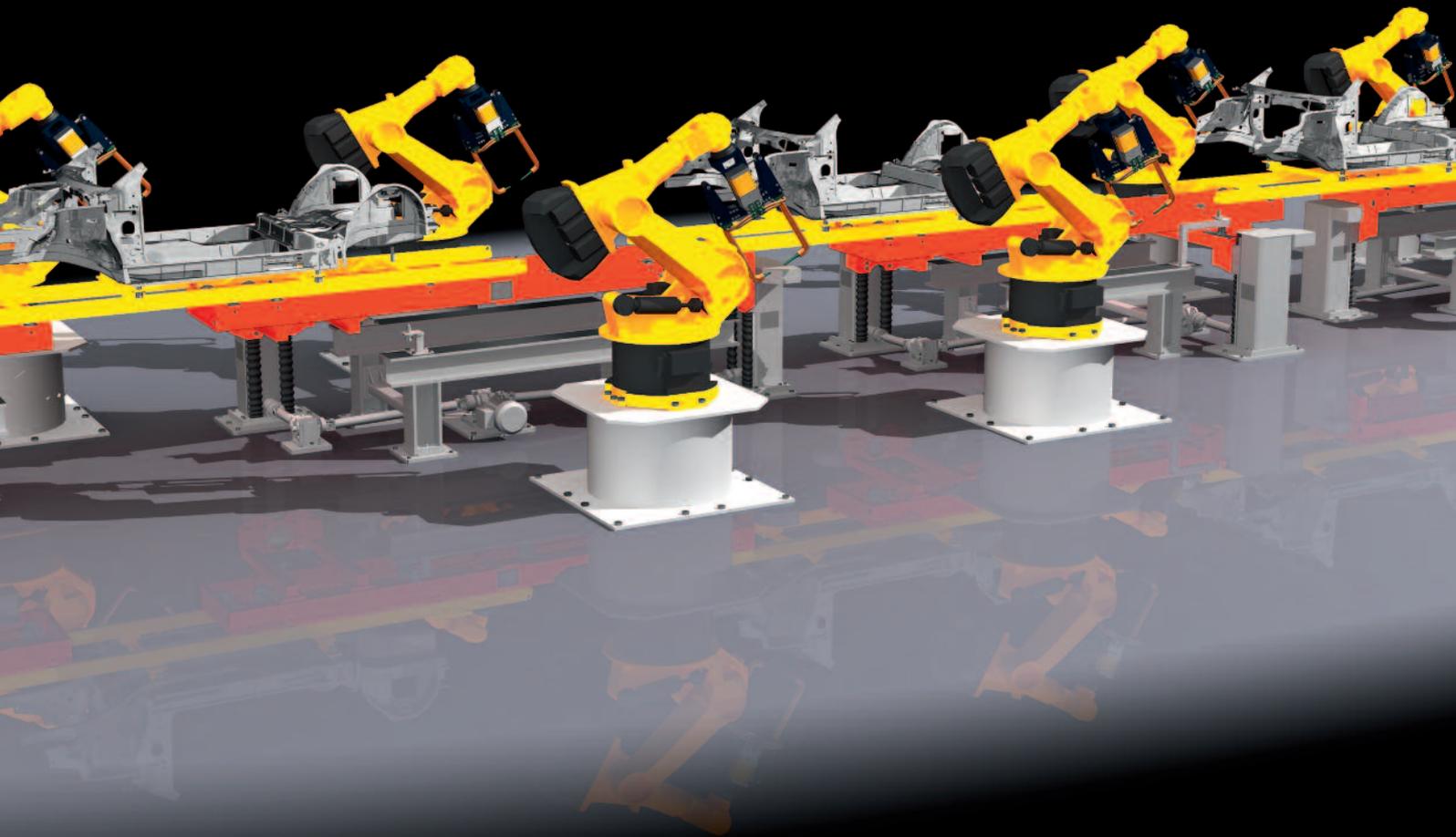


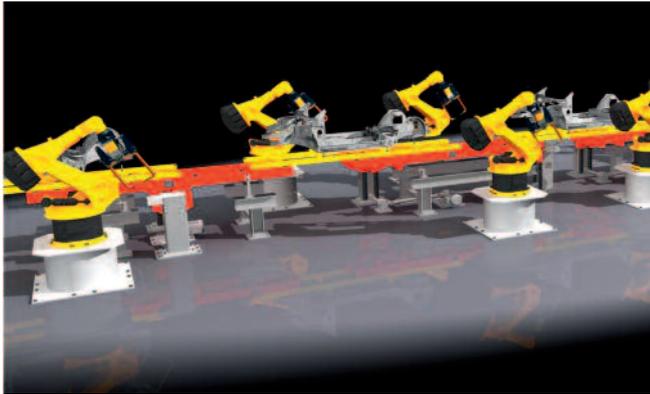
TRANSPORTIEREN



TÜNKERS
Erfindergeist serienmäßig.



Transportieren

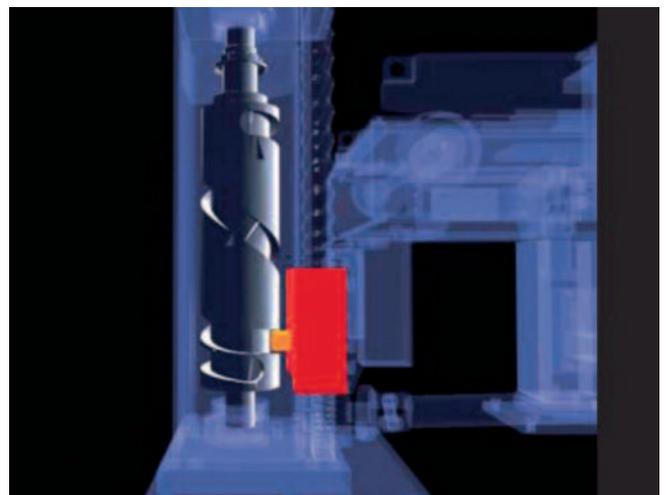


Hub-Senkförderslinie

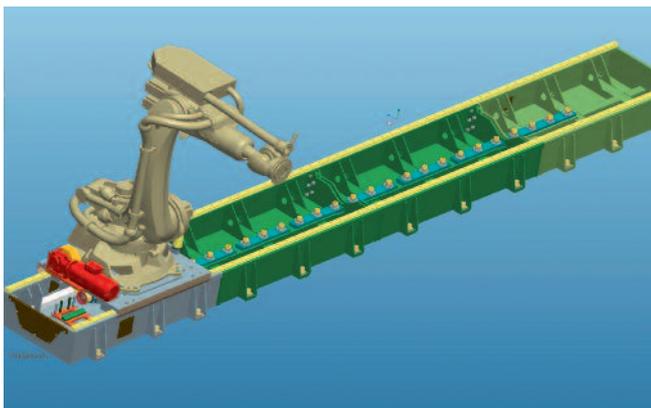
Die Funktion Transportieren umfasst nach unserem Verständnis elektromechanische Systeme, die z. B. im Karosseriebau den Transport einer komplexen Baugruppe wie Tür, Seitenwand oder der kompletten Karosserie übernehmen. Die in Linien aufgebauten Transportstrecken sind als Hubbalkensystem, auch Shuttleanlagen genannt, mit Zentralantrieb ausgeführt. Eine Weiterentwicklung sind die mit dezentralen Antrieben ausgerüsteten Hubsenkförderer, die sowohl hinsichtlich der Leistungsdaten als auch der möglichen Verkettungslängen neue Dimensionen und mehr Flexibilität im Layout ermöglichen.

Walzenheber für optimales Hubprofil

Ein wesentliches Merkmal bei den im Karosseriebau eingesetzten Hubfördersystemen ist die Forderung nach einer schonenden Bauteilübernahme um die Geräuschbelastung ebenso wie den Verschleiß am Heber und am Bauteil zu reduzieren. Realisiert wird dieses Hubprofil mit Geschwindigkeit Null im Übernahmepunkt und mit hohen Beschleunigungs- und Abbremsvorgängen durch die EXPERT-TÜNKERS Schrittwalze, die im Standard über ein entsprechend gefrästes Bewegungsprofil verfügt. Bei Walzen mit fester Steigung, sog. Flexwalzen, wird das gewünschte Hubprofil über die Servosteuerung erreicht.



Soft-Touch Pick-up



7te Achse für den Roboter

Puffer/Quer + Co Weitere Transportlösungen

Ergänzt werden die Transportlinien durch darauf abgestimmte Bausysteme wie Pufferstrecken, Querförderer, Ringpuffer, Hubdreheinheiten und Geschossheber, die das Bauteil in die übergeordnete Fördertechnik einsteuern. Diese Technik findet auch Verwendung bei den Schwerlastsystemen zum Verfahren kompletter Vorrichtungen oder Robotersystemen (7te Achse).

Hub-Senkförderer _____



9-4

Hub-Shuttle _____



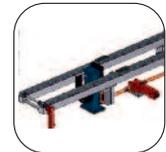
9-7

Rollenbahnheber _____



9-8

Monorail-Shuttle _____



9-9

Hubdreheinheit _____



9-10

Skid-Fördersysteme _____



9-11

Geschossheber _____



9-12

7te Achse Roboter _____



9-13

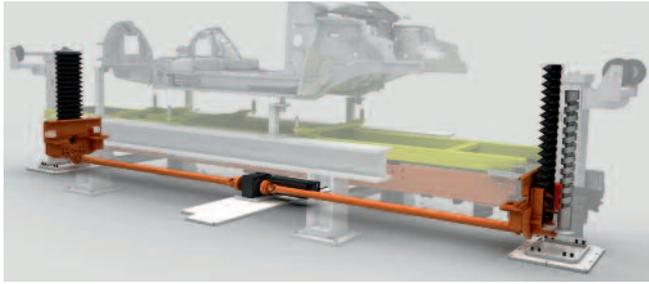
Paletten-Werkzeugwechselsystem _____



9-14



Hub-Senkförderer



Kundenlast (Skid + Karosse)	200-2.000 kg
Horizontalhub	4.000-10.000 mm
Vertikalhub	300-1.200 mm
Taktzeit Heben/Verfahren/Senken	≥ 7 s

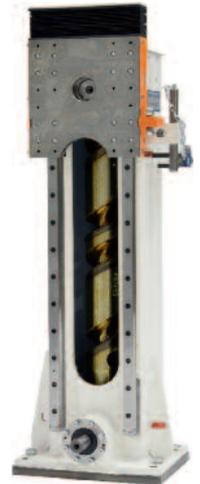
Hub-Senkförderer

Fördersystem für den Automobilrohbau zur sicheren und punktgenauen Positionierung von Skids mit Karossen oder Karosserieteilen in flexibler Stationsbauweise im unverketteten Betrieb

- Sicherer und schneller Transport
- Sanfte Bauteilübergaben
- Flexible Festlegung der Übernahmeposition
- Kompakte Bauweise
- Extrem wartungsarm
- Hohe Lebensdauer
- Flexible Anordnung der Hubsäulen für optimale Zugänglichkeit des Roboters zum Bauteil

Hubsäule mit Walzentechnik

In Kombination mit einer robusten Längsführung bildet die Schrittwalze die Basis der EXPERT-TÜNKERS-Hubsäulen. Synchronisiert über eine Kardanwelle bilden zwei Hubsäulen angetrieben über einen zentralen Getriebemotor eine Hubstation.

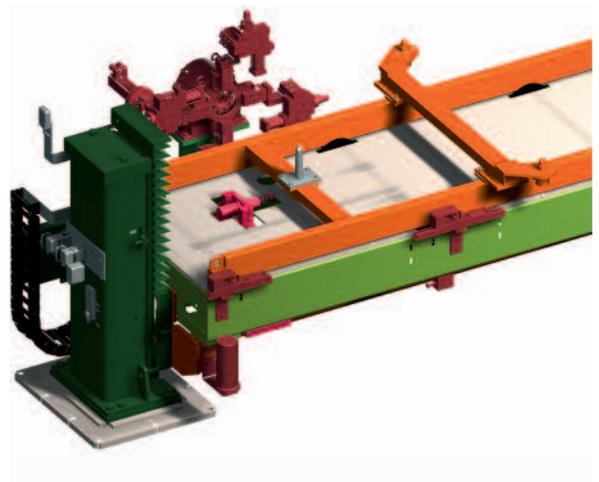


All-Electric Hub-Senkförderer

All-Electric Hub-Senkförderer mit Laserpositionierung des Skids und flexibler Bodenspanntechnik

- Zeitersparnis ca. 1 Sekunde
- Zykluszeit unter 7,5 Sekunden
- Genaue Skidpositionierung über Laser-Distanzmessung
- Variable Skidpositionierung auf der Rollenbahn möglich
- Elektrostopper für Überlaufsicherheit
- Skid-Feinpositionierung elektrisch
- Keine Pneumatik, d.h. keine Ventilinsel erforderlich!

Kundenlast (Skid + Karosse)	200-2.000 kg
Horizontalhub	4.000-10.000 mm
Vertikalhub	300-1.200 mm
Taktzeit Heben/Verfahren/Senken	≥ 7 s

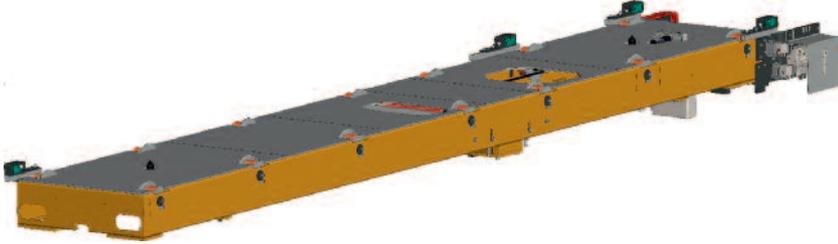


TRANSPORTIEREN

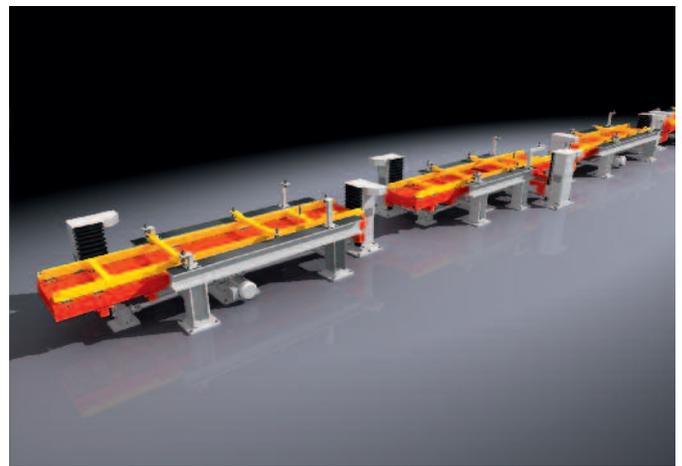
Rollenbahn

Aus Stahlblech aufgebauter Rahmen, in dem die mechanisch synchronisierten Antriebsrollen, Motor, Absteck- und Positioniereinheiten untergebracht sind. Optional mit begehbarem Trittschutz. Ausführung gemäß Kundenspezifikation.

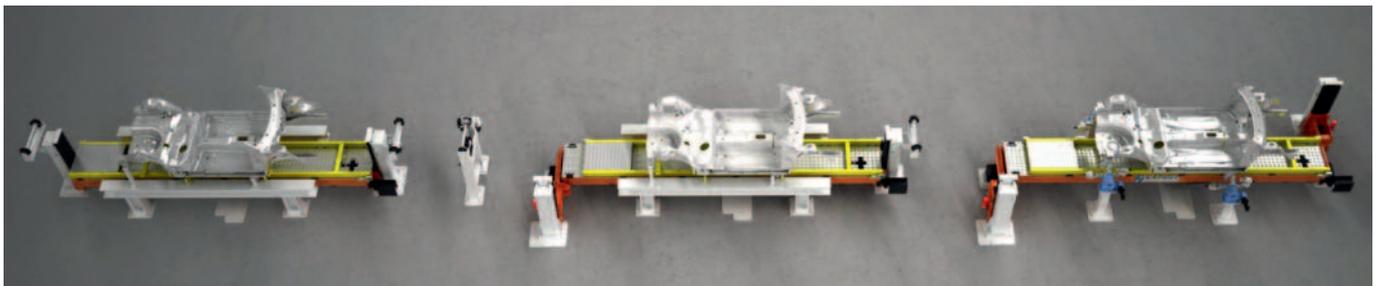
Kundenlast (Skid + Karosse)	bis 1.500 kg
Länge	bis 7.500 mm
Breite	1.200 mm
Verfahrgeschwindigkeit	max. 2,5 m/s



Hubsenkfördersystem in Aufbauphase



Beispiel für Komplettlinie



EGV – Flexible Bodenspanntechnik

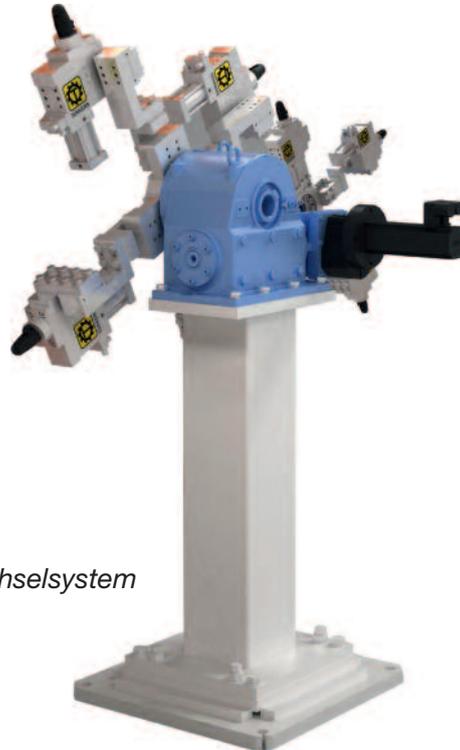
Schrittantrieb EGV 90/125 mit integrierter Präzisionsverriegelung für die flexible Fertigung von bis zu vier Fahrzeugen in einer Fertigungslinie.

Äußerst kompakte Einheit, bei der der Antriebsflansch in der Raststellung über eine auf der Antriebswalze angebrachte Abstützung mechanisch verriegelt wird, um die hohen Momente beim Ablegen der Karosse aufzufangen.

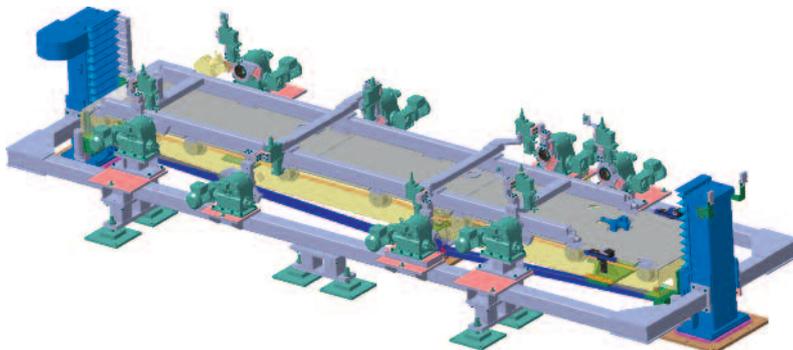
- Flexible Fertigung mit bis zu vier Typen
- Hohe statische Laststeifigkeit in Arbeitsposition
- Keine zusätzliche Absteckung nötig

Typ	EGV 090	EGV 125
Max. zul. Statisches tangenciales Moment	800 Nm	2680 Nm
Max. zul. Kippmoment	1000 Nm	3400 Nm
Drehzeit 90°	2 s	2 s
Positioniergenauigkeit Radius 400 mm	± 0,1 mm	± 0,05 mm

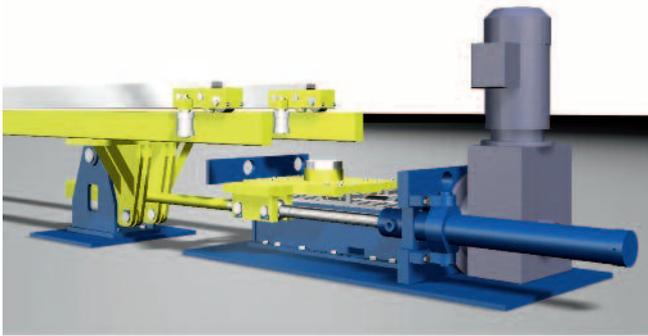
EXPERT-TÜNKERS Hub-Senkförderer mit integrierter Bodenspanntechnik



EGV Wechselssystem



Anwendung: Flexible Bodenspanntechnik als Aufnahmesysteme in Hub-Senkförderstationen



Kundenlast	50-500 kg/Station
Anzahl der Stationen	3-15
Horizontalhub	3.000-8.000 mm
Vertikalhub	300-1.200 mm
Zykluszeit Heben/Verfahren/Senken	≥ 10 s

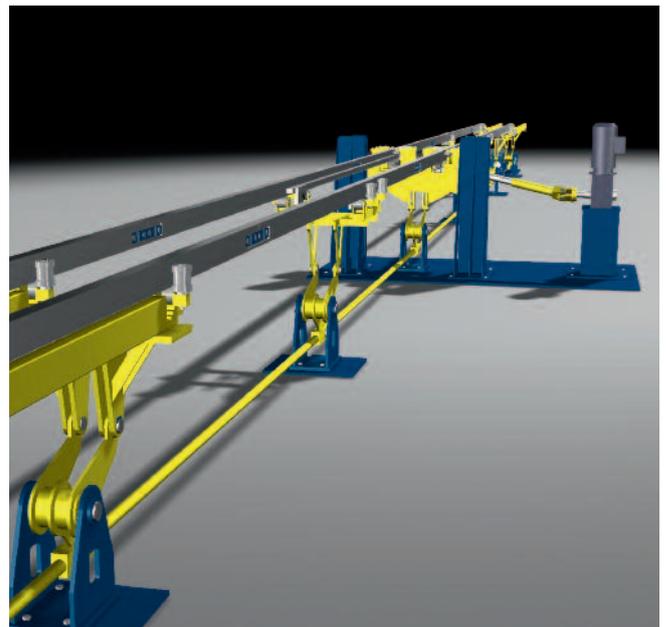
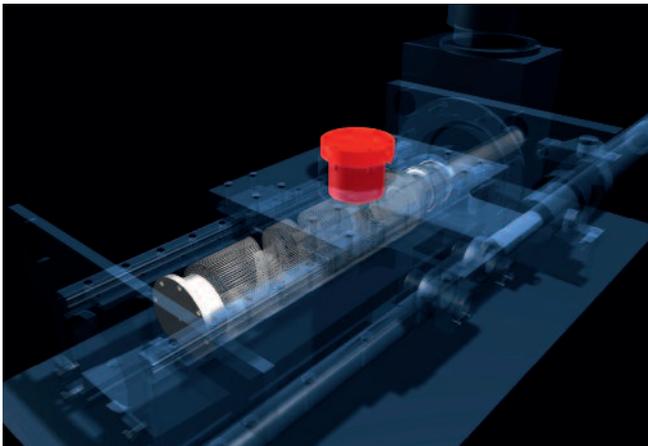
Fördersystem für den Automobilrohbau zur sicheren und punktgenauen Positionierung von Karossen oder Karosserieteilen im verketteten Betrieb

- Sicheres, genaues und schnelles Transportsystem mit Hub- und Verfahrachse für große Bauteile
- Synchroner Bauteiltransport über alle Stationen
- Einfacher Aufbau, nur ein zentraler Antrieb für Heben und Fördern
- Über Kulisse mechanisch verriegelte Endlagenposition, ein Überlaufen der Endpositionen ist nicht möglich

Hub-Shuttle Antrieb

Die Schrittwalze ist das Kernelement der mit Zentralantrieb ausgerüsteten Hub-Shuttle-Systeme.

Der Hochleistungsrollenbolzen überträgt formschlüssig die Beschleunigung und Verzögerung auf den Linearschlitten. Die mechanisch synchronisierte Verbindung zur Hebelmechanik des Hubshuttle erfolgt über die Zugstange.

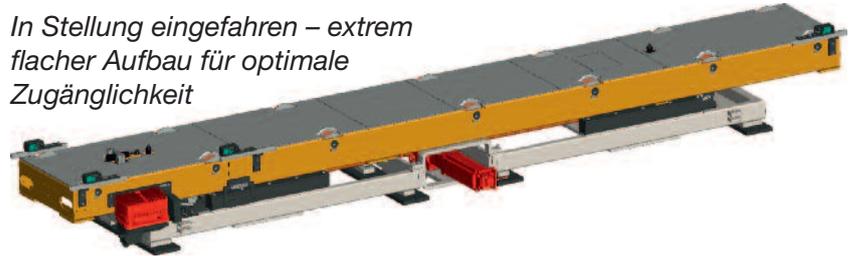
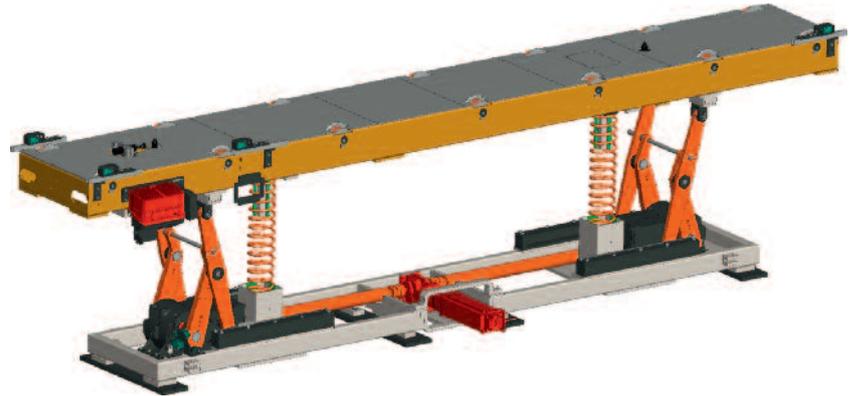


Doppelboxheber

Rollenbahnheber in Flachbauweise mit integriertem Federspeichersystem

- 30% weniger Energieverbrauch durch Nutzung der Federenergie
- Minimaler Platzbedarf
- Keine Störkanten für Roboterschweißzangen
- Sanfte Bauteilübergabe
- Flexible Festlegung der Übernahme-position

Kundenlast (Skid + Karosse)	200-1.000 kg
Horizontalhub	4.000-10.000 mm
Vertikalhub	200-800 mm
Taktzeit Heben/Verfahren/Senken	≥ 6 s

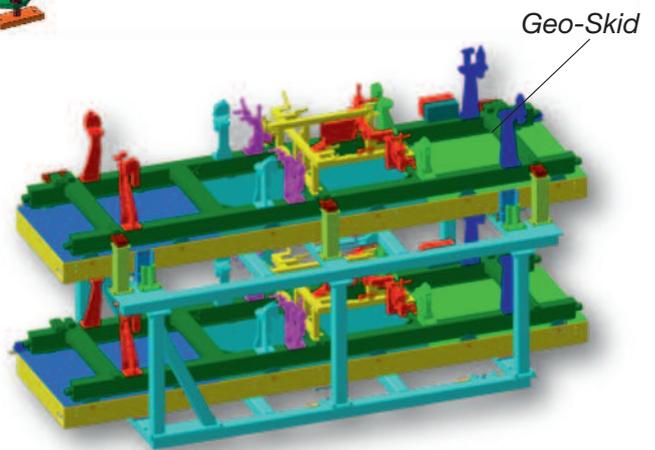
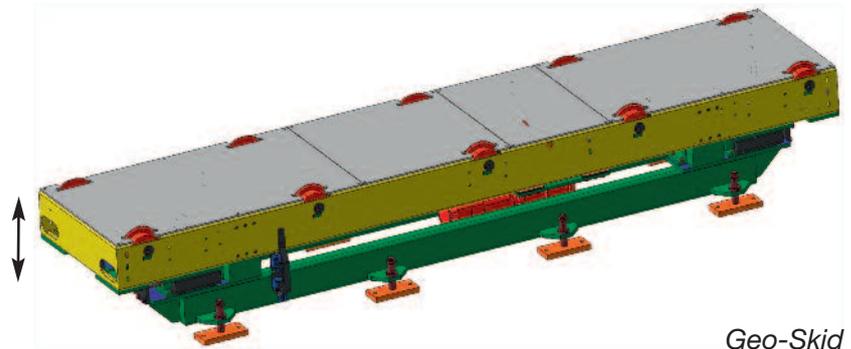


In Stellung eingefahren – extrem flacher Aufbau für optimale Zugänglichkeit

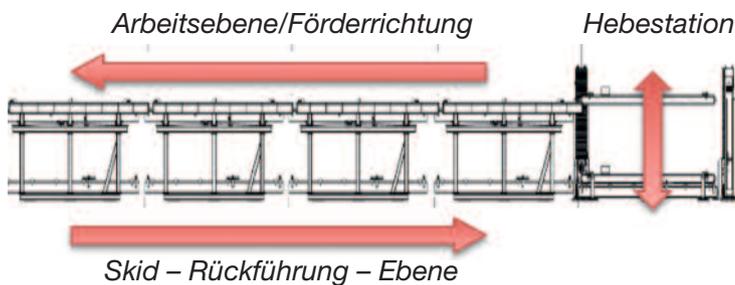
Exzenterheber

- Hubsystem für kurze Hübe bei normalen Transportzeiten

Kundenlast	200-2.000 kg
Vertikalhub	50-200 mm
Hubzeit	≥ 2 s



Beispiel: Skidförderanlage mit Exzenterheber auf Arbeitsebene und einfachen Rollenbahnen in Rückführung



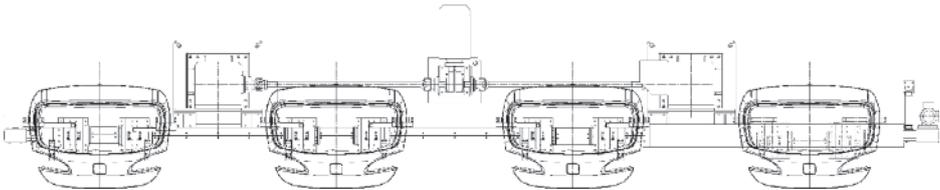


Förderlinie bestehend aus horizontaler Linearachse und zwei synchronisierten Hubsäulen. Besonders für den Transport kleinerer Bauteile bei geringen Lasten geeignet.

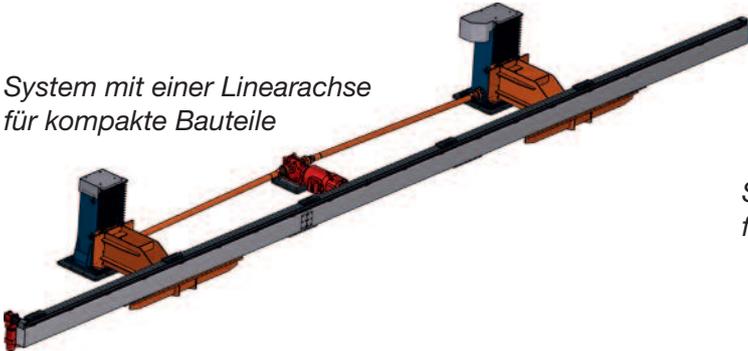
- Transportsystem für Anbauteile (z.B. Türen und Klappen)
- Einsatzbereich z.B. Kleben, Clinchen
- Modulare und flexible Konstruktion
- Wirtschaftliche Lösung für den Transport kleiner Bauteile



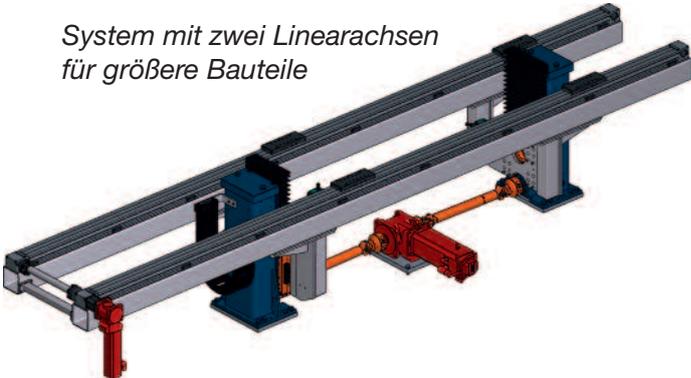
Kundenlast	10-250 kg
Horizontalhub	1.000-5.000 mm
Vertikalhub	300-1.500 mm
Zykluszeit	≥ 5 s



Beispiel für Monorail-Shuttle für Bauteil Heckdeckel



System mit einer Linearachse für kompakte Bauteile



System mit zwei Linearachsen für größere Bauteile

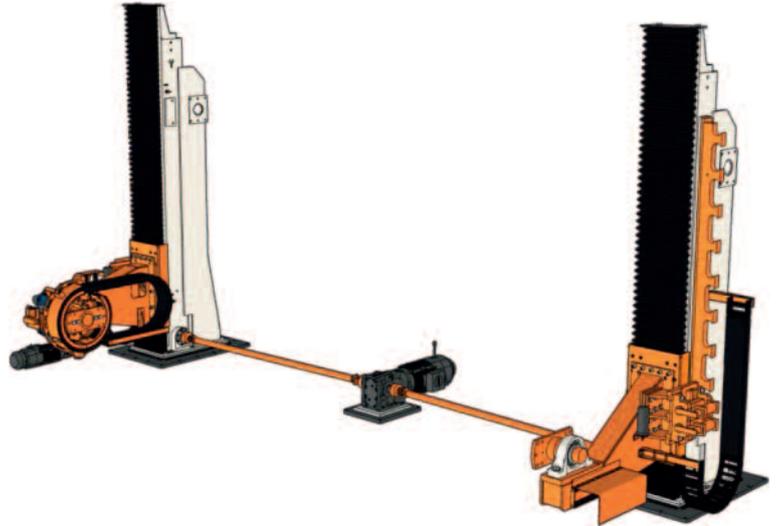


Hubdreheinheit

Hubdrehvorrichtung zum Manipulieren von Karossen

- Einsatzbereiche z. B. Prüfstationen, Nacharbeitsplätze, Bolzenstationen
- Modularer Aufbau aus EXPERT Standardkomponenten mit Walzenhubeinheit und Trommelantrieb
- Minimaler Platzbedarf

Kundenlast (Karosse + Aufnahmerahmen)	50-3.000 kg
Vertikalhub	1.200-2.800 mm
Hubzeit	3-10 s
Drehwinkel	flexibel



Beispiel für Hubdreheinheit eingebunden in Rollenbahn-Förderstrecke

Skid-Querförderer

Querförderer-System zur Entkopplung oder Verlagerung von Skids mit Karosserien aus der Produktionslinie.

- Modularer Horizontalspeicher für Skids mit Karosse
- Teilepuffer zur Entkopplung von Fertigungslinien
- Flexible Layoutgestaltung



Kundenlast (Skid + Karosse)	200-2.000 kg
Quertalhub	2.000-10.000 mm
Vertikalhub	50-200 mm

Ringpuffer

Modulares Skid-Speichersystem auf Basis des Skid-Querförderers. Optimiert für optimale Ausnutzung des verfügbaren Bauraumes – Skid-Entkopplung auf zwei Ebenen.

- Modularer Horizontal-Vertikal-Speicher für Skids mit Karosse
- Maximale Speicherkapazität bei minimalem Platzbedarf
- Teilepuffer zur Entkopplung von Fertigungslinien
- Flexible Layoutgestaltung



Kundenlast (Skid + Karosse)	200-2.000 kg
Quertalhub	2.000-10.000 mm
Vertikalhub	1.500-2.800 mm

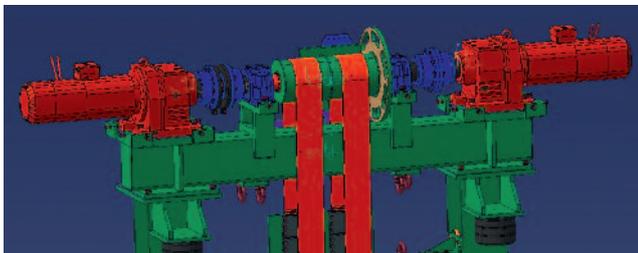


Geschossheber

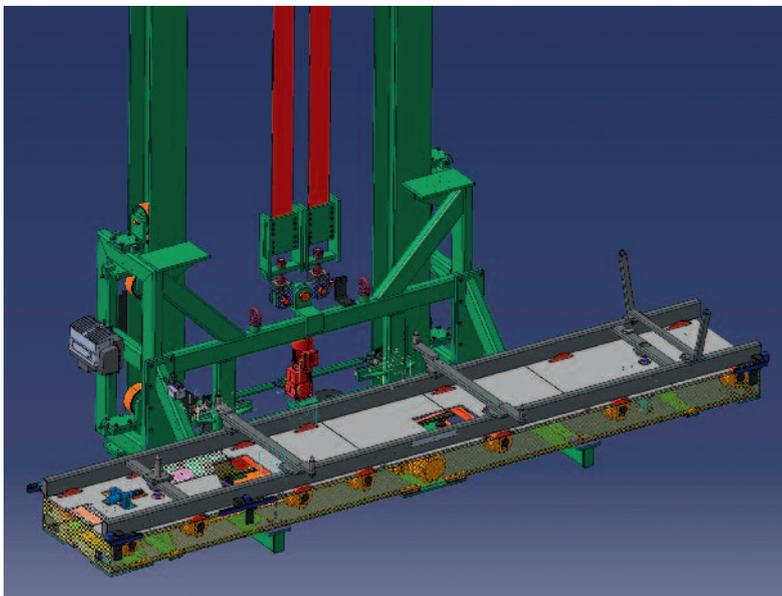
Hubvorrichtung für den Transport von kompletten Karossen von der Schweißebene in die übergeordnete, zweite Ebene der Fördertechnik.

- Hubvorrichtung für Lasten bis max. ca. 1.500 kg
- Aufbau in Rahmenbauweise mit Doppel-T-Profilen
- Äußerst schmale Bauform durch Integration von Rollenführung und Gegengewichten in Profilwangen
- Sicherheitstechnik entsprechend den gängigen OEM-Vorschriften
- Typische Anwendung Heben Komplettkarosse in übergeordneter Fördertechnik

Kundenlast (Skid + Karosserie)	150-1.500 kg
Vertikalhub	4.000-8.000 mm



*Antriebsstation mit Sicherheitskonzept
d. h. zwei Motoren und zwei Zugriemen*



*Hubgestell – hier ausgeführt als Rollenbahn für die
Skidförderung von Karossen*

7te Achse für den Roboter neu definiert

- Linear-Verfahreinheit für Roboter
- Bewährter patentierter Schlittenantrieb mittels EXPERT-TÜNKERS Walzenprinzip
- Präziser Walzeneingriff in die bodenseitig angeordneten Rollenbolzen
- Höhere Präzision und Leistung als konventionelle Ritzel/Zahnstangensysteme
- Modulares Baukastensystem
- Mehrere Roboterschlitten auf einer Verfahrachse möglich

Roboter + Kundenlast	max. 4000 kg
Verfahrweg	30 m
Verfahrzeit	1-2 m/s

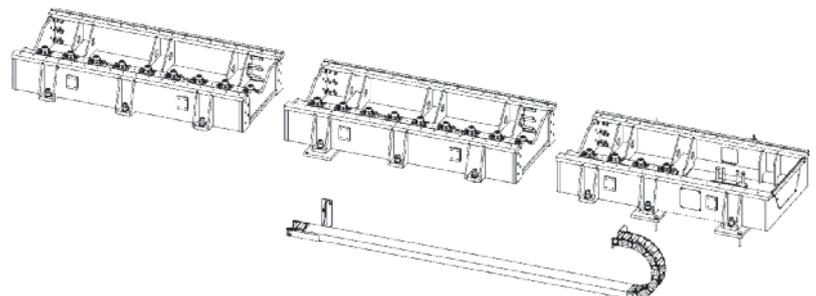


Robuste und präzise Kugelumlauführung

EXPERT-Walze im Eingriff zur bodenseitig angeordneten Rollenbolzenleiste



Leiste mit Rollenbolzen



Aufbau in Modulbauweise in Segmenten á 1080 mm

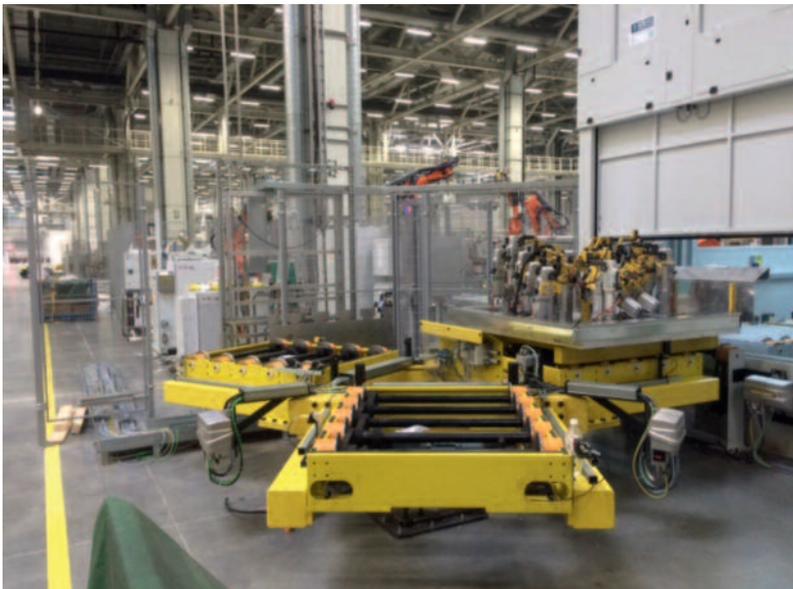


Paletten-Werkzeugwechselsystem

Paletten-Werkzeug-Wechselsystem mit Drehtisch-Speicherzone und feststehendem Rollenbahnsegment zur Werkzeugträger-Bereitstellung.

- Arbeitsstation mit Verriegelungssystem für Werkzeugträgerpaletten
- EXPERT-TÜNKERS EDH-Drehtisch als Speicherzone
- Kompakte Bauform, optimale Flexibilität, reduzierte Taktzeiten
- Individuelle Anpassung an die Kundenanforderungen

Kundenlast (Skid + Karosse)	2.000 kg
Drehwinkel	120° t = 15 s
Motor Nennmoment	6.0 Nm
Frequenzumrichter Leistung	3 kW



Drehtisch als Speicherzone vor Bearbeitungszelle

Einfacher bestellen mit dem TÜNKERS E-SHOP

<https://shop.tuenkers.de>



Einfacher bestellen mit dem TÜNKERS E-SHOP

Neben den bekannten Bestellmöglichkeiten können Sie jetzt zusätzlich unseren neuen Onlineshop für eine einfache, schnelle und kostengünstige Bestellabwicklung nutzen. Da das Sortiment unserer Automationsbausteine sehr vielfältig ist, bieten wir Ihnen zunächst eine Auswahl der gängigen Artikel aus den Bereichen Spannen und Drehen im E-SHOP an. Das komplette Sortiment finden Sie auf unserer Internetseite 9.tuenkers.de und wird Ihnen gerne von unserem Vertrieb näher erläutert. Freuen Sie sich darauf, die Artikel unseres E-SHOPS innerhalb von drei Tagen verfügbar zu haben.

Die Vorteile des TÜNKERS E-SHOPS:

- Bequemes Bestellen zu jeder Zeit
- Einfaches Registrieren und Navigieren
- Schnelle Lieferung
- Unkompliziertes Bezahlen per Rechnung
- Günstige Preise

Haben Sie noch Fragen?

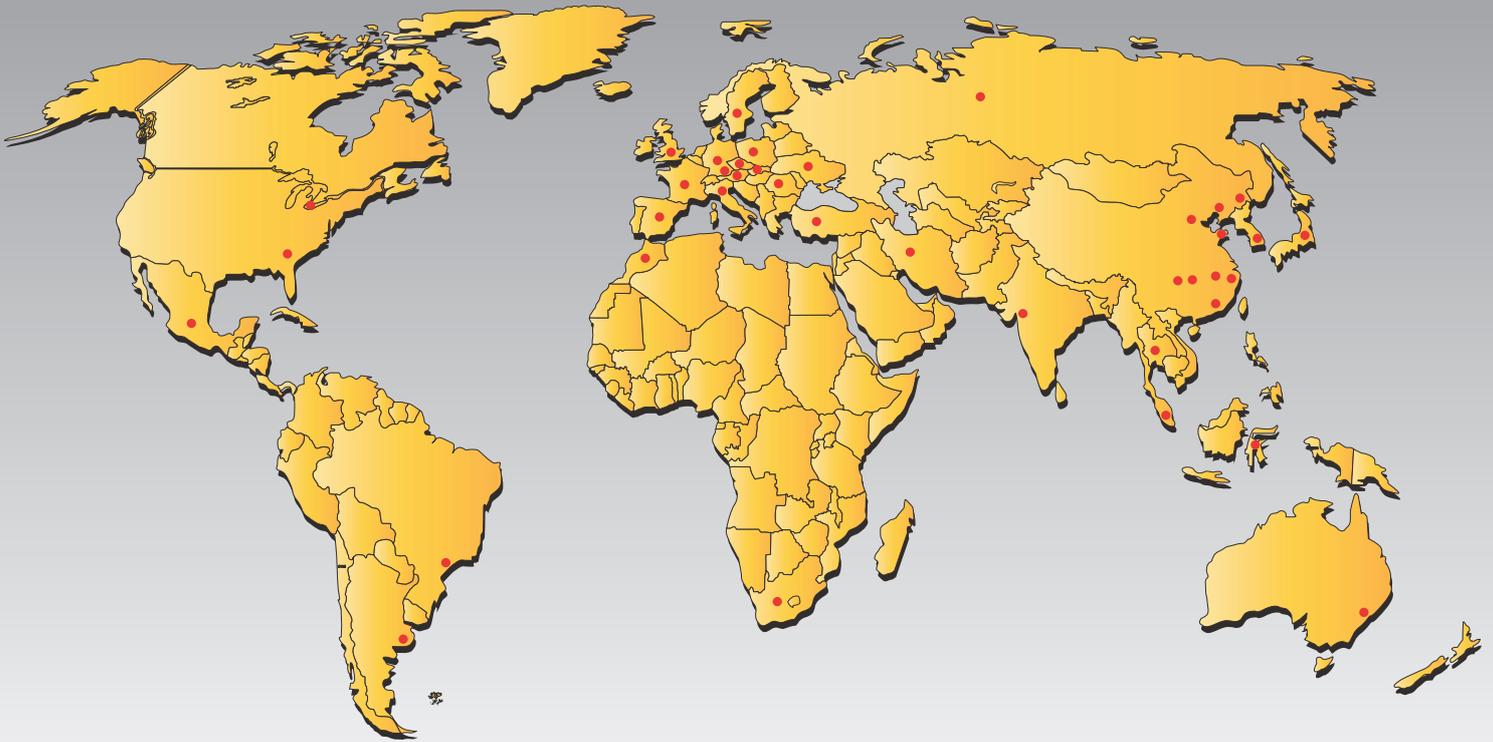
Wir beantworten sie gerne: Telefon 02102 4517-444.



Hier geht es zu den TÜNKERS Bausteinen für die Automation:



Weltweit für Sie da



TÜNKERS Maschinenbau GmbH
Am Rosenkoth 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 ARGENTINA
Tel.: +54 9 11 5801-9949
raul.giacche@tuenkers.com.br

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@bsdustria.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@tuenkers.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, Yantai, 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@tuenkers.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@tuenkers.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 – TÜNKERS DE MÉXICO, 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@tuenkers.mx

NETHERLANDS – TÜNKERS Maschinenbau GmbH
Am Rosenkoth 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.
Roentgenova 26
SK85101 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
tuenkers@tuenkersiberica.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@tuenkers.com

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