

IPS Werkzeugtechnik



www.ips-werkzeugtechnik.de

werkzeugtechnik

INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS



Consulting- und Ingenieursleistungen //

1

Anlagen • Maschinen //

2

Pressen • Sondereinheiten • Werkzeuge //

3

Loch- und Schneideinheiten //

4

Werkzeuge • Reduzierhülsen • Abstreifer //

5

Systemerweiterungen //

6

Kleinpressen //

7

Partnerprogramm //

8

Welches Stanzwerkzeug oder welche Maschine brauchen Sie, um individuelle Kundenanforderungen effizient, flexibel und sicher zu erfüllen? **ips-werkzeugtechnik** ist dafür da, die richtige Antwort für Sie zu finden.

Denn **ips** steht für **intelligent punching solutions**. Ausgeprägtes Branchen- und Anwendungs-Know-how schaffen die Voraussetzung für intelligente Lösungen. Einen großen Teil davon finden Sie als hochwertige Werkzeuginheiten in diesem Katalog. Je nach Anwendung lassen sich diese Einheiten ideal zu Systemen kombinieren und ergänzen.

ips-werkzeugtechnik hat im Oktober 2006 das Geschäftsfeld Werkzeugtechnik der DE-STA-CO Europe & Co. in Schliengen übernommen und zu einer neuen Größe am Markt formiert. Übernommen wurden langjährige Erfahrung, ein bewährtes Produktangebot, technologisches Know-how, Branchenkenntnisse und ein hohes Innovationspotential. In einem eingespielten Team werden diese Stärken jetzt weiter ausgebaut. Unser Ziel ist es, rund um den Prozess des Stanzens für Sie Anbieter der ersten Wahl zu sein.

Darüber hinaus entwickeln wir auch exakt auf Ihre Anforderungen abgestimmte Lösungen. Ob als Einzelkomponente, Serienprodukt, anwendungsbezogenes System oder kundenspezifische Sonderlösung: bei **ips** bekommen Sie die Stanzmaschine, mit der Sie einfach produktiver stanzen. Entwickelt, produziert und montiert am Standort Deutschland, in hoher Qualität und zu wettbewerbsfähigen Preisen.



Roger Schlitter
Dipl.-Ing./FH, Geschäftsführer

INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

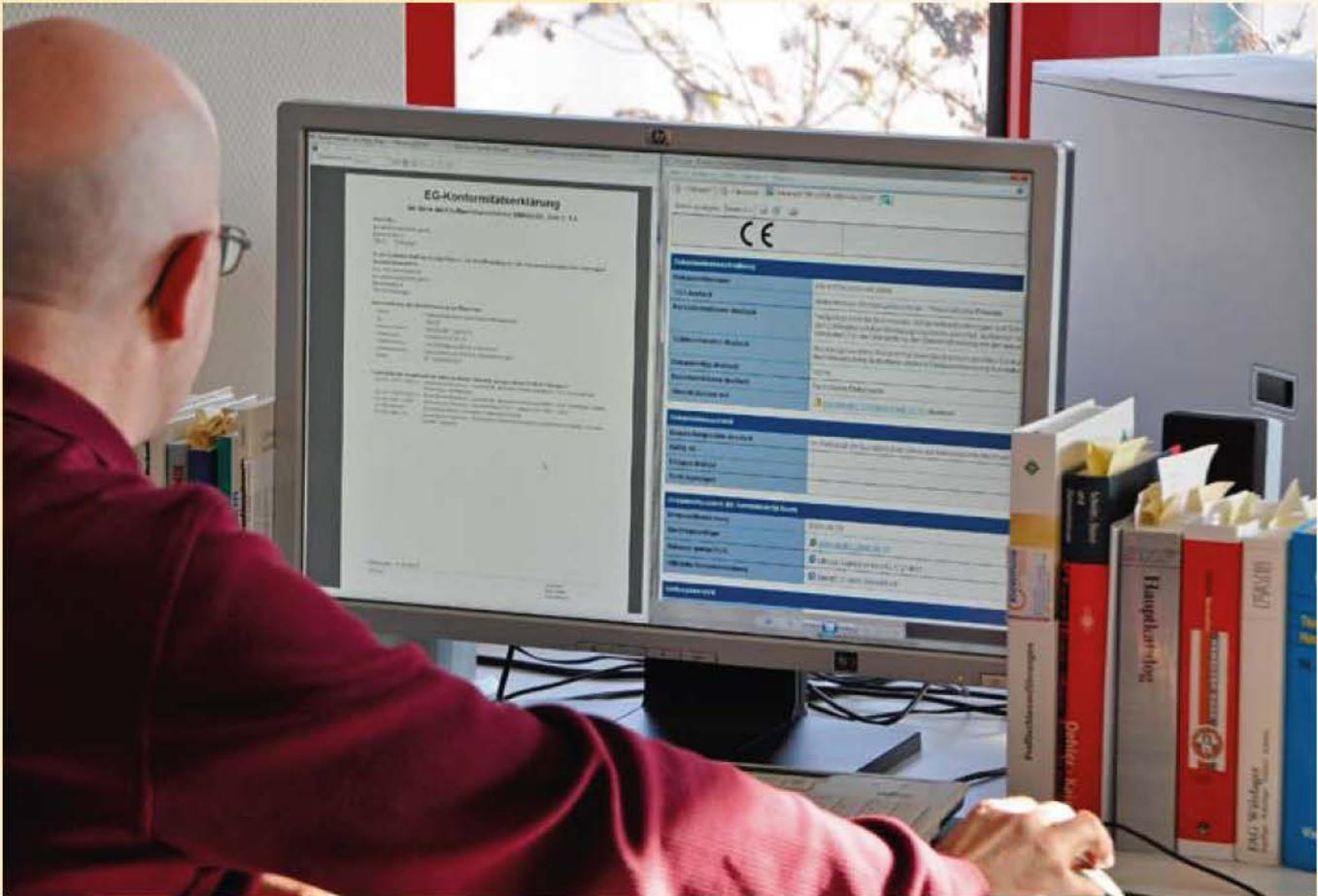


Consulting- und Ingenieursleistungen //

- // Projektmanagement mit Betreuung
- // Fertigungsoptimierung mit Kostenreduzierung
- // Erstellung von Pflichtenheften
- // Konstruktionsleistungen

Wir stellen Fragen

- // Kann das Produkt im Hinblick auf die Automatisierung besser gestaltet werden?
- // Welche Maßtoleranzen sind notwendig?



Unsere Consultingleistungen

Wir suchen und entwickeln Lösungen für die Problemstellungen unserer Kunden.

Wir helfen bei der Produktoptimierung.

Wir analysieren den Fertigungsablauf und den Fertigungsprozess.

Wir beachten Toleranzangaben und klären im Gespräch die daraus erforderliche Machbarkeit in Bezug auf das Werkzeug oder die Vorrichtung.

Wir besprechen Sicherheitskonzepte.

Wir überlegen das Teile-Handling.

Wir helfen bei der kompletten Anlagenplanung.

Wir führen auf Wunsch Rentabilitätsberechnungen durch.

Unsere Ingenieursleistungen

Komplette Konstruktionen mit SolidWorks incl. CAM-Daten

Werkzeug- / Vorrichtungs- / Maschinen- / Prüfstandskonstruktionen

Toleranzanalyse mit Abstimmung des Konstruktionskonzeptes

Integrierte Meß- und Prüfsysteme

Vollständige Dokumentation

CE-Zeichen mit Gefahrenanalyse
nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

CE-Erklärung und Gefahrenanalyse mit »Safexpert«

The image displays the Safexpert software interface, which is used for generating CE declarations and performing hazard analyses. The interface is divided into several main sections:

- Top Section:** Shows the CE mark and the applicable standard: EN 13736:2003+A1:2009. It also includes a table with technical details such as 'Produktbeschreibung', 'Teilbezeichnung', and 'Hersteller'. The product is identified as 'Schleifstein-Prüfmaschine - Prüfmessliche Presse'.
- Left Panel:** A navigation menu with various icons for different functions like 'Produktverwaltung', 'Anlagenverwaltung', and 'Berichte'.
- Central Panel:** Displays a detailed hazard analysis tree. The root node is '1. Gefahr der Maschine: (Personen-, Material- und Umweltschaden)'. Subsequent nodes include '2. Gefährdung mit ...', '3. Gefährdungsursache', '4. Lebensphasen', '5. Gefährdungsbeurteilung', and '6. Maßnahmen'. Each node contains specific safety-related information and risk assessment data.
- Right Panel:** A sidebar containing a 'Geometrie' section with technical specifications and a 'Aufträge' section with a list of tasks.
- Bottom Section:** A table listing various safety measures or actions. The table has columns for 'Maßnahme', 'Beschreibung', 'Status', 'Risiko', and 'Produktions-Freigabe'. It contains multiple rows of safety-related entries, such as 'Schleifstein-Prüfmaschine: (Personen-, Material-, Umweltschaden)' and 'Schleifstein-Prüfmaschine: (Personen-, Material-, Umweltschaden)'. The status column shows various icons indicating the completion or status of each measure.



Engineeringleistungen //



Crimpen //



Fügen // Einpressen //

Prägen //

Laserschneidanlagen //



Druckfügen //



Stanzen // Abschneiden //

Sägen // Bohren // Fräsen //



Stanzen von Rohren //

Checkliste für Angebote – auch unter www.ips-werkzeugtechnik.de

1. Kundenanschrift

Firmenname	Ansprechpartner / Abteilung
Straße	Telefon / Fax
PLZ, Ort	E-Mail

2. Materialdaten

Werkstoffangaben:	Zugfestigkeit in N/mm ² :	Materialdicke in mm:
-------------------	--------------------------------------	----------------------

3. Aktuelle Daten

Gibt es ein Pflichtenheft?		
Anschläge und Führungen anbieten?		
Freiformflächen – angepasste Werkzeuge – bitte ankreuzen:	Ja	Nein
Soll eine Komplettanlage mit CE-Zeichen angeboten werden?		
Welche Sicherheitssysteme erwartet der Kunde? (Schiebetür mit Zweihandauslösung/Lichtschranke/Zweihandbedienung)		

4. Prozessdaten

Taktzeit (sec.):	Hübe/d:		
Arbeitsschichten:	1 Schicht/d	2 Schichten/d	3 Schichten/d

5. Antrieb und Daten zur Einheit

pressenbetätigt	pneumatisch	hydraulisch
Druckvorgaben in bar:	pneumatisch	hydraulisch
Hydraulik anbieten – was?		
integr. Zählwerk anbieten?		
Ausladung in mm:	Werkzeugöffnung in mm:	

6. Anzahl der Einheiten

7. Teilebezeichnung/Projektbezeichnung seitens des Kunden

8. Beschreibung

ips-werkzeugtechnik gmbh
 Brezelstraße 4
 79418 Schliengen · Germany
 T +49 (0) 76 35 / 31 55-800
 F +49 (0) 76 35 / 31 55-880
 info@ips-werkzeugtechnik.de



INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

Anlagen • Maschinen //

INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

2

Anlagen • Maschinen //

// abgestimmt auf Ihre Anforderungen

Spanlose Bearbeitung

// Stanzen // Druckfügen // Prägen // Verpressen
// Einpressen // Laserschneiden ...

Spanende Bearbeitung

// Sägen // Fräsen // Bohren
// Gewindeschneiden ...

Und vieles mehr ...

// Einlegen und Abnehmen mittels Handling oder Roboter
// Projektierung erfolgt nach Pflichtenheft des Kunden
// Konstruktion mit SolidWorks
// Steuerungstechnik nach den neuesten Sicherheitsrichtlinien
// CE-Zeichen mit Gefahrenanalyse wird mit
der Software SAFEEXPERT erarbeitet
// Inbetriebnahme beim Kunden incl. Serviceleistungen
// Ersatzteilbelieferung



Branche: **Kfz Zulassung**

Projekt: 091002

Material: Aluminium

Funktion: Stanzen von Kfz-Schildern,
Lochabstand über 14 Schablonen einstellbar.





Branche: **Klima- u. Lüftungstechnik**

Projekt: 101216

Material: PP-Polypropylen

Funktion: Reihenstanze zum Stanzen von Tropfabscheidern

Besonderheiten:

- Kraftzylinder einzeln zuschaltbar
- Stanzbreite über Stecksystem 5x einstellbar
- Zweihand-Sicherheitsauslösung





Branche: **Automobilhersteller**

Projekt: 100201

Material: PP-Kunststoff

Funktion: Vorrichtung zum Stanzen der Innenverkleidung,
indirekte Beleuchtung



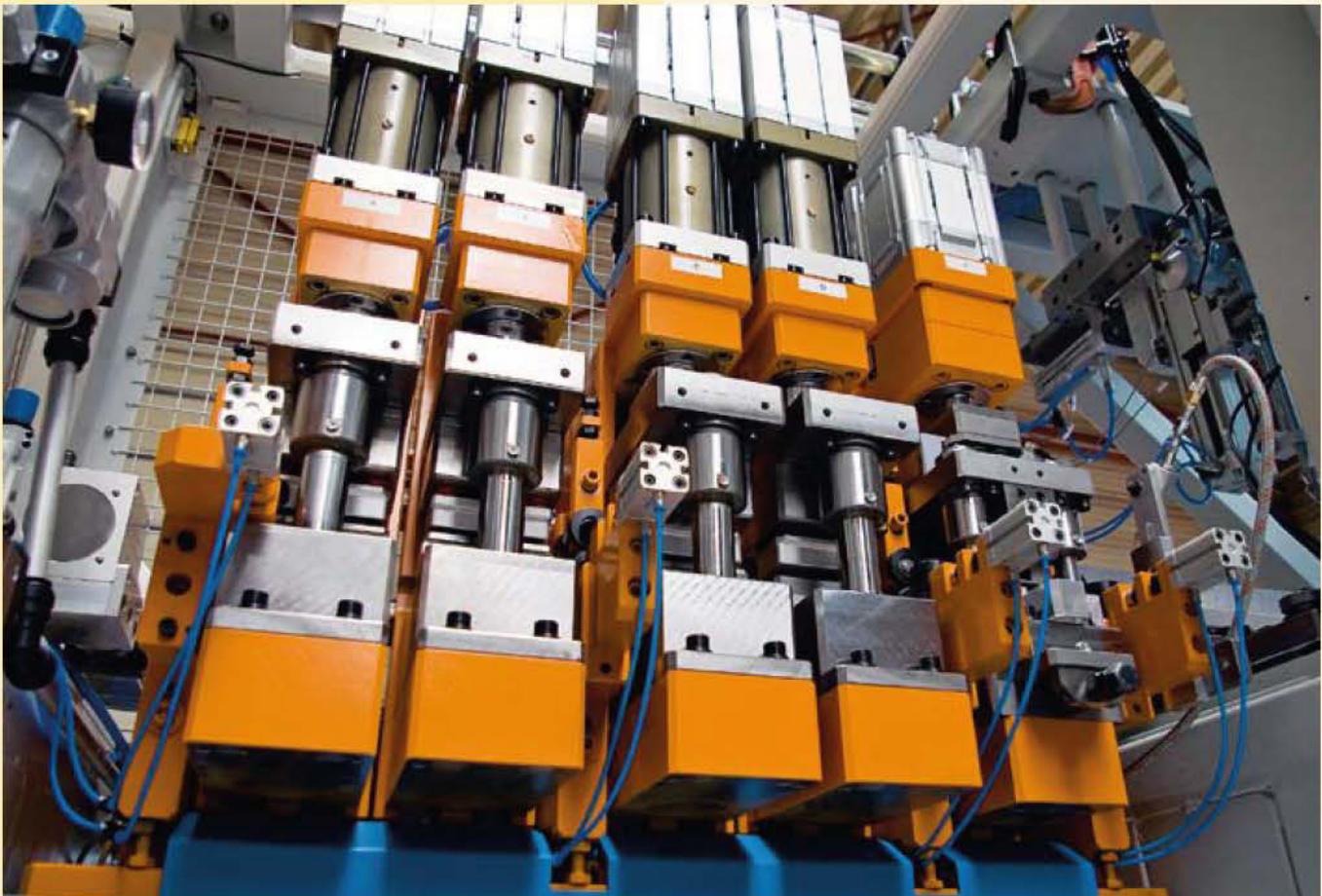


Branche: **Solarindustrie**

Projekt: 090129

Material: AL-Profil

Funktion: Stanzmaschine zum Bearbeiten von Solarprofilen. Nach dem Stanzen wird in die Dichtfuge Silikon eingespritzt.



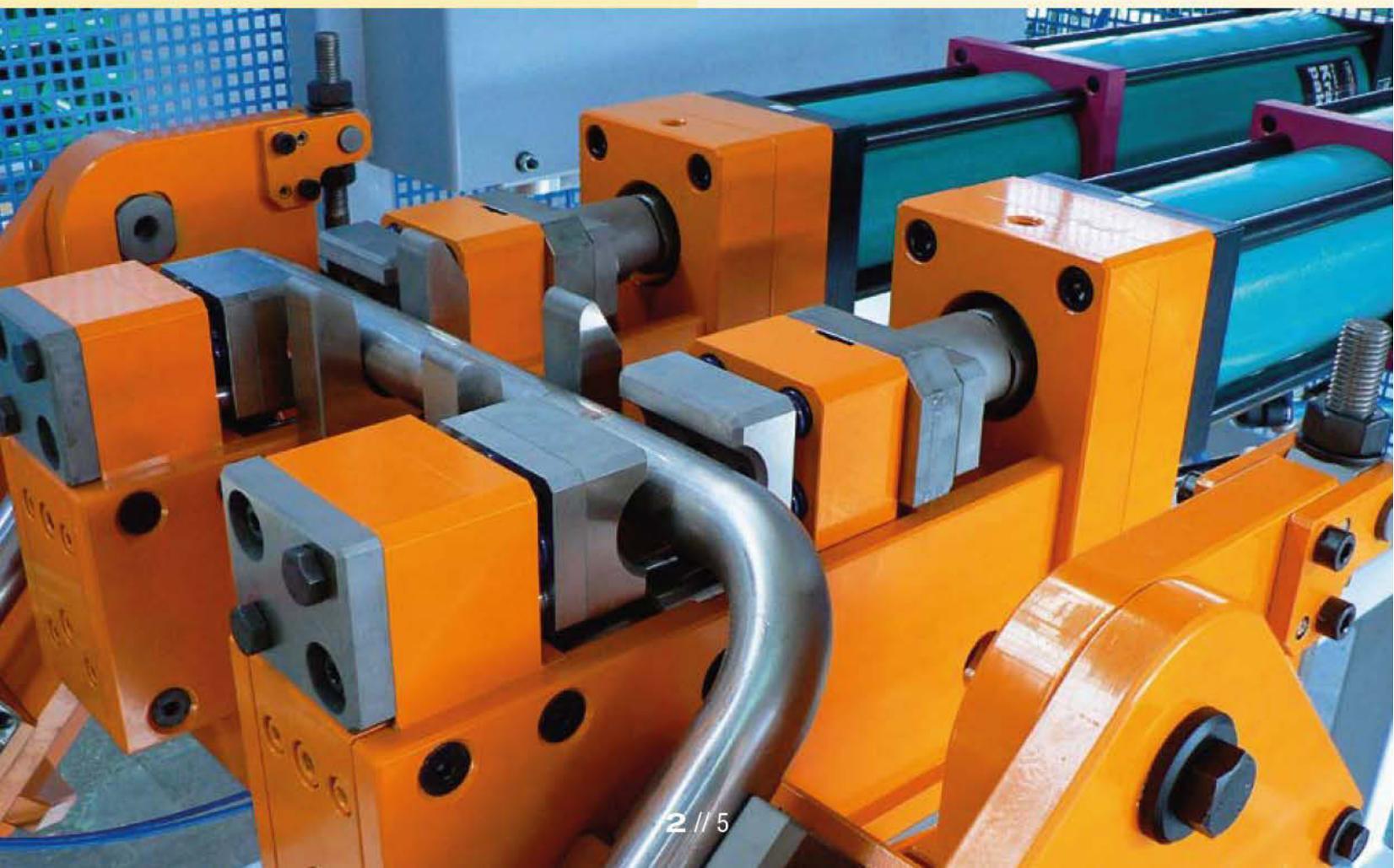


Branche: **Möbelindustrie**

Projekt: 070227

Material: Stahlrohr

Funktion: Pneumatische Rohrlocheinheit
zum beidseitigen Lochen mit Einzug
und reduziertem Einzug.





Branche: **Fahrzeugbau**

Projekt: 070214

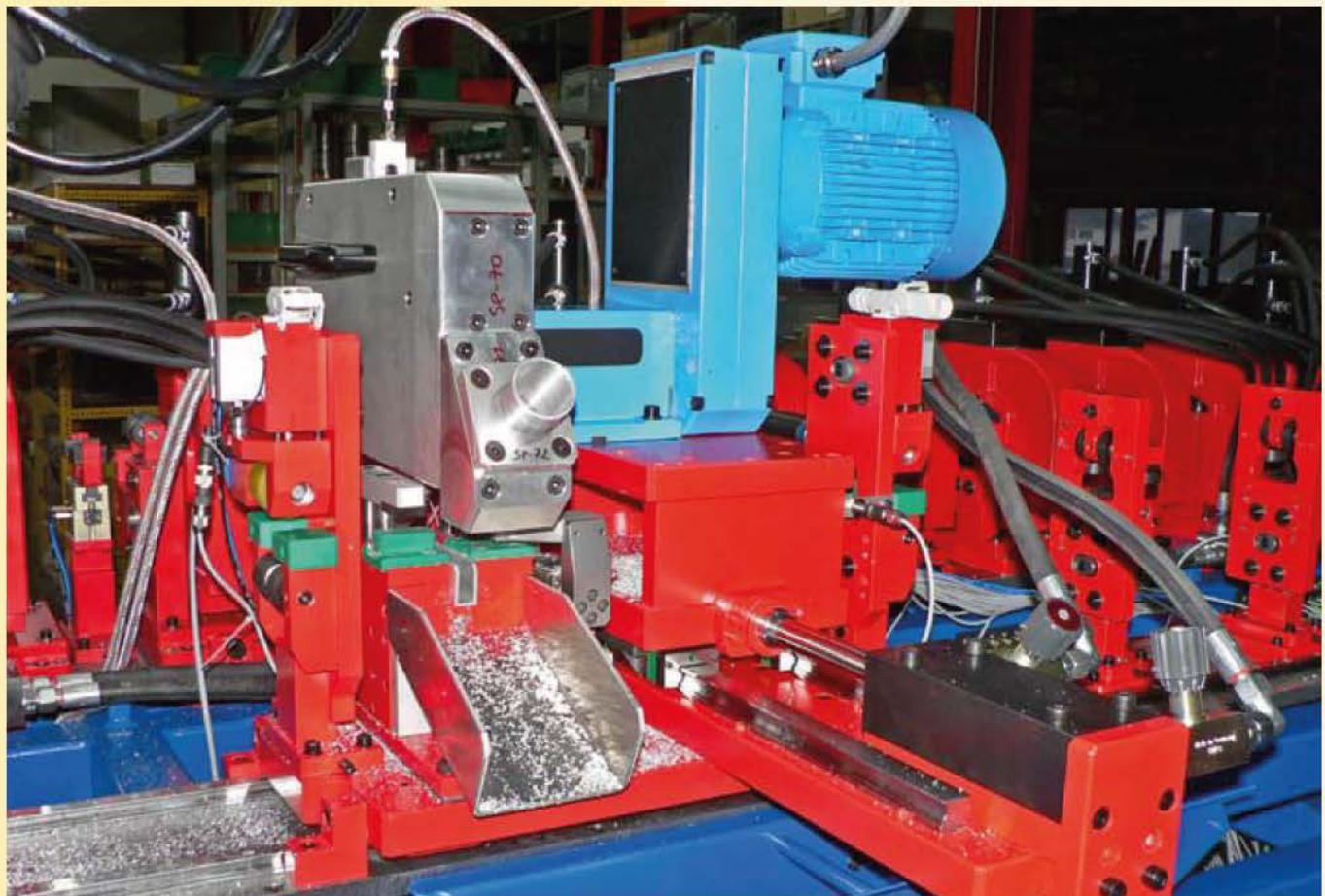
Material: Vorrichtung zum Lochen von 3 m langen Profilen.
Die Vorrichtung kann von beiden Seiten
bedient werden und ist mit zwei Längenmaßgebern
ausgerüstet.

Branche: **Solarindustrie**

Projekt: 090901

Material: AL-Profile

Funktion: Sondermaschine 20 x 4 m zum Bearbeiten von Solarprofilen: Sägen, Stanzen, »Nasen« drücken und Rändeln bei sechs verschiedenen Profilen.





Branche: **Automobilhersteller**

Projekt: 090126

Material: PP mit Stoffkaschierung

Funktion: Stanzvorrichtung für D-Säulenverkleidung.





Branche: **Automobilhersteller**

Projekt: 090127

Material: Compound-Material

Funktion: Vorrichtung zum Stanzen des Partronic-Ausschnitts in einen Dachhimmel.

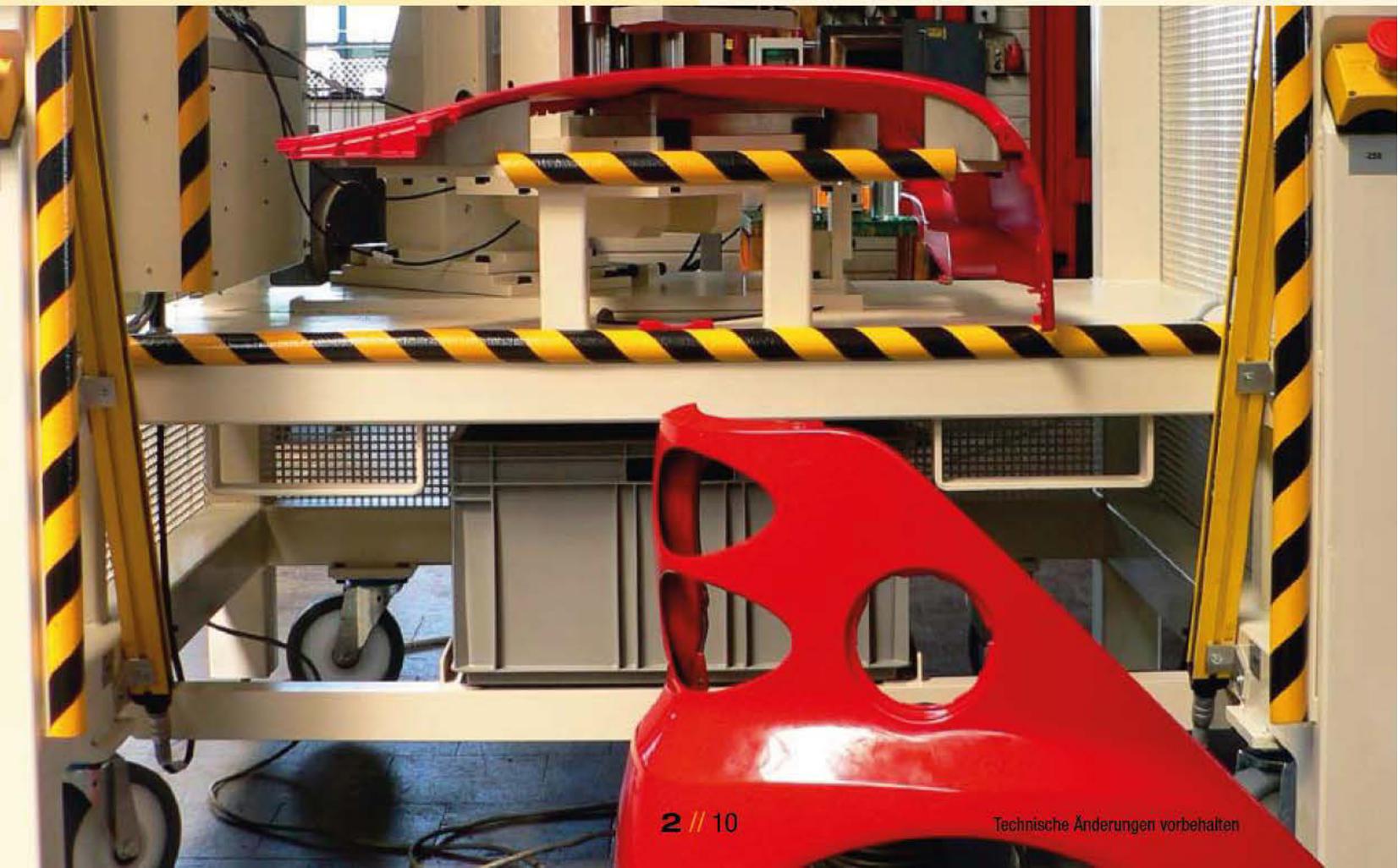


Branche: **Automobilhersteller**

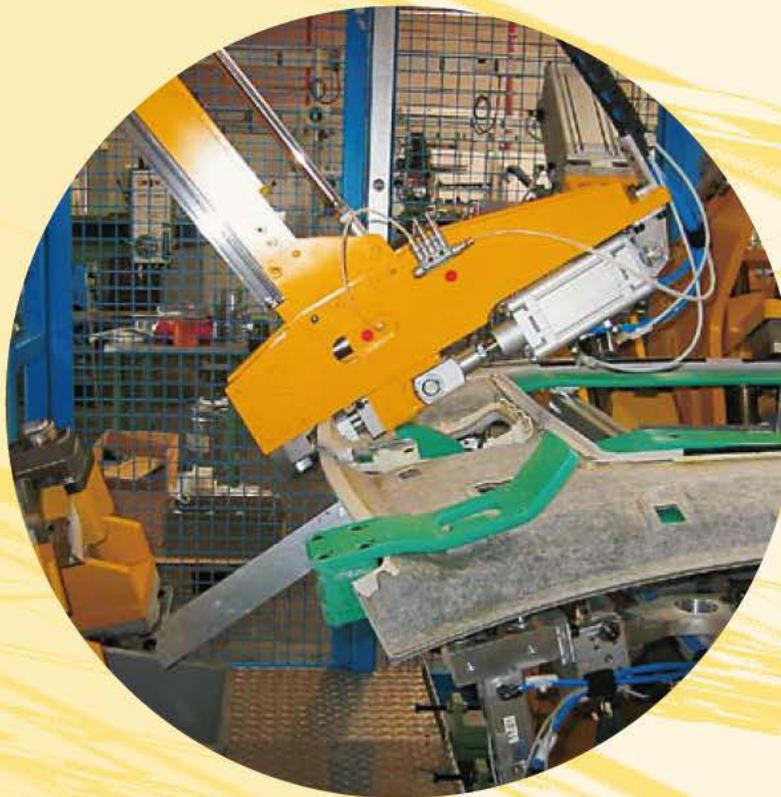
Projekt: 080326

Material: PP

Funktion: Vorrichtung zum Stanzen des
Tankdeckelausschnittes beim hinteren
Kotflügel.







Branche: **Automobilhersteller**

Projekt: 030715

Material: Compound

Funktion: Pneumatisch angetriebene Stanzvorrichtung zum Ausschneiden von Lochkonturen in PKW-Dachhimmel: (Make-up, Parctronic, Array, Windowbag, Leseleuchte, Regensensor)
Die Sondermaschine kann vom kundenseitigen SAP angesteuert werden.
Die Maschine positioniert und identifiziert die Dachhimmelrohlinge vor dem eigentlichen Arbeitstakt.

INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

Pressen • Sondereinheiten • Werkzeuge //

3

Pressen • Sondereinheiten • Werkzeuge //

Spanlose Bearbeitung

// Stanzen // Druckfügen
// Prägen // Crimpen // Einpressen
// Laserschneiden ...

Sondereinheiten

Antrieb
// hydraulisch
// pneumatisch
// hydropneumatisch
// Servomotor

Pressen bis 1.000 KN

// pneumatisch
// hydraulisch
// hydropneumatisch
// Servoantrieb

Spanende Bearbeitung

// Sägen
// Fräsen
// Bohren
// Gewindeschneiden

Und vieles mehr ...

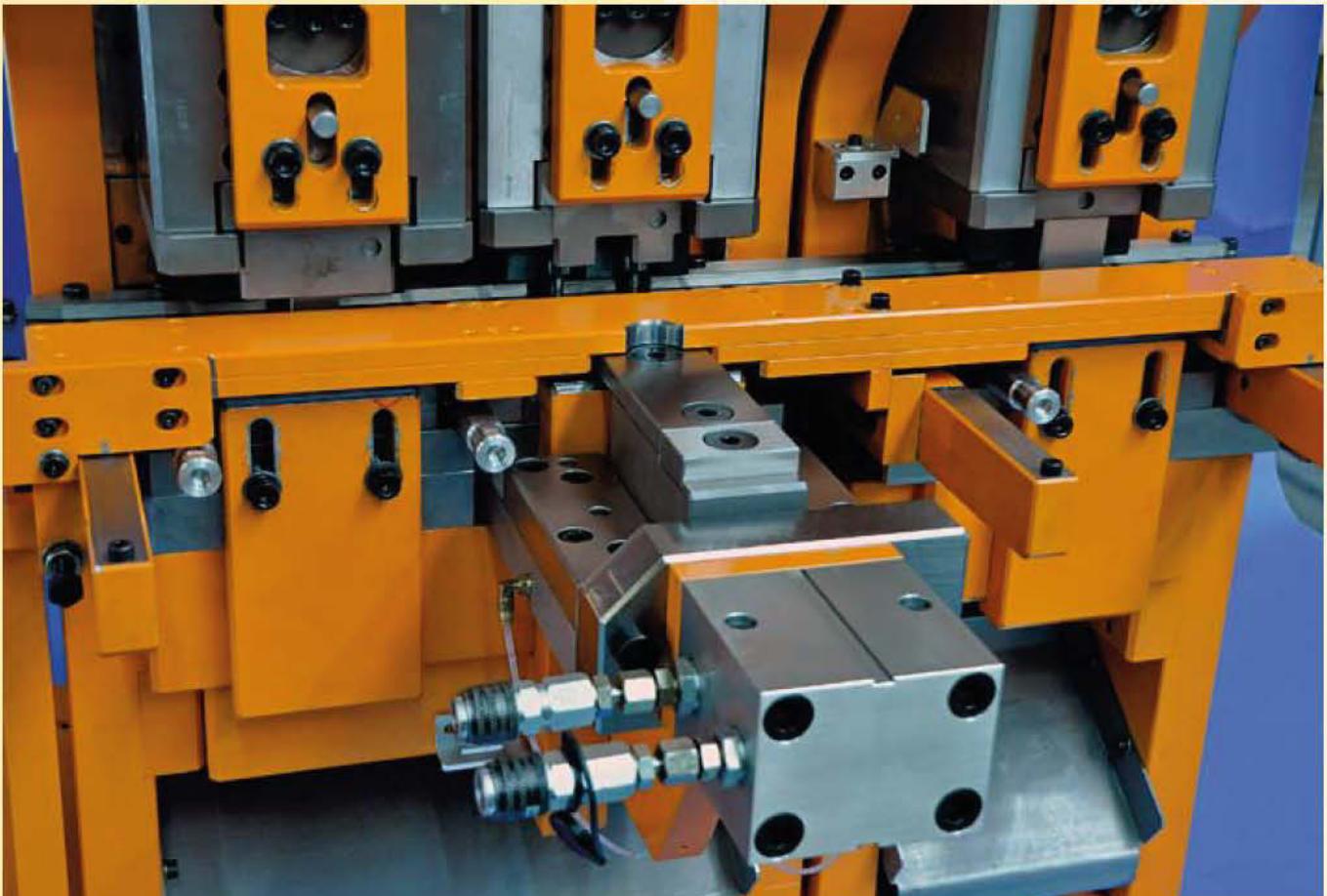
// Sägeeinheit – Ausführung
nach Kundenwunsch
// Bohr-Fräs-Einheit – Ausführung
nach Kundenwunsch
// Gewindeschneideinheit
auf Anfrage

Branche: **Werkzeugmaschinen**

Projekt: 100628

Material: S 235 JRG 2C

Funktion: Sonderpresse zum Klinken,
Ziehen und Abschneiden
2 x 700 KN plus 1 x 100 KN





Branche: **Automobil-Zulieferer**

Projekt: 080625

Material: Tiefziehblech

Funktion: Verpresswerkzeug für Magnetventil – Volvo



Branche: **Lüfterindustrie**

Projekt: 071204

Material: Stahlblech

Funktion: Presse zum Lochen von Ronden,
die Hubzahl ist 450 H/min.

Einstellbare Parameter:

- Rondendurchmesser
- Teilung
- Geschwindigkeit

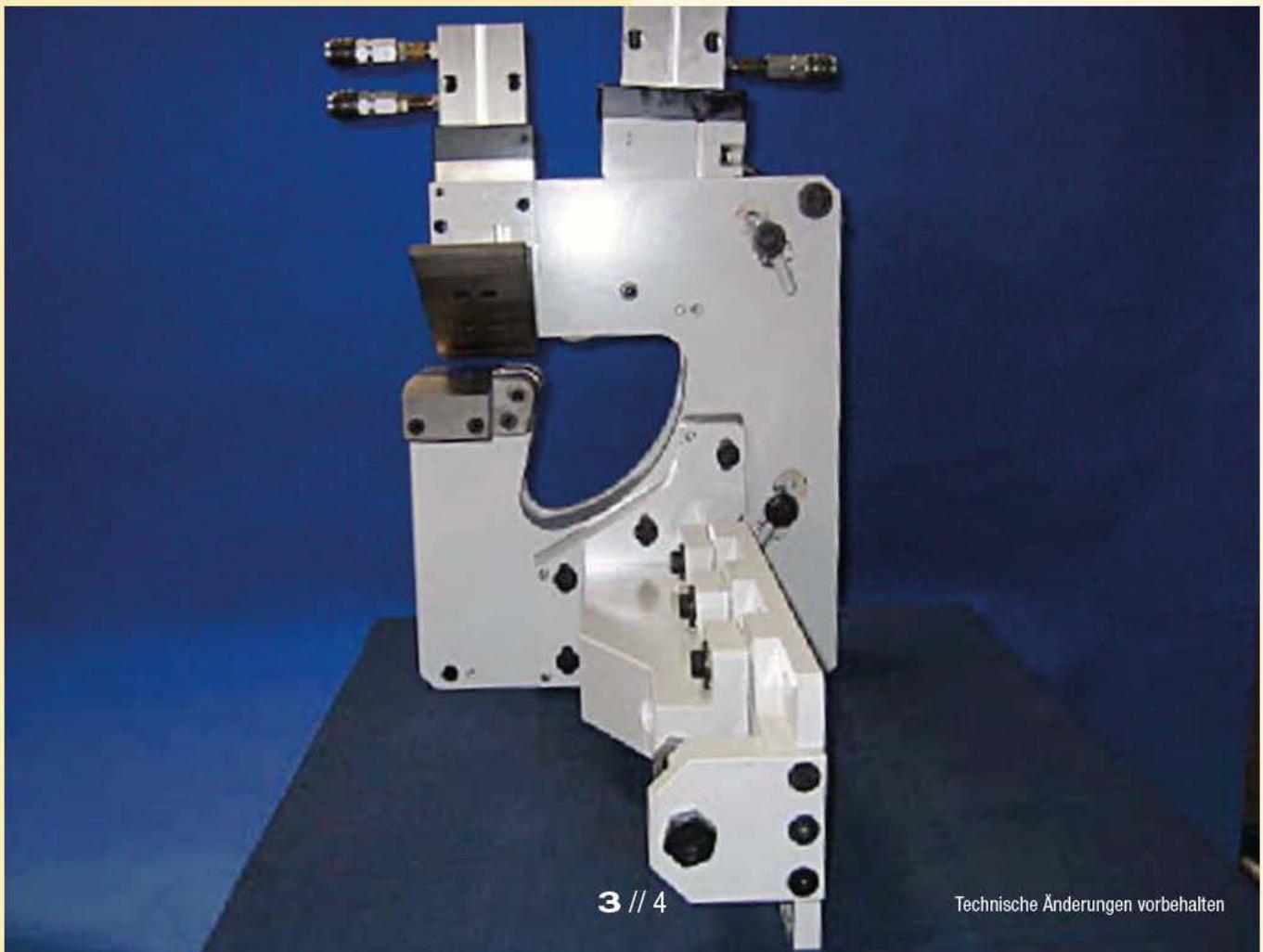


Branche: **Bauindustrie**

Projekt: 060418

Material: Stahldraht B 500 / 7

Funktion: Hydraulische Sondereinheit zum Biegen von Drähten \varnothing 8–10 mm; Winkelgenauigkeit ist justierbar.



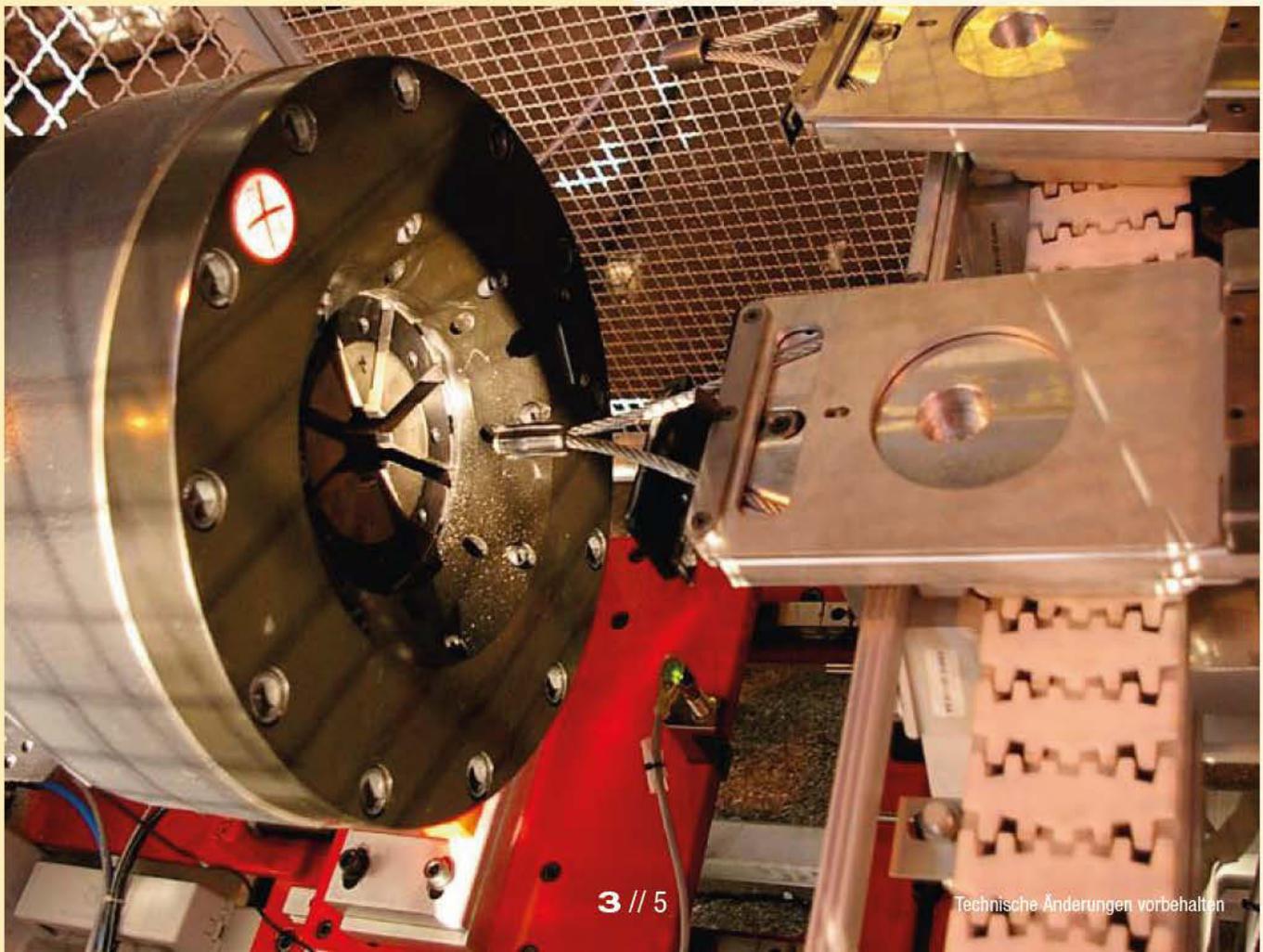


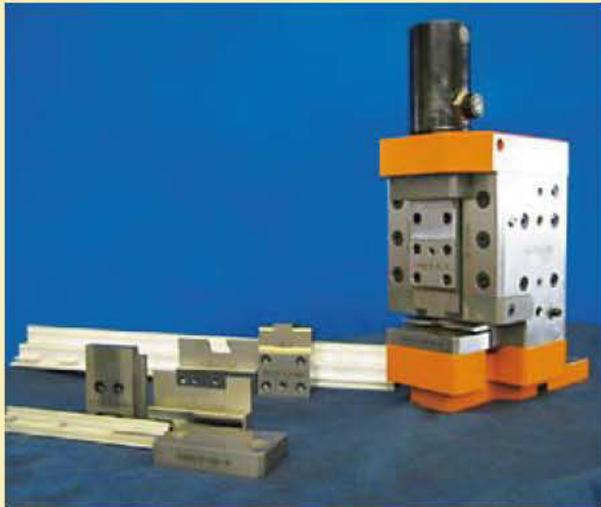
Branche: **Bauindustrie**

Projekt: 080318

Material: Stahlseil mit Verpresshülse

Funktion: Vorrichtung zum Verpressen von Stahlseilen. Die Hydraulik-Crimppresse hat eine Presskraft von 2.700 kN.



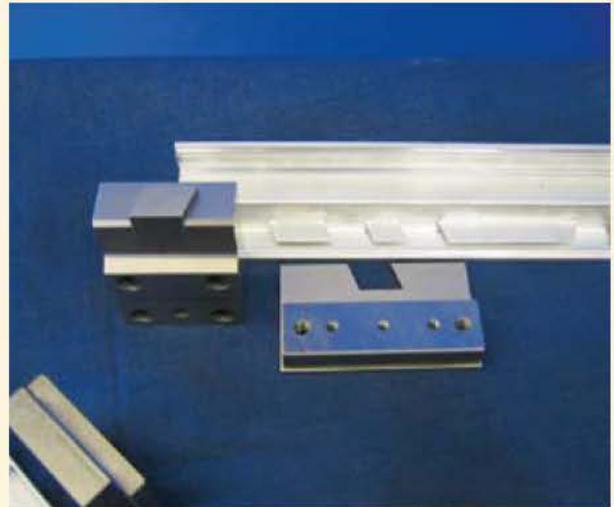


Branche: **Fahrzeugbau**

Projekt: 040313

Material: Alu-Strangpressprofil

Funktion: Hydraulische Sondereinheit
Die Matrize ist beweglich aufgehängt,
um einen Zwischensteg im Al-Profil
ausklinken zu können.



Branche: **Metallbau**

Markisen, Tore, Fensterbau, Wintergarten,
Türprofile etc.

Projekt: 001001

Material: Alu-Strangpressprofil

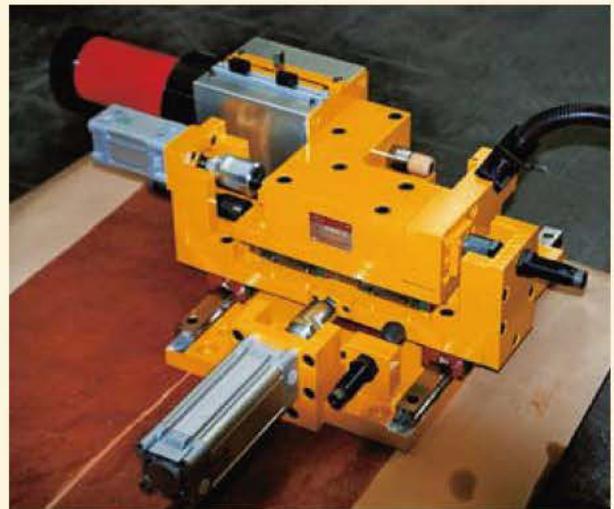
Funktion: Elektromotorisch angetriebene Stanzpresse
mit integriertem Ausklinkwerkzeug.
7 t Presskraft bei 60 Arbeitstakten/min.

Branche: **Automotive**

Projekt: 000731

Material: Stahlblech

Funktion: Pneumatische Sondereinheit zum Lochen (\varnothing 12 mm) eines Stahlblechs.
Die Einheit ist über Linearführungen auf eine Grundplatte montiert und wird in X/Y-Richtungen an das Werkstück herangeführt.
Der Abfall wird mit einem Schlauch durch eine »Venturi-Düse« abgesaugt.



Branche: **Automotive**

Projekt: 040217

Material: PPEPDM

Funktion: Hydraulische Sondereinheit zum Ausschneiden der Anhängerkupplungsaussparung im Heckstoßfänger des VW Passat B6.



SIEMENS

SIMATIC PANEL

IPS
technika narzędziowa
German ▶

F1 F2 F3 F4
F5 F6 F7 F8

7 8 9 ▲
4 5 6 ◀ ▶
1 2 3 ▼
0

HELP
ESC
ACK
ENTER

SHIFT INS DEL TAB

AUTO

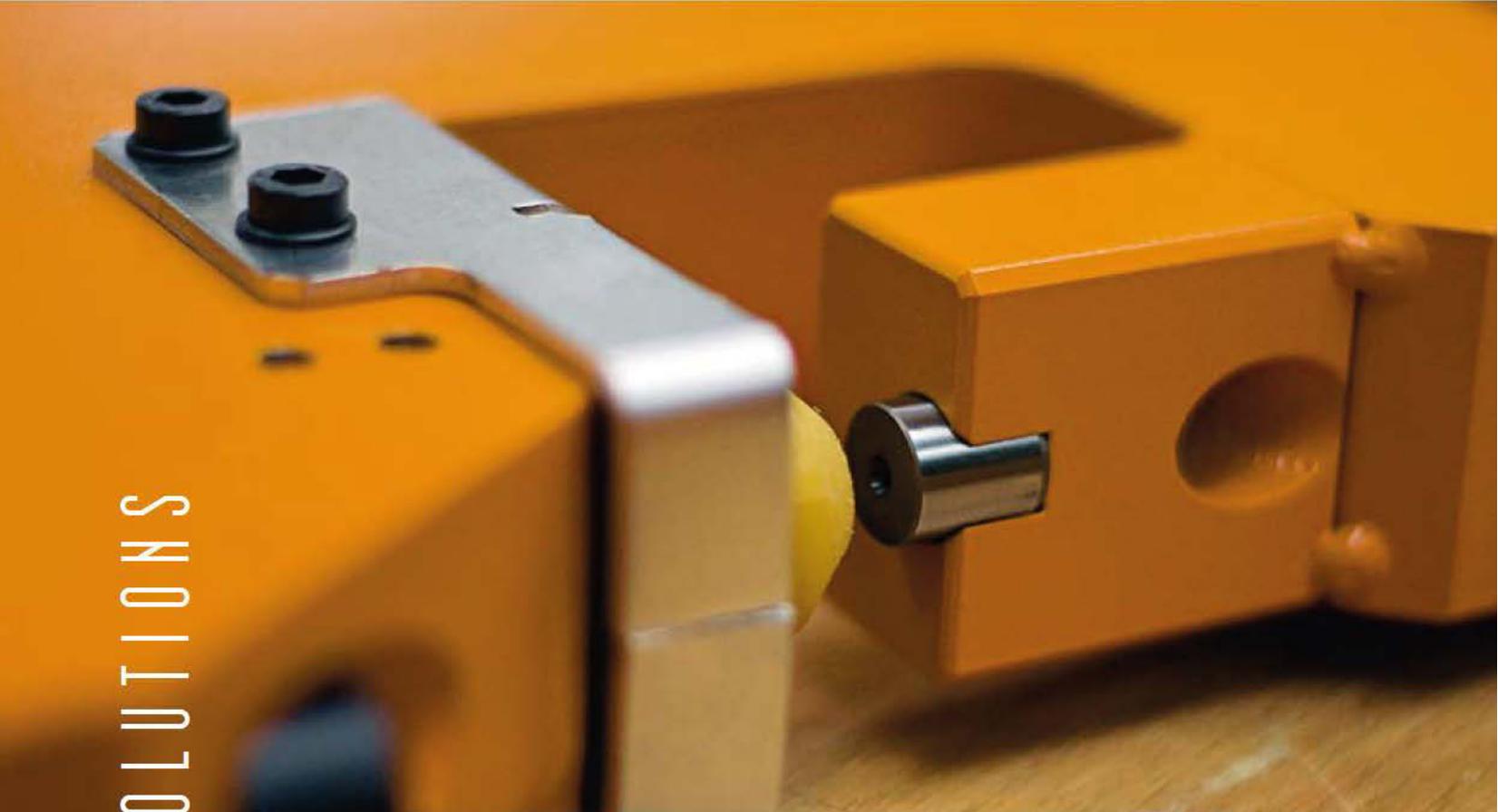
HAND

Störung
Reset

AUTO
Start

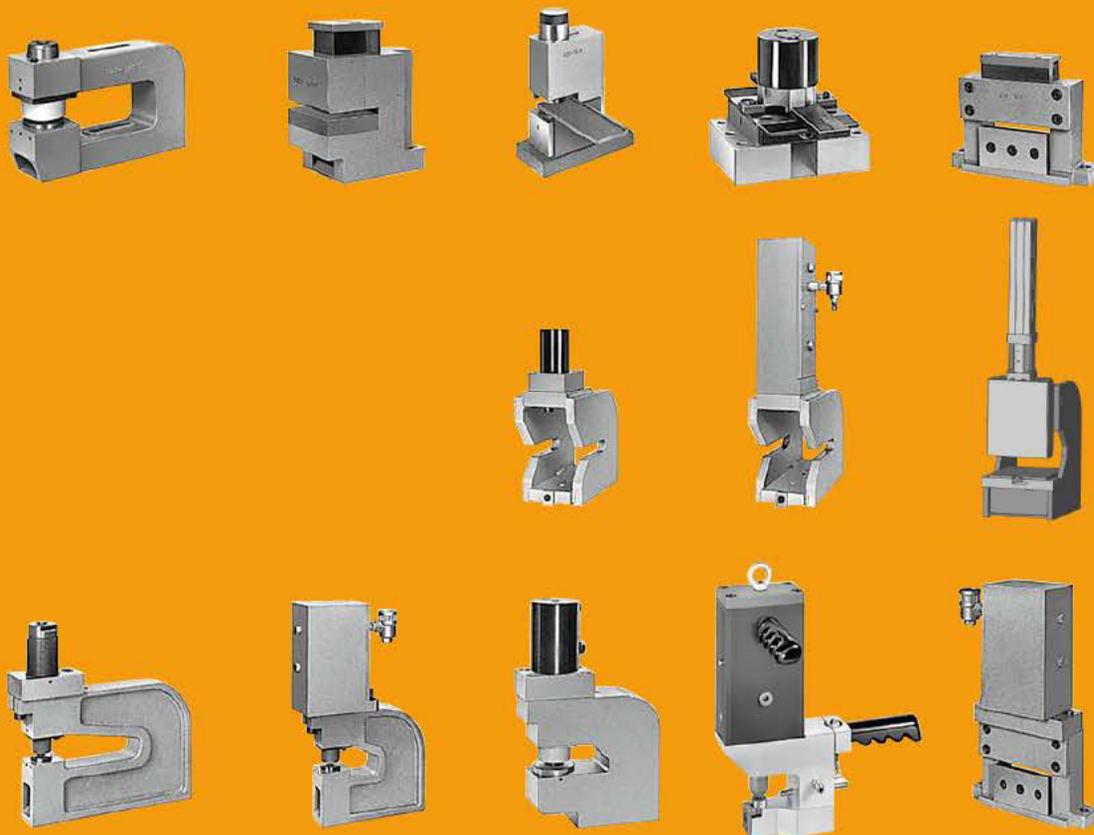
AUTO
HAND

NOT-AUS
EMERGENCY STOP



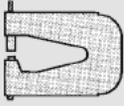
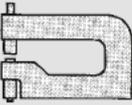
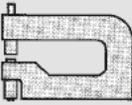
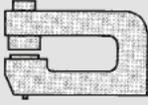
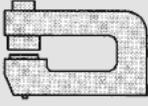
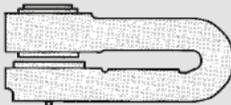
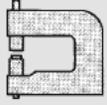
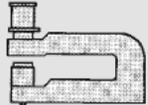
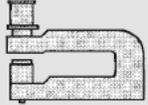
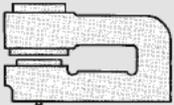
Loch- und Schneideinheiten //

Loch- und Schneideinheiten //

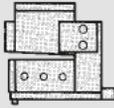


INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

Pressenbetätigte Locheinheiten zum Lochen von Rund- und Formschnitten

Serie	Abbildung Bestell-Nr.	Lochbereich	Ausladung	zum Lochen	Materialstärke
100	 100-160	2-7	160	●	0,3-5
101	 101-200 F	2-13	200	● ● ● ■ ■	0,3-5
102	 102-200 F	8-25	200		0,3-5
103	 103-200 F	25-40	200		0,3-5
104	 104-200 F	40-63	200		0,3-5
105	 105-300 F	63-100	300		0,75-5
111	 111-125F	2-13	125		0,3-5
112	 112-200 F	8-22	200		2-10
113	 113-200 F	22-38	200		2-10
114	 114-200 F	35-63	200		2-10

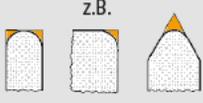
90°-Ausklinkeinheiten, pressenbetätigt

Serie	Abbildung / Bestell-Nr.	Ausklinkbereich	zum Ausklinken	Materialstärke
600	 600-063 L/R	63x63		0,3-8
	600-125 L/R	125x125		0,3-8

Rechteck-Ausklinkeinheiten, pressenbetätigt

Serie	Abbildung / Bestell-Nr.	Ausklinkbereich	zum Ausklinken	Materialstärke
601	 601-050	50x50	z.B. 	0,3-3
	601-100	100x75		

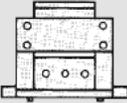
Radiusschneideinheiten, pressenbetätigt

Serie	Abbildung / Bestell-Nr.	mögliche Radien	Schneid- α	zum Schneiden von	Materialstärke
605	 605-16 L/R	3-16	max. 180°	z.B. 	max. 6
	605-20 L/R	3-20			

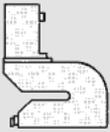
Radienschneideinheit, pressenbetätigt

Serie	Abbildung / Bestell-Nr.	mögliche Radien	Schneid- α	zum Schneiden von	Materialstärke
606	 606-30	5, 10, 15, 20, 25, 30	90°		max. 5

Abschneideinheiten, pressenbetätigt

Serie	Abbildung / Bestell-Nr.	Schneidbreite	zum Abschneiden	Materialstärke
610	 610-125 N	125		0,3-8
	610-250 N	250		

Pneumatik- und Hydraulik-Tischpressen

Serie	Abbildung	zum Einsatz der Einheiten Serie
624 626	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Serie 624</p>  <p>Pneumatik-Tischpressen einfachwirkend</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Serie 626</p>  <p>Hydraulik-Tischpressen doppelwirkend</p> </div> </div>	100, 101, 102 103, 104, 105 600-063L/R 600-125 601-050 606-30

Pneumatik- und Hydraulik-Locheinheiten

Serie	Abbildung	Lochbereich	Ausladung	zum Lochen	Materialstärke	Zylinderkraft [kN]
4.141 142 143 144		2-13 8-25 25-40 40-63	100 200		max. 5	20 40 80
161 162 163 164		2-13 8-25 25-40 40-63	100 200		max. 5	33 68 109 175

Pneumatik- und Hydraulik-Profillocheinheiten

Serie	Abbildung	Lochbereich	Ausladung	zum Lochen	Materialstärke	Zylinderkraft [kN]
141 161	 Pneumatik-Locheinheiten Hydraulik-Locheinheiten, doppelwirkend	2-13	50		0,3-3 max. 5	12 20 33 40 68 80 109
141 142 161 162	 Pneumatik-Locheinheiten Hydraulik-Locheinheiten, doppelwirkend	2-13 8-25	63		0,3-3 max. 5	

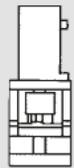
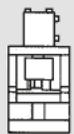
Pneumatik- und Hydraulik-90°-Ausklinkeinheiten

Serie	Abbildung	Ausklinkbereich	zum Ausklinken	Materialstärke	Zylinderkraft [kN]
640 660	 Pneumatik-Ausklinkeinheiten Hydraulik-Ausklinkeinheiten, doppelwirkend	63x63	z.B.	max. 5	40 68 71 80 109

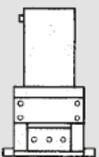
Pneumatik- und Hydraulik-Rechteck-Ausklinkeinheiten

Serie	Abbildung	Ausklinkbereich	zum Ausklinken	Materialstärke	Zylinderkraft [kN]
641 661	 Pneumatik-Rechteck-Ausklinkeinheiten Hydraulik-Rechteck-Ausklinkeinheiten, doppelwirkend	50x50 100x75	z.B.	0,3-3	40 68 80 109

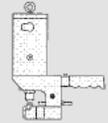
Pneumatik- und Hydraulik-Radienschneideinheiten

Serie	Abbildung	mögliche Radien	Schneid- α	zum Schneiden von	Materialstärke	Zylinderkraft [kN]
646 666	 <p>Serie 646</p> <p>Pneumatik-Radienschneideinheiten</p>  <p>Serie 666-30-063</p> <p>Hydraulik-Radienschneideinheiten, doppelwirkend</p>	5 10 15 20 25 30	90°		max. 5	40 63 80

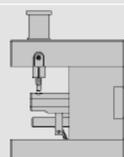
Pneumatik- und Hydraulik-Abschneideinheiten

Serie	Abbildung	Schneidbreite	zum Abschneiden	Materialstärke	Zylinderkraft [kN]
649	 <p>Serie 649</p> <p>Pneumatik-Abschneideinheit</p>	125		max. 5	40

Mobile Pneumatikeinheiten zum Lochen und Klinken

Serie	Abbildung	mögliche \emptyset / Radien	Ausklink- α	Schenkel-länge	zum Ausklinken	Materialstärke	Zylinderkraft [kN]
1421	 <p>1421-0512L 1421-0512R 1421-0512K</p>	\emptyset 2–13 R 3–R 18 –	– 90° max. 90°	– – max. 20x20		max. 3	12

Rohrlocheinheiten – pressenbetätigt, pneumatisch oder hydraulisch angetrieben

Serie	Abbildung	Lochbereich	Rohr-Außen- \emptyset	Wanddicke	Zylinderkraft [kN]
101-RLA 141-RLA 161-RLA		2–13	40–60	1–5 1–3 1–5	– 80 68

Bei der spanlosen Fertigung bestehen oft die gleichen Probleme wie bei der spanenden Fertigung, z.B. kleine Serien, sich wiederholende oder große Serien, die oft miteinander abwechseln.

Wegen der hohen Werkzeugkosten und Rüstzeiten sind herkömmliche Loch- und Stanzwerkzeuge diesen Aufgaben nur bedingt gewachsen. Die Folge, es wird oft auf Bearbeitungsverfahren wie Bohren, Fräsen, Sägen und Ausbrennen zurückgegriffen, obwohl sich für die in Frage kommenden Stückzahlen der Einsatz moderner Werkzeugeinheiten geradezu anbietet.

Niedrige Kosten

Einsparen bzw. Senken der Fertigungskosten durch den Wegfall von teuren Bohr- und Sägearbeiten.

Hohe Rentabilität

Die Werkzeugeinheiten können beliebig oft wiederverwendet werden.

Kurze Rüstzeiten

Einfaches Einrichten bzw. Umrüsten auf die gewünschten Lochbilder.

Einheitliche Bauhöhe

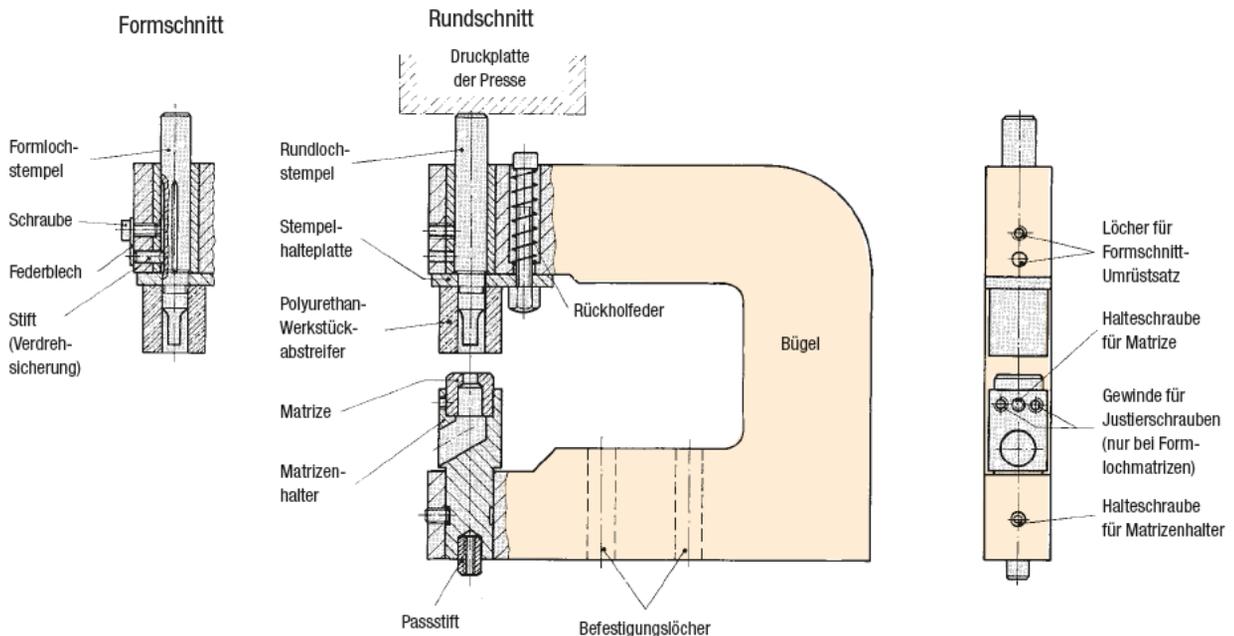
Sowohl die Gesamthöhe als auch die Materialauflagehöhe der Einheiten sind gleich, deshalb können alle Werkzeugeinheiten miteinander kombiniert werden.

Stabile Konstruktion

Hochwertiger Stahl bzw. Späro-Guss verhindern Bruchgefahr und garantieren lange Lebensdauer.

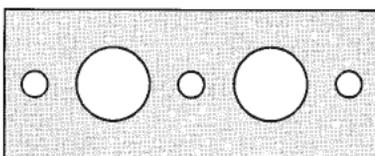
Locheinheiten

Aufbau und Bearbeitungsmöglichkeiten

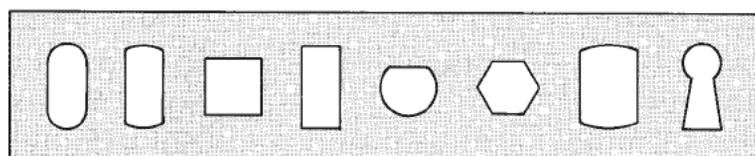


Bearbeitungsmöglichkeiten

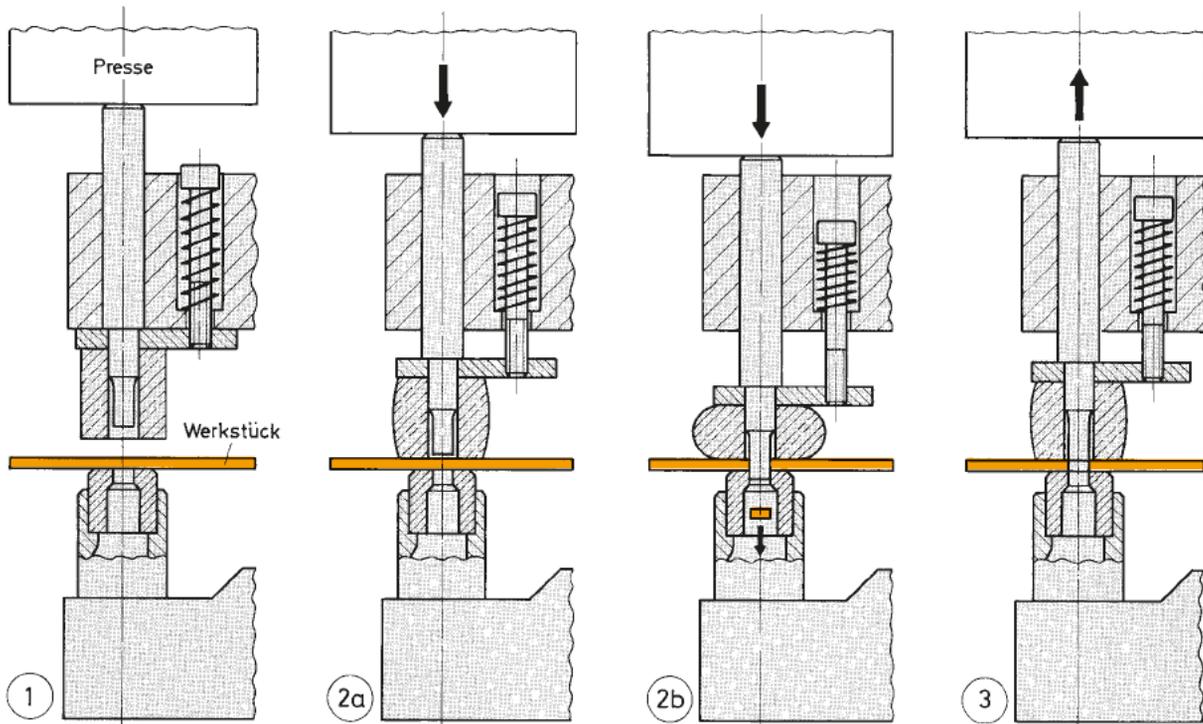
Rundschnitt



Formschnitt



Funktionsablauf beim Lochen



1 Lochinheit unbetätigt

Der Stempel wird durch die Stempelrückholfeder bzw. durch die damit verbundene Stempelhalteplatte in seiner oberen Stellung gehalten.

Das Werkstück wird eingeschoben.

2 Lochinheit betätigt

2a Der Pressenstößel bewegt den Stempel samt der Stempelhalteplatte nach unten. Der Polyurethan-Werkstückabstreifer drückt dabei das Werkstück auf die Matrize.

2b Der weitere Pressenhub bewirkt den eigentlichen Lochvorgang mit

Auswurf des Butzens. Der Stempel soll ca. 1 mm tief in die Matrize eintauchen.

Danach erfolgt der Rückhub des Pressenstößels.

3 Rückhub

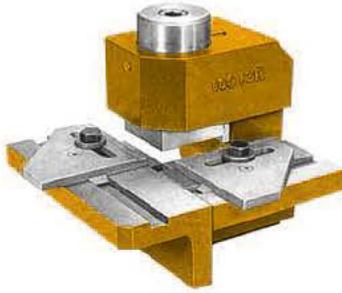
Der beim Lochvorgang stark verformte Polyurethan-Werkstückabstreifer übernimmt nun seine eigentliche Aufgabe, d.h. durch seine Vorspannung wird der Stempel aus dem Werkstück herausgezogen. Die restliche Vorspannung des Werkstückabstreifers sowie die Stempelrückholfeder ziehen gleichzeitig mit dem Pressenrückhub den Stempel in seine Ausgangsposition zurück.

Locheinheiten der Serien 100, 101, 102, 103, 104 und 111

Prinzipiell gilt für diese Locheinheiten der vorher beschriebene Funktionsablauf. Lediglich bei den Einheiten der Serie 111 ist die Anordnung des Matrizenhalters zu den übrigen Einheiten unterschiedlich. Diese Anordnung lässt sogenannte Blockmatrizen – Matrizen ohne Matrizenhalter – zu, mit denen L-, U- oder Z-Profile gelocht werden können.

Locheinheiten der Serien 105, 112, 113 und 114

Die Matrizen dieser Einheiten sind in der gleichen Weise angeordnet wie die der Serien 100 bis 111. Der Polyurethan-Werkstückabstreifer ist bei den Serien 105 bis 114 ober- bzw. innerhalb des Bügels angeordnet. Der Pressenstößel bewegt über die Druckplatte den Stempel, die Polyurethan-Druckfeder und die gefederte Stempelführungsbuchse nach unten. Die Stempelführungsbuchse drückt das Werkstück auf die Matrize und übernimmt beim Rückhub das Abstreifen des Werkstücks. Der übrige Lochvorgang geschieht in der unter »Funktionsablauf beim Lochen« beschriebenen Form.



(A)
90°-Ausklinkeinheit
mit Anschlagtisch



(B)
Rechteck-
Ausklinkeinheit



(C)
Radiusschneideinheit



(D)
Abschneideinheit

90°-Ausklinkeinheiten, Rechteck-Ausklinkeinheiten, Radius- schneideinheiten, Abschneideinheiten

Die stabilen, bruchsicheren Grundkörper dieser Einheiten sind mit Ober- und Untermesser aus hochlegiertem Chromstahl bestückt. Die Obermesser werden durch Federn in ihrer oberen Lage gehalten, bzw. nach dem Schneidvorgang wieder zurückgeholt.

Die Schneidkanten der Obermesser bei 90°-Ausklinkeinheiten und Abschneideinheiten verlaufen schräg zu den Schneidkanten der Untermesser; dadurch reduziert sich die effektive Schneidlänge und damit auch die erforderliche Schneidkraft.

Die Einheiten sind werkseitig auf ein Schneidspiel von 0,1 mm für eine Materialstärke von 0,3 bis 3 mm eingestellt. Durch mitgelieferte Ausgleichbleche kann das Schneidspiel nach Bedarf vergrößert werden.

Die Obermesser werden an ihrer Unterseite, die Untermesser werden an der der Einheit zugewandten Seite, d.h. der hinteren Planfläche des Messers, nachgeschliffen. Nach Drehen der Untermesser um 180° steht eine weitere Schneidkante zur Verfügung.

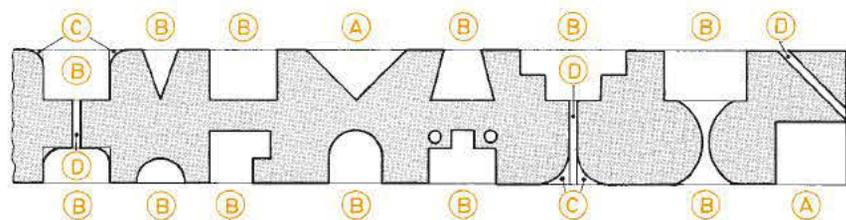
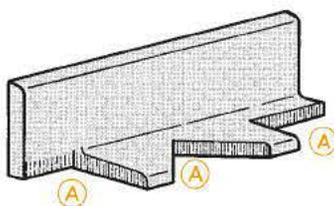
Durch Nachstellen des Pressenhubes wird das Nachschleifen des Obermessers ausgeglichen.

Die Schneidwerkzeuge der Rechteck-Ausklinkeinheiten und der Radius-Schneideinheiten werden, im Gegensatz zu den 90°-Ausklinkeinheiten und Abschneideinheiten, für die jeweilige Materialstärke bzw. gewünschte Klinkform speziell angefertigt.

Mögliche Ausklink- bzw. Schneidformen sind den unteren Abbildungen zu entnehmen.

Bei einigen 90°-Ausklinkeinheiten ist es möglich, Klinkungen an L-Profilen bis an die Innenkante des Profils durchzuführen.

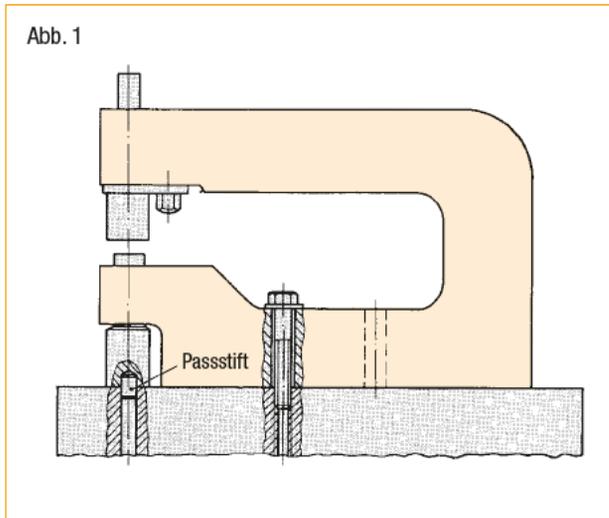
Bearbeitungsmöglichkeiten der oben abgebildeten Werkzeugeinheiten



Montage und Einrichten der Werkzeugeinheiten

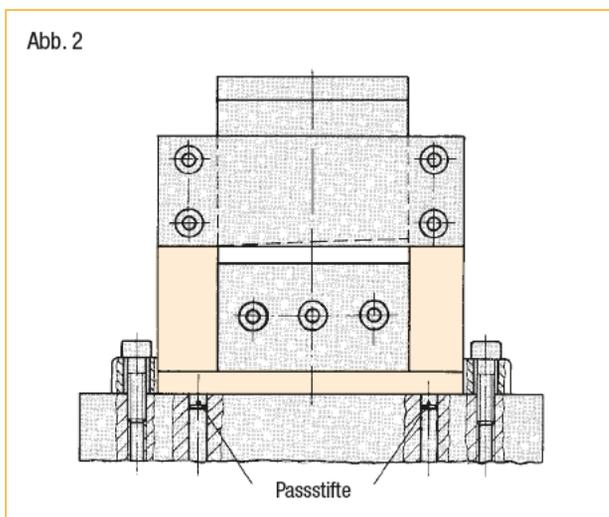
Montage der Locheinheiten

Alle Locheinheiten sind an ihrer Unterseite, zentrisch zu Stempel und Matrize, mit einem Passstift zum Positionieren in Bohrungen oder Führungsnuten von Positionsplatten oder Pressentischen ausgerüstet. Die Locheinheiten werden entweder durch Schrauben in den dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen oder durch Spanneisen und ähnliche Spannelemente befestigt. Abb. 1



Montage der 90°-Ausklinkeinheiten, Rechteck-Ausklinkeinheiten, Radiusschneideinheiten und Abschneideinheiten

Bei diesen Einheiten sind an der Unterseite ein bzw. zwei Passstifte zum Positionieren angebracht. Die Befestigung erfolgt z.T. durch Spanneisen bzw. bei einigen Einheiten durch Schrauben in vorhandenen Befestigungslöchern. Abb. 2
Die hier geschilderten Positionier- und Befestigungsarten gelten auch für die Pneumatik- und Hydraulik-Einheiten.



Einrichten der Locheinheiten mit Schablonen

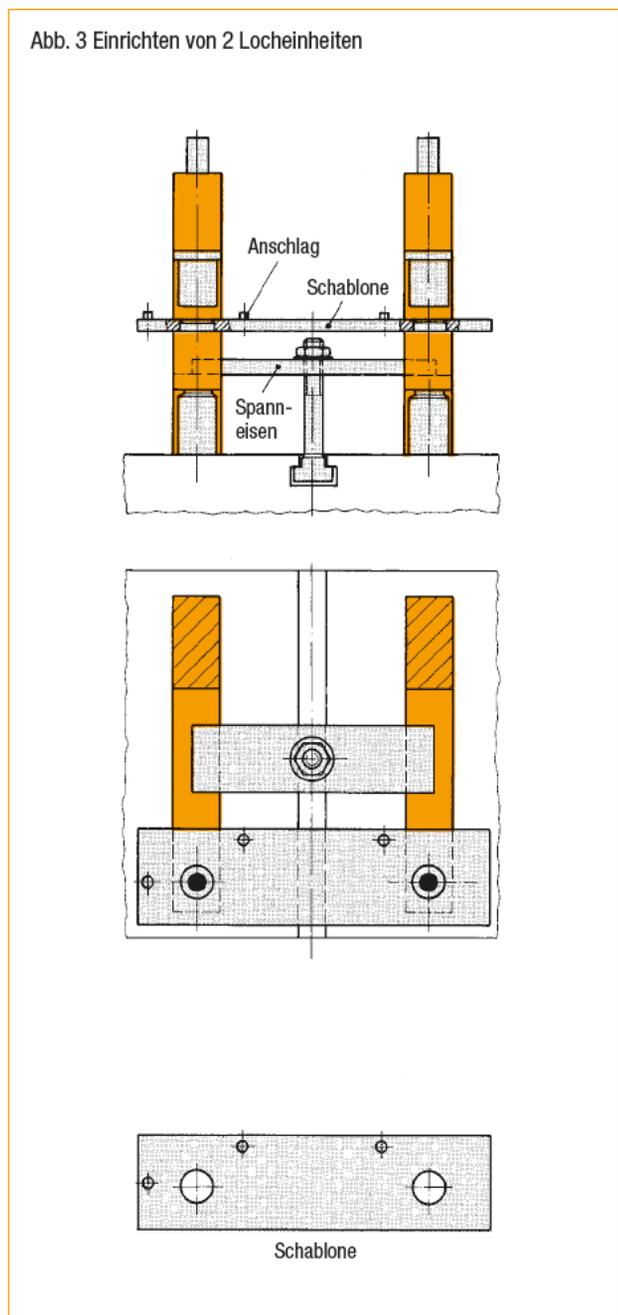
Beim Einsatz mehrerer Locheinheiten kann der Abstand dieser Einheiten untereinander durch eine Schablone justiert werden.

Die in der Schablone eingebrachten Bohrungen entsprechen dem Matrizen-Außen-Ø der jeweiligen Locheinheit. Die Stärke der Schablone soll ca. 6 mm betragen.

Durch Aufstecken der Schablone über die Matrizen wird der exakte Lochabstand eingerichtet.

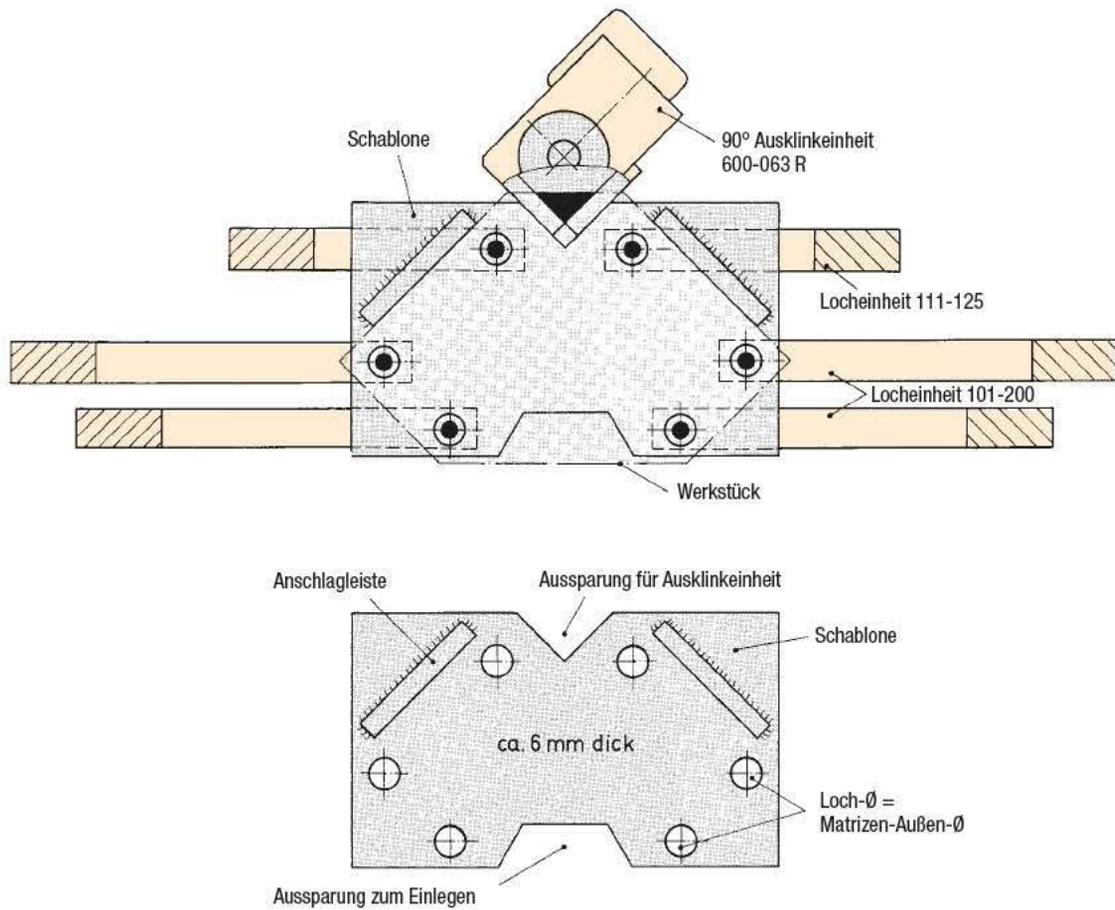
Die Befestigung der Locheinheiten erfolgt über Schrauben, Spanneisen und ähnliche Spannelemente.

Durch das Anbringen von Stiften oder Anschlagleisten in bzw. an der Schablone wird das Werkstück zur Bearbeitung justiert. Abb. 3 (unten)



Einrichten der Locheinheiten mit Schablonen (Fortsetzung)

Abb. 4 Einrichten von 6 Locheinheiten zusammen mit einer 90°-Ausklinkeinheit



Locheinheiten durch eine Schablone positioniert



Locheinheiten durch eine Positionsplatte eingerichtet

Einrichten der Werkzeugeinheiten mit Positionsplatten

Zur Bearbeitung unterschiedlicher Lochbilder und Werkstücke bieten sich Positionsplatten an.

Sie ermöglichen die Zusammenstellung von Loch-, Ausklink- und Abschneidwerkzeugen in den geforderten Abständen zueinander; siehe Abb. 5.

Entsprechend dem gewünschten Lochbild ist die Positionsplatte mit Bohrungen $\varnothing 10^{H7}$ versehen. In diesen Bohrungen werden die Werk-

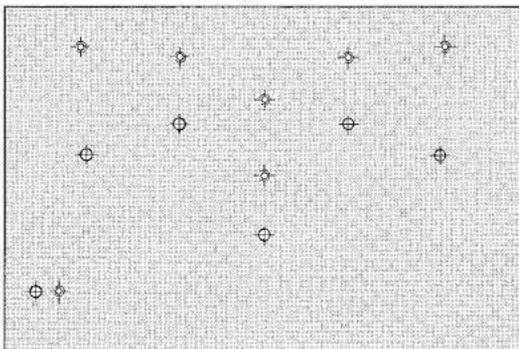
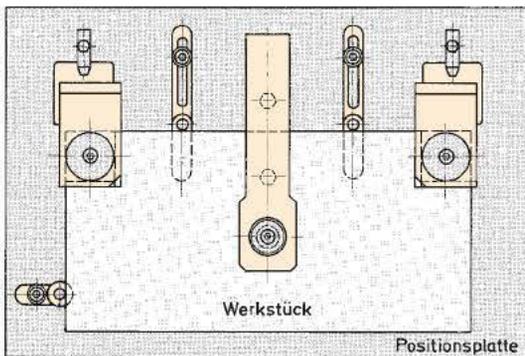
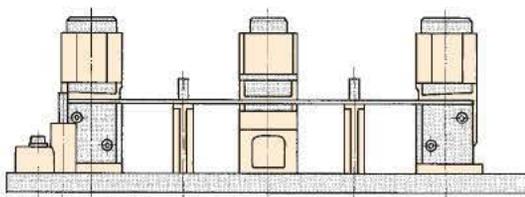
zeugeinheiten mit den auf ihrer Unterseite befindlichen Passstiften genau positioniert.

Die Befestigung der Werkzeugeinheiten erfolgt ähnlich wie in Abb. 1 und 2 dargestellt.

In der gleichen Weise d.h., mit Passbohrung und Befestigungsbohrung, werden in den Positionsplatten auch Werkstückanschläge und -auflagen in die gewünschte Position gebracht.

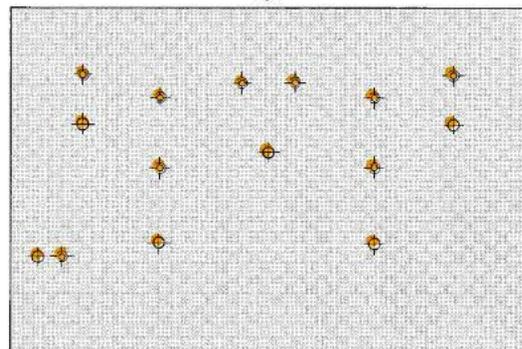
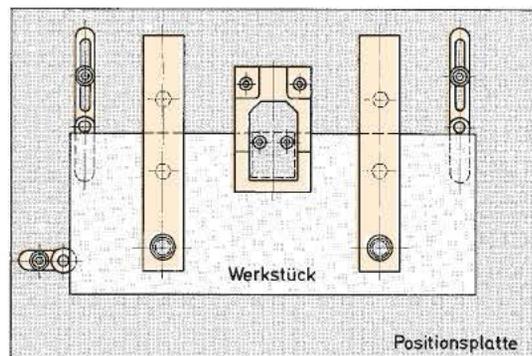
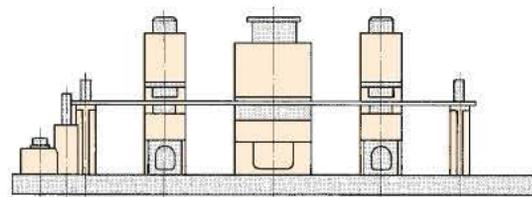
Abb. 5 Konzeption einer kombinierten Positionsplatte für die Bearbeitung von 2 unterschiedlichen Werkstücken

Einsatzbeispiel I
für eine Locheinheit und zwei 90°-Ausklinkeinheiten

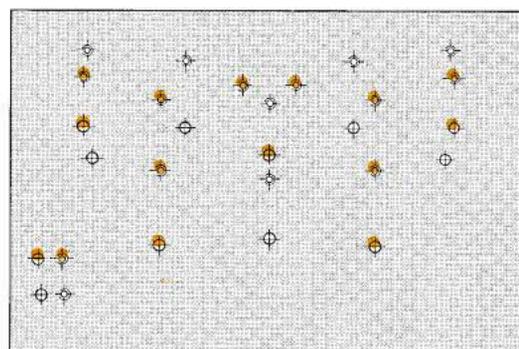


Positionsplatte mit Positions- und Befestigungsbohrungen für Einsatzbeispiel I

Einsatzbeispiel II
für zwei Locheinheiten eine Rechteck-Ausklinkeinheit



Positionsplatte mit Positions- und Befestigungsbohrungen für Einsatzbeispiel II



kombinierte Positionsplatte mit Positions- und Befestigungsbohrungen für Einsatzbeispiel I und II

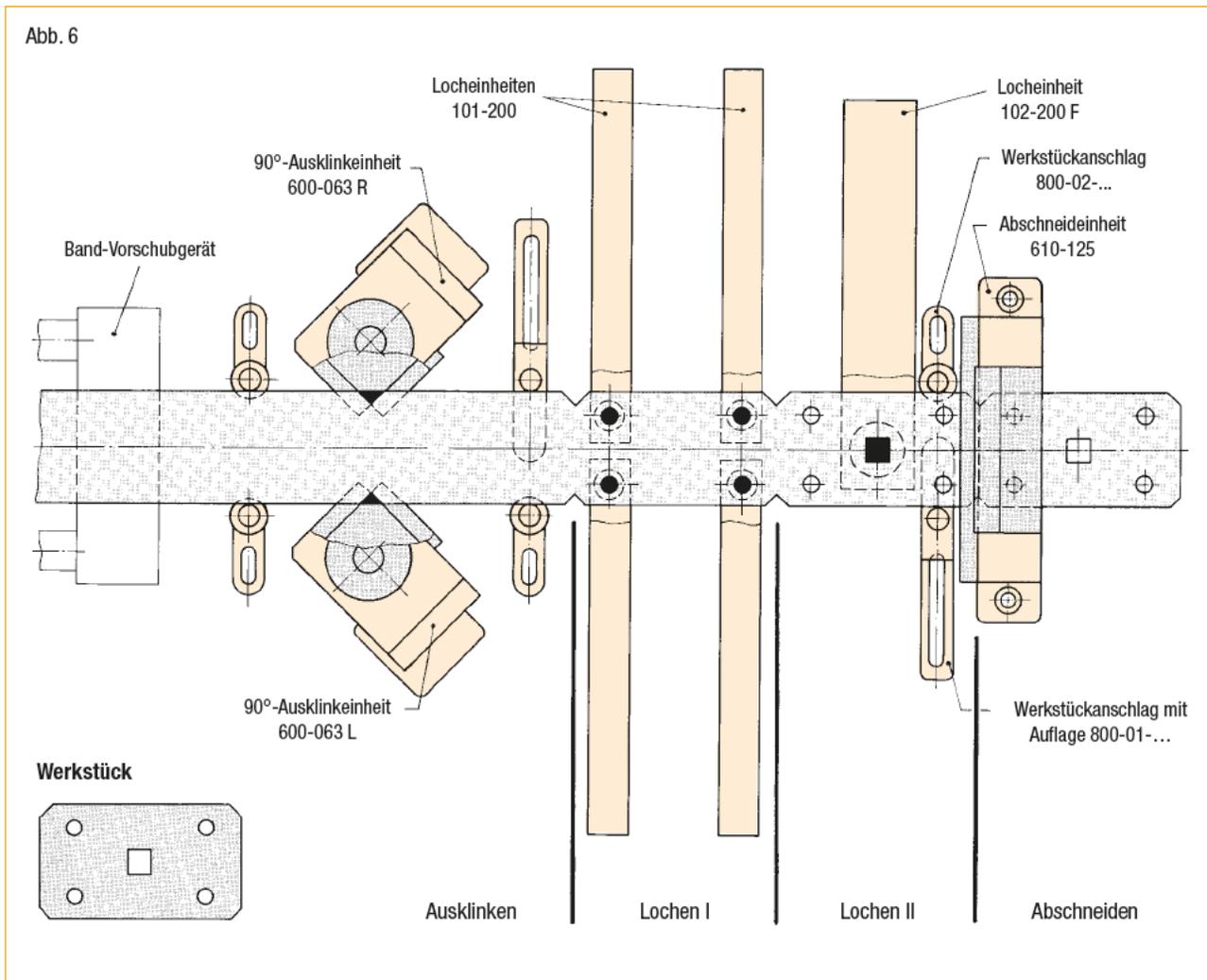
Automatisieren

Bei sehr großen Stückzahlen besteht oft der Wunsch, den Ablauf zu automatisieren, besonders dann, wenn das Werkstück nicht einzeln eingelegt, sondern als Stangen- oder Bandmaterial zugeführt werden soll. Hier empfiehlt es sich, die Loch- und Ausklineinheiten mit einer Abschneideinheit zu kombinieren; siehe Abb. 6.

Die Zuführung des Materials erfolgt entweder von Hand gegen einen festen Anschlag oder durch einen Vorschubapparat, dessen genaues

Arbeiten für die Genauigkeit des Werkstückes ausschlaggebend ist. In beiden Fällen muss eine einwandfreie Führung des Materials gewährleistet sein.

Sehr eng beieinanderliegende Durchbrüche werden gelocht, indem die Locheinheiten um einen Arbeitstakt versetzt angeordnet werden. Jeder Pressenhub ergibt ein fertiges Werkstück.



Bitte beachten

Alle Werkzeugeinheiten, außer pressunenabhängigen Einheiten, besitzen eine einheitliche Bauhöhe von 190 mm in geschlossener Stellung, d.h. wenn Stempelunterkante und Matrizenoberkante auf gleicher Höhe sind.

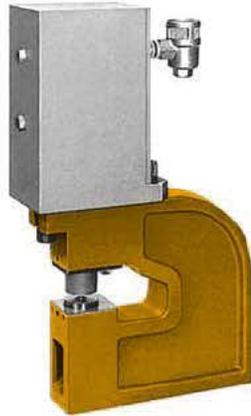
Bei Ausklink- und Abschneideinheiten ist die geschlossene Stellung von 190 mm erreicht, wenn das Obermesser auf ganzer Länge eingetaucht ist.

Die untere Stellung des Pressenstößels wird so eingestellt, dass der Abstand zwischen Oberkante Pressentisch und Unterkante Pressenstößel 189 ± 1 mm beträgt.

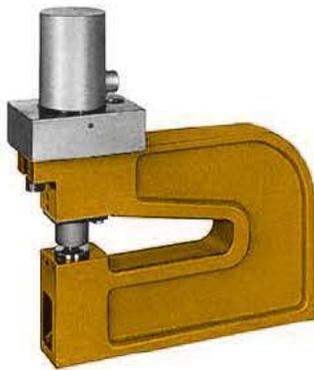
Die Werkzeugeinheiten werden beschädigt, wenn die Einstellung 185 mm unterschreitet.

Hinweis

Die in diesem Katalog aufgeführten Kräfte sind in kN (KiloNewton) angegeben. $1 \text{ kN} = 1000 \text{ N}$



Locheinheit, pneumatisch betätigt



Locheinheit, hydraulisch betätigt



90°-Ausklinkeinheit, hydraulisch betätigt



Abschneideinheit, pneumatisch betätigt

Pneumatik- und Hydraulik-Werkzeugeinheiten

Neben den pressenbetätigten Werkzeugeinheiten wird in diesem Katalog eine große Anzahl von Loch-, Ausklink- und Abschneideeinheiten mit eigenem Antrieb angeboten. Diese Einheiten benötigen keine Presse, sie sind entweder mit einem leistungsstarken, patentierten Pneumatik-Kraftzylinder oder mit einem doppelwirkenden Hydraulik-Zylinder ausgerüstet.

Pneumatik- bzw. Hydraulik-Werkzeugeinheiten sind überall dort einzusetzen, wo entweder keine geeignete Presse vorhanden bzw. die entsprechende Presse belegt ist.

Die Einheiten eignen sich ebenso für die Bearbeitung von großen, sperrigen und geformten Werkstücken, bei denen die Bearbeitung außerhalb des Pressenbereiches liegt, d.h. die Einheiten können an jeder beliebigen Stelle eingesetzt werden.

Einzige Voraussetzung hierfür, die Druckmedien Luft oder Öl müssen vorhanden sein.

Die Grenzen der Pneumatik- bzw. Hydraulik-Werkzeugeinheiten liegen in ihrer Belastbarkeit bzw. in den erforderlichen Schneidkräften. Es ist daher vor dem Einsatz dieser Einheiten erforderlich, die sich ergebenden Schneidkräfte zu ermitteln, wobei die Schneidkraft-Diagramme einen schnellen Überblick verschaffen.

Wie die nebenstehenden Abbildungen zeigen, ist der aufgesetzte Antriebszylinder der wichtigste Unterschied zu den pressenbetätigten Werkzeugeinheiten.

Der Schneidvorgang beim Lochen, Ausklinken und Abschneiden ist der gleiche, wie bereits bei den pressenunabhängigen Einheiten beschrieben.

Im Gegensatz zu den pressenunabhängigen Werkzeugeinheiten muss der Werkzeugbügel die effektiven Schneidkräfte bei der Bearbeitung aufnehmen; dies setzt die stabile Bauform der Werkzeugbügel voraus. Aus diesem Grund beträgt die Materialauflagehöhe bei diesen Einheiten 125 mm.

Lochwerkzeuge und Zubehör



Rundlochwerkzeuge

Beim Lochen entspricht die Stempelabmessung dem Nennmaß des Durchbruches. Bei Bestellung eines kompletten Lochwerkzeugsatzes (Stempel und Matrize) bzw. einer einzelnen Matrize wird die Matrize unter Berücksichtigung der Materialstärke und der Werkstofffestigkeit werkseitig mit dem erforderlichen Schneidspiel versehen. Das Schneidspiel ist die Differenz von Matrizendurchmesser zu Stempeldurchmesser. Die zu lochende Materialstärke sollte das 0,8-fache des Stempeldurchmessers nicht übersteigen, da sonst vorzeitiger Werkzeugverschleiß eintritt.

Bei einer Anzahl von Locheinheiten für Rundschnitt können mit Hilfe von **Reduzierhülsen** bzw. **-buchsen**, kleinere Lochdurchmesser als in den Übersichten und Tabellen angegeben hergestellt werden. Den Reduzierhülsen wird der passende Polyurethan-Werkstückabstreifer beigelegt.

Formlochwerkzeuge

Aufgrund ihrer Konstruktion sind Formlochwerkzeuge einfach und schnell in Locheinheiten für Formschnitt einzusetzen. Stempel und Matrize können »längs« und »quer« in den Locheinheiten eingesetzt werden.

Mit zwei Justierschrauben am unteren Arm des Bügels wird die Matrize zum Stempel hin ausgerichtet und gegen Verdrehen gesichert.

Formschnitt-Umrüstsatz

Locheinheiten für Rundschnitt können, wenn zu einem späteren Zeitpunkt erforderlich, mit Hilfe des Umrüstsatzes einfach und schnell für den Einsatz mit Formlochwerkzeugen umgerüstet werden.

Ausgleichscheiben

Ausgleichscheiben werden benötigt, um nachgeschliffene Matrizen auf Arbeits- bzw. Materialauflagehöhe zu bringen.

Polyurethan-Werkstückabstreifer

Das gelochte Werkstück hat das Bestreben, auf dem Stempel zu haften. Mit Hilfe des Werkstückabstreifers, der die Abstreifkraft von ca. 15% der Schneidkraft überwinden muss, wird das Werkstück vom Stempel abgestreift.

Polyurethan-Werkstückabstreifer sind von höchster Verschleißfestigkeit und unempfindlich gegen Öle und Fette.

Für besonders hohe Rückzugskräfte - bei dickeren Werkstücken - gibt es für einige Locheinheiten verstärkte Werkstückabstreifer.

Werkstückanschlag mit Auflage

Bei der Zuführung des Werkstückes bzw. des Bandmaterials sind Werkstückauflagen und -anschlüge ein wichtiges Zubehör.

Universal-Werkstückanschlag

Dieses vielseitige Gerät ist die ideale Verbindung zwischen Werkstückauflage und -anschlag. Die vielfachen Einsatzmöglichkeiten werden mit Beispielen dargestellt.

Koordinatenanschlag

Mit dem Koordinatenanschlag werden Lochabstände leicht und schnell eingestellt. Ein aufwändiges Einrichten mit Anschlägen usw. entfällt.



Einsatzbeispiele

Die hier gezeigten Einsatzbeispiele sind typische Anwendungsfälle der in diesem Katalog vorgestellten Werkzeugeinheiten in pressenabhängigem bzw. pressenunabhängigem Einsatz.



Werkzeugeinheiten zum Lochen in einer Abkantpresse



Werkzeugeinheiten zum Lochen in einer Exzenterpresse



Pneumatisch einfachwirkende Locheinheiten zum Lochen von Formteilen

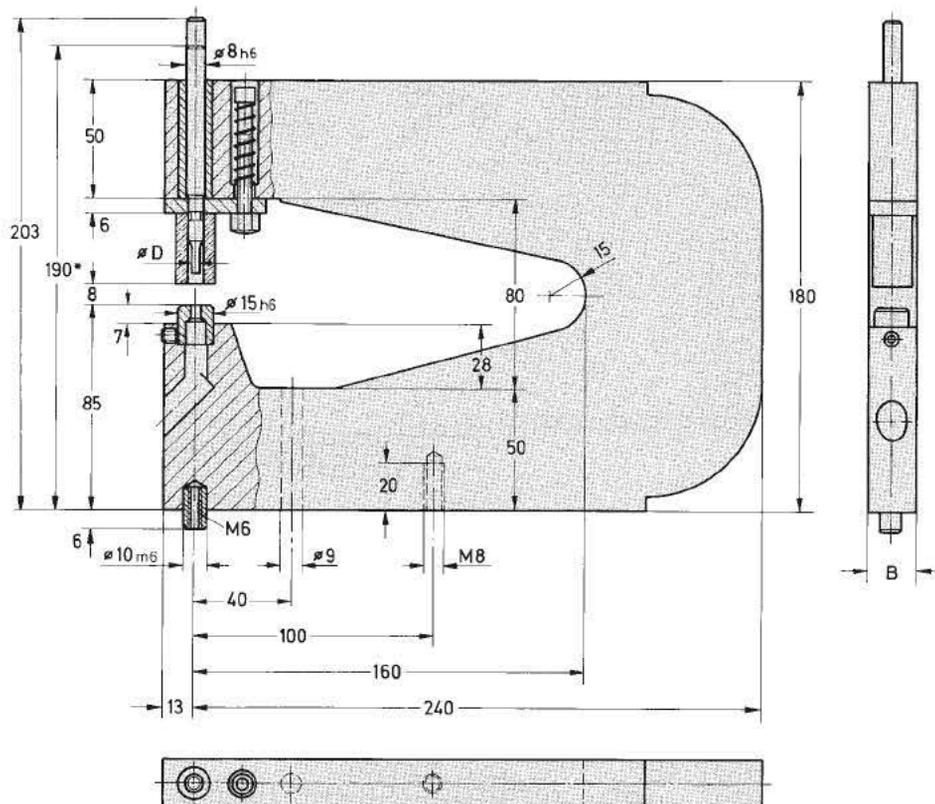


Hydraulisch doppelwirkende Locheinheiten, auf Verschiebeelementen gelagert, zum Bearbeiten von unterschiedlich breiten Stahlbändern.



nur Rundschnitt
 Loch-Ø bei BL 3 2–7 mm¹⁾
 Loch-Ø bei BL 5, max. 5 mm
 Materialstärke bei St 60 0,3–5 mm
¹⁾ Loch-Ø 6 bis 7 mm nur in Materialstärke bis 3 mm.

Lochwerkzeuge (Stempel und Matrize) separat bestellen
 siehe Tabelle unten
 Zubehör siehe Kapitel Zubehör



* Stempelunterkante und Matrizenoberkante bündig

Locheinheit ohne Lochwerkzeuge					Lochwerkzeuge separat bestellen		
Bestell-Nr.	Ausladung	Loch-Ø D	Breite B	Gewicht ~ [kg]	Schneidsatz Bestell-Nr.	Rundloch Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.
100-160	160	2–7	20	5,2	500-Ø-BL-ST	300-Ø	400-Ø-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch Lochwerkzeuge



Rund- und Formschnitt

Loch-Ø bei BL 3 2–13 mm¹⁾

Loch-Ø bei BL 5, max. 11 mm

Materialstärke bei St 60 0,3–5 mm

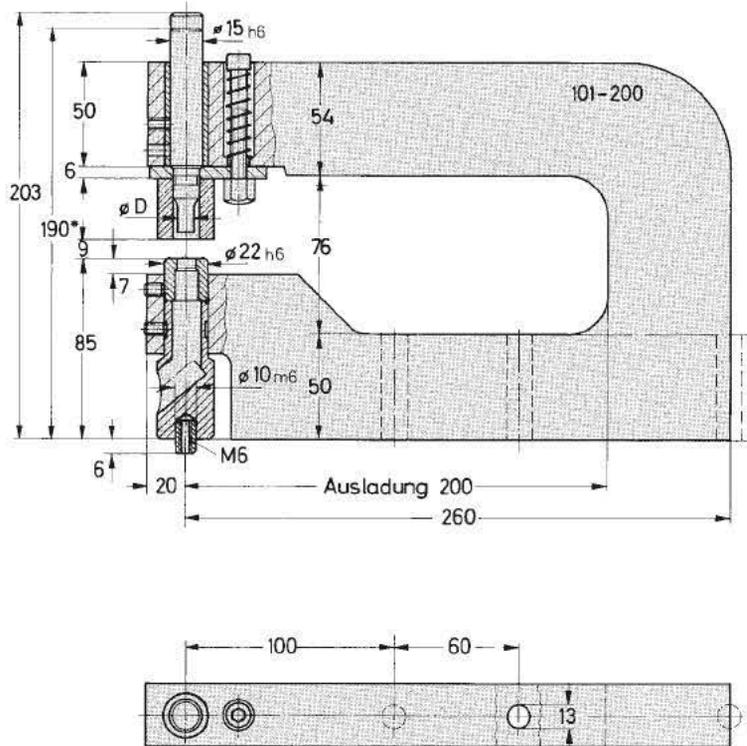
¹⁾ Loch-Ø 12 bis 13 mm nur in Materialstärken bis 3 mm.

Für Loch-Ø 2–7 ist mit Hilfe einer Reduzierhülse und -buchse der Einsatz von Stempel und Matrize der nächstkleineren Locheinheit möglich.

Lochwerkzeuge (Stempel und Matrize) separat bestellen

siehe Tabelle unten

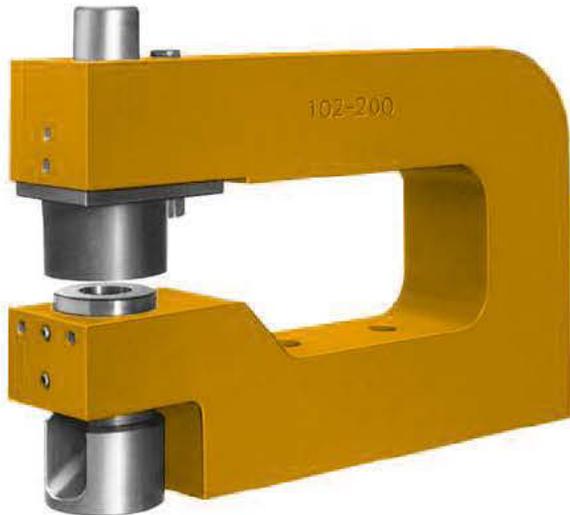
Zubehör siehe Kapitel Zubehör



* Stempelunterkante und Matrizenoberkante bündig

Locheinheit ohne Lochwerkzeuge					Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Ausladung	Loch-Ø D	Breite B	Gewicht ~ [kg]	Rundloch		Formloch	
					Schneidsatz Bestell-Nr.	Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Schneidsatz Bestell-Nr.
101-200 F	200	2–13	30	7,8	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	501-Formloch-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**



Rund- und Formschnitt

Loch-Ø 8–25 mm¹⁾

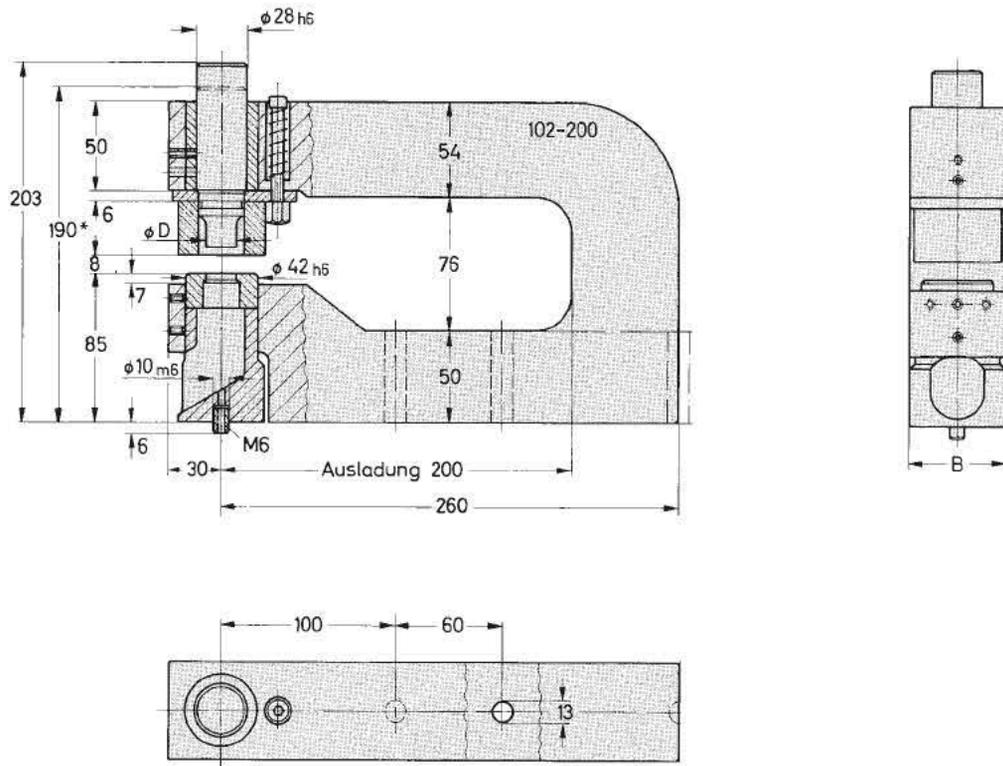
Materialstärke bei St 60 0,3–5 mm

¹⁾ Loch-Ø 2 bis 8 mm werden durch zusätzliche Bestellung einer Reduzierhülse und -buchse ermöglicht.

Lochwerkzeuge (Stempel und Matrize) separat bestellen

siehe Tabelle unten

Zubehör siehe Kapitel Zubehör



* Stempelunterkante und Matrizenoberkante bündig

Locheinheit ohne Lochwerkzeuge					Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Ausladung	Loch-Ø D	Breite B	Gewicht ~ [kg]	Rundloch		Formloch	
					Schneidsatz Bestell-Nr.	Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Schneidsatz Bestell-Nr.
102-200 F	200	8–25	55	15	502-Ø-BL-ST	302-Ø	402-Ø-BL-ST	502-Formloch-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**



Rund- und Formschnitt 

Loch-Ø 25–40 mm¹⁾

Materialstärke bei St 60 0,3–5 mm

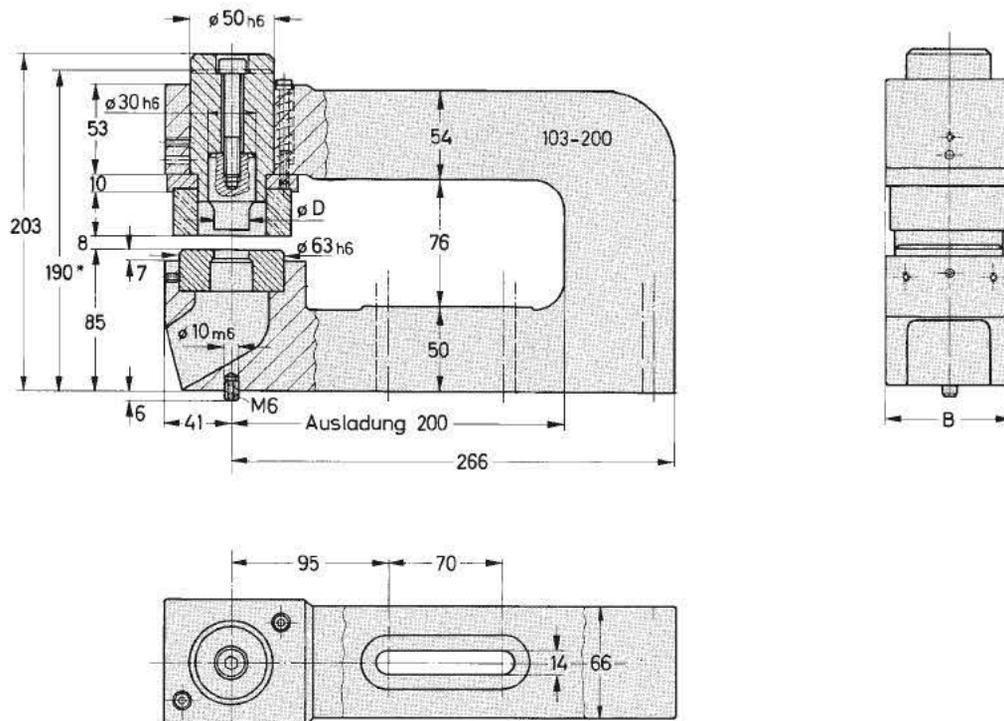
¹⁾ Lochwerkzeuge für Loch-Ø 20 bis 25 mm sind auf Wunsch als Sonder-Abmessungen lieferbar.

Lochwerkzeuge (Stempel und Matrize) separat bestellen

siehe Tabelle unten

Zubehör

siehe Kapitel Zubehör



* Stempelunterkante und Matrizenoberkante bündig

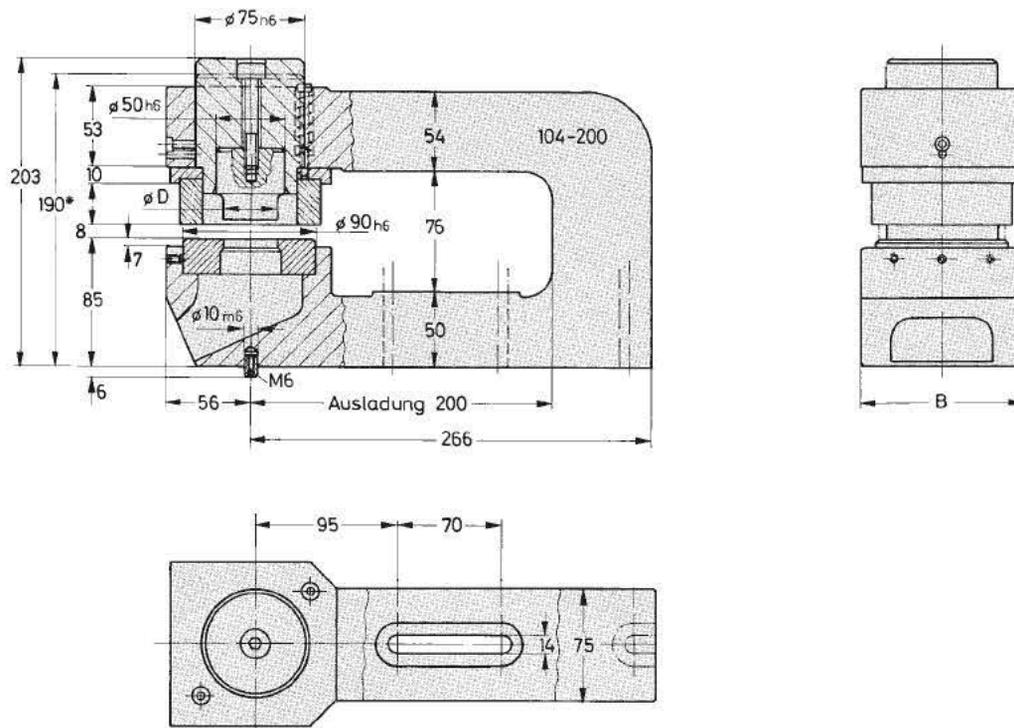
Locheinheit ohne Lochwerkzeuge					Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Ausladung	Loch-Ø D	Breite B	Gewicht ~ [kg]	Rundloch 		Formloch 	
					Schneidsatz Bestell-Nr.	Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Schneidsatz Bestell-Nr.
103-200 F	200	25-40	75	14	503-Ø-BL-ST	303-Ø	403-Ø-BL-ST	503-Formloch-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**



Rund- und Formschnitt ● + ■■■■
Loch-Ø 40–63 mm
Materialstärke bei St 60 0,3–5 mm

Lochwerkzeuge (Stempel und Matrize) separat bestellen
 siehe Tabelle unten
Zubehör siehe Kapitel Zubehör



* Stempelunterkante und Matrizenoberkante bündig

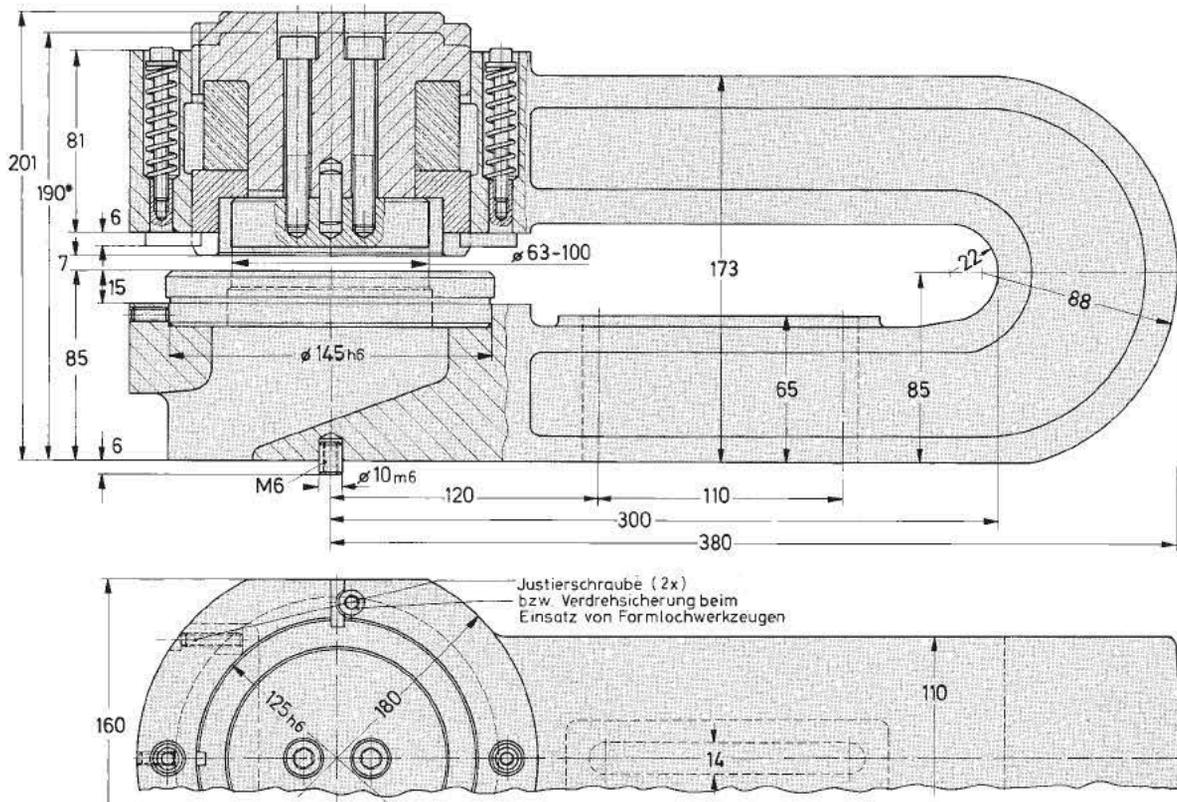
Locheinheit ohne Lochwerkzeuge					Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Ausladung	Loch-Ø D	Breite B	Gewicht ~ [kg]	Rundloch ●		Formloch ■■■■	
					Schneidsatz Bestell-Nr.	Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Schneidsatz Bestell-Nr.
104-200 F	200	40–63	108	20	504-Ø-BL-ST	304-Ø	404-Ø-BL-ST	504-Formloch-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**



Rund- und Formschnitt ● + ■■■■
Loch-Ø 63–100 mm
Materialstärke bei St 60 0,75–5 mm

Lochwerkzeuge (Stempel und Matrize) separat bestellen
 siehe Tabelle unten
Zubehör siehe Kapitel Zubehör



* Stempelunterkante und Matrizenoberkante bündig

Locheinheit ohne Lochwerkzeuge					Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Ausladung	Loch-Ø D	Breite B	Gewicht ~ [kg]	Rundloch ●		Formloch ■■■■	
					Schneidsatz Bestell-Nr.	Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Schneidsatz Bestell-Nr.
105-300 F	300	63–100	160	42	505-Ø-BL-ST	305-Ø	405-Ø-BL-ST	505-Formloch-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**

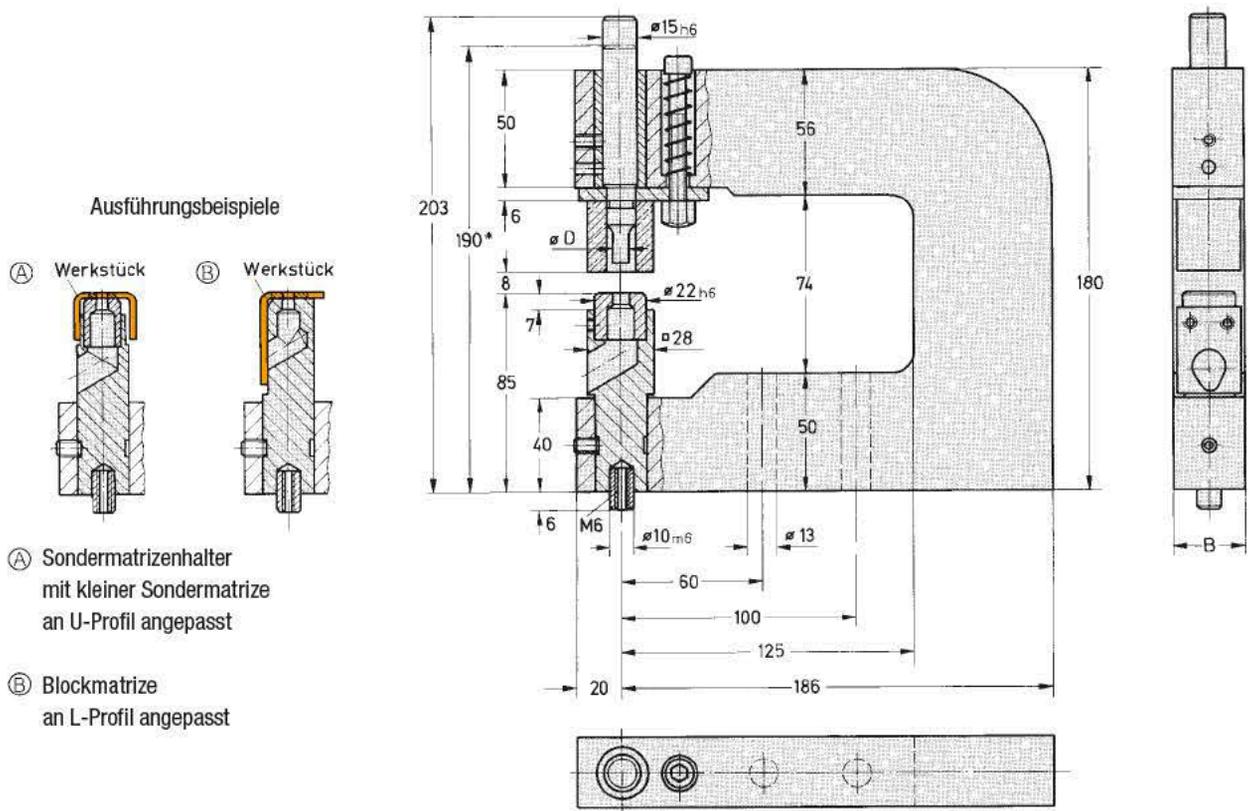


- Rund- und Formschnitt** ● + ●●●●
- Loch-Ø bei BL 3** 2–13 mm¹⁾
- Loch-Ø bei BL 5, max.** 11 mm
- Materialstärke bei St 60** 0,3–5 mm

¹⁾ Loch-Ø 12 bis 13 mm nur in Materialstärken bis 3 mm.

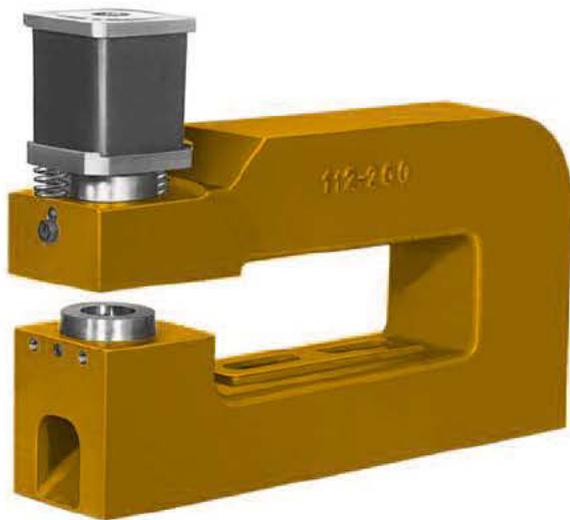
Locheinheiten der Serie 111 sind besonders zum Lochen von kleineren Profilen einzusetzen. In speziellen Einsatzfällen kann entweder ein Sondermatrizenhalter mit einer kleinen Sonder-Matrize (siehe Abb.) oder eine einteilige Blockmatrize (siehe Abb.) benutzt werden. In beiden Fällen lassen sich nach Entfernen des serienmäßigen Matrizenhalters besonders eng profilierte Teile lochen.

- Lochwerkzeuge** (Stempel und Matrize) separat bestellen
siehe Tabelle unten
- Zubehör** siehe Kapitel Zubehör



Locheinheit ohne Lochwerkzeuge					Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Ausladung	Loch-Ø D	Breite B	Gewicht ~ [kg]	Schneidsatz Bestell-Nr.	Rundloch Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Formloch Schneidsatz Bestell-Nr.
111-125 F	125	2–13	30	6	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	501-Formloch-BL-ST

In Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**



Rund- und Formschnitt

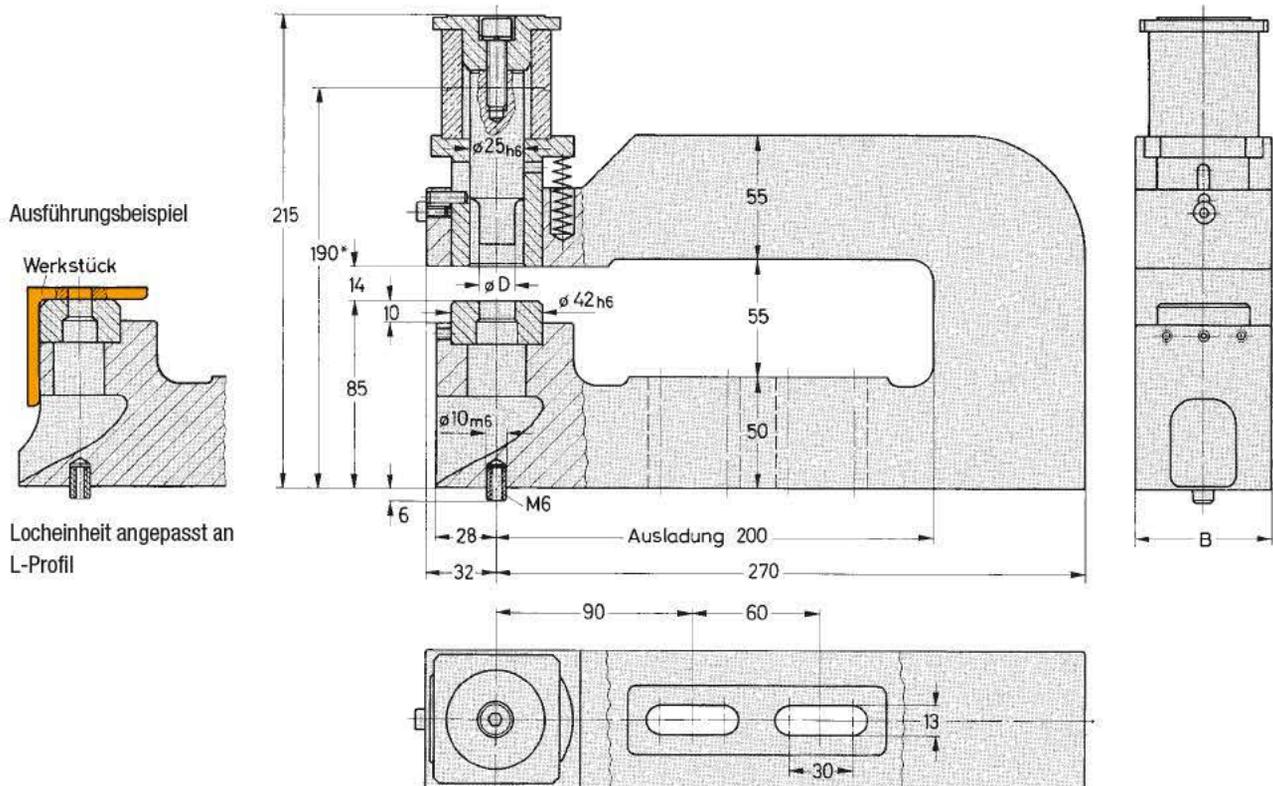
Loch-Ø 8–22 mm

Materialstärke bei St 60 2–10 mm

Mit diesen Locheinheiten können bei kleinen baulichen Veränderungen auch z.B. L-, U- oder Z-Profile gelocht werden; siehe Ausführungsbeispiel.

Lochwerkzeuge (Stempel und Matrize) separat bestellen
siehe Tabelle unten

Zubehör siehe Kapitel Zubehör



* Stempelunterkante und Matrizenoberkante bündig

Locheinheit ohne Lochwerkzeuge					Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Ausladung	Loch-Ø D	Breite B	Gewicht ~ [kg]	Rundloch		Formloch	
					Schneidsatz Bestell-Nr.	Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Schneidsatz Bestell-Nr.
112-200 F	200	8–22	63	16	512-Ø-BL-ST	312-Ø	402-Ø-BL-ST	512-Formloch-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**



Rund- und Formschnitt

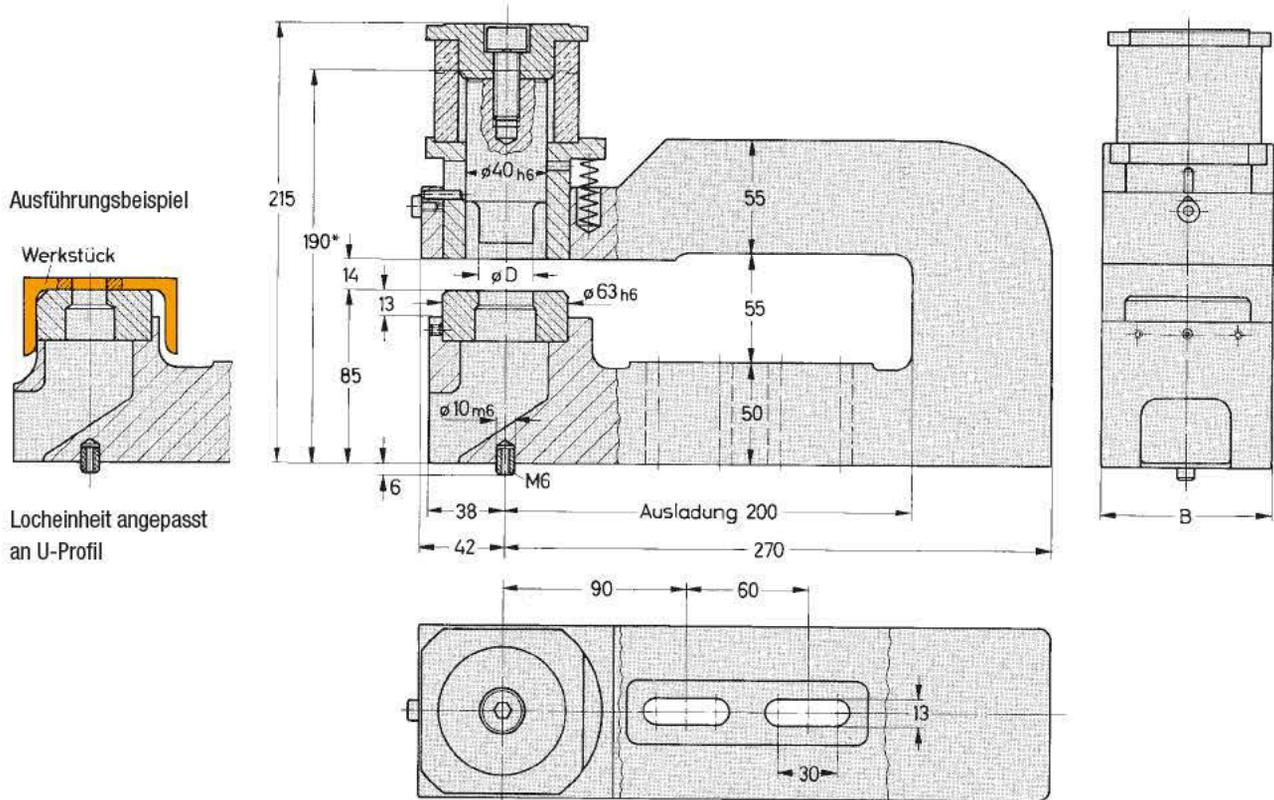
Loch-Ø 22–38 mm

Materialstärke bei St 60 2–10 mm

Mit diesen Locheinheiten können bei kleinen baulichen Veränderungen auch z.B. L-, U- oder Z-Profile gelocht werden; siehe Ausführungsbeispiel.

Lochwerkzeuge Stempel und Matrize separat bestellen
siehe Tabelle unten

Zubehör siehe Kapitel Zubehör



* Stempelunterkante und Matrizenoberkante bündig

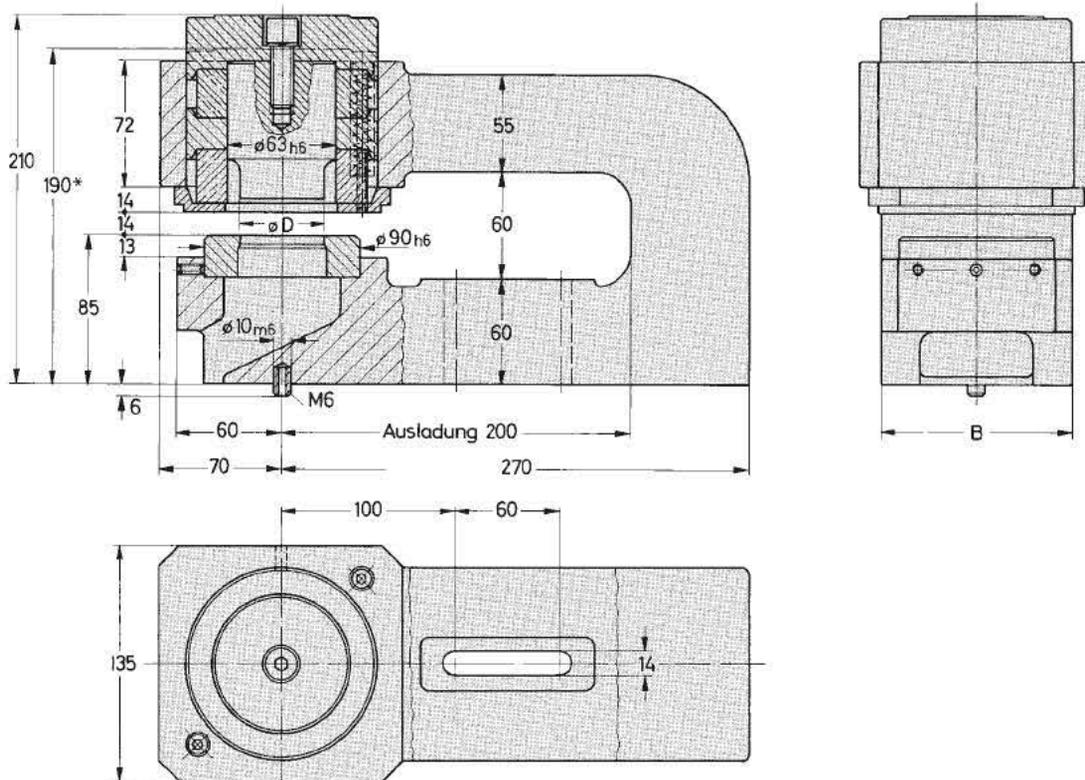
Locheinheit ohne Lochwerkzeuge					Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Ausladung	Loch-Ø D	Breite B	Gewicht ~ [kg]	Schneidsatz Bestell-Nr.	Rundloch Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Formloch Schneidsatz Bestell-Nr.
113-200 F	200	22–38	85	21	513-Ø-BL-ST	313-Ø	403-Ø-BL-ST	513-Formloch-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**



Rund- und Formschnitt
 Loch-Ø 35–63 mm
 Materialstärke bei St 60 2–10 mm

Lochwerkzeuge Stempel und Matrize separat bestellen
 siehe Tabelle unten
 Zubehör siehe Kapitel Zubehör

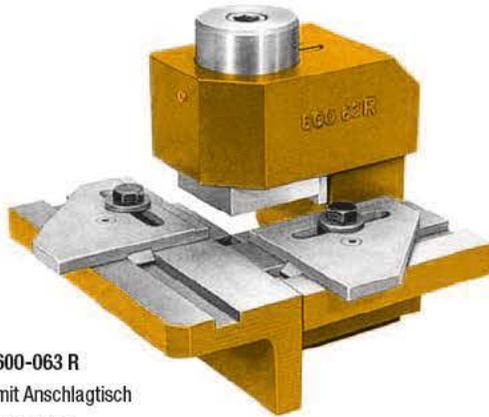


* Stempelunterkante und Matrizenoberkante bündig

Locheinheit ohne Lochwerkzeuge					Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Ausladung	Loch-Ø D	Breite B	Gewicht ~ [kg]	Rundloch		Formloch	
					Schneidsatz Bestell-Nr.	Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Schneidsatz Bestell-Nr.
114-200 F	200	35–63	112	34	514-Ø-BL-ST	314-Ø	404-Ø-BL-ST	514-Formloch-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**

90°-Ausklinkeinheiten, Ausklinkbereich 63x63 mm

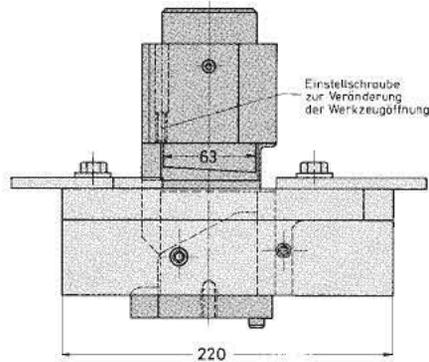
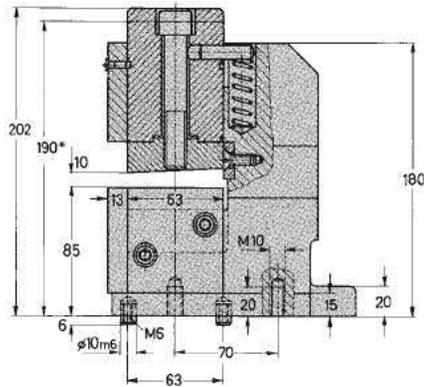


600-063 R
mit Anschlagtisch
800-063S

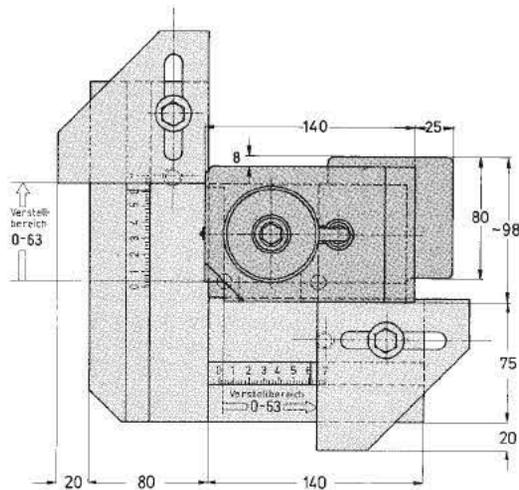
Ausklink- α 90°
Ausklinkbereich, max. 63x63 mm
Materialstärke bei St 60 0,3–8 mm

Die **Ausklinkeinheiten** sind auf ein Schneidspiel von 0,1 mm für Materialstärken von 0,3-3 mm eingestellt. Durch mitgelieferte Ausgleichsbleche (0,2 mm) kann das Schneidspiel auf 0,2 bzw. 0,3 mm für größere Materialstärken eingestellt werden.

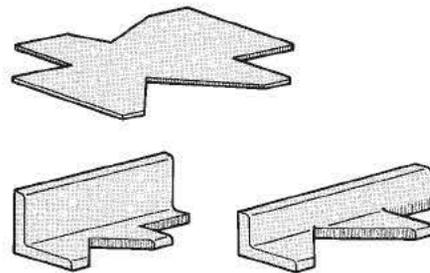
Mit dem verstellbaren **Anschlagtisch** kann der Ausklinkbereich stufenlos in 2 Richtungen von 0-63 mm eingestellt werden. Anschlagtisch separat bestellen.



Zeichnung zeigt 600-063 R mit 800-063 S



Ausklinkbeispiele



* Ausklinkeinheit geschlossen; Obermesser auf ganzer Schräge eingetaucht

90°-Ausklinkeinheiten ohne Anschlagtisch mit Schneidwerkzeugen				Anschlagtisch, verstellbar separat bestellen			
Ausführung		Gewicht ~	Gewicht [kg]	passend zu den Ausklinkeinheiten		Gewicht ~	Gewicht [kg]
Links	Rechts			600-063 L	600-063 R		
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.			Bestell-Nr.	Bestell-Nr.		
600-063 L	600-063 R		15	800-063 S			6,5

90°-Ausklinkeinheiten, Ausklinkbereich 125x125 mm



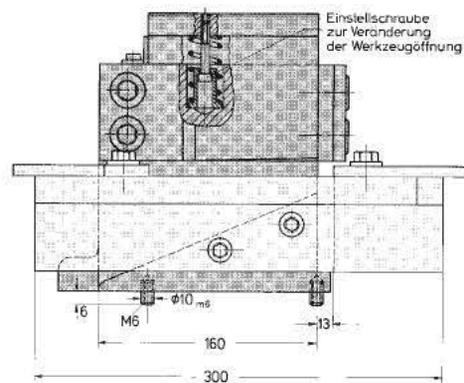
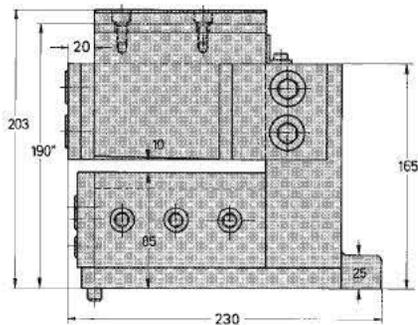
600-125 R mit Anschlagtisch 800-125 S

Ausklink- α **90°**
Ausklinkbereich, max. **125x125 mm**
Materialstärke bei St 60 **0,3–8 mm**

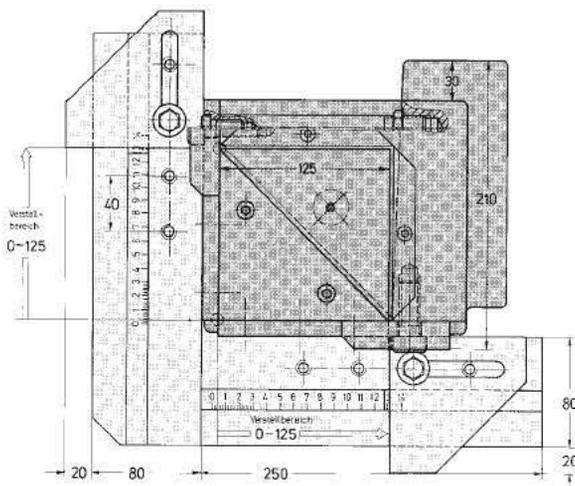
Die **Ausklinkeinheiten** sind auf ein Schneidspiel von 0,1 mm für Materialstärken von 0,3-3 mm eingestellt. Durch mitgelieferte Ausgleichsbleche (0,2 mm) kann das Schneidspiel auf 0,2 bzw. 0,3 mm für größere Materialstärken eingestellt werden.

Mit dem verstellbaren **Anschlagtisch** kann der Ausklinkbereich stufenlos in 2 Richtungen von 0-125 mm eingestellt werden. Anschlagtisch separat bestellen.

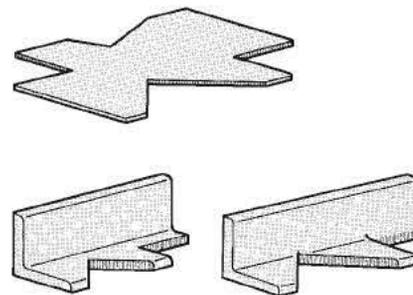
Klinkeinheiten mit einem Klinkbereich von 25x25 mm, 160x160 mm und 200x200 mm können auf Anfrage angeboten werden.



Zeichnung zeigt 600-125 R mit 800-125 S



Ausklinkbeispiele



* Ausklinkeinheit geschlossen; Obermesser auf ganzer Schräge eingetaucht

90°-Ausklinkeinheiten ohne Anschlagtisch mit Schneidwerkzeugen				Anschlagtisch, verstellbar separat bestellen			
Ausführung		Gewicht ~	Gewicht [kg]	Ausführung		Gewicht ~	Gewicht [kg]
Links	Rechts			Links	Rechts		
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	[kg]		passend zu den Ausklinkeinheiten	Bestell-Nr.	[kg]	
600-125 L	600-125 R	36		600-125 L 600-125 R	800-125 S	5	

Rechteck-Ausklinkeinheiten 50x50 und 100x75 mm

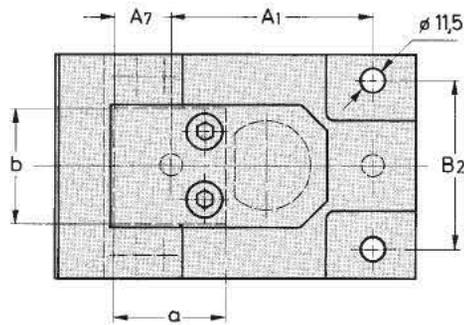
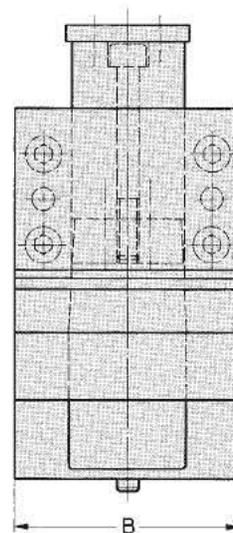
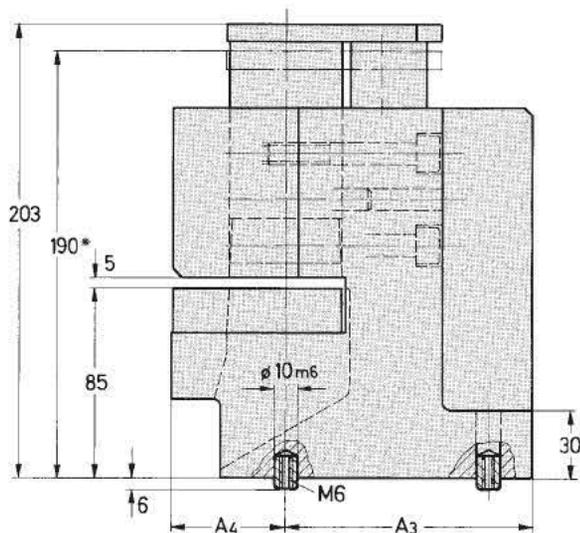


601-050

Auslinkform	Rechteck
Auslinkbereich	
bei 601-050	50x50 mm
bei 601-100	100x75 mm
Materialstärke bei St 60	0,3–3 mm

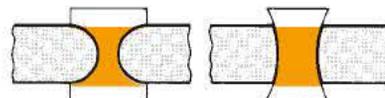
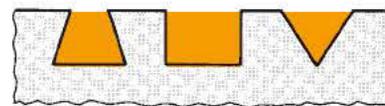
Die vielfältigen Möglichkeiten dieser Rechteck-Ausklinkeinheiten sind unten schematisch dargestellt.

Entsprechend der bei Bestellung angegebenen Materialstärke wird das erforderliche Schneidspiel bei Anfertigung der Schneidwerkzeuge eingerichtet.



Zeichnung zeigt 601-050

mögliche Auslink- und Trennschnittformen



* Ausklinkeinheit geschlossen; Formstempel eingetaucht

Rechteck-Ausklinkeinheiten mit Schneidwerkzeugen	Auslinkbereich	a	b	A ₁	A ₃	A ₄	A ₇	B	B ₂	Gewicht
Bestell-Nr.	Breite x Tiefe									~ [kg]
601-050	50 x 50	50	50	90	110	50	25	100	75	16
601-100	100 x 75	75	100	100	120	75	37,5	150	100	27

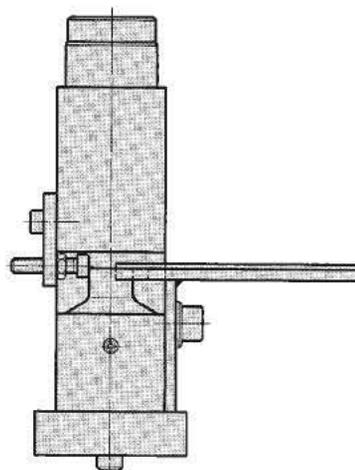
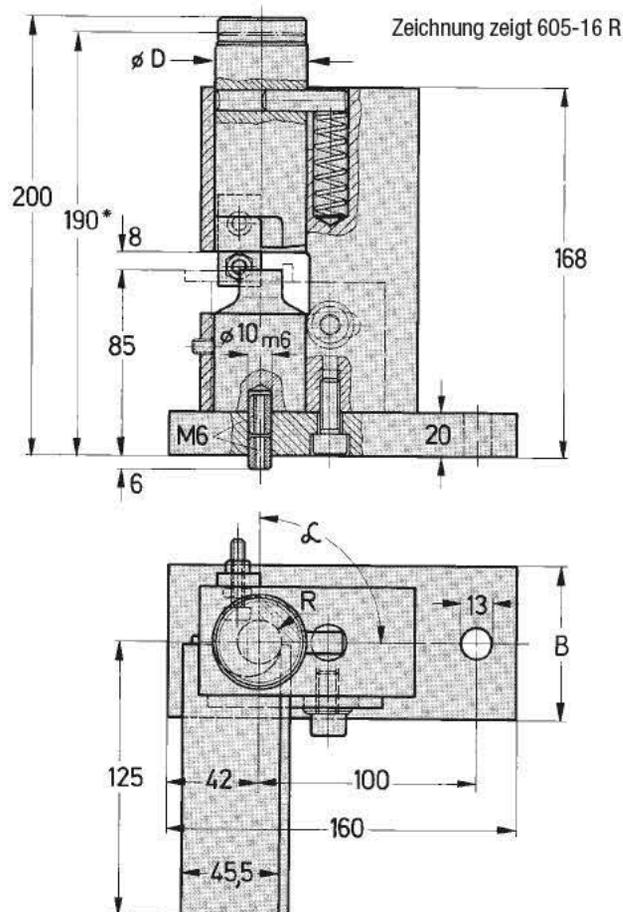


605-16 R

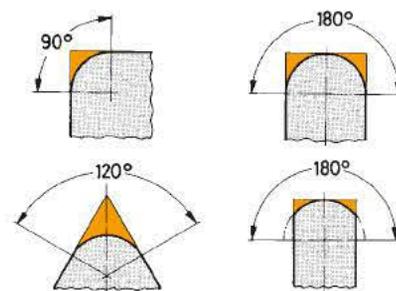
mögliche Radien	R 3–20mm ¹⁾
Schneid- $\angle \alpha$, max.	180°
Materialstärke bei St 60, max.	6 mm

Bestelldaten für Schneidsatz (separat bestellen)

Ausführung Rechts oder Links	R oder L
Radius R	R _____ mm
Schneid- $\angle \alpha$, (siehe Ausführungsbeispiele)	_____ °
Materialstärke	_____ mm
Werkstoff und Festigkeit	_____



Ausführungsbeispiele



* Radiusschneideinheit geschlossen; Oberstempel vollständig eingetaucht

Radiusschneideinheiten mit Anschlagtisch ohne Schneidwerkzeuge						Schneidsatz separat bestellen zusätzliche Bestelldaten siehe oben			
Ausführung		Radius-Schneidbereich	B	ØD	Gewicht	passend zu Radiusschneideinheit		Ausführung	
Links	Rechts					Links	Rechts		
					~				
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.				[kg]	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.		
605-16 L	605-16 R	R3-16	70	42	6,5	605-16-05 L	605-16-05 R		
605-20 L	605-20 R	R3-20	70	50	7,5	605-20-05 L	605-20-05 R		



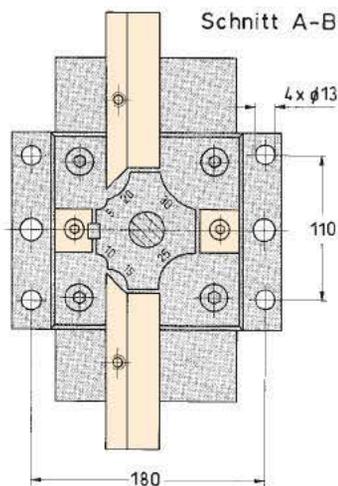
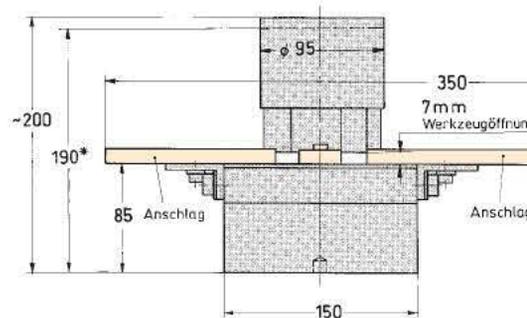
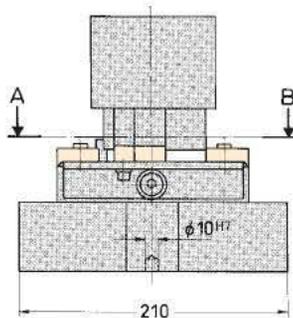
mögliche Radien R 5, 10, 15, 20, 25, 30 mm

Schneid- \angle α , 90°

Materialstärke bei St 37, max. 5 mm

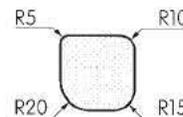
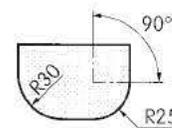
Neben den Pneumatik- und Hydraulik-Radienschneideinheiten wird auf dieser Seite die pressenbetätigte Radienschneideinheit vorgestellt. Mit dieser Einheit können jeweils 6 verschiedene 90°-Radien durch Versetzen der Anschläge mit nur einem Werkzeug geklinkt werden. Die Stufung der Radien ist in 5-er Schritten von R 5 mm bis R 30 mm eingeteilt.

Auf Anfrage auch andere Radiengrößen lieferbar.



= verstellbare Anschläge

Ausführungsbeispiele



* Radiusschneideinheit geschlossen; Oberstempel vollständig eingetaucht

Radienschneideinheit mit Schneidwerkzeugen		
Bestell-Nr.	mögliche Radien R	Gewicht ~ [kg]
606-30	5,10,15 20,25,30	22

Hinweis

Bevorzugte Materialqualität und Materialdicke bitte bei Bestellung angeben.

Abschneideeinheiten, Schneidbreite 125 und 250 mm



610-125-N

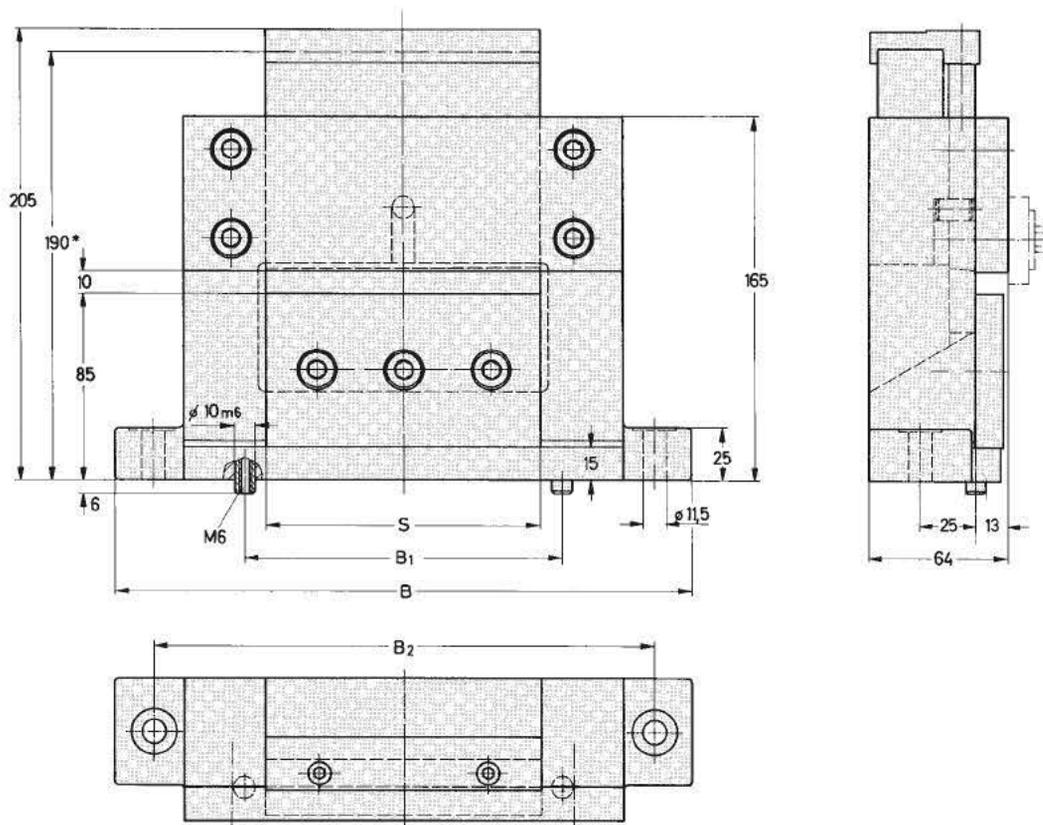
Schneidbreite, max.

bei Modell 610-125-N **125 mm**

bei Modell 610-250-N **250 mm**

Materialstärke bei St 60 **0,3–8 mm**

Die **Abschneideeinheiten** sind auf ein Schneidspiel von 0,1 mm für Materialstärken von 0,3–3 mm eingestellt. Durch ein mitgeliefertes Ausgleichsblech von 0,2 mm kann das Schneidspiel auf 0,2 bzw. 0,3 mm für größere Materialstärke eingestellt werden.



Zeichnung zeigt Abschneideinheit 610-125-N

* Ausklinkeinheit geschlossen; Obermesser auf ganzer Schräge eingetaucht

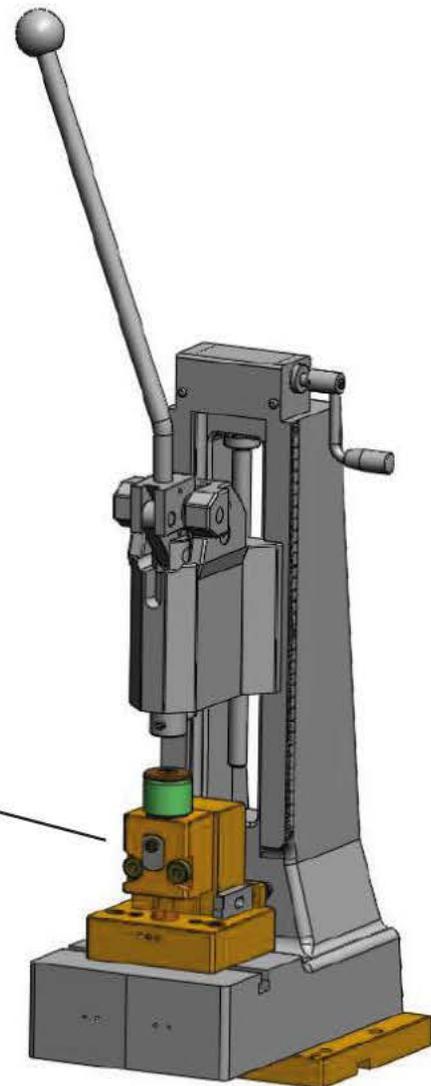
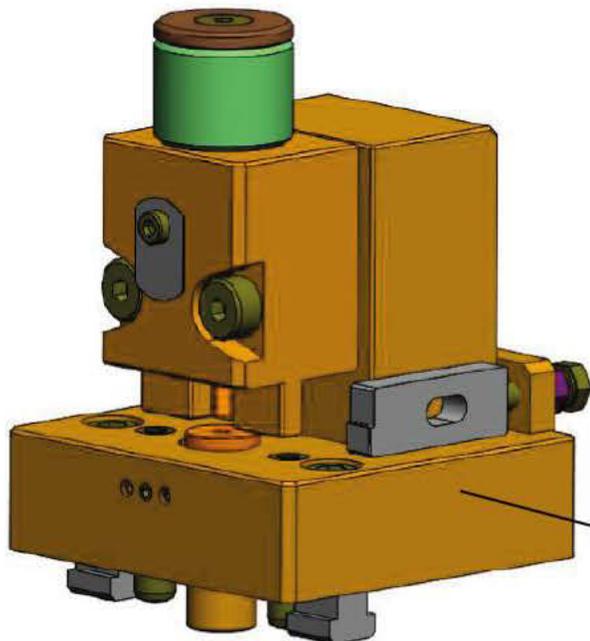
Abschneideeinheiten mit Schneidwerkzeugen, mit Niederhalter	Schneidbreite S	Gesamtbreite B	B ₁	B ₂	Gewicht ~
Bestell-Nr.					[kg]
610-125-N	125	266	150	230	15
610-250-N	250	412	250	380	26

Abschneideeinheiten mit größeren Schneidbreiten (z.B. 350, 400, 500 mm) auf Anfrage.

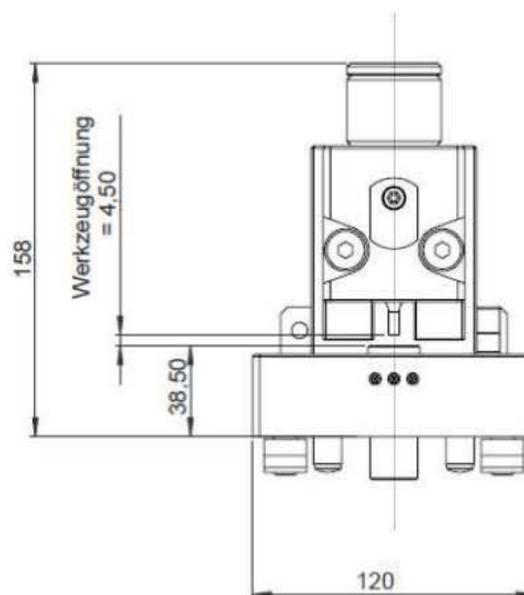
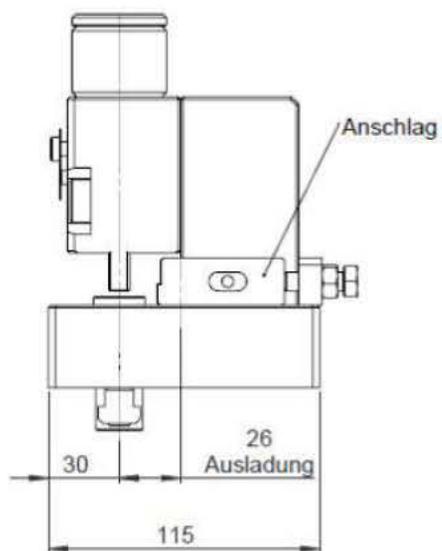
Pressenbetätigtes Lochwerkzeug für Handpressen

Rund- und Formschnitt 
 Loch-Ø bei BL 3 2-13 mm¹⁾

Bitte fragen Sie die Werkzeuge an.



Bestell-Nr.	Gewicht (kg)
WMP-0000-00B1	8





Diese Pneumatik-Tischpressen wurden für den Antrieb von einer pressenbetätigten Loch-, Ausklink- oder Abschnideinheit konzipiert.

Ein Vorteil dieser Tischpressen liegt in der Mobilität, d.h. Einsatz an jedem beliebigen Ort. Durch den Einsatz von zusätzlichen Wechselplatten lassen sich die Werkzeugeinheiten außerhalb der Pressen bereits vormontieren.

Die Werkzeugeinheiten können so problemlos und schnell in die Tischpresse eingeschoben bzw. wieder herausgenommen werden.

Die Materialauflagehöhe beträgt mit Wechselplatte 135 mm, ohne Wechselplatte 125 mm.

Die Einsatzgrenze der Tischpresse ergibt sich aus der erforderlichen Schneidkraft, siehe Schneidkraft-Diagramm.

Die Schneidkraft, resultierend aus dem Loch-Ø, der Materialstärke und der Werkstofffestigkeit, darf die max. Kraft des Zylinders nicht übersteigen.

Passende Werkzeugeinheiten²⁾



Locheinheiten
100 bis 104



Ausklinkeinheiten
600-063 L/R
601-050

+

+

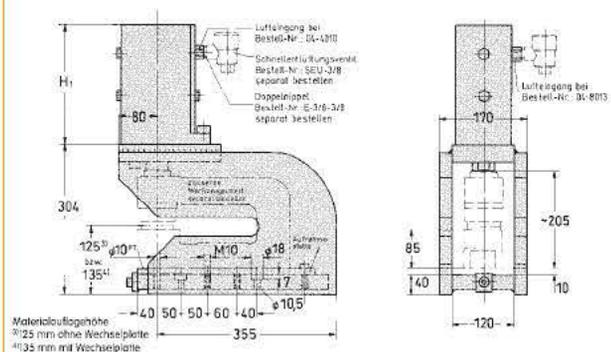


Wechselplatte, separat bestellen

Beispiel einer Pneumatik-Tischpresse mit eingeschobener Locheinheit samt Wechselplatte ▶



Pneumatik-Tischpressen



pneumatisch	Pneumatik-Tischpressen		verwendeter Zylinder	verwendeter Flansch	H ₁ ~	Ge-wicht ~	Wechselplatte separat bestellen für			Ge-wicht ~
	Kraft max. bei 8 bar Lufteingangsdruck [kN]	Kraft max. bei 350 bar Öleingangsdruck [kN]					Loch-einheiten	Ausklink-einheiten	Abschnid-einheiten	
Bestell-Nr.			Bestell-Nr.	Bestell-Nr.		[kg]	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	[kg]
624-2040	40	–	04-4010	–	234	76	816-120-350L	816-120-350K	816-120-350A	3
624-2080	80	–	04-8013	–	405	94				



626-2109

Passende Werkzeugeinheiten²⁾



Locheinheiten
100 bis 104



Ausklinkeinheiten
600-063 L/R
601-050

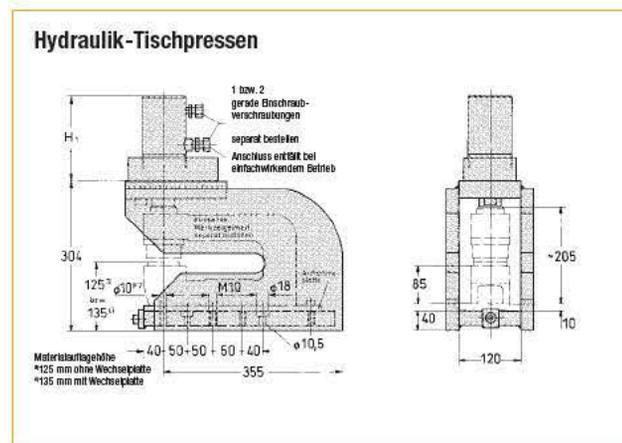
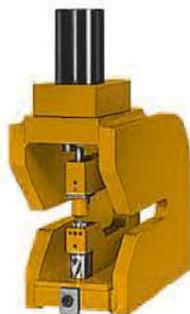
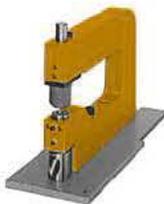
+

+



Wechselplatte, separat bestellen

Beispiel einer Hydraulik-Tischpresse mit eingeschobener Locheinheit samt Wechselplatte



Diese Hydraulik-Tischpressen wurden für den Antrieb von einer pressenbetätigten Loch-, Ausklink- oder Abschnereinheit konzipiert.

Ein Vorteil dieser Tischpressen liegt in der Mobilität, d.h. Einsatz an jedem beliebigen Ort. Durch den Einsatz von zusätzlichen Wechselplatten lassen sich die Werkzeugeinheiten außerhalb der Pressen bereits vormontieren.

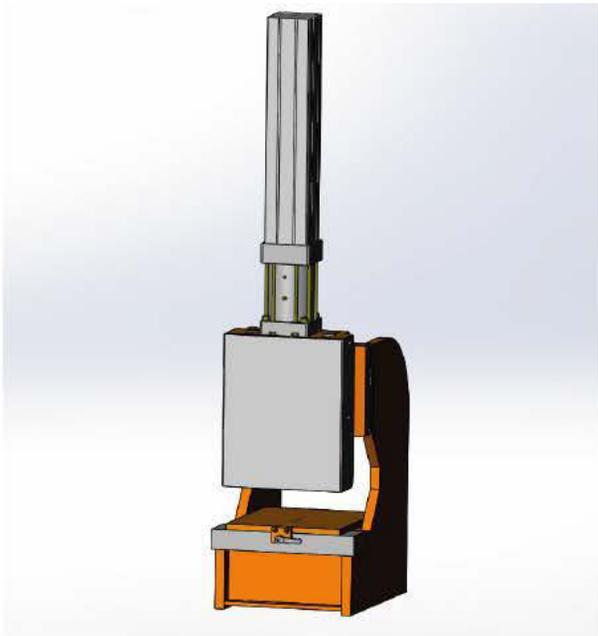
Die Werkzeugeinheiten können so problemlos und schnell in die Tischpresse eingeschoben bzw. wieder herausgenommen werden.

Die Materialauflagehöhe beträgt mit Wechselplatte 135 mm, ohne Wechselplatte 125 mm.

Die Schneidkraft, resultierend aus dem Loch-Ø, der Materialstärke und der Werkstofffestigkeit, darf die max. Kraft des Zylinders nicht übersteigen.

²⁾ Weitere Kombinationen von Werkzeugeinheiten mit Hydraulik-Tischpressen auf Anfrage.

hydraulisch doppelwirkend	Hydraulik-Tischpressen				Wechselplatte separat bestellen für			
	Kraft max. bei 350 bar Öleingangsdruck [kN]	verwendeter Zylinder Bestell-Nr.	verwendeter Flansch Bestell-Nr.	H ₁ ~ [kg]	Locheinheiten Bestell-Nr.	Ausklinkeinheiten Bestell-Nr.	Gewicht ~ [kg]	
Bestell-Nr.								
626-2068	68	725D50151-1	F004-A011-0000	154	55	816-120-350L	816-120-350K	3
626-2109	109	725D63171-1	F004-0023-0000	169	62			



Diese Pneumatik-Tischpresse wurde speziell für den Antrieb mehrerer in diesem Katalog vorgestellter pressenabhängiger Loch-, Ausklink- und Abschnereinheiten konzipiert. Der Grundkörper der Pneumatik-Tischpresse ist ein C-Gestell. Durch die spezielle Lagerung der Stößelplatte ist es problemlos möglich, die Loch-, Ausklink- oder Abschnereinheiten asymmetrisch in der Tischpresse zu positionieren. Mit der serienmäßig mitgelieferten Wechselplatte lassen sich die gewünschten Kombinationen der Werkzeugeinheiten realisieren. Der Antrieb erfolgt über einen Hydro-Pneumatik-Kraftzylinder (PHZ-110-015) mit einer Kraft von 110 KN bei max. 6 bar Lufteingangsdruck. Die Schneidkraft darf die max. Kraft des Zylinders nicht übersteigen. Sensoren für die Zylinderstellungsabfrage sind im Lieferumfang enthalten.

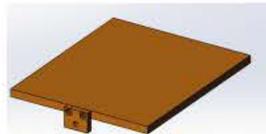
Passende Werkzeugeinheiten

Locheinheiten	Ausklinkeinheiten	Abschnereinheiten
100 bis 105	600-025 L/R	610-125
	600-063 UR	610-250
	600-125L/R	
	601-050,601-100	
	606-30	

Wechselplatte mit Lochbild serienmäßig

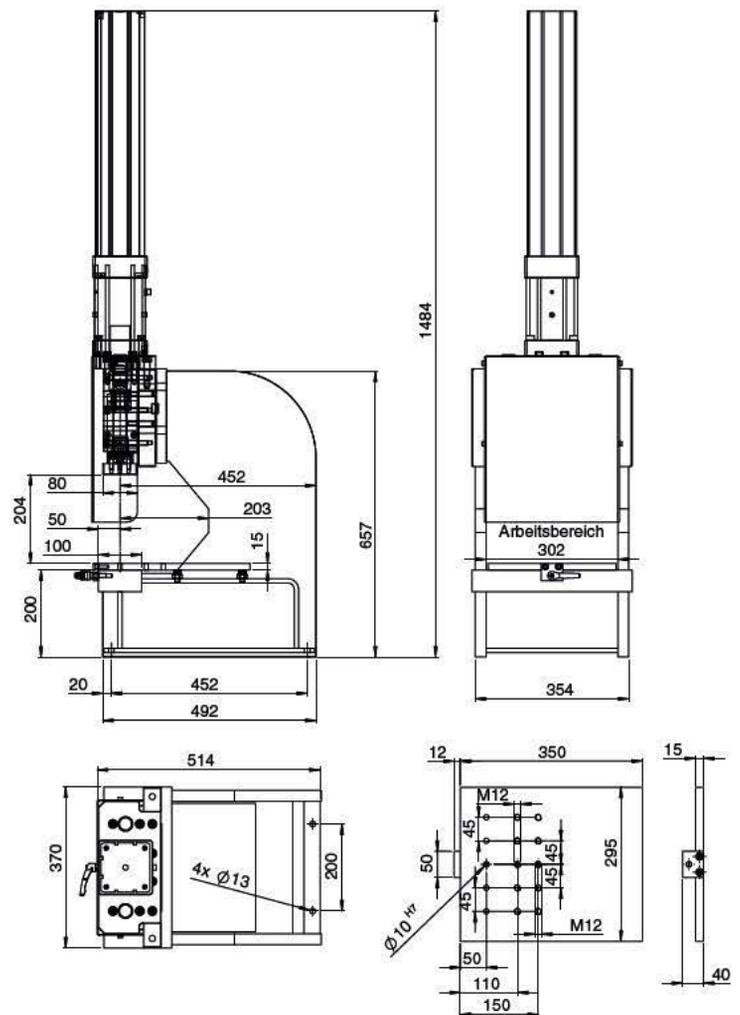
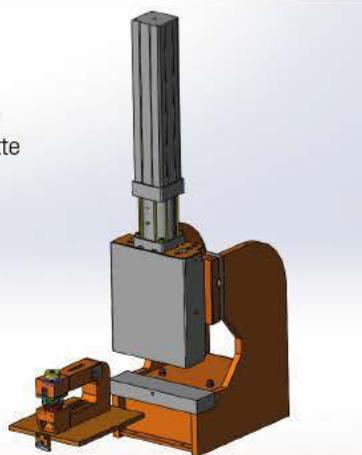


Wechselplatte mit Lochbild, separat bestellen
816-300x350L



Wechselplatte ohne Lochbild, separat bestellen
816-300x350A

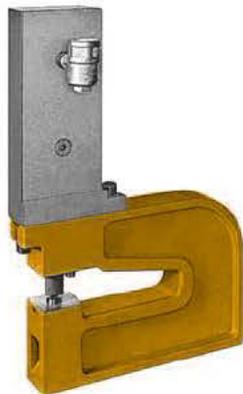
Beispiel der Pneumatik-Tischpresse mit eingeschobenen Werkzeugeinheiten samt Wechselplatte



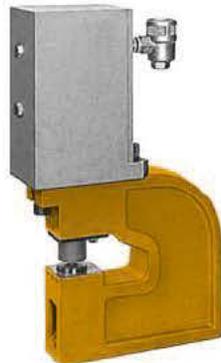
Pneumatik Tischpresse

Bestell-Nr.	Ausladung (mm)	Arbeitsbreite (mm)	Hub (mm)	Kraft max. bei 6 bar Luftdruck (kn)	Gewicht (kg)
624-2110	203	302	14	110	240

Ausführungsbeispiele



141-2020
Zylinderkraft 20 kN
Ausladung A=200 mm



142-1040 F
Zylinderkraft 40 kN
Ausladung A= 100 mm



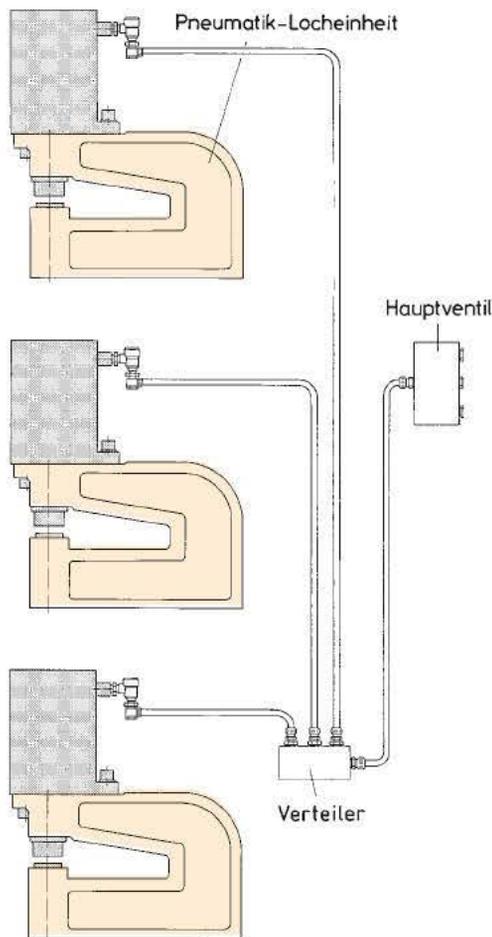
143-1080 F
Zylinderkraft 80 kN
Ausladung A=100 mm



144-1080 F
Zylinderkraft 80 kN
Ausladung A=100 mm

Anschlussbeispiele

für mehrere Locheinheiten



Antrieb durch Pneumatik-Kraftzylinder, einfachwirkend

Rund- und Formschnitt	● + ●●●●	
Loch-Ø	bei Serie 141	2–13 mm
	bei Serie 142	8–25 mm
	bei Serie 143	25–40 mm

nur Rundschnitt	●	Formschnitt auf Anfrage
bei Serie 144		40–63 mm

Materialstärken	
bei Stählen	0,3–3 mm*
bei Alu und Kunststoffen	0,3–5 mm*

*Die Zylinderkraft muss größer als die erforderliche Schneidkraft sein.

Pneumatik-Locheinheiten sind aufgrund ihres eigenen Antriebes durch den kraftvollen Pneumatik-Kraftzylinder unabhängig von einer Presse einzusetzen; als Kraftquelle wird lediglich Druckluft benötigt.

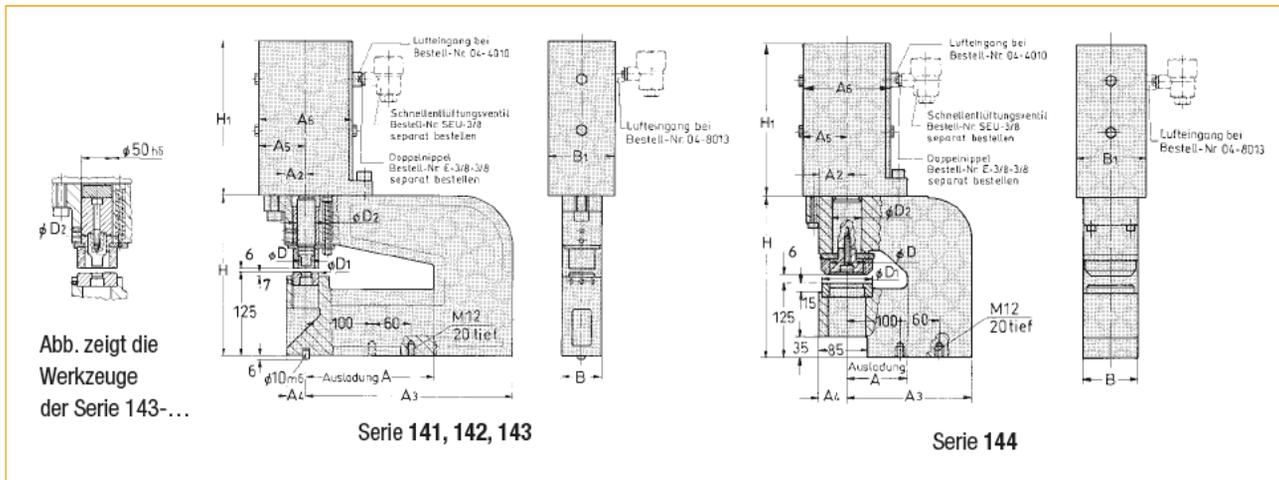
Die Pneumatik-Kraftzylinder arbeiten einfachwirkend und benötigen für optimale schnelle Umsteuerung zusätzlich ein Schnellentlüftungsventil sowie ein 3/2-Wegeventil; siehe auch aufgeführte Anschlussbeispiele. Die Materialauflagehöhe beträgt 125 mm.

Die Locheinheiten sind nach dem Loch-Ø, der Materialstärke, der Werkstofffestigkeit bzw. der daraus resultierenden erforderlichen Schneidkraft auszuwählen.

Die verschiedenen Zylindergrößen sind aufgrund gleicher Befestigungsmaße untereinander austauschbar, sodass bei nicht ausreichender Schneidkraft der nächststärkere Zylinder eingesetzt werden kann. Ebenso lassen sich doppeltwirkende Hydraulik-Zylinder inklusive Montageflansch nachträglich montieren.

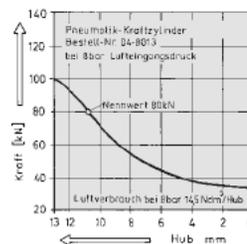
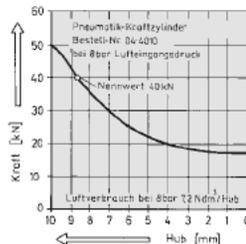
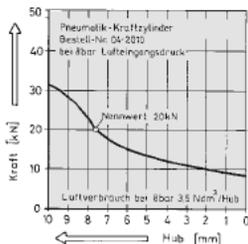
Pneumatik-Locheinheiten werden wegen ihrer progressiven Kraft-Charakteristik am sinnvollsten für dünne Bleche bis 3 mm eingesetzt. Bei einem Lufteingangsdruck von max. 8 bar werden je nach Zylindertyp Kräfte von 12, 20, 40 bzw. 80 kN erzielt.

Zwangsabstreifung kann auf Wunsch realisiert werden



Bestell-Nr.	Ausladung A	Loch-Ø D	Kraft, max. bei 8 bar [kN]	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	B	B ₁	D ₁	D ₂	H	H ₁	Verwendeter Zylinder Bestell-Nr.	Gewicht ~ [kg]
141-1012F	100	2-13	12	30	220	30	55	110	60	50	22	15	244	228	04-1212	22
141-1020F	100	2-13	20	30	220	30	61	122	60	65	22	15	244	300	04-2010	28
141-1040F	100	2-13	40	30	220	30	72	144	60	108	22	15	244	234	04-4010	33
141-1080F	100	2-13	80	30	220	30	77	154	60	122	22	15	244	405	04-8013	53
141-2012F	200	2-13	12	30	320	30	55	110	60	50	22	15	244	228	04-1212	28
141-2020F	200	2-13	20	30	320	30	61	122	60	65	22	15	244	300	04-2010	34
141-2040F	200	2-13	40	30	320	30	72	144	60	108	22	15	244	234	04-4010	39
141-2080F	200	2-13	80	30	320	30	77	154	60	122	22	15	244	405	04-8013	59
142-1012F	100	8-25 ¹⁾	12	30	220	30	55	110	60	50	42	28	244	228	04-1212	22
142-1020F	100	8-25 ¹⁾	20	30	220	30	61	122	60	65	42	28	244	300	04-2010	28
142-1040F	100	8-25 ¹⁾	40	30	220	30	72	144	60	108	42	28	244	234	04-4010	33
142-1080F	100	8-25 ¹⁾	80	30	220	30	77	154	60	122	42	28	244	405	04-8013	53
142-2012F	200	8-25 ¹⁾	12	30	320	30	55	110	60	50	42	28	244	228	04-1212	28
142-2020F	200	8-25 ¹⁾	20	30	320	30	61	122	60	65	42	28	244	300	04-2010	34
142-2040F	200	8-25 ¹⁾	40	30	320	30	72	144	60	108	42	28	244	234	04-4010	39
142-2080F	200	8-25 ¹⁾	80	30	320	30	77	154	60	122	42	28	244	405	04-8013	59
143-1040F	100	25-40 ²⁾	40	45	220	40	72	144	90	108	63	50	265	234	04-4010	46
143-1080F	100	25-40 ²⁾	80	45	220	40	77	154	90	122	63	50	265	405	04-8013	66
143-2040F	200	25-40 ²⁾	40	45	340	40	72	144	90	108	63	50	265	234	04-4010	59
143-2080F	200	25-40 ²⁾	80	45	340	40	77	154	90	122	63	50	265	405	04-8013	79
144-1040F	100	40-63	40	48	220	50	72	144	100	108	90	50	270	234	04-4010	60
144-1080F	100	40-63	80	48	220	50	77	154	100	122	90	50	270	405	04-8013	85
144-2040F	200	40-63	40	48	320	50	72	144	100	108	90	50	270	234	04-4010	79
144-2080F	200	40-63	80	48	320	50	77	154	100	122	90	50	270	405	04-8013	102

Option: Zylinderstellungsabfrage bitte mit ... S angeben, siehe Seite 6//7 und Seite 6//10.



Lochwerkzeuge passend zu obigen Locheinheiten

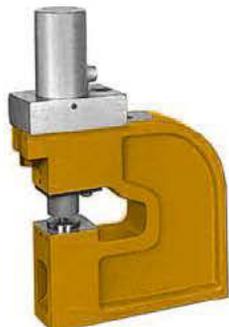
Locheinheit ohne Lochwerkzeuge		Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Loch-Ø Bereich ØD	Schneidsatz Bestell-Nr.	Rundloch Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Formloch Schneidsatz Bestell-Nr.
141-.... F	2-13	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	501-Formloch-BL-ST
142-.... F	8-25 ¹⁾	502-Ø-BL-ST	302-Ø	402-Ø-BL-ST	502-Formloch-BL-ST
143-.... F	25-40 ²⁾	503-Ø-BL-ST	303-Ø	403-Ø-BL-ST	503-Formloch-BL-ST
144-.... F	40-63	524-Ø-BL-ST	324-Ø	404-Ø-BL-ST	auf Anfrage

¹⁾ Loch-Ø 2-8 mm werden durch zusätzliche Bestellung von Reduzierhülse und -buchse ermöglicht.

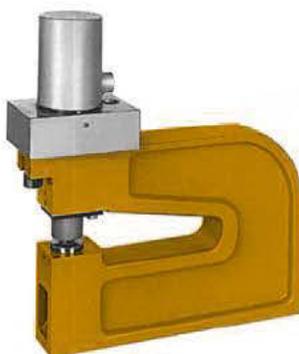
²⁾ Lochwerkzeuge für Ø 20-25 mm sind auf Wunsch als Sonderabmessungen lieferbar.

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø bzw. Formloch, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**

Ausführungsbeispiele



162-1068 F
Zylinderkraft 68 kN
Ausladung A=100 mm



162-2068 F
Zylinderkraft 68 kN
Ausladung A=200 mm



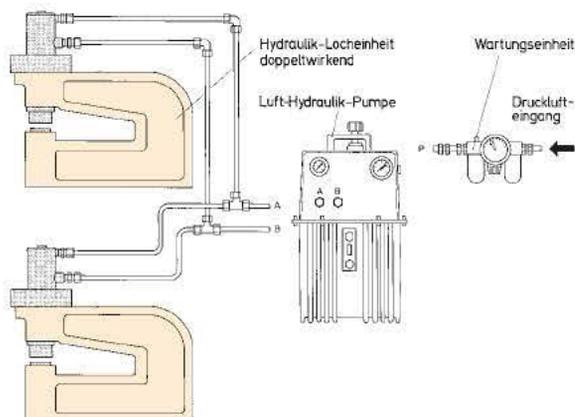
163-1175 F
Zylinderkraft 175 kN
Ausladung A=100 mm



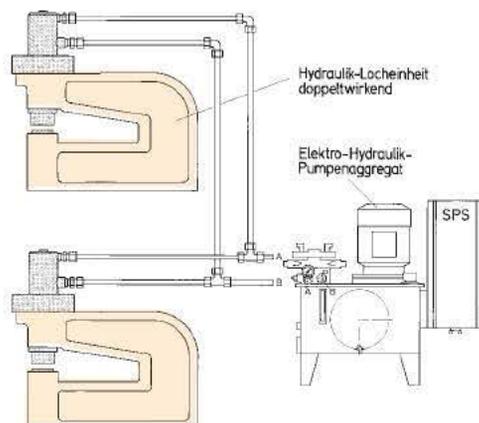
164-1175 F
Zylinderkraft 175 kN
Ausladung A=100 mm

Anschlussbeispiele für eine bzw. mehrere Locheinheiten

Kraftquelle Luft-Hydraulik-Pumpe



Kraftquelle Elektro-Hydraulik-Pumpenaggregat



Antrieb durch Hydraulik-Zylinder, doppelwirkend

Rund- und Formschnitt	Loch-Ø	bei Serie 161	bei Serie 162	bei Serie 163
● + ■ ■ ■ ■		2–13 mm	8–25 mm	25–40 mm

nur Rundschnitt ● Formschnitt auf Anfrage
bei Serie 164 40–63 mm

Materialstärken
bei Stählen 0,3–3 mm*; max. 5 mm*
bei Alu und Kunststoffen 0,3–5 mm*

*Die Zylinderkraft muss größer als die erforderliche Schneidkraft sein.

Hydraulik-Locheinheiten, mit doppelwirkendem Hydraulik-Zylinder ausgerüstet, benötigen keine Presse. Die Zylinder werden über eine hydraulische Kraftquelle, z.B. Luft-Hydraulik-Pumpe oder Elektro-Hydraulik-Pumpenaggregat angetrieben.

Mit den zur Verfügung stehenden Hydraulik-Zylindern lassen sich bei einem Öleingangsdruck von 350 bar Kräfte von 33, 68, 109 bzw. 175 kN erzielen.

Die Materialauflagehöhe beträgt 125 mm.

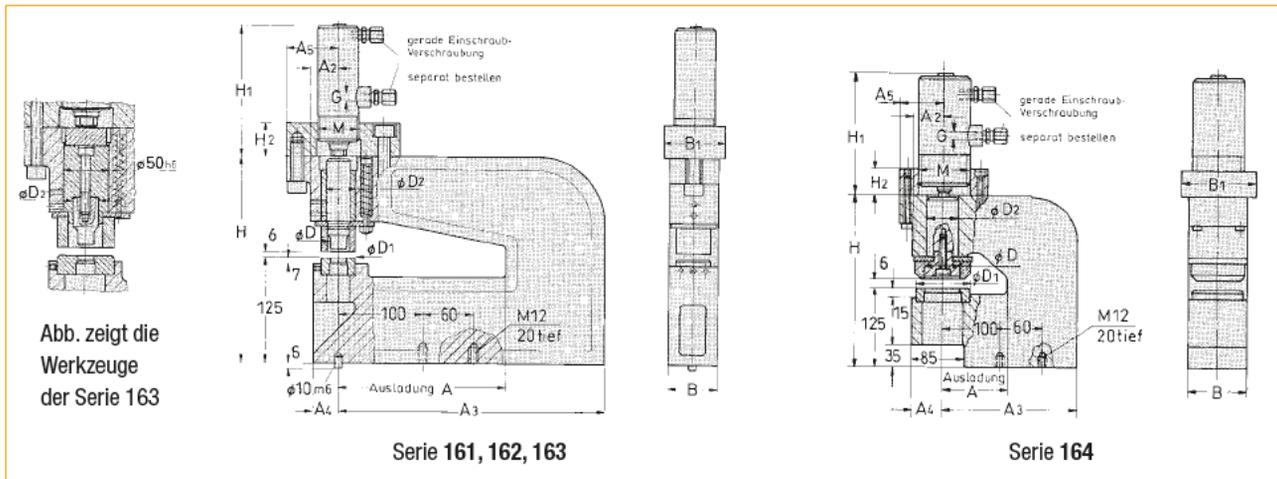
Welche der angebotenen Einheiten eingesetzt werden kann, wird anhand der benötigten Schneidkraft, resultierend aus dem Loch-Ø, der Materialstärke und der Werkstofffestigkeit mit Hilfe des Schneidkraft-Diagrammes ermittelt.

Die Art der zu wählenden Kraftquelle hängt auch von der Anzahl der zu betreibenden Einheiten und der gewünschten Taktzeit ab.

In nebenstehenden Anschlussbeispielen ist der Betrieb von einer bzw. mehreren Hydraulik-Locheinheiten schematisch dargestellt.

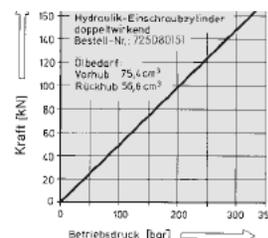
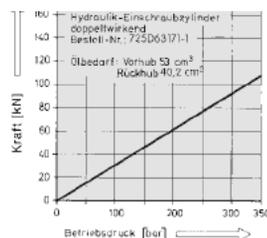
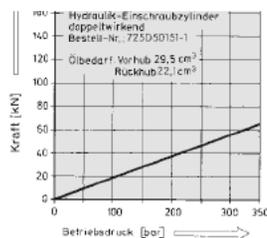
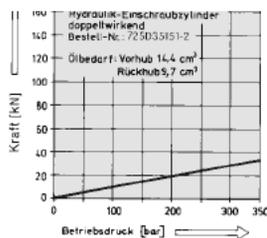
Die Montageflansche der Hydraulik-Zylinder haben gleiche Befestigungsmaße. Deshalb ist der Austausch der Zylinder-Größen inklusive Montageflansch bei nicht ausreichender Schneidkraft gewährleistet.

Zwangsabstreifung kann auf Wunsch realisiert werden



Bestell-Nr.	Ausladung	Loch-Ø	Kraft, max. bei 350 bar	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	B	B ₁	D ₁	D ₂	H	H ₁	H ₂	M	G	Verwendeter Zylinder inkl. Flansch ⁹	Gewicht ~
		D	[kN]														Bestell-Nr.	[kg]
161-1033 F	100	2-13	33	30	220	30	58	60	60	22	15	244	165	40	M48x1,5	G1/4	725D35151-FL	21
161-1068 F	100	2-13	68	30	220	30	60	60	80	22	15	244	151	40	M64x1,5	G1/4	725D50151-FL	23
161-1109 F	100	2-13	109	30	220	30	66	60	100	22	15	244	158	48	M80x2,0	G1/4	725D63171-FL	26
161-2033 F	200	2-13	33	30	320	30	58	60	60	22	15	244	165	40	M48x1,5	G1/4	725D35151-FL	27
161-2068 F	200	2-13	68	30	320	30	60	60	80	22	15	244	151	40	M64x1,5	G1/4	725D50151-FL	29
162-1033 F	100	8-25 ⁹⁾	33	30	220	30	58	60	60	42	28	244	165	40	M48x1,5	G1/4	725D35151-FL	21
162-1068 F	100	8-25 ⁹⁾	68	30	220	30	60	60	80	42	28	244	151	40	M64x1,5	G1/4	725D50151-FL	23
162-1109 F	100	8-25 ⁹⁾	109	30	220	30	66	60	100	42	28	244	158	48	M80x2,0	G1/4	725D63171-FL	26
162-2033 F	200	8-25 ⁹⁾	33	30	320	30	58	60	60	42	28	244	165	40	M48x1,5	G1/4	725D35151-FL	27
162-2068 F	200	8-25 ⁹⁾	68	30	320	30	60	60	80	42	28	244	151	40	M64x1,5	G1/4	725D50151-FL	29
163-1033 F	100	25-40 ⁹⁾	33	45	220	40	58	90	60	63	50	265	170	40	M48x1,5	G1/4	725D35151-FL	34
163-1068 F	100	25-40 ⁹⁾	68	45	220	40	60	90	80	63	50	265	156	40	M64x1,5	G1/4	725D50151-FL	36
163-1109 F	100	25-40 ⁹⁾	109	45	220	40	66	90	100	63	50	265	161	48	M80x2,0	G1/4	725D63171-FL	39
163-1175 F	100	25-40 ⁹⁾	175	45	220	40	66	90	105	63	50	265	195	48	M80x2,0	G3/8	725D80151-FL	45
163-2033 F	200	25-40 ⁹⁾	33	45	340	40	58	90	60	63	50	265	170	40	M48x1,5	G1/4	725D35151-FL	47
163-2068 F	200	25-40 ⁹⁾	68	45	340	40	58	90	80	63	50	265	156	40	M64x1,5	G1/4	725D50151-FL	49
163-2109 F	200	25-40 ⁹⁾	109	45	340	40	66	90	100	63	50	265	161	48	M80x2,0	G1/4	725D63171-FL	52
164-1109 F	100	40-63	109	48	220	48	58	100	100	90	50	270	169	48	M80x2,0	G1/4	725D63171-FL	49
164-1175 F	100	40-63	175	48	220	48	66	100	105	90	50	270	195	48	M80x2,0	G3/8	725D80151-FL	55
164-2109 F	200	40-63	109	48	320	48	58	100	100	90	50	270	169	48	M80x2,0	G1/4	725D63171-FL	68
164-2175 F	200	40-63	175	48	320	48	66	100	105	90	50	270	195	48	M80x2,0	G3/8	725D80151-FL	73

Option: Zylinderstellungsabfrage bitte mit ... S angeben, siehe Seite 6//7 und Seite 6//10.



Lochwerkzeuge passend zu obigen Locheinheiten

Locheinheit ohne Lochwerkzeuge		Lochwerkzeuge separat bestellen				
Bestell-Nr.	Loch-Ø Bereich	Schneidsatz	Rundloch	Stempel	Matrize	Formloch
Bestell-Nr.	ØD	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
161-.... F	2-13	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	501-Formloch-BL-ST	
162-.... F	8-25 ⁹⁾	502-Ø-BL-ST	302-Ø	402-Ø-BL-ST	502-Formloch-BL-ST	
163-.... F	25-40 ⁹⁾	503-Ø-BL-ST	303-Ø	403-Ø-BL-ST	503-Formloch-BL-ST	
164-.... F	40-63	524-Ø-BL-ST	324-Ø	404-Ø-BL-ST	auf Anfrage	

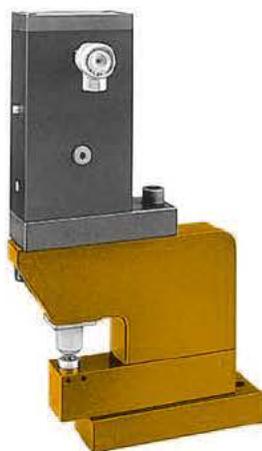
⁹⁾Loch-Ø 2-8 mm werden durch zusätzliche Bestellung von Reduzierhülse und -buchse, ermöglicht.

⁹⁾Lochwerkzeuge für Ø 20-25 mm sind auf Wunsch als Sonderabmessungen lieferbar.

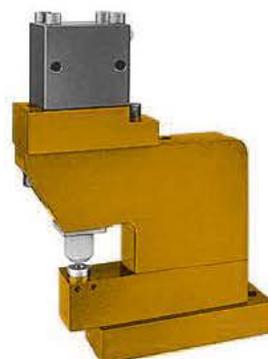
⁹⁾Wird Zylinder ohne Flansch gewünscht, entfällt die Bezeichnung »-FL«.

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø bzw. Formloch, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**

Ausführungsbeispiele

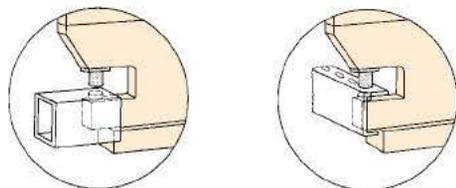


141-0520 F
Zylinderkraft 20 kN



161-0524 F
Zylinderkraft 24 kN

Einsatzbeispiele



Antrieb durch
Pneumatik-Kraftzylinder, einfachwirkend
-Hydraulik-Zylinder, doppelwirkend

Rund- und Formschnitt	
Loch-Ø	2–13 mm
Materialstärken	
bei Stählen	0,3–3 mm*
bei Alu und Kunststoffen	0,3–5 mm*

*Die Zylinderkraft muss größer als die erforderliche Schneidkraft sein.

Diese Pneumatik- und Hydraulik-Profillocheinheiten sind für eine Vielzahl von Bearbeitungsfällen geeignet. Durch die speziell nach vorn ausgebildete Matrizenaufnahme sind Lochungen an runden und eckigen Rohren, bzw. in parallel zueinander angeordneten Schenkeln von U- oder H-förmigen Profilen möglich.

Welche der angebotenen Einheiten eingesetzt werden kann, wird anhand der benötigten Schneidkraft ermittelt.

Die Schneidkraft resultiert aus dem Loch-Ø, der Materialstärke und der Werkstofffestigkeit, siehe Schneidkraft-Diagramm Seite 68.

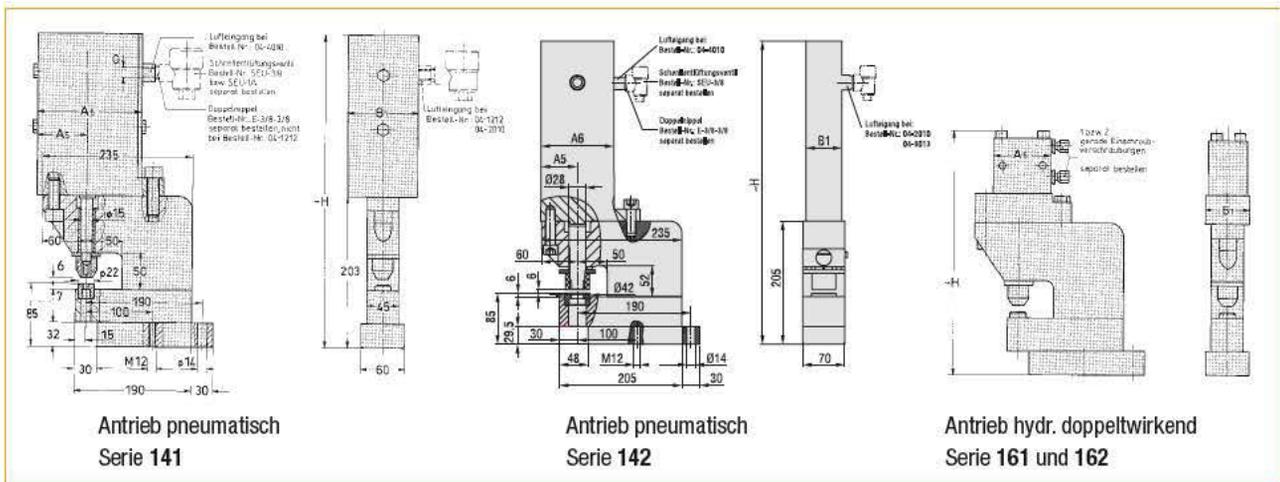
Die Art der zu wählenden Kraftquelle hängt auch von der Anzahl der zu betreibenden Einheiten und der gewünschten Taktzeit ab.

Die Pneumatik-Kraftzylinder arbeiten einfachwirkend und benötigen für eine optimale und schnelle Umsteuerung zusätzlich ein Schnellentlüftungsventil.

Die Materialauflagehöhe beträgt **85 mm**.

Höhenausgleichsplatte für eine Materialauflagehöhe von 125 mm auf Anfrage lieferbar.

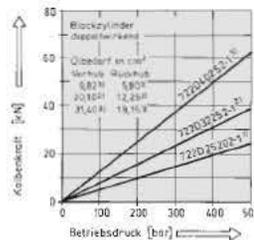
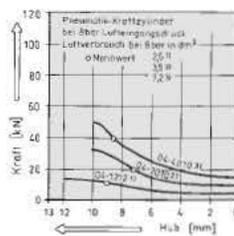
Zwangsabstreifung kann auf Wunsch realisiert werden



Profillocheinheiten ohne Lochwerkzeuge		Ausladung	Loch-Ø	Kraft max.		verwendeter Zylinder *Zylinder-Flansch-Kombination	A ₅	A ₆	B ₁	G	H	Gewicht ~ [kg]
pneumatisch einfachwirk.	hydraulisch doppelwirk.			bei 8 bar Lufteingangsdruck [kN]	bei 500 bar Öleingangsdruck [kN]							
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	A	D			Bestell-Nr.						
141-0512 F	-	50	2-13	12	-	04-1212	55	110	60	1xG 1/4	431	19
141-0520 F	-	50	2-13	20	-	04-2010	61	122	60	1xG3/8	504	24
141-0540 F	-	50	2-13	40	-	04-4010	72	144	108	1xG3/8	438	31
142-0520 F	-	50	8-25	20	-	04-2010	61	122	60	1xG 3/8	505	31
142-0540 F	-	50	8-25	40	-	04-4010	72	144	108	1xG 3/8	439	37
142-0580 F	-	50	8-25	80	-	04-8013	77	154	122	1xG 3/8	610	39
-	161-0524 F	50	2-13	-	24	722D25202-FL ⁴	-	65	45	2xG 1/4	333	14
-	161-0540 F	50	2-13	-	40	722D32252-FL ⁴	-	75	60	2xG 1/4	344	15
-	161-0563 F	50	2-13	-	63	722D40252-FL ⁴	-	85	70	2xG 1/4	348	16
-	162-0524 F	50	8-25	-	24	722D25202-FL ⁴	-	65	45	2xG 1/4	325	21
-	162-0540 F	50	8-25	-	40	722D32252-FL ⁴	-	75	60	2xG 1/4	342	22
-	162-0563 F	50	8-25	-	63	722D40252-FL ⁴	-	85	70	2xG 1/4	343	23

⁴ wird Zylinder ohne Flansch gewünscht, entfällt die Bezeichnung »-FL«

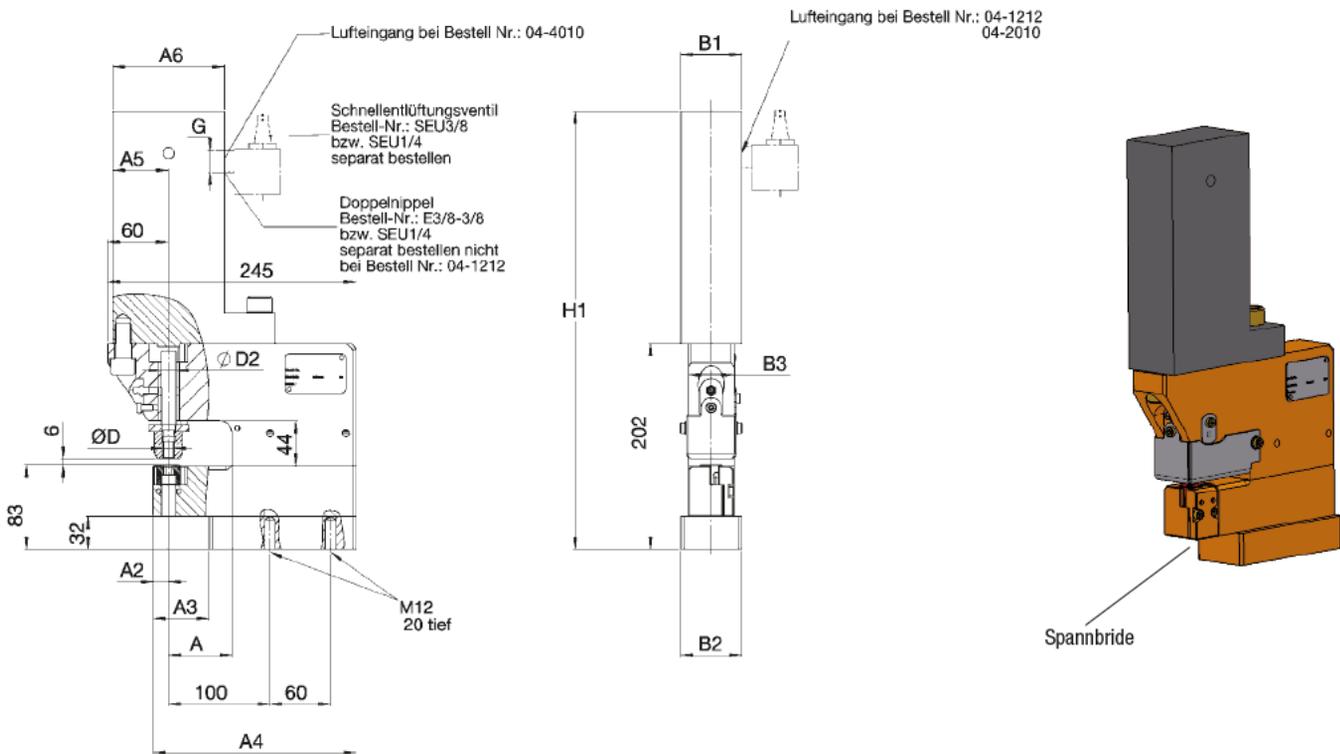
Option: Zylinderstellungsabfrage bitte mit ... S angeben, siehe Seite 6//7 und Seite 6//10.



Lochwerkzeuge passend zu obigen Locheinheiten

Locheinheiten ohne Lochwerkzeuge		Lochwerkzeuge separat bestellen				
Bestell-Nr.	Loch-Ø Bereich	Rundloch			Formloch	
		Schneidsatz	Stempel	Matrize	Schneidsatz	
Bestell-Nr.	ØD	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
141-.... F	2-13	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	501-Formloch-BL-ST	
161-.... F	2-13	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	501-Formloch-BL-ST	
142-.... F	8-25	502-Ø-BL-ST	302-Ø	402-Ø-BL-ST	502-Formloch-BL-ST	
162-.... F	8-25	502-Ø-BL-ST	302-Ø	402-Ø-BL-ST	502-Formloch-BL-ST	

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø bzw. Formloch, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch Lochwerkzeuge



Profillocheinheiten pneumatisch, ew – ohne Lochwerkzeuge

Bestell-Nr.	Loch ØD	Aus- ladung A	Kraft, max. bei 8 bar Lufteingangs- druck [kN]	Verwendeter Zylinder inkl. Flansch ⁹⁾ Bestell-Nr.	ØD2	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	G	H1	Gewicht ~ [kg]
141-0712F-01	2-13	63	12	04-1212	15	15	55	200	55	110	60	54	45	1xG1/4	430	19
141-0720F-01	2-13	63	20	04-2010	15	15	55	200	60	120	60	54	45	1xG3/8	502	24
141-0740F-01	2-13	63	40	04-4010	15	15	55	200	72	147	108	54	45	1xG3/8	436	30
142-0720F-01	8-25	63	20	04-2010	28	26	66	211	60	120	60	70	70	1xG3/8	502	32
142-0740F-01	8-25	63	40	04-4010	28	26	66	211	72	147	108	70	70	1xG3/8	436	37
142-0780F-01	8-25	63	80	04-8013	28	26	66	211	77	154	122	70	70	1xG3/8	607	59

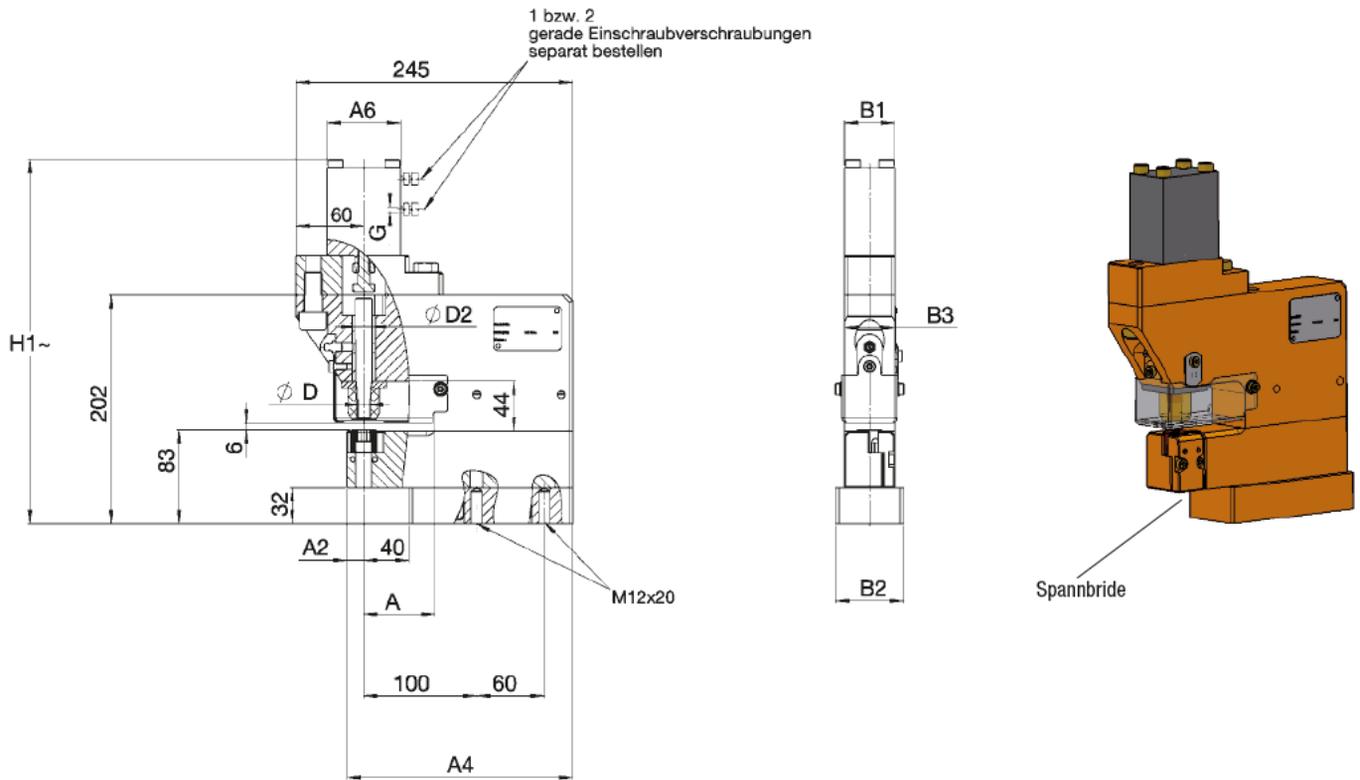
⁹⁾Zwangsabstreifung kann auf Wunsch realisiert werden. Bestell-Beispiel: 141Z-07...

Option: Zylinderstellungsabfrage bitte mit ... S angeben, siehe Seite 6//7 und Seite 6//10.

Lochwerkzeuge passend zu obigen Locheinheiten

Locheinheit ohne Lochwerkzeuge		Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Loch-Ø Bereich	Schneidsatz	Rundloch ●	Matrize	Formloch ■■■■
Bestell-Nr.	ØD	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
141-.... F	2-13	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	501-Formloch-BL-ST
142-.... F	8-25	502-Ø-BL-ST	302-Ø	402-Ø-BL-ST	502-Formloch-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø bzw. Formloch, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**



Profillocheinheiten hydraulisch, dw. — ohne Lochwerkzeuge

Bestell-Nr.	Loch ØD	Aus- ladung A	Kraft, max. bei 500 bar Öleingangs- druck [kN]	Verwendeter Zylinder 9 Flansch- kombination	ØD2	A2	A4	A6	B1	B2	B3	G	H1	Gewicht ~ [kg]
161-0724F-01	2-13	63	24	722D25202-FL ⁴⁾	15	15	200	65	45	60	45	2xG1/4	322	16
161-0740F-01	2-13	63	40	722D32252-FL ⁴⁾	15	15	200	75	55	60	45	2xG1/4	339	18
161-0763F-01	2-13	63	63	722D40252-FL ⁴⁾	15	15	200	85	63	60	45	2xG1/4	340	19
162-0724F-01	8-25	63	24	722D25202-FL ⁴⁾	28	26	211	65	45	70	70	2xG1/4	317	24
162-0740F-01	8-25	63	40	722D32252-FL ⁴⁾	28	26	211	75	55	70	70	2xG1/4	339	25
162-0763F-01	8-25	63	63	722D40252-FL ⁴⁾	28	26	211	85	63	70	70	2xG1/4	340	26

4) wird Zylinder ohne Flansch gewünscht, entfällt die Bezeichnung »FL« | Zwangsabstreifung kann auf Wunsch realisiert werden. Bestell-Beispiel: 162Z-07...

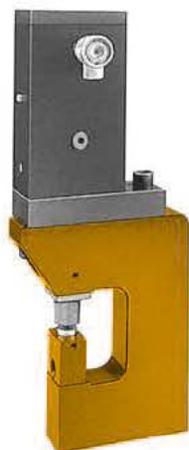
Option: Zylinderstellungsabfrage bitte mit ... S angeben, siehe Seite 6//7 und Seite 6//10.

Lochwerkzeuge passend zu obigen Locheinheiten

Locheinheit ohne Lochwerkzeuge		Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Loch-Ø Bereich	Rundloch ●		Formloch ■■■■	
		Schneidsatz Bestell-Nr.	Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Schneidsatz Bestell-Nr.
161-.... F	2-13	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	501-Formloch-BL-ST
162-.... F	8-25	502-Ø-BL-ST	302-Ø	402-Ø-BL-ST	502-Formloch-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø bzw. Formloch, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**

Ausführungsbeispiele



141-0612 F
Zylinderkraft 12 kN

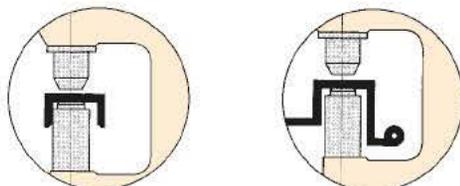


161-0663 F
Zylinderkraft 63 kN



162-6109 F
Zylinderkraft 109 kN

Einsatzbeispiele



Antrieb durch
Pneumatik-Kraftzylinder, einfachwirkend
Hydraulik-Zylinder, doppeltwirkend

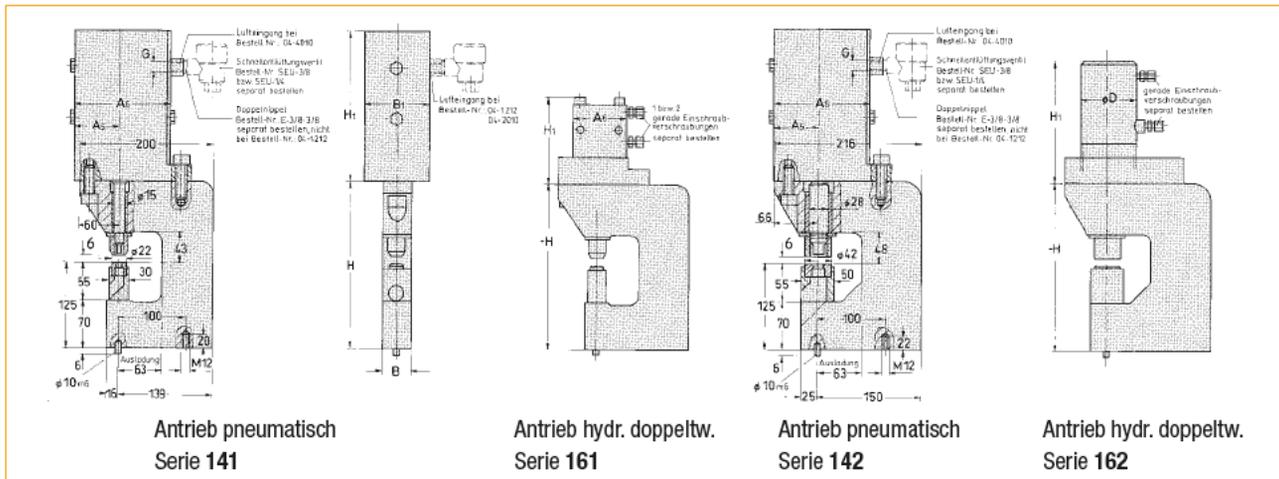
Rund- und Formschnitt
Loch-Ø bei Serie 141, 161 2–13 mm
bei Serie 142, 162 8–25 mm

Materialstärken
bei Stählen 0,3–3 mm*
bei Alu und Kunststoffen 0,3–5 mm*

*Die Zylinderkraft muss größer als die erforderliche Schneidkraft sein.

Für diese Pneumatik- und Hydraulik-Profillocheinheiten bestehen vielseitige Einsatzmöglichkeiten. Durch den Freiraum hinter der Matrizenaufnahme sind sie auch zum Lochen von L- oder U-förmigen Profilen geeignet. Welche der angebotenen Einheiten eingesetzt werden kann, wird anhand der benötigten Schneidkraft ermittelt. Die Schneidkraft resultiert aus dem Loch-Ø, der Materialstärke und der Werkstofffestigkeit, siehe Schneidkraft-Diagramm Seite 68. Die Art der zu wählenden Kraftquelle hängt auch von der Anzahl der zu betreibenden Einheiten und der gewünschten Taktzeit ab. Die Pneumatik-Kraftzylinder arbeiten einfachwirkend und benötigen für eine optimale und schnelle Umsteuerung zusätzlich ein Schnellentlüftungsventil. Die Materialauflagehöhe beträgt 125 mm.

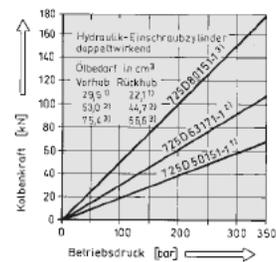
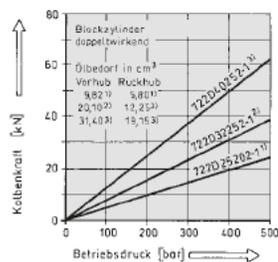
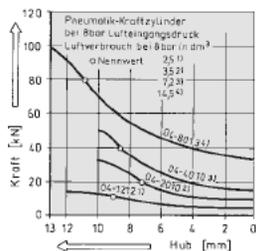
Zwangsabstreifung kann auf Wunsch realisiert werden



Profillocheinheiten ohne Lochwerkzeuge		Loch-Ø	Ausladung	Kraft max.			verwendeter Zylinder	Zylinder-Flansch-Kombination							Gewicht	
pneumatisch einfachwirk.	hydraulisch doppelwirk.			bei 8 bar Lufteingangsdruk [kN]	bei 350 bar Öleingangsdruk [kN]	bei 500 bar Öleingangsdruk [kN]		A ₅	A ₆	B	B ₁	G	H	H ₁		ØD
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	D	A													
141-0612 F	-	2-13	63	12	-	-	04-1212	55	110	45	60	1xG1/4	244	228	-	17
141-0620 F	-	2-13	63	20	-	-	04-2010	61	122	45	60	1xG3/8	244	300	-	23
141-0640 F	-	2-13	63	40	-	-	04-4010	72	144	45	108	1xG3/8	244	234	-	29
142-6320 F	-	8-25	63	20	-	-	04-2010	61	122	80	60	1xG 3/8	250	300	-	35
142-6340 F	-	8-25	63	40	-	-	04-4010	72	144	80	108	1xG 3/8	250	234	-	40
142-6380 F	-	8-25	63	80	-	-	04-8013	77	154	80	122	1xG 3/8	250	405	-	62
-	161-0624 F	2-13	63	-	-	24	722D25202-FL ⁴⁾	32,5	65	45	45	2xG1/4	244	129	-	16
-	161-0640 F	2-13	63	-	-	40	722D32252-FL ⁴⁾	37,5	75	45	60	2xG1/4	244	140	-	17
-	161-0663 F	2-13	63	-	-	63	722D40252-FL ⁴⁾	42,5	85	45	70	2xG1/4	244	144	-	18
-	162-6368 F	8-25	63	-	68	-	725D50151-FL ⁴⁾	32,5	-	80	80	2xG1/4	250	154	65	26
-	162-6109 F	8-25	63	-	109	-	725D63171-FL ⁴⁾	48,5	-	80	100	2xG1/4	250	169	97	29
-	162-6175 F	8-25	63	-	175	-	725D80151-FL ⁴⁾	52,5	-	80	105	2xG3/8	250	195	105	34

⁴⁾ wird Zylinder ohne Flansch gewünscht, entfällt die Bezeichnung »-FL«

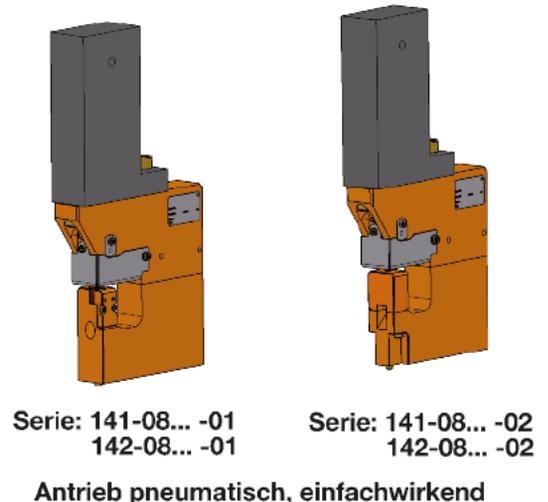
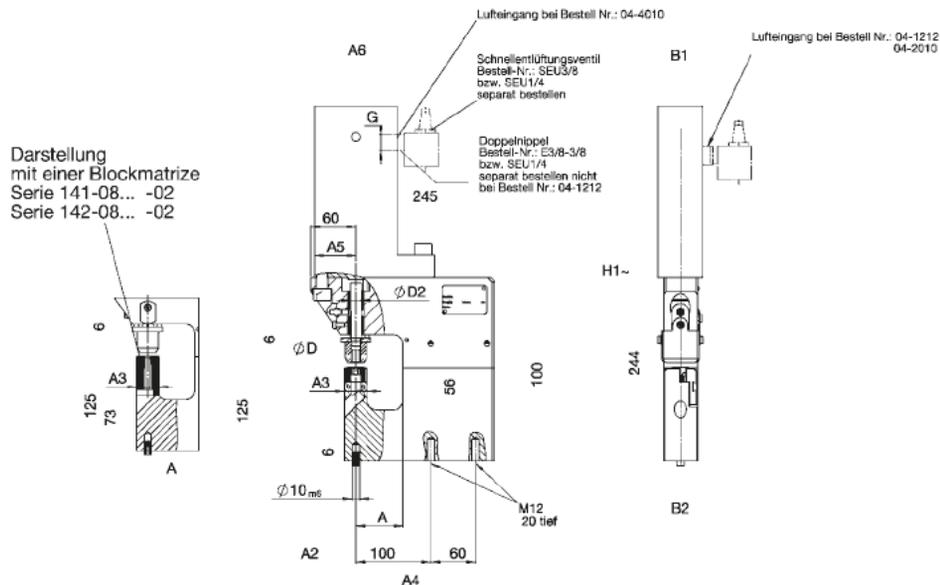
Option: Zylinderstellungsabfrage bitte mit ... S angeben, siehe Seite 6//7 und Seite 6//10.



Lochwerkzeuge passend zu obigen Locheinheiten

Locheinheit ohne Lochwerkzeuge		Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Loch-Ø Bereich	Rundloch		Formloch	
		Schneidsatz	Stempel	Matrize	Schneidsatz
Bestell-Nr.	ØD	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
141-.... F	2-13	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	501-Formloch-BL-ST
142-.... F	8-25	502-Ø-BL-ST	302-Ø	402-Ø-BL-ST	502-Formloch-BL-ST
161-.... F	2-13	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	501-Formloch-BL-ST
162-.... F	8-25	502-Ø-BL-ST	302-Ø	402-Ø-BL-ST	502-Formloch-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø bzw. Formloch, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**



Profillocheinheiten pneumatisch, ew. — ohne Lochwerkzeuge

Bestell-Nr.	Loch ØD	Ausladung A	Kraft, max. bei 8 bar Lufteingangsdruck [kN]	Verwendeter Zylinder	ØD2	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	G	H1~
141-0812F-01	2-13	63	12	04-1212	15	15	30	200	55	110	60	45	1xG1/4	472
141-0820F-01	2-13	63	20	04-2010	15	15	30	200	60	120	60	45	1xG3/8	544
141-0840F-01	2-13	63	40	04-4010	15	15	30	200	72	147	108	45	1xG3/8	478
141-0812F-02	2-13	63	12	04-1212	15	15	30	200	55	110	60	45	1xG1/4	472
141-0820F-02	2-13	63	20	04-2010	15	15	30	200	60	120	60	45	1xG3/8	544
141-0840F-02	2-13	63	40	04-4010	15	15	30	200	72	147	108	45	1xG3/8	478
142-0820F-01	8-25	63	20	04-2010	28	25	50	210	60	120	60	70	1xG3/8	544
142-0840F-01	8-25	63	40	04-4010	28	25	50	210	72	139	108	70	1xG3/8	478
142-0880F-01	8-25	63	80	04-8013	28	25	50	210	77	154	122	70	1xG3/8	649
142-0820F-02	8-25	63	20	04-2010	28	25	50	210	60	120	60	70	1xG3/8	544
142-0840F-02	8-25	63	40	04-4010	28	25	50	210	72	139	108	70	1xG3/8	478
142-0880F-02	8-25	63	80	04-8013	28	25	50	210	77	154	122	70	1xG3/8	649

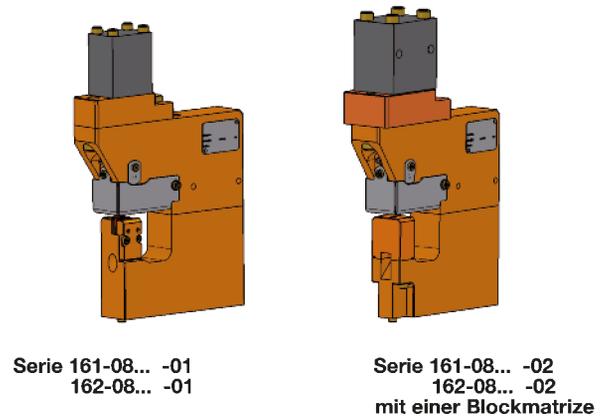
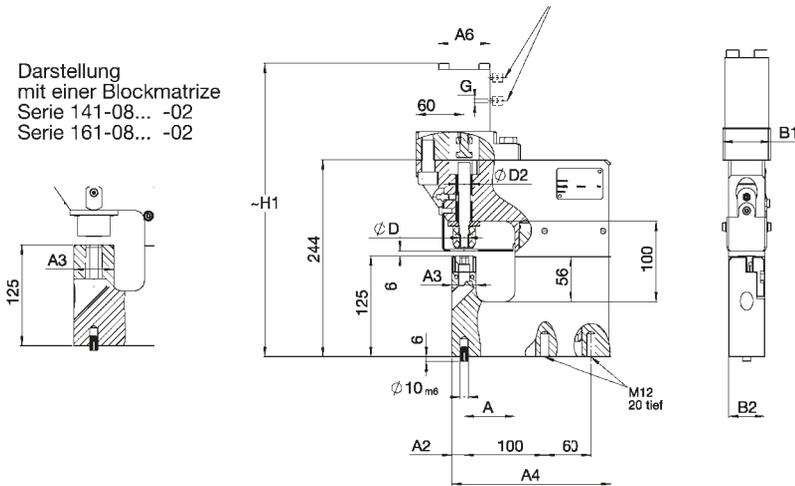
Option: Zylinderstellungsabfrage bitte mit ... S angeben, siehe Seite 6//7 und Seite 6//10.

Lochwerkzeuge passend zu obigen Locheinheiten

Locheinheit ohne Lochwerkzeuge	Lochwerkzeuge separat bestellen					
	Loch-Ø Bereich	Schneidsatz	Rundloch	Stempel	Matrize	Formloch
Bestell-Nr.	ØD	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
141-.... F	2-13	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	501-Formloch-BL-ST	
142-.... F	8-25	502-Ø-BL-ST	302-Ø	402-Ø-BL-ST	502-Formloch-BL-ST	

In Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø bzw. Formloch, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**

Darstellung mit einer Blockmatrize
Serie 141-08... -02
Serie 161-08... -02



Antrieb hydraulisch

Profillocheinheiten hydraulisch — ohne Lochwerkzeuge

Bestell-Nr.	Loch ØD	Aus- ladung A	Kraft max.		Verwendeter Zylinder Flansch- kombination	ØD2	A2	A3	A4	A6	B1	B2	G	H1~	Gewicht Kg
			bei 350 bar Öleingangs- druck [kN]	bei 500 bar Öleingangs- druck [kN]											
161-0824F-01	2-13	63	—	24	722D25202-FL ⁴⁾	15	15	30	200	65	45	45	2xG1/4	364	28
161-0840F-01	2-13	63	—	40	722D32252-FL ⁴⁾	15	15	30	200	75	60	45	2xG1/4	381	20
161-0863F-01	2-13	63	—	63	722D40252-FL ⁴⁾	15	15	30	200	85	70	45	2xG1/4	382	21
161-0824F-02	2-13	63	—	24	722D25202-FL ⁴⁾	15	15	30	200	65	45	45	2xG1/4	364	18
161-0840F-02	2-13	63	—	40	722D32252-FL ⁴⁾	15	15	30	200	75	60	45	2xG1/4	381	20
161-0863F-02	2-13	63	—	63	722D40252-FL ⁴⁾	15	15	30	200	85	70	45	2xG1/4	382	21
162-08068F-01	8-25	63	68	—	725D50151-FL ⁴⁾	28	25	50	210	Ø65	80	70	2xG1/4	405	31
162-08109F-01	8-25	63	109	—	725D63171-FL ⁴⁾	28	25	50	210	Ø97	100	70	2xG1/4	405	34
162-08175F-01	8-25	63	175	—	725D80151-FL ⁴⁾	28	25	50	210	Ø105	100	70	2xG3/8	440	41
162-08068F-02	8-25	63	68	—	725D50151-FL ⁴⁾	28	25	50	210	Ø65	80	70	2xG1/4	405	31
162-08109F-02	8-25	63	109	—	725D63171-FL ⁴⁾	28	25	50	210	Ø97	100	70	2xG1/4	405	34
162-08175F-02	8-25	63	175	—	725D80151-FL ⁴⁾	28	25	50	210	Ø105	100	70	2xG3/8	440	41

4) wird Zylinder ohne Flansch gewünscht, entfällt die Bezeichnung »FL« | Zwangsabstreifung kann auf Wunsch realisiert werden. Bestell-Beispiel: 161Z-08 ...

Option: Zylinderstellungsabfrage bitte mit ... S angeben, siehe Seite 6//7 und Seite 6//10.

Lochwerkzeuge passend zu obigen Locheinheiten

Locheinheit ohne Lochwerkzeuge		Lochwerkzeuge separat bestellen			
Bestell-Nr.	Loch-Ø Bereich	Rundloch ●		Formloch ■■■■	
		Schneidsatz Bestell-Nr.	Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Schneidsatz Bestell-Nr.
161-.... F	2-13	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	501-Formloch-BL-ST
162-.... F	8-25	502-Ø-BL-ST	302-Ø	402-Ø-BL-ST	502-Formloch-BL-ST

in Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø bzw. Formloch, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit. Siehe auch **Lochwerkzeuge**

Pneum.- und Hydr.-90°-Ausklinkeinheiten, 63x63 mm

Ausführungsbeispiele



660-063-068 R
Zylinderkraft 68 kN

640-063-040 R
Zylinderkraft 40 kN

Antrieb durch
Pneumatik-Kraftzylinder, einfachwirkend
Hydraulik-Zylinder, doppelwirkend

Auslink-\angle	90°
Auslinkbereich, max.	63x63 mm
Materialstärken	
bei Stählen	0,3–3 mm*
bei Alu und Kunststoffen	0,3–5 mm*

*Die Zylinderkraft muss größer als die erforderliche Schneidkraft sein.

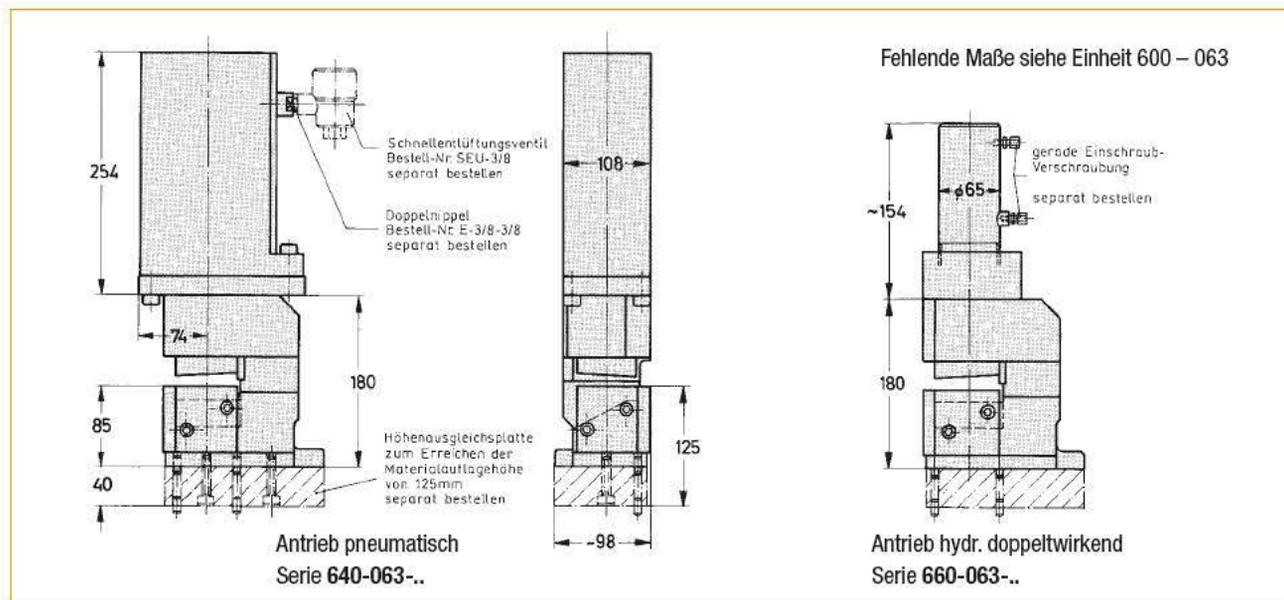
Neben den bewährten pressenbetätigten 90°-Ausklinkeinheiten mit einem Auslinkbereich von 63x63 mm, sind auf dieser Seite die entsprechenden pneumatisch bzw. hydraulisch betätigten Einheiten vorgestellt.

Die Einsatzgrenze dieser Einheiten ergibt sich aus der erforderlichen Schneidkraft.

Die Schneidkraft, resultierend aus der effektiven Schneidlänge und der Materialstärke, darf die maximale Kraft des Zylinders nicht überschreiten.

Die Materialauflagehöhe beträgt **85 mm**.

Bei der Kombination dieser Ausklinkeinheiten mit den pneumatisch bzw. hydraulisch betätigten Locheinheiten muss zum Erreichen der Materialauflagehöhe von 125 mm die Höhenausgleichsplatte (siehe Tabelle) eingesetzt werden.



²Zylinder-Flansch-Kombinationen

Ausklinkeinheiten mit Schneidwerkzeugen		Auslinkbereich	Kraft max.		verwendeter Zylinder	Gewicht ~ [kg]	Anschlagtisch verstellbar separat best. Bestell-Nr.	Höhenausgleichsplatte separat bestellen Bestell-Nr.
pneumatisch	hydraulisch doppelwirk.		bel 8 bar Lufteingangs- druck [kN]	bel 350 bar Öleingangs- druck [kN]				
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.				Bestell-Nr.			
640-063-040 L	-	63x63	40	-	04-4010-05 ²	23	800-063 S	815-063
640-063-040 R	-				F004-0018-0000			
-	660-063-068 L	63x63	-	68	725D50151-1	21		
-	660-063-068 R				F004-0019-0000			

Ausführungsbeispiele



661-100-109
Zylinderkraft 109 kN



641-050-040
Zylinderkraft 40 kN

Antrieb durch
Pneumatik-Kraftzylinder, einfachwirkend
Hydraulik-Zylinder, doppelwirkend

Auslinkform	Rechteck
Auslinkbereich	
bei 641-050..., 661-050-...	50x50 mm
bei 641-050..., 661-100-...	100x75 mm
Materialstärken	0,3–3 mm*

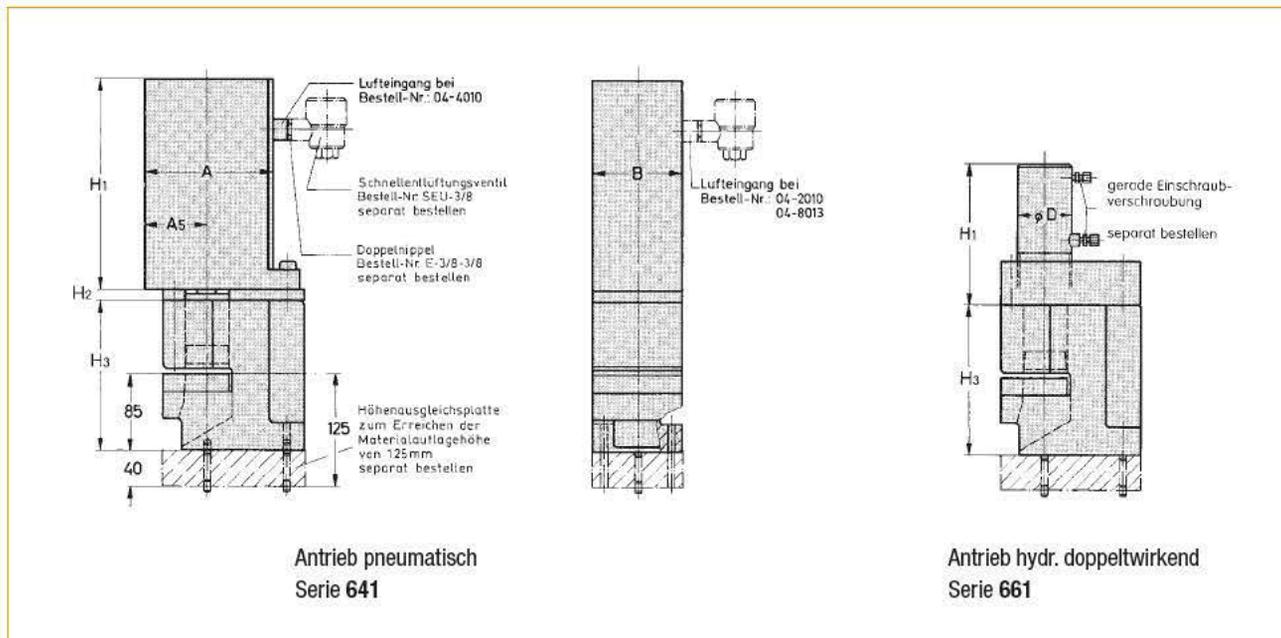
*Die Zylinderkraft muss größer als die erforderliche Schneidkraft sein.

Neben den bewährten, pressenbetätigten Rechteck-Ausklinkeinheiten mit einem Auslinkbereich von 50x50 mm und 100x75 mm, sind auf dieser Seite die entsprechenden pneumatisch bzw. hydraulisch betätigten Einheiten vorgestellt.

Die Einsatzgrenze dieser Einheiten ergibt sich aus der erforderlichen Schneidkraft, siehe Diagramm. Die Schneidkraft, resultierend aus der effektiven Schneidlänge und der Materialstärke, darf die maximale Kraft des Zylinders nicht überschreiten.

Die Materialauflagehöhe beträgt **85 mm**.

Bei der Kombination dieser Ausklinkeinheiten mit den pneumatisch bzw. hydraulisch betätigten Locheinheiten muss zum Erreichen der Materialauflagehöhe von 125 mm eine Höhenausgleichsplatte (siehe Tabelle) eingesetzt werden. **Die Maße des Grundkörpers entnehmen Sie bitte der Zeichnung der Einheit 601 – 050 bzw. 601 – 100.**



Auslinkereinheiten mit Schneidwerkzeugen		Auslinkbereich Breite x Tiefe	Kraft max.		verwendeter Zylinder Zylinder-Flansch-Kombination Bestell-Nr.	Zylindermaße							Gewicht ~ [kg]	Höhenausgleichsplatte separat bestellen Bestell-Nr.
pneumatisch Bestell-Nr.	hydraulisch doppeltwirk. Bestell-Nr.		bei 8 bar Lufteingangsdruck [kN]	bei 350 bar Öleingangsdruck [kN]		A	A ₅	B	ØD	H ₁ ~	H ₂ ~	H ₃ ~		
641-050-040	–	50x50	40	–	04-4010-06 ²⁾	144	72	108	–	234	20	165	32	815-050
641-100-040	–	100x75	40	–	04-4010	144	72	108	–	234	40	182	39	815-100
641-100-080	–	100x75	80	–	04-8013	154	77	122	–	405	40	182	63	–
–	661-050-068	50x50	–	68	725D50151-1	–	–	–	65	174	20	165	23	815-050
–	661-100-109	100x75	–	109	725D63171-1	–	–	–	97	189	40	182	37	815-100

Ausführungsbeispiele



666-30-063
Zylinderkraft 63 kN



646-30-040
Zylinderkraft 40 kN

Antrieb durch
Pneumatik-Kraftzylinder, einfachwirkend
Hydraulik-Zylinder, doppeltwirkend

mögliche Radien R 5,10,15,20,25,30 mm
Schneid- α 90°
Materialstärken
bei Stählen 0,3–3 mm*
bei Alu und Kunststoffen 0,3–5 mm*

*Die Zylinderkraft muss größer als die erforderliche Schneidkraft sein.

Neben der pressenbetätigten Radienschneideinheit sind auf dieser Seite die entsprechende Hydraulik-Einheit bzw. Pneumatik-Einheiten dargestellt.

Mit diesen Einheiten können jeweils 6 verschiedene 90°Radien mit nur einem Werkzeug geklinkt werden. Die Stufung der Radien ist in 5-er Schritten von R 5 mm bis R 30 mm eingeteilt.

Die Einsatzgrenze dieser Einheiten ergibt sich aus der erforderlichen Schneidkraft, siehe Diagramm. Die Schneidkraft, resultierend aus der effektiven Schneidlänge und der Materialstärke, darf die max. Kraft des jeweiligen Zylinders nicht übersteigen.

Die Materialauflagehöhe beträgt **125 mm**.

Empfohlenes Zubehör (separat bestellen)

Zum Anschluss der Pneumatik-Radienschneideinheiten an das Druckluftnetz wird folgendes Zubehör empfohlen:

Auf Anfrage auch andere Radiengrößen lieferbar.

Antrieb pneumatisch
Serie 646

Antrieb hydr. doppeltwirkend
Modell 666-30-063

Ausführungsbeispiele

Schnitt A-B

Radienschneideinheiten mit Schneidwerkzeugen		mögliche Radien in 5 mm Schritten	Kraft, max.		verwendeter Zylinder Bestell-Nr.	H	Gewicht [kg]
pneumatisch Bestell-Nr.	hydraulisch, doppeltw. Bestell-Nr.		bei 8 bar Lufteingangsdruck [kN]	bei 350 bar Öleingangsdruck [kN]			
646-30-040	—	R5, R10,	40	—	04-4010	504	58
646-30-080	—	R15, R20,	80	—	04-8013	675	79
—	666-30-063	R25, R30	—	63	722050252-1	375	45

Ausführungsbeispiele



649-125-040-N
Zylinderkraft 40 kN

Antrieb durch
Pneumatik-Kraftzylinder, einfachwirkend

Schneidbreite, max	125 mm
Materialstärken	
bei Stählen	0,3–3 mm*
bei Alu und Kunststoffen	0,3–5 mm*

*Die Zylinderkraft muss größer als die erforderliche Schneidkraft sein.

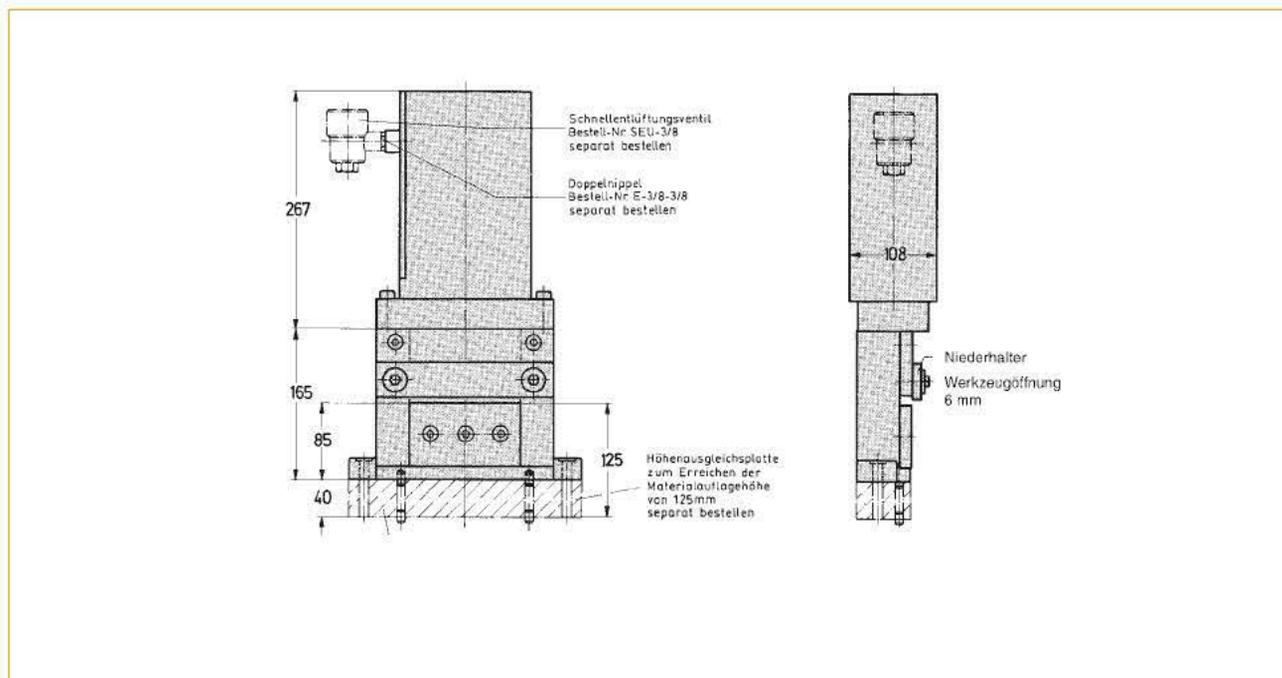
Neben den bewährten, pressenbetätigten Abschneideeinheiten mit einer Schneidbreite von 125 mm ist auf dieser Seite die entsprechende pneumatisch betätigte Einheit vorgestellt.

Die Schneidkraft, resultierend aus der Schneidlänge und der Materialstärke, darf die maximale Kraft des Zylinders nicht übersteigen.

Die Materialauflagehöhe beträgt **85 mm**.

Bei der Kombination dieser Abschneideinheit mit den pneumatisch betätigten Locheinheiten muss zum Erreichen der Materialauflagehöhe von 125 mm die Höhenausgleichsplatte (siehe Tabelle) eingesetzt werden. **Die Maße des Grundkörpers entnehmen Sie bitte der Zeichnung der Einheit 610 – 125 N.**

Der Niederhalter wurde auf der Abb. entfernt!



Abschneideinheit mit Schneidwerkzeugen mit Niederhalter pneumatisch Bestell-Nr.	Schneidbreite	Kraft, max. bei 8 bar Lufteingangs- druck [kN]	verwendeter Zylinder ^{a)} Zylinder-Flansch- kombination [kN]	Gewicht [kg]	Höhenaus- gleichsplatte separat bestellen Bestell-Nr.
649-125-040-N	125	40	04-4010-03 ^{a)}	32	815-125

Ausführungsbeispiel



1421-0512L

Zylinderkraft: 12kN bei 8 bar
Gewicht: 6,5 kg

Zum Lochen und Klinken aller stanzfähigen Materialien wie Stahl, Alu, Kunststoff, Holz, Pappe usw. Schneller Werkzeugwechsel. Die Größe des max. zu bearbeitenden Lochdurchmessers oder der max. Klinkung wird durch die Materialstärke und die Materialfestigkeit bestimmt. Sie muss im Einzelfall berechnet werden. Empfohlener Materialdickenbereich 1-3 mm (siehe auch Kraft-Hub-Diagramm unten). Kostengünstige Erweiterungsmöglichkeiten durch Umrüstsätze (siehe unten).

Werkzeuge passend zu obigen Mobilien Einheiten (separat bestellen)

Klinkeinheit:	1421-0512K
Schneidsatz:	521-Vierkant 21-BL-ST
Radiuseinheit:	1421-0512R
Schneidsatz:	521-Radius-BL-ST
Locheinheit:	1421-0512L
Schneidsatz:	521-Ø-BL-ST
Stempel:	321-Ø
Matrize:	421-Ø-BL-ST
Formloch:	521-Formloch-BL-ST

In Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø bzw. Formloch, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit.



Umbaumodul für Locheinheit 1421-05-LU
ohne Schneidsatz



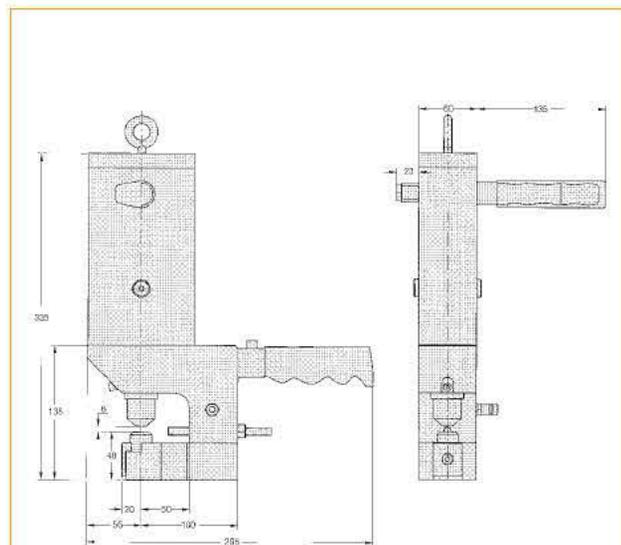
Umbaumodul für Klinkeinheit 1421-05-KU
ohne Schneidsatz.
Im Lieferumfang sind die verstellbaren Anschläge (siehe Bild unten) enthalten.



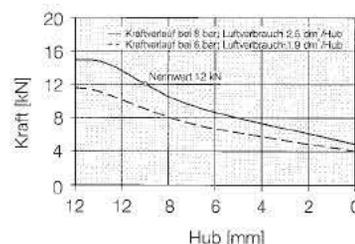
Umbaumodul für Radiuseinheit 1421-05-RU
ohne Schneidsatz.
Im Lieferumfang sind die verstellbaren Anschläge (s. Bild links) enthalten.



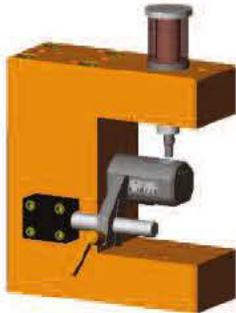
verstellbare Anschläge



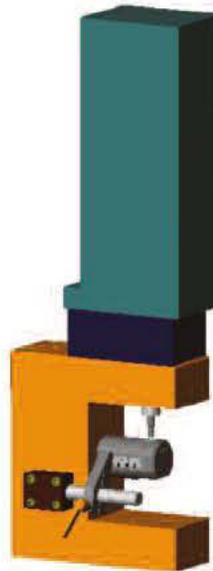
Kraft-Hub-Diagramm des Antriebszylinders 04-1212



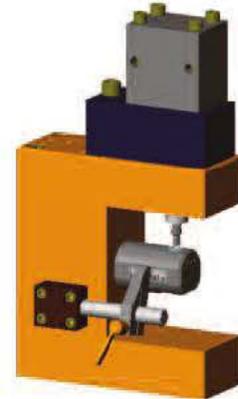
Ausführungsbeispiele



101-RLA-50
Pressenbetätigt
Ausladung A = 50 mm



141-RLA-50
Pneumatisch einfachwirkend
Ausladung A = 50 mm
Zylinderkraft 80 kN
bei 8 bar Lufteingangsdruck



161-RLA-50
Hydraulisch doppelwirkend
Ausladung A = 50 mm
Zylinderkraft 68 kN
bei 350 bar Öleingangsdruck

Rund- und Formschnitt

Loch – Ø	D	2 – 13 mm
Rohr außen – Ø	da	40 – 60 mm
Wanddicken	s	1 – 5 mm*
Werkstoffe mit $R_{m\max} < 630 \text{ N/mm}^2$		

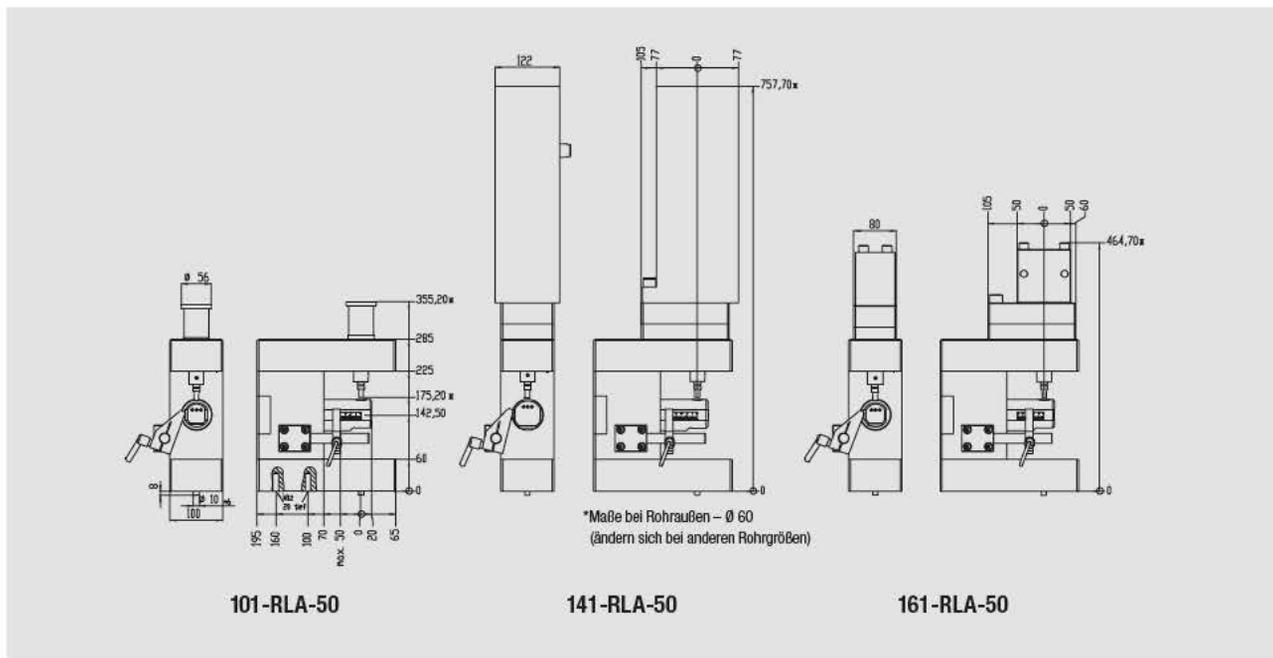
*Zylinderkraft muss größer als die erforderliche Schneidkraft sein



Die Rohrlocheinheit ist modular aufgebaut. Es ist möglich, eine pressenbetätigte Einheit nachträglich auf hydraulischen oder pneumatischen Antrieb umzurüsten und umgekehrt.

Eine Vielzahl von Rohrabmessungen und Rohrformen können gestanzt werden. Der Schneidsatz und der Dorn können einfach gewechselt werden, sodass mit einer Einheit mehrere Rohrformen und Lochdurchmesser gestanzt werden können. Die Lochposition lässt sich über einen verstellbaren Anschlag und eine Maßskala von 0 – 50 mm einstellen (Mitte Loch bis Rohrende).

Wir benötigen die DIN-Bezeichnung des Rohrs, damit wir den Dorn maßlich richtig auslegen können. Bei geschweißten Rohren gehen wir davon aus, dass die Naht im abgeflachten Bereich des Dorns liegt. Ein eventueller Sägegrat muss vor dem Stanzen entfernt werden. **Andere Rohrabmessungen und Zubehör auf Anfrage.**



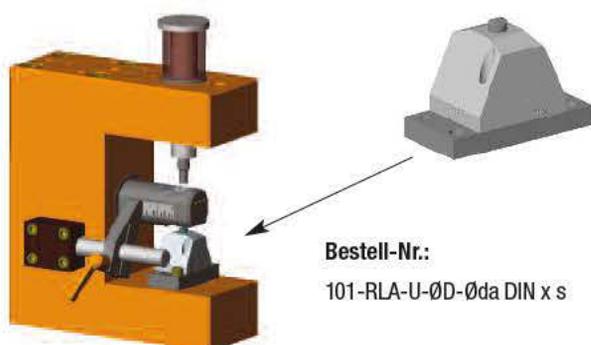
Locheinheiten ohne Werkzeuge und Matrizenordn. Ø			Loch- Außen- D [mm]	Rohr- Ø da [mm]	Wanddicke s [mm]	Ausladung [mm]	Kraft max.		verwendeter Zylinder	Gewicht [kg]
pressen- betätigt	pneumatisch einfachw. Bestell-Nr.	hydraulisch doppeltw. Bestell-Nr.					bei 8 bar Luftein- gangsdruck [kN]	bei 350 bar Öleln- gangs- druck [kN]		
Bestell-Nr.										
101-RLA-50	–	–	2-13	40-60	1-5	50	–	–	–	44
–	141-RLA-50	–			1-3		80	–	04-8013	90
–	–	161-RLA-50			1-3		–	68	722050252-1	55

Lochwerkzeuge separat bestellen				Matrizenordn. separat bestellen	
Schneidsatz Bestell-Nr.	Rundloch Stempel Bestell-Nr.	Matrize Bestell-Nr.	Formloch Schneidsatz Bestell-Nr.	Rundrohr Bestell-Nr.	Rechteckrohr Bestell-Nr.
551-ØD-Øda-DIN x s-ST	351-ØD	451-ØD-Øda-DIN x s-ST	551-Formloch-Øda-DIN x s-ST	461-Øda-DIN x s	471-axb-DIN x s

In Bestell-Nr. einfügen: **ØD** = Ø bzw. Formloch, **Øda** = Rohr-AußenØ, **DIN** = Norm-Angabe zum Rohr (z.B.: DIN 2393)
s = Wanddicke, **ST** = Werkstoff und Festigkeit, **a** = Rohrhöhe, **b** = Rohrbreite

Zubehör:

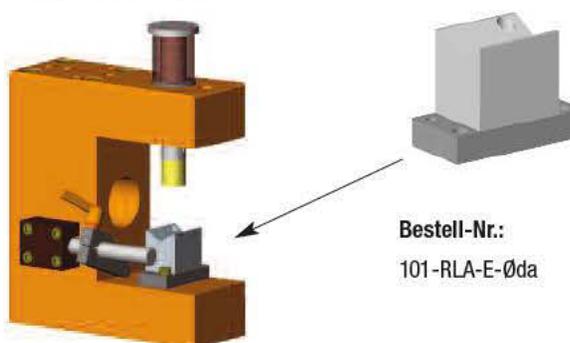
Stanzen auf Umschlag



Beispiel:

101-RLA-50 + 101-RLA-U-Ø9-Ø60 x DIN 2393 x 3

Stanzen ohne Matrize



Beispiel: 101-RLA-50 + 101-RLA-E-Ø60

(Matrizenordn. muss ausgebaut werden)

Werkzeugschrank

45

44

32

27

36

85

88

92

80

Teileeinlauf

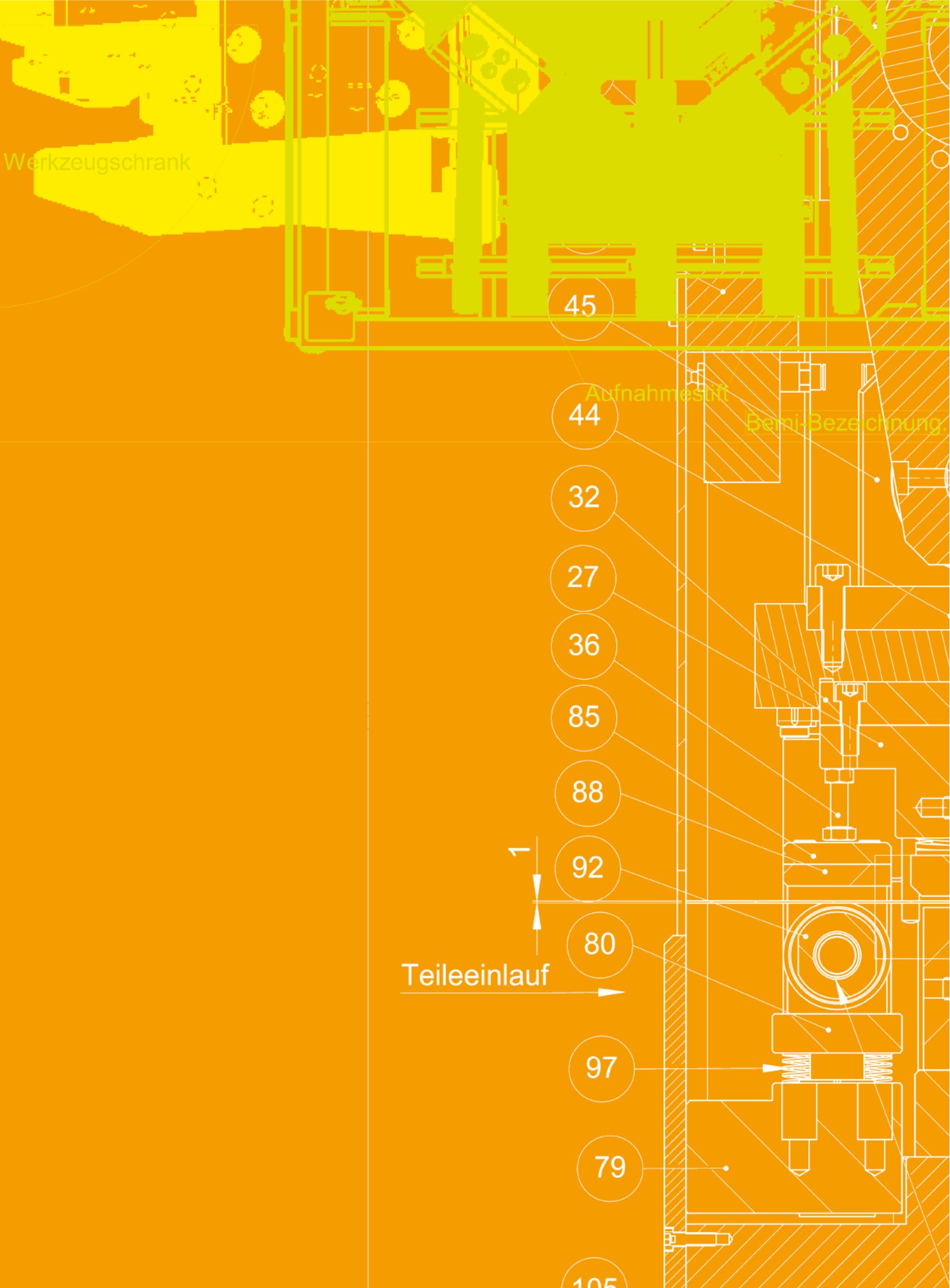
97

79

105

Aufnahmeschliff

Beruf-Bezeichnung





INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

Stempel • Matrizen • Reduzierhülsen • Abstreifer //

INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

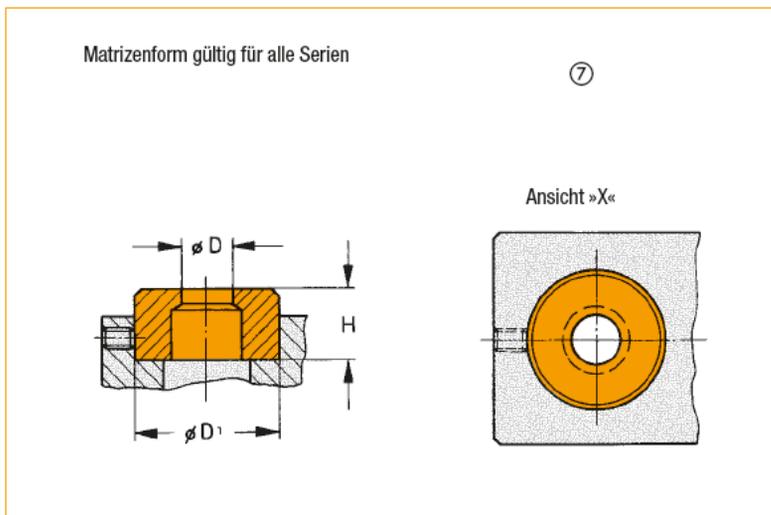
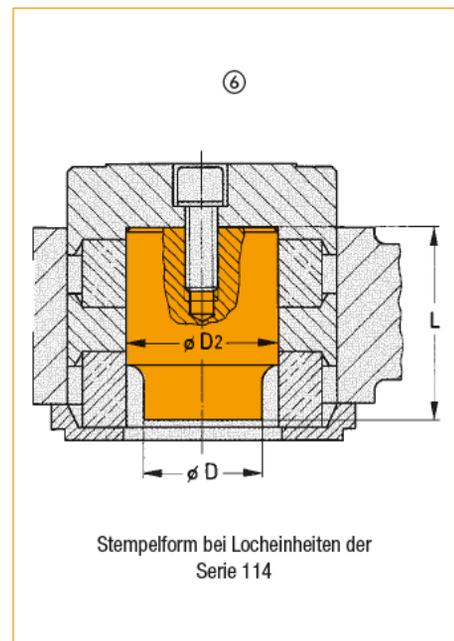
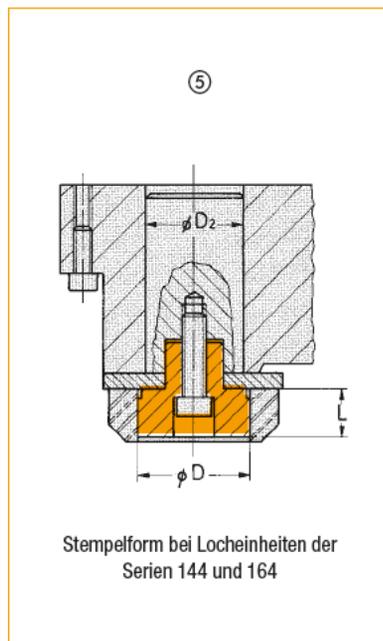
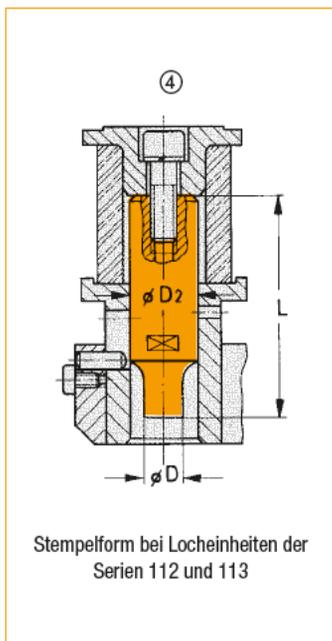
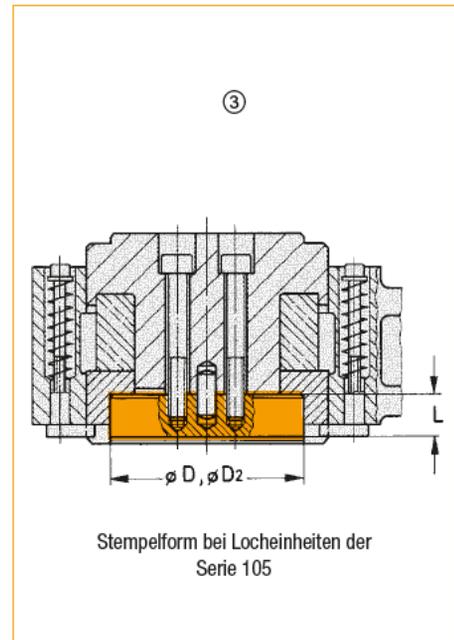
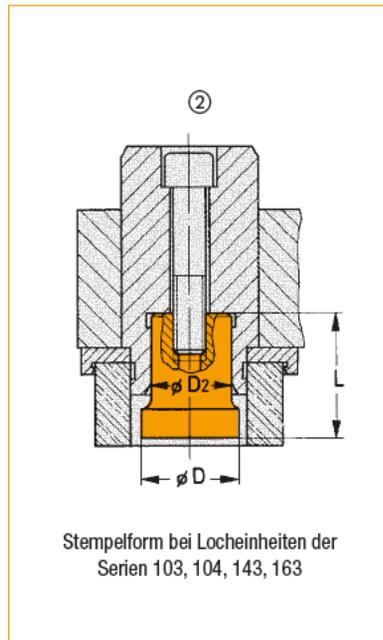
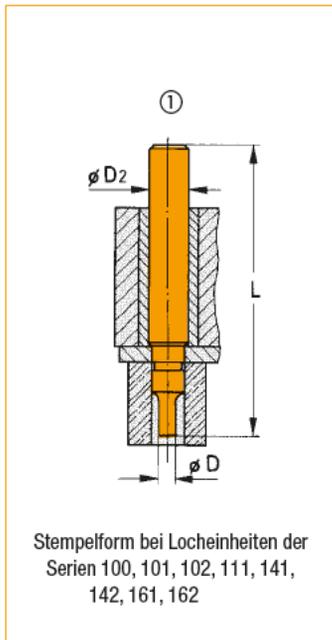
5

Stempel · Matrizen · Reduzierhülsen · Abstreifer //



INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

Rundlochwerkzeuge ● technische Darstellung der Stempel und Matrizen



Rundlochwerkzeuge

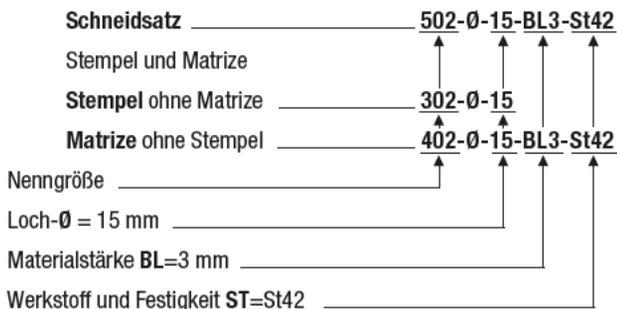
Entsprechend der gewünschten Lochabmessung wird unter Berücksichtigung der angegebenen Materialstärke und der Werkstofffestigkeit die Matrize werkseitig mit dem erforderlichen Schneidspiel versehen.

Mit Hilfe von Reduzierhülsen und -buchsen können bei einem Teil der Locheinheiten kleinere Loch-Ø, als bei den jeweiligen Serien angegeben, gelocht werden.

Locheinheiten für Rundschnitt können mit Hilfe eines Formschnitt-Umrüstsatzes leicht und schnell in Locheinheiten zum Einsatz mit Formlochwerkzeugen umgerüstet werden.

Bestell-Beispiel

Rundlochwerkzeug für Locheinheit Bestell-Nr. 102-200F



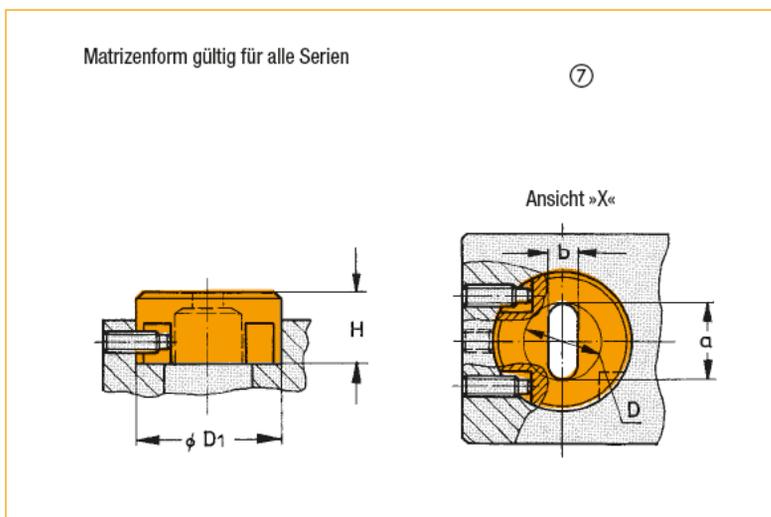
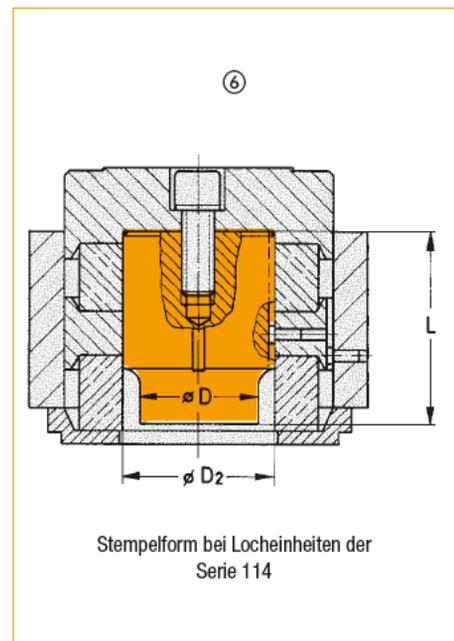
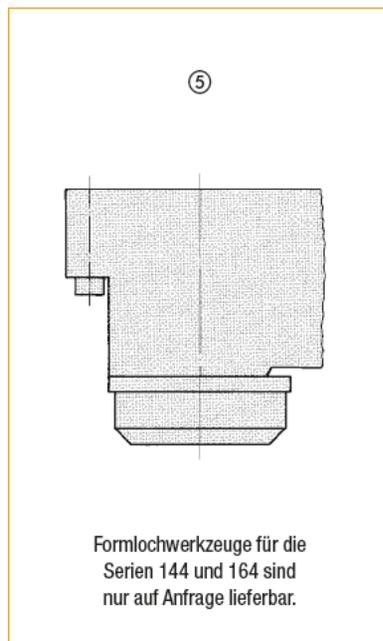
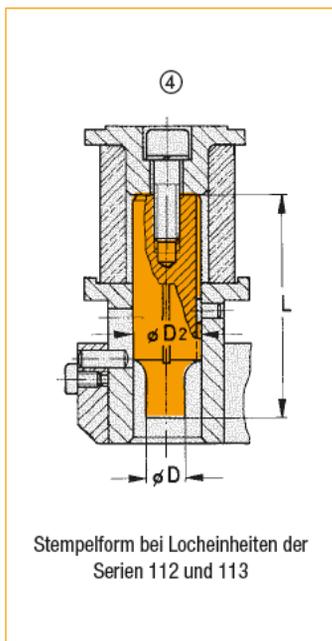
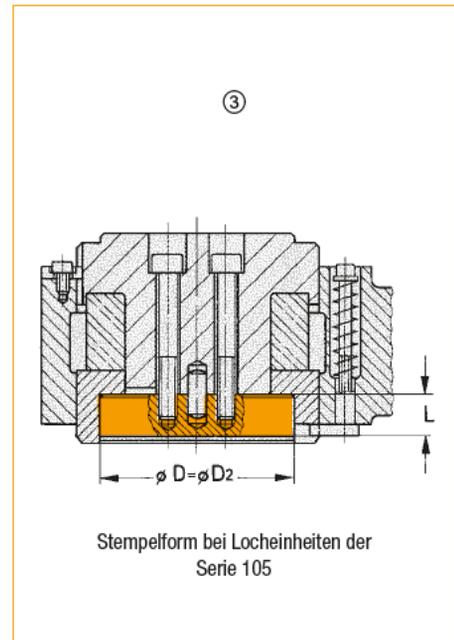
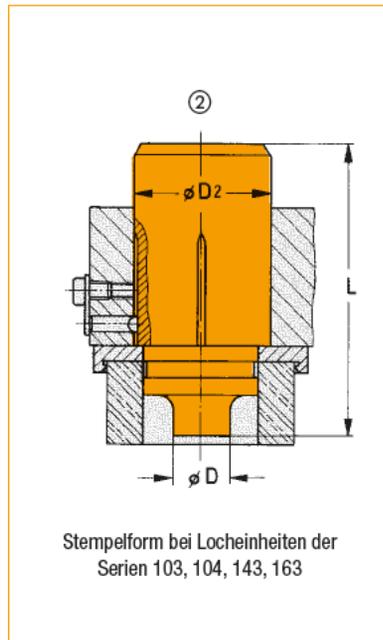
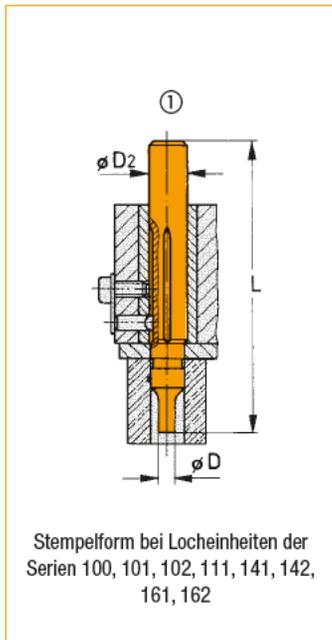
(bei NE-Werkstoffen z.B. Al F22)

Rundlochwerkzeuge ● Schneidsätze, Stempel, Matrizen, Lagerabmessungen

für Locheinheiten der Serien	Lagerabmessungen			Lieferbare Loch-Ø		Abmessungen				Zugehörige Zeichnungen
	Schneid- satz	Stempel	Matrize	Bereich ØD	Stufung [mm]	Zeichnungen				
	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	ØD ₂	L	ØD ₁	H			
100-	500-Ø-BL-ST	300-Ø	400-Ø-BL-ST	2-7	0,5	8	105	15	16	
101- 111- 141- 161-	501-Ø-BL-ST	301-Ø	401-Ø-BL-ST	2-13	0,5	15	105	22	20	① + ⑦
102- 142- 162-	502-Ø-BL-ST	302-Ø	402-Ø-BL-ST	8-25	1	28	105	42	20	
103- 143- 163-	503-Ø-BL-ST	303-Ø	403-Ø-BL-ST	25-40 Sonder- abmessung 20-25 lieferbar	1	30	45	63	25	② + ⑦
104-	504-Ø-BL-ST	304-Ø	404-Ø-BL-ST	40-63	nur Loch-Ø 40, 42, 45, 50 55, 60, 63	50	45	90	25	
105-	505-Ø-BL-ST	305-Ø	405-Ø-BL-ST	63-100	als Sonder- abmessung jedes Maß lieferbar	63 bis 100	22	145	25	③ + ⑦
112-	512-Ø-BL-ST	312-Ø	402-Ø-BL-ST	8-22	1	25	80	42	20	④ +
113-	513-Ø-BL-ST	313-Ø	403-Ø-BL-ST	22-38	1	40	80	63	25	⑦
114-	514-Ø-BL-ST	314-Ø	404-Ø-BL-ST	35-63	als Sonder- abmessung jedes Maß lieferbar	63	80	90	25	⑥ + ⑦
144- 164-	524-Ø-BL-ST	324-Ø	404-Ø-BL-ST	40-63		50	24	90	25	⑤ + ⑦

Sonderabmessungen sind für jedes Maß innerhalb des Ø-Bereiches lieferbar

Formlochwerkzeuge Schneidsätze, Lager- und Sonderabmessungen



Formlochwerkzeuge

Die max. Außenkontur eines Formschnittes darf den max. möglichen Loch-ØD nicht überschreiten.

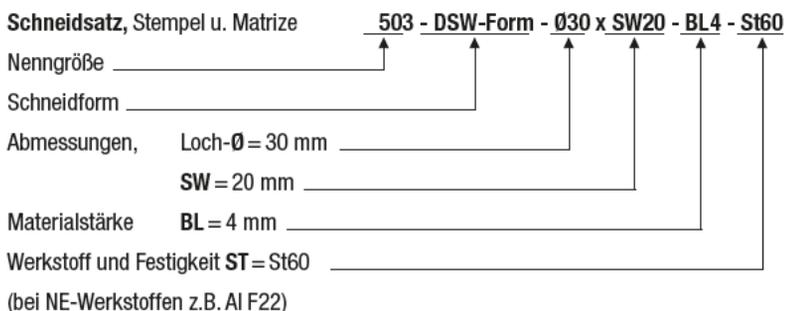
Entsprechend der gewünschten Lochabmessung wird unter Berücksichtigung der angegebenen Materialstärke und der Werkstofffestigkeit die Matrize mit dem erforderlichen Schneidspiel versehen.

Formlochwerkzeuge können »längs« und »quer« zur Locheinheit eingesetzt werden.

Bestell-Beispiel

Formlochwerkzeug »DSW-Form« als Sonderabmessung für Locheinheit

Bestell-Nr. 103-200 F



Formlochwerkzeuge Schneidsätze, Lager- und Sonderabmessungen

für Loch-einheiten der Serien	Lagerabmessungen	Sonderabmessungen	Bereich	Abmessungen Zeichnungen					Zugehörige Zeichnungen	Passender Formschnitt Umrüstsatz nur für Locheinheiten, die ohne Formschnitt Umrüstsatz bestellt wurden
	Langloch → a, b	Quadrat → a, a Rechteck → a, b DSW-Form → D		ØD	ØD ₂	L	ØD ₁	H		
100-	-	-	2-7	-	-	-	-	-	-	
101- 111- 141- 161-	501-Langloch-4,5x10-BL-ST 501-Langloch-5,5x12-BL-ST 501-Langloch-7x12-BL-ST	501-Langloch-a x b-BL-ST 501-DSW-Form-DxSW-BL-ST 501-Quadrat-a x a-BL-ST 501-Rechteck-a x b-BL-ST	2-13	15	105	22	20	① + ⑦	805-101 805-111 805-141 805-161	
102- 142- 162-	502-Langloch-5,5x20-BL-ST 502-Langloch-7x20-BL-ST 502-Langloch-9x22-BL-ST 502-Langloch-11x25-BL-ST 502-Langloch-13x25-BL-ST	502-Langloch-a x b-BL-ST 502-DSW-Form-DxSW-BL-ST 502-Quadrat-a x a-BL-ST 502-Rechteck-a x b-BL-ST	8-25	28	105	42	20	① + ⑦	805-102 805-142 805-162	
103- 143- 163-	-	503-Langloch-a x b-BL-ST 503-DSW-Form-DxSW-BL-ST 503-Quadrat-a x a-BL-ST 503-Rechteck-a x b-BL-ST	20-40	50	105	63	25	② + ⑦	805-103 805-143 805-163	
104-	-	504-Langloch-a x b-BL-ST 504-DSW-Form-DxSW-BL-ST 504-Quadrat-a x a-BL-ST 504-Rechteck-a x b-BL-ST	40-63	75	105	90	25	② + ⑦	805-104	
105-	-	505-Langloch-a x b-BL-ST 505-DSW-Form-DxSW-BL-ST 505-Quadrat-a x a-BL-ST 505-Rechteck-a x b-BL-ST	63-100	63 bis 100	22	145	25	③ + ⑦	805-105	
112-	512-Langloch-7x20-BL-ST 512-Langloch-9x22-BL-ST 512-Langloch-11x22-BL-ST 512-Langloch-13x22-BL-ST	512-Langloch-a x b-BL-ST 512-DSW-Form-DxSW-BL-ST 512-Quadrat-a x a-BL-ST 512-Rechteck-a x b-BL-ST	8-22	25	80	42	20	④ + ⑦	805-112	
113-	-	513-Langloch-a x b-BL-ST 513-DSW-Form-DxSW-BL-ST 513-Quadrat-a x a-BL-ST 513-Rechteck-a x b-BL-ST	22-38	40	80	63	25	④ + ⑦	805-113	
114-	-	514-Langloch-a x b-BL-ST 514-DSW-Form-DxSW-BL-ST 514-Quadrat-a x a-BL-ST 514-Rechteck-a x b-BL-ST	35-63	63	80	90	25	⑥ + ⑦	805-114	



Reduzierhülsen und Reduzierbuchsen

nur für Rundlochwerkzeuge

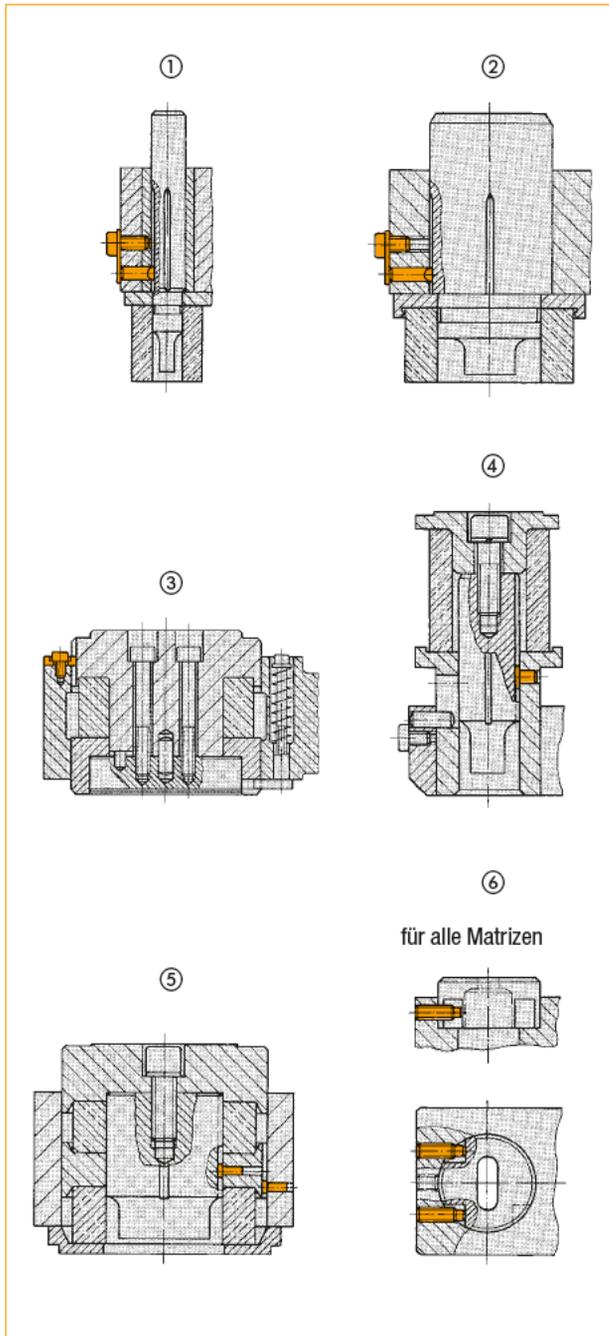
Bei den aufgeführten Locheinheiten der Serien 101 bis 163 wird mit Hilfe von Reduzierhülsen und -buchsen der Einsatz von Stempel und Matrize der jeweils nächstkleineren Locheinheit ermöglicht. Der Einsatzbereich der genannten Locheinheiten wird so um den in der Tabelle angegebenen reduzierten Durchmesser erweitert. Durch die Einsatzmöglichkeit der jeweils nächstkleineren Lochwerkzeuggrößen werden keine zusätzlichen Werkzeugeinheiten benötigt und damit Kosten gespart.

für Loch-einheiten der Serien	Lochbereich ohne Reduzierteile		Lochbereich mit Reduzierteilen		Reduzierteile						benötigte Lochwerkzeuge	
	serienmäßiger Ø	Abb.	reduzierter Ø	Abb.	Reduzierhülse			Reduzierbuchse			Stempel	Matrize
					komplett mit Werkstück-abstreifer	ØD	Ød	Bestell-Nr.	ØD	Ød	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
101 111 141 161	2-13		2-7		850-15x08	15	8	860-22x15	22	15	300-Ø...	400-Ø-BL-ST

für Loch-einheiten der Serien	Lochbereich ohne Reduzierteile		Lochbereich mit Reduzierteilen		Reduzierteile						benötigte Lochwerkzeuge	
	serienmäßiger Ø	Abb.	reduzierter Ø	Abb.	Reduzierhülse			Reduzierbuchse			Stempel	Matrize
					komplett mit Werkstück-abstreifer	ØD	Ød	Bestell-Nr.	ØD	Ød	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
102 142 162	8-25		von 2-8 ab 8-13 ¹⁾		850-28x15	28	15	860-42x15	42	15	301-Ø...	401-Ø-BL-ST ab Loch-Ø8 mm wird die Matrize 402-Ø-BL-ST eingesetzt.

für Loch-einheiten der Serie	Lochbereich ohne Reduzierteile		Lochbereich mit Reduzierteilen		Reduzierteile						benötigte Lochwerkzeuge	
	serienmäßiger Ø	Abb.	reduzierter Ø	Abb.	Reduzierhülse			Reduzierbuchse			Stempel	Matrize
					komplett mit Werkstück-abstreifer	ØD	Ød	Bestell-Nr.	ØD	Ød	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
103 143 163	25-40		8-25		850-50x28	50	28	860-63x42	63	42	302-Ø...	402-Ø-BL-ST

In Bestell-Nr. einfügen: Ø=Loch-Ø bzw. Formloch, BL=Materialstärke, ST=Werkstoff und Festigkeit.

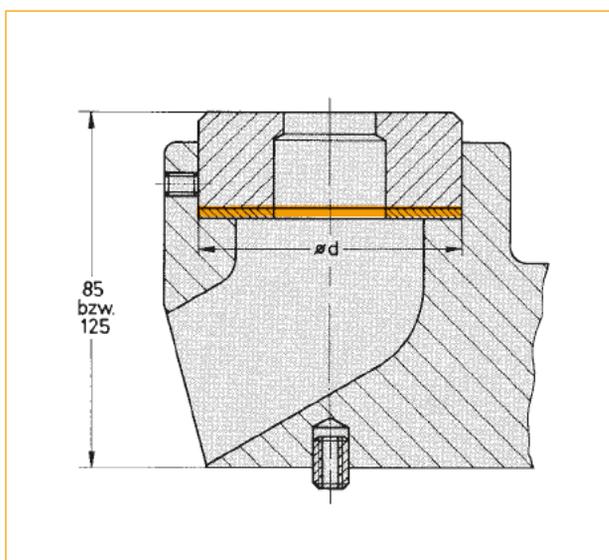


Formschnitt-Umrüstsätze

Mit Hilfe des Formschnitt-Umrüstsatzes können alle Locheinheiten für Rundschnitt (außer Serie 100) leicht und schnell in Locheinheiten für Formschnitt umgerüstet werden.

Alle Locheinheiten (außer Serie 100) enthalten eine Formschnitt-verdrehsicherung serienmäßig.

für Locheinheit Serie	Zugehörige Abbildung	Bestell-Nr.
101	① + ⑥	805-101
102	① + ⑥	805-102
103	② + ⑥	805-103
104	② + ⑥	805-104
105	③ + ⑥	805-105
111	① + ⑥	805-111
112	④ + ⑥	805-112
113	④ + ⑥	805-113
114	⑤ + ⑥	805-114
141	① + ⑥	805-141
142	① + ⑥	805-142
143	② + ⑥	805-143
161	① + ⑥	805-161
162	① + ⑥	805-162
163	② + ⑥	805-163



Ausgleichscheiben

Ausgleichscheiben werden benötigt, um nachgeschliffene Matrizen auf Arbeits- bzw. Auflagehöhe von 85 bzw. 125 mm zu bringen.

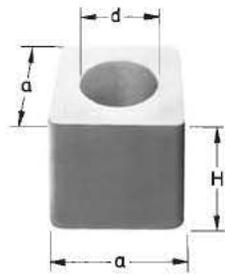
Dieser Ausgleich ist dann besonders wichtig, wenn mehrere Loch-einheiten zu einer Reihenlochanlage zusammengestellt werden sollen. Hierbei ist die einheitliche Arbeits- bzw. Auflagenhöhe unbedingt erforderlich.

Ød	für Matrizen 1 Satz		= 4 Stück Dicken	Bestell-Nr.
	Serie	in Locheinheit Serie		
15	400	100	0,1 0,3	806-15
22	401	101, 111, 141, 161		0,5 1,0 mm
42	402, 412	102, 112, 142, 162	806-42	
63	403, 413	103, 113, 143, 163		806-63
90	404, 414	104, 114	806-90	

Polyurethan-Werkstückabstreifer



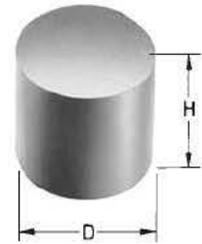
Form A



Form B

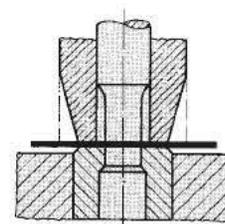
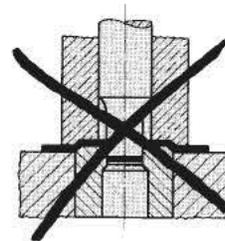


Form C



Form D

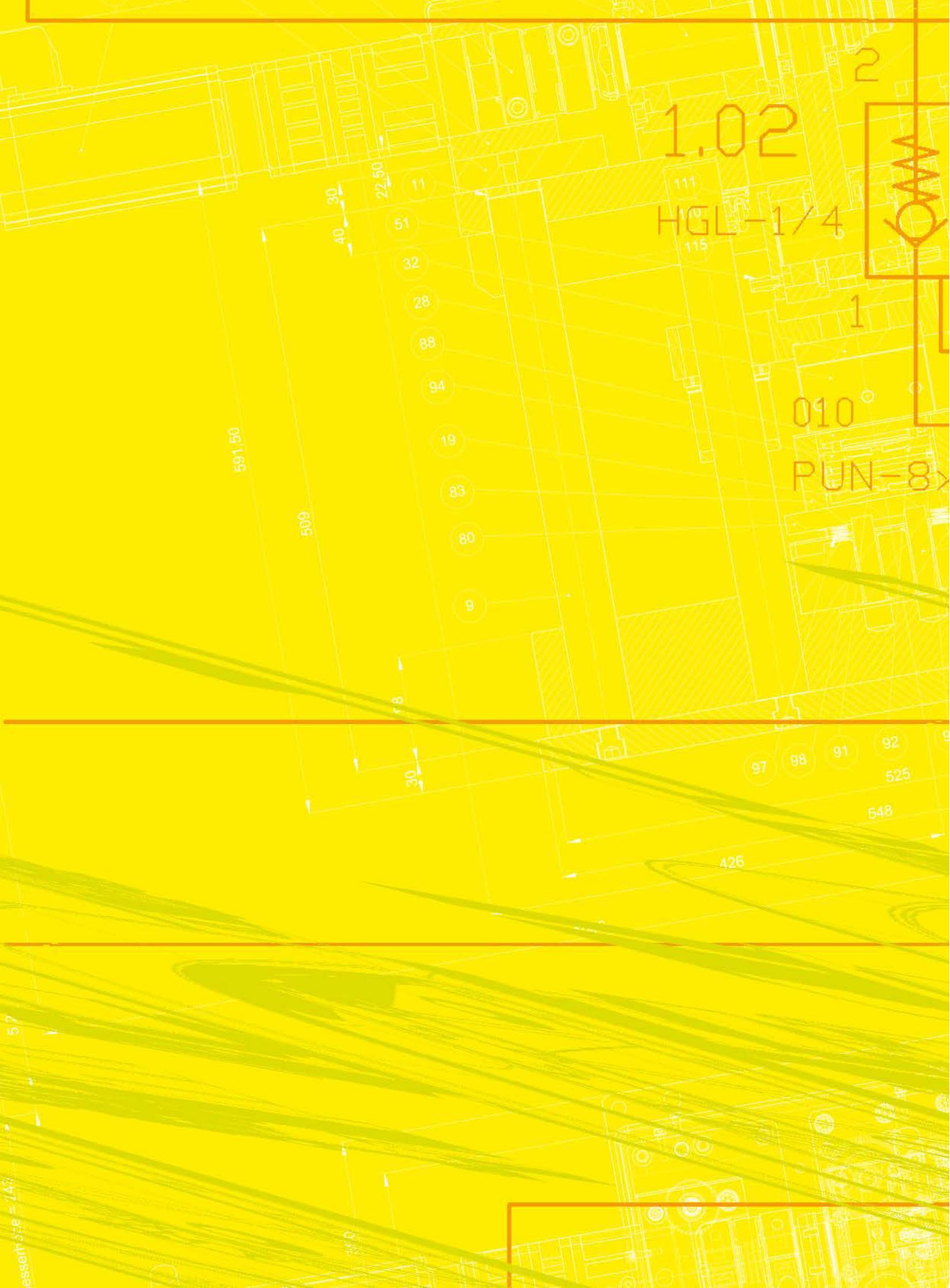
Hinweis Beim Lochen dünner Bleche sollte der auf dem Blech aufliegende Durchmesser des Polyurethan-Werkstückabstreifers auf den Durchmesser der Matrize angeschrägt werden, um eventuelle Blechverformungen durch den Abstreifer zu vermeiden.



für Locheinheiten der Serien														Form	Abstreiferkraft	Abmessungen					Bestell-Nr.
100	101 111	102	103	104	105	112	113	114 1 Satz= 2 Stück	141 161	142 162	143 163	144 164	a			b	Ød	ØD	H		
●														A	mittel	-	-	6,5	18	30	801-018x30
									●					A	klein	-	-	12	28	27	801-028x27
	●													A	mittel	-	-	12	28	30	801-028x30
										●				A	klein	-	-	25	40	27	801-040x27
										●				A	mittel	-	-	25	40	30	801-040x30
		●												A	groß	-	-	25	50	30	801-050x30
											●			A	klein	-	-	41	60	28	801-060x28
											●			A	mittel	-	-	41	60	30	801-060x30
			●											A	groß	-	-	41	70	30	801-070x30
								●						A	groß	-	-	64	95	30	801-095x30 ⁹⁾
												●		A	groß	-	-	Auf Anfrage	100	27	801-100x27
				●										A	groß	-	-	64	100	30	801-100x30
					●									A	groß	-	-	76	112	40	801-112x40
● ⁹⁾														C	groß	-	17	6,5	25	31	802-025x31 ⁹⁾
	● ¹⁾													B	groß	28	-	12	-	31	802-028x31 ⁹⁾
						●								B	groß	50	-	29	-	50	802-050x50
							●							B	groß	70	-	45	-	50	802-070x50
* Polyurethan-Werkstückabstreifer, Form D (Vollmaterial) sind für Sonderfälle vorgesehen und werden in jeder vom Anwender gewünschten Länge geliefert. Bei Bestellung gewünschte Länge »H« der Bestell-Nr. anfügen. Die Bohrung (Ød) wird vom Anwender selbst eingebracht.														D	-	-	-	-	28	*	803-028xH*
														D	-	-	-	-	50	*	803-050xH*
														D	-	-	-	-	70	*	803-070xH*
														D	-	-	-	-	100	*	803-100xH*

⁹⁾Verstärkte Ausführung; für hohe Rückzugskräfte bei großen Materialdicken

⁹⁾1 Satz = 2 Stück



1.02

HGL-1/4

010

PUN-8

591.50

509

27.50

40 30

11

51

32

28

88

94

19

83

80

9

18

30

97

98

91

92

525

548

426

57

essent site = 142

34.0

INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

Systemerweiterungen //

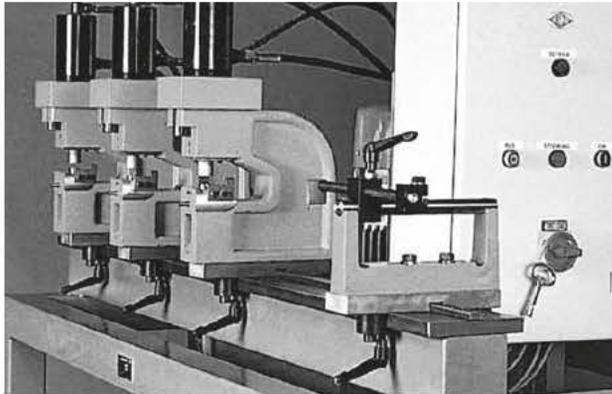
6

Systemerweiterungen //

- // Gestelle
- // Anschlagssysteme
- // Hydraulik-Aggregate
- // Hydraulik-Zylinder
- // Pneumatik-Kraftzylinder
- // Hydropneumatik-Kraftzylinder
- // Zylinderstellungsabfrage
- // Fußschalter
- // Minimalmengenschmiersysteme

Maschinensteuerung

- // SPS-Sicherheitssteuerungen
- // Qualitätssicherung
- // Kraftüberwachung
- // optische Prüfung
- // Einpressüberwachung
- // Messsysteme



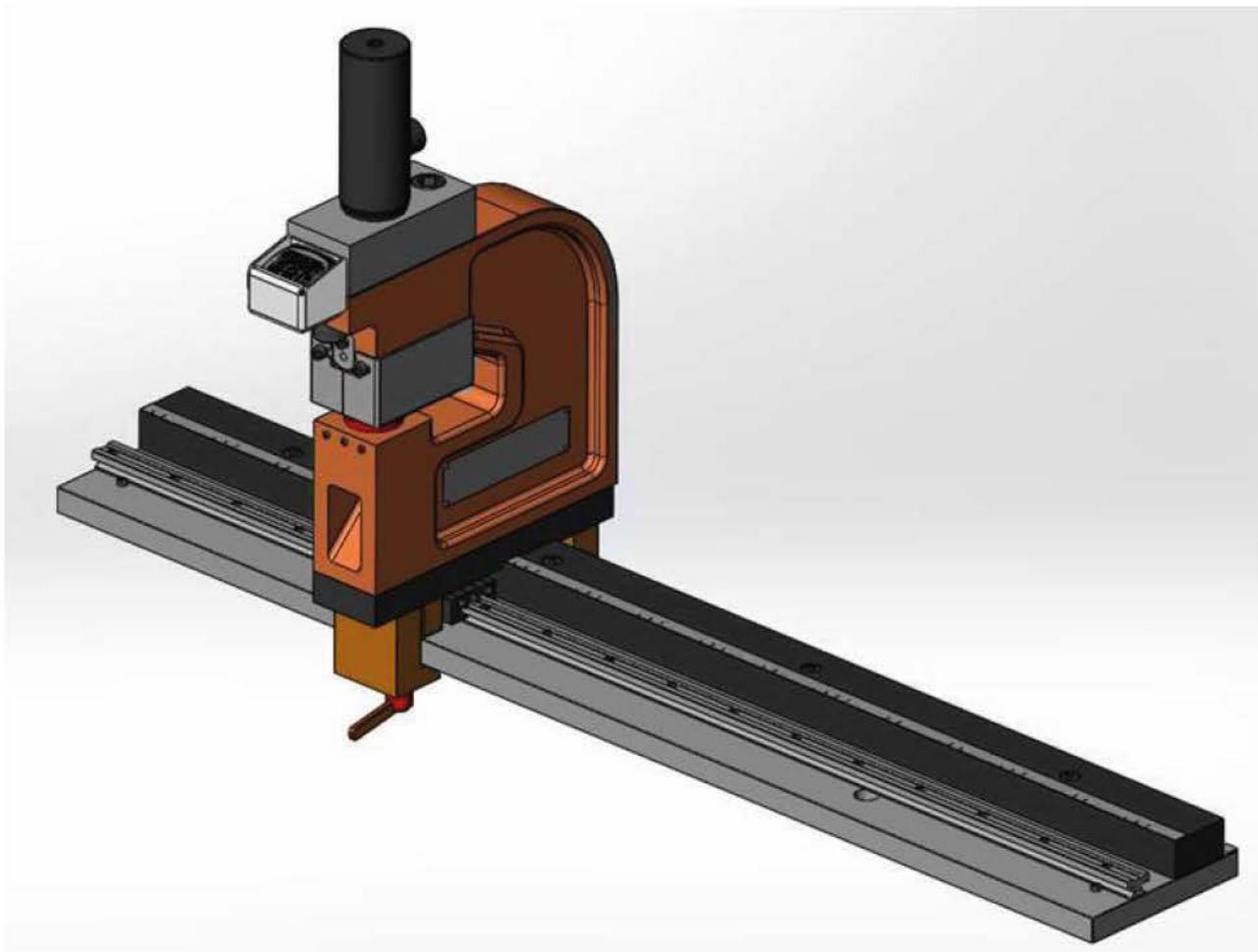
Führungselemente an einer Reihenlochanlage mit hydraulisch doppelwirkendem Betrieb zum Herstellen eines Lochbildes in St-Leisten.

Mit diesen Führungselementen wurde für alle Pneumatik- und Hydraulikeinheiten eine einfache und kostengünstige Verschiebelösung für Reihenlochanlagen geschaffen. Die Verschiebeschuhe dienen zur Aufnahme von Locheinheiten und ermöglichen eine stufenlose Veränderung der Abstände der Locheinheiten untereinander. Die Grundplatte dient als Führung und Gewichtsaufnahme. Durch den Schnellspannhebel wird der Verschiebeschuh in der gewünschten Position auf der Grundplatte fixiert.

Das kostengünstigste System ist das **820-150x...M**. Der Verschiebeschuh gleitet direkt auf der Grundplatte.

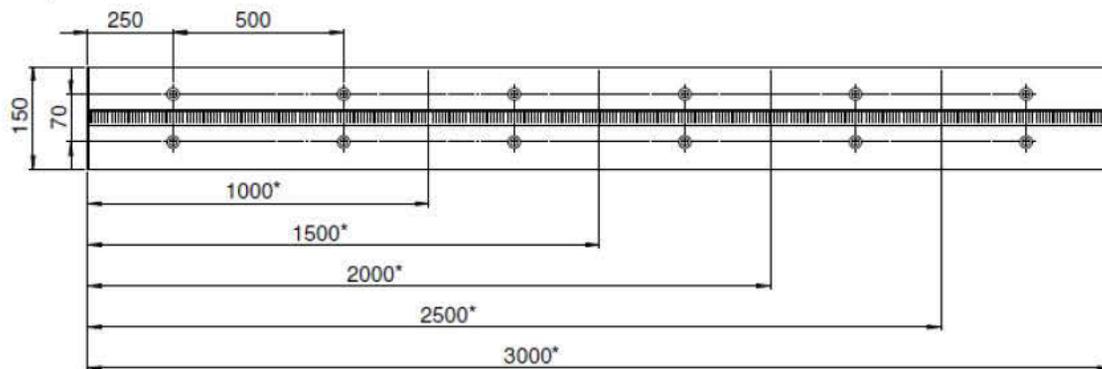
Eine komfortablere Lösung bietet das System **822-150x...M**. Der Verschiebeschuh wird mittels einer Linearführung geführt und gleitet auf einer speziellen Kunststoffauflage. Bei häufigen Rüstvorgängen hilft diese Lösung Kosten sparen. Dieses System läßt sich auch mit einer digitalen Längenmessung erweitern.

Jede Locheinheit kann mit Digitalanzeige geliefert werden, sodaß diese exakt auf das notwendige Maß verschoben und arretiert werden kann.



Grundplatte			
Bestell-Nr.	gewünschte Gesamtlänge bitte der Best.-Nr. anfügen (mm)	Bemerkung	Gewicht (kg)
820-150x...M	1000	mit mm-Maßstab	24
	1500		35
	2000		47
	2500		59
	3000		71
822-150x...M	1000	mit mm-Maßstab und Linearführung	25
	1500		38
	2000		51
	2500		64
	3000		76
822-150x...D	1000	mit Linearführung und Magnetband für Längenmessung	25
	1500		38
	2000		51
	2500		64
	3000		76

Grundplatte



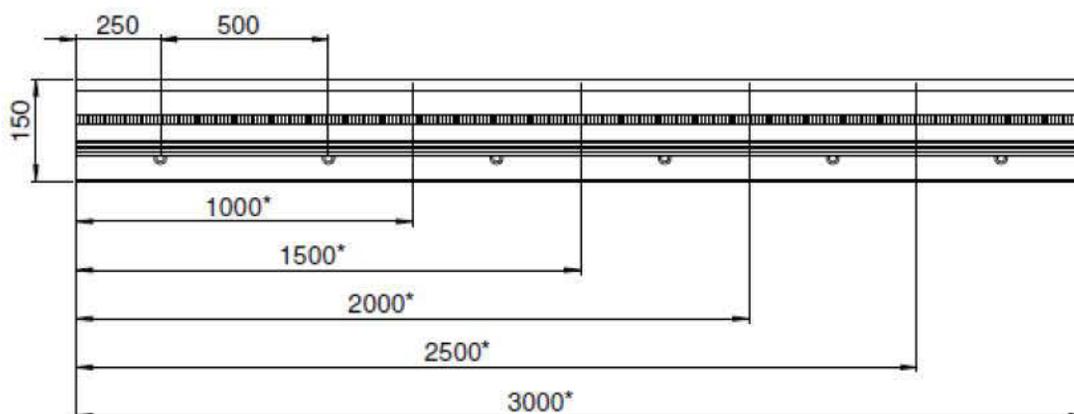
Grundplatte mit Maßstab

Bestell-Nr. 822-150 x Gesamtlänge-M



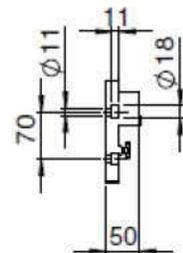
¹⁾ Lieferbare Gesamtlänge

Grundplatte mit Linearführung



Grundplatte mit Maßstab

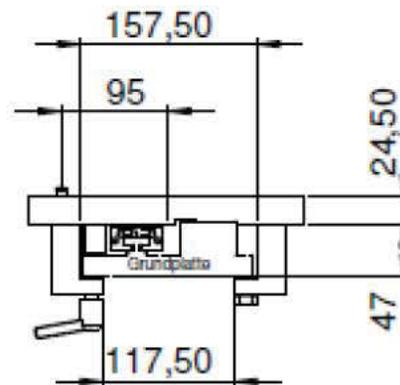
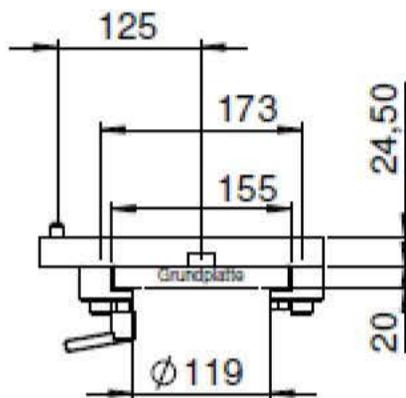
Bestell-Nr. 820-150 x Gesamtlänge-M



Verschiebeschuh			
Bestell-Nr.	Breite (mm)	Bemerkung	Gewicht (kg)
818-060x150	60		3,5
818-100X150	100		5
821-060x150	60	m. Führungswagen	4,4
821-100X150	100	m. Führungswagen	6,2

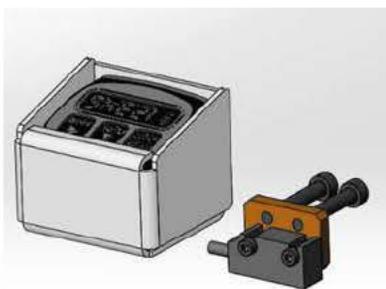
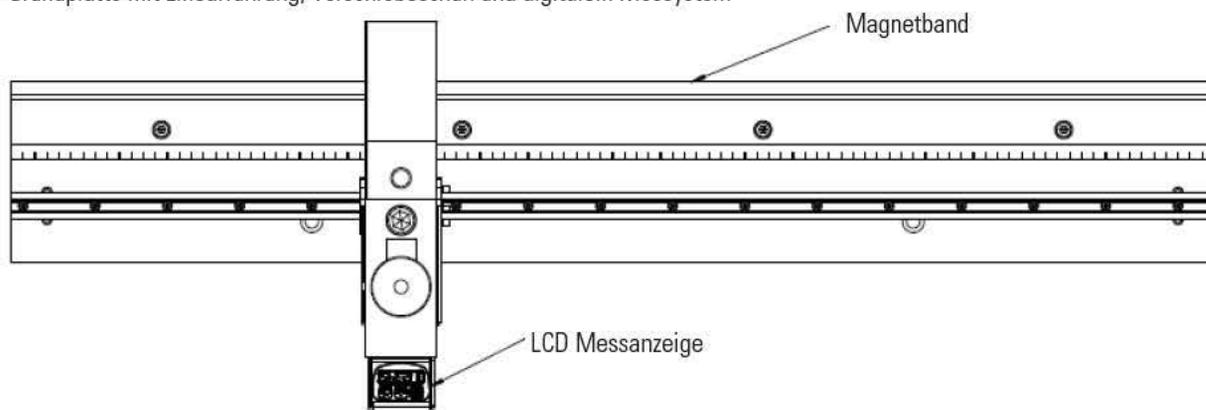
Verschiebeschuh

Verschiebeschuh mit Linearführungswagen

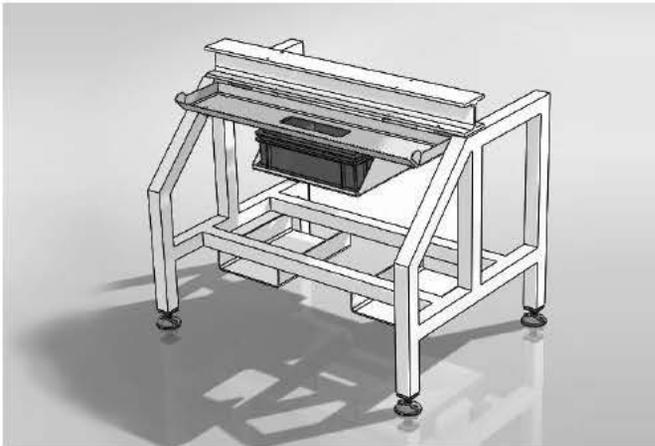


Digitalanzeige mit Sensor für eine Stanzeinheit

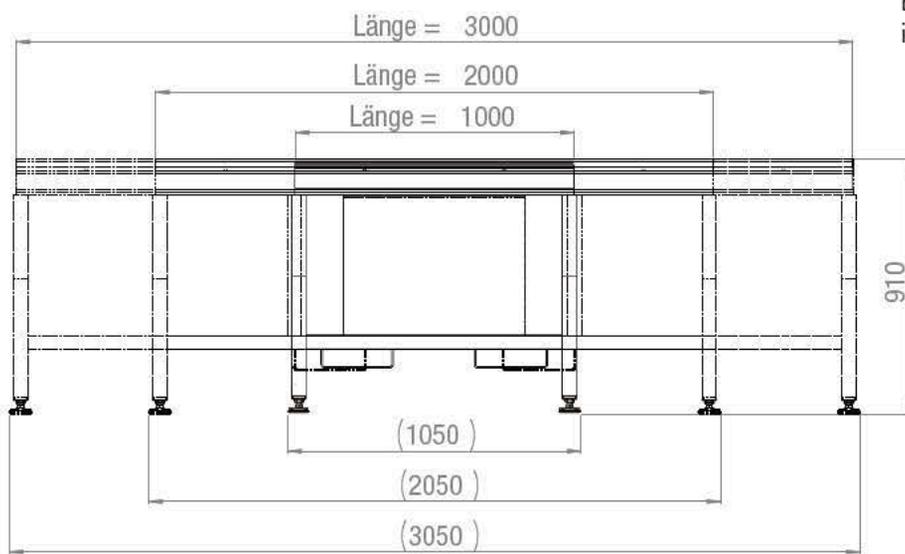
Grundplatte mit Linearführung, Verschiebeschuh und digitalem Messsystem



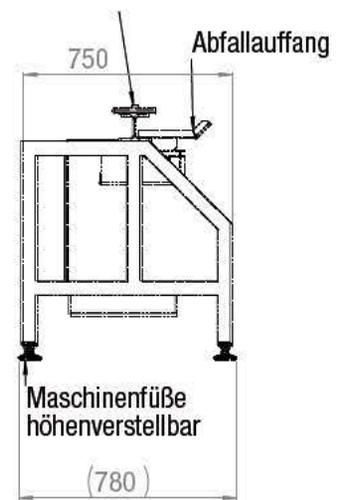
Digitalanzeige mit Sensor	
Bestell-Nr.	Bemerkung
823-001-000	Digitalanzeige mit Batterie, Sensor und Anbauteile für Verschiebeschuh Meßgenauigkeit $\pm 0,1$ mm



Gestell mit Abfallauffang
Bestell-Nr.: 820-X000-002



Grundplatte
Bestell-Nr.: 820-150x...
ist im Lieferumfang nicht enthalten



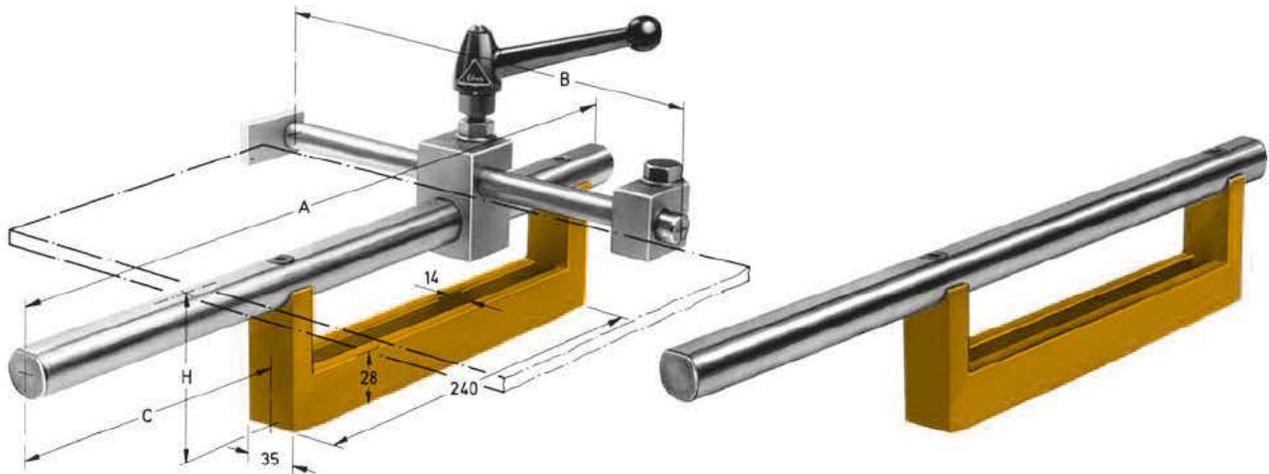
RAL - Nr.: 7035, lichtgrau



Vorrichtung zum Stanzen von AL-Profilen

Standardgestell mit Abfallauffang, ohne Grundplatte		
Bestell-Nr.:	Länge:	Gewicht [kg]:
820-1000-002	1000	110
820-2000-002	2000	155
820-3000-002	3000	190

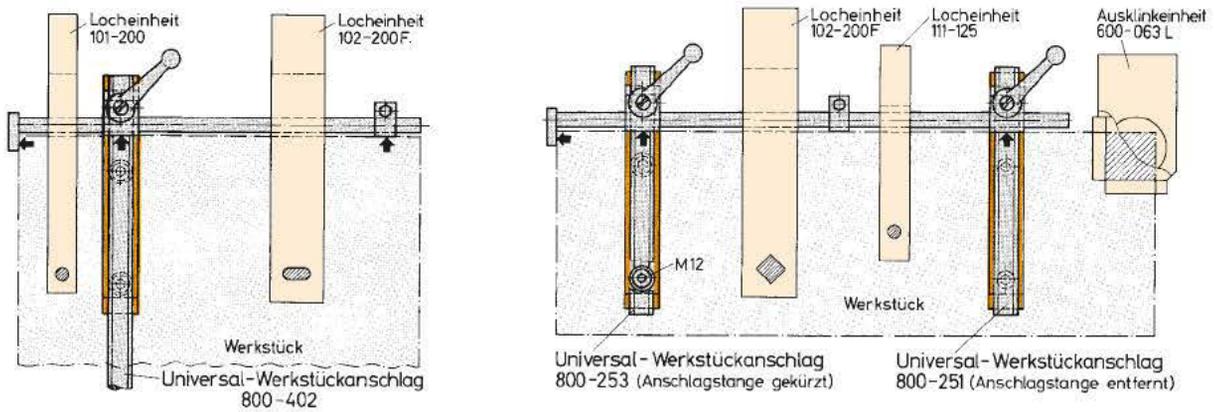
Universal-Werkstückanschlag und Werkstückauflage



Universal-Werkstückanschlag

Werkstückauflage

Einsatzbeispiele



Auflagehöhe H=85 mm		Auflagehöhe H=125 mm		A	B	C
Werkstückanschlag	Werkstückauflage	Werkstückanschlag	Werkstückauflage			
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.			
800-251-085	810-250-085	800-251-125	810-250-125	250	250	5
800-252-085	-	800-252-125	-	250	400	5
800-253-085	-	800-253-125	-	250	630	5
800-401-085	810-400-085	800-401-125	810-400-125	400	250	135
800-402-085	-	800-402-125	-	400	400	135
800-403-085	-	800-403-125	-	400	630	135
800-631-085	810-630-085	800-631-125	810-630-125	630	250	255
800-632-085	-	800-632-125	-	630	400	255
800-633-085	-	800-633-125	-	630	630	255

Koordinatenanschlag



Bestell-Nr. **813-200x300** (auch spiegelbildlich lieferbar)

Passend zu allen pneumatischen und hydraulischen Locheinheiten mit 125 mm Materialauflagehöhe.

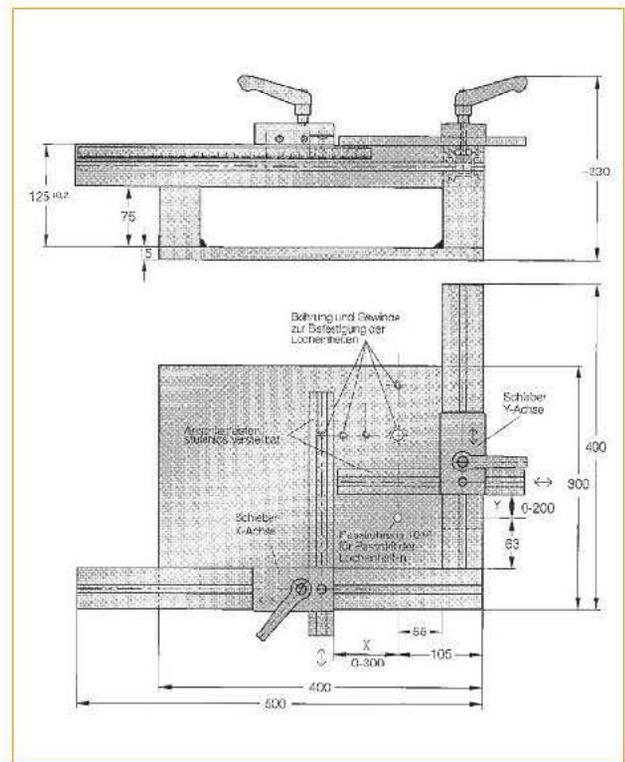
Für pressenabhängige Locheinheiten mit 85 mm Materialauflagehöhe wird eine Höhenausgleichsplatte, Best.-Nr. **815-200x300**, benötigt.

Mit dem Koordinatenanschlag lassen sich die gewünschten Werkstück-Lochabstände leicht und schnell einstellen. Ein aufwändiges Einrichten mit herkömmlichen Anschlägen entfällt.

Arbeitsbereich bzw. Verstellmöglichkeiten:

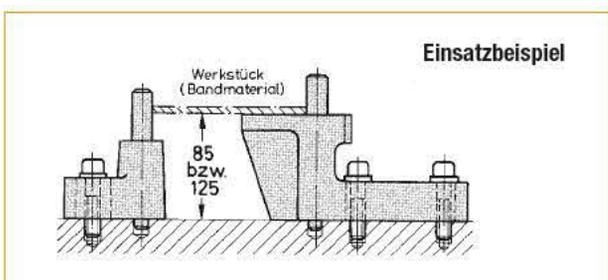
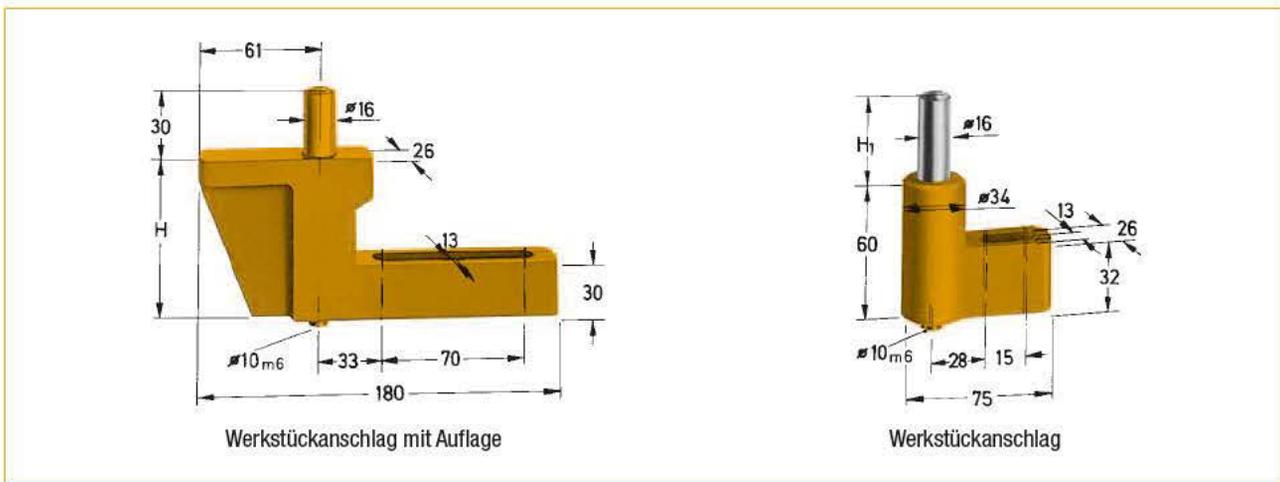
x-Achse: 0-300 mm

y-Achse: 0-200 mm

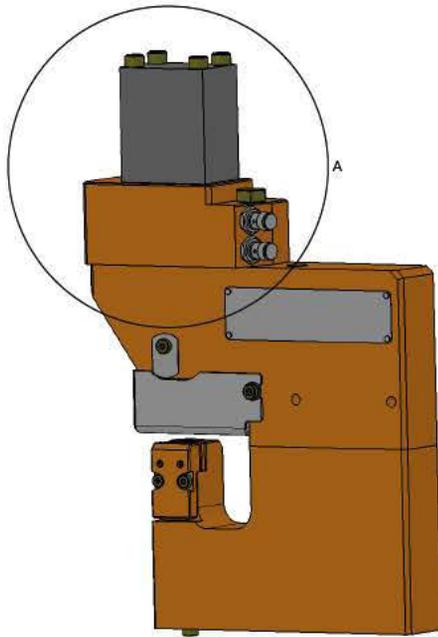


Weitere Koordinatenanschlüge mit abweichendem Arbeitsbereich auf Anfrage.
Baumaße: 400 x 500 x 230 mm

Werkstückanschlag



		Werkstückanschlag mit Auflage	Werkstückanschlag
H	H ₁	 Bestell-Nr.	 Bestell-Nr.
85	-	800-01-085	-
-	40	-	800-02-085
125	-	800-01-125	-
-	80	-	800-02-125

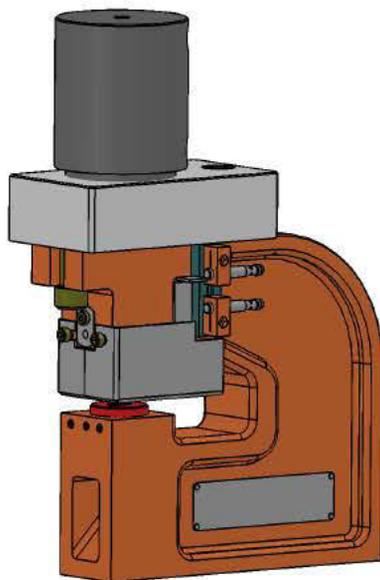


Abfragesatz für Hydraulik-Blockzylinder beinhaltet Sonderflansch mit zwei Sensoren M12 und Abfragestück

HD-Zyl.	Best.-Nr. Abfrageset
722D2520	870-722D2520
722D3225	870-722D3225
722D4025	870-722D4025

Abfragesatz für Hydraulik-Blockzylinder mit Zwangsabstreifung beinhaltet Sonderflansch mit zwei Sensoren M12 und Kupplung

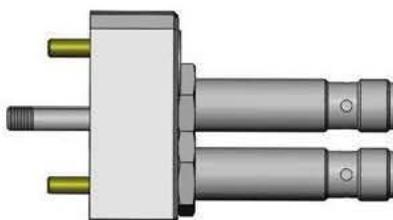
HD-Zyl	Best.-Nr. Abfrageset
722D2520	870-722D2520-Z
722D3225	870-722D3225-Z
722D4025	870-722D4025-Z



Abfragesatz für Hydraulik-Kurzhubzylinder, doppelwirkend beinhaltet Kupplung mit Abfragewinkel, Sonderfingerschutz und zwei M8 Sensoren

HD-Zyl.	Best.-Nr. Abfrageset
725D35151-2	870-008
725D50151-1	870-008
725D63171-1	870-008
725D80151-1	870-008

Zylinderstellungsabfrage für Pneumatik-Kraftzylinder, einfachwirkend



Ein nachträglicher Einbau ist nur bei IPS-Werkzeugtechnik möglich

Kraft-Zyl	Best.-Nr. Abfrageset
04-1212/ 041222	870-004-001
04-2010	870-004-003
04-4010	870-004-002
04-8013/048025	870-004-002

Pneumatikeigenschaften

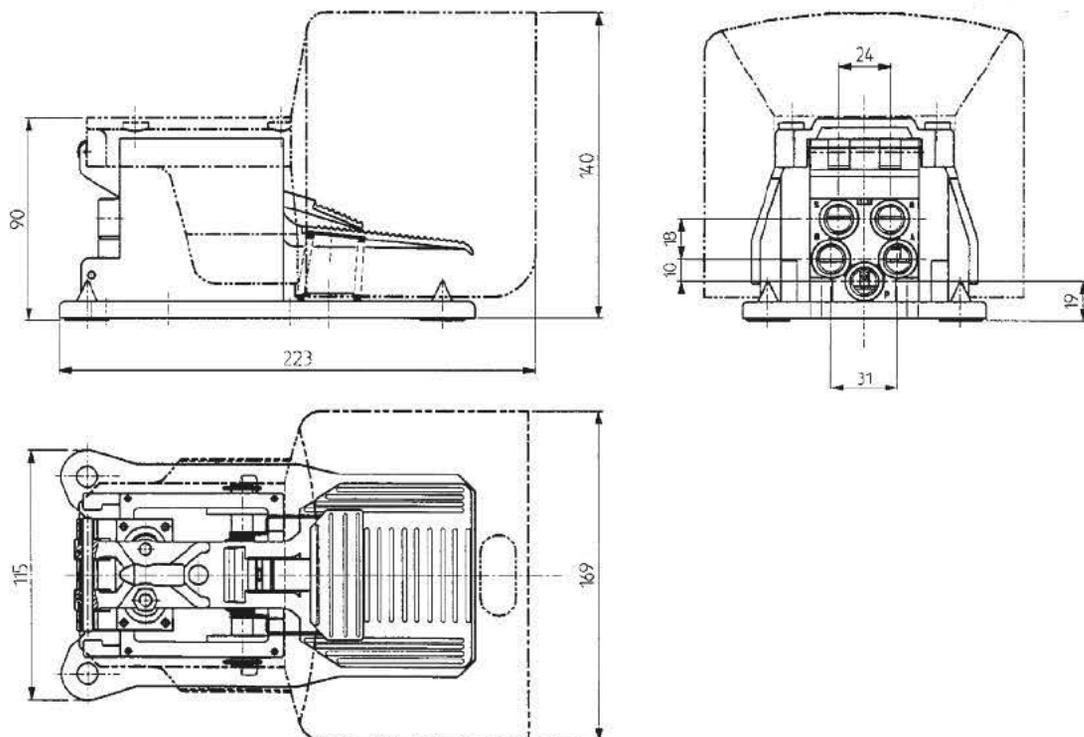
Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Umgebungstemperatur: -10 ÷ 70°C
 Mediumtemperatur: -10 ÷ 50°C
 Betrieb mit oder ohne Schmierung
 Durchfluß: 800 NI/min

Mechanische Eigenschaften

Gehäuse und Schutzhaube aus Nylon
 Verstärkungssteg aus Stahl
 Ventilgehäuse aus Zamak-Druckguß
 Dichtungen aus ölbeständiger und verschleißfester Mischung



Pneumatisches Pedal	Steuerung	Rückstellung	Ventil	Anschlüsse	ø in mm	Durchfluß NI/min	Betätigungskraft/N	Masse/kg
AM-5000 	Pedal	Feder	3/2NC	G 1/4	6	800	20	1,25
AM-5001 	Pedal	Feder	5/2	G 1/4	6	800	20	1,45



Die hier abgebildeten, patentierten Pneumatik-Kraftzylinder mit den Bestell-Nr. 04-1212 bis 04-8025 werden bei den Pneumatik- Loch-, Ausklink- und Abschneideeinheiten eingesetzt.

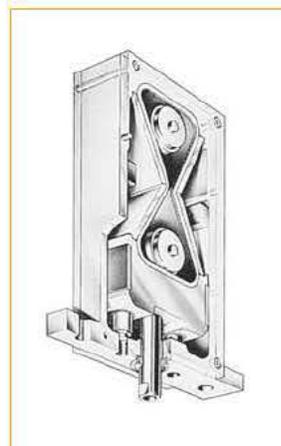
Diese Elemente eignen sich aufgrund ihrer hohen Spannkraft und dem bis 25 mm großen Hub sowie dem günstig angeordneten Befestigungsflansch für eine Vielzahl von Operationen, die hohe Kräfte erfordern. Die flache und kompakte Bauart lassen eine Batterie- oder Reihenmontage zu.

Wie auf dem Schnittbild zu erkennen ist, wird ein Kniehebelpaar über die dahinterliegende Manschette mit Druckluft beaufschlagt. Die dadurch erzeugte Kraft wird ohne Umwege auf die Kolbenstange übertragen. Das so erzielte Hub-Kraft-Verhalten kommt all den Anforderungen der Praxis entgegen, bei denen mit steigendem Hub auch steigende Kräfte notwendig sind, siehe Kraft-Weg-Diagramm.

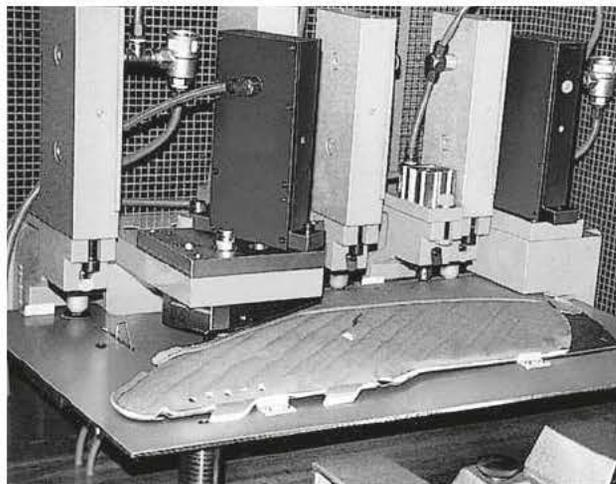
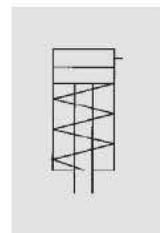
Es werden max. 30 Hübe/min. erzielt. Zur optimalen Ausnutzung der Zylinder, d.h. für hohe Taktzahlen, wird der Einsatz von Schnellentlüftungsventilen empfohlen, da die Zylinder einfachwirkend sind.

Weiteren Einsatz finden diese Kraftzylinder zum Prägen, Kaltverformen, Einpressen von Buchsen und an Klebevorrichtungen, wo Teile z.B. unter hohem Anpressdruck miteinander verbunden werden müssen.

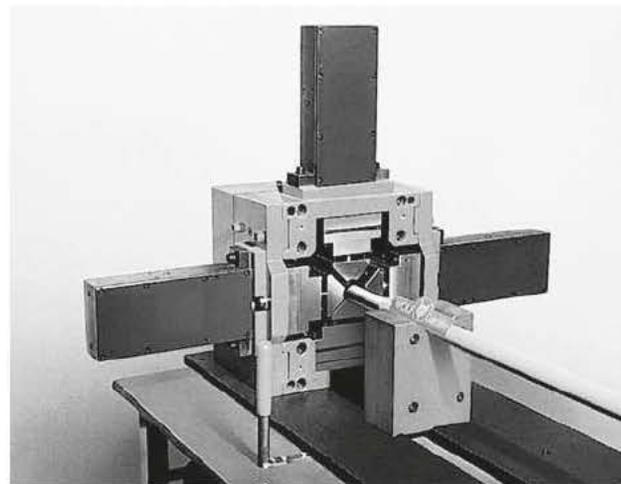
Auch dort, wo hohe Vorspannkräfte benötigt werden, wie z.B. das Verschließen von Schäumformen oder als Spannelemente für Dichtheitsprüfung, können diese Pneumatik-Kraftzylinder eingesetzt werden.



Sinnbild



Pneumatisch betriebene Lochvorrichtung zum Lochen und Ausklinken von lederbezogenen Pressspanteilen.

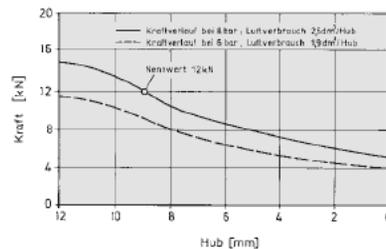
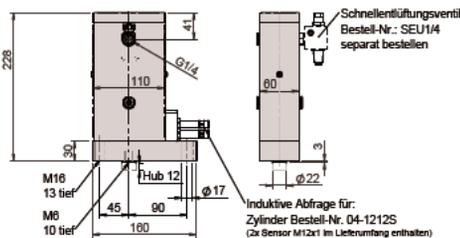


Pneumatik-Kraftzylinder zum Verstemmen von Hülsen.

Bestell-Nr.	Nennkraft bei 8 bar [kN]	Kraft max. bei 8 bar [kN]	Hub	Betriebsdruck [bar]	Hubfrequenz max. [Hübe/min.]	Temperaturbereich	Luftverbrauch bei 8 bar [dm ³ /Hub]	Gewicht ~ [kg]
04-1212	12	15	12	2-8	30	- 0°C bis +40°C	2,5	4,8
04-1222-1	12	15	22	2-8	30		2,5	4,7
04-1222-2	12	15	22	2-8	30		2,5	4,7
04-2010	20	32	10	2-8	30		3,5	11,0
04-4010	40	50	10	2-8	20		7,2	16,5
04-8013	80	100	13	2-8	15		14,5	39,0
04-8025	80	100	25	2-8	15	14,5	39,0	

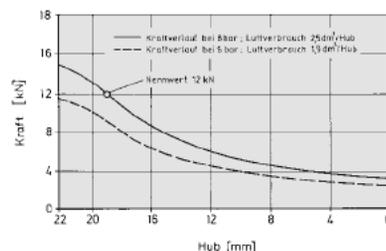
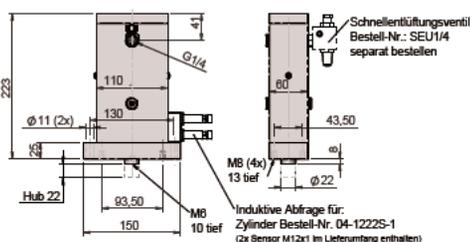
Bestell-Nr. 04-1212

Bestell-Nr. 04-1212S
mit induktiver Abfrage



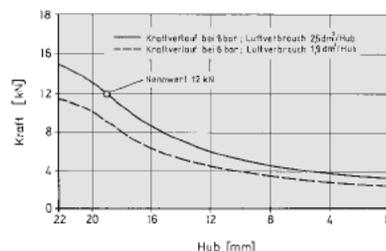
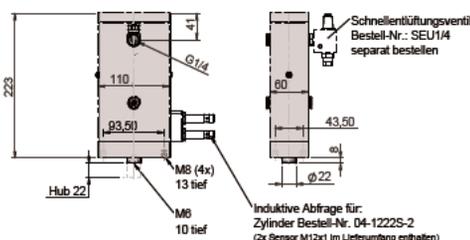
Bestell-Nr. 04-1222-1

Bestell-Nr. 04-1222S-1
mit induktiver Abfrage



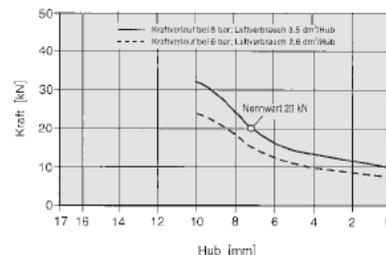
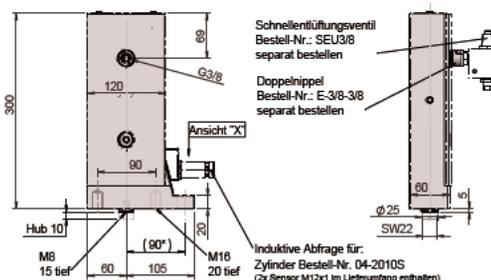
Bestell-Nr. 04-1222-2

Bestell-Nr. 04-1222S-2
mit induktiver Abfrage



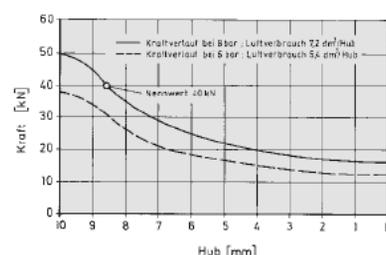
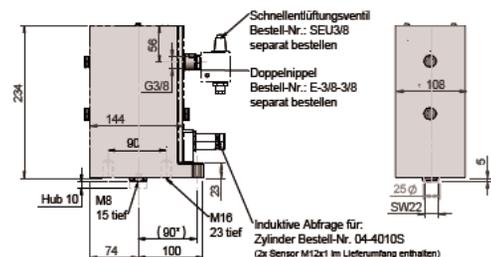
Bestell-Nr. 04-2010

Bestell-Nr. 04-2010S
mit induktiver Abfrage



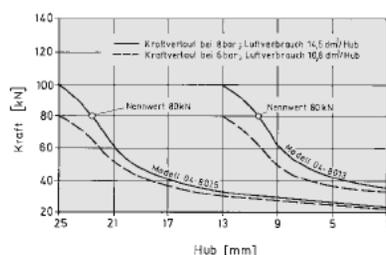
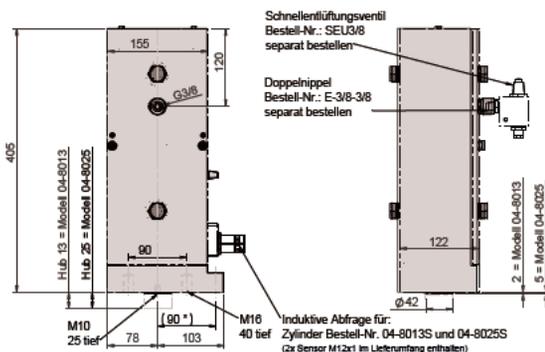
Bestell-Nr. 04-4010

Bestell-Nr. 04-4010S
mit induktiver Abfrage



Bestell-Nr. 04-8013
und 04-8025

Bestell-Nr. 04-8013S
und 04-8025S
mit induktiver Abfrage



Hydro-Pneumatik-Kraftzylinder, doppelwirkend

Der neue Kraftzylinder kann für viele Anwendungsbereiche eingesetzt werden, bei denen auf kleinem Raum eine große Kraft benötigt wird. Durch den reinen Druckluftbetrieb wird ein Hydraulikaggregat nicht benötigt. Der Zylinder hat eine absolute Luft-Öltrennung und ist modular aufgebaut. Die Ansteuerung erfolgt durch serienmäßige Pneumatik-Ventile. Ein wartungsfreundlicher und geräuscharmer Betrieb ist selbstverständlich. Der Kraftverlauf ist über den gesamten Hub linear.

Das ausgesprochen gute PreisLeistungsverhältnis dieser Zylinder macht ihn für den Einsatz im Vorrichtungs- und im Sondermaschinenbau sehr attraktiv.

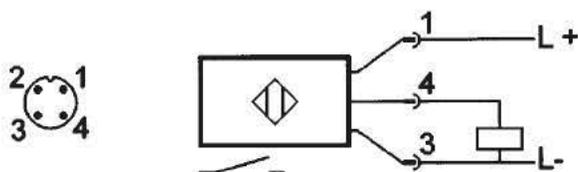
Bitte beachten Sie die hohe Rückstellkraft.

Der Kraftzylinder ist über die vier Durchgangslöcher $\varnothing 13,5$ von »oben«, als auch von »unten« montierbar.

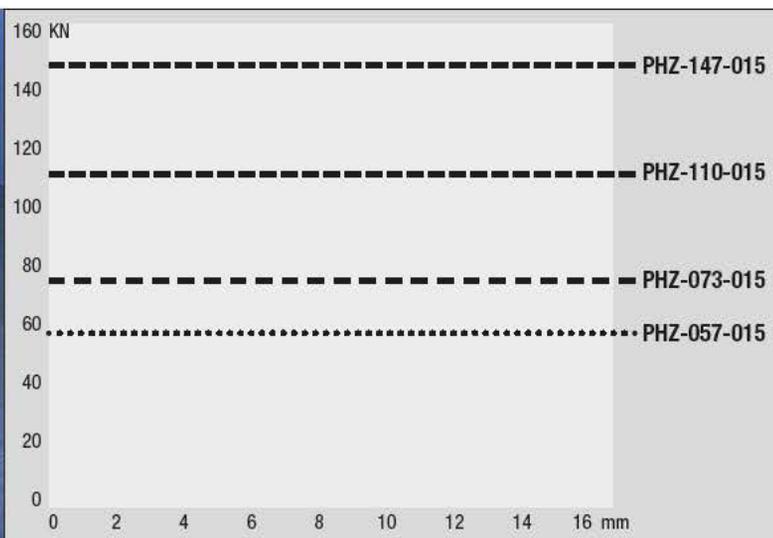


Zylinderstellungsabfrage optional durch
Zylinderschalter (PNP, Schließer, Stecker M12, 4-polig)
Bestell-Nr.: E999-0001-0000

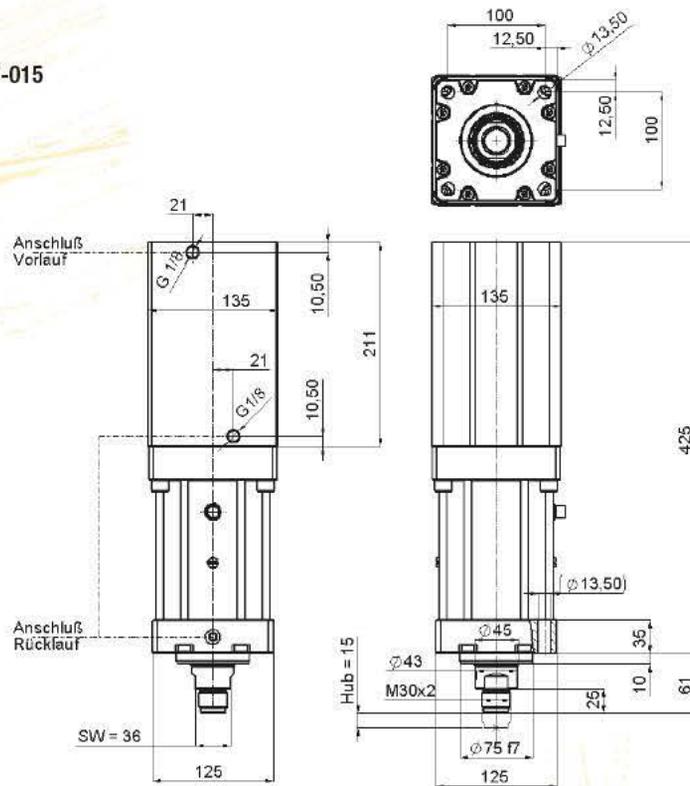
Anschlussbelegung und Schaltbild – siehe Zeichnung:



Bestell-Nr.	Nennkraft bei 6bar (KN)	Rückstellkraft bei 6 bar (KN)	Hub = Krafthub in mm	max. Hubfrequenz (Hübe/min)	Temperaturbereich	Luftverbrauch bei 6 bar (dm ³ /Hub)	Gewicht (kg)
PHZ-057-015	57	3,5	15	60	0°C bis +40°C	22,2	18,5
PHZ-073-015	73	3,5	15	60		28,2	22
PHZ-110-015	110	3,5	15	60		42	25
PHZ-147-015	147	3,5	15	60		56	28



PHZ-057-015

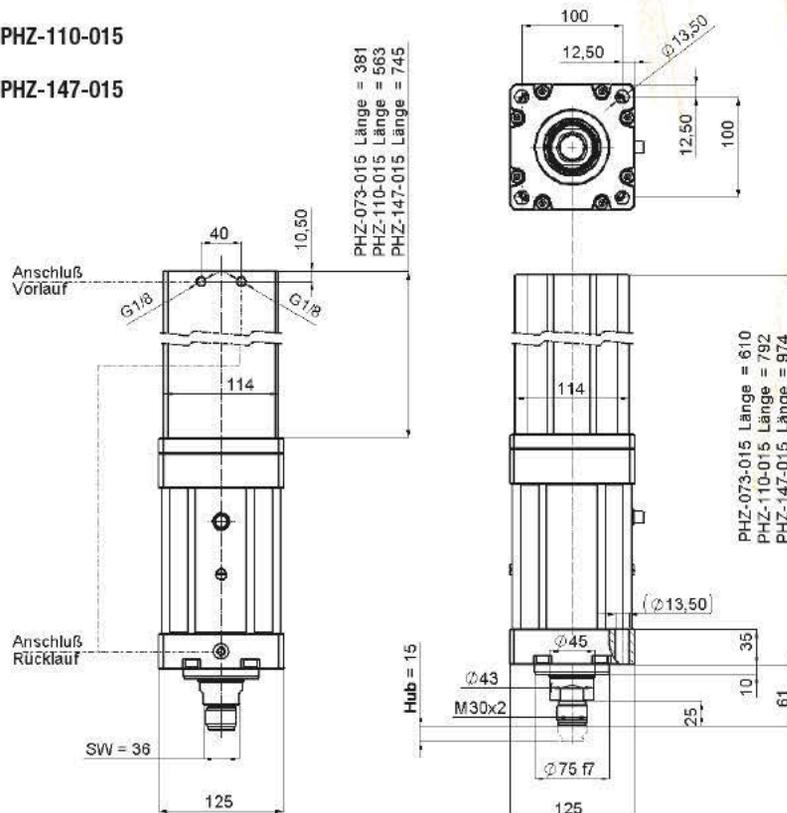


Pneumo-Hydraulischer-Zylinder
 57 kN
 Best.-Nr.: PHZ-057-015
 Anschluß: G 1/8
 Betriebsdruck: 6 bar

PHZ-073-015

PHZ-110-015

PHZ-147-015



Pneumo-Hydraulischer-Zylinder

Best.-Nr.: PHZ-073-015 = 73 kN
 PHZ-110-015 = 110 kN
 PHZ-147-015 = 147 kN

Anschluß: G 1/8

Betriebsdruck: 6 bar

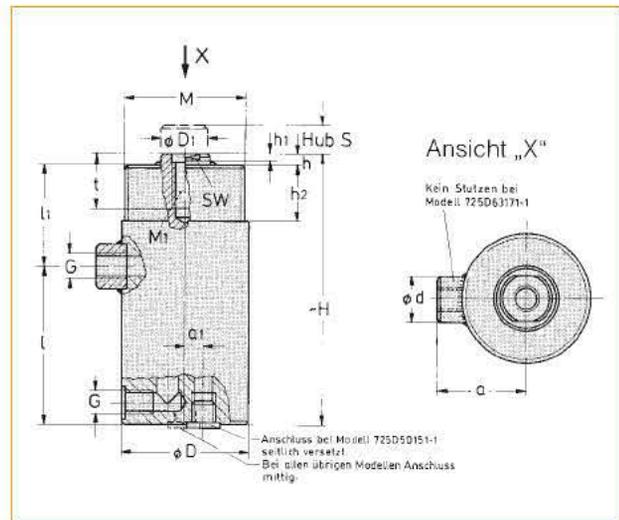
Diese Hydraulik-Kurzhubzylinder werden nur zum Betreiben von doppelwirkenden Hydraulik-Loch-, Ausklink- und Abschneideeinheiten eingesetzt.

Sie sind mit Hilfe eines Montageflansches unter den einzelnen Hydraulik-Locheinheiten austauschbar. Zugehörige Montageflansche auf Anfrage.

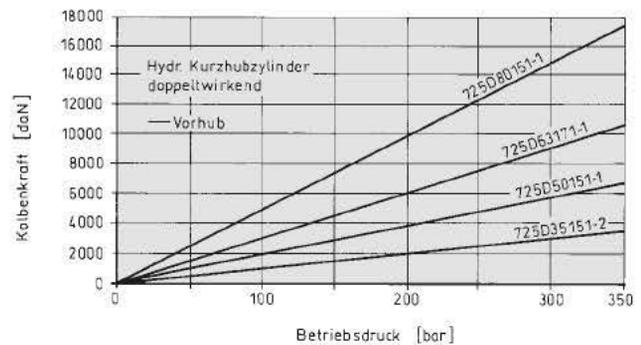


Technische Merkmale

- Robuste Konstruktion.
- Optimale Kolbenstangenführung; Kolbenstange ist zum Schutz gegen Korrosion und Verschleiß sowie zur besseren Gleitfähigkeit einsatzgehärtet.
- Gehobte Zylinderrohre.
- Gleitflächen für Lippendichtung und Kolbenstange wurden zur Erhöhung der Lebensdauer und Verbesserung der Funktion der Dichtelemente feingeschliffen und poliert.
- Sämtliche Dichtelemente haben Standardabmessungen.
- Ölschlüsse seitlich, zusätzlich der Vorhubanschluss am Zylinderboden
- Modell 725D80151-1 ist mit Ölschlüssen G3/8 ausgestattet.



Hydraulik-Kurzhubzylinder zum Betreiben von Locheinheiten als Reihenlochanlage.



Bestell-Nr.	Kolbenkraft bei 100 bar		Kolbenkraft vergleichbar mit alter Bestell-Nr.	Kolben- ϕ [mm]	Hub S max. [mm]	Betriebsdruck max. [bar]	Kolbenfläche		Ölbedarf/Hub		Anschluss G	Gewicht ~ [kg]
	Vorhub [daN]	Rückhub [daN]					Vorhub [cm ²]	Rückhub [cm ²]	Vorhub [cm ³]	Rückhub [cm ³]		
725D35151-2	962	647	7112	35	15	350	9,62	6,47	14,4	9,7	G1/4	1,9
725D50151-1	1963	1472	7100	50	15	350	19,63	14,72	29,5	22,1	G1/4	3
725D63171-1	3117	2267	7111	63	17	350	31,17	23,13	53	39,3	G1/4	4,5
725D80151-1	5026	3769	7113	80	15	350	50,26	37,69	75,4	56,6	G3/8	10

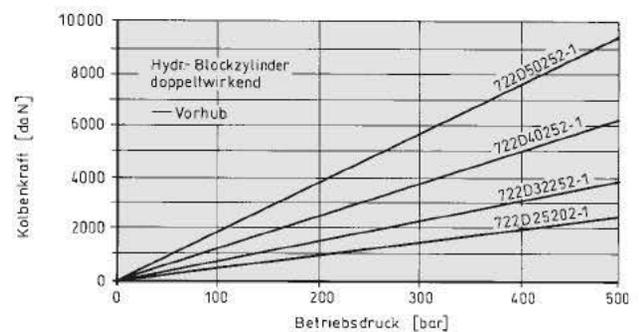
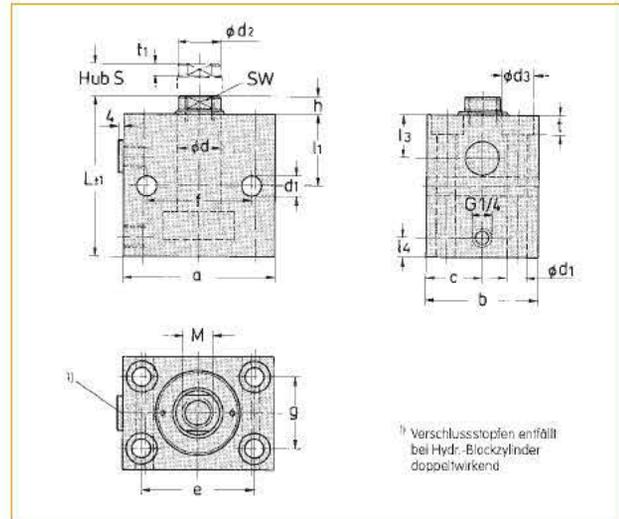
Bestell-Nr.	a	a'	ϕd	ϕD	ϕD_1	h	h ₁	h ₂	-H	l	l ₁	M	M ₁	SW	t ₁
725D35151-2	40	-	25	50	20	9	7	30	159	98	52	M48x1,5	M10	17	25
725D50151-1	47	9,5	25	65	25	6	7	30	145	85	54	M64x1,5	M12	20	30
725D63171-1	-	-	-	97	32	9	7	32	150	96	45	M80x2	M16	27	30
725D80151-1	65	-	28	105	40	9	7	29,5	183,5	102	72,5	M80x2	M16	36	31

Diese Hydraulik-Blockzylinder doppelwirkend werden bei den Hydraulik-Werkzeugeinheiten der Serie 161 und 666 eingesetzt.

Durch ihre blockförmige Bauart sind sie darüber hinaus noch für weitere verschiedene Einsatzmöglichkeiten geeignet, wie z.B. Spannen, Drücken, Pressen, Ausrichten.

Technische Merkmale

- Hydraulikanschluss seitlich
- Gleitringdichtung mit hoher Standzeit
- kein Stick-Slip-Effekt
- Kolbenstange einsatzgehärtet
- hohe Stabilität bei Querkräften durch verlängerte Kolbenstangenführung
- Kolbenstange mit Innengewinde



Bestell-Nr.	Kolbenkraft bei 100 bar		Kolbenkraft vergleichbar mit alter Bestell-Nr.	Kolben-Ø [mm]	Hub S max. [mm]	Betriebsdruck max. [bar]	Kolbenfläche		Ölbedarf/Hub		Anschluss G	Gewicht ~ [kg]
	Vorhub [daN]	Rückhub [daN]					Vorhub [cm²]	Rückhub [cm²]	Vorhub [cm³]	Rückhub [cm³]		
722D25202-1	480	284	7551-1	25	20	500	4,91	2,9	9,82	5,8	G1/4	1,4
722D32252-1	788	480	7552-1	32	25	500	8,04	4,9	20,1	12,25	G1/4	2,0
722D40252-1	1232	751	7553-1	40	25	500	12,56	7,66	31,4	19,15	G1/4	2,8
722D50252-1	1925	1136	7554-1	50	25	500	19,64	11,59	49,1	29	G1/4	5,7

Bestell-Nr.	a	b	c	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	e	f	g	h	L	l ₁	l ₃	l ₄	M x Tiefe	SW	t	t ₁
722D25202-1	65	45	22,5	16	8,5	15	13,5	50	50	30	7	84	46	32	11	M10x15	13	9	5,5
722D32252-1	75	55	27,5	20	10,5	19	18	55	55	35	10	97	50	34	11	M12x18	17	11	7
722D40252-1	85	63	31,5	25	10,5	24	18	63	63	40	10	98	49	33	11	M16x25	21	11	7
722D50252-1	100	75	37,5	32	13	31	20	76	76	45	10	110	54	38	13	M20x30	27	13	8

Diese kompakten Aggregate eignen sich hervorragend für den Dauereinsatz und arbeiten sehr geräuscharm. Sie erzeugen max. Betriebsdrücke zwischen 300 bar - 350 bar. Ein Arbeitskreis ist im Lieferumfang enthalten. Eine Erweiterung ist möglich. Bitte prüfen Sie, welche Optionen für den jeweiligen Anwendungsfall sinnvoll sind.

Sonderausführungen mit höheren Leistungen, anderen Betriebsdrücken, mehrfachen Arbeitskreisen und speziellen wir nach Kundenwunsch. Wir beraten Sie gerne.

Technische Daten

Artikelnummer	12972-002		12972-004		12972-005		12972-007	
	mit Ölwanne	ohne Ölwanne						
Leistung	2,2 kW		4 kW		5,5 kW		7,5 kW	
Gewicht:	30		110		125		140	
Netzspannung:	220 Volt, 50 Hz		400 Volt, 50 Hz		400 Volt, 50 Hz		400 Volt, 50 Hz	
Fördervolumen:	4,3 l/min		7,5 l/min		9,3 l/min		11,8 l/min	
Betriebsdruck:	300 bar (intermittierend)		350 bar (intermittierend)		350 bar (intermittierend)		350 bar (intermittierend)	
Pumpenart:	Radialkolbenpumpe		Innenzahnradpumpe		Innenzahnradpumpe		Innenzahnradpumpe	
Behälter:	20 Liter		70 Liter		70 Liter		70 Liter	
Kühlung:	ohne		Öl-Luftkühler		Öl-Luftkühler		Öl-Luftkühler	
Filterfeinheit:	10 µm		10 µm		10 µm		10 µm	
Filterüberwachung:	optisch		optisch		optisch		optisch	
Fullstandsüberwachung:	optisch		optisch		optisch		optisch	
Temperaturüberwachung:	optisch		optisch		optisch		optisch	
Schalldruckpegel: ca.:	70 db (A)		64 - 69 db (A)		66 - 71 db (A)		67 - 72 db (A)	
Richtungsventil:	4/3 Wegeventil, elektrisch							
	Ölauffangwanne		Ölauffangwanne		Ölauffangwanne		Ölauffangwanne	

Elektrische Steuerungen

Die Auslegung der Steuerung und der Sicherheitskomponenten kann im Einzelfall besprochen und geprüft werden. Steuerungsvarianten sind auf der Rückseite zu sehen.



Optionen:

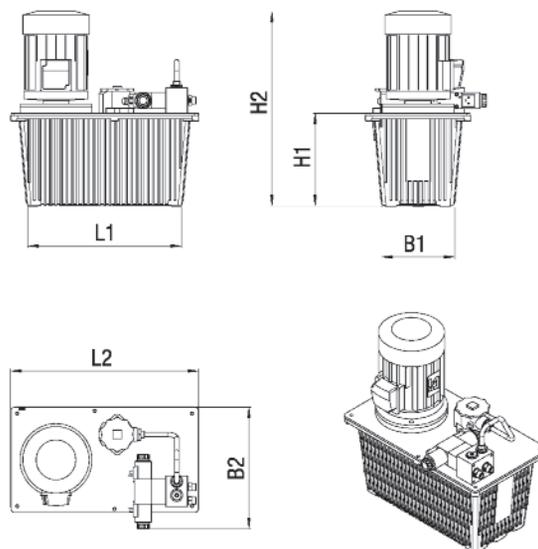
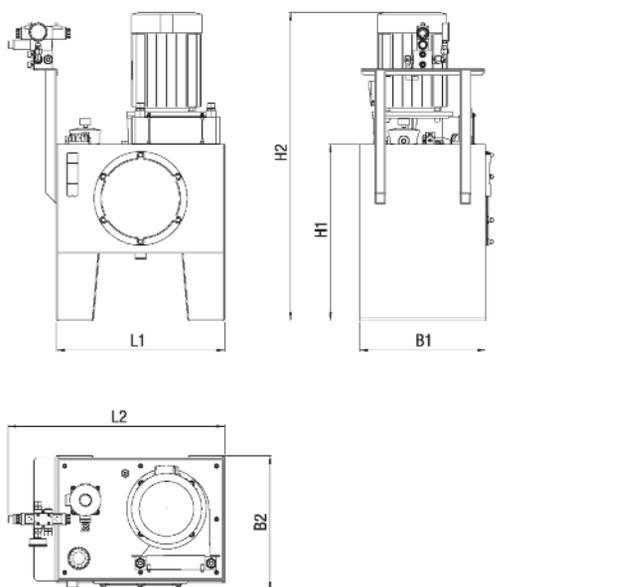
- elektrische Filterüberwachung
- elektrische Niveau- und Temperaturüberwachung (nicht bei 12972-0015)
- Wasserkühlung
- Mechanische oder digitale Druckschalter in der Druckleitung zur Überwachung
- Mechanische oder digitale Druckschalter in den Verbrauchern zur Steuerung
- Proportional und Servoventile (nicht bei 12972-0015)
- Drosselrückschlagventile zu den einzelnen Verbrauchern
- Hydraulisch entsperbare Rückschlagventile zu den einzelnen Verbrauchern

Hydraulikaggregat: 12972-004, 12972-005 und 12972-007

Abmessung X richtet sich nach der Steuerungsvariante

Hydraulikaggregat: 12972-0015

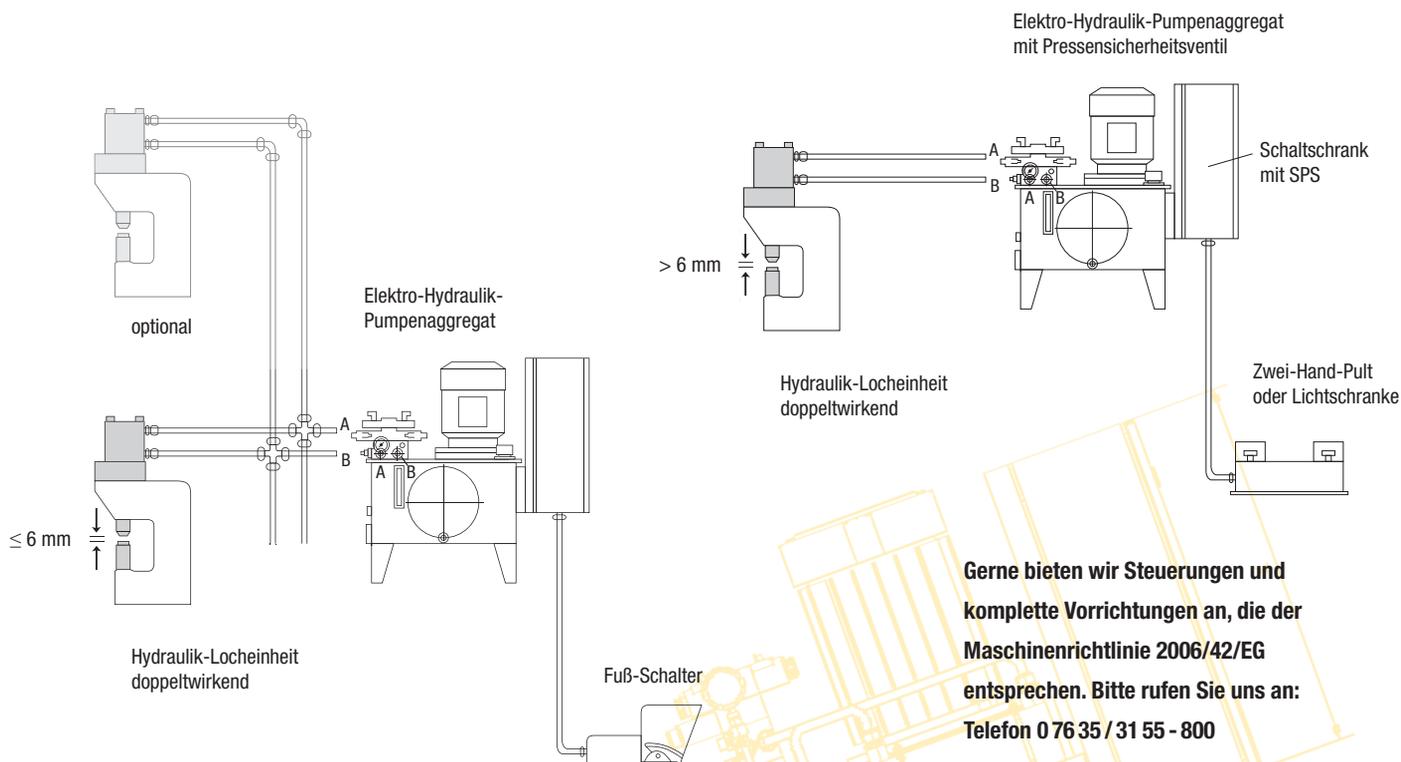
Abmessung X richtet sich nach der Steuerungsvariante



Maßstabelle

Artikelnummer	12972-002	12972-004	12972-005	12972-007
Länge L1 (mm):	600	730	730	730
Länge L2 (mm):	370	580	580	580
Höhe H1 (mm):	365	532	532	532
Höhe H2 (mm):	64	986	1056	1056

Folgende Steuerungsvarianten sind möglich:



Gerne bieten wir Steuerungen und komplette Vorrichtungen an, die der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen. Bitte rufen Sie uns an: **Telefon 076 35 / 31 55 - 800**

INTELLIGENT PUNCHING

SOLUTIONS

Kleinpressen //



Pressen-Arbeitsplätze

Sonderausführungen

Handhebelpressen

- Extras für Handhebelpressen
- Kniehebelpressen mit Rundstößel
- Kniehebelpressen mit Vierkantstößel
- Zahnstangenpressen mit Rundstößel
- Zahnstangenpressen mit Vierkantstößel

Druckluftpressen

- Kniehebel-Druckluftpressen
- Handunterstützte Kniehebel-Druckluftpressen
- Direktwirkende Druckluftpressen
- Direktwirkende Pressenzylinder
- MicroPress mit Vierkantstößel
- Hydro-Pneumatische Pressen

Schiebetische

Standard Steuerungen

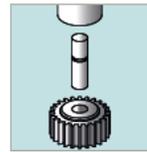
Prozessüberwachung TPC

Press & Tool Concept

- Pressen / Werkzeuge Übersicht
- KP 2.1 Hand-Kniehebelpressen
- KP 3.1 Druckluftpressen
- Werkzeugsysteme

ips Pressen, die Anwendungen

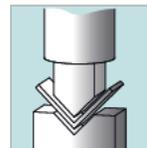
mit ips Pressen können eine Vielzahl von Arbeitsgängen schnell, präzise und leicht erledigt werden, wie zum Beispiel:



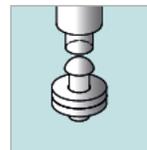
Montieren



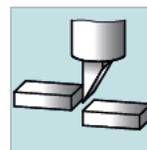
Einpressen



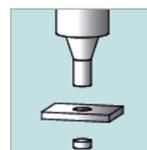
Biegen



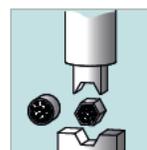
Nieten



Abkanten



Stanzen



Crimpen

Neben den Pressen bietet ips auch die Konstruktion und den Bau von kompletten Arbeitsplätzen an. ips Pressen werden somit den heutigen Forderungen nach einem flexiblem Arbeitsmittel gerecht, das schnell der immer größer werdenden Modellvielfalt in kleineren Losgrößen und kürzeren Produktionszyklen angepasst werden kann. Flexible manuelle Arbeitsplätze, die nach Kundenwunsch gestaltet werden, bedeuten dabei eine überschaubare Investition. Unsere Bilder aus der Praxis zeigen einige der vielen Lösungsmöglichkeiten.



Farben

- Standard Farbe RAL 5021 oder auf Wunsch ohne Mehrkosten RAL 7035
- Sonderfarben aus dem RAL Segment gegen Mehrpreis



RAL 5021

RAL 7035

Sondermodelle

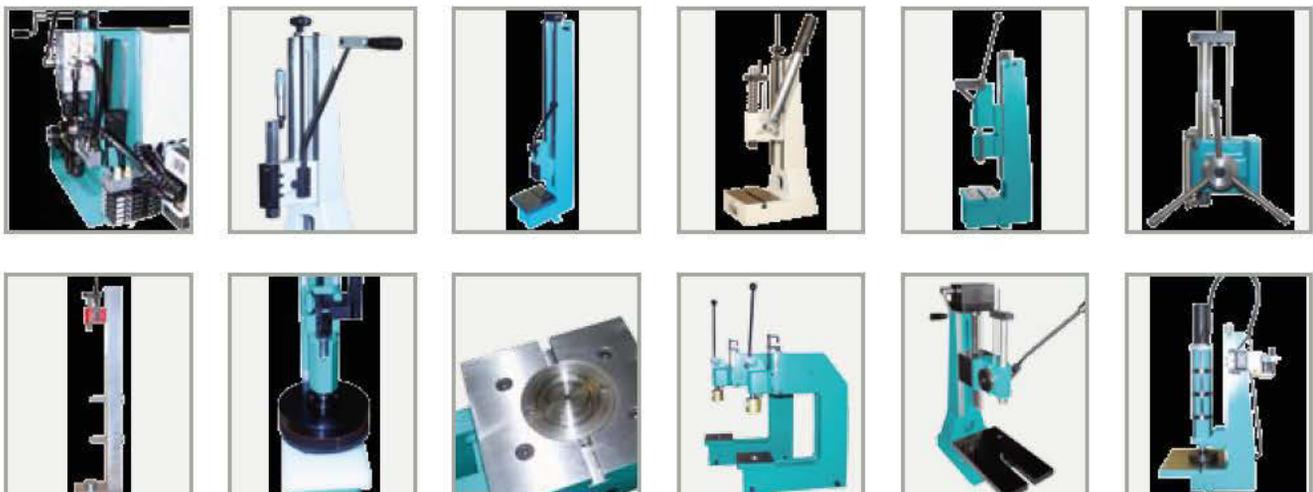
Trotz der Vielzahl an Standard Pressen gibt es Anwendungsfälle, bei denen die Modifikation von bestehenden Modellen nötig ist, um den Fertigungsprozess zu optimieren oder überhaupt möglich zu machen. ips pressen konstruiert und fertigt diese Sondermodelle in Absprache mit Ihnen.

- Reinraum Modelle in verschiedenen Ausführungen nach Kunden Vorgaben
- Erweiterte Arbeitshöhe oder Ausladung
- Anwenderspezifische Sonderfunktionen



Beispiel: Reinraum Ausführung
 Gussteile chemisch vernickelt, ansonsten rostfreier Stahl

Eine kleine Auswahl von modifizierten Pressen



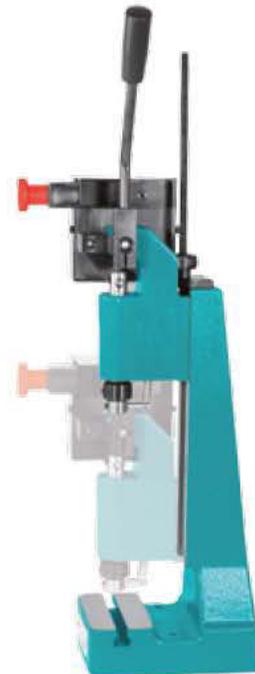
Druckkraftbereich: von 1,5 kN bis 30 kN

Handhebelpressen bieten hohe Wirtschaftlichkeit für Produktionsprozesse und Seriengrößen, die keine Automation erfordern. Dort können sie schnell und flexibel eingesetzt werden.

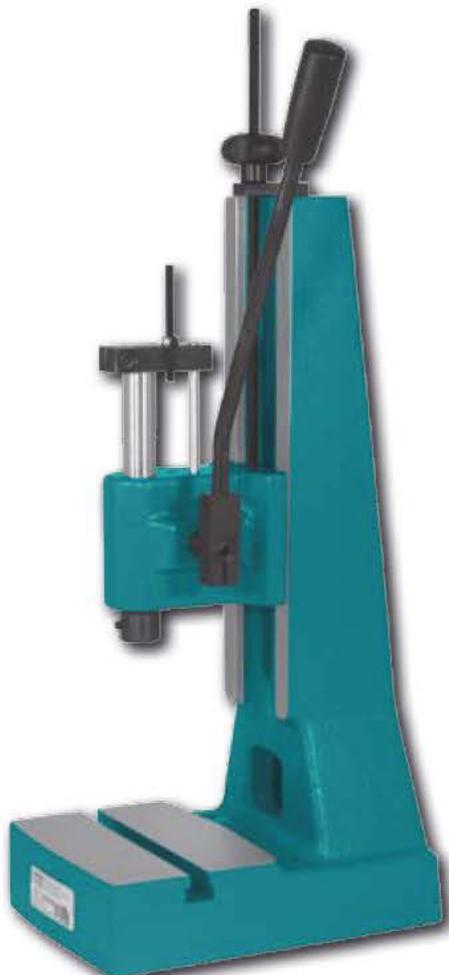
ips stellt zwei Arten Handhebelpressen mit verschiedenen Kraftverläufen her: Kniehebelpressen und Zahnstangenpressen. Alle ips Handhebelpressen sind sowohl mit Rundstößel als auch mit Vierkantstößel lieferbar.

Qualitätsmerkmale

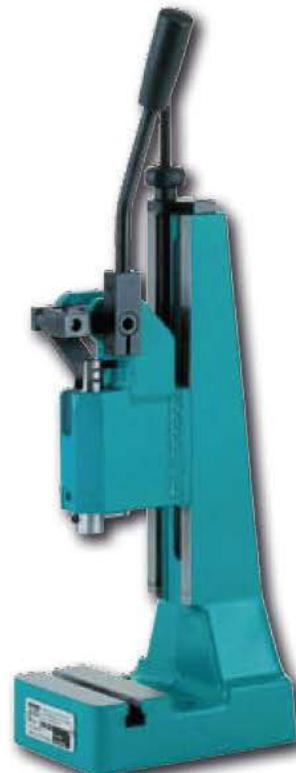
- Werkseits eingestellter Druckpunkt
- Einfache und schnelle Höhenverstellung des Pressenkopfs über eine Gewindespindel
- Gehärteter und geschliffener Stößel
- Lange, gehonte und deshalb hochpräzise Rundstößelführung
- Hochgenaue Vierkantstößelführung durch einstellbare Führungsleisten
- Geschliffener Pressentisch
- ips Handhebelpressen sind praktisch wartungsfrei



Beispiel: höhenverstellbarer Pressenkopf

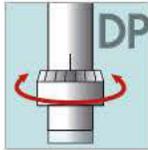


Beispiel: Zahnstangenpresse



Beispiel: Kniehebelpresse

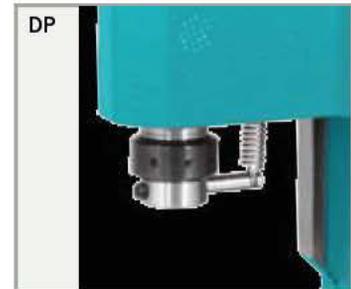
Piktogramme zeigen Ihnen im Katalog, welche Extras oder Zubehör an welchen Pressen möglich sind.



Druckpunkt-Feineinstellung (DP)

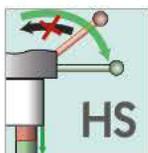
Da Kniehebelpressen ihre maximale Kraft erst im UT erreichen, ist die Höheneinstellung des Pressenkopfs über die Gewindespindel oft zu ungenau. Mit der Druckpunkt-Feineinstellung kann der Druckpunkt der Presse präzise direkt am Stößel eingestellt werden. Die Skala am Justiering erlaubt eine ablesbare Feineinstellung von 0,02 mm. Der Verstellbereich beträgt $\pm 1,5$ mm.

Die Druckpunkt-Feineinstellung wird eingesetzt, wenn es auf höchste Präzision der Einpresstiefe ankommt. Ideal für den Prototypenbau und die Serienfertigung, wenn genaues und leichtes Einstellen innerhalb des Toleranzbereichs gefordert ist.



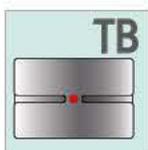
Mikrometeranschlag (MICRO)

Bei Zahnstangenpressen kommt für hochpräzise Montagearbeiten, oder wenn das Werkstück genau positioniert werden muss, der Mikrometeranschlag zum Einsatz. Mit ihm kann die Hublänge der Presse auf 0,01 mm genau eingestellt werden.



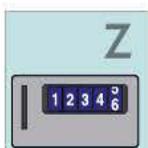
Hubsicherung (HS)

Die Hubsicherung für Kniehebel- und Zahnstangenpressen ist ein effektiver Beitrag zur Qualitätssicherung während der Produktion. Mit der Hubsicherung sind Teilhübe – und damit unvollständige Arbeitsgänge – ausgeschlossen. Verformungs-, Füge- oder Verbindungsvorgänge werden immer und sicher komplett ausgeführt: Beim Abwärtshub ist der Rückhub der Presse blockiert. Erst wenn der Hub komplett durchgeführt wurde, wird die Verriegelung gelöst, und der Hebel kann zurückgestellt werden. Der Lösemechanismus Quick-Release ermöglicht, dass die Sperrung in jeder Position gelöst und verkantete Teile entnommen werden können. Beim Rückstellen des Hebels wird Quick-Release automatisch wieder deaktiviert.



Tischbohrung (TB)

In der zentrischen Tischbohrung können Werkzeugunterteile aufgenommen werden. Die Fixierung erfolgt mittels einer Querschraube bei allen Modellen bis 80mm Ausladung. Die Tischbohrung ermöglicht einen schnellen Werkzeugwechsel und reduziert die Einrichtzeit. Die Fluchtungsgenauigkeit der Stößelbohrung zur Tischbohrung beträgt $< 0,05$ mm.

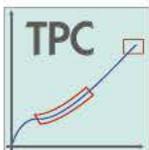
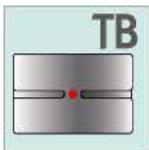
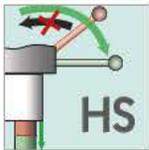
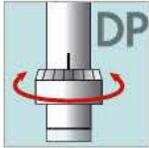


Hubzähler (Z)

Mit dem fünfstelligen Hubzähler lässt sich die produzierte Stückzahl schnell überblicken. Die Stückzahl kann zurückgesetzt werden.



Die Extras



Hand-Kniehebpressen mit Rundstößel EP-Serie

EP Typ Kniehebpressen in den Größen 5 kN, 7,5 kN und 12 kN sind dimensioniert, um an Handarbeitsplätzen Serien- oder Einzelanfertigungen herzustellen.

Da die nominale Endkraft am Hubende entsteht, kann große Kraft punktgenau dort eingesetzt werden, wo sie gebraucht wird.

Die aufzubringende Handkraft von 120 N ist anwenderfreundlich.

Da viele Anwendungen mit weniger Kraft auskommen, ist ermüdungsfreies Arbeiten auch bei Serienfertigung möglich.

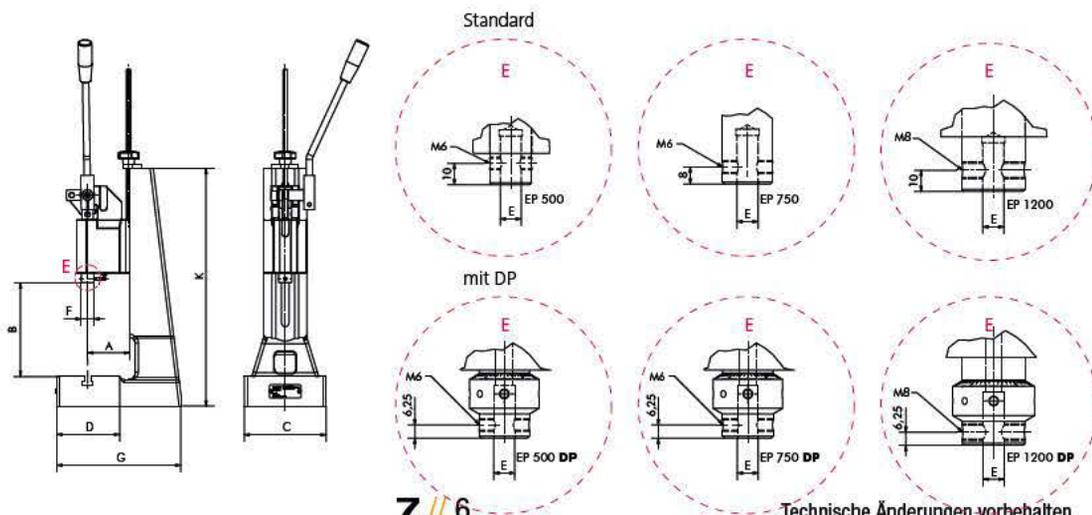
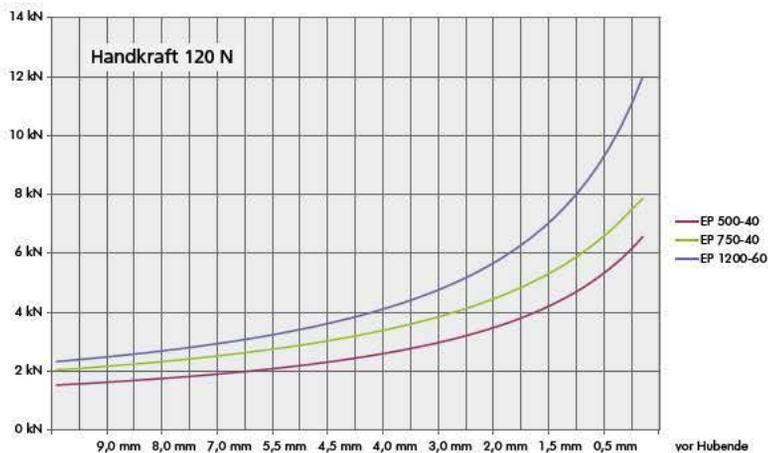
ERGOPRESS®-Handhebel

- Ergonomischer Bedienerkomfort.
- 360° stufenlos verstellbar
- Seitlich abgewinkelter Hebel: freier Blick auf Arbeitsbereich und ergonomisch angenehme Position.
- Einfaches und schnelles Umrüsten für Linkshänder (außer bei HS und Z Option), ohne dass die Werkzeugeinstellung verloren geht. Ideal bei Jobsharing an einer Presse.



Handhebel umsteckbar für Links- oder Rechtshänder

EP Typ Pressen sind moderne Produktionswerkzeuge mit hoher Präzision. Das bedienerfreundliche Design erhöht die Produktivität und verhindert arbeitsplatzbedingte Zwangs- und Fehlhaltungen der Bediener.



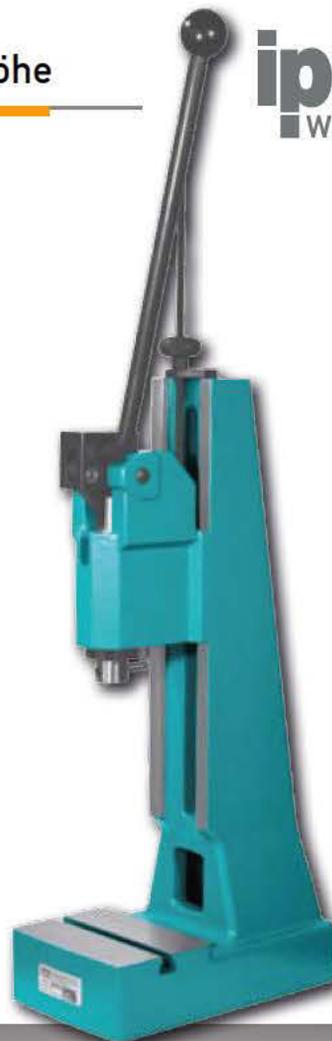
EP Serie: L-EP Serie mit extra großer Arbeitshöhe



EP 500-40



EP 750-40



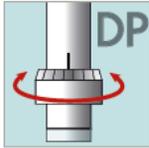
L-EP 1200-60

mit Extras
DP - Druckpunktfeineinstellung
HS - Hubsicherung

Typ			EP 500-40	EP 750-40	L-EP 750-40	EP 1200-60	L-EP 1200-60
Druckkraft		kN	5,0	7,5	7,5	12,0	12,0
Arbeitshub		mm	40	40	40	60	60
Ausladung	A	mm	63	80	80	80	80
Arbeitshöhe	B	mm	40 - 213	58 - 265	55 - 375	62 - 240	75 - 338
Arbeitshöhe mit DP	B	mm	20 - 197	38 - 250	39 - 359	48 - 231	53 - 328
Tischgröße	CxD	mm	110 x 65	157 x 115	157 x 115	157 x 115	157 x 115
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	10	12	12	12	12
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	10 ^{H7} x 25	10 ^{H7} x 25	10 ^{H7} x 25	10 ^{H7} x 30	10 ^{H7} x 30
Stößelbohrung Ø x Tiefe mit DP	E	mm	10 ^{H7} x 25				
Stößel Ø	F	mm	20	24	24	30	30
Platzbedarf	CxG	mm	110 x 164	157 x 237	157 x 280	157 x 237	157 x 280
Ständerhöhe	K	mm	355	450	570	450	570
Gewicht		kg	ca. 10	ca. 20	ca. 28	ca. 24	ca. 32

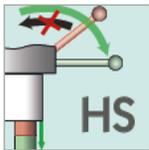
Extras (siehe Seite 7)	Bei Bestellung bitte angeben.				
Druckpunktfeineinstellung	DP	DP	DP	DP	DP
Hubsicherung	HS	HS	HS	HS	HS
Zähler	Z	Z	Z	Z	Z
Tischbohrung 12 ^{H7}	TB	TB	TB	TB	TB

Die Extras



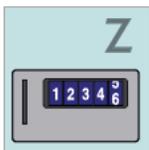
APK T-Serie

Die extra starken Hand-Kniehebelpressen der Serien APK T 3 und APK T 4 eignen sich speziell für den oft wechselnden Einsatz im Modellbau und in der Werkstatt. Ihre hohen Druckkräfte von bis zu 30 kN erlauben einen flexiblen Einsatz für die verschiedensten Anwendungsfälle.



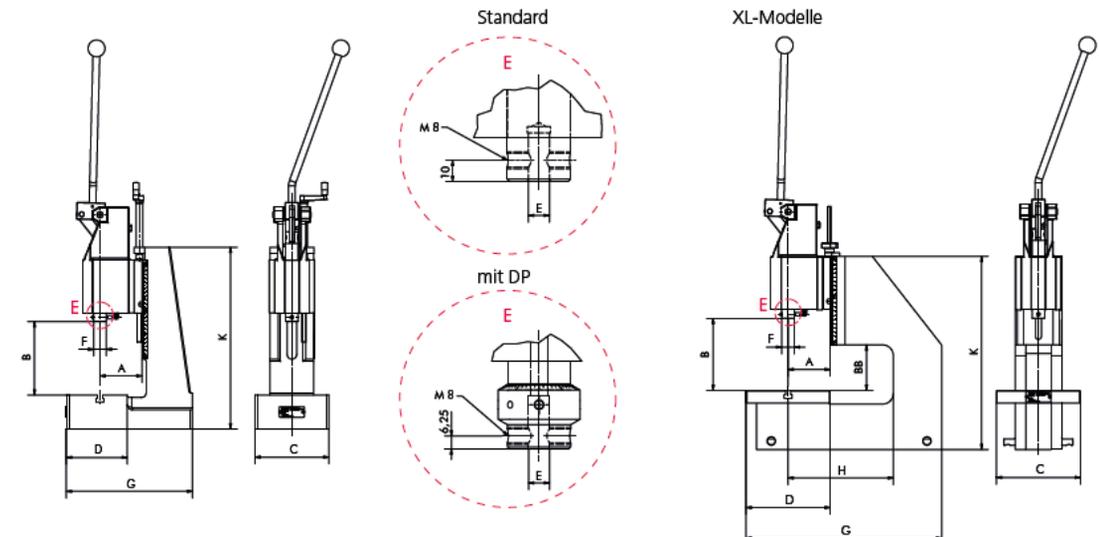
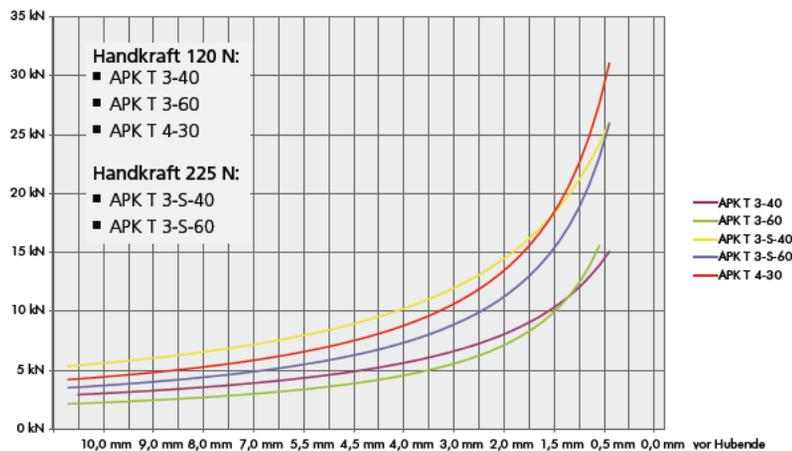
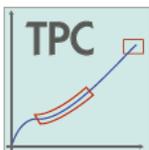
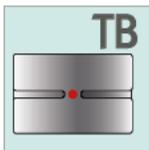
Die Vorteile:

- Verschiedene Hublängen stehen zur Auswahl
- Extra stabile Konstruktion des Pressenständers
- Die Arbeitshöhe lässt sich über die serienmäßige Höhenverstellung des Pressenkopfs mittels einer Gewindespindel schnell verstellen
- Die Nennkraft der Presse ist mit durchschnittlichem Kraftaufwand zu erreichen



XL-APKT Serie mit 250 mm Ausladung

Überall, wo sperrige Teile verarbeitet werden, wird eine größere Ausladung verlangt: z.B. für die Bearbeitung von Leiterplatten, Blechen und ähnlichen Teilen. Hier werden ips XL-Pressen mit 250 mm Ausladung eingesetzt. Die Basis ist eine stabile Schweißkonstruktion, an die verschiedene Standard-Pressenköpfe angebaut werden.

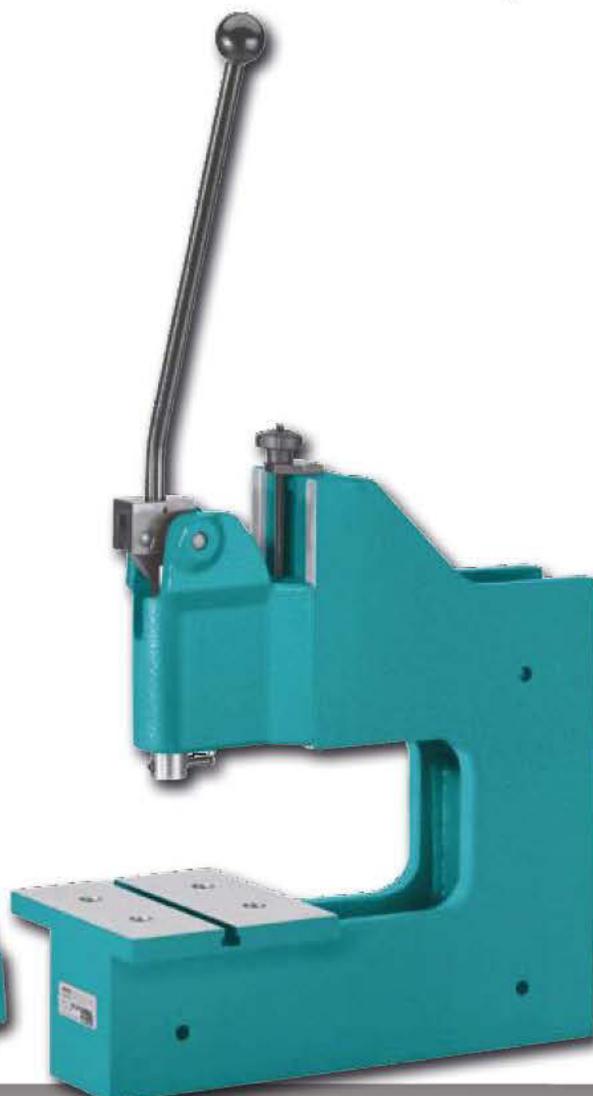




APK T 3-40



APK T 3-S-60

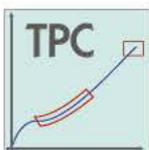
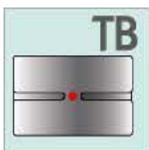
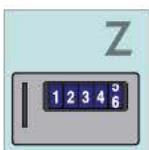
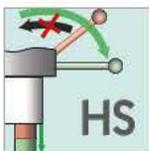
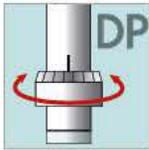


XL-APK T 3-40

Typ			APK T3-40	APK T3-60	APK T3-S-40	APK T3-S-60	APK T4-30	XL-APK T3-40	XL-APK T3-60
Druckkraft		kN	15,0	15,0	25,0	25,0	30,0	15,0	15,0
Arbeitshub		mm	40	60	40	60	30	40	60
Ausladung	A	mm	100	100	100	100	100	250	250
Ausladung C-Gestell	H	mm	-	-	-	-	-	100	100
Arbeitshöhe	B	mm	49 - 168	51 - 172	60 - 290	65 - 295	55 - 285	88 - 166	90 - 168
Arbeitshöhe mit DP	B	mm	35 - 154	30 - 151	46 - 274	44 - 274	34 - 264	72 - 150	69 - 147
Arbeitshöhe C-Gestell	BB	mm	-	-	-	-	-	100	100
Tischgröße	CxD	mm	175 x 140	175 x 140	185 x 145	185 x 145	185 x 145	200 x 200	200 x 200
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	12	12	12	12	12	12	12
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	10 ^{H7} x 30						
Stößelbohrung Ø x Tiefe mit DP			10 ^{H7} x 25						
Stößel Ø	F	mm	30	30	30	30	30	30	30
Platzbedarf	CxG	mm	175 x 300	175 x 300	185 x 320	185 x 320	185 x 320	200 x 465	200 x 465
Ständerhöhe	K	mm	425	425	520	520	520	465	465
Gewicht		kg	ca. 39	ca. 43	ca. 58	ca. 63	ca. 63	ca. 54	ca. 58

Extras (siehe Seite 7)	Bei Bestellung bitte angeben.							
Druckpunktfeineinstellung	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP
Hubsicherung	HS	HS	HS	HS	HS	HS	HS	HS
Zähler	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Tischbohrung 12 ^{H7}	TB	TB	TB	TB	TB	TB	TB	TB

Die Extras



Der Vierkantstößel hat entscheidende Vorteile gegenüber dem Rundstößel:

- Absolute Verdrehsicherheit
- Gehärteter und präzise geschliffener Stößel
- Spielfreie Führung des Pressenstößels
- Nachstellbare Führungsleisten des Vierkantstößels
- Große Auflagefläche für das Werkzeug
- Deshalb sind Führungen im Werkzeug meist unnötig
- Praktisch wartungsfreier Betrieb

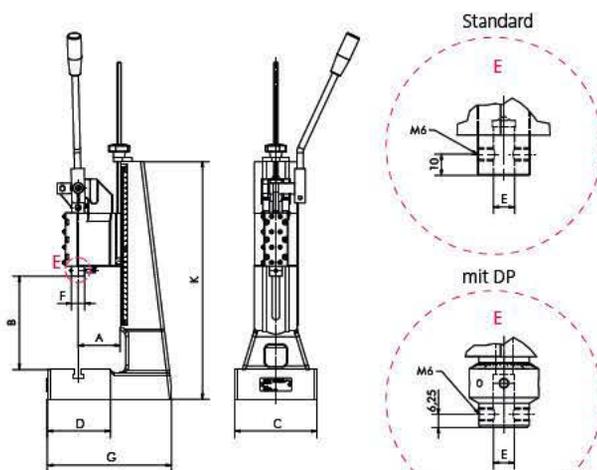
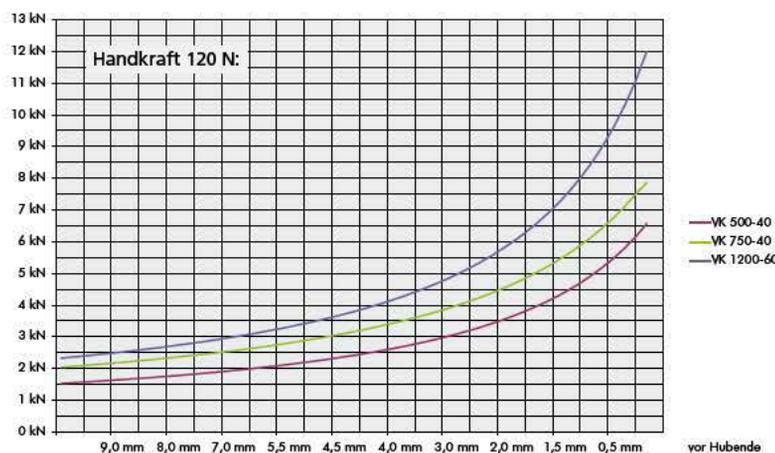
ips Hand-Kniehebpressen mit Vierkantstößel sind ideale Werkzeuge für die Fertigung präziser Kleinteile mit engen Toleranzen in kleineren und mittleren Serien, bei denen eine Automation zu kostenintensiv ist.

ERGOPRESS®-Handhebel

- Ergonomischer Bedienerkomfort.
- 360° stufenlos verstellbar
- Seitlich abgewinkelter Hebel: freier Blick auf Arbeitsbereich und ergonomisch angenehme Position.
- Einfaches und schnelles Umrüsten für Linkshänder (außer bei HS und Z Option), ohne dass die Werkzeugeinstellung verloren geht. Ideal bei Jobsharing an einer Presse.



Handhebel umsteckbar für Links- oder Rechtshänder





VK 500-40

L-VK 750-40

L-VK 1200

mit Extra
HS - Hubsicherung

Typ			VK 500-40	VK 750-40	L-VK 750-40	VK 1200-60	L-VK 1200-60
Druckkraft		kN	5,0	7,5	7,5	12,0	12,0
Arbeitshub		mm	40	40	40	60	60
Ausladung	A	mm	63	80	80	80	80
Arbeitshöhe	B	mm	40 - 213	53 - 265	55 - 375	45 - 245	52 - 352
Arbeitshöhe mit DP	B	mm	25 - 197	38 - 250	39 - 359	31 - 231	38 - 338
Tischgröße	CxD	mm	110 x 65	157 x 115	157 x 115	157 x 115	157 x 115
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	10	12	12	12	12
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	10 ^{H7} x 25	10 ^{H7} x 25	10 ^{H7} x 25	10 ^{H7} x 30	10 ^{H7} x 30
Stößelbohrung Ø x Tiefe mit DP	E	mm	10 ^{H7} x 25				
Stößelfläche	F	mm	21 x 21	25 x 25	25 x 25	31 x 31	31 x 31
Platzbedarf	CxG	mm	110 x 164	155 x 237	155 x 280	155 x 237	155 x 280
Ständerhöhe		mm	355	450	570	450	570
Gewicht		kg	ca. 10	ca. 20	ca. 28	ca. 24	ca. 32

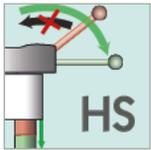
Extras (siehe Seite 7)	Bei Bestellung bitte angeben.				
Druckpunktefeineinstellung	DP	DP	DP	DP	DP
Hubsicherung	HS	HS	HS	HS	HS
Zähler	Z	Z	Z	Z	Z
Tischbohrung 12 ^{H7}	TB	TB	TB	TB	TB

Die Extras



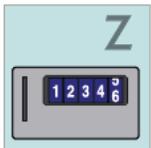
VK-Serie

Die extra starken Hand-Kniehebelpressen der VK-Serie eignen sich speziell für den oft wechselnden Einsatz im Modellbau und in der Werkstatt. Ihre hohen Druckkräfte von bis zu 30 kN erlauben einen flexiblen Einsatz für die verschiedensten Anwendungsfälle.



Die Vorteile:

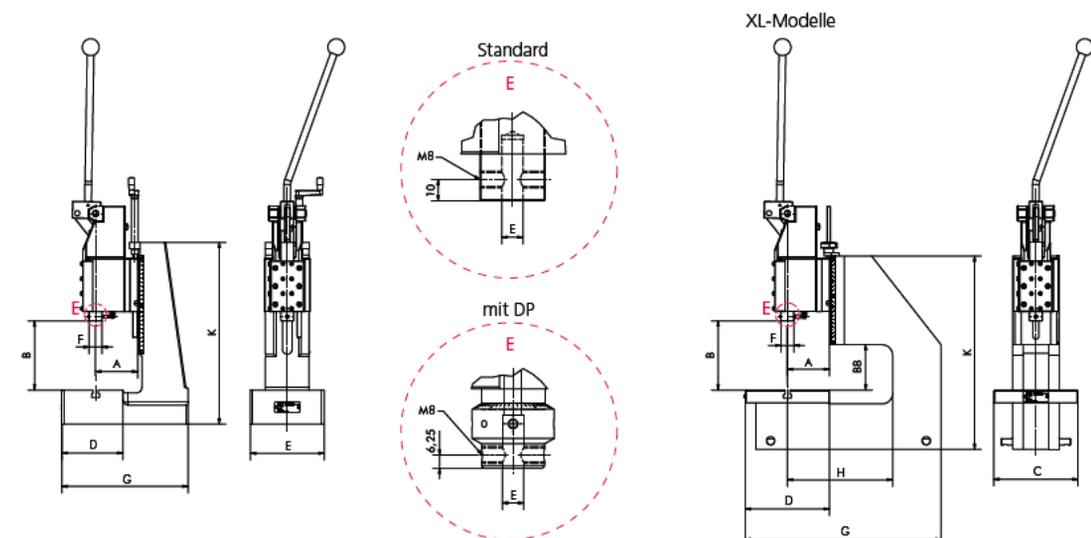
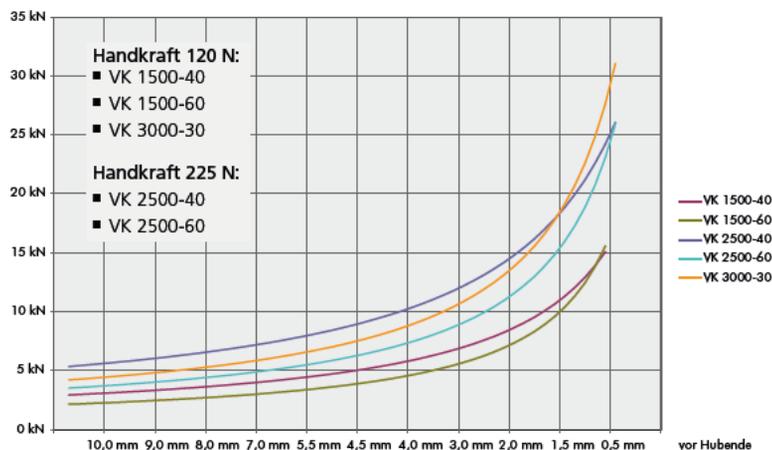
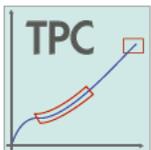
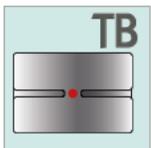
- Verschiedene Hublängen stehen zur Auswahl
- Extra stabile Konstruktion des Pressenständers
- Die Arbeitshöhe lässt sich über die serienmäßige Höhenverstellung des Pressenkopfs mittels einer Gewindespindel schnell verstellen
- Die Nennkraft der Presse ist mit durchschnittlichem Kraftaufwand zu erreichen



XL-VK Serie mit 250 mm Ausladung

Überall, wo sperrige Teile verarbeitet werden, wird eine größere Ausladung verlangt: z.B. für die Bearbeitung von Leiterplatten, Blechen und ähnlichen Teilen. Hier werden ips XL-Pressen mit 250 mm Ausladung eingesetzt.

Die Basis ist eine stabile Schweißkonstruktion, an die verschiedene Standard-Pressenköpfe angebaut werden.





VK 1500-40

VK 2500-60

XL-VK 1500-40

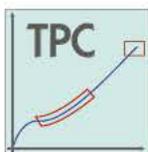
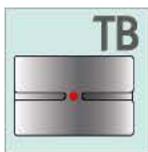
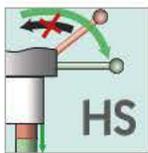
Typ			VK 1500-40	VK 1500-60	VK 2500-40	VK 2500-60	VK 3000-30	XL-VK 1500-40	XL-VK 1500-60
Druckkraft		kN	15,0	15,0	25,0	25,0	30,0	15,0	15,0
Arbeitshub		mm	40	60	40	60	30	40	60
Ausladung	A	mm	100	100	100	100	100	250	250
Ausladung C-Gestell	H	mm	-	-	-	-	-	100	100
Arbeitshöhe	B	mm	49 - 168	49 - 168	60 - 290	65 - 295	65 - 295	80 - 166	88 - 166
Arbeitshöhe mit DP	B	mm	35 - 154	35 - 154	46 - 274	44 - 274	44 - 274	72 - 150	72 - 150
Arbeitshöhe C-Gestell	BB	mm	-	-	-	-	-	100	100
Tischgröße	CxD	mm	175 x 140	175 x 140	185 x 145	185 x 145	185 x 145	200 x 200	200 x 200
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	12	12	12	12	12	12	12
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	10 ^{H7} x 30						
Stößelbohrung Ø x Tiefe mit DP	E	mm	10 ^{H7} x 25						
Stößelfläche	F	mm	31 x 31						
Platzbedarf	CxG	mm	175 x 300	175 x 300	185 x 320	185 x 320	185 x 320	200 x 465	200 x 465
Ständerhöhe	K	mm	425	425	520	520	520	465	465
Gewicht		kg	ca. 39	ca. 43	ca. 58	ca. 63	ca. 63	ca. 55	ca. 59

Extras (siehe Seite 7)

Bei Bestellung bitte angeben.

Druckpunktfineinstellung	DP						
Hubsicherung	HS						
Zähler	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Tischbohrung 12 ^{H7}	TB						

Die Extras



APZ-Serie, L-APZ Serie mit extra großer Arbeitshöhe

ips Zahnstangenpressen vermitteln ihre Druckkraft konstant über die gesamte Hublänge. Die direkte Kraftübertragung über den Handhebel erlaubt feinfühliges Arbeiten.

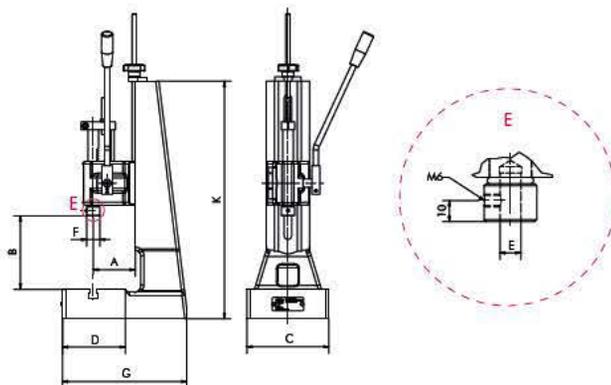
Zahnstangenpressen werden deshalb dort eingesetzt, wo ein konstanter Kraftverlauf über einen längeren Hub benötigt wird.

Handhebel mit ergonomischem Bedienerkomfort

- 360° drehbar: Anpassung auf jede Körpergröße und Anwendung.
- Seitlich abgewinkelter Hebel: freier Blick auf Arbeitsbereich und ergonomisch angenehme Position.
- R/L Version: Einfaches und schnelles Umrüsten für Linkshänder ohne dass die Werkzeugeinstellung verloren geht. Ideal bei Jobsharing an einer Presse.



Handhebel umsteckbar für Links- oder Rechtshänder





APZ T 1-40



APZ T 2-50



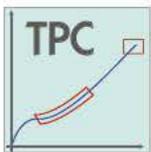
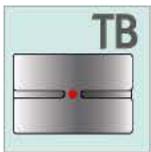
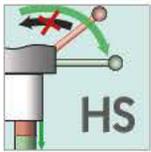
L-APZ T 2-50

Typ			APZ T1-40	APZ T1-90	APZ T2-50	APZ T2-100	L-APZ T2-50	L-APZ T2-100
Druckkraft		kN	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Arbeitshub		mm	40	90	50	100	50	100
Ausladung	A	mm	63	63	80	80	80	80
Arbeitshöhe	B	mm	40 - 235	40 - 235	42 - 290	42 - 290	55 - 390	55 - 390
Tischgröße	CxD	mm	110 x 65	110 x 65	157 x 115	157 x 115	157 x 115	157 x 115
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	10	10	12	12	12	12
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	10 ^{H7} x 25					
Stößel Ø	F	mm	25	25	25	25	25	25
Platzbedarf	CxG	mm	110 x 164	110 x 164	157 x 237	157 x 237	155 x 280	155 x 280
Ständerhöhe	K	mm	355	355	450	450	570	570
Gewicht		kg	ca. 8,5	ca. 8,5	ca. 21	ca. 21	ca. 29	ca. 29

Extras (siehe Seite 7)	Bei Bestellung bitte angeben.					
Hubsicherung	HS	HS	HS	HS	HS	HS
Mikrometer	MICRO	MICRO	MICRO	MICRO	MICRO	MICRO
Zähler	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Tischbohrung 12 ^{H7}	TB	TB	TB	TB	TB	TB
Links-/Rechtshänder Version*	R/L	R/L	R/L	R/L	R/L	R/L

* Nur mit den Extras MICRO und Z kombinierbar

Die Extras



VZ-Serie, L-VZ Serie mit extra großer Arbeitshöhe

Der Vierkantstößel hat entscheidende Vorteile gegenüber dem Rundstößel:

- Absolute Verdrehsicherheit
- Spielfreie Führung des Pressenstößels
- Nachstellbare Führungsleisten des Vierkantstößels
- Große Auflagefläche für das Werkzeug
- Deshalb sind Führungen im Werkzeug meist unnötig
- Praktisch wartungsfreier Betrieb

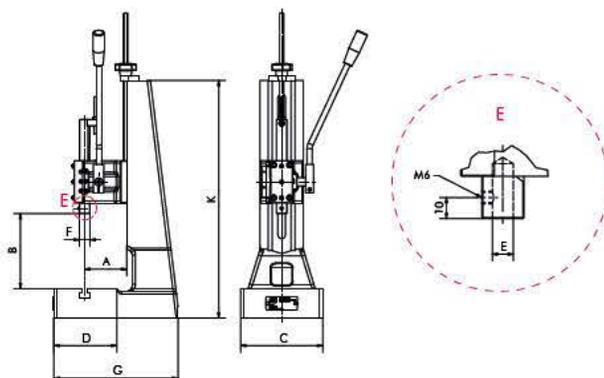
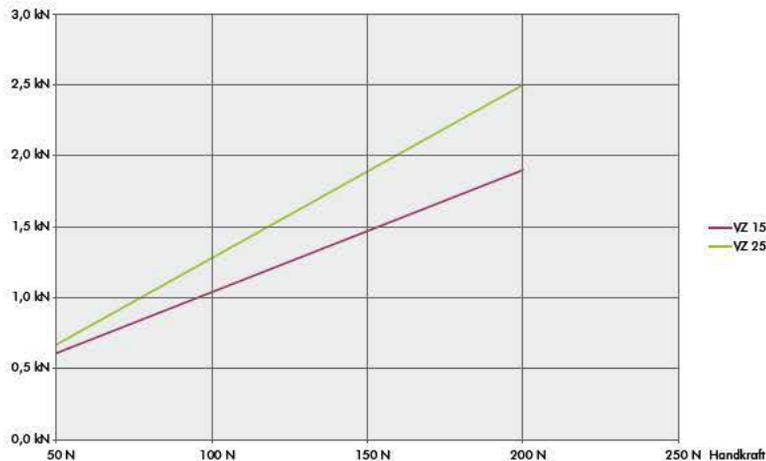
ips Zahnstangenpressen mit Vierkantstößel sind ideale Werkzeuge für die Fertigung präziser Kleinteile mit engen Toleranzen in kleineren und mittleren Serien, bei denen eine Automation zu kostenintensiv ist.

Handhebel mit ergonomischem Bedienerkomfort

- 360° drehbar: Anpassung auf jede Körpergröße und Anwendung.
- Seitlich abgewinkelter Hebel: freier Blick auf Arbeitsbereich und ergonomisch angenehme Position.
- R/L Version: Einfaches und schnelles Umrüsten für Linkshänder ohne dass die Werkzeugeinstellung verloren geht. Ideal bei Jobsharing an einer Presse.



Handhebel umsteckbar für Links- oder Rechtshänder





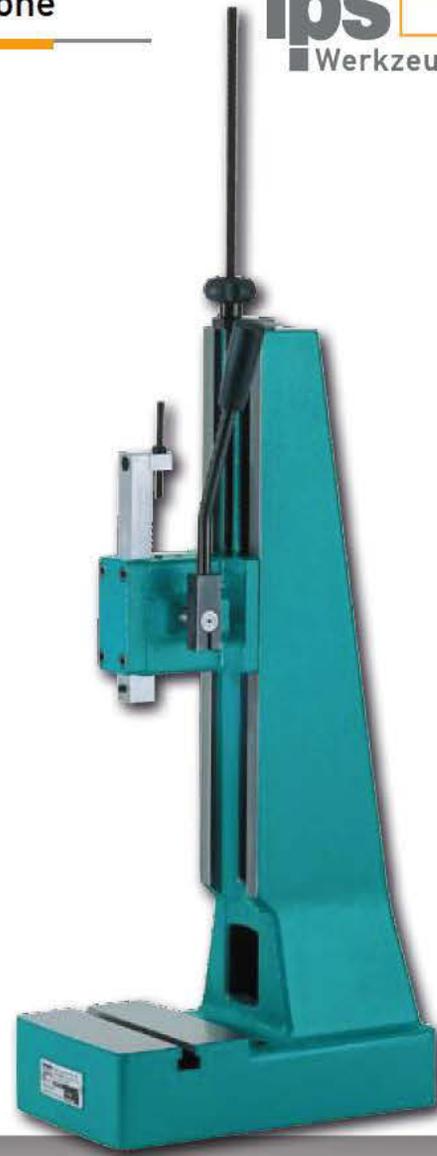
VZ 150-40

mit Extra
Micro



VZ 250-50

mit Extra
Micro



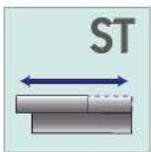
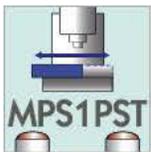
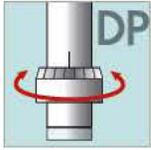
L-VZ 250-50

Typ			VZ 150-40	VZ 150-90	VZ 250-50	VZ 250-100	L-VZ 250-50	L-VZ 250-100
Druckkraft		kN	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Arbeitshub		mm	40	90	50	100	50	100
Ausladung	A	mm	63	63	80	80	80	80
Arbeitshöhe	B	mm	35 - 235	35 - 235	42 - 290	42 - 290	55 - 390	55 - 390
Tischgröße	CxD	mm	110 x 65	110 x 65	157 x 115	157 x 115	157 x 115	157 x 115
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	10	10	12	12	12	12
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	10 ^{H7} x 25					
Stößelfläche	F	mm	20 x 20					
Platzbedarf	CxG	mm	110 x 164	110 x 164	157 x 237	157 x 237	155 x 280	155 x 280
Ständerhöhe	K	mm	355	355	450	450	570	570
Gewicht		kg	ca. 8,5	ca. 8,5	ca. 21	ca. 21	ca. 29	ca. 29

Extras (siehe Seite 7)		Bei Bestellung bitte angeben.					
Hubsicherung		HS	HS	HS	HS	HS	HS
Mikrometer		MICRO	MICRO	MICRO	MICRO	MICRO	MICRO
Zähler		Z	Z	Z	Z	Z	Z
Tischbohrung 12 ^{H7}		TB	TB	TB	TB	TB	TB
Links-/Rechtshänder Version*		R/L	R/L	R/L	R/L	R/L	R/L

* Nur mit den Extras MICRO und Z kombinierbar

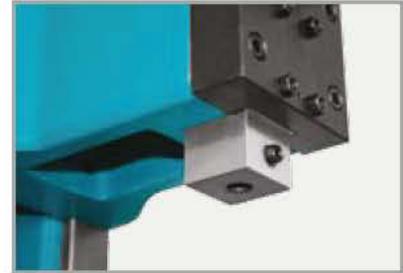
Die Extras



Kniehebel-Druckluftpressen APK*L und VKL Serie

Die optimalen Übersetzungsverhältnisse des Kniehebels erzeugen große Kräfte am Hubende und sichern einen geringen Luftverbrauch. Der somit geringe Energieverbrauch macht ips Kniehebel-Druckluftpressen nicht nur in der Anschaffung, sondern auch langfristig zu einem kostengünstigen Produktionsmittel.

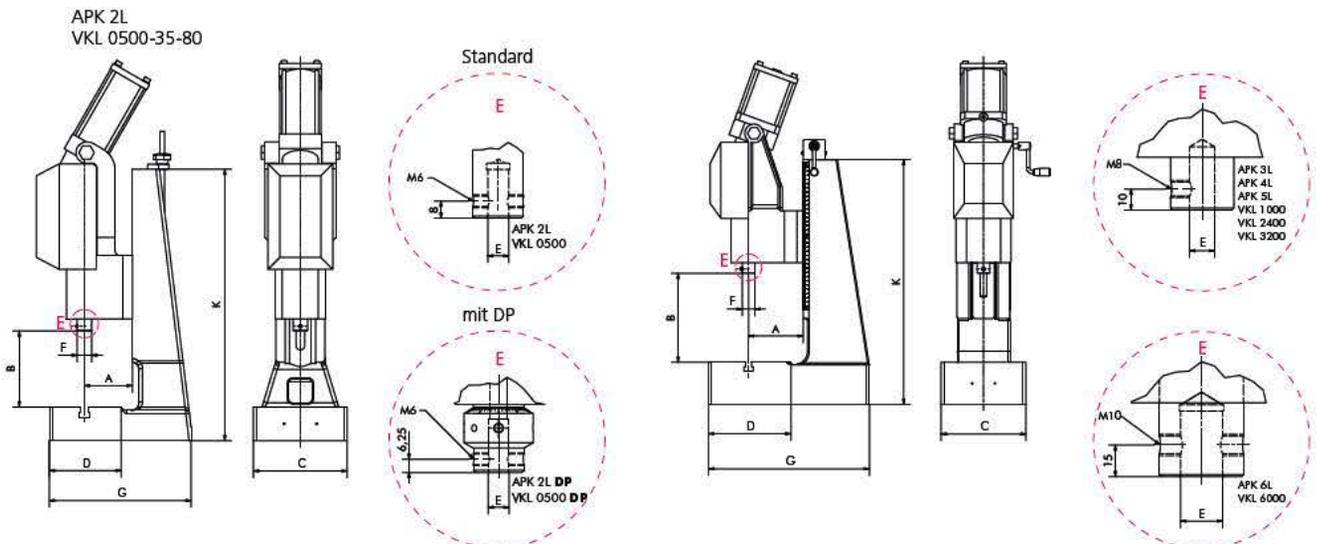
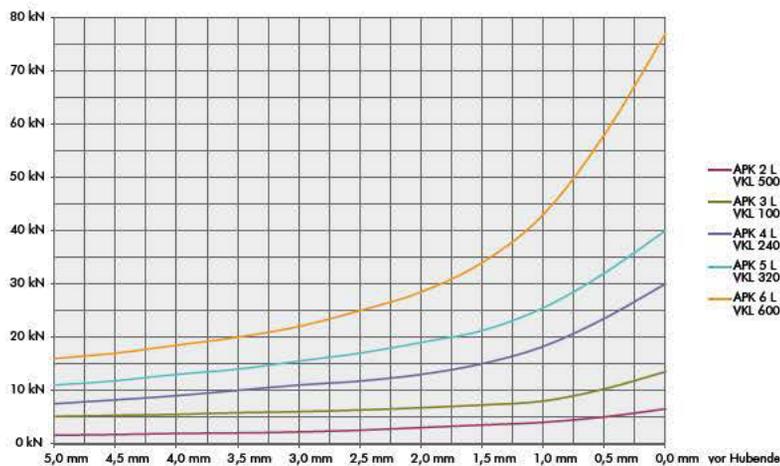
Alle Kniehebel-Druckluftpressen sind mit den ips Standardsteuerungen des MPS-1 Typs oder mit Steuerungen nach Kundenspezifikation lieferbar.



Vierkantstößel

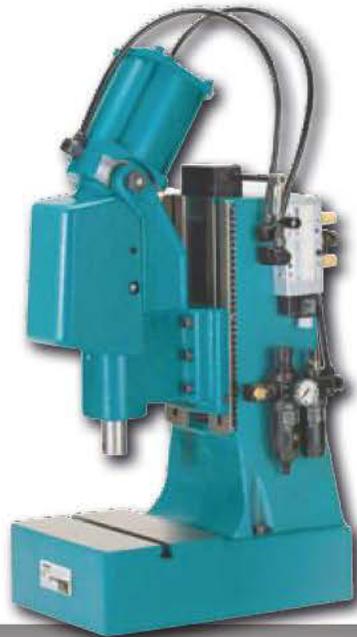
Weitere Qualitätsmerkmale:

- Werkseitig voreingestellter Druckpunkt
- Winkelgetriebe zur einfachen Höhenverstellung des Pressenkopfs
- Seitlich angebrachtes Maßband zum schnellen Reproduzieren von Einstellungen bei Werkzeugwechsel
- Praktisch wartungsfreie doppelwirkende Zylinder
- Geräuscharm: unter 75 dB

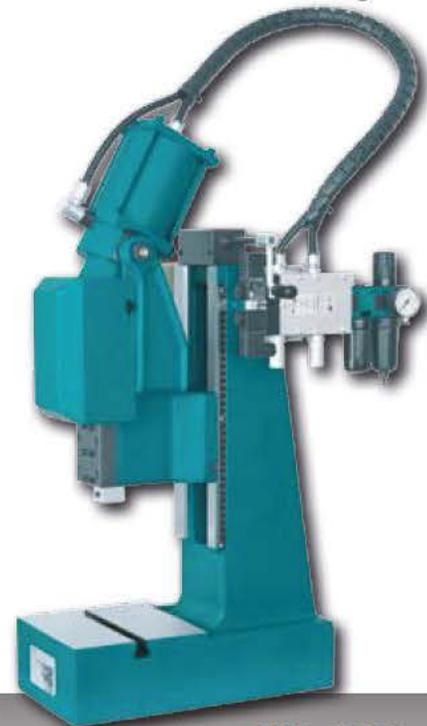




APK 2L



APK 6L



VKL 2400

Typ			mit Rundstößel				
			APK 2 L	APK 3 L	APK 4 L	APK 5 L	APK 6 L
Druckkraft		kN	5	10	24	32	60
Arbeitshub		mm	35	40	40	40	40
Ausladung	A	mm	80	100	130	130	150
Arbeitshöhe	B	mm	80 - 265	110 - 280	175 - 330	175 - 330	87 - 310
Arbeitshöhe mit DP	B	mm	65 - 250	-	-	-	-
Tischgröße	CxD	mm	157 - 115	185 - 145	200 x 190	200 x 190	300 x 210
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	12	12	14	14	14
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	10 ^{H7} x 25	12 ^{H7} x 30	12 ^{H7} x 30	12 ^{H7} x 30	20 ^{H7} x 34
Stößel Ø	F	mm	24	30	30	30	40
Luftanschluss			G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"
Luftverbrauch/cm Zyl. Hub		l	0,26	0,41	1,05	1,05	1,65
Platzbedarf	CxG	mm	157 x 237	185 x 320	200 x 385	200 x 385	300 x 455
Ständerhöhe	K	mm	450	520	580	580	630
Gewicht		kg	ca. 22	ca. 55	ca. 95	ca. 96	ca. 140

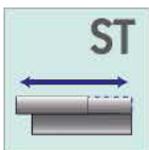
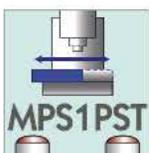
Extras (siehe Seite 5)		Bei Bestellung bitte angeben.				
Druckpunktfeineinstellung		DP	DP	-	-	-

Typ			mit Vierkantstößel				
			VKL 0500-35-80	VKL 1000-40-100	VKL 2400-40-130	VKL 3200-40-130	VKL 6000-40-150
Druckkraft		kN	5	10	24	32	60
Arbeitshub		mm	35	40	40	40	40
Ausladung	A	mm	80	100	130	130	150
Arbeitshöhe	B	mm	80 - 265	110 - 280	175 - 330	175 - 330	90 - 320
Arbeitshöhe mit DP	B	mm	65 - 250	-	-	-	-
Tischgröße	CxD	mm	157 x 115	185 x 145	200 x 190	200 x 190	300 x 210
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	12	12	14	14	14
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	10 ^{H7} x 25	12 ^{H7} x 30	12 ^{H7} x 30	12 ^{H7} x 30	20 ^{H7} x 34
Stößelfläche	F	mm	25 x 25	31 x 31	31 x 31	31 x 31	41 x 41
Luftanschluss			G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"
Luftverbrauch/cm Zyl. Hub		l	0,26	0,41	1,05	1,05	1,65
Platzbedarf	CxG	mm	157 x 237	185 x 320	200 x 385	200 x 385	300 x 455
Ständerhöhe	K	mm	450	520	580	580	630
Gewicht		kg	ca. 22	ca. 55	ca. 95	ca. 96	ca. 140

Extras (siehe Seite 5)		Bei Bestellung bitte angeben.				
Druckpunktfeineinstellung		DP	DP	-	-	-

Ventil und Wartungseinheit nur im Lieferumfang mit Steuerung. Die Ausführung kann abweichen.

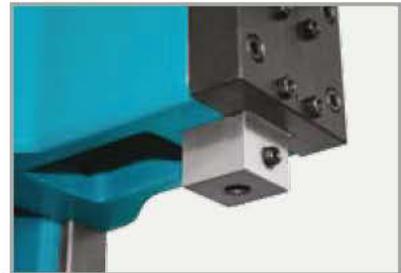
Die Extras



Kniehebel-Druckluftpressen XL-APK*L und XL-VKL Serie

Pressen mit XL Ausladung sind dafür konstruiert, große und sperrige Teile zu verarbeiten. Der Pressenständer besteht aus einer stabilen Schweißkonstruktion, die an Kundenwünsche angepasst werden kann.

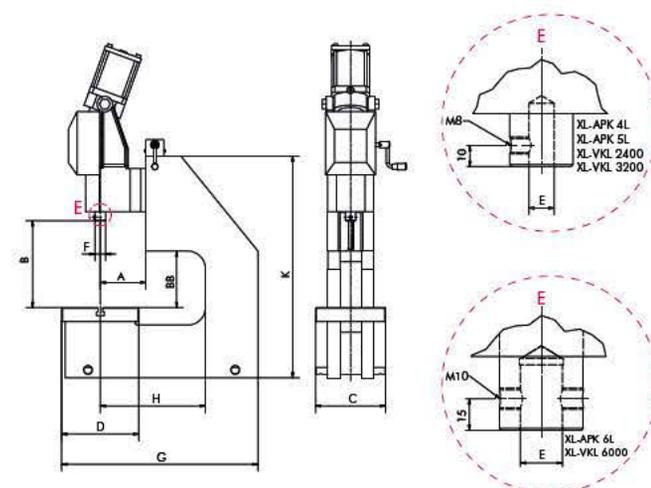
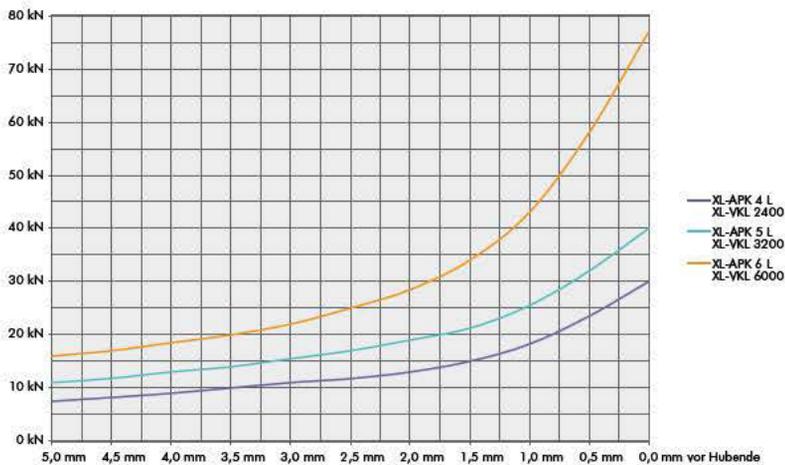
XL-Kniehebel-Druckluftpressen sind mit den ips Standardsteuerungen des MPS-1 Typs oder mit Steuerungen nach Kundenspezifikation lieferbar.



Vierkantstößel

Weitere Qualitätsmerkmale:

- Werkseitig voreingestellter Druckpunkt
- Winkelgetriebe zur einfachen Höhenverstellung des Pressenkopfs
- Seitlich angebrachtes Maßband zum schnellen Reproduzieren von Einstellungen bei Werkzeugwechsel
- Praktisch wartungsfreie doppelwirkende Zylinder
- Geräuscharm: unter 75 dB



XL-APK Serie mit Rundstößel mit 300 mm Ausladung

XL-VKL Serie mit Vierkantstößel mit 300 mm Ausladung

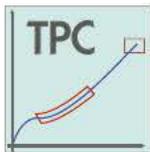


XL-APK 4L

Typ	mit Rundstößel					mit Vierkantstößel		
			XL-APK 4 L	XL-APK 5 L	XL-APK 6 L	XL-VKL 2400-40-300	XL-VKL 3200-40-300	XL-VKL 6000-40-300
Druckkraft		kN	24	32	60	24	32	60
Arbeitshub		mm	40	40	40	40	40	40
Ausladung	A	mm	130	130	150	130	130	150
Ausladung C-Gestell	H	mm	300	300	300	300	300	300
Arbeitshöhe	B	mm	130 - 280	130 - 280	130 - 230	130 - 280	130 - 280	130 - 230
Arbeitshöhe C-Gestell	BB	mm	158	158	190	158	158	190
Tischgröße	CxD	mm	200 x 220	200 x 220	310 x 220	200 x 220	200 x 220	310 x 220
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	14	14	16	14	14	16
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	12 ^{H7} x 30	12 ^{H7} x 30	20 ^{H7} x 34	12 ^{H7} x 30	12 ^{H7} x 30	20 ^{H7} x 34
Stößel Ø / Stößelfläche	F	mm	30	30	40	31 x 31	31 x 31	41 x 41
Luftanschluss			G 3/8"	G3/8"				
Luftverbrauch/cm Zyl. Hub		l	1,05	1,05	1,65	1,05	1,05	1,65
Platzbedarf	CxG	mm	200 x 560	200 x 560	320 x 610	200 x 560	200 x 560	320 x 610
Ständerhöhe	K	mm	630	630	630	630	630	630
Gewicht		kg	ca. 149	ca. 150	ca. 250	ca. 149	ca. 150	ca. 250

Ventil und Wartungseinheit nur im Lieferumfang mit Steuerung. Die Ausführung kann abweichen.

Die Extras



Handunterstützte Kniehebel-Druckluftpressen mit Vierkantstößel

Handunterstützte Kniehebelpressen kommen zum Einsatz, wenn bedingt durch die Besonderheit des Werkstücks anfangs nicht beide Hände durch eine Zweihandbedienung gebunden sein können und doch eine große Druckkraft am Ende des Arbeitshubs erreicht werden soll.

Mit den NP handunterstützten Druckluft-Kniehebelpressen kann hier sicher gearbeitet werden: Der Stößel wird über den Handhebel nach unten in die Krafthubposition gebracht und das Werkstück dann über die Handhebelkraft gehalten. Ein Sensor registriert diese Lage. Gleichzeitig kann das Werkstück losgelassen werden und mit der zweiten Hand ein Drucktaster gedrückt werden, der dann den Krafthub auslöst.

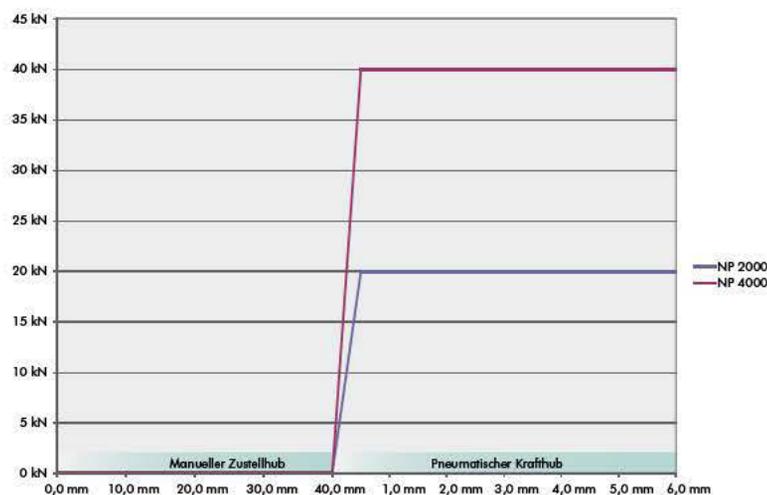
Der Krafthub kann nur ausgelöst werden, wenn beide Hände gebunden sind. So wird z.B. beim Loslassen des Handhebels der Stößel durch eine Sicherheitsmechanik angehoben und damit die Teilfreigabe für den Krafthub in der Steuerung zurückgenommen.

Die Länge des pneumatischen Krafthubs der NP handunterstützten Druckluft-Kniehebelpressen und somit die UT Position lässt sich über die serienmäßige Feineinstellung hochpräzise und stufenlos von 0 mm - 6 mm Hublänge einstellen.

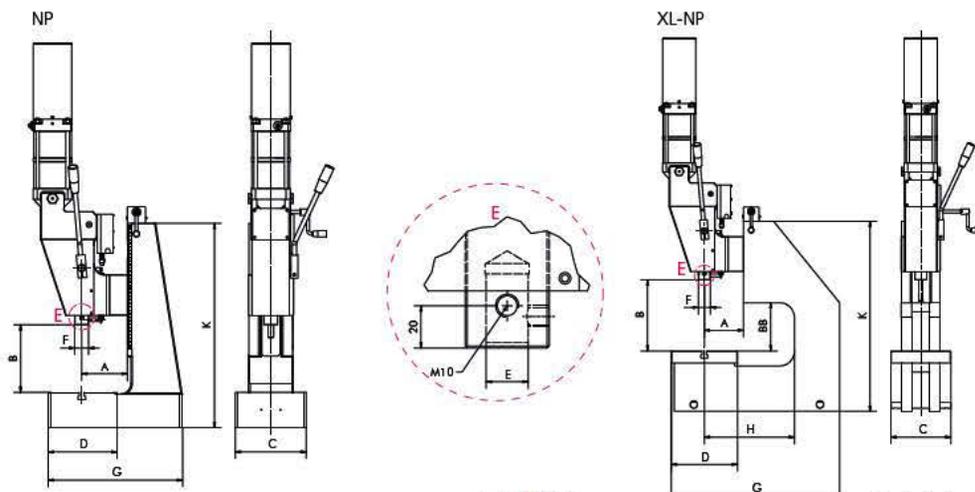
Wegen des speziellen Übersetzungsmechanismus steht der Krafthub konstant über die gesamte eingestellte Krafthublänge zur Verfügung.

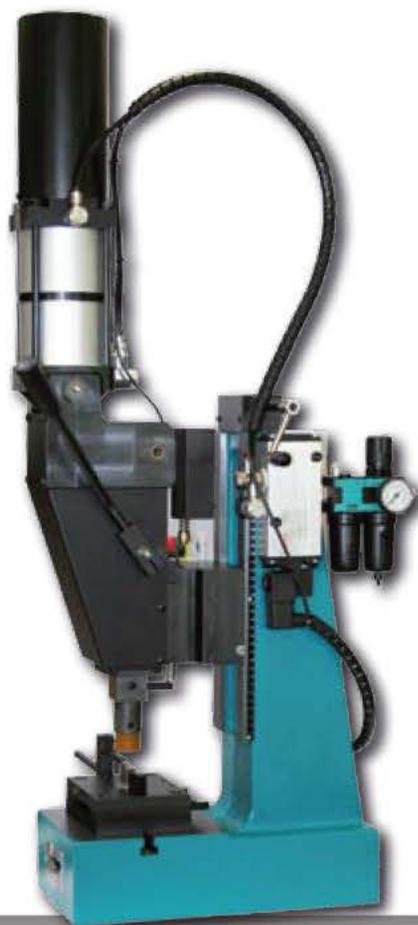


Feineinstellung des pneumatischen Krafthubs



Gesamtaufbau





NP 4000



XL-NP 4000

mit Profilschienen Stanzwerkzeug

Typ			NP 2000	NP 4000	XL-NP 2000	XL-NP 4000
Druckkraft		kN	20	40	20	40
manueller Zustellhub		mm	40	40	40	40
pneumatischer Krafthub		mm	0 - 6	0 - 6	0 - 6	0 - 6
Ausladung	A	mm	130	130	130	130
Ausladung C-Gestell	H	mm	-	-	300	300
Arbeitshöhe	B	mm	58 - 325	58 - 325	125 - 265	125 - 265
Arbeitshöhe C-Gestell	BB	mm	-	-	158	158
Tischgröße	CxD	mm	200 x 190	200 x 190	200 x 220	200 x 220
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	14	14	14	14
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	20 ^{H7} x 25			
Stößelfläche	F	mm	40 x 40	40 x 40	40 x 40	40 x 40
Luftanschluss			G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"
Luftverbrauch/cm Zyl. Hub		l	0,5	0,75	0,5	0,75
Platzbedarf	CxG	mm	200 x 385	200 x 385	200 x 560	200 x 560
Ständerhöhe	K	mm	580	580	630	630
Gewicht		kg	ca. 95	ca. 96	ca. 135	ca. 136

DA-Serie

DA Pressen sind die konsequente Umsetzung moderner Pressentechnik für direktwirkende Druckluftpressen. Durch ihren modularen Aufbau können genau die für den Anwendungsfall benötigten Baumaße ausgewählt werden. Das Preis/Leistungsverhältnis wird so optimiert. Standard Hublängen von 40 mm bis 120 mm stehen in 20 mm Stufung zur Verfügung. Sonderlängen sind auf Anfrage lieferbar.

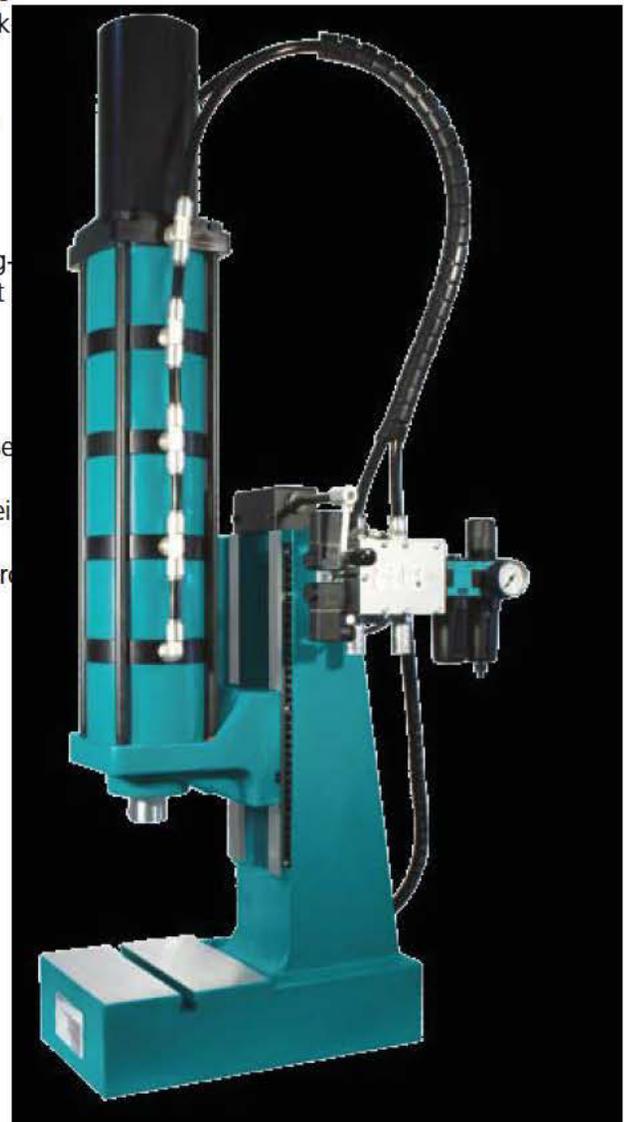
Direktwirkende Druckluftpressen erzeugen ihre Kraft konstant über die gesamte Hublänge. Alle direktwirkenden Druckluftpressen sind sowohl als Automationsbaustein oder mit ips Steuerungen für Einzelarbeitsplätze lieferbar.

Die Bearbeitung von Blechen, Leiterplatten oder anderen sperrigen Teilen verlangt eine größere Ausladung der Pressen. XL-DA Pressen mit 250 mm und 300 mm Ausladung ermöglichen die Bearbeitung auch dieser Werkstücke. Bei hohen Teilen, die mehr Raum nach oben verlangen, werden L-DA Pressen mit bis zu 350 mm Arbeitshöhe eingesetzt. Für Maße, die außerhalb des Standards liegen, können Pressen mit Ständern in Schweißkonstruktion nach Ihren Vorgaben gefertigt werden.

DA Pressen sind praktisch wartungsfrei, da alle beweglichen Teile gelagert sind. Die Zylinder sind vorgefettet und deshalb für ölfreien Betrieb geeignet.

Qualitätsmerkmale:

- Verdrehgesicherter, hartverchromter in Teflonbuchse geführter Stößel
- Einfache Höhenverstellung des Pressenkopfs über ein Gewindespindel und Winkelgetriebe
- Seitlich angebrachtes Maßband zum schnellen Reproduzieren von Einstellungen bei Werkzeugwechsel
- Praktisch wartungsfreie doppelwirkende Zylinder
- Zustellbare Endlagendämpfung des Zylinders
- Geräuscharm: unter 75 dB





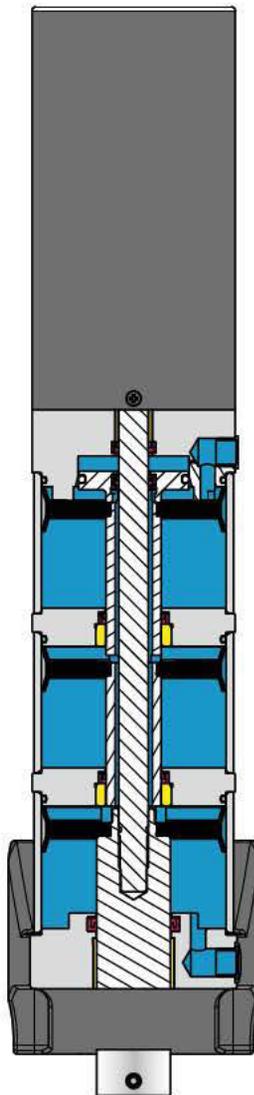
Sensoren sind nicht im Lieferumfang enthalten

Hubeinstellung bei DA Pressen

DA Pressen sind serienmäßig mit einem innovativen, präzisen und leicht zu handhabenden System ausgestattet, das genaue Hubeinstellungen ermöglicht und den Stößel gegen Verdrehen sichert.

Funktion:

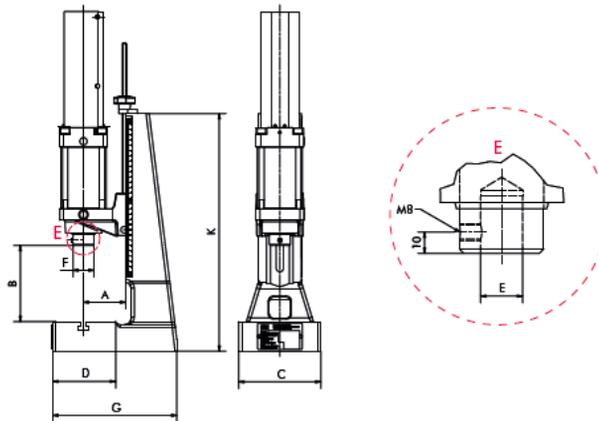
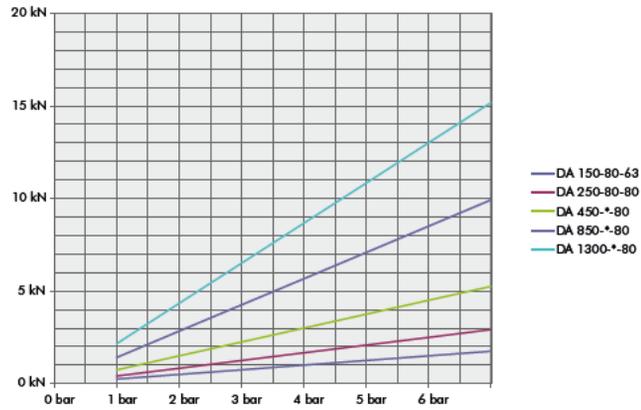
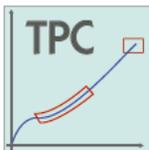
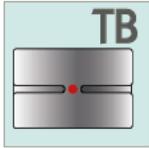
- Die Einpresstiefe kann auf 0,05 mm Ablesegenauigkeit über die gesamte Hublänge mit nur einer Skalenmutter (A) eingestellt werden. Die Hublänge lässt sich über die seitliche Skala (B) und den Nonius auf der Skalenmutter (A) ablesen.
- Die Positionsabfrage des Stößels ist mit Reed-Kontakten (C) möglich, die auf die serienmäßige Skala aufgeschoben werden.
- Die Sensoren müssen bei einer Hublängenverstellung nicht neu eingestellt werden, da die Magnete der Hublängenregulierung immer in die gleichen Endlagen fahren.



Tandemzylinder

Für größere Kräfte wird die energiegünstige Tandemzylinder-Bauweise eingesetzt. Mehrere Pneumatikzylinder werden hintereinander geschaltet und so die Kraft des Zylinders entsprechend vervielfacht. Der Luftverbrauch wird optimiert, weil der Rückhub nur über eine Zylinderkammer erfolgt. Da die Luftführung innerhalb des Pneumatik-Zylinders stattfindet, kann die Presse nur über zwei Luftanschlüsse betrieben werden.

Die Extras



DA Serie mit Rundstößel

L-DA Serie mit Rundstößel, Arbeitshöhe bis 350 mm



DA 150-80-63



DA 250-80-80



L-DA 1300-40-80

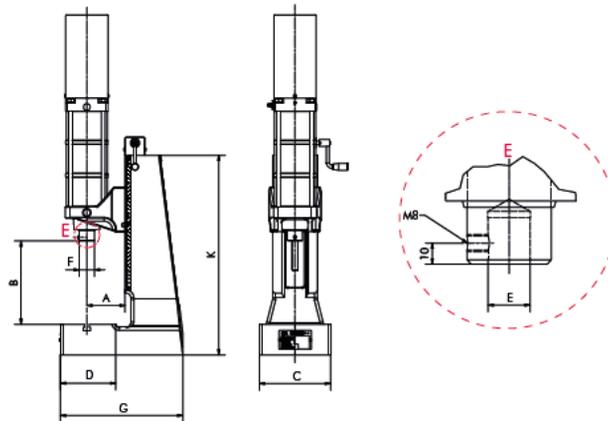
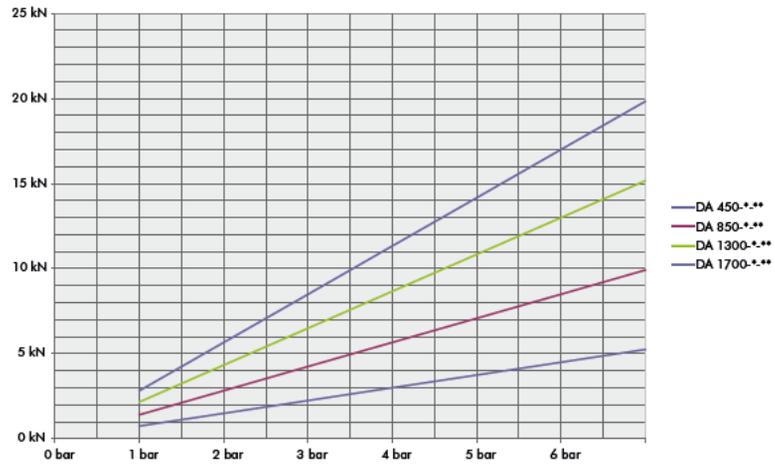
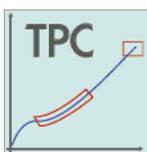
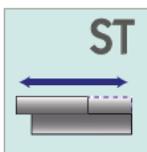
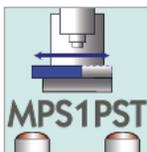
Typ		DA 150-80-63	DA 250-80-80	L-DA 250-80-80	DA 450-*-80	L-DA 450-*-80	DA 850-*-80	L-DA 850-*-80	L-DA 1300-*-80	
Druckkraft		kN	1,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8,5	8,5	13
Arbeitshub*		mm	80	80	80	40/60/80/ 100/120	40/60/80/ 100/120	40/60/80/ 100/120	40/60/80/ 100/120	40/60/80/ 100/120
Ausladung	A	mm	63	80	80	80	80	80	80	80
Arbeitshöhe	B	mm	40 - 215	70 - 280	65 - 390	58 - 243	65 - 350	58 - 243	65 - 350	65 - 350
Tischgröße	CxD	mm	100 x 65	157 x 115						
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	10	12	12	12	12	12	12	12
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	16 ^{H7} x 25	20 ^{H7} x 25						
Stößel Ø	F	mm	30	40	40	40	40	40	40	40
Luftanschluss			G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"				
Luftverbrauch/cm Zyl. Hub	I		0,2	0,3	0,3	1,0	1,0	1,5	1,5	2,1
Platzbedarf	CxG	mm	110 x 164	157 x 237	155 x 280	155 x 237	155 x 280	155 x 237	155 x 280	155 x 280
Ständerhöhe	K	mm	355	450	570	450	570	450	570	570
Gewicht		kg	ca. 11,5	ca. 25	ca. 31	ca. 28	ca. 34	ca. 31	ca. 37	ca. 40

Extras (siehe Seite 5) Bei Bestellung bitte angeben.									
Tischbohrung 12 ^{H7}	TB								

* Bei Bestellung Hublänge angeben.

Ventil und Wartungseinheit nur im Lieferumfang mit Steuerung. Die Ausführung kann abweichen.

Die Extras





DA 850-40-100



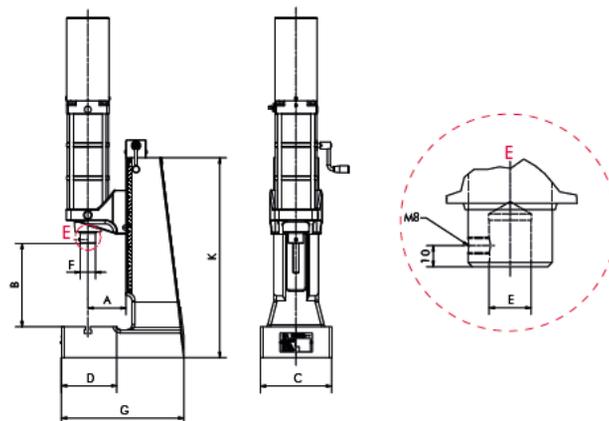
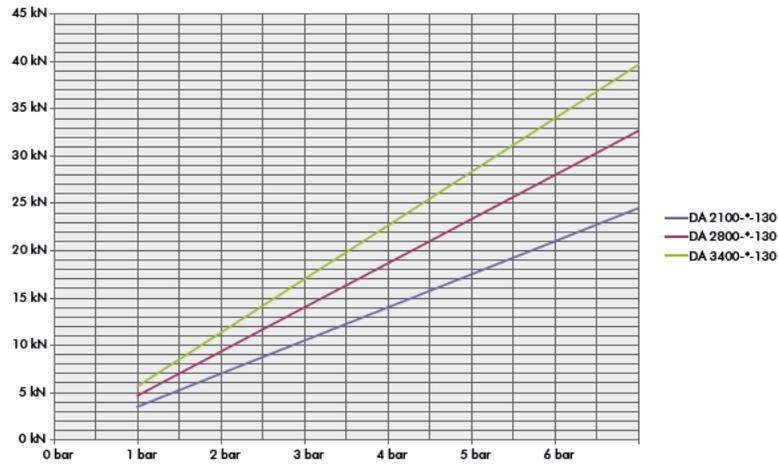
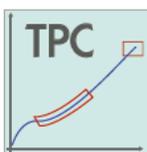
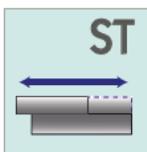
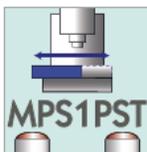
DA 1300-40-130

Typ			DA 450-*-100	DA 850-*-100	DA 1300-*-100	DA 1700-*-100	DA 450-*130	DA 850-*-130	DA 1300-*-130	DA 1700-*-130
Druckkraft		kN	4,5	8,5	13,0	17,0	4,5	8,5	13,0	17,0
Arbeitshub*		mm	40/60/80/ 100/120							
Ausladung	A	mm	100	100	100	100	130	130	130	130
Arbeitshöhe	B	mm	60 - 285	60 - 285	60 - 285	60 - 285	70 - 325	70 - 325	70 - 325	70 - 325
Tischgröße	CxD	mm	185 x 145	185 x 145	185 x 145	185 x 145	200 x 190	200 x 190	200 x 190	200 x 190
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	12	12	12	12	14	14	14	14
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	20 ^{H7} x 25							
Stößel Ø	F	mm	40	40	40	40	40	40	40	40
Luftanschluss			G 3/8"							
Luftverbrauch/cm Zyl. Hub		l	1,0	1,5	2,1	2,6	1,0	1,5	2,1	2,6
Platzbedarf	CxG	mm	185 x 320	185 x 320	185 x 320	185 x 320	200 x 385	200 x 385	200 x 385	200 x 385
Ständerhöhe	K	mm	520	520	520	520	580	580	580	580
Gewicht		kg	ca. 62	ca. 65	ca. 68	ca. 71	ca. 77	ca. 80	ca. 83	ca. 86

* Bei Bestellung Hublänge angeben.

Ventil und Wartungseinheit nur im Lieferumfang mit Steuerung. Die Ausführung kann abweichen.

Die Extras





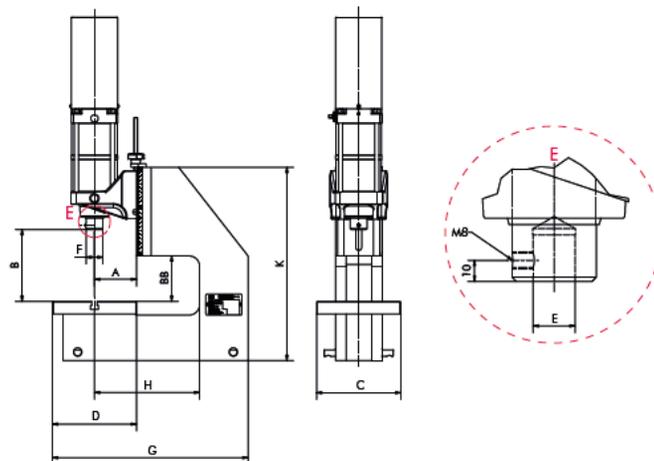
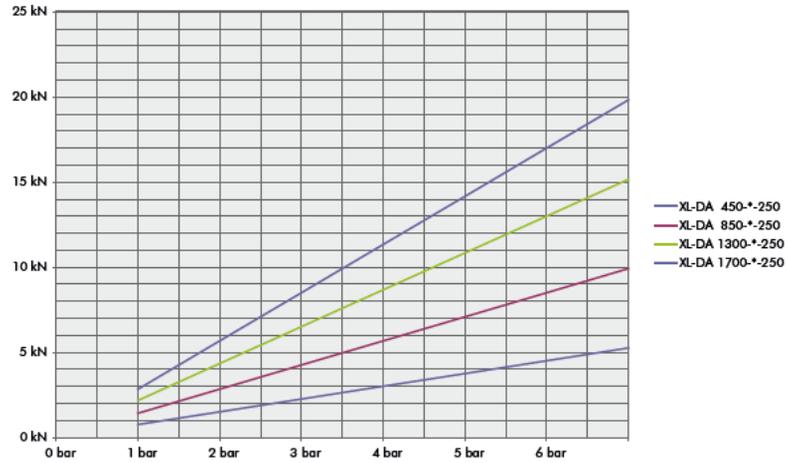
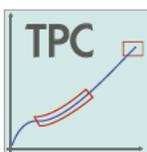
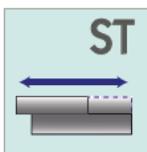
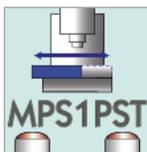
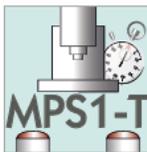
DA 2100-40-130

Typ			DA 2100- [*] -130	DA 2800- [*] 130	DA 3400- [*] -130
Druckkraft		kN	21,0	28,0	34,0
Arbeitshub [*]		mm	40/60/80/100/120	40/60/80/100/120	40/60/80/100/120
Ausladung	A	mm	130	130	130
Arbeitshöhe	B	mm	75 - 330	75 - 330	75 - 330
Tischgröße	CxD	mm	200 x 190	200 x 190	200 x 190
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	14	14	14
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	20 ^{H7} x 25	20 ^{H7} x 25	20 ^{H7} x 25
Stößel Ø	F	mm	40	40	40
Luftanschluss			G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"
Luftverbrauch/cm Zyl. Hub		l	3,0	3,7	4,5
Platzbedarf	CxG	mm	200 x 385	200 x 385	200 x 385
Ständerhöhe	K	mm	580	580	580
Gewicht		kg	ca. 92	ca. 99	ca. 105

* Bei Bestellung Hublänge angeben.

Ventil und Wartungseinheit nur im Lieferumfang mit Steuerung. Die Ausführung kann abweichen.

Die Extras





XL – Direktwirkende Druckluftpressen
 DA-Serie mit Rundstößel, mit 250 mm Ausladung

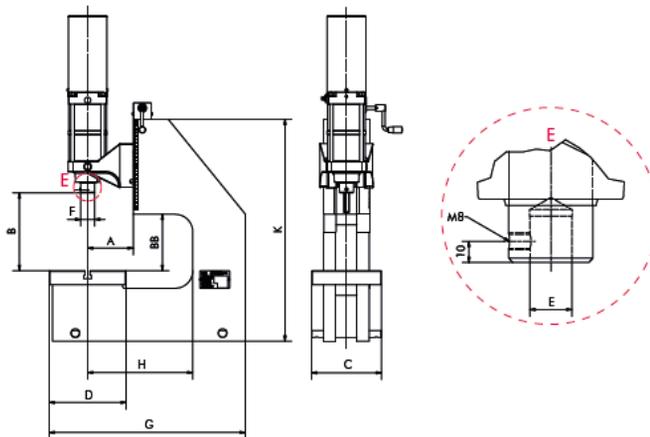
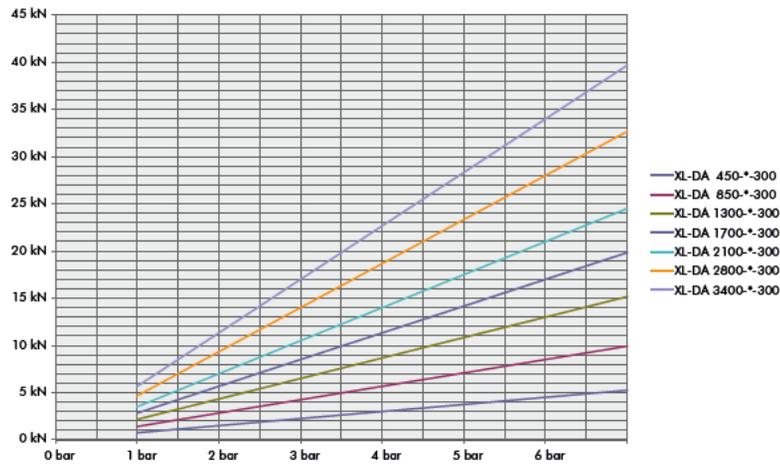
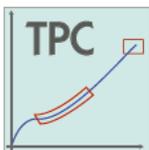
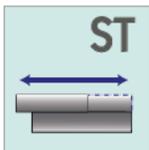
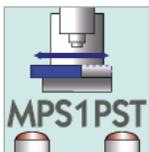
XL-DA 850-40

Typ			XL-DA 450-*-250	XL-DA 850-*-250	XL-DA 1300-*-250	XL-DA 1700-*-250
Druckkraft		kN	4,5	8,5	13,0	17,0
Arbeitshub*		mm	40/60/80/100/120	40/60/80/100/120	40/60/80/100/120	40/60/80/100/120
Ausladung	A	mm	100	100	100	100
Ausladung C-Gestell	H	mm	250	250	250	250
Arbeitshöhe	B	mm	75 - 175	75 - 175	75 - 175	75 - 175
Arbeitshöhe C-Gestell	BB	mm	100	100	100	100
Tischgröße	CxD	mm	200 x 200	200 x 200	200 x 200	200 x 200
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	12	12	12	12
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	20 ^{H7} x 25			
Stößel Ø	F	mm	40	40	40	40
Luftanschluss			G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"
Luftverbrauch/cm Zyl. Hub		l	1,0	1,5	2,1	2,6
Platzbedarf	CxG	mm	200 x 465	200 x 465	200 x 465	200 x 465
Ständerhöhe	K	mm	465	465	465	465
Gewicht		kg	ca. 57	ca. 60	ca. 63	ca. 66

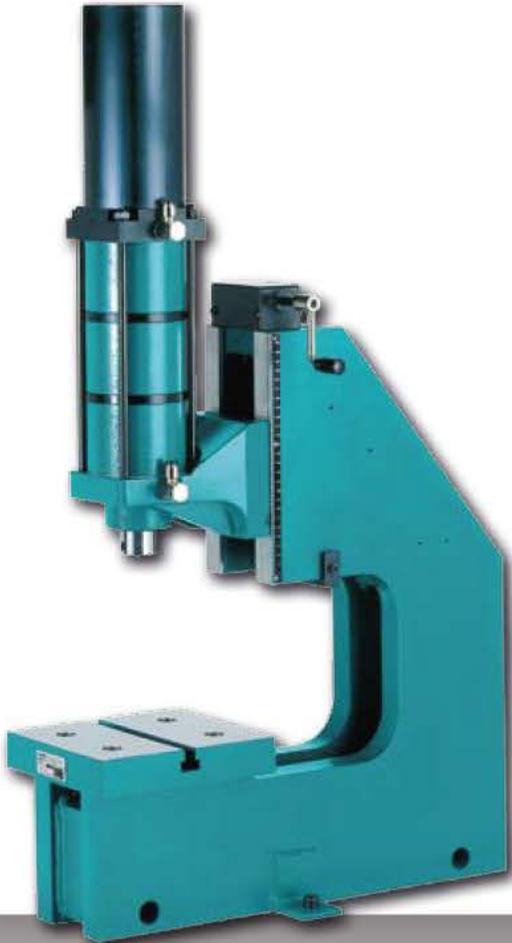
* Bei Bestellung Hublänge angeben.

Ventil und Wartungseinheit nur im Lieferumfang mit Steuerung. Die Ausführung kann abweichen.

Die Extras



XL- Direktwirkende Druckluftpressen DA-Serie mit Rundstößel, mit 300 mm Ausladung



XL-DA 1300-40-300



XL-DA 3400-40-300

Typ			XL-DA 450- *-300	XL-DA 850- *-300	XL-DA 1300- *-300	XL-DA 1700- *-300	XL-DA 2100- *-300	XL-DA 2800- *-300	XL-DA 3400- *-300
Druckkraft		kN	4,5	8,5	13,0	17,0	21,0	28,0	34,0
Arbeitshub*		mm	40/60/80/120	40/60/80/120	40/60/80/120	40/60/80/120	40/60/80/120	40/60/80/120	40/60/80/120
Ausladung	A	mm	130	130	130	130	130	130	130
Ausladung C-Gestell	H	mm	300	300	300	300	300	300	300
Arbeitshöhe	B	mm	140 - 175	140 - 175	140 - 175	140 - 175	130 - 275	130 - 275	130 - 275
Arbeitshöhe C-Gestell	BB	mm	158	158	158	158	158	158	158
Tischgröße	CxD	mm	200 x 220						
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	14	14	14	14	14	14	14
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	20 ^{H7} x 25						
Stößel Ø	F	mm	40	40	40	40	40	40	40
Luftanschluss			G 3/8"						
Luftverbrauch/cm Zyl. Hub		l	1,0	1,5	2,1	2,6	3,0	3,7	4,5
Platzbedarf	CxG	mm	200 x 560						
Ständerhöhe	K	mm	630	630	630	630	630	630	630
Gewicht		kg	ca. 135	ca. 138	ca. 141	ca. 144	ca. 141	ca. 158	ca. 164

* Bei Bestellung Hublänge angeben.

Ventil und Wartungseinheit nur im Lieferumfang mit Steuerung. Die Ausführung kann abweichen.

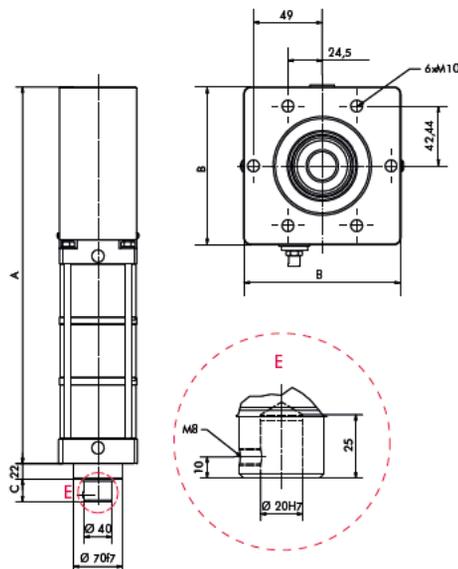
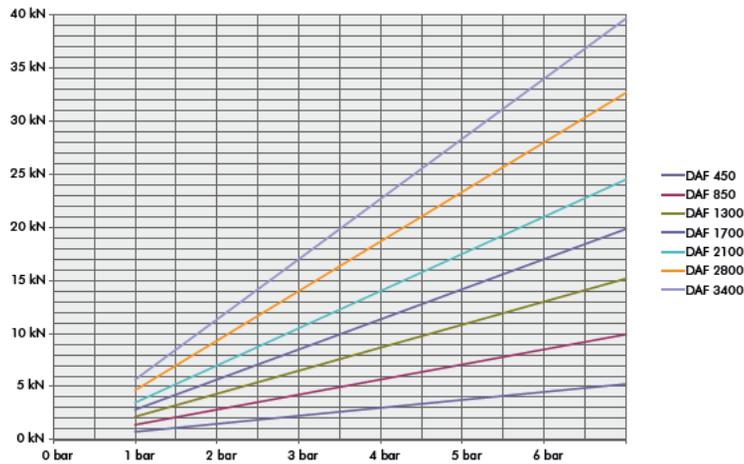
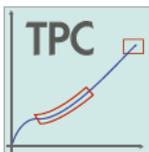
Die Extras



DAF direktwirkende Pressenzylinder mit Flansch wurden für den flexiblen Einsatz in Sondermaschinen konstruiert.

DAF Pressenzylinder sind mit allen Vorteilen von modernen Druckluftpressen standardmäßig ausgerüstet:

- Stufenlose Einstellung der Hublänge
- Zustellbare Endlagendämpfung
- Aufnahmebohrung für Werkzeuge
- Einfach zu automatisieren

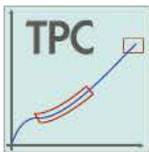
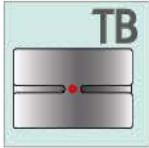




DAF-Zylinder

Typ	Druckkraft kN bei 6 bar	Rückzugskraft kN bei 6 bar	Hub mm	A mm	B mm	C mm
DAF 450-40	4,5	4	0 - 40	363	112	32
DAF 450-60	4,5	4	0 - 60	403	112	32
DAF 450-80	4,5	4	0 - 80	443	112	32
DAF 450-100	4,5	4	0 - 100	483	112	32
DAF 450-120	4,5	4	0 - 120	523	112	32
DAF 850-40	8,5	4	0 - 40	449	112	32
DAF 850-60	8,5	4	0 - 60	509	112	32
DAF 850-80	8,5	4	0 - 80	569	112	32
DAF 850-100	8,5	4	0 - 100	629	112	32
DAF 850-120	8,5	4	0 - 120	689	112	32
DAF 1300-40	13	4	0 - 40	535	112	32
DAF 1300-60	13	4	0 - 60	615	112	32
DAF 1300-80	13	4	0 - 80	695	112	32
DAF 1300-100	13	4	0 - 100	775	112	32
DAF 1300-120	13	4	0 - 120	855	112	32
DAF 1700-40	17	4	0 - 40	621	112	32
DAF 1700-60	17	4	0 - 60	721	112	32
DAF 1700-80	17	4	0 - 80	821	112	32
DAF 1700-100	17	4	0 - 100	921	112	32
DAF 1700-120	17	4	0 - 120	1021	112	32
DAF 2100-40	21	19	0 - 40	581	134	38
DAF 2100-60	21	19	0 - 60	661	134	38
DAF 2100-80	21	19	0 - 80	741	134	38
DAF 2100-100	21	19	0 - 100	821	134	38
DAF 2100-120	21	19	0 - 120	901	134	38
DAF 2800-40	28	26	0 - 40	689	134	38
DAF 2800-60	28	26	0 - 60	789	134	38
DAF 2800-80	28	26	0 - 80	889	134	38
DAF 2800-100	28	26	0 - 100	989	134	38
DAF 2800-120	28	26	0 - 120	1089	134	38
DAF 3400-40	34	32	0 - 40	797	134	38
DAF 3400-60	34	32	0 - 60	917	134	38
DAF 3400-80	34	32	0 - 80	1037	134	38
DAF 3400-100	34	32	0 - 100	1157	134	38
DAF 3400-120	34	32	0 - 120	1277	134	38

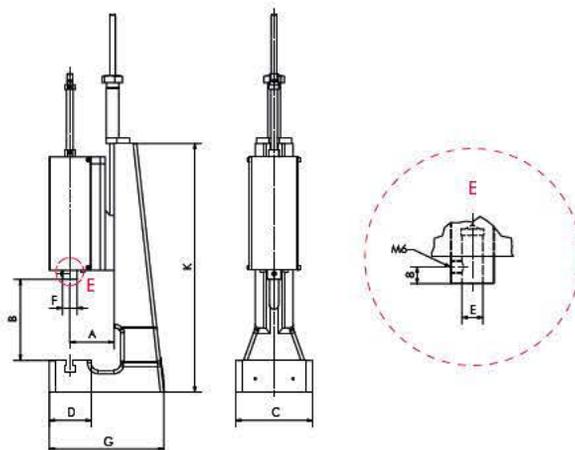
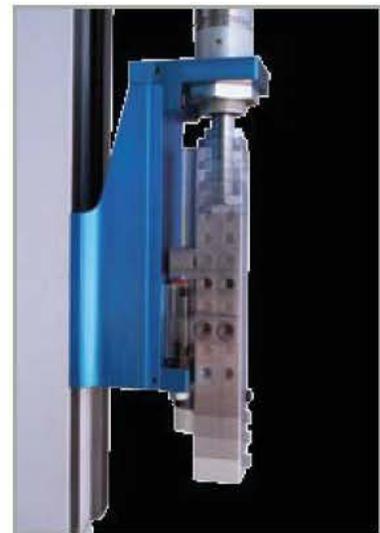
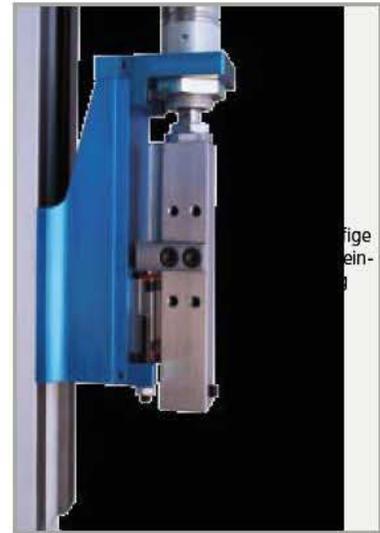
Die Extras



MicroPress® ist eine pneumatische Presse für niedere Druckkräfte mit einem stabilen Pressenständer. MicroPress® Typen sind ideal für Füge- und Formanwendungen, bei denen die Bauteile geringen Einpressdruck und präzise Hubtiefe verlangen. Wie zum Beispiel bei Anwendungen in der Medizintechnik, Elektronikfertigung und Feinstmechanik.

Qualitätsmerkmale:

- Vierkantstößel
- Präzisionsführung des Stößels
- Einstellbare Hublänge
- Höhenverstellbarer Pressenkopf
- Praktisch wartungsfreier Zylinder
- Geräuscharm





MicroPress 190-60-63

Typ MicroPress		30-60-63	40-60-63	70-60-63	120-60-63	190-60-63	290-60-63	480-60-63	750-60-63
Druckkraft	N	30	40	70	120	190	290	480	750
Arbeitshub	mm	5-60	5-60	5-60	5-60	5-60	5-60	5-60	5-60
Ausladung	A mm	63	63	63	63	63	63	63	63
Arbeitshöhe	B mm	43 - 208	43 - 208	43 - 208	43 - 208	43 - 208	43 - 208	43 - 208	43 - 208
Tischgröße	CxD mm	100 x 65	100 x 65	100 x 65	100 x 65				
Nutbreite ähnlich DIN 650	mm	10	10	10	10	10	10	10	10
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E mm	10 ^{H7} x 25	10 ^{H7} x 25	10 ^{H7} x 25	10 ^{H7} x 25				
Stößelfläche	F mm	21 x 21	21 x 21	21 x 21	21 x 21				
Luftanschluss		M5	M5	M5	M5	G ₈ ¹ "			
Luftverbrauch/60mm Hub	l	0,04	0,06	0,08	0,16	0,24	0,38	0,64	1,0
Platzbedarf	CxG mm	110 x 164	110 x 164	110 x 164	110 x 164				
Ständerhöhe	K mm	355	355	355	355	355	355	355	355
Gewicht	kg	ca. 9,5	ca. 10	ca. 10	ca. 11	ca. 11	ca. 12	ca. 12	ca. 12

Extras (siehe Seite 7)	Bei Bestellung bitte angeben.								
Tischbohrung 12 ^{H7}	TB	TB	TB	TB	TB	TB	TB	TB	TB

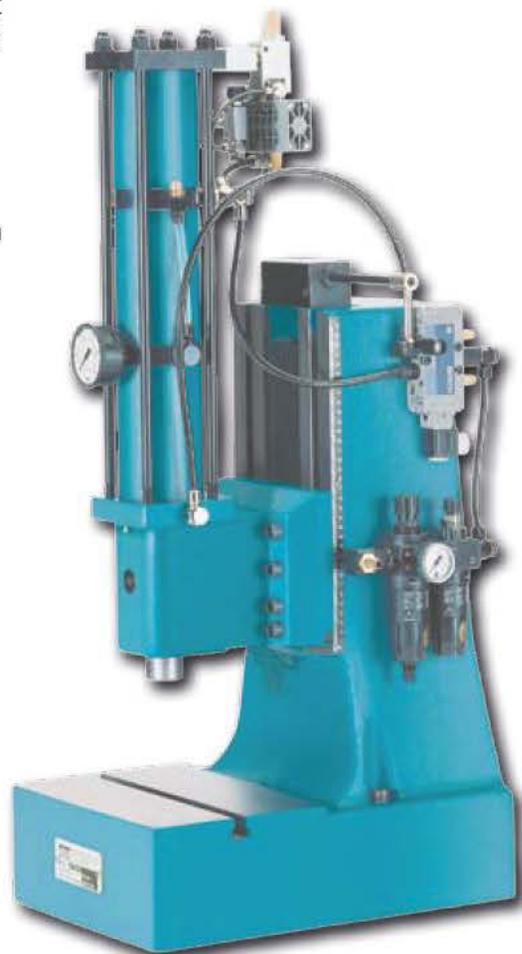
ips hydro-pneumatische Pressen werden nur mit Druckluft angetrieben und schalten den hydraulischen Krafthub selbsttätig zu. Sie vereinen die Vorteile von pneumatischen und hydraulischen Pressen. Im pneumatisch angetriebenen Eilhub wird das Werkstück mit geringer Kraft schnell angefahren. Der hydraulische Krafthub setzt dann bei Widerstand automatisch ein.

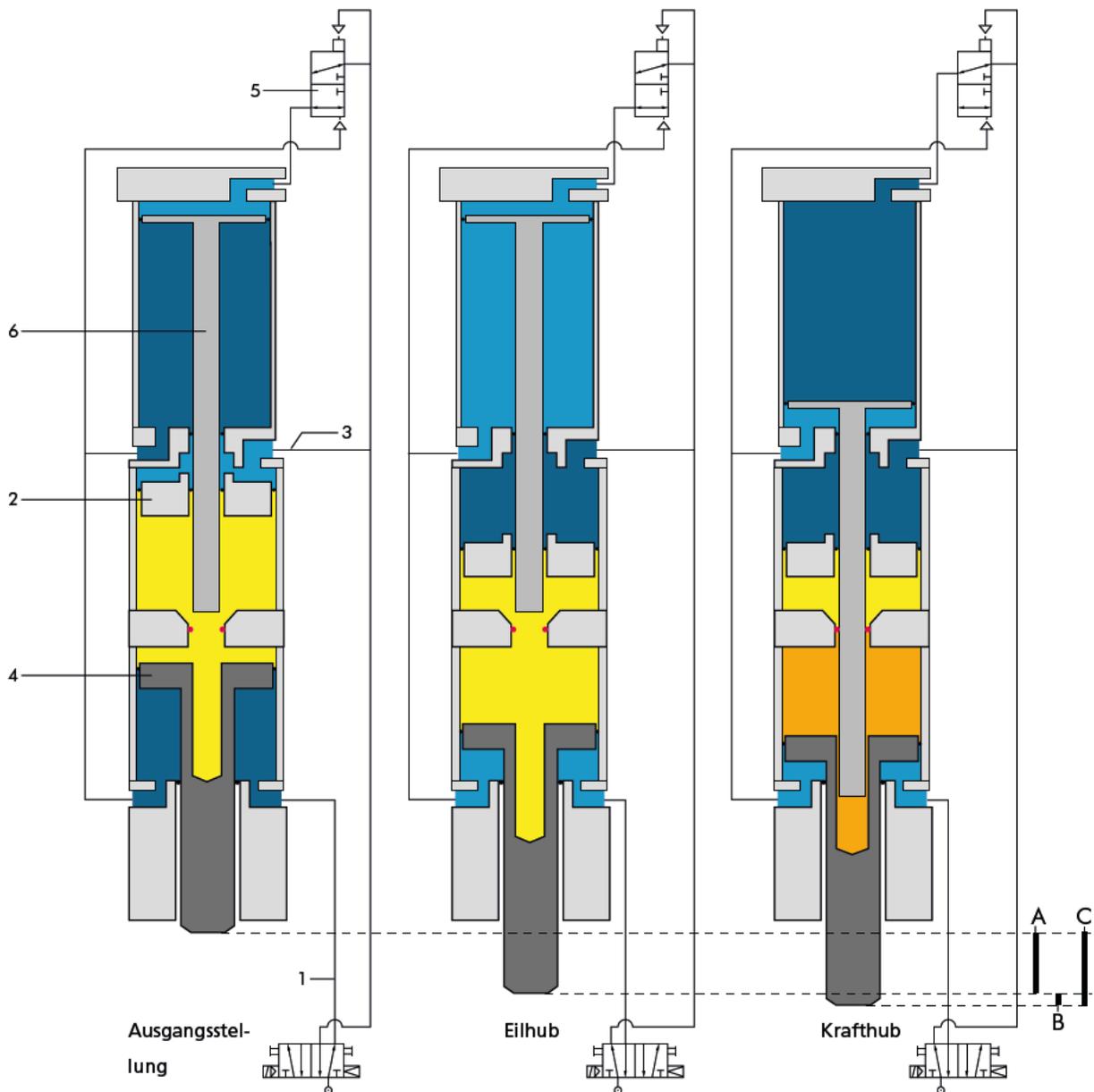
Deshalb wird insbesondere bei diesen Modellen die eingesetzte Energie am wirtschaftlichsten genutzt. Die Funktion von hydro-pneumatischen Pressen wird auf der folgenden Seite beschrieben. Da ips hydro-pneumatische Pressen kein Hydraulikaggregat benötigen, lassen sie sich auch auf engstem Raum einsetzen. Alle hydro-pneumatischen Pressen sind mit den ips Standardsteuerungen oder mit Steuerungen nach Kundenspezifikation lieferbar.

Die Bearbeitung von Blechen, Leiterplatten oder anderen sperrigen Teilen verlangt eine größere Ausladung der Pressen. XL-HP Pressen mit 300 mm Ausladung ermöglichen die Bearbeitung auch dieser Teile. Für Maße, die außerhalb des Standards liegen, können Pressen mit Ständern in Schweißkonstruktion nach Ihren Wünschen gefertigt werden.

Qualitätsmerkmale:

- Verdrehgesicherter, gehärteter Stößel
- Lange, gehonte Stößelführung für höchste Präzision
- Zwei Krafthublängen stehen als Standard zur Verfügung
- Einfache Höhenverstellung des Pressenkopfs über eine Gewindespindel und Winkelgetriebe
- Seitlich angebrachtes Maßband zum schnellen Reproduzieren von Einstellungen bei Werkzeugwechsel
- Geräuscharm: unter 75 dB





Funktionsbeschreibung:

Ausgangsstellung:

Druckluftleitung (1) ist mit Druckluft beaufschlagt, das restliche System ist druckfrei.

Eilhub (A):

Der Eilhubkolben (2) wird über den Druckluftanschluss (3) beaufschlagt. Der Kolben fährt aus und drückt über das Öl den Krafthubkolben (4) mit großer Geschwindigkeit nach unten bis auf das Werkstück.

- Öl ohne Druck
- Öl unter Druck
- Luft ohne Druck
- Luft unter Druck

- A = Eilhub
- B = Krafthub
- C = Gesamthub

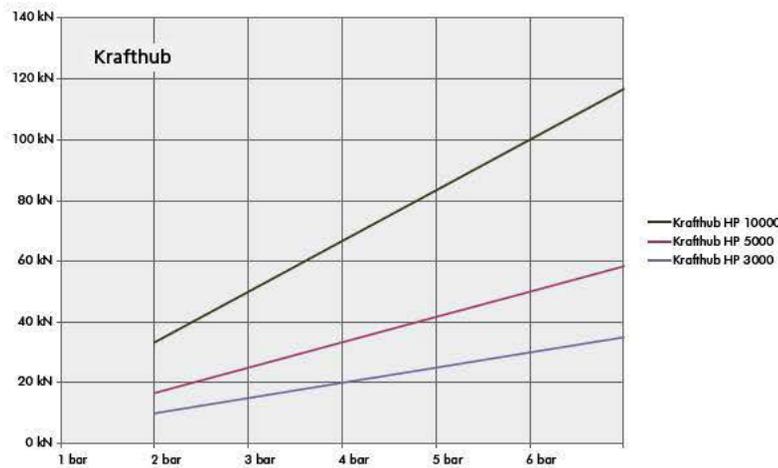
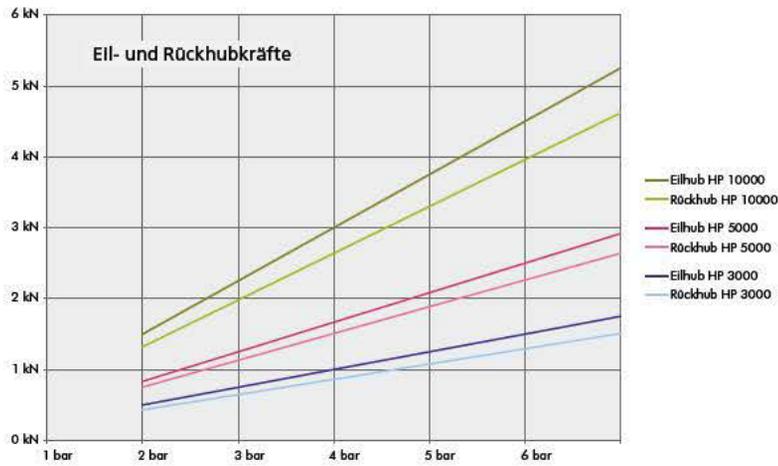
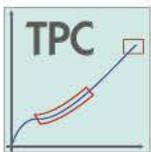
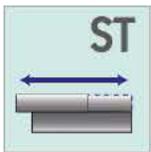
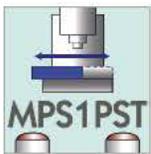
Krafthub (B):

Die Umsteuereinheit (5) schaltet jetzt selbsttätig um, der Plunger (6) wird mit Druckluft beaufschlagt, fährt aus und schließt die Ölkammer. Die Kraftübersetzung findet statt. Der Stößel (4) fährt mit verminderter Geschwindigkeit und erhöhter Kraft im Krafthub aus.

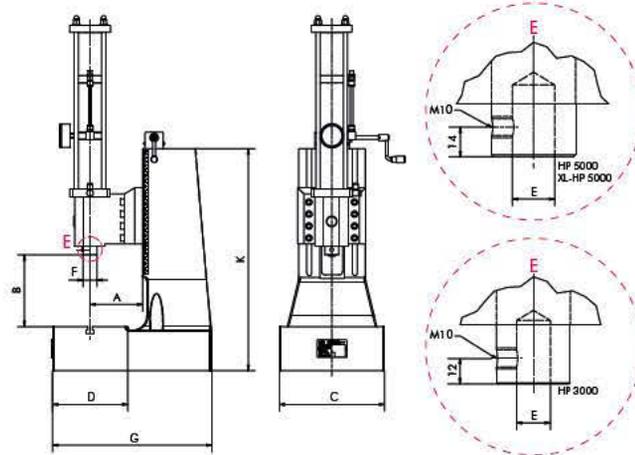
Rückhub (C):

Systemumkehr, alle Kolben fahren gleichzeitig mit pneumatischer Kraft zurück.

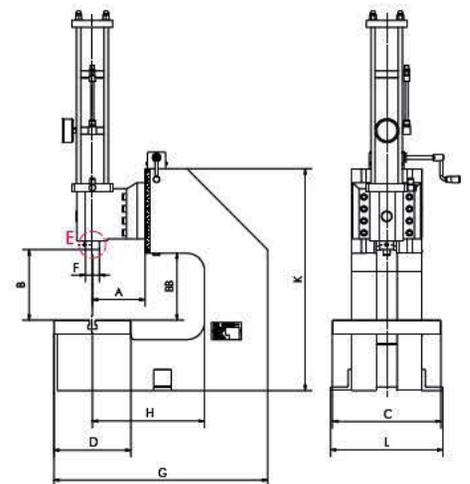
Die Extras

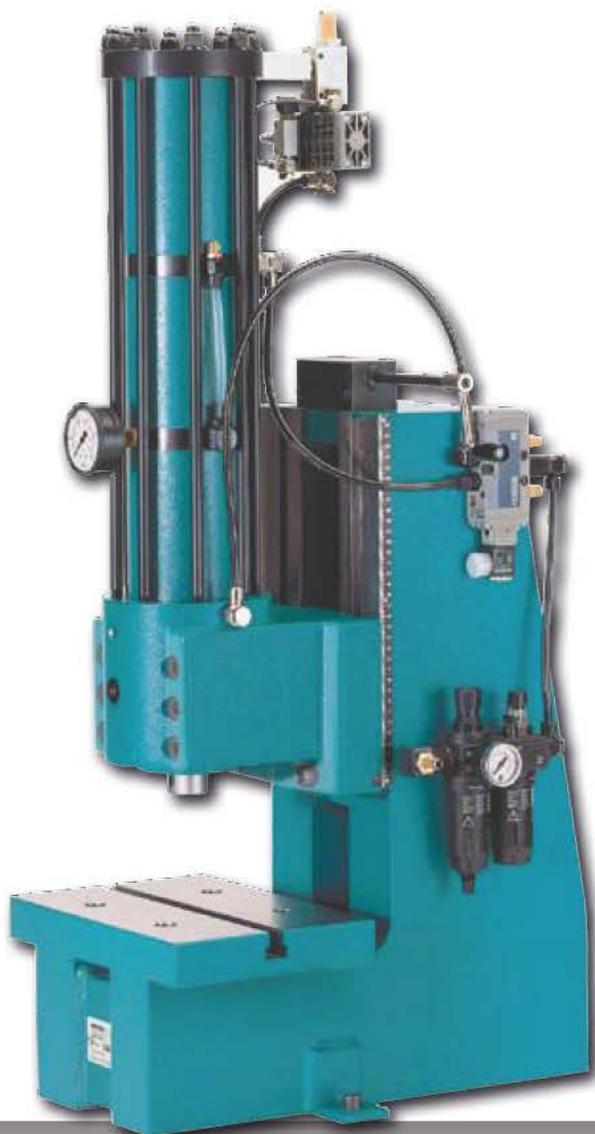


HP-Serie

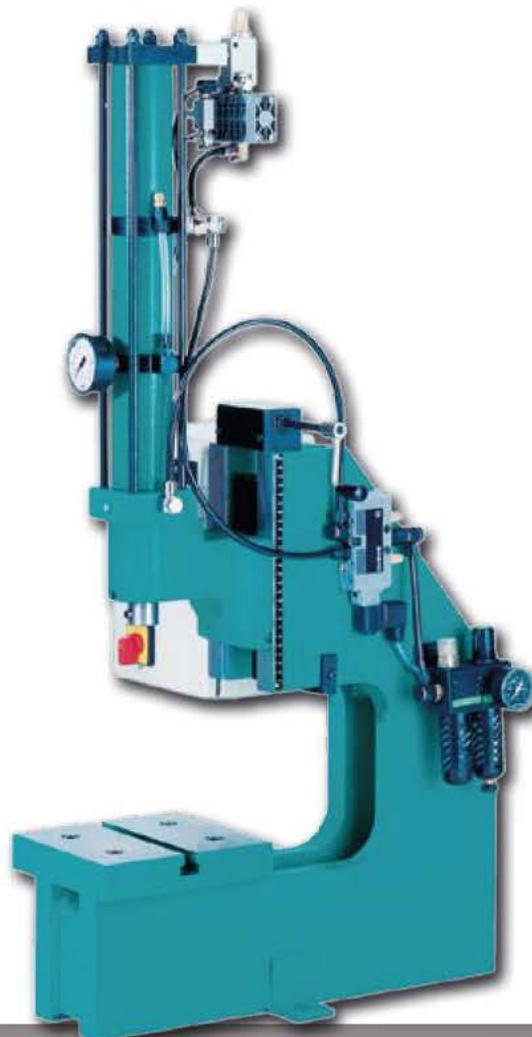


XL-HP-Serie





HP 10000 HV



XL-HP 3000 HV

Typ			HP 3.000 HV	HP 5.000 HV	HP 10.000 HV	XL-HP 3.000 HV	XL-HP 5.000 HV	XL-HP 10.000 HV
Druckkraft		kN	30	50	100	30	50	100
Arbeitshub		mm	40	50	50	40	50	50
davon Kraftshub*		mm	4/8	5/10	5/10	4/8	5/10	5/10
Eilhubkraft bei 6 bar		kN	1,5	2,5	4,5	1,5	2,5	4,5
Rückhubkraft bei 6 bar		kN	1,3	1,7	4,1	1,3	1,7	4,1
Ausladung	A	mm	130	150	150	130	150	150
Ausladung C-Gestell	H	mm	-	-	-	300	300	300
Arbeitshöhe	B	mm	123 - 322	119 - 320	117 - 312	189 - 327	145 - 235	145 - 235
Arbeitshöhe C-Gestell	BB	mm	-	-	-	158	190	190
Tischgröße	CxD	mm	200 x 190	300 x 210	310 x 220	200 x 220	310 x 220	310 x 220
Nutbreite ähnlich DIN 650		mm	14	14	14	14	16	16
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	16 ^{H7} x 30	20 ^{H7} x 34	20 ^{H7} x 34	16 ^{H7} x 30	20 ^{H7} x 34	20 ^{H7} x 34
Stößel Ø	F	mm	35	40	40	35	40	40
Luftanschluss			G 1/4"	R 1/4"				
Platzbedarf	LxG	mm	200 x 385	300x455	310 x 500	200 x 560	320 x 610	320 x 610
Ständerhöhe	K	mm	580	630	650	630	630	630
Gewicht		kg	ca. 78	ca. 163	ca. 287	ca. 184	ca. 241	ca. 311

* Bei Bestellung Hublänge angeben.

Ventil und Wartungseinheit nur im Lieferumfang mit Steuerung. Die Ausführung kann abweichen.

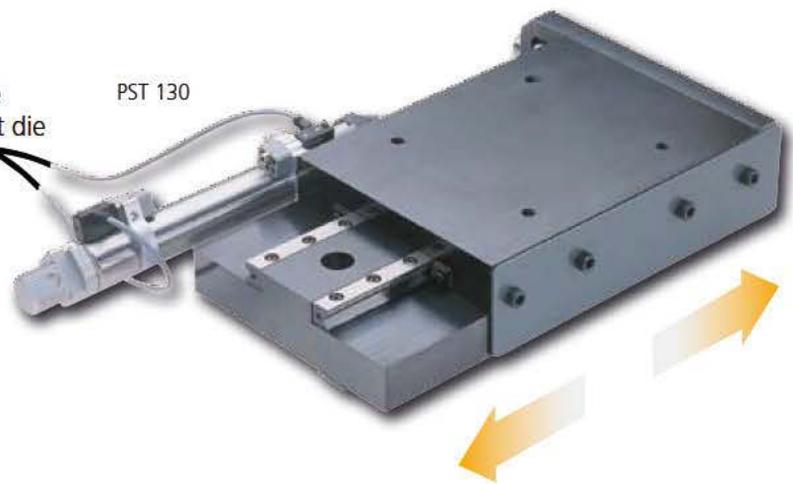
ips pneumatische und manuelle Schiebetische erleichtern Einlegearbeiten und erhöhen somit die Wirtschaftlichkeit von Montageprozessen.

Die Vorteile:

- Das Einlegen erfolgt außerhalb des Gefährdungsbereichs
- Vormontage von Teilen ist ohne räumliche Behinderung durch die Presse möglich
- Vielseitige Einsatzmöglichkeiten für Automatisierungs- und Zustellaufgaben
- Präzises Positionieren von Werkstücken

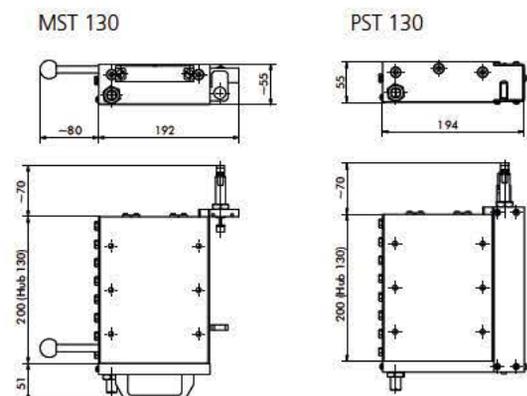
Weitere Qualitätsmerkmale:

- Schlittenführung spielfrei einstellbar
- Hochbelastbare und präzise Kreuzrollenführung
- Beidseitige Endlagendämpfung
- ips Schiebetische können quer oder längs eingebaut werden
- Einfach zu automatisieren
- Selbsthaltend in der Endlage



Anwendungsbeispiel
PST 130 eingefahren

PST 130 ausgefahren



Typ		MST 130	PST 130	Geeignet für
Hub	mm	130	130	alle ips Pressen ab 100 mm Ausladung
Belastbarkeit	kN	50	50	

Steuerungen des Typs MPS-1 sind gemäß der EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG baumustergeprüft und zugelassen, um mit ips Pressen an Arbeitsplätzen mit Handbestückung und offenen Werkzeugen zu arbeiten. Die sowohl elektrisch als auch pneumatisch redundant aufgebaute Steuerung gibt Ihnen hier Sicherheit.

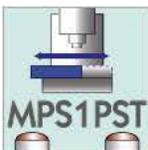
MPS-1 Typ Steuerungen bestehen aus einem elektrischen Sicherheitsmodul mit zwei Handtastern und elektronischen, 5-stelligen Stückzähler. Mittels eines Schlüsselschalters kann vom Zweihand-Modus auf ein externes Startsignal für die Presse, z.B. einem Fußschalter, umgeschaltet werden, wenn ein sicheres Werkzeug zum Einsatz kommt. Der Fußschalter o.ä. gehört bei der MPS-1 Typ Steuerung nicht zum Lieferumfang.



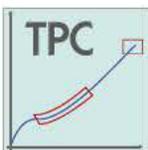
MPS-1
Grundversion für den Zweihand Betrieb.



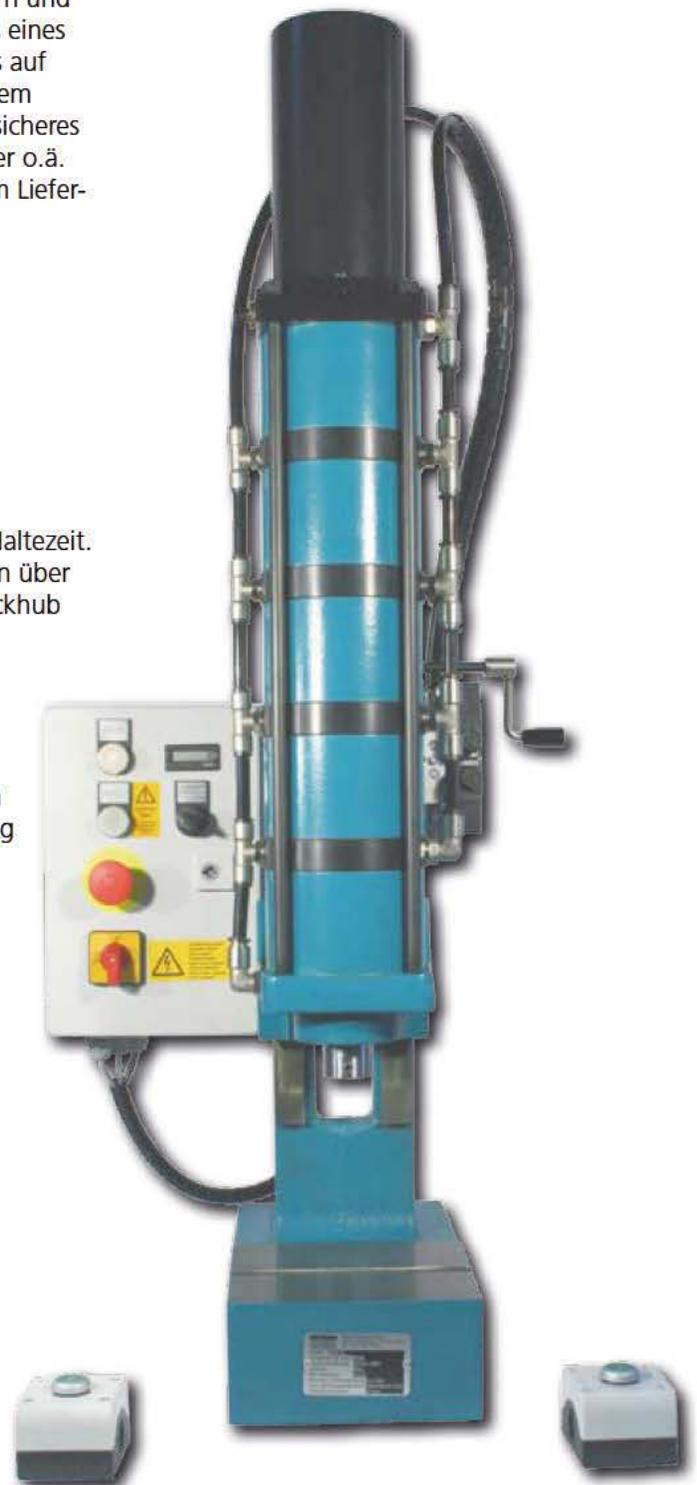
MPS-1 T
MPS-1 Steuerung erweitert um die Funktion Haltezeit. Wenn die Presse die Endlage erreicht hat, kann über ein Zeitglied eingestellt werden, wann der Rückhub erfolgen soll.



MPS-1 PST
Dieser MPS-1 Steuerungstyp wird verwendet, um zusätzlich zur Presse einen pneumatischen Schiebetisch mitanzusteuern. Der Lieferumfang beinhaltet auch die Funktion Haltezeit (siehe MPS-1 T)



MPS-1 TPC
MPS-1 Steuerung zusätzlich mit dem Modul zur Kraft/Weg Überwachung TPC-MIDI.



Anwendungen:

Füge- und Montageprozesse mit Pressen müssen heute sicher und möglichst ohne nachträgliche Kontrolle durchgeführt werden. Vorgegebene Parameter, die den Einpressvorgang definieren, müssen beim Produzieren eingehalten werden. Nur so kann die Qualität und Sicherheit des hergestellten Produkts garantiert werden. Deshalb wird überall dort TPC-MIDI eingesetzt, wo gleichbleibende Fügeprozesse gefordert werden, deren Verlauf überprüft und gegebenenfalls mittels Software dokumentiert werden müssen.

TPC-MIDI überwacht den Einpressvorgang und vergleicht den tatsächlichen Verlauf mit den Vorgaben und bewertet ihn anschließend. Ausschussteile werden so sicher erkannt und können aussortiert werden.

TPC-MIDI kann sowohl zusammen mit Handhebelpressen als auch mit pneumatischen Pressen verwendet werden. Bei pneumatischen Pressen wird die Steuerung **MPS-1 TPC** zusammen mit einer SPS-Ansteuerung, der die baumustergeprüften Zweihand-Sicherheitssteuerung MPS-1 übergeordnet ist, ausgeliefert.

TPC-MIDI steht aber auch als reiner Systembaustein zur Verfügung, wenn ein SPS-Umfeld, z.B. in einer Automation schon vorhanden ist.

Die Vorteile:

- TPC-MIDI lässt sich über die Folientastatur oder komfortabel über die PC Software programmieren.
- TPC-MIDI speichert 8 verschiedene Messprogramme
- 3 Fenster pro Programm möglich
- Moderne Kurvenbewertung über frei parametrierbare Fenster
- 4 Fenstertypen: Einfädel-, Durchgangs- und Blockfenster, sowie eine Hüllkurve.
- Kraftmessung direkt im Kraftverlauf mit speziell für Pressen entwickelten DMS Sensor.
- Software zum Programmieren und Speichern von Messprogrammen
- Dokumentation jedes Einpressprozesses

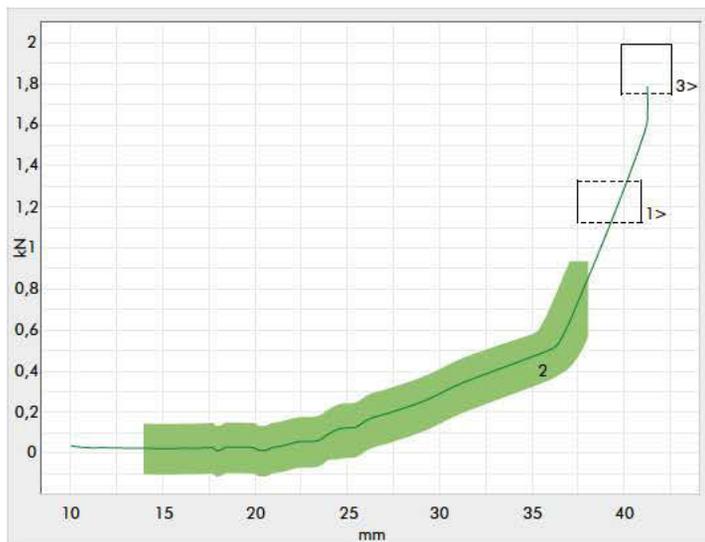


Laptop nicht im Lieferumfang

DA 850-40-100 mit MPS-1 TPC

Überwachungs-Fenster

Mit TPC-MIDI können folgende Überwachungs-Fenster angelegt werden:



Durchlauf-Fenster (1)

Die Kraft/Weg Kurve muss das Fenster von der Eintritts- zur Austrittsseite wie definiert durchlaufen, ohne dass eine der anderen Fenstergrenzen verletzt wird. Ein- und Austrittsseite sind frei wählbar

Hüllkurve (2)

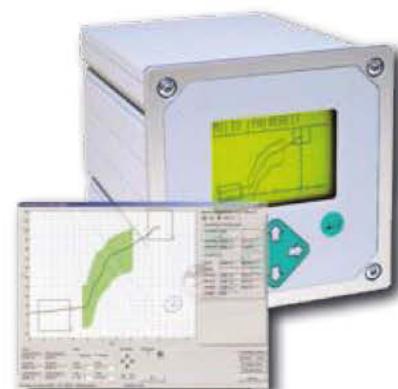
Die Messkurve muss sich durch die Hüllkurve ziehen und darf diese nicht verletzen. Die Hüllkurve wird über Teach-in eingelernt. Ihre X-Achsen Parameter und das Delta-Y, also der Toleranzbereich der Kraft, werden anschließend definiert.

Block-Fenster (3)

Das Blockfenster überwacht die Endwerte des Einpressverlaufs. Die Kraft/Weg Kurve muss bei diesem Fenstertyp in die vorgegebene Eintrittsseite eintreten und darf das Fenster nicht mehr verlassen.

Programmierbare Trigger Punkte können, falls es die Teile-Geometrie verlangt, definiert werden. Durch die Programmierung des Triggerpunkts werden die X-Achsen Positionen der Bewertungsfenster dem Einpressverlauf angepasst und beziehen sich dann auf den Trigger-Nullpunkt.

Gerne stellen wir Ihnen zur TPC-MIDI Prozessüberwachung weitere Information zur Verfügung.



TPC-MIDI Auswerteinheit mit Software Screenshot



Handarbeitsplatz mit TPC-MIDI angebaut an Kniehebelpresse EP 500-40



Das Press & Tool Concept wurde in der Schweiz von einem namhaften Pressenhersteller entwickelt und 2008 von ips pressen übernommen und weitergeführt. Es steht nun für Schweizer Technologie made in Germany.

Press & Tool Concept steht für ein abgerundetes Pressen- und Werkzeugprogramm für die effiziente Fertigung, schwerpunktmäßig in der Blechbearbeitung in Kraftbereichen von 10 kN – 35 kN.

Qualitätsmerkmale:



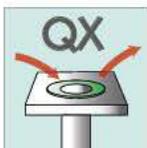
SOLID FRAME

Solide Gußständer in C-Form von hoher Stabilität und geringer Auffederung bei Stanzvorgängen ermöglichen bei vielen Arbeitsverfahren den Einsatz kostengünstiger Freischnitt-Werkzeuge.



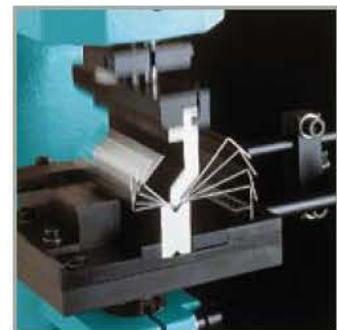
MICRO ADJUST

Die präzise Höhenverstellung des Pressentischs vereinfacht das Einrichten der Press & Tool Concept Pressen und erhöht deren Einsatzmöglichkeiten. Die serienmäßige Skalenscheibe ermöglicht eine Ablesegenauigkeit von 0,1 mm.



QUICK TOOL CHANGE

Das standardisierte Werkzeugbefestigungssystem erlaubt, dass die verschiedenen Werkzeuge aus dem Press & Tool Concept mit wenigen Handgriffen schnell gewechselt werden können.



WERKZEUGSYSTEM

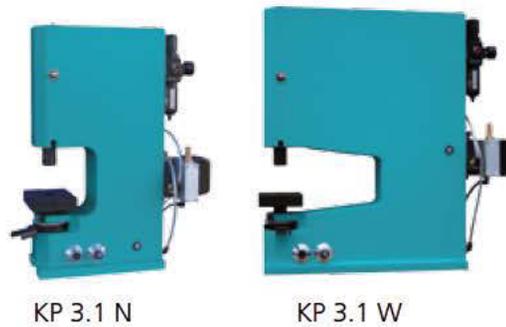
Basis Werkzeugsystem für Standard Anwendungen der Blechbearbeitung wie Stanzen, 90° Biegen, Radienstanzen etc.

Die Komponenten des Press & Tool Concept

Hand-Kniehebelpressen



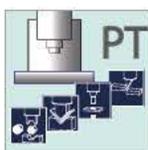
Druckluft-Kniehebelpressen



Werkzeugsystem W 14

Stanz-Werkzeug	Ausklink-Werkzeug	Bandschnitt-Werkzeug	Radien-Stanz-Werkzeug
Winkel-Profil-Stanz-Werkzeug	Kombi-Eckstanz-Werkzeug	Profil-Schienen-Werkzeug	Profil-Trenn-Werkzeug

KP 3.1 Serie



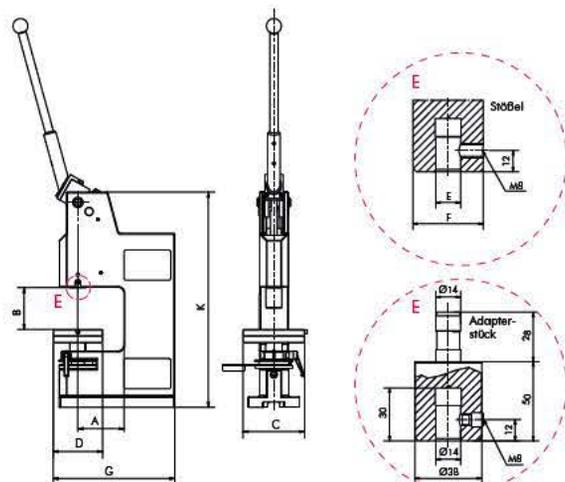
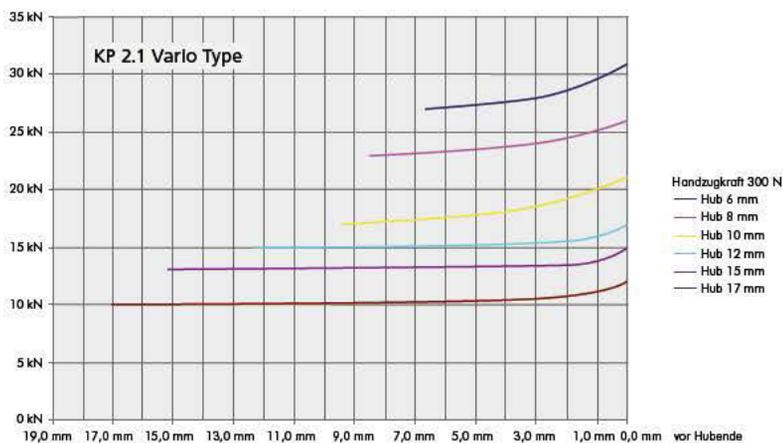
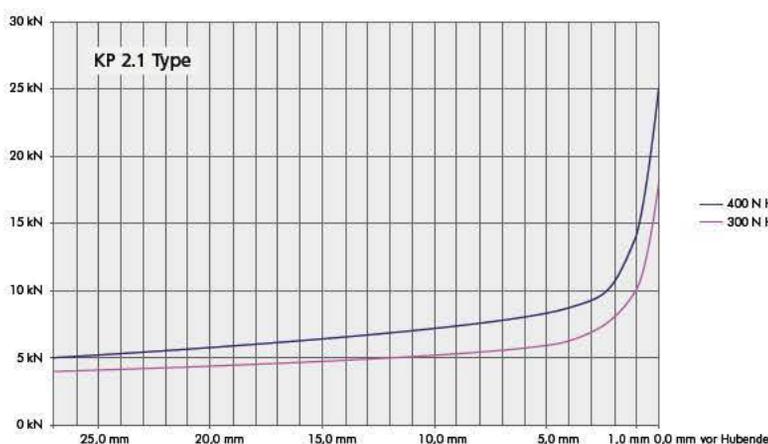
Die Standard Kniehebelpresse des Press & Tool Concepts

Ideal zum Stanzen, Biegen, Montieren, Prägen, Pressen, Nieten, Richten, Kleben.

- Einfache Handhabung
- Werkseits eingestellte wiederholgenaue Endlage
- Das MICRO ADJUST System erlaubt schnelle und genaue Höhenverstellung des Pressentischs
- Ablesegenauigkeit 0,1 mm
- Fixierung durch Schnellspannhebel ohne zusätzliche Werkzeuge
- Ideal zusammen mit dem Werkzeugsystem W 14
- Adapterstück im Lieferumfang



Montierter Abstreifbügel (Sonderzubehör)





KP 2.1 N

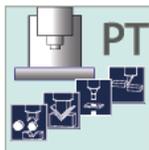
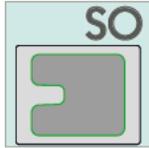
KP 2.1 N Vario mit einstellbarem Kraftverlauf

KP 2.1 N

KP 2.1 W Vario

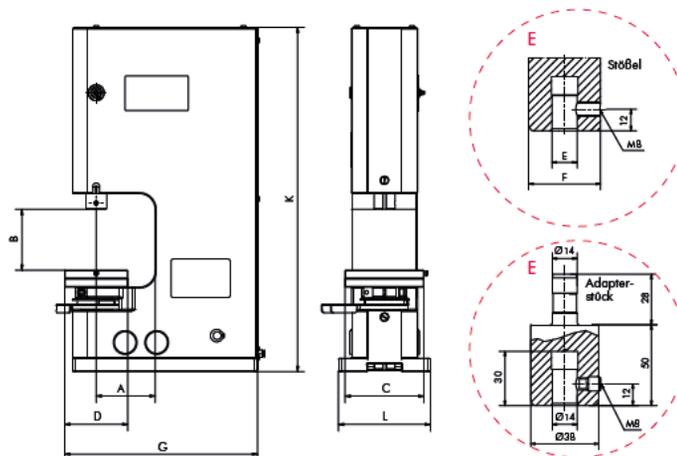
Typ			KP 2.1 N	KP 2.1 W	KP 2.1 N Vario	KP 2.1 W Vario
Druckkraft		kN	25	25	10 - 30	10 - 30
Arbeitshub	C	mm	27	27	6 - 17	6 - 17
Ausladung	A	mm	112	275	112	275
Arbeitshöhe max.	B	mm	122	122	112	117
Verstellweg Tisch		mm	70	70	70	70
Tischgröße	D x H	mm	120 x 150	120 x 150	120 x 150	120 x 150
Stößelbohrung Ø x Tiefe		mm	14 ^{H7} x 30			
Stößel Ø		mm	40 ^{H7}	40 ^{H7}	40 ^{H7}	40 ^{H7}
Platzbedarf	D x E	mm	125 x 280	125 x 520	125 x 280	125 x 520
Ständerhöhe	K	mm	520	520	520	520
Gewicht		ca. kg	35	85	35	85

Die Extras



Die Kniehebel-Druckluftpresse der KP 3.1 Serie

- Antrieb durch doppelt wirkenden Pneumatikzylinder
- Werkseits eingestellte, wiederholgenaue Endlage
- Verdrehgesicherter Stößel
- Serienmäßig mit Adapterstück zur Überbrückung der Arbeitshöhe
- Die Hubbegrenzung erlaubt dem Anwender geringe Hublänge für sicheres Arbeiten einzurichten
- Das MICRO ADJUST System erlaubt schnelle und genaue Höhenverstellung des Pressentischs
- Ablesegenauigkeit 0,1 mm
- Verdrehgesichert
- Ideal zusammen mit dem Werkzeugsystem W 14
- Adapterstück im Lieferumfang



KP 3.1 N KP 3.1 W mit 275 mm Ausladung



KP 3.1 N



KP 3.1 W

Typ			KP 3.1 N	KP 3.1 W
Druckkraft		kN	35	35
Arbeitshub		mm	6 - 27	6 - 27
Ausladung	A	mm	112	275
Arbeitshöhe	B	mm	55 - 145	55 - 145
Tischgröße	CxD	mm	120 x 150	120 x 150
Stößelbohrung Ø x Tiefe	E	mm	14 ^{H7} x 30	14 ^{H7} x 30
Stößel Ø	F	mm	40 ^{H7}	40 ^{H7}
Platzbedarf	CxG	mm	175 x 350	175 x 565
Ständerhöhe	K	mm	650	720
Gewicht		kg	75	125

Ventil und Wartungseinheit nur im Lieferumfang mit Steuerung. Die Ausführung kann abweichen.

Berechnung der Scherkräfte

Die benötigte Kraft zum Stanzen berechnet sich aus folgenden Größen:

τ_{aBmax} = Scherfestigkeit in N/mm^2 des Werkstoffs

l = Schnittkantenlänge in mm

s = Materialstärke in mm

Bei parallel liegenden Schneidkanten von Stempel und Matrize berechnet sich die benötigte Scherkraft wie folgt:

$$F = \tau_{aBmax} \cdot l \cdot s$$

Berechnungsbeispiel:

Stanzen eines Lochs \varnothing : 8,5 mm in 1,5 mm starkes

AlMg 5 halbhart

($\tau_{aBmax} = 240 N/mm^2$)

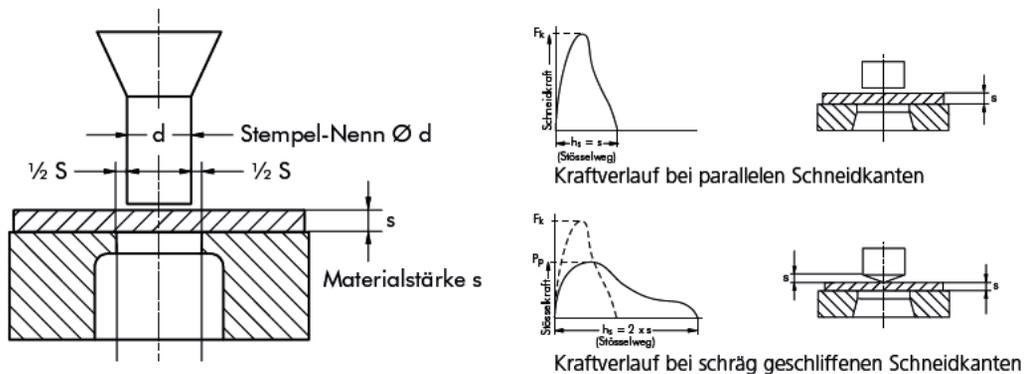
$$F = 8,5 \text{ mm} \cdot \pi \cdot 1,5 \text{ mm} \cdot 240 N/mm^2$$

$$F = 9608,4 \text{ N} \sim 9,6 \text{ kN}$$

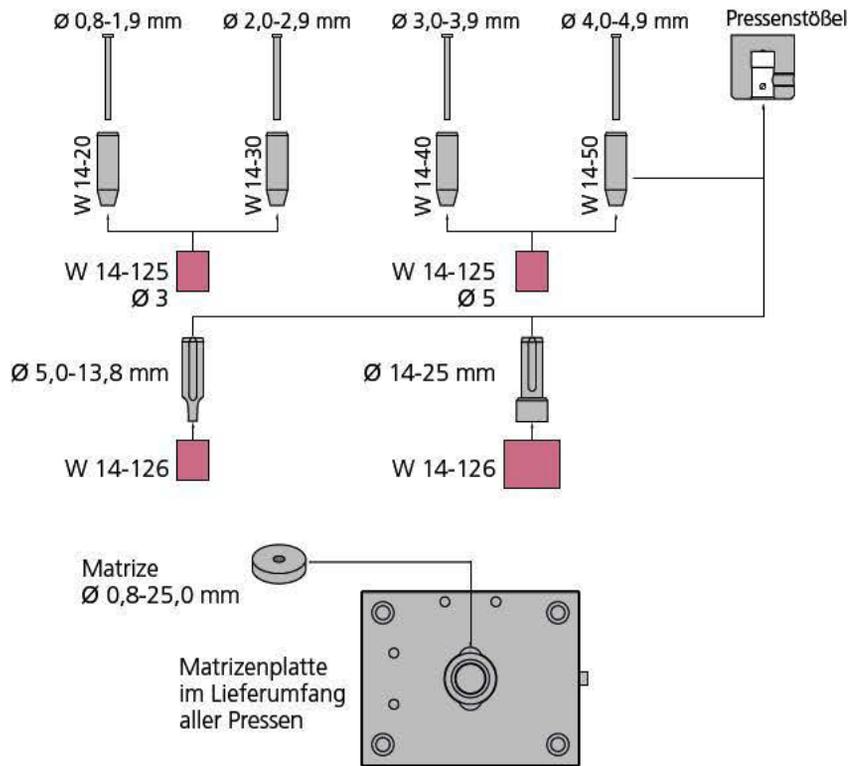
Durch Schräg- oder Wellenschliff kann die benötigte Schneidkraft reduziert werden.

Schnittspiel:

Als Faustregel kann man ansetzen, dass das Schnittspiel 10% von der Materialstärke s betragen sollte. Das Werkzeugsystem W 14 wird mit einem Standard Schnittspiel von 0,1 mm ausgeliefert. Insbesondere bei weichen Materialien, Kunststoffen und dünnen Folien muss das Schnittspiel angepasst werden.



Materialauswahl mit Scherfestigkeit τ_{aBmax} in N/mm^2						
Aluminium	Al 99 weich	60 - 80	Vergütungsstahl	Ck 22	340 - 400	
	Al 99 halbhart	60 - 100		Ck 35	400 - 480	
Alu-Legierungen	Al Mo 3 weich	150 - 200		Ck 45	480 - 580	
	Al Mg 5 weich	190 - 210		Ck 60	560 - 680	
	Al Mg 5 halbhart	200 - 240		Rostfreier Stahl	V2A	600 - 900
	Al Mg 7 weich	240 - 280		Federbandstahl hart		800 - 1200
Stahl-Feinblech	Al Mg 7 halbhart	280 - 320		Messing	Ms 58	300 - 450
	T St 10	220 - 400		Kupfer	Cu	200 - 230
	U St 12	220 - 340	Polyvinylchlorid weich	PVC 1	20 - 180	
Baustahl	U St 14 2	80 - 320	Polyvinylchlorid hart	PVC	160 - 250	
	St 37	300 - 360	Epoxy (Printmaterial)		180 - 300	
	St 50	400 - 480	Hartpapier		70 - 90	
	St 60	480 - 580				
	St 70	560 - 680				



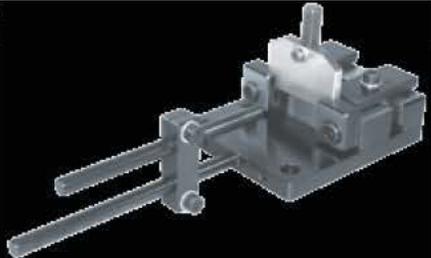
Rundlochwerkzeuge $\varnothing 0,8 - 5$ mm	$\varnothing 0,8 - 1,9$	$\varnothing 2,0 - 2,9$	$\varnothing 3,0 - 3,9$	$\varnothing 4,0 - 4,9$
	Stempel Stufung 0,1 mm W 14-298 bis W 14-215	Stempel Stufung 0,1 mm W 14-316 bis W 14-325	Stempel Stufung 0,1 mm W 14-426 bis W 14-425	Stempel Stufung 0,1 mm W 14-536 bis W 14-550
	Stempelhülse W 14-20	Stempelhülse W 14-30	Stempelhülse W 14-40	Stempelhülse W 14-50
	Abstreifer W 14-125 $\varnothing 3$	Abstreifer W 14-125 $\varnothing 3$	Abstreifer W 14-125 $\varnothing 5$	Abstreifer W 14-125 $\varnothing 5$
	Matrizen W 14-3508 bis W 14-3515	Matrizen W 14-3516 bis W 14-3525	Matrizen W 14-3526 bis W 14-3535	Matrizen W 14-3536 bis W 14-3550

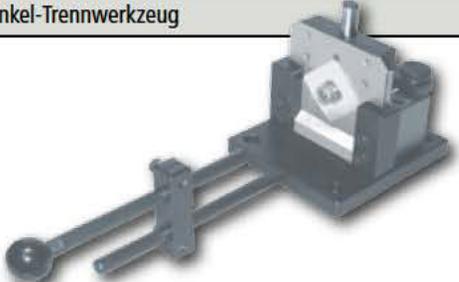
Rundlochwerkzeuge $\varnothing 5 - 13,8$ mm	
	Stempel Stufung 0,0/0,2/0,5/0,8 W 14-1450 (5,0) bis W 14-14138 (13,8)
	Abstreifer W 14-126 rot (Federweg 33%) W 14-126 braun (Federweg 20%)
	Matrizen W 14-3550 bis W 14-35138

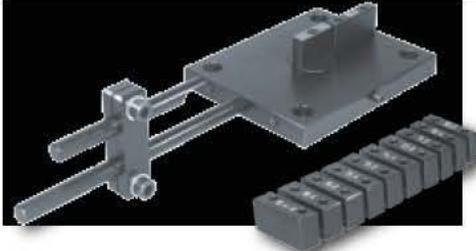
Rundlochwerkzeuge $\varnothing 14 - 25$ mm	
	Stempel Stufung 0,0/0,2/0,5/0,8 W 14-1450 (5,0) bis W 14-14138 (13,8)
	Abstreifer W 14-126 rot (Federweg 33%) W 14-126 braun (Federweg 20%)
	Matrizen W 14-3550 bis W 14-35138

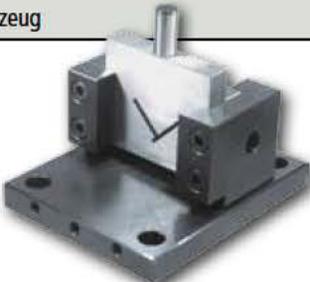
Langloch-Schnittgarnituren	
	Stempel Stufung 0,0/0,2/0,5/0,8 W 14-1450 (5,0) bis W 14-14138 (13,8)
	Abstreifer W 14-126 rot (Federweg 33%) W 14-126 braun (Federweg 20%)
	Matrizen W 14-3550 bis W 14-35138

Vierkant- und Rechteck-Schnittgarnituren	
	Stempel Stufung 0,0/0,2/0,5/0,8 W 14-1450 (5,0) bis W 14-14138 (13,8)
	Abstreifer W 14-126 rot (Federweg 33%) W 14-126 braun (Federweg 20%)
	Matrizen W 14-3550 bis W 14-35138

<p>Ba</p> 	<p>bis 50 oder 100 mm Breite</p>
---	----------------------------------

<p>Winkel-Trennwerkzeug</p>	
	<p>umstellbarer Trennstempel max. Schenkel-Schnittlänge 40 mm</p>

<p>Profilschienen-Stanzwerkzeug mit 10 steckbaren Zentriereinsätzen</p>	
	<p>Stangenanschlag Abstreifer Matrize und Stempel nicht im Lieferumfang enthalten.</p>

<p>Profil-Trennwerkzeug</p>	
	<p>Grundwerkzeug mit Trennplatteneinsatz Trennform für Tragschienen NS 15 und NS 35/75 Stahlausführung nach DIN EN 50045 und DIN EN 50022. Bei Bestellung bitte Profilform angeben</p>

<p>Biegewerkzeug</p>	
	<p>Norm-Biegungen 90° Sonder-Biegewinkel oder -Biegeformen nach Kundenangaben Gesamtbreite 60 mm oder 120 mm. Bitte angeben.</p>

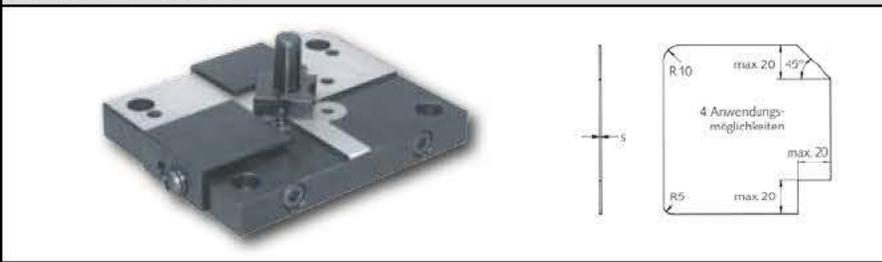
<p>Radien-Stanzwerkzeug drehbar</p>	
	<p>Werkzeuge für Schilder- und Frontplattenfabrikation R3/5/8/10 oder R5/10/15/20</p>

90° Ausklinkwerkzeug



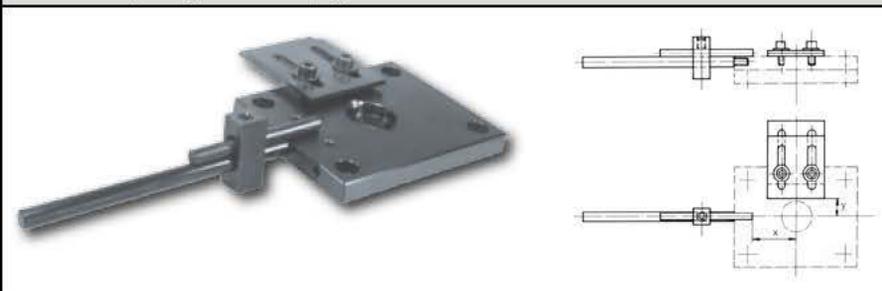
komplett mit einstellbaren Schwenkanschlägen
Für Alucobond-Verarbeitung
Mit 2 auswechselbaren Stempeln Ø 5,3

Kombi-Eckstanzwerkzeug



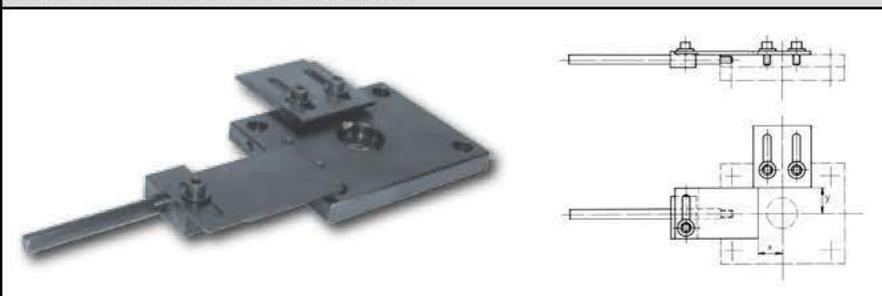
kompl. mit Anschlägen für 4 Anwendungen
Universelles Ecken-Bearbeitungswerkzeug für Al / St / V2A

Normanschlag Stangenausführung Typ: Z-100



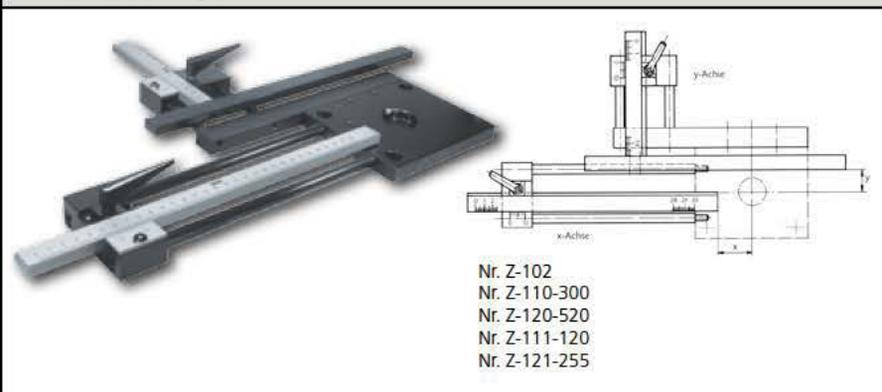
x-Achse 250 mm ohne Skala
y-Achse 40 mm ohne Skala

Normanschlag Plattenausführung Typ: Z-101

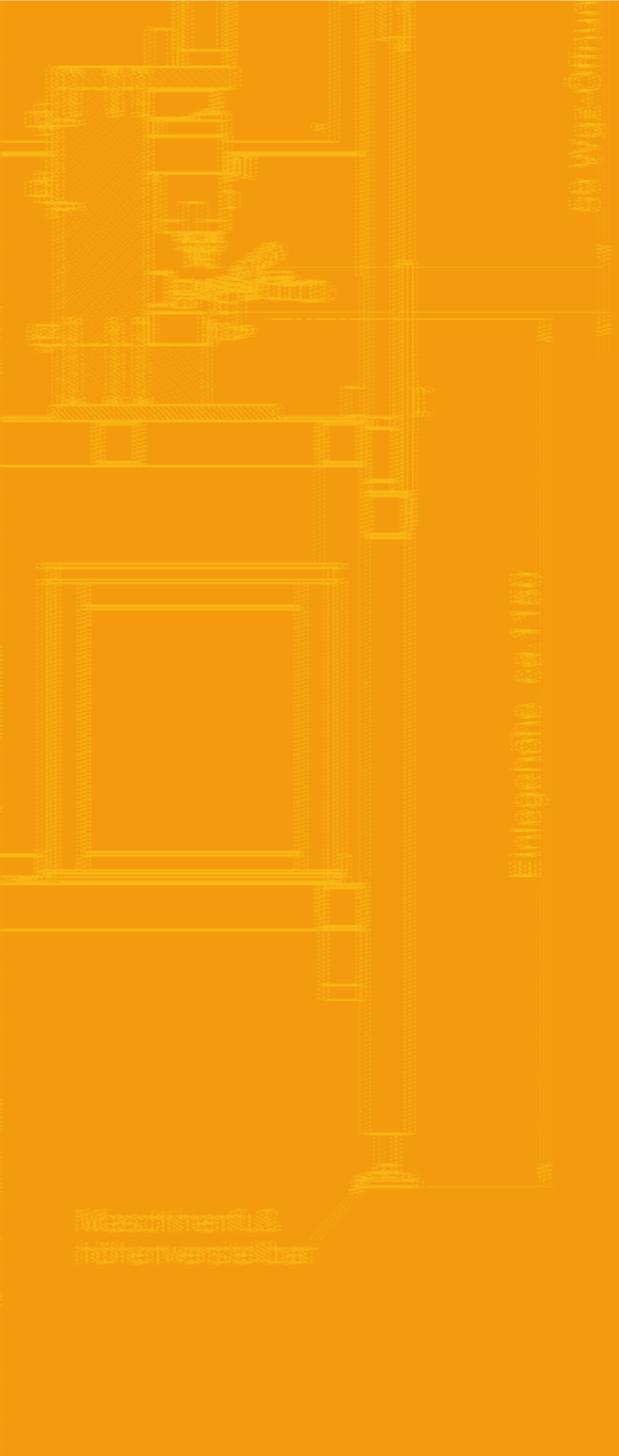


x-Achse 250 mm ohne Skala
y-Achse 40 mm ohne Skala

Koordinaten-Anschläge

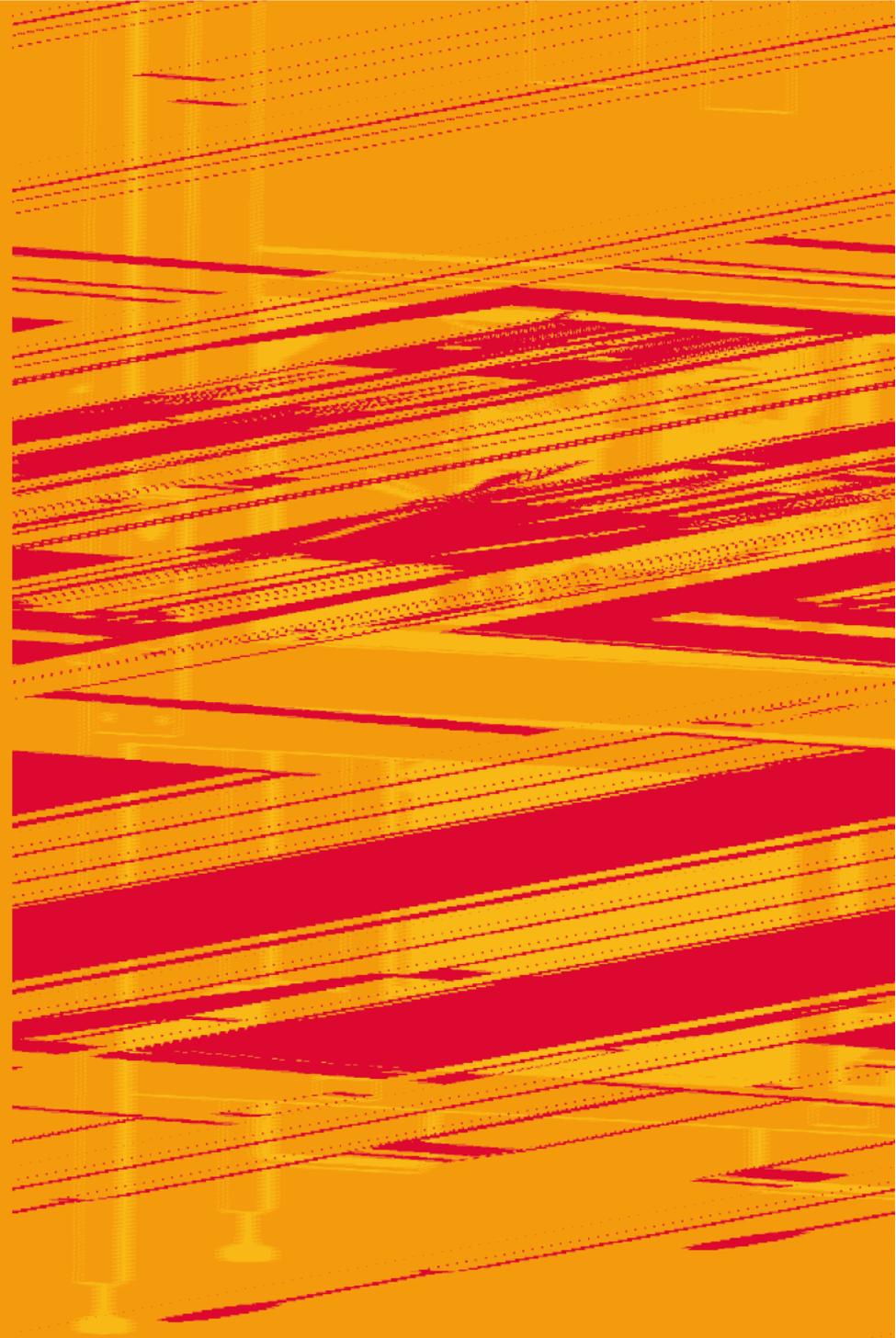


x-Achse 300 mm Z-110-300
x-Achse 520 mm Z-120-520
y-Achse 120 mm Z-111-120
y-Achse 255 mm Z-121-255



Einlegemöhe ca. 1150

Maschinenfuß
höhenverstellbar



radialsch-doppelwirkende Stanzvorrichtung zum Lochschneiden laut Schnittbild, in der linken und rechten Halbkugel gemäß Datensatz vom 19.10.2015, als PC/ABS 2-t. dick, Farbe: R04Winnf, beige sind einzeln abschaltbar.

Die Radialschneidvorrichtung ist nach Schließung der Abschneidlinie vom unten (außen) Abschlachten, zerlegen und vom Komplex getrennt. Ist die Vorrichtung offen, ist auf Grund der Bauhöhe (2245) die Position der Schneidwerkzeuge (1150) gefährdung auszuschließen. Erneuerung läßt sich nur auslösen bei eingelegerm Werkstück.

Die Stanzvorrichtung ist in einem Gehäuse aus Aluminium und Lochblech in signalblau RAL 5005 gefertigt. Werkzeugschutzdorn gefertigt RAL 1004.

Die Stanzvorrichtung besteht aus folgenden Komponenten wie Abw-rolle nachbauteile ... in der Herstellerzeichnung

Abw-rolle 300mm

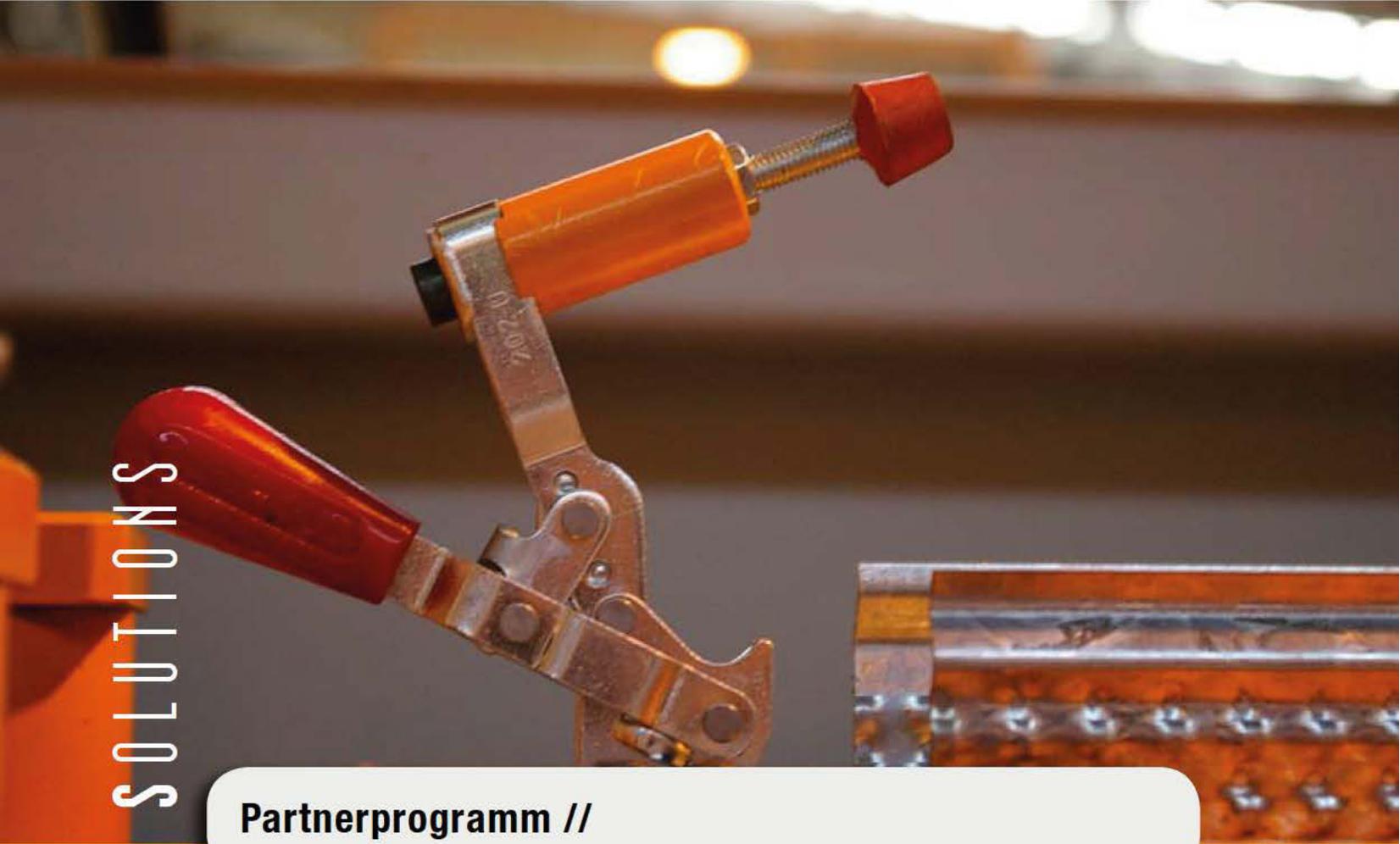
Schnittbild M2.1
gemäß anhängigem Datensatz des
File: A 623 950 10



INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

Partnerprogramm //

8



Partnerprogramm //

INTELLIGENT PUNCHING SOLUTIONS

100+



Kraftübersetzer
Typ M 100 K6, 6 bar
Farger & Joosten GmbH

2

höhe ca. 1150



ips-werkzeugtechnik gmbh

T +49(0)7635/3155-800

F +49(0)7635/3155-880

info@ips-werkzeugtechnik.de

www.ips-werkzeugtechnik.de

