,182 - 1,500  
 (30,01 - 38,10)



**VAPTm**

## MACHINES TRUMPF UTILISANT DES OUTILS DE TYPE MINIMATIC

CHANGEMENT D'OUTIL AUTOMATIQUE

TRUMATIC  
 100  
 100M  
 120  
 160

CLAVETÉ

TRUMATIC  
 100  
 100M  
 120  
 160



# OUTILLAGE GROS TRAVAUX

# 15

Outillage gros travaux

## POINÇONS HSS GROS TRAVAUX

## MATRICES GROS TRAVAUX



| TAILLE 1                              | REFERENCE            |
|---------------------------------------|----------------------|
| (0-3) d, 0,250-1,181*<br>(6,35-30,00) | ● PHDD0A<br>■ PHDD1A |
| (3) a, 0,842(21,39)                   | ● PHDD2A<br>■ PHDD3A |

\*Largeur/diamètre de poinçon inférieur à 0,250 (6,35) NON disponible en outillage pour gros travaux

0,984 + 0,059(24,99 + 1,49)  
Ouverture réelle maximale de la matrice



| TAILLE 1 | REFERENCE |
|----------|-----------|
| ●        | D4D100    |
| ■        | D4D110    |
| ●        | D4D120    |
| ■        | D4D130    |

### TAILLE 2



|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| (0) d, 1,182-1,625<br>(30,01-41,27) | ● PHDE0A<br>■ PHDE1A<br>● PHDE2A<br>■ PHDE3A |
| (1) d, 1,182-2,125<br>(30,01-53,97) |  |
| (2) d, 1,182-2,000<br>(30,01-50,80) |  |
| (3) d, 1,182-1,768<br>(30,01-44,90) |  |
| (3) a, 1,256(31,91)                 |  |

\*Largeur/diamètre de poinçon inférieur à 0,250 (6,35) NON disponible en outillage pour gros travaux

### TAILLE 2

2,047 + 0,079(52,00 + 2,00)  
Ouverture réelle maximale de la matrice



|   |        |
|---|--------|
| ● | D4D200 |
| ■ | D4D210 |
| ● | D4D220 |
| ■ | D4D230 |

## DEVETISSEUR DE MACHINE

## BAGUE D'ALIGNEMENT GROS TRAVAUX

|          | CLAVETE | NON CLAVETE | ROTATION |
|----------|---------|-------------|----------|
| TAILLE 1 | SND1_A  | SKD1_A      | SRD1_A   |
| TAILLE 2 | SND2_A  | SKD2_A      | SRD2_A   |

### TAILLE 1 ET 2 REFERENCE



VANTF

### GROUPES DE MACHINES TRUMPF PAR TYPE DE BAGUE D'ALIGNEMENT

|               |       |       |
|---------------|-------|-------|
| TRUMATIC 180W | 235   | 300W  |
| 150K 180WD    | 240   | 400K  |
| 150W 185      | 260   | 400W  |
| 180K 200R     | 300K  | 500R  |
| 180LK 202K    | 300LW | 600L  |
| 180LW 202W    | 300PK | 2000R |
| 180PK 225     | 300PW | 5000  |

CHANGEMENT D'OUTIL AUTOMATIQUE

CLAVETTE POUR ALIGNEMENT DE BAGUE GROS TRAVAUX - TOUTES DIMENSIONS



(Non interchangeable avec le modèle OEM)

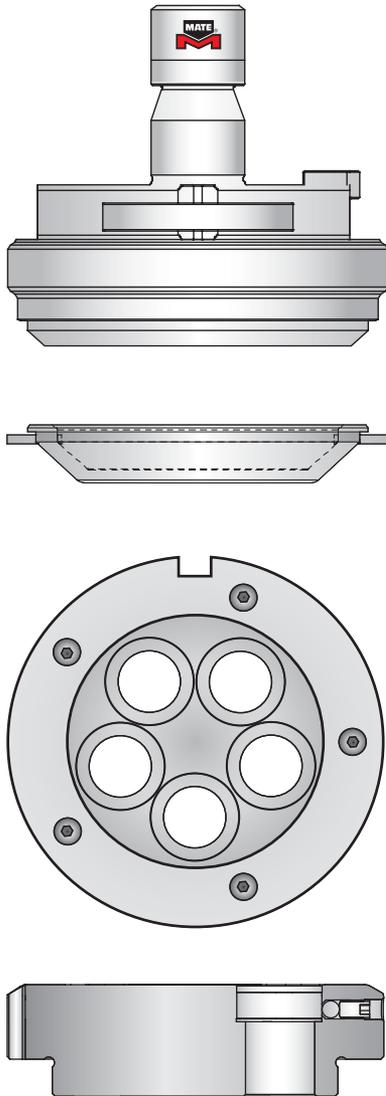
VKETF000

Dimensions en pouces (millimètres)



# SYSTÈME MULTITOOL 5 STATIONS

|               |           |
|---------------|-----------|
| Porte-poinçon | MATE00559 |
| Dévêtisseur   | MATE00560 |
| Porte-matrice | MATE00561 |



## ROND

Poinçons 0,030(0,77) à 0,630(16,00) PADVOA  
Revêtement Maxima™

Matrice 0,630(16,00) +0,024(0,60) DADV00  
Ouverture maximale de matrice

## RECTANGLE

Poinçons 0,030(0,77) à 0,630(16,00) PADV1A  
Revêtement Maxima™

Matrice 0,630(16,00) +0,024(0,60) DADV10  
Ouverture maximale de matrice

## DE FORME\*

Poinçons 0,030(0,77) à 0,630(16,00) PADV\_A  
Revêtement Maxima™

Matrice 0,630(16,00) +0,024(0,60) DADV\_0  
Ouverture maximale de matrice

## CARRÉ

Poinçons 0,030(0,77) à 0,630(16,00) PADV3A  
Revêtement Maxima™

Matrice 0,630(16,00) +0,024(0,60) DADV30  
Ouverture maximale de matrice

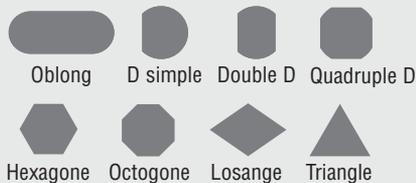
## Poinçons

- Acier rapide M4PM™ pour un intervalle exceptionnel entre affûtages et une disponibilité maximale de la machine.
- Contre-dépouille 1/4 de degré et flancs de poinçon quasiment polis pour réduire le frottement et prolonger la durée de vie de l'outil.
- Revêtement Maxima™ disponible pour les applications extrêmes.

## Matrices

- Acier rapide pour un intervalle étendu entre affûtages.
- Rayon de dégagement de coin uniforme pour une meilleure résistance de la matrice et une grande qualité de la pièce.

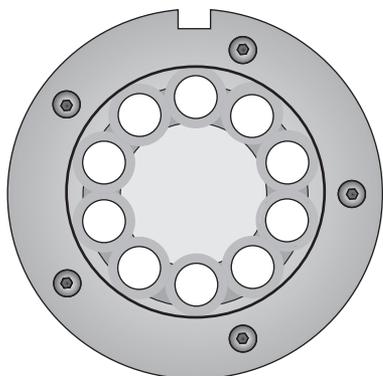
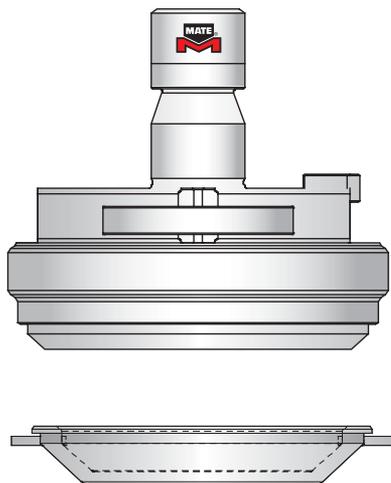
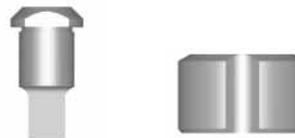
## \*FORMES STANDARD



# SYSTÈME MULTITOOL 10 STATIONS

# 17

Porte-poinçon MATE00555  
 Dévêtisseur MATE00556  
 Porte-matrice MATE00550



## ROND

|  |        |   |
|--|--------|---|
| Poinçons 0,030(0,77) à 0,413(10,50)<br>Revêtement Maxima™          | PADTOA | • |
| Matrice 0,413(10,50) +0,024(0,60)<br>Ouverture maximale de matrice | DADT00 |   |

## RECTANGLE

|  |        |   |
|--|--------|---|
| Poinçons 0,030(0,77) à 0,413(10,50)<br>Revêtement Maxima™          | PADT1A | • |
| Matrice 0,413(10,50) +0,024(0,60)<br>Ouverture maximale de matrice | DADT10 |   |

## DE FORME\*

|  |        |   |
|--|--------|---|
| Poinçons 0,030(0,77) à 0,413(10,50)<br>Revêtement Maxima™          | PADT_A | • |
| Matrice 0,413(10,50) +0,024(0,60)<br>Ouverture maximale de matrice | DADT_0 |   |

## CARRÉ

|  |        |   |
|--|--------|---|
| Poinçons 0,030(0,77) à 0,413(10,50)<br>Revêtement Maxima™          | PADT3A | • |
| Matrice 0,413(10,50) +0,024(0,60)<br>Ouverture maximale de matrice | DADT30 |   |

### Poinçons

- Acier rapide M4PM™ avec excellente résistance à l'usure des arêtes pour un intervalle exceptionnel entre affûtages. Voir page 35 pour plus de détails.
- Contre-dépouille 1/4 de degré et flancs de poinçon quasiment polis pour réduire le frottement et prolonger la durée de vie de l'outil.
- Revêtement Maxima™ disponible pour les applications extrêmes.

### Matrices

- Acier rapide pour une durée maximale entre affûtages.
- Rayon de dégagement de coin uniforme pour une meilleure résistance de la matrice et une grande qualité de la pièce.

Multitool 10 Stations

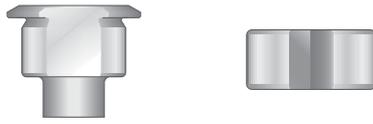
SECTION 2

Dimensions en pouces (millimètres)



## SYSTÈME MULTITOOL 4 STATIONS

### POINÇON MONOBLOC



#### ROND

Poinçons 0,030(0,77) à 0,630(16,00) PAD50A  
Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,630(16,00) +0,024(0,60) D0D400  
Ouverture maximale de matrice

#### RECTANGLE

Poinçons 0,030(0,77) à 0,630(16,00) PAD51A  
Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,630(16,00) +0,024(0,60) D0D410  
Ouverture maximale de matrice

#### DE FORME\*

Poinçons 0,030(0,77) à 0,630(16,00) PAD5\_A  
Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,630(16,00) +0,024(0,60) D0D4\_0  
Ouverture maximale de matrice

#### CARRÉ

Poinçons 0,030(0,77) à 0,630(16,00) PAD53A  
Revêtement Maxima™ •

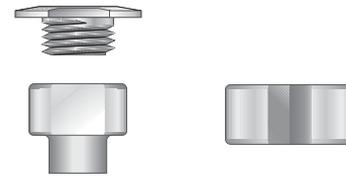
Matrice 0,630(16,00) +0,024(0,60) D0D430  
Ouverture maximale de matrice

#### JEU DE CALES

Matrice Assortiment de cales MTST4  
8x 0,004(0,10)  
8x 0,012(0,03)  
8x 0,024(0,60)



### POINÇON 2 PIÈCES



#### ROND

Poinçons 0,030(0,77) à 0,630(16,00) PAD40A  
Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,630(16,00) +0,024(0,60) D0D400  
Ouverture maximale de matrice

#### RECTANGLE

Poinçons 0,030(0,77) à 0,630(16,00) PAD41A  
Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,630(16,00) +0,024(0,60) D0D410  
Ouverture maximale de matrice

#### DE FORME\*

Poinçons 0,030(0,77) à 0,630(16,00) PAD4\_A  
Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,630(16,00) +0,024(0,60) D0D4\_0  
Ouverture maximale de matrice

#### CARRÉ

Poinçons 0,030(0,77) à 0,630(16,00) PAD43A  
Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,630(16,00) +0,024(0,60) D0D430  
Ouverture maximale de matrice

#### JEU DE CALES

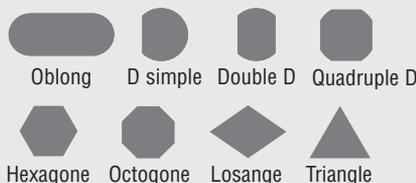
Poinçons Assortiment de cales VTST  
6x 0,004(0,10)  
6x 0,012(0,03)  
6x 0,024(0,60)  
6x 0,040(1,00)



Matrice Assortiment de cales MTST4  
8x 0,004(0,10)  
8x 0,012(0,03)  
8x 0,024(0,60)



#### \*FORMES STANDARD



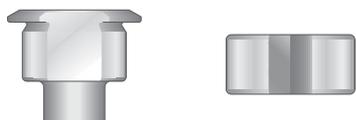
Capuchon de poinçon PAT4CAP



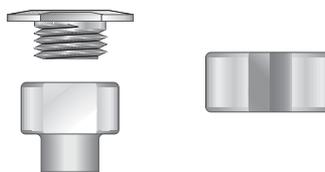
# SYSTÈME MULTITOOL 6 STATIONS

# 19

## POINÇON MONOBLOC



## POINÇON 2 PIÈCES



Multitool 6 Stations

### ROND

Poinçons 0,030(0,77) à 0,413(10,50) PAD70A  
 Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,413(10,50) +0,024(0,60) D0D600  
 Ouverture maximale de matrice

### ROND

Poinçons 0,030(0,77) à 0,413(10,50) PAD60A  
 Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,413(10,50) +0,024(0,60) D0D600  
 Ouverture maximale de matrice

### RECTANGLE

Poinçons 0,030(0,77) à 0,413(10,50) PAD71A  
 Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,413(10,50) +0,024(0,60) D0D610  
 Ouverture maximale de matrice

### RECTANGLE

Poinçons 0,030(0,77) à 0,413(10,50) PAD61A  
 Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,413(10,50) +0,024(0,60) D0D610  
 Ouverture maximale de matrice

### DE FORME\*

Poinçons 0,030(0,77) à 0,413(10,50) PAD7\_A  
 Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,413(10,50) +0,024(0,60) D0D6\_0  
 Ouverture maximale de matrice

### DE FORME\*

Poinçons 0,030(0,77) à 0,413(10,50) PAD6\_A  
 Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,413(10,50) +0,024(0,60) D0D6\_0  
 Ouverture maximale de matrice

### CARRÉ

Poinçons 0,030(0,77) à 0,413(10,50) PAD73A  
 Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,413(10,50) +0,024(0,60) D0D630  
 Ouverture maximale de matrice

### CARRÉ

Poinçons 0,030(0,77) à 0,413(10,50) PAD63A  
 Revêtement Maxima™ •

Matrice 0,413(10,50) +0,024(0,60) D0D630  
 Ouverture maximale de matrice

### JEU DE CALES

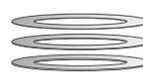
Matrice Assortiment de cales MTST6  
 8x 0,004(0,10)  
 8x 0,012(0,03)  
 8x 0,024(0,60)



### JEU DE CALES

Poinçons Assortiment de cales VTST  
 6x 0,004(0,10)  
 6x 0,012(0,03)  
 6x 0,024(0,60)  
 6x 0,040(1,00)

Matrice Assortiment de cales MTST6  
 8x 0,004(0,10)  
 8x 0,012(0,03)  
 8x 0,024(0,60)



Capuchon  
 de poinçon  
 PAT6CAP



Dimensions en pouces (millimètres)

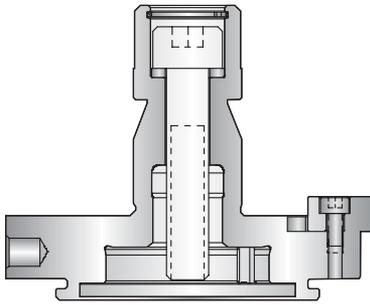
# SYSTÈME D'OUTILLAGE A INSERT MATE NEXT™

Le nouveau système d'inserts d'outillage NEXT™ pour presses Trumpf est conçu pour augmenter de façon notable la durée de vie de l'outil et réduire les coûts de poinçonnage.

Le système d'inserts d'outillage NEXT™ est composé de :

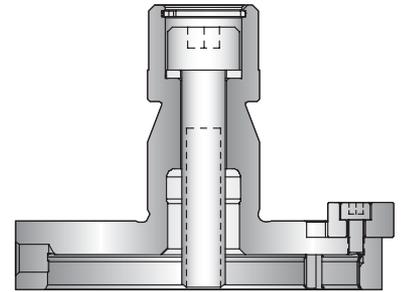
- Inserts de poinçon interchangeables et résistants à l'abrasion
- Deux dimensions de porte-insert avec fonction d'orientation de précision
- La cale de poinçon rectifiée de précision ramène l'ensemble poinçon NEXT™ à sa longueur d'origine après enlèvement de 0,118(3,00) lors des affûtages de routine.

## TAILLE 40



**Porte-insert poinçon**  
 Disponible en deux tailles.  
**Taille 40** 0,031-1,575(0,80-40,00)  
**Taille 76** 1,576-3,000(40,01-76,20)

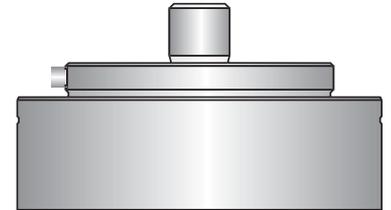
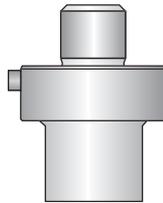
## TAILLE 76



**Cale rectifiée de précision**



**Inserts de poinçon NEXT™**  
**M4PM™** de 0,031(0,80) à 1,181(30,00)  
**M2 HSS** de 1,182(30,01) à 3,000(76,20)



**Dévêtisseur à cliper en uréthane**



Le système d'outillage à insert NEXT™ est totalement compatible avec les dévêtisseurs et matrices existants.



Dévêtisseur en acier à haute limite élastique pour un fonctionnement fiable.



Matrice en acier à forte résistance à l'usure pour une durée de vie exceptionnelle de l'outil.



Visitez [mate.com/NEXT](http://mate.com/NEXT)

# SYSTÈME D'OUTILLAGE A INSERT MATE NEXT™

# 21

Outillage Mate NEXT™

Les porte-inserts du système d'outillage NEXT™, avec fonctions d'alignement de précision et vis de pression imperdable intégrée, reçoivent les inserts de poinçon interchangeables pour une installation plus rapide et plus précise de la machine. Inclut deux réglages d'angle pour une souplesse d'utilisation maximale.\*

**Taille 40** 0,031(0,80) à 1,575(40,00)  
**Taille 76** 1,576(40,01) à 3,000(76,20)

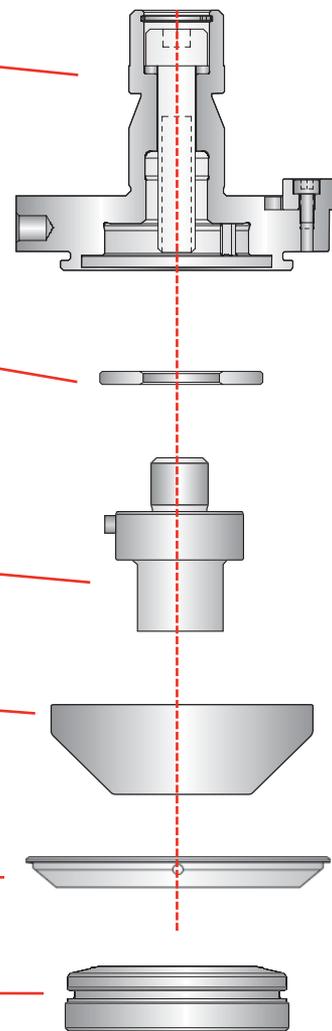
**M4PM™** de 0,031(0,80) à 1,181(30,00)  
**M2 HSS** de 1,182(30,01) à 3,000(76,20)  
 Les inserts de poinçon en acier rapide (HSS) NEXT™ offrent une résistance à l'abrasion supérieure pour prolonger l'intervalle entre affûtages.

Dévêtisseur à cliper en uréthane pour les porte-poinçons taille 40 assurant un dévêtissage positif sur la matrice sans marquage de la tôle. Idéal pour le poinçonnage de matériaux souples ou décoratifs.

Dévêtisseur en acier à haute limite élastique pour un fonctionnement fiable.

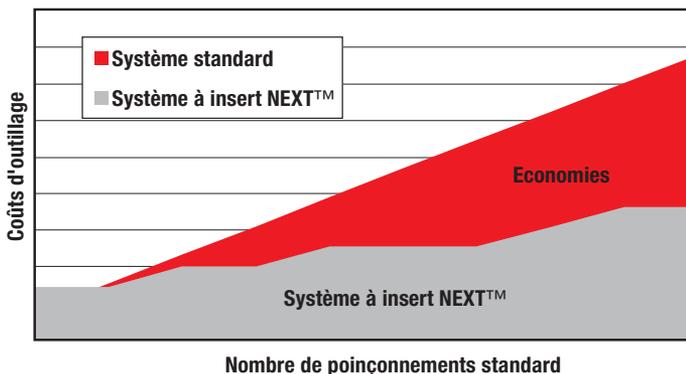
Matrice en acier à forte résistance à l'usure pour une durée de vie exceptionnelle de l'outil. Géométrie de matrice Slug Free® disponible en option.

La cale de poinçon à affûtage de précision ramène l'ensemble poinçon NEXT™ à sa longueur d'origine après enlèvement de 0,118 (3,00) par affûtage de routine.

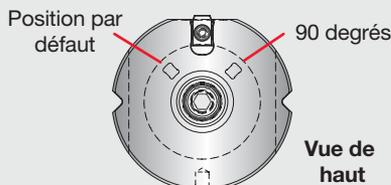


## Le système d'insert Mate NEXT™ apporte une grande valeur ajoutée !

Les inserts de poinçon en acier rapide assurent une résistance exceptionnelle à l'usure de l'outil. L'insert M4PM™ HSS en dimension jusqu'à 0,031-1,181(0,80-30,00) donne le plus long intervalle possible entre affûtages. De plus, en posant la cale après enlèvement de 0,118(3,00) du poinçon pour affûtage, l'ensemble poinçon revient à sa longueur d'origine plutôt que de nécessiter un remplacement. En conséquence un seul insert poinçon dure aussi longtemps que plusieurs poinçons standard. Le graphique à droite démontre la réelle valeur apportée par le système d'insert d'outillage NEXT™ de Mate.



## SECTION 3



Dimensions en pouces (millimètres)

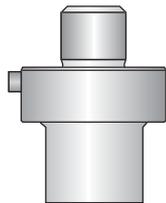
Couples de serrage (clé dynamométrique pré-réglée recommandée)  
 Vis de pression de porte-outil NEXT™ 6 mm – 288 in-lbs (22 N-m)



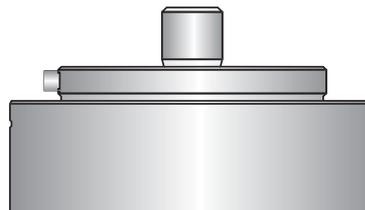
# SYSTÈME D'OUTILLAGE MATE NEXT™

## ROND TAILLE 40 ET TAILLE 76

TAILLE 40



TAILLE 76



### POINÇONS RONDS

| Taille     | Plage d'utilisation           | Référence | Sans cisaillement | Cisaillement silencieux | Maxima® |
|------------|-------------------------------|-----------|-------------------|-------------------------|---------|
| Taille 40* | 0,030 (0,77) à 1,181 (30,00)  | PBTDOA    | •                 |                         | •       |
| Taille 40  | 1,182 (30,01) à 1,575 (40,00) | PBTEOA    |                   | •                       | •       |
| Taille 76  | 1,576 (40,01) à 2,205 (56,00) | PBTFOA    |                   | •                       | •       |
| Taille 76  | 2,206 (56,01) à 2,598 (66,00) | PBTGOA    |                   | •                       | •       |
| Taille 76  | 2,599 (66,01) à 3,000 (76,20) | PBTHOA    |                   | •                       | •       |

### DEVETISSEUR DE MACHINE ROND

| Taille   | Claveté | Rotation |
|----------|---------|----------|
| Taille 1 | SKD10A  | SRD10A   |
| Taille 2 | SKD20A  | SRD20A   |



Claveté



Rotation

### DEVETISSEUR EN URETHANE A CLIPER

| Taille    | Diamètre intérieur | Référence |
|-----------|--------------------|-----------|
| Taille 40 | 0,984 (25,00)      | MATE00374 |
| Taille 40 | 1,181 (30,00)      | MATE00375 |
| Taille 40 | 1,378 (35,00)      | MATE00376 |
| Taille 40 | 1,575 (40,00)      | MATE00377 |



### MATRICES RONDES

| Taille   | Plage d'utilisation                 | Référence |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| Taille 1 | 1.181(30.00) +0,079(2,00) Ouverture | DOD100    |
| Taille 2 | 3,000(76,20) +0,079(2,00) Ouverture | DOD200    |



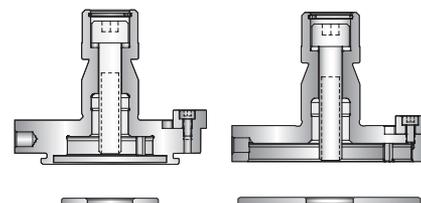
Taille 1



Taille 2

### PORTE- POINÇON ET CALE

|           |                         |           |
|-----------|-------------------------|-----------|
| Taille 40 | Porte-poinçon avec cale | MATE00371 |
| Taille 40 | Cale                    | MATE00364 |
| Taille 76 | Porte-poinçon avec cale | MATE00372 |
| Taille 76 | Cale                    | MATE00365 |
|           | Vis de pression         | SHC12191  |
|           | Joint torique           | SRI00001  |



Voir Page 58 pour les longueurs de poinçon et les options vague de coupe

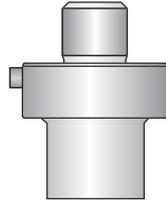
\*Acier rapide premium M4PM™, voir Page 35



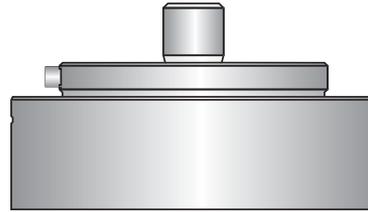
# SYSTÈME D'OUTILLAGE MATE NEXT™

## RECTANGLE TAILLE 40 ET TAILLE 76

**TAILLE 40**



**TAILLE 76**



### POINÇONS RECTANGULAIRES

| Taille     | Plage d'utilisation           | Référence | Sans vague de coupe | Vague de coupe whisper | Vague de coupe en toit | Revêtement Maxima® |
|------------|-------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Taille 40* | 0,030(0,77) à 1,181(30,00)    | PBTD1A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 40  | 1,182(30,01) à 1,575(40,00)   | PBTE1A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 76  | 1,575 (40,01) à 2,205 (56,00) | PBTF1A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 76  | 2,206 (56,01) à 2,598 (66,00) | PBTG1A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 76  | 2,599 (66,01) à 3,000 (76,20) | PBTH1A    |                     |                        | •                      | •                  |

### DEVETISSEUR DE MACHINE RECTANGULAIRE

| Taille   | Claveté | Rotation |
|----------|---------|----------|
| Taille 1 | SKD11A  | SRD11A   |
| Taille 2 | SKD21A  | SRD21A   |



Claveté



Rotation

### DEVETISSEUR EN URETHANE A CLIPER

| Taille    | Diamètre intérieur | Référence |
|-----------|--------------------|-----------|
| Taille 40 | 0,984 (25,00)      | MATE00374 |
| Taille 40 | 1,181 (30,00)      | MATE00375 |
| Taille 40 | 1,378 (35,00)      | MATE00376 |
| Taille 40 | 1,575 (40,00)      | MATE00377 |



### MATRICES RECTANGULAIRES

| Taille   | Plage d'utilisation                 | Référence |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| Taille 1 | 1,181(30,00) +0,079(2,00) Ouverture | DOD110    |
| Taille 2 | 3,000(76,20) +0,079(2,00) Ouverture | DOD210    |



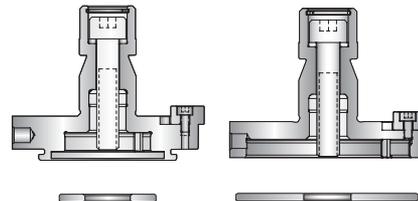
Taille 1



Taille 2

### PORTE- POINÇON ET CALE

|           |                         |           |
|-----------|-------------------------|-----------|
| Taille 40 | Porte-poinçon avec cale | MATE00371 |
| Taille 40 | Cale                    | MATE00364 |
| Taille 76 | Porte-poinçon avec cale | MATE00372 |
| Taille 76 | Cale                    | MATE00365 |
|           | Vis de pression         | SHC12191  |
|           | Joint torique           | SRI00001  |



23

Outillage Mate NEXT™

SECTION 3

\*Acier rapide premium M4PM™, voir Page 35

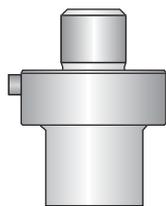
Dimensions en pouces (millimètres)



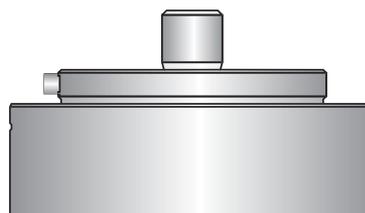
# SYSTÈME D'OUTILLAGE MATE NEXT™

## FORME STANDARD \* TAILLE 40 ET TAILLE 76

### TAILLE 40



### TAILLE 76



#### POINÇONS DE FORME

| Taille     | Plage d'utilisation           | Référence | Sans vague de coupe | Vague de coupe whisper | Vague de coupe en toit | Revêtement Maxima™ |
|------------|-------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Taille 40* | 0,030 (0,77) à 1,181 (30,00)  | PBTD_A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 40  | 1,182 (30,01) à 1,575 (40,00) | PBTE_A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 76  | 1,576 (40,01) à 2,205 (56,00) | PBTF_A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 76  | 2,206 (56,01) à 2,598 (66,00) | PBTG_A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 76  | 2,599 (66,01) à 3,000 (76,20) | PBTH_A    |                     |                        | •                      | •                  |

#### DEVETISSEUR DE MACHINE DE FORME

| Taille   | Claveté | Rotation |
|----------|---------|----------|
| Taille 1 | SKD1_A  | SRD1_A   |
| Taille 2 | SKD2_A  | SRD2_A   |



Claveté



Rotation

#### DEVETISSEUR EN URETHANE A CLIPER

| Taille    | Diamètre intérieur | Référence |
|-----------|--------------------|-----------|
| Taille 40 | 0,984 (25,00)      | MATE00374 |
| Taille 40 | 1,181 (30,00)      | MATE00375 |
| Taille 40 | 1,378 (35,00)      | MATE00376 |
| Taille 40 | 1,575 (40,00)      | MATE00377 |



#### MATRICES DE FORME

| Taille   | Plage d'utilisation                 | Référence |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| Taille 1 | 1,181(30,00) +0,079(2,00) Ouverture | DOD1_0    |
| Taille 2 | 3,000(76,20) +0,079(2,00) Ouverture | DOD2_0    |



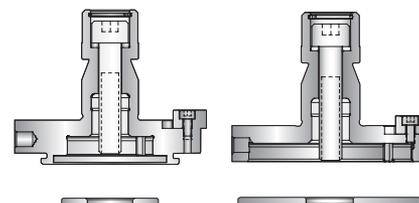
Taille 1



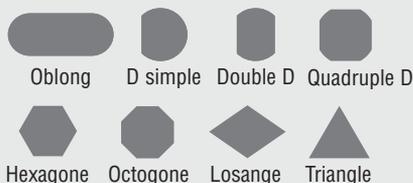
Taille 2

#### PORTE- POINÇON ET CALE

|           |                         |           |
|-----------|-------------------------|-----------|
| Taille 40 | Porte-poinçon avec cale | MATE00371 |
| Taille 40 | Cale                    | MATE00364 |
| Taille 76 | Porte-poinçon avec cale | MATE00372 |
| Taille 76 | Cale                    | MATE00365 |
|           | Vis de pression         | SHC12191  |
|           | Joint torique           | SRI00001  |



#### \*FORMES STANDARD



\*Acier rapide premium M4PM™, voir Page 35

# 24



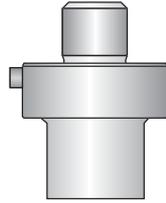
Outillage Mate NEXT™



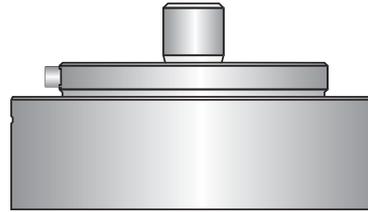
# SYSTÈME D'OUTILLAGE MATE NEXT™

## CARRÉ TAILLE 40 ET TAILLE 76

### TAILLE 40



### TAILLE 76



#### POINÇONS CARRÉS

| Taille     | Plage d'utilisation           | Référence | Sans vague de coupe | Vague de coupe whisper | Vague de coupe en toit | Revêtement Maxima™ |
|------------|-------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Taille 40* | 0,030 (0,77) à 1,181 (30,00)  | PBTD3A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 40  | 1,182 (30,01) à 1,575 (40,00) | PBTE3A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 76  | 1,576 (40,01) à 2,205 (56,00) | PBTF3A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 76  | 2,206 (56,01) à 2,598 (66,00) | PBTG3A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 76  | 2,599 (66,01) à 3,000 (76,20) | PBTH3A    |                     |                        | •                      | •                  |

#### DEVETISSEUR DE MACHINE CARRÉ

| Taille   | Claveté | Rotation |
|----------|---------|----------|
| Taille 1 | SKD13A  | SRD13A   |
| Taille 2 | SKD23A  | SRD23A   |



Claveté



Rotation

#### DEVETISSEUR EN URETHANE A CLIPER

| Taille    | Diamètre intérieur | Référence |
|-----------|--------------------|-----------|
| Taille 40 | 0,984 (25,00)      | MATE00374 |
| Taille 40 | 1,181 (30,00)      | MATE00375 |
| Taille 40 | 1,378 (35,00)      | MATE00376 |
| Taille 40 | 1,575 (40,00)      | MATE00377 |



#### MATRICES CARRÉES

| Taille   | Plage d'utilisation                 | Référence |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| Taille 1 | 1,181(30,00) +0,079(2,00) Ouverture | D0D130    |
| Taille 2 | 3,000(76,20) +0,079(2,00) Ouverture | D0D230    |



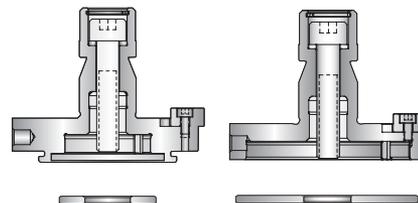
Taille 1



Taille 2

#### PORTE- POINÇON ET CALE

|           |                         |           |
|-----------|-------------------------|-----------|
| Taille 40 | Porte-poinçon avec cale | MATE00371 |
| Taille 40 | Cale                    | MATE00364 |
| Taille 76 | Porte-poinçon avec cale | MATE00372 |
| Taille 76 | Cale                    | MATE00365 |
|           | Vis de pression         | SHC12191  |
|           | Joint torique           | SRI00001  |



25



Outillage Mate NEXT™

SECTION 3

\*Acier rapide premium M4PM™, voir Page 35

Voir Page 58 pour les longueurs de poinçon et les options vague de coupe



Dimensions en pouces (millimètres)

# SYSTÈME D'OUTILLAGE MATE QUICKLOCK™

## Présentation du système d'outillage Mate QuickLock™

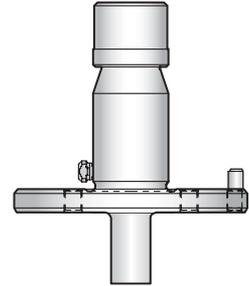
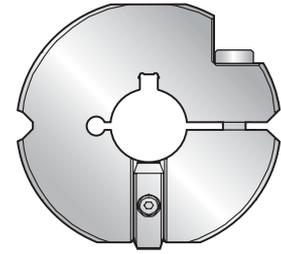
Le nouveau système d'outillage Mate QuickLock™ pour presses Trumpf associe l'économie de l'outillage Trumpf conventionnel au côté pratique de l'alignement par une bague à clavette. La clavette trempée et rectifiée (dans le fût ou l'épaulement, selon la taille de la pointe du poinçon) s'engage dans le logement de clavette de la bague d'alignement pour un alignement précis et rapide sans dispositif spécifique.

## Caractéristiques du système d'outillage Mate QuickLock™ :

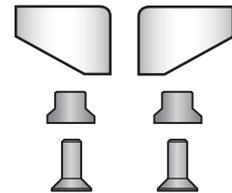
- Poinçons en acier rapide pour un intervalle étendu entre affûtages.
- Les poinçons comportent une clavette d'alignement utilisable avec la bague d'alignement Mate QuickLock™.
- Bague d'alignement avec logement de clavette correspondant aux deux tailles de poinçon Mate QuickLock™ 1 et 2 pour un alignement d'outil rapide et précis.
- Dévêtisseurs en uréthane, dans une large gamme de dimensions, pour un fonctionnement silencieux et une meilleure qualité de la pièce.
- Poinçons et matrices très résistants à l'usure pour une productivité maximale.

## Bague d'alignement universelle Mate QuickLock™

- Logement de clavette usiné avec précision pour recevoir la clavette de poinçon trempée pour un alignement précis, par rapport à l'ouverture de la matrice, sans nécessiter de dispositif de fixation.
- Surfaces supérieure et inférieure rectifiées précisément pour un contact positif avec l'épaulement du poinçon de façon à réduire les contraintes sur l'outil et donner une durée de vie maximale en service.
- Elimination du risque de rotation du poinçon, grâce à un contact massif entre la clavette du poinçon et son logement dans la bague d'alignement.
- Acier à outils résistant aux chocs pour éliminer les fissurations, et augmenter la durée de vie de l'outil.
- Compatible avec les poinçons conventionnels Trumpf de taille 2.
- Universel pour les poinçons Mate QuickLock™ taille 1 et taille 2.



Dévêtisseur en uréthane à cliper Mate QuickLock™

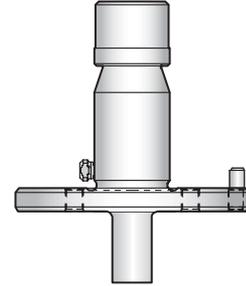
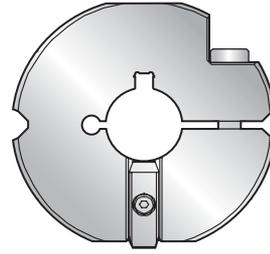


Dévêtisseur en uréthane à visser Mate QuickLock™.  
Vendu par paire. Fixé à l'épaulement du poinçon par une retenue et une vis à tête plate.

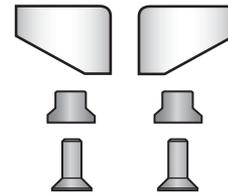


## Poinçons Mate QuickLock™

- Acier rapide pour augmenter les durées entre affûtages.
- Clavette trempée et rectifiée pour un alignement rapide et précis du poinçon.
  - Pour les poinçons jusqu'à une diagonale de 2,000(50,80), la goupille d'alignement se trouve sur le fût.
  - Pour les poinçons de diagonale supérieure à 2,000(50,80), la goupille d'alignement se trouve sur l'épaulement.
- Dépouille de 1/4 de degré et flancs quasiment polis du poinçon pour réduire le frottement, éliminer le grippage et augmenter la durée de vie entre affûtages du poinçon.
- Revêtement Maxima® ou traitement nitruré en option pour les applications de poinçonnage extrêmes.
- Longueur de poinçon supplémentaire en option, avec longueur totale 3,057(77,60).



Dévêtisseur en uréthane à cliper Mate QuickLock™



Dévêtisseur en uréthane à visser Mate QuickLock™  
Vendus par paire. Fixé à l'épaulement du poinçon par une retenue et une vis à tête plate.



## Dévêtisseurs en uréthane Mate QuickLock™

- Dévêtissage positif sur la matrice pour éliminer le bruit de tôle et réduire le bruit de poinçonnement.
- Deux types disponibles (selon la dimension du poinçon).
- **Dévêtisseur en uréthane à cliper**
  - Se verrouille de façon sûre sur le poinçon et la bague d'alignement pour un fonctionnement fiable.
  - Disponible pour tous les poinçons de diagonale jusqu'à 2,000(50,80).
- **Dévêtisseur en uréthane à visser**
  - Disponible en deux dimensions : pour les poinçons de forme de largeur jusqu'à 0,394(10,00) et de longueur 2,263(60,00), ou de longueur jusqu'à 3,000(76,20).
  - Vendus par paire et fixés sur l'épaulement du poinçon par une vis à tête plate.
  - Le poinçon doit avoir une vague de coupe en toit.

## Matrices Mate

- Acier à outils à forte résistance à l'usure avec traitement thermique optimisé pour un compromis parfait entre usure et résistance et un intervalle maximal entre affûtages. Possibilité d'affûtage jusqu'à 0,059(1,50).
- Ouverture de matrice à découpe double pour une meilleure précision.
- Rayon de dégagement uniforme dans les coins des matrices pour une meilleure qualité des bords des pièces.
- Résistance de matrice améliorée grâce à une forme en dôme qui distribue régulièrement les forces de poinçonnement.
- Rotondité et planéité supérieures pour une meilleure qualité des pièces.

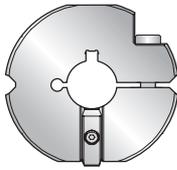
Visitez [mate.com/quicklock](http://mate.com/quicklock)



Dimensions en pouces (millimètres)

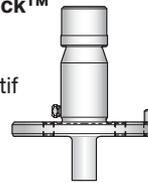
# SYSTÈME D'OUTILLAGE QUICKLOCK™

## ROND TAILLE 1 ET TAILLE 2



### Bague d'alignement universelle Mate QuickLock™

Le logement de clavette intégré pour alignement rapide et précis du poinçon Mate QuickLock™ accélère l'installation de la machine sans dispositif d'alignement spécifique. Aussi compatible avec les poinçons conventionnels taille 2.



### Poinçon Mate QuickLock™ avec goupille d'alignement.

La clavette trempée et rectifiée (dans le fût ou l'épaulement, selon la taille de la pointe du poinçon) s'engage dans le logement de clavette de la bague d'alignement pour un alignement précis et rapide sans dispositif spécifique.

### BAGUE D'ALIGNEMENT UNIVERSELLE QUICKLOCK™

Taille 1 et 2 Bague d'alignement universelle MATE00480

### POINÇONS RONDS QUICKLOCK™

| Taille   | Plage d'utilisation           | Référence | Sans vague de coupe | Vague de coupe whisper | Vague de coupe en toit | Revêtement Maxima™ |
|----------|-------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Taille 1 | 0,030 (0,77) à 1,181 (30,00)  | PDTDOA    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2 | 1,182 (30,01) à 1,575 (40,00) | PDTEOA    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 2 | 1,576 (40,01) à 2,000 (50,80) | PDTFOA    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 2 | 2,001 (56,01) à 2,362 (60,00) | PDTGOA    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 2 | 2,363 (60,01) à 3,000 (76,20) | PDTHOA    |                     |                        | •                      | •                  |

### DEVETISSEUR DE MACHINE ROND

| Taille   | Claveté | Rotation |
|----------|---------|----------|
| Taille 1 | SKD10A  | SRD10A   |
| Taille 2 | SKD20A  | SRD20A   |

### DEVETISSEUR EN URETHANE A CLIPER

| Diamètre intérieur | Référence |
|--------------------|-----------|
| 0,590 (15,00)      | MATE00532 |
| 0,787 (20,00)      | MATE00533 |
| 1,181 (30,00)      | MATE00534 |
| 1,378 (35,00)      | MATE00548 |
| 1,574 (40,00)      | MATE00535 |
| 2,047 (52,00)      | MATE00536 |



Claveté



Rotation



### MATRICES RONDES

| Taille   | Plage d'utilisation                 | Référence |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| Taille 1 | 1.181(30.00) +0,079(2,00) Ouverture | DOD100    |
| Taille 2 | 3,000(76,20) +0,079(2,00) Ouverture | DOD200    |



Taille 1



Taille 2



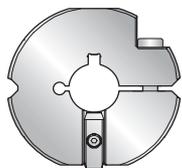
Voir Page 58 pour les longueurs de poinçon et les options vague de coupe

Dimensions en pouces (millimètres)

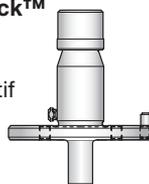
# SYSTÈME D'OUTILLAGE QUICKLOCK™

## RECTANGLE TAILLE 1 ET TAILLE 2

# 29



**Bague d'alignement universelle Mate QuickLock™**  
Le logement de clavette intégré pour alignement rapide et précis du poinçon Mate QuickLock™ accélère l'installation de la machine sans dispositif d'alignement spécifique. Aussi compatible avec les poinçons conventionnels taille 2.



**Poinçon Mate QuickLock™ avec goupille d'alignement.**  
La clavette trempée et rectifiée (dans le fût ou l'épaulement, selon la taille de la pointe du poinçon) s'engage dans le logement de clavette de la bague d'alignement pour un alignement précis et rapide sans dispositif spécifique.

### BAGUE D'ALIGNEMENT UNIVERSELLE QUICKLOCK™

Taille 1 et 2 Bague d'alignement universelle MATE00480

### POINÇONS RECTANGULAIRES

| Taille   | Plage d'utilisation           | Référence | Sans vague de coupe | Vague de coupe whisper | Vague de coupe en toit | Revêtement Maxima™ |
|----------|-------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Taille 1 | 0,030 (0,77) à 1,181 (30,00)  | PDTD1A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2 | 1,182 (30,01) à 1,575 (40,00) | PDTE1A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 2 | 1,576 (40,01) à 2,000 (50,80) | PDTF1A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 2 | 2,001 (56,01) à 2,362 (60,00) | PDTG1A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 2 | 2,363 (60,01) à 3,000 (76,20) | PDTH1A    |                     |                        | •                      | •                  |

### DEVETISSEUR DE MACHINE RECTANGULAIRE

| Taille   | Claveté | Rotation |
|----------|---------|----------|
| Taille 1 | SKD1_A  | SRD1_A   |
| Taille 2 | SKD2_A  | SRD2_A   |

### DEVETISSEUR EN URETHANE A CLIPER

| Diamètre intérieur | Référence |
|--------------------|-----------|
| 0,590 (15,00)      | MATE00532 |
| 0,787 (20,00)      | MATE00533 |
| 1,181 (30,00)      | MATE00534 |
| 1,378 (35,00)      | MATE00548 |
| 1,574 (40,00)      | MATE00535 |
| 2,047 (52,00)      | MATE00536 |



Claveté



Rotation



### MATRICES RECTANGULAIRES

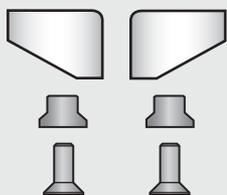
| Taille   | Plage d'utilisation                 | Référence |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| Taille 1 | 1,181(30,00) +0,079(2,00) Ouverture | DOD1_0    |
| Taille 2 | 3,000(76,20) +0,079(2,00) Ouverture | DOD2_0    |



Taille 1



Taille 2



### DÉVÉTISSEUR EN URÉTHANE À VISSER Mate Quicklock™

**Pour poinçons Mate QuickLock™ de forme avec vague de coupe en toit en option et largeur jusqu'à 0,394(10,00). Disponible en deux dimensions.**

Pour poinçon de longueur jusqu'à 2,263 (60,00) MATE00538

Pour poinçon de longueur jusqu'à 3,000 (76,20) MATE00539

Retenue – par paire MATE00578

Vis – par paire MATE00579

SECTION 4



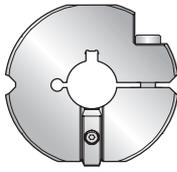
Outillage Mate Quicklock™

# 30



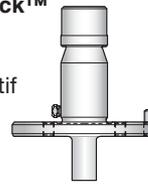
Outillage Mate QuickLock™

# SYSTÈME D'OUTILLAGE MATE QUICKLOCK™ FORME STANDARD\* TAILLE 1 ET TAILLE 2



### Bague d'alignement universelle Mate QuickLock™

Le logement de clavette intégré pour alignement rapide et précis du poinçon Mate QuickLock™ accélère l'installation de la machine sans dispositif d'alignement spécifique. Aussi compatible avec les poinçons conventionnels taille 2.



### Poinçon Mate QuickLock™ avec goupille d'alignement.

La clavette trempée et rectifiée (dans le fût ou l'épaulement, selon la taille de la pointe du poinçon) s'engage dans le logement de clavette de la bague d'alignement pour un alignement précis et rapide sans dispositif spécifique.

### BAGUE D'ALIGNEMENT UNIVERSELLE QUICKLOCK™

Taille 1 et 2 Bague d'alignement universelle MATE00480

### POINÇONS DE FORME

| Taille   | Plage d'utilisation           | Référence | Sans vague de coupe | Vague de coupe whisper | Vague de coupe en toit | Revêtement Maxima™ |
|----------|-------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Taille 1 | 0,030 (0,77) à 1,181 (30,00)  | PDTD_A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2 | 1,182 (30,01) à 1,575 (40,00) | PDTE_A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 2 | 1,576 (40,01) à 2,000 (50,80) | PDTF_A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 2 | 2,001 (56,01) à 2,362 (60,00) | PDTG_A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 2 | 2,363 (60,01) à 3,000 (76,20) | PDTH_A    |                     |                        | •                      | •                  |

### DEVETISSEUR DE MACHINE DE FORME

| Taille   | Claveté | Rotation |
|----------|---------|----------|
| Taille 1 | SKD1_A  | SRD1_A   |
| Taille 2 | SKD2_A  | SRD2_A   |

### DEVETISSEUR EN URETHANE A CLIPER

| Diamètre intérieur | Référence |
|--------------------|-----------|
| 0,590 (15,00)      | MATE00532 |
| 0,787 (20,00)      | MATE00533 |
| 1,181 (30,00)      | MATE00534 |
| 1,378 (35,00)      | MATE00548 |
| 1,574 (40,00)      | MATE00535 |
| 2,047 (52,00)      | MATE00536 |



Claveté



Rotation



### MATRICES DE FORME

| Taille   | Plage d'utilisation                 | Référence |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| Taille 1 | 1,181(30,00) +0,079(2,00) Ouverture | DOD1_0    |
| Taille 2 | 3,000(76,20) +0,079(2,00) Ouverture | DOD2_0    |

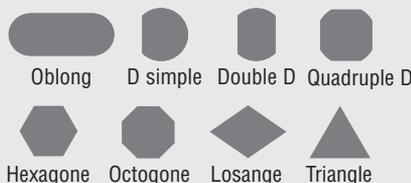


Taille 1



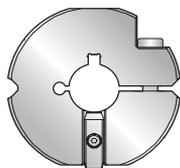
Taille 2

### \*FORMES STANDARD

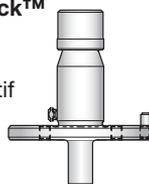


# SYSTÈME D'OUTILLAGE QUICKLOCK™

## CARRÉ TAILLE 1 ET TAILLE 2



**Bague d'alignement universelle Mate QuickLock™**  
Le logement de clavette intégré pour alignement rapide et précis du poinçon Mate QuickLock™ accélère l'installation de la machine sans dispositif d'alignement spécifique. Aussi compatible avec les poinçons conventionnels taille 2.



**Poinçon Mate QuickLock™ avec goupille d'alignement.**  
La clavette trempée et rectifiée (dans le fût ou l'épaulement, selon la taille de la pointe du poinçon) s'engage dans le logement de clavette de la bague d'alignement pour un alignement précis et rapide sans dispositif spécifique.

### BAGUE D'ALIGNEMENT UNIVERSELLE QUICKLOCK™

Taille 1 et 2 Bague d'alignement universelle MATE00480

### POINÇONS CARRÉS QUICKLOCK™

| Taille   | Plage d'utilisation           | Référence | Sans vague de coupe | Vague de coupe whisper | Vague de coupe en toit | Revêtement Maxima™ |
|----------|-------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Taille 1 | 0,030 (0,77) à 1,181 (30,00)  | PDTD3A    |                     | •                      |                        | •                  |
| Taille 2 | 1,182 (30,01) à 1,575 (40,00) | PDTE3A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 2 | 1,576 (40,01) à 2,000 (50,80) | PDTF3A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 2 | 2,001 (56,01) à 2,362 (60,00) | PDTG3A    |                     |                        | •                      | •                  |
| Taille 2 | 2,363 (60,01) à 3,000 (76,20) | PDTH3A    |                     |                        | •                      | •                  |

### DEVETISSEUR DE MACHINE CARRÉ

| Taille   | Claveté | Rotation |
|----------|---------|----------|
| Taille 1 | SKD13A  | SRD13A   |
| Taille 2 | SKD23A  | SRD23A   |

### DEVETISSEUR EN URETHANE A CLIPER

| Diamètre intérieur | Référence |
|--------------------|-----------|
| 0,590 (15,00)      | MATE00532 |
| 0,787 (20,00)      | MATE00533 |
| 1,181 (30,00)      | MATE00534 |
| 1,378 (35,00)      | MATE00548 |
| 1,574 (40,00)      | MATE00535 |
| 2,047 (52,00)      | MATE00536 |



Claveté



Rotation



### MATRICES CARRÉES

| Taille   | Plage d'utilisation                 | Référence |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| Taille 1 | 1,181(30,00) +0,079(2,00) Ouverture | DOD130    |
| Taille 2 | 3,000(76,20) +0,079(2,00) Ouverture | DOD230    |



Taille 1



Taille 2

Voir Page 58 pour les longueurs de poinçon et les options vague de coupe

Dimensions en pouces (millimètres)

31

Outillage Mate QuickLock™

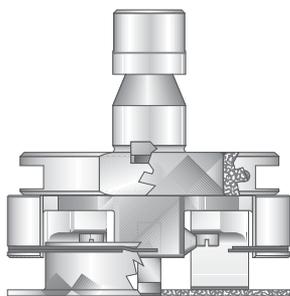
SECTION 4



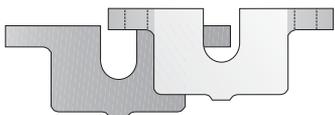
# SYSTÈME D'OUTILLAGE EUROSTYLE™

Ensemble de refendage  
5,00 X 56,00 mm

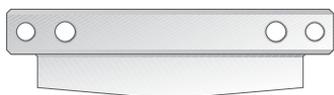
Ensemble de refendage  
5,00 X 76,20 mm



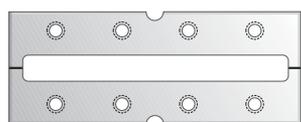
| DESCRIPTION  | REFERENCE       | REFERENCE       |
|--|-----------------|-----------------|
| ENSEMBLE DE POINÇONS, RECTANGULAIRE                        | XPD2170500M5600 | XPD2170500M7620 |
| ENSEMBLE DE POINÇONS, OBLONG                               | XPD2270500M5600 | XPD2270500M7620 |
| ENSEMBLE DE POINÇONS AVEC REVÊTEMENT MAXIMA, RECTANGULAIRE | XPD21M0500M5600 | XPD21M0500M7620 |
| ENSEMBLE DE POINÇONS AVEC REVÊTEMENT MAXIMA, OBLONG        | XPD22M0500M5600 | XPD22M0500M7620 |



| RESSORTS URÉTHANE        | UTS1      | UTS1      |
|--------------------------|-----------|-----------|
| DÉVÊTISSEURS DE RECHANGE |           |           |
| OBLONG 5,00 X 61,00      | MATE00459 | N/D       |
| OBLONG 5,00 X 76,20      | N/D       | MATE00460 |



|   |                 |                 |
|---|-----------------|-----------------|
| INSERT DE POINÇON REMPLAÇABLE, RECTANGULAIRE                        | PADS1A0500M5600 | PADS1A0500M7620 |
| INSERT DE POINÇON REMPLAÇABLE, OBLONG                               | PADS2A0500M5600 | PADS2A0500M7620 |
| INSERT DE POINÇON REMPLAÇABLE AVEC REVÊTEMENT MAXIMA, RECTANGULAIRE | PADS1M0500M5600 | PADS1M0500M7620 |
| INSERT DE POINÇON REMPLAÇABLE AVEC REVÊTEMENT MAXIMA, OBLONG        | PADS2M0500M5600 | PADS2M0500M7620 |



|   |                  |                  |
|---|------------------|------------------|
| INSERT DE MATRICE REMPLAÇABLE, RECTANGULAIRE                            | DODS1_0500M5600* | DODS1_0500M7620* |
| INSERT DE MATRICE REMPLAÇABLE, RECTANGULAIRE AVEC RAYON DE COIN 1,50 MM | DODS8_0500M5600* | DODS8_0500M7620* |

\*PLUS JEU TOTAL

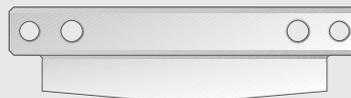


|   |                  |                  |
|---|------------------|------------------|
| INSERT DE MATRICE REMPLAÇABLE, RECTANGULAIRE                            | XDD21_0500M5600* | XDD21_0500M7620* |
| INSERT DE MATRICE REMPLAÇABLE, RECTANGULAIRE AVEC RAYON DE COIN 1,50 MM | XDD28_0500M5600* | XDD28_0500M7620* |

\*PLUS JEU TOTAL

**SAUF POUR MACHINES TC500  
ET PLUS RECENTES**

L'insert du poinçon peut être remplacé sans démontage pour faciliter l'affûtage et le remplacement du poinçon.



# SYSTÈME D'OUTILLAGE EUROSTYLE™

# 33

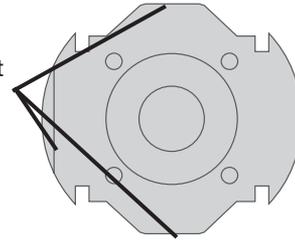
La précision et la rigidité de l'ensemble de refendage guidé prolongent la durée de vie du poinçon et de la matrice : *jusqu'à trois fois* supérieure à celle des ensembles non guidés...

Un dévêtisseur guidé à retour par ressorts de hautes performances sur la matrice est intégré dans l'ensemble de poinçonnement. Le dévêtisseur est guidé par la surface interne de la retenue et par les côtés de l'insert de poinçon. La pointe du poinçon est guidée par le dévêtisseur lors de sa pénétration dans le matériau. Ceci protège les poinçons de refendage contre la déviation au point d'impact pour prolonger leur durée de vie. La pression du dévêtisseur uréthane assure une action de dévêtissage positive et maintient le matériau contre la matrice pour un poinçonnement propre et précis avec une meilleure planéité de la pièce.

## Trois plats d'alignement...

- Trois plats d'alignement sur le porte-poinçon autorisent un alignement immédiat à 0° ou 90° sans démontage.
- Le dévêtisseur guidé assure le dévêtissage sur la matrice, pour un contrôle indispensable du matériau avec un glissement minimal. La meilleure précision élimine la finition secondaire, et permet d'effectuer l'opération de poinçonnage avec moins de coups.

Les plats d'alignement externes permettent un alignement simple à 0 et 90 degrés de la bague sans démontage.



## Options de refendage...

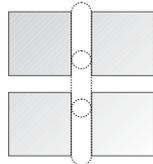


Standard avec rayon de coin pour une succession sans heurt de coupes successives en refendage.

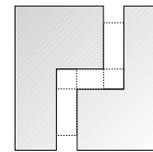


Microjonction (voir D06 en Page 36) à coins carrés pour les jeux précis imposés pour le maintien des languettes en coin.

Le poinçon oblong s'utilise pour une transition sans heurt entre les coups de poinçon. Plus de "marques" ou irrégularités des bords.



Le poinçon rectangulaire s'utilise pour une découpe précise des angles.



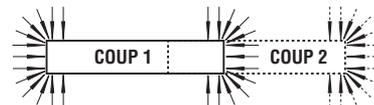
## Pointe de refendage lisse...

Pour réduire les irrégularités des bords laissées par les outils à arête carrée, il est courant de commander des ensembles de poinçons ovales et matrices rectangulaires rayonnées à 0,060 (1,50).

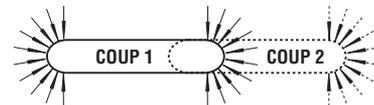
Le refendage avec un poinçon et une matrice rectangulaires peut conduire à de petites "marques" à l'effet visuel indésirable. C'est la conséquence des forces naturelles mises en œuvre pendant cette opération.

Les angles vifs d'un poinçon et d'une matrice rectangulaires créent une variation brutale dans le sens de circulation de la matière avant la séparation de la chute dans la tôle. Cette variation brutale dans le sens de circulation peut être réduite en ajoutant un rayon aux angles du rectangle. L'augmentation du rayon donne une circulation plus uniforme du matériau.

Quand le rayon atteint la moitié de la largeur du rectangle, la forme devient un oblong. Ce poinçon de forme oblong avec sa matrice conduit à une meilleure apparence des bords lors du refendage.



Variation brutale dans le sens de circulation de la matière aux coins vifs du rectangle



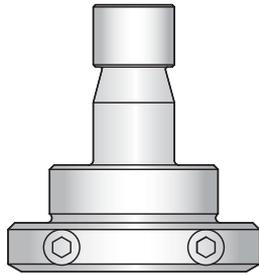
Circulation uniforme de la matière aux extrémités de l'oblong

## SECTION 5

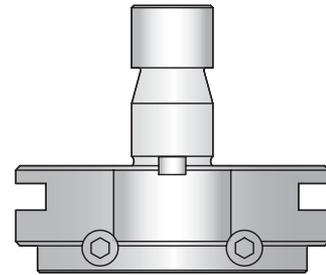
Dimensions en pouces (millimètres)



## SYSTÈME D'OUTILLAGE MATE LONGLIFE™

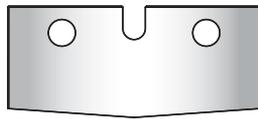


DESCRIPTION REFERENCE  
 PORTE-POINÇON DE REFENDAGE **MATE01321**



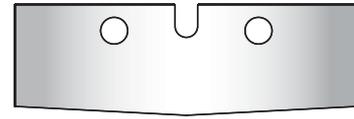
DESCRIPTION REFERENCE  
 PORTE-POINÇON DE REFENDAGE AVEC BAGUE D'ALIGNEMENT INTÉGRÉE **MATE01322**

**5,00 X 56,00 mm**

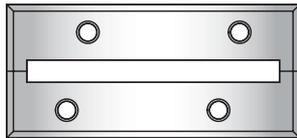


DESCRIPTION REFERENCE  
 RECTANGLE **PPDS1A0500M5600**

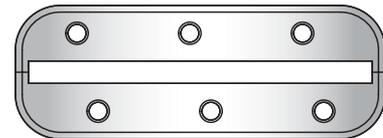
**5,00 X 76,20 mm**



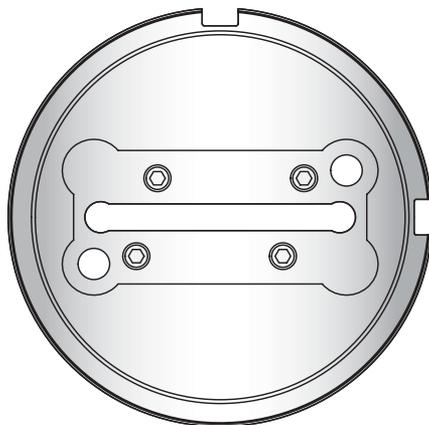
DESCRIPTION REFERENCE  
 RECTANGLE **PPDS1A0500M7620**



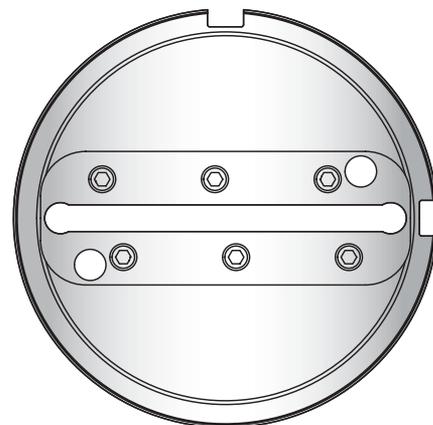
DESCRIPTION REFERENCE  
 RECTANGLE **DPDS1\_0500M5600\***



DESCRIPTION REFERENCE  
 RECTANGLE **DPDS1\_0500M7620\***



DESCRIPTION REFERENCE  
 PORTE-MATRICE **MATE01331**



DESCRIPTION REFERENCE  
 PORTE-MATRICE **MATE01332**



\*Plus jeu total

# ACIER À OUTILS MATE M4PM™

# 35

Acier à outils Mate M4PM™

M4PM™ est un acier à outils rapide issu de la métallurgie des poudres conçu pour les systèmes d'outillage à hautes performances.

L'association de la composition chimique du M4, des procédés de fabrication de métallurgie des poudres et des traitements thermiques à triple trempage permettent de produire le M4PM : le meilleur acier à outils du monde pour les outils de poinçonnage.

Le M4PM est un acier à outils de haute qualité très homogène qui offre plusieurs avantages par rapport aux aciers à outils courants. Ses avantages sont notamment :

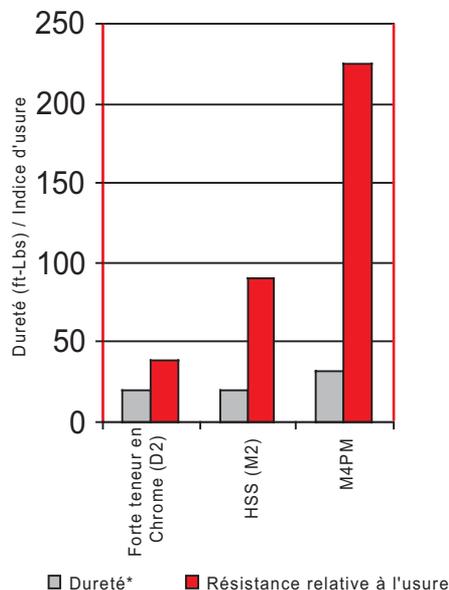
**Résistance supérieure à l'usure** – Avec une résistance à l'usure supérieure de 100%, le M4PM brille à la fois par sa résistance à l'usure par adhérence et par abrasion pour optimiser l'intervalle entre les affûtages.

- Distribution plus uniforme de grains de carbure plus fins – améliore la ductilité (usure par adhérence) tout en distribuant des carbures résistants à l'usure par abrasion sur la totalité de la surface du matériau.
- 100% de carbures au vanadium en plus – meilleure tolérance à l'usure pour une plus grande résistance à l'abrasion.
- Augmentation des carbures de tungstène – meilleure tolérance à l'usure pour une meilleure dureté au rouge ; résistance augmentée aux hautes températures qui pourraient recuire ou endommager le matériau.
- Capacité de trempage supérieure – l'augmentation de la teneur en alliage conduit à une dureté effective supérieure pour une meilleure résistance à l'usure.

**Résilience augmentée** – la structure moléculaire du M4PM est 50% plus résiliente que celle des aciers à outils conventionnels dans les essais de résilience par chocs.

- Traitement thermique à triple trempage – garantit une conversion complète de la totalité de la matrice du matériau. Conduit à un trempage complet de la martensite et à une réduction des contraintes internes, comme à une meilleure stabilité dimensionnelle.
- Distribution plus uniforme de carbures plus fins – compense l'effet de l'augmentation de la teneur en alliage. Donne une matrice de matériau plus "liée" pour une réduction significative des ruptures et écaillages des arêtes de l'outil. Voir la micrographie.

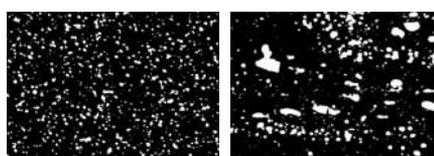
**Meilleur rapport qualité/prix** – des essais par les clients ont démontré que les outils fabriqués en M4PM durent 100% de plus entre affûtages que les outils fabriqués avec de l'acier rapide conventionnel. L'augmentation de l'intervalle entre affûtages augmente la durée de vie de ces outils pour poinçonner bien plus de trous avant leur remplacement.



|      | D2               | M2       | M4PM   |
|------|------------------|----------|--------|
| JIS  | SKD 11           | SKH 51   | SKH 54 |
| W Nr | 1,2379           | 1,3343   | rien   |
| DIN  | X155 CrV Mo 12-1 | HS 6-5-2 | rien   |

| Élément   | Teneur (%) |
|-----------|------------|
| Carbone   | 1,42%      |
| Chrome    | 4,00%      |
| Vanadium  | 4,00%      |
| Tungstène | 5,50%      |
| Molybdène | 5,25%      |

La micrographie montre que les procédés de métallurgie des poudres donnent un acier à outils de haute qualité très homogène avec des qualités supérieures de résistance à l'usure, de résilience et de stabilité dimensionnelle.



M4PM™

Acier à outils conventionnel

SECTION 6

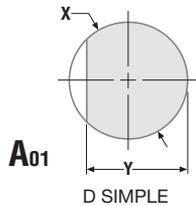
\*Résilience : Essai de résistance aux chocs Charpy sur éprouvette encochée.

\*\*Résistance relative à l'usure : Essai d'usure par adhérence transversale sur cylindre 10x. Selon les données des fabricants d'acier.



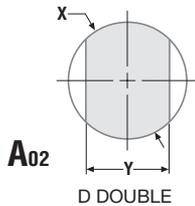
Dimensions en pouces (millimètres)

## FORMES SPÉCIALES



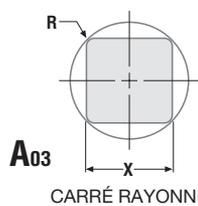
**A01**

D SIMPLE



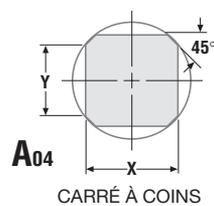
**A02**

D DOUBLE



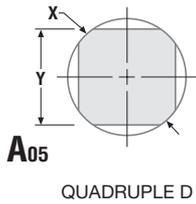
**A03**

CARRÉ RAYONNÉ



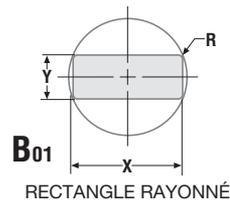
**A04**

CARRÉ À COINS CHANFREINÉS



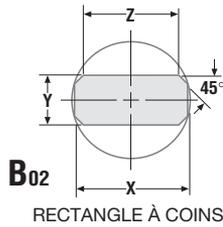
**A05**

QUADRUPLE D



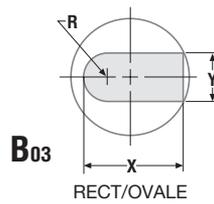
**B01**

RECTANGLE RAYONNÉ



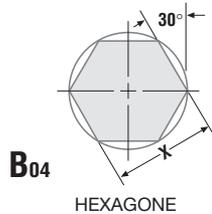
**B02**

RECTANGLE À COINS CHANFREINÉS



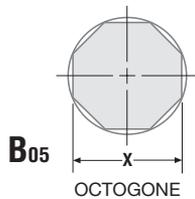
**B03**

RECT/OVALE



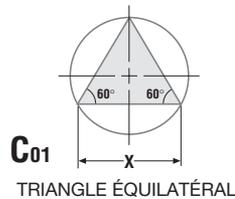
**B04**

HEXAGONE



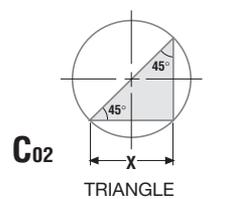
**B05**

OCTOGONE



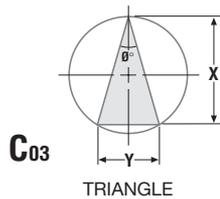
**C01**

TRIANGLE ÉQUILATÉRAL



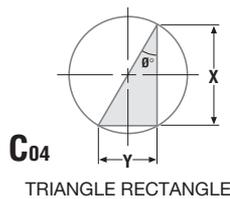
**C02**

TRIANGLE RECTANGLE ISOCÈLE



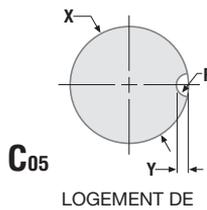
**C03**

TRIANGLE



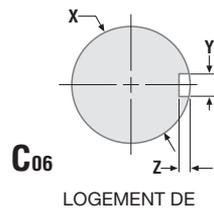
**C04**

TRIANGLE RECTANGLE



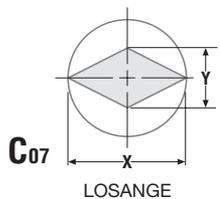
**C05**

LOGEMENT DE CLAVETTE



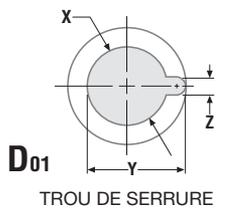
**C06**

LOGEMENT DE CLAVETTE



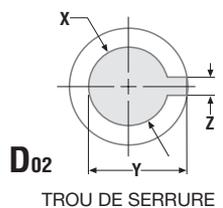
**C07**

LOSANGE



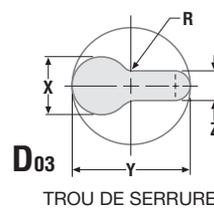
**D01**

TROU DE SERRURE



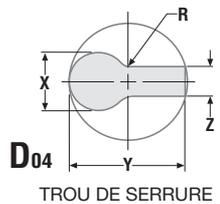
**D02**

TROU DE SERRURE



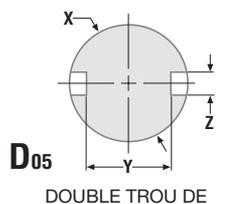
**D03**

TROU DE SERRURE



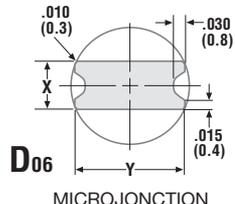
**D04**

TROU DE SERRURE



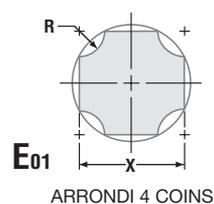
**D05**

DOUBLE TROU DE SERRURE



**D06**

MICROJONCTION



**E01**

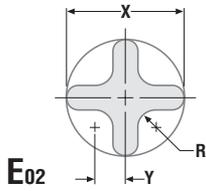
ARRONDI 4 COINS



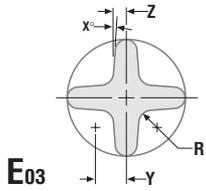
# FORMES SPÉCIALES

37

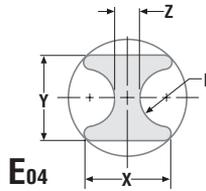
Formes spéciales



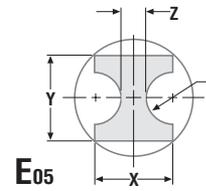
**E02**  
ARRONDI 4 COINS



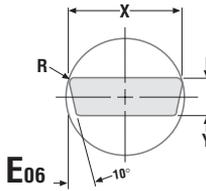
**E03**  
ARRONDI 4 COINS



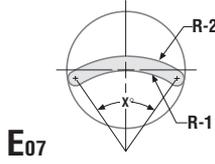
**E04**  
ARRONDI 2 COINS



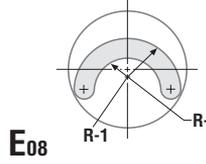
**E05**  
ARRONDI 2 COINS



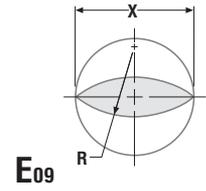
**E06**  
CONNECTEUR DE CÂBLE



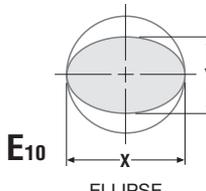
**E07**  
ARC OVALE



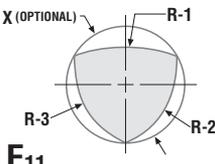
**E08**  
ARC OVALE



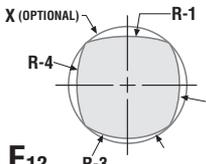
**E09**  
BALLON DE RUGBY



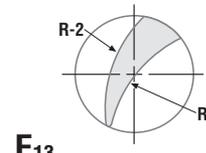
**E10**  
ELLIPSE



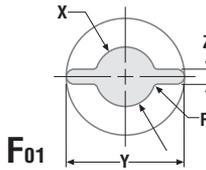
**E11**  
TRIANGLE ARRONDI



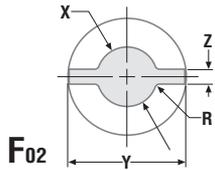
**E12**  
CARRÉ ARRONDI



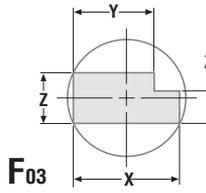
**E13**  
ARRONDI INTÉRIEUR/EXTÉRIEUR



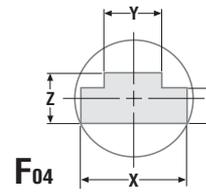
**F01**  
DOUBLE TROU DE SERRURE



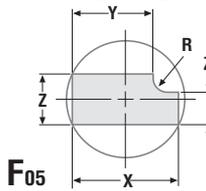
**F02**  
DOUBLE TROU DE SERRURE



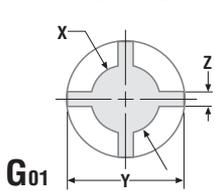
**F03**  
RECT UNE ENCOCHE



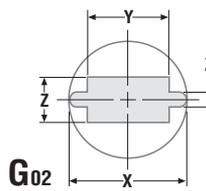
**F04**  
RECT DEUX ENCOCHES



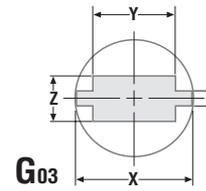
**F05**  
RECTANGLE ENCOCHE RONDE



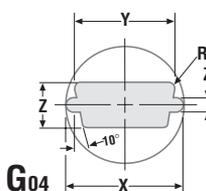
**G01**  
TROU DE SERRURE CARRÉ QUADRUPLE



**G02**  
RECTANGLE AVEC LANGUETTES



**G03**  
DOUBLE RECTANGLE



**G04**  
CONNECTEUR AVEC LANGUETTES



**G05**  
ARRONDI 9 RAYONS

SECTION 6

Visitez [mate.com/specialshapes](http://mate.com/specialshapes)



Dimensions en pouces (millimètres)

# COÛTS SUPPLÉMENTAIRES

## Général

|   |             |              |
|---|-------------|--------------|
| Plat non standard avant rayon (SBR)   | Ajouter 25% | au poinçon   |
| Dépouille supplémentaire (1 degré par côté)   | Ajouter 25% | au poinçon   |
| Réglage d'angle spécial   | Ajouter 25% | à la matrice |
| Vague de coupe en option (options limitées)   |             | sans frais   |
| Ejecteur de chute non standard (options limitées)   | Ajouter     | par éjecteur |
| Acier à chocs (S7) - pour rectangles et carrés quand le jeu total est supérieur à 0,024(0,60) | Ajouter 25% | à la matrice |

## Outils ronds de petit diamètre

|                                      |             |                            |
|--------------------------------------|-------------|----------------------------|
| Diamètre 0,031 (0,79) à 0,061 (1,55) | Ajouter 25% | au poinçon et à la matrice |
| Diamètre 0,062 (1,56) à 0,092 (2,34) | Ajouter 10% | au poinçon et à la matrice |

## Outils de forme étroite

|                                   |             |  |
|-----------------------------------|-------------|--|
| Largeur inférieure à 0,125 (3,18) | Ajouter 25% | au poinçon, au dévêtisseur et à la matrice |
|-----------------------------------|-------------|--|

## Revêtement Maxima® ou traitement nitruré

|                                    |  |                                     |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Outillage Trumpf                   |  |                                     |
| Taille 0-A et Taille 0-B           |  | Coût supplémentaire pour le poinçon |
| Taille 1 et Taille 1-X             |  | Coût supplémentaire pour le poinçon |
| Taille 2                           |  | Coût supplémentaire pour le poinçon |
| Taille 3                           |  | Coût supplémentaire pour le poinçon |
| Insert de refendage                |  | Coût supplémentaire pour le poinçon |
| Multitool : 4, 5, 6 et 10 stations |  | Coût supplémentaire pour le poinçon |

## Mate QuickLock™

|          |  |                                     |
|----------|--|-------------------------------------|
| Taille 1 |  | Coût supplémentaire pour le poinçon |
| Taille 2 |  | Coût supplémentaire pour le poinçon |

## Mate NEXT™

|           |  |                                     |
|-----------|--|-------------------------------------|
| Taille 40 |  | Coût supplémentaire pour le poinçon |
| Taille 76 |  | Coût supplémentaire pour le poinçon |

## Conceptions non standard :

Appeler pour demander un devis



# ENSEMBLE SPÉCIAUX STYLE TRUMPF DISPONIBLES EN STOCK !

# 39

Ensembles spéciaux

Mate dispose maintenant d'un stock considérable d'ensembles spéciaux en stock pour livraison immédiate ! Les ensembles spéciaux en stock permettent de fabriquer vos pièces plus rapidement, de manière plus efficace et plus rentable. Commandez dès aujourd'hui !

## Extrusion de taraudage

| Station  | Diamètre intérieur              | Epaisseur de matériau     | Référence de stock |
|----------|---------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Taille 2 | M4 - 0,131(3,32) +/-0,001(0,02) | 0,056(1,42) à 0,062(1,57) | XTT2D0D100-0005    |
| Taille 2 | M4 - 0,131(3,32) +/-0,001(0,02) | 0,035(0,89) à 0,039(0,99) | XTT2D0D100-0006    |
| Taille 2 | M5 - 0,166(4,22) +/-0,001(0,02) | 0,056(1,42) à 0,062(1,57) | XTT2D0D100-0003    |
| Taille 2 | M5 - 0,166(4,22) +/-0,001(0,02) | 0,035(0,89) à 0,039(0,99) | XTT2D0D100-0004    |
| Taille 2 | M6 - 0,197(5,00) +/-0,001(0,02) | 0,056(1,42) à 0,062(1,57) | XTT2D0D100-0001    |
| Taille 2 | M6 - 0,197(5,00) +/-0,001(0,02) | 0,035(0,89) à 0,039(0,99) | XTT2D0D100-0002    |

## Plot de centrage

| Station  |             | Epaisseur de matériau | Référence de stock |
|----------|-------------|-----------------------|--------------------|
| Taille 2 | 0.197(5.00) | 0,188(4,77) Max       | XTT2D0S100-0001    |
| Taille 2 | 0.200(5.08) | 0,188(4,77) Max       | XTT2D0S100-0002    |

## Marquage de symbole de terre

| Station  |                                      | Epaisseur de matériau | Référence de stock |
|----------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|
| Taille 1 | Avec cercle de diamètre 0,437(12,00) | 0,250(6,35) Max       | XTT1D0J200-0001    |

## Pointeau

| Station  |     | Epaisseur de matériau | Référence de stock |
|----------|-----|-----------------------|--------------------|
| Taille 1 | Bas | 0,250(6,35) Max       | XTT1D0P200-0001    |

## Outil de planage

| Station  |              | Epaisseur de matériau | Référence de stock |
|----------|--------------|-----------------------|--------------------|
| Taille 2 | 2.995(76.10) | 0,250(6,35) Max       | XTT2D0V100-0001    |

## Fraisage universel

| Station  |         | Epaisseur de matériau | Référence de stock |
|----------|---------|-----------------------|--------------------|
| Taille 1 | 82 deg  | 0,250(6,35) Max       | XTT1D0B201-0001    |
| Taille 1 | 90 deg  | 0,250(6,35) Max       | XTT1D0B201-0002    |
| Taille 1 | 120 deg | 0,250(6,35) Max       | XTT1D0B201-0003    |

## Applications spécifiques

| Station  |                   | Epaisseur de matériau | Référence de stock |
|----------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Taille 2 | Mate Rollerball®  |                       | XTT2D0RB00         |
| Taille 2 | Mate Sheetmarker® |                       | XTT2D0SM00         |

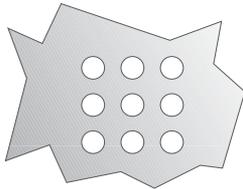
SECTION 6

Visitez [mate.com/stockspecials](http://mate.com/stockspecials)

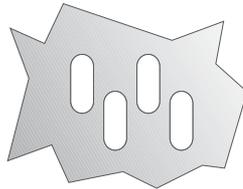


Dimensions en pouces (millimètres)

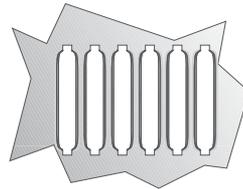
## ENSEMBLES SPÉCIAUX



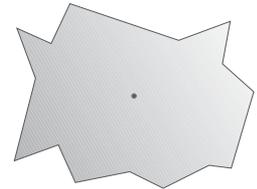
Cluster—Rond



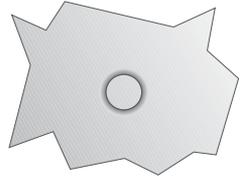
Cluster—de forme



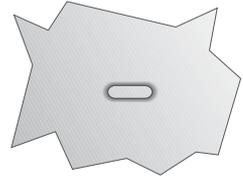
Guide carte



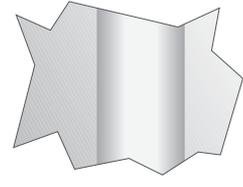
Pointeau



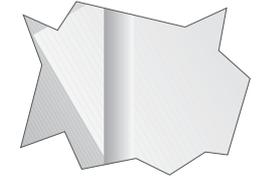
Fraisage—Rond



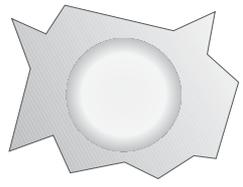
Fraisage—de forme



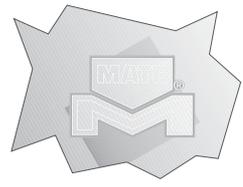
Embossage—Nervurage



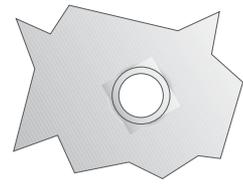
Embossage—Arête



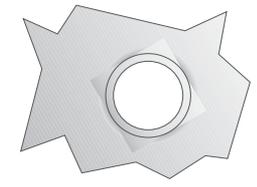
Embossage



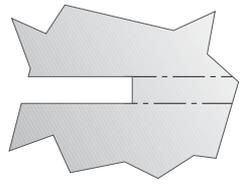
Estampage—forgé à froid



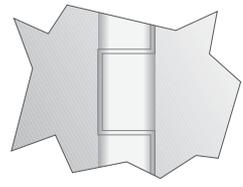
Extrusion—taroudage



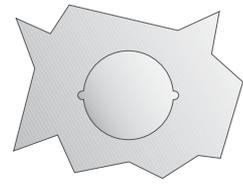
Extrusion—Trou épaulé



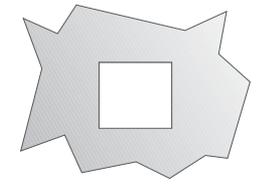
Cisaillement guidé



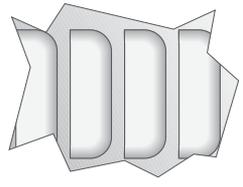
Outil de charnière



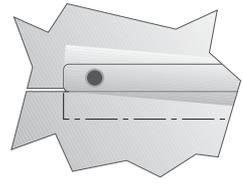
Knockout



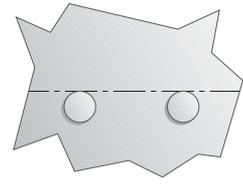
Découpe et formage



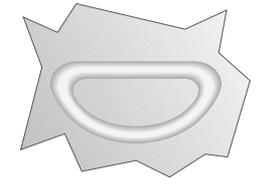
Ouies



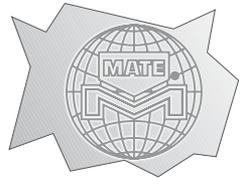
Scissorsortool™



Plot de centrage



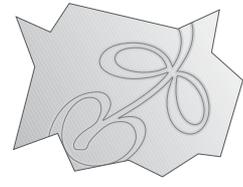
Rollerball™



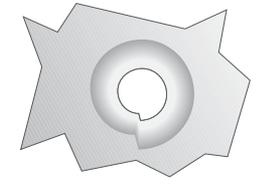
Sheetmarker™



Emboutissage—Alphanumérique



Emboutissage—Ligne en V



Formage de filetages



Voir **MATE** Forming Tool Order Guide pour les spécifications de commande d'outils de formage...

Demandez la référence **LIT00002**

## Cluster

Utilisation :

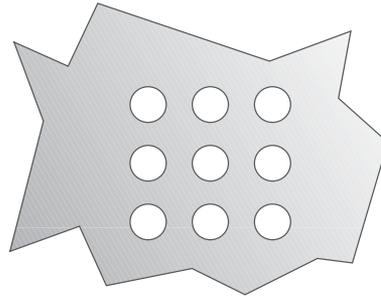
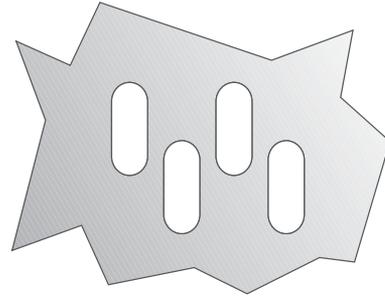
Produire plusieurs trous avec un nombre minimum de frappes.

Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,020(0,50) à 0,157(4,00).
- Les autres limitations dépendent de la taille de la station, de la dimension et de la forme du poinçon ainsi que de la capacité de la presse.

Commentaires :

- Pour une meilleure uniformité des trous et des tôles plus planes, répartissez les coups pour éviter de poinçonner des trous adjacents dans une même course.
- Ne repercez pas des trous poinçonnés précédemment pour terminer un motif. Un outil à frappe unique peut être nécessaire.



## Guide carte

Utilisation :

Maintien des cartes de circuit imprimé.

Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,040(1,00) à 0,078(2,00).
- La hauteur maximale recommandée de la face supérieure de la tôle au sommet de la forme est de 0,125 (3,20).

Commentaires :

- La longueur du guide carte dépend de la taille de la station et de la capacité de la machine.
- Aussi disponible en forme continue pour augmenter la productivité et la souplesse d'emploi.

# OUTILLAGE À HAUTES PERFORMANCES

## Fraisage—Spécifique

Utilisation :

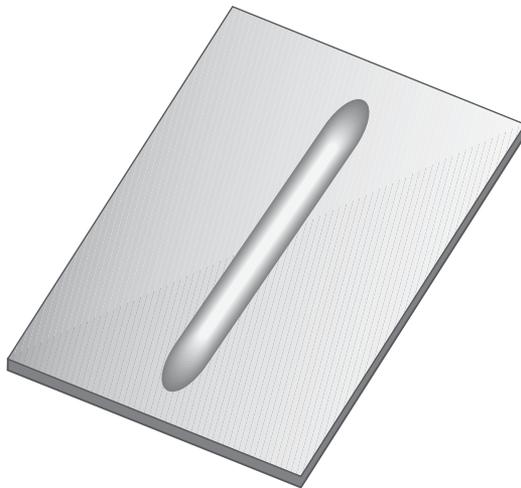
Permettre d'intégrer une tête de vis ou de rivet à ras ou en dessous de la surface du matériau.

Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,048(1,22) à 0,250(6,35), selon la capacité de la presse.

Commentaires :

- Le type d'*épaulement* (spécifique) est généralement commandé pour une seule épaisseur de matériau et une seule dimension de vis.
- L'épaulement poinçonne la zone environnante pour un fraisage plat et propre avec un minimum de bavures.



## Embossage—Continu

Utilisation :

Renfort pour augmenter la rigidité de panneaux en tôle.

Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,027(0,70) à 0,250(6,35), selon la capacité de la presse.

Commentaires :

- L'incrément entre les coups est déterminé par les exigences cosmétiques de la pièce terminée. De petits incréments donnent une meilleure présentation.
- La hauteur de forme doit être aussi faible que possible pour réduire au minimum la distorsion de la tôle.

## Embossage—forgé à froid

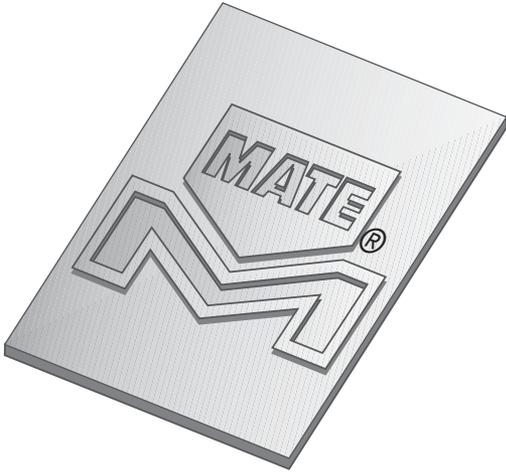
Utilisation :  
Produire un logo ou un motif sur une pièce.

Application courante :

- Épaisseur de matériau de 0,018(0,46) à 0,118(3,00).
- Les meilleurs résultats sont obtenus avec une épaisseur de matériau de 0,040(1,00) à 0,078(2,00).
- La dimension maximale dépend du type d'outillage, de la dimension de la station et de la capacité de la presse.

Commentaires :

- Un plan, fichier de CAO ou fichier graphique exact du logo est indispensable pour produire ce type d'ensemble.



## Embossage—formé

Utilisation :  
Fournir un creux ou un bossage.

Application courante :

- Épaisseur de matériau de 0,027(0,70) à 0,250(6,35), selon la capacité de la presse.

Commentaires :

- Les meilleurs résultats sont obtenus avec un angle de paroi latérale de 45° ou moins.
- La hauteur de formage optimale est de 3 fois l'épaisseur du matériau au plus.



# OUTILLAGE À HAUTES PERFORMANCES

## Extrusion—taroudage

### Utilisation :

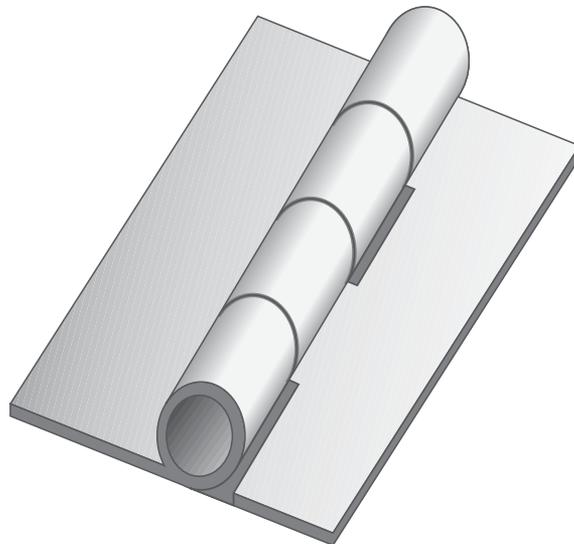
Filetages de vis et augmentation de la surface de portée des tubes, etc.

### Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,031(0,80) à 0,106(2,70).
- Hauteur totale – 2x à 2,5x épaisseur de matériau.
- Diamètre – 0,374(9,50) (filetage de vis M10).

### Commentaires :

- Des matrices inversées supplémentaires sont indispensables pour des épaisseurs de matériau différentes.



## Charnière

### Utilisation :

Créer des axes de charnière intégrés sur des pièces en tôle.

### Application courante :

- La plage de cette application dépend de la combinaison d'épaisseur de matériau, diamètre d'axe et ouverture d'alimentation de la presse.

### Commentaires :

- Un axe de charnière intégré sur une pièce élimine la procédure coûteuse d'achat et d'assemblage de charnières séparées.

## Knockout



Utilisation :  
Chemin facultatif pour câble électrique.

Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,024(0,60) à 0,118(3,00).
- La dimension maximale dépend du type de matériau, de l'épaisseur et de la capacité de la presse.

Commentaires :

- L'outil peut être utilisé avec d'autres épaisseurs de matériau dans une plage de + ou - 0,016(0,41) de l'épaisseur nominale.
- Maintenez une différence de 0,236(6,00) entre les diamètres utilisés pour la découpe.

## Découpe et formage

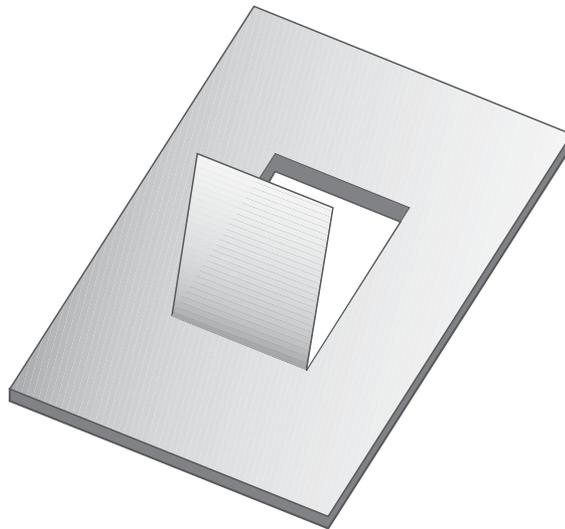
Utilisation :  
Circulation d'air, décoration, guides carte, marqueurs d'emplacement, languettes de cisaillement, fixations de faisceau ou agrafes.

Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,020(0,50) à 0,118(3,00).
- Hauteur maximum recommandée de sommet à sommet 0,250(6,40).
- Les autres limitations sont notamment le type de matériau, l'épaisseur, la taille de station et la capacité de la presse.

Commentaires :

- Il est recommandé de prévoir un angle de dégagement de 5° pour un fonctionnement fiable.



## SECTION 6



Voir **MATE** Forming Tool Order Guide pour les spécifications de commande d'outils de formage...

Demandez la référence  
**LIT00002**

Dimensions en pouces (millimètres)



# OUTILLAGE À HAUTES PERFORMANCES

## Outil d'ouie

Utilisation :

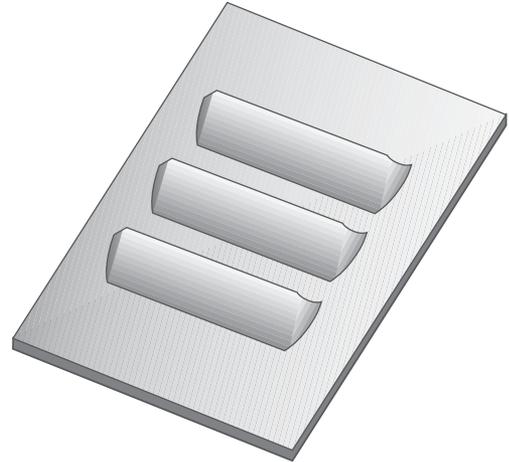
Assurer une circulation d'air ou une ventilation.

Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,028(0,70) à 0,106(2,70).
- Hauteur maximum recommandée de sommet à sommet 0,225(6,50).

Commentaires :

- Un outil découpe la tôle et produit la forme dans la même opération.
- L'outil est conçu pour une épaisseur de matériau spécifique.



## Dimensions d'insert disponibles

| Fraction | Décimal | Métrique |
|----------|---------|----------|
| 3/32     | 0,094   | 2,40     |
| 1/8      | 0,125   | 3,12     |
| 3/16     | 0,188   | 4,50     |
| 1/4      | 0,250   | 6,34     |



## Estampage—Alphanumérique

Utilisation :

Marquage indélébile de caractères alphanumériques sur la face supérieure ou inférieure de la tôle.

Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,032(0,80) jusqu'à la capacité de la machine.
- Caractères proposés en 4 dimensions courantes. Voir tableau.

Commentaires :

- Les caractères individuels peuvent être changés facilement.



Voir **MATE** Forming Tool Order Guide pour les spécifications de commande d'outils de formage...

Demandez la référence  
**LIT00002**

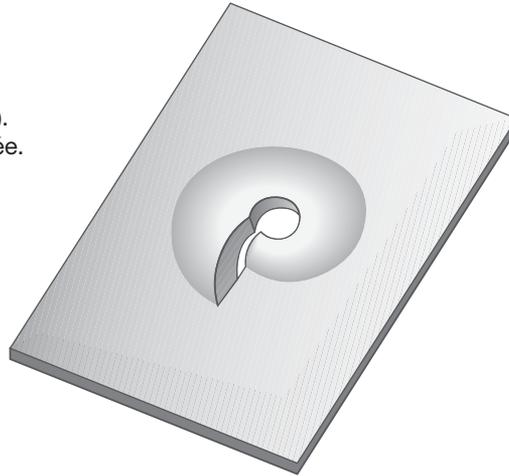
## Formage de filetages

Utilisation :

Forme permettant de recevoir une vis à tête.

Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,020(0,50) à 0,048(1,20).
- La taille dépend de la dimension de vis sélectionnée.
- Les matériaux épais nécessitent une opération de fraisage ou d'amincissement avant le taraudage.



Ensembles spéciaux

## Inscription en V

Utilisation :

Produire des logos, messages ou symboles.

Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,032(0,80) jusqu'à la capacité de la machine.
- La taille maximale dépend de la taille de la station, de la dimension des symboles et caractères comme de la capacité de la presse.

Commentaires :

- Estampage en V -- restitue l'image par une ligne mince et fine estampée sur la surface.
- Un plan, fichier de CAO ou fichier graphique exact du logo est indispensable pour produire ce type d'ensemble.



SECTION 6

Dimensions en pouces (millimètres)



# OUTILS À HAUTES PERFORMANCES

## Rollerball™

### Utilisation :

Le Rollerball™ est un nouveau concept passionnant conçu par Mate Precision Tooling pour tirer parti des capacités de programmation évoluées des presses poinçonneuses hydrauliques et autres capables d'un déplacement sur l'axe X et Y vérin baissé. Le Rollerball™ offre l'avantage de la création de formes impossibles avec les outils de formage à course unique.

### Application courante :

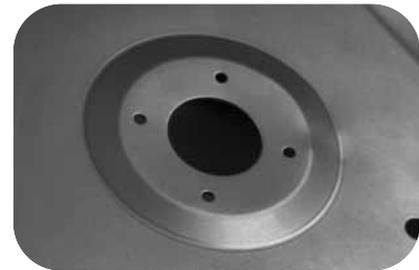
- Epaisseur maximale de matériau pouvant être travaillée 0,105(2,70) en acier doux.

### Commentaires :

- La presse doit pouvoir maintenir le vérin baissé pendant le déplacement de la tôle sur l'axe X et/ou Y.

### Brevet en cours

Visitez [mate.com/rollerball](http://mate.com/rollerball)



## Sheetmarker™

### Utilisation :

Marquages ou gravages en surface de la tôle. L'outil utilise un insert à pointe diamant dans un porte-outil à ressort pour créer le marquage.

### Application courante :

- L'outil Sheetmarker™ peut être utilisé sur tous les types et épaisseurs de matériau.

### Commentaires :

- Il est possible d'obtenir une grande diversité de résultats, du marquage très léger jusqu'à des rainures assez profondes dans la tôle.
- Les variations s'obtiennent par association de trois pressions de ressort et deux d'angles d'insert.

### Commentaires :

- La presse doit pouvoir maintenir le vérin baissé pendant le déplacement de la tôle sur l'axe X et/ou Y.

Numéros de brevets : Etats-Unis 7,168,364 B2.  
Europe 1 099 509. Singapour : 88336

Visitez [mate.com/sheetmarker](http://mate.com/sheetmarker)



## Mate SnapLock™

### Utilisation :

Liaison de matériaux, éliminant ainsi les opérations secondaires telles que soudure par point, rivetage ou fixation par des éléments filetés.

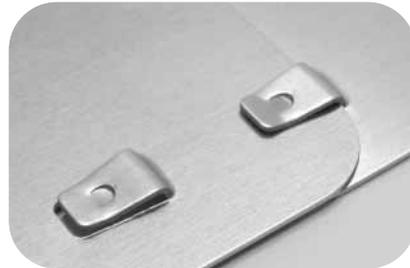
### Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,020(0,50) à 0,118(3,00).
- Les autres limitations sont notamment le type de matériau, l'épaisseur, la taille de station et la capacité de la presse.

### Commentaires :

- Convient pour la liaison de matériaux de type et/ou épaisseur différents.
- Fonction de verrouillage et positionnement positif pour un assemblage rapide et précis.

Visitez [mate.com/snaplock](http://mate.com/snaplock)



## Mate HexLock™

### Utilisation :

Fournir une méthode fiable et sûre de maintien de fixations filetées courantes dans la tôle.

### Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,020(0,50) à 0,118(3,00).
- Les autres limitations sont notamment le type de matériau, l'épaisseur, la taille de station et la capacité de la presse.

### Commentaires :

- Convient pour les écrous hexagonaux et vis à tête hexagonale conformes aux normes DIN933 ou DIN934.

Visitez [mate.com/hexlock](http://mate.com/hexlock)



# OUTILS À HAUTES PERFORMANCES

## Mate EasySnap™

Utilisation :

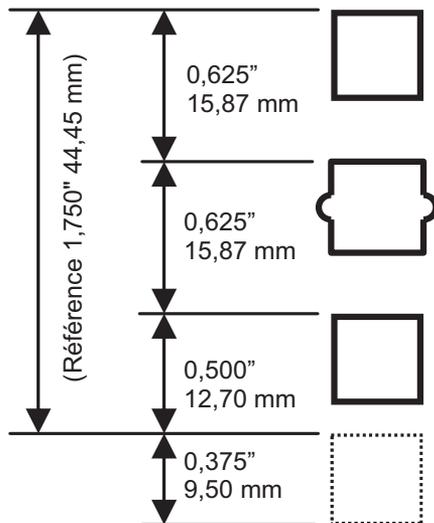
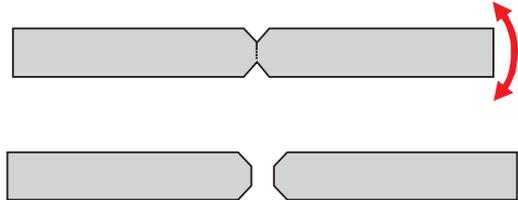
Marquage en V en parties supérieure et inférieure permettant une séparation manuelle et facile de la pièce.

Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,020(0,50) à 0,078(2,00) en acier doux et aluminium, de 0,020(0,50) à 0,059(1,50) pour l'acier inoxydable.
- Longueur maximale de la forme 36,00(914,40)

Commentaires :

- Réduit les besoins de détournage et de micro-jonctions pour le maintien des pièces.
- Le type de matériau et l'épaisseur doivent être spécifiés à la commande.



## Cluster Mate pour rack 19"

Utilisation :

Perforation rapide de la série de trous de fixation courante dans les armoires électroniques et de télécommunications. L'espacement des trous est conforme aux normes DIN41494, IEC 297 et BS 5954.

Application courante :

- Epaisseur de matériau de 0,020(0,50) à 0,157(4,00).

Commentaires :

- Le repère d'intervalle en "U" de forme spéciale sur le point de poinçonnage central permet à l'utilisateur de compter le nombre d'unités et non pas de trous !
- Options d'outils de grappe massifs (sans insert) et avec insert disponibles.



# ENTRETIEN DES POINÇONS ET MATRICES

## ENTRETIEN DES POINÇONS

# 51

Vous pouvez largement augmenter la durée de vie globale du poinçon en l'affûtant chaque fois que son arête s'érouille à un rayon de 0,005(0,13). A ce point, un très faible affûtage permet de "rectifier" le bord coupant. Un affûtage fréquent donne de meilleurs résultats que d'attendre que le poinçon soit très érouillé. L'outil dure plus longtemps et coupe plus proprement avec une force de poinçonnage plus faible.

La possibilité totale d'affûtage dépend de l'épaisseur du matériau à poinçonner, de la dimension du poinçon (longueur et largeur) comme de la station.

1. Pour affûter, maintenez le poinçon bien perpendiculairement dans une cale en V sur le mandrin magnétique d'une meule de surface. Il ne faut enlever que 0,001 à 0,002 (0,03 à 0,05) par "passe". Répétez l'opération jusqu'à ce que l'outil soit affûté, normalement 0,005-0,010(0,13-0,25) au total.
2. Utilisez une meule standard en oxyde d'aluminium vitrifié : dureté de "D" à "J" ; grain de 46 à 60. Une meule "ROSE" fabriquée spécifiquement pour l'acier rapide est un bon choix mais n'est pas obligatoire.

3. Dressez la meule à l'aide d'un diamant rigide monopoint ou multipoint : descente 0,0002-0,0008 (0,005-0,020) ; avance rapide 20-30 in/min (508-762 mm/min).
4. Appliquez le liquide de refroidissement aussi fort et aussi près de l'outil et de la meule que possible. Utilisez un bon liquide de refroidissement général pour meulage, en suivant les prescriptions du fabricant.
5. Avances et vitesses : A, Descente (tête de dressage), 0,001-0,003 (0,03-0,08) ; B, Avance (progression), 0,005-0,010 (0,13-0,25) ; pour les poinçons niturés, 0,002-0,007(0,05-0,18) ; C, Transversal (latéral), 100-150 in/min (2540-3810 mm/min).
6. Après l'affûtage, poncez légèrement les arêtes coupantes pour éliminer toutes les bavures de meulage et obtenir un rayon de 0,001-0,002 (0,03-0,05). Ceci réduit le risque de formation de copeaux.
7. Démagnétisez le poinçon et pulvérisez une huile légère pour éviter la corrosion.

## ENTRETIEN DES MATRICES

Comme pour les poinçons, maintenez les matrices propres et surveillez l'usure. Utilisez la même procédure d'affûtage — maintenez la matrice sur le mandrin magnétique de la meule. Utilisez la même meule et les mêmes vitesses.

Vérifiez l'épaisseur de la matrice après chaque affûtage et ajoutez des cales en fonction des besoins.

### Acier D-2, M-2 et M4PM™

Dureté de la meule de affûtage : **D-G**  
Grain : **46-60**

### Acier A-2 et S-7

Dureté de la meule de affûtage : **G-J**  
Grain : **46-60**

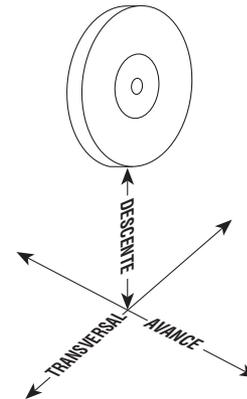
### CORRECTION DES PROBLEMES D'AFFUTAGE

| PROBLEME :   | CAUSE :  | CORRECTION :   |
|--|--|--|
| Décoloration** et/ou fissures en surface                     | Manque de liquide de refroidissement<br>Meule incorrecte<br>Dressage incorrect               | Augmentez ou redirigez le débit, grain plus gros, qualité moins dure<br><br>Descendez la meule 0,0002-0,0004 (0,005-0,010) et refaites le dressage. Déplacement transversal à environ 50 po/min (1,25 m/min) |
| Bruit de coupe discordant et/ou mauvaise finition de surface | Enlèvement excessif de matériau<br>Meule incorrecte<br>Dressage incorrect ou meule vitrifiée | Réduisez la descente ; diminuez la vitesse transversale<br><br>Grain plus gros, qualité moins dure<br><br>Recommencez le dressage de la meule, supprimez la vitrification sur la surface                     |

\*\*Décoloration sombre (marron ou plus sombre) signalant des dégâts pouvant ne pas être limités à la surface de l'outil, l'élimination de la surface brûlée ne corrige pas le dégât.

### VITESSES D'AVANCE

Descente :  
0,001-0,003(0,03-0,08)  
Avance :  
0,010(0,25) par passe  
Transversal :  
100-150 po/min  
(2,50-3,80 m/min)  
par passe



TETE DE DRESSAGE

Entretien des poinçons et matrices

SECTION 7

Dimensions en pouces (millimètres)



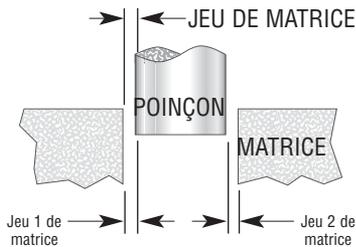
## JEU TOTAL DE MATRICE ET QUALITE DU POINÇONNAGE

Le jeu de matrice est le jeu entre la matrice et le poinçon au moment où ce dernier pénètre l'ouverture de la matrice. Il est toujours exprimé sous forme de jeu TOTAL ou TC (Total Clearance). L'utilisation d'un jeu de matrice correct augmente la durée de vie de l'outil et améliore la qualité de la pièce. Le tableau se base sur l'expérience de nos clients qui obtiennent une excellente qualité de pièces et la plus longue durée de vie possible pour l'outil. Utilisez le tableau pour déterminer le jeu optimal (pourcentage d'épaisseur du matériau) pour les opérations de perçage et de récupération de chute.

| Type de matériau (résistance courante au cisaillement)   | Épaisseur de matériau (T) | PERÇAGE<br>Jeu total de matrice (% de T) | RÉCUPÉRATION DE CHUTE<br>Jeu total de matrice (% de T) |
|--|---------------------------|--|--|
| Aluminium<br>25K psi (0,1724 kN/mm <sup>2</sup> )        | Supérieur à 0,098(2,49)   | 15%                                      | 15%  |
|  | 0,098(2,49) à 0,197(5,00) | 20%                                      | 15%  |
|  | Supérieur à 0,197(5,00)   | 25%                                      | 20%  |
| Acier doux<br>50K psi (0,3447 kN/mm <sup>2</sup> )       | Supérieur à 0,118(3,00)   | 20%                                      | 15%  |
|  | 0,118(3,00) à 0,236(5,99) | 25%                                      | 20%  |
|  | Supérieur à 0,236(5,99)   | 30%                                      | 20%  |
| Acier inoxydable<br>75K psi (0,5171 kN/mm <sup>2</sup> ) | Supérieur à 0,059(1,50)   | 20%                                      | 15%  |
|  | 0,059(1,50) à 0,109(2,77) | 25%                                      | 20%  |
|  | 0,110(2,79) à 0,158(4,01) | 30%                                      | 20%  |
|  | Supérieur à 0,158(4,01)   | 35%                                      | 25%  |

### QU'EST-CE QUE LE JEU DE MATRICE ?

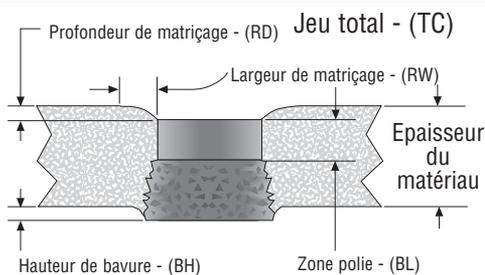
Le jeu de matrice est le jeu entre la matrice et le poinçon au moment où ce dernier pénètre l'ouverture de la matrice.



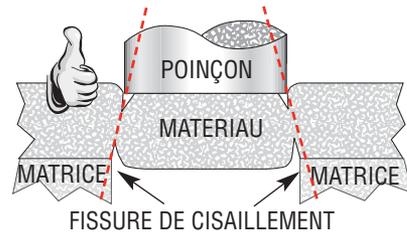
Jeu de matrice total = Jeu de matrice des deux côtés du poinçon.  
 Jeu de matrice total = Jeu de matrice 1 + Jeu de matrice 2

Quelle que soit l'épaisseur de tôle, la pénétration recommandée pour le poinçon d'une matrice Slug Free® est de 0,118 (3,00).

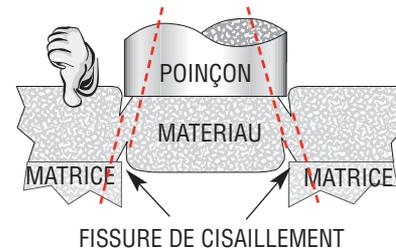
### ANATOMIE D'UN TROU POINÇONNE



### POURQUOI UTILISER LE JEU DE MATRICE CORRECT ?



**JEU CORRECT** —  
 les fissures de cisaillement se rejoignent, optimisant force de poinçonnage, qualité de la pièce et durée de vie de l'outil.



**JEU TROP FAIBLE** —  
 des fissures secondaires apparaissent, augmentant la force de poinçonnage et réduisant la durée de vie de l'outil.



**MATE prend toujours le JEU TOTAL DE MATRICE — ET NON PAS le jeu par côté.**

# CALCUL DE LA FORCE DE POINÇONNAGE

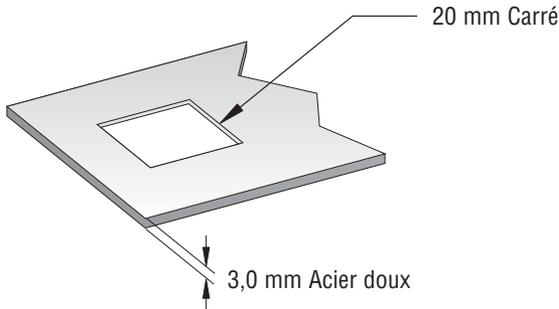
## Calcul de tonnage

53

Formule de tonnage :

Tonnage = Périmètre du poinçon x Epaisseur du matériau x Valeur de tonnage du matériau x Multiplicateur de matériau

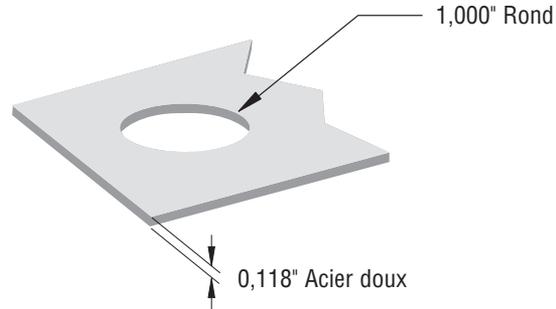
### EXEMPLE DE CALCUL DE TONNAGE



#### Exemple métrique :

Tonnage métrique pour un carré de 20 mm dans de l'acier doux de 3,0 mm

Tonnage =  $80 (4 \times 20) \times 3,0 \times 0,0352 \times 1,0 = 8,45$  tonnes métriques

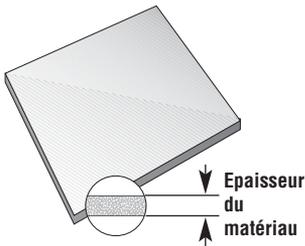


#### Exemple en pouces :

Tonnage impérial pour un rond de 1,000" dans de l'acier doux de 0,118"

Tonnage =  $3,14 (1,000 \times 3,14) \times 0,118 \times 25 \times 1,0 = 9,26$  tonnes impériales

### EPAISSEUR DE MATERIAU



L'épaisseur du matériau est la largeur de la pièce de travail ou de la tôle que le poinçon doit pénétrer en créant un trou. Généralement, plus le matériau est épais, plus il est difficile de le poinçonner.

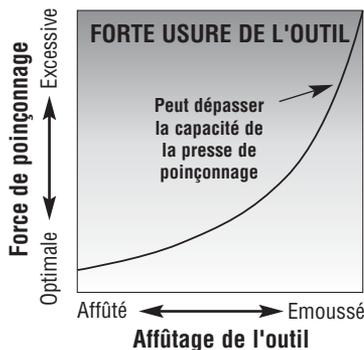
### VALEUR DE TONNAGE DE MATERIAU

| Métrique<br>(tonnes métriques/mm <sup>2</sup> ) | Pouce<br>(tonnes impériales/po <sup>2</sup> ) |
|---|---|
| 0,0352  | 25  |

### MULTIPLICATEUR DE MATERIAU

| TYPE DE MATERIAU       | MULTIPLICATEUR DE MATERIAU |
|------------------------|----------------------------|
| Aluminium (doux, tôle) | 0,3                        |
| Aluminium (1/2 dur)    | 0,38                       |
| Aluminium (dur)        | 0,5                        |
| Cuivre (roulé)         | 0,57                       |
| Laiton (doux, tôle)    | 0,6                        |
| Laiton (1/2 dur)       | 0,7                        |
| Acier doux             | 1,0                        |
| Acier inoxydable       | 1,6                        |

### LA FORCE DE POINÇONNAGE CHANGE AVEC L'USURE DE L'OUTIL



#### RESISTANCE DU MATERIAU AU POINÇONNAGE—

La résistance au cisaillement du matériau est une mesure de la contrainte interne maximale avant qu'un matériau amorcé son cisaillement. Cette propriété est déterminée par la science métallurgique et s'exprime sous forme d'un facteur numérique. Des matériaux courants tels que l'aluminium, le laiton, l'acier doux et l'acier inoxydable ont des résistances approximatives en cisaillement de :

#### MATERIAU : RESISTANCE AU POINÇONNAGE- psi/in<sup>2</sup>(kN/mm<sup>2</sup>) :

|            |               |
|------------|---------------|
| Aluminium  | 25000(0,1724) |
| Laiton     | 35000(0,2413) |
| Acier doux | 50000(0,3447) |
| Inoxydable | 80000(0,5516) |

Dimensions en pouces (millimètres)

Calcul de la force de poinçonnage

SECTION 7

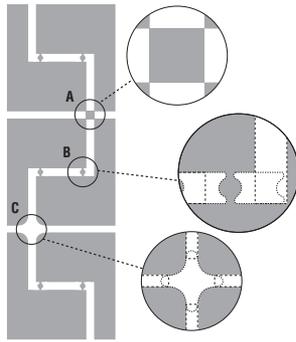


# CONSEILS ET TECHNIQUES

## Trois méthodes pour séparer des pièces avec des rectangles longs et étroits

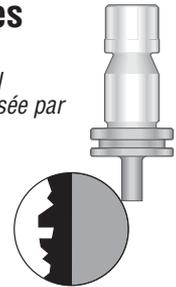
### MICROJONCTION —

En programmant un faible intervalle entre les coups aux coins extérieurs (A), les angles restent reliés à la tôle jusqu'à son enlèvement de la presse et son décollement par secousses. Cette technique convient bien quand les coins des quatre pièces correspondent. En programmant un intervalle plus grand près des coins intérieurs (B), un outil spécial en queue de carpe peut transformer cet intervalle en une liaison de 0,008 (0,20) à découper par secousses. Un seul outil tangent ou radial crée une queue de carpe à n'importe quel coin sans pivoter quand le coin est créé par l'outil de cisaillement perpendiculaire à l'outil de la languette. Si les coins extérieurs n'ont pas à rester reliés (C), l'outil d'arrondissement de coin quadruple découpe et arrondit les quatre coins d'un coup. Les pointes ont une dépouille spéciale pour relier les arrondis de coin aux côtés – aussi disponible avec pointes en queue de carpe.



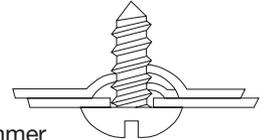
## En cas de grippage sur les pointes de poinçon

(Le grippage est une adhérence du métal poinçonné sur la pointe du poinçon, causée par la pression et la chaleur). La meilleure technique pour éliminer le grippage est de le frotter avec une pierre fine. Le frottement doit être effectué parallèlement à la direction de poinçonnement. Ceci polit la surface en contact avec le matériau, réduisant les risques de grippage ultérieur. N'utilisez pas le sablage, le limage ou d'autres méthodes abrasives brutales. Elles donneraient une finition de surface trop grossière facilitant l'adhérence du matériau sur l'outil.



## Éliminez les coûts des vis et rondelles frein

S'il est possible de programmer des formes de filetage dans une pièce, il est possible d'éliminer le coût des vis et rondelles frein. Cette forme en dôme avec filetage pour vis agit comme un contre-écrou quand une vis la serre. Les outils de formage spéciaux de filetage de Mate créent à la fois le trou de la vis et le dôme surélevé d'un seul coup.



## Quand les poinçons s'usent trop vite

Le jeu de matrice est peut-être trop serré. Le jeu total de matrice (et non pas par côté) doit être de 20-25% de l'épaisseur du matériau. En cas de frappe partielle (encochage, grignotage, cisaillement), les forces latérales peuvent dévier la pointe du poinçon et resserrer le jeu d'un côté. Parfois la pointe du poinçon peut se déplacer suffisamment pour frotter sur le côté de la matrice. Ceci conduit à une détérioration rapide du poinçon et de la matrice.

## Quand affûter les outils

Si une pièce commence à présenter trop de matricage, si la presse à poinçonner fait plus de bruit que vous pensez normal, ou si elle travaille plus que ce qu'elle faisait auparavant – peut-être qu'un outil est émoussé. Il est recommandé de réaffûter les outils quand leurs arêtes sont usées à un rayon de 0,005 (0,13). Vous obtiendrez une meilleure constance de la qualité de travail. Les machines durent plus longtemps, tout comme les outils, avec des petits réaffûtages plus fréquents plutôt que d'attendre qu'ils soient "vraiment" émoussés.

## Réduction du bruit

Utilisez des outils pour gros travaux pour le poinçonnage de matériau de 0,118 (3,00) d'épaisseur ou plus pour réduire le bruit. L'outillage pour gros travaux est fabriqué avec une vague de coupe de poinçon (en toit, whisper, unidirectionnelle) qui réduit le bruit de poinçonnage. Pour une meilleure qualité de trou, il est recommandé d'utiliser un poinçon plat (poinçon sans vague de coupe).



## Positionnement de pièces soudées

Quand des plots de centrage sont programmés sur des surfaces à relier. Les pièces à souder peuvent être positionnées précisément. Les couches de matériaux s'intègrent avec une précision NC. Une boutonnière de 0,197 (5,00) de diamètre sur une pièce s'adapte fermement sur un trou de 0,205 (5,21) dans la pièce à relier. Il est possible de créer des assemblages complexes à positionnement automatique. Le soudage avec les pièces verrouillées en position réduit largement le temps d'assemblage et élimine beaucoup de fixations coûteuses.

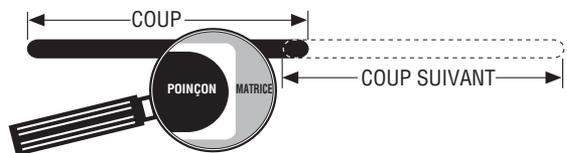


## Formage vers le bas

Avec les outils de formage, le formage vers le bas est généralement évité parce qu'il prend trop de place verticale et que les opérations supplémentaires tendent à l'aplatir ou à tordre la tôle. Il y a aussi risque de chute dans les matrices, de coincements et d'arrachage des porte-pièces. Mais si une opération de formage vers le bas est la seule solution pour une pièce particulière, effectuez-la en dernier sur la tôle.



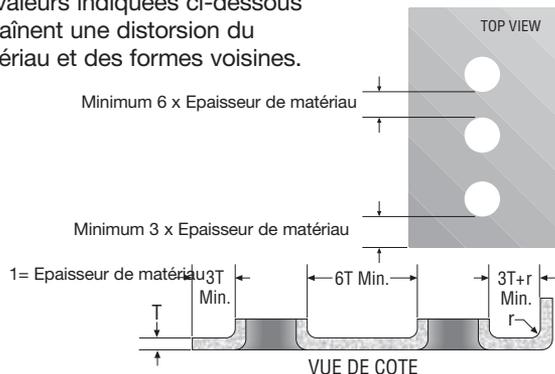
## Un chant de détournage lisse...



Pour éliminer les petites "dents" sur les arêtes des outils rectangulaires, il est courant de commander des poinçons oblongs avec des matrices rectangulaires rayonnées pour le détournage et la séparation. Les rayons donnent une bien meilleure transition avec la découpe suivante, même sur les machines plus anciennes comportant un jeu entre les alésages de porte-outils et des porte-pièces. Les pièces finies risquent moins de créer des coupures et des griffures lors de leur manutention, et nécessitent moins de travaux de finition ultérieurs.

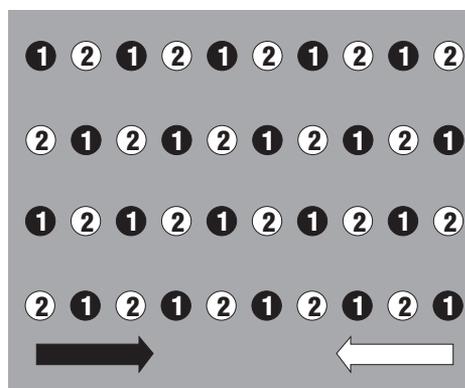
## Distance recommandée entre les trous, formes et bords des tôles

Les trous et les formes placés plus près l'un de l'autre ou plus près du bord de la tôle que les valeurs indiquées ci-dessous entraînent une distorsion du matériau et des formes voisines.



## Luttez contre la déformation du matériau

Si vous poinçonnez un grand nombre de trous dans une tôle et qu'elle ne reste pas plane, le problème vient peut-être de l'effet cumulatif du poinçonnage. A chaque poinçonnage d'un trou, le matériau autour de ce trou est étiré vers le bas, ce qui met en traction la fibre supérieure de la tôle. Le déplacement vers le bas entraîne une compression correspondante sur la face inférieure de la tôle. Pour quelques trous, cet effet n'est pas significatif, mais quand le nombre de trous augmente, la traction et la compression peuvent se multiplier au point d'entraîner une déformation de la tôle. Une méthode pour contrer cet effet est de poinçonner un trou sur deux d'abord avant de revenir pour poinçonner les trous restants. Cette méthode conduit aux mêmes forces sur la tôle, mais évite les cumuls de traction/compression qui surviennent lorsque les opérations de poinçonnage se suivent rapidement et dans le même sens. Elles permettent aussi au premier ensemble de trous d'absorber une partie des effets de distorsion du deuxième ensemble.



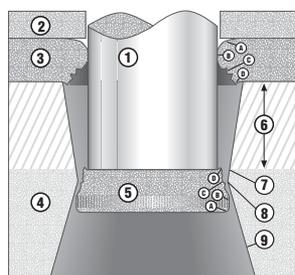
## Les "arrondis de dégagement" dans les matrices contrôlent les bavures d'angle

Pourquoi placer un arrondi aux coins des matrices rectangulaires et carrées avec un jeu uniforme autour de l'angle du poinçon ? Si la matrice était aussi à angles vifs, la distance entre les angles du poinçon et de la matrice serait supérieure au jeu latéral, conduisant à des bavures plus importantes.



## Matrice SLUG FREE®

La pénétration recommandée du matériau dans une matrice Slug Free est de 0,118 (3,00). Pour les matériaux épais, la structure Slug Free est une option sur les matrices de type Trumpf fabriquées par Mate.



- Éléments d'une matrice Slug Free**
1. Poinçons
  2. Dévêtisseur
  3. Matériau
  4. Matrice Slug Free
  5. Débouchure
  6. Possibilité de affûtage
  7. Entrée - Cône de constriction
  8. Point de pression
  9. Sortie - Cône de dégagement

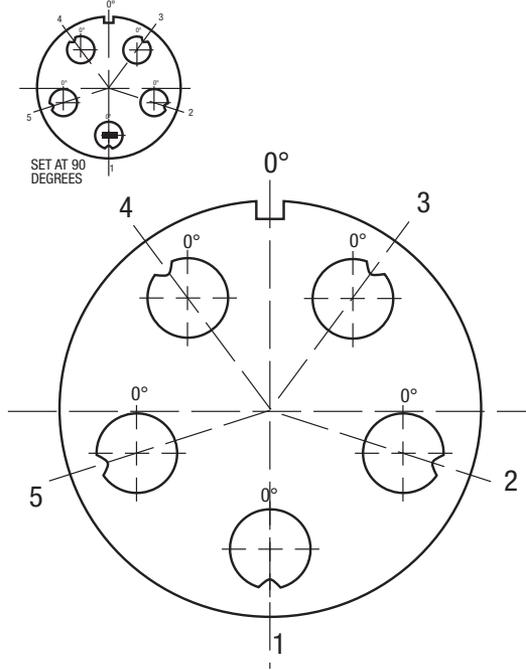
- Géométrie du trou et de la débouchure**
- A. Matricage
  - B. Polissage
  - C. Fracture
  - D. Bavure

## Le secret des inscriptions frappées personnalisées de la meilleure qualité

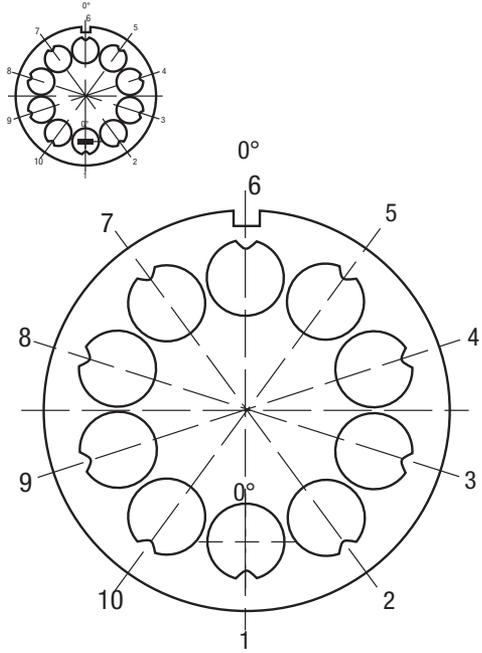
Si vous voulez faire apparaître le logo de votre société ou autre symbole dans toute sa splendeur, rien ne remplace un bon dessin. C'est-à-dire un dessin bien exécuté formé de lignes précises et propres. Celui-ci doit être au moins deux fois plus grand que l'image frappée définitive. Envoyez les fichiers électroniques par e-mail ou expédiez-les par courrier avec protection contre le pliage ou autres dégâts — la qualité d'un fax ne suffira pas.

## RÉGLAGE D'ANGLE MULTITOOL

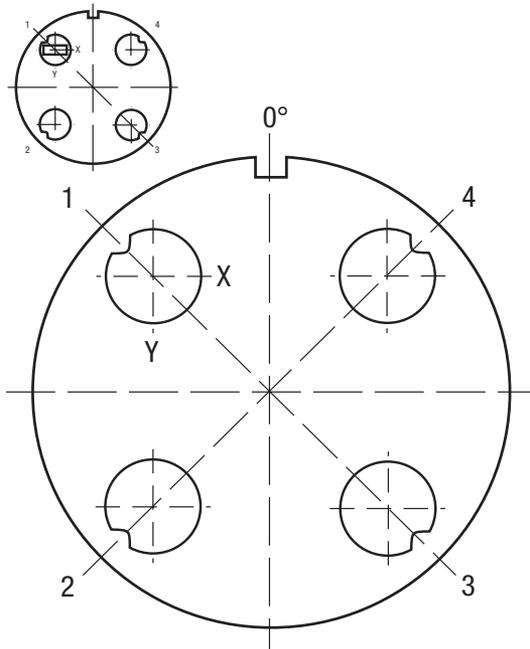
5 stations



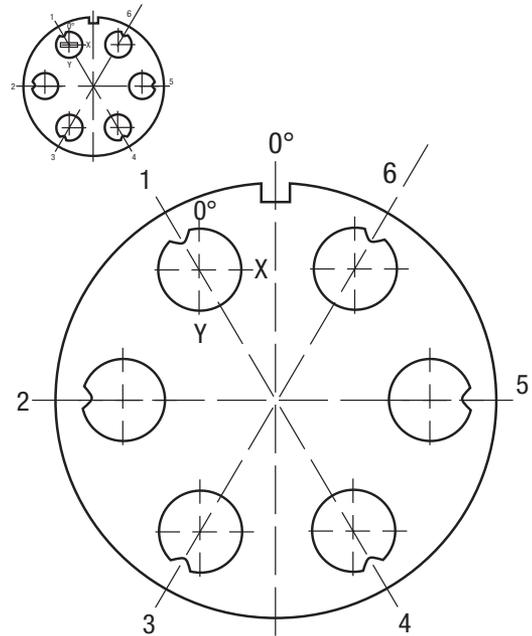
10 stations



4 stations



6 stations



### Réglages d'angle personnalisés

Il est possible d'obtenir des angles personnalisés. Prenez contact avec votre représentant MATE pour discuter de vos besoins spécifiques.

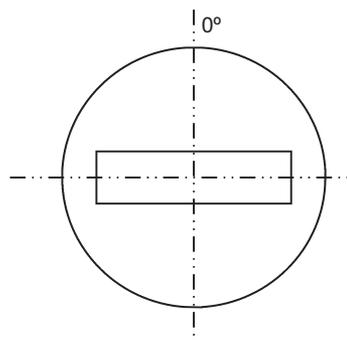


# RÉGLAGE D'ANGLE FORME STANDARD

# 57

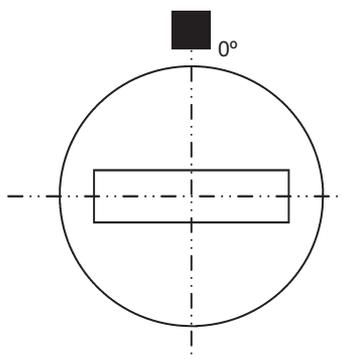
Cette page présente l'emplacement de l'orientation primaire ou (zéro degré) des poinçons, dévêtisseurs et matrices. La méthode d'orientation d'un poinçon est une goupille qui s'engage dans la bague d'alignement (Quicklock™) ou le porte-poinçon (NEXT™). L'orientation d'une matrice est obtenue par un logement de clavette, et les dévêtisseurs sont orientés par une paire de goupilles.

## Poinçon standard



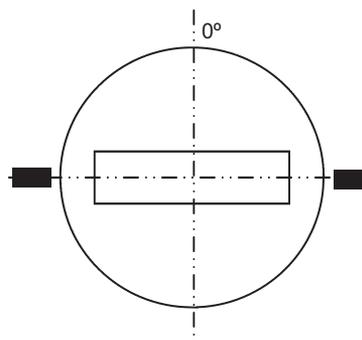
Le poinçon standard est aligné sur la bague d'alignement et ne nécessite pas de méthode d'orientation.

## Matrice taille 1 ou 2



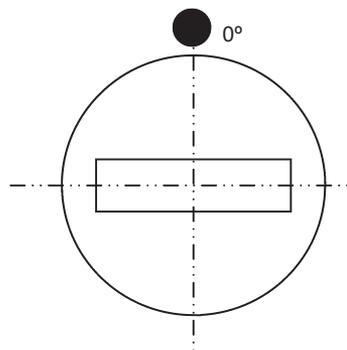
Des logements de clavette supplémentaires sont prévus, selon la symétrie de la forme. Exemples : Le rectangle a deux logements de clavette et le D simple en quatre. Le réglage d'angle par défaut est de 90 degrés, comme indiqué.

## Dévêtisseur taille 1 ou 2



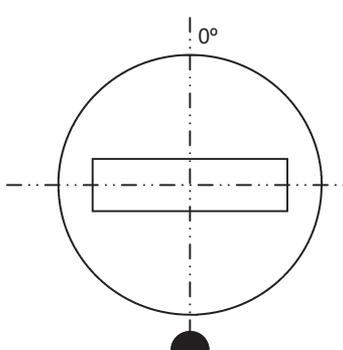
Des emplacements de goupille supplémentaires sont prévus en fonction de la symétrie de la forme. Le réglage d'angle par défaut est de 90 degrés, comme indiqué.

## Poinçon QuickLock™



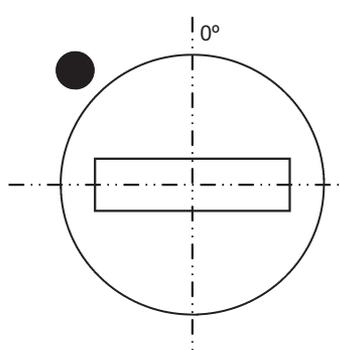
Quand la diagonale de la pointe du poinçon est <2,000(50,80) la goupille est positionnée sur le fût du poinçon. Le réglage d'angle par défaut est de 90 degrés, comme indiqué.

## Poinçon QuickLock™



Quand la diagonale de la pointe du poinçon est >2,000(50,80), cette goupille est positionnée sur l'épaule du poinçon. Le réglage d'angle par défaut est de 90 degrés, comme indiqué.

## Poinçon NEXT™



La goupille d'orientation est positionnée sur l'épaule du poinçon. Le réglage d'angle par défaut est de 90 degrés, comme indiqué.

Réglages d'angle

SECTION 7

Dimensions en pouces (millimètres)



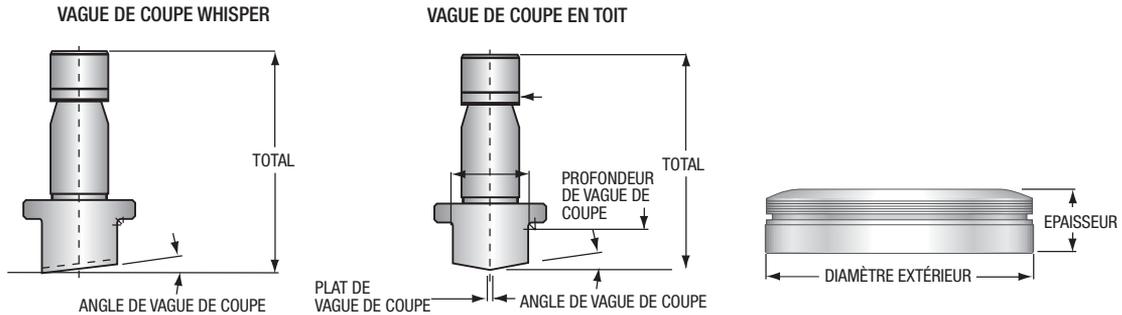
## DIMENSIONS CRITIQUES D'OUTIL

|                                     |            |          | Plat (sans vague de coupe) |       |       | Whisper |       | En toit |       |
|-------------------------------------|------------|----------|----------------------------|-------|-------|---------|-------|---------|-------|
| Longueur totale poinçon pouces      |            |          | 2,910                      | 3,030 | 3,050 | 3,030   | 3,050 | 3,030   | 3,050 |
| Longueur totale poinçon millimètres |            |          | 74,00                      | 77,00 | 77,50 | 77,00   | 77,50 | 77,00   | 77,50 |
| <b>Style Trumpf</b>                 | Taille 0-A | PADA_A*  | ●                          | ○     | -     | -       | -     | -       | -     |
|                                     | Taille 0-B | PADB_A*  | ●                          | ○     | -     | -       | -     | -       | -     |
|                                     | Taille 1-A | PADC_A   | ●                          | ○     | -     | ○       | -     | ○       | -     |
|                                     | Taille 1-B | PADD_A   | ●                          | ○     | -     | ○       | -     | ○       | -     |
|                                     | Taille 1-X | PADX_A   | ●                          | -     | -     | -       | -     | -       | -     |
|                                     | Taille 2-A | PADE_A   | ○                          | ○     | -     | ●       | -     | ○       | -     |
|                                     | Taille 2-B | PADF_A   | ○                          | ○     | -     | ●       | -     | ○       | -     |
|                                     | Taille 2-C | PADG_A   | ○                          | ○     | -     | ●       | -     | ○       | -     |
|                                     | Taille 2-D | PADH_A   | ○                          | ○     | -     | ●       | -     | ○       | -     |
|                                     | Taille 3   | PADJ_A   | -                          | -     | -     | -       | -     | ●       | -     |
| <b>QuickLock™</b>                   | Taille 1   | PDTD_A   | ●                          | ○     | ○     | ○       | ○     | ○       | ○     |
|                                     | Taille 2   | PDTE_A   | ○                          | ○     | ○     | ●       | ○     | ○       | ○     |
|                                     | Taille 2   | PDTF_A   | ○                          | ○     | ○     | ●       | ○     | ○       | ○     |
|                                     | Taille 2   | PDTG_A   | ○                          | ○     | ○     | ●       | ○     | ○       | ○     |
|                                     | Taille 2   | PDTH_A   | ○                          | ○     | ○     | ●       | ○     | ○       | ○     |
| <b>NEXT™</b>                        | Taille 40  | PBTD_A** | ●                          | ○     | -     | ○       | -     | ○       | -     |
|                                     | Taille 40  | PBTE_A** | ●                          | ○     | -     | ○       | -     | ○       | -     |
|                                     | Taille 76  | PBTF_A** | ○                          | ○     | -     | ●       | -     | ○       | -     |
|                                     | Taille 76  | PBTG_A** | ○                          | ○     | -     | ●       | -     | ○       | -     |
|                                     | Taille 76  | PBTH_A** | ○                          | ○     | -     | ●       | -     | ○       | -     |

● Standard ○ Option sans frais - Option non disponible.

\* Longueur totale assemblée sur le porte-insert

\* Longueur totale assemblée sur le porte-poinçon NEXT™



| Style d'outil       | Station   | Poinçon maximum     |  | Vague de coupe whisper<br>Profondeur/angle | Vague de coupe en toit |                           | Dimensions de matrice |              |
|---------------------|-----------|---------------------|--|--|------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|
|                     |           | Diagonale de pointe |  |  | Profondeur/<br>angle   | Plat de vague<br>de coupe | Diamètre extérieur    | Epaisseur    |
| <b>Style Trumpf</b> | Taille 1  | 0,643(16,33)        |  | 5 degrés                                   | 10 degrés              | 0,050(1,27)               | 2,362(60,00)          | 0,709(18,00) |
|                     | Taille 1  | 1,181(30,00)        |  | 5 degrés                                   | 5 degrés               | 0,050(1,27)               | 2,362(60,00)          | 0,709(18,00) |
|                     | Taille 2  | 3,000(76,20)        |  | 0,110(2,79)                                | 0,110(2,79)            | 0,100(2,54)               | 3,937(100,00)         | 0,789(20,00) |
|                     | Taille 3  | 4,134(105,00)       |  | 0,110(2,79)                                | 0,110(2,79)            | 0,100(2,54)               | 5,905(150,00)         |              |
| <b>QuickLock™</b>   | Taille 1  | 0,643(16,33)        |  | 5 degrés                                   | 10 degrés              | 0,050(1,27)               | 2,362(60,00)          | 0,709(18,00) |
|                     | Taille 1  | 1,181(30,00)        |  | 5 degrés                                   | 5 degrés               | 0,050(1,27)               | 2,362(60,00)          | 0,709(18,00) |
|                     | Taille 2  | 3,000(76,20)        |  | 0,110(2,79)                                | 0,110(2,79)            | 0,100(2,54)               | 3,937(100,00)         | 0,789(20,00) |
| <b>NEXT™</b>        | Taille 40 | 0,643(16,33)        |  | 5 degrés                                   | 10 degrés              | 0,050(1,27)               | Voir Taille 1         |              |
|                     | Taille 40 | 1,181(30,00)        |  | 5 degrés                                   | 5 degrés               | 0,050(1,27)               | Voir Taille 2         |              |
|                     | Taille 40 | 1,575(40,01)        |  | 0,110(2,79)                                | 0,110(2,79)            | 0,100(2,54)               | Voir Taille 2         |              |
|                     | Taille 76 | 3,000(76,20)        |  | 0,110(2,79)                                | 0,110(2,79)            | 0,100(2,54)               | Voir Taille 2         |              |



Dimensions en pouces (millimètres)

# FORMULAIRE DE COMMANDE D'OUTILLAGE

# 59

Formulaire de commande

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Société :                   |  |
| Commandé par :              |  |
| Numéro de Bon de commande : |  |
| Date de commande :          |  |
| Modèle de machine :         |  |
| Type d'outillage :          |  |

| Article | Type*      | Station | Forme** | Diamètre ou largeur                     | Coins arrondis | Jeu total de matrice | Composant   | Quantité | Prix unitaire | Sous-total |
|---------|------------|---------|---------|---|----------------|----------------------|-------------|----------|---------------|------------|
| 1       | Trumpf     |         |         | Diamètre ou largeur :<br><br>Longueur : |                |                      | Poinçon     |          |               |            |
|         | QuickLock™ |         |         |   |                |                      | Maxima      |          |               |            |
|         | NEXT™      |         |         |   |                |                      | Dévêtisseur |          |               |            |
|         | Multitool  |         |         |   |                |                      | Matrice     |          |               |            |

|   |            |  |  |   |  |  |             |  |  |  |
|---|------------|--|--|---|--|--|-------------|--|--|--|
| 2 | Trumpf     |  |  | Diamètre ou largeur :<br><br>Longueur : |  |  | Poinçon     |  |  |  |
|   | QuickLock™ |  |  |   |  |  | Maxima      |  |  |  |
|   | NEXT™      |  |  |   |  |  | Dévêtisseur |  |  |  |
|   | Multitool  |  |  |   |  |  | Matrice     |  |  |  |

|   |            |  |  |   |  |  |             |  |  |  |
|---|------------|--|--|---|--|--|-------------|--|--|--|
| 3 | Trumpf     |  |  | Diamètre ou largeur :<br><br>Longueur : |  |  | Poinçon     |  |  |  |
|   | QuickLock™ |  |  |   |  |  | Maxima      |  |  |  |
|   | NEXT™      |  |  |   |  |  | Dévêtisseur |  |  |  |
|   | Multitool  |  |  |   |  |  | Matrice     |  |  |  |

|   |            |  |  |   |  |  |             |  |  |  |
|---|------------|--|--|---|--|--|-------------|--|--|--|
| 4 | Trumpf     |  |  | Diamètre ou largeur :<br><br>Longueur : |  |  | Poinçon     |  |  |  |
|   | QuickLock™ |  |  |   |  |  | Maxima      |  |  |  |
|   | NEXT™      |  |  |   |  |  | Dévêtisseur |  |  |  |
|   | Multitool  |  |  |   |  |  | Matrice     |  |  |  |

|   |            |  |  |   |  |  |             |  |  |  |
|---|------------|--|--|---|--|--|-------------|--|--|--|
| 5 | Trumpf     |  |  | Diamètre ou largeur :<br><br>Longueur : |  |  | Poinçon     |  |  |  |
|   | QuickLock™ |  |  |   |  |  | Maxima      |  |  |  |
|   | NEXT™      |  |  |   |  |  | Dévêtisseur |  |  |  |
|   | Multitool  |  |  |   |  |  | Matrice     |  |  |  |

|   |            |  |  |   |  |  |             |  |  |  |
|---|------------|--|--|---|--|--|-------------|--|--|--|
| 6 | Trumpf     |  |  | Diamètre ou largeur :<br><br>Longueur : |  |  | Poinçon     |  |  |  |
|   | QuickLock™ |  |  |   |  |  | Maxima      |  |  |  |
|   | NEXT™      |  |  |   |  |  | Dévêtisseur |  |  |  |
|   | Multitool  |  |  |   |  |  | Matrice     |  |  |  |

SECTION 7

\*Sélectionnez le cas échéant

\*\*Pour les outils de forme spéciale commandés précédemment, voir le numéro gravé sur l'outil.

Les options non mentionnées dans les catégories peuvent être précisées dans la section Remarques ci-dessous.

|             |
|-------------|
| Remarques : |
|-------------|





**MATE**<sup>®</sup>



**PRECISION  
TOOLING**

[mate.com](http://mate.com)



Le logo Mate est une marque déposée de Mate Precision Tooling Inc.  
Tous les noms de marques mentionnés dans ce document sont reconnues  
comme appartenant à leurs propriétaires respectifs.

©2008 Mate Precision Tooling Inc. • 11/08 • LIT00636

*L'outillage Mate dure plus longtemps*

1295 Lund Boulevard, Anoka, Minnesota 55303 USA  
Appelez le 00 1 763.421.0230 Télécopie 00 1 763.421.0285 [mate.com](http://mate.com)