

STANDARDWERKZEUGE SYSTEM AMADA "LANG"

A B C D E

					STANDARD FÜHRUNGSEINHEIT
					STANDARD STEMPEL
					STANDARD FÜHRUNG/ABSTREIFER
					STEMPELKOPF
					ABSTANDSRING
					ABSTREIFERFEDER
					STEMPELTREIBER UND KLINGE
					TRENNWERKZEUG SPANNPRÄTZEN- NAHBEREICH
					UNTERLEG- SCHEIBEN

ULTRAFORM™ KOMPLETTWERKZEUG SYSTEM

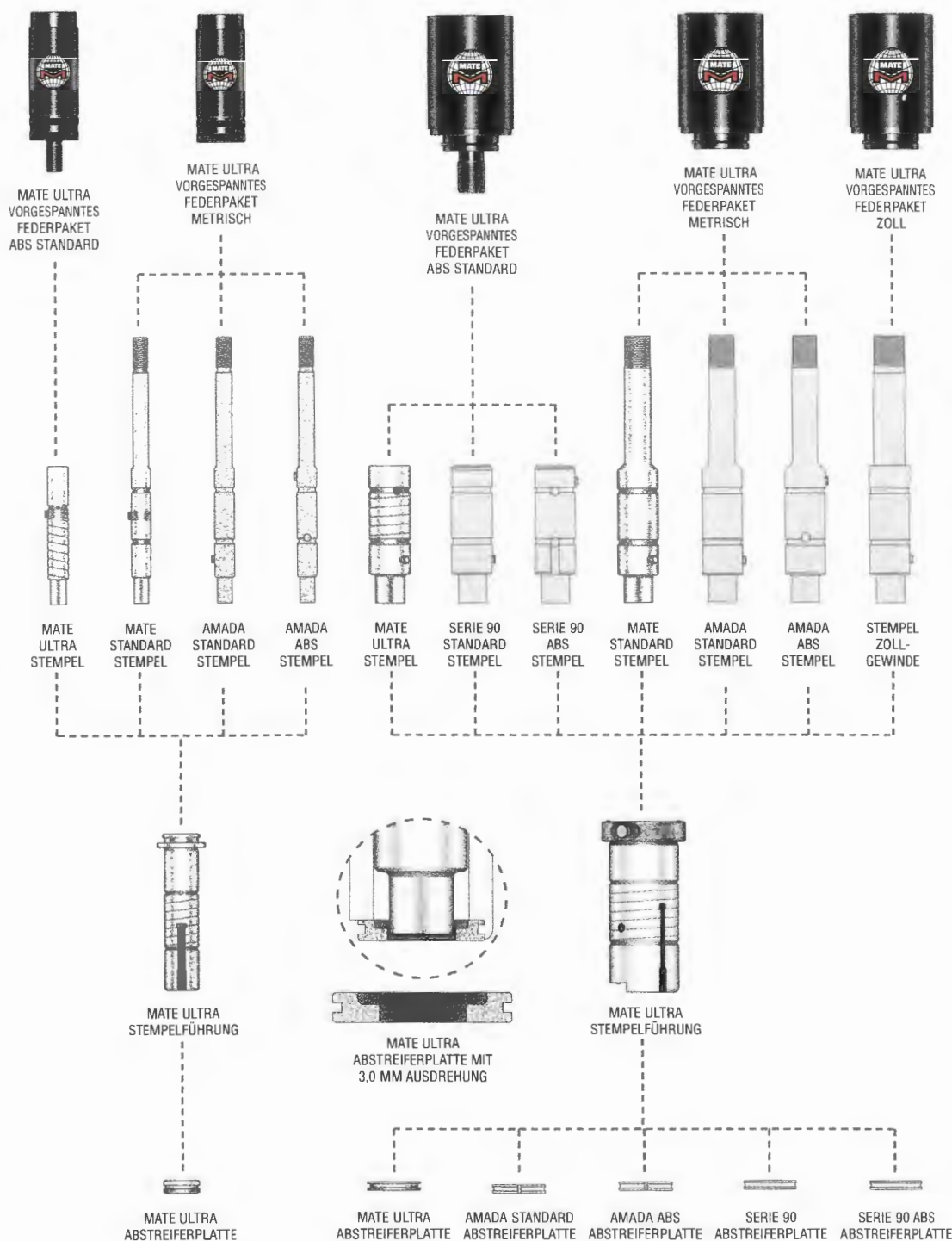
					ULTRAFORM™ KOMPLETTWERKZEUG
--	--	--	--	--	--------------------------------

MATE
PRECISION
TOOLING

ULTRA® SYSTEM A & B STATION FÜR DEN EINSATZ MIT UND OHNE ABS

A STATION

B STATION



AMADA® ist ein Warenzeichen für Fa. Amada
"Serie 90" ist ein Warenzeichen für Wilson Tool International



ULTRA® C, D & E STATION FÜR DEN EINSATZ MIT UND OHNE ABS

C STATION

D STATION

E STATION



MATE ULTRA
FÜHRUNGSEINHEIT



MATE ULTRA
FÜHRUNGSEINHEIT



MATE ULTRA
FÜHRUNGSEINHEIT



MATE STANDARD
STEMPEL



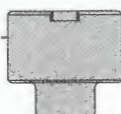
MATE STANDARD
STEMPEL



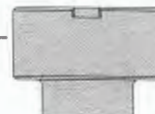
MATE STANDARD
STEMPEL



AMADA STANDARD
STEMPEL



AMADA STANDARD
STEMPEL



AMADA STANDARD
STEMPEL



SERIE 80/90
STEMPEL ADAPTER



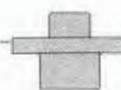
SERIE 80/90
STEMPEL ADAPTER



SERIE 80/90
STEMPEL ADAPTER



SERIE 80/90
STEMPEL



SERIE 80/90
STEMPEL



SERIE 80/90
STEMPEL



MATE ULTRA
ABSTREIFERPLATTE



MATE ULTRA
ABSTREIFERPLATTE



MATE ULTRA
ABSTREIFERPLATTE

AMADA® ist ein Warenzeichen für Fa. Amada
"Serie 80" und "Serie 90" ist ein Warenzeichen für Wilson Tool International

STANDARDWERKZEUGE A - E STATION

A
STATION



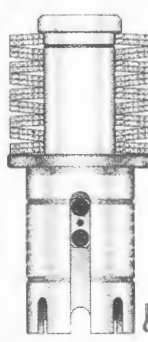
STEMPEL-
EINHEIT

B
STATION



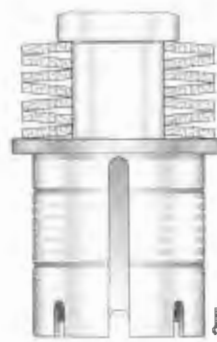
STEMPEL-
EINHEIT

C
STATION



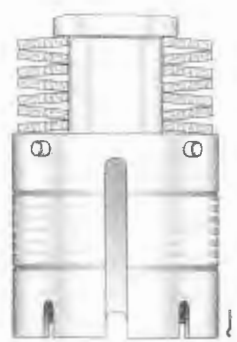
FÜHRUNG-
EINHEIT

D
STATION



FÜHRUNG-
EINHEIT

E
STATION



FÜHRUNG-
EINHEIT



STEMPEL-
KÖRPER



STEMPEL-
KÖRPER

UNTELEG-
SCHEIBE



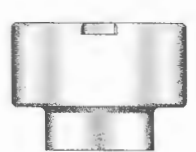
STEMPEL-
KÖRPER

UNTELEG-
SCHEIBE



STEMPEL-
KÖRPER

UNTELEG-
SCHEIBE



STEMPEL-
KÖRPER



STEMPEL-
FÜHRUNG

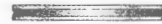


STEMPEL-
FÜHRUNG

ABSTREIFER-
PLATTE



ABSTREIFER-
PLATTE



ABSTREIFER-
PLATTE



SLUG FREE®
MATRIZE



SLUG FREE®
MATRIZE



SLUG FREE®
MATRIZE



SLUG FREE®
MATRIZE



SLUG FREE®
MATRIZE



UNTELEG-
SCHEIBE



UNTELEG-
SCHEIBE



UNTELEG-
SCHEIBE



UNTELEG-
SCHEIBE



UNTELEG-
SCHEIBE



STANDARDWERKZEUGE

C, D, & E STATION TRENNWERKZEUGE

C STATION TRENNWERKZEUGE



STEMPEL-
TREIBER



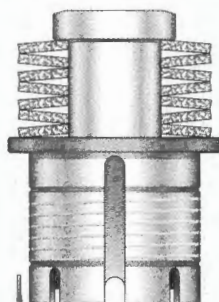
STEMPEL-
EINSATZ

MATRIZEN-
SCHNITTELEISTEN



MATRIZEN-
GRUNDKÖRPER

D STATION TRENNWERKZEUGE SPANNPRATZENNAHBEREICH



FÜHRUNGS-
EINHEIT



STEMPEL-
TREIBER



STEMPEL-
EINSATZ



ABSTREIFER-
PLATTE



"D" ABSTREIFER-
PLATTE



MATRIZEN-
SCHNITTELEISTEN

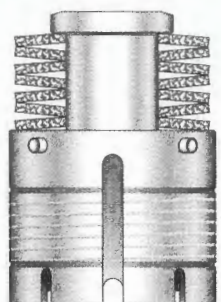


MATRIZEN-
GRUNDKÖRPER



SPANNPRATZENNAHBEREICH
SLUG FREE® MATRIZE

E STATION TRENNWERKZEUGE SPANNPRATZENNAHBEREICH



FÜHRUNGS-
EINHEIT



STEMPEL-
TREIBER



STEMPEL-
EINSATZ



ABSTREIFER-
PLATTE



"D" ABSTREIFER-
PLATTE



MATRIZEN-
SCHNITTELEISTEN



MATRIZEN-
GRUNDKÖRPER

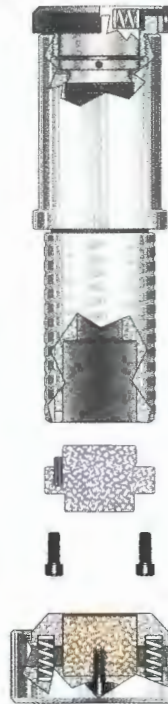


SPANNPRATZENNAHBEREICH
SLUG FREE® MATRIZE

6
7
MATE PRODUKTREIHE SYSTEM AMADA "LANG"

MATE
**PRECISION
TOOLING**

ULTRAFORM™ HALTER-SYSTEM

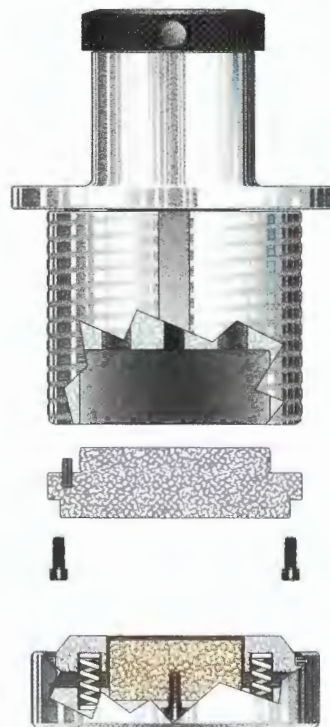
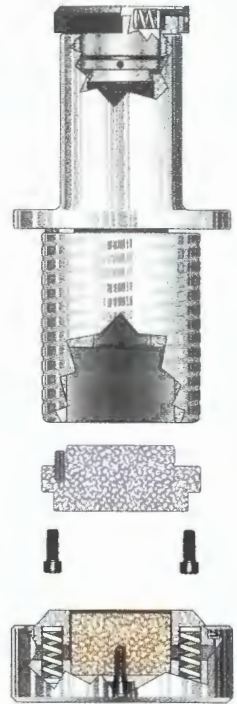


Der längenjustierbare ULTRAFORM Halter kann mit verschiedenen Umformungseinsätzen verwendet werden.

Vorteile: Reduzierte Kosten, bessere Flexibilität, die Gesamtlänge der Einheit kann voreingestellt werden.

Siehe ULTRAFORM Abschnitt (Seiten 3 bis 20.2) für einige Umformungsbeispiele, welche mit dem Ultraform™ System erhältlich sind.

Untere Umformeinheit, siehe ULTRAFORM Abschnitt Seiten 3 bis 20.2.

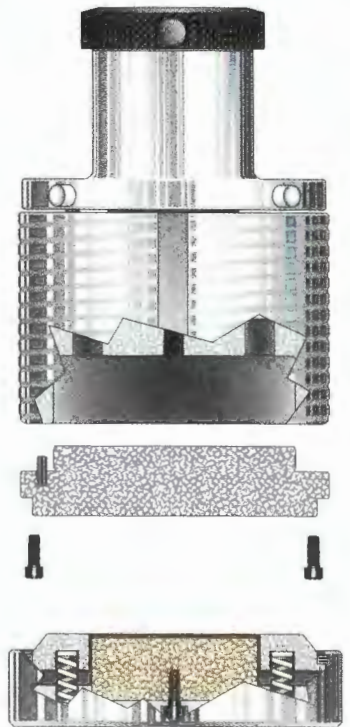


Längeneinstellung: 20 Einrastungen per Umdrehung, jede Einrastung justiert die Gesamtlänge der Einheit um 0,05 mm für ULTRAFORM Stationsgrösse B bis E.

Sämtliche ULTRAFORM Einsätze können in Winkellagen 0°, 90°, 180° und 270° montiert werden.

Die im Katalog abgebildeten Werkzeugbeispiele beziehen sich auf B und C Station

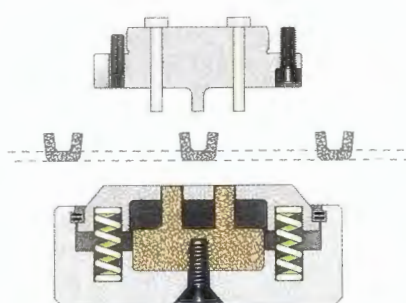
ULTRAFORM Einheiten sind für beliebige Anwendungen B - E Station erhältlich.



ULTRAFORM™ EINSÄTZE ZUM UMFORMEN & LOCHEN

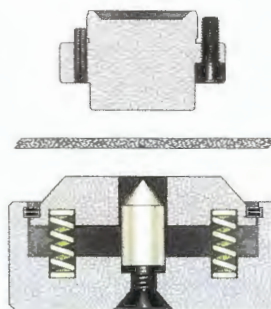
8

MAITE PRÜDUKT REIHE SYSTEM AMADA "LANG"



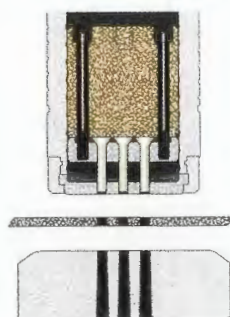
LEITERPLATTEN-WERKZEUG

Ein Umformwerkzeug speziell für Leiterplattenführungen in Computern und Schaltschränken.



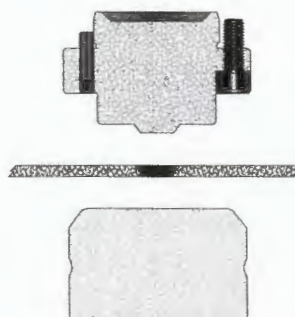
ULTRA® SYSTEM - KÖRNERWERKZEUG

Körnermarkierung im Blech von oben oder von unten. Ausgelegt für den Einsatz in der Ultra B-Station oder in der Standard A-Station



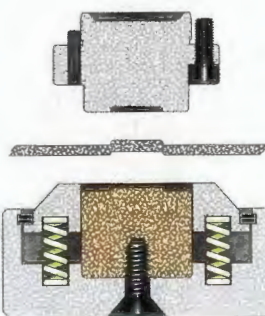
ULTRA® SYSTEM - MEHRFACH-WERKZEUG

Verringerung der erforderlichen Anzahl von Hieben, dadurch niedrigere Fertigungskosten. Verschiedene Auslegungsvarianten bieten ein breites Spektrum zur Auswahl.



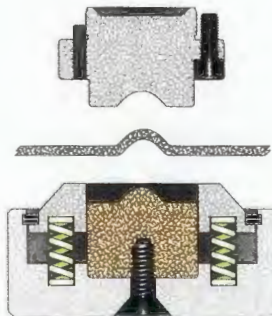
ANSENKWERKZEUG

Die Ausführung erfolgt nach Angaben des Kunden. 60 bis 85% der Blechstärke können angesenkt werden. Vorlochen ist erforderlich.



MÜNZPRÄGE-WERKZEUG

Erhaben geprägte Texte, Figuren, Firmenlogos usw. Jeder Wunsch kann erfüllt werden, sofern er sich technisch realisieren läßt.

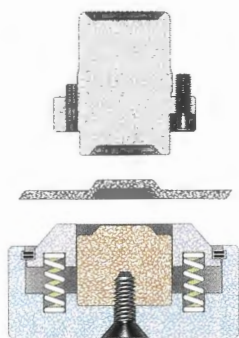


SICKEN-WERKZEUG

Endlose Sicken in Nibbelschritten.

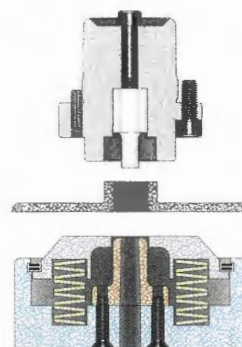
MATE
PRECISION
TOOLING

ULTRAFORM™ EINSÄTZE ZUM UMFORMEN & LOCHEN



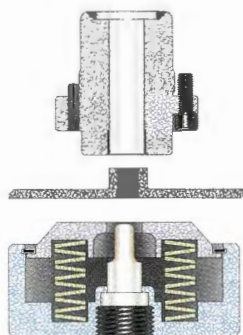
RUND- & FORMPRÄGE-WERKZEUG

Umformen, Ausführung nach Kundenangaben, als Napf, Quadrat usw.



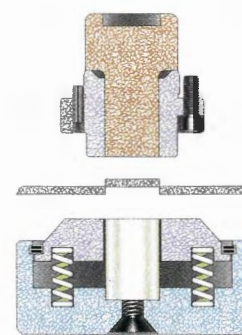
DURCHZUGS-WERKZEUG inkl. Lochen

Vorlochen und Durchziehen in einem Hub erspart Bearbeitungszeit. Nicht für $\varnothing \leq 10,0$ mm erhältlich.



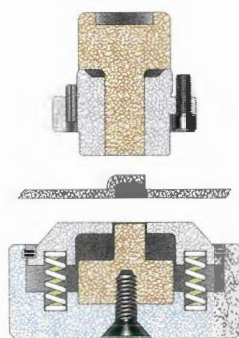
DURCHZUGS-WERKZEUG Vorlochen separat.

Für Gewinde Durchzüge M3-M8. Der Vorlochdurchmesser wird ermittelt und bekanntgegeben.



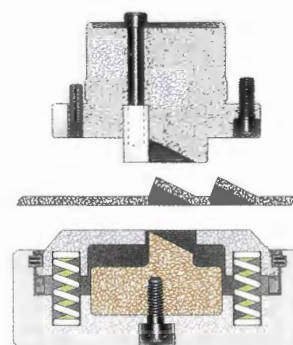
KNOCKOUT-WERKZEUG

Das angestanzte Material verbleibt im Blech und kann nachträglich herausgeschlagen werden. Als Rund- oder Form-Knockout erhältlich



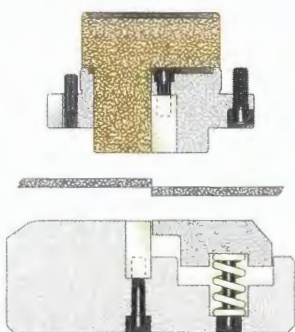
EINSCHNEID- & FORM-WERKZEUG

Für Brücken, Laschen, Schraubentaschen usw., zahlreiche Varianten des Schneidens und Umformens in einem Hub sind mit diesem Werkzeug möglich.



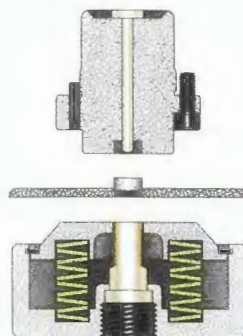
KIEMEN-WERKZEUG

Für Lüftungsschlitze, mit offenen oder geschlossenen Enden. Auch als Endlos-Werkzeug (nur mit geschlossenen Enden) lieferbar.



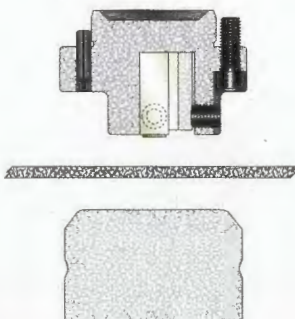
ScissorTool™ (Scheren-Werkzeug)

Scheren-Werkzeug für besonders saubere Übergänge, bei bestimmten Materialien eine Alternative zum Standard-Trennwerkzeug.



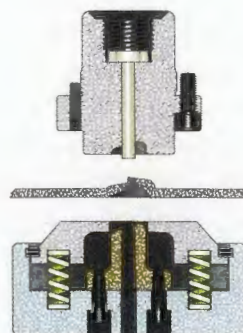
SHEARBUTTON-WERKZEUG

Für die exakte Positionierung verschiedener Bleche aufeinander oder für Anschläge zu verwenden.



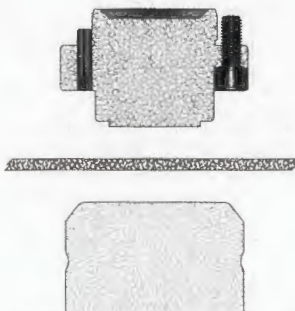
BESCHRIFTUNGS-WERKZEUG alpha-numerisch

Mit austauschbaren Einsätzen in festzulegender Anzahl, z.B. zum Einprägen von Seriennummern.



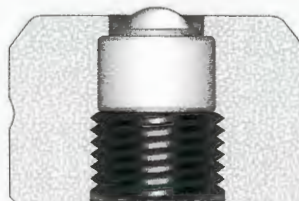
GEWINDEFORM-WERKZEUG

Vorlochen und Gewindeformen erfolgt in einem Arbeitsgang.



V-LINIE PRÄGE-WERKZEUG

V-Linienprägung von Texten, Figuren, Firmenlogos usw. Jeder Wunsch kann erfüllt werden, sofern er sich technisch realisieren lässt.

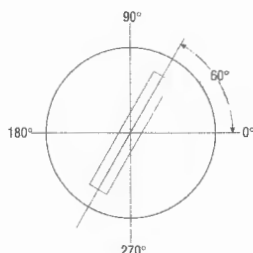


MATRIZE MIT KUGELEINSATZ

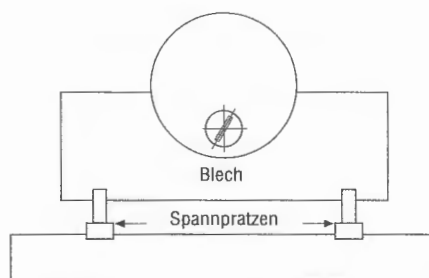
In der Nähe von Umform-Werkzeugen zu verwenden. Die federbelastete Kugel gewährleistet den reibungslosen Transport des Bleches.

WERKZEUGSYSTEM ULTRA® & AMADA "LANG" SONDERWINKELLAGEN

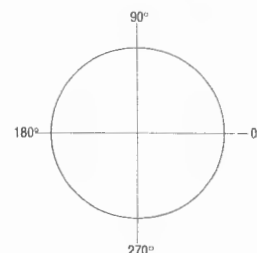
MATRIZEN-DRAUFSICHT
BEISPIEL FORMLAGE 60°



REVOLVER-DRAUFSICHT



BITTE FORMLAGE
EINZEICHNEN

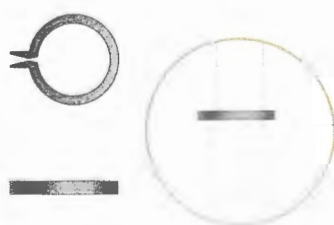


WERKZEUGSYSTEM ULTRA® & AMADA "LANG" STANDARDFORMLAGEN

	A & B STATION	C STATION	D STATION	E STATION
STEMPEL				
MATRIZEN				

ULTRA® SYSTEM VERDREHSICHERUNG FÜR RUNDSTEMPEL

A STATION STANDARD RUNDSTEMPEL
(SYSTEM AMADA "LANG")
VERDREHSICHERUNG



B STATION STANDARD RUNDSTEMPEL
(SYSTEM AMADA "LANG")
VERDREHSICHERUNG



B STATION SERIE 90 RUNDSTEMPEL
(SYSTEM AMADA "LANG")
VERDREHSICHERUNG

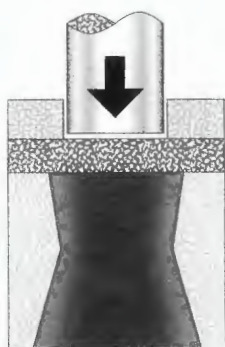
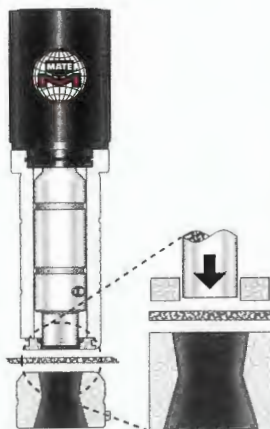


SLUG FREE® MATRIZEN VERHINDERN BUTZENZUG

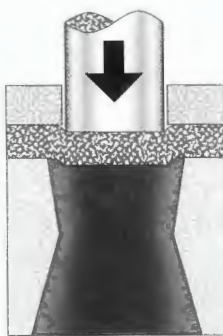
12

13

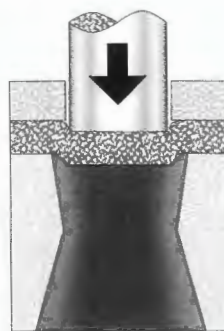
MATE PRODUKTFREIHE SYSTEM AMADA "LANG"



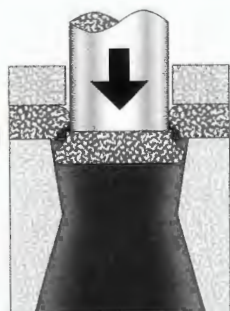
Vor Kontakt des Stempels zum Material



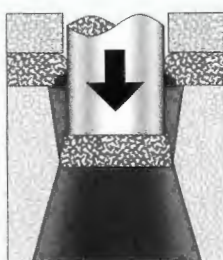
Die Durchdringung beginnt und das Material deformiert sich in die Eingangsöffnung



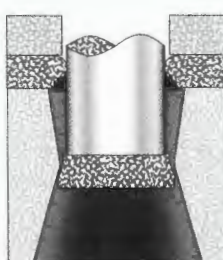
Das Material beginnt zu reißen



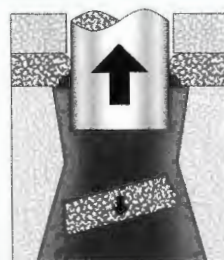
Der Butzen bricht heraus



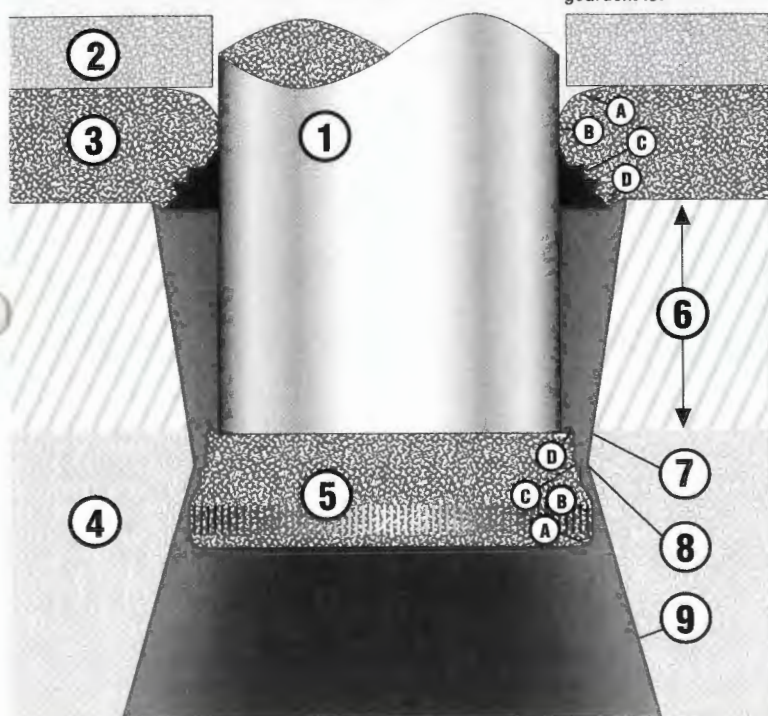
Der Butzen wird durch den Druckpunkt gezwängt



Der Stempel erreicht seinen Tiefpunkt, wenn der Butzen durch den Druckpunkt gedrückt ist



Der Stempel fährt zurück und der Butzen fällt frei nach unten



QUERSCHNITT SLUG FREE® KOMPONENTEN

1. Stempel
2. Abstreifer
3. Material
4. Slug Free®, Matrice
5. Butzen
6. Nachschleiflänge
7. Einlaufkonus
8. Druckpunkt
9. Auslaufkonus

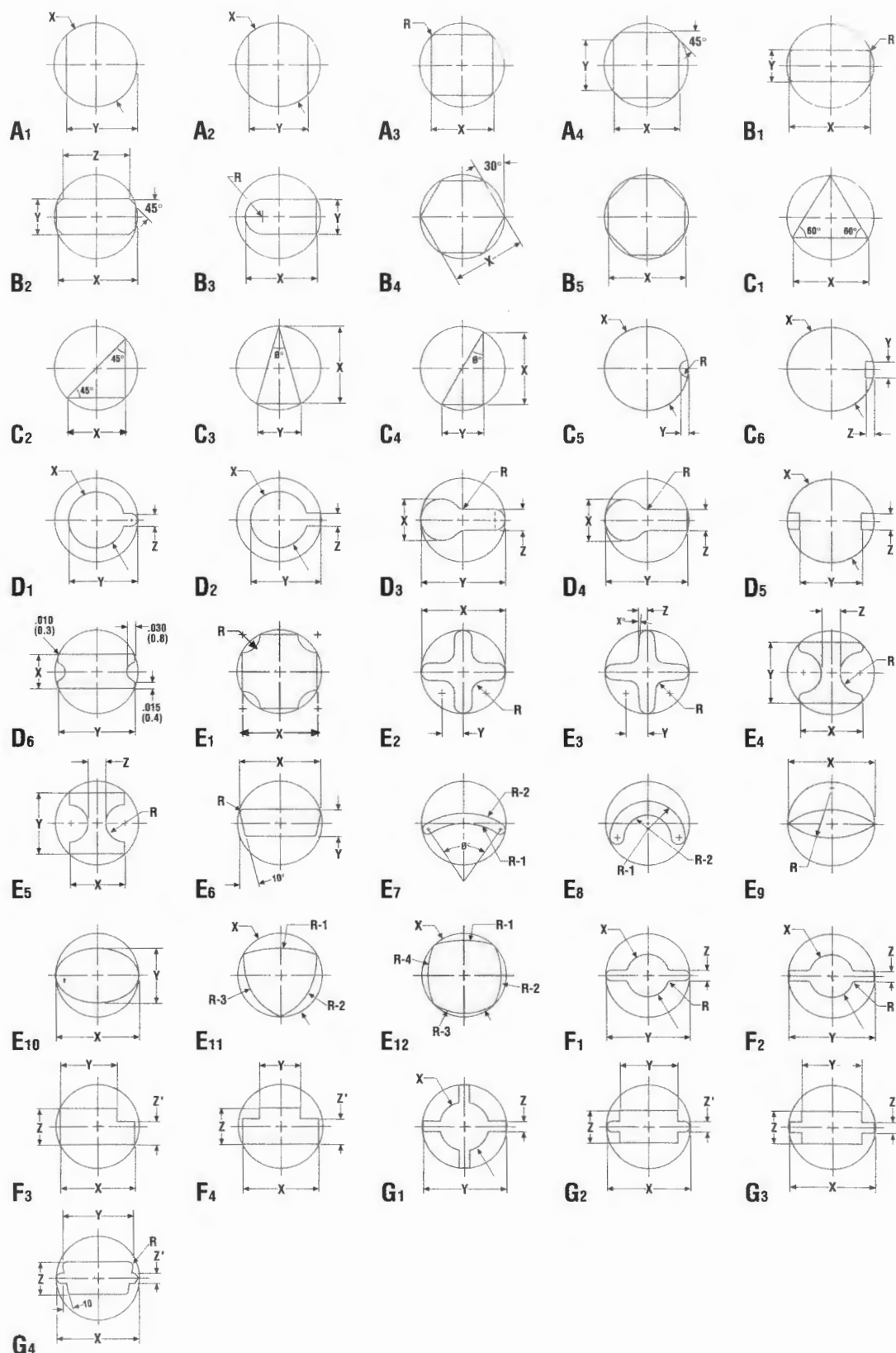
LOCH-/BUTZENGEOMETRIE

- A. Blecheinzug
- B. Schneidzone
- C. Abrißstelle
- D. Grat

MATE
PRECISION
TOOLING

BEISPIELE FÜR SONDERFORMEN

28



ULTRAFORM™ HALTER SYSTEM

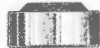
ULTRAFORM HALTER B STATION



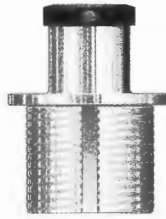
Ein längenverstellbarer ULTRAFORM Halter kann für eine Vielzahl von Umformeinsätzen verwendet werden.



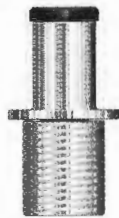
Vorteile:
Reduzierte Kosten,
erhöhte Flexibilität,
Länge kann vorein-
gestellt werden...



ULTRAFORM HALTER D STATION



ULTRAFORM HALTER C STATION



Längenverstellung:
20 Einrastungen per
Umdrehung, jede
Einrastung justiert
die Länge der Ein-
heit um 0,05 mm.
Für ULTRAFORM
Station B bis E.



ULTRAFORM HALTER E STATION



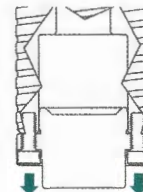
WINKELLAGEN...

ULTRAFORM Halter (B-E Station) haben Führungsnuten 0° und 90°. ULTRAFORM Einsätze können 180° gedreht werden. Diese Kombination ermöglicht Einbaulagen von 0°, 90°, 180° und 270° für alle ULTRAFORM Einheiten.

180° DREHUNG DES EINSATZES...

• SCHRITT 1

SCHRAUBEN LÖSEN UND EINSATZ AUS HALTER NEHMEN

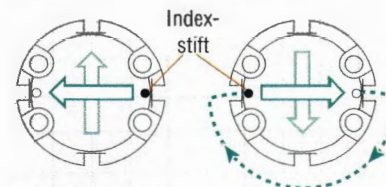


• SCHRITT 2

INDEXSTIFT ENTFERNEN

• SCHRITT 3

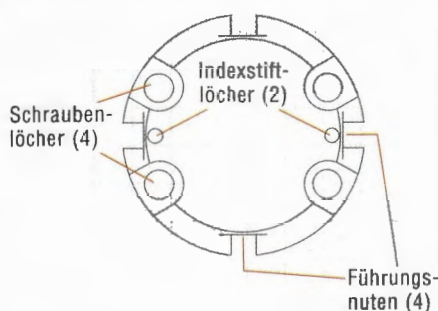
INDEXSTIFT IN 180° LOCH SETZEN



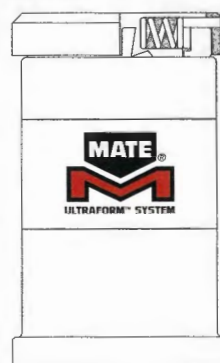
• SCHRITT 4

EINSATZ WIEDER IN HALTER SETZEN UND FESTSCHRAUBEN

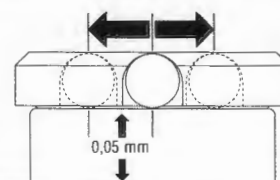
EINSATZ - ANSICHT VON UNTEN



LÄNGENVERSTELLUNG...



Längenverstellungsknopf drücken und gleichzeitig den Stempelkopf im Uhrzeigersinn drehen um die Totallänge zu reduzieren (gegen den Uhrzeigersinn drehen um die Totallänge zu verlängern). Drehen bis der Knopf einrastet. Jedes Einrasten justiert die Totallänge der Einheit um 0,05 mm. Eine komplette Umdrehung des Stempelkopfes hat 20 Einrastungen = 1,0 mm Längenverstellung.



MATE®
PRECISION
TOOLING

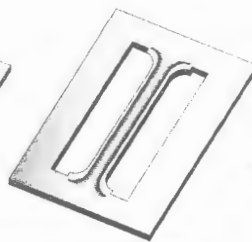
SONDERWERKZEUGE



KIEMEN-WERKZEUG
MIT OFFENEN ENDEN



KIEMEN-WERKZEUG MIT
GESCHLOSSENEN ENDEN



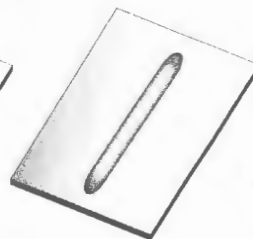
LEITERPLATTEN-
WERKZEUG



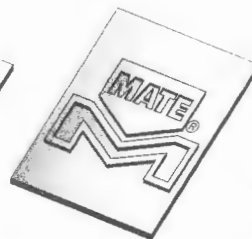
GEWINDEFORM-
WERKZEUG



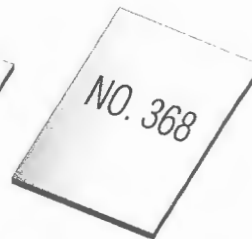
RUND- & FORMPRÄGE
WERKZEUG



SICKEN-
WERKZEUG



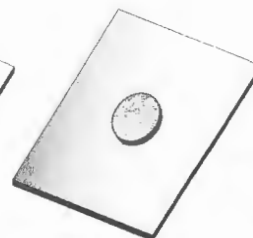
MÜNZPRÄGE-
WERKZEUG



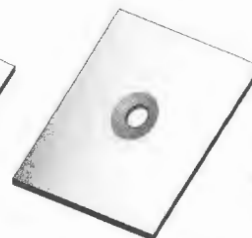
BESCHRIFTUNGS-
WERKZEUG



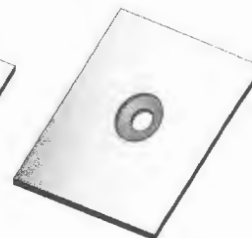
V-LINIEN-PRÄGE-
WERKZEUG



SHEARBUTTON-
WERKZEUG



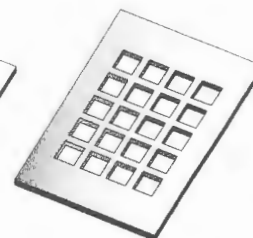
ANSENK-WERKZEUG
STANDARD



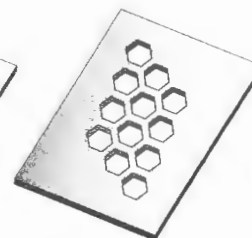
ANSENK-WERKZEUG
MIT SCHULTER



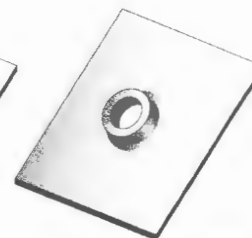
MEHRFACH-
WERKZEUG



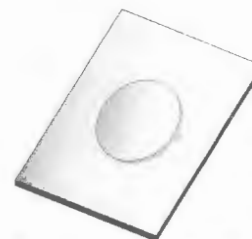
MEHRFACH-
WERKZEUG



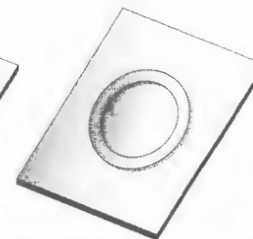
MEHRFACH-
WERKZEUG



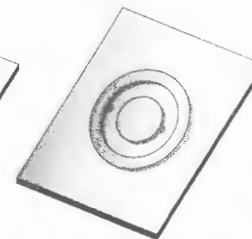
DURCHZUGS-
WERKZEUG



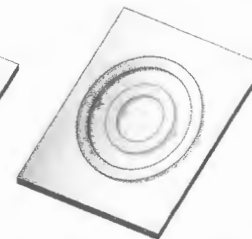
KNOCKOUT- WERKZEUG
EINFACH



KNOCKOUT- WERKZEUG
DOPPELT



KNOCKOUT- WERKZEUG
DREIFACH



KNOCKOUT- WERKZEUG
VIERFACH

EINSCHNEID- & FORM-BEISPIELE

4

31



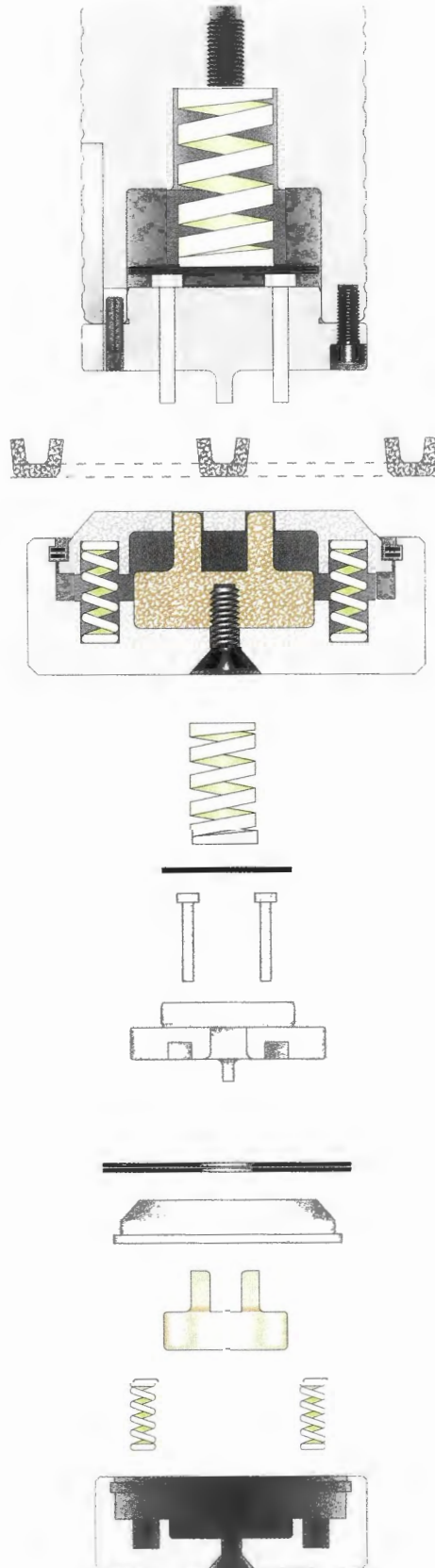
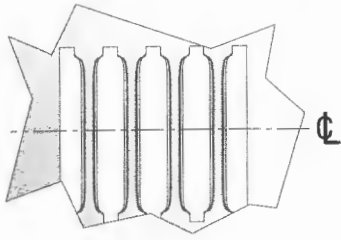
ULTRA-URHM™ SYSTEM

MATE®
M
PRECISION
TOOLING

5.1

32:1

LEITERPLATTEN-WERKZEUG



ABSTREIFERFEDER

ABSTREIFER

ABSTREIFERSTIFTE

OBERER EINSATZ

KLEMMRINGE

ABSTREIFERPLATTE

UNTERER EINSATZ

ABSTREIFERFEDERN

MATRIZENGRUNDKÖRPER

ULTRAFORM™ SYSTEM



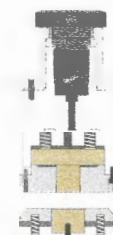
B STATION



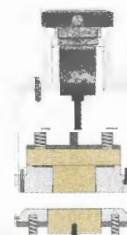
C STATION



D STATION



E STATION



Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

SYSTEM AMADA "LANG"

REV 2-97

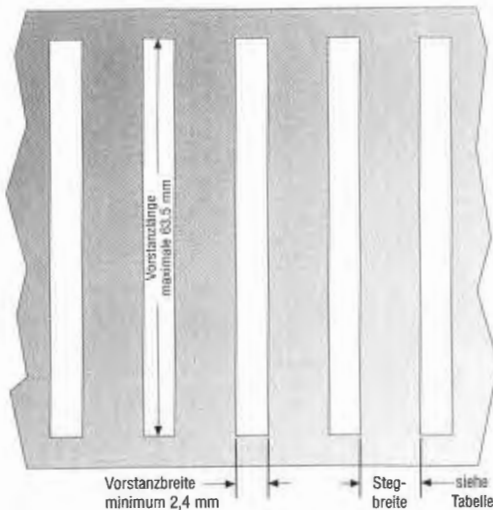
© 1997 Mate Precision Tooling

LEITERPLATTEN-WERKZEUG

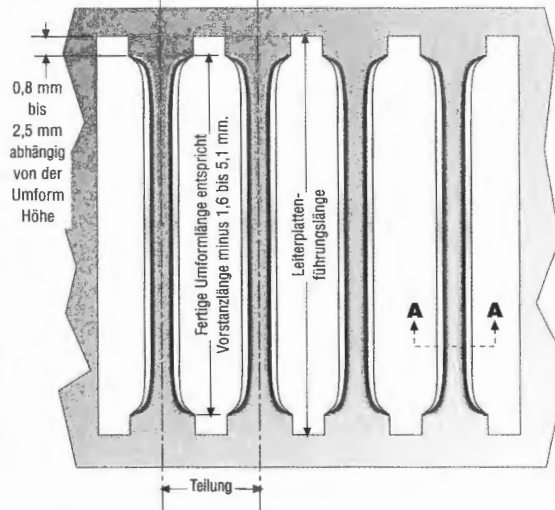
5.2

32.2

ARBEITSGANG 1, Vorstanzen des Materiales...



ARBEITSGANG 2, Umformen Leiterplattenführung...



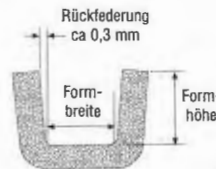
Formhöhe ist ermittelt durch die Stegbreite - siehe Tabelle.

Teilung - Stegbreite = Vorstanzbreite

Beispiel für Formhöhe von 2,0 mm und Materialstärke von 1,2 mm:

Aus der Tabelle empfohlene Stegbreite ist 7,0 mm. Ist die Teilung 17,8 mm so ist die Vorstanzbreite $17,8 - 7,0 = 10,8$ mm.

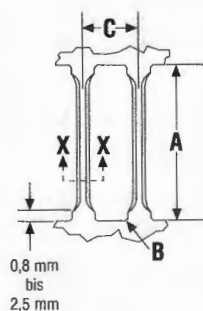
Es wird empfohlen, dass das Leiterplatten-Werkzeug 1,6 mm kürzer ist, als die vorgestanzte Länge. Somit erreicht man ein Spiel und einen Auslauf von 0,8 mm an beiden Enden der Umformung.



Schnitt A-A

AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen



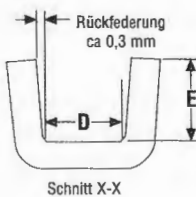
A () VORSTANZLÄNGE

B () RADIUS

C () ABSTAND
Teilung

D () LEITERPLATTEN-
FÜHRUNGSBREITE

E () UMFORMHÖHE



Schnitt X-X

Materialstärke und Typ

Station/Maschinenmodell

**TABELLE FÜR
EMPFOHLENE STEGBREITE
basiert auf 1,9 mm
Leiterplatten-Führungsbreite**

Material- stärke (mm)	Umform- höhe (mm)	Steg- breite (mm)
1.5	2.0	7.2
	2.3	7.7
	2.5	8.2
	3.2	9.5
1.2	2.0	7.0
	2.3	7.5
	2.5	8.0
	3.2	9.2

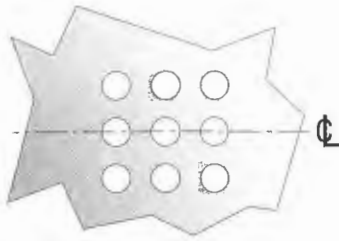
ULTRAFORM™ SYSTEM

MATE®
M
**PRECISION
TOOLING**

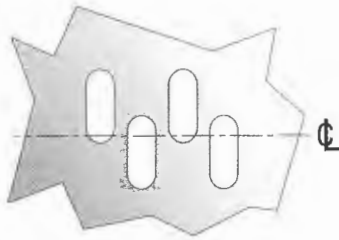
6.1

33.1

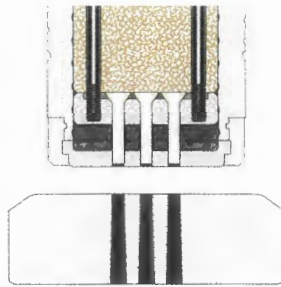
MEHRFACHWERKZEUGE (MIT AUSTAUSCHBAREN STEMPELEINSÄTZEN)



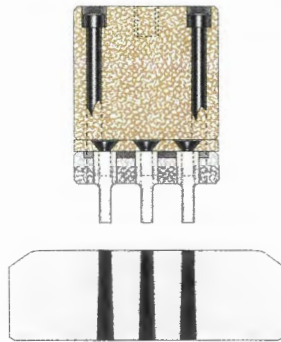
MEHRFACH-WERKZEUG RUND



MEHRFACH-WERKZEUG FORM



MEHRFACH-WERKZEUG RUND



MEHRFACH-WERKZEUG FORM

AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen

DIE ZEICHNUNG SOLL FOLGENDE DATEN BEINHALTEN:

- LOCHGRÖSSE
- LOCHANZAHL
- LOCHFORM
- TEILUNG

Materialstärke und Typ

Station/Maschinenmodell

ULTRA® SYSTEM



OBERER EINSATZ



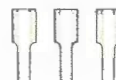
STEMPELEINSÄTZE RUND



SCHRAUBEN



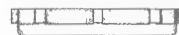
DRUCKPLATTE



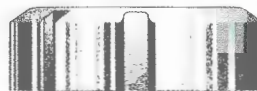
STEMPELEINSÄTZE FORM



STEMPELHALTEPLATTE



ABSTREIFER



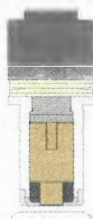
MEHRFACH-MATRIZE



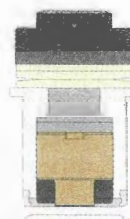
B STATION



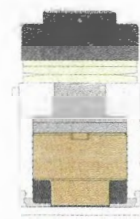
C STATION



D STATION



E STATION



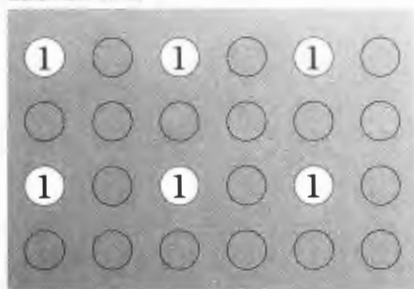
Dieses ULTRA® Werkzeug ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

MEHRFACHWERKZEUGE (MIT AUSTAUSCHBAREN STEPELEINSÄTZEN)

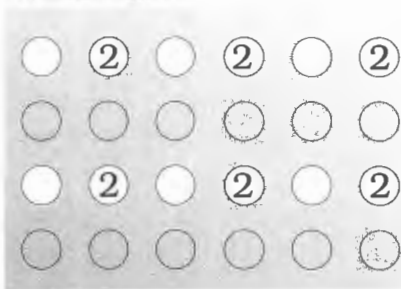
6.2

33.2

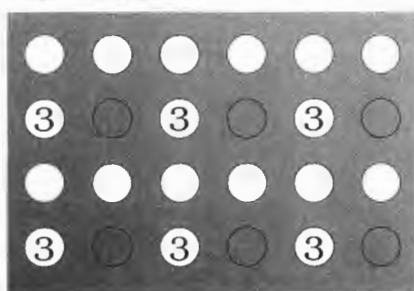
ERSTER HUB ...



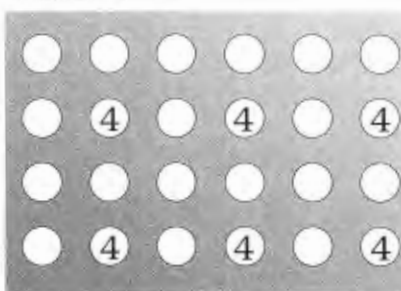
ZWEITER HUB ...



DRITTER HUB ...



VIERTER HUB ...



Für bessere Lochqualität und flachere Bleche empfehlen wir das Mehrfach-Werkzeug mit doppeltem Lochabstand auszulegen und laut oben gezeigtem Verfahren (Brücken-Stanzen) das Blech zu bearbeiten.



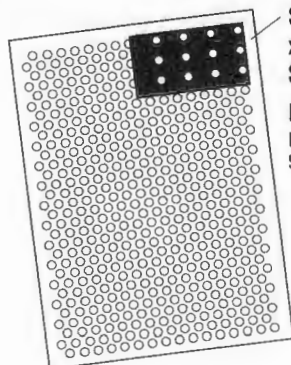
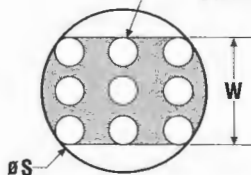
NICHT ZWEIMAL IN DASSELBE LOCH

STANZEN. Bedingt durch die Toleranzen der Stanzmaschine soll ein Mehrfach-Werkzeug nie dazu verwendet werden, die letzte Reihe in einem Lochbild zu ergänzen. Die Stempelseinsätze, die zweimal in dasselbe Loch stanzen, schaben auf einer Lochseite und verkürzen die Standzeit des Werkzeugs. Stattdessen muss das Lochbild mit einem Einfach-Stempel derselben Form ergänzt werden.

MEHRFACH-WERKZEUGBEREICH

STATION	W-ABMESSUNG	Ø S
B	15,0 mm	30,0 mm
C	28,0 mm	50,0 mm
D	52,0 mm	87,0 mm
E	68,0 mm	112,0 mm

STEMPEL Ø MUSS INNERHALB DIESES BEREICHES SEIN



STANZKRAFT-BERECHNUNGSFORMEL = lineare Schneidlänge x Materialstärke x Abscherfaktor = Kraft in Kilonewton (kN). DIE STANZKRAFT SOLL 75% DER STANZMASCHINEN-KAPAZITÄT NICHT ÜBERSCHREITEN.

BEISPIEL: Lochbild von Ø 6,35 mm mit 4,0 mm Teilung. Bearbeitungsbereich 48 Löcher; jedes vierte Loch gestanzt (12 Löcher viermal). Stahlblech 1,52 mm dick (lineare Schneidlänge ist 3,14 x Ø x Anzahl Stempel)

Loch-umfang (mm)	X	Anzahl Stempel im Mehrfach-Werkzeug	X	Materialstärke (mm)	X	Abscherfaktor (kN/mm²)	=	Stanzkraft (kN)
19.94	X	12	X	1.52	X	.345	=	125.5

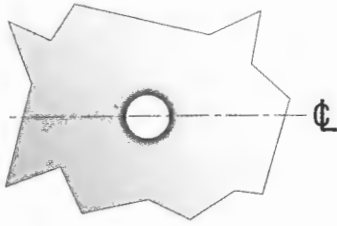
Der Federdruck der Federn des Mehrfach-Werkzeuges beträgt weniger als 9 kN und kann bei der Stanzkraftberechnung ignoriert werden.

ULIKA® SYSTEM

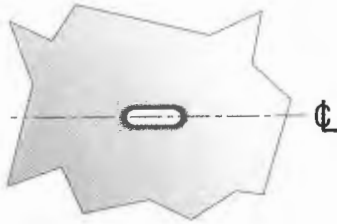
MATE
PRECISION TOOLING

7.1 34.1

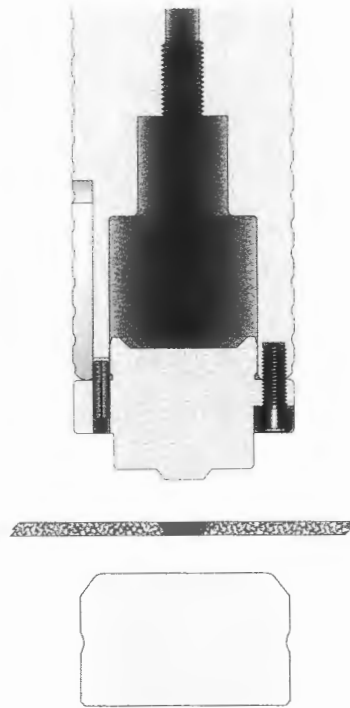
ANSENK-WERKZEUG



RUND

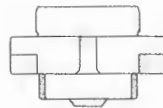


FORM



Materialart	Materialstärke	Maximale % Tiefe
Stahlblech	bis 2,4 mm	85%
	2,5 - 5,0 mm	60%
Aluminium	bis 5,0 mm	85%
Edelstahl	bis 2,4 mm	85%
	2,5 - 3,0 mm	60%

ULTRAFORM™ SYSTEM



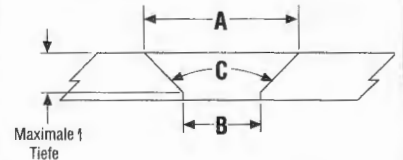
OBERER EINSATZ



BLINDMATRIZE

AUFTRAGS-SPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen



A () GRÖSSTER DURCHMESSER

B () KLEINSTER DURCHMESSER

C () WINKEL

Materialstärke und Typ

Teilung

Station/Maschinenmodell

MATE®
PRECISION
TOOLING

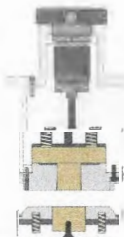
B STATION



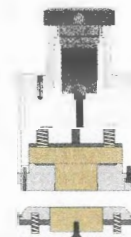
C STATION



D STATION



E STATION



Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

SYSTEM AMADA "LANG"

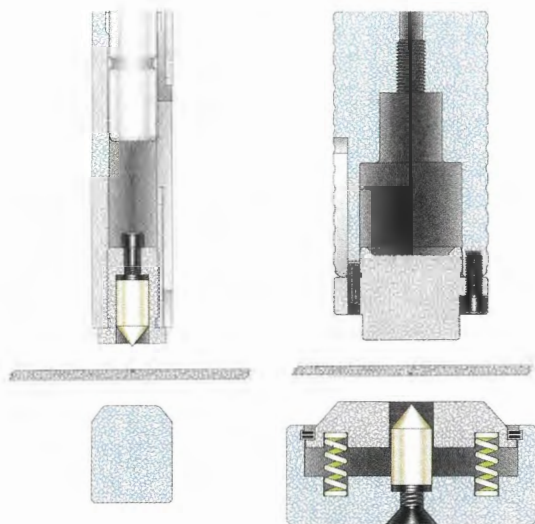
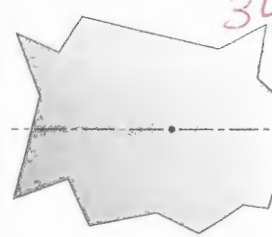
REV 2•97

© 1997 Mate Precision Tooling

KÖRNER-WERKZEUG

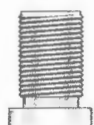
7.2

36



KÖRNER-WERKZEUG
NACH UNTEN A-STATION

KÖRNER-WERKZEUG
NACH OBEN B-STATION



OBERER EINSATZ



OBERER EINSATZ



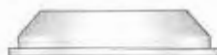
UNTERLEGSCHIEBEN
OBERER EINSATZ



KLEMMRINGE



KÖRNEREINSATZ



ABSTREIFERPLATTE



UNTERER EINSATZ



UNTERLEGSCHIEBEN
UNTERER EINSATZ



ABSTREIFERFEDERN



BLINDMATRIZE



MATRIZEN-
GRÜNDKORPER

ULIRA[®] SYSTEM

A STATION



B STATION



Dieses Körner-
Werkzeug ist für
nebenstehende
Stationsgrößen
erhältlich...

MATE[®]
PRECISION
TOOLING

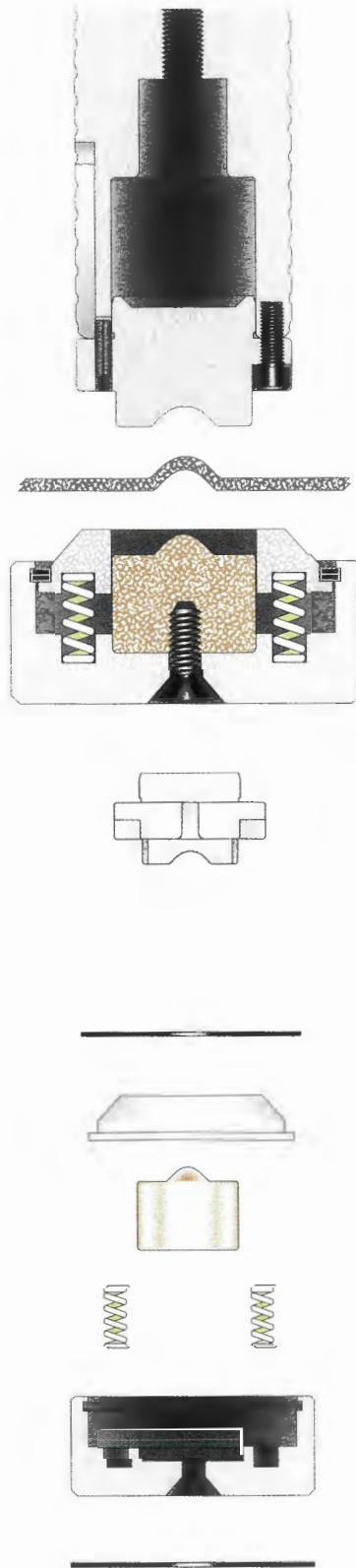
REV 2•97

© 1997 Mate Precision Tooling

SYSTEM AMADA "LANG"

8.1 35,1

SICKEN-WERKZEUG ENDLOS



OBERER EINSATZ

KLEMMRINGE

ABSTREIFERPLATTE

UNTERER EINSATZ

ABSTREIFERFEDERN

MATRIZEN-GRUNDKÖRPER

MATRIZEN-UNTERLEGSCHIEBE (für Index Station)

ULTRAFORM™ SYSTEM



B STATION



C STATION



D STATION



E STATION



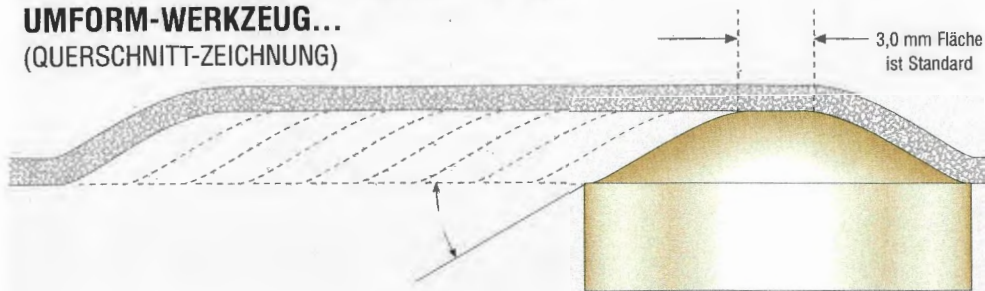
Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

SICKEN-WERKZEUG ENDLOS

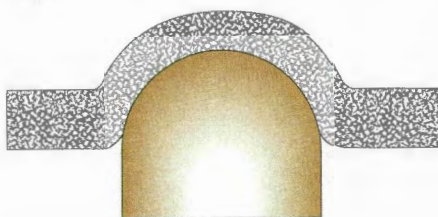
8.2

35.12

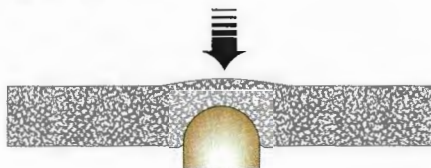
**DAS ENDLOS-SICKEN-WERKZEUG IST EIN
UMFORM-WERKZEUG...**
(QUERSCHNITT-ZEICHNUNG)



BEISPEIL 1

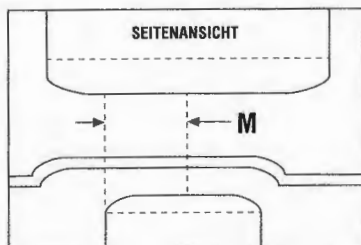


BEISPEIL 2



Für akzeptable endlose Sicken muss der Radius des unteren Einsatzes mindestens 2 x Materialstärke sein (Beispiel 1). Ein kleinerer Radius neigt in das Material einzudringen anstatt das Material zu verformen (Beispiel 2).

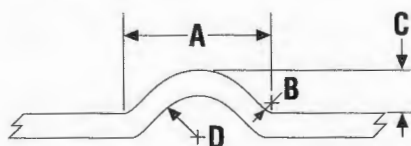
"HIT SAVER™"



STATION	MAX. SCHRITTE "M"
B	10,0 mm
C	25,0 mm
D	40,0 mm
E	60,0 mm

AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen.



A () SICKENBREITE

B () BIEGERADIUS

C () SICKENHÖHE

D () INNENRADIUS
Min 2 x Materialstärke

Materialstärke und Typ

Teilung

Station/Maschinenmodell

ULTRAHYDRAULIC SYSTEM

MATE®
**PRECISION
TOOLING**

9.1 36 1

MÜNZPRÄGE-WERKZEUG



Erhabene Prägungen von Firmenlogos, Texten oder Figuren jeglicher Art (sofern technisch realisierbar). Die Vorlage einer Zeichnung bzw. Logos im Original ist hierfür erforderlich.

AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen

DIE ZEICHNUNG SOLL FOLGENDE DATEN BEINHALTEN:

- BUCHSTABEN-TYP • PRÄGUNGS-GRÖSSE
- LOGOS, TEXTE, USW.

Prägungs-Höhe

Materialstärke und Typ

Station/Maschinenmodell

ULTRAFORM™ SYSTEM



OBERER EINSATZ



KLEMMRINGE



ABSTREIFERPLATTE



UNTERER EINSATZ



ABSTREIFERFEDERN



MATRIZEN-GRÜNDKÖRPER



B STATION



C STATION



D STATION



E STATION

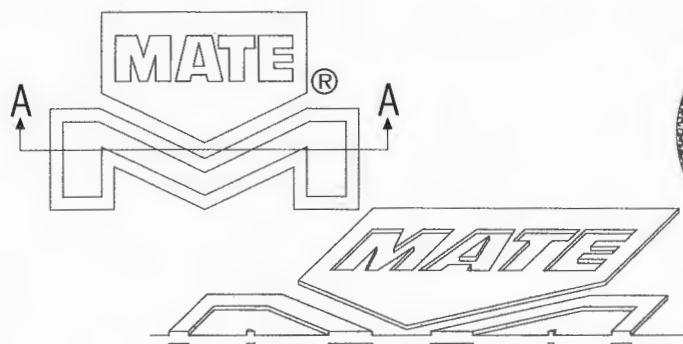


Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

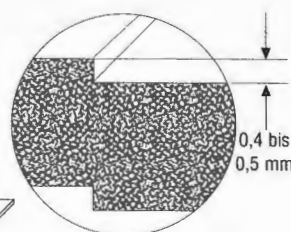
SYSTEM AMADA "LANG"

REV 2•97

© 1997 MATE Precision Tooling



Querschnitts-Zeichnung eines Logos als Beispiel, wie vielfältig geprägt werden kann...



Für ein klares Ergebnis sollte die Prägung mindestens 0,4 bis 0,5 mm erhaben sein.

ULTRAFORM™ SYSTEM

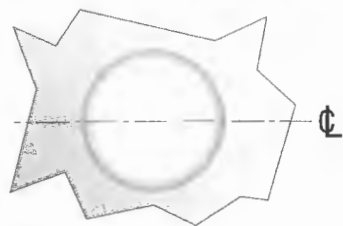
STATION	MAXIMALER PRÄGEUMFANG
B	ø 20.0 mm
C	ø 40.0 mm
D	ø 60.0 mm
E	ø 85.0 mm

Textbeispiel...

ABCDEFGHIJKLM
MNOPQRSTUVWXYZ
WXYZ0123456
789&/.-()

10.1

RUND- UND FORMPRÄGE-WERKZEUG



AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen. Siehe Seite 10.2 zur Erklärung der Prägungs-Abmessungen.

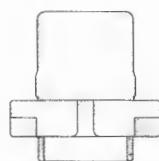
Prägungsinnenseite

Prägungshöhe

Seitenwand-Winkel (45° Maximal)

Materialstärke und Typ

Station/Maschinenmodell



OBERER EINSATZ



KLEMMRINGE

ABSTREIFERPLATTE



UNTERER EINSATZ



ABSTREIFERFEDERN



MATRIZEN-GRUNDKÖRPER

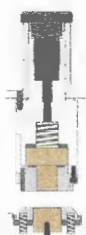
ULTRAFORM™ SYSTEM



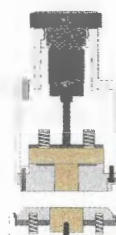
B STATION



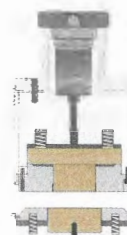
C STATION



D STATION



E STATION



Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

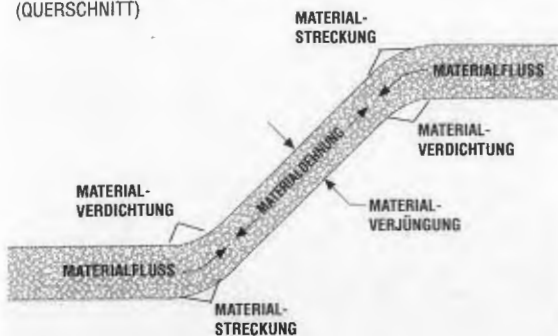
SYSTEM AMADA "LANG"

REV 2•97

© 1997 Mate Precision Tooling

PRÄGUNGS-VERLAUF...

(QUERSCHNITT)



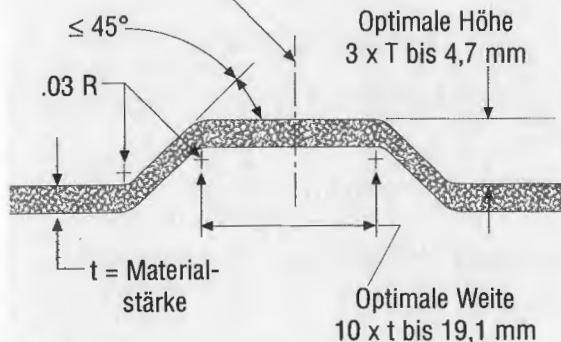
BEARBEITUNG VON BLECHEN...

Flache Winkel und grosse Radien ergeben bestes Resultat. Bei zu hohen Prägunen mit steilen Winkeln und kleinen Radien, wird das Material zusätzlichem Stress ausgesetzt. Eine flache Fläche von mindestens 5 x Materialstärke im Prägunsgipfel trägt dazu bei, dass die Seitenwände der Prägun keinem Materialstress ausgesetzt werden. Eine hohe Prägun kann für die Material-Dehnung ein Loch im Prägunsgipfel erfordern. Wenn mehrere Prägunen nebeneinander erforderlich sind, sollten diese mindestens 12,7 mm von einander entfernt liegen.

STANZKRAFT ...

Normalerweise erfordern Umformungen und Prägunen weniger Stanzkraft als ein gestanztes Loch derselben Grösse. Schmiermittel hilft dem Material unter dem Verformungsprozess über das Werkzeug zu fließen, reduziert die erforderliche Stanzkraft und liefert bessere Qualität der Prägun.

Ein vorgestanztes durchgangsloch kann höhere ermöglichen...



VORAUSSETZUNGEN FÜR BESTE PRÄGUNEN MIT MINIMALER DEFORMATION...



Rund

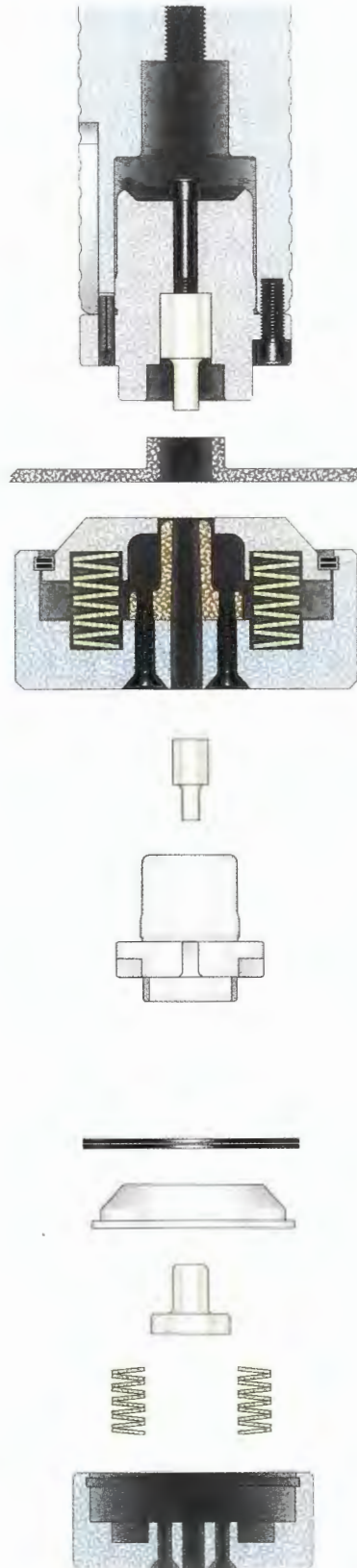
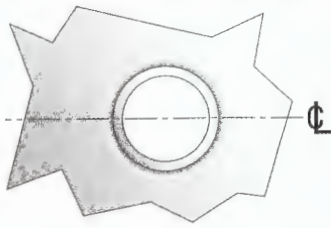


Rechteck
mit Eckenradien



Langloch

Lochen und Durchziehen in einem Hub



AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen.

Durchzug Innen-Ø
Durchzugshöhe
Abstand (Siehe Seite 11.2)
Materialstärke und Typ
Station/Maschinenmodell

VORLOCHEINSATZ

DURCHZUGSEINSATZ

KLEMMRINGE

ABSTREIFERPLATTE

UNTERER EINSATZ

ABSTREIFERFEDERN

MATRIZEN-GRUNDKÖRPER

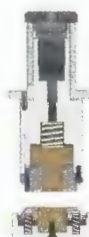
ULTRAFORM™ SYSTEM

MATE®
PRECISION
TOOLING

B STATION



C STATION



D STATION



E STATION



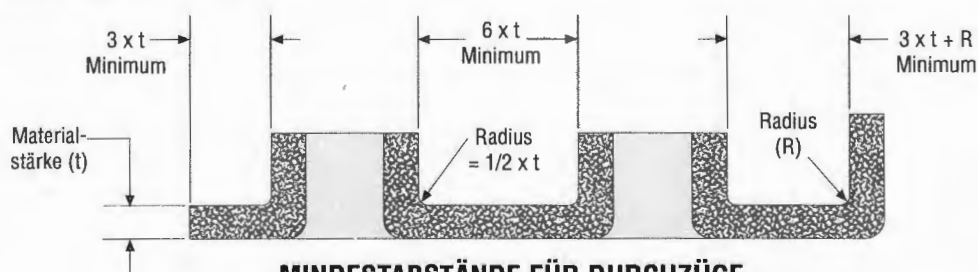
Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

38.2

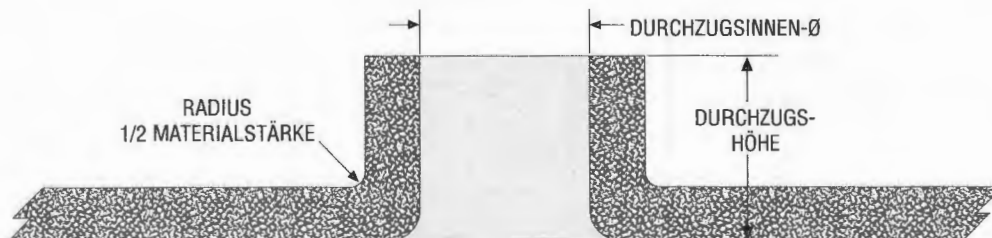
STANZ- UND DURCHZUGSDURCHMESSER

ROHR-DURCHMESSER	MATERIAL (STAHLBLECH)	STANZSTEMPEL-DURCHMESSER	DURCHZUGS-DURCHMESSER	STANZMA-TRIZEN-INNEN-DURCHMESSER	DURCHZUGS-HÖHE
10.0 mm	1.8 mm	6.3 mm	10.1 mm	6.7 mm	4.8 mm
	1.5 mm	6.3 mm	10.1 mm	6.6 mm	
	1.2 mm	6.3 mm	10.1 mm	6.6 mm	
13.5 mm	1.8 mm	9.5 mm	13.5 mm	9.8 mm	6.4 mm
	1.5 mm	9.5 mm	13.5 mm	9.8 mm	
	1.2 mm	9.5 mm	13.5 mm	9.7 mm	
16.7 mm	1.8 mm	12.8 mm	16.8 mm	13.1 mm	6.4 mm
	1.5 mm	12.8 mm	16.8 mm	13.1 mm	
	1.2 mm	12.8 mm	16.8 mm	13.0 mm	

Materialdeformation kann entstehen falls Durchzüge zu nahe von der Blechkante, zu einer Abkantung oder anderen Durchzügen platziert sind. Der minimale Abstand zwischen der Aussenwand eines Durchzuges und der Innenseite einer Abkantung soll $3 \times$ Materialstärke plus dem Innenradius der Abkantung betragen, jedoch nicht weniger als $0,8 \text{ mm}$ plus Innenabkantradius. Minimaler Abstand zwischen Durchzügen und Blechkante soll wenigstens $3 \times$ Materialstärke betragen. Minimaler Abstand zwischen Durchzügen soll nicht weniger als $6 \times$ Materialstärke sein.



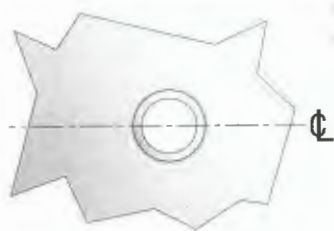
MINDESTABSTÄNDE FÜR DURCHZÜGE



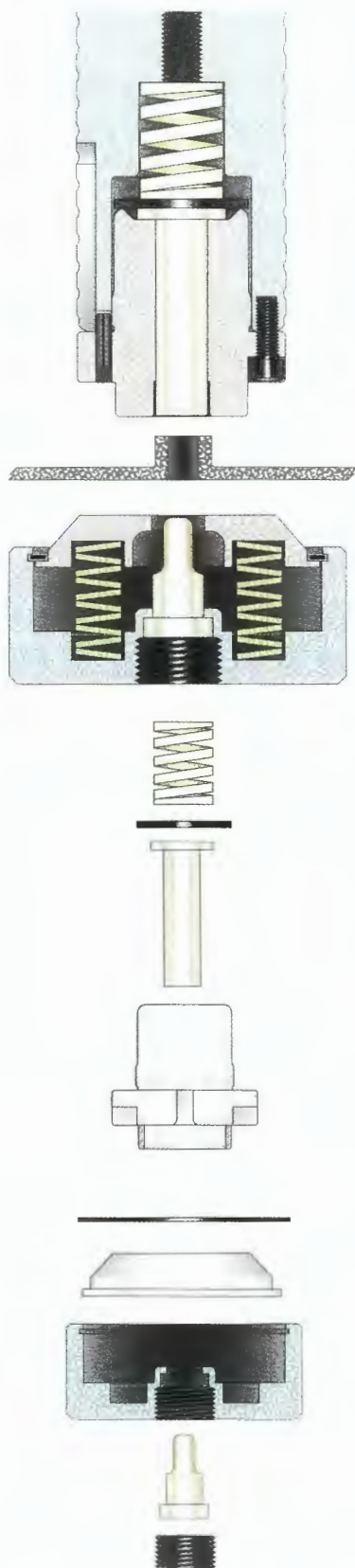
ABMESSUNGEN FÜR DURCHZÜGE

12.1

DURCHZUGS-WERKZEUG Vorlochen Separat



39.1



AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen.

Durchzugsinnen-Ø

Durchzugshöhe

Abstand (Siehe Seite 12.2)

Materialstärke und Typ

Station/Maschinenmodell

ABSTREIFERFEDER

ABSTREIFER

ABSTREIFERSTIFT

OBERER EINSATZ

KLEMMRINGE

ABSTREIFERPLATTE

MATRIZEN-
GRUNDKÖRPER

UNTERER EINSATZ

BEFESTIGUNGSSCHRAUBE

ULTRAFORM™ SYSTEM



B STATION



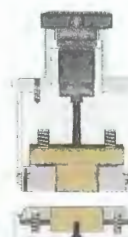
C STATION



D STATION



E STATION



Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

SYSTEM AMADA "LANG"

REV 2•97

© 1997 Mate Precision Tooling

DURCHZUGS-WERKZEUG Vorlochen Separat

12.2

39.2

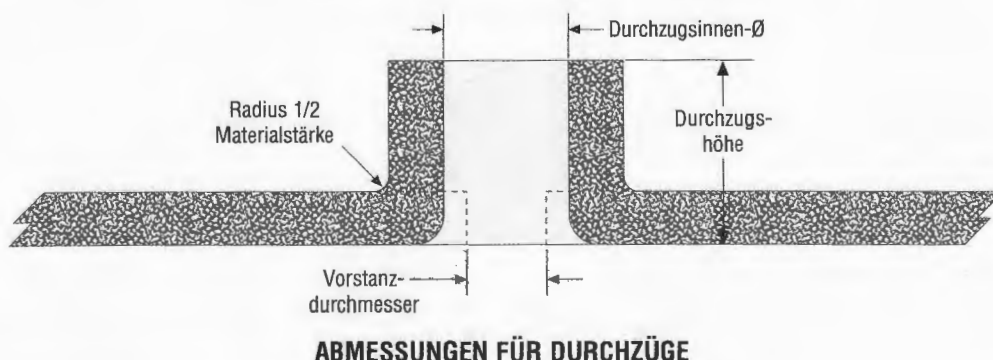
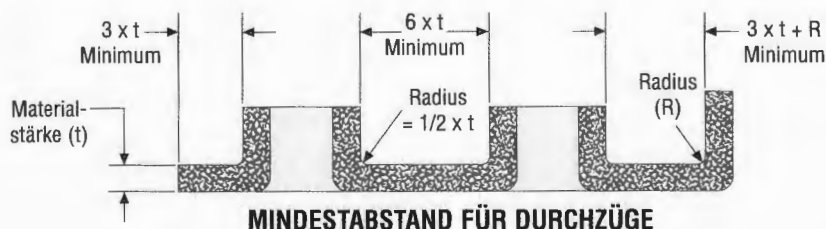
ULTRA-FORM™ SYSTEM

DURCHZUGS- UND VORSTANZDURCHMESSER					
GEWINDE- ODER SCHRAUBEN- GRÖSSE	DURCHZUGSINNEN Ø		VORSTANZ Ø		MAXIMALE MATERIAL- STÄRKE
	KERNLOCH Ø	FLANKEN Ø	KERNLOCH Ø	FLANKEN Ø	
ZOLL-GRÖSSEN					
#4-40	2.3 mm	2.5 mm	1.3 mm	1.5 mm	1.2 mm
#5-40	2.5 mm	2.8 mm	1.5 mm	1.8 mm	1.5 mm
#6-32	2.7 mm	3.0 mm	1.8 mm	1.9 mm	1.9 mm
#8-32	3.5 mm	3.8 mm	2.2 mm	2.4 mm	1.9 mm
#10-24	3.8 mm	4.2 mm	2.3 mm	2.5 mm	2.3 mm
#10-32	4.0 mm	4.4 mm	2.4 mm	2.6 mm	2.3 mm
#12-24	4.4 mm	4.9 mm	2.6 mm	2.9 mm	2.3 mm
1/4-20	5.1 mm	5.6 mm	3.1 mm	3.3 mm	2.7 mm
1/4-28	5.5 mm	6.0 mm	3.3 mm	3.6 mm	2.7 mm
5/16-18	6.5 mm	7.0 mm	3.9 mm	4.2 mm	2.7 mm
5/16-24	6.9 mm	7.3 mm	4.1 mm	4.4 mm	2.7 mm
3/8-16	7.9 mm	8.7 mm	4.8 mm	5.2 mm	2.7 mm
3/8-24	8.4 mm	8.7 mm	5.1 mm	5.2 mm	2.7 mm
METRISCHE GRÖSSEN					
M3	2.5 mm	2.7 mm	1.5 mm	1.6 mm	1.5 mm
M4	3.3 mm	3.7 mm	2.0 mm	2.2 mm	1.9 mm
M5	4.2 mm	4.6 mm	2.5 mm	2.8 mm	2.3 mm
M6	5.0 mm	5.5 mm	3.0 mm	3.3 mm	2.7 mm
M8	6.8 mm	7.4 mm	4.1 mm	4.5 mm	2.7 mm
M10	8.5 mm	9.4 mm	5.1 mm	5.6 mm	2.7 mm

Bevor der Durchzug hergestellt wird, muss das Blech mit einem Standardstempel und Matrize vorgestanzt werden. Dieses Vorstanzloch erlaubt dem Blech gleichmässig unter dem Durchzugsprozess zu fließen. Zur Herstellung eines normalen, 2 1/2 -fache Materialstärke hohen, Durchzugs benötigt man einen Vorstanzdurchmesser von ca 65% des Fertigdurchmessers des Durchzuges.

Schrauben in einem Durchzug haben fast die doppelte Befestigungskraft verglichen mit Schrauben ohne Durchzug.

Materialdeformation kann entstehen falls Durchzüge zu nahe von der Blechkante, zu einer Abkantung oder anderen Durchzügen platziert sind. Der minimale Abstand zwischen der Aussenwand eines Durchzuges und der Innenseite einer Abkantung soll 3 x Materialstärke plus dem Innenradius der Abkantung betragen, jedoch nicht weniger als 0,8 mm plus Innenabkantradius. Minimaler Abstand zwischen Durchzügen und Blechkante soll wenigstens 3 x Materialstärke betragen. Minimaler Abstand zwischen Durchzügen soll nicht weniger als 6 x Materialstärke sein.

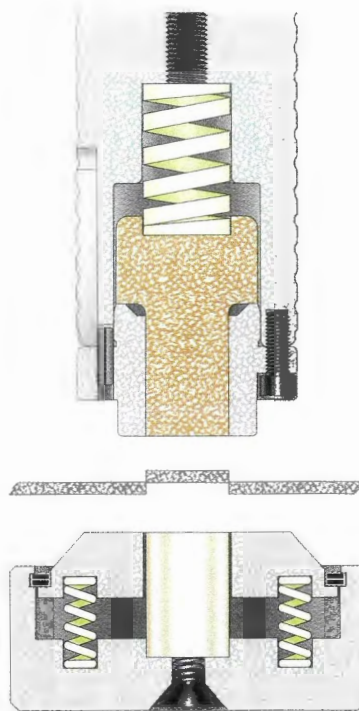
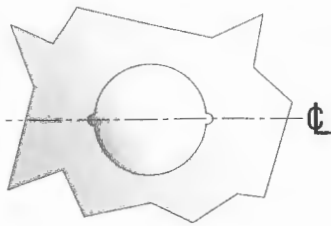


MATE®
PRECISION TOOLING

13.1

40.1

KNOCKOUT-WERKZEUG



ABSTREIFERFEDER



ABSTREIFERSTIFT



OBERER EINSATZ



KLEMMRINGE

ABSTREIFERPLATTE



UNTERER EINSATZ



ABSTREIFERFEDERN



MATRIZEN-GRUNDKÖRPER

AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen.

DIE ZEICHNUNG SOLL FOLGENDE DATEN BEINHALTEN:

- STEGBREITE
- ANZAHL DER STEGE
- STEGPOSITIONIERUNG

Anzahl der Knockouts

Grössen

Teilung

Materialstärke und Typ

Station/Maschinenmodell

ULTRAFORM™ SYSTEM



B STATION



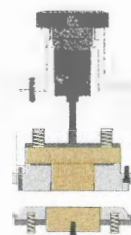
C STATION



D STATION



E STATION



Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrössen erhältlich...

SYSTEM AMADA "LANG"

REV 2•97

© 1997 Mate Precision Tooling

KNOCKOUT-WERKZEUG

13.2

40.2

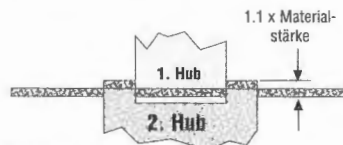
STANDARD STEGLAGE

Falls nicht anders spezifiziert.

Tatsächlicher Durchmesser				
*0 - 6,3 mm				
6,4 - 8,0 mm				
8,0 - 34,9 mm				
>34,9 mm				

* Ein Steg wird am unteren Knockout benötigt, ab Materialstärke 1,6 mm.

AUFTEILEN DER STANZKRAFT IN ZWEI HÜBE...



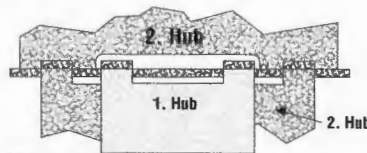
ZWEIFACH ...

Falls die Stanzkraft die Maschinenkapazität übersteigt, wird der erste Hub nach unten und der zweite Hub mit Freistellung nach oben durchgeführt.



DREIFACH...

Erster Hub einfach nach oben, zweiter Hub mit doppeltem Knockout und Freistellung nach oben.



VIERFACH...

Erster Hub doppelt nach oben, zweiter Hub mit doppeltem Knockout und Freistellung nach oben.

VARIATIONEN IN DER MATERIALSTÄRKE...

Das Knockout-Werkzeug lässt eine Materialvariation von +/- 0,4 mm zu. Mehr als +/- 0,4 mm Variation beeinträchtigt die Qualität des Knockouts.

PLANIEREN...

Das Planier-Werkzeug drückt das Knockout bis zu 75% der Materialstärke zurück in das Blech, 25% der Materialstärke bleiben erhaben. Ein vollständiges Zurückdrücken des Knockouts würde das Blech strecken und gleichzeitig bei Bedarf das Heraus-schlagen des Knockouts erschweren. Einwandfrei funktionierende Knockouts können nur ohne Planierung hergestellt werden.

KNOCKOUT KUNDENDESIGN...

Kundenangepasste Knockouts sind erhältlich. Rechteckige Knockouts für Schaltschränke, ovale Knockouts für Schloss-zylinder, schmale Knockouts für Schrauben-löcher oder Schlitz usw.

STANZKRAFT-TABELLE EINFACHES KNOCKOUT, STAHLBLECH

Tatsächlicher Durchmesser in mm	MATERIALSTÄRKE					
	0.9 mm	1.2 mm	1.5 mm	1.9 mm	2.7 mm	3.1 mm
9.5	9.2 kN	12.3 kN	15.7 kN	19.7 kN	27.5 kN	31.4 kN
12.7	12.3 kN	16.4 kN	21.0 kN	26.2 kN	36.7 kN	41.9 kN
17.5	16.8 kN	22.6 kN	28.8 kN	36.0 kN	50.4 kN	57.6 kN
19.5	18.3 kN	24.6 kN	31.4 kN	39.3 kN	55.0 kN	62.9 kN
22.2	21.4 kN	28.7 kN	36.7 kN	45.9 kN	64.2 kN	73.4 kN
25.4	24.5 kN	32.8 kN	41.9 kN	52.4 kN	73.4 kN	83.8 kN
28.6	27.5 kN	36.9 kN	47.2 kN	59.0 kN	82.5 kN	94.3 kN
31.8	30.6 kN	41.0 kN	52.4 kN	65.5 kN	91.7 kN	104.8 kN
134.9	33.6 kN	45.2 kN	57.6 kN	72.1 kN	100.9 kN	115.3 kN
38.1	36.7 kN	49.3 kN	62.9 kN	78.6 kN	110.0 kN	125.8 kN
41.3	39.7 kN	53.4 kN	68.1 kN	85.2 kN	119.2 kN	136.2 kN

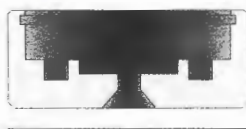
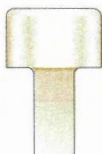
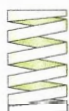
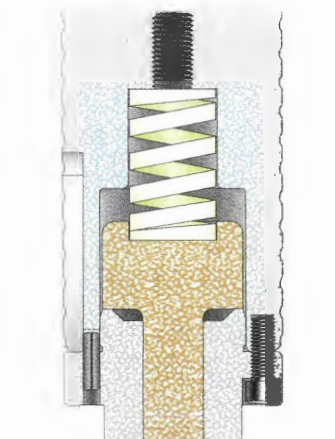
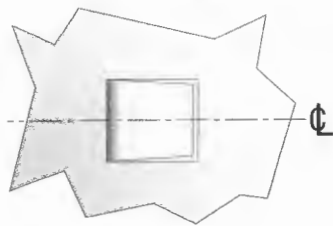
ULTRA-HIGH™ SYSTEM

MATE®
PRECISION TOOLING

14.1

41.9

EINSCHNEID- & FORMWERKZEUG



AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen.

Teilung

Materialstärke und Typ

Station/Maschinemodell

ABSTREIFERFEDER

ABSTREIFERSTIFT

OBERER EINSATZ

KLEMMRINGE

ABSTREIFERPLATTE

UNTERER EINSATZ

ABSTREIFERFEDERN

MATRIZEN-GRUNDKÖRPER

MATRIZEN-UNTERLEGSCHIEBEN
(für Index Station)

ULTRAFORM™ SYSTEM



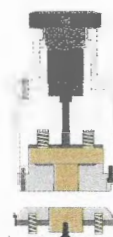
B STATION



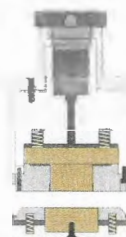
C STATION



D STATION



E STATION



Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

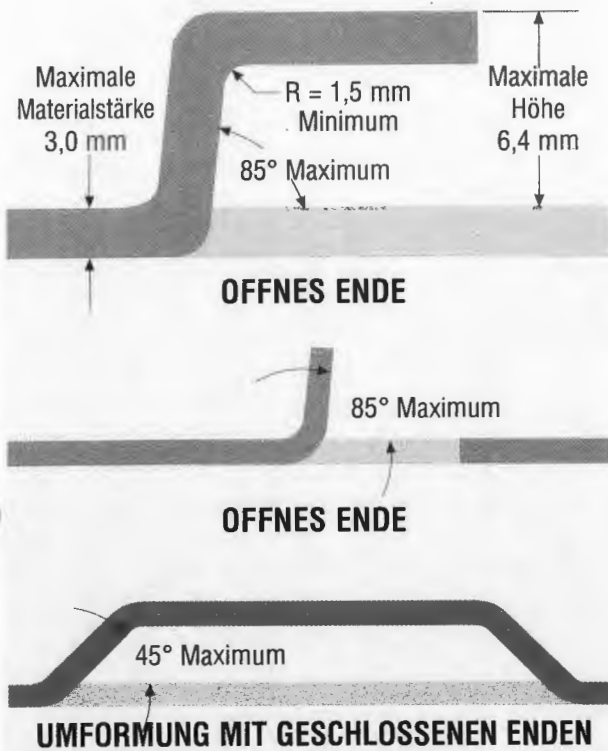
SYSTEM AMADA "LANG"

REV 2•97

© 1987 Mate Precision Tooling

41.2

BLECHPARAMETER

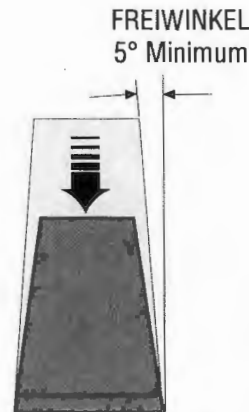


FREIWINKEL

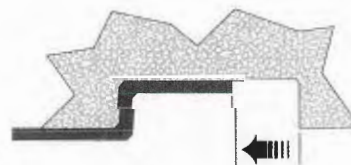
- Verbessert Umformqualität
- Verbessert Fertigteilqualität
- Reduziert Abstreifkräfte



DRAUFSICHT: OHNE FREIWINKEL...



DRAUFSICHT: MIT FREIWINKEL, ZEIGT DEN VERLAUF DER RÜCKFEDERUNG.



SEITENANSICHT: RÜCKFEDERUNG WÄHREND DER UMFORMUNG.

WEITERE BEISPIELE VON EINSCHNEID- & FORMWERKZEUGEN SIND AUF SEITE 4 AUFGEFÜHRT

Der Einschnitt in einer Schneid- und Formoperation wird normal durch den unteren Einsatz erzielt. Im gleichen Arbeitsgang erhält man die Umformung des Teiles, indem man das Blech zwischen den unteren und oberen Einsatz presst.

Für Umformungen mit steilen Winkeln oder Kurven ergibt ein biegsames Material wie Aluminium oder Stahlblech von mittlerer Materialstärke normal das beste Resultat.

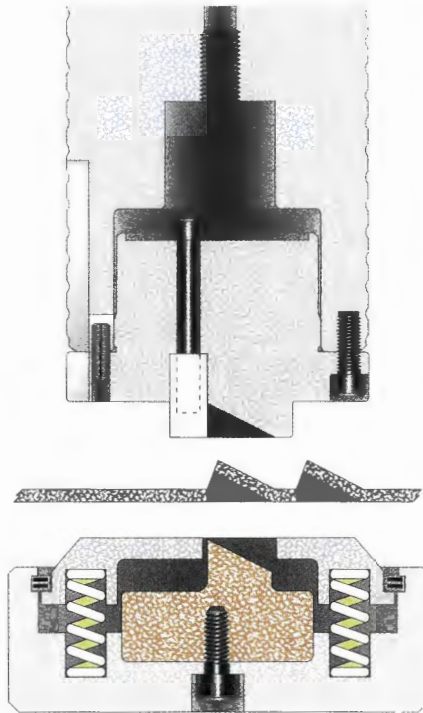
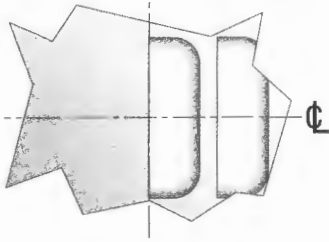
Bei Bestellung eines Einschneid- & Formwerkzeugs bitte Zeichnung beifügen, vermasst mit allen Formen und Umformhöhen. Speziell für Umformungen mit geschlossenen Enden muss ein Freiwinkel berücksichtigt werden. Materialtyp und Materialstärke sind zu spezifizieren sowie Maschinenfabrikat und Typ.

ULTRAFORM™ SYSTEM

15.1

7217

KIEMEN-WERKZEUG



AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Allgemeine Angaben für sämtliche Klementypen.

Abstand Front zu Front
Abstand Front zu Rücken
Abstand Ecke zu Ecke
Winkel
Höhe
Materialstärke und Typ
Station/Maschinenmodell

OBERER EINSATZ

KLINGE ZUM WENDEN

KLEMMRINGE

ABSTREIFERPLATTE

UNTERER EINSATZ

ABSTREIFERFEDERN

MATRIZEN-GRUNDKÖRPER

ULTRAFORM™ SYSTEM



B STATION



C STATION



D STATION



E STATION



Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

SYSTEM AMADA "LANG"

REV 2•97

© 1997 Mate Precision Tooling

KIEMEN MIT GESCHLOSSENEN ENDEN...

- Stabiles Design
- Keine geöffneten Ecken
- Aussenwandplazierung



Vordere
Luftöffnung
± 0,4 mm

Maximale Formhöhe
6,35 mm

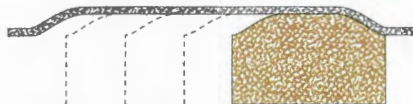


12,7 mm radius wird für Edelstahl und Stahlblech unter 1,5 mm Materialstärke empfohlen. Dies um Deformationen an den Ecken zu vermeiden.

AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Allgemeine Angaben für Kiemen mit geschlossenen Enden

Länge
Höhe
Eckenradius
Gewölbter Hinterradius (Option)



ENDLOS-KIEMEN

- Prototypen
- Einzelstückherstellung
- Kiemen mit Überlänge

Endlos-Kiemen werden hergestellt, indem man eine Kieme mit geschlossenen Enden formt und dann das Werkzeug schrittweise in einer Achse verfährt.

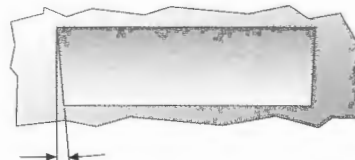
AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

s. Kiemen mit geschlossenen Enden.

Höhe
Eckenradius
Tiefe

KIEMEN MIT OFFNEN ENDEN

- Maximaler Luftstrom
- Innenwandplazierung



Freiwinkel

10° Standard, 5° Minimum. Unter der Umformung wird die Vorderkante hochgestellt und die längere Rückkante abgekannt, sodass der Abstreifvorgang erleichtert wird.

AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Allgemeine Angaben für Kiemen mit offenen Enden

Länge
Höhe
Eckenradius
Gewölbter Hinterradius (Option)

KIEMEN-ABSTAND

FLACHES BLECH ZWISCHEN KIEMEN

Um eine fläche zwischen den Kiemen sicherzustellen, ist ein Minimum Abstand von 3 x Materialstärke erforderlich.



ABSTAND ZWISCHEN
DEN KURZEN SEITEN
8,0 mm minimum

ABSTAND ZWISCHEN
DEN LANGEN SEITEN

KIEMEN-WINKEL ODER TIEFE DER ÖFFNUNG SPECIFIZIEREN

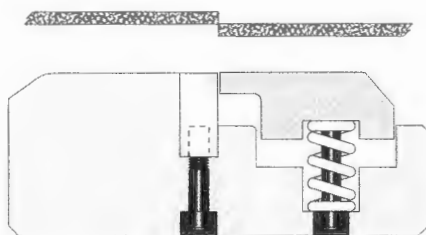
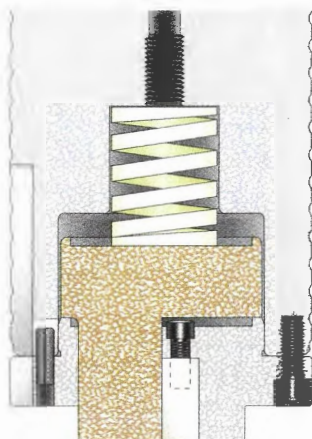
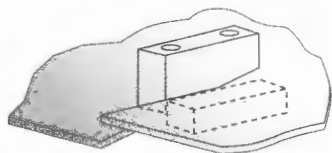


Kiemen-
Winkel

Tiefe der
Öffnung

16.1

SCISSORTOOL™ (SCHEREN-WERKZEUG)



AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen.

Materialstärke und Typ

Station/Maschinenmodell

ABSTREIFERFEDER

ABSTREIFERSTIFT

OBERER EINSATZ

KLINGE ZUM WENDEN

KLINGE ZUM WENDEN

ABSTREIFERPLATTE

ABSTREIFERFEDER

MATRIZEN-GRUNDKÖRPER

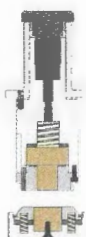
ULTRAFORM™ SYSTEM



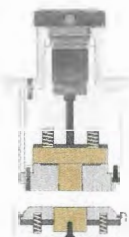
B STATION



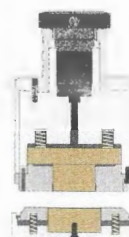
C STATION



D STATION



E STATION



Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

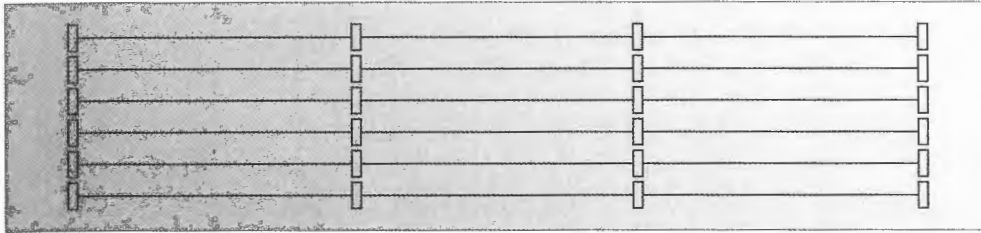
SYSTEM AMADA "LANG"

REV 2•97

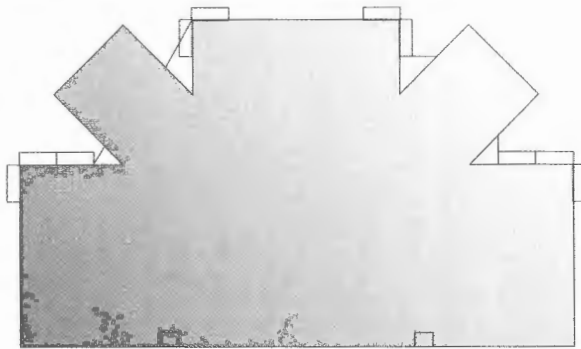
© 1997 Mate Precision Tooling

ANWENDUNGS-BEISPIELE

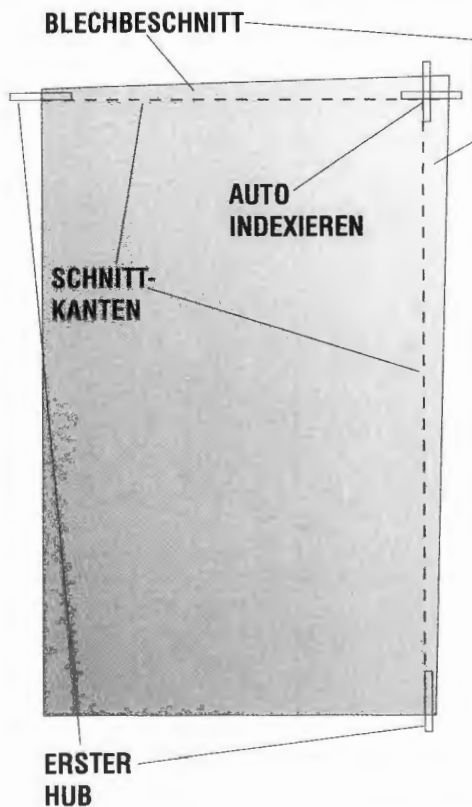
Lange schmale Teile, welche zusammengehalten werden sollen...



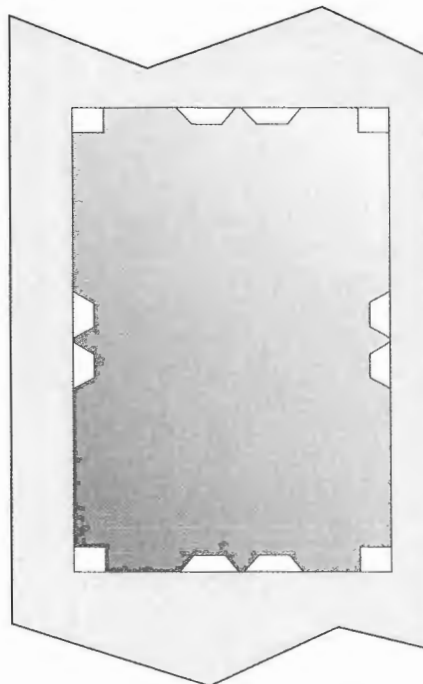
Grosse komplexe Bleche für Schaltschränke...



Gerade Beschneidung von Blechtafeln...



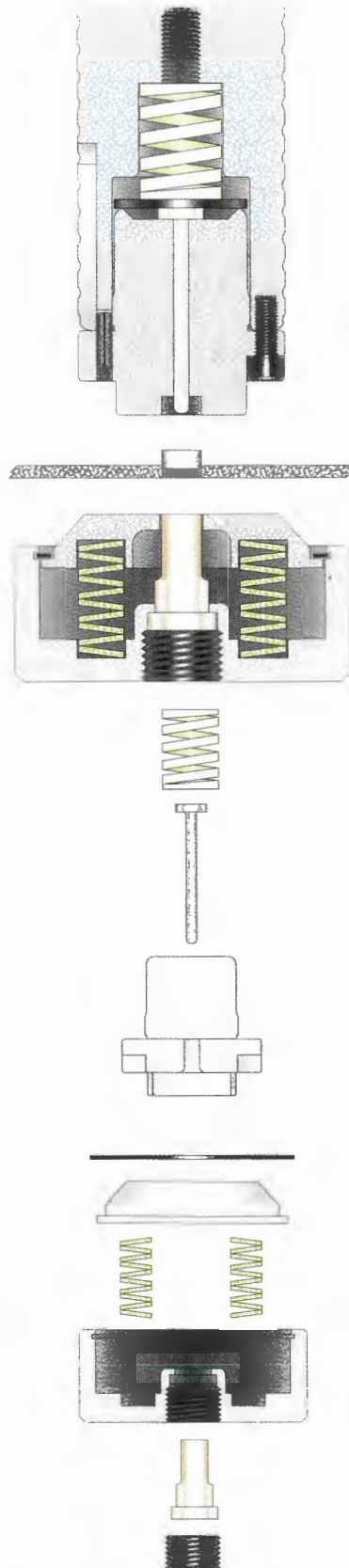
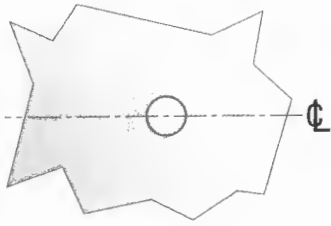
Grosse Ausschnitte in Blechtafeln mit eingeschlossenem Blechabfall...



ULTRAFORM™ SYSTEM

17.1

SHEAR BUTTON-WERKZEUG



AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen.

Durchmesser des Shearbuttons

Materialstärke und Typ

Station/Maschinenmodell

ABSTREIFERFEDER

ABSTREIFERSTIFT

OBERER EINSATZ

KLEMMRINGE

ABSTREIFERPLATTE

ABSTREIFERFEDERN

MATRIZEN-GRUNDKÖRPER

UNTERER EINSATZ

BEFESTIGUNGSSCHRAUBE

ULTRAFORM™ SYSTEM



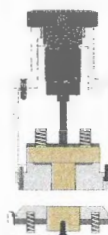
B STATION



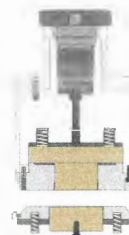
C STATION



D STATION



E STATION



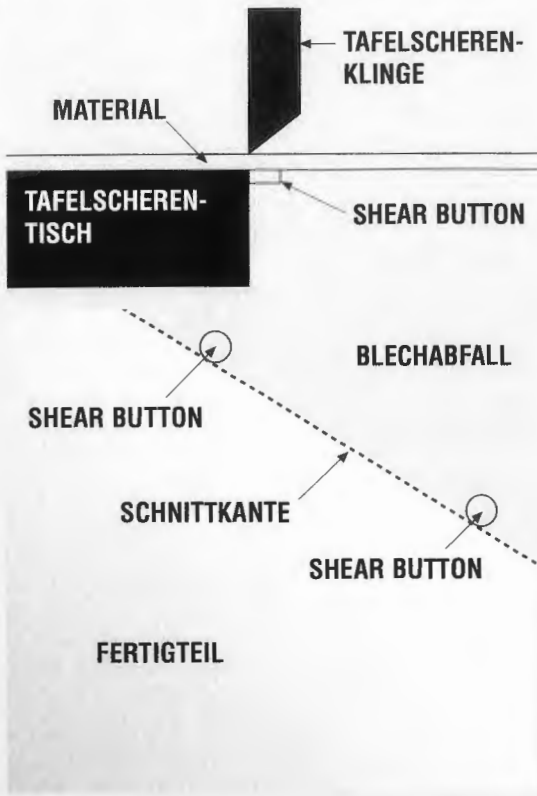
Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

SYSTEM AMADA "LANG"

REV 2•97

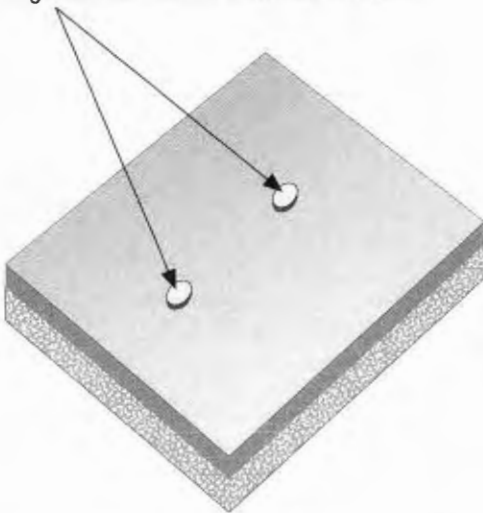
© 1997 Mate Precision Tooling

44.2

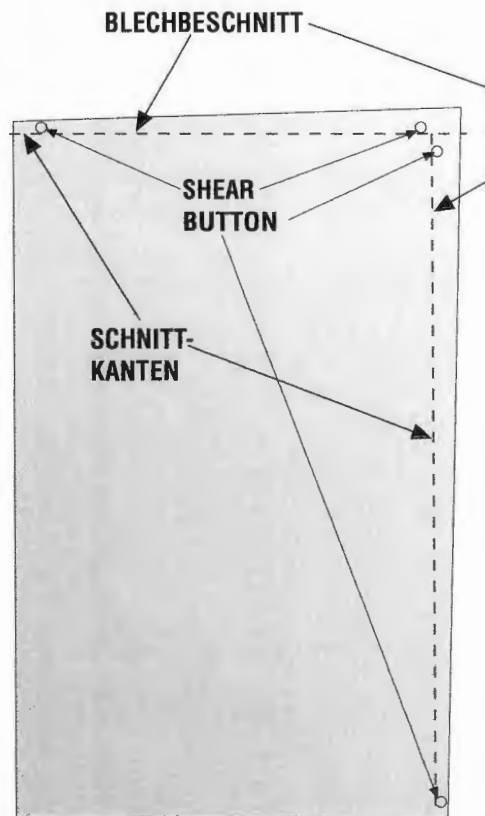


Herkömmliche Verwendung von Shearbuttons...

Shearbuttons im unteren Blech passen in vorgestanzten Löchern im oberen Blech...



Shearbuttons für eine exakte Positionierung beim Zusammenschweissen von Blechen...



Verwendung von Shearbuttons beim Beschneiden von grossen Blechen...

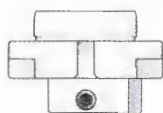
ULTRAFORM™ SYSTEM

18.1

BESCHRIFTUNGS-WERKZEUG alpha-numerisch

SERIAL NO.

5 - 3244578



Buchstaben sind in Standardgrössen von 2,4 bis 6,4 mm Höhe in "Standard Industrial Gothic/sans serif" erhältlich.

AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen.

Oberer Reihe von Buchstaben Grösse

Unterer Reihe von Buchstaben (OPTION) Grösse

Zusätzliche Buchstaben (WENN BENÖTIGT) Grösse

☐ **STANDARDAUSFÜHRUNG**
BESCHRIFTET BLECHOBERSEITE

☐ **SONDERAUSFÜHRUNG**
BESCHRIFTET BLECHUNTERSEITE

Materialstärke und Typ

Station/Machinenmodell

OBERER EINSATZ

MADENSCHRAUBE

URETHANEINSATZ

BLINDEINSATZ

**BUCHSTABEN-
STEMPELEINSATZ**

BLINDMATRIZE

ULTRAFORM™ SYSTEM

MATE®
**PRECISION
TOOLING**

B STATION



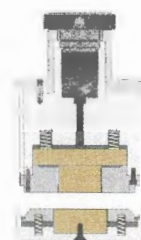
C STATION



D STATION



E STATION



Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrössen erhältlich...

SYSTEM AMADA "LANG"

REV 2•97

© 1997 Mate Precision Tooling

BUCHSTABENHÖHE

3/32" (2,4 mm) BUCHSTABENHÖHE

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789&/.-()

1.000(25.4 mm)

1/8" (3,2 mm) BUCHSTABENHÖHE

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789&/.-()

1.000(25.4 mm)

3/16" (4,8 mm) BUCHSTABENHÖHE

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789&/.-()

1.000(25.4 mm)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

1.000(25.4 mm)

1/4" (6,4 mm) BUCHSTABENHÖHE

PRÄGUNGSTIEFE UND ERFORDERLICHE STANZKRAFT

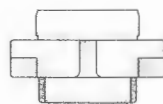
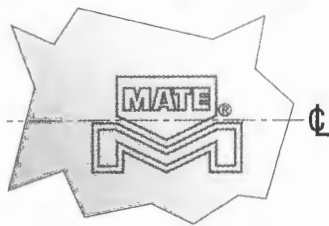
BUCHSTABENHÖHE (mm)	V-LINIEN- TIEFE (mm)	STANZKRAFT IN KN/BUCHSTABE		
		Aluminium	Stahl- Blech	Edel- Stahl
2.4	0.1	1.1	2.8	8.9
3.2	0.1	1.6	4.5	13.4
4.8	0.2	3.6	10.7	30.3
6.4	0.3	6.2	16.9	49.0

ANZAHL BUCHSTABEN – Buchstabenhöhe

STATION			2,4 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm
B	NACH UNTEN		8	6	4	3
C	NACH UNTEN		16	12	8	6
D	NACH UNTEN		24	18	12	9
E	NACH UNTEN		32	24	16	12
B		NACH OBEN	8	6	4	3
C		NACH OBEN	24	18	12	9
D		NACH OBEN	40	30	20	15
E		NACH OBEN	48	36	24	18

19.1

FIRMENLOGO V-LINIENPRÄGUNG



OBERER EINSATZ



BLINDMATRIZE



B STATION



C STATION



D STATION



E STATION

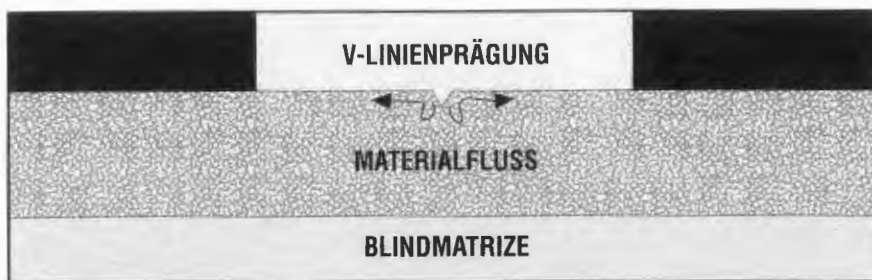


Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

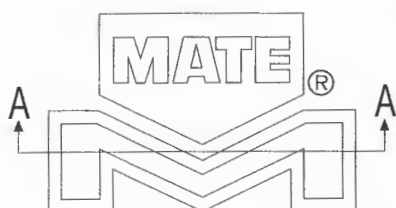
FIRMENLOGO V-LINIENPRÄGUNG

19.2

46.2



V-Linienprägung d.h. mit einer dünnen scharfen Linie in die Blechoberfläche prägen. Relativ niedrige Stanzkraft ist erforderlich. Dieses Verfahren ermöglicht Prägung von grossen und komplizierten Figuren.



V-LINIENPRÄGUNG –
Eine dünne scharfe Linie reproduziert die Aussenlinien der Figur und vermittelt den Eindruck, als würde die Figur geätzt sein. Niedrige Stanzkraft ist erforderlich.



Im Bereich der Stanzkraft der Maschine können Firmenlogos oder Beschriftungen innerhalb des maximalen theoretischen Umschliessungskreises der jeweiligen Stationsgrösse ausgeführt werden. Bei Bestellung bitte für jede Figur Grösse, Form und Prägungstiefe genau angeben. Weiterhin muss ein Original-Logo beigelegt werden.

BEISPIELE :



**ERDUNGS-/
SCHUTZZEICHEN**



**FIRMEN-
LOGOS**



**ZIFFERN UND
BUCHSTABEN**



EINZEL-LINIE



MARKIERUNG

AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen.

- ZEICHNUNG ÜBER BESCHRIFTUNG, GRÖSSE UND WINKEL

- ORIGINALLOGO, ILLUSTRATIONEN USW.

☐ Prägung Blechoberseite
STANDARDAUSFÜHRUNG

☐ SONDERAUSFÜHRUNG
Prägung Blechunterseite

Materialstärke und Typ

Teilung

Station/Maschinenmodell

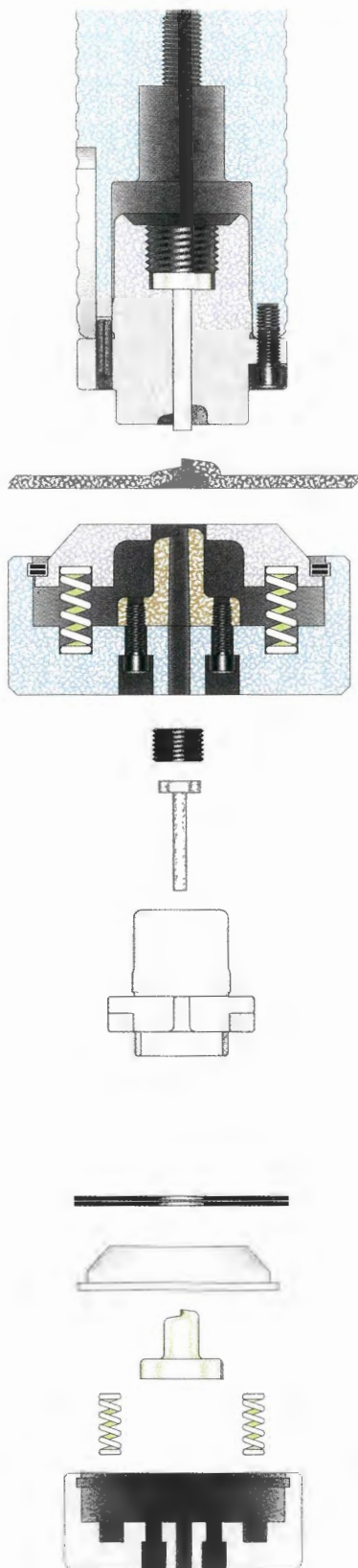
ULIKAT-URHM™ SYSTEM

MATE®
**PRECISION
TOOLING**

20.1

47.1

GEWINDEFORM-WERKZEUG



Ein Schraubenbefestigungsgewinde wird mit diesem Werkzeug in einem Hub gestantzt und umgeformt.

AUFTRAGSSPEZIFIKATIONEN

Bitte Zeichnung beifügen.

Schraubentyp und Grösse

Materialstärke und Typ

Station/Maschinenmodell

BEFESTIGUNGSSCHRAUBE

STEMPELEINSATZ

OBERER EINSATZ

KLEMMRINGE

ABSTREIFERPLATTE

UNTERER EINSATZ

ABSTREIFERFEDERN

MATRIZEN-GRUNDKÖRPER

ULTRAFORM™ SYSTEM



B STATION



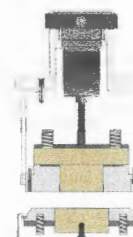
C STATION



D STATION



E STATION



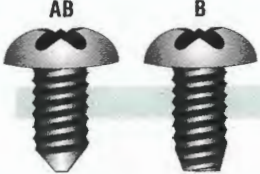
Diese ULTRAFORM™ Einheit ist für nebenstehende Stationsgrößen erhältlich...

SYSTEM AMADA "LANG"

REV 2•97

© 1997 Mate Precision Tooling

47.2

	Gewinde- grösse	Material- stärke	Gewinde- steigung	Maximaler Kern-Ø der Schraube	Mindest- Schrauben- kopf-Ø
TYP "A" SCHRAUBEN - Masse in Zoll					
	6x18	.020-.030	.0556	.102	.276
	8x15	.025-.040	.0667	.123	.306
	10x12	.030-.045	.0833	.133	.352
	12x11	.035-.054	.0909	.162	.406
	14x10	.038-.060	.1000	.185	.442
	20x90	.050-.060	.1111	.234	.556
TYP "B" UND "AB" SCHRAUBEN - Masse in Zoll					
	6x20	.020-.030	.0500	.104	.208
	8x18	.020-.030	.0566	.122	.296
	10x16	.020-.030	.0625	.141	.374
	12x14	.030-.040	.0714	.164	.400
	1/4x14	.030-.040	.0714	.192	.400
	5/16x12	.030-.040	.0833	.244	.552
TYP "C" SCHRAUBEN (MASCHINEN-SCHRAUBEN) - Masse in Zoll					
	6x32	.010-.020	.0313	.118	.290
	8x32	.010-.020	.0313	.144	.324
	10x24	.015-.025	.0417	.163	.370
	10x32	.010-.020	.0313	.170	.348
	1/4x20	.020-.030	.0500	.218	.478
	5/16x12	.020-.030	.0556	.276	.490
METRISCHE BLECHSCHRAUBEN - Masse in mm					
	2.9x1	.38-.63	1.10	2.18	5.6
	3.5x1.3	.50-.70	1.30	2.64	6.9
	3.9x1.4	.50-.80	1.40	2.92	7.5
	4.2x1.4	.50-.80	1.40	3.10	8.2
	4.8x1.6	.60-1.0	1.60	3.58	9.5
	5.5x1.8	.75-1.0	1.80	4.17	10.8
	6.3x1.8	.75-1.0	1.80	4.88	12.5
	8.0x2.1	.80-1.2	2.10	6.20	13.9
METRISCHE MASCHINENSCHRAUBEN - Masse in mm					
	3.5x0.6	.20-.38	0.60	3.09	7.0
	4.0x0.7	.25-.45	0.70	3.52	8.0
	5.0x0.8	.25-.50	0.80	4.46	10.0
	6.0x1.0	.38-.63	1.00	5.32	12.0
	8.0x1.25	.50-.75	1.25	7.16	16.0

