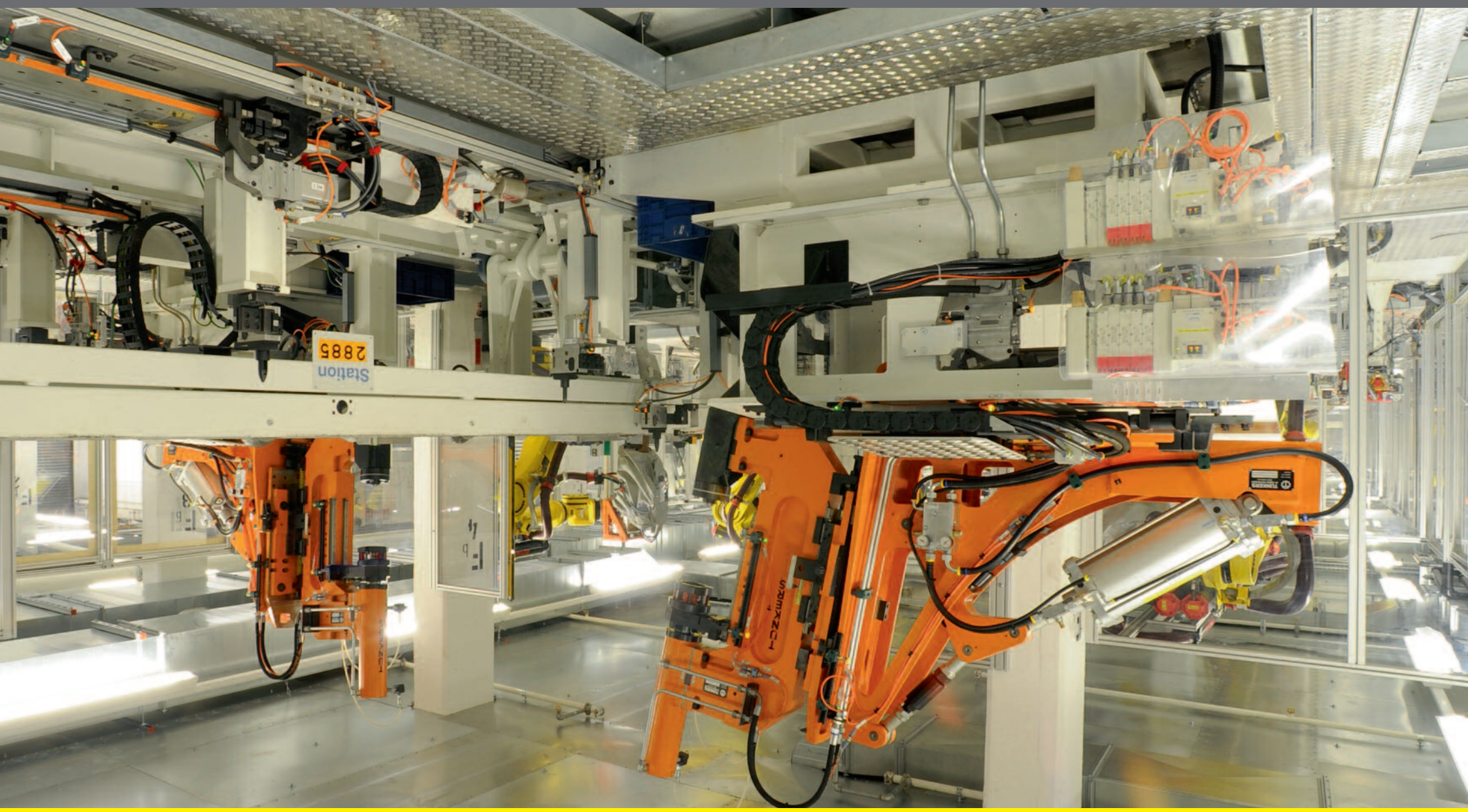
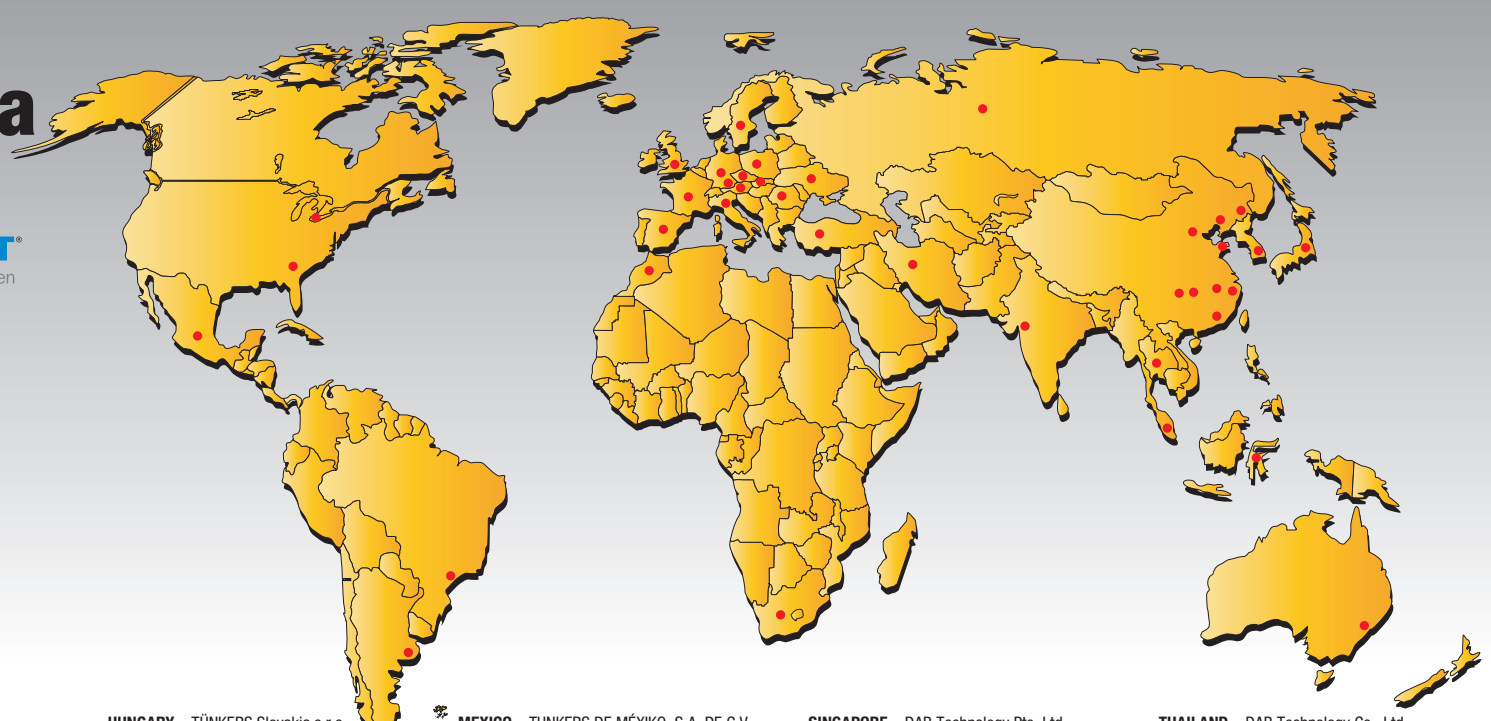


UMFORMEN

Weltweit für Sie da



TÜNKERS Maschinenbau GmbH
Am Rosenkothen 4-12
40880 Ratingen
Germany
Tel.: +49 2102 4517-0
info@tuenkers.de
www.tuenkers.de

EXPERT-TÜNKERS GmbH
Seehofstraße 56-58
64653 Lorsch
Germany
Tel.: +49 6251 592-0
info@expert-tuenkers.de
www.expert-tuenkers.de

HELU GmbH
Seehofstraße 56-58
64653 Lorsch
Germany
Tel.: +49 6251 592-280
info@helu.de

SOPAP Automation SAS
P. A. Ardennes Emeraude
Rue Henri Faure
BP 11 09, 08090 TOURNES
France
Tel.: +33 3 24 52 94 64
sopap@sopap.com

ARGENTINA – TÜNKERS DE ARGENTINA S.A.
Velez Sarsfield 1516 – Quilmes (1879)
Provincia de Buenos Aires
Tel.: +54 11 2100-2900
info@tuenkers.com.ar

AUSTRALIA – Romheld Australia Pty. Ltd.
30/115 Woodpark Rd
Smithfield N.S.W 2164
Tel.: +61 2 97211799
sales@romheld.com.au

AUSTRIA – B-S-D Spanntechnik GmbH
Sportplatzstrasse 31
3385 Markersdorf
Tel.: +43 2749 72870-0
office@bsdaustria.com

BALTIC STATES – Vertriebsbüro Ost
Markt 11
D-07426 Königsee
Tel.: +49 36738 42432
dieter.rauschenbach@tuenkers.de

BELGIUM – SOPAP Automation SAS
P. A. Ardennes Emeraude
Rue Henri Faure
F-BP 11 09, 08090 TOURNES
Tel.: +33 3 24 52 94 64
sopap@sopap.com

BRAZIL – Tünkers do Brasil Ltda.
Avenida Casa Grande, 850 – Galpão 6, 11 e 13
Bairro: Casa grande
09961-350 – Diadema - São Paulo
Tel.: +55 11 4056-3100
comercial@tuenkers.com.br

CANADA – TUNKERS-Mastech
36200 Mound Road
Sterling Heights, MI 48312
Tel.: +1 734 744 5990
christian.heyer@tunkers.com

CHINA – TÜNKERS China
Tuenkers Machinery & Automation
Technology Co., Ltd. Shanghai
Building 4, No. 768 Chenxiang Road,
Jiading District, Shanghai P.R.
China, 201802
Tel.: +86 21 39171070
info@tuenkers.com.cn
Other Offices: Changchun, Nanjing, Chengdu, Beijing, Wuhan, Guangzhou, Yantei, Shenyang

CZECH REPUBLIC – Vertriebsbüro Ost
Markt 11
D-07426 Königsee
Tel.: +49 36738 42432
petr.cejka@tuenkers.sk

CZECH REPUBLIC – Kopta s. r. o.
Vážní 891 / areál PSN I
CZ-500 03 Hradec Králové
Tel.: +420 495 53 1210
kopta@kopta.cz

DENMARK – Berga Maskin
64693 Gnesta
Tel.: +46 158 31112
info@berga-maskin.se

FINLAND – Berga Maskin
64693 Gnesta
Tel.: +46 158 31112
info@berga-maskin.se

FRANCE – SOPAP Automation SAS
P. A. Ardennes Emeraude
Rue Henri Faure
BP 11 09, 08090 TOURNES
Tel.: +33 3 24 52 94 64
sopap@sopap.com

HUNGARY – TÜNKERS Slovakia s.r.o.
Roentgenova 26
SK85101 Bratislava
Tel.: +421 905 564 691
juraj.rampasek@tuenkers.sk

INDIA – TÜNKERS Automation India Private Ltd.
402 Supreme Head Quarters 36
Mumbai-Pune Bypass
411008 Baner-Pune
Tel.: +91 98 60 699190
jayesh.keskar@tunkers.com

INDONESIA – DAB Technology Pte. Ltd.
21 Woodlands Industrial Park E1, #03-04
Singapore 757720
Tel.: +65 6891 3286
sales@dabtechn.net

ITALY – TÜNKERS Italia
Strada TORINO, 43 EUROPLACE sub. 06
10043 ORBASSANO-TORINO
Tel.: +39 011 6471556
s.tosco@tunkers.it

JAPAN – TÜNKERS Japan Ltd.
Daimyo Create Bldg. 6F
Daimyo 1-8-20
Chuo-ku, Fukuoka 810-0041 JAPAN
Tel.: +81 80 83544786
tomoo.kaku@tuenkers.de

MALAYSIA – DAB Technology Sdn.Bhd.
No 9-2B Jalan Bandar 10, Pusat Bandar Puchong
47100 Selangor
Tel.: +603 8060 9448
sales@dabtechn.net

MOROCCO – SOPAP Automation SAS
P. A. Ardennes Emeraude
Rue Henri Faure
F-BP 11 09, 08090 TOURNES
Tel.: +33 3 24 52 94 64
michel.andre@tuenkers.de

MEXICO – TUNKERS DE MÉXIKO, S.A. DE C.V.
Calle Emiliano Zapata No.17-2
Col. Emiliano Zapata
72810 San Andrés Cholula Puebla
Tel.: +52 222 393 5547
christian.volkmann@tunkers.mx

NETHERLANDS – TÜNKERS Maschinenbau GmbH
Am Rosenkothen 4-12
D-40880 Ratingen
Tel.: +49 2102 4517-0
peter.czajkowski@tuenkers.de

POLAND – TÜNKERS Slovakia s.r.o.
Roentgenova 26
SK85101 Bratislava
Tel.: +48 660 055 225
jaroslaw.rozmiarek@tuenkers.sk
www.tuenkers.sk

ROMANIA – TÜNKERS Maschinenbau GmbH
55068 Sibiu, Romania
Tel.: +40-752 184 548
traian.moga@tuenkers.sk

RUSSIA – WEST-RU
Novikova-Priboya Str. 4 office 407
603058 Nizhny Novgorod
Tel.: +7 831 253 01 65

RUSSIA – Cont Group
Office 315, Sibirskij Proezd 2-27
Moscow 109316
Tel.: +7 495 775 - 0377

SERBIA – TÜNKERS Maschinenbau GmbH
55068 Sibiu, Romania
Tel.: +40-752 184 548
traian.moga@tuenkers.sk

SINGAPORE – DAB Technology Pte. Ltd.
21 Woodlands Industrial Park E1
#03-04
Singapore 757720
Tel.: +65 68913286
enquiry@dabtech.net

SLOVAKIA – TÜNKERS Slovakia s.r.o.
Twin City C
Mlynské nivy 16
SK82109 Bratislava
Tel.: +421 905 564 691
juraj.rampasek@tuenkers.sk
www.tuenkers.sk

SLOVENIA – TÜNKERS Maschinenbau GmbH
55068 Sibiu, Romania
Tel.: +40-752 184 548
traian.moga@tuenkers.sk

SOUTH AFRICA – Demcon (Cape) cc
PO Box 15237
ZA-60110 Emerald Hill/Port Elizabeth
Tel.: +27 41 4847411
demcon@demcon.co.za

SOUTH KOREA – JC Systems Co. Ltd.
#405 Ace Highend 9Cha, 233,
Gasan digital 1-ro, Geumcheon-gu, Seoul
Tel.: +82 70 7012089
j3cho@chol.com

SPAIN – TÜNKERS IBÉRICA, S.L.
c/ Enric Prat de la Riba, 14b
08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona)
Tel.: +34 93 3952827
tunkers@tunkersiberica.com

SWEDEN – BERGA MASKIN
SE-646 93 GNESTA
Tel.: +46 158 311 12
info@berga-maskin.se

THAILAND – DAB Technology Co., Ltd.
H20 424/15 Kanchanapisek Rd.
Dokmai, Pravet,
Bangkok 10250
Tel.: +66 97 072 8972
rodchaya.jaranyanont@tuenkers.de

TURKEY – Cava Makina
Imes Sanayi Sitesi E 503
34776 Umraniye / Istanbul
Tel.: +90 216 3809280
alp.varna@cava.com.tr

UK – TÜNKERS-EXPERT UK Ltd.
Unit 5, Ham Lane,
Kingswinford,
West Midlands.
DY6 7JR
Tel.: +44 (0) 1384 287690
neal.judge@tuenkers.de

USA – TUNKERS-Mastech
36200 Mound Road
Sterling Heights, MI 48312
Tel.: +1 734 744 5990
christian.heyer@tunkers.com

VIETNAM – DAB Technology Pte. Ltd.
21 Woodlands Industrial Park E1
#03-04
Singapore 757720
Tel.: +65 68913286
enquiry@dabtech.net

Id.-Nr. 190073 · 8/2017

UMFORMEN

Umformen – Unser Spezialgebiet

Hydraulikzylinder für Kranfahrzeuge

In den Anfängen produzierte TÜNKERS hydraulische Sonderzylinder und Anlagen für Pressen, Ofenbau oder mobile Kranfahrzeuge – nicht selten mit Leistungsklassen bis zu 100 t Presskraft. Dieses Know-How stand auch Pate bei der Entwicklung der ersten Clinchzangen, die für einen deutschen Automobilhersteller Ende der 80er Jahre entwickelt wurden und die als Medium mit Wasserhydraulik (HFA) betrieben wurden.

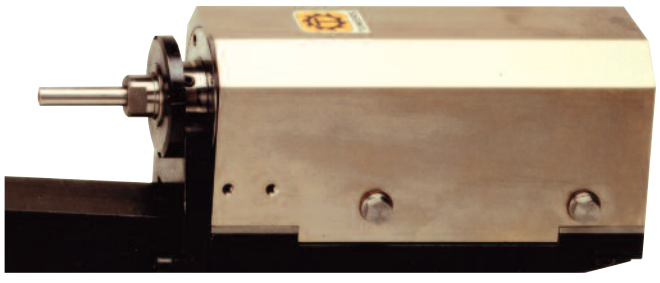
Clinchzange mit Hydraulikumhub

Auch noch heute ist die Antriebstechnik in der Umformtechnik eine Kernkompetenz der TÜNKERS Gruppe, in der inzwischen neben hydraulischen und pneumatischen Antriebe mit Kraftübersetzern auch servoelektrische Antriebe mit Umformkräften von 10 bis 200 kN zum Einsatz kommen.
Die Herausforderung in der Umformtechnik besteht darin Werkzeugkonzepte zu entwerfen, die sich in die sehr engen Platzverhältnisse der Schweißvorrichtungen einfügen. Äußerst kompakte und auf die Anforderungen maßgenschneiderte Lösungen sind eine Spezialität von TÜNKERS, bei der wir im Bedarfsfall auf eine sehr breite Produktpalette mit einem mehr als 20-jährigem Erfahrungsschatz zurückgreifen können.
Wenn wir von Umformen sprechen verstehen wir darunter zum einen die klassischen Bereiche wie das Stanzen, Prägen, Bördeln oder Schneiden von Karosserieblechen. In der Regel geht es um Anpassung und Modifikation, die im Presswerk nicht realisierbar sind oder auftragsbezogen gefordert sind, wie z.B. die Löcher für die Dachreling am Kombifahrzeug. Und oft ist es die Variantenexplosion der Zubehörtabelle, die im Einzelfall die Nachbearbeitung durch ein Beschneide-, Stanz- oder Bördelvorgang notwendig macht.
Auf der anderen Seite der Umformprozesse steht die Verbindungstechnik. Bei ähnlichen Prozesskräften von 30 bis 60 kN werden hier durch das Clinchen oder das Einbringen von Stanznieten Bauteile von unterschiedlicher Werkstoffgüte und Qualität, wie z.B. Aluminium und Stahl, verbunden. In einem ähnlichen Prozess werden Stanzmuttern oder Stanzbolzen in das Material eingebracht.
Die nachfolgende Produktübersicht zeigt einen sehr kleinen Ausschnitt von technischen Lösungen, die wir bisher für den Karosseriebau der Automobilindustrie entwickelt und geliefert haben. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.

Antriebstechnik

Hydraulik Zylinder

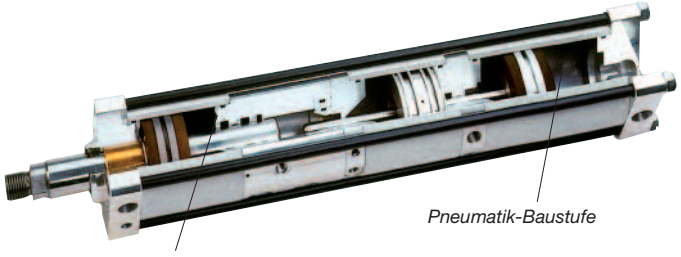
Spezialzylinder aus eigener Fertigung, die für die extremen Anforderungen bei Umformaufgaben ausgelegt sind und mit einer langen Präzisionsbuchse geführt sind. Das Leistungsspektrum umfasst den Kraftbereich von 20 bis 200 KN.



Zylinder in Monoblockbauweise 80 mm Hub zum Durchsetzfügen

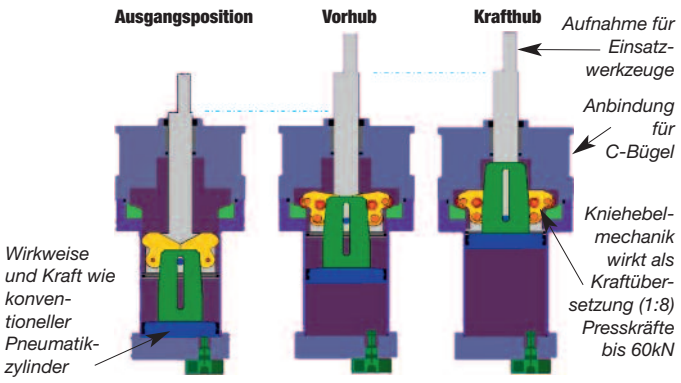
HydroAir Zylinder

Hydraulik-/ Pneumatikkraftübersetzer für Antriebskräfte bis 200 kN mit folgenden technischen Merkmalen:
– Aufteilung des Zylinderhubs in einen pneumatisch betätigten Anstellhub und einem mittels hydraulischem Kraftübersetzer erzeugten Krafthub von 6-12 mm
– Eilhubfunktion zum schnellen Zustellen und Öffnen für kurze Taktzeiten



Multikraft Zylinder

Pneumatik Zylinder der in der Endlage auf eine Kniehebelmechanik wirkt und dadurch eine Kraftverstärkung von 1:8 bis 1:10 erzeugt. Presskräfte bis zu 8 to (80 KN).



Serveoelektro Zylinder

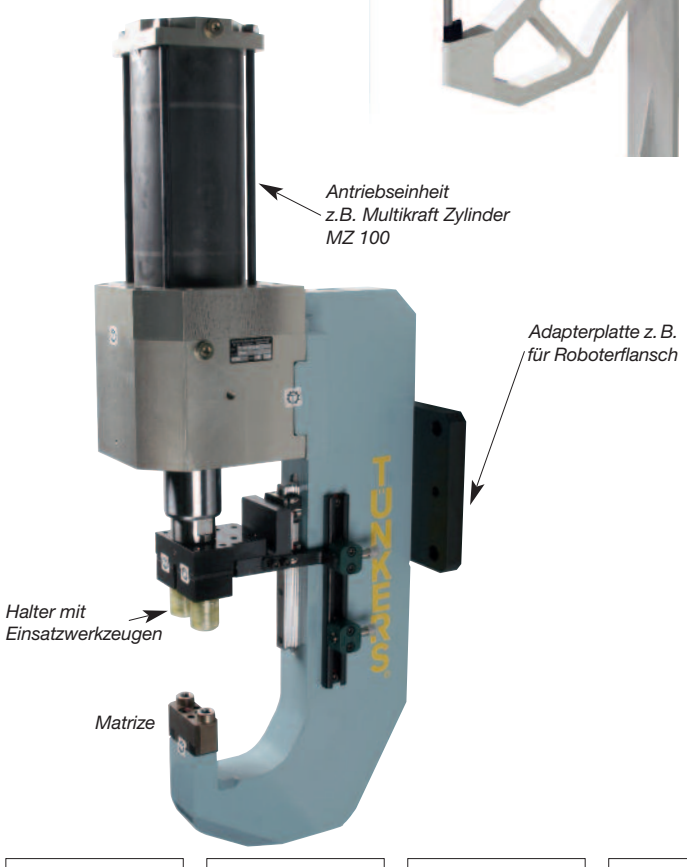
Antriebseinheit bestehend aus Servoelektromotor, der mittels Zahnriemengetriebe und Gewindetrieb eine präzise geführte Kolbenstange antreibt. Frei programmierbare Kraft/ Verfahrcharakteristik z. B. für anspruchsvolle Fügeprozesse. Kraftbereich bis ca. 200 KN.

Zangentechnik

C-Bügel-System

Einsatzfertige Kompaktpresse mit Hydraulikzylinder, Multikraftzylinder, HydroAirZylinder oder Servozylinder. Mit Hüben bis maximal 300 mm und Ausladungen bis maximal ca. 800 mm lassen sich durch die einfache C-Bügel Konstruktion großdimensionierten Zangenfenster realisieren und damit ein breites Feld von Standardapplikationen in der Umformtechnik umsetzen.

Servo-C-Bügel gewichtsoptimiert in Fachwerkbügel

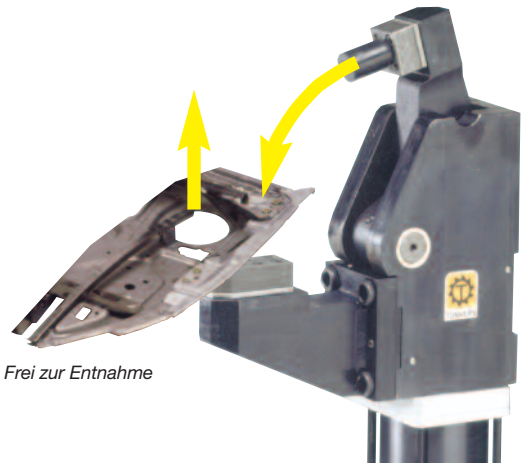


Kniehebelzange

Kompakte Umformzange, bei der die hohen Presskräfte von bis zu 100 KN (10 t) durch eine im Werkzeuggehäuse integrierte Kniehebelübersetzung erzeugt werden. In der Endlage wirkt so eine Kraftverstärkung von ca. 1:8. Zum Antrieb genügen deshalb normale Pneumatikzylinder mit 5 bar Betriebsdruck bzw. einfache Elektroantriebe.

Dual-Stanzzange

Clinchzange mit Elektroantrieb



Frei zur Entnahme

Der am Schwenkarm geführte Stempel dreht quasi in die Matrize ein – ohne Qualitäts- und Standmengenverluste.

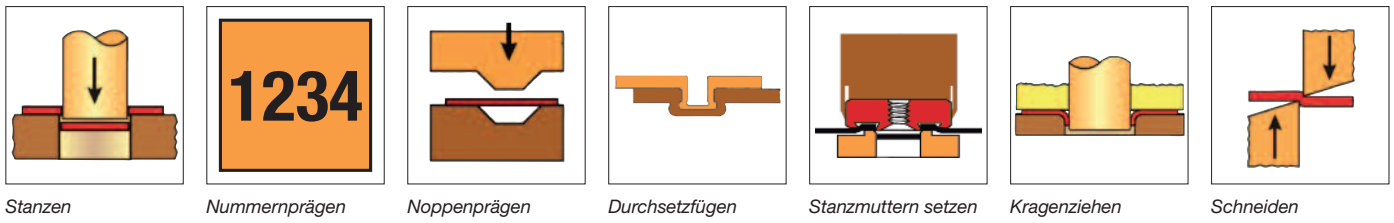
Der vollkommen öffnende Schwenkarm gibt das Bauteil zur vertikalen Entnahme vollkommen frei. Eine zusätzliche Verfahreinheit entfällt.

Übersicht Produktpalette C-Bügel

Typ	Kraft (KN)	Hub (mm)	Ausladung (mm)	Länge (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)
CBMZ 10	10	50-200	50-600	763	80	150
CBMZ 25	25	50-200	50-600	813	80	250
CBMZ 45	45	50-200	50-600	863	80	400
CBMZ 60	60	50-200	50-600	913	80	500
CBHA 60	60	50-200	50-600	985	110	150
CBHA 110	110	50-200	50-600	1095	110	200
CBHZ 50	50	50-200	50-600	534	60	250
CBHZ 80	80	50-200	50-600	617	80	250
CBHZ 150	150	50-200	50-600	667	120	250

Übersicht Produktpalette Kniehebelzangen

Typ	Drehmoment	Kraft bei 90 mm Ausladung (KN)	max. Öffnungswinkel (mm)	Ausladung (mm)	Länge	Breite	Tiefe
PFS 100	600	6	75°	60-200	418	62	138
PFS 200	2000	12,8	75°	60-200	433	72	145
PFS 400	4000	22,8	75°	60-200	504	100	165
PFS 900	9000	51,5	75°	50-250	671	100	165

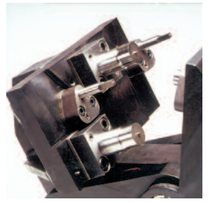


Stanzen | *Nummernprägen* | *Noppenprägen* | *Durchsetzfügen* | *Stanzmuttern setzen* | *Kragenziehen* | *Schneiden*

UMFORMEN

Stanzen

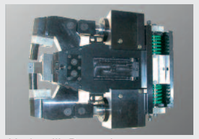
Lochstanzen in Stahl-, Aluminiumblech oder Kunststoff mit Rund- oder Formstempel, geraden oder konturgestalteten Matrizen.



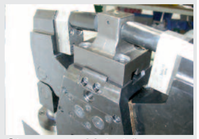
Einsatzwerkzeuge
Hochfeste Stempel und Matrizenwerkzeuge, die in Verbindung mit den Tünkers Zangensystemen Standmengen bis zu 200.000 garantieren.

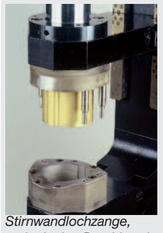
Anwendungen

C-Bügelsystem mit Hydraulik Zylinder zum Dachkanallochen



Hydraulik Doppelarmzange zum Stanzen von Motorträger



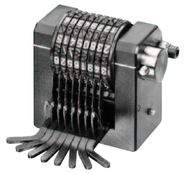


Stirnwandlochzange, rechtslenker Durchbruch

Stanzen von Federbeindom mit Servoelektrozange

Prägen

Ähnlich wie bei einfachen Schlagzahlen wird beim Pressprägen das Bauteil mit Buchstaben, Zahlen oder Symbolen durch einen Umformprozess bei Kräften > 5 kN markiert. Gängige Anwendung des Nummernprägens sind Schicht- und Tagesstempel, Typenschild oder Firmenstempel.



Räderprägewerk (manuell)

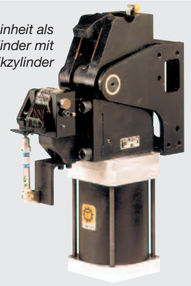
Einsatzwerkzeuge
Robuste Typenhalter und Räderprägewerke alternativ mit Tastenbetätigung oder automatischer Schaltung für Ziffernhöhen von 2-8 mm.

Automatikprägewerk Weiterschaltung mittels Pneumatikzylinder

Anwendungen

Prägezange mit energiesparendem Elektromotor

Prägeeinheit als Kniehebelzylinder mit Pneumatikzylinder



Prägezange als C-Bügelsystem mit Multikraftzylinder

Sonderverfahren

Kragen ziehen

C-Bügelsystem mit HydroAir-Zylinder

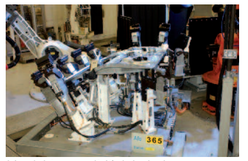
Falzen

C-Bügel-System zum Falzen kurzer Blechüberstände mit integriertem Niederhalter

Schneiden

Abtrennen Verstärkungsblech in Tür rechts/links

Prägen

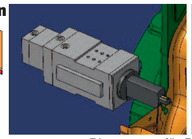


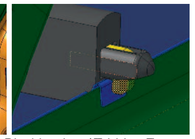
Vorrichtung mit Kniehebelzangen zum Prägen von Noppen/Sicken in Stahlblech

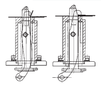
Kalotten prägen mit Gewindeanschnitt

Pneumatik-Kniehebelzange zum Prägen eines Gewindeeinzugs in Blechbauteil mittels Formstempel und Matrize

Biegen





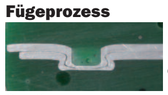


Biegezange für Blechlaschen / Tabbing Zange Umformhaken, mit dem Lasche bis zu 180° umgebogen wird

Fügen

Clinchen oder Durchsetzfügen – das alternative Fügeverfahren zum Punktschweissen. Bei vergleichbaren Festigkeiten lassen sich vorbeschichtete und lackierte Bleche, Kombinationen aus Stahl und Aluminium und Paarungen mit Zwischenlagen einfach und sicherer verbinden.

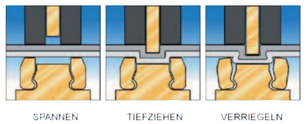
Fügeprozess

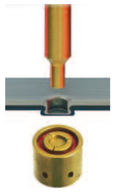


Mit einem speziell geformten Stempel- und Matrizenwerkzeug werden die zu verbindenden Blechlagen durch einen Tiefzieh-Verstemm-Vorgang so umgeformt, dass sich ein Hinterschnitt unter der Bodenlage ergibt.

Schliffprobe Fügeverbindung
Werkstoff: Aluminium 1,5 mm dick

mechanisches Prinzip BTM

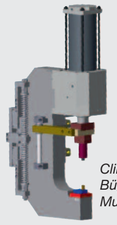




Beispiel für Einsatzwerkzeuge – hier BTM Tog-L-Loc System

Anwendungen

Clinchzange mit Servoantrieb und gewichtspotimierten Fachwerkbügel



Clinchzange als Bügelsystem mit Multikraftzylinder

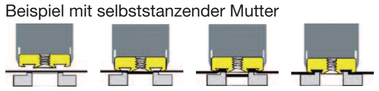
Clinchsystem als Kniehebelzange

Detail Matrizenhorn

Setzen

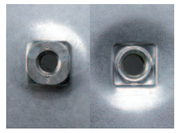
Einpressmutter, Stanzbolzen, Setzmutter – das sind Begriffe von Anbauelementen, die im Gegensatz zum Anschweißelement, wie z.B. der Schweißmutter, durch einen speziellen Umformsetzprozess direkt in das Blechbauteil eingebracht werden. Höhere Prozesssicherheit auch bei beschichteten oder verzinkten Stahlblechen, sowie die Möglichkeit der Befestigung an Aluminiumblechen, zeichnen sich als besondere Vorteile des Verfahrens aus.
Als unabhängiger Systemhersteller bieten wir Ihnen Komplettsysteme inklusive Zuführung und Technik zu fast jedem Mutter-/ Bolzen-Element, sowie auch für Sonderelemente wie dem Stanznieten an.

Prozessverlauf
Beispiel mit selbststanzender Mutter



1. Zuführung der Mutter mit Setzstempel
2. Stanzbund der Mutter schneidet das Blech
3. Stanzbutzen fällt durch die Matrize, Umformvorgang beginnt
4. Presse in Endlage, Mutter mit Blechbauteil verbunden

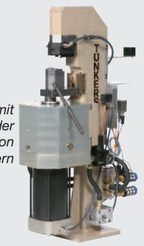
Beispiele



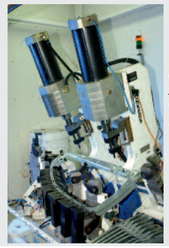
Beispiel Stanzmutter

Beispiel Setzschraube

Anwendungen



C-Bügelzange mit Multikraft Zylinder zum Setzen von Stanzmuttern

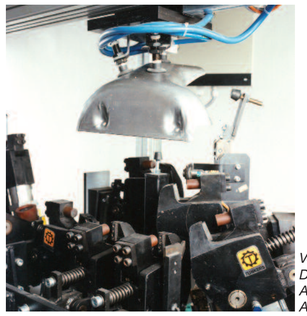


Dualanlage zum Setzen von Stanzmuttern

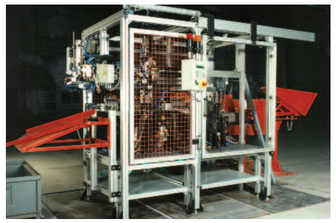
Komplettsystem zum Setzen von Stanzschrauben

Anlagentechnik

Als Maschinenbauunternehmen verfügen wir an unserem Standort in Ratingen bei Düsseldorf über das Know How und die Kapazitäten neben der Fertigung von Werkzeugen und Zangen und auch von kompletten Lösungen und Anlagen.



Vorrichtung zum Durchsetzfügen Abdeckblech-Auspuffkrümmer



Vorrichtung zum Bolzensetzen und Beschneiden von Bauteil „Tür“

TÜNKERS Maschinenbau GmbH · Am Rosenkothen 4-12 · D-40880 Ratingen · Tel. 02102 4517-0 · Fax 02102 4517-9999 · info@tuenkers.de · www.tuenkers.de

TÜNKERS® Erfindergeist serienmäßig.