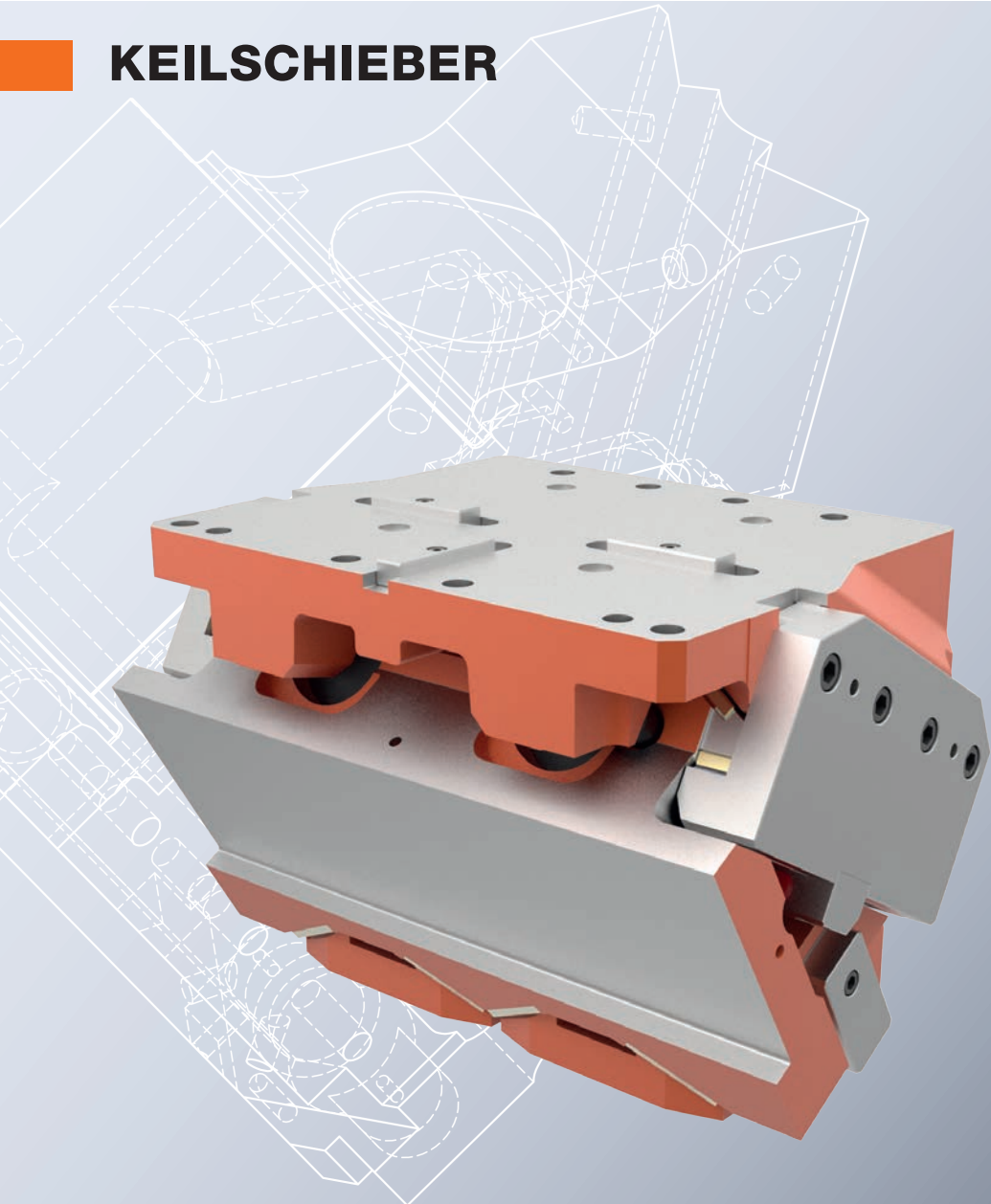
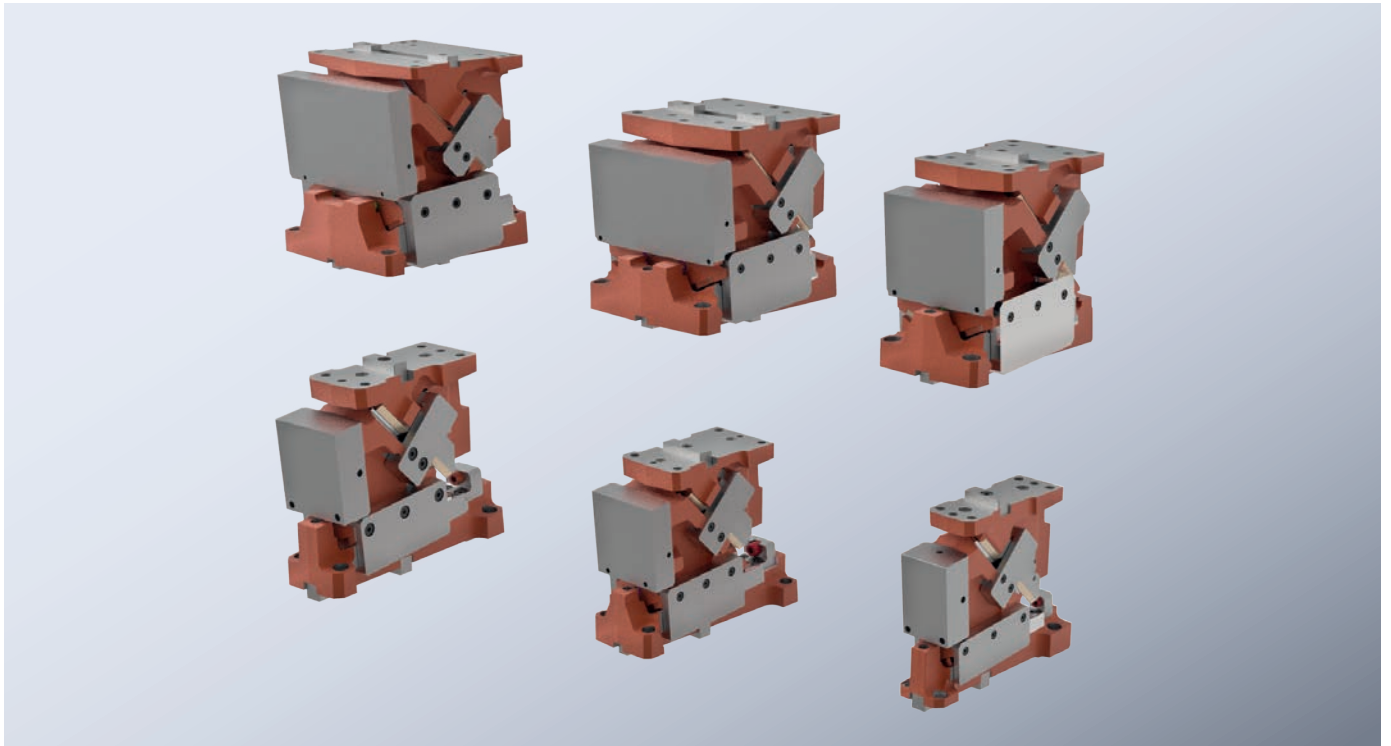


 **KEILSCHIEBER**



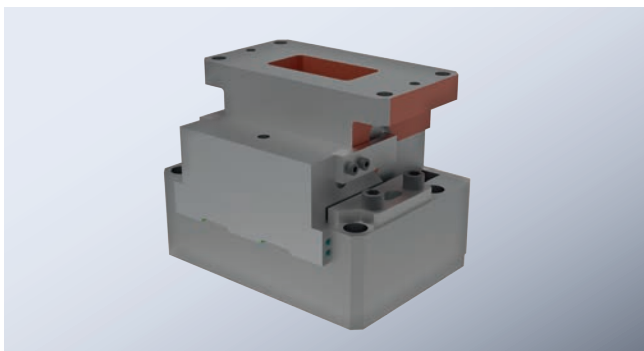


**SERIE FCC-DM-HV 2016.15**

---

Unterteilschieber  
High Volume Anwendungen

**S. 237**

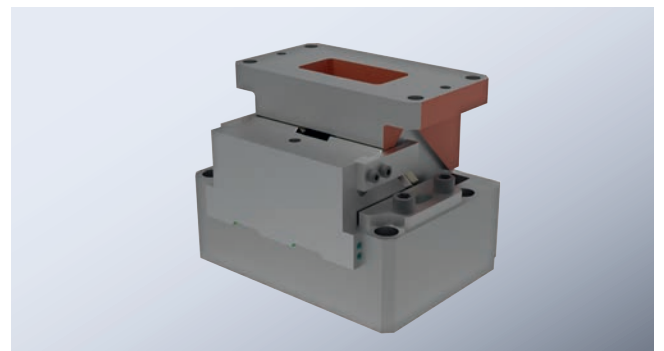


**SERIE FEAC 2016.11**

---

Unterteilschieber  
Easy Applications

**S. 393**



**SERIE FSAC 2016.14**

---

Unterteilschieber  
Standard Applications

**S. 399**





# NEU IM KATALOG

## **INHALT**

<b>HINWEISE ZUM NEUEN SCHIEBER-AUSWAHLASSISTENT</b>	<b>S.16</b>
<b>HINWEISE ZU FIBRO SCHIEBER CAD-DATEN</b>	<b>S.18</b>
<b>ERWEITERUNGEN KAPITEL ENGINEERING</b>	<b>S.23</b>
<hr/>	
Hinweise zur Kraftübertragung über Passfeder	S.29
Hinweise zum Schieber-Referenzpunkt	S.58
<b>ERWEITERUNG SCHMIERANWEISUNG</b>	<b>S.414</b>

# EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNISSE

## ENGINEERING

---

<b>2016.24.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.25.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.15.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW
-----------------	------------------------------	-----

---

<b>2016.207.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.208.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.11.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FEAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

<b>2016.14.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FSAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

**KUNDENSPEZIFISCHE  
DIENSTLEISTUNGEN**

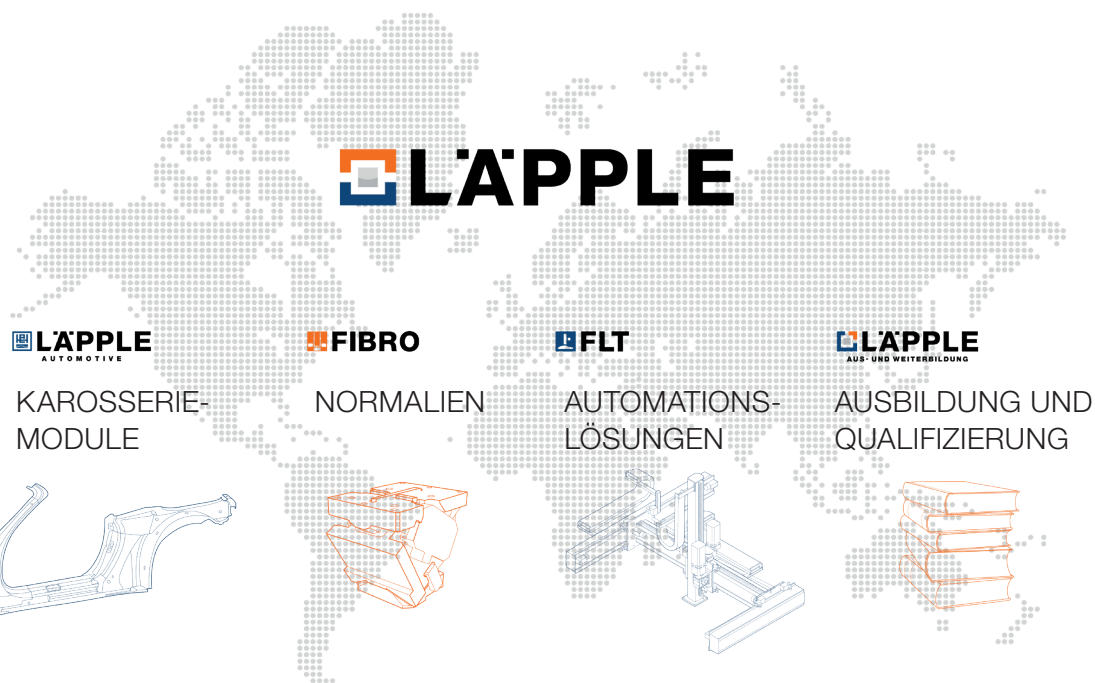
---

**ANHANG**

---

**NOTFALL / KONTAKTE**

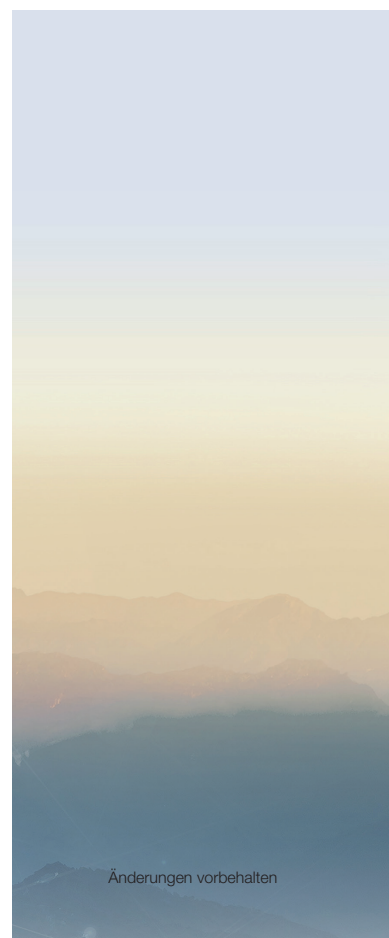
---



# LÄPPLE UNTERNEHMENSGRUPPE

Als familiengeführte Unternehmensgruppe bietet die LÄPPLE Gruppe weltweit hochwertige Produkte und Lösungen entlang der industriellen Wertschöpfungskette. Das leistungsstarke und innovative Produktspektrum der spezialisierten Gesellschaften deckt die Umform- und Karosserietechnik sowie den Automationsanlagen-, Maschinen- und Werkzeugbau ab.

Mit vielfältigem Know-how und langjähriger Erfahrung ist die LÄPPLE Gruppe als verlässlicher Partner nahe an den Interessen ihrer Kunden und den Entwicklungen am Markt. Rund 2.100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entwickeln, produzieren, verkaufen und betreuen eine breite Palette innovativer Produkte in den Industrieregionen der Welt.



# FIBRO NORMALIEN PARTNER IHRER PRODUKTION

Als führendes Unternehmen im Bereich Normteile im Werkzeug- und Maschinenbau bieten wir ein einmaliges Programm höchst präziser Produkte.

Mit über einer Million verschiedener Artikel, davon 40.000 ständig auf Lager und innerhalb kürzester Zeit verfügbar, sind wir für internationale Werkzeugbauer der Komplettanbieter mit One-stop-shop-Garantie.

Durch höchste Bearbeitungsgenauigkeiten und minimale Toleranzen werden die anspruchsvollen Qualitätsanforderungen unserer Kunden erfüllt.

Mit unserem Service- und Dienstleistungsangebot stehen wir Ihnen auf unterschiedlichen Wegen zur Seite: beispielsweise im Direktkontakt durch Unterstützung bei der passenden Produktauswahl und -auslegung, durch Lieferung aller notwendigen CAD-Daten und reibungslose Abläufe im Versand. Profitieren Sie von der Kombination aus international agierendem Unternehmen und regional verwurzelt Spezialisten.



rund 600 Mitarbeiterinnen  
und Mitarbeiter weltweit



Produktionswerke in  
Deutschland, Italien,  
Indien und China



45 Vertretungen auf  
der ganzen Welt



Qualitätsmanagementsystem  
nach DIN EN ISO 9001



eigene Niederlassungen in  
Frankreich, Polen, den USA,  
Indien, Singapur und Korea



Umweltmanagementsystem  
nach DIN EN ISO 14001

## INNOVATION AUS TRADITION

Der Bereich Normalien ist in den Werken Hassmersheim, sowie Indien und China zu Hause. Hier wird ein großes Normalien-Programm gefertigt, gelagert und weltweit zu den Kunden verschickt.

Die Produktpalette ist auf die Kunden des Werkzeug-, Formen-, Maschinen- und Anlagenbaus abgestimmt.

### Hierzu gehören:

Säulenführungsgestelle, geschliffene Platten und Leisten, Transport- und Befestigungselemente, Führungselemente, wartungsarme Gleitelemente, Präzisionsteile wie z. B. Schneidstempel und -buchsen, Spezial-Druckfedern aus Stahl, Gasdruckfedern, Umformwerkstoffe, Metallkleber und Gießharze, Peripherie um Presse und Werkzeugbau, elektronische Gewindeformeinheiten, Werkzeugschieber mit Keil-, Rollen- oder hydraulischem Antrieb.



# VERTRETUNGEN · REPRESENTATIVES · REPRESENTATIONS · RAPPRESENTANTES ·

## GERMANY

---

### PLZ 10000-19000

#### **Außendienst Andreas Otto**

Immenweg 3  
16356 Ahrensfelde OT Eiche  
M +49 170 739 00 64  
a.otto@fibro.de

### PLZ 40000-42000, 47000, 50000-53000,

#### **Außendienst Hartwig Hennemann**

Staubenthaler Höhe 79  
42369 Wuppertal  
M +49 175 29 659 30  
h.hennemann@fibro.de

### PLZ 72000, 77000-79000, 88000

#### **Außendienst Matthias Jörg**

In der Krautbündt 44  
77656 Offenburg-Zunsweiler  
M +49 151 21 28 25 00  
m.joerg@fibro.de

### PLZ 20000-29000, 49000

#### **Walter Ruff GmbH**

Heerenholz 9  
28307 Bremen  
T +49 421 438 78-0  
F +49 421 438 78-22  
mail@praeziruff.de · www.praeziruff.de

### PLZ 54000-56000, 66000

#### **Außendienst Oliver Koop**

Felsenbrunnerstr. 57  
66333 Völklingen  
M +49 175 438 53 81  
o.koop@fibro.de

### PLZ 80000-89000

#### **Jugard + Künstler GmbH**

Landsberger Straße 289  
80687 München  
T +49 89 546 15 60  
F +49 89 580 27 96  
muc@jugard-kuenstner.de  
www.jugard-kuenstner.de

### PLZ 30000-31000, 37000-39000

#### **Außendienst Stephan Hoffmann**

Unter den Linden 22  
38667 Bad Harzburg  
M +49 171 971 90 05  
s.hoffmann@fibro.de

### PLZ 63000-64000, 67000-69000, 76000-77000

#### **Außendienst Markus Rössl**

Johann-Strauß-Straße 16/1  
74906 Bad Rappenau  
M +49 160 97 25 23 93  
m.roessler@fibro.de

### PLZ 90000-97000

#### **Jugard + Künstler GmbH**

Weidentalstraße 45  
90518 Altdorf bei Nürnberg  
T +49 9187 936 69-0  
F +49 9187 936 69-90  
nbg@jugard-kuenstner.de  
www.jugard-kuenstner.de

### PLZ 32000-34000, 48000-49000

#### **Außendienst Daniel Kolakowski**

Auf der Strotheide 50  
32051 Herford  
M +49 170 576 00 09  
d.kolakowski@fibro.de

### PLZ 70000-73000, 88000-89000

#### **Außendienst Meric Üven**

Esslinger Straße 76  
70736 Fellbach  
M +49 170 5411416  
m.ueven@fibro.de

### PLZ 01000-09000, 98000-99000

#### **Held Werkzeugmaschinen und Präzisionswerkzeug GmbH & Co.KG**

Fasaneninsel 1  
07548 Gera  
T +49 365 824 91 0  
F +49 365 824 91 11  
info@held-wzm.de  
www.held-wzm.de

### PLZ 35000-36000, 57000, 60000-61000, 65000

#### **Außendienst Ralf Feldmann**

Wiesenstraße 23b  
58339 Breckerfeld  
M +49 151 12 59 01 59  
r.feldmann@fibro.de

### PLZ 71000, 74000-75000, 97000

#### **Außendienst Matthias Ehrenfried**

Steigerwaldstraße 25  
74172 Neckarsulm  
M +49 171 864 95 52  
m.ehrenfried@fibro.de

### PLZ 42000, 44000-46000, 58000-59000

#### **Außendienst Lars Jahncke**

Locher Straße 44  
42719 Solingen  
M +49 170 7637125  
l.jahncke@fibro.de

# REPRESENTACIONES · PRZEDSTAWICIELSTWA · ZASTOUPENÍ · MÜMESSILLER · 代表处

## INTERNATIONAL

---

### AR **ARCINCO Industrial Ltda.**

Rua Oneda, 935 - Planalto  
CEP 09895-280 - São Bernardo do Campo - SP  
T +55-11-3463.8855  
F +55-11-4390.9155  
arcinco@arcinco.com.br  
www.arcinco.com.br

### AT **Rath & Co. Ges. m.b.H.**

Teiritzstrasse 3  
2100 Korneuburg  
T +43 2262 608 0  
F +43 2262 608 60  
office@rath-co.at · www.rath-co.at

### AU **Bruderer Presses Australia Pty. Ltd.**

92 Trafalgar Street  
Annandale, NSW 2038  
T +61 419 400 995  
F +61 296 864 809  
Brudsyd@tpgi.com.au

### BA **WML Robert Bednjanec**

Vlaska 76  
10000 Zagreb  
T +385 984 16005  
robert.bednjanec@net.hr

### BE **Schiltz s.a.**

Rue Nestor Martin 315  
1082 Bruxelles  
T +32 2 464 4830  
F +32 2 464 4839  
info@schiltz.be · www.schiltz-norms.be

### BG **Bavaria 2002 EOOD**

Patriarh Evtimii 10  
5100 Gorna Orjachoviza  
T +359 618 64158  
F +359 618 64960  
bavaria2002@gorna.net  
www.bavaria2002.hit.bg

### BR **ARCINCO Industrial Ltda.**

Rua Oneda, 935 - Planalto  
CEP 09895-280 - São Bernardo do Campo - SP  
T +55-11-3463.8855  
F +55-11-4390.9155  
arcinco@arcinco.com.br  
www.arcinco.com.br

### CA **FIBRO Inc.**

139 Harrison Ave.  
Rockford, IL 61104  
T +1 815 229 1300  
F +1 815 229 1303  
info@fibroinc.com · www.fibro.com

### CH **Außendienst Reinhard Schreiner**

Hasenbergstrasse 40  
6312 Steinhausen  
M +41 76 568 59 06  
r.schreiner@fibro.de

### CL **Bermat S.A.**

Coyancura 2283, Of. 601  
9781 Casilla · Santiago  
T +56 2 231 88 77  
F +56 2 231 42 94  
bermat@bermat.cl · www.bermat.cl

### CN **FIBRO (Shanghai)**

#### **Precision Products Co., Ltd.**

1st Floor, Building 3, No. 253, Ai Du Road  
Pilot Free Trade Zone, Shanghai 200131  
T +86 21 6083 1596  
F +86 21 6083 1599  
info@fibro.cn · www.fibro.com

#### **Jilin Province Feibo Tooling**

#### **Standard Parts Co., Ltd.**

Add: Room303, No. 5470, Xi'an Avenue,  
Luyuan District, Changchun City,  
Jilin Province  
T +86 431 8120 3792  
F +86 431 8120 3792  
feibomuju@sina.cn · www.fibro.com

#### **Shenzhen Poleda Investment Co.,Ltd.**

Add: 4/F, SED Technology Tower,  
No.1 Keji Road, Hi-tech Industrial Park,  
Nanshan District, Shenzhen  
T +86 755 2398 5026/2398 5029  
F +86 755 2398 5596  
anson@poleda.cn · www.fibro.com

### CY **Militos Trading Ltd.**

P.O.B. 27297  
1643 Nicosia  
T +357 22 75 12 56  
F +357 22 75 22 11  
militos@cytanet.com.cy

### CZ **Gore, s.r.o.**

Košínova 3090/29a  
61200 Brno - Kralovo Pole  
T +42 541 219 607  
F +42 541 219 606  
obchod@gore.cz · www.gore.cz

### DK **EBI A/S**

Naverland 29 St. Th  
2600 Glostrup  
T +45 4497 8111  
F +45 4468 0626  
salg@ebi.dk · www.ebi.dk

### DZ **Pneumacoupe Blida Boufarik**

86 Bld. Menad Mohamed  
Boufarik, 09400 Blida  
T +213 347 5655  
F +213 347 5655  
pneumacoupe@yahoo.fr

### EE **CLE Baltic Oü**

Sära street 10 · Peetri village Rae county  
75312 Estonia  
T +372 780 3530  
F +372 668 8679  
info@clebaltic.com · www.clebaltic.com

### EG **Smeco**

68, Abdel Rahman El Raffei St.  
11351-Heliopolis West, Cairo  
T +20 2 620 06 71  
F +20 2 620 06 74  
r.metwally@tedata.net.eg

### ES **Consultor Técnico Comercial Jaime Estela**

Zona Central-Levante · Aragón-Cataluña  
M +34 668 121 167  
j.estela@fibro.de

#### **Consultor Técnico Erik Brok**

Zona Noroeste · País Vasco  
M +34 668 137 676  
e.brok@fibro.de



# VERTRETUNGEN · REPRESENTATIVES · REPRESENTATIONS · RAPPRESENTANTES ·

## INTERNATIONAL

---

### FI CLE Finland Oy

Trollbergintie 10  
10650 Tammisaari  
T +358 207 519 600  
F +358 207 519 619  
info@cle.fi · www.cle.fi

### FR FIBRO France Sarl

26, avenue de l'Europe  
67300 Schiltigheim  
T +33 3 90 20 40 40  
F +33 3 88 81 08 29  
info@fibro.fr · www.fibro.com

### GB Bruderer UK Ltd.

Unit H, Cradock Road  
LU4 OJF Luton, Bedfordshire  
T +44 1582 563 400  
F +44 1582 493 993  
mail@bruderer.co.uk  
www.bruderer-presses.com

### GR Konstantinos Koutseris & Co. - MEK

Pyloy 100  
10441 Athen  
T +30 210 5220557  
F +30 210 5221208  
info@mek.com.gr · www.mek.com.gr

### HK FIBRO (Shanghai)

#### Precision Products Co., Ltd.

1st Floor, Building 3, No. 253, Ai Du Road  
Pilot Free Trade Zone, Shanghai 200131  
T +86 21 6083 1596  
F +86 21 6083 1599  
info@fibro.cn · www.fibro.com

### HR WML Robert Bednjanec

Vlaska 76  
10000 Zagreb  
T +385 984 16005  
robert.bednjanec@net.hr

### HU Rath & Co. Ges. m.b.H.

Teiritzstraße 3  
AT-2100 Korneuburg  
T +43 2 262 608 0  
F +43 2 262 608 60  
office@rath-co.at · www.rath-co.at

### ID FIBRO Asia Pte. Ltd.

9, Changi South Street 3, #07-04  
Singapore 486361  
T +65 65 43 99 63  
F +65 65 43 99 62  
info@fibro-asia.com · www.fibro.com

### IE Bruderer UK Ltd.

Unit H, Cradock Road  
LU4 OJF Luton, Bedfordshire  
T +44 1582 563 400  
F +44 1582 493 993  
mail@bruderer.co.uk  
www.bruderer-presses.com

### IL A. J. Englander 1980 Ltd.

13 Harechev Street  
Tel Aviv 67771  
T +972 3 537 36 36  
F +972 3 537 33 25  
info@englander.co.il · www.englander.co.il

### IN FIBRO INDIA

#### PRECISION PRODUCTS PVT. LTD.

Plot No: A-55, Phase II, Chakan MIDC  
Taluka Khed, Pune - 410 501  
T +91-2135 67 09 03  
M +91-98810 00273  
info@fibro-india.com · www.fibro.com

### IT Millutensil S.R.L.

Corso Buenos Aires, 92  
20124 Milano  
T +39 02 2940 4390  
F +39 02 204 6677  
info@millutensil.com  
https://fibro.millutensil.com

### KR FIBRO Korea Co. Ltd.

203-603, Bucheon Technopark  
Ssangyong 3 · 397, Seokcheon-ro,  
Ojeong-gu, Bucheon-si, Gyeonggi-do  
T +82 32 624 0630  
F +82 32 624 0631  
fibro\_korea@fibro.kr · www.fibro.com

### LI Außendienst Reinhard Schreiner

Püntenstrasse 27  
8143 Stallikon  
M +49 151 20507165  
r.schreiner@fibro.de

### LT Cle Baltic Oü

Pramones gatve 94-7  
11115 Vilnius, Lithuania  
T +370 663 56309  
F +370 520 40914  
info@clebaltic.com · www.clebaltic.com

### LV Cle Baltic Oü

Starta iela 6b  
1026 Riga, Latvia  
T +371 671 39991  
F +371 671 39992  
info@clebaltic.com · www.clebaltic.com

### MA Chiba Industrie

Bd. Mohamed Bouziane Lot 103,  
Hay My Rachid  
20670 Casablanc  
T +212 523 31 40 16/17/19  
F +212 523 30 39 85  
h.hind@chibaindustrie.com

### MX FIBRO Inc.

139 Harrison Ave.  
Rockford, IL 61104  
T +1 815 229 1300  
F +1 815 229 1303  
info@fibroinc.com · www.fibro.com

### MY FIBRO Asia Pte. Ltd.

9, Changi South Street 3, #07-04  
Singapore 486361  
T +65 65 43 99 63  
F +65 65 43 99 62  
info@fibro-asia.com · www.fibro.com

### NL Jeveka B.V.

Platinaweg 4  
1362 JL Almere Poort  
T +31 36 303 2000  
info@jeveka.com · www.jeveka.com

# REPRESENTACIONES · PRZEDSTAWICIELSTWA · ZASTOUPENÍ · MÜMESSILLER · 代表处

## INTERNATIONAL

---

### **NZ APS Tooling Ltd.**

17A Spring Street  
Onehunga, Auckland, 1061  
T +64 9 579 2208  
F +64 9 579 2207  
info@apstools.co.nz

### **PE Ing. E. Brammertz S.c.r.l.**

Av. José Pardo 182 · OF. 902  
Miraflores.Lima 15074 - Perú  
T +51 1 208 4600  
F +51 1 208 4617  
material@brammertz.com

### **PL FIBRO Polska Sp. z o.o.**

Aleja Armii Krajowej 220  
Pawilon AG pi\*tro 3/ pokój 306  
43-316 Bielsko-Biała  
T +(48) 6980 57720  
info@fibro.pl

### **PT FERROMETAL, UNIPessoal, LDA.**

Estrada Manuel Correia Lopes  
Parque Empresarial Progresso-Armazém 1  
Polima  
2785-718 S. Domingos de Rana  
T +351 214 447 160  
F +351 214 447 169  
ferrometal@ferrometal.pt

### **RO Reprezentant Vanzari**

#### **Daniel Andrei Sibisan**

Str. Zizinului nr. 8, ap. 21  
Brasov, 500414  
T +40 744 44 05 83  
F +40 368 78 00 08  
d.sibisan@fibro.de · www.fibro.com

### **RS Andrija Tesic, Dipl. Ing.**

Partisanska 12/a-II  
11090 Beograd  
T +381 11 2338 362  
F +381 11 2338 362  
atesic@verat.net

### **RU CL Engineering & Co. Ltd.**

ul. Sofyiskaya 66  
192289 S. Petersburg  
T +7 812 575 1592  
F +7 812 324 7388  
info@cleru.ru · www.cleru.ru

### **RU 000 VTF Instrumsnab**

ul. Topolinaya 9A  
445047 Togliatti  
T +7 8482681424  
F +7 8482681452  
office@instrumsnab.ru  
www.instrumsnab.ru

### **SA Abdul Rahman I. Fallatah Br. Est.**

Old Makkah Road - Kilo 3  
Dar Al Oloum Street · P. O. Box 31403  
Jeddah 21497  
T +966 12 681 13 91  
F +966 12 645 85 39  
fibro.sa@gmail.com · www.al-rasha.com

### **SE Lideco AB**

Verkstadsvägen 4  
51463 Dalstorp  
T +46 321 53 03 50 · F +46 321 603 77  
info@lideco.se · www.lideco.se

### **SG FIBRO Asia Pte. Ltd.**

9, Changi South Street 3, #07-04  
Singapore 486361  
T +65 65 43 99 63  
F +65 65 43 99 62  
info@fibro-asia.com · www.fibro.com

### **SI Tehnični svetovalec Jozef Majcen**

Poslovni prostor št. 1 v  
Poslovnem Centru Mops  
Mariborska c. 83 · 2312 Orehova vas.  
T +386 820 52740  
M + 386 41 387 889  
j.majcen@fibro.de · www.fibro.com

### **SK Technický konzultant Vladimír Tanecká**

CSA 89/8  
96223 Ocova  
M +421 905 32 94 56  
v.tanecka@fibro.de · www.fibro.com

### **TH FIBRO Asia Pte. Ltd.**

9, Changi South Street 3, #07-04  
Singapore 486361  
T +65 65 43 99 63  
F +65 65 43 99 62  
info@fibro-asia.com · www.fibro.com

### **TR Ender Kesici ve Teknik Takımlar**

#### **Sanayi Ticaret A.Ş.**

E"itim Mh. Kasap 'smail Sok.  
Sadıko"lu Plaza 5 No: 12/3  
Kadıköy 34722, İstanbul  
T +90 216 330 6005  
F +90 216 330 6006  
info@enderltd.com · www.enderltd.com

### **TW SunNan Enterprises Co. Ltd.**

2F, No. 7, Alley 6, Lane 235  
Pao-Chiao Road  
Hsin-Tien City · Taipei  
T +886 22917 6454  
F +886 22911 0398  
sun-ss@umail.hinet.net

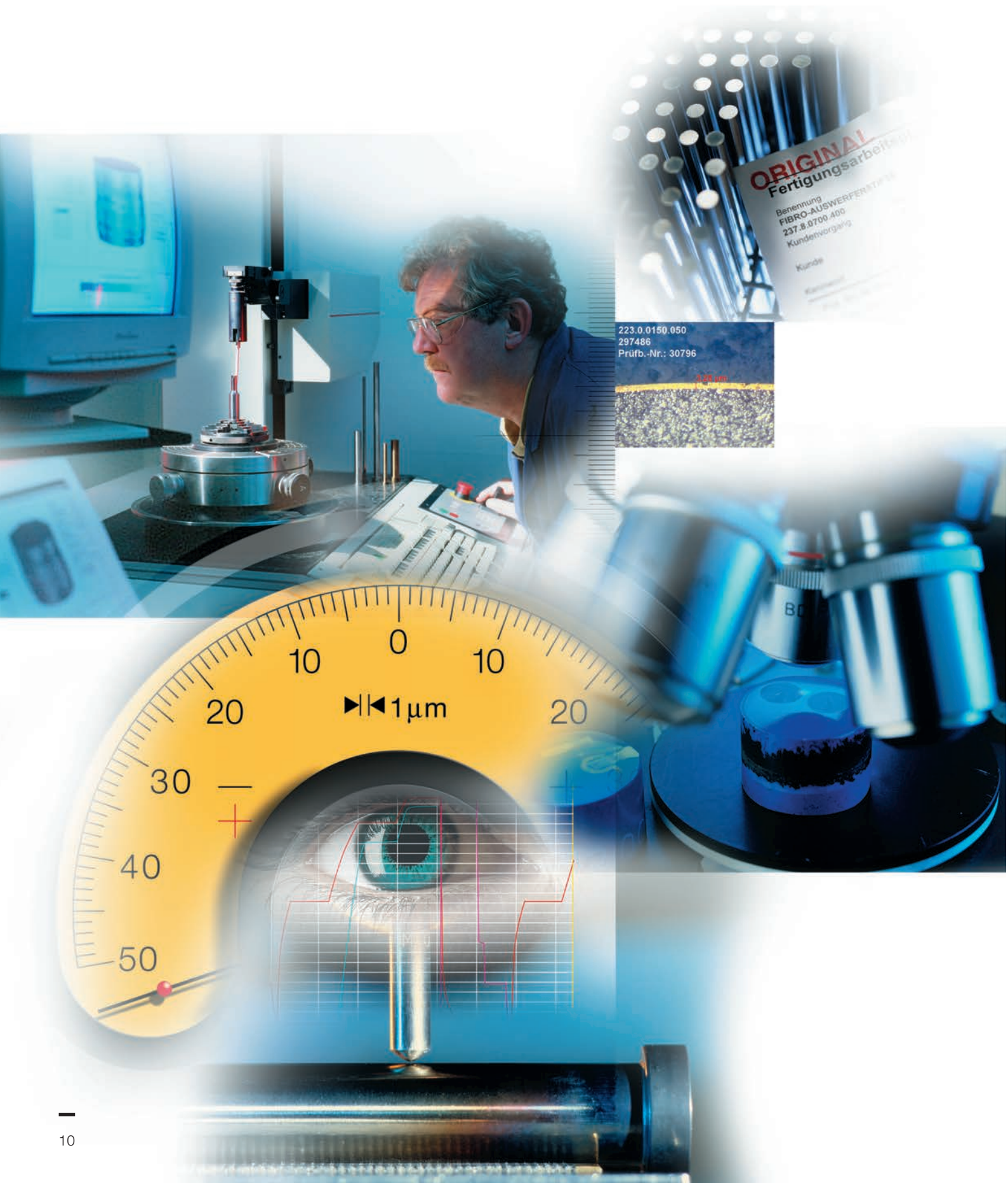
### **US FIBRO Inc.**

139 Harrison Ave.  
Rockford, IL 61104  
T +1 (815) 229-1300  
F +1 (815) 229-1303  
info@fibroinc.com · www.fibro.com

### **ZA Herrmann & Herrmann Pty. Ltd.**

9, Mpande Street · Sebenza  
Edenvale 1609  
T +27 11 828 01 00  
F +27 11 828 60 21  
hermstools@mweb.co.za  
www.hermstools.com

WIR SCHAFFEN VERTRAUEN  
**DURCH ERFAHRUNG UND KOMPETENZ**



**ORIGINAL**  
Fertigungsarbeit

Benennung  
FIBRO-AUSWERFERFIM  
237.8.0700.400  
Kundenvorgang

Kunde

223.0.0150.050  
297486  
Prüf.-Nr.: 30796

328 µm

1 µm



FIBRO-Qualität ist weltweit ein Begriff. Dieser hohe Qualitätsanspruch setzt ein durchgängiges Qualitätssicherungskonzept voraus. Bei FIBRO werden vom Rohmaterial über die Fertigung bis hin zum Verkaufsprodukt Prüfungen vorgenommen. Auch die Prüfmittel selbst unterliegen einer ständigen Kontrolle.

Nur wer sich selbst strenge Maßstäbe auferlegt, kann seine Kunden in puncto Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Qualität kontinuierlich unterstützen.

### Messen in der Fertigung

Hochexakte Prüfmittel wie Formmessgerät und Konturmessgerät werden direkt in der Fertigung eingesetzt. Dadurch erhält man frühzeitig Rückschlüsse über den Qualitätszustand des Produktes. Über das Formmessgerät werden Eigenschaften wie Rundheit, Rundlauf Geradheit und Rechtwinkligkeit geprüft.

Auch Konzentrität, Koaxialität und die Darstellung der Zylinderform in einer 3-D-Visualisierung zählen bei FIBRO zum Stand der Technik.

### Materialprüfung – die Grundsubstanz muss stimmen

Im FIBRO-Labor werden mikroskopische Werkstoffuntersuchungen bis hin zu einer 2500fachen Vergrößerung vorgenommen.

Über die Spektralanalyse wird festgestellt, ob der Werkstoff die richtige chemische Zusammensetzung besitzt.

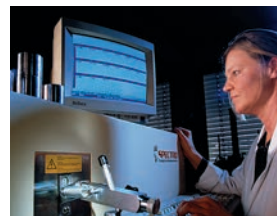
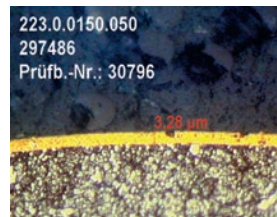
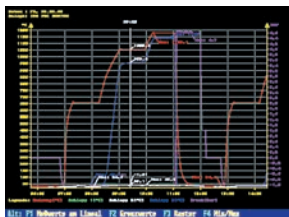
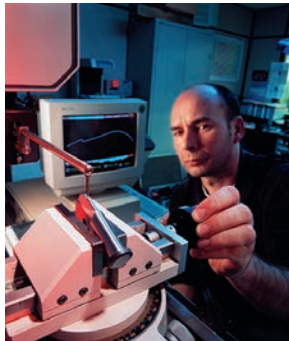
### Härteverlauf – Härteprüfung

In der hauseigenen Härterei werden alle Prozessparameter während des Härtevorgangs aufgezeichnet und dokumentiert. Über die Härteprüfung wird schließlich bei jeder Charge das Ergebnis des Härtevorgangs überwacht.

### Endkontrolle

Genauigkeiten, die im Mikrobereich liegen, erfordern gewisse Grundvoraussetzungen.

Somit ist die Temperierung des Messraumes auf 20 °C bei FIBRO eine Selbstverständlichkeit. Hier werden die hochpräzisen FIBRO-Produkte nach der Fertigung vermessen und anschließend dem Kunden zur Verfügung gestellt.



# INHALT

## NACH TYP UND BESTELL-NUMMER

### INHALT NACH TYP

	<b>Bestell-Nummer</b>	<b>Breite [mm]</b>	<b>Seite</b>
<b>Oberteilschieber</b>	2016.24.	60 - 600	63
	2016.25.	700 - 1050	187
	2016.207.	70 - 400	295
	2016.208.	500 - 1000	345
<b>Unterteilschieber</b>	2016.15	65 - 400	237
	2016.11.	52 - 300	393
	2016.14.	52 - 300	399

### INHALT NACH BESTELL-NUMMER

<b>Bestell-Nummer</b>	<b>Breite [mm]</b>	<b>Ober-/ Unterteil</b>	<b>Seite</b>
2016.11.	52 – 300	UT	393
2016.14.	52 – 300	UT	399
2016.15.	65 – 400	UT	237
2016.207.	70 – 400	OT	295
2016.208.	500 – 1000	OT	345
2016.24.	60 – 600	OT	63
2016.25.	700 – 1050	OT	187

# INHALT

## NACH OEM-BAUVORSCHRIFT

OEM	Bestell-Nummer	Breite [mm]	Ober-/ Unterteil	Seite
<b>BMW</b>				
	2016.15	65 - 400	UT	237
	2016.24	60 - 600	OT	63
	2016.25	700 - 1050	OT	187
<b>Daimler</b>				
	2016.24.	60 - 600	OT	63
	2016.25.	700 - 1050	OT	187
<b>Renault</b>				
	2016.14.	52 - 300	UT	399
<b>Volvo</b>				
	2016.11.	52 - 300	UT	393
	2016.14.	52 - 300	UT	399
	2016.24.	60 - 600	OT	63
	2016.25.	700 - 1050	OT	187
<b>Volkswagen-Konzern mit Konzernmarken</b>				
	2016.24.	60 - 600	OT	63
	2016.25.	700 - 1050	OT	187

Bearbeitungsstand: 09.09.2019






Vermissten Sie einen OEM in dieser Auflistung?

Fragen Sie uns nach der aktuellsten Freigabeliste oder schauen Sie auf unsere Webseite



<https://www.fibro.de/keilschieber/>



# ÜBERSICHT SPEZIFIKATIONEN

	Gleitpaarung	Merkmale	garantierte Hubzahl/lifetime	Arbeitswinkel	Stufung (Schrittweite)	Breite [mm]
2016.24. OBERTEILSCHIEBER FCC						
	Gleitebenen: Stahl gehärtet / Bronze mit Festschmierstoff	vollbestückt, geschulterte Führungsleisten; Ausführung Gleitfüh- rung als Doppelprisma; Gasdruckfeder; erfüllt das BAK Lastenheft	1.000.000	0° – 75°	5°	60 - 600
2016.25. OBERTEILSCHIEBER FCC						
	Gleitebenen: Stahl gehärtet / Bronze mit Festschmierstoff	vollbestückt, geschulterte Führungsleisten, Gasdruckfeder; erfüllt das BAK Lastenheft	1.000.000	0° – 75°	5°	700 - 1050
2016.15. UNTERTEILSCHIEBER FCC						
	Gleitebenen: Stahl gehärtet / Bronze mit Festschmierstoff	vollbestückt, geschul- terte Führungsleisten; Ausführung Gleitfüh- rung als Doppelprisma; Gasdruckfeder; erfüllt das BAK-Lastenheft	1.000.000	0° - 25°	5°	65 - 400
2016.207. OBERTEILSCHIEBER ECO LINE						
	Gleitebenen: Stahl gehärtet / Bronze mit Festschmierstoff	vollbestückt Führungsleisten Gasdruckfeder	1.000.000	0° - 60°	5°	70 - 400
2016.208. OBERTEILSCHIEBER ECO LINE						
	Gleitebenen: Stahl gehärtet / Bronze mit Festschmierstoff	vollbestückt, Führungsleisten, Gasdruckfeder	1.000.000	0° - 60°	5°	500 - 1000

# ÜBERSICHT SPEZIFIKATIONEN

	Gleitpaarung	Merkmale	garantierte Hubzahl/lifetime	Arbeitswinkel	Stufung (Schrittweite)	Breite [mm]
2016.11. UNTERTEILSCHIEBER FEAC						
	Gleitebenen: Guss / Guss mit Festschmierstoff	unbestückt mit Schraubendruckfeder	300.000	0°	--	52 - 300
2016.14. UNTERTEILSCHIEBER FSAC						
	Gleitebenen: Stahl gehärtet / Bronze mit Festschmierstoff	teilbestückt mit Schraubendruckfeder	600.000	0°	--	52 - 300

# WERKZEUGKONSTRUKTION

## SCHIEBER-AUSWAHLASSISTENT

Unser Schieber-Auswahlassistant unterstützt Sie zuverlässig bei der Auswahl des für Ihre Aufgabe passenden Schiebers. Über 14 klassifizierende Kategorien können Sie die Suche nach Ihrem Schieber schrittweise verfeinern. Die Auswahlreihenfolge spielt dabei keine Rolle, Sie können die Parametereinschränkung mit jeder beliebigen Kategorie beginnen. Dynamische Auswahllisten hinter den einzelnen Kategorien unterstützen Sie bei der Eingabe. Unklarheiten bei den Klassifizierungen können rasch über ein erklärendes Menüfenster beseitigt werden.

### SCHIEBER-AUSWAHLASSISTENT

Schieberart ⓘ	* <input type="text"/>		Variante ⓘ	* <input type="text"/>	
Garantierte Hübe / Lebenszeit ⓘ	* <input type="text"/>		Schieberwinkel [°] ⓘ	* <input type="text"/>	* <input type="text"/>
Breite der Arbeitsfläche [mm] ⓘ	* <input type="text"/>	- * <input type="text"/>	Höhe der Arbeitsfläche [mm] ⓘ	* <input type="text"/>	* <input type="text"/>
Erforderliche Arbeitskraft [kN] ⓘ	* <input type="text"/>	- * <input type="text"/>	Erforderliche Rückzugskraft [kN] ⓘ	* <input type="text"/>	* <input type="text"/>
Art der Zentrierung ⓘ	* <input type="text"/>		Breite [mm] ⓘ	* <input type="text"/>	* <input type="text"/>
Einbauhöhe [mm] ⓘ	* <input type="text"/>	* <input type="text"/>	Länge [mm] ⓘ	* <input type="text"/>	* <input type="text"/>
Diagonalmaß [mm] ⓘ	* <input type="text"/>	* <input type="text"/>	Schieberhub [mm] ⓘ	* <input type="text"/>	* <input type="text"/>

[FILTER LEEREN](#)

Bild 1: Schieber-Auswahlassistant

# WERKZEUGKONSTRUKTION

## SCHIEBER-AUSWAHLASSISTENT

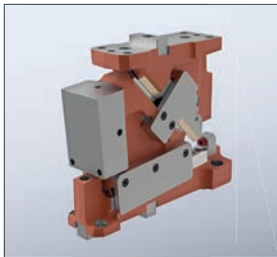
Entsprechend Ihrer ausgewählten Parameter werden Ihnen die passenden Produkte aus unserem umfangreichen Schiebersortiment angezeigt. Die Einschränkung von mehr Parametern durch Sie reduziert dabei die möglichen Produktvarianten.

Weiterführende Produktdaten wie Datenblätter oder CAD-Daten können über die Auswahlliste der möglichen Produkte direkt angefordert werden.

**Unseren Schieber-Auswahlassistanten finden Sie auf unserer Internetseite**

**<https://schieber.fibro.de>**

**Selbstverständlich ist keine Anmeldung oder Registrierung erforderlich.**



**2016.15.006.00.1001.00**

Produktinformationen (Direkt zum Produkt)

CAD-Daten

Bild 2: Passende Produkte aus unserem umfangreichen Schiebersortiment

# WERKZEUGKONSTRUKTION

## CAD-DATEN

Unsere Keilschieberdaten stehen Ihnen auf der Homepage [www.fibro.de](http://www.fibro.de) zur Verfügung. Für jede Schieberserie können die gewünschten Typen über eine Auswahlmatrix vorausgewählt, und anschließend als Sammel-download angefordert werden. Neben der Auswahl einzelner Typen sind auch die Sammelauswahl kompletter Breiten oder eines Winkels aller Breiten, sowie eine Kombination von Allem möglich. Ein Login ist nicht erforderlich.

Die Daten stehen in den 3D-Formaten CATIA V5 + step zur Verfügung.

### CAD DOWNLOADS

Typ:

CATIA

AUSWAHL ALS ZIP

Breite Winkel	65mm	85mm	90mm	115mm	125mm	160mm	185mm	220mm	260mm	310mm	340mm	400mm
0-25	☐ ↓	☐ ↓	☐ ↓	☐ ↓	☐ ↓	☐ ↓	☐ ↓	☐ ↓	☐ ↓	☐ ↓	☐ ↓	☐ ↓

Bild 3: CAD-Daten Auswahltabelle Serie 2016.15.

Unsere CAD-Daten sind nach den Anforderungen der modernen Werkzeugkonstruktion aufgebaut. Die Schiebergeometrie ist in Treiber („cam driver“), Schieberkörper („cam slider“) und Bett („cam base“) aufgesplittet, und erlaubt damit die Konstruktions- und simulationsgerechte Verteilung der Schieberunterbaugruppen in der Werkzeugstruktur. Die Geometrie „mounting clearance“ zeigt die notwendigen, im Werkzeug vorzuhaltenden Freiräume für Montage- und Wartungsarbeiten am Schieber.

Die Funktion und Wege des Schiebers sind im Ablaufdiagramm abgebildet.

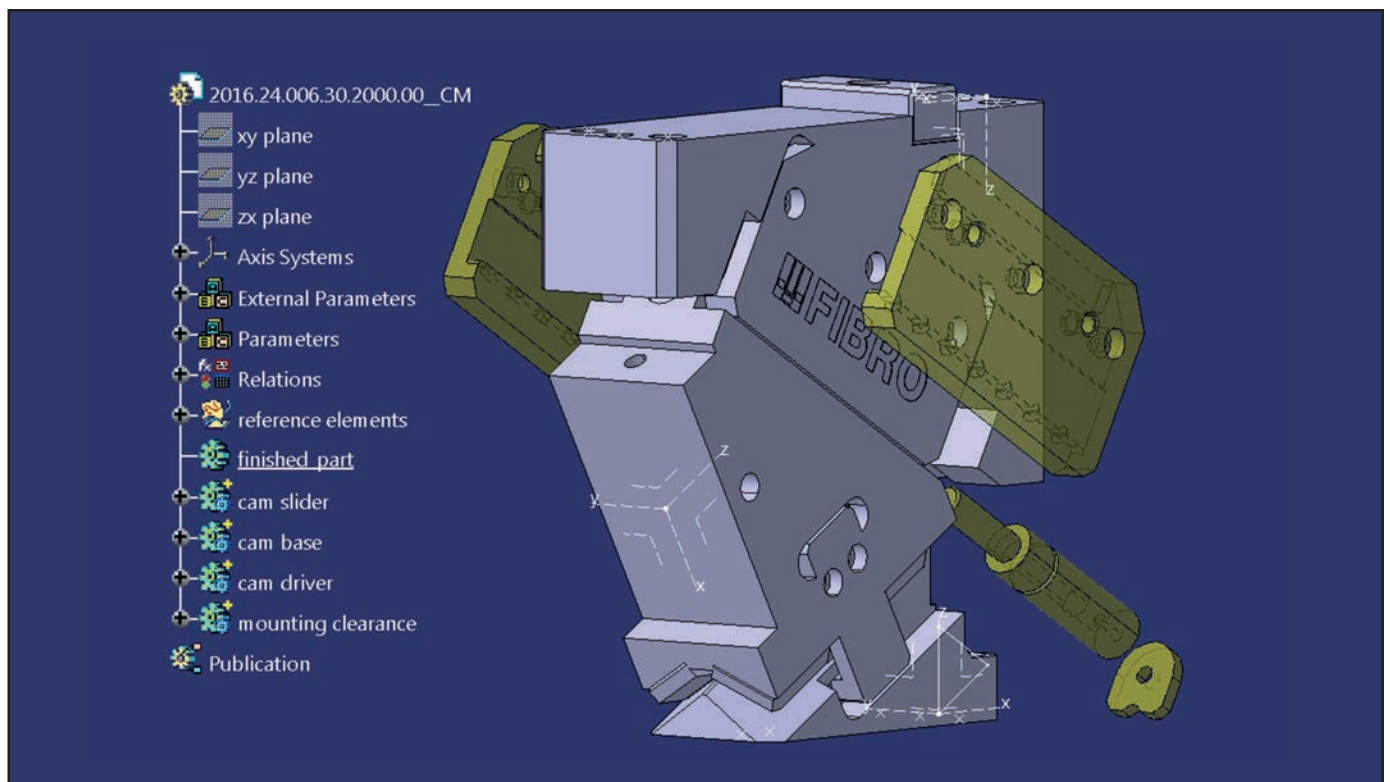


Bild 4: Struktur Standard-CAD-Daten CATIA V5

Der CAD-Nullpunkt in all unseren Keilschieberdaten liegt an der hinteren Kante der Schieber UT-Komponente. Für unterschiedliche Integrationsmethoden sind weitere Achsensysteme in den CAD-Modellen vorhanden:

- Achsensystem auf Arbeitsfläche, Ausrichtung in Schieberrichtung
- Achsensystem auf Kante Schnittstelle OT-Komponente, Ausrichtung in Werkzeug-Haupttrichtung

Für eine rasche Modellierung der Anschlussbohrungen sind Skizzen mit den Bohrungsstichmaßen in den Modellen vorhanden.

### FIBRO Keilschieberdaten der neuesten Generation

CATIA V5 CAD-Daten der Schiebergenerationen ab Modelljahr 2019 sind vollparametrisch aufgebaut. Folgende Artikeloptionen können innerhalb eines CAD-Modells parametrisch ausgewählt werden:

- Alle verfügbare Winkelvarianten einer Breite
- Breitenoptionen „normal“ sowie „verbreiterte Arbeitsfläche“
- Weitere Bestelloptionen wie beispielsweise die Zentrierung über Passstift oder Keil

Die CAD-Geometrie, sowie der Bestellcode passen sich entsprechend der gewählten Parameter an. In den parametrischen Modellen sind zusätzlich zu den oben beschriebenen Elementen auch die maximal zulässige Bearbeitung auf der Montagefläche, sowie auch die geöffneten Positionen dargestellt.

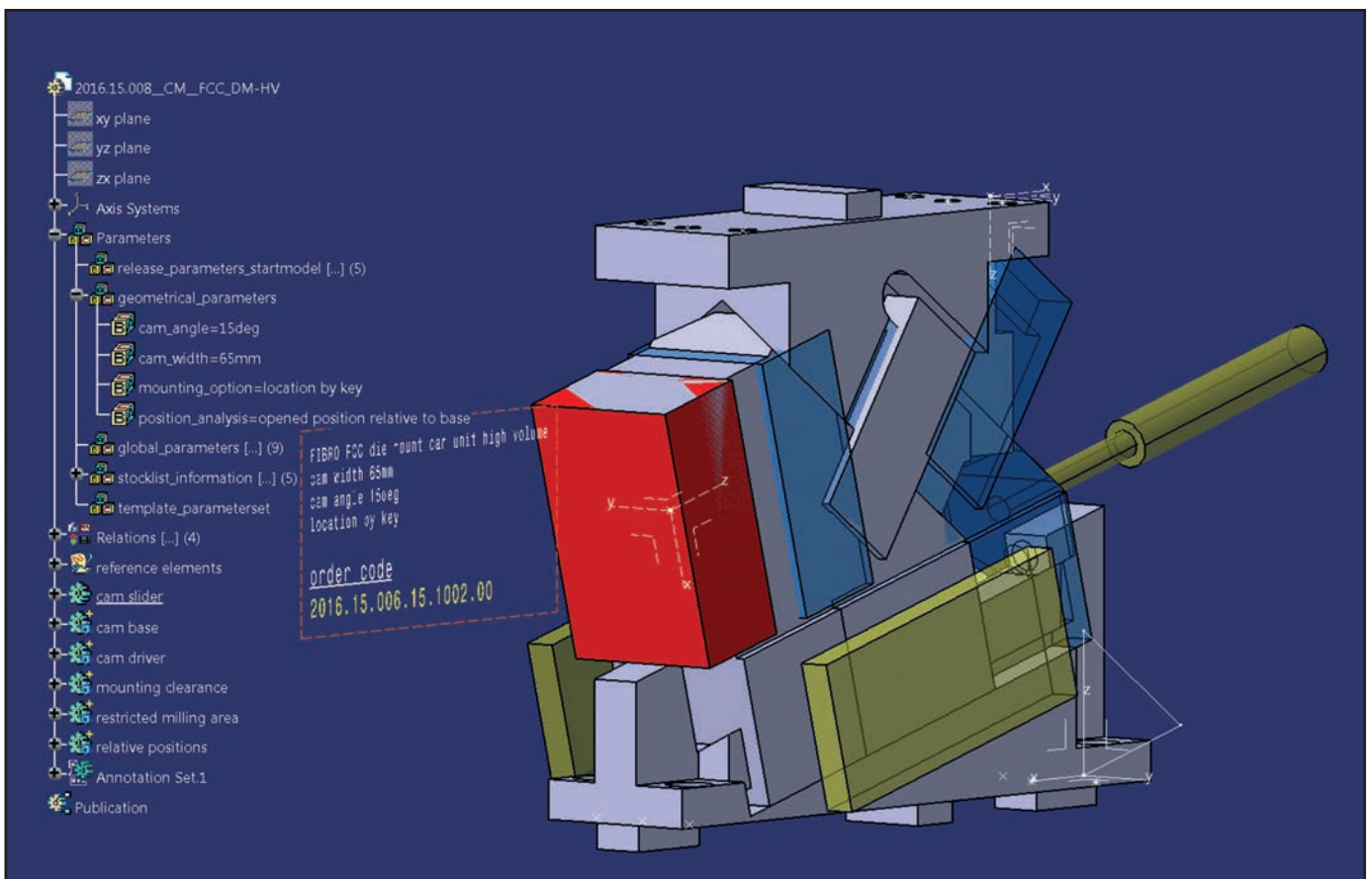


Bild 5: Struktur parametrisierte-CAD-Daten CATIA V5



# WERKZEUGKONSTRUKTION

## CAD-DATEN

Die 3D- Keilschieberdaten sind für den Einsatz gängiger Konstruktionsmethoden mit verschiedenen CAD-Systemen konzipiert. Für die erweiterte Methodik in CATIA V5 nach Standard des Arbeitskreises der deutschen Automobilbauer bieten wir den sogenannten BAK-Adapter an. Das 2019 überarbeitete Adaptermodell ist für den Einsatz all unserer Keilschieberserien geeignet, die bei den deutschen OEM's freigegeben sind.

Unser BAK-Adaptermodell bietet folgende Möglichkeiten und Vorteile:

- Standardisierte CAD-Integration von Kaufteilschiebern in die Werkzeugkonstruktion
- Räumliche Positionierung des Schiebers nach verschiedenen OEM-Standards möglich
- Guss- und Bearbeitungsumfeld für den gewählten Schieber im CAD-Modell enthalten
- Stücklisteninformationen nach OEM-Standard enthalten
- Einfachster Austausch des eingesetzten Schiebers, egal ob Veränderung des Schieberwinkels, der Breite oder des Schiebertyps
- Einfache Verwendung ausschließlich mit CATIA V5-Standard-Bordfunktionen, ohne notwendigen Einsatz von Makros

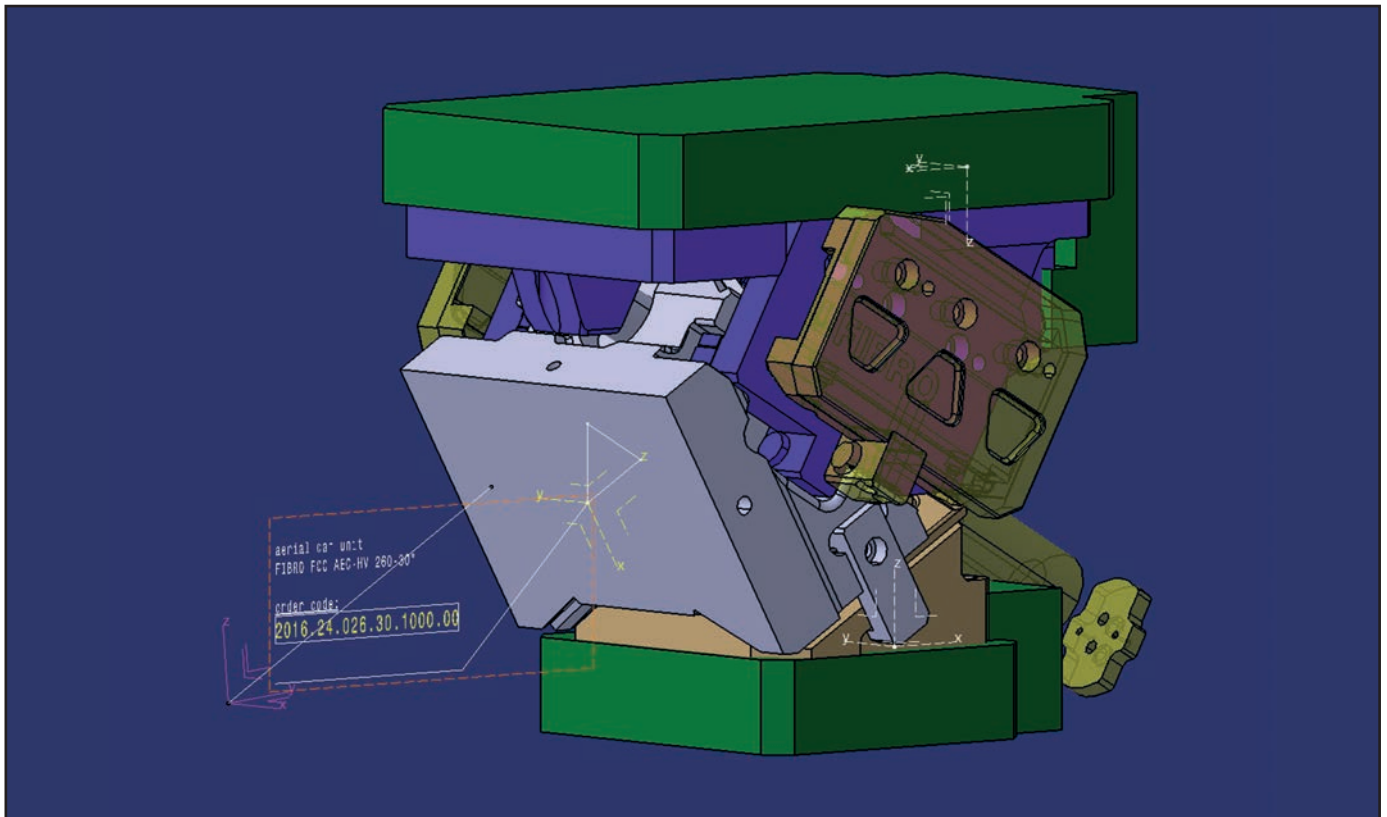


Bild 6: CAD-Modell CATIA V5 nach BAK-Richtlinie

---

# EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNISSE

## ENGINEERING

---

<b>2016.24.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.25.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.15.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW
-----------------	------------------------------	-----

---

<b>2016.207.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.208.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.11.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FEAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

<b>2016.14.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FSAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

## KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN

---

## ANHANG

---

## NOTFALL / KONTAKTE

---



# AUSLEGUNG, KONSTRUKTION



Unser Schieberprogramm bietet für unterschiedlichste Anwendungen passende Systemlösungen.

Vom Gebrauch in Folgeverbundwerkzeugen mit geringsten Abmessungen bis hin zum anspruchsvollen Einsatz in Großwerkzeugen, vom Einsatz in Werkzeugen mit geringen Stückzahlen bis hin zu Premiumanwendungen bei der Herstellung von Karosserieteilen mit höchsten Anforderungen in Punkto Präzision, Standzeit sowie Prozesskraftübertragung finden Sie in unserem Schieberprogramm eine passende Lösung. Der störungsfreie Betrieb wird von uns über die garantierte, nominale Standzeit gewährleistet. Eine korrekte konstruktive Auslegung der Schieber im Zuge der Werkzeugkonstruktion ist hierfür unabdingbar. Betriebsbedingungen des Werkzeuges sowie zu erwartende Umgebungseinflüsse müssen hierfür bestmöglich berücksichtigt werden. Durch eine gewissenhafte Auslegung können Standzeiten erreicht werden, die weit über die garantierte Hubzahl hinaus reichen.

Die gewünschte Standzeit ist ausschließlich durch den bestimmungsgemäßen Einsatz der Schieber zu erreichen. Durch eine Überlastung des Schiebers wird die Hubzahl des Schiebers reduziert und kann im Extremfall zum sofortigen Versagen des Schiebers bei den ersten Hübten führen.

Die Betriebsfestigkeit unserer Schieber wird durch Auslegung auf die garantierte Hubzahl nachgewiesen. Die Größe der eingeleiteten Arbeitskraft, die Lage des Kraftschwerpunktes durch die Gestaltung des Werkzeugaufbaus auf der Schieberarbeitsfläche und der zeitliche Verlauf der Krafteinleitung haben Einfluss auf das System. Sämtliche Leistungsangaben wurden mit Faktoren berechnet, die uns zum Zeitpunkt der Drucklegung bekannt waren. Veränderte Betriebseinflüsse können auf die Lebensdauer der Schieber Einfluss nehmen und müssen bei der Auslegung in Absprache mit dem Betreiber separat berücksichtigt werden.

Wir unterstützen Sie hierbei kompetent über die gesamte Breite der Prozesskette: Beginnend bei der Auswahl eines passenden Schiebers für Ihren Anwendungsfall, der korrekten Auslegung bis hin zur Lieferung des Schiebers in die Montage begleiten wir Sie mit Ihren Fragen. Unser After-Sales-Support bietet Ihnen auch nach dem Abschluss der Engineering- und Montagephase eine fachgerechte Unterstützung rund um Ihre Belange. Nutzen Sie unsere Erfahrungen als Normalien-Systemlieferant für den Werkzeugbau und stimmen Sie Ihre Werkzeuge mit unseren Produkten optimal auf Ihre Anwendungsfälle ab.

## **Inhaltsübersicht Kapitel „ENGINEERING“**

Begriffsdefinitionen	24
Legende / Parameterverzeichnis	26
Gestaltung Werkzeug-Anschluss	27
Schieberauslegung	32
Standzeitnachweis	39
Rückzugs- und Rückstellkraft	40
Rechenbeispiele	41
Belastungsoptimierende Maßnahmen	50
Protrusion-Box	56
Schieberreferenzpunkt	58

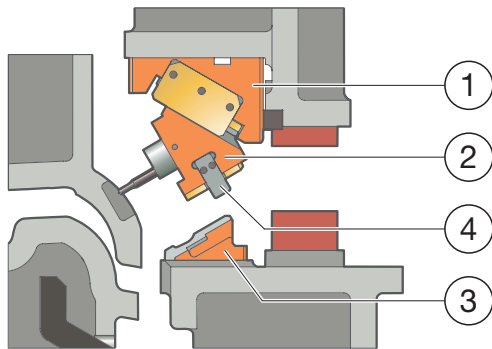


# ENGINEERING

## BEGRIFFSDEFINITIONEN

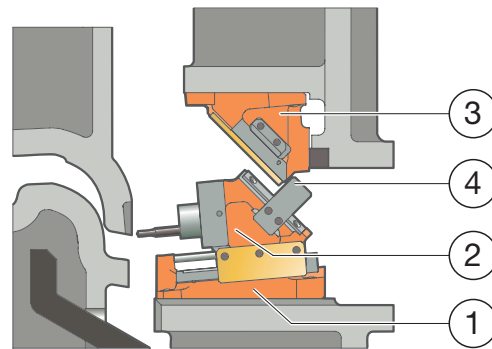
### OBERTEILSCHIEBER (I)

eingebauter Zustand,  
Darstellung 100 mm vor UT

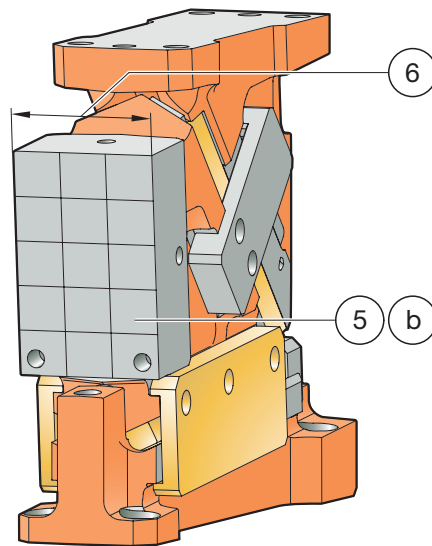
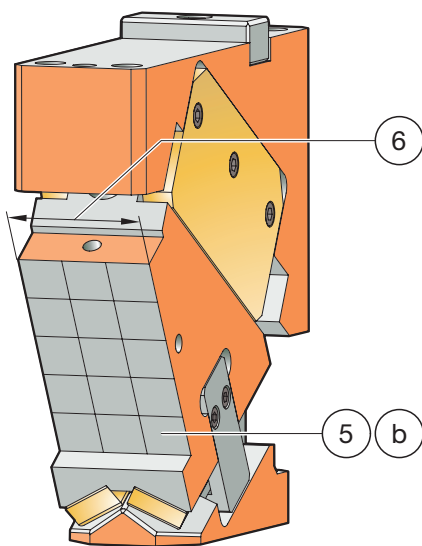


Schieber im Oberteil befestigt:  
hebt im Zuge des Presszyklus mit Oberteil ab.

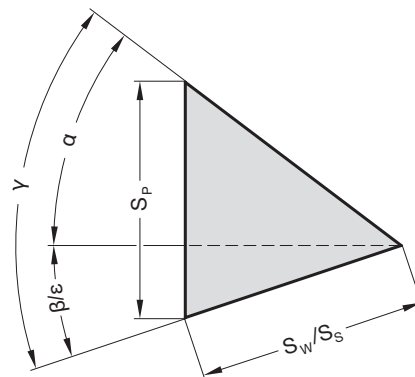
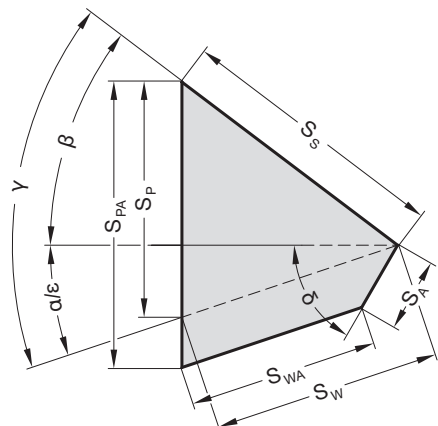
### UNTERTEILSCHIEBER (II)



Schieber im Unterteil befestigt:  
bleibt im Zuge des Presszyklus auf Unterteil sitzen.



Schieberdiagramm (A)



<b>(I)</b>	<b>Oberteilschieber</b>	Zusammenbau Schieberbett / Schieberkörper ist im Werkzeugoberteil montiert, der Treiber im Werkzeugunterteil. Oberteilschieber werden bevorzugt zur Steigerung der Pressen-Taktzeiten eingesetzt.
<b>(II)</b>	<b>Unterteilschieber</b>	Zusammenbau Schieberbett / Schieberkörper ist im Werkzeugunterteil montiert, der Treiber im Werkzeugoberteil. Unterteilschieber verbessern die Werkzeugdynamik, da die bewegte Masse im Werkzeugoberteil verringert wird.
<b>(1)</b>	<b>Schieberbett</b>	Baugruppe zur Aufnahme des beweglichen Schieberkörpers.
<b>(2)</b>	<b>Schieberkörper</b>	Baugruppe mit der Arbeitsfläche zur Aufnahme der werkzeugspezifischen Komponenten. Die Baugruppe Schieberkörper ist linear verschiebbar im Schieberbett montiert.
<b>(3)</b>	<b>Treiber</b>	Bauteil oder Baugruppe, die den Schieberkörper im Verlauf der Pressenbewegung antreibt.
<b>(4)</b>	<b>Rückzugsklammer</b>	Bauliche Einrichtung am Schieber, die den Schieberkörper mechanisch zwangsgeführt bei der Pressenaufwärtsbewegung in Ausgangslage zurückstellt.
o. Abb.	<b>Schiebervorbeschleunigung</b>	Bauliche Einrichtung am Schieber, die das Beschleunigungs- und Bremsverhalten des Schieberkörpers im Pressprozess beeinflusst. Ausführung als Platten- oder Rollenvorbeschleunigung möglich.
<b>(5)</b>	<b>Arbeitsfläche</b>	Fläche am Schieberkörper zur Aufnahme der werkzeugspezifischen Komponenten.
<b>(6)</b>	<b>Arbeitsbreite</b>	Breite der Arbeitsfläche
o. Abb.	<b>Maximal zulässige Arbeitskraft</b>	Maximal zulässige, senkrecht auf die Arbeitsfläche wirkende Kraft, mit der der Schieber die nominal gewährleistete Standzeit erreicht.
<b>(b)</b>	<b>Kraftdiagramm</b>	Gibt die max. zulässige Arbeitskraft bei Lage des Kraftschwerpunktes in unterschiedlichen Sektoren auf der Arbeitsfläche an.
o. Abb.	<b>Abstreifkraft</b>	Durch die Parameter des Arbeitsprozesses erforderliche Kraft die notwendig ist, um die Werkzeuge nach Erreichen der Pressen UT- Position in Ausgangs-position zurückzustellen (Werkzeug- / Prozessbedingt).
o. Abb.	<b>Rückzugskraft</b>	Bauartbedingte Kraft des Schiebers, die ihn nach dem Erreichen der Pressen UT-Position in Ausgangsposition zurückstellt.
o. Abb.	<b>Rückstellkraft</b>	Kraft die notwendig ist, um den Schieberkörper im Schieberbett ohne Einwirken einer prozessbedingten Abstreifkraft in Ausgangsposition zurückzustellen.
o. Abb.	<b>Federkraft</b>	Baulich bedingte Nennkraft der im Schieber eingesetzten Federkomponente
<b>(A)</b>	<b>Schieberdiagramm</b>	Stellt die Winkel- und Wegverhältnisse des Schiebers dar.
<b>(ε)</b>	<b>Schieberwinkel</b>	Arbeitsrichtung des Schiebers - Neigung der Schieberarbeitsrichtung gemessen zur Horizontalen.
<b>(α)</b>	<b>Treiberwinkel</b>	Neigung der Treiber-Gleitfläche gemessen zur Horizontalen.
<b>(β)</b>	<b>Schieberbettwinkel</b>	Neigung der Schieberbett-Gleitfläche gemessen zur Horizontalen.
<b>(γ)</b>	<b>eingeschlossener Winkel</b>	Neigung der Gleitflächen am Schieberkörper zwischen Treiber und Schieberbett.
<b>(δ)</b>	<b>Vorbeschleunigungswinkel</b>	Neigung der Vorbeschleunigungs-Gleitfläche gemessen zur Horizontalen.
<b>(S<sub>w</sub>)</b>	<b>Schieberhub</b>	Nutzbarer Hub in Arbeitsrichtung des Schiebers (in Darstellung OT-Schieber mit und ohne Vorbeschleunigung).
<b>(S<sub>s</sub>)</b>	<b>Federhub</b>	Hub der Feder im Schieber.
<b>(S<sub>p</sub>)</b>	<b>Pressenhub</b>	Weg in Pressenrichtung, um den Schieber komplett zu schließen.
<b>(S<sub>A</sub>)</b>	<b>Vorbeschleunigungshub</b>	Hub den der Schieber beim Einsatz einer Vorbeschleunigungsmechanik in die Richtung derselben fährt.



# ENGINEERING

## LEGENDE / PARAMETERVERZEICHNIS

$W_T$	Schneidarbeit	[Nm]	$S_W$	Schieberhub	[mm]
B	Breite	[mm]	$S_{WA}$	Schieberhub mit Vorbeschleunigung	[mm]
$C_A$	Kraftschwerpunkt Abstreifer		t	Zeit	[s]
$C_B$	Schwerpunkt Betriebskraft		u	Überhang	[mm]
$C_F$	Kraftschwerpunkt		$u_s$	Überhang zur Seite	[mm]
$C_n$	Schwerpunkt n		$u_r$	Überhang nach vorn	[mm]
D	Diagonalmaß	[mm]	$B_W$	Arbeitsbreite	[mm]
F	Kraft	[kN]	$x_n$	Abstand n x-Richtung	[mm]
$F_A$	Abstreifkraft	[kN]	$y_n$	Abstand n y-Richtung	[mm]
$F_B$	Betriebskraft	[kN]	$\alpha$	Treiberwinkel	[°]
$F_{hn}$	Horizontalkraft n	[kN]	$\beta$	Schieberbettwinkel	[°]
$F_P$	Kraft für Lochen	[kN]	$\gamma$	eingeschlossener Winkel	[°]
$F_{pp}$	Rückstellkraft	[kN]	$\delta$	Vorbeschleunigungswinkel	[°]
$F_R$	Rückzugskraft	[kN]	$\varepsilon$	Schieberwinkel	[°]
$F_S$	Federkraft	[kN]	$\tau_T$	Scherfestigkeit	[N/mm <sup>2</sup> ]
$F_T$	Schneidkraft	[kN]	$x_{CA}$	Schwerpunkt vom Abstreifer in x-Richtung	[mm]
$F_{vn}$	Vertikalkraft n	[kN]	$y_{CA}$	Schwerpunkt vom Abstreifer in y-Richtung	[mm]
$F_W$	Arbeitskraft	[kN]	$x_{Cges}$	Schwerpunkt in x-Richtung, gesamt	[mm]
H	Einbauhöhe	[mm]	$y_{Cges}$	Schwerpunkt in y-Richtung, gesamt	[mm]
$H_1$	Abstand Bezugspunkt / Auflage Schieberbett	[mm]			
$H_n$	Höhe Schulter n	[mm]			
$H_W$	Höhe der Arbeitsfläche	[mm]			
K	Schneidkontur				
l	Schneidlänge	[mm]			
$l_n$	Länge Konturelement n	[mm]			
L	Länge	[mm]			
$L_1$	Abstand Bezugspunkt / Anschlag oben	[mm]			
$L_2$	Aufspannfläche oben	[mm]			
$L_3$	Abstand Bezugspunkt / Anschlag unten	[mm]			
$L_4$	Aufspannfläche unten	[mm]			
$L_5$	Abstand Referenzpunkt zur Oberkante Arbeitsfläche	[mm]			
n	Zähler				
$P_n$	Lochstempel Zähler n				
$R_m$	Zugfestigkeit	[N/mm <sup>2</sup> ]			
s	Blechdicke	[mm]			
S	Hub	[mm]			
$S_A$	Vorbeschleunigungshub	[mm]			
$S_P$	Pressenhub	[mm]			
$S_{PA}$	Pressenhub mit Vorbeschleunigung	[mm]			
$S_S$	Federhub	[mm]			

# ENGINEERING

## GESTALTUNG WERKZEUG-ANSCHLUSS

DIE GRÖSSE DER MAXIMAL VOM SCHIEBER ÜBERTRAGBAREN KRAFT WIRD DURCH DIE ART DES GEWÄHLTEN EINBAUS WESENTLICH BEEINFLUSST. EINE FACHLICH KORREKTE WAHL DER EINBAUART MUSS ANALOG ZUR SCHIEBERAUSLEGUNG BEACHTET WERDEN.

Die Arbeitskraft kann bei unseren Schiebern über die Schulter des Schieberbettes, alternativ über verdeckt eingebaute Passkeile an der Schieberbettauflage übertragen werden. Durch den geschulterten Einbau lassen sich die höchsten Lastwerte übertragen, während durch den Einbau über die verdeckten Passkeile ein kompakter Montagebaureaum realisiert werden kann. Beim Einbau über die Passfeder sind die reduzierten Lastwerte zu beachten.

Die Herstellung des Schiebersitzes im Werkzeug kann durch einfache konstruktive Lösungen fertigungstechnisch optimiert und kostengünstig ausgeführt werden, ohne dass Einbußen in den Leistungswerten zu erwarten sind.

### KRAFTÜBERTRAGUNG ÜBER SCHULTER

Die maximalen Leistungswerte des Schiebers werden durch das Abschultern des Schieberbettes in der nominalen Schulterhöhe (vgl. Katalogangaben) erreicht. Eine Ausführung der werkzeugseitigen Schulter über die gesamte Höhe ist dabei nicht notwendig.

Nachfolgend werden drei mögliche Ausführungen des Abschulterns des Schieberbettes im Werkzeug dargestellt, die Ausführungen 2+3 davon sind zu bevorzugen, da fertigungsoptimiert.

#### 1. Abschultern über komplette Schieberbett-Höhe

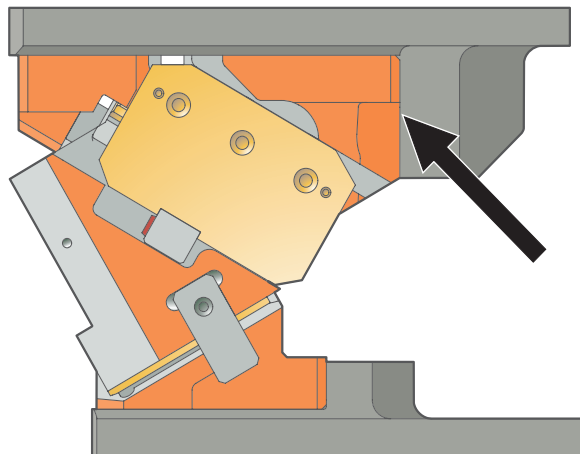


Bild 7: Schieberbett kpl. geschultert

# ENGINEERING

## GESTALTUNG WERKZEUG-ANSCHLUSS

2. Abschultern über Gussschulter im oberen Bereich des Schieberbettes, unterer Bereich freigegossen

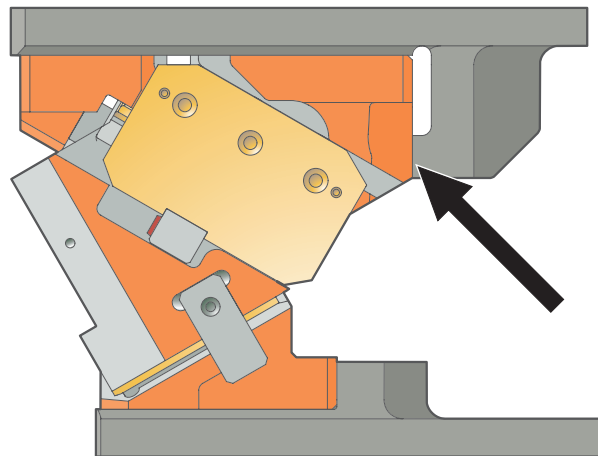


Bild 8: Schieberbett oben geschultert

3. Abschultern über eingesetzte Passfeder zwischen Schieberbett und Werkzeugguss im oberen Bereich des Schieberbettes, unterer Bereich frei gegossen

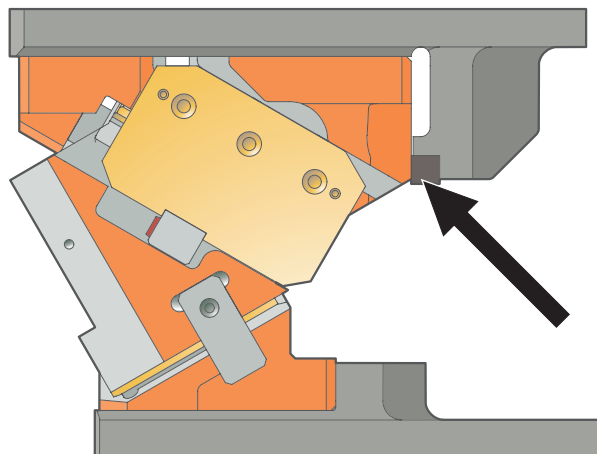


Bild 9: Schieberbett oben geschultert mit Keil

### KRAFTÜBERTRAGUNG ÜBER PASSFEDER

Das Abfangen von Kräften über die Passfeder ist besonders bei folgenden Anwendungen geeignet:

- Transferwerkzeuge mit kleinen Stufenweiten, wenn der Schieber seitlich im Bereich der Mechanisierungseinrichtung steht
- Werkzeuge mit Mehrfachteilfertigung und hoher Anzahl von Aktivkomponenten innerhalb eines Werkzeuges

Durch den Entfall der werkzeugseitigen Gusschulter fällt der Bauraum für den Schieber und dessen Umfeld wesentlich kompakter aus. Im Fall der Kraftübertragung über den verdeckten Keil ist auf jeden Fall die kleinere Kraftübertragung zu beachten.

Nachfolgende Abbildungen zeigen zwei Beispiele der genannten Fälle.

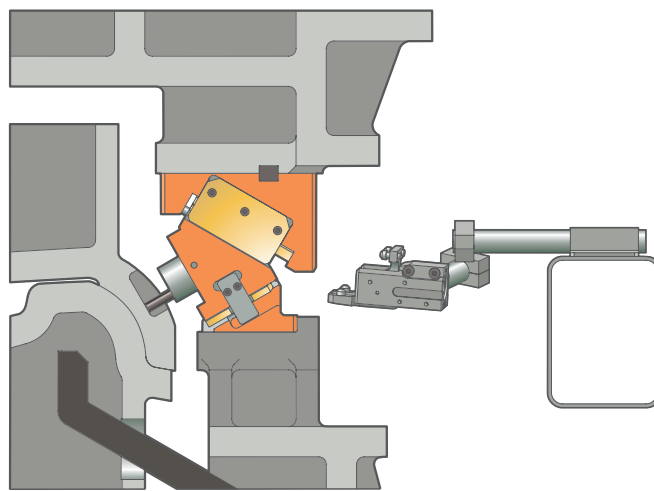


Bild 10: Schieber in Werkzeug mit Greifertransfermechanisierung

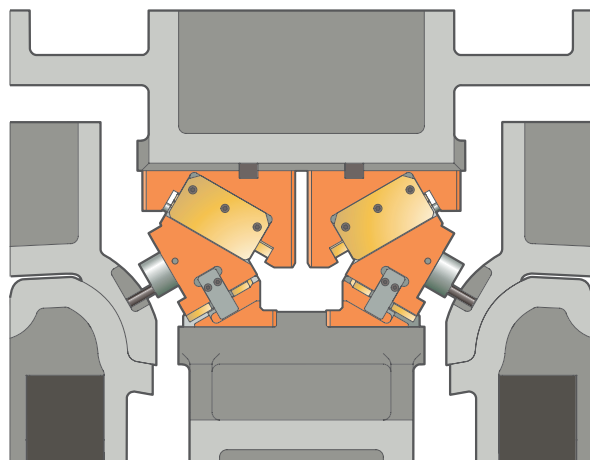


Bild 11: Schieber Rücken an Rücken in Werkzeug mit Doppelfertigung

# ENGINEERING

## GESTALTUNG WERKZEUG-ANSCHLUSS

### KRAFTÜBERTRAGUNG ÜBER PASSFEDER

Bei geringeren Anforderungen an die Kraftübertragung kann mittels Abfangen über die Passfeder ein bauraumoptimierter Schiebereinbau im Werkzeug erfolgen. Für die mechanische Bearbeitung der Passfedernut ist in diesem Fall ein Abstand von der Nutgeometrie zur möglichen Störgeometrien im Werkzeugguss von mindestens 140 mm zu beachten, um eine Kollision der Frässpindel zu vermeiden.

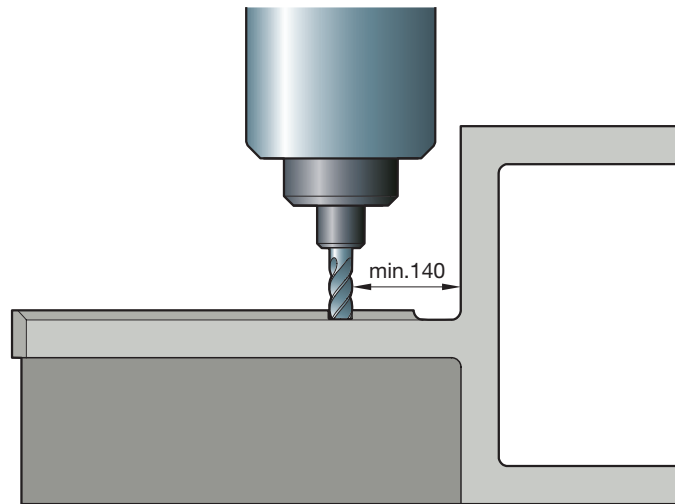


Bild 12 : Freiraum Frässpindel

FIBRO-Keilschieber müssen mit Zylinderschrauben der Festigkeitsklasse 8.8 oder höher eingebaut werden.





# ENGINEERING

## SCHIEBERAUSLEGUNG

Die Betriebsfestigkeit wird unabhängig von der Betriebsart wie folgt nachgewiesen:

1. Ermitteln der rechnerischen Betriebskraft
2. Ermitteln des rechnerischen Kraftschwerpunktes und Bilden der Ersatzkraft
3. Vergleichen der Ersatzkraft mit zulässiger Kraft

Die Betriebskraft wird durch die auf dem Schieber montierten Werkzeuge beim Eingriff in das Blech erzeugt. Bei der Ermittlung der Betriebskräfte werden in folgende Betriebsarten unterschieden:

- a) Schneiden
- b) Lochen
- c) Formen
- d) Operationen mit zusätzlichem Abstreifer

### A) SCHNEIDEN

Beim Schneiden entsteht die Betriebskraft durch die Überwindung der Scherfestigkeit des bearbeiteten Blechteils.

Die Kraft berechnet sich über die Formel:

$$F_s = l \times s \times T_T \quad [1]$$

Schneidlänge [l] und Blechstärke [s] werden aus dem Methodenplan, die Scherfestigkeit [T] aus Werkstofftabellen entnommen. Liegen keine Werte für die Scherfestigkeit vor, so lässt sich diese überschlägig aus der Zugfestigkeit ermitteln. Sie beträgt bei duktilen Werkstoffen zwischen 60 und 90% der Zugfestigkeit.

Generell muss für die Schneidkraftermittlung der höchste Wert der möglichen Kennwert-Streubreite des Blechwerkstoffes als Grundlage der Berechnung herangezogen werden, da die Stahlqualitäten innerhalb der angegebenen Streubreite hergestellt und geliefert werden. Damit können die Kennwerte der verarbeiteten Bleche die höchstzulässigen Kennwerte annehmen und dadurch auch die höchstmöglichen Belastungen an den Werkzeugbauteilen anstehen.

Zur Beurteilung der Schieber-Standfestigkeit wird der Kraftschwerpunkt der durch den Beschnitt anstehenden Kraft ermittelt und mit dem Kraftdiagramm des gewünschten Schiebers verglichen. Die Ermittlung des Kraftschwerpunktes eines Beschnittes erfolgt über den Linienschwerpunkt der Schneidlinie. Komplexe, freiförmige Schnitte können hierzu in eine hinreichend genau segmentierte Ersatzkontur mit bekannten Segmentschwerpunkten zerlegt werden (siehe Abb. 5)

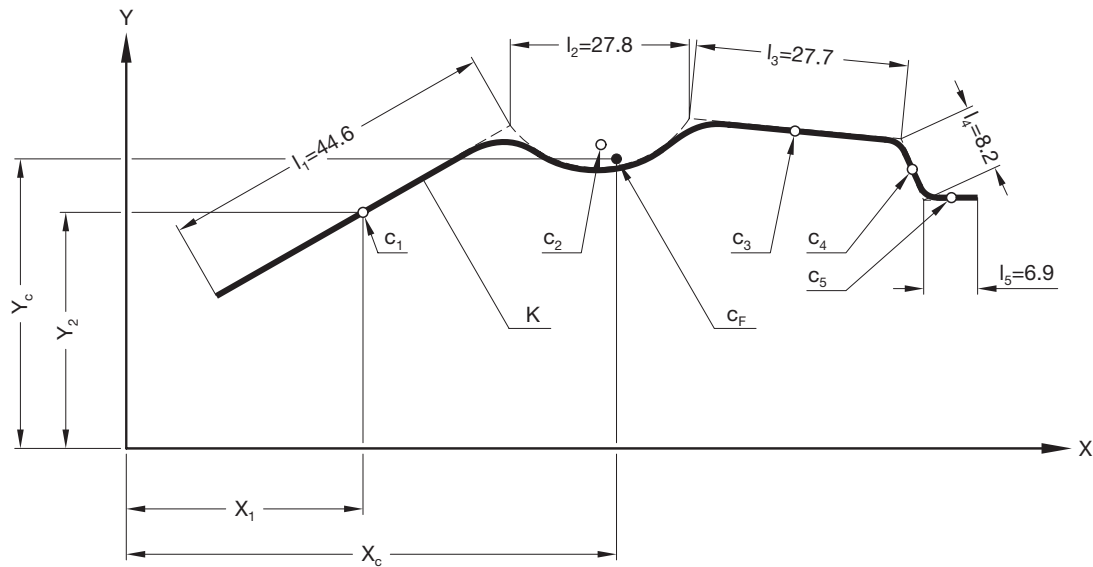


Bild 13: Schneidkontur original und approximiert

Der Gesamt-Kraftschwerpunkt wird aus den Einzelsegmenten des Linienzuges ermittelt:

x-Wert:

$$x_C = (x_1 \times l_1 + x_2 \times l_2 + x_n \times l_n) / (l_1 + l_2 + l_3) \quad [2]$$

y-Wert:

$$y_C = (y_1 \times l_1 + y_2 \times l_2 + y_n \times l_n) / (l_1 + l_2 + l_3) \quad [3]$$

### Für das Rechenmodell gelten folgende Randbedingungen:

Bei dieser Ermittlung des Kraftschwerpunktes wird von einem gleichmäßigen Messerangriff ausgegangen. Ein ungleichmäßiger Messerangriff bedingt sowohl die Änderung der Schneidkraft  $F_T$  wie auch des Kraftschwerpunktes  $C_F$  über den Schnittverlauf  $t_T$ .

Kraftreduzierende Maßnahmen wie beispielsweise die gezielte Manipulation des Schnittverlaufs sind in dieser Betrachtung nicht berücksichtigt. Die Veränderung der Festigkeitswerte durch eine Kaltverfestigung des Werkstoffes in vorgelagerten Umformoperationen ist in dieser Betrachtung ebenfalls nicht berücksichtigt. Sie tritt insbesondere bei modernen, hochfesten Werkstoffen für Fahrzeug-Strukturbauteile (z. B. bei Dualphasen-Stählen) ein und ist vom Werkstoff sowie vom Umformgrad abhängig. Kaltverfestigungseffekte sind im Einzelfall bei der Schieberauslegung entsprechend zu berücksichtigen. Wird ein Schieberabstreifer auf dem Schieber benutzt, so ist die Belastung durch den Schieberabstreifer entsprechend zu berücksichtigen (siehe Abschnitt d).

# ENGINEERING

## SCHIEBERAUSLEGUNG

### B) LOCHEN

Lochen stellt eine Sonderform des Schneidens dar. Die Ermittlung der Betriebskraft folgt daher einem ähnlichen Schema, wenngleich einige bedeutende Besonderheiten zu beachten sind.

Die Kraft-Ermittlung erfolgt analog zur Berechnung der Kraft beim Schneiden. Bei Lochoperationen sind häufig mehrere Lochstempel auf einem Schieber angeordnet. Hierbei muss die durch jeden Stempel eingeleitete Kraft sowie auch die Summe aller Einzelkräfte ermittelt werden.

$$F_{Pn} = l_n \times s \times T_T \quad [4]$$

$$F_{Pges} = F_{P1} + F_{P2} + F_{Pn} \quad [5]$$

Als zweiter Schritt erfolgt analog zur Auslegung beim Beschneiden die Ermittlung der Kraftschwerpunkte.

Im Unterschied zum einfachen Beschneiden muss beim Lochen die Lage jedes einzelnen Stempels und zusätzlich die Schwerpunktlage der Summe der Einzellasten untersucht und mit dem Kraftdiagramm verglichen werden. Dies ist erforderlich, da beim Lochen auf eine Formfläche jeder Stempel mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit zu einem anderen Zeitpunkt angreift, und dabei die Last im Schieber ebenso gestaffelt eingeleitet wird.

Die Kraftschwerpunkte werden wie folgt berechnet:

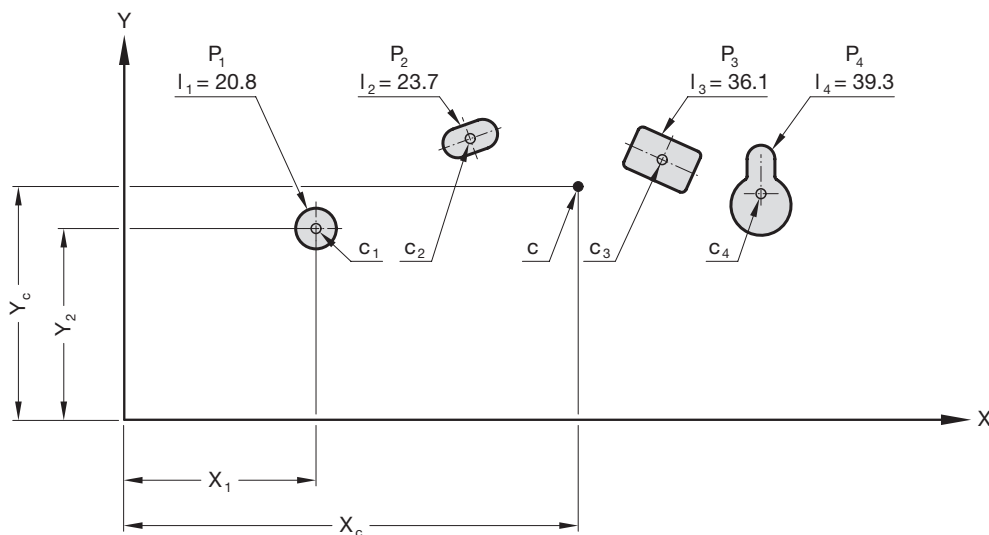


Bild 14: Lochmuster

P <sub>1</sub> (Rundloch)	> Kraftschwerpunkt im Zentrum
P <sub>2</sub> (Langloch)	> Kraftschwerpunkt im Zentrum
P <sub>3</sub> (Rechteckloch)	> Kraftschwerpunkt im Zentrum
P <sub>4</sub> (Formloch)	> Ermittlung des Schwerpunktes durch Berechnung des Linienschwerpunktes

Bei der Ermittlung des Gesamt-Kraftschwerpunktes eines Stempelfeldes werden die einzelnen Schneidlängen jedes Lochstempels durch die Stempelkräfte ersetzt. Aus den Einzel-Schwerpunktlagen lässt sich so der Gesamt-Kraftschwerpunkt des Stempelfeldes ermitteln:

x-Wert:

$$x_C = (x_1 \times F_{P1} + x_2 \times F_{P2} + x_n \times F_{Pn}) / (F_{P1} + F_{P2} + F_{Pn}) \quad [6]$$

y-Wert:

$$y_C = (y_1 \times F_{P1} + y_2 \times F_{P2} + y_n \times F_{Pn}) / (F_{P1} + F_{P2} + F_{Pn}) \quad [7]$$

### Randbedingungen dieses Berechnungsmodells:

Bei der Betrachtung wird von einem gleichmäßigen Stempelangriff jedes einzelnen Stempels ausgegangen, was aufgrund der Bauteilform die Ausnahme darstellt. Verkippungen und Biegungen der Formflächen bewirken ein zeitlich versetztes Eintauchen der Lochstempel. Die Schneidkraftreduzierung durch diese geometrischen Effekte wird bei diesem Berechnungsmodell nicht berücksichtigt.

Durch Einsatz eines Schieberabstreifers ändert sich die Belastung. Dieser ist bei der Schieberauslegung zu berücksichtigen (vgl. Abschnitt D).

## C) FORMEN

Unter den Begriff "Formen" fallen alle Operationen, die eine plastische, dauerhafte Formänderung des Bauteils bewirken. Folgende Arbeitsoperationen gehören zur Betriebsart Formen:

- Abkanten
- Durchstellen
- Nachformen
- Ziehen

Die zum Formen benötigte Kraft hängt von der Form und von den Werkstoffkennwerten ab. Umformoperationen an Fahrzeugbauteilen sind durch die Freiform der Bauteile meist komplex und erzeugen einen mehrachsigen Spannungszustand. Die Ermittlung der dafür notwendigen Kräfte ist manuell nur schwer oder nur mit einem unverhältnismäßigen Aufwand möglich. Die auftretenden Formkräfte können heutzutage meist durch eine Tiefziehsimulation ermittelt werden. Hartes Tuschieren ("auf Enddruck fahren" / "Blockfahren") mit dem Schieber ist nach Möglichkeit zu vermeiden. Durch eine unzureichende Abstimmung dieser Operation können Kräfte in den Schieber eingeleitet werden, die das zulässige Maximum der erlaubten Betriebslast um ein Vielfaches übersteigen. Dadurch ist ein sofortiges Versagen des Schiebers möglich.



# ENGINEERING

## SCHIEBERAUSLEGUNG

### D) OPERATIONEN MIT ZUSÄTZLICHEM SCHIEBERABSTREIFER

Durch den Einsatz eines Schieberabstreifers bzw. Schieber-Niederhalters wird eine zusätzliche Kraft in den Schieber eingeleitet. Sie ist bei der Auslegung entsprechend zu berücksichtigen.

Schieberabstreifer werden als Abstreiferplatte oder als Elastomer-/Popon-Abstreifer eingesetzt. Die Berechnung des Schwerpunktes beider Varianten unterscheidet sich.

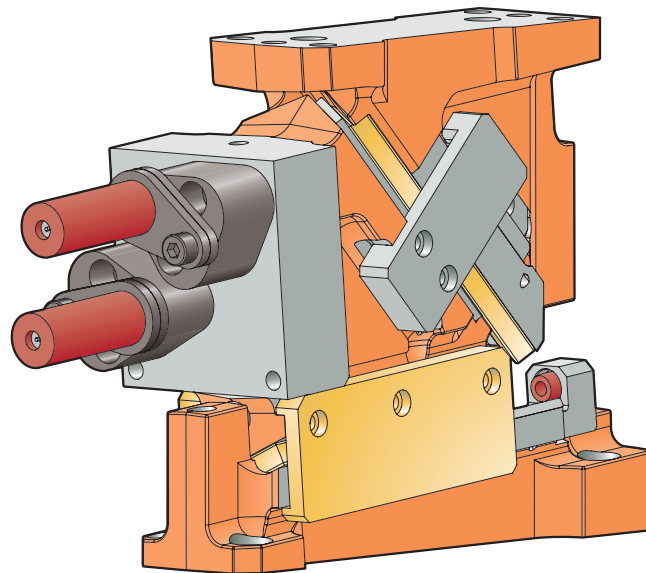


Bild 15: Schieber mit Elastomerabstreifer

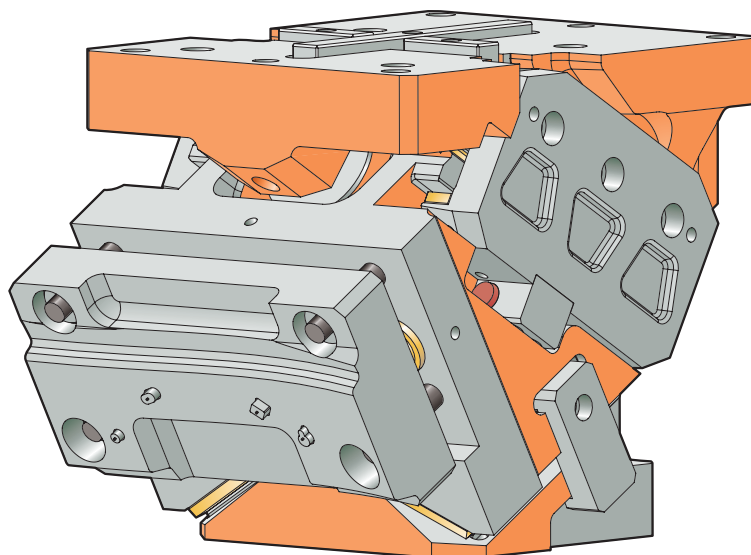


Bild 16: Schieber mit Abstreiferplatte

## D.1) ELASTOMER-/POPON-ABSTREIFER

Elastomer-/Popon-Abstreifer sind äußerst kompakte Abstreifereinheiten, die direkt an der Halteplatte eines Lochstempels befestigt werden. Durch diese Anordnung ist der Kraftschwerpunkt eines Elastomer-/Popon-Abstreifelements zentrisch zur Mittenachse des Lochstempels.

Die Gesamt-Betriebskraft entspricht der Summe aus Schneid- und Abstreifkraft. Die Berechnung des Schwerpunktes erfolgt danach analog zum Lochen.

## D.2) ABSTREIFERPLATTE

Der durch Abstreiferplatten erzeugte Kraftschwerpunkt liegt im Gegensatz zu Elastomer-/Popon-Abstreifern nicht deckungsgleich mit dem Kraftschwerpunkt der Arbeitsoperation. Wird mit einer Abstreiferplatte gearbeitet, müssen sowohl der Gesamt-Kraftschwerpunkt der Arbeitsoperation + Abstreiferplatte als auch der Kraftschwerpunkt der Abstreiferplatte allein mit der zulässigen Betriebskraft des Schiebers verglichen werden. Dies ist dem Sachverhalt geschuldet, dass die Last der Abstreiferplatte nach dem Abfall der Betriebskraft, z. B. nach dem Durchschneiden des Blechs, weiterhin bis zur Entlastung der Abstreiferfedern beim Öffnen des Werkzeuges ansteht.

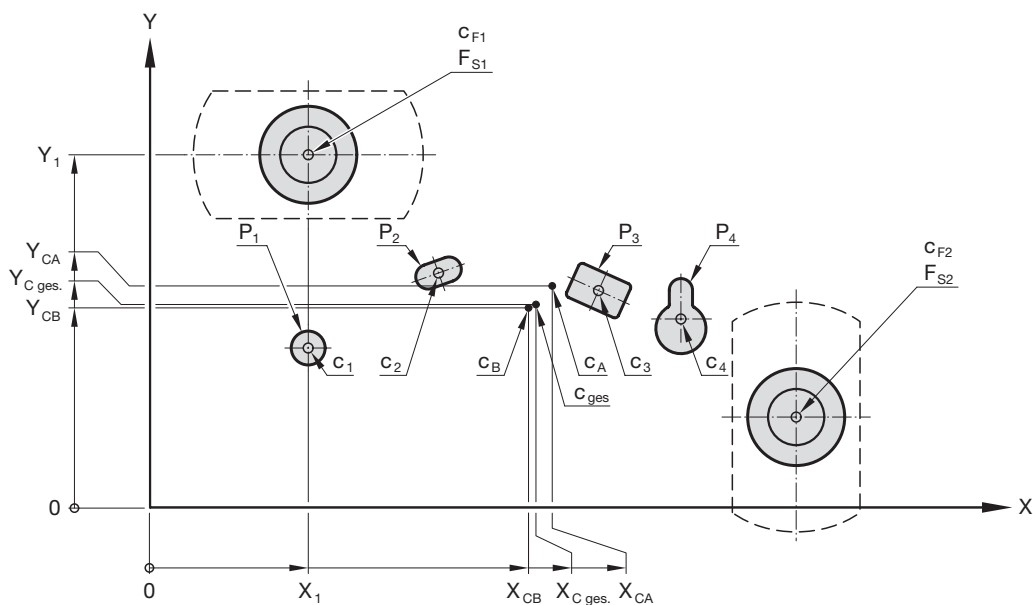


Bild 17: Lochmuster mit Gasdruckfeder

# ENGINEERING

## SCHIEBERAUSLEGUNG

**Kraftschwerpunkt des Elastomer-/Popon-Abstreifers:**

x-Wert:

$$x_{CA} = (x_1 \times F_{S1} + x_2 \times F_{S2} + x_n \times F_{Sn}) / (F_{S1} + F_{S2} + F_{Sn}) \quad [8]$$

y-Wert:

$$y_{CA} = (y_1 \times F_{S1} + y_2 \times F_{S2} + y_n \times F_{Sn}) / (F_{S1} + F_{S2} + F_{Sn}) \quad [9]$$

**Gesamtschwerpunkt Betriebs- und Abstreiferkraft:**

x-Wert:

$$x_{Cges} = (x_{CA} \times \text{Summe } F_S + x_{CB} \times F_B) / (\text{Summe } F_S + F_B) \quad [10]$$

y-Wert:

$$y_{Cges} = (y_{CA} \times \text{Summe } F_S + y_{CB} \times F_B) / (\text{Summe } F_S + F_B) \quad [11]$$

Der Standzeitnachweis wird durch den Vergleich der vorhandenen Betriebskraft mit der auf die gewährleistete Standzeit erlaubten maximalen Betriebskraft durchgeführt. Dadurch erhält man die Aussage, ob der Schieber mit der eingeleiteten Kraft die gewährleistete Standzeit hält oder nicht.

## SCHNEIDEN

Die berechnete Betriebskraft im ermittelten Kraftschwerpunkt wird mit der zulässigen Betriebskraft aus dem Kraftdiagramm des gewünschten Schiebers verglichen. Der Schieber hält die gewährleistete Standzeit, wenn

$$F_B \leq F_{zul} \quad [12]$$

## LOCHEN

Beim Lochen muss jeder einzelne Stempel  $P_n$  mit seinem Schwerpunkt  $C_n$  separat, sowie die Summe aller Stempel mit dem Gesamtkraftschwerpunkt mit dem Kraftdiagramm des gewünschten Schiebers verglichen werden. Der Schieber hält die gewährleistete Standzeit, wenn

$$F_{Bn} \leq F_{zul} \quad [13]$$

und

$$F_{Bges} \leq F_{zul} \quad [14]$$

## FORMEN

Die aus der Ziehsimulation ermittelte, im Kraftschwerpunkt anliegende Betriebskraft wird mit der zulässigen Betriebskraft aus dem entsprechenden Kraftdiagramm verglichen. Der Schieber hält die gewährleistete Standzeit, wenn

$$F_B \leq F_{zul} \quad [15]$$

## ABSTREIFEN MIT SCHIEBERABSTREIFERPLATTE

Beim Einsatz einer Schieber-Abstreiferplatte muss die Summe aus Betriebskraft + Abstreiferkraft mit deren zugehörigen Kraftschwerpunkt, sowie auch die Abstreiferlast allein mit deren Kraftschwerpunkt mit dem Kraftdiagramm verglichen werden. Der Schieber hält die gewährleistete Standzeit, wenn

$$F_A + F_B \leq F_{zul} \quad [16]$$

und

$$F_A \leq F_{zul} \quad [17]$$

## Allgemeine Hinweise

- Die Kraftangaben der einzelnen Kraftdiagrammfelder dürfen auf keinen Fall addiert werden.
- Es muss immer die Ersatzkraft mit zugehörigem Kraftschwerpunkt entsprechend der vorhergehenden Beschreibungen gebildet und diese mit dem Kraftdiagramm verglichen werden.
- Die Angaben im Kraftdiagramm entsprechen punktuell eingeleiteten Ersatzlasten und sind keine Flächenpressungsangaben!

## Allgemeine Hinweise zur zulässigen Betriebskraft

Auf den Schieber wirkende Querlasten sind prinzipiell durch konstruktive Maßnahmen im Werkzeug abzufangen. Nicht kompensierte Querlasten können eine massiv negative Auswirkung auf die Schieberstandzeit haben.

# ENGINEERING

## RÜCKZUGS- UND RÜCKSTELLKRAFT

Bedingt durch die Spannungsverhältnisse und daraus resultierende elastische Verformungen im bearbeiteten Blechwerkstoff klemmen Schneide- und Umformkomponenten nach dem Arbeitsvorgang beim Erreichen der UT-Position. Dementsprechend bedarf es einer Abstreifkraft, um die Werkzeuge aus dem Blech in Ausgangsstellung herauszuziehen. Für die Auslegung von Werkzeugen ist eine überschlägige Berechnung der Abstreifkräfte, basierend auf Erfahrungswerten, hinreichend genau. Die Abstreifkraft wird als prozentualer Anteil der Arbeitskraft berechnet.

Sie beträgt bei Schneidoperationen:

$$F_A = 0,07 \times F_T \text{ [gültig für offene Schneidkonturen]} \quad [18]$$

$$F_A = 0,10 \times F_T \text{ [gültig für geschlossene Schneidkonturen]} \quad [19]$$

Bei Umformoperationen variieren die Abstreifkräfte in höherem Maße. Bei der Ermittlung der Abstreifkräfte bei Umformoperationen sind die Vorschriften der Werkzeughersteller oder -betreiber zu beachten.

Schieber verfügen über ein systembedingtes Rückzugsvermögen. Dieses kann zur Überwindung der notwendigen Abstreifkraft genutzt werden. Ist das Rückzugsvermögen des Schiebers höher als die notwendige Abstreifkraft, müssen keine werkzeugbaulichen Maßnahmen ergriffen werden, um die Werkzeugkomponenten in Ausgangsstellung zurückzustellen. Der Schieber kann in diesem Fall direkt durch den Werkzeug-Hauptniederhalter arbeiten.

$$F_R > F_A \quad [20]$$

Ist das Rückzugsvermögen des Schiebers hingegen kleiner als die werkzeug- bzw. prozessbedingte Abstreifkraft, so müssen bauliche Maßnahmen wie beispielsweise der Einsatz eines Schieberabstreifers vorgesehen werden.

$$F_R < F_A \quad [21]$$

Die Rückzugskraftangaben aller FIBRO-Schieber beziehen sich auf die Schieberarbeitsrichtung, eine Umrechnung ist somit nicht erforderlich.

Verharrt ein Oberteilschieber nach der Arbeitsoperation in seiner UT-Stellung, so sind beim Öffnen des Werkzeuges beträchtliche Schäden an Schieber und Werkzeug durch Kollisionen von Werkzeugkomponenten zu erwarten.

Verharrt dagegen ein Unterteilschieber nach der Arbeitsoperation in seiner UT-Stellung, so sind für den Fall, dass der Schieber nicht durch den Hauptniederhalter operiert, keine tiefgreifenden Schäden zu erwarten. In der Regel ist es der Werkzeugmechanisierung in diesem Fall nicht möglich, das Bauteil aus dem Werkzeug zu entnehmen, was den Bewegungsablauf der Maschine durch die Mechanisierungssensorik zum Stoppen bringt.

Wirken die Werkzeugkomponenten eines Unterteilschiebers ebenfalls durch den Hauptniederhalter, so sind ähnliche Schäden an Schieber und Werkzeug wie bei einem Oberteilschieber zu erwarten.

Bitte beachten Sie, dass die mechanischen Rückzugsklammern aus diesem Grund nicht ohne Rücksprache mit FIBRO entfernt werden dürfen.

Die Auslegung im Zuge der Werkzeugkonstruktion wird nachfolged mit drei Beispielen verdeutlicht.

## 1. SCHNEIDEN

### a) durch Hauptniederhalter

Prozessparameter:

Schieberwinkel  $40^\circ$

größte Breite des Schieberbeschnittes 278 mm

Schneidkontur siehe Abbildung

Länge  $l = 305,9$  mm

Blechdicke  $s = 0,7$  mm

Werkstoff DX51D+Z; max. Zugfestigkeit  $R_m = 270 \dots 500$  N/mm<sup>2</sup>

offener Beschnitt: Abstreifkraft 7% der Schneidkraft

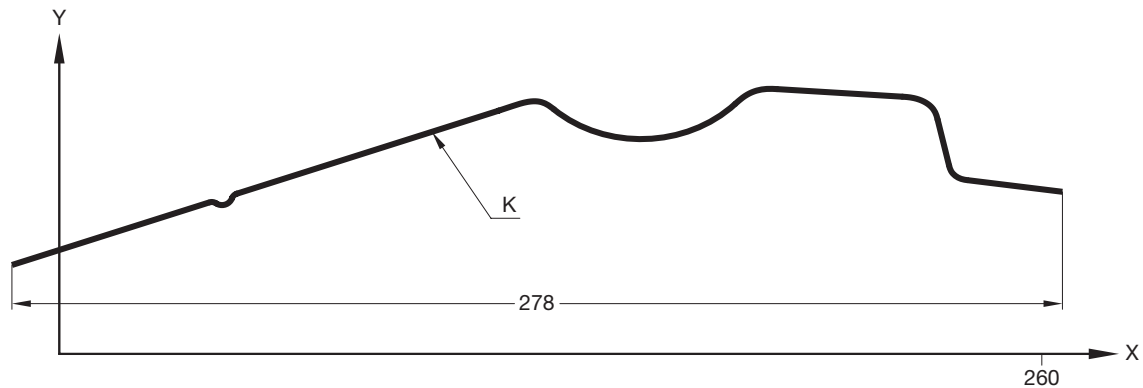


Bild 18: Schneidkontur

### Ermittlung Schneidkraft $F_T$ (= Betriebslast $F_B$ )

$$F_T = l \times s \times \tau_T = l \times s \times R_m \times 0,8$$

$$F_T = 305,9 \text{ mm} \times 0,7 \text{ mm} \times 500 \text{ N/mm}^2 \times 0,8$$

$$F_T = 85,7 \text{ kN}$$

### Ermittlung Abstreifkraft $F_A$

$$F_A = F_T \times 0,07$$

$$F_A = 85,7 \text{ kN} \times 0,07$$

$$F_A = 6 \text{ kN}$$



# ENGINEERING

## RECHENBEISPIELE

### Ermittlung Kraftschwerpunkt $C_F$

Die Schneidkontur wird in die Ersatz-Schneidkontur vgl. Abbildung zerlegt. Die Schwerpunkte der Einzelsegmente der Ersatz-Schneidkontur sind bekannt.

Zur Berechnung des Gesamt-Kraftschwerpunktes wird angenommen, dass der Nullpunkt des Koordinatensystems auf  $x + 12,5$  /  $y - 23,5$  gemessen von der linken, äußersten Ecke der Schneidkontur liegt. Die Längen sowie Einzelschwerpunktswerte der einzelnen Konturelemente ergeben sich wie folgt (grafisch ermittelte Werte):

Nr.	Art	Länge Konturelement (mm)	$x_c$ (mm)	$y_c$ (mm)
1	Linie	146,7	57,4	45,7
2	Kreisbogen	62,8	155,6	61,1
3	Linie	48	207,1	69,1
4	Linie	21,8	233,7	57
5	Linie	29,4	250,9	44,7

Aus den Werten der Einzelsegmente wird die Lage des Gesamt-Kraftschwerpunktes berechnet:

$$x_c = (x_1 \times l_1 + x_2 \times l_2 + x_3 \times l_3 + x_4 \times l_4 + x_5 \times l_5) / (l_1 + l_2 + l_3 + l_4 + l_5)$$

$$x_c = (57,4 \text{ mm} \times 146,7 \text{ mm} + 155,6 \text{ mm} \times 62,8 \text{ mm} + 207,1 \text{ mm} \times 48 \text{ mm} + 233,7 \text{ mm} \times 21,8 \text{ mm} + 250,9 \text{ mm} \times 29,4 \text{ mm}) / (146,7 \text{ mm} + 62,8 \text{ mm} + 48 \text{ mm} + 21,8 \text{ mm} + 29,4 \text{ mm})$$

$$x_c = 131,5 \text{ mm}$$

$$y_c = (y_1 \times l_1 + y_2 \times l_2 + y_3 \times l_3 + y_4 \times l_4 + y_5 \times l_5) / (l_1 + l_2 + l_3 + l_4 + l_5)$$

$$y_c = (45,7 \text{ mm} \times 146,7 \text{ mm} + 61,1 \text{ mm} \times 62,8 \text{ mm} + 69,1 \text{ mm} \times 48 \text{ mm} + 57 \text{ mm} \times 21,8 \text{ mm} + 44,7 \text{ mm} \times 29,4 \text{ mm}) / (146,7 \text{ mm} + 62,8 \text{ mm} + 48 \text{ mm} + 21,8 \text{ mm} + 29,4 \text{ mm})$$

$$y_c = 53,2 \text{ mm}$$

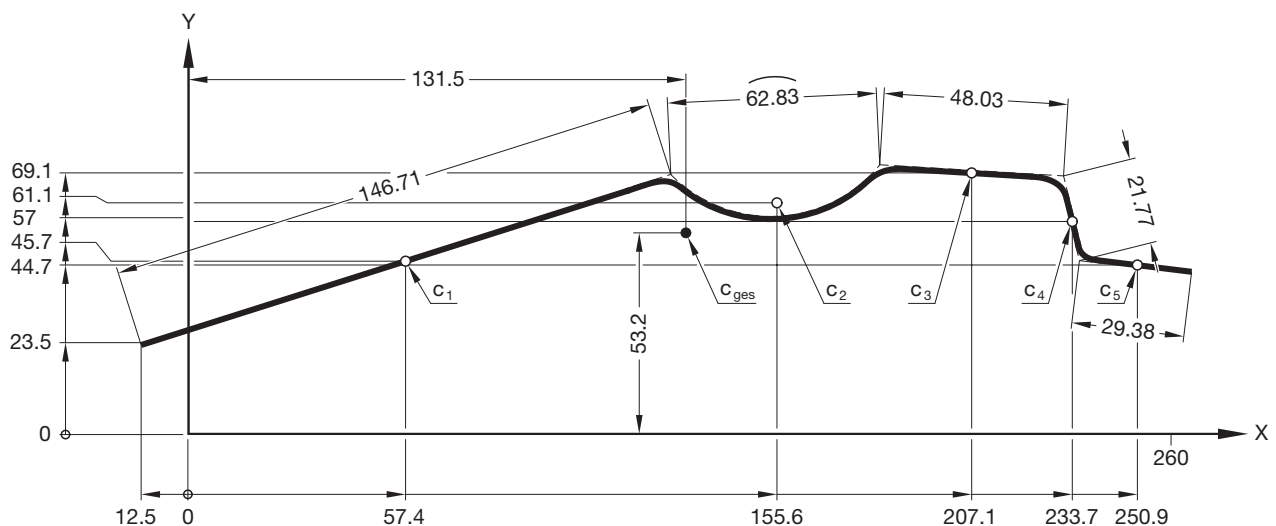


Bild 19: Schneidkontur approximiert

Die ermittelten Kraftwerte werden mit den Leistungsdaten des gewählten Schiebers verglichen. Für diese Arbeitsoperation soll ein Oberteilschieber der Serie 2016.24. mit 260 mm Arbeitsbreite eingesetzt werden. Der Schieber verfügt über folgende Leistungsdaten:

max. Arbeitskraft (Einbau geschultert):	737 kN
max. Arbeitskraft (Einbau mit Passfeder):	359 kN
Rückzugskraft:	36,4 kN

Der Gesamt-Kraftschwerpunkt des Schieberbeschnittes liegt auf dem Quadranten des Kraftdiagrammes mit 737 kN zul. Belastung (geschultert) bzw. 320 kN zul. Belastung (Einbau mit Passfeder). Der Schieber kann daher mit der gegebenen Schneidkontur und den anliegenden Prozessparametern sowohl mit der Kraftabfangung über eine Schulter an der Rückseite des Schieberbettes als auch über die an der Schieberbett-Auflagefläche eingelassene Passfeder im Werkzeug eingebaut werden:

$$F_T < F_{\text{zul Passfeder}} < F_{\text{zul Schulter}}$$

$$85,7 \text{ kN} < 320 \text{ kN} < 737 \text{ kN}$$

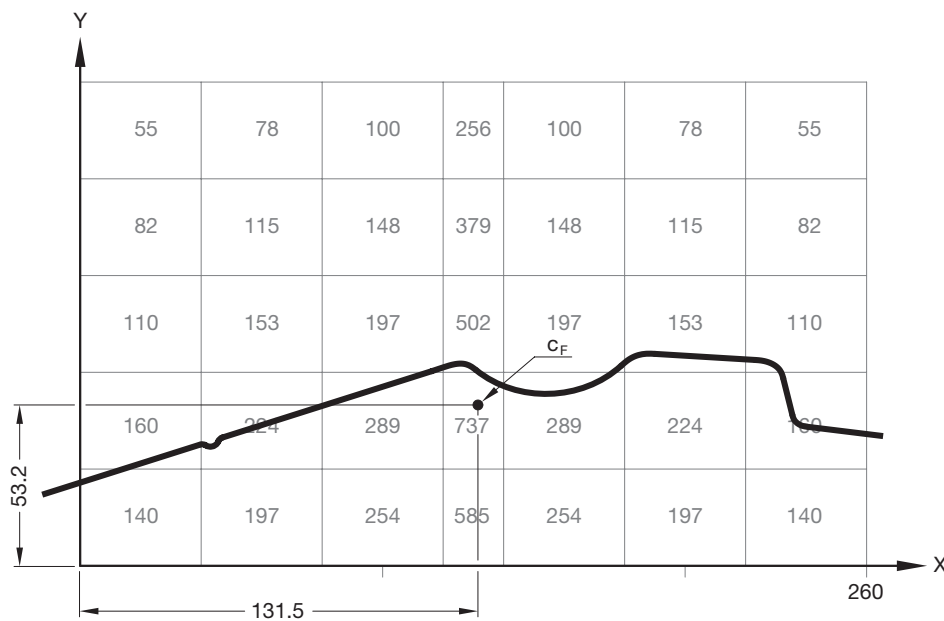


Bild 20: Schneidkontur mit Kraftdiagramm

Es müssen keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden, um den Schieber beim Öffnen der Presse in Ausgangsstellung zurückzubewegen – die Rückzugskraft des Schiebers ist größer als die prozessbedingte Abstreifkraft:

$$F_R > F_A$$

$$33,6 \text{ kN} > 6 \text{ kN}$$

# ENGINEERING

## RECHENBEISPIELE

### 2. LOCHEN

#### a) durch Hauptniederhalter

Prozessparameter: Schieberwinkel  $15^\circ$   
größter Abstand der Stempelmittelpunkte 72,6 mm  
Stempelkonturen siehe Abbildung  
Konturlängen und Einzel-Kraftschwerpunkte siehe Tabelle  
Blechdicke  $s = 1,5$  mm  
Werkstoff D750MS /+ZE; max. Zugfestigkeit  $R_m = 1.000 \dots 1.200$  N/mm<sup>2</sup>  
geschlossener Beschnitt: Abstreifkraft 10% der Schneidkraft

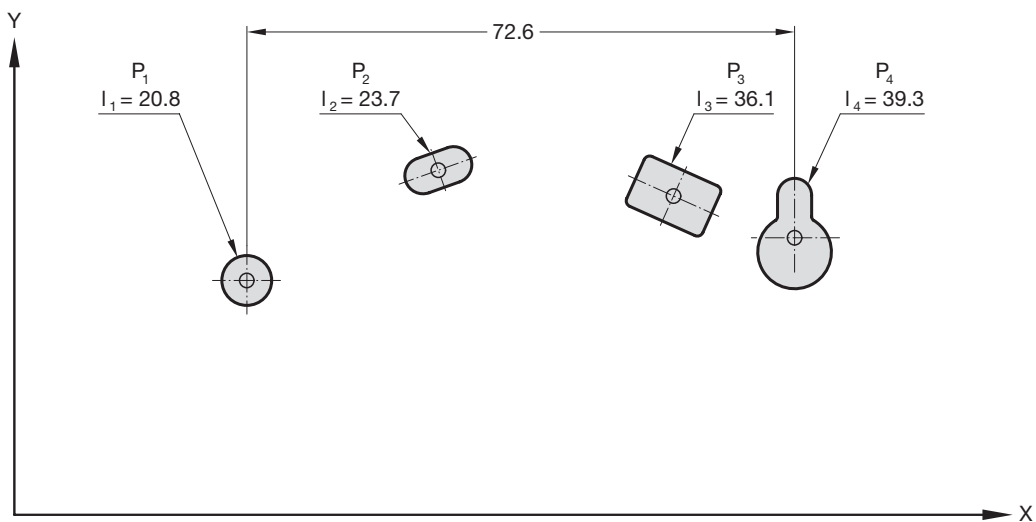


Bild 21: Lochmuster mit Größenabschätzung

#### Ermittlung Schneidkräfte beim Lochen $F_{P_n}$ (= Betriebskraft $F_B$ )

$$F_P = l \times s \times \tau_T = l \times s \times R_m \times 0,8$$

##### Lochstempel $P_1$ :

$$F_{P_1} = 20,9 \text{ mm} \times 1,5 \text{ mm} \times 1.200 \text{ N/mm}^2 \times 0,8$$

$$F_{P_1} = 30,1 \text{ kN}$$

##### Lochstempel $P_2$ :

$$F_{P_2} = 23,8 \text{ mm} \times 1,5 \text{ mm} \times 1.200 \text{ N/mm}^2 \times 0,8$$

$$F_{P_2} = 34,3 \text{ kN}$$

##### Lochstempel $P_3$ :

$$F_{P_3} = 36,1 \text{ mm} \times 1,5 \text{ mm} \times 1.200 \text{ N/mm}^2 \times 0,8$$

$$F_{P_3} = 52 \text{ kN}$$

##### Lochstempel $P_4$ :

$$F_{P_4} = 39,3 \text{ mm} \times 1,5 \text{ mm} \times 1.200 \text{ N/mm}^2 \times 0,8$$

$$F_{P_4} = 56,6 \text{ kN}$$

## Gesamtschneidkraft $F_{P_{ges}}$ beim Lochen:

$$F_{P_{ges}} = F_{P_1} + F_{P_2} + F_{P_3} + F_{P_4}$$

$$F_{P_{ges}} = 30,1 \text{ kN} + 34,3 \text{ kN} + 52 \text{ kN} + 56,6 \text{ kN}$$

$$F_{P_{ges}} = 173 \text{ kN}$$

## Ermittlung Abstreifkraft $F_A$

$$F_A = F_{P_{ges}} \times 0,1$$

$$F_A = 173 \text{ N} \times 0,1$$

$$F_A = 17,3 \text{ kN}$$

## Ermittlung Gesamt-Kraftschwerpunkt

Die Kraftschwerpunkte der Einzelstempel sind bekannt. Zur Berechnung des Gesamt-Kraftschwerpunktes wird angenommen, dass der Nullpunkt des Koordinatensystems auf  $x = -26,6$  /  $y = -31,2$  gemessen vom Mittelpunkt des Lochstempels  $P_1$  liegt. Die Lagen der Einzel-Kraftschwerpunktswerte ergeben sich aus dem Methodenplan wie folgt (grafisch ermittelte Werte):

Nr.	Art	Länge (mm)	$x_C$ (mm)	$y_C$ (mm)
$P_1$	Rundloch	20,8	26,6	31,2
$P_2$	Langloch	23,7	51,8	45,9
$P_3$	Rechteckloch	36,1	83,2	42,5
$P_4$	Schlüsselloch	39,3	99,3	36,1

## Aus den Werten der Einzelstempel wird die Lage des Gesamt-Kraftschwerpunktes berechnet:

$$x_C = (x_1 \times F_{P_1} + x_2 \times F_{P_2} + x_3 \times F_{P_3} + x_4 \times F_{P_4}) / (F_{P_1} + F_{P_2} + F_{P_3} + F_{P_4})$$

$$x_C = (26,6 \text{ mm} \times 30,1 \text{ kN} + 51,8 \text{ mm} \times 34,3 \text{ kN} + 83,2 \text{ mm} \times 52 \text{ kN} + 99,3 \text{ mm} \times 56,6 \text{ kN}) / (30,1 \text{ kN} + 34,3 \text{ kN} + 52 \text{ kN} + 56,6 \text{ kN})$$

$$x_C = 72,4 \text{ mm}$$

$$y_C = (y_1 \times F_{P_1} + y_2 \times F_{P_2} + y_3 \times F_{P_3} + y_4 \times F_{P_4}) / (F_{P_1} + F_{P_2} + F_{P_3} + F_{P_4})$$

$$y_C = (31,2 \text{ mm} \times 30,1 \text{ kN} + 45,9 \text{ mm} \times 34,3 \text{ kN} + 42,5 \text{ mm} \times 52 \text{ kN} + 36,1 \text{ mm} \times 56,6 \text{ kN}) / (30,1 \text{ kN} + 34,3 \text{ kN} + 52 \text{ kN} + 56,6 \text{ kN})$$

$$y_C = 39,1 \text{ mm}$$

# ENGINEERING RECHENBEISPIELE

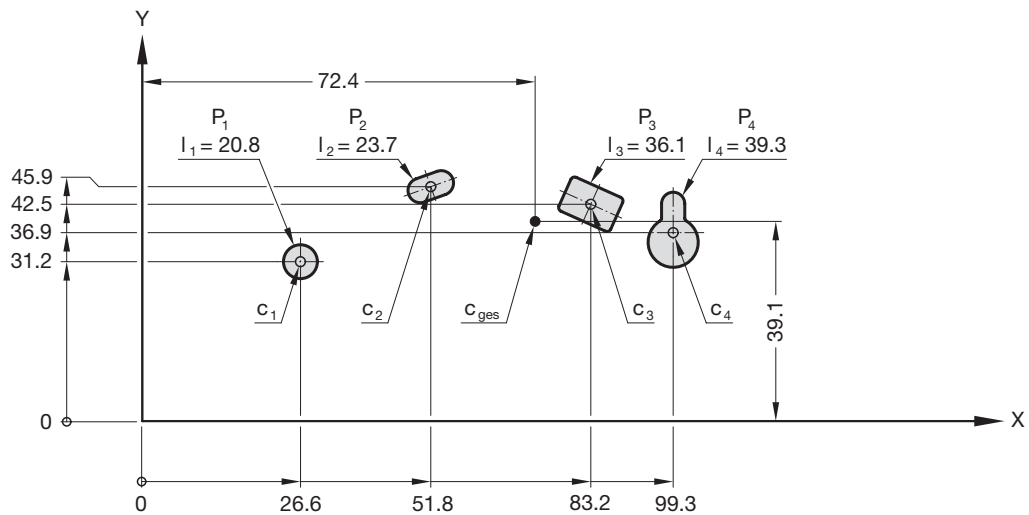


Bild 22: Lochmuster mit Einzelschwerpunkten

Die ermittelten Kraftwerte werden mit den Leistungsdaten des gewählten Schiebers verglichen. Für diese Arbeitsoperation soll ein möglichst kompakter Oberteilschieber der Serie 2016.24. eingesetzt werden.

Aufgrund des maximalen Abstandes von ca. 72,6 mm der Lochmittelpunkte wird versucht, einen Schieber mit 110 mm Breite und einer Multi-Stempelhalteplatte einzusetzen.

Der gewählte Schieber verfügt über folgende Leistungsdaten:

max. Arbeitskraft (Einbau geschultert):	372 kN
max. Arbeitskraft (Einbau mit Passfeder):	93 kN
Rückzugskraft:	5,8 kN

Der Gesamt-Kraftschwerpunkt des Lochmusters liegt auf dem Quadranten des Kraftdiagrammes mit 372 kN zul. Belastung (geschultert) bzw. 80 kN zul. Belastung (Einbau mit Passfeder). Die Prozesskräfte am Schieber sollten daher mit dem gegebenen Lochmuster und den anliegenden Prozessparametern zwingend über eine Schulter an der Rückseite des Schieberbettes abgefangen werden:

$$F_{\text{zul Passfeder}} < F_P < F_{\text{zul Schulter}}$$

$$80 \text{ kN} < 173 \text{ kN} < 372 \text{ kN}$$

Die Einzel-Kraftschwerpunkte jedes Lochstempels liegen auf Quadranten des Kraftdiagrammes mit jeweils einer höheren zul. Belastung als der anstehenden Betriebskraft. Ein durch die Teilform bedingter abgestufter Schnitt verursacht somit keine unzulässigen Überlasten am Schieber. Nachfolgend werden nur die Kräfte mit den Kraftdiagrammen Einbauart "geschultert" verglichen:

**Lochstempel P<sub>1</sub>:**  
30,1 kN < 91 kN

**Lochstempel P<sub>2</sub>:**  
34,3 kN < 164 kN

**Lochstempel P<sub>3</sub>:**  
52 kN < 164 kN

**Lochstempel P<sub>4</sub>:**  
56,6 kN < 164 kN

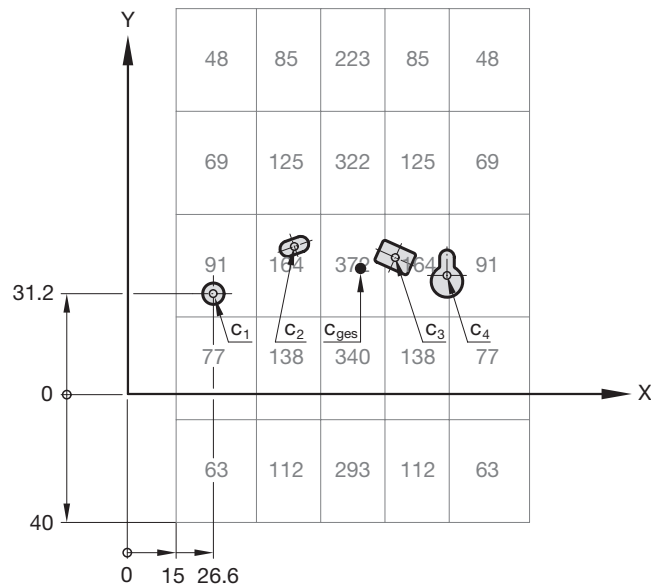


Bild 23: Lochmuster mit Kraftdiagramm

Die bauliche Rückzugskraft des Schiebers reicht nicht aus, um den Schieber beim Öffnen der Presse in Ausgangsstellung zurückzubewegen; die Rückstellkraft des Schiebers ist kleiner als die prozessbedingte Abstreifkraft:

$$F_R < F_A$$

$$5 \text{ kN} < 17,3 \text{ kN}$$

Um ein Rückstellen des Schiebers sicherzustellen, müssen werkzeugtechnische Maßnahmen ergriffen werden. In diesem Fall kommt ein Schieberabstreifer zum Einsatz.

## b) mit gasdruckgefedertem Schieberabstreifer

Der Schieber aus Punkt a) wird zur Erhöhung der Rückzugskraft mit einem gasdruckfederbetätigten Schieberabstreifer ausgestattet. Er soll über zwei bis drei kompakte Gasdruckfedern der Serie POWERLINE betätigt werden. Entsprechend der Auslegung fehlen für einen reibungslosen Prozess ca. 12 kN Rückzugskraft. Federn der Serie POWERLINE mit einem Zylinder-Ø von 38 mm verfügen über eine Anfangskraft von 5 kN. Für den vorliegenden Fall werden somit drei Federn für die Betätigung des Schieberniederhalter benötigt. Die Montage der Federn erfolgt über einen Bundflansch. Der hierfür zusätzlich notwendige Bauraum ist bei der Schieberauswahl zu berücksichtigen. Bedingt durch die Bundflanschdimensionen muss die Breite der Schieberarbeitsfläche mindestens 147 mm betragen. Dementsprechend wird die nächstgrößere Schieberbreite mit 150 mm gewählt. Dieser Schieber verfügt mit ca. 8 kN über ein größeres Rückzugsvermögen als der ursprünglich ausgewählte Schieber mit 110 mm Breite. Mit diesem Schieber und den gewählten Gasdruckfedern reichen zwei Stück zur Betätigung des Schieberabstreifers aus. Um die Führungs-, Halte- und Sicherheitselemente auf der Schieberarbeitsfläche unterbringen zu können, eine gute Verteilung der Kräfteinleitung zu erhalten sowie einen möglichst kompakten Gesamtbauraum realisieren zu können, werden die Federn diagonal auf der Arbeitsfläche angeordnet (vgl. Abbildung).

# ENGINEERING

## RECHENBEISPIELE

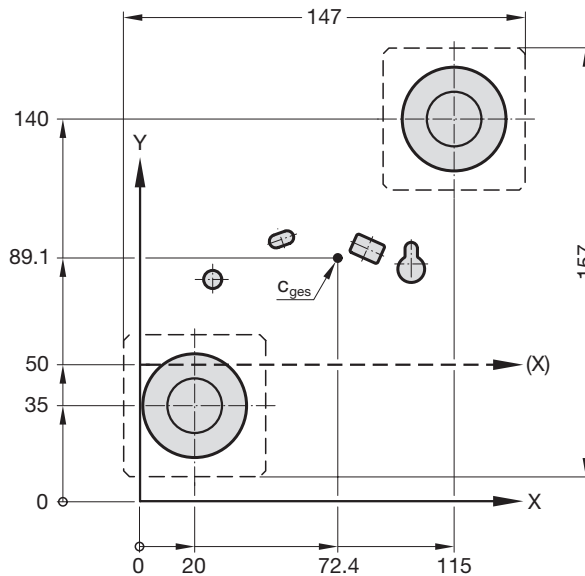


Bild 24: Lochmuster mit Abstreiferplatte

### Ermittlung des Kraftschwerpunktes der Abstreiferplatte.

Für die Berechnung wird das ursprüngliche Bezugssystem um 50 mm in Richtung-y verschoben:

$$x_{CA} = (x_1 \times F_{S1} + x_2 \times F_{S2}) / (F_{S1} + F_{S2})$$

$$x_{CA} = (20 \text{ mm} \times 5 \text{ kN} + 115 \text{ mm} \times 5 \text{ kN}) / (5 \text{ kN} + 5 \text{ kN})$$

$$x_{CA} = 67,5 \text{ mm}$$

$$y_{CA} = (y_1 \times F_{S1} + y_2 \times F_{S2}) / (F_{S1} + F_{S2})$$

$$y_{CA} = (35 \text{ mm} \times 5 \text{ kN} + 140 \text{ mm} \times 5 \text{ kN}) / (5 \text{ kN} + 5 \text{ kN})$$

$$y_{CA} = 87,5 \text{ mm}$$

### Ermittlung des Gesamt-Kraftschwerpunktes Lochmuster + Abstreiferplatte

$$x_{C_{ges}} = (x_{CA} \times \sum F_S + x_{CB} \times F_B) / (\sum F_S + F_B)$$

$$x_{C_{ges}} = (67,5 \text{ mm} \times 10 \text{ kN} + 72,4 \text{ mm} \times 173 \text{ kN}) / (10 \text{ kN} + 173 \text{ kN})$$

$$x_{C_{ges}} = 72,1 \text{ mm}$$

$$y_{C_{ges}} = (y_{CA} \times \sum F_S + y_{CB} \times F_B) / (\sum F_S + F_B)$$

$$y_{C_{ges}} = (87,5 \text{ mm} \times 10 \text{ kN} + 89,1 \text{ mm} \times 173 \text{ kN}) / (10 \text{ kN} + 173 \text{ kN})$$

$$y_{C_{ges}} = 89,0 \text{ mm}$$

Durch den zusätzlichen Schieberabstreifer ergeben sich keine unzulässigen Betriebszustände. Sowohl die Kraft jedes Stempels, die Summenkraft aller Stempel mit deren Kraftschwerpunkt, die Kraft des Schieberabstreifers mit ihrem Kraftschwerpunkt als auch die Summenkraft aller wirkenden Kräfte mit dem Gesamt-Kraftschwerpunkt liegen innerhalb der zulässigen Kräfte des jeweiligen Quadranten des Schieber-Kraftdiagrammes. Der Einbau des Schiebers muss geschultert im Werkzeug eingebaut erfolgen.



$$\Sigma F_S < F_{zul\ Passfeder} < F_{zul\ Schulter}$$

$$10\text{ kN} < 110\text{ kN} < 439\text{ kN}$$

$$F_{zul\ Passfeder} < F_{ges} < F_{zul\ Schulter}$$

$$110\text{ kN} < 183\text{ kN} < 439\text{ kN}$$

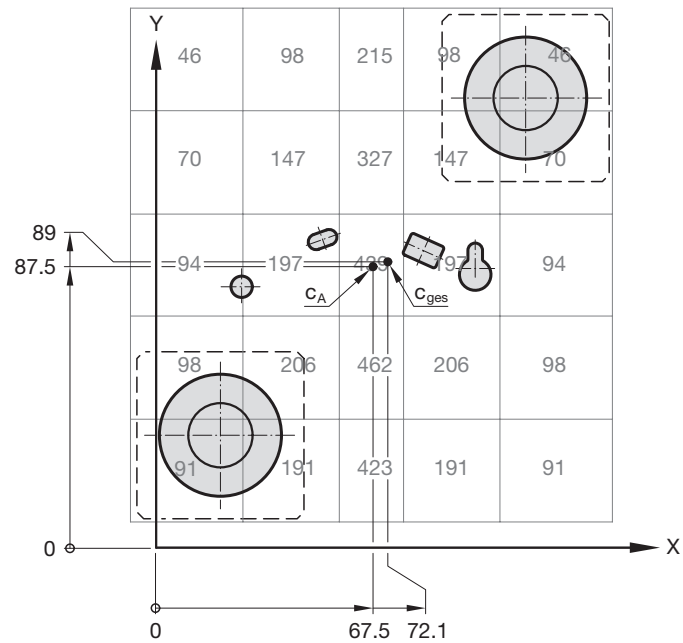


Bild 25: Lochmuster mit Abstreiferplatte und Kraftdiagramm

Die Summe der Rückzugskraft von Schieber und Abstreifer reicht aus, um den Schieber beim Öffnen der Presse in Ausgangsstellung zurückzubewegen:

$$F_R > F_A$$

$$18\text{ kN} > 17,3\text{ kN}$$

Durch konstruktive Maßnahmen können Betriebs- und Nebenlasten (z. B. Querkräfte) reduziert oder kompensiert werden. Diese Maßnahmen haben teilweise Einfluss auf die Bauteilqualität oder den Fertigungsprozess, weshalb sie zwingend mit dem Betreiber des betroffenen Werkzeugs abzustimmen sind.

#### a) Modifizierte Messergeometrie

Bei einem gleichzeitigen Messerangriff über die gesamte Schneidlänge wird die Schneidarbeit über den Weg der Blechdicke erbracht. Die Schneidarbeit errechnet sich aus:

$$W_T = F_T \times t$$

Wird die Messergeometrie scher-, dach- oder wellenförmig gestaltet, so verlängert sich der Arbeitsweg analog zur gewählten Messerform. Die geleistete Schneidarbeit  $W_T$  bleibt in ihrer Größe unverändert, die notwendige Schneidkraft  $F_T$  wird damit kleiner.

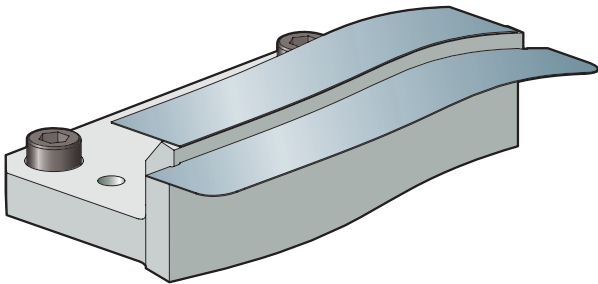


Bild 26: Messer mit Parallelschliff

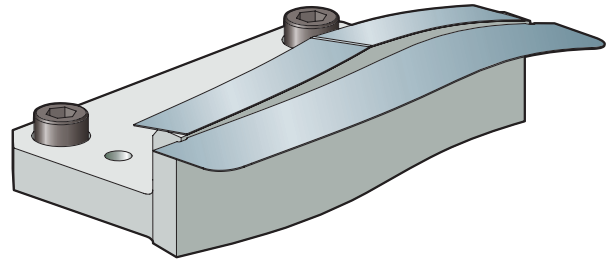


Bild 27: Messer mit Dachschriff

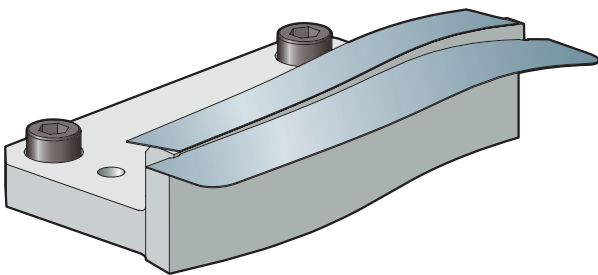


Bild 28: Messer mit Scherenschliff

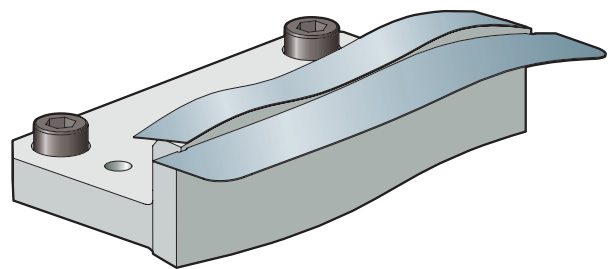


Bild 29: Messer mit Wellenschliff

Die Schneidkraft kann durch eine schneidkraftreduzierende Messergestaltung um bis zu 50% reduziert werden. Der Kraftschwerpunkt kann durch die geometrisch geänderte Gestaltung der Messer ebenfalls über den Schneidverlauf wandern. Eine quantitative Aussage über den Kraftschwerpunktverlauf lässt sich bei so ausgeformten Messern nur schwer ermitteln. Empfehlenswert ist aus Sicht der Schieberbelastung eine möglichst symmetrische Ausführung des kraftoptimierenden Messerschliffs.

Bei Aluminiumbauteilen sind diese schneidkraftreduzierenden Maßnahmen nicht empfehlenswert. Sie können hier nicht steuerbare, unzulässige Prozessschwankungen verursachen.

### b) Abfangen von Querkräften

Querkräfte bewirken zusätzliche Belastungen auf die Schieberkomponenten. Sie summieren sich vektoriell auf die Betriebskraft in Schieberrichtung und haben dadurch einen wesentlichen Einfluss auf die Schieberstandzeit. Querkräfte müssen daher über konstruktive Maßnahmen im Werkzeug kompensiert werden, um einer Systemüberlastung vorzubeugen. Das Abfangen der Querkraft erfolgt optimalerweise parallel zum Arbeitseingriff in gleicher Höhe.

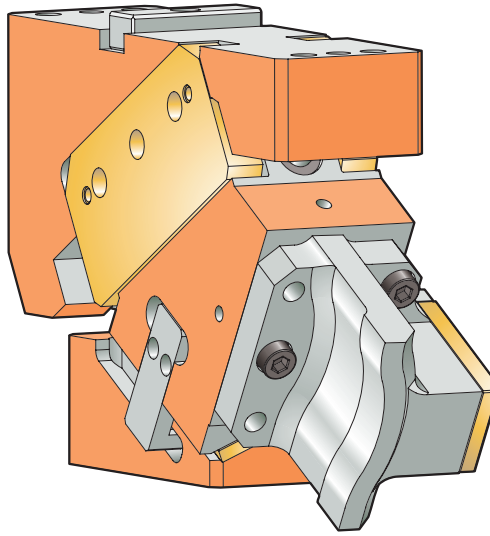


Bild 30: Abfangen Querkraft

Eine einfache Beschreibung des Zusammenhanges zwischen Querkraft und Standzeit ist nicht möglich, da die zulässige Querkraft von deren Wirkrichtung sowie der Größe der Betriebskraft abhängen.

### c) Dimensionierung des Überhanges

Große Werkzeugüberhänge über die Arbeitsfläche haben durch geometrische und statische Effekte Einfluss auf das Arbeitsergebnis, die Systembelastung und die Standzeit des Schiebers:

- hohe Gewichtsbelastung auf Schiebersystem durch große Werkzeuganbauten auf der Arbeitsfläche
- Vervielfachung der Wirkung durch Querkräfte aufgrund von Hebelmechanismen
- spürbar rascherer Einfluss auf das Arbeitsergebnis durch Hebelwirkung durch mögliche Veränderungen im Führungsspiel
- verändertes Dämpfungsverhalten

Aus diesen Gründen ist generell ein möglichst geringer Überhang vor der Arbeitsfläche anzustreben. Als Richtwert können hier Standard-Stempellängen (einschließlich Halteplatte) + ca. 50 mm angenommen werden.

Auch Überhänge vor der Arbeitsfläche, die über diesen Richtwert hinaus gehen, sind möglich, müssen aber im Zuge der Werkzeugkonstruktion geprüft und beurteilt werden. FIBRO berät und unterstützt Sie hierzu gerne.

# ENGINEERING

## BELASTUNGSOPTIMIERENDE MASSNAHMEN

### d) Aufbringen von Ausgleichskräften

Bei außermittigen Betriebskräften kann die Gesamt-Kraftverteilung durch Einleiten von Ausgleichskräften positiv beeinflusst werden. Auf der Arbeitsfläche werden für diesen Zweck entsprechend dimensionierte Federn angeordnet, die gegen das Unterteil oder den aufgesetzten Hauptniederhalter wirken. Durch den Einsatz von Ausgleichskräften verändern sich die Gesamtkraft sowie der Gesamtkraftschwerpunkt. Dementsprechend müssen Ausgleichselemente im Zuge der Schieberauslegung berücksichtigt werden.

Ausgleichselemente verhalten sich analog zu Schieberabstreifern. Ihre Kraft liegt nach dem Beenden des Arbeitsvorganges, z. B. dem Durchschnitt des Bleches, weiterhin an. Der Kraftschwerpunkt von Ausgleichskräften muss daher ebenfalls mit den zulässigen Schieberkräften verglichen werden, um eine tragfähige Aussage über die anstehende Schieberkraft zu ermöglichen (Lösungsweg siehe Kapitel "Schieberabstreifer").

### Beispiel:

Für einen Anwendungsfall sind folgende Werte bekannt:

Prozessparameter	Schieber:	2016.24.015.15.1000.00
	Arbeitsbreite:	150 mm
	Winkel:	15°
	Schneidlänge $l_1$ :	42,7 mm
	Schneidlänge $l_2$ :	54,5 mm
	Stempelkonturen + mögliche Anordnung	siehe Abbildung
	Blechstärke:	1,2 mm
	Zugfestigkeit:	1.000 N/mm <sup>2</sup>

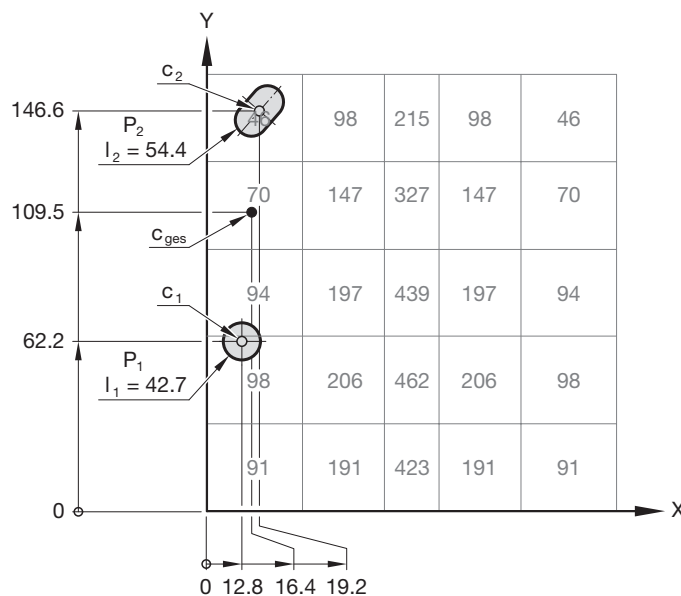


Bild 31: Außermittiges Lochmuster

# ENGINEERING

## BELASTUNGSOPTIMIERENDE MASSNAHMEN

Die Kräfte und Schwerpunkte ergeben sich wie folgt:

$$\begin{aligned}
 F_{P_1} &= 41,0 \text{ kN} / x_{C_1} &= 12,8 \text{ mm} / y_{C_1} &= 62,2 \text{ mm} \\
 F_{P_2} &= 52,2 \text{ kN} / x_{C_2} &= 19,2 \text{ mm} / y_{C_2} &= 146,6 \text{ mm} \\
 F_{P_{\text{ges}}} &= 93,2 \text{ kN} / x_{C_{\text{ges}}} &= 16,4 \text{ mm} / y_{C_{\text{ges}}} &= 109,5 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Die Kräfte des Schiebers werden mittels einer massiven Gusschulter an der Schieberbetrückseite abgefangen. Dementsprechend ergibt der Standzeitanachweis nach Vergleich der Kräfte mit dem Schieber-Lastdiagramm:

$$F_{P_1} < F_{\text{zul}}$$

41 kN < 98 kN → Belastung durch Lochstempel  $P_1$  zulässig

$$F_{P_2} > F_{\text{zul}}$$

52,2 kN > 46 kN → Belastung durch Lochstempel  $P_2$  unzulässig

$$F_{P_{\text{ges}}} > F_{\text{zul}}$$

93,2 kN > 70 kN → Belastung durch Lastsumme unzulässig

Entsprechend der Berechnungsergebnisse müssen konstruktive Gegenmaßnahmen vorgesehen werden, um eine Überlastung und eine dadurch reduzierte Standzeit des Schiebers zu vermeiden. Der Kraftschwerpunkt des Lochstempels  $P_2$  sowie der Gesamtkraftschwerpunkt muss weiter zur Mitte des Schiebers verschoben werden. Hierzu soll eine Ausgleichsfeder auf der Arbeitsfläche des Schiebers vorgesehen werden, die gegen den Hauptniederhalter des Werkzeugs wirkt:

gewählte Feder: FIBRO 2487.12.02400.016 (POWERLINE)  
 Feder-Nennkraft: 24 kN  
 Montageposition x/y: 105 mm / 62,2 mm

Durch diese zusätzliche Feder verschiebt sich der Gesamt-Kraftschwerpunkt von Lochstempel  $P_2$  und der Feder auf folgende Koordinaten:

$$F_{\text{Ausgleich}} = 72,6 \text{ kN} / x_{C_{\text{Ausgleich}}} = 46,2 \text{ mm} / y_{C_{\text{Ausgleich}}} = 120 \text{ mm}$$

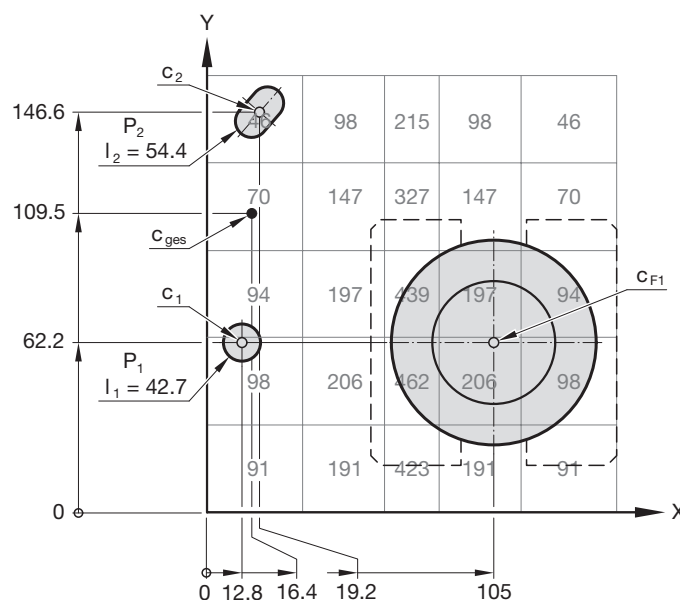


Bild 32: Außermittiges Lochmuster mit Ausgleichsfeder

Der Standzeitnachweis ergibt mit dieser Anordnung keine unzulässigen Betriebszustände mehr:

$$F_{\text{Ausgleich}} < F_{\text{zul}}$$

76,2 kN < 147 kN → Die Belastung durch Stempel  $P_2$  zulässig

$$F_{S1} < F_{\text{zul}}$$

24 kN < 206 kN → Die Belastung durch die Ausgleichsfeder nach Ende des Beschnittvorganges ist zulässig.

Die Lösung ist mit dem Werkzeugbetreiber abzustimmen.





# ENGINEERING

## PROTRUSION-BOX

Seitliche Überhänge über die Schieberarbeitsfläche hinaus sollten generell vermieden werden - ein breiterer Schieber stellt in diesen Anwendungsfällen die bessere Wahl dar. Ist ein seitlicher Überhang aus bestimmten Gründen nicht vermeidbar, so müssen folgende Gesichtspunkte zur Sicherstellung der gewünschten Lebensdauer gewährleistet sein:

1. Die Gesamtarbeitskraft darf die maximal zulässige Arbeitskraft des Schiebers nicht überschreiten.
2. Asymmetrisch auf dem Schieber angeordnete Elemente verursachen eine Verschiebung des Kraftschwerpunktes. Die Lage des Kraftschwerpunktes muss entsprechend berücksichtigt und mit den zulässigen Werten entsprechend des Kraftdiagramms abgeglichen werden.
3. Bei Mehrfach-Lochoperationen auf Freiformflächen ist generell davon auszugehen, dass die Lochstempel zu unterschiedlichen Zeitpunkten in das Blech eintauchen. Außer mittig oder im Überhang der Schieberarbeitsfläche angeordnete Lochstempel bedürfen diesbezüglich einer besonders gewissenhaften Auslegung.

Die Werkzeuglänge auf Schiebern beeinflusst die Systembelastung sowie das Arbeitsergebnis des Schiebers ebenfalls in hohem Maße. Lange Überhänge sollten aufgrund einer geringeren Biegesteifigkeit der Werkzeuge und eines großen Hebeleffekts nach Möglichkeit vermieden werden.

uneingeschränkt oder bedingt zulässig

nicht zulässig

SCHNEIDEN + FORMEN

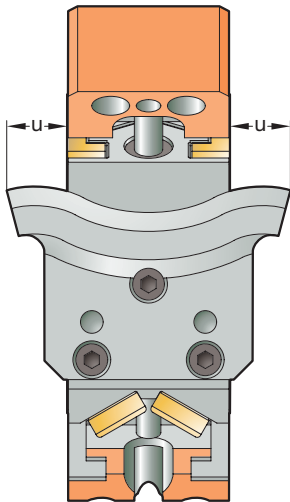


Bild 33: Messer,  
Überbau zentrisch

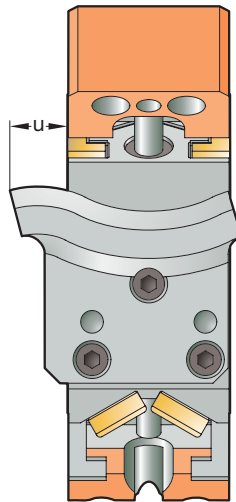


Bild 34: Messer,  
Überbau einseitig horizontal

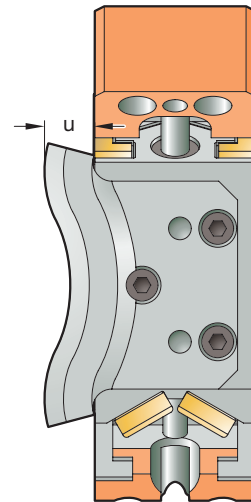


Bild 35: Messer,  
Überbau einseitig vertikal

LOCHEN\*

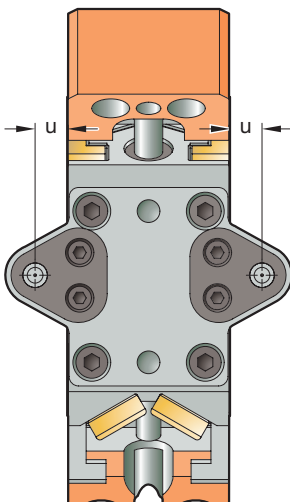


Bild 36: Lochmuster,  
Überbau zentrisch

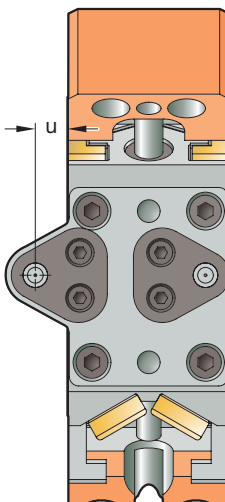


Bild 37: Lochmuster,  
Überbau einseitig

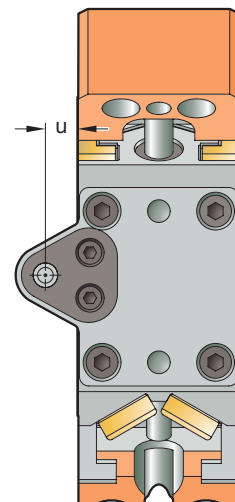


Bild 38: Lochstempel,  
Überbau einseitig

\* Angriffszeitpunkt der Stempel beachten

# ENGINEERING

## SCHIEBERREFERENZPUNKT

Für die Grundbearbeitung von Schiebern, deren Justierung mit den Aktivelementen im Werkzeug, sowie für spätere Korrekturen bedarf es eines Bezugspunktes am Schieber. Dieser beschreibt einen Aufnahmepunkt am Schieber für die mechanische Bearbeitung und Messoperationen in Bezug zu der Schieberschnittstelle im Werkzeug.

Toleranzen des Bezugspunktes innerhalb des Schiebers bestimmen dessen Genauigkeit für den Montageprozess, haben aber selbst bei einem größeren Toleranzfeld und handwerklich fachgerechter Einrichtung des Schiebers im Werkzeug keine Auswirkungen auf das Arbeitsergebnis des Schiebers.

Eine enge Tolerierung innerhalb des Schiebers erlaubt jedoch einen strafferen und industriell ausgerichteten Prozess zur Werkzeugeinrichtung.

Eine unabdingbare und absolut notwendige Grundvoraussetzung für einen industriell orientierten Prozess der Werkzeugeinrichtung ist allerdings eine hinreichend genau ausgeführte Schnittstelle für den Schieber in den anderen Werkzeugkomponenten. Diese muss mit einer ausreichend genauen Toleranz zu den Aktivbereichen des Werkzeuges referenziert sein.

Im Werkzeug wird ein Kaufteilschieber über 2 Schnittstellen positioniert: zum Werkzeugunter- sowie zum Werkzeugoberteil. Die Ausrichtung dieser Schnittstellen zueinander bestimmen die Genauigkeit, die Funktionalität und die Haltbarkeit des Schiebers, sowie die Position der Aktivelemente auf der Schieberarbeitsfläche zum Werkzeug.

Zur weiteren Erklärung wird nachfolgend ein Achsensystem angenommen, dessen z-Achse achsparallel zur Hubrichtung der Presse ausgerichtet ist. Die x-Achse steht parallel zur Treibermontagefläche und zeigt in Schieberichtung, die y-Achse nach rechts (vgl. Abbildung).

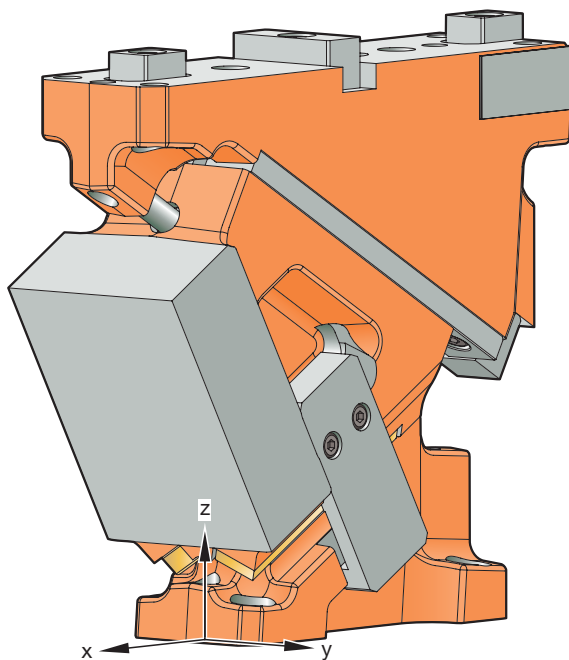


Bild 39: Oberteilschieber mit Hauptachsenrichtungen

Die Positionen von Schieberober- und -unterhälfte sowie deren Schnittstellen im Werkzeug werden über dieses Achsensystem beschrieben. Die Achsensysteme der beiden Schieberhälften liegen idealerweise im Werkzeug deckungsgleich übereinander. Aufgrund von Herstellungstoleranzen sind Abweichungen jedoch normal. Diese bedingen Lageänderungen der Schnittstellen, und ergeben folgenden Auswirkungen:

- **Verdrehung bzw. Verkippung um eine beliebige Achse:**  
ergibt eine lokale Überhöhung von Flächendrücken, die ein normales Einlaufen bis hin zum vorzeitigen Bauteilversagen mit sich führen kann. Eine Reduzierung der Standzeit bis hin zum plötzlichen Versagen ist möglich.  
In der Praxis kann eine unzulässige Verdrehung / Verkippung über das Tuschieren der Treiberflächen festgestellt werden.
- **Verschiebung der y-Achse**  
Führt zu einer einseitigen Belastung der Treibergleitflächen. Eine lokale Überhöhung zulässiger Belastungen bedingt auch hier erhöhten Verschleiß und kann bis hin zu vorzeitigem Totalversagen führen.  
Eine Verschiebung der Schieberhälften in y-Richtung kann über das Tuschieren der Treiberflächen festgestellt werden.
- **Verschieben Schieberunterhälfte in z-Richtung**  
Veränderung der Position (Höhe) der Aktivelemente aus der Schieberarbeitsfläche zum starren Werkzeugunterteil.  
Dieser Sachverhalt kann ohne weitere Probleme zur Höhen-Lagekorrektur der Aktivelemente genutzt werden.  
Erfolgt keine Korrektur der Auflage der Schieberoberhälfte in gleichem Maß, so resultiert daraus ebenfalls eine Änderung der Schiebereinbauhöhe. Dies führt zusätzlich zu einer Veränderung der Eintauchtiefe der Aktivelemente.
- **Verschiebung Schieberoberhälfte in z-Richtung**  
Die alleinige Veränderung der Schnittstelle der Schieberoberhälfte in z-Richtung ist gleichbedeutend mit einer Veränderung der Einbauhöhe des Schiebers.  
Hieraus resultiert eine Veränderung der Eintauchtiefe der Aktivelemente auf der Schieberarbeitsfläche.  
Ist der Schieberkörper zum Schieberbett verriegelt (lockout-System eingesetzt), ändert sich die Lage der Aktivelemente auf der Schieberarbeitsfläche ebenfalls. Durch den fixierten Zustand der Schieberoberhälfte muss für einen Ausgleich der Bauhöhenänderung die Schieberunterhälfte in der x- oder z-Position verrückt werden.  
In der Praxis wird dies teilweise beim Einrichten von Oberteilschiebern praktiziert („Anrücken des Treibers“, verändern der x-Position).
- **Verschieben Schieberunterhälfte in x-Richtung**  
Veränderung der Position (Höhe) der Aktivelemente auf der Schieberarbeitsfläche zum starren Werkzeugunterteil.
- **Verschieben Schieberoberhälfte in x-Richtung**  
Auch die alleinige Veränderung der Schnittstelle der Schieberoberhälfte in x-Richtung ist gleichbedeutend mit einer Veränderung der Einbauhöhe des Schiebers. Dadurch ändert sich die Eintauchtiefe der Aktivelemente auf der Schieberarbeitsfläche.  
Ist der Schieberkörper zum Schieberbett verriegelt (lockout-System eingesetzt), verändert sich auch in diesem Fall die Höhenlage der Aktivelemente auf der Schieberarbeitsfläche, und die Schieberunterhälfte muss in der Position an die Lage der Oberhälfte angepasst (angerückt) werden

Die Schieberunterhälfte ist somit immer maßgebend für die genaue Positionierung der Aktivelemente auf der Schieberarbeitsfläche in Bezug zur unteren Hälfte des Werkzeugs. Bei Schiebern mit engen Toleranzen des Referenzpunktes ist daher ein klassisches Anrücken der Schieberunterhälfte im Zuge der Werkzeugeinrichtung nicht zielführend.

Die Tabellen der folgenden Seiten quantifizieren die Auswirkung von Positionskorrekturen der Schieberhälften. Mithilfe der aufgeführten Formeln können die Auswirkungen der Positionskorrekturen selbst ermittelt werden. Die Formeln benutzen die Winkelbezeichnungen für Oberteilschieber (vgl. S. 24).

Die Tabellen und Formeln können auch für Lagekorrekturen der Aktivelemente im Zuge der Werkzeugeinrichtung genutzt werden.

Unsere Schieber der Serien 2016.15 / .24 / .25 erfüllen die hohen Standards für industriell ausgerichtete Werkzeugbauprozesse. Für die Genauigkeit des Schiebers während des Betriebes ist die Genauigkeit der Toleranz des Referenzpunktes nicht relevant. Im Fall eines notwendigen Austauschs eines eng tolerierten Schiebers, z.B. durch einen Schieberbruch, kann eine aufwendige Neuausrichtung des neuen Schiebers und dessen Aktivelemente wesentlich beschleunigt werden, da die genaue Position aller betroffenen Elemente zueinander ausreichend bekannt sind.

# ENGINEERING

## SCHIEBERREFERENZPUNKT

- Veränderung Schieberunterhälfte +/- x

$$\Delta x' = \Delta x \times \sin \alpha$$

$$\Delta z' = \Delta x \times \cos \alpha$$

Höhenveränderung  $\Delta x'$  der Aktivelemente bei Verschiebung  $\Delta x$  der Schieberunterhälfte  
Schieberwinkel in °

	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
<b>0,01</b>	0,000	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,010
<b>0,02</b>	0,000	0,002	0,003	0,005	0,007	0,008	0,010	0,011	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019	0,019
<b>0,03</b>	0,000	0,003	0,005	0,008	0,010	0,013	0,015	0,017	0,019	0,021	0,023	0,025	0,026	0,027	0,028	0,029
<b>0,04</b>	0,000	0,003	0,007	0,010	0,014	0,017	0,020	0,023	0,026	0,028	0,031	0,033	0,035	0,036	0,038	0,039
<b>0,05</b>	0,000	0,004	0,009	0,013	0,017	0,021	0,025	0,029	0,032	0,035	0,038	0,041	0,043	0,045	0,047	0,048
<b>0,06</b>	0,000	0,005	0,010	0,016	0,021	0,025	0,030	0,034	0,039	0,042	0,046	0,049	0,052	0,054	0,056	0,058
<b>0,07</b>	0,000	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,035	0,040	0,045	0,049	0,054	0,057	0,061	0,063	0,066	0,068
<b>0,08</b>	0,000	0,007	0,014	0,021	0,027	0,034	0,040	0,046	0,051	0,057	0,061	0,066	0,069	0,073	0,075	0,077
<b>0,09</b>	0,000	0,008	0,016	0,023	0,031	0,038	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,078	0,082	0,085	0,087
<b>0,10</b>	0,000	0,009	0,017	0,026	0,034	0,042	0,050	0,057	0,064	0,071	0,077	0,082	0,087	0,091	0,094	0,097
<b>0,10</b>	0,000	0,009	0,017	0,026	0,034	0,042	0,050	0,057	0,064	0,071	0,077	0,082	0,087	0,091	0,094	0,097
<b>0,20</b>	0,000	0,017	0,035	0,052	0,068	0,085	0,100	0,115	0,129	0,141	0,153	0,164	0,173	0,181	0,188	0,193
<b>0,30</b>	0,000	0,026	0,052	0,078	0,103	0,127	0,150	0,172	0,193	0,212	0,230	0,246	0,260	0,272	0,282	0,290
<b>0,40</b>	0,000	0,035	0,069	0,104	0,137	0,169	0,200	0,229	0,257	0,283	0,306	0,328	0,346	0,363	0,376	0,386
<b>0,50</b>	0,000	0,044	0,087	0,129	0,171	0,211	0,250	0,287	0,321	0,354	0,383	0,410	0,433	0,453	0,470	0,483
<b>0,60</b>	0,000	0,052	0,104	0,155	0,205	0,254	0,300	0,344	0,386	0,424	0,460	0,491	0,520	0,544	0,564	0,580
<b>0,70</b>	0,000	0,061	0,122	0,181	0,239	0,296	0,350	0,402	0,450	0,495	0,536	0,573	0,606	0,634	0,658	0,676
<b>0,80</b>	0,000	0,070	0,139	0,207	0,274	0,338	0,400	0,459	0,514	0,566	0,613	0,655	0,693	0,725	0,752	0,773
<b>0,90</b>	0,000	0,078	0,156	0,233	0,308	0,380	0,450	0,516	0,579	0,636	0,689	0,737	0,779	0,816	0,846	0,869
<b>1,00</b>	0,000	0,087	0,174	0,259	0,342	0,423	0,500	0,574	0,643	0,707	0,766	0,819	0,866	0,906	0,940	0,966
<b>2,00</b>	0,000	0,174	0,347	0,518	0,684	0,845	1,000	1,147	1,286	1,414	1,532	1,638	1,732	1,813	1,879	1,932

Andere Verschiebungswerte können aus Einzelwerten zusammenaddiert werden

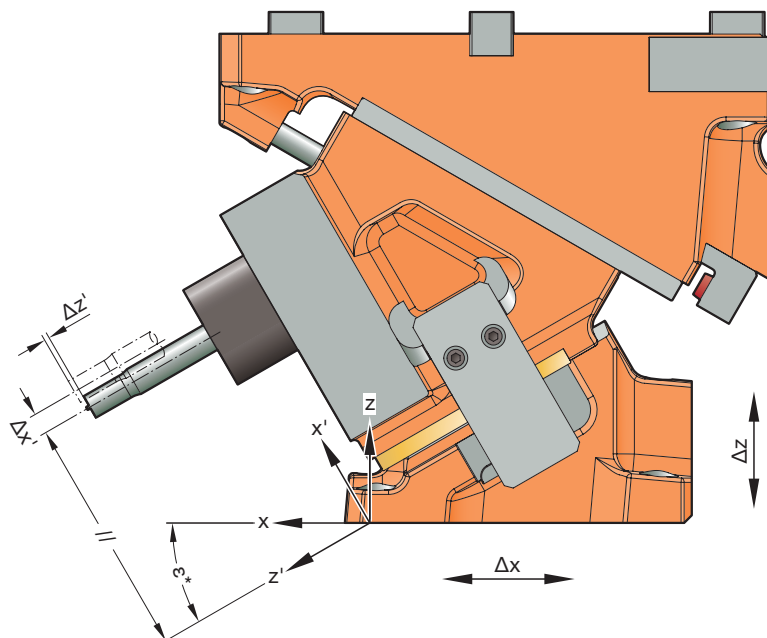


Bild 40: Verschiebung der Werkzeugposition bei Veränderung der Treiberlage

- Veränderung Schieberunterhälfte +/- z

$$\Delta x' = \Delta z \times \cos \alpha$$

$$\Delta z' = \Delta z / \sin \alpha$$

		Höhenveränderung $\Delta x'$ der Aktivelemente bei Verschiebung $\Delta z$ der Schieberunterhälfte															
		Schieberwinkel in °															
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Verschiebung Unterhälfte in z-Richtung in mm	0,01	0,010	0,010	0,010	0,010	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,007	0,006	0,006	0,005	0,004	0,003	0,003
	0,02	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,018	0,017	0,016	0,015	0,014	0,013	0,011	0,010	0,008	0,007	0,005
	0,03	0,030	0,030	0,030	0,029	0,028	0,027	0,026	0,025	0,023	0,021	0,019	0,017	0,015	0,013	0,010	0,008
	0,04	0,040	0,040	0,039	0,039	0,038	0,036	0,035	0,033	0,031	0,028	0,026	0,023	0,020	0,017	0,014	0,010
	0,05	0,050	0,050	0,049	0,048	0,047	0,045	0,043	0,041	0,038	0,035	0,032	0,029	0,025	0,021	0,017	0,013
	0,06	0,060	0,060	0,059	0,058	0,056	0,054	0,052	0,049	0,046	0,042	0,039	0,034	0,030	0,025	0,021	0,016
	0,07	0,070	0,070	0,069	0,068	0,066	0,063	0,061	0,057	0,054	0,049	0,045	0,040	0,035	0,030	0,024	0,018
	0,08	0,080	0,080	0,079	0,077	0,075	0,073	0,069	0,066	0,061	0,057	0,051	0,046	0,040	0,034	0,027	0,021
	0,09	0,090	0,090	0,089	0,087	0,085	0,082	0,078	0,074	0,069	0,064	0,058	0,052	0,045	0,038	0,031	0,023
	0,10	0,100	0,100	0,098	0,097	0,094	0,091	0,087	0,082	0,077	0,071	0,064	0,057	0,050	0,042	0,034	0,026
	0,10	0,100	0,100	0,098	0,097	0,094	0,091	0,087	0,082	0,077	0,071	0,064	0,057	0,050	0,042	0,034	0,026
	0,20	0,200	0,199	0,197	0,193	0,188	0,181	0,173	0,164	0,153	0,141	0,129	0,115	0,100	0,085	0,068	0,052
	0,30	0,300	0,299	0,295	0,290	0,282	0,272	0,260	0,246	0,230	0,212	0,193	0,172	0,150	0,127	0,103	0,078
	0,40	0,400	0,398	0,394	0,386	0,376	0,363	0,346	0,328	0,306	0,283	0,257	0,229	0,200	0,169	0,137	0,104
	0,50	0,500	0,498	0,492	0,483	0,470	0,453	0,433	0,410	0,383	0,354	0,321	0,287	0,250	0,211	0,171	0,129
	0,60	0,600	0,598	0,591	0,580	0,564	0,544	0,520	0,491	0,460	0,424	0,386	0,344	0,300	0,254	0,205	0,155
	0,70	0,700	0,697	0,689	0,676	0,658	0,634	0,606	0,573	0,536	0,495	0,450	0,402	0,350	0,296	0,239	0,181
	0,80	0,800	0,797	0,788	0,773	0,752	0,725	0,693	0,655	0,613	0,566	0,514	0,459	0,400	0,338	0,274	0,207
	0,90	0,900	0,897	0,886	0,869	0,846	0,816	0,779	0,737	0,689	0,636	0,579	0,516	0,450	0,380	0,308	0,233
1,00	1,000	0,996	0,985	0,966	0,940	0,906	0,866	0,819	0,766	0,707	0,643	0,574	0,500	0,423	0,342	0,259	
2,00	2,000	1,992	1,970	1,932	1,879	1,813	1,732	1,638	1,532	1,414	1,286	1,147	1,000	0,845	0,684	0,518	

Andere Verschiebungswerte können aus Einzelwerten zusammenaddiert werden

- Veränderung der Einbauhöhe

$$\Delta z' = \Delta z \sin (90^\circ - \beta) / \sin (\alpha + \beta)$$

$\Delta x'$  ist die Veränderung der Höhenposition der Aktivelemente

$\Delta z'$  ist die Veränderung der Eintauchtiefe der Aktivelemente





---

# EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNISSE

---

## ENGINEERING

<b>2016.24.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

<b>2016.25.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

<b>2016.15.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW
-----------------	------------------------------	-----

<b>2016.207.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

<b>2016.208.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

<b>2016.11.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FEAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

<b>2016.14.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FSAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

## KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN

---

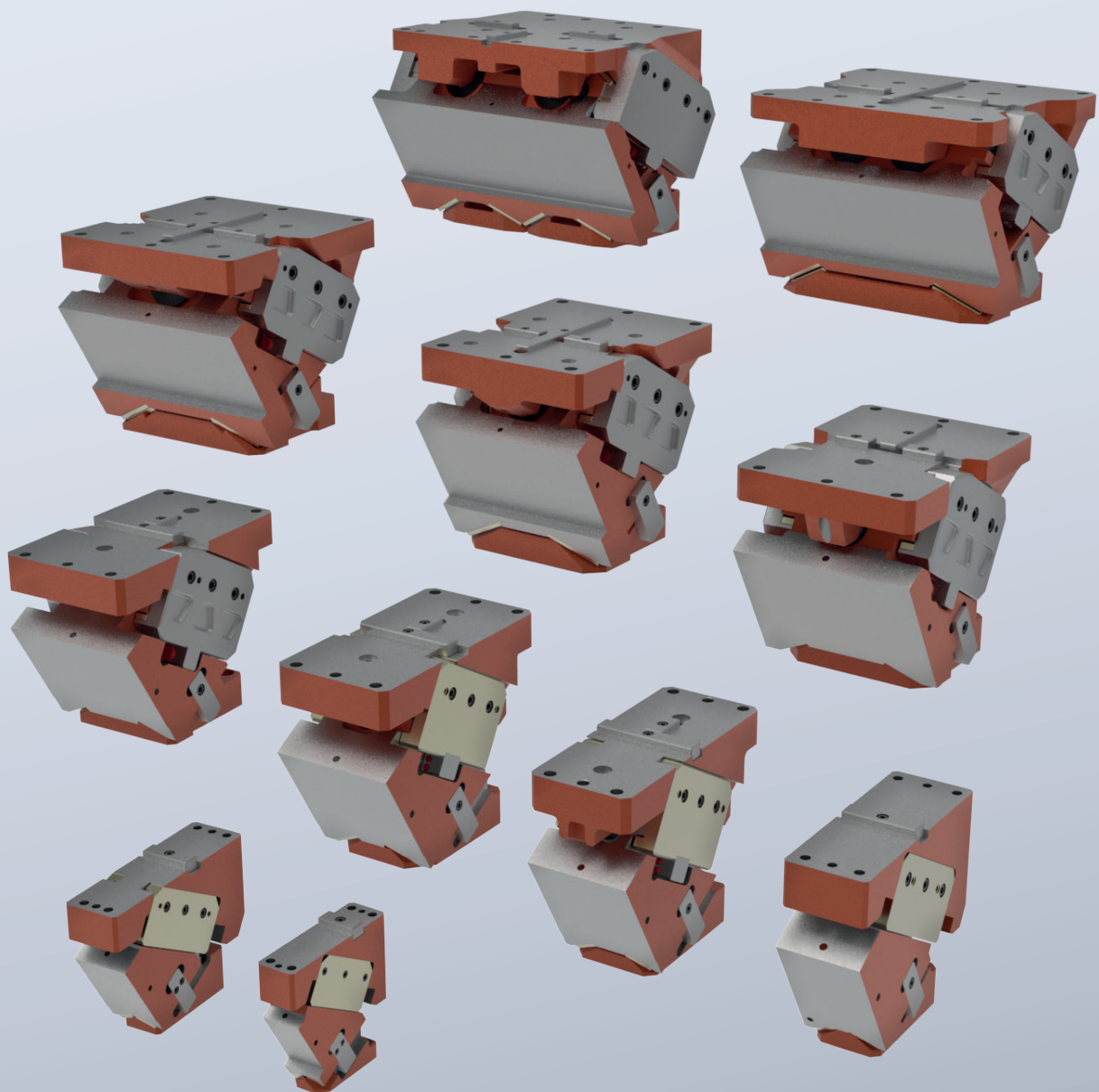
## ANHANG

---

## NOTFALL / KONTAKTE

---

OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.24.**



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.

Unsere Schieber der Serie FCC 2016.24. zeichnen sich durch ihre kompakten Abmessungen, hohen Kräfte im Arbeits- wie auch Rückhub sowie einer ausgezeichneten Präzision, selbst nach einer hohen Anzahl von Abpressungen, aus.

Alle Gleitelemente sind eingeschultert. Die Gasdruckfeder kann bei einem im Werkzeug installierten Schieber gewechselt werden, ohne den Schieber dafür ausbauen zu müssen. Durch Ihre Bauform genügen unsere Schieber der Serie FCC geringsten Wartungsansprüchen. Die Schieber können ab Werk mit kundenseitiger werkzeugspezifischer Bearbeitung ausgeführt werden, die selbst höchste Anforderungen moderner Werkzeugbauprozesse erfüllt.

Unsere Schieber der Serie FCC 2016.24. erfüllen die Anforderungen des BAK-Lastenheftes sowie der NAAMS.

## Designmerkmale:

- Doppelprismenführung
- Gleitflächen Stahl gehärtet / Bronze mit Festschmierstoff
- Gasdruckfeder
- Formschlüssige Verbindungen

FIBRO-Schieber FCC 2016.24. sind in den Breiten von 60 bis 600 mm und in den Winkelvarianten 0° bis 75° (Abstufung 5°) lieferbar.

Bestell-Nummer	Breite [mm]	Leistungsklasse [kN]*	Seite
2016.24.006.□□.2000.00	60	125	67
2016.24.008.□□.1000.00	85	225	77
2016.24.011.□□.1000.00	110	350	87
2016.24.015.□□.1000.00	150	425	97
2016.24.018.□□.1000.00	180	500	107
2016.24.022.□□.1000.00	220	600	117
2016.24.026.□□.1000.00	260	650	127
2016.24.033.□□.2000.00	330	1000	137
2016.24.040.□□.2000.00	400	1050	147
2016.24.050.□□.2000.00	500	1150	157
2016.24.060.□□.2000.00	600	1200	167

\* genaue Leistungswerte sind den Kraftdiagrammen der entsprechenden Schieber zu entnehmen

Montageanleitung	177
------------------	-----

## Bestell-Beispiel:

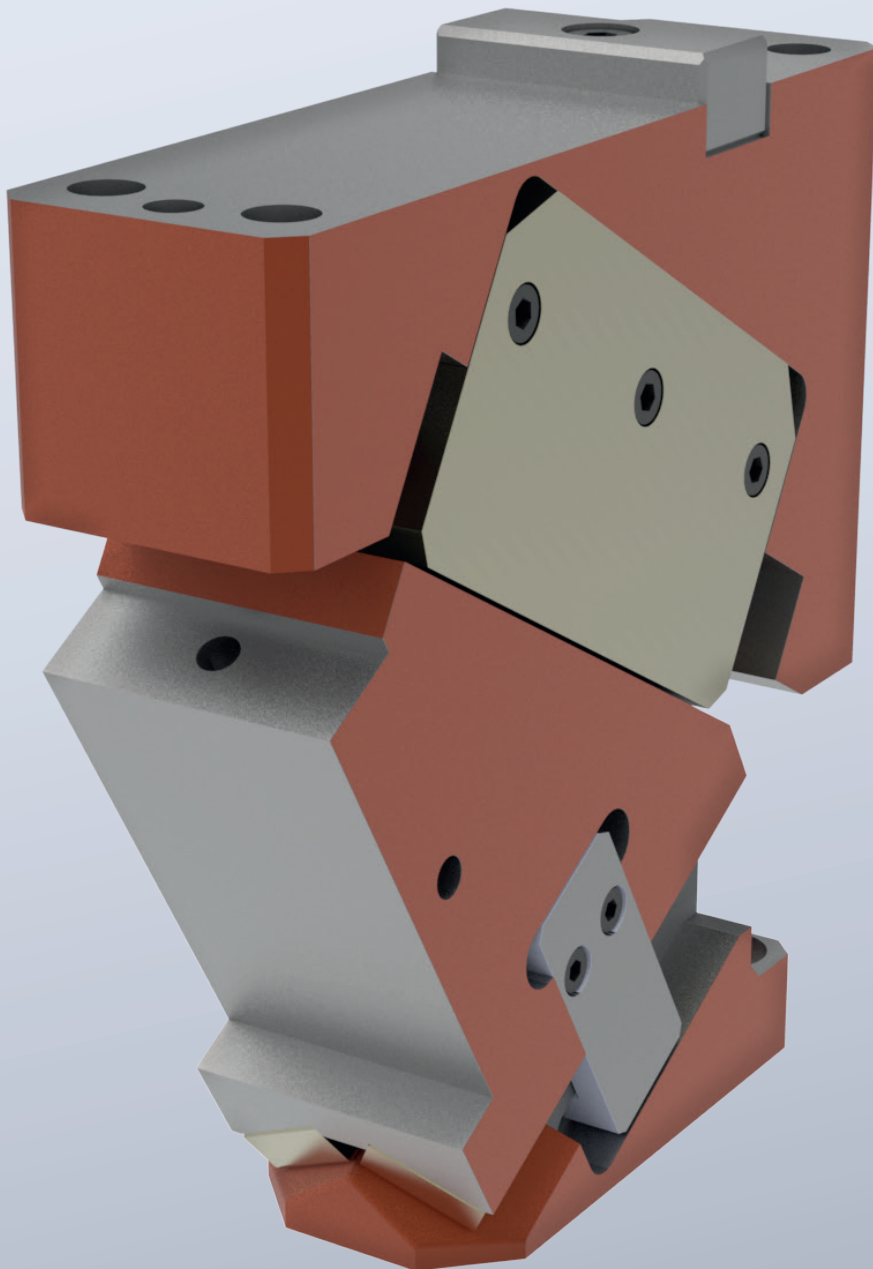
FIBRO Oberteilschieber FCC, Breite 85 mm	=	2016.24.008.	□□.1000.00
Schieberwinkel $\varepsilon = 50^\circ$	=		50.
Bestell-Nummer	=	2016.24.008.	50.1000.00



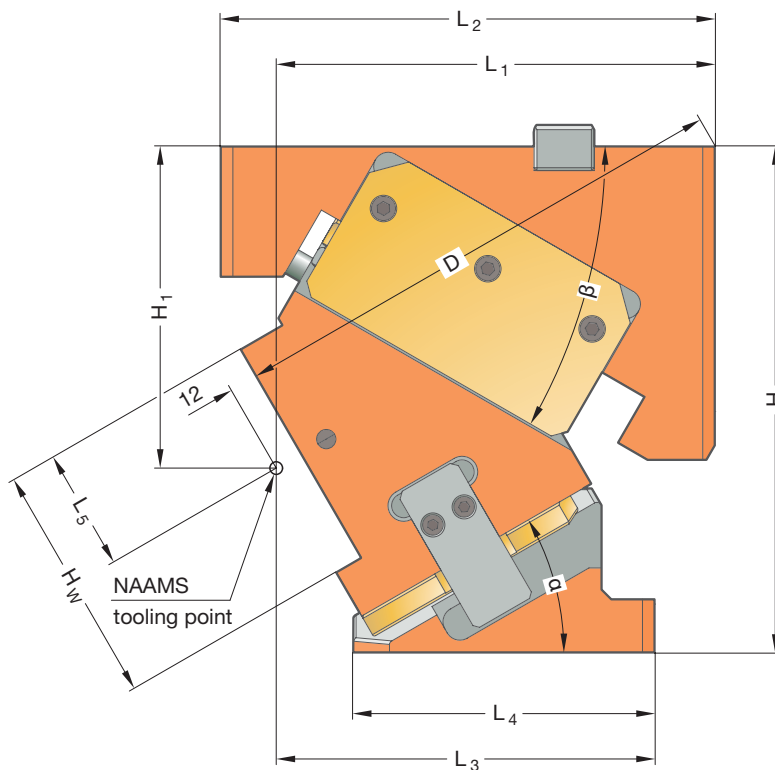
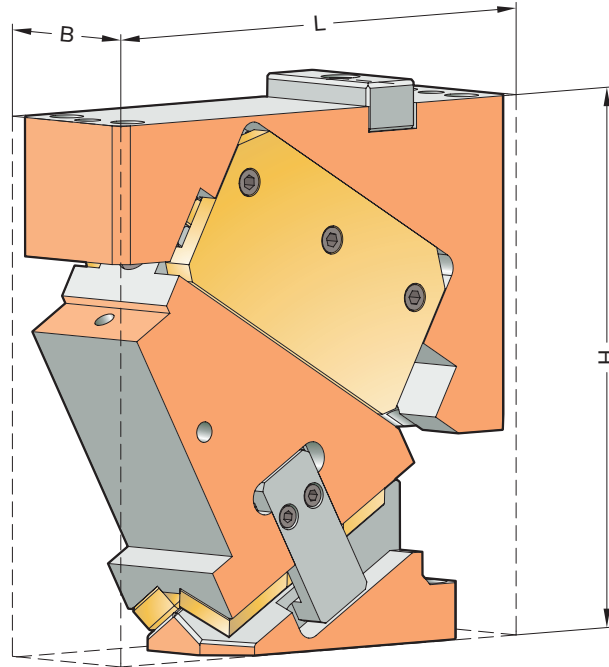
OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.24.006.**

**Arbeitsbreite:**  
**Leistungsklasse:**

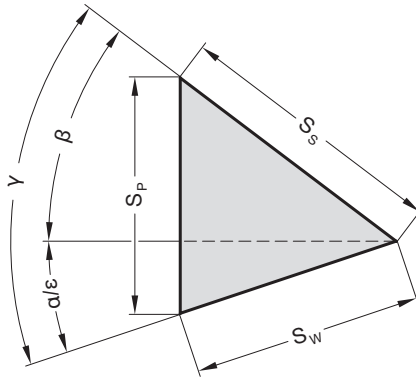
**60 mm**  
**125 kN**



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.006. MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.006. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>W</sub> * [mm]	S <sub>S</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.24.006.00.2000.00	205	60	210	105,00	100	187,00	205	162,00	155	50	175,00	0	50	19,3	30	23,0
2016.24.006.05.2000.00	205	60	210	108,23	100	186,86	205	161,86	150	50	183,58	5	45	21,3	30	23,1
2016.24.006.10.2000.00	205	60	210	111,43	100	186,44	205	161,44	145	50	190,95	10	45	21,5	30	25,0
2016.24.006.15.2000.00	205	60	210	124,58	100	185,74	205	160,74	140	60	199,65	15	40	23,8	30	25,4
2016.24.006.20.2000.00	205	60	210	127,66	100	184,77	205	159,77	140	50	205,29	20	40	24,5	30	27,6
2016.24.006.25.2000.00	205	60	210	130,64	100	183,53	205	158,53	125	50	209,55	25	35	27,1	30	28,7
2016.24.006.30.2000.00	205	60	210	133,50	100	182,04	205	157,04	125	50	212,40	30	30	30,0	30	30,0
2016.24.006.35.2000.00	205	60	210	136,22	100	180,31	205	155,31	115	50	213,83	35	30	31,7	30	33,2
2016.24.006.40.2000.00	220	60	210	138,78	100	178,34	220	168,34	110	45	213,83	40	25	35,5	30	35,5
2016.24.006.45.2000.00	235	60	210	141,16	100	206,16	235	166,16	105	40	233,60	45	25	38,5	30	39,9
2016.24.006.50.2000.00	220	60	210	148,34	100	188,78	220	178,78	105	40	222,99	50	20	43,9	30	43,9
2016.24.006.55.2000.00	220	60	210	150,31	100	186,22	220	176,22	105	40	217,94	55	20	49,1	30	50,5
2016.24.006.60.2000.00	220	60	210	152,04	100	183,50	220	173,50	92	30	211,42	60	15	58,0	30	58,0
2016.24.006.65.2000.00	220	60	210	153,53	100	180,64	220	170,64	85	30	203,49	65	15	68,6	30	69,9
2016.24.006.70.2000.00	220	60	210	174,77	100	162,66	220	152,66	85	50	207,86	70	15	70,6	25	72,8
2016.24.006.75.2000.00	235	60	210	175,74	100	159,58	235	149,58	80	50	199,05	75	10	76,1	20	77,0

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M12 / Festigkeitsklasse min. 8.8

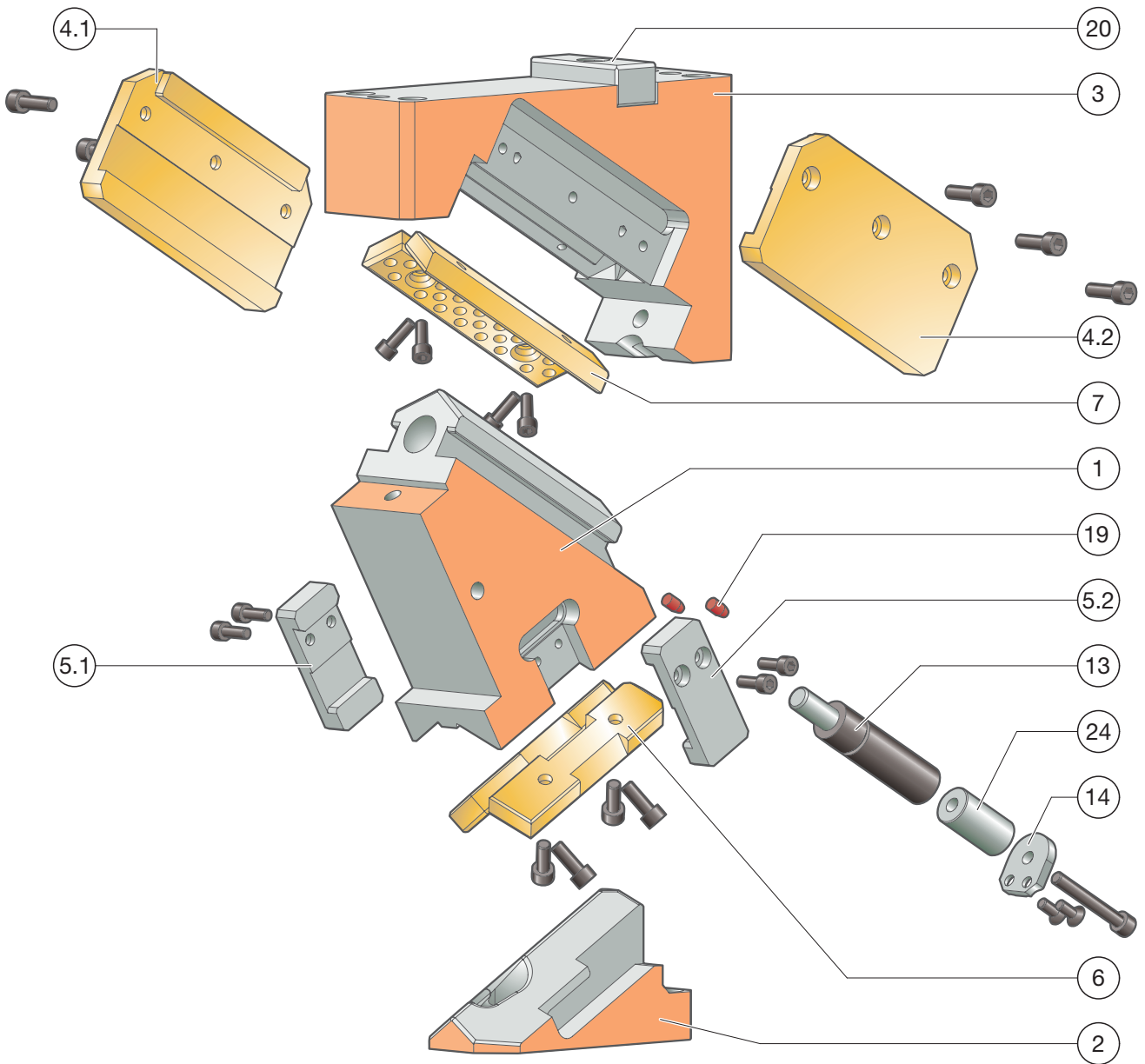
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø10

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 3x M10 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø10

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.006. EXPLOSIONSZEICHNUNG





# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.006. STÜCKLISTE

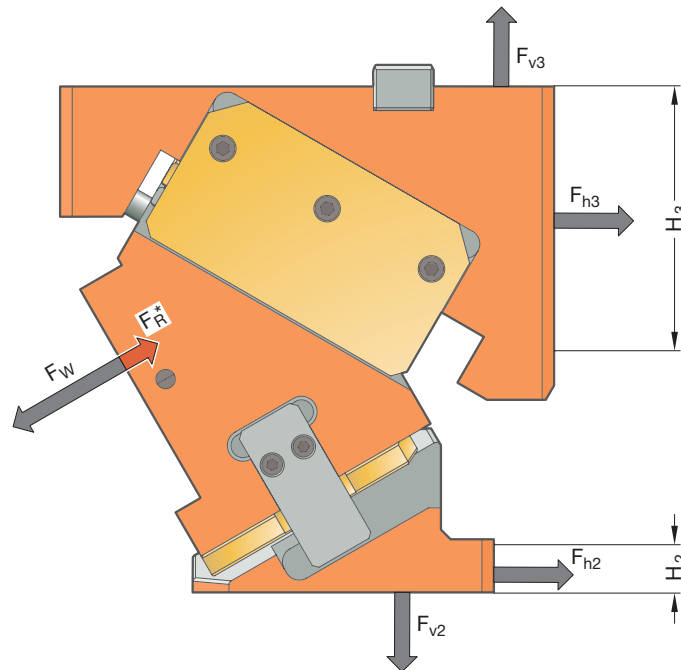
Position	Stck	Benennung	Werkstoff	abgestimmt	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	1.1191	--	--
2	1	Treiber	1.1191	--	--
2.1					
2.2					
3	1	Schieberbett	1.1191	--	--
4.1	1	Klammer links	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
4.2	1	Klammer rechts	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
8					
9					
10					
11					
12					
13	1	Gasdruckfeder	2487.12.00170.□□□	--	x
14	1	Anschlagplatte	1.7225	--	x
15					
16.1					
16.2					
17					
18 (o.Abb.)	1	Lockout-System		--	x
19	2	Dämpfer	Elastomer	--	x
20	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
21					
22					
23					
24	1	Distanzstück	1.1191	--	x

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.006.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.24.006.00.2000.00	0	136	2,6	-10	141	146	141	22	150
2016.24.006.05.2000.00	5	137	2,7	2	142	134	154	22	140
2016.24.006.10.2000.00	10	138	2,9	12	118	123	142	22	140
2016.24.006.15.2000.00	15	139	3,0	23	117	111	153	22	130
2016.24.006.20.2000.00	20	140	3,3	27	96	104	143	22	120
2016.24.006.25.2000.00	25	141	3,4	36	93	92	153	22	120
2016.24.006.30.2000.00	30	142	3,4	44	91	79	162	22	110
2016.24.006.35.2000.00	35	143	3,9	43	71	75	153	22	110
2016.24.006.40.2000.00	40	143	4,0	49	67	61	159	40	100
2016.24.006.45.2000.00	45	143	4,7	43	50	58	151	22	100
2016.24.006.50.2000.00	50	142	4,8	47	45	44	154	22	90
2016.24.006.55.2000.00	55	142	6,0	39	32	42	148	22	90
2016.24.006.60.2000.00	60	142	6,0	42	28	29	151	85	80
2016.24.006.65.2000.00	65	142	8,2	32	18	28	146	85	80
2016.24.006.70.2000.00	70	141	12,0	21	9	28	142	70	70
2016.24.006.75.2000.00	75	141	11,4	21	7	15	144	70	70

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.006. KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 60 mm		
0°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	21	82	21
	20	28	109	28
	20	34	136	34
	20	27	109	27
	20	21	76	21

Abstützung durch Passfeder

		Breite 60 mm		
0°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	15	34	15
	20	20	35	20
	20	25	35	25
	20	20	35	20
	20	15	34	15

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 60 mm		
5°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	23	84	23
	20	30	111	30
	20	37	137	37
	20	30	110	30
	20	23	83	23

Abstützung durch Passfeder

		Breite 60 mm		
5°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	18	37	18
	20	22	40	22
	20	27	40	27
	20	22	40	22
	20	18	34	18

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 60 mm		
10°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	25	85	25
	20	32	112	32
	20	40	138	40
	20	32	111	32
	20	25	84	25

Abstützung durch Passfeder

		Breite 60 mm		
10°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	20	39	20
	20	22	41	22
	20	27	41	27
	20	22	41	22
	20	20	39	20

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 60 mm		
15°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	27	87	27
	20	35	113	35
	20	43	139	43
	20	35	113	35
	20	27	85	27

Abstützung durch Passfeder

		Breite 60 mm		
15°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	18	43	18
	20	24	45	24
	20	28	45	28
	20	24	45	24
	20	20	43	20

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 60 mm		
20°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	29	88	29
	20	37	114	37
	20	46	140	46
	20	37	114	37
	20	29	87	29

Abstützung durch Passfeder

		Breite 60 mm		
20°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	20	43	20
	20	25	50	25
	20	32	50	32
	20	26	50	26
	20	21	50	21

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 60 mm		
25°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	31	90	31
	20	40	116	40
	20	49	141	49
	20	40	115	40
	20	31	88	31

Abstützung durch Passfeder

		Breite 60 mm		
25°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	15	25	15
	20	23	55	23
	20	23	55	23
	20	23	55	23
	20	18	53	18

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.006.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter		
		Breite 60 mm		
30°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	33	91	33
	20	42	117	42
	20	52	142	52
	20	42	116	42
	20	33	89	33

		Abstützung durch Passfeder		
		Breite 60 mm		
30°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	20	60	20
	20	27	60	27
	20	30	62	30
	20	28	62	28
	20	24	60	24

		Breite 60 mm		
35°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	35	93	35
	20	45	118	45
	20	54	143	54
	20	45	117	45
	20	35	91	35

		Breite 60 mm		
35°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	16	60	16
	20	18	63	18
	20	20	64	20
	20	19	64	19
	20	17	61	17

		Breite 60 mm		
40°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	34	89	34
	20	45	116	45
	20	56	143	56
	20	46	117	46
	20	35	91	35

		Breite 60 mm		
40°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	15	54	15
	20	19	77	19
	20	19	77	19
	20	19	77	19
	20	17	69	17

		Breite 60 mm		
45°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	33	84	33
	20	45	113	45
	20	57	143	57
	20	47	117	47
	20	36	90	36

		Breite 60 mm		
45°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	10	27	10
	20	12	76	12
	20	13	80	13
	20	13	81	13
	20	12	67	12

		Breite 60 mm		
50°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	32	80	32
	20	45	111	45
	20	58	142	58
	20	48	116	48
	20	37	90	37

		Breite 60 mm		
50°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	14	32	14
	20	16	82	16
	20	16	95	16
	20	17	86	17
	20	15	66	15

		Breite 60 mm		
55°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	31	75	31
	20	45	109	45
	20	60	142	60
	20	49	116	49
	20	37	90	37

		Breite 60 mm		
55°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	10	13	10
	20	12	56	12
	20	13	105	13
	20	14	99	14
	20	13	76	13

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.006.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gussschulter		
		Breite 60 mm		
60°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	30	71	30
	20	45	106	45
	20	61	142	61
	20	50	115	50
	20	38	89	38

		Abstützung durch Passfeder		
		Breite 60 mm		
60°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	10	60	10
	20	12	91	12
	20	13	121	13
	20	14	98	14
	20	13	76	13

		Breite 60 mm		
65°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	29	67	29
	20	45	104	45
	20	62	142	62
	20	51	115	51
	20	39	89	39

		Breite 60 mm		
65°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	10	16	10
	20	12	50	12
	20	12	115	12
	20	12	110	12
	20	12	80	12

		Breite 60 mm		
70°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	28	62	28
	20	46	102	46
	20	64	141	64
	20	52	115	52
	20	40	88	40

		Breite 60 mm		
70°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	10	16	10
	20	12	45	12
	20	12	120	12
	20	12	115	12
	20	12	88	12

		Breite 60 mm		
75°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	27	58	27
	20	46	100	46
	20	65	141	65
	20	53	114	53
	20	40	88	40

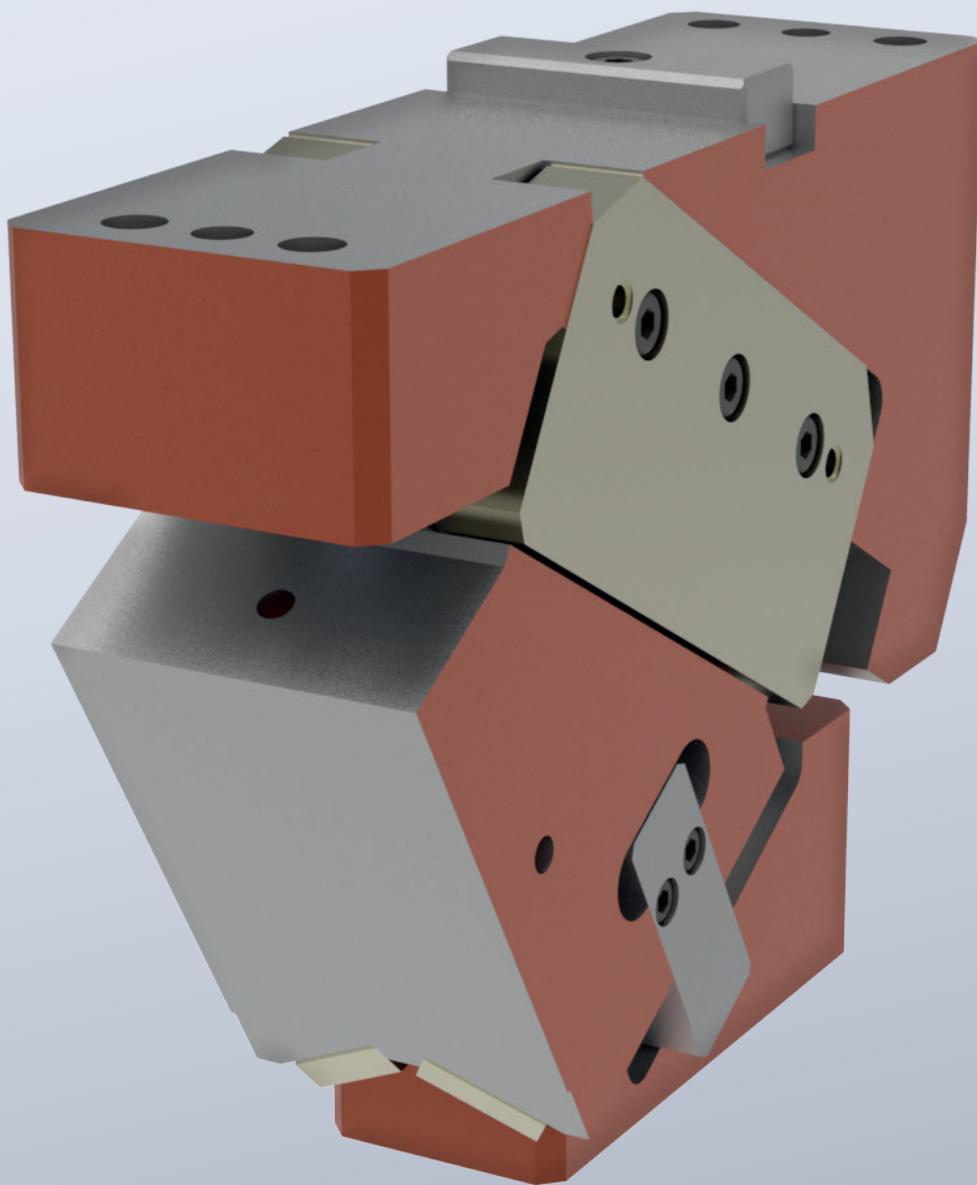
		Breite 60 mm		
75°		20	20	20
Höhe 100 mm	20	10	16	10
	20	12	38	12
	20	12	128	12
	20	12	114	12
	20	12	88	12



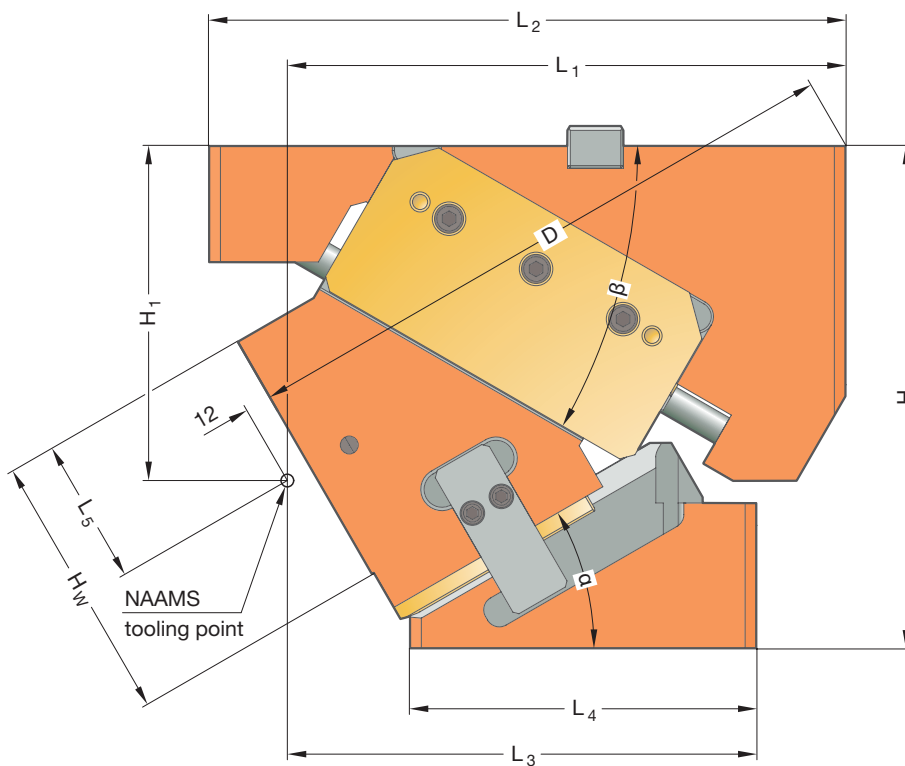
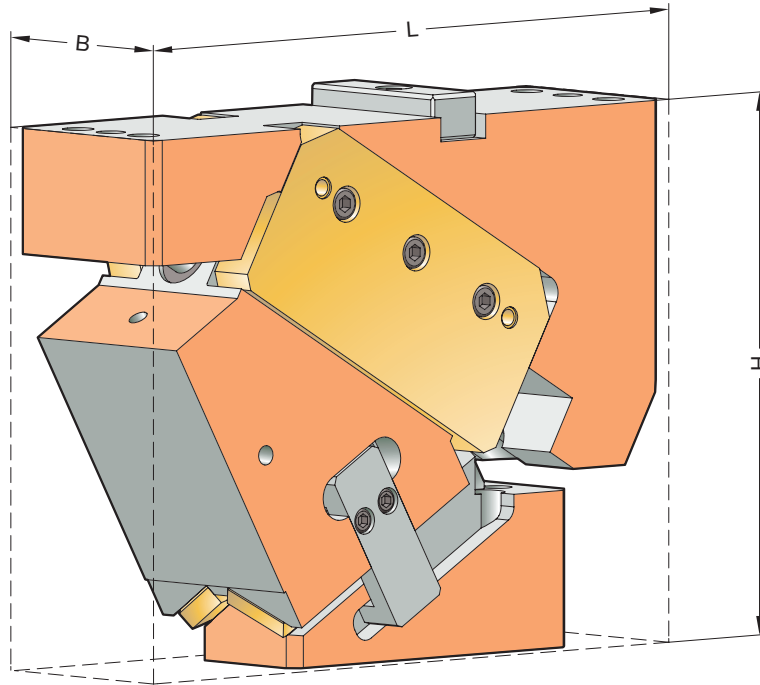
OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.24.008.**

**Arbeitsbreite:**  
**Leistungsklasse:**

**85 mm**  
**225 kN**

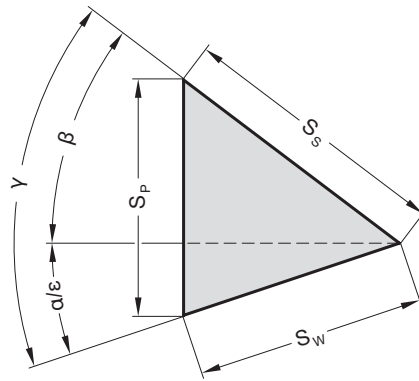


# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.008. MASSTABELLE





# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.008. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>W</sub> * [mm]	S <sub>S</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.24.008.00.1000.00	255	85	225	120	120	250	255	195	175	60	238,00	0	50	30,9	48	36,8
2016.24.008.05.1000.00	255	85	225	125	120	250	255	195	170	60	247,94	5	45	34,1	48	36,9
2016.24.008.10.1000.00	255	85	225	130	120	250	255	195	160	55	256,78	10	45	34,5	48	39,9
2016.24.008.15.1000.00	255	85	225	135	120	250	255	195	155	55	264,42	15	40	38,1	48	40,7
2016.24.008.20.1000.00	259	85	225	140	120	250	255	195	155	60	270,81	20	35	41,8	48	41,8
2016.24.008.25.1000.00	285	85	225	145	120	250	285	210	155	55	275,86	25	35	43,4	48	45,9
2016.24.008.30.1000.00	285	85	225	150	120	250	285	210	155	65	279,51	30	30	48,0	48	48,0
2016.24.008.35.1000.00	285	85	225	155	120	250	285	210	155	65	281,69	35	30	50,7	48	53,1
2016.24.008.40.1000.00	285	85	225	160	120	250	285	210	155	65	282,36	40	25	56,8	48	56,8
2016.24.008.45.1000.00	265	85	225	165	120	215	265	215	150	55	256,70	45	25	42,3	33	43,9
2016.24.008.50.1000.00	265	85	225	170	120	215	265	215	135	52	256,43	50	20	48,2	33	48,2
2016.24.008.55.1000.00	265	85	225	175	120	215	265	215	135	67	254,67	55	20	54,1	33	55,6
2016.24.008.60.1000.00	267	85	225	180	120	215	265	215	135	67	251,39	60	15	63,8	33	63,8
2016.24.008.65.1000.00	265	85	225	180	120	215	265	215	126	52	242,00	65	15	75,4	33	76,9
2016.24.008.70.1000.00	275	85	225	195	120	190	275	185	109	67	236,22	70	10	95,0	33	95,0
2016.24.008.75.1000.00	275	85	225	210	120	190	275	185	109	67	240,02	75	10	95,1	25	96,2

\* Werte gerundet

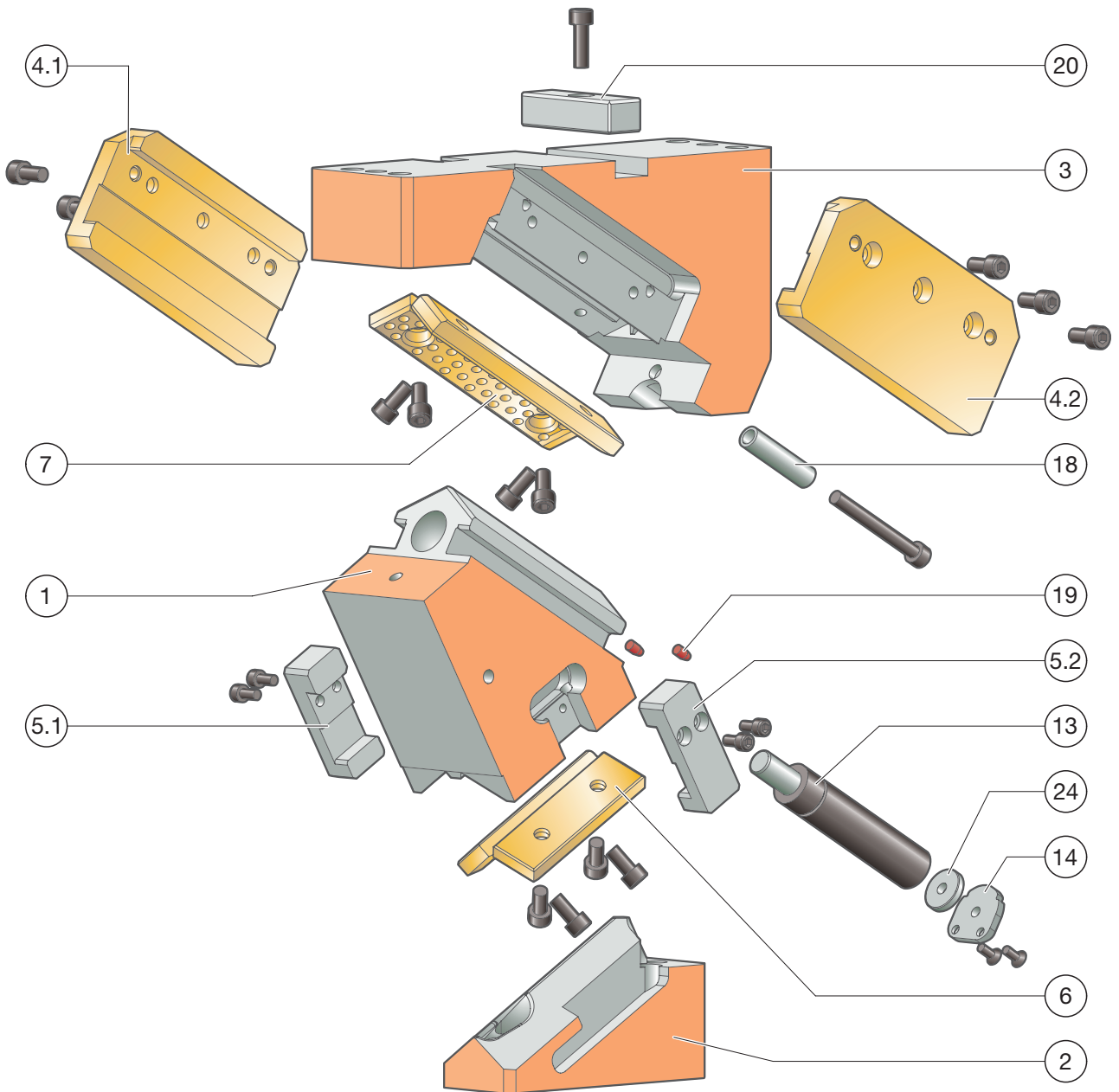
## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M12 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø12

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 3x M12 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø12

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.008. EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.008. STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	abgestimmt	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	1.1191	--	--
2	1	Treiber	1.1191	--	--
2.1					
2.2					
3	1	Schieberbett	1.1191	--	--
4.1	1	Klammer links	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
4.2	1	Klammer rechts	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
8					
9					
10					
11					
12					
13	1	Gasdruckfeder	2487.12.00320.□□□	--	x
14	1	Anschlagplatte	1.7225	--	x
15					
16.1					
16.2					
17					
18	1	Lockout-System		--	x
19	2	Dämpfer	Elastomer	--	x
20	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
21					
22					
23					
24*	1	Distanzstück	1.1191	--	x

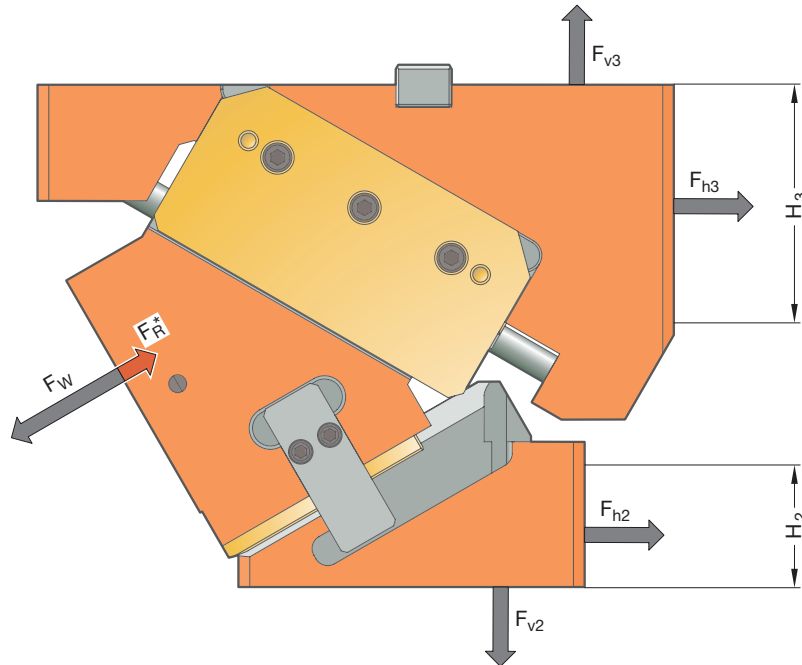
\* nicht in allen Winkeln verbaut

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.008.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_w$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.24.008.00.1000.00	0	230	5,1	-17	238	247	238	25	150
2016.24.008.05.1000.00	5	230	5,2	4	239	225	259	25	140
2016.24.008.10.1000.00	10	230	5,7	21	197	206	237	25	140
2016.24.008.15.1000.00	15	230	5,7	38	194	184	254	25	120
2016.24.008.20.1000.00	20	230	5,7	55	190	162	269	25	120
2016.24.008.25.1000.00	25	229	6,4	58	152	149	249	25	120
2016.24.008.30.1000.00	30	229	6,4	71	146	127	261	40	110
2016.24.008.35.1000.00	35	229	7,4	68	114	119	245	40	110
2016.24.008.40.1000.00	40	237	7,8	81	111	101	263	50	85
2016.24.008.45.1000.00	45	245	8,3	74	85	99	258	50	95
2016.24.008.50.1000.00	50	253	8,4	84	81	79	275	50	70
2016.24.008.55.1000.00	55	261	10,5	72	58	78	272	50	70
2016.24.008.60.1000.00	60	269	10,5	79	53	56	286	50	55
2016.24.008.65.1000.00	65	277	14,2	62	34	55	285	70	55
2016.24.008.70.1000.00	70	285	14,3	66	30	31	297	85	70
2016.24.008.75.1000.00	75	293	20,9	44	15	31	298	100	70

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_w$ .

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.008. KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 85 mm		
0°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	49	129	49
	24	69	180	69
	24	88	230	88
	24	63	165	63
	24	38	99	38

Abstützung durch Passfeder

		Breite 85 mm		
0°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	39	50	39
	24	45	56	45
	24	45	56	45
	24	45	56	45
	24	36	56	36

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 85 mm		
5°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	49	128	49
	24	68	179	68
	24	88	230	88
	24	63	166	63
	24	39	101	39

Abstützung durch Passfeder

		Breite 85 mm		
5°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	39	57	39
	24	43	62	43
	24	45	62	45
	24	45	62	45
	24	32	62	32

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 85 mm		
10°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	48	127	48
	24	68	178	68
	24	87	230	87
	24	63	167	63
	24	40	104	40

Abstützung durch Passfeder

		Breite 85 mm		
10°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	39	60	39
	24	39	62	39
	24	45	62	45
	24	45	62	45
	24	35	62	35

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 85 mm		
15°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	47	126	47
	24	67	178	67
	24	87	230	87
	24	64	168	64
	24	40	106	40

Abstützung durch Passfeder

		Breite 85 mm		
15°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	35	72	35
	24	48	74	48
	24	53	74	53
	24	54	74	54
	24	36	74	36

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 85 mm		
20°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	47	125	47
	24	67	177	67
	24	86	230	86
	24	64	170	64
	24	41	108	41

Abstützung durch Passfeder

		Breite 85 mm		
20°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	32	76	32
	24	48	78	48
	24	54	78	54
	24	54	78	54
	24	37	76	37

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 85 mm		
25°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	46	123	46
	24	66	176	66
	24	86	229	86
	24	64	171	64
	24	42	111	42

Abstützung durch Passfeder

		Breite 85 mm		
25°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	28	80	28
	24	40	85	40
	24	56	85	56
	24	49	85	49
	24	38	85	38

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.008.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter		
		Breite 85 mm		
30°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	46	122	46
	24	66	176	66
	24	85	229	85
	24	64	172	64
	24	43	113	43

		Abstützung durch Passfeder		
		Breite 85 mm		
30°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	27	72	27
	24	39	84	39
	24	51	90	51
	24	42	90	42
	24	38	86	38

		Abstützung durch Gusschulter		
		Breite 85 mm		
35°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	45	121	45
	24	65	175	65
	24	85	229	85
	24	64	173	64
	24	44	118	44

		Abstützung durch Passfeder		
		Breite 85 mm		
35°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	27	74	27
	24	39	95	39
	24	51	95	51
	24	39	95	39
	24	39	88	39

		Abstützung durch Gusschulter		
		Breite 85 mm		
40°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	43	119	43
	24	63	178	63
	24	84	237	84
	24	63	178	63
	24	42	119	42

		Abstützung durch Passfeder		
		Breite 85 mm		
40°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	27	78	27
	24	43	113	43
	24	72	108	72
	24	56	108	56
	24	38	105	38

		Abstützung durch Gusschulter		
		Breite 85 mm		
45°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	40	116	40
	24	61	181	61
	24	82	245	82
	24	62	183	62
	24	41	121	41

		Abstützung durch Passfeder		
		Breite 85 mm		
45°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	25	78	25
	24	43	118	43
	24	74	123	74
	24	55	108	55
	24	40	105	40

		Abstützung durch Gusschulter		
		Breite 85 mm		
50°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	38	114	38
	24	60	183	60
	24	81	253	81
	24	61	188	61
	24	40	123	40

		Abstützung durch Passfeder		
		Breite 85 mm		
50°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	24	84	24
	24	53	135	53
	24	73	145	73
	24	55	139	55
	24	39	115	39

		Abstützung durch Gusschulter		
		Breite 85 mm		
55°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	38	114	38
	24	60	183	60
	24	81	253	81
	24	61	188	61
	24	40	123	40

		Abstützung durch Passfeder		
		Breite 85 mm		
55°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	22	94	22
	24	42	141	42
	24	73	174	73
	24	54	172	54
	24	38	125	38

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.008.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gussschulter		
		Breite 85 mm		
60°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	33	108	33
	24	56	189	56
	24	79	269	79
	24	58	198	58
	24	37	126	37

		Abstützung durch Passfeder		
		Breite 85 mm		
60°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	21	92	21
	24	35	143	35
	24	50	197	50
	24	42	175	42
	24	31	126	31

		Abstützung durch Gussschulter		
		Breite 85 mm		
65°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	31	106	31
	24	54	192	54
	24	77	277	77
	24	57	203	57
	24	36	128	36

		Abstützung durch Passfeder		
		Breite 85 mm		
65°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	20	98	20
	24	36	178	36
	24	52	203	52
	24	43	189	43
	24	32	119	32

		Abstützung durch Gussschulter		
		Breite 85 mm		
70°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	28	103	28
	24	52	194	52
	24	76	285	76
	24	56	208	56
	24	35	130	35

		Abstützung durch Passfeder		
		Breite 85 mm		
70°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	19	103	19
	24	35	194	35
	24	51	205	51
	24	37	192	37
	24	23	130	23

		Abstützung durch Gussschulter		
		Breite 85 mm		
75°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	26	101	26
	24	50	197	50
	24	75	293	75
	24	54	212	54
	24	34	132	34

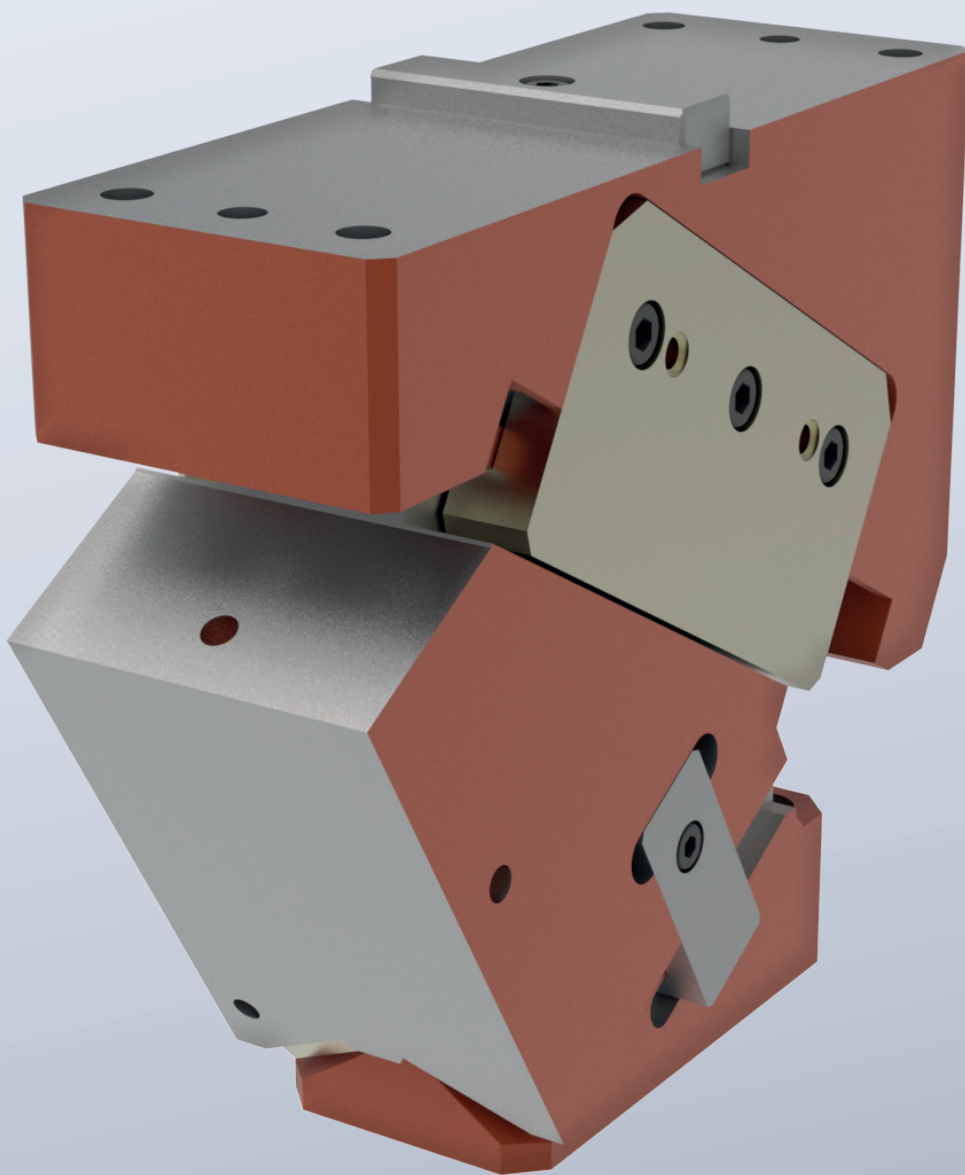
		Abstützung durch Passfeder		
		Breite 85 mm		
75°		32,5	20	32,5
Höhe 120 mm	24	17	101	17
	24	34	197	34
	24	50	225	50
	24	36	225	36
	24	22	132	22





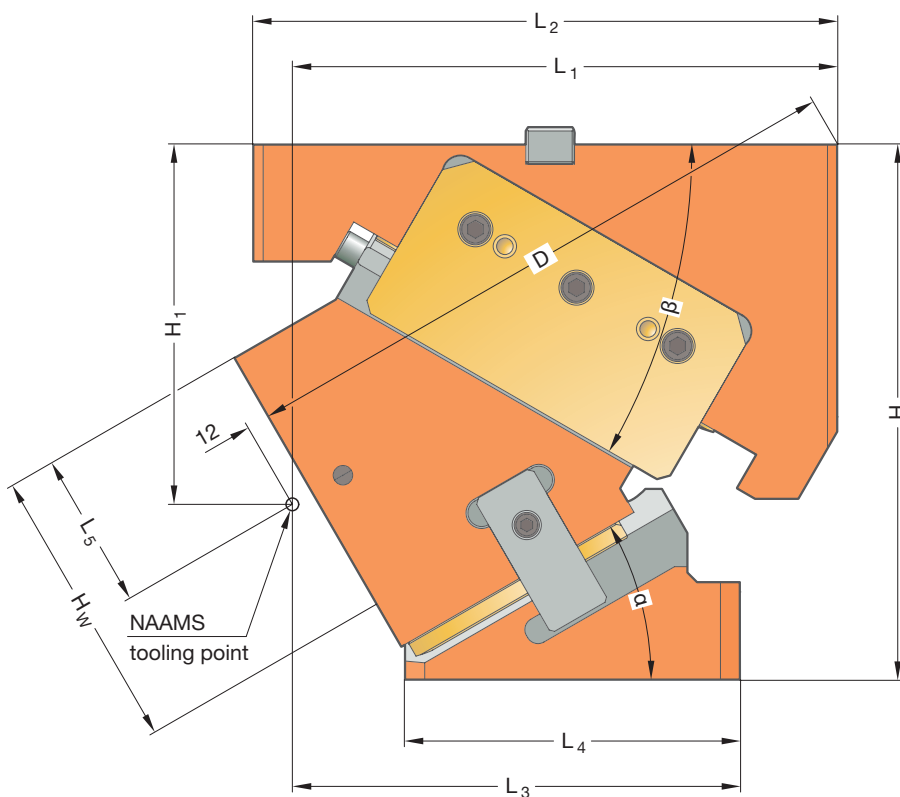
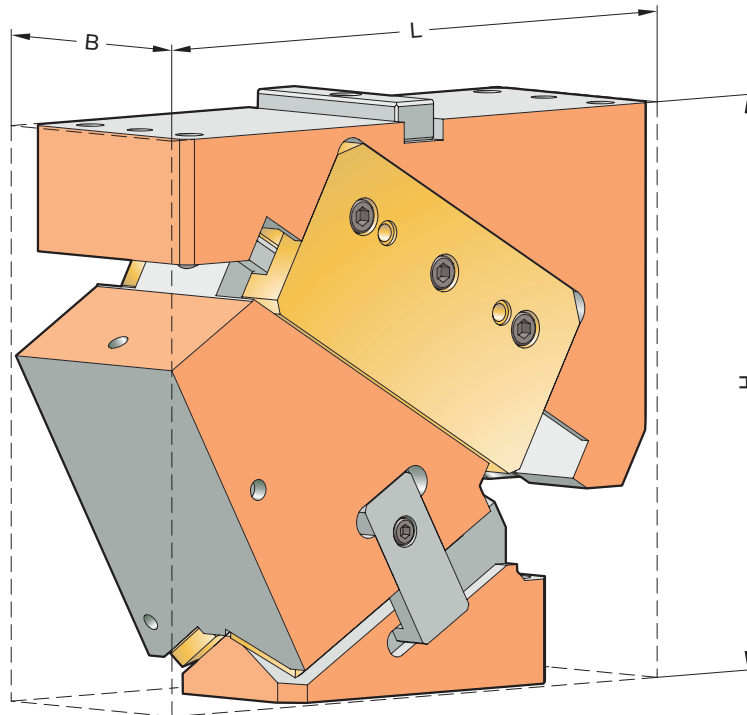
OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.24.011.**

**Arbeitsbreite:** 110 mm  
**Leistungsklasse:** 350 kN

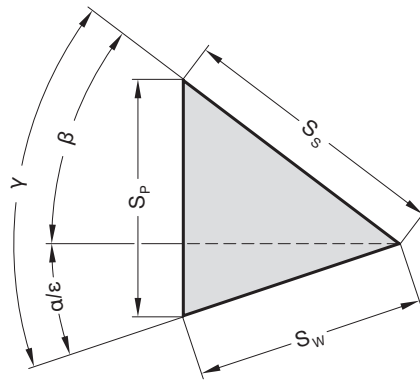


# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.011.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.011. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>W</sub> * [mm]	S <sub>S</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.24.011.00.1000.00	290	110	275	155	160	290	290	230	210	85	278,0	0	50	30,9	48	36,8
2016.24.011.05.1000.00	290	110	275	160	160	290	290	230	205	85	290,8	5	45	34,1	48	36,9
2016.24.011.10.1000.00	293	110	275	165	160	290	290	230	195	85	302,2	10	45	34,5	48	39,9
2016.24.011.15.1000.00	300	110	275	170	160	290	290	230	190	85	312,1	15	40	38,1	48	40,7
2016.24.011.20.1000.00	308	110	275	175	160	290	290	230	185	85	320,4	20	35	41,8	48	41,8
2016.24.011.25.1000.00	303	110	275	180	160	280	300	230	178	80	317,8	25	35	43,4	48	45,9
2016.24.011.30.1000.00	310	110	275	185	160	280	300	230	172	80	323,0	30	30	48,0	48	48,0
2016.24.011.35.1000.00	316	110	275	190	160	280	300	230	167	80	326,3	35	30	50,7	48	53,1
2016.24.011.40.1000.00	322	110	275	195	160	280	300	230	163	80	327,8	40	25	56,8	48	56,8
2016.24.011.45.1000.00	312	110	275	200	160	260	295	250	183	85	313,3	45	25	61,5	48	63,8
2016.24.011.50.1000.00	310	110	275	205	160	260	295	250	172	75	312,2	50	20	48,2	33	48,2
2016.24.011.55.1000.00	302	110	275	210	160	260	295	250	157	60	309,2	55	20	54,1	33	55,6
2016.24.011.60.1000.00	306	110	275	215	160	260	295	250	155	60	304,2	60	15	63,8	33	63,8
2016.24.011.65.1000.00	295	110	275	225	160	250	295	250	137	45	297,6	65	15	75,4	33	76,9
2016.24.011.70.1000.00	295	110	275	235	160	250	295	250	135	45	294,3	70	10	95,0	33	95,0
2016.24.011.75.1000.00	310	110	275	235	160	250	310	250	134	45	279,7	75	10	95,1	25	96,2

\* Werte gerundet

### Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M12 / Festigkeitsklasse min. 8.8

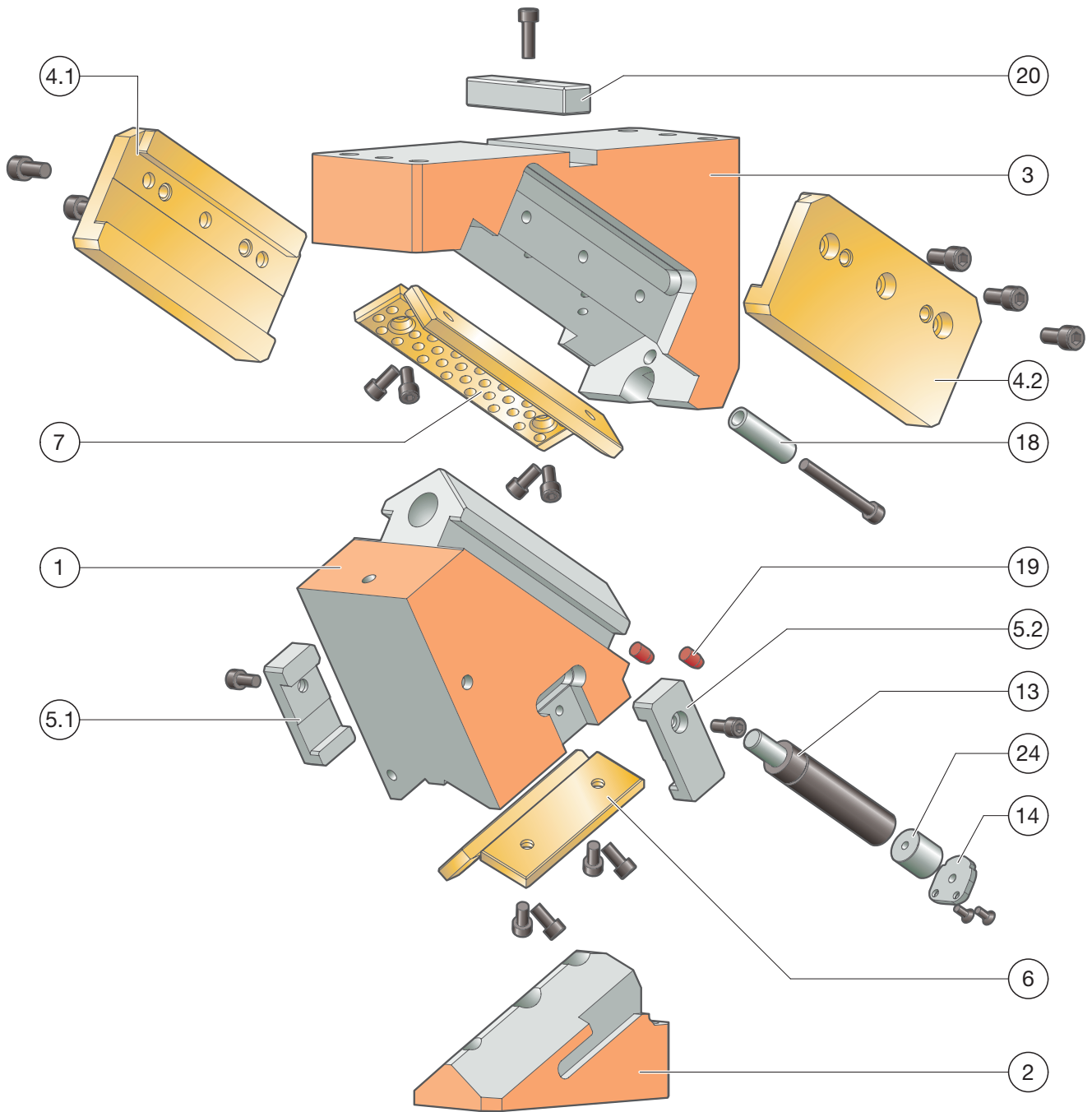
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø12

### Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M12 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø12

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.011. EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.011. STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	abgestimmt	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	1.1191	--	--
2	1	Treiber	1.1191	--	--
2.1					
2.2					
3	1	Schieberbett	1.1191	--	--
4.1	1	Klammer links	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
4.2	1	Klammer rechts	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
8					
9					
10					
11					
12					
13	1	Gasdruckfeder	2487.12.00320.□□□	--	x
14	1	Anschlagplatte	1.7225	--	x
15					
16.1					
16.2					
17					
18	1	Lockout-System		--	x
19	2	Dämpfer	Elastomer	--	x
20	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
21					
22					
23					
24*	1	Distanzstück	1.1191	--	x

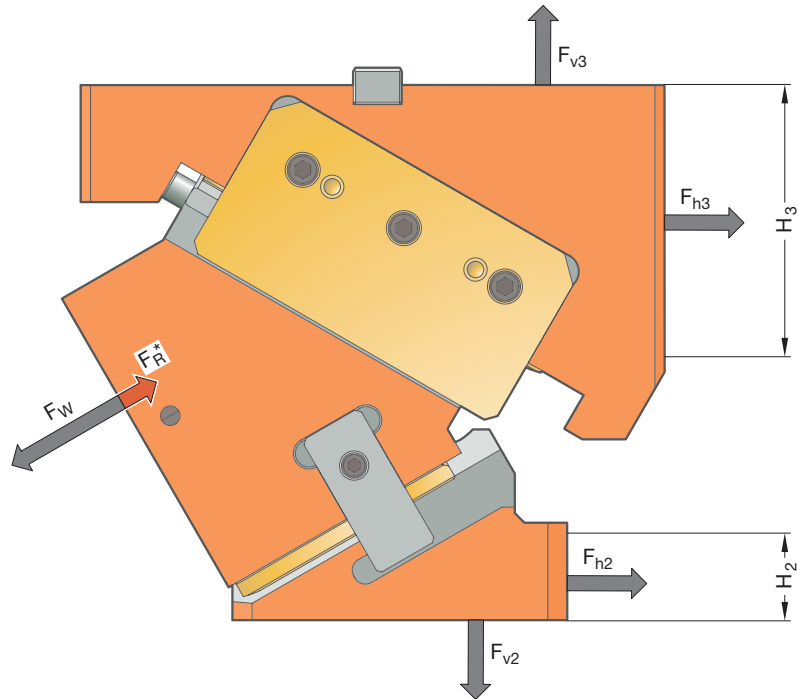
\* nicht in allen Winkeln verbaut

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.011.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.24.011.00.1000.00	0	357	5,2	-26	370	383	370	25	160
2016.24.011.05.1000.00	5	366	5,3	7	380	358	412	25	150
2016.24.011.10.1000.00	10	369	5,8	33	316	330	380	25	150
2016.24.011.15.1000.00	15	372	5,8	61	314	298	411	30	140
2016.24.011.20.1000.00	20	375	5,8	89	310	263	439	30	130
2016.24.011.25.1000.00	25	378	6,5	96	250	246	410	30	130
2016.24.011.30.1000.00	30	381	6,5	119	243	211	434	40	120
2016.24.011.35.1000.00	35	384	7,5	114	190	200	411	40	120
2016.24.011.40.1000.00	40	387	7,5	132	181	165	430	40	100
2016.24.011.45.1000.00	45	390	9,0	118	136	158	411	50	100
2016.24.011.50.1000.00	50	393	8,2	130	126	122	427	50	100
2016.24.011.55.1000.00	55	396	10,2	109	88	118	413	65	100
2016.24.011.60.1000.00	60	399	10,2	117	79	82	424	75	100
2016.24.011.65.1000.00	65	402	13,8	89	50	80	414	80	90
2016.24.011.70.1000.00	70	405	13,8	94	42	44	422	85	82
2016.24.011.75.1000.00	75	407	21,0	62	21	44	414	90	56

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.011.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 110 mm				
0°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	59	95	226	95	59
	32	76	123	292	123	76
	32	93	150	357	150	93
	32	85	137	326	137	85
	32	76	124	294	124	76

Abstützung durch Passfeder

		Breite 110 mm				
0°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	35	57	70	57	35
	32	45	57	73	57	45
	32	56	57	73	57	56
	32	51	57	73	57	51
	32	46	57	73	57	46

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 110 mm				
5°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	55	92	225	92	55
	32	74	123	305	123	74
	32	92	155	366	155	92
	32	82	137	334	137	82
	32	72	120	294	120	72

Abstützung durch Passfeder

		Breite 110 mm				
5°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	33	55	79	55	33
	32	44	58	82	58	44
	32	55	60	82	60	55
	32	49	60	82	60	49
	32	43	58	82	58	43

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 110 mm				
10°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	52	88	224	88	52
	32	72	124	316	124	72
	32	91	159	369	159	91
	32	79	138	337	138	79
	32	68	116	294	116	68

Abstützung durch Passfeder

		Breite 110 mm				
10°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	31	53	82	53	31
	32	43	74	85	74	43
	32	55	83	86	83	55
	32	48	83	86	83	48
	32	41	69	84	69	41

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 110 mm				
15°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	48	85	223	85	48
	32	69	125	322	125	69
	32	91	164	372	164	91
	32	77	138	340	138	77
	32	63	112	293	112	63

Abstützung durch Passfeder

		Breite 110 mm				
15°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	29	51	92	51	29
	32	42	75	92	75	42
	32	54	83	93	83	54
	32	46	83	93	83	46
	32	38	67	92	67	38

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 110 mm				
20°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	45	82	222	82	45
	32	67	125	328	125	67
	32	90	168	375	168	90
	32	74	138	343	138	74
	32	59	108	293	108	59

Abstützung durch Passfeder

		Breite 110 mm				
20°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	27	49	97	49	27
	32	40	75	103	75	40
	32	54	83	103	83	54
	32	45	83	103	83	45
	32	35	65	103	65	35

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 110 mm				
25°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	41	78	221	78	41
	32	65	126	334	126	65
	32	89	173	378	173	89
	32	72	138	345	138	72
	32	55	104	293	104	55

Abstützung durch Passfeder

		Breite 110 mm				
25°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	25	47	98	47	25
	32	39	75	110	75	39
	32	53	83	115	83	53
	32	43	83	115	83	43
	32	33	62	112	62	33

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.011.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 110 mm				
30°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	38	75	220	75	38
	32	63	126	340	126	63
	32	88	177	381	177	88
	32	69	139	348	139	69
	32	50	100	293	100	50

Abstützung durch Passfeder

		Breite 110 mm				
30°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	23	45	100	45	23
	32	38	76	120	76	38
	32	53	83	125	83	53
	32	42	83	125	83	42
	32	30	60	125	60	30

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 110 mm				
35°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	35	72	219	72	35
	32	61	127	346	127	61
	32	87	182	384	182	87
	32	67	139	351	139	67
	32	46	96	293	96	46

Abstützung durch Passfeder

		Breite 110 mm				
35°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	21	43	105	43	21
	32	37	76	126	76	37
	32	52	93	127	93	52
	32	40	83	127	83	40
	32	28	58	126	58	28

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 110 mm				
40°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	34	72	226	72	34
	32	60	126	344	126	60
	32	86	181	387	181	86
	32	65	136	352	136	65
	32	44	91	283	91	44

Abstützung durch Passfeder

		Breite 110 mm				
40°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	22	56	135	56	22
	32	38	80	142	80	38
	32	54	114	156	114	54
	32	41	86	154	86	41
	32	28	58	150	58	28

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 110 mm				
45°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	34	72	232	72	34
	32	59	126	342	126	59
	32	85	180	390	180	85
	32	63	133	353	133	63
	32	41	87	274	87	41

Abstützung durch Passfeder

		Breite 110 mm				
45°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	22	46	148	46	22
	32	38	80	151	80	38
	32	54	114	165	114	54
	32	40	84	165	84	40
	32	26	55	140	55	26

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 110 mm				
50°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	34	72	239	72	34
	32	59	126	340	126	59
	32	84	179	393	179	84
	32	61	130	354	130	61
	32	39	82	264	82	39

Abstützung durch Passfeder

		Breite 110 mm				
50°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	21	46	149	46	21
	32	37	79	167	79	37
	32	53	113	190	113	53
	32	39	82	189	82	39
	32	24	52	150	52	24

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 110 mm				
55°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	34	73	245	73	34
	32	58	125	338	125	58
	32	82	178	396	178	82
	32	59	128	356	128	59
	32	36	77	255	77	36

Abstützung durch Passfeder

		Breite 110 mm				
55°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	21	46	153	46	21
	32	37	79	170	79	37
	32	52	112	193	112	52
	32	37	81	193	81	37
	32	23	49	159	49	23



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.011.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 110 mm				
60°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	33	73	252	73	33
	32	57	125	336	125	57
	32	81	177	399	177	81
	32	57	125	357	125	57
	32	34	73	246	73	34

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 110 mm				
60°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	21	46	161	46	21
	32	36	79	172	79	36
	32	51	112	253	112	51
	32	36	79	253	79	36
	32	21	46	168	46	21

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 110 mm				
65°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	33	73	259	73	33
	32	56	124	335	124	56
	32	80	176	402	176	80
	32	55	122	358	122	55
	32	31	68	236	68	31

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 110 mm				
65°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	22	49	169	49	22
	32	38	83	175	83	38
	32	53	117	270	117	53
	32	37	81	270	81	37
	32	21	45	170	45	21

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 110 mm				
70°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	33	73	261	73	33
	32	56	124	333	124	56
	32	78	174	405	174	78
	32	54	119	359	119	54
	32	29	64	227	64	29

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 110 mm				
70°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	22	49	170	49	22
	32	37	83	176	83	37
	32	52	90	273	90	52
	32	36	79	263	79	36
	32	19	42	173	42	19

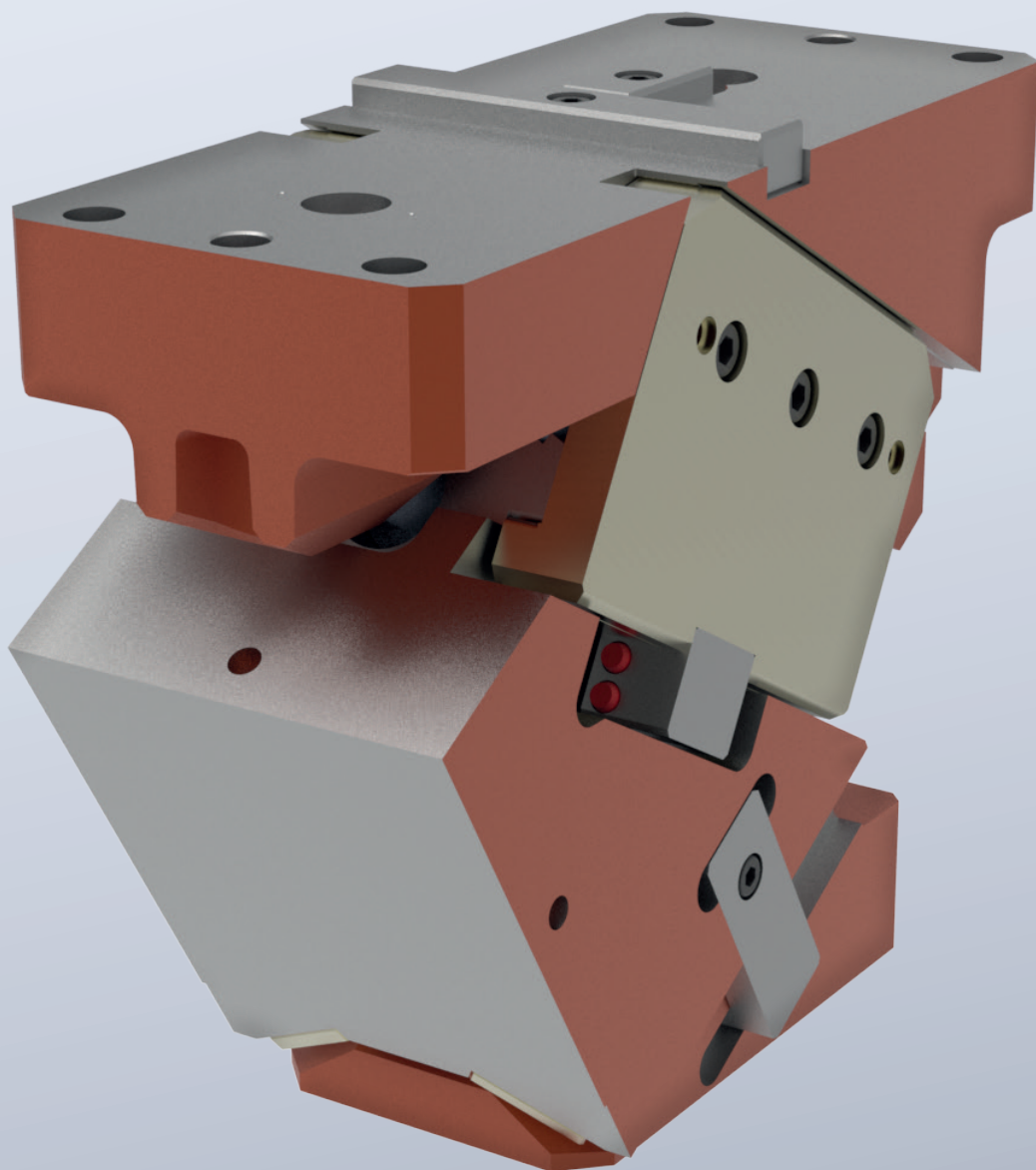
		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 110 mm				
75°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	33	74	255	74	33
	32	55	123	331	123	55
	32	77	173	407	173	77
	32	52	116	360	116	52
	32	26	59	218	59	26

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 110 mm				
75°		25	20	20	20	25
Höhe 160 mm	32	22	49	255	49	22
	32	37	82	331	82	37
	32	51	90	370	90	51
	32	34	77	360	77	34
	32	17	39	218	39	17

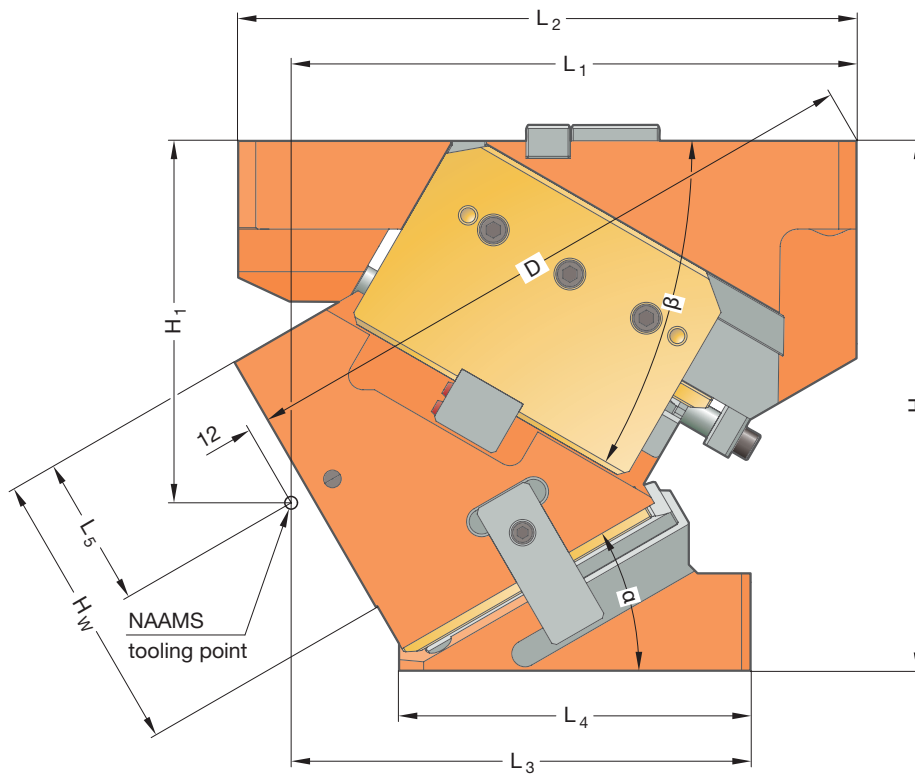
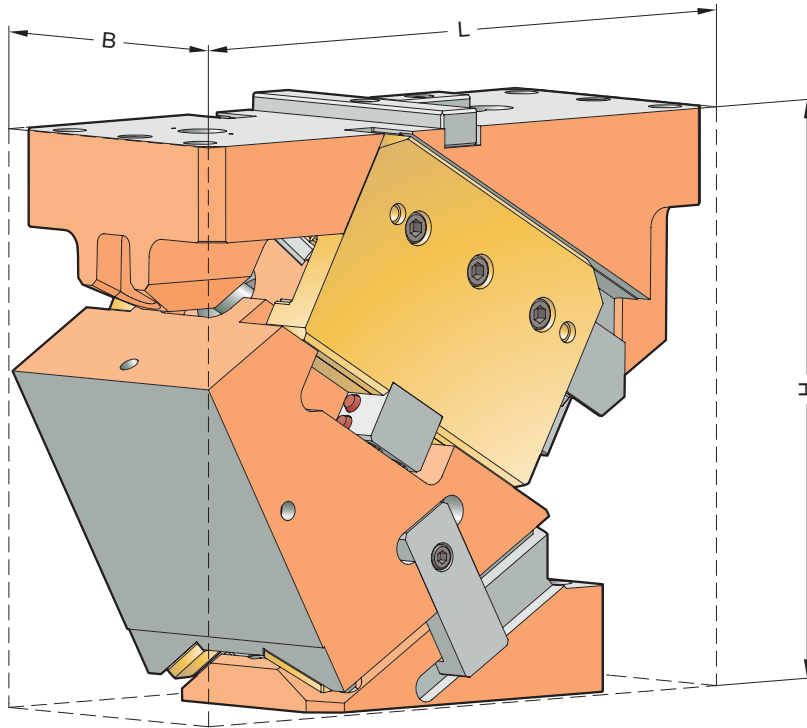


OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.24.015.**

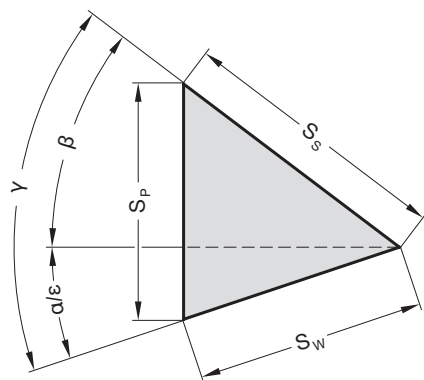
**Arbeitsbreite:** 150 mm  
**Leistungsklasse:** 425 kN



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.015. MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.015. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>W</sub> * [mm]	S <sub>S</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.24.015.00.1000.00	310	150	300	170	160	310	310	240	220	105	298,0	0	50	32,1	50	38,3
2016.24.015.05.1000.00	310	150	300	175	160	310	310	240	210	105	312,1	5	45	35,5	50	38,4
2016.24.015.10.1000.00	314	150	300	180	160	310	310	240	200	90	324,5	10	45	35,9	50	41,6
2016.24.015.15.1000.00	322	150	300	185	160	310	310	240	195	90	335,3	15	40	39,7	50	42,4
2016.24.015.20.1000.00	330	150	300	190	160	310	310	240	194	90	344,3	20	35	43,6	50	43,6
2016.24.015.25.1000.00	350	150	300	195	160	320	350	260	202	80	360,4	25	35	45,2	50	47,8
2016.24.015.30.1000.00	352	150	300	205	160	320	350	260	199	85	367,6	30	30	50,0	50	50,0
2016.24.015.35.1000.00	365	150	300	215	160	320	350	260	201	95	373,4	35	30	52,9	50	55,3
2016.24.015.40.1000.00	372	150	300	225	160	320	350	260	197	95	377,8	40	25	59,2	50	59,2
2016.24.015.45.1000.00	340	150	300	235	160	260	340	240	182	105	338,0	45	25	64,1	50	66,4
2016.24.015.50.1000.00	340	150	300	245	160	260	340	240	179	105	342,8	50	20	73,1	50	73,1
2016.24.015.55.1000.00	347	150	300	255	160	260	340	240	186	115	346,0	55	20	81,9	50	84,2
2016.24.015.60.1000.00	354	150	300	265	160	260	340	240	183	115	347,5	60	15	96,6	50	96,6
2016.24.015.65.1000.00	359	150	300	265	160	260	340	240	183	115	338,1	65	15	91,4	40	93,2
2016.24.015.70.1000.00	340	150	300	275	160	235	340	235	168	110	326,8	70	15	84,7	30	87,4
2016.24.015.75.1000.00	340	150	300	275	160	235	340	235	167	110	314,5	75	10	76,1	20	77,0

\* Werte gerundet

Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735

2x ø16

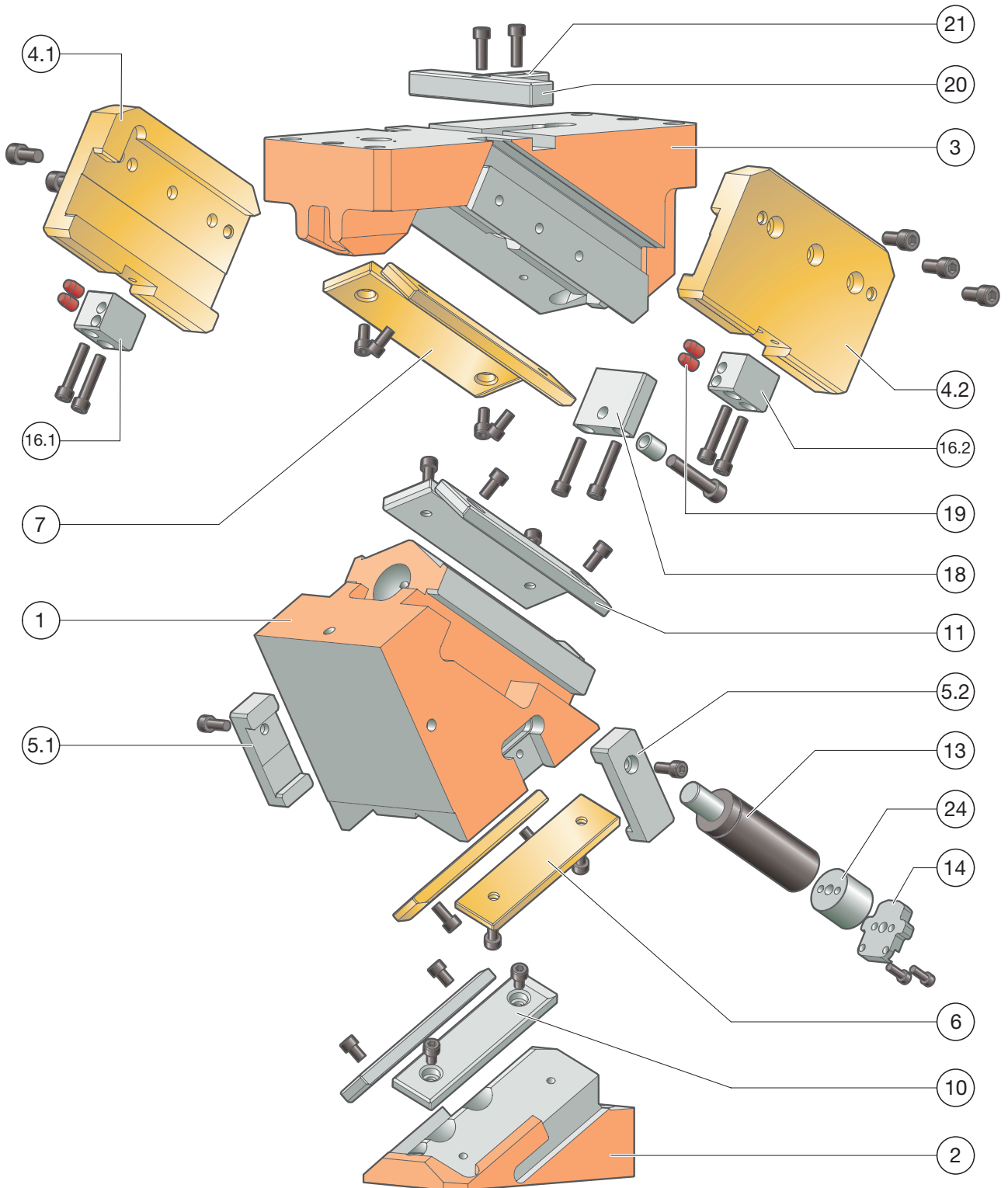
**Befestigung Treiber:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735

2x ø16

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.015. EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.015. STÜCKLISTE

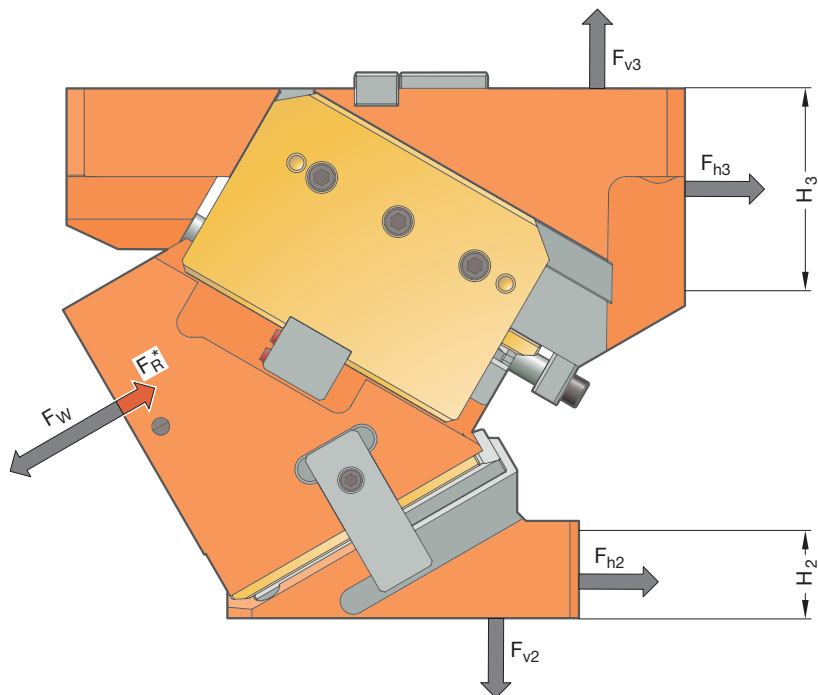
Position	Stck	Benennung	Werkstoff	abgestimmt	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--	--
2.1					
2.2					
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--	--
4.1	1	Klammer links	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
4.2	1	Klammer rechts	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
8					
9					
10	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
11	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
12					
13	1	Gasdruckfeder	2487.12.00500.□□□	--	x
14	1	Anschlagplatte	1.7225	--	x
15					
16.1	1	Schieberanschlag, links	1.1191	--	x
16.2	1	Schieberanschlag, rechts	1.1191	--	x
17					
18	1	Lockout-System		--	x
19	4	Dämpfer	Elastomer	--	x
20	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
21	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
22					
23					
24	1	Distanzstück	1.1191	--	x

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.015.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.24.015.00.1000.00	0	421	7,6	-31	436	452	436	27	160
2016.24.015.05.1000.00	5	435	7,7	8	452	425	490	40	150
2016.24.015.10.1000.00	10	448	8,4	40	383	401	461	35	150
2016.24.015.15.1000.00	15	462	8,4	76	390	370	510	40	140
2016.24.015.20.1000.00	20	476	8,4	113	394	334	557	40	130
2016.24.015.25.1000.00	25	489	9,5	124	324	319	531	40	130
2016.24.015.30.1000.00	30	503	9,5	156	321	279	572	40	120
2016.24.015.35.1000.00	35	517	10,9	154	256	270	553	40	120
2016.24.015.40.1000.00	40	528	10,9	179	247	225	586	40	100
2016.24.015.45.1000.00	45	540	13,0	163	188	219	570	50	100
2016.24.015.50.1000.00	50	551	13,0	183	176	172	598	50	97
2016.24.015.55.1000.00	55	558	16,2	153	124	167	581	60	82
2016.24.015.60.1000.00	60	565	16,2	166	112	117	601	60	85
2016.24.015.65.1000.00	65	571	23,4	127	70	114	588	70	85
2016.24.015.70.1000.00	70	578	33,9	85	38	113	581	80	84
2016.24.015.75.1000.00	75	584	31,6	89	31	62	595	80	90

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.015. KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 150 mm				
0°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	53	112	226	112	53
	32	77	162	327	162	77
	32	101	212	428	212	101
	32	99	209	421	209	99
	32	97	205	414	205	97

Abstützung durch Passfeder

		Breite 150 mm				
0°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	32	67	103	67	32
	32	46	88	103	88	46
	32	60	89	103	89	60
	32	59	90	103	90	59
	32	58	90	103	90	58

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 150 mm				
5°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	51	107	223	107	51
	32	75	157	327	157	75
	32	98	207	432	207	98
	32	99	208	435	208	99
	32	95	200	417	200	95

Abstützung durch Passfeder

		Breite 150 mm				
5°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	31	64	105	64	31
	32	45	87	108	87	45
	32	59	87	108	87	59
	32	59	87	108	87	59
	32	57	87	108	87	57

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 150 mm				
10°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	49	102	219	102	49
	32	72	152	327	152	72
	32	96	202	436	202	96
	32	98	207	448	207	98
	32	93	196	420	196	93

Abstützung durch Passfeder

		Breite 150 mm				
10°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	29	61	105	61	29
	32	43	91	113	91	43
	32	58	91	115	91	58
	32	59	91	115	91	59
	32	56	91	115	91	56

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 150 mm				
15°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	46	98	215	98	46
	32	70	147	327	147	70
	32	94	197	439	197	94
	32	98	206	462	206	98
	32	91	191	423	191	91

Abstützung durch Passfeder

		Breite 150 mm				
15°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	46	82	120	82	46
	32	60	85	120	85	60
	32	64	88	120	88	64
	32	64	88	120	88	64
	32	57	83	120	83	57

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 150 mm				
20°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	44	93	212	93	44
	32	68	143	328	143	68
	32	92	192	443	192	92
	32	97	205	476	205	97
	32	88	186	427	186	88

Abstützung durch Passfeder

		Breite 150 mm				
20°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	27	56	128	56	27
	32	41	86	133	86	41
	32	55	115	135	115	55
	32	58	115	135	115	58
	32	53	111	135	111	53

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 150 mm				
25°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	42	88	208	88	42
	32	66	138	328	138	66
	32	89	187	447	187	89
	32	97	204	489	204	97
	32	86	181	430	181	86

Abstützung durch Passfeder

		Breite 150 mm				
25°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	25	53	146	53	25
	32	39	83	152	83	39
	32	54	112	152	112	54
	32	58	112	152	112	58
	32	52	109	152	109	52

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.015.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 150 mm					
		35	30	20	30	35	
Höhe 160 mm	30°	32	40	83	205	83	40
	32	63	133	328	133	63	
	32	87	182	451	182	87	
	32	97	203	503	203	97	
	32	84	176	433	176	84	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 150 mm					
		35	30	20	30	35	
Höhe 160 mm	30°	32	24	50	75	50	24
	32	38	80	163	80	38	
	32	52	109	176	109	52	
	32	58	122	176	122	58	
	32	50	106	173	106	50	

Breite 150 mm

		Breite 150 mm					
		35	30	20	30	35	
Höhe 160 mm	35°	32	38	79	201	79	38
	32	61	128	328	128	61	
	32	85	177	455	177	85	
	32	96	202	517	202	96	
	32	82	171	439	171	82	

Breite 150 mm

		Breite 150 mm					
		35	30	20	30	35	
Höhe 160 mm	35°	32	23	47	65	47	23
	32	37	77	171	77	37	
	32	51	106	180	106	51	
	32	58	121	180	121	58	
	32	49	103	180	103	49	

40°

		Breite 150 mm					
		35	30	20	30	35	
Höhe 160 mm	40°	32	38	81	198	81	38
	32	64	135	330	135	64	
	32	89	190	461	190	89	
	32	102	218	528	218	102	
	32	85	181	441	181	85	

40°

		Breite 150 mm					
		35	30	20	30	35	
Höhe 160 mm	40°	32	24	51	67	51	24
	32	40	85	177	85	40	
	32	56	120	212	120	56	
	32	56	137	214	137	56	
	32	54	114	210	114	54	

45°

		Breite 150 mm					
		35	30	20	30	35	
Höhe 160 mm	45°	32	38	83	195	83	38
	32	66	142	332	142	66	
	32	94	202	468	202	94	
	32	108	233	540	233	108	
	32	88	191	444	191	88	

45°

		Breite 150 mm					
		35	30	20	30	35	
Höhe 160 mm	45°	32	24	52	69	52	24
	32	42	90	185	90	42	
	32	59	128	213	128	59	
	32	59	147	215	147	59	
	32	56	120	210	120	56	

50°

		Breite 150 mm					
		35	30	20	30	35	
Höhe 160 mm	50°	32	39	85	191	85	39
	32	68	149	333	149	68	
	32	98	214	475	214	98	
	32	114	249	551	249	114	
	32	92	200	447	200	92	

50°

		Breite 150 mm					
		35	30	20	30	35	
Höhe 160 mm	50°	32	25	53	69	53	25
	32	43	94	187	94	43	
	32	58	135	265	135	58	
	32	58	157	263	157	58	
	32	58	126	200	126	58	

55°

		Breite 150 mm					
		35	30	20	30	35	
Höhe 160 mm	55°	32	39	87	188	87	39
	32	71	157	335	157	71	
	32	102	227	482	227	102	
	32	120	265	558	265	120	
	32	95	210	449	210	95	

55°

		Breite 150 mm					
		35	30	20	30	35	
Höhe 160 mm	55°	32	25	55	77	55	25
	32	45	99	198	99	45	
	32	65	143	275	143	65	
	32	65	167	260	167	65	
	32	60	132	205	132	60	

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.015.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 150 mm				
60°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	40	89	185	89	40
	32	73	164	337	164	73
	32	107	239	489	239	107
	32	125	281	565	281	125
	32	98	219	452	219	98

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 150 mm				
60°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	25	56	78	56	25
	32	46	103	123	103	46
	32	67	151	369	151	67
	32	67	178	372	178	67
	32	62	139	269	139	62

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 150 mm				
65°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	40	91	182	91	40
	32	76	171	339	171	76
	32	111	251	496	251	111
	32	131	297	571	297	131
	32	101	229	448	229	101

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 150 mm				
65°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	27	60	79	60	27
	32	50	95	103	95	50
	32	74	167	358	167	74
	32	74	198	362	198	74
	32	68	153	286	153	68

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 150 mm				
70°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	41	93	178	93	41
	32	78	178	341	178	78
	32	115	263	499	263	115
	32	137	313	578	313	137
	32	105	239	438	239	105

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 150 mm				
70°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	27	62	77	62	27
	32	52	97	103	97	52
	32	77	176	375	176	77
	32	77	209	375	209	77
	32	70	159	290	159	70

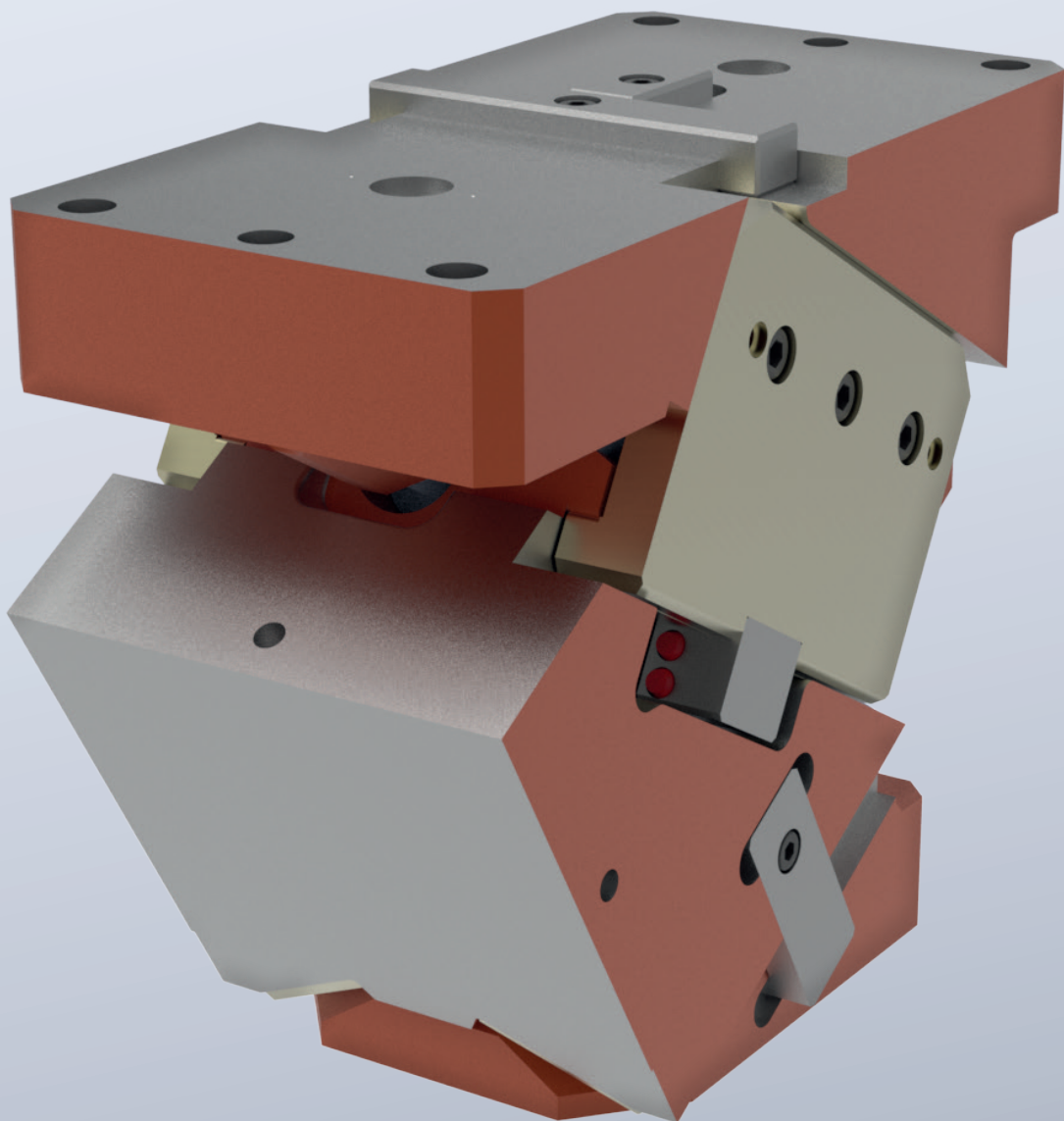
		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 150 mm				
75°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	41	95	175	95	41
	32	80	185	343	185	80
	32	120	276	501	276	120
	32	143	329	584	329	143
	32	108	248	427	248	108

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 150 mm				
75°		35	30	20	30	35
Höhe 160 mm	32	27	63	75	63	27
	32	54	75	83	75	54
	32	80	184	367	184	80
	32	80	219	523	219	80
	32	72	166	325	166	72

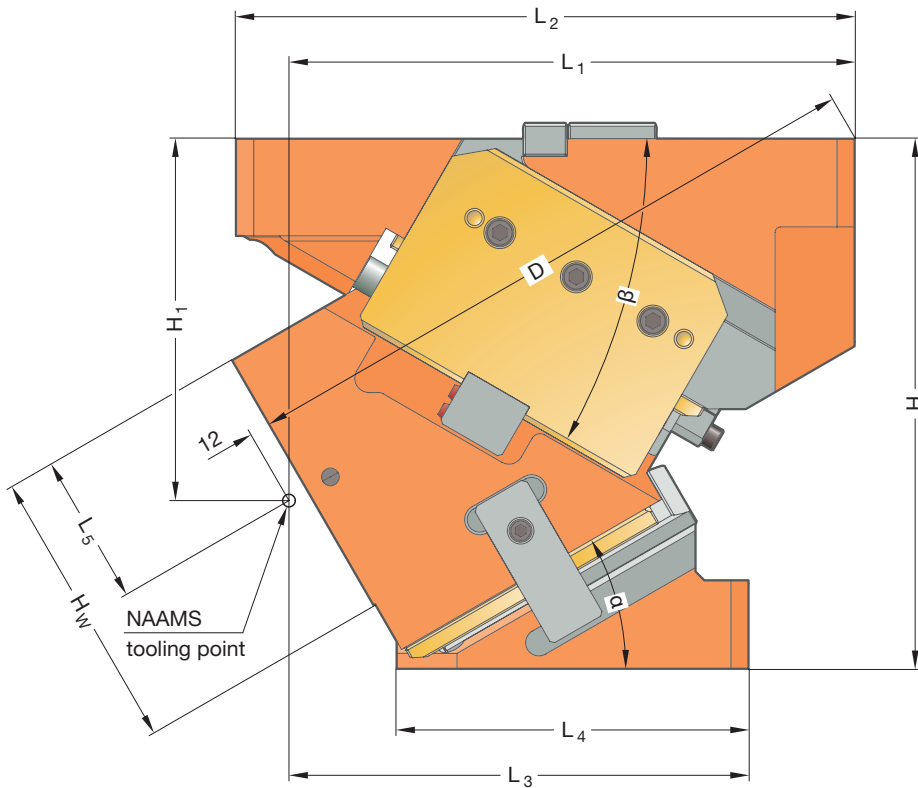
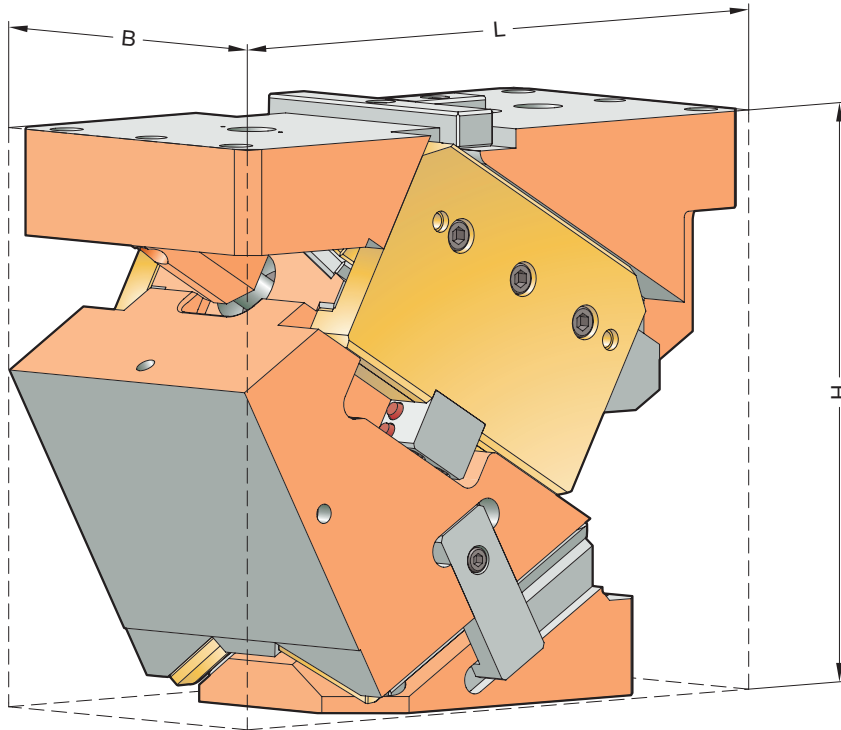


OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.24.018.**

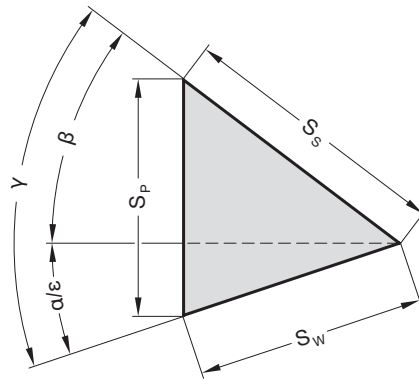
**Arbeitsbreite:** 180 mm  
**Leistungsklasse:** 500 kN



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.018. MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.018. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>W</sub> * [mm]	S <sub>S</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.24.018.00.1000.00	310	180	300	170	160	310	310	240	220	105	298,0	0	50	32,1	50	38,3
2016.24.018.05.1000.00	310	180	300	175	160	310	310	240	210	105	312,0	5	45	35,5	50	38,4
2016.24.018.10.1000.00	314	180	300	180	160	310	310	240	200	90	324,5	10	45	35,9	50	41,6
2016.24.018.15.1000.00	322	180	300	185	160	310	310	240	195	90	335,3	15	40	39,7	50	42,4
2016.24.018.20.1000.00	330	180	300	190	160	310	310	240	191	90	344,3	20	35	43,6	50	43,6
2016.24.018.25.1000.00	350	180	300	195	160	320	350	260	199	80	360,4	25	35	45,2	50	47,8
2016.24.018.30.1000.00	352	180	300	205	160	320	350	260	199	85	367,6	30	30	50,0	50	50,0
2016.24.018.35.1000.00	365	180	300	215	160	320	350	260	201	95	373,5	35	30	52,9	50	55,3
2016.24.018.40.1000.00	372	180	300	225	160	320	350	260	197	95	377,8	40	25	59,2	50	59,2
2016.24.018.45.1000.00	340	180	300	235	160	260	340	240	182	105	338,0	45	25	64,1	50	66,4
2016.24.018.50.1000.00	340	180	300	245	160	260	340	240	179	105	342,8	50	20	73,1	50	73,1
2016.24.018.55.1000.00	347	180	300	255	160	260	340	240	186	115	346,0	55	20	81,9	50	84,2
2016.24.018.60.1000.00	354	180	300	265	160	260	340	240	182	115	347,5	60	15	96,6	50	96,6
2016.24.018.65.1000.00	359	180	300	265	160	260	340	240	181	115	338,1	65	15	91,4	40	93,2
2016.24.018.70.1000.00	340	180	300	275	160	235	340	235	168	110	326,8	70	15	84,7	30	87,4
2016.24.018.75.1000.00	340	180	300	275	160	235	340	235	172	110	314,5	75	10	76,1	20	77,0

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

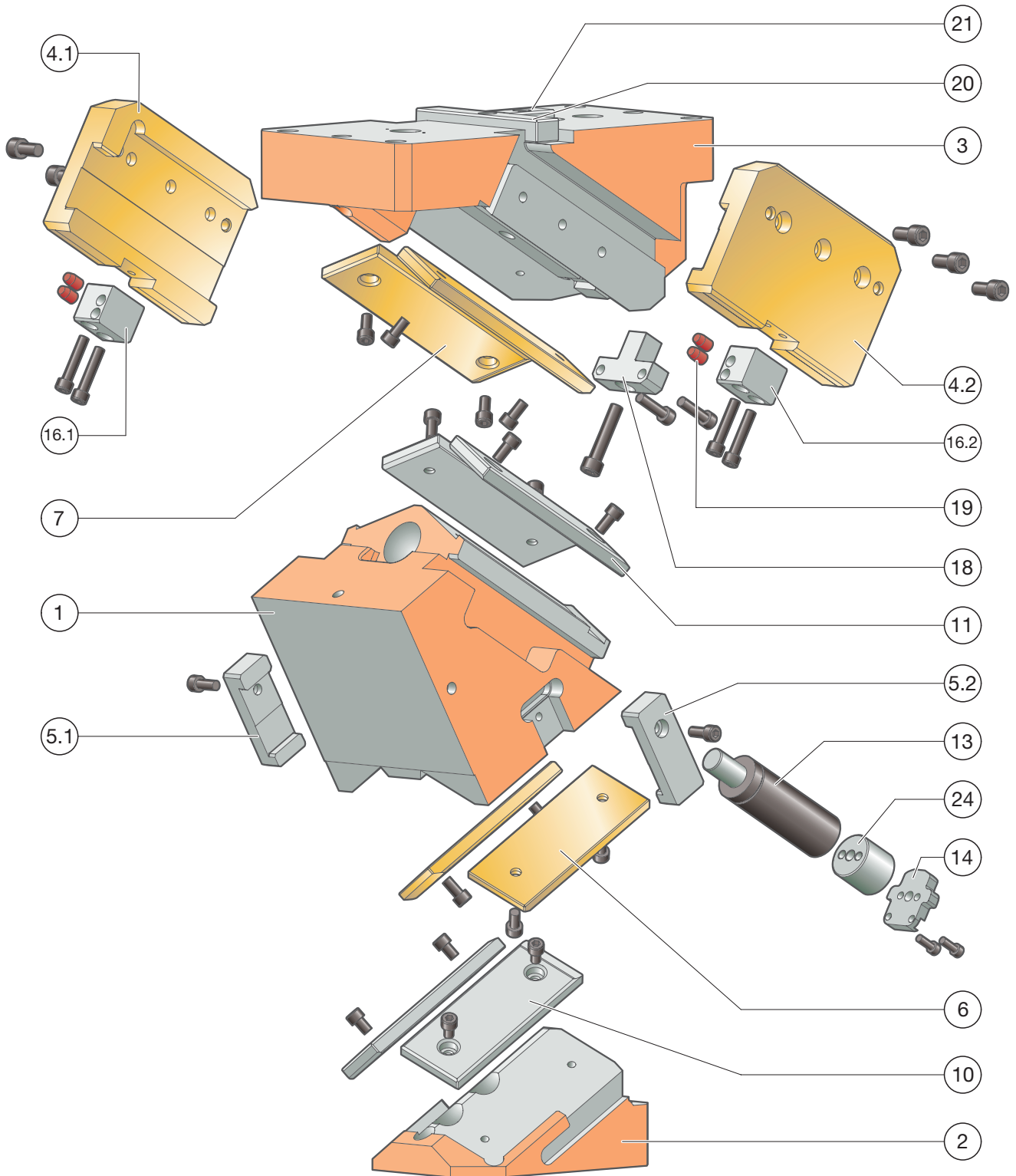
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.018. EXPLOSIONSZEICHNUNG





# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.018. STÜCKLISTE

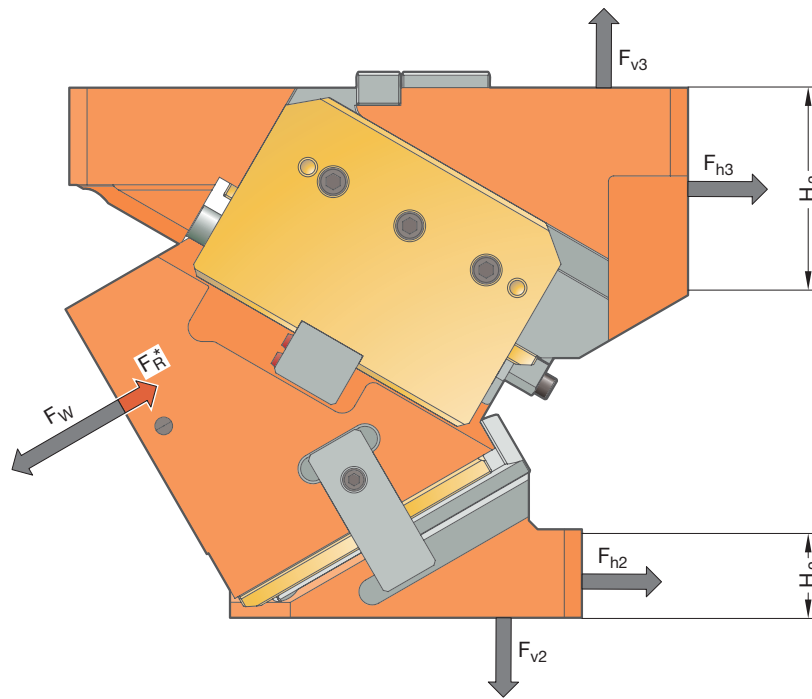
Position	Stck	Benennung	Werkstoff	abgestimmt	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--	--
2.1					
2.2					
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--	--
4.1	1	Klammer links	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
4.2	1	Klammer rechts	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
8					
9					
10	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
11	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
12					
13	1	Gasdruckfeder	2487.12.00500.□□□	--	x
14	1	Anschlagplatte	1.7225	--	x
15					
16.1	1	Schieberanschlag links	1.1191		
16.2	1	Schieberanschlag rechts	1.1191		
17					
18	1	Lockout-System		--	x
19	4	Dämpfer	Elastomer	--	x
20	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
21	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
22					
23					
24	1	Distanzstück	1.1191	--	x

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.018.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.24.018.00.1000.00	0	474	7,7	-34	491	508	491	27	160
2016.24.018.05.1000.00	5	488	7,7	9	507	477	549	40	150
2016.24.018.10.1000.00	10	503	8,5	45	431	450	518	27	150
2016.24.018.15.1000.00	15	518	8,5	85	438	415	572	27	140
2016.24.018.20.1000.00	20	533	8,5	126	441	374	623	27	130
2016.24.018.25.1000.00	25	542	9,5	138	359	353	588	40	130
2016.24.018.30.1000.00	30	543	9,5	169	346	301	618	40	117
2016.24.018.35.1000.00	35	543	11,0	162	269	283	581	40	117
2016.24.018.40.1000.00	40	550	11,0	187	257	234	611	40	100
2016.24.018.45.1000.00	45	557	13,0	168	194	225	588	50	100
2016.24.018.50.1000.00	50	564	13,0	187	181	176	613	50	81
2016.24.018.55.1000.00	55	571	16,3	157	127	171	595	60	66
2016.24.018.60.1000.00	60	578	16,3	170	114	119	615	60	70
2016.24.018.65.1000.00	65	584	21,9	130	72	117	601	60	74
2016.24.018.70.1000.00	70	591	34,0	87	39	115	594	80	84
2016.24.018.75.1000.00	75	598	31,6	91	31	64	609	90	63

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.018. KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 180 mm				
0°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	83	172	244	172	83
	32	109	226	321	226	109
	32	135	280	397	280	135
	32	184	333	474	333	184
	32	99	117	167	117	99

Abstützung durch Passfeder

		Breite 180 mm				
0°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	50	84	117	84	50
	32	65	84	117	84	65
	32	65	85	117	85	65
	32	65	86	117	86	65
	32	59	82	117	82	59

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 180 mm				
5°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	81	158	233	158	81
	32	106	207	305	207	106
	32	132	276	378	276	132
	32	191	356	488	356	191
	32	120	153	199	153	120

Abstützung durch Passfeder

		Breite 180 mm				
5°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	49	93	115	93	49
	32	64	99	118	99	64
	32	72	99	122	99	72
	32	72	99	123	99	72
	32	72	96	122	96	72

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 180 mm				
10°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	79	143	221	143	79
	32	104	187	290	187	104
	32	129	272	359	272	129
	32	198	338	503	338	198
	32	133	188	232	188	133

Abstützung durch Passfeder

		Breite 180 mm				
10°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	47	100	130	100	47
	32	62	108	132	108	62
	32	77	112	135	112	77
	32	78	112	135	112	78
	32	76	110	134	110	76

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 180 mm				
15°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	77	128	209	128	77
	32	101	168	274	168	101
	32	125	267	340	267	125
	32	205	317	518	317	205
	32	146	212	264	212	146

Abstützung durch Passfeder

		Breite 180 mm				
15°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	46	90	125	90	46
	32	61	113	140	113	61
	32	75	118	145	118	75
	32	75	118	146	118	75
	32	75	116	143	116	75

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 180 mm				
20°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	75	113	197	113	75
	32	99	149	259	149	99
	32	122	263	321	263	122
	32	211	296	533	296	211
	32	159	209	297	209	159

Abstützung durch Passfeder

		Breite 180 mm				
20°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	45	79	118	79	45
	32	59	104	155	104	59
	32	73	125	164	125	73
	32	73	125	166	125	73
	32	73	125	163	125	73

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 180 mm				
25°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	73	98	185	98	73
	32	96	129	243	129	96
	32	119	259	302	259	119
	32	218	275	542	279	218
	32	172	205	330	205	172

Abstützung durch Passfeder

		Breite 180 mm				
25°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	44	69	111	69	44
	32	58	91	146	91	58
	32	71	188	175	188	71
	32	71	142	178	142	71
	32	70	143	176	143	70

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.018.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 180 mm					
		40	40	20	40	40	
Höhe 160 mm	30°	32	71	84	173	84	71
	32	93	110	228	110	93	
	32	116	255	283	255	116	
	32	225	253	543	253	225	
	32	185	201	362	201	185	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 180 mm					
		40	40	20	40	40	
Höhe 160 mm	30°	32	43	83	104	83	43
	32	57	110	169	110	57	
	32	69	137	178	137	69	
	32	75	149	193	149	75	
	32	67	141	181	141	67	

Breite 180 mm

		Breite 180 mm					
		40	40	20	40	40	
Höhe 160 mm	35°	32	69	69	161	69	69
	32	91	91	212	91	91	
	32	113	251	264	251	113	
	32	232	232	543	232	232	
	32	198	198	427	198	198	

Breite 180 mm

		Breite 180 mm					
		40	40	20	40	40	
Höhe 160 mm	35°	32	41	48	98	48	41
	32	54	64	127	64	54	
	32	68	150	158	150	68	
	32	68	152	216	152	68	
	32	68	139	214	139	68	

Breite 180 mm

		Breite 180 mm					
		40	40	20	40	40	
Höhe 160 mm	40°	32	64	70	164	70	64
	32	86	96	227	96	86	
	32	108	244	289	244	108	
	32	215	234	550	234	215	
	32	181	194	433	194	181	

Breite 180 mm

		Breite 180 mm					
		40	40	20	40	40	
Höhe 160 mm	40°	32	40	51	64	51	40
	32	54	71	141	71	54	
	32	68	172	238	172	68	
	32	68	172	241	172	68	
	32	57	143	237	143	57	

Breite 180 mm

		Breite 180 mm					
		40	40	20	40	40	
Höhe 160 mm	45°	32	59	71	167	71	59
	32	81	102	241	102	81	
	32	103	236	315	236	103	
	32	198	235	557	235	198	
	32	165	190	438	190	165	

Breite 180 mm

		Breite 180 mm					
		40	40	20	40	40	
Höhe 160 mm	45°	32	37	52	72	52	37
	32	51	75	152	75	51	
	32	65	174	256	174	65	
	32	65	173	260	173	65	
	32	60	140	210	140	60	

Breite 180 mm

		Breite 180 mm					
		40	40	20	40	40	
Höhe 160 mm	50°	32	54	71	170	71	54
	32	76	107	255	107	76	
	32	99	229	341	229	99	
	32	181	237	564	237	181	
	32	148	187	443	187	148	

Breite 180 mm

		Breite 180 mm					
		40	40	20	40	40	
Höhe 160 mm	50°	32	34	53	72	53	34
	32	48	79	153	79	48	
	32	62	169	310	169	62	
	32	62	175	313	175	62	
	32	48	138	211	138	48	

Breite 180 mm

		Breite 180 mm					
		40	40	20	40	40	
Höhe 160 mm	55°	32	49	72	173	72	49
	32	72	112	270	112	72	
	32	94	222	367	222	94	
	32	164	239	571	239	164	
	32	132	183	436	183	132	

Breite 180 mm

		Breite 180 mm					
		40	40	20	40	40	
Höhe 160 mm	55°	32	31	61	74	61	31
	32	49	96	160	96	49	
	32	59	189	314	189	59	
	32	59	203	315	203	59	
	32	53	156	210	156	53	

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.018.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 180 mm				
60°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	44	73	176	73	44
	32	67	118	284	118	67
	32	89	215	393	215	89
	32	147	240	578	240	147
	32	115	179	430	179	115

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 180 mm				
60°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	28	62	111	62	28
	32	42	100	179	100	42
	32	56	182	248	182	56
	32	56	204	365	204	56
	32	56	152	271	152	56

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 180 mm				
65°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	39	74	179	74	39
	32	62	123	299	123	62
	32	84	207	418	207	84
	32	130	242	584	242	130
	32	99	176	423	176	99

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 180 mm				
65°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	26	69	119	69	26
	32	41	115	199	115	41
	32	56	193	279	193	56
	32	56	225	390	225	56
	32	56	163	282	163	56

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 180 mm				
70°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	34	75	182	75	34
	32	57	129	313	129	57
	32	80	200	444	200	80
	32	113	244	591	244	113
	32	82	172	417	172	82

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 180 mm				
70°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	23	75	76	75	23
	32	38	129	209	129	38
	32	53	200	296	200	53
	32	55	244	394	244	55
	32	55	172	278	172	55

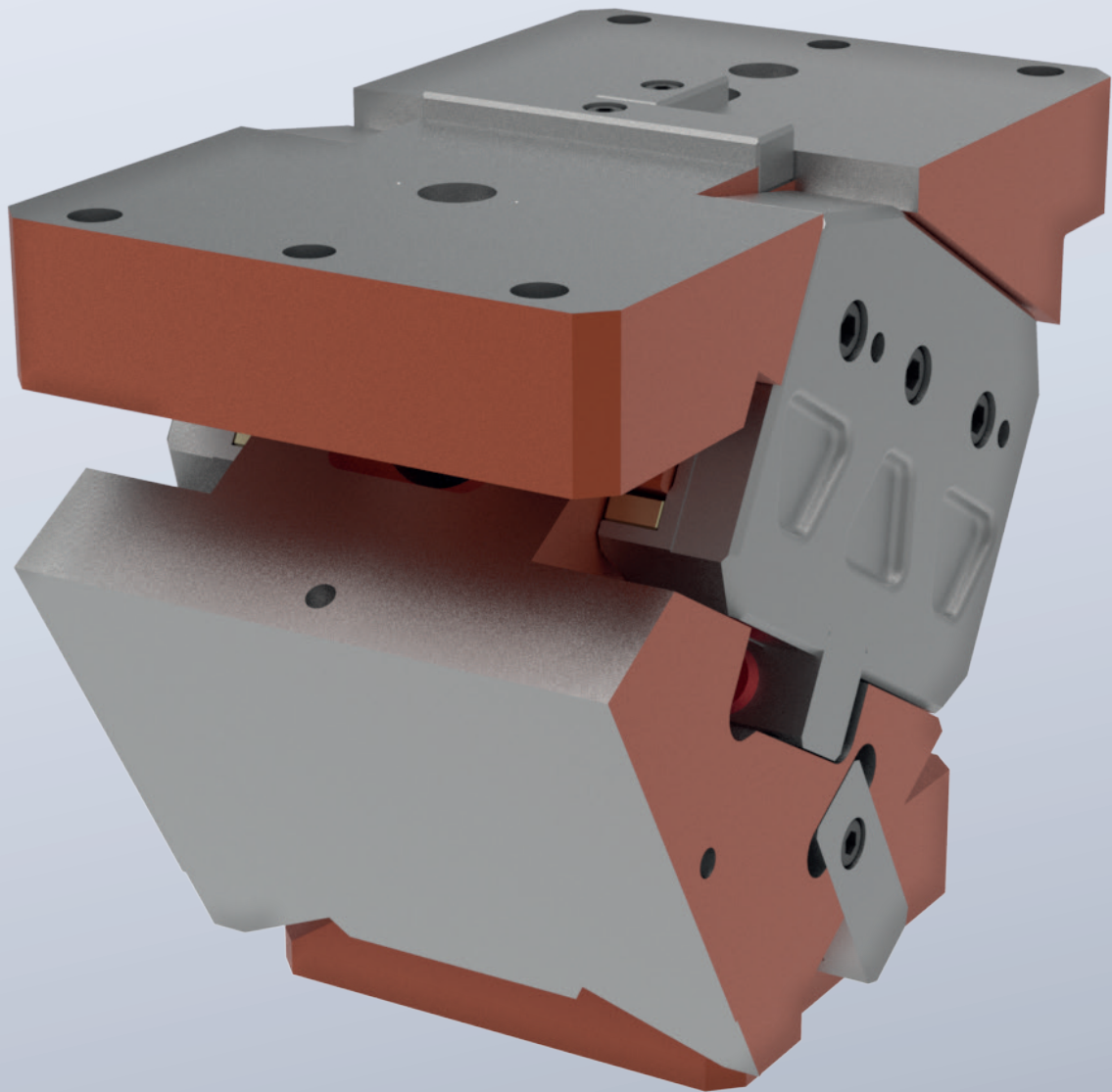
		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 180 mm				
75°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	29	76	184	76	29
	32	52	134	327	134	52
	32	75	193	470	193	75
	32	96	245	598	245	96
	32	65	168	410	168	65

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 180 mm				
75°		40	40	20	40	40
Höhe 160 mm	32	20	76	76	76	20
	32	35	134	218	134	35
	32	50	193	313	193	50
	32	50	245	399	245	50
	32	44	168	273	168	44



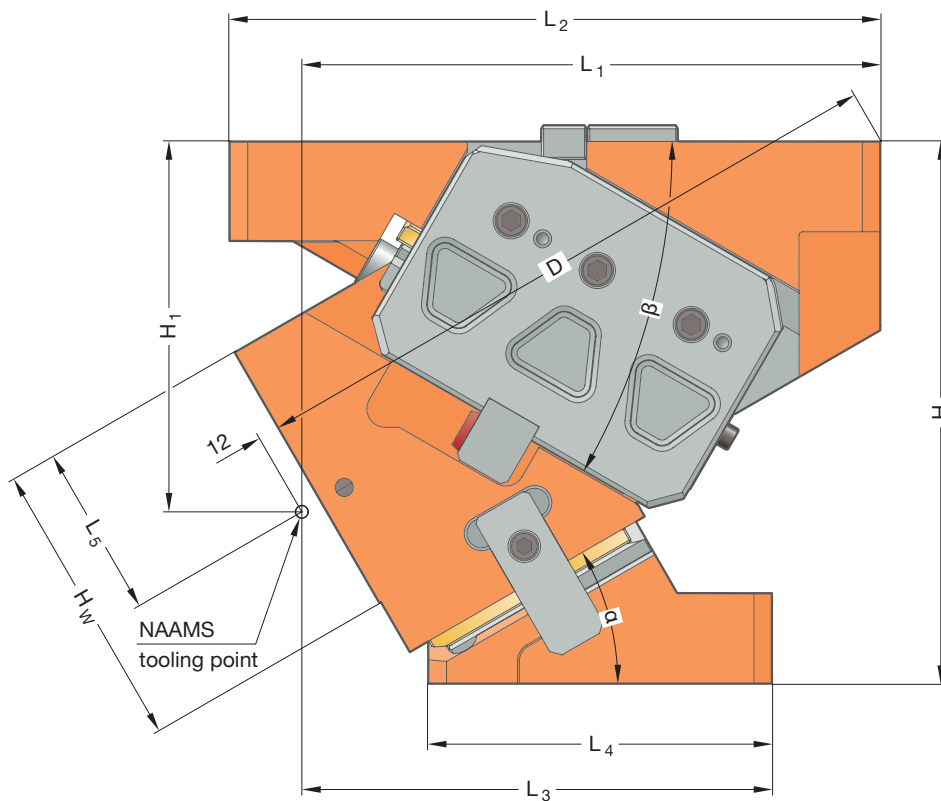
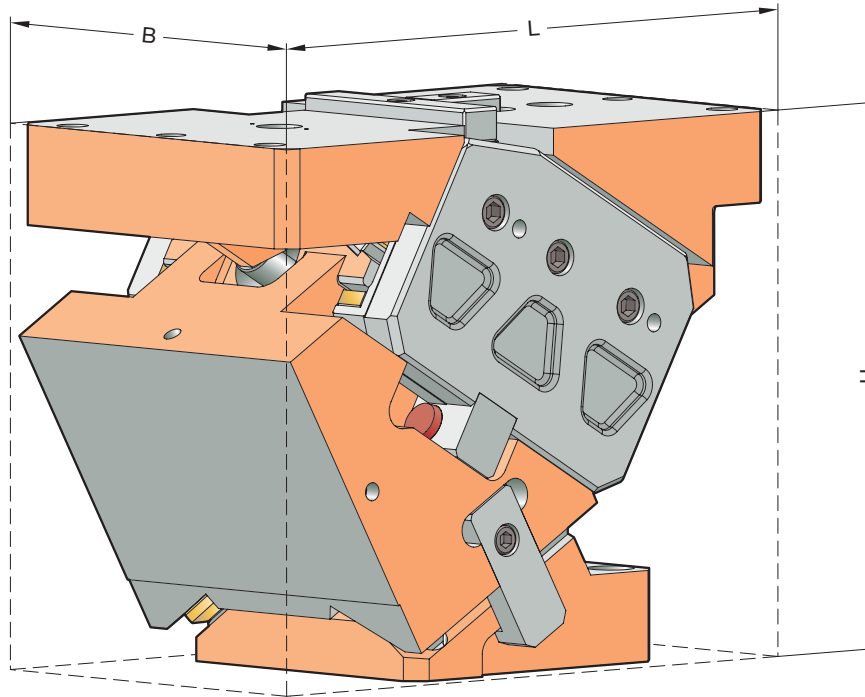
OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.24.022.**

**Arbeitsbreite:** 220 mm  
**Leistungsklasse:** 600 kN



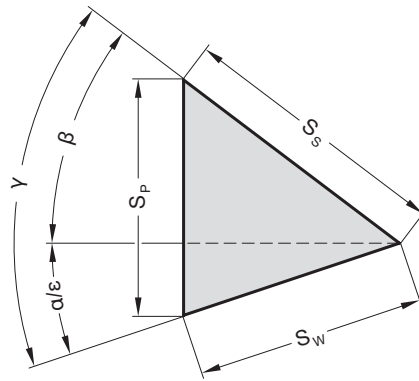
# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.022.

## MASSTABELLE





# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.022. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>W</sub> * [mm]	S <sub>S</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.24.022.00.1000.00	320	220	300	170	160	320	320	240	215	110	308,0	0	50	32,1	50	38,3
2016.24.022.05.1000.00	320	220	300	175	160	320	320	240	210	110	322,0	5	45	35,5	50	38,4
2016.24.022.10.1000.00	324	220	300	180	160	320	320	240	200	90	334,4	10	45	35,9	50	41,6
2016.24.022.15.1000.00	332	220	300	185	160	320	320	240	190	90	345,0	15	40	39,7	50	42,4
2016.24.022.20.1000.00	338	220	300	190	160	320	320	240	185	85	353,7	20	35	43,6	50	43,6
2016.24.022.25.1000.00	360	220	300	195	160	320	360	260	195	85	360,4	25	35	45,2	50	47,8
2016.24.022.30.1000.00	360	220	300	205	160	320	360	260	190	95	375,7	30	30	50,0	50	50,0
2016.24.022.35.1000.00	363	220	300	215	160	320	360	260	185	92	373,4	35	30	52,9	50	55,3
2016.24.022.40.1000.00	373	220	300	225	160	320	360	260	180	97	377,8	40	25	59,2	50	59,2
2016.24.022.45.1000.00	365	220	300	235	160	285	365	240	160	102	355,7	45	25	64,1	50	66,4
2016.24.022.50.1000.00	365	220	300	245	160	285	365	240	160	102	358,9	50	20	73,1	50	73,1
2016.24.022.55.1000.00	365	220	300	255	160	285	365	240	161	102	360,4	55	20	81,9	50	84,2
2016.24.022.60.1000.00	372	220	300	265	160	285	365	240	159	107	360,0	60	15	96,6	50	96,6
2016.24.022.65.1000.00	368	220	300	265	160	285	365	240	161	97	348,6	65	15	91,4	40	93,2
2016.24.022.70.1000.00	372	220	300	265	160	285	365	240	163	97	334,5	70	10	100,8	35	100,8
2016.24.022.75.1000.00	365	220	300	280	160	275	365	240	145	83	329,6	75	10	95,1	25	96,2

\* Werte gerundet

### Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

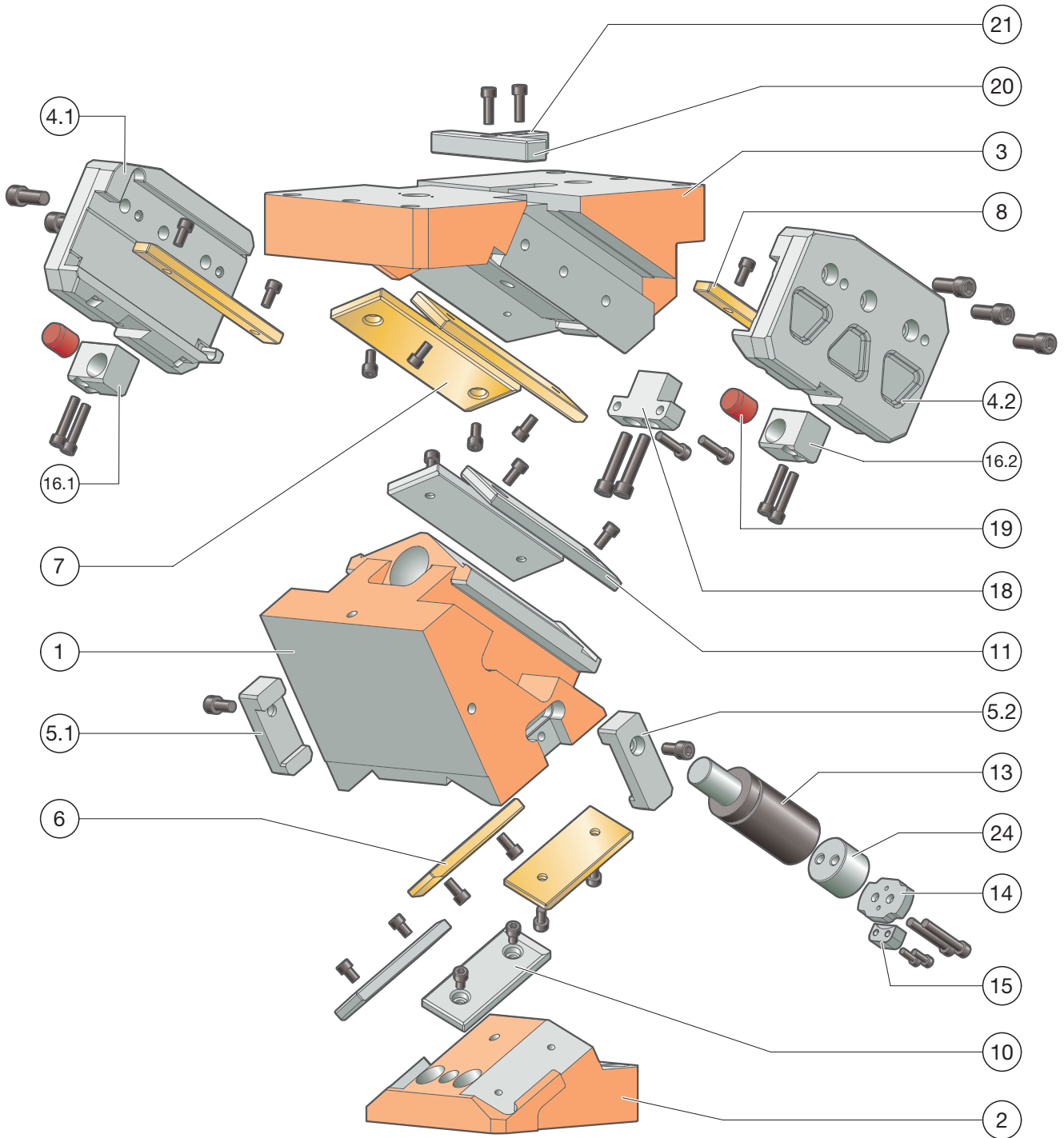
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

### Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.022. EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.022. STÜCKLISTE

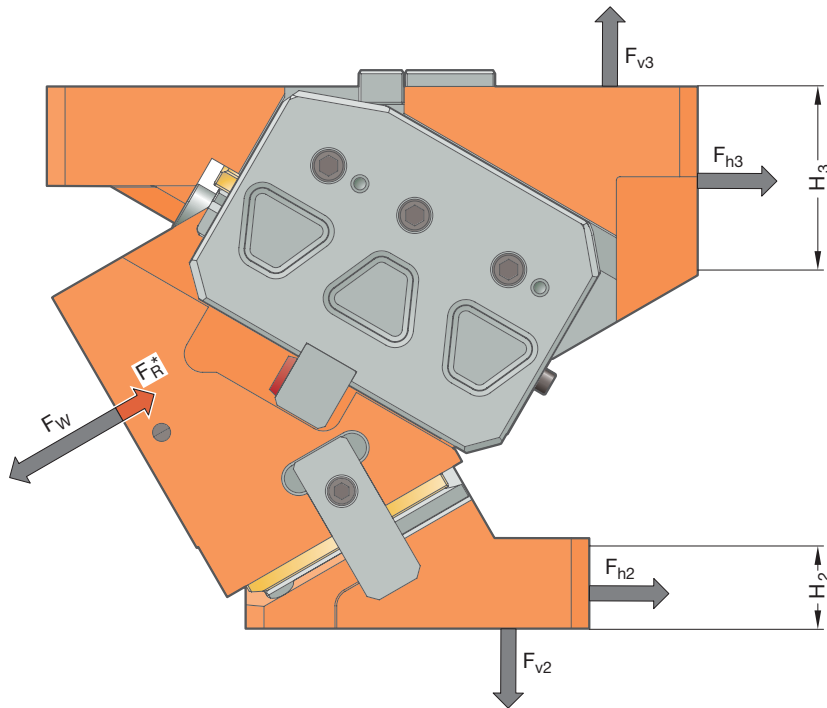
Position	Stck	Benennung	Werkstoff	abgestimmt	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--	--
2.1					
2.2					
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--	--
4.1	1	Klammer links	1.7225	--	x
4.2	1	Klammer rechts	1.7225	--	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
8	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
9					
10	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
11	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
12					
13	1	Gasdruckfeder	2487.12.00750.□□□	--	x
14	1	Anschlagplatte	1.7225	--	x
15	1	Sicherungsplatte	1.1191	--	x
16.1	1	Schieberanschlag links	1.1191	--	x
16.2	1	Schieberanschlag rechts	1.1191	--	x
17					
18	1	Lockout-System		--	x
19	2	Dämpfer	Elastomer	--	x
20	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
21	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
22					
23					
24	1	Distanzstück	1.1191	--	x

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.022.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_{R^*}$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.24.022.00.1000.00	0	635	12,4	-46	658	681	658	40	160
2016.24.022.05.1000.00	5	648	12,5	12	673	634	729	40	150
2016.24.022.10.1000.00	10	661	13,7	59	566	592	681	40	150
2016.24.022.15.1000.00	15	674	13,7	111	569	540	744	40	140
2016.24.022.20.1000.00	20	687	13,8	163	568	483	803	20	130
2016.24.022.25.1000.00	25	700	15,5	178	464	456	760	40	130
2016.24.022.30.1000.00	30	714	15,5	222	456	396	813	40	104
2016.24.022.35.1000.00	35	727	17,8	216	360	379	777	40	107
2016.24.022.40.1000.00	40	727	17,9	247	340	310	807	40	93
2016.24.022.45.1000.00	45	728	21,3	220	253	295	768	50	100
2016.24.022.50.1000.00	50	729	21,3	242	233	227	792	40	61
2016.24.022.55.1000.00	55	729	26,7	200	162	218	759	60	53
2016.24.022.60.1000.00	60	730	26,7	214	144	151	777	60	67
2016.24.022.65.1000.00	65	730	34,1	162	90	146	752	60	72
2016.24.022.70.1000.00	70	731	33,1	170	76	80	763	80	58
2016.24.022.75.1000.00	75	732	50,2	111	38	78	745	90	56

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.022. KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm				
0°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	69	154	307	154	69
	32	86	192	384	192	86
	32	103	231	460	231	103
	32	143	318	635	318	143
	32	89	198	396	198	89

Abstützung durch Passfeder

		Breite 220 mm				
0°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	41	85	140	85	41
	32	52	106	140	106	52
	32	62	113	140	113	62
	32	67	113	140	113	67
	32	53	109	140	109	53

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm				
5°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	75	159	306	159	75
	32	95	201	390	201	95
	32	153	328	475	328	153
	32	107	218	648	218	107
	32	105	219	415	219	105

Abstützung durch Passfeder

		Breite 220 mm				
5°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	45	87	153	87	45
	32	57	111	155	111	57
	32	69	119	155	119	69
	32	64	119	155	119	64
	32	63	119	155	119	63

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm				
10°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	79	162	305	162	79
	32	102	207	397	207	102
	32	117	228	489	228	117
	32	123	239	661	239	123
	32	121	240	435	240	121

Abstützung durch Passfeder

		Breite 220 mm				
10°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	47	89	152	89	47
	32	61	114	156	114	61
	32	70	125	156	125	70
	32	74	131	156	131	74
	32	73	132	156	132	73

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm				
15°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	82	162	304	162	82
	32	109	212	404	212	109
	32	134	250	504	250	134
	32	139	260	674	260	139
	32	138	261	454	261	138

Abstützung durch Passfeder

		Breite 220 mm				
15°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	49	89	152	89	49
	32	65	116	174	116	65
	32	72	137	174	137	72
	32	72	137	174	137	72
	32	72	137	174	137	72

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm				
20°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	85	162	302	162	85
	32	116	217	410	217	116
	32	151	271	518	271	151
	32	156	281	687	281	156
	32	154	282	473	282	154

Abstützung durch Passfeder

		Breite 220 mm				
20°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	51	89	151	89	51
	32	69	119	196	119	69
	32	74	149	196	149	74
	32	74	154	196	154	74
	32	74	155	196	155	74

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm				
25°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	89	162	301	162	89
	32	123	222	417	222	123
	32	168	293	532	293	168
	32	172	301	700	301	172
	32	170	303	493	303	170

Abstützung durch Passfeder

		Breite 220 mm				
25°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	53	89	151	89	53
	32	74	122	208	122	74
	32	86	152	208	152	86
	32	86	152	208	152	86
	32	86	152	208	152	86

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.022.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm				
30°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	92	161	300	161	92
	32	130	227	423	227	130
	32	184	315	547	315	184
	32	188	322	714	322	188
	32	187	324	512	324	187

Abstützung durch Passfeder

		Breite 220 mm				
30°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	55	89	150	89	55
	32	78	125	212	125	78
	32	95	173	238	173	95
	32	95	177	238	177	95
	32	95	178	238	178	95

Breite 220 mm

		Breite 220 mm				
35°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	95	161	299	161	95
	32	137	232	430	232	137
	32	178	303	561	303	178
	32	268	454	727	454	268
	32	203	345	551	345	203

Breite 220 mm

		Breite 220 mm				
35°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	57	105	180	105	57
	32	82	151	258	151	82
	32	98	205	258	205	98
	32	98	205	258	205	98
	32	98	205	258	205	98

Breite 220 mm

		Breite 220 mm				
40°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	96	164	297	164	96
	32	138	236	427	236	138
	32	266	453	557	453	266
	32	204	347	727	347	204
	32	199	339	540	339	199

Breite 220 mm

		Breite 220 mm				
40°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	61	107	178	107	61
	32	87	153	256	153	87
	32	102	205	302	205	102
	32	102	205	302	205	102
	32	102	205	302	205	102

Breite 220 mm

		Breite 220 mm				
45°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	97	166	294	166	97
	32	140	239	424	239	140
	32	202	346	553	346	202
	32	200	341	728	341	200
	32	195	333	528	333	195

Breite 220 mm

		Breite 220 mm				
45°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	61	100	191	100	61
	32	88	144	275	144	88
	32	112	208	303	208	112
	32	115	205	308	205	115
	32	115	200	308	200	115

Breite 220 mm

		Breite 220 mm				
50°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	99	169	292	169	99
	32	142	243	420	243	142
	32	198	340	548	340	198
	32	195	335	729	335	195
	32	191	327	516	327	191

Breite 220 mm

		Breite 220 mm				
50°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	62	101	190	101	62
	32	90	146	273	146	90
	32	125	204	356	204	125
	32	123	201	360	201	123
	32	121	196	335	196	121

Breite 220 mm

		Breite 220 mm				
55°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	100	171	290	171	100
	32	144	247	417	247	144
	32	194	334	544	334	194
	32	191	329	729	329	191
	32	187	321	504	321	187

Breite 220 mm

		Breite 220 mm				
55°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	63	103	180	103	63
	32	91	148	334	148	91
	32	123	200	390	200	123
	32	121	197	390	197	121
	32	118	192	390	192	118

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.022.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 220 mm				
60°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	101	174	287	174	101
	32	145	250	414	250	145
	32	190	328	540	328	190
	32	187	323	730	323	187
	32	183	314	493	314	183

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 220 mm				
60°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	64	104	180	104	64
	32	92	150	330	150	92
	32	120	197	459	197	120
	32	118	194	520	194	118
	32	115	189	419	189	115

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 220 mm				
65°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	102	176	285	176	102
	32	147	254	410	254	147
	32	189	327	536	327	189
	32	188	325	730	325	188
	32	179	308	481	308	179

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 220 mm				
65°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	68	108	180	108	68
	32	98	155	370	155	98
	32	126	200	498	200	126
	32	125	199	500	199	125
	32	119	188	447	188	119

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 220 mm				
70°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	103	179	283	179	103
	32	149	258	407	258	149
	32	187	324	532	324	187
	32	179	311	731	311	179
	32	175	302	469	302	175

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 220 mm				
70°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	69	109	150	109	69
	32	99	158	365	158	99
	32	124	198	532	198	124
	32	120	190	731	190	120
	32	116	185	469	185	116

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 220 mm				
75°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	104	181	280	181	104
	32	150	261	404	261	150
	32	196	341	527	341	196
	32	273	474	732	474	273
	32	171	296	458	296	171

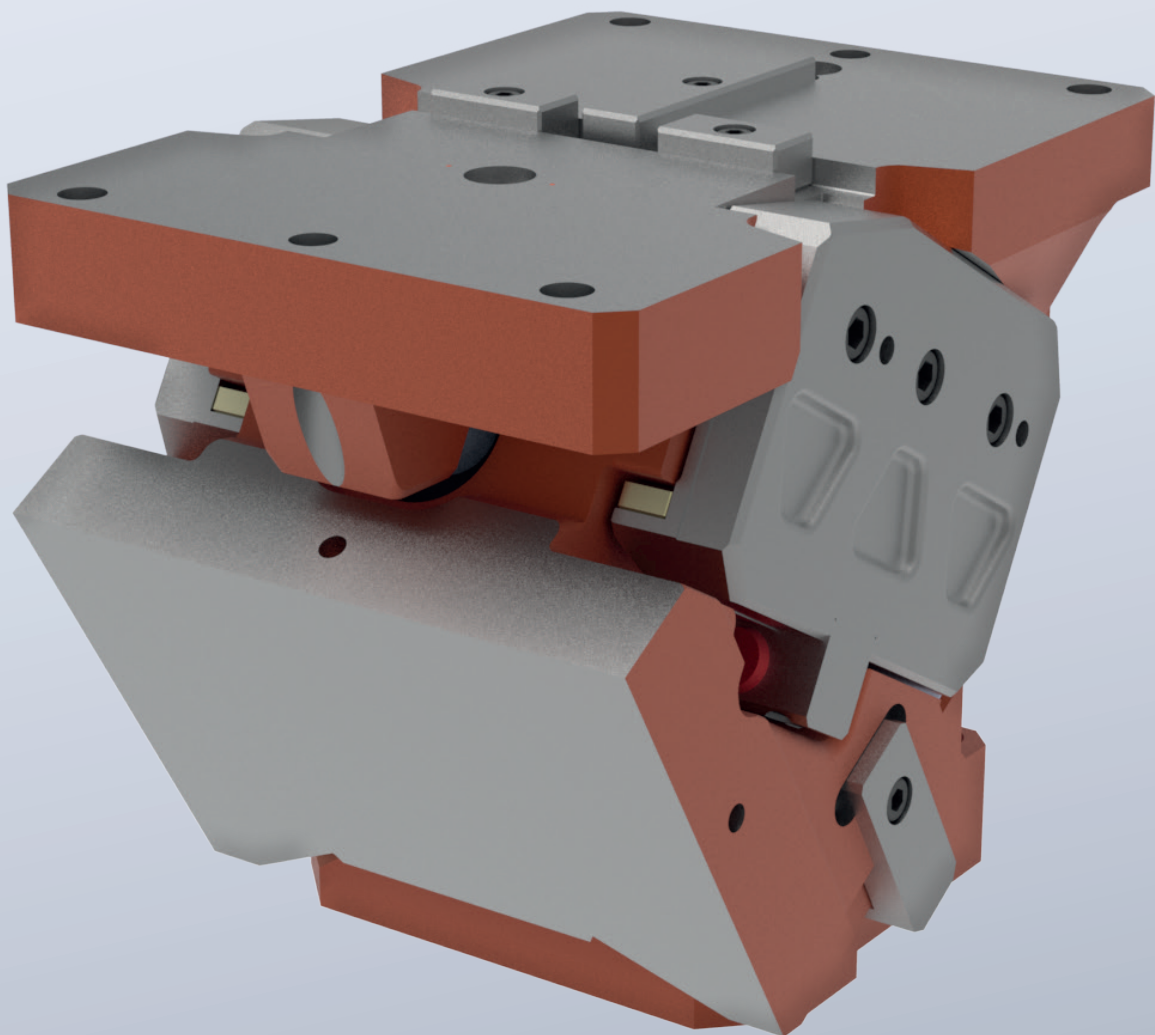
		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 220 mm				
75°		50	50	20	50	50
Höhe 160 mm	32	70	111	160	111	70
	32	100	160	380	160	100
	32	131	209	527	209	131
	32	175	289	732	289	175
	32	114	181	458	181	114





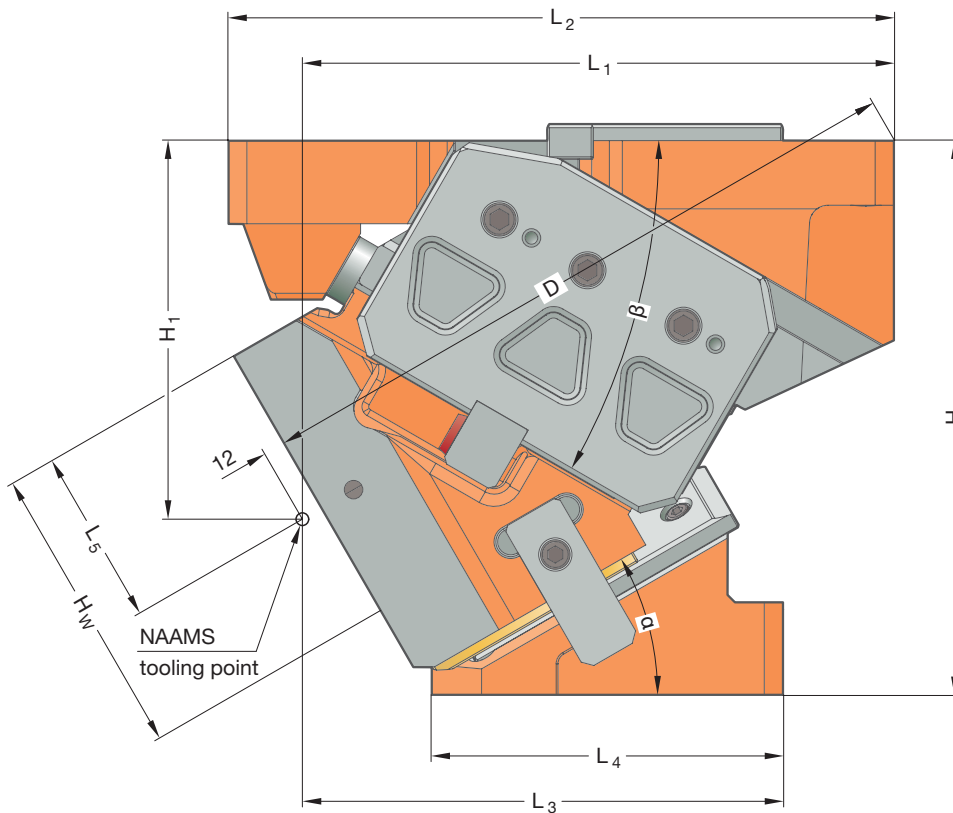
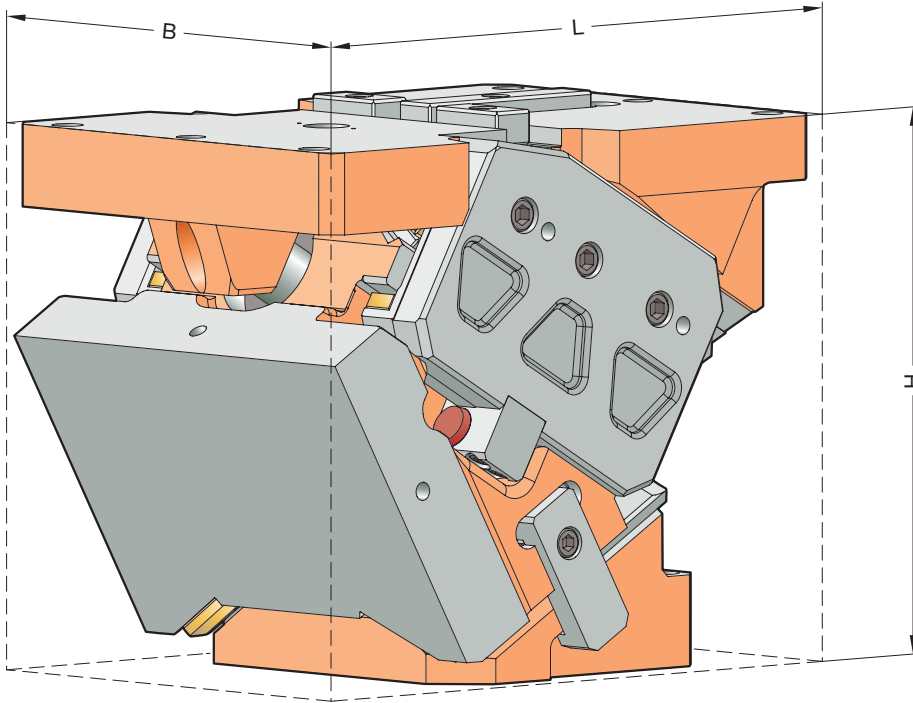
OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.24.026.**

**Arbeitsbreite:** 260 mm  
**Leistungsklasse:** 650 kN

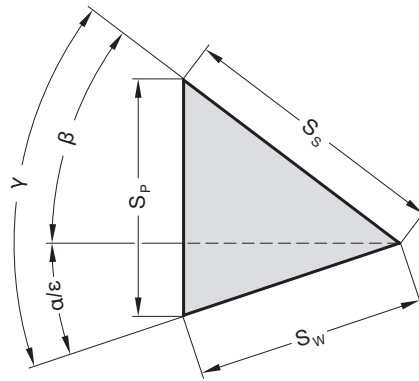


# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.026.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.026. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>W</sub> * [mm]	S <sub>S</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.24.026.00.1000.00	320	260	300	170	160	320	320	240	215	110	308,0	0	50	32,1	50	38,3
2016.24.026.05.1000.00	320	260	300	175	160	320	320	240	210	110	324,1	5	45	35,5	50	38,4
2016.24.026.10.1000.00	324	260	300	180	160	320	320	240	200	90	334,4	10	45	35,9	50	41,6
2016.24.026.15.1000.00	332	260	300	185	160	320	320	240	190	90	345,0	15	40	39,7	50	42,4
2016.24.026.20.1000.00	338	260	300	190	160	320	320	240	185	85	353,7	20	35	43,6	50	43,6
2016.24.026.25.1000.00	360	260	300	195	160	320	360	260	195	85	360,4	25	35	45,2	50	47,8
2016.24.026.30.1000.00	360	260	300	205	160	320	360	260	190	95	367,6	30	30	50,0	50	50,0
2016.24.026.35.1000.00	363	260	300	215	160	320	360	260	185	92	373,4	35	30	52,9	50	55,3
2016.24.026.40.1000.00	373	260	300	225	160	320	360	260	180	97	377,8	40	25	59,2	50	59,2
2016.24.026.45.1000.00	365	260	300	235	160	285	365	240	160	102	355,7	45	25	64,1	50	66,4
2016.24.026.50.1000.00	365	260	300	245	160	285	365	240	160	102	358,9	50	20	73,1	50	73,1
2016.24.026.55.1000.00	365	260	300	255	160	285	365	240	170	102	360,4	55	20	81,9	50	84,2
2016.24.026.60.1000.00	372	260	300	265	160	285	365	240	160	107	360,0	60	15	96,6	50	96,6
2016.24.026.65.1000.00	368	260	300	265	160	285	365	240	166	97	348,6	65	15	91,4	40	93,2
2016.24.026.70.1000.00	372	260	300	265	160	285	365	240	165	97	334,5	70	10	100,8	35	100,8
2016.24.026.75.1000.00	365	260	300	280	160	275	365	240	150	83	329,6	75	10	95,1	25	96,2

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

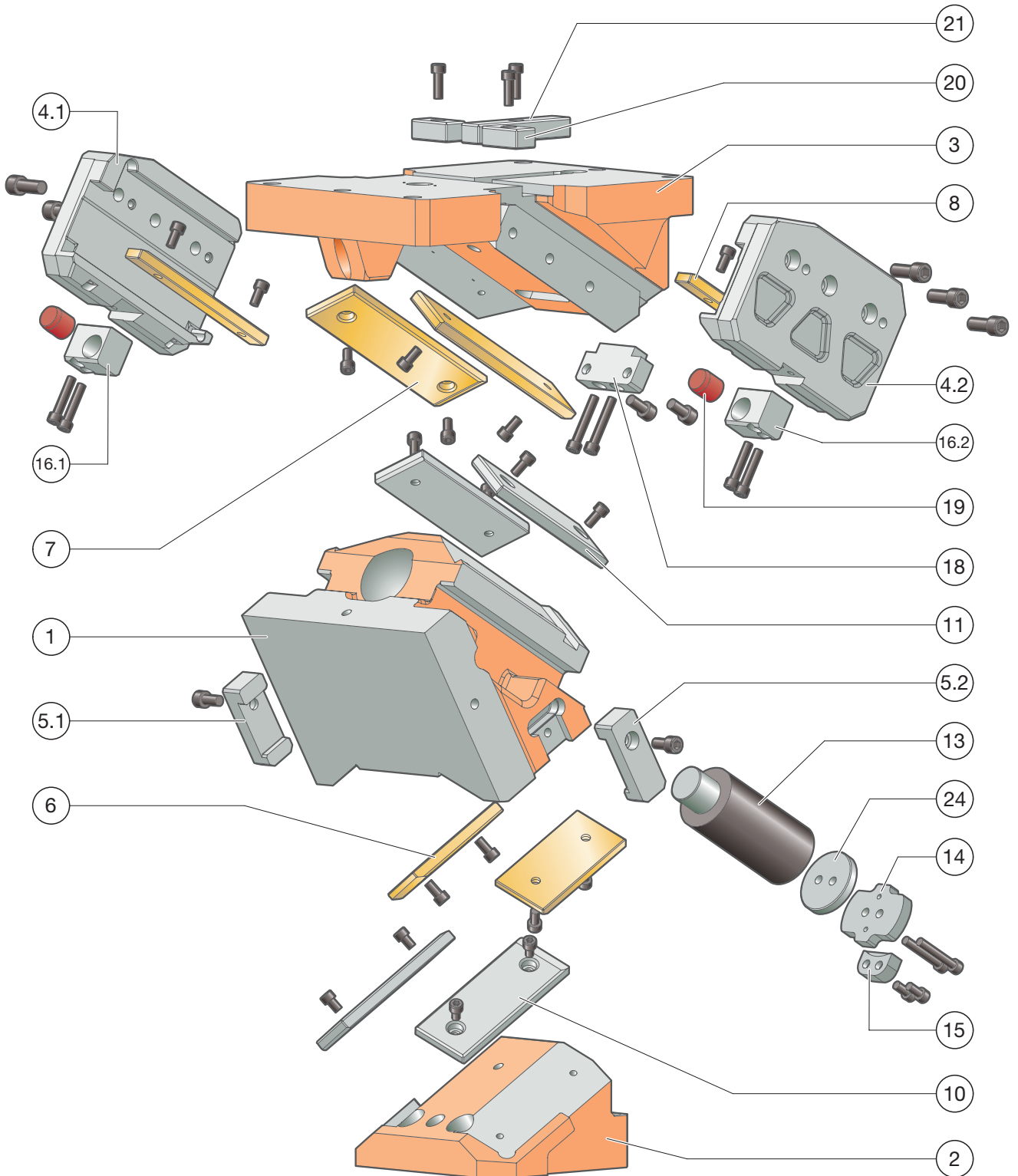
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.026. EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.026. STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	abgestimmt	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--	--
2.1					
2.2					
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--	--
4.1	1	Klammer links	1.7225	--	x
4.2	1	Klammer rechts	1.7225	--	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
8	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
9					
10	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
11	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
12					
13	1	Gasdruckfeder	2487.12.01500.□□□	--	x
14	1	Anschlagplatte	1.7225	--	x
15	1	Sicherungsplatte	1.1191	--	x
16.1	1	Schieberanschlag links	1.1191	--	x
16.2	1	Schieberanschlag rechts	1.1191	--	x
17					
18	1	Lockout-System		--	x
19	2	Dämpfer	Elastomer	--	x
20	2	Passfeder (Nutenstein)		--	x
21	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
22					
23					
24*	1	Distanzstück	1.1191	--	x

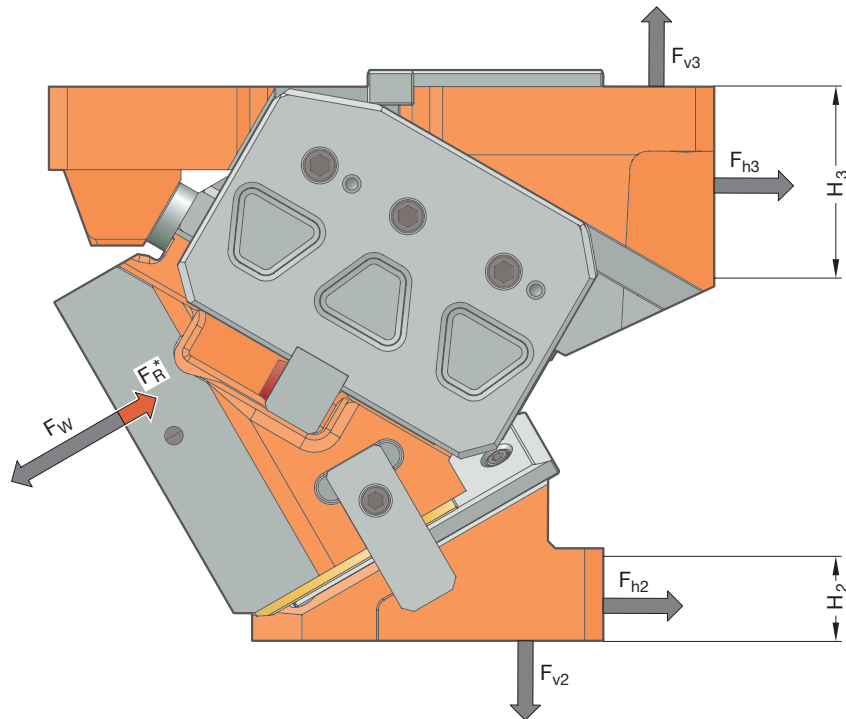
\* nicht in allen Winkeln verbaut

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.026.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.24.026.00.1000.00	0	536	24,9	-39	555	575	555	25	160
2016.24.026.05.1000.00	5	564	25,1	10	586	552	635	32	138
2016.24.026.10.1000.00	10	593	27,6	53	508	531	611	35	138
2016.24.026.15.1000.00	15	621	27,8	102	525	498	685	40	112
2016.24.026.20.1000.00	20	650	27,9	154	538	457	760	40	89
2016.24.026.25.1000.00	25	673	31,3	171	446	439	730	40	123
2016.24.026.30.1000.00	30	690	31,4	215	440	383	785	40	108
2016.24.026.35.1000.00	35	708	36,2	211	351	369	757	38	114
2016.24.026.40.1000.00	40	737	36,4	250	345	314	819	40	92
2016.24.026.45.1000.00	45	744	43,4	225	259	301	785	50	82
2016.24.026.50.1000.00	50	747	43,5	248	239	233	811	50	65
2016.24.026.55.1000.00	55	751	54,5	206	167	224	782	60	65
2016.24.026.60.1000.00	60	755	54,6	221	149	156	803	60	61
2016.24.026.65.1000.00	65	759	60,0	169	94	152	782	70	57
2016.24.026.70.1000.00	70	763	60,0	177	79	84	796	70	46
2016.24.026.75.1000.00	75	767	60,0	116	40	82	781	70	46

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.026. KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 260 mm						
0°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	47	86	120	223	120	86	47
	32	61	111	159	295	159	111	61
	32	75	136	197	367	197	136	75
	32	104	188	272	536	272	188	104
	32	91	165	207	385	207	165	91

Abstützung durch Passfeder

		Breite 260 mm						
0°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	45	69	108	156	108	69	45
	32	58	89	132	163	132	89	58
	32	72	109	132	163	132	109	72
	32	72	109	132	163	132	109	72
	32	72	109	132	163	132	109	72

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 260 mm						
5°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	48	84	120	234	120	84	48
	32	64	111	158	311	158	111	64
	32	79	137	195	388	195	137	79
	32	111	192	273	564	273	192	111
	32	98	170	241	410	241	170	98

Abstützung durch Passfeder

		Breite 260 mm						
5°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	46	68	108	164	108	68	46
	32	60	89	142	178	142	89	60
	32	75	110	145	178	145	110	75
	32	75	110	145	178	145	110	75
	32	75	110	145	178	145	110	75

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 260 mm						
10°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	49	83	117	246	117	83	49
	32	66	110	155	328	155	110	66
	32	82	138	193	410	193	138	82
	32	117	195	273	593	273	195	117
	32	105	174	244	435	244	174	105

Abstützung durch Passfeder

		Breite 260 mm						
10°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	47	66	105	172	105	66	47
	32	63	88	140	189	140	88	63
	32	78	110	148	189	148	110	78
	32	78	110	148	189	148	110	78
	32	78	110	148	189	148	110	78

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 260 mm						
15°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	50	82	113	257	113	82	50
	32	68	110	152	344	152	110	68
	32	86	139	191	432	191	139	86
	32	124	199	274	621	274	199	124
	32	112	179	246	460	246	179	112

Abstützung durch Passfeder

		Breite 260 mm						
15°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	48	65	102	180	102	65	48
	32	65	88	137	221	137	88	65
	32	82	111	172	221	172	111	82
	32	82	111	172	221	172	111	82
	32	82	111	172	221	172	111	82

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 260 mm						
20°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	51	80	110	260	110	80	51
	32	70	110	150	355	150	110	70
	32	90	139	189	451	189	139	90
	32	130	202	274	650	274	202	130
	32	119	183	248	485	248	183	119

Abstützung durch Passfeder

		Breite 260 mm						
20°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	50	66	101	185	101	66	50
	32	68	90	137	254	137	90	68
	32	87	114	174	254	174	114	87
	32	87	121	174	254	174	121	87
	32	87	121	174	254	174	121	87

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 260 mm						
25°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	52	79	106	258	106	79	52
	32	73	110	147	358	147	110	73
	32	93	140	187	458	187	140	93
	32	137	206	274	673	274	206	137
	32	125	188	250	510	250	188	125

Abstützung durch Passfeder

		Breite 260 mm						
25°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	51	65	98	184	98	65	51
	32	70	90	135	256	135	90	70
	32	90	114	172	256	172	114	90
	32	90	123	172	256	172	123	90
	32	90	123	172	256	172	123	90

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.026.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 260 mm						
30°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	53	78	103	256	103	78	53
	32	75	109	144	361	144	109	75
	32	97	141	186	465	186	141	97
	32	144	209	275	690	275	209	144
	32	132	192	253	535	253	192	132

Abstützung durch Passfeder

		Breite 260 mm						
30°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	51	64	94	183	94	64	51
	32	73	89	132	258	132	89	73
	32	94	115	170	275	170	115	94
	32	94	132	189	275	189	132	94
	32	94	132	189	275	189	132	94

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 260 mm						
35°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	54	77	99	255	99	77	54
	32	77	109	141	364	141	109	77
	32	100	142	184	472	184	142	100
	32	150	213	275	708	275	213	150
	32	139	197	255	585	255	197	139

Abstützung durch Passfeder

		Breite 260 mm						
35°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	52	63	91	182	91	63	52
	32	75	89	130	260	130	89	75
	32	97	116	169	262	169	116	97
	32	97	161	210	262	210	161	97
	32	97	161	210	262	210	161	97

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 260 mm						
40°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	55	78	100	256	100	78	55
	32	82	115	148	379	148	115	82
	32	110	153	197	502	197	153	110
	32	160	224	289	737	289	224	160
	32	140	197	254	585	254	197	140

Abstützung durch Passfeder

		Breite 260 mm						
40°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	54	63	92	183	92	63	54
	32	80	94	136	271	136	94	80
	32	106	125	181	359	181	125	106
	32	106	161	233	359	233	161	106
	32	106	161	233	359	233	161	106

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 260 mm						
45°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	57	79	101	257	101	79	57
	32	88	122	155	394	155	122	88
	32	119	164	210	532	210	164	119
	32	170	236	302	744	302	236	170
	32	142	197	253	586	253	197	142

Abstützung durch Passfeder

		Breite 260 mm						
45°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	57	66	95	205	95	66	57
	32	88	102	147	316	147	102	88
	32	119	138	199	363	199	138	119
	32	119	199	286	365	286	199	119
	32	119	166	240	365	240	166	119

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 260 mm						
50°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	93	128	162	410	162	128	93
	32	128	176	223	561	223	176	128
	32	181	248	315	747	315	248	181
	32	143	198	252	587	252	198	143
	32	119	183	248	485	248	183	119

Abstützung durch Passfeder

		Breite 260 mm						
50°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	58	67	96	206	96	67	58
	32	93	108	154	328	154	108	93
	32	128	148	211	449	211	148	128
	32	128	209	298	449	298	209	128
	32	128	166	239	449	239	166	128

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 260 mm						
55°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	59	81	102	258	102	81	59
	32	98	134	169	425	169	134	98
	32	138	187	236	575	236	187	138
	32	191	260	328	751	328	260	191
	32	145	198	251	587	251	198	145

Abstützung durch Passfeder

		Breite 260 mm						
55°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	59	68	97	219	97	68	59
	32	98	113	160	362	160	113	98
	32	138	157	224	454	224	157	138
	32	145	219	311	460	311	219	145
	32	145	167	238	460	238	167	145



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.026. KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 260 mm						
60°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	60	82	103	259	103	82	60
	32	104	140	176	441	176	140	104
	32	147	198	249	589	249	198	147
	32	201	271	342	755	342	271	201
	32	146	198	250	588	250	198	146

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 260 mm						
60°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	60	69	98	220	98	69	60
	32	104	118	167	375	167	118	104
	32	147	167	236	501	236	167	147
	32	147	205	293	600	293	205	147
	32	146	167	237	500	237	167	146

		Breite 260 mm						
65°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	62	83	104	260	104	83	62
	32	109	146	183	453	183	146	109
	32	156	209	262	603	262	209	156
	32	211	283	355	759	355	283	211
	32	147	198	249	588	249	198	147

		Breite 260 mm						
65°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	62	70	99	247	99	70	62
	32	109	123	174	430	174	123	109
	32	156	176	248	573	248	176	156
	32	156	238	336	580	336	238	156
	32	147	167	236	559	236	167	147

		Breite 260 mm						
70°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	63	84	105	261	105	84	63
	32	114	152	190	460	190	152	114
	32	166	221	275	617	275	221	166
	32	221	295	368	763	368	295	221
	32	149	198	248	589	248	198	149

		Breite 260 mm						
70°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	63	71	99	248	99	71	63
	32	114	128	180	437	180	128	114
	32	166	186	261	587	261	186	166
	32	150	248	349	725	349	248	150
	32	149	167	235	560	235	167	149

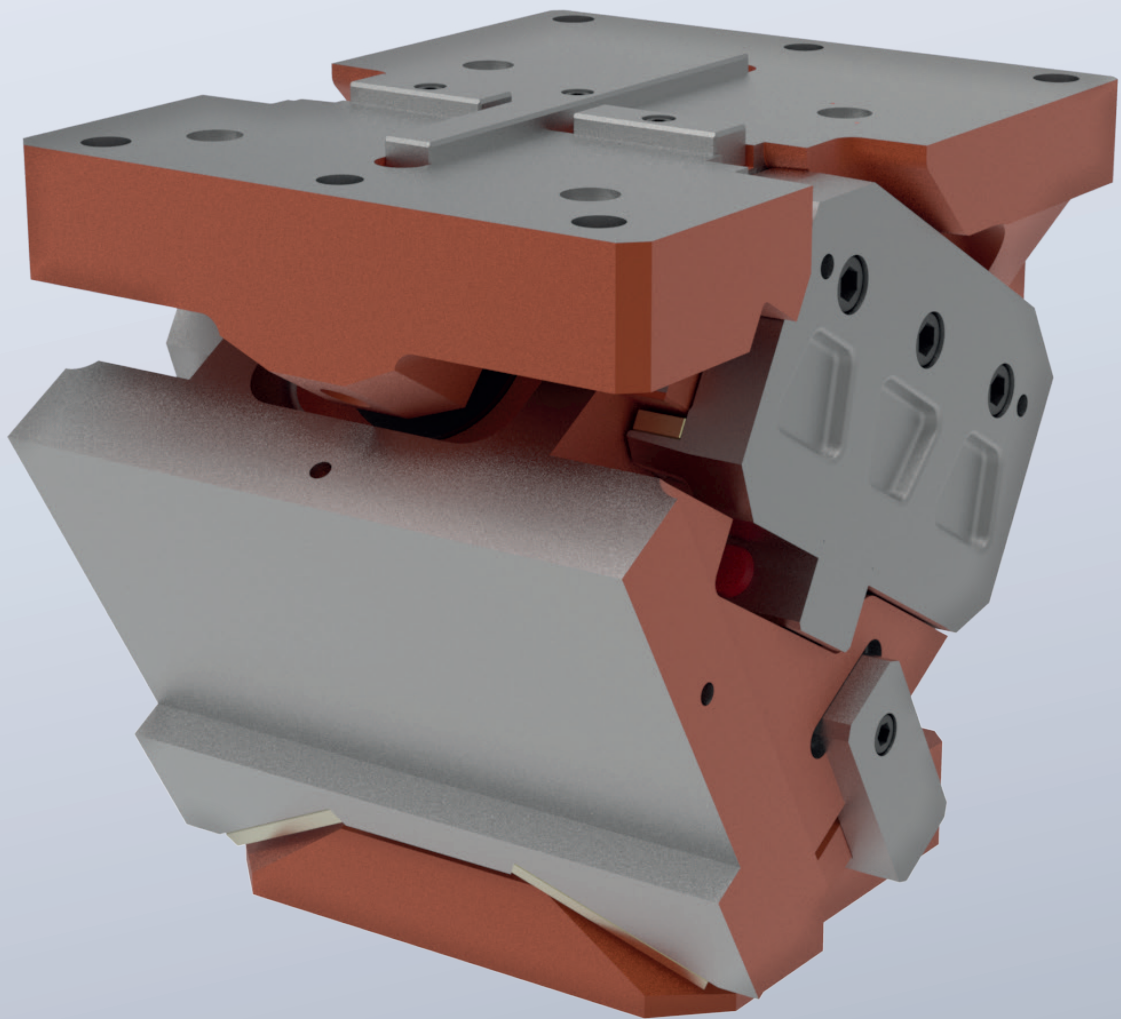
		Breite 260 mm						
75°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	64	85	106	261	106	85	64
	32	120	158	197	467	197	158	120
	32	175	232	288	632	288	232	175
	32	232	306	381	767	381	306	232
	32	150	199	247	590	247	199	150

		Breite 260 mm						
75°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 160 mm	32	64	72	100	261	100	72	64
	32	120	133	187	467	187	133	120
	32	175	195	273	632	273	195	175
	32	175	258	361	767	361	258	175
	32	150	167	234	590	234	167	150



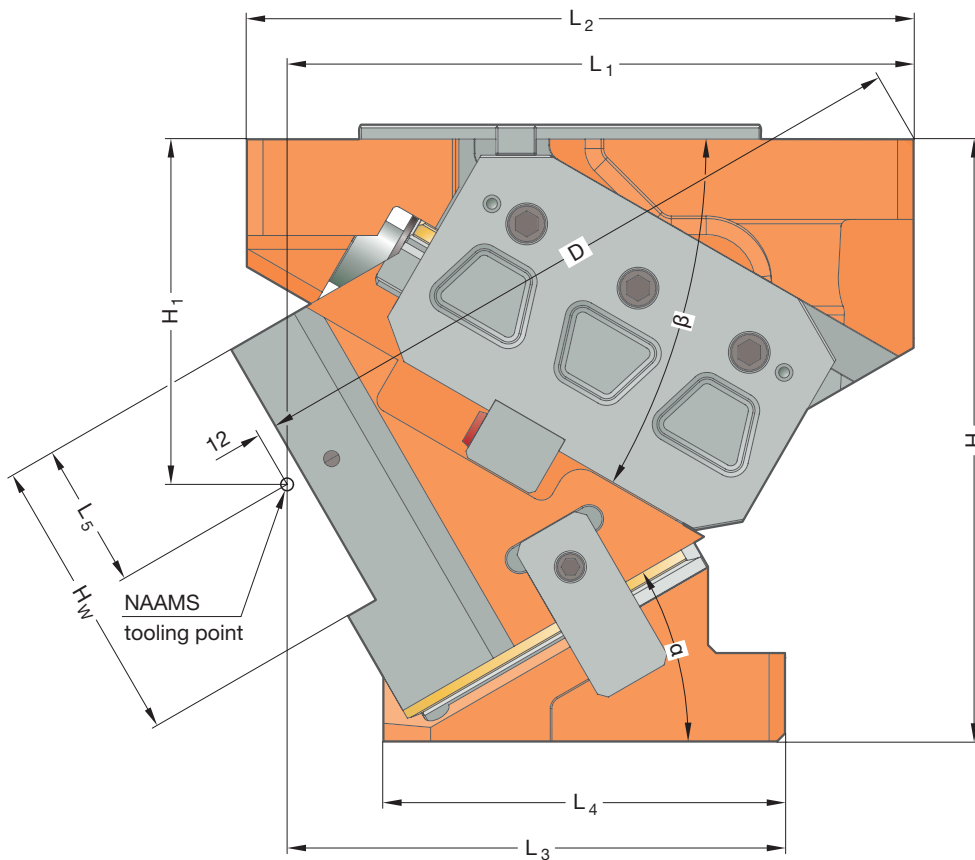
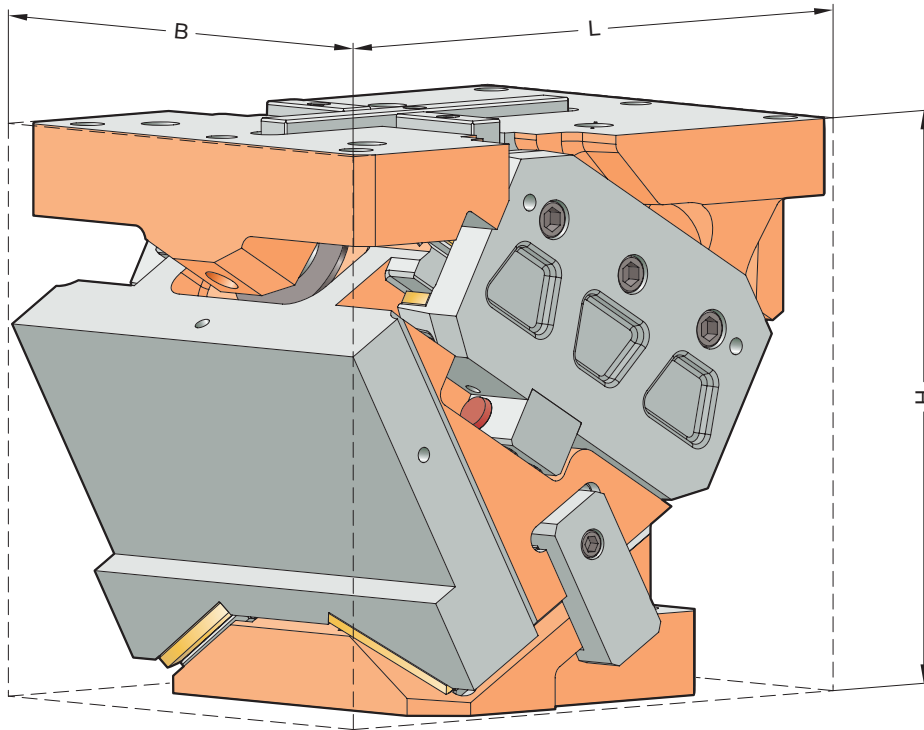
OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.24.033.**

**Arbeitsbreite:** 330 mm  
**Leistungsklasse:** 1000 kN

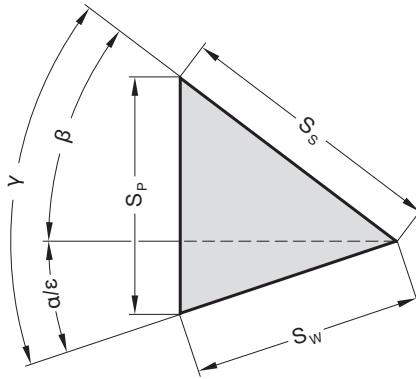


# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.033.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.033. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>w</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>w</sub> * [mm]	S <sub>s</sub> [mm]	S <sub>p</sub> * [mm]
2016.24.033.00.2000.00	415	330	375	180	180	395	415	285	280	105	403,0	0	50	37,3	58	44,4
2016.24.033.05.2000.00	415	330	375	185	180	415	415	285	268	90	417,5	5	45	41,2	58	44,6
2016.24.033.10.2000.00	419	330	375	190	180	415	415	285	254	90	429,7	10	45	41,6	58	48,2
2016.24.033.15.2000.00	427	330	375	195	180	415	415	285	255	90	439,3	15	40	46,0	58	49,2
2016.24.033.20.2000.01	434,5	330	375	200	180	415	415	285	245	90	446,4	20	35	50,6	58	50,6
2016.24.033.25.2000.00	417	330	375	205	180	390	415	310	259	90	428,1	25	35	52,4	58	55,4
2016.24.033.30.2000.00	425	330	375	215	180	390	415	310	250	90	433,3	30	30	58,0	58	58,0
2016.24.033.35.2000.00	428	330	375	225	180	390	415	310	237	83	436,5	35	30	61,3	58	64,2
2016.24.033.40.2000.00	439	330	375	235	180	390	415	310	232	90	437,8	40	25	68,6	58	68,6
2016.24.033.45.2000.00	450	330	375	245	180	340	450	310	225	90	401,7	45	25	74,3	58	77,1
2016.24.033.50.2000.00	450	330	375	265	180	340	450	310	222	105	409,6	50	20	84,8	58	84,8
2016.24.033.55.2000.00	450	330	375	285	180	340	450	310	226	110	416,5	55	20	95,0	58	97,7
2016.24.033.60.2000.00	450	330	375	300	180	340	450	310	228	115	418,0	60	15	112,0	58	112,0
2016.24.033.65.2000.00	450	330	375	300	180	340	450	340	242	110	403,6	65	15	102,9	45	104,9
2016.24.033.70.2000.00	450	330	375	300	180	340	450	340	232	100	386,2	70	15	127,1	45	131,1
2016.24.033.75.2000.00	450	330	375	300	180	325	450	325	221	100	361,9	75	10	114,2	30	115,5

\* Werte gerundet

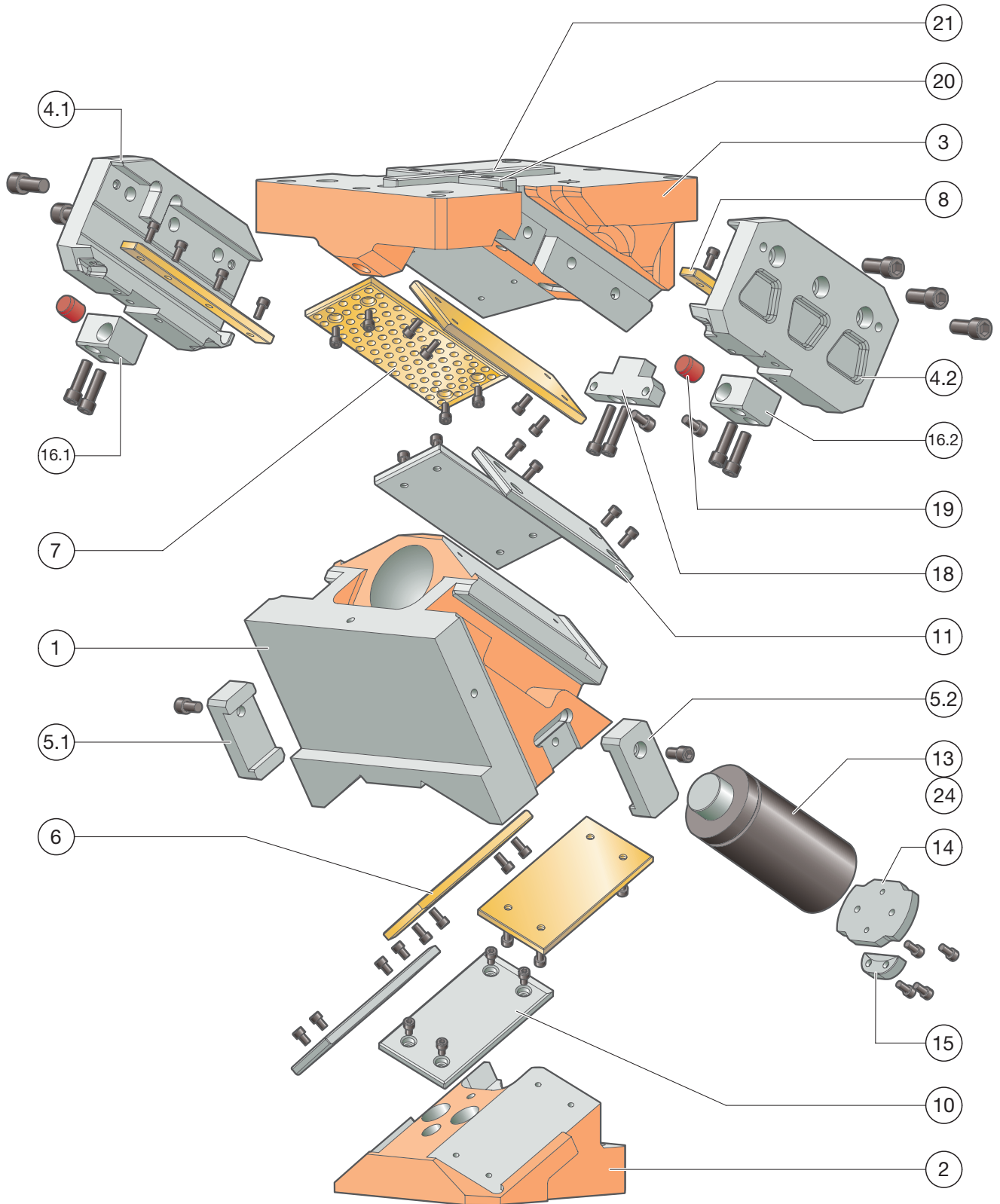
## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø20

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø20

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.033. EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.033. STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	abgestimmt	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--	--
2.1					
2.2					
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--	--
4.1	1	Klammer links	1.7225	--	x
4.2	1	Klammer rechts	1.7225	--	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
8	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
9					
10	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
11	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
12					
13	1	Gasdruckfeder	2480.13.03000.□□□	--	x
14	1	Anschlagplatte	1.7225	--	x
15	1	Sicherungsplatte	1.1191	--	x
16.1	1	Schieberanschlag links	1.1191	--	x
16.2	1	Schieberanschlag rechts	1.1191	--	x
17					x
18	1	Lockout-System		--	x
19	2	Dämpfer	Elastomer	--	x
20	2	Passfeder (Nutenstein)		--	x
21	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
22					
23					
24* (o. Abb.)	1	Distanzstück	1.1191		x

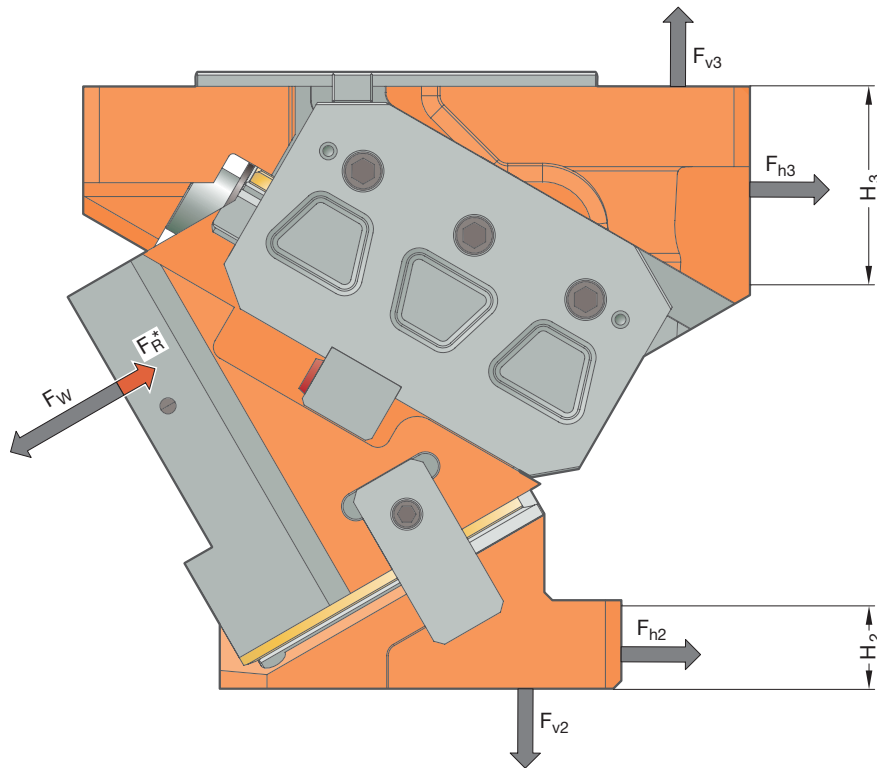
\* nicht in allen Winkeln verbaut

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.033.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.24.033.00.2000.00	0	1006	53,3	-73	1042	1079	1042	40	162
2016.24.033.05.2000.00	5	1005	53,6	18	1043	983	1131	40	164
2016.24.033.10.2000.00	10	1005	59,0	90	860	899	1035	40	163
2016.24.033.15.2000.00	15	1005	59,3	165	849	806	1109	40	139
2016.24.033.20.2000.01	20	1007	63,3	239	833	707	1178	40	125
2016.24.033.25.2000.00	25	1009	67,0	257	669	658	1095	40	145
2016.24.033.30.2000.00	30	1010	67,2	314	644	560	1149	40	126
2016.24.033.35.2000.00	35	1012	77,5	301	502	528	1082	40	127
2016.24.033.40.2000.00	40	1013	77,8	344	474	432	1125	40	117
2016.24.033.45.2000.00	45	1014	92,8	306	353	411	1070	50	140
2016.24.033.50.2000.00	50	1015	93,1	336	325	316	1102	50	120
2016.24.033.55.2000.00	55	1016	95,0	279	226	303	1058	60	120
2016.24.033.60.2000.00	60	1017	100,0	298	201	210	1082	70	114
2016.24.033.65.2000.00	65	1018	100,0	227	126	204	1048	32	100
2016.24.033.70.2000.00	70	1019	100,0	150	67	199	1024	32	99
2016.24.033.75.2000.00	75	1020	100,0	155	53	109	1039	32	73

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.033. KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 330 mm						
0°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	87	174	261	499	261	174	87
	36	118	237	355	679	355	237	118
	36	150	300	449	858	449	300	150
	36	177	354	531	1001	531	354	177
	36	176	351	527	1006	527	351	176

Abstützung durch Passfeder

		Breite 330 mm						
0°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	67	96	115	129	115	96	67
	36	67	96	115	129	115	96	67
	36	67	96	115	129	115	96	67
	36	67	96	115	129	115	96	67
	36	67	96	115	129	115	96	67

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 330 mm						
5°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	86	172	259	492	259	172	86
	36	120	240	360	684	360	240	120
	36	153	307	461	876	461	307	153
	36	179	358	537	1002	537	358	179
	36	178	357	535	1005	535	357	178

Abstützung durch Passfeder

		Breite 330 mm						
5°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	82	95	116	143	116	95	82
	36	82	97	116	143	116	97	82
	36	82	97	116	143	116	97	82
	36	82	97	116	143	116	97	82
	36	82	97	116	143	116	97	82

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 330 mm						
10°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	85	171	256	486	256	171	85
	36	121	243	364	690	364	243	121
	36	157	315	472	894	472	315	157
	36	181	362	543	1004	543	362	181
	36	181	362	543	1005	543	362	181

Abstützung durch Passfeder

		Breite 330 mm						
10°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	79	85	115	156	115	85	79
	36	79	99	120	156	120	99	79
	36	79	99	120	156	120	99	79
	36	79	100	120	156	120	100	79
	36	79	100	120	156	120	100	79

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 330 mm						
15°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	84	169	254	479	254	169	84
	36	123	246	368	696	368	246	123
	36	161	322	483	912	483	322	161
	36	183	366	549	1005	549	366	183
	36	183	367	551	1005	551	367	183

Abstützung durch Passfeder

		Breite 330 mm						
15°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	80	85	114	168	114	85	80
	36	80	100	122	168	122	100	80
	36	80	100	122	168	122	100	80
	36	80	100	122	168	122	100	80
	36	80	100	122	168	122	100	80

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 330 mm						
20°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	84	167	251	473	251	167	84
	36	124	248	373	702	373	248	124
	36	164	330	495	930	495	330	164
	36	185	370	555	1007	555	370	185
	36	186	372	558	1005	558	372	186

Abstützung durch Passfeder

		Breite 330 mm						
20°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	81	84	113	166	113	84	81
	36	81	116	148	187	148	116	81
	36	81	116	148	187	148	116	81
	36	81	116	148	187	148	116	81
	36	81	116	148	187	148	116	81

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 330 mm						
25°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	83	166	249	466	249	166	83
	36	125	251	377	707	377	251	125
	36	168	337	506	948	506	337	168
	36	186	374	561	1009	561	374	186
	36	188	377	566	1004	566	377	188

Abstützung durch Passfeder

		Breite 330 mm						
25°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	80	83	112	163	112	83	80
	36	80	126	154	208	154	126	80
	36	80	126	154	208	154	126	80
	36	80	126	154	208	154	126	80
	36	80	126	154	208	154	126	80

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.033.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 330 mm							
		50	50	50	30	50	50	50	
Höhe 180 mm	30°	36	82	164	246	460	246	164	82
	36	127	254	382	713	382	254	127	
	36	172	344	517	966	517	344	172	
	36	188	378	567	1010	567	378	188	
	36	191	382	574	1004	574	382	191	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 330 mm							
		50	50	50	30	50	50	50	
Höhe 180 mm	30°	36	79	82	111	161	111	82	79
	36	85	127	172	225	172	127	85	
	36	85	133	172	225	172	133	85	
	36	85	133	172	225	172	133	85	
	36	85	133	172	225	172	133	85	

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 330 mm							
		50	50	50	30	50	50	50	
Höhe 180 mm	35°	36	81	162	244	453	244	162	81
	36	128	257	386	719	386	257	128	
	36	175	352	528	984	528	352	175	
	36	190	382	573	1012	573	382	190	
	36	193	387	582	1004	582	387	193	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 330 mm							
		50	50	50	30	50	50	50	
Höhe 180 mm	35°	36	78	114	151	197	151	114	78
	36	78	127	167	227	167	127	78	
	36	81	128	169	227	169	128	81	
	36	83	135	175	236	175	135	83	
	36	82	131	171	234	171	131	82	

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 330 mm							
		50	50	50	30	50	50	50	
Höhe 180 mm	40°	36	81	161	241	443	241	161	81
	36	131	259	387	711	387	259	131	
	36	180	357	534	979	534	357	180	
	36	200	396	592	1013	592	396	200	
	36	200	396	592	1003	592	396	200	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 330 mm							
		50	50	50	30	50	50	50	
Höhe 180 mm	40°	36	79	89	121	177	121	89	79
	36	99	142	194	285	194	142	99	
	36	99	157	194	285	194	157	99	
	36	99	157	194	285	194	157	99	
	36	99	157	194	285	194	157	99	

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 330 mm							
		50	50	50	30	50	50	50	
Höhe 180 mm	45°	36	81	160	239	433	239	160	81
	36	133	261	389	704	389	261	133	
	36	185	362	539	975	539	362	185	
	36	210	411	612	1014	612	411	210	
	36	207	405	603	1003	603	405	207	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 330 mm							
		50	50	50	30	50	50	50	
Höhe 180 mm	45°	36	81	96	131	195	131	96	81
	36	112	157	214	293	214	157	112	
	36	112	168	245	293	245	168	112	
	36	112	168	245	293	245	168	112	
	36	112	168	245	293	245	168	112	

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 330 mm							
		50	50	50	30	50	50	50	
Höhe 180 mm	50°	36	82	159	236	423	236	159	82
	36	135	263	390	697	390	263	135	
	36	189	367	544	970	544	367	189	
	36	220	426	631	1015	631	426	220	
	36	213	413	613	1003	613	413	213	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 330 mm							
		50	50	50	30	50	50	50	
Höhe 180 mm	50°	36	82	95	130	190	130	95	82
	36	128	158	215	314	215	158	128	
	36	128	175	250	362	250	175	128	
	36	128	175	250	362	250	175	128	
	36	128	175	250	362	250	175	128	

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 330 mm							
		50	50	50	30	50	50	50	
Höhe 180 mm	65°	36	82	158	234	413	234	158	82
	36	138	265	392	689	392	265	138	
	36	194	372	550	966	550	372	194	
	36	230	440	650	1016	650	440	230	
	36	220	422	623	1002	623	422	220	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 330 mm							
		50	50	50	30	50	50	50	
Höhe 180 mm	65°	36	82	100	129	207	129	100	82
	36	138	167	216	345	216	167	138	
	36	138	208	265	383	265	208	138	
	36	138	208	265	383	265	208	138	
	36	138	208	265	383	265	208	138	

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.033. KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 330 mm						
60°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	82	157	232	403	232	157	82
	36	140	267	393	682	393	267	140
	36	198	377	555	961	555	377	198
	36	240	455	669	1017	669	455	240
	36	227	430	634	1002	634	430	227

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 330 mm						
60°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	82	99	127	202	127	99	82
	36	140	168	216	341	216	168	140
	36	158	237	305	481	305	237	158
	36	158	237	348	481	348	237	158
	36	158	237	348	481	348	237	158

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 330 mm						
65°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	83	156	229	393	229	156	83
	36	143	269	395	675	395	269	143
	36	203	382	560	957	560	382	203
	36	250	469	689	1018	689	469	250
	36	233	439	644	1001	644	439	233

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 330 mm						
65°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	83	98	138	216	138	98	83
	36	143	169	237	371	237	169	143
	36	173	240	336	482	336	240	173
	36	173	265	350	495	350	265	173
	36	173	265	350	495	350	265	173

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 330 mm						
70°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	83	155	227	383	227	155	83
	36	145	271	396	668	396	271	145
	36	207	387	566	952	566	387	207
	36	260	484	708	1019	708	484	260
	36	240	447	654	1001	654	447	240

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 330 mm						
70°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	83	119	163	268	163	119	83
	36	145	209	285	467	285	209	145
	36	200	272	372	497	372	272	200
	36	200	272	382	505	382	272	200
	36	200	272	382	508	382	272	200

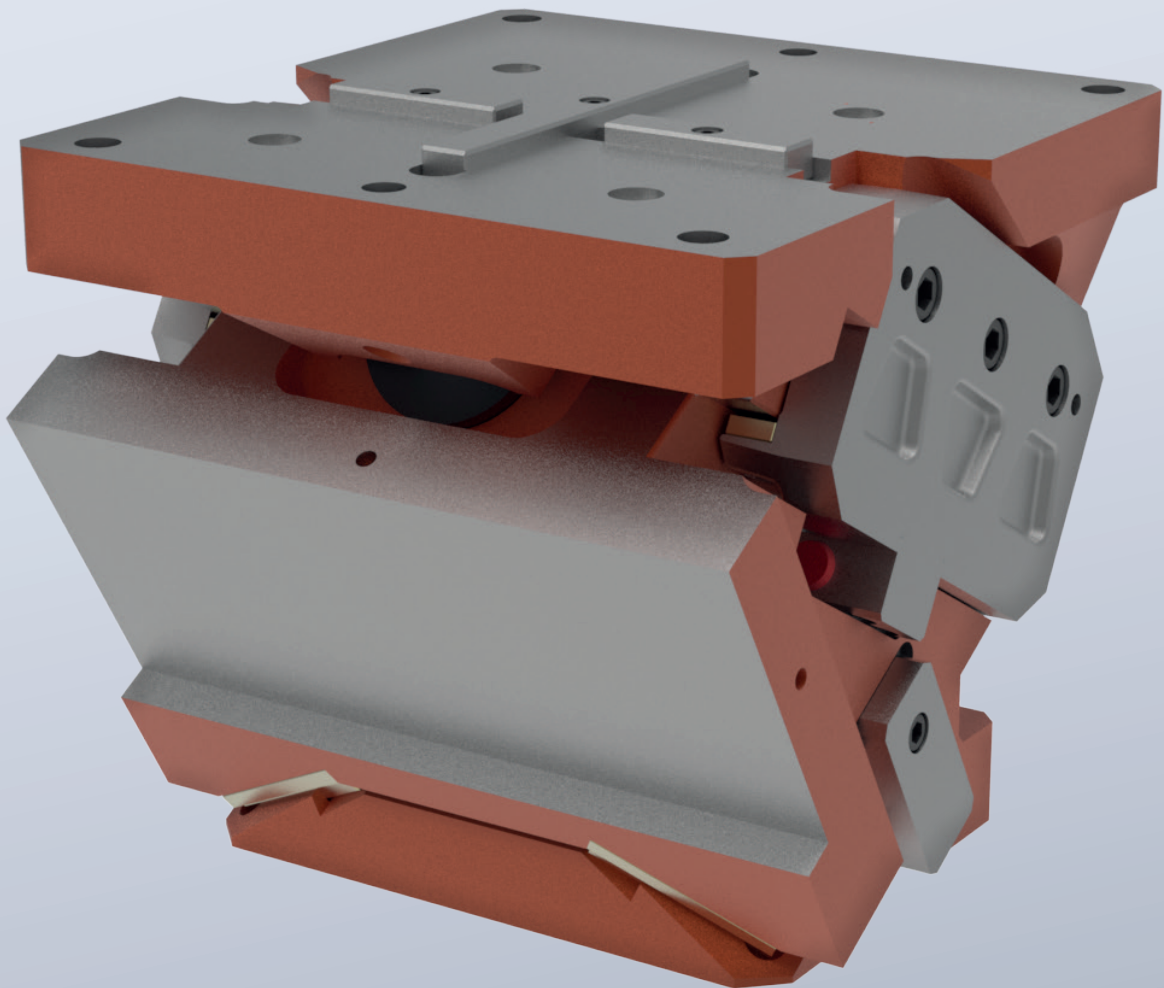
		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 330 mm						
75°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	83	154	225	373	225	154	83
	36	148	273	398	660	398	273	148
	36	212	391	571	948	571	391	212
	36	270	499	727	1020	727	499	270
	36	247	456	665	1001	665	456	247

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 330 mm						
75°		50	50	50	30	50	50	50
Höhe 180 mm	36	83	119	162	261	162	119	83
	36	148	210	286	462	286	210	148
	36	212	301	411	663	411	301	212
	36	270	384	524	714	524	384	270
	36	247	351	479	700	479	351	247



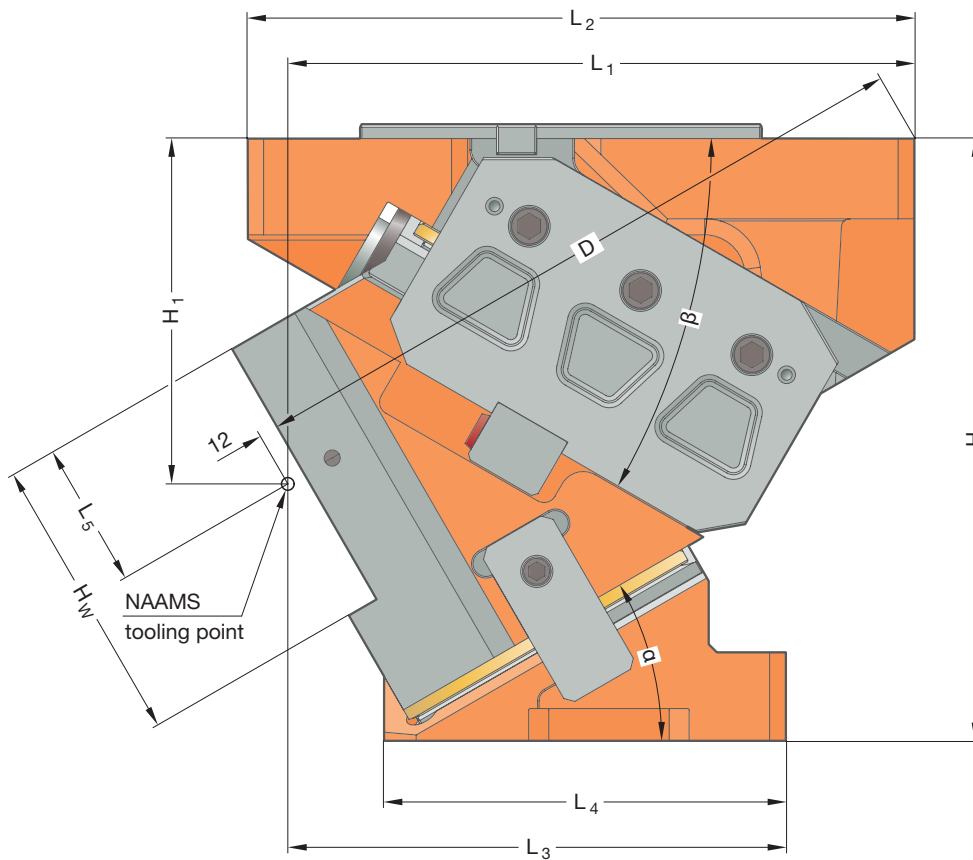
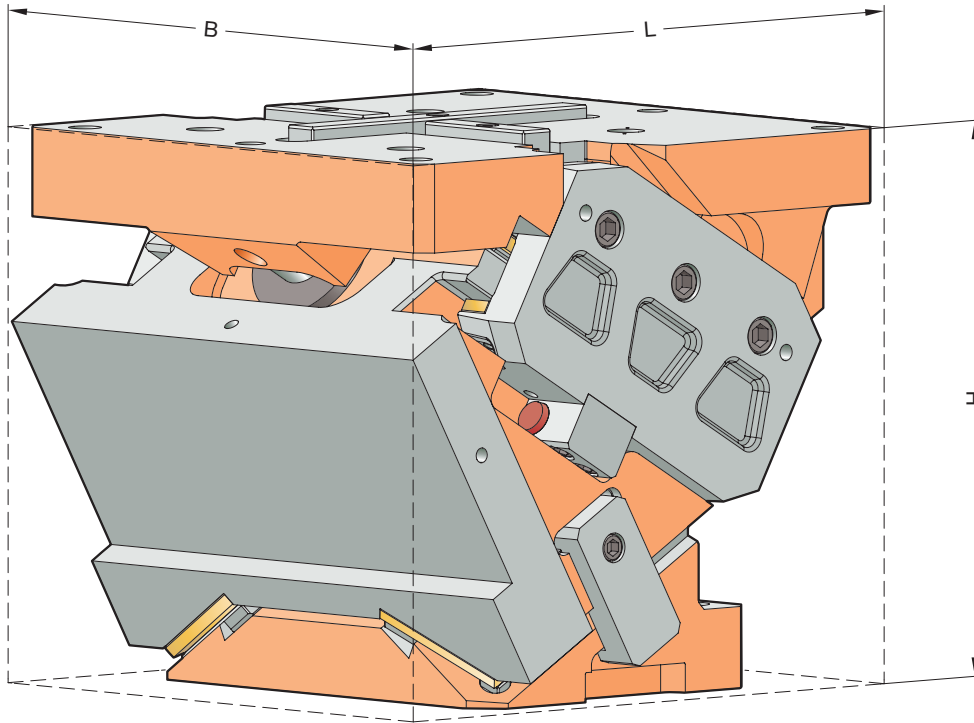
OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.24.040.**

**Arbeitsbreite:** 400 mm  
**Leistungsklasse:** 1050 kN

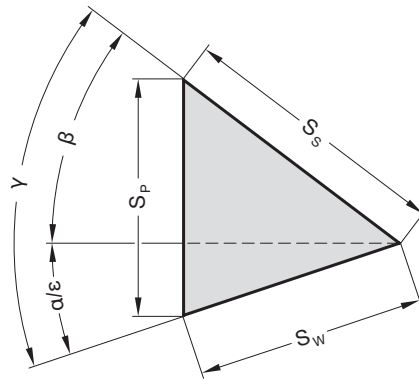


# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.040.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.040. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>w</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>w</sub> * [mm]	S <sub>s</sub> [mm]	S <sub>p</sub> * [mm]
2016.24.040.00.2000.00	415	400	375	185	180	415	415	285	280	105	403,0	0	50	37,3	58	44,4
2016.24.040.05.2000.00	415	400	375	185	180	415	415	285	280	90	417,5	5	45	41,2	58	44,6
2016.24.040.10.2000.00	419	400	375	190	180	415	415	285	255	90	429,7	10	45	41,6	58	48,2
2016.24.040.15.2000.00	427	400	375	195	180	415	415	285	255	90	439,3	15	40	46,0	58	49,2
2016.24.040.20.2000.01	434,5	400	375	200	180	415	415	285	245	90	446,4	20	35	50,6	58	50,6
2016.24.040.25.2000.00	417	400	375	205	180	390	415	310	260	90	428,1	25	35	52,4	58	55,4
2016.24.040.30.2000.00	425	400	375	215	180	390	415	310	250	90	433,3	30	30	58,0	58	58,0
2016.24.040.35.2000.00	428	400	375	225	180	390	415	310	237	83	436,5	35	30	61,3	58	64,2
2016.24.040.40.2000.00	439	400	375	235	180	390	415	310	230	90	437,8	40	25	68,6	58	68,6
2016.24.040.45.2000.00	450	400	375	245	180	340	450	310	225	90	401,7	45	25	74,3	58	77,1
2016.24.040.50.2000.00	450	400	375	265	180	340	450	310	215	105	409,6	50	20	84,8	58	84,8
2016.24.040.55.2000.00	450	400	375	285	180	340	450	310	226	110	416,5	55	20	95,0	58	97,7
2016.24.040.60.2000.00	450	400	375	300	180	340	450	310	230	115	417,8	60	15	112,0	58	112,0
2016.24.040.65.2000.00	450	400	375	300	180	340	450	340	242	110	403,6	65	15	102,9	45	104,9
2016.24.040.70.2000.00	450	400	375	300	180	340	450	340	226	100	386,2	70	15	127,1	45	131,1
2016.24.040.75.2000.00	450	400	375	300	180	325	450	325	214	100	361,9	75	10	114,2	30	115,5

\* Werte gerundet

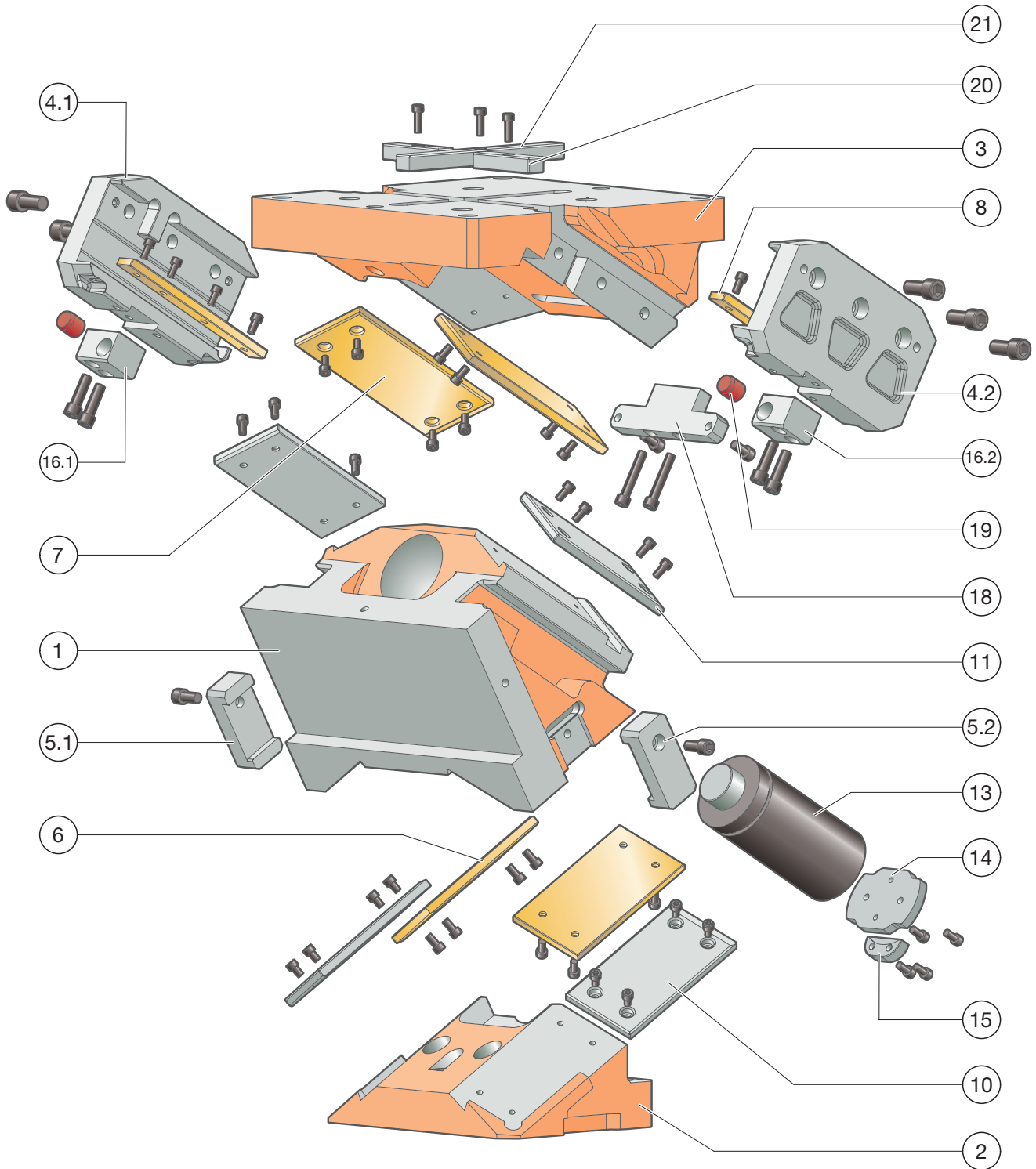
## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø20

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø20

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.040. EXPLOSIONSZEICHNUNG





# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.040. STÜCKLISTE

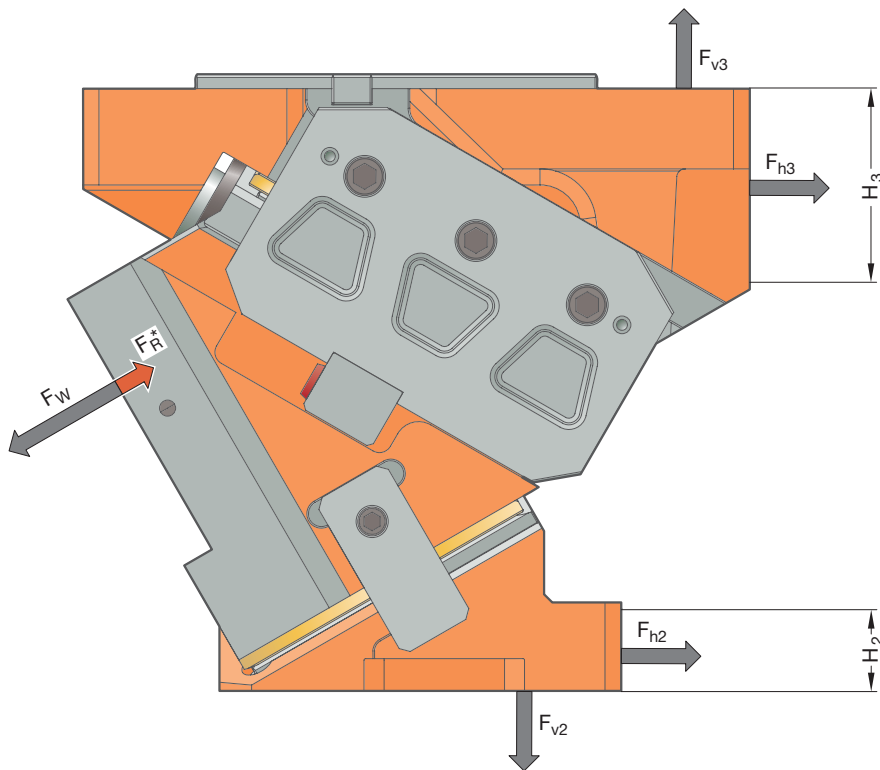
Position	Stck	Benennung	Werkstoff	abgestimmt	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--	--
2.1					
2.2					
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--	--
4.1	1	Klammer links	1.7225	--	x
4.2	1	Klammer rechts	1.7225	--	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
8	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
9					
10	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
11	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
12					
13	1	Gasdruckfeder	2480.13.03000.□□□	--	x
14	1	Anschlagplatte	1.7225	--	x
15	1	Sicherungsplatte	1.1191	--	x
16.1	1	Schieberanschlag links	1.1191	--	x
16.2	1	Schieberanschlag rechts	1.1191	--	x
17					
18	1	Lockout-System		--	x
19	2	Dämpfer	Elastomer	--	x
20	2	Passfeder (Nutenstein)		--	x
21	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
22					
23					
24					

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.040.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_{R^*}$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.24.040.00.2000.00	0	1055	53,6	-76	1093	1131	1093	30	176
2016.24.040.05.2000.00	5	1055	53,9	19	1095	1032	1187	40	176
2016.24.040.10.2000.00	10	1054	59,3	95	902	943	1085	40	176
2016.24.040.15.2000.00	15	1054	59,6	173	891	845	1163	40	135
2016.24.040.20.2000.01	20	1054	59,8	250	872	740	1233	40	126
2016.24.040.25.2000.00	25	1054	67,2	268	698	687	1144	40	134
2016.24.040.30.2000.00	30	1054	67,4	328	672	585	1199	40	125
2016.24.040.35.2000.00	35	1054	77,8	314	522	550	1127	40	125
2016.24.040.40.2000.00	40	1054	83,2	358	493	449	1171	50	110
2016.24.040.45.2000.00	45	1054	93,1	319	367	427	1112	50	140
2016.24.040.50.2000.00	50	1053	93,3	349	337	328	1144	60	120
2016.24.040.55.2000.00	55	1053	100,0	289	234	314	1097	70	120
2016.24.040.60.2000.00	60	1053	100,0	309	208	218	1120	80	112
2016.24.040.65.2000.00	65	1053	100,0	234	130	211	1084	32	100
2016.24.040.70.2000.00	70	1053	100,0	155	69	206	1058	32	100
2016.24.040.75.2000.00	75	1052	100,0	160	55	113	1071	32	49

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.040. KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gussschulter

		Breite 400 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
Höhe 180 mm	0°	36	87	218	349	489	349	218	87
	36	120	301	446	676	446	301	120	
	36	153	335	492	863	492	335	153	
	36	185	355	520	1045	520	355	185	
	36	186	349	512	1055	512	349	186	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
Höhe 180 mm	0°	36	72	109	141	171	141	109	72
	36	72	109	141	191	141	109	72	
	36	72	109	141	191	141	109	72	
	36	72	109	141	191	141	109	72	
	36	72	109	141	191	141	109	72	

Abstützung durch Gussschulter

		Breite 400 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
Höhe 180 mm	5°	36	84	206	327	475	327	206	84
	36	119	289	439	672	439	289	119	
	36	154	341	500	868	500	341	154	
	36	186	361	529	1046	529	361	186	
	36	189	354	519	1055	519	354	189	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
Höhe 180 mm	5°	36	72	113	136	166	136	113	72
	36	72	113	136	182	136	113	72	
	36	72	113	136	182	136	113	72	
	36	72	113	136	182	136	113	72	
	36	72	113	136	182	136	113	72	

Abstützung durch Gussschulter

		Breite 400 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
Höhe 180 mm	10°	36	82	194	306	461	306	194	82
	36	119	278	432	667	432	278	119	
	36	156	347	509	873	509	347	156	
	36	187	367	537	1047	537	367	187	
	36	192	359	525	1054	525	359	192	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
Höhe 180 mm	10°	36	72	97	138	162	138	97	72
	36	72	112	138	194	138	112	72	
	36	72	112	138	194	138	112	72	
	36	72	112	138	194	138	112	72	
	36	72	112	138	194	138	112	72	

Abstützung durch Gussschulter

		Breite 400 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
Höhe 180 mm	15°	36	80	182	284	448	284	182	80
	36	118	267	415	663	415	267	118	
	36	157	351	517	878	517	351	157	
	36	187	373	546	1049	546	373	187	
	36	195	364	532	1054	532	364	195	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
Höhe 180 mm	15°	36	76	91	128	157	128	91	76
	36	76	117	153	219	153	117	76	
	36	76	117	153	219	153	117	76	
	36	76	117	153	219	153	117	76	
	36	76	117	153	219	153	117	76	

Abstützung durch Gussschulter

		Breite 400 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
Höhe 180 mm	20°	36	78	170	262	434	262	170	78
	36	118	255	392	658	392	255	118	
	36	158	340	522	883	522	340	158	
	36	188	379	555	1050	555	379	188	
	36	198	368	539	1054	539	368	198	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
Höhe 180 mm	20°	36	75	85	118	152	118	85	75
	36	75	128	166	230	166	128	75	
	36	75	128	166	240	166	128	75	
	36	75	128	166	240	166	128	75	
	36	75	128	166	240	166	128	75	

Abstützung durch Gussschulter

		Breite 400 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
Höhe 180 mm	25°	36	75	158	241	420	241	158	75
	36	117	244	370	654	370	244	117	
	36	159	329	499	888	499	329	159	
	36	189	385	563	1051	563	385	189	
	36	201	373	546	1054	546	373	201	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
Höhe 180 mm	25°	36	73	79	108	147	108	79	73
	36	73	122	167	229	167	122	73	
	36	73	130	175	259	175	130	73	
	36	73	130	175	259	175	130	73	
	36	73	130	175	259	175	130	73	

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.040.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 400 mm						
30°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	73	146	219	406	219	146	73
	36	117	232	348	650	348	232	117
	36	161	318	476	893	476	318	161
	36	189	376	562	1053	562	376	189
	36	203	378	553	1054	553	378	203

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm						
30°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	71	73	99	142	99	73	71
	36	80	116	159	227	159	116	80
	36	80	132	187	297	187	132	80
	36	80	132	187	297	187	132	80
	36	80	132	187	297	187	132	80

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 400 mm						
35°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	71	134	198	392	198	134	71
	36	116	221	325	645	325	221	116
	36	162	307	453	898	453	307	162
	36	190	361	531	1054	531	361	190
	36	206	383	559	1054	559	383	206

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm						
35°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	69	74	99	157	99	74	69
	36	81	121	163	258	163	121	81
	36	81	134	189	310	189	134	81
	36	81	134	189	310	189	134	81
	36	81	134	189	310	189	134	81

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 400 mm						
40°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	77	143	209	393	209	143	77
	36	125	233	340	641	340	233	125
	36	173	322	472	889	472	322	173
	36	206	384	561	1054	561	384	206
	36	219	391	563	1054	563	391	219

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm						
40°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	75	79	105	157	105	79	75
	36	92	128	170	256	170	128	92
	36	92	162	205	356	205	162	92
	36	92	162	205	358	205	162	92
	36	92	162	205	358	205	162	92

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 400 mm						
45°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	83	152	221	394	221	152	83
	36	134	245	356	637	356	245	134
	36	184	337	490	880	490	337	184
	36	222	406	582	1054	582	406	222
	36	232	399	567	1053	567	399	232

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm						
45°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	83	91	122	177	122	91	83
	36	108	147	196	287	196	147	108
	36	108	202	227	382	227	202	108
	36	108	202	227	382	227	202	108
	36	108	202	227	382	227	202	108

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 400 mm						
50°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	90	161	233	395	233	161	90
	36	142	257	371	633	371	257	142
	36	195	352	509	871	509	352	195
	36	239	416	584	1053	584	416	239
	36	245	408	571	1053	571	408	245

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm						
50°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	90	97	128	178	128	97	90
	36	108	154	204	285	204	154	108
	36	108	189	274	392	274	189	108
	36	108	189	274	474	274	189	108
	36	108	189	274	474	274	189	108

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 400 mm						
55°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	96	170	244	396	244	170	96
	36	151	269	386	629	386	269	151
	36	206	367	528	862	528	367	206
	36	255	423	585	1053	585	423	255
	36	257	416	575	1053	575	416	257

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm						
55°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	96	107	134	198	134	107	96
	36	123	169	212	314	212	169	123
	36	123	202	290	431	290	202	123
	36	123	204	290	495	290	204	123
	36	123	202	290	495	290	202	123

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.040. KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 400 mm						
60°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	102	179	256	396	256	179	102
	36	160	281	401	625	401	281	160
	36	218	382	547	853	547	382	218
	36	271	429	586	1053	586	429	271
	36	270	424	578	1053	578	424	270

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 400 mm						
60°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	102	113	141	198	141	113	102
	36	147	177	221	312	221	177	147
	36	147	241	301	427	301	241	147
	36	147	270	322	526	322	270	147
	36	147	267	318	526	318	267	147

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 400 mm						
65°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	108	188	268	397	268	188	108
	36	169	293	417	621	417	293	169
	36	229	397	566	845	566	397	229
	36	285	436	587	1053	587	436	285
	36	283	433	582	1053	582	433	283

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 400 mm						
65°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	108	118	161	218	161	118	108
	36	196	184	250	341	250	184	196
	36	196	250	339	465	339	250	196
	36	196	275	352	579	352	275	196
	36	196	273	349	579	349	273	196

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 400 mm						
70°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	115	197	279	398	279	197	115
	36	177	305	432	617	432	305	177
	36	240	412	585	836	585	412	240
	36	296	442	588	1052	588	442	296
	36	296	441	586	1053	586	441	296

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 400 mm						
70°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	115	152	265	280	265	152	115
	36	177	235	410	487	410	235	177
	36	190	317	410	666	410	317	190
	36	190	317	410	666	410	317	190
	36	190	317	450	664	450	317	190

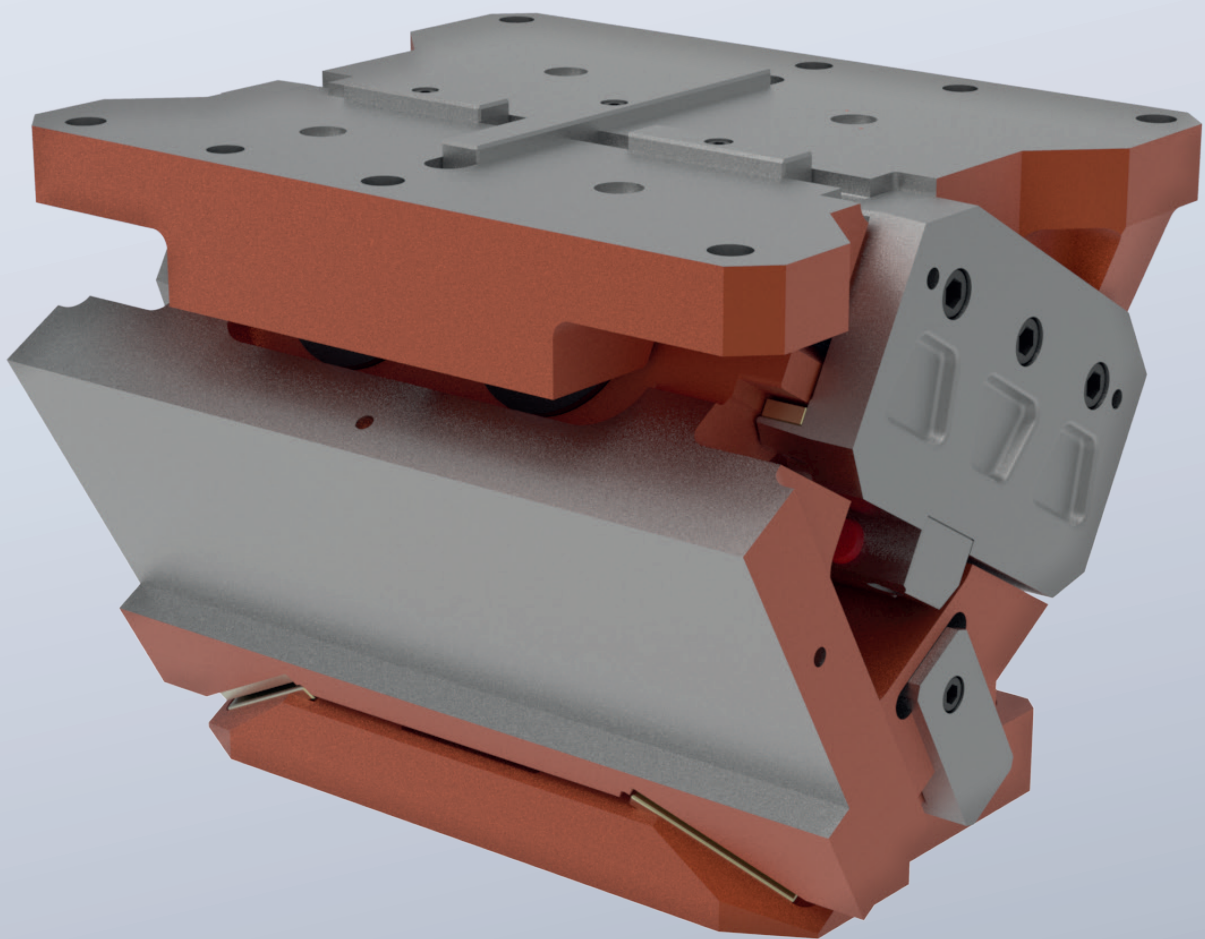
		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 400 mm						
75°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	121	206	291	399	291	206	121
	36	186	317	447	613	447	317	186
	36	251	427	603	827	603	427	251
	36	308	449	589	1051	589	449	308
	36	309	449	590	1052	590	449	309

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 400 mm						
75°		60	60	60	40	60	60	60
Höhe 180 mm	36	121	159	276	347	276	159	121
	36	186	244	425	533	425	244	186
	36	251	329	573	719	573	329	251
	36	308	345	559	914	559	345	308
	36	309	346	560	916	560	346	309

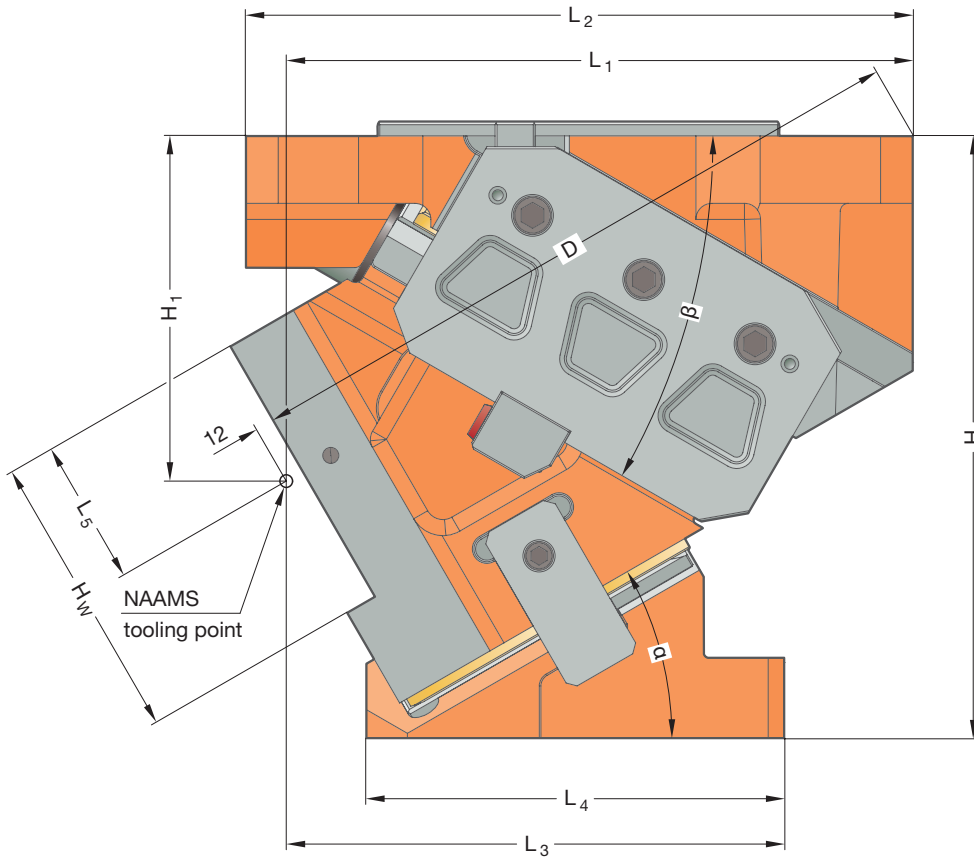
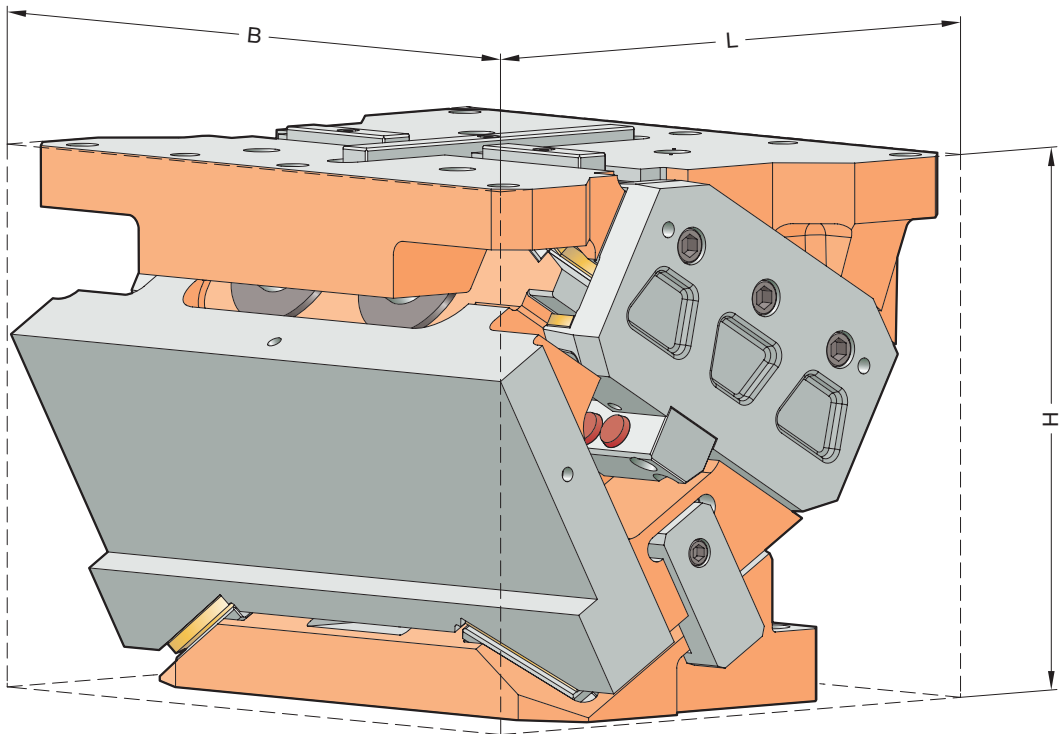


OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.24.050.**

**Arbeitsbreite:** 500 mm  
**Leistungsklasse:** 1150 kN

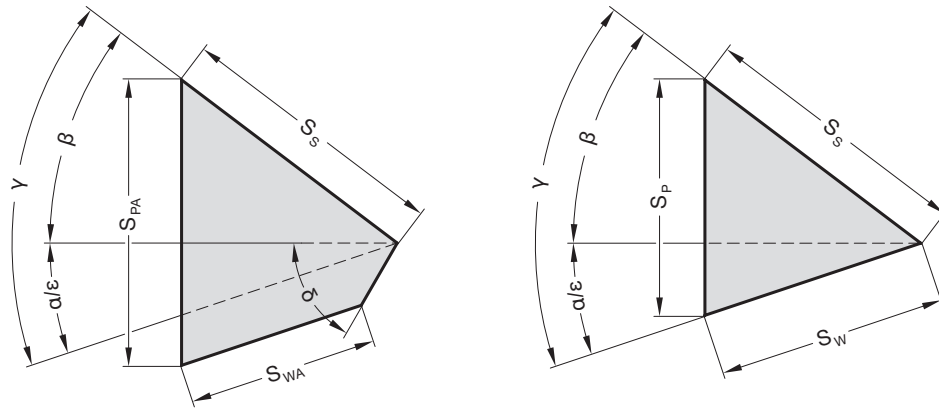


# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.050. MASSTABELLE





# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.050. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L	B	H	H <sub>1</sub>	H <sub>W</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D	α	β	δ	S <sub>W</sub> *	S <sub>WA</sub> *	S <sub>S</sub>	S <sub>P</sub> *	S <sub>PA</sub> *
2016.24.050.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
00.2000.00	423	500	375	180	180	415	415	285	280	105	403,0	0	50	30	-	28,6	58	-	49,4
05.2000.00	415	500	375	185	180	415	415	285	280	90	417,5	5	45	35	-	32,9	58	-	49,6
10.2000.00	419	500	375	190	180	415	415	285	267	90	429,7	10	45	40	-	33,9	58	-	53,3
15.2000.00	435	500	375	200	180	415	415	285	258	90	446,4	15	40	45	-	38,7	58	-	54,4
20.2000.00	439	500	375	195	180	415	415	285	267	90	439,3	20	35	50	-	43,7	58	-	55,9
25.2000.00	417	500	375	205	180	390	415	310	270	90	428,1	25	35	55	-	46,1	58	-	60,9
30.2000.00	417	500	375	215	180	390	415	310	260	90	432,3	30	30	60	-	52,2	58	-	63,8
35.2000.00	428	500	375	225	180	390	415	310	247	83	436,5	35	30	65	-	56,2	58	-	70,3
40.2000.00	439	500	375	235	180	390	415	310	240	90	437,8	40	25	70	-	64,2	58	-	75,1
45.2000.00	455	500	375	245	180	340	455	310	225	90	401,7	45	25	75	-	70,7	58	-	84,1
50.2000.00	450	500	375	265	180	340	450	310	223	105	409,6	50	20	-	84,8	-	58	84,8	-
55.2000.00	450	500	375	285	180	340	450	310	232	110	416,5	55	20	-	95,0	-	58	97,7	-
60.2000.00	450	500	375	300	180	340	450	310	229	115	417,8	60	15	-	112,0	-	58	112,0	-
65.2000.00	450	500	375	300	180	340	450	340	250	110	403,6	65	15	-	102,9	-	45	104,9	-
70.2000.00	450	500	375	300	180	340	450	340	228	100	386,2	70	15	-	127,1	-	45	131,1	-
75.2000.00	450	500	375	300	180	325	450	325	213	100	361,9	75	10	-	114,2	-	30	115,5	-

\* Werte gerundet

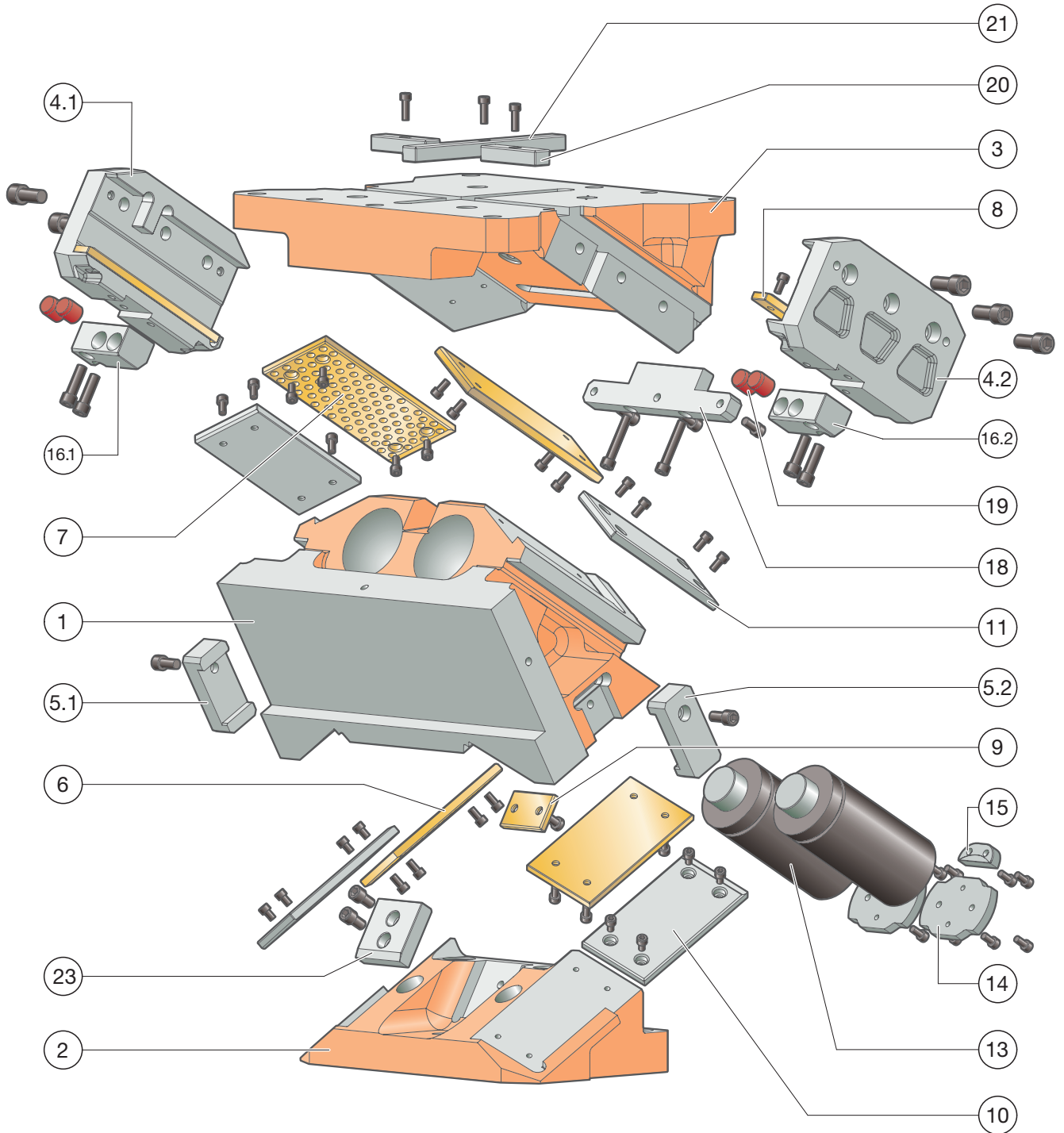
## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 6x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø20

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 4x ø20

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.050. EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.050. STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	abgestimmt	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--	--
2.1					
2.2					
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--	--
4.1	1	Klammer links	1.7225	--	x
4.2	1	Klammer rechts	1.7225	--	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
8	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
9*	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
10	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
11	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
12					
13	2	Gasdruckfeder	2480.13.03000.□□□	--	x
14	2	Anschlagplatte	1.7225	--	x
15	2	Sicherungsplatte	1.1191	--	x
16.1	1	Schieberanschlag links	1.1191	--	x
16.2	1	Schieberanschlag rechts	1.1191	--	x
17					
18	1	Lockout-System		--	x
19	4	Dämpfer	Elastomer	--	x
20	2	Passfeder (Nutenstein)		--	x
21	1	Passfeder (Nutenstein)		--	x
22					
23*	1	Vorbeschleunigung		--	x
24					

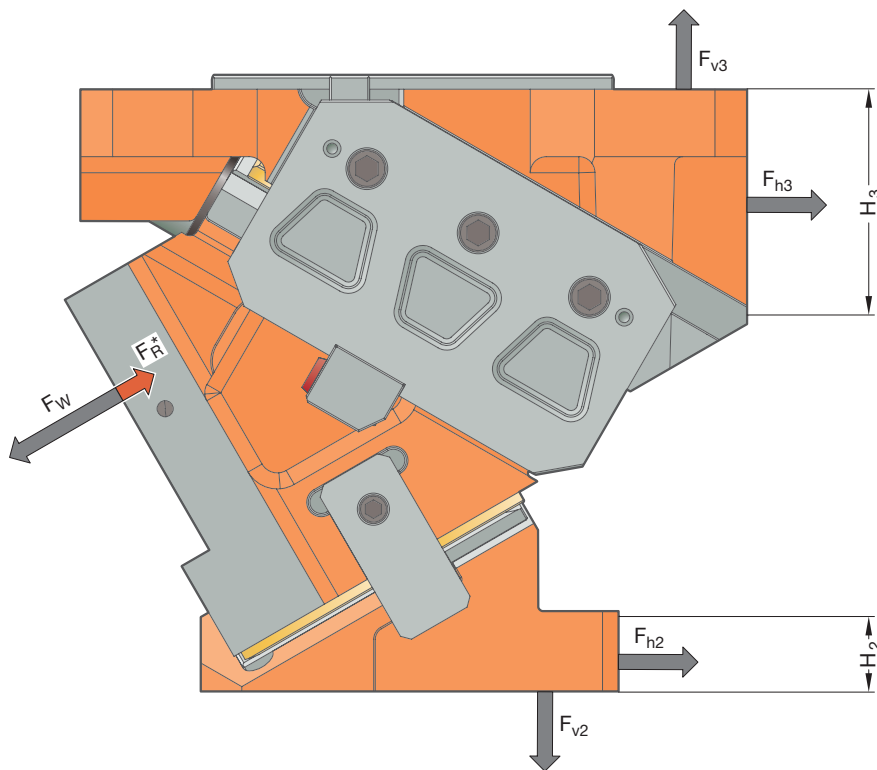
\* bis einschließlich 45° mit Vorbeschleunigung

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.050.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.24.050.00.2000.00	0	1155	108,4	-84	1196	1239	1196	30	179
2016.24.050.05.2000.00	5	1155	109,0	21	1199	1130	1300	40	172
2016.24.050.10.2000.00	10	1155	120,3	104	989	1034	1189	40	174
2016.24.050.15.2000.00	15	1155	120,9	190	976	926	1275	40	137
2016.24.050.20.2000.00	20	1155	121,4	274	956	811	1351	40	155
2016.24.050.25.2000.00	25	1155	125,0	294	765	753	1253	40	170
2016.24.050.30.2000.00	30	1155	125,0	359	737	641	1314	40	146
2016.24.050.35.2000.00	35	1155	125,0	344	572	602	1235	40	143
2016.24.050.40.2000.00	40	1155	125,0	392	540	492	1283	60	115
2016.24.050.45.2000.00	45	1155	125,0	349	402	468	1218	70	140
2016.24.050.50.2000.00	50	1155	125,0	383	370	360	1254	80	117
2016.24.050.55.2000.00	55	1155	125,0	318	257	345	1203	80	109
2016.24.050.60.2000.00	60	1155	125,0	339	229	239	1229	90	103
2016.24.050.65.2000.00	65	1155	125,0	257	143	231	1189	89	83
2016.24.050.70.2000.00	70	1155	125,0	169	75	226	1161	116	100
2016.24.050.75.2000.00	75	1155	125,0	175	60	124	1176	146	77

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.050. KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		500 mm Breite								
0°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	140	190	227	272	316	272	227	190	140
	36	143	264	375	507	640	507	375	264	143
	36	145	317	472	659	846	659	472	317	145
	36	148	357	546	773	1000	773	546	357	148
	36	151	397	620	887	1006	887	620	397	151

Abstützung durch Passfeder

		500 mm Breite								
0°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	63	82	109	160	210	160	109	82	63
	36	64	82	110	161	212	161	110	82	64
	36	64	82	110	163	214	163	110	82	64
	36	66	82	110	173	237	173	110	82	66
	36	68	82	110	173	237	173	110	82	68

5°

		500 mm Breite								
5°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	138	210	268	333	398	333	268	210	138
	36	146	268	378	511	643	511	378	268	146
	36	154	325	480	667	853	667	480	325	154
	36	159	366	553	779	1004	779	553	366	159
	36	164	406	626	891	1155	891	626	406	164

5°

		500 mm Breite								
5°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	64	88	116	173	230	173	116	88	64
	36	65	88	116	175	233	175	116	88	65
	36	66	88	116	177	235	177	116	88	66
	36	68	88	116	180	245	180	116	88	68
	36	69	88	116	180	245	180	116	88	69

10°

		500 mm Breite								
10°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	137	209	274	353	431	353	274	209	137
	36	150	271	381	541	646	541	381	271	150
	36	163	334	489	675	861	675	489	334	163
	36	170	375	561	784	1008	784	561	375	170
	36	176	416	633	894	1155	894	633	416	176

10°

		500 mm Breite								
10°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	64	88	112	186	250	186	112	88	64
	36	66	88	112	189	253	189	112	88	66
	36	68	88	112	192	256	192	112	88	68
	36	69	88	112	198	265	198	112	88	69
	36	71	88	112	204	274	204	112	88	71

15°

		500 mm Breite								
15°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	135	207	272	351	430	351	272	207	135
	36	153	275	385	517	649	517	385	275	153
	36	172	342	497	683	868	683	497	342	172
	36	180	384	568	790	1012	790	568	384	180
	36	189	425	640	897	1155	897	640	425	189

15°

		500 mm Breite								
15°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	65	89	117	200	270	200	117	89	65
	36	68	89	117	203	273	203	117	89	68
	36	70	89	117	206	277	206	117	89	70
	36	71	89	117	208	279	208	117	89	71
	36	73	89	117	210	281	210	117	89	73

20°

		500 mm Breite								
20°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	143	214	280	358	436	358	280	214	143
	36	157	278	389	521	653	521	389	278	157
	36	172	342	498	684	870	684	498	342	172
	36	170	376	563	788	1012	788	563	376	170
	36	168	409	629	892	1155	892	629	409	168

20°

		500 mm Breite								
20°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	72	93	128	189	250	189	128	93	72
	36	74	93	130	192	253	192	130	93	74
	36	76	93	133	194	256	194	133	93	76
	36	77	93	135	197	260	197	135	93	77
	36	79	93	137	201	264	201	137	93	79

25°

		500 mm Breite								
25°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	150	222	287	365	443	365	287	222	150
	36	161	282	393	525	657	525	393	282	161
	36	172	343	498	685	872	685	498	343	172
	36	159	368	558	786	1013	786	558	368	159
	36	147	393	617	886	1155	886	617	393	147

25°

		500 mm Breite								
25°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	79	97	126	178	230	178	126	97	79
	36	80	97	128	180	233	180	128	97	80
	36	82	97	130	183	235	183	130	97	82
	36	83	97	133	187	241	187	133	97	83
	36	85	97	136	192	248	192	136	97	85

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.050.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		500 mm Breite								
30°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	151	229	294	372	450	372	294	229	151
	36	165	286	397	529	662	529	397	286	165
	36	172	343	499	686	873	686	499	343	172
	36	149	360	553	783	1014	783	553	360	149
	36	126	378	606	881	1155	881	606	378	126

Abstützung durch Passfeder

		500 mm Breite								
30°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	86	105	125	167	210	167	125	105	86
	36	86	105	126	169	212	169	126	105	86
	36	86	105	128	171	214	171	128	105	86
	36	86	105	161	177	223	177	161	105	86
	36	86	105	135	183	231	183	135	105	86

35°

		500 mm Breite								
35°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	144	219	287	369	450	369	287	219	144
	36	161	284	396	530	665	530	396	284	161
	36	178	349	505	692	880	692	505	349	178
	36	166	374	563	790	1017	790	563	374	166
	36	154	399	621	888	1155	888	621	399	154

35°

		500 mm Breite								
35°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	82	93	111	180	266	180	111	93	82
	36	85	101	127	220	288	220	127	101	85
	36	86	101	133	235	310	235	133	101	86
	36	86	101	135	241	318	241	135	101	86
	36	86	101	135	248	325	248	135	101	86

40°

		500 mm Breite								
40°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	131	209	280	365	450	365	280	209	131
	36	157	282	396	532	668	532	396	282	157
	36	183	355	511	699	886	699	511	355	183
	36	183	387	574	797	1021	797	574	387	183
	36	182	420	636	896	1155	896	636	420	182

40°

		500 mm Breite								
40°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	90	92	113	175	322	175	113	92	90
	36	92	101	125	221	364	221	125	101	92
	36	94	110	145	237	406	237	145	110	94
	36	94	110	145	280	413	280	145	110	94
	36	94	110	145	280	419	280	145	110	94

45°

		500 mm Breite								
45°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	118	199	273	362	442	362	273	199	118
	36	154	280	395	533	671	533	395	280	154
	36	186	361	517	705	893	705	517	361	186
	36	200	401	584	804	1024	804	584	401	200
	36	210	441	651	903	1155	903	651	441	210

45°

		500 mm Breite								
45°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	92	127	182	222	378	222	182	127	92
	36	95	129	203	283	440	283	203	129	95
	36	100	131	224	313	502	313	224	131	100
	36	100	131	224	313	508	313	224	131	100
	36	100	131	224	313	513	313	224	131	100

50°

		500 mm Breite								
50°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	122	201	272	349	420	349	272	201	122
	36	148	279	399	542	685	542	399	279	148
	36	174	358	525	726	927	726	525	358	174
	36	183	393	584	812	1041	812	584	393	183
	36	193	428	642	898	1155	898	642	428	193

50°

		500 mm Breite								
50°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	93	105	129	187	363	187	129	105	93
	36	103	125	153	207	486	207	153	125	103
	36	105	137	169	296	609	296	169	137	105
	36	107	140	173	325	617	325	173	140	107
	36	107	140	173	325	625	325	173	140	107

55°

		500 mm Breite								
55°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	126	202	259	328	397	328	259	202	126
	36	143	279	402	550	699	550	402	279	143
	36	160	356	534	747	961	747	534	356	160
	36	167	385	583	820	1058	820	583	385	167
	36	175	415	632	894	1155	894	632	415	175

55°

		500 mm Breite								
55°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	105	113	132	187	347	187	132	113	105
	36	107	132	160	263	531	263	160	132	107
	36	122	150	185	315	630	315	185	150	122
	36	127	156	185	339	659	339	185	156	127
	36	132	156	185	339	659	339	185	156	132

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.050. KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		500 mm Breite								
60°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	124	185	241	308	375	308	241	185	124
	36	138	278	406	559	712	559	406	278	138
	36	145	353	542	768	995	768	542	353	145
	36	151	377	582	829	1075	829	582	377	151
	36	158	401	623	889	1155	889	623	401	158

Abstützung durch Passfeder

		500 mm Breite								
60°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	105	111	131	170	332	170	131	111	105
	36	109	126	150	225	483	225	150	126	109
	36	120	157	208	298	822	298	208	157	120
	36	138	180	227	420	835	420	227	180	138
	36	140	180	227	420	849	420	227	180	140

Abstützung durch Gusschulter

		500 mm Breite								
65°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	128	186	238	301	363	301	238	186	128
	36	147	290	413	560	707	560	413	290	147
	36	167	363	542	756	970	756	542	363	167
	36	181	397	592	828	1063	828	592	397	181
	36	195	430	643	899	1155	899	643	430	195

Abstützung durch Passfeder

		500 mm Breite								
65°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	123	126	151	169	260	169	151	126	123
	36	127	147	173	228	502	228	173	147	127
	36	153	193	221	279	750	279	221	193	153
	36	165	201	268	449	880	449	268	201	165
	36	177	207	268	473	880	473	268	207	177

Abstützung durch Gusschulter

		500 mm Breite								
70°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	132	186	235	293	352	293	235	186	132
	36	146	271	385	521	658	521	385	271	146
	36	161	357	536	744	946	744	536	357	161
	36	209	416	603	827	1051	827	603	416	209
	36	233	458	663	909	1155	909	663	458	233

Abstützung durch Passfeder

		500 mm Breite								
70°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	125	150	181	227	240	227	181	150	125
	36	143	175	207	263	500	263	207	175	143
	36	160	223	245	325	753	325	245	223	160
	36	193	245	360	521	890	521	360	245	193
	36	215	245	390	553	890	553	390	245	215

Abstützung durch Gusschulter

		500 mm Breite								
75°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	136	186	231	286	340	286	231	186	136
	36	145	253	351	468	585	468	351	253	145
	36	155	320	470	651	831	651	470	320	155
	36	202	400	579	794	1009	794	579	400	202
	36	250	479	683	919	1155	919	683	479	250

Abstützung durch Passfeder

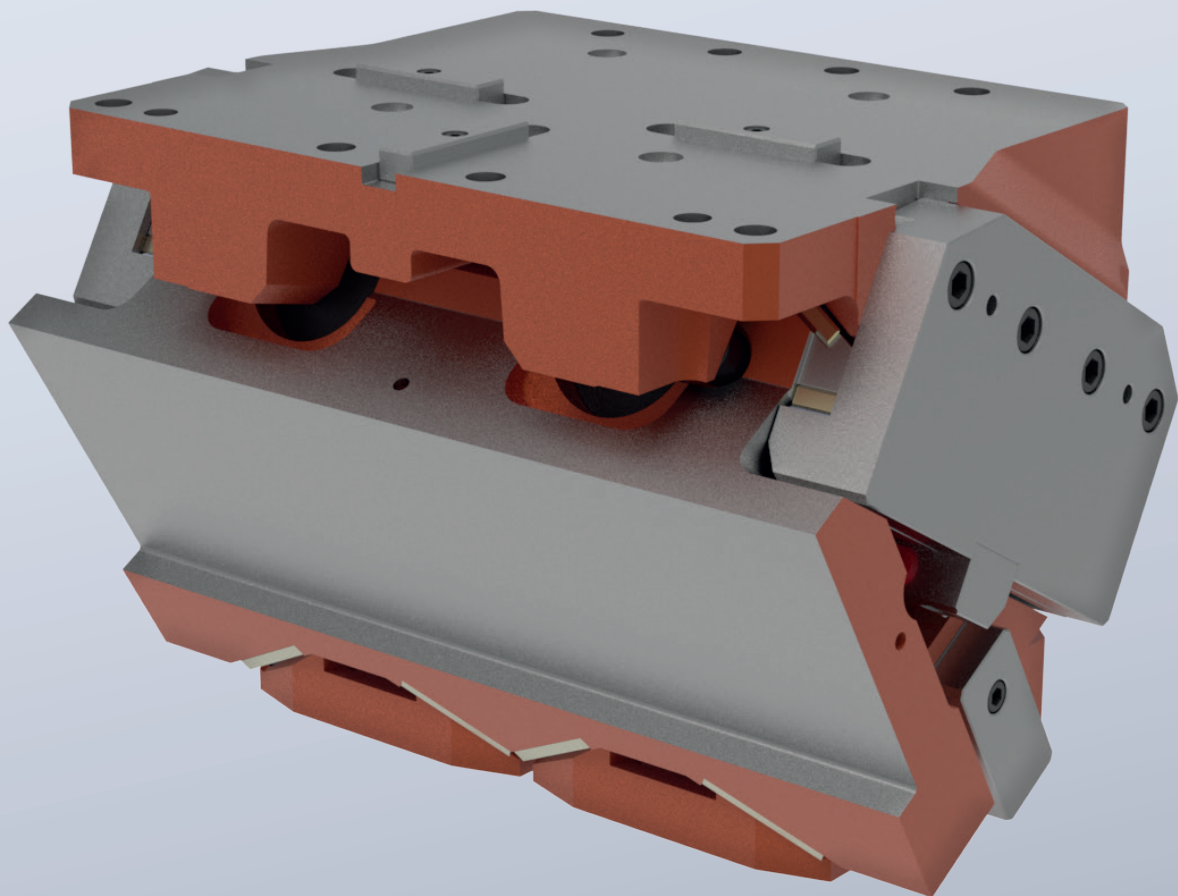
		500 mm Breite								
75°		50	50	60	60	60	60	60	50	50
Höhe 180 mm	36	126	157	220	230	290	230	220	157	126
	36	141	175	220	260	557	260	220	175	141
	36	155	278	419	551	831	551	419	278	155
	36	202	303	478	691	1038	691	478	303	202
	36	250	325	536	702	1155	702	536	325	250





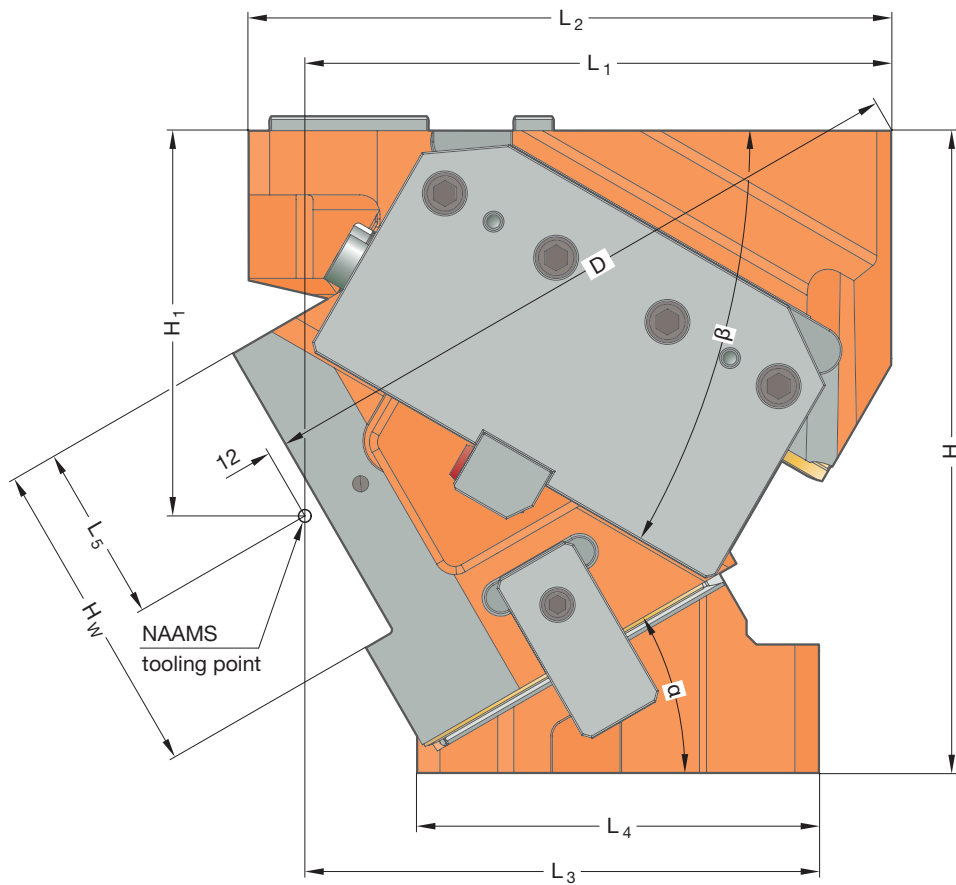
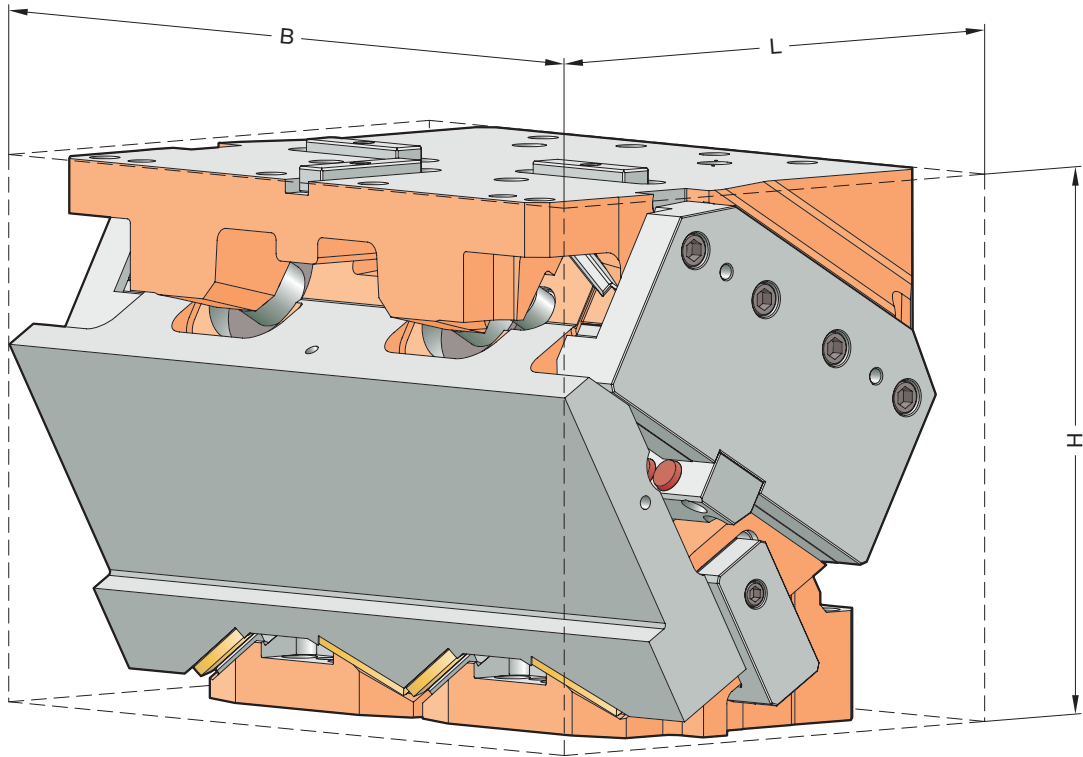
OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.24.060.**

**Arbeitsbreite:** 600 mm  
**Leistungsklasse:** 1200 kN

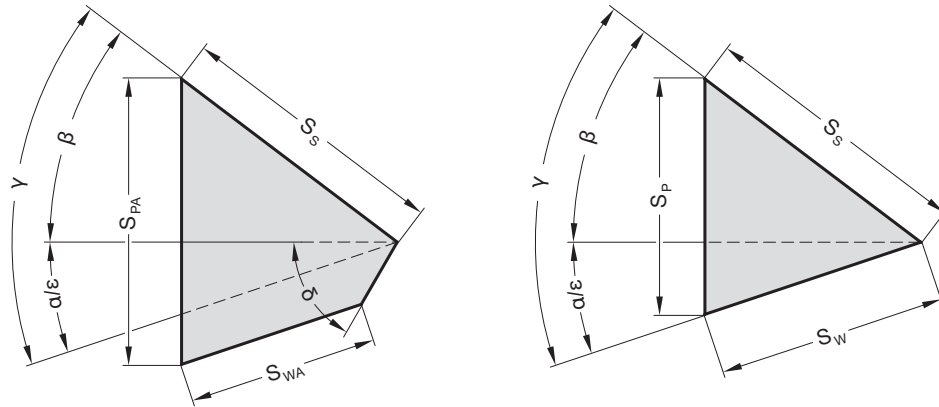


# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.060.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.060. MASSTABELLE



Bestell-Nummer 2016.24.060.	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>w</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	δ [°]	S <sub>w</sub> * [mm]	S <sub>wa</sub> * [mm]	S <sub>s</sub> [mm]	S <sub>p</sub> * [mm]	S <sub>pa</sub> * [mm]
00.2000.00	388	600	400	185	200	380	385	260	255	110	368,0	0	50	45	-	25,0	58	-	56,7
05.2000.00	385	600	400	200	200	380	385	275	258	110	384,0	5	45	50	-	25,0	58	-	62,3
10.2000.00	387	600	400	210	200	380	385	275	245	110	398,7	10	45	45	-	25,0	58	-	61,8
15.2000.00	397	600	400	220	200	380	385	285	245	110	412,0	15	40	50	-	35,0	58	-	59,0
20.2000.00	391	600	400	230	200	365	380	310	260	110	409,7	20	35	45	-	35,0	58	-	59,9
25.2000.00	401	600	400	240	200	365	380	310	250	110	420,2	25	35	50	-	35,0	58	-	66,8
30.2000.00	410	600	400	240	200	365	400	320	250	110	424,1	30	30	45	-	35,0	58	-	66,4
35.2000.00	418	600	400	250	200	365	415	360	280	110	430,4	35	30	50	-	40,0	58	-	72,8
40.2000.00	435	600	400	260	200	365	435	360	275	110	434,7	40	25	55	-	50,0	58	-	77,0
45.2000.00	435	600	400	270	200	365	435	360	265	110	437,0	45	25	60	-	55,0	58	-	87,1
50.2000.00	460	600	400	280	200	320	455	325	225	140	408,1	50	20	-	84,8	-	58	84,8	-
55.2000.00	460	600	400	290	200	320	455	325	215	140	409,1	55	20	-	95,0	-	58	97,7	-
60.2000.00	470	600	400	305	200	310	455	325	215	140	407,1	60	15	-	112,0	-	58	112,0	-
65.2000.00	495	600	400	315	200	310	495	305	185	140	404,5	65	15	-	102,9	-	45	104,9	-
70.2000.00	495	600	400	330	200	310	495	305	180	140	404,1	70	15	-	127,1	-	45	131,1	-
75.2000.00	495	600	400	340	200	310	495	305	175	140	396,6	75	10	-	114,2	-	30	115,5	-

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 8x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

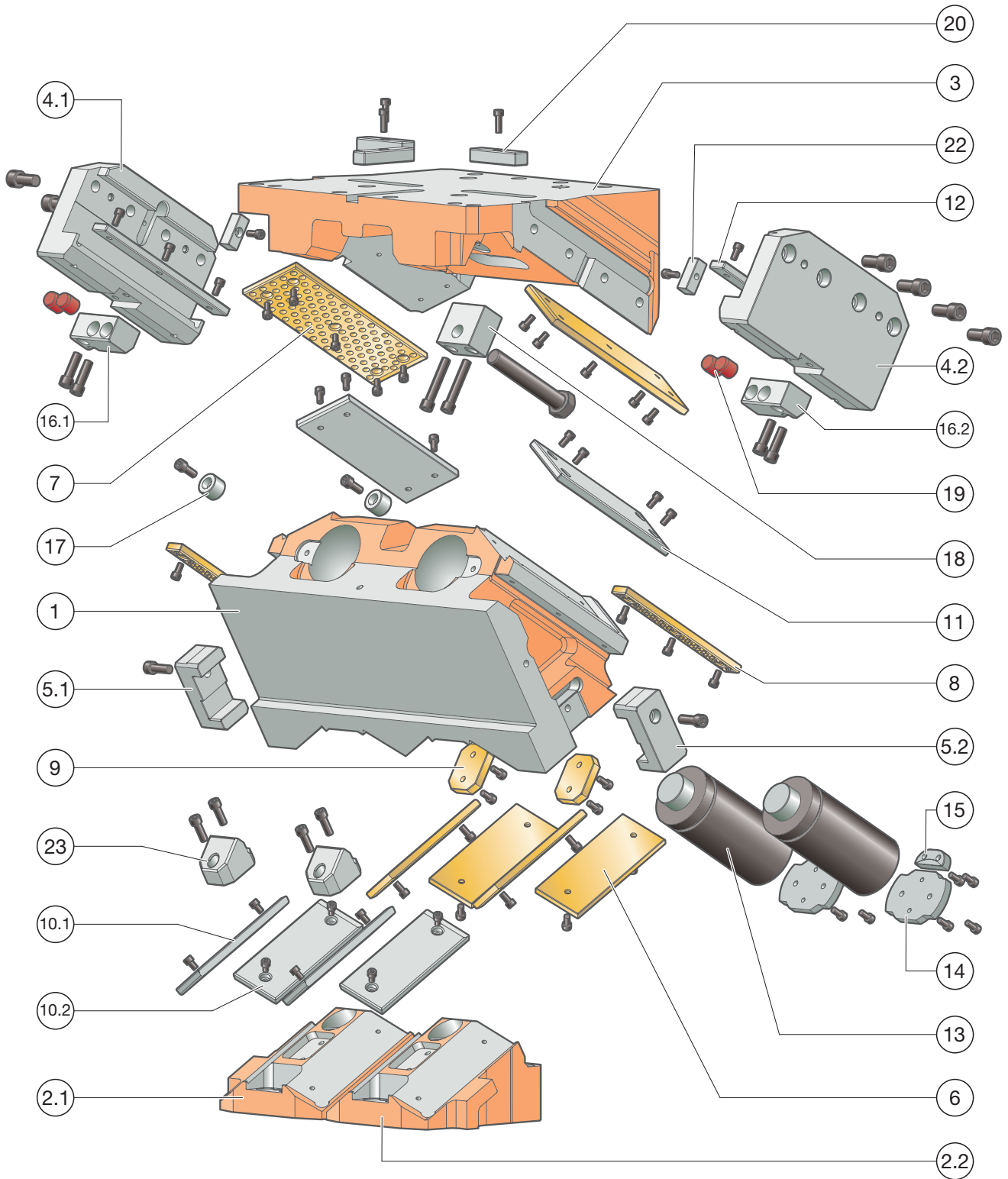
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø20

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 8x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 4x ø16

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.060. EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.060. STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	abgestimmt	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--	--
2					
2.1	1	Treiber links	EN-JS-1060	--	--
2.2	1	Treiber rechts	EN-JS-1060	--	--
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--	--
4.1	1	Klammer links	1.7225	--	x
4.2	1	Klammer rechts	1.7225	--	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x	x
6	4	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
8	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x	x
9*	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	--	x
10.1	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
10.2	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
11	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
12	2	Gleitplatte	1.7131	--	x
13	2	Gasdruckfeder	2480.13.03000.□□□	--	x
14	2	Anschlagplatte	1.7225	--	x
15	2	Sicherungsplatte	1.1191	--	x
16.1	1	Schieberanschlag links	1.1191	--	x
16.2	1	Schieberanschlag rechts	1.1191	--	x
17	1	Distanzstück	1.1191	--	x
18	1	Lockout-System		--	x
19	4	Dämpfer	Elastomer	--	x
20	3	Passfeder (Nutenstein)		--	x
21					
22	2	Passfeder (Nutenstein)		--	x
23*	2	Vorbeschleunigung		--	x
24					

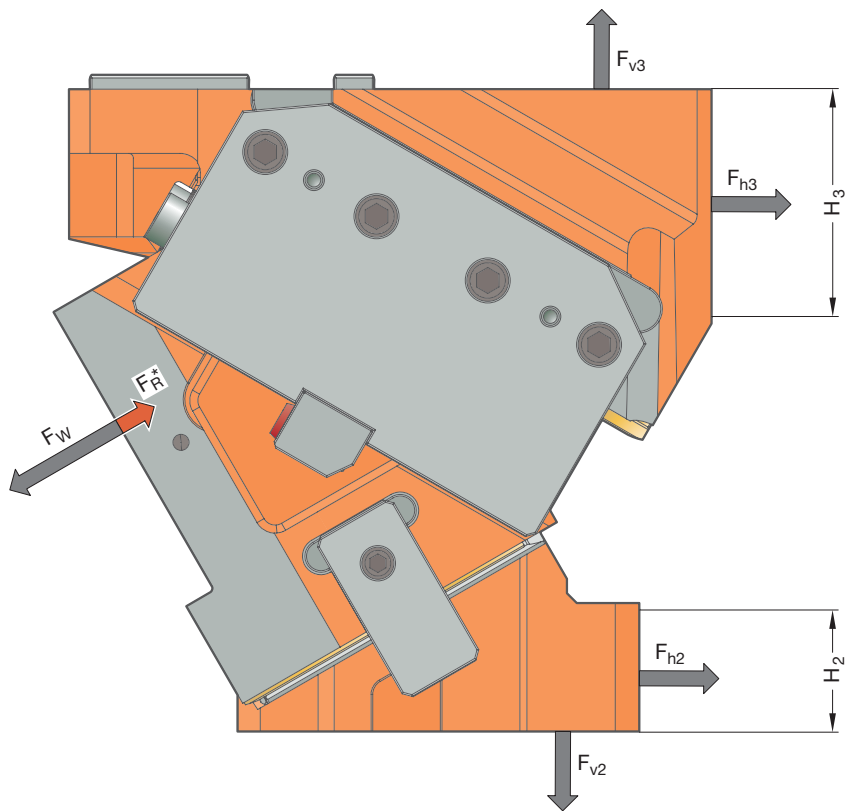
\* bis einschließlich 45° mit Vorbeschleunigung

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.060.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_w$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.24.060.00.2000.00	0	1202	108,8	-87	1245	1289	1245	40	220
2016.24.060.05.2000.00	5	1202	109,4	22	1248	1176	1353	40	210
2016.24.060.10.2000.00	10	1202	120,7	108	1029	1076	1238	40	210
2016.24.060.15.2000.00	15	1202	121,3	197	1016	964	1327	40	193
2016.24.060.20.2000.00	20	1202	121,7	285	994	844	1406	40	180
2016.24.060.25.2000.00	25	1202	125,0	306	797	784	1305	40	180
2016.24.060.30.2000.00	30	1202	125,0	374	767	667	1368	40	145
2016.24.060.35.2000.00	35	1202	125,0	358	596	627	1285	45	145
2016.24.060.40.2000.00	40	1202	125,0	408	562	512	1335	65	101
2016.24.060.45.2000.00	45	1202	125,0	363	418	487	1268	90	64
2016.24.060.50.2000.00	50	1202	125,0	398	385	374	1306	120	58
2016.24.060.55.2000.00	55	1202	125,0	330	268	359	1252	120	80
2016.24.060.60.2000.00	60	1202	125,0	353	238	248	1279	130	92
2016.24.060.65.2000.00	65	1202	125,0	267	148	240	1238	140	82
2016.24.060.70.2000.00	70	1202	125,0	176	79	235	1208	140	73
2016.24.060.75.2000.00	75	1202	125,0	183	63	129	1224	150	66

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_w$ .

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.060. KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		600 mm Breite								
0°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	90	216	302	385	473	385	302	216	90
	40	98	240	374	494	619	494	374	240	98
	40	107	265	422	586	756	586	422	265	107
	40	117	351	554	765	983	765	554	351	117
	40	126	406	662	927	1202	927	662	406	126

Abstützung durch Passfeder

		600 mm Breite								
0°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	45	63	68	93	118	93	68	63	45
	40	48	63	70	93	118	93	70	63	48
	40	51	63	70	93	118	93	70	63	51
	40	52	63	70	93	118	93	70	63	52
	40	53	63	70	93	118	93	70	63	53

5°

		600 mm Breite								
5°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	92	219	299	382	469	382	299	219	92
	40	101	262	378	498	623	498	378	262	101
	40	110	306	457	615	778	615	457	306	110
	40	121	361	563	772	990	772	563	361	121
	40	131	416	668	930	1202	930	668	416	131

5°

		600 mm Breite								
5°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	47	68	75	105	136	105	75	68	47
	40	49	68	79	105	136	105	79	68	49
	40	51	68	79	105	136	105	79	68	51
	40	52	68	79	105	136	105	79	68	52
	40	53	68	79	105	136	105	79	68	53

10°

		600 mm Breite								
10°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	95	216	296	379	465	379	296	216	95
	40	104	266	382	503	628	503	382	266	104
	40	114	315	468	626	791	626	468	315	114
	40	125	371	571	780	996	780	571	371	125
	40	135	426	675	933	1202	933	675	426	135

10°

		600 mm Breite								
10°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	48	74	82	117	154	117	82	74	48
	40	50	74	95	117	154	117	95	74	50
	40	51	74	95	117	154	117	95	74	51
	40	52	74	95	117	154	117	95	74	52
	40	53	74	95	117	154	117	95	74	53

15°

		600 mm Breite								
15°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	97	214	293	376	461	376	293	214	97
	40	107	270	386	507	632	507	386	270	107
	40	117	325	479	638	803	638	479	325	117
	40	129	380	580	787	1002	787	580	380	129
	40	140	435	681	937	1202	937	681	435	140

15°

		600 mm Breite								
15°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	50	79	89	130	172	130	89	79	50
	40	50	79	99	130	172	130	99	79	50
	40	51	79	109	130	172	130	109	79	51
	40	52	79	109	130	172	130	109	79	52
	40	53	79	109	130	172	130	109	79	53

20°

		600 mm Breite								
20°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	95	219	295	375	457	375	295	219	95
	40	106	275	392	514	641	514	392	275	106
	40	118	331	489	654	825	654	489	331	118
	40	131	375	580	793	1013	793	580	375	131
	40	145	419	670	931	1202	931	670	419	145

20°

		600 mm Breite								
20°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	51	85	96	143	191	143	96	85	51
	40	53	85	110	143	191	143	110	85	53
	40	55	85	110	143	191	143	110	85	55
	40	58	85	110	143	191	143	110	85	58
	40	60	85	110	143	191	143	110	85	60

25°

		600 mm Breite								
25°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	93	215	298	374	454	374	298	215	93
	40	106	280	399	522	650	522	399	280	106
	40	119	336	500	670	847	670	500	336	119
	40	134	370	580	798	1024	798	580	370	134
	40	147	403	660	926	1202	926	660	403	147

25°

		600 mm Breite								
25°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	53	91	103	156	211	156	103	91	53
	40	56	91	112	156	211	156	112	91	56
	40	59	91	112	156	211	156	112	91	59
	40	63	91	112	156	211	156	112	91	63
	40	68	91	112	156	211	156	112	91	68

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.060.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		600 mm Breite								
30°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	90	207	300	373	450	373	300	207	90
	40	105	285	405	530	659	530	405	285	105
	40	119	341	510	686	868	686	510	341	119
	40	137	364	580	803	1035	803	580	364	137
	40	126	387	649	920	1202	920	649	387	126

Abstützung durch Passfeder

		600 mm Breite								
30°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	54	97	111	169	230	169	111	97	54
	40	59	97	130	185	283	185	130	97	59
	40	63	97	130	185	283	185	130	97	63
	40	69	97	130	185	283	185	130	97	69
	40	76	97	130	185	283	185	130	97	76

600 mm Breite

35°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	94	205	313	388	466	388	313	205	94
	40	105	294	415	541	671	541	415	294	105
	40	117	347	517	694	876	694	517	347	117
	40	140	378	590	811	1039	811	590	378	140
	40	154	409	663	928	1202	928	663	409	154

600 mm Breite

35°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	61	98	125	190	259	190	125	98	61
	40	67	98	132	220	300	220	132	98	67
	40	74	98	132	220	300	220	132	98	74
	40	74	98	132	220	300	220	132	98	74
	40	74	98	132	220	300	220	132	98	74

600 mm Breite

40°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	97	202	306	402	482	402	306	202	97
	40	106	303	425	552	683	552	425	303	106
	40	114	354	524	701	884	701	524	354	114
	40	144	392	601	818	1043	818	601	392	144
	40	174	430	678	935	1202	935	678	430	174

600 mm Breite

40°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	67	101	139	211	287	211	139	101	67
	40	67	101	141	211	318	211	141	101	67
	40	67	101	141	211	350	211	141	101	67
	40	67	101	141	211	350	211	141	101	67
	40	67	101	141	211	350	211	141	101	67

600 mm Breite

45°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	101	199	297	399	497	399	297	199	101
	40	106	307	435	563	695	563	435	307	106
	40	111	360	531	708	893	708	531	360	111
	40	147	405	611	825	1047	825	611	405	147
	40	183	451	692	942	1202	942	692	451	183

600 mm Breite

45°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	67	108	152	186	315	186	152	108	67
	40	67	108	153	196	336	196	153	108	67
	40	67	108	153	240	357	240	153	108	67
	40	67	108	153	240	357	240	153	108	67
	40	67	108	153	240	357	240	153	108	67

600 mm Breite

50°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	92	184	276	372	471	372	276	184	92
	40	100	282	452	594	740	594	452	282	100
	40	109	380	563	754	952	754	563	380	109
	40	142	415	628	848	1077	848	628	415	142
	40	176	451	692	942	1202	942	692	451	176

600 mm Breite

50°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	65	145	164	242	323	242	164	145	65
	40	65	164	168	275	370	275	168	164	65
	40	65	176	168	309	417	309	168	176	65
	40	65	176	168	309	445	309	168	176	65
	40	65	176	168	309	445	309	168	176	65

600 mm Breite

55°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	83	169	256	345	438	345	256	169	83
	40	95	257	420	589	764	589	420	257	95
	40	106	345	584	800	1012	800	584	345	106
	40	138	425	644	871	1107	871	644	425	138
	40	169	451	692	942	1202	942	692	451	169

600 mm Breite

55°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	67	115	175	211	330	211	175	115	67
	40	67	115	196	302	403	302	196	115	67
	40	67	115	196	316	466	316	196	115	67
	40	67	115	196	316	466	316	196	115	67
	40	67	115	196	316	466	316	196	115	67



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.060. KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		600 mm Breite								
60°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	74	155	235	318	404	318	235	155	74
	40	89	232	376	525	679	525	376	232	89
	40	104	310	517	731	954	731	517	310	104
	40	133	414	660	894	1136	894	660	414	133
	40	163	451	692	942	1202	942	692	451	163

Abstützung durch Passfeder

		600 mm Breite								
60°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	74	128	186	240	338	240	186	128	74
	40	74	128	223	265	437	265	223	128	74
	40	74	128	223	378	536	378	223	128	74
	40	74	128	223	380	614	380	223	128	74
	40	74	128	223	380	614	380	223	128	74

600 mm Breite

		600 mm Breite								
65°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	71	153	235	319	408	319	235	153	71
	40	86	231	376	527	684	527	376	231	86
	40	100	309	518	736	961	736	518	309	100
	40	122	397	671	913	1156	913	671	397	122
	40	145	466	702	947	1202	947	702	466	145

600 mm Breite

		600 mm Breite								
65°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	71	133	203	291	383	291	203	133	71
	40	77	133	251	383	519	383	251	133	77
	40	77	133	251	392	643	392	251	133	77
	40	77	133	251	392	643	392	251	133	77
	40	77	133	251	392	643	392	251	133	77

600 mm Breite

		600 mm Breite								
70°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	68	151	234	321	411	321	234	151	68
	40	82	230	377	530	689	530	377	230	82
	40	96	308	520	740	968	740	520	308	96
	40	112	380	648	926	1176	926	648	380	112
	40	127	451	713	953	1202	953	713	451	127

600 mm Breite

		600 mm Breite								
70°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	67	151	220	321	411	321	220	151	67
	40	82	173	280	437	601	437	280	173	82
	40	96	175	280	439	640	439	280	175	96
	40	124	178	280	439	640	439	280	178	124
	40	124	178	280	439	640	439	280	178	124

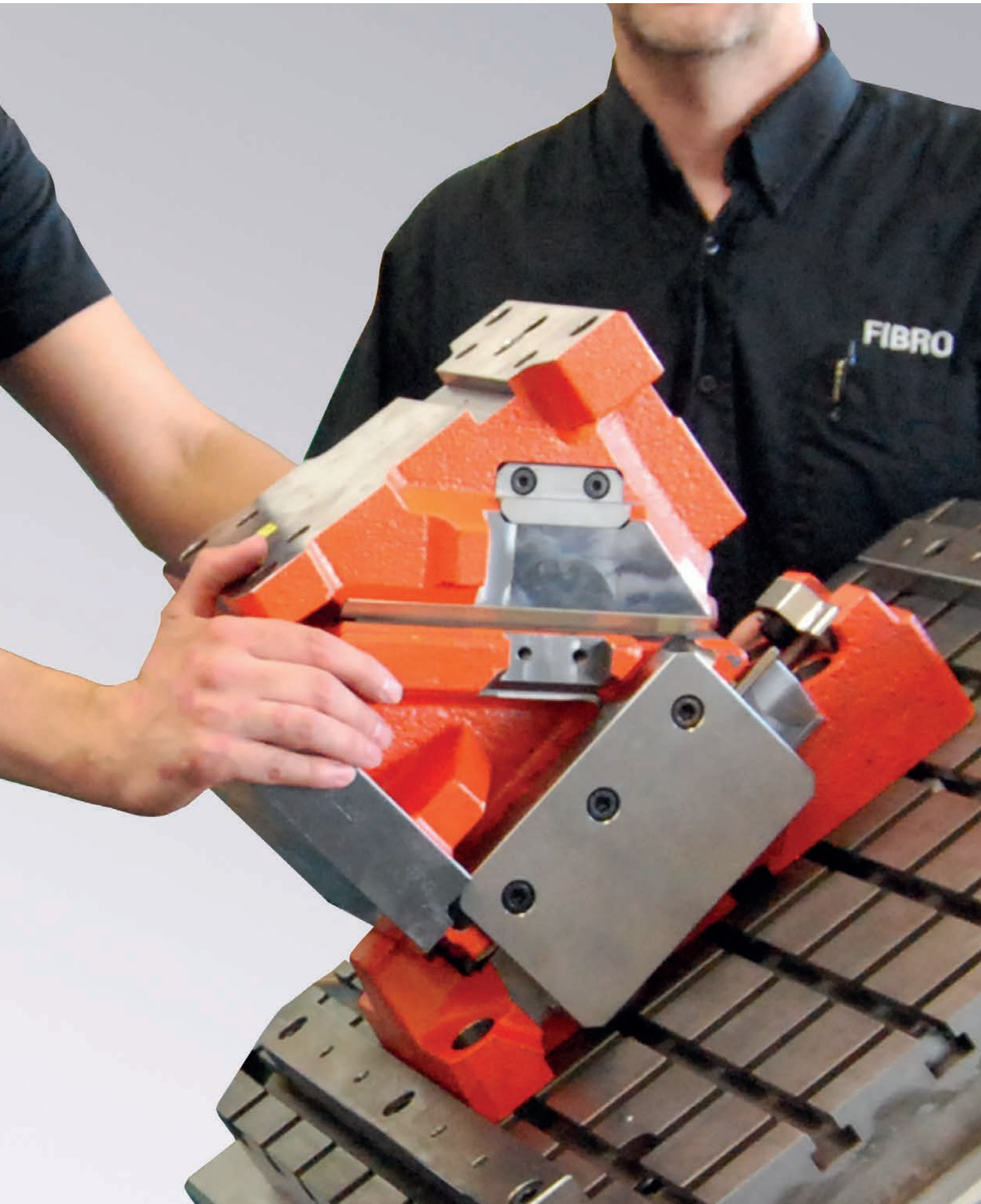
600 mm Breite

		600 mm Breite								
75°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	64	149	234	322	414	322	234	149	64
	40	79	228	378	533	694	533	378	228	79
	40	93	307	522	744	975	744	522	307	93
	40	101	363	624	896	1178	896	624	363	101
	40	110	419	723	958	1202	958	723	419	110

600 mm Breite

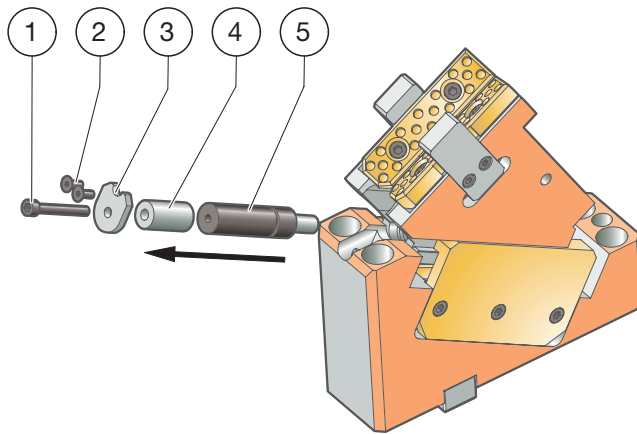
		600 mm Breite								
75°		65	65	65	70	70	70	65	65	65
Höhe 200 mm	40	64	149	234	273	414	273	234	149	64
	40	79	149	308	350	578	350	308	149	79
	40	93	149	378	513	743	513	378	149	93
	40	104	149	372	548	862	548	372	149	104
	40	104	149	366	548	832	548	366	149	104





# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.006./008./011.

## MONTAGEANLEITUNG

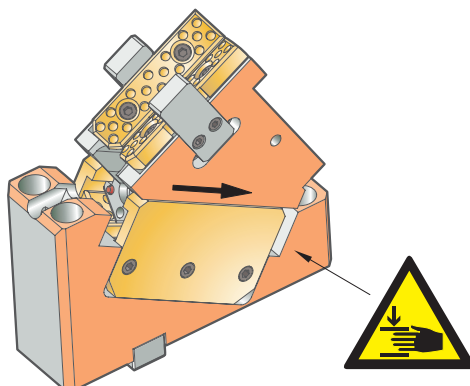


### SCHRITT 1

- Schrauben **(1+2)** entfernen
- Anschlagplatte **(3)** der Gasdruckfeder entfernen
- Distanzstück **(4)** und Gasdruckfeder **(5)** aus der Bohrung entnehmen

#### Achtung

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig. Nach Entfernen der Anschlagplatte für Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch selbstständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.

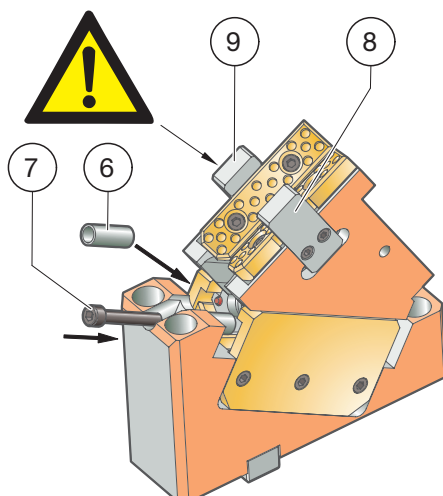


### SCHRITT 2

- Schieberkörper in vordere Position schieben

#### Achtung

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.



### SCHRITT 3

- Lockout-Hülse **(6)** einlegen
- Schieberkörper mit Schraube **(7)** fixieren

Diese Position entspricht der geschlossenen Position (Arbeitsstellung) im Werkzeug.

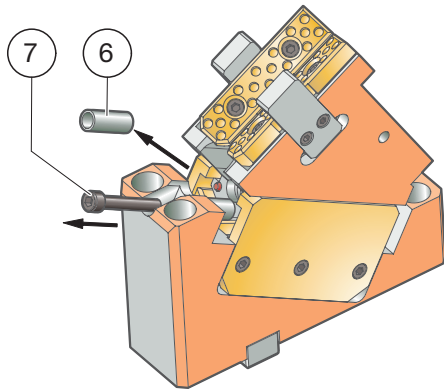
#### Achtung

Im klassischen Werkzeugeinrichtprozess (Anrücken des Treibers im Werkzeug) müssen zusätzlich die Zwangsrückzüge links **(9)** und rechts **(8)** demontiert werden um Beschädigungen am Schieber, Treiber und Werkzeug zu vermeiden.

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.006./008./011.

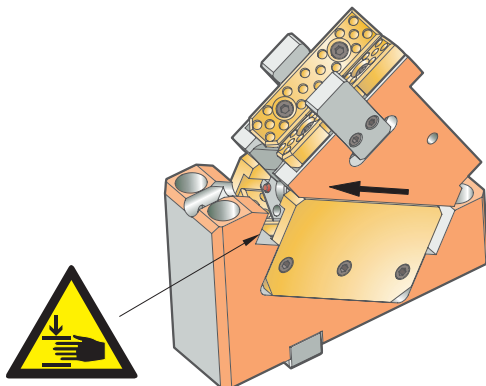
## MONTAGEANLEITUNG

### SCHRITT 4



- Schieberfunktion nach Abschluss der Arbeiten (Einrichten, Arbeitsflächenbearbeitung) wiederherstellen.
- Schraube **(7)** entfernen
- Lockout-Hülse **(6)** entnehmen

### SCHRITT 5

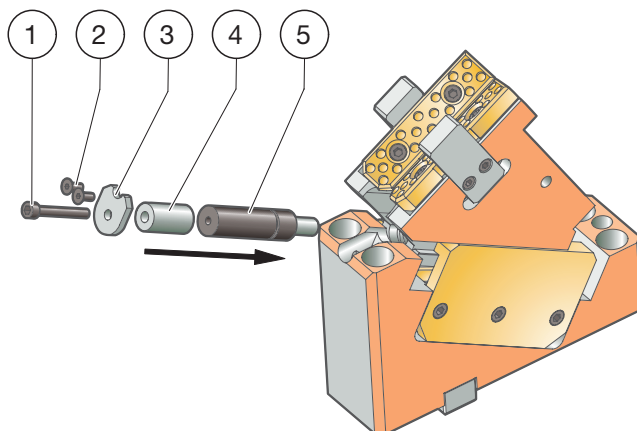


- Schieberkörper nach hinten schieben

### Achtung

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.

### SCHRITT 6



- Gasdruckfeder **(5)** und Distanzstück **(4)** einsetzen
- Anschlagplatte **(3)** für Gasdruckfeder einsetzen und mit Schrauben **(2+1)** sichern

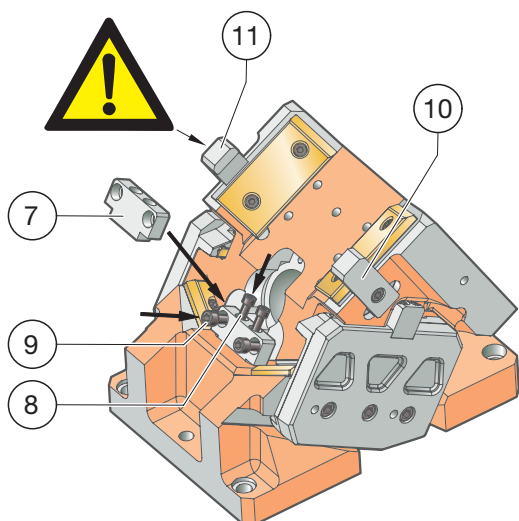
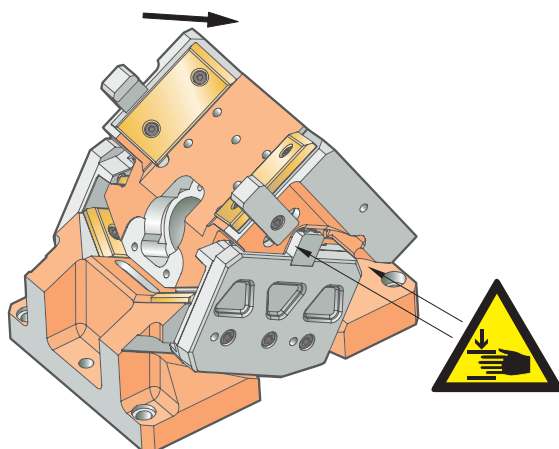
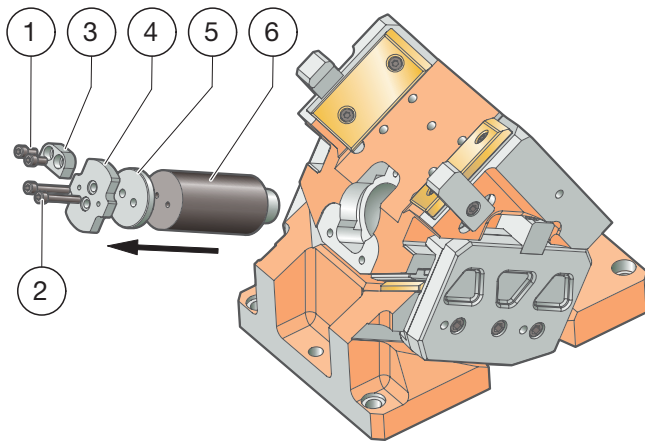
Schrauben sind mit Kleber oder passenden Sicherungsscheiben gegen Losdrehen zu sichern.



# OBERTEILSCHIEBER FCC

2016.24.015./018./022./026./033./040./050.

## MONTAGEANLEITUNG



### SCHRITT 1

- Schrauben **(1+2)** entfernen
- Sicherungsplatte **(3)** entnehmen (ab Schieberbreite 220 mm)
- Anschlagplatte **(4)** der Gasdruckfeder entfernen
- Distanzstück **(5)** nur bis Schieberbreite 260 mm) und Gasdruckfeder **(6)** aus der Bohrung entnehmen

#### Achtung

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig.

Nach Entfernen der Anschlagplatte für die Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper, Anschlag und Schieberbett durch selbstständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.

### SCHRITT 2

- Schieberkörper in vordere Position schieben

#### Achtung

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper, Anschlag und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.

### SCHRITT 3

- Lockout-System **(7)** einsetzen und mit Schrauben **(8)** befestigen
- Distanzstück (o.Abb.) zwischen Lockout und Schieberkörper einsetzen (Schieberbreite 110 und 150 mm)
- Schieberkörper mit Schrauben **(9)** fixieren

Diese Position entspricht der geschlossenen Position (Arbeitsstellung) im Werkzeug.

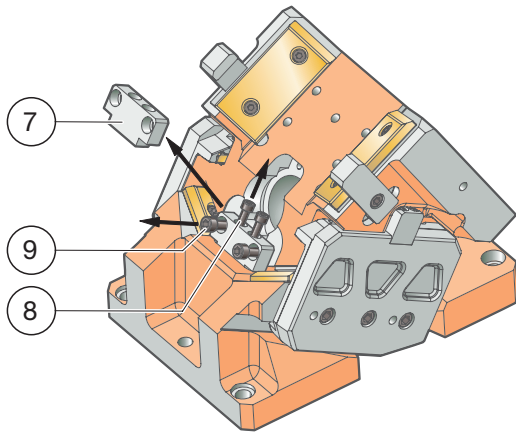
#### Achtung

Im klassischen Werkzeugeinrichtprozess (Anrücken des Treibers im Werkzeug) müssen zusätzlich die Zwangsrückzüge rechts **(10)** und links **(11)** demontiert werden, um Beschädigungen am Schieber, Treiber und Werkzeug zu vermeiden.

# OBERTEILSCHIEBER FCC

2016.24.015./018./022./026./033./040./050.

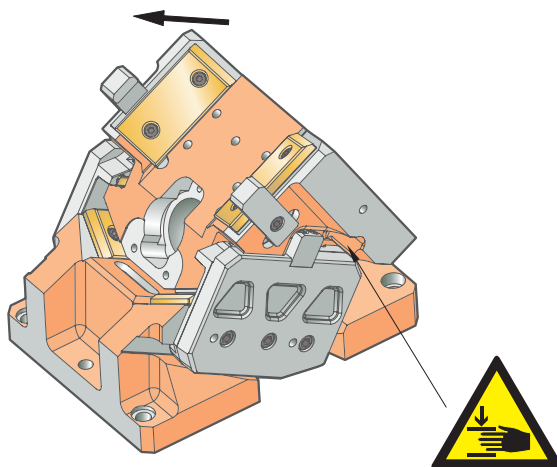
## MONTAGEANLEITUNG



### SCHRITT 4

Schieberfunktion nach Abschluss der Arbeiten (Einrichten, Arbeitsflächenbearbeitung) wiederherstellen.

- Schrauben **(9)** entfernen
- Distanzstück (o.Abb.) entnehmen (Schieberbreite 110 und 150 mm)
- Schrauben **(8)** lösen und Lockout-System **(7)** entnehmen

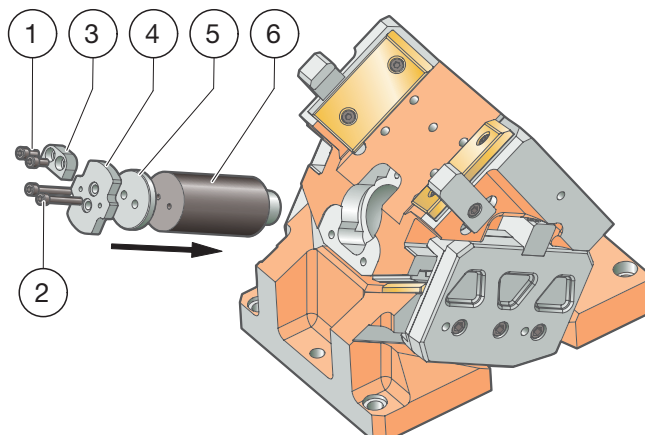


### SCHRITT 5

- Schieberkörper nach hinten schieben

#### **Achtung**

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper, Anschlag und Schieberbett durch Bewegungen des Schieberkörpers beachten.



### SCHRITT 6

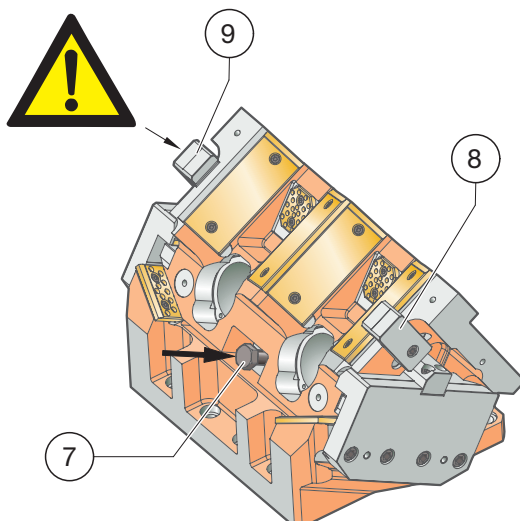
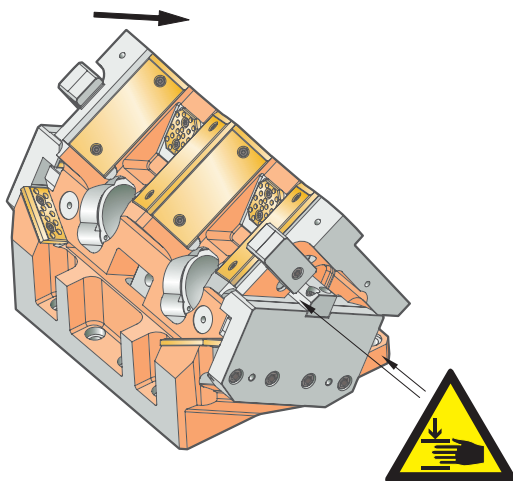
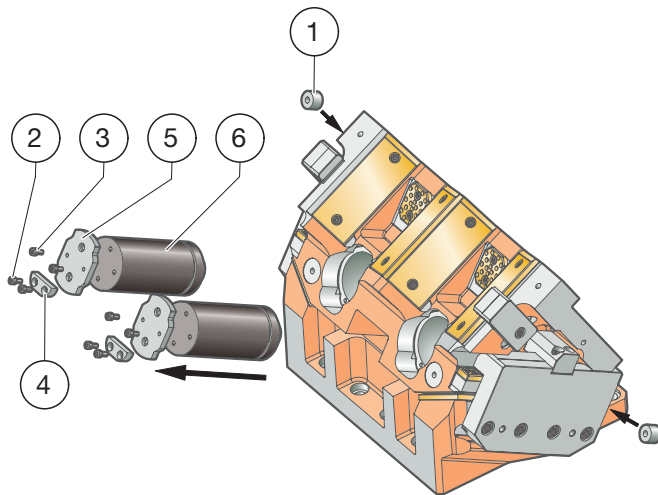
Gasdruckfeder **(6)** und Distanzstück **(5)** (nur bis Schieberbreite 260 mm) einsetzen

- Anschlagplatte **(4)** für Gasdruckfeder einsetzen
- Sicherungsplatte **(3)** einsetzen (ab Schieberbreite 220 mm)
- Anschlagplatte und Sicherungsplatte mit Schrauben **(2+1)** sichern

Schrauben sind mit Kleber oder passenden Sicherungsscheiben gegen Losdrehen zu sichern.

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.060.

## MONTAGEANLEITUNG



### SCHRITT 1

- Distanzstück **(1)** einsetzen und mit Schrauben (o. Abb.) befestigen
- Schrauben **(2+3)** entfernen
- Sicherungsplatten **(4)** entnehmen
- Anschlagplatten **(5)** der Gasdruckfedern entfernen
- Gasdruckfedern **(6)** aus der Bohrung entnehmen

#### **Achtung**

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig.

Nach Entfernen der Anschlagplatte für die Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper, Anschlag und Schieberbett durch selbstständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.

### SCHRITT 2

- Schieberkörper in vordere Position schieben

#### **Achtung**

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper, Anschlag und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.

### SCHRITT 3

- Schieberkörper mit Lockout-Schraube **(7)** in vorderer Position fixieren

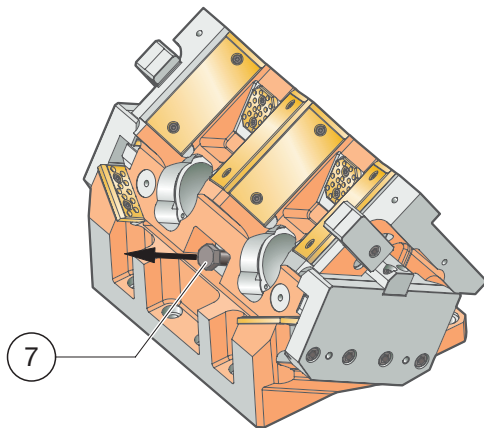
Diese Position entspricht der geschlossenen Position (Arbeitsstellung) im Werkzeug.

#### **Achtung**

Im klassischen Werkzeugeinrichtprozess (Anrücken des Treibers im Werkzeug) müssen zusätzlich die Zwangsrückzüge rechts **(8)** und links **(9)** demontiert werden um Beschädigungen am Schieber, Treiber und Werkzeug zu vermeiden.



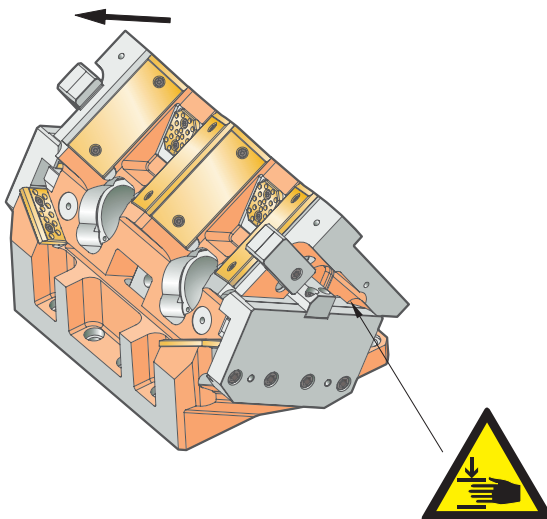
# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24.060. MONTAGEANLEITUNG



## SCHRITT 4

Schieberfunktion nach Abschluss der Arbeiten (Einrichten, Arbeitsflächenbearbeitung) wiederherstellen.

- Lockout-Schrauben **(7)** entfernen

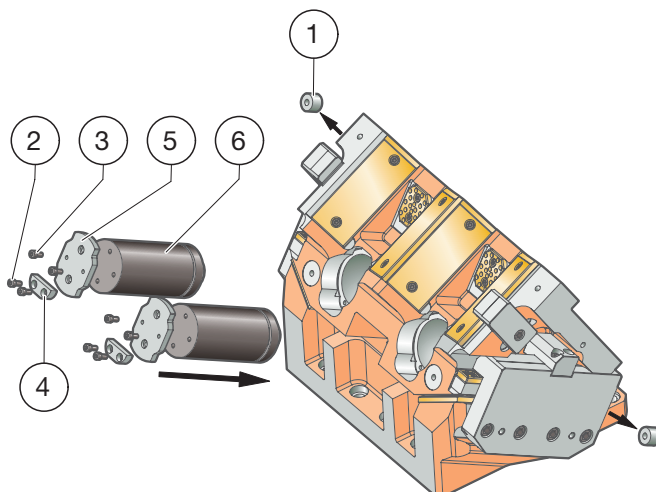


## SCHRITT 5

- Schieberkörper nach hinten schieben

### Achtung

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper, Anschlag und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.



## SCHRITT 6

- Gasdruckfedern **(6)** in Bohrungen einsetzen
- Anschlagplatten **(5)** für Gasdruckfedern einsetzen
- Sicherungsplatten **(4)** einsetzen
- Anschlagplatte und Sicherungsplatten mit Schrauben **(3+2)** sichern
- Distanzstück **(1)** entfernen

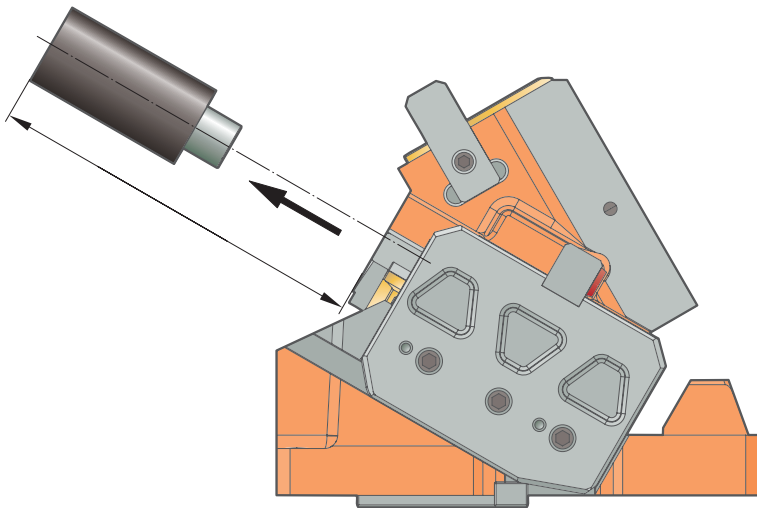
Schrauben sind mit Kleber oder passenden Sicherungsscheiben gegen Losdrehen zu sichern.

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24. MONTAGE IM WERKZEUG

SCHIEBER DER SERIE 2016.24. SIND SO KONZIPIERT, DAS DIE SCHRAUBEN UND STIFTE ZUM POSITIONIEREN UND BEFESTIGEN DER SCHIEBERKOMPONENTEN IM WERKZEUG IN GEÖFFNETER STELLUNG DES SCHIEBERS ZUGÄNGLICH SIND.

DURCH AUFBAUTEN AN DER SCHIEBERARBEITSFLÄCHE KANN DIESE ZUGÄNGLICHKEIT EINGESCHRÄNKT ODER KOMPLETT VERHINDERT SEIN.

IN SOLCHEN FÄLLEN IST DIE DEMONTAGE / MONTAGE DER BESTÜCKTEN SCHIEBEREINHEIT DURCH DIE DEMONTAGE DER KLAMMER MÖGLICH:



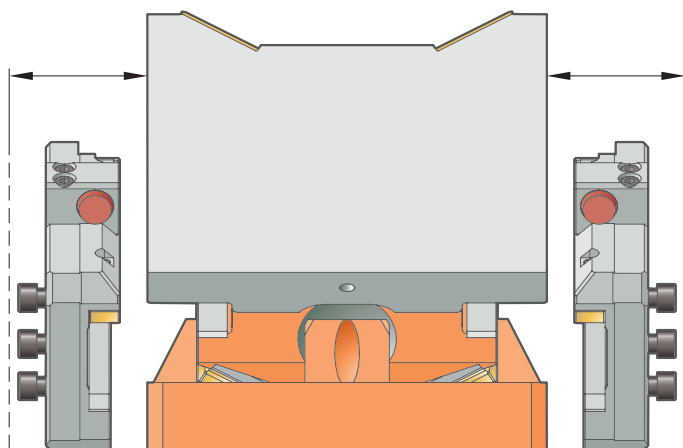
## SCHRITT 1

---

- Vor dem Zerlegen des Schiebers Gasdruckfeder entfernen.  
Im Werkzeug sind konstruktiv die entsprechenden Freiräume nach hinten zu berücksichtigen.

### Achtung

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig.  
Nach entfernen der Anschlagplatte für Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch selbstständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.

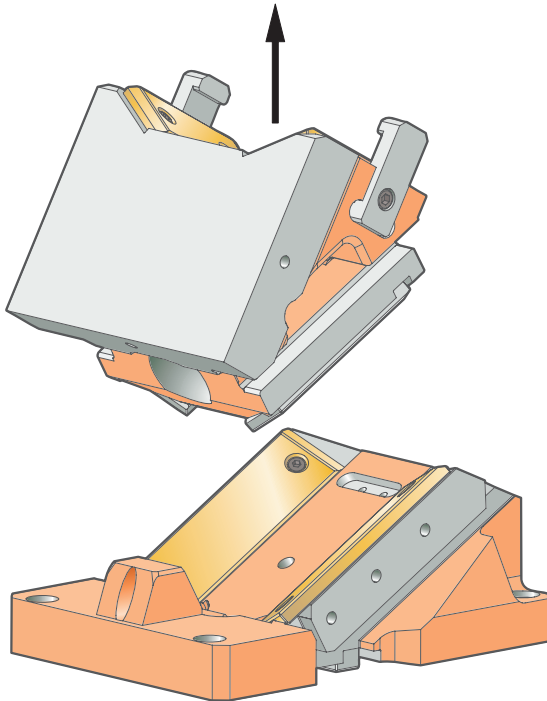


## SCHRITT 2

---

- Lösen und demontieren der linken und rechten Führungsklammer. Kein Ausbau von Positionierstiften erforderlich!  
Im Werkzeug sind konstruktiv die entsprechenden seitlichen Freiräume vorzusehen.

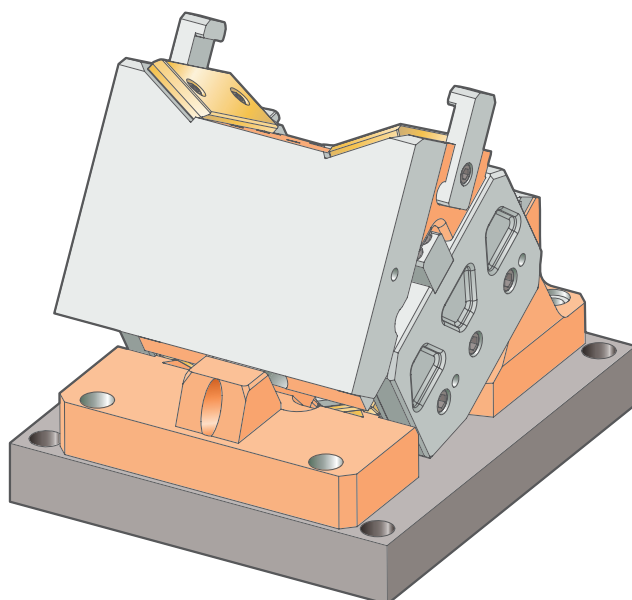
# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.24. MONTAGE IM WERKZEUG



## SCHRITT 3

---

- Abheben der (bestückten) Schiebereinheit nach oben.  
Das Schieberbett kann im Werkzeugoberteil verbleiben



Bei Bauraumproblemen im Werkzeug kann als Alternative auch eine zusätzliche Montageplatte zum Einsatz kommen. Der Schieber wird auf dieser Montageplatte positioniert und befestigt, die Positionier- und Befestigungsmöglichkeiten zum Werkzeug liegen außerhalb der kompakten Schieberstruktur, und sind dadurch leicht von oben für die notwendigen Montagemittel zugänglich.

Montageplatten sind bei Bedarf durch den Werkzeugbau vorzusehen, sie gehören nicht zum Lieferumfang von FIBRO-Keilschiebern.



---

# **EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNISSE**

---

## **ENGINEERING**

---

**2016.24. OBERTEILSCHIEBER FCC** BMW, DAIMLER, VOLVO,  
VOLKSWAGEN-KONZERN

**2016.25. OBERTEILSCHIEBER FCC** BMW, DAIMLER, VOLVO,  
VOLKSWAGEN-KONZERN

**2016.15. UNTERTEILSCHIEBER FCC** BMW

**2016.207. OBERTEILSCHIEBER  
ECO LINE**

**2016.208. OBERTEILSCHIEBER  
ECO LINE**

**2016.11. UNTERTEILSCHIEBER  
FEAC** VOLVO

**2016.14. UNTERTEILSCHIEBER  
FSAC** VOLVO

---

## **KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN**

---

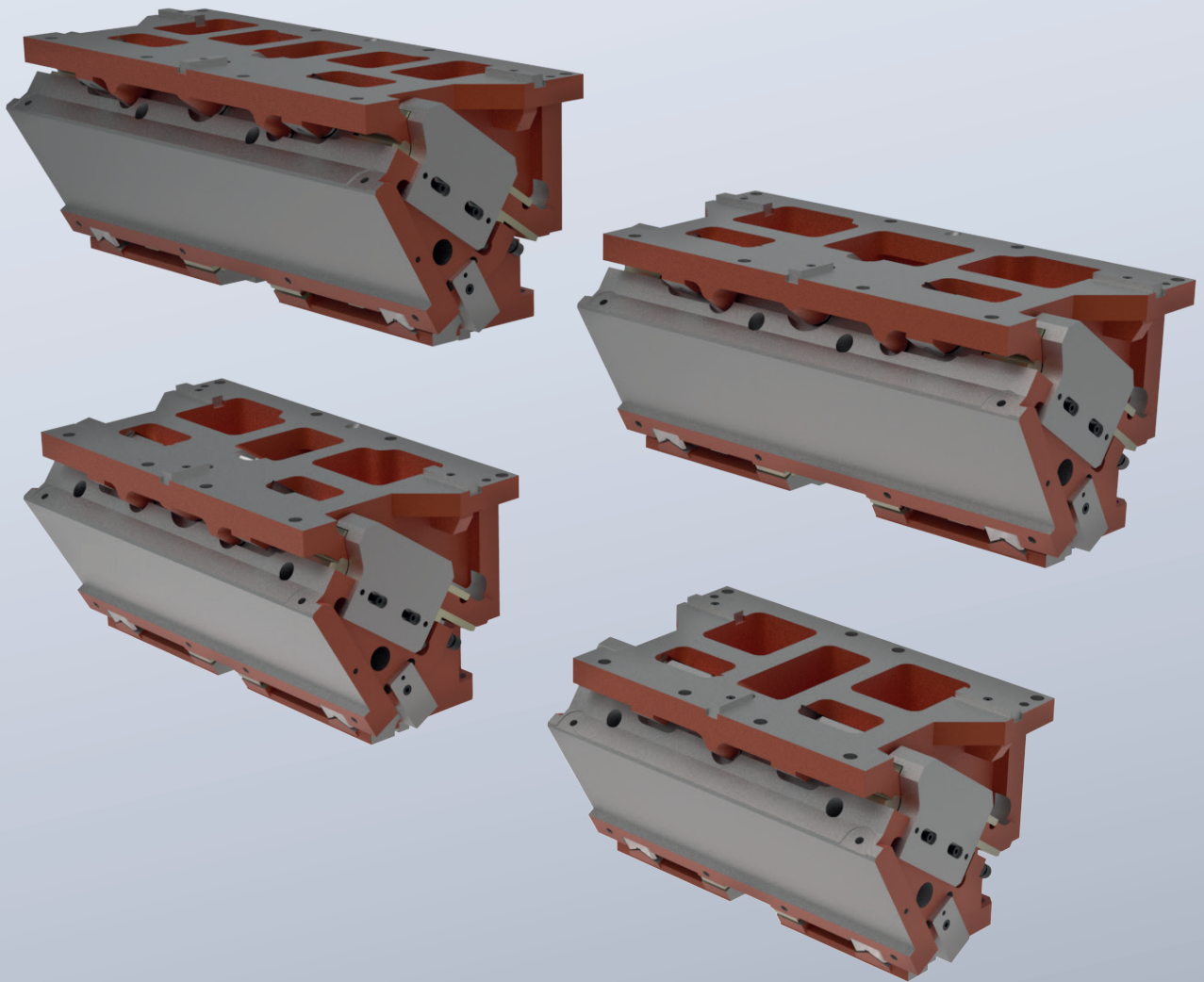
## **ANHANG**

---

## **NOTFALL / KONTAKTE**

---

OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.25.**



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.

Unsere Schieber der Serie FCC 2016.25. ergänzt die FCC-Serie ab einer Breite von 700 mm nach oben.

Auch diese Serie besticht durch eine ausgezeichnete Lastaufnahme sowie durch höchste Präzision auch nach einer hohen Zahl von Abpressungen.

Alle Gleitelemente des Schiebers entsprechen in den Abmessungen dem VDI-Standard. Die Gleitelemente sind zum Abfangen von Schubkräften geschultert. Die Rückholfedern sind von der Schieberrückseite zugänglich, so dass sie bei entsprechenden Freiräumen im Werkzeug auch ohne Demontage des Schiebers ausgebaut werden können.

FIBRO-Schieber FCC Serie 2016.25. erfüllen die Anforderungen des BAK-Lastenheftes.

## Für unsere Schieber der Serie FCC 2016.25. sind unterschiedliche Bestelloptionen erhältlich:

- Die Arbeitsfläche kann wahlweise mit oder ohne Schulter ausgerüstet werden
- Bis zu einem Winkel von 45° sind die Schieber mit einer Vorbeschleunigung ausgerüstet, wobei zwischen Rollen- oder Plattenvorbeschleunigung ausgewählt werden kann.

FIBRO-Schieber der Serie 2016.25. sind an den Außenflächen der Rückseite der Arbeitsfläche bearbeitet. Dadurch ist die Bearbeitung der Schieberarbeitsfläche bei einfacher Aufspannung möglich.

Selbstverständlich sind unsere Schieber der Serie FCC 2016.25. bereits ab Werk mit einer Anarbeitung nach Kundenanforderung erhältlich. Diese erfüllt die höchsten Anforderungen moderner Werkzeugbauten.

## Designmerkmale:

- Zweifache Prismenführung gegen Treiber, Kastenführung gegen Bett.
- Gleitflächen Stahl gehärtet / Bronze mit Festschmierstoff
- Gasdruckfedern
- Formschlüssige Verbindungen

Unsere Schieber der Serie FCC 2016.25. sind in den Breiten von 700 bis 1050 mm in den Winkelvarianten 0° bis 75° (Abstufung 5°) lieferbar.

Bestell-Nummer	Breite [mm]	Leistungsklasse [kN]*	Seite
2016.25.070.□□.□000.02	700	1600	191
2016.25.075.□□.□000.02	750	1600	191
2016.25.080.□□.□000.02	800	1700	201
2016.25.085.□□.□000.02	850	1700	201
2016.25.090.□□.□000.02	900	1800	211
2016.25.095.□□.□000.02	950	1800	211
2016.25.100.□□.□000.02	1000	2000	221
2016.25.105.□□.□000.02	1050	2000	221

\* genaue Leistungswerte sind den Kraftdiagrammen der entsprechenden Schieber zu entnehmen

Montageanleitung	231
------------------	-----

## Bestell-Optionen:

- .1000** Arbeitsfläche Standard, Rollenvorbeschleunigung
- .2000** Arbeitsfläche abgesetzt (Schulter auf Arbeitsfläche), Rollenvorbeschleunigung
- .3000** Arbeitsfläche Standard, Plattenvorbeschleunigung
- .4000** Arbeitsfläche abgesetzt (Schulter auf Arbeitsfläche), Plattenvorbeschleunigung

## Bestell-Beispiel:

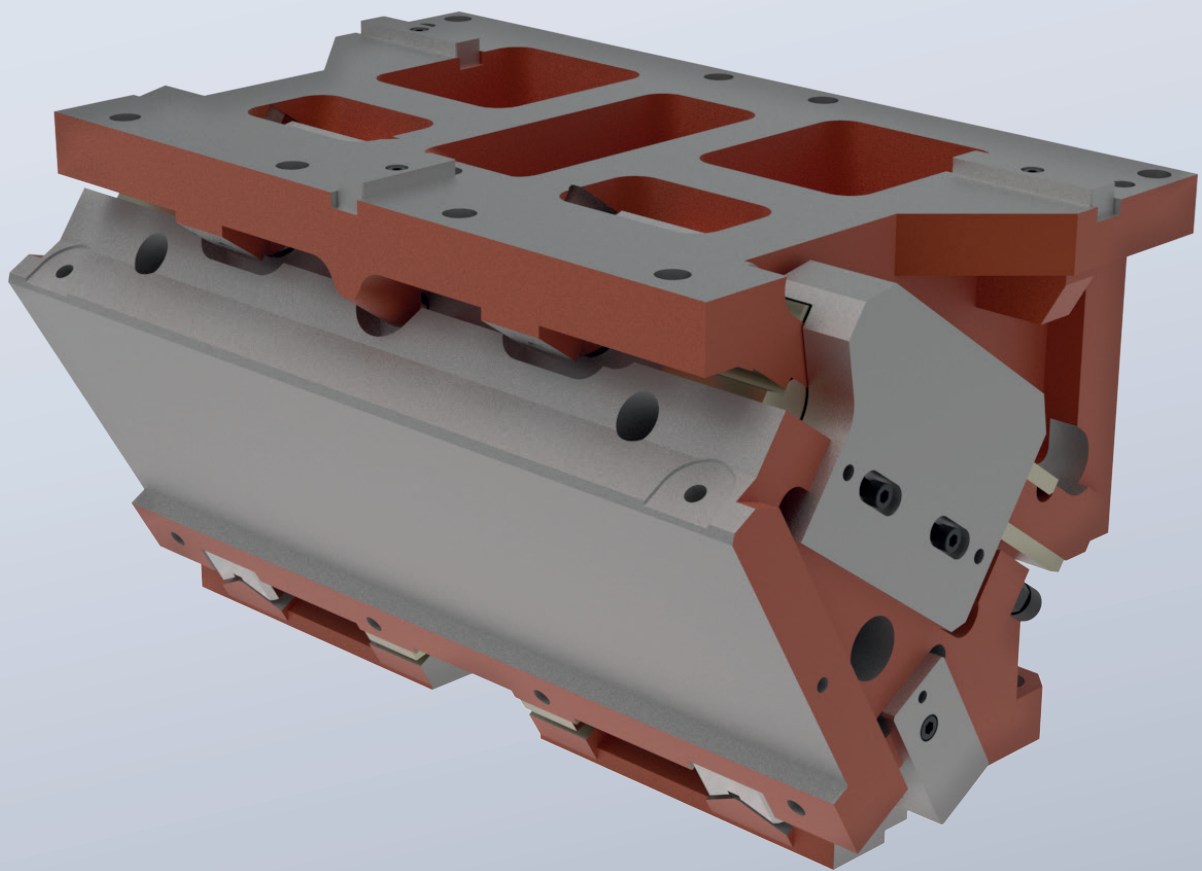
FIBRO Oberteilschieber FCC, Breite 850 mm	=	2016.25.085. □□. □000.02
Schieberwinkel $\varepsilon = 35^\circ$	=	35.
Arbeitsfläche abgesetzt (Schulter auf Arbeitsfläche) mit Plattenvorbeschleunigung	=	4000.
Bestell-Nummer	=	2016.25.085. 35. 4000.02





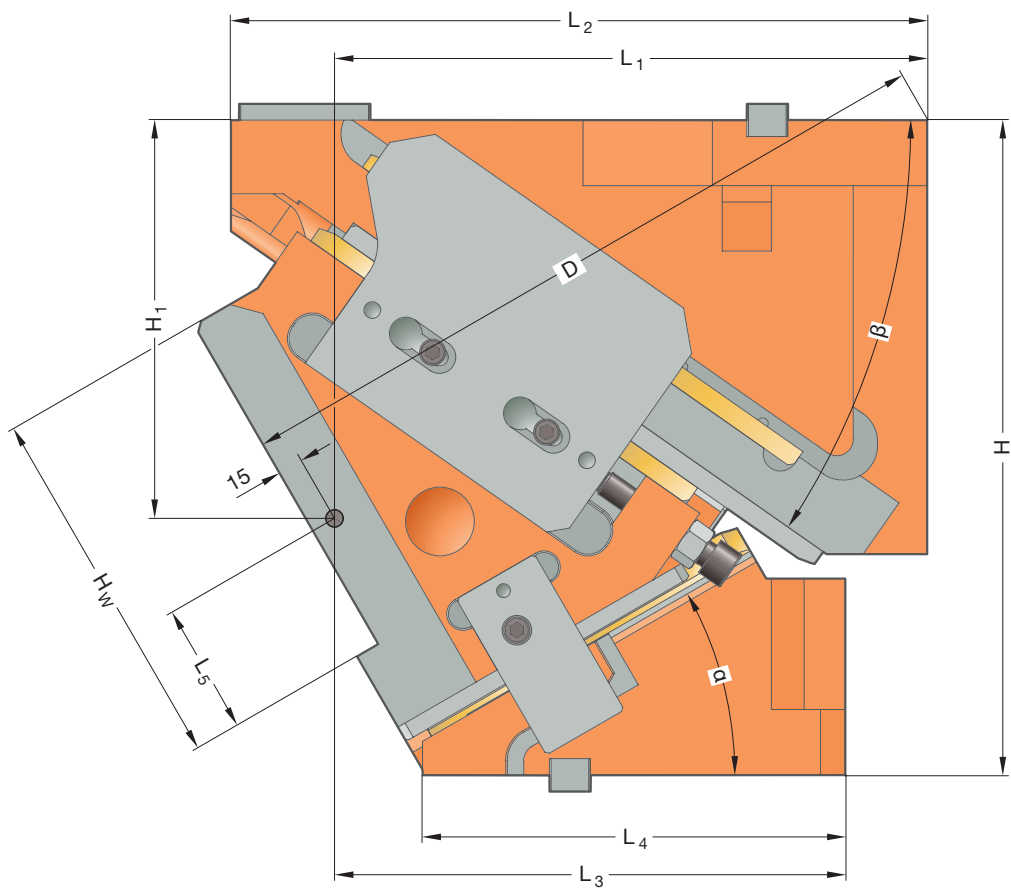
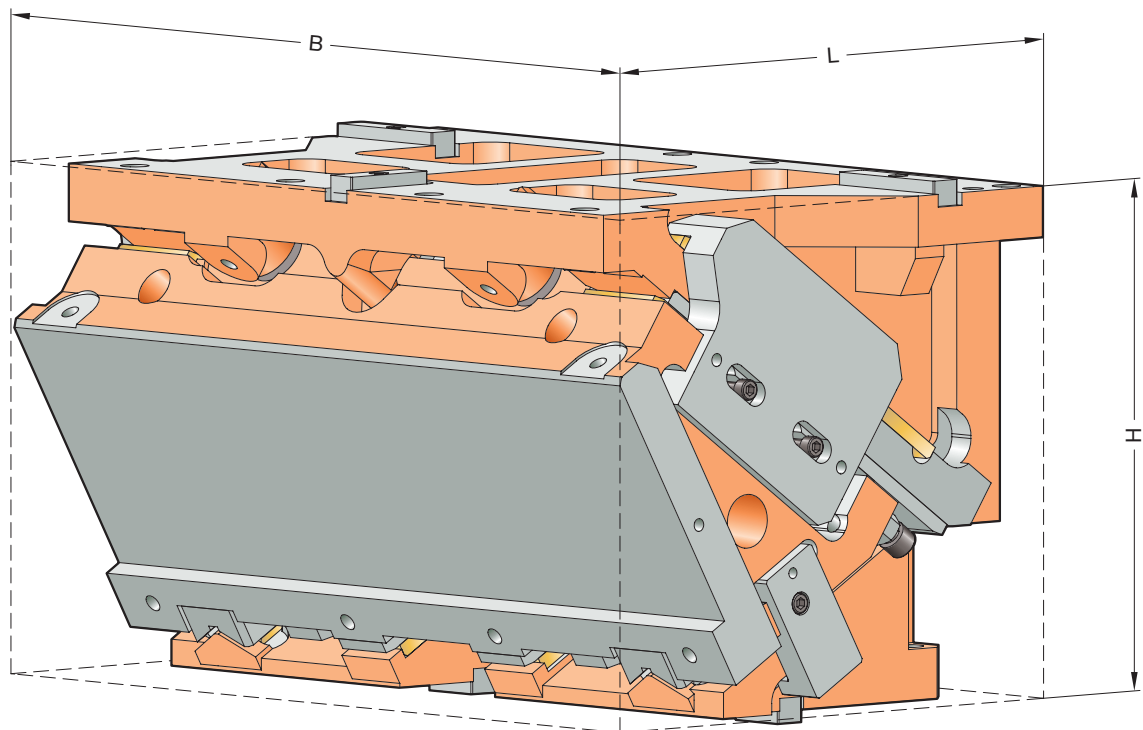
OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.25.070./075.**

Arbeitsbreite: 700/750 mm  
Leistungsklasse: 1600 kN



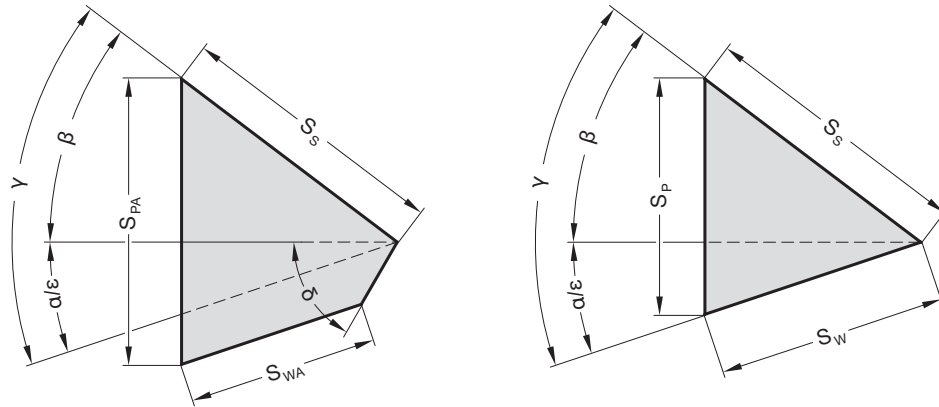
# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.070./075.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.070./075.

## MASSTABELLE



Bestell-Nr.	L**	B***	H	H <sub>1</sub>	H <sub>w</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D*	α	β	δ	S <sub>w</sub> *	S <sub>WA</sub> *	S <sub>s</sub>	S <sub>p</sub> *	S <sub>PA</sub> *
2016.25.07□.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
00.□000.02	395	7□0	400	208	220	365	370	280	305	80	395	0	50	45	-	45,7	100	-	95,2
05.□000.02	409,1	7□0	400	209	220	367,03	385	297,03	308	80	413,8	5	45	50	-	53,8	100	-	95,8
10.□000.02	428	7□0	400	208,61	220	374,12	385	304,12	302	80	434,7	10	45	45	-	56,6	100	-	95,5
15.□000.02	441,4	7□0	400	218,84	220	376,22	405	316,22	300	80	450	15	40	50	-	65,5	100	-	97,2
20.□000.02	449,3	7□0	400	229,69	220	373,27	410	298,27	270	80	459,3	20	40	45	-	68,8	100	-	99,8
25.□000.02	456,6	7□0	400	236,16	220	370,22	420	305,22	263	80	465,3	25	35	50	-	74,3	95	-	98,4
30.□000.02	458	7□0	400	243,22	220	362,01	425	312,01	258	80	465,1	30	35	45	-	79,5	95	-	103,2
35.□000.02	458,5	7□0	400	250,86	220	353,6	440	318,6	253	80	463,5	35	30	50	-	81,4	85	-	97,5
40.□000.02	462,9	7□0	400	259,08	220	349,93	450	324,93	247	80	464,6	40	25	55	-	93,0	85	-	104,0
45.□000.02	461,2	7□0	400	262,83	220	340,96	455	330,96	243	80	456,9	45	20	60	-	100,2	80	-	105,7
50.□000.02	483,2	7□0	400	267,09	220	356,64	480	336,64	264	80	463,9	50	10	-	107,2	-	70	94,3	-
55.□000.02	475,1	7□0	400	271,83	220	331,93	460	341,93	260	80	443,1	55	10	-	103,0	-	60	94,8	-
60.□000.02	480	7□0	400	277,01	220	316,78	470	326,78	237	80	428,3	60	10	-	108,3	-	55	103,4	-
65.□000.02	490	7□0	400	282,6	220	281,17	440	331,17	234	80	404,9	65	0	-	106,5	-	45	96,5	-
70.□000.02	505	7□0	400	288,54	220	265,05	435	335,05	232	80	391,8	70	0	-	117,0	-	40	109,9	-
75.□000.02	515	7□0	400	294,81	220	248,39	425	338,39	230	80	379,1	75	0	-	115,9	-	30	112,0	-

\* Werte gerundet

\*\* Werte L, D gemessen bei Option mit geschulterter Arbeitsfläche

\*\*\* 7□0 = 700 oder 750 mm

### Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 8x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

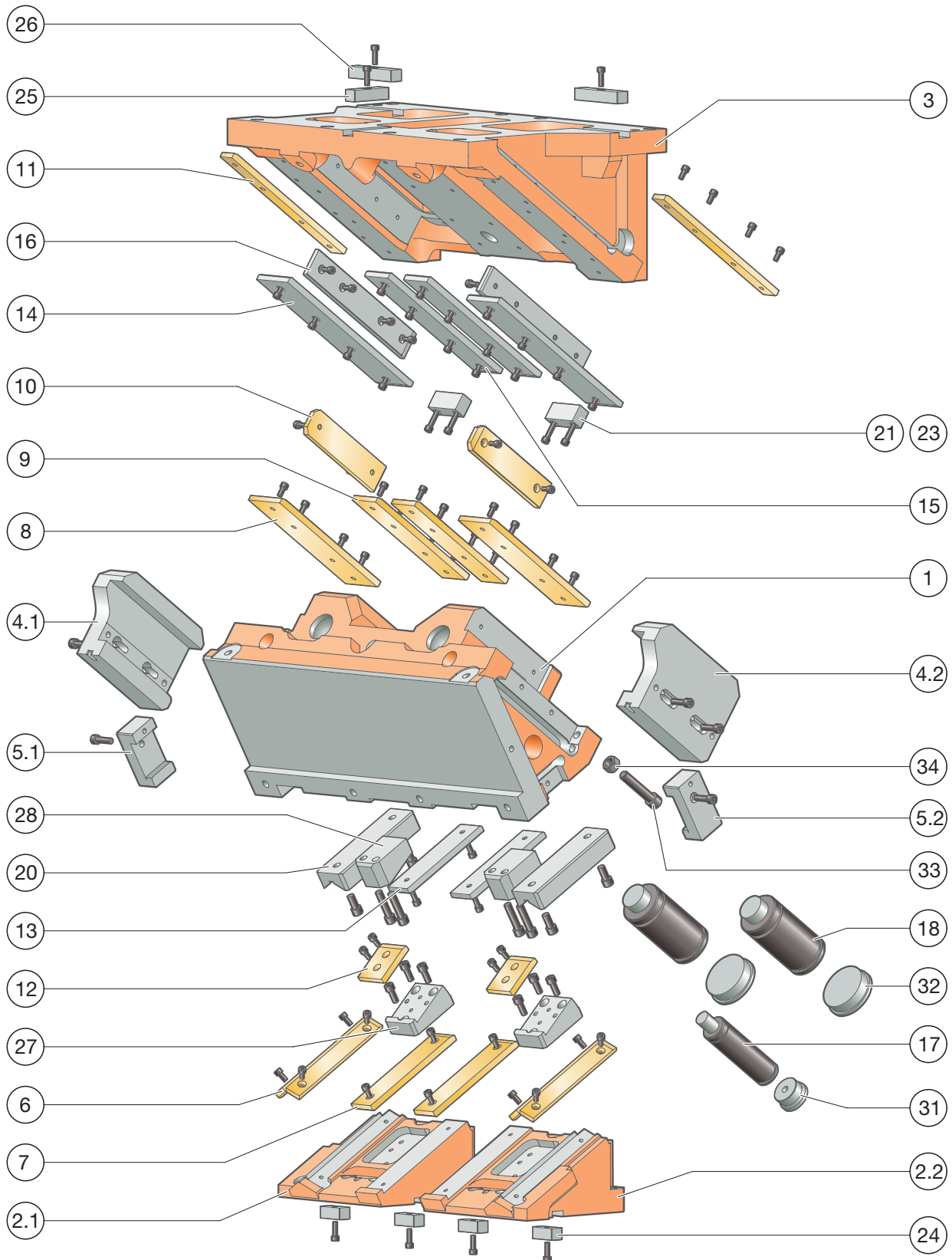
### Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 2x4 M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x2 ø12

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.070./075.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.070./075. STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	
2.1	1	Treiber links	EN-JS-1060	
2.2	1	Treiber rechts	EN-JS-1060	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	
4.1	1	Klammer links	1.7225	x
4.2	1	Klammer rechts	1.7225	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x
6	4	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
8	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
9	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
10	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
11	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
12**	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
13	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
14	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
15	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
16	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
17	1	Gasdruckfeder	2487.12.00750.125	x
18	2	Gasdruckfeder	2487.12.02400. □□□	x
19				x
20	2	Prismenführung	1.1191	x
21	2	Anschlagplatte	1.1730	x
22				
23	2	Dämpfer	Elastomer	x
24	4	Passfeder (Nutenstein)	1.1730	x
25	1	Passfeder (Nutenstein)	1.1730	x
26	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1730	x
27**	2	Aufbaustück	1.1730	x
28**	2	Gleitstück	1.1730	x
29* (o.Abb.)	2	Kurvenkeil		x
30* (o.Abb.)	2	Rollenbock		x
31	1	Verschlusschraube		x
32	2	Verschlusschraube		x
33	2	Kugelhauptschraube		x
34	2	Sechskantmutter		x

bis einschließlich 45° mit Vorbeschleunigung  
wahlweise:

\* Rollenvorbeschleunigung (.1000. /.2000.)

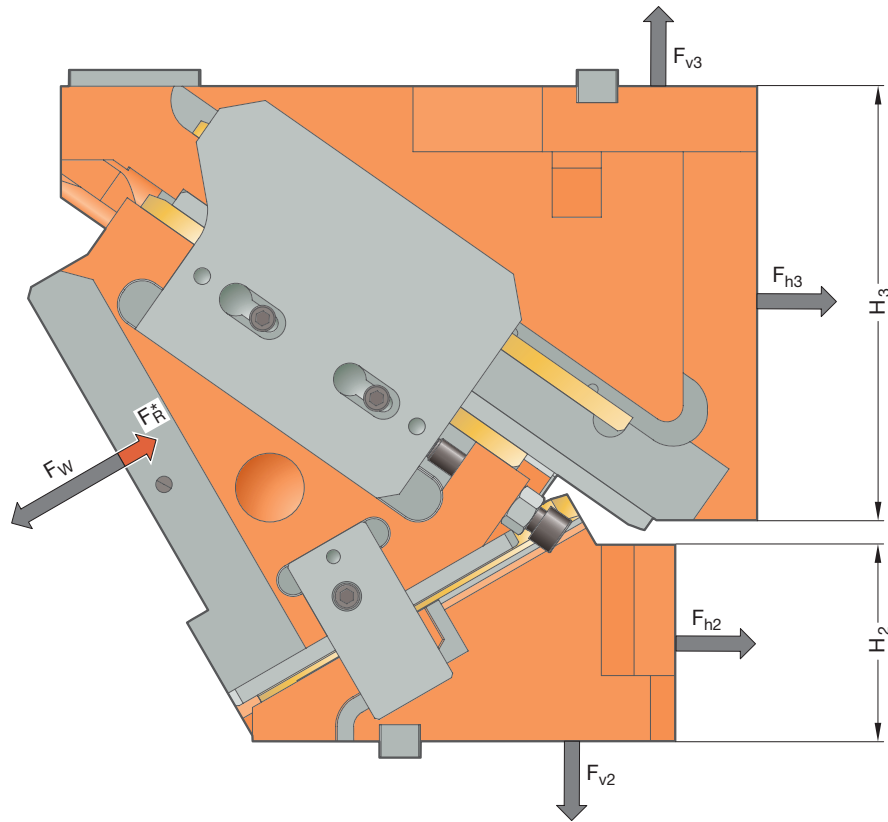
\*\* Plattenvorbeschleunigung (.3000. /.4000.)

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.070./075.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.25.07□.00.□000.02	0	1600	101,0	-116	1657	1716	1657	40	300
2016.25.07□.05.□000.02	5	1600	102,9	29	1661	1565	1801	40	275
2016.25.07□.10.□000.02	10	1600	114,5	144	1370	1432	1647	75	275
2016.25.07□.15.□000.02	15	1600	116,1	263	1352	1283	1766	80	255
2016.25.07□.20.□000.02	20	1600	131,4	313	1092	1191	1639	90	245
2016.25.07□.25.□000.02	25	1600	130,3	407	1060	1043	1736	110	215
2016.25.07□.30.□000.02	30	1600	151,2	405	832	980	1632	120	210
2016.25.07□.35.□000.02	35	1600	147,2	476	793	834	1711	140	210
2016.25.07□.40.□000.02	40	1600	148,1	544	748	682	1777	150	190
2016.25.07□.45.□000.02	45	1600	146,2	607	698	524	1830	170	170
2016.25.07□.50.□000.02	50	1600	124,1	817	789	212	2015	170	120
2016.25.07□.55.□000.02	55	1600	137,6	719	582	199	1893	180	115
2016.25.07□.60.□000.02	60	1600	170,7	611	412	189	1798	180	110
2016.25.07□.65.□000.02	65	1600	135,5	809	449	-133	1899	190	85
2016.25.07□.70.□000.02	70	1600	163,1	673	300	-126	1803	205	85
2016.25.07□.75.□000.02	75	1600	191,8	535	184	-121	1730	220	85

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.070./075.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 700 mm						
0°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	60	77	211	654	211	77	60
	45	72	97	336	1044	336	97	72
	45	83	117	543	1435	543	117	83
	45	94	136	653	1633	653	136	94
	45	105	156	451	1207	451	156	105

Abstützung durch Passfeder

		Breite 700 mm						
0°		40	40	40	20	40	40	40
Höhe 225 mm	45	48	46	63	131	63	46	48
	45	58	58	101	209	101	58	58
	45	66	70	163	287	163	70	66
	45	75	82	196	327	196	82	75
	45	84	94	135	241	135	94	84

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 700 mm						
5°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	65	84	242	732	242	84	65
	45	78	108	370	1100	370	108	78
	45	89	129	566	1469	566	129	89
	45	99	143	650	1620	650	143	99
	45	108	158	458	1219	458	158	108

Abstützung durch Passfeder

		Breite 700 mm						
5°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	52	51	80	176	80	51	52
	45	62	65	122	264	122	65	62
	45	71	77	187	352	187	77	71
	45	79	86	215	389	215	86	79
	45	87	95	151	293	151	95	87

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 700 mm						
10°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	69	92	274	810	274	92	69
	45	83	119	404	1156	404	119	83
	45	95	141	589	1502	589	141	95
	45	99	143	650	1620	650	143	99
	45	108	158	458	1219	458	158	108

Abstützung durch Passfeder

		Breite 700 mm						
10°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	55	55	99	227	99	55	55
	45	67	71	145	324	145	71	67
	45	76	85	212	421	212	85	76
	45	83	90	233	450	233	90	83
	45	89	96	168	345	168	96	89

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 700 mm						
15°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	75	101	312	905	312	101	75
	45	90	132	446	1234	446	132	90
	45	104	156	624	1564	624	156	104
	45	110	160	657	1623	657	160	110
	45	117	164	482	1267	482	164	117

Abstützung durch Passfeder

		Breite 700 mm						
15°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	60	61	122	290	122	61	60
	45	72	79	174	395	174	79	72
	45	83	94	243	500	243	94	83
	45	88	96	256	519	256	96	88
	45	94	99	188	405	188	99	94

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 700 mm						
20°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	79	109	344	984	344	109	79
	45	96	143	481	1291	481	143	96
	45	110	169	648	1598	648	169	110
	45	115	167	655	1610	655	167	115
	45	121	166	490	1279	490	166	121

Abstützung durch Passfeder

		Breite 700 mm						
20°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	63	65	145	354	145	65	63
	45	77	86	202	465	202	86	77
	45	88	101	272	575	272	101	88
	45	92	100	275	580	275	100	92
	45	97	100	206	460	206	100	97

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 700 mm						
25°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	84	117	376	1064	376	117	84
	45	102	154	515	1348	515	154	102
	45	116	181	672	1632	672	181	116
	45	120	174	652	1597	652	174	120
	45	124	168	497	1292	497	168	124

Abstützung durch Passfeder

		Breite 700 mm						
25°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	67	70	169	426	169	70	67
	45	82	93	232	539	232	93	82
	45	93	109	302	653	302	109	93
	45	96	105	293	639	293	105	96
	45	99	101	224	517	224	101	99

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.070./075.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 700 mm						
30°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	84	119	390	1092	390	119	84
	45	103	158	525	1341	525	158	103
	45	117	185	664	1591	664	185	117
	45	119	173	620	1511	620	173	119
	45	122	162	482	1245	482	162	122

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 700 mm						
30°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	67	74	187	480	187	74	67
	45	82	98	252	590	252	98	82
	45	94	114	319	700	319	114	94
	45	96	107	298	665	298	107	96
	45	98	100	231	548	231	100	98

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 700 mm						
35°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	88	125	417	1157	417	125	88
	45	107	167	553	1382	553	167	107
	45	122	195	680	1608	680	195	122
	45	123	178	612	1484	612	178	123
	45	124	162	485	1245	485	162	124

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 700 mm						
35°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	70	80	213	555	213	80	70
	45	86	107	282	663	282	107	86
	45	98	125	347	772	347	125	98
	45	98	114	312	712	312	114	98
	45	99	104	247	597	247	104	99

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 700 mm						
40°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	90	127	425	1170	425	127	90
	45	110	167	566	1407	566	167	110
	45	125	193	674	1595	674	193	125
	45	123	176	599	1462	599	176	123
	45	121	160	474	1227	474	160	121

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 700 mm						
40°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	72	84	230	609	230	84	72
	45	88	110	305	732	305	110	88
	45	100	127	364	830	364	127	100
	45	98	116	324	760	324	116	98
	45	97	106	256	638	256	106	97

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 700 mm						
45°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	93	132	441	1206	441	132	93
	45	115	170	590	1460	590	170	115
	45	130	195	681	1614	681	195	130
	45	125	178	599	1467	599	178	125
	45	120	161	472	1232	472	161	120

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 700 mm						
45°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	75	89	252	676	252	89	75
	45	92	116	336	818	336	116	92
	45	104	132	388	904	388	132	104
	45	100	121	341	822	341	121	100
	45	96	110	269	690	269	110	96

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 700 mm						
50°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	95	133	450	1220	450	133	95
	45	118	170	603	1486	603	170	118
	45	133	193	674	1601	674	193	133
	45	125	176	586	1444	586	176	125
	45	116	159	462	1213	462	159	116

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 700 mm						
50°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	76	93	270	732	270	93	76
	45	94	119	362	892	362	119	94
	45	107	135	404	961	404	135	107
	45	100	123	352	866	352	123	100
	45	93	112	277	728	277	112	93

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 700 mm						
55°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	97	135	458	1234	458	135	97
	45	121	170	617	1512	617	170	121
	45	136	191	668	1589	668	191	136
	45	125	174	574	1421	574	174	125
	45	113	158	451	1195	451	158	113

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 700 mm						
55°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	78	98	288	790	288	98	78
	45	97	122	388	967	388	122	97
	45	109	138	421	1017	421	138	109
	45	100	126	362	910	362	126	100
	45	90	113	284	764	284	113	90



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.070./075.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Guss Schulter						
		Breite 700 mm						
60°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	101	140	475	1271	475	140	101
	45	126	173	642	1566	642	173	126
	45	142	193	674	1606	674	193	142
	45	127	176	572	1425	572	176	127
	45	112	159	449	1198	449	159	112

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 700 mm						
60°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	81	104	313	864	313	104	81
	45	101	128	424	1065	424	128	101
	45	113	143	445	1092	445	143	113
	45	101	130	378	969	378	130	101
	45	89	117	296	815	296	117	89

		Breite 700 mm						
		Breite 700 mm						
65°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	105	145	492	1309	492	145	105
	45	132	176	667	1622	667	176	132
	45	147	195	679	1623	679	195	147
	45	129	177	570	1427	570	177	129
	45	110	160	446	1201	446	160	110

		Breite 700 mm						
		Breite 700 mm						
65°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	84	110	339	943	339	110	84
	45	105	134	461	1168	461	134	105
	45	118	148	469	1168	469	148	118
	45	103	135	393	1028	393	135	103
	45	88	121	308	865	308	121	88

		Breite 700 mm						
		Breite 700 mm						
70°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	104	143	487	1287	487	143	104
	45	131	171	663	1604	663	171	131
	45	146	188	654	1566	654	188	146
	45	125	171	542	1365	542	171	125
	45	104	154	423	1150	423	154	104

		Breite 700 mm						
		Breite 700 mm						
70°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	83	111	350	978	350	111	83
	45	105	133	477	1219	477	133	105
	45	117	146	471	1190	471	146	117
	45	100	133	390	1038	390	133	100
	45	83	120	304	874	304	120	83

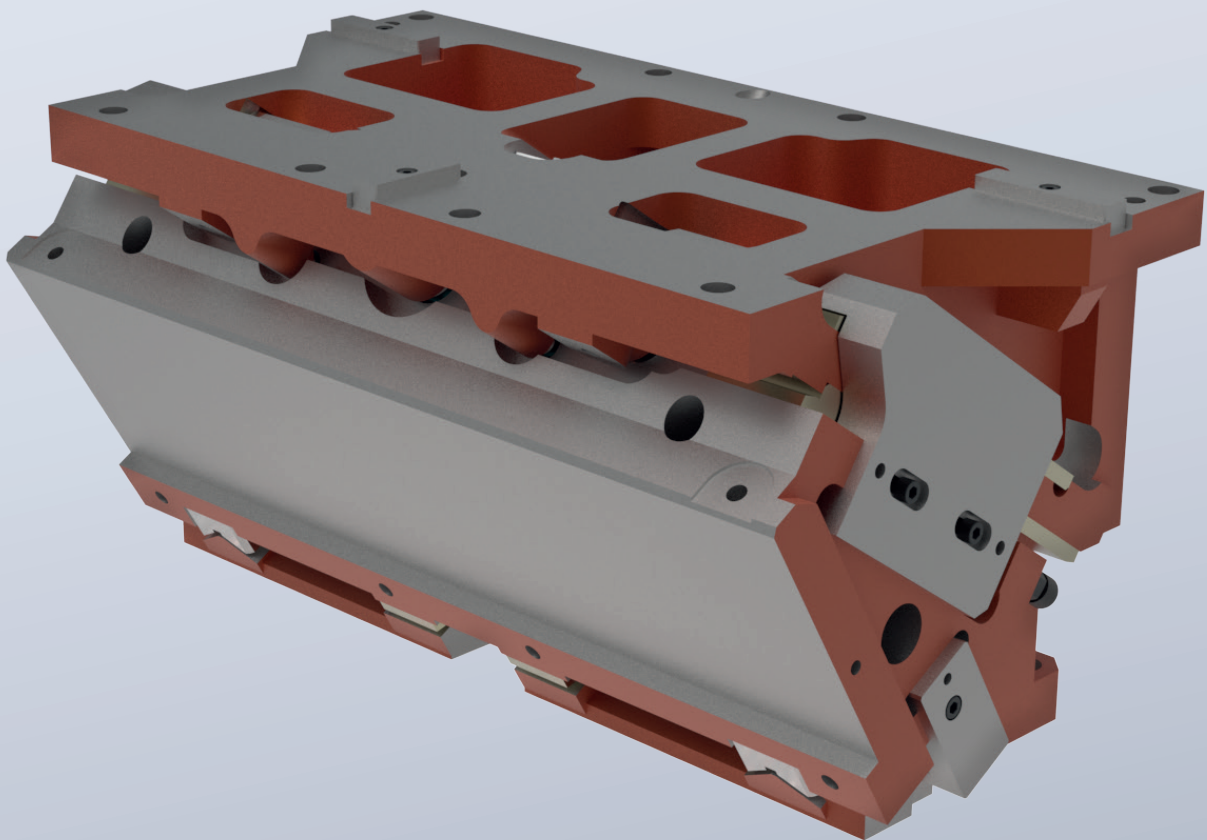
		Breite 700 mm						
		Breite 700 mm						
75°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	105	143	490	1289	490	143	105
	45	133	169	670	1615	670	169	133
	45	148	184	642	1539	642	184	148
	45	124	167	525	1330	525	167	124
	45	99	150	408	1120	408	150	99

		Breite 700 mm						
		Breite 700 mm						
75°		105	105	105	70	105	105	105
Höhe 225 mm	45	84	115	368	1031	368	115	84
	45	106	135	502	1292	502	135	106
	45	118	147	481	1231	481	147	118
	45	99	134	394	1064	394	134	99
	45	80	120	306	896	306	120	80



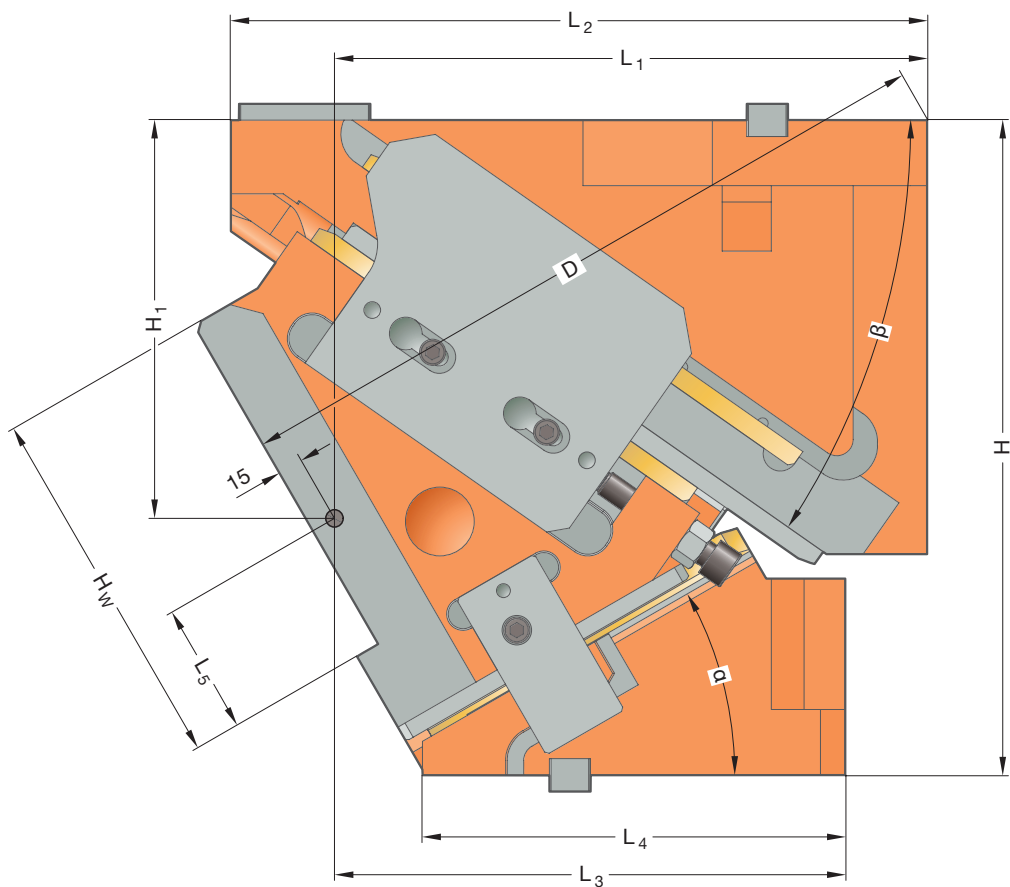
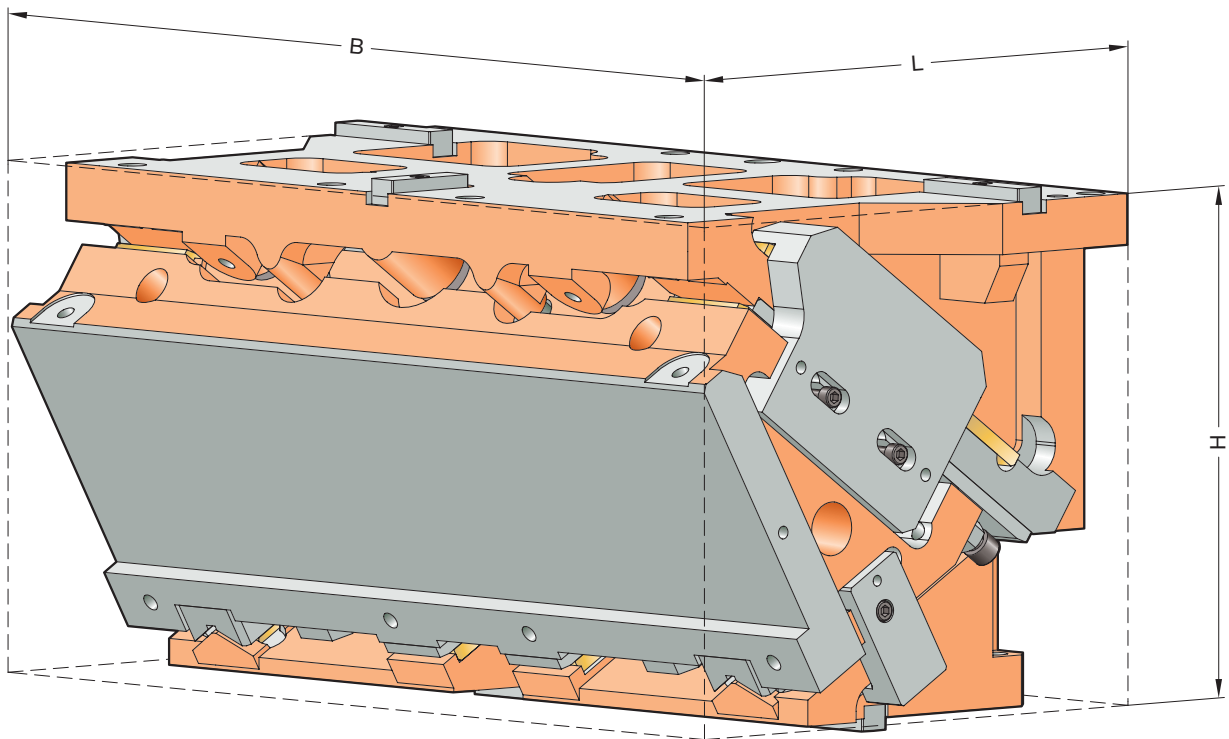
OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.25.080./085.**

Arbeitsbreite: 800/850 mm  
Leistungsklasse: 1700 kN



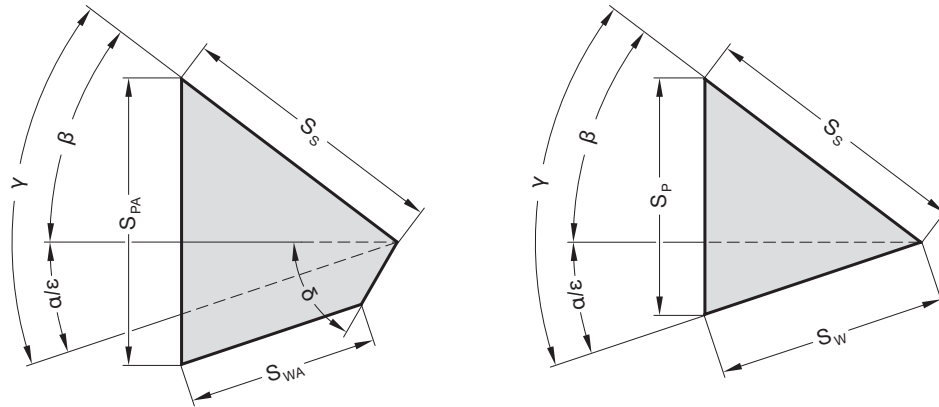
# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.080./085.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.080./085.

## MASSTABELLE



Bestell-Nr.	L**	B***	H	H <sub>1</sub>	H <sub>W</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D**	α	β	δ	S <sub>W</sub> *	S <sub>WA</sub> *	S <sub>S</sub>	S <sub>P</sub> *	S <sub>PA</sub> *
2016.25.08□.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
00.□000.02	395	8□0	400	208	220	365	370	280	305	80	395	0	50	45	-	45,7	100	-	95,2
05.□000.02	409,1	8□0	400	209	220	367,03	385	297,03	308	80	413,84	5	45	50	-	53,8	100	-	95,8
10.□000.02	428	8□0	400	208,61	220	374,12	385	304,12	302	80	434,66	10	45	45	-	56,6	100	-	95,5
15.□000.02	441,4	8□0	400	218,84	220	376,22	405	316,22	300	80	450,04	15	40	50	-	65,5	100	-	97,2
20.□000.02	449,3	8□0	400	229,69	220	373,27	410	298,27	270	80	459,32	20	40	45	-	68,8	100	-	99,8
25.□000.02	456,6	8□0	400	236,16	220	370,22	420	305,22	263	80	465,33	25	35	50	-	74,3	95	-	98,4
30.□000.02	458	8□0	400	243,22	220	362,01	425	312,01	258	80	465,12	30	35	45	-	79,5	95	-	103,2
35.□000.02	458,5	8□0	400	250,86	220	353,6	440	318,6	253	80	463,54	35	30	50	-	81,4	85	-	97,5
40.□000.02	462,9	8□0	400	259,08	220	349,93	450	324,93	247	80	464,59	40	25	55	-	93,0	85	-	104,0
45.□000.02	461,2	8□0	400	262,83	220	340,96	455	330,96	243	80	456,94	45	20	60	-	100,2	80	-	105,7
50.□000.02	483,2	8□0	400	267,09	220	356,64	480	336,64	264	80	463,85	50	10	-	107,2	-	70	94,3	-
55.□000.02	475,1	8□0	400	271,83	220	331,93	460	341,93	260	80	443,05	55	10	-	103,0	-	60	94,8	-
60.□000.02	480	8□0	400	277,01	220	316,78	470	326,78	237	80	428,29	60	10	-	108,3	-	55	103,4	-
65.□000.02	490	8□0	400	282,6	220	281,17	440	331,17	234	80	404,94	65	0	-	106,5	-	45	96,5	-
70.□000.02	505	8□0	400	288,54	220	265,05	435	335,05	232	80	391,79	70	0	-	117,0	-	40	109,9	-
75.□000.02	515	8□0	400	294,81	220	248,39	425	338,39	230	80	379,05	75	0	-	115,9	-	30	112,0	-

\* Werte gerundet

\*\* Werte L, D gemessen bei Option mit geschulterter Arbeitsfläche

\*\*\* 8□0 = 800 oder 850 mm

### Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 8x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735

2x ø16

### Befestigung Treiber:

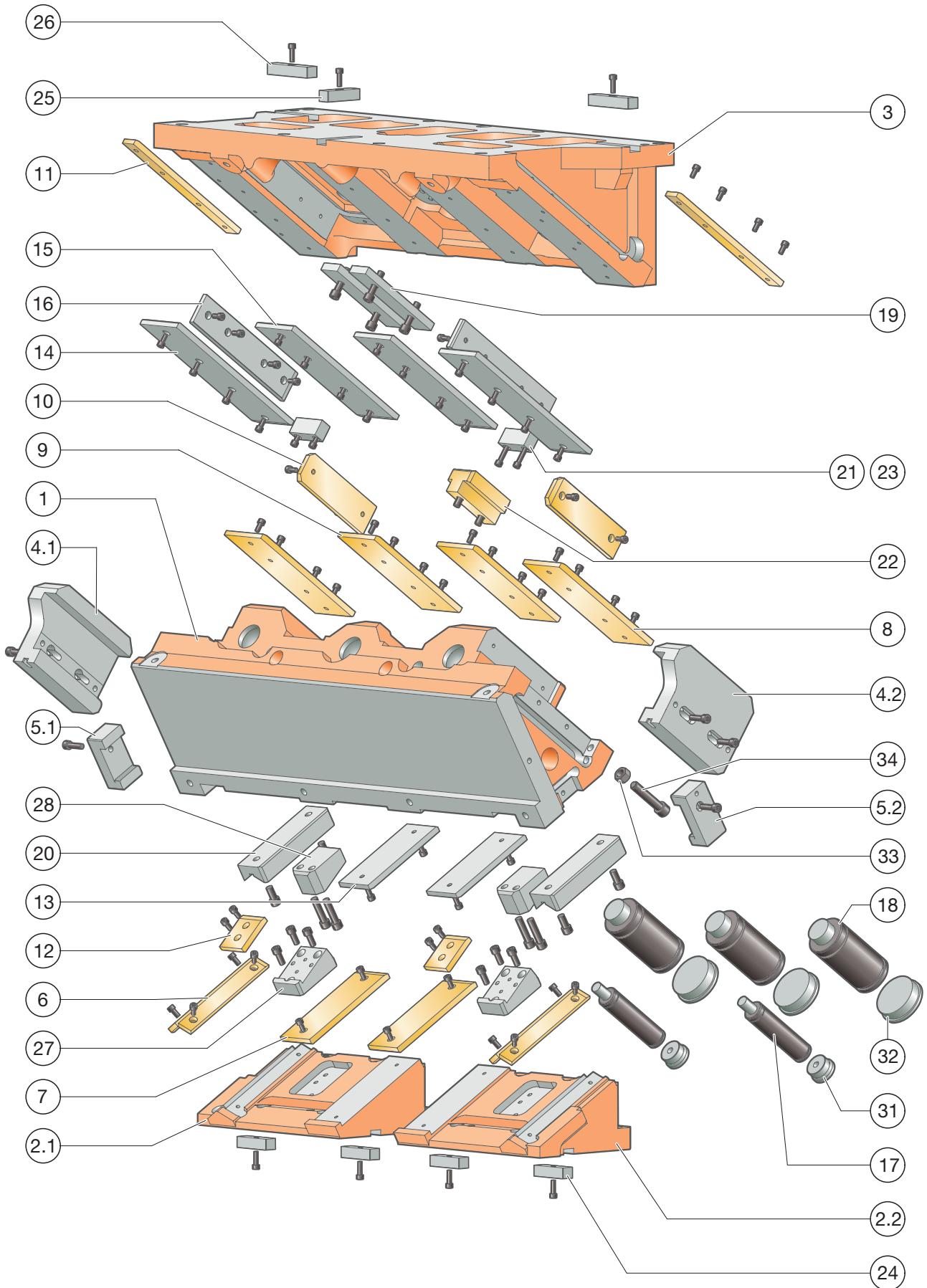
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 2x4 M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735

2x2 ø12

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.080./085.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.080./085. STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	
2.1	1	Treiber links	EN-JS-1060	
2.2	1	Treiber rechts	EN-JS-1060	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	
4.1	1	Klammer links	1.7225	x
4.2	1	Klammer rechts	1.7225	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x
6	4	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
8	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
9	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
10	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
11	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
12**	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
13	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
14	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
15	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
16	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
17	2	Gasdruckfeder	2487.12.00500.125	x
18	3	Gasdruckfeder	2487.12.02400.□□□	x
19	2	Deckleiste	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	2	Prismenführung	1.1191	x
21	2	Anschlagplatte	1.1730	x
22	1	Mittenführung	1.1730	x
23	2	Dämpfer	Elastomer	x
24	4	Passfeder (Nutenstein)	1.1730	x
25	1	Passfeder (Nutenstein)	1.1730	x
26	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1730	x
27**	2	Aufbaustück	1.1730	x
28**	2	Gleitstück	1.1730	x
29* (o.Abb.)	2	Kurvenkeil		x
30* (o.Abb.)	2	Rollenbock		x
31	2	Verschlussschraube		x
32	3	Verschlussschraube		x
33	2	Kugelhauptschraube		x
34	2	Sechskantmutter		x

bis einschließlich 45° mit Vorbeschleunigung  
wahlweise:

\* Rollenvorbeschleunigung (.1000. / .2000.)

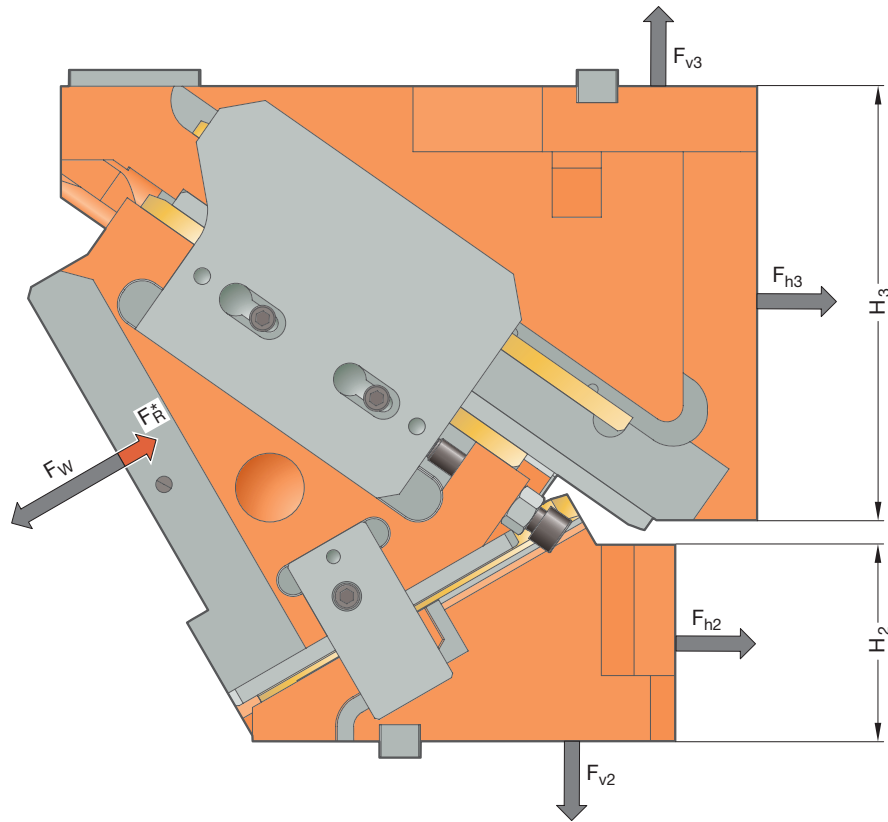
\*\* Plattenvorbeschleunigung (.3000. / .4000.)

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.080./085.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.25.08□.02.□000.02	0	1700	149,3	-123	1761	1823	1761	40	300
2016.25.08□.05.□000.02	5	1700	152,3	31	1765	1663	1913	40	275
2016.25.08□.10.□000.02	10	1700	169,6	153	1455	1521	1750	75	275
2016.25.08□.15.□000.02	15	1700	172,3	279	1436	1363	1876	80	255
2016.25.08□.20.□000.02	20	1700	195,1	333	1160	1265	1741	90	245
2016.25.08□.25.□000.02	25	1700	193,9	432	1127	1108	1845	110	215
2016.25.08□.30.□000.02	30	1700	225,1	431	883	1041	1733	120	210
2016.25.08□.35.□000.02	35	1700	219,4	506	843	886	1818	140	210
2016.25.08□.40.□000.02	40	1700	221,1	578	795	725	1888	150	190
2016.25.08□.45.□000.02	45	1700	218,6	645	742	557	1944	170	170
2016.25.08□.50.□000.02	50	1700	186,1	868	838	225	2141	170	120
2016.25.08□.55.□000.02	55	1700	206,6	764	619	211	2011	180	115
2016.25.08□.60.□000.02	60	1700	256,5	649	438	201	1910	180	110
2016.25.08□.65.□000.02	65	1700	204,3	860	477	-141	2017	190	85
2016.25.08□.70.□000.02	70	1700	246,0	716	319	-134	1916	205	85
2016.25.08□.75.□000.02	75	1700	289,9	569	196	-129	1838	220	85

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.080./085.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 800 mm						
0°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	76	113	335	869	335	113	76
	45	94	145	491	1310	491	145	94
	45	108	169	689	1680	689	169	108
	45	114	169	703	1705	703	169	114
	45	120	169	504	1306	504	169	120

Abstützung durch Passfeder

		Breite 800 mm						
0°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	61	68	100	174	100	68	61
	45	75	87	147	262	147	87	75
	45	87	101	207	336	207	101	87
	45	91	101	211	341	211	101	91
	45	96	102	151	261	151	102	96

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 800 mm						
5°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	79	118	354	926	354	118	79
	45	97	152	512	1345	512	152	97
	45	112	178	705	1703	705	178	112
	45	117	175	705	1704	705	175	117
	45	123	172	514	1322	514	172	123

Abstützung durch Passfeder

		Breite 800 mm						
5°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	63	71	117	222	117	71	63
	45	78	91	169	323	169	91	78
	45	90	107	233	409	233	107	90
	45	94	105	233	409	233	105	94
	45	98	103	170	317	170	103	98

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 800 mm						
10°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	81	123	374	984	374	123	81
	45	100	160	533	1380	533	160	100
	45	116	186	721	1725	721	186	116
	45	121	180	708	1703	708	180	121
	45	126	174	524	1339	524	174	126

Abstützung durch Passfeder

		Breite 800 mm						
10°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	65	74	135	275	135	74	65
	45	80	96	192	386	192	96	80
	45	93	112	259	483	259	112	93
	45	97	108	255	477	255	108	97
	45	101	104	189	375	189	104	101

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 800 mm						
15°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	82	126	387	1022	387	126	82
	45	102	165	545	1389	545	165	102
	45	117	191	723	1715	723	191	117
	45	122	182	698	1671	698	182	122
	45	126	173	524	1331	524	173	126

Abstützung durch Passfeder

		Breite 800 mm						
15°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	66	75	151	327	151	75	66
	45	82	99	212	444	212	99	82
	45	94	115	282	549	282	115	94
	45	97	109	272	535	272	109	97
	45	101	104	204	426	204	104	101

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 800 mm						
20°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	84	130	402	1069	402	130	84
	45	104	170	561	1410	561	170	104
	45	120	198	732	1721	732	198	120
	45	124	186	694	1655	694	186	124
	45	128	174	529	1334	529	174	128

Abstützung durch Passfeder

		Breite 800 mm						
20°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	67	78	169	385	169	78	67
	45	83	102	235	508	235	102	83
	45	96	119	307	620	307	119	96
	45	99	112	291	596	291	112	99
	45	102	104	222	480	222	104	102

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 800 mm						
25°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	87	136	425	1135	425	136	87
	45	108	179	587	1457	587	179	108
	45	125	208	754	1759	754	208	125
	45	128	193	703	1670	703	193	128
	45	132	178	543	1363	543	178	132

Abstützung durch Passfeder

		Breite 800 mm						
25°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	70	81	191	454	191	81	70
	45	87	108	264	583	264	108	87
	45	100	125	339	704	339	125	100
	45	103	116	316	668	316	116	103
	45	106	107	244	545	244	107	106

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.080./085.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 800 mm						
30°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	90	141	445	1191	445	141	90
	45	112	187	608	1491	608	187	112
	45	128	217	769	1781	769	217	128
	45	132	198	705	1669	705	198	132
	45	135	180	553	1379	553	180	135

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 800 mm						
30°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	72	87	213	524	213	87	72
	45	89	116	292	656	292	116	89
	45	103	134	369	784	369	134	103
	45	105	123	339	734	339	123	105
	45	108	112	265	607	265	112	108

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 800 mm						
35°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	87	138	438	1178	438	138	87
	45	108	183	594	1440	594	183	108
	45	125	213	741	1702	741	213	125
	45	128	192	669	1575	669	192	128
	45	130	172	531	1318	531	172	130

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 800 mm						
35°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	70	88	224	566	224	88	70
	45	87	117	303	691	303	117	87
	45	100	136	378	817	378	136	100
	45	102	123	341	756	341	123	102
	45	104	110	271	633	271	110	104

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 800 mm						
40°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	90	139	451	1202	451	139	90
	45	112	184	608	1467	608	184	112
	45	129	212	738	1695	738	212	129
	45	128	191	658	1556	658	191	128
	45	127	170	522	1303	522	170	127

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 800 mm						
40°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	72	92	244	625	244	92	72
	45	90	121	328	763	328	121	90
	45	103	140	399	882	399	140	103
	45	102	126	356	809	356	126	102
	45	102	112	282	677	282	112	102

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 800 mm						
45°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	93	142	469	1238	469	142	93
	45	117	186	629	1509	629	186	117
	45	134	214	742	1705	742	214	134
	45	130	191	655	1552	655	191	130
	45	125	169	518	1300	518	169	125

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 800 mm						
45°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	74	96	267	693	267	96	74
	45	94	127	358	845	358	127	94
	45	107	145	423	955	423	145	107
	45	104	130	373	869	373	130	104
	45	100	115	295	728	295	115	100

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 800 mm						
50°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	96	144	486	1274	486	144	96
	45	122	188	649	1551	649	188	122
	45	139	215	746	1714	746	215	139
	45	131	191	650	1547	650	191	131
	45	124	167	513	1298	513	167	124

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 800 mm						
50°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	77	101	292	765	292	101	77
	45	97	132	390	931	390	132	97
	45	111	151	448	1028	448	151	111
	45	105	134	390	928	390	134	105
	45	99	117	308	779	308	117	99

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 800 mm						
55°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	99	147	504	1311	504	147	99
	45	127	191	670	1594	670	191	127
	45	144	217	750	1723	750	217	144
	45	133	192	646	1542	646	192	133
	45	122	166	509	1295	509	166	122

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 800 mm						
55°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	80	106	318	839	318	106	80
	45	101	137	422	1020	422	137	101
	45	116	156	473	1103	473	156	116
	45	106	138	407	987	407	138	106
	45	97	120	321	829	321	120	97

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.080./085.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 800 mm						
60°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	102	148	517	1335	517	148	102
	45	131	191	685	1622	685	191	131
	45	148	217	747	1716	747	217	148
	45	133	190	636	1523	636	190	133
	45	118	163	499	1279	499	163	118

Abstützung durch Passfeder

		Breite 800 mm						
60°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	81	110	341	908	341	110	81
	45	104	141	452	1103	452	141	104
	45	119	160	493	1167	493	160	119
	45	107	141	420	1035	420	141	107
	45	95	121	330	870	330	121	95

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 800 mm						
65°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	103	148	526	1347	526	148	103
	45	133	190	693	1634	693	190	133
	45	151	214	737	1692	737	214	151
	45	133	187	619	1488	619	187	133
	45	114	159	485	1252	485	159	114

Abstützung durch Passfeder

		Breite 800 mm						
65°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	83	113	363	970	363	113	83
	45	107	144	478	1176	478	144	107
	45	121	163	508	1218	508	163	121
	45	106	142	427	1072	427	142	106
	45	91	121	335	901	335	121	91

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 800 mm						
70°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	106	149	539	1371	539	149	106
	45	137	190	708	1661	708	190	137
	45	155	214	734	1685	734	214	155
	45	133	185	609	1469	609	185	133
	45	111	156	476	1237	476	156	111

Abstützung durch Passfeder

		Breite 800 mm						
70°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	84	117	388	1042	388	117	84
	45	110	148	510	1263	510	148	110
	45	124	167	528	1280	528	167	124
	45	106	144	438	1116	438	144	106
	45	89	122	342	940	342	122	89

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 800 mm						
75°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	109	152	557	1409	557	152	109
	45	142	193	730	1705	730	193	142
	45	160	215	737	1693	737	215	160
	45	135	185	604	1463	604	185	135
	45	109	155	471	1233	471	155	109

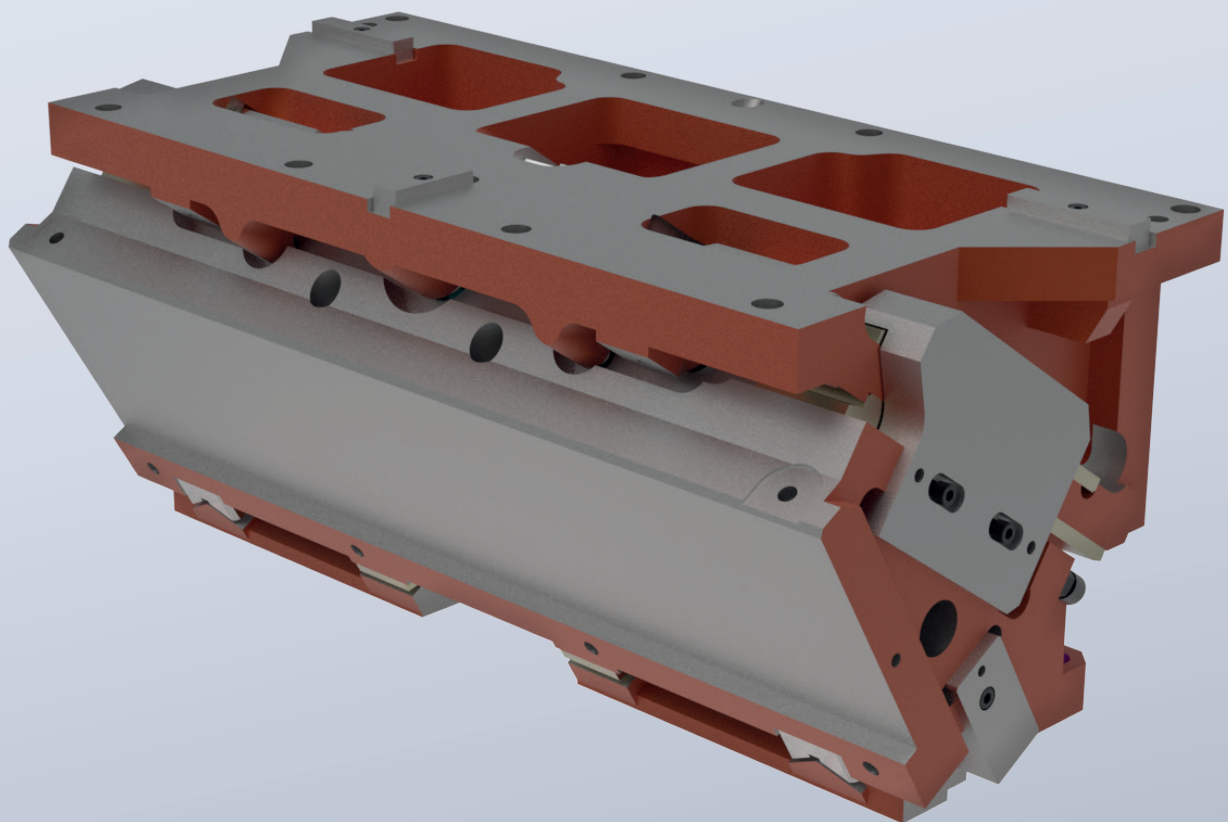
Abstützung durch Passfeder

		Breite 800 mm						
75°		120	120	120	80	120	120	120
Höhe 225 mm	45	87	122	418	1127	418	122	87
	45	114	154	547	1364	547	154	114
	45	128	172	553	1355	553	172	128
	45	108	148	453	1171	453	148	108
	45	87	124	353	987	353	124	87



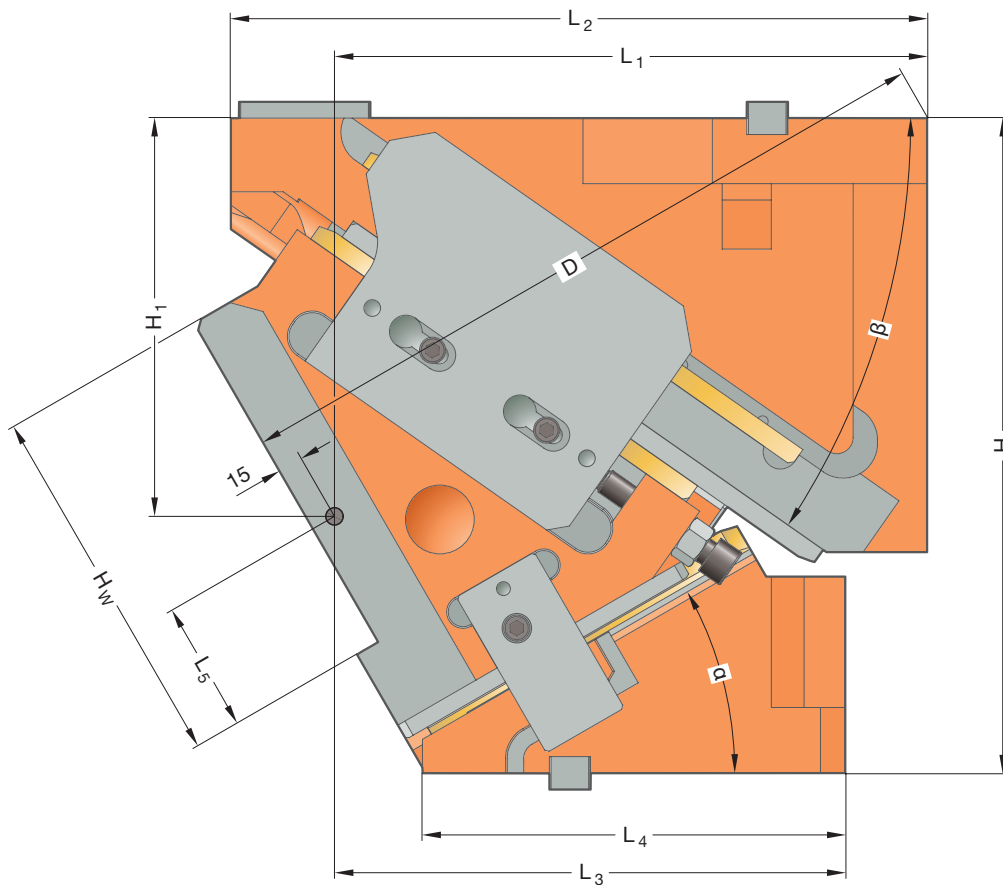
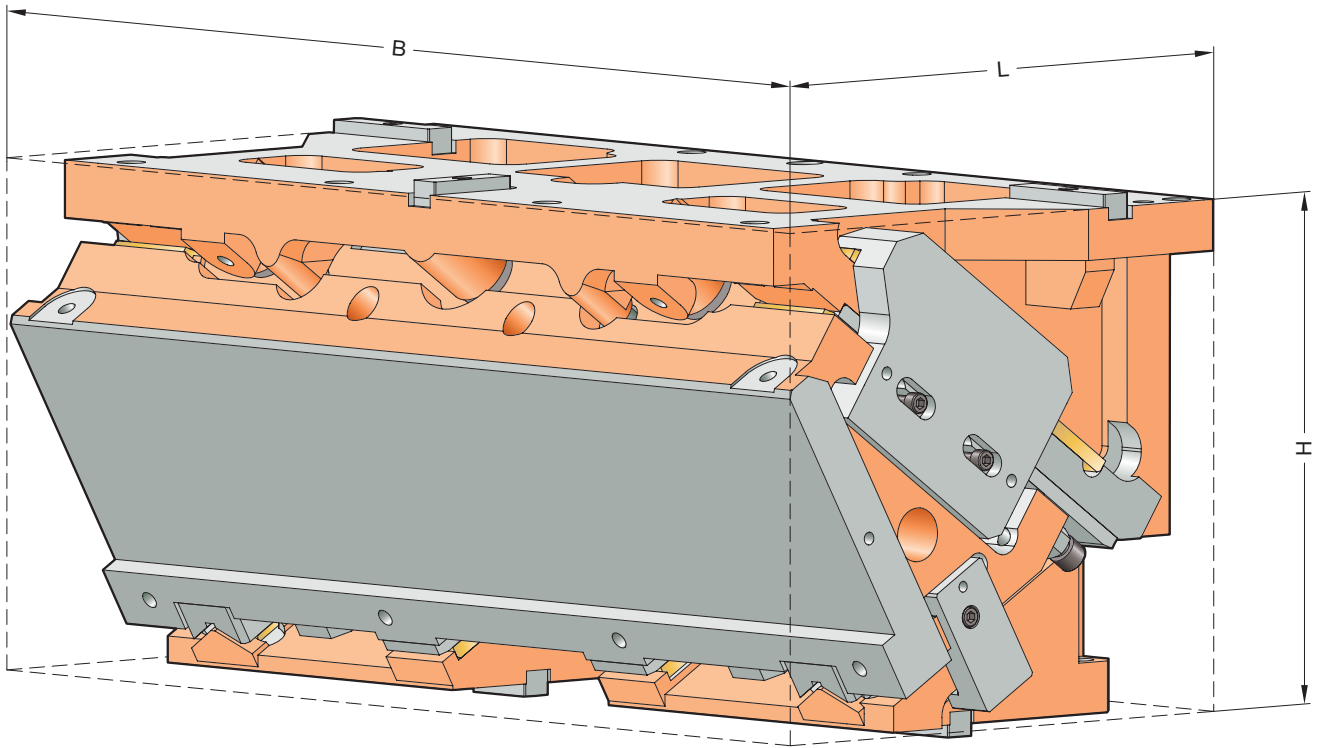
OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.25.090./095.**

Arbeitsbreite: 900/950 mm  
Leistungsklasse: 1800 kN

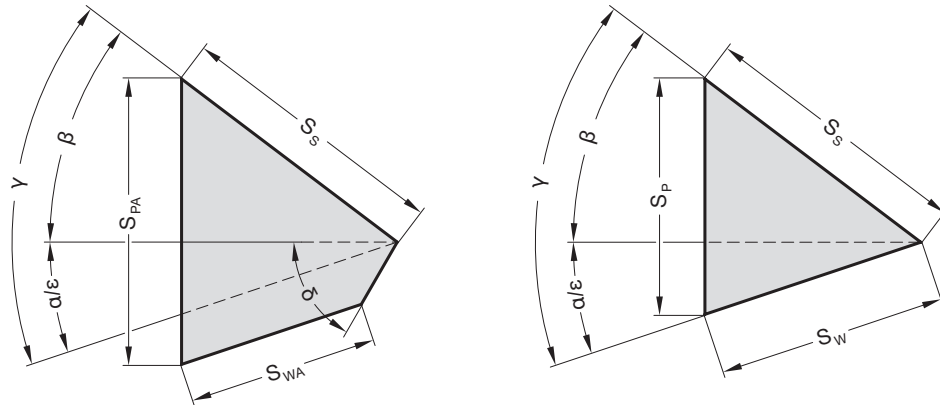


# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.090./095.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.090./095. MASSTABELLE



Bestell-Nr.	L**	B***	H	H <sub>1</sub>	H <sub>W</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D**	α	β	δ	S <sub>W</sub> *	S <sub>WA</sub> *	S <sub>S</sub>	S <sub>P</sub> *	S <sub>PA</sub> *
2016.25.09□.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
00.□000.02	395	9□0	400	208	220	365	370	280	305	80	395	0	50	45	-	45,7	100	-	95,2
05.□000.02	409,1	9□0	400	209	220	367,03	385	297,03	308	80	413,84	5	45	50	-	53,8	100	-	95,8
10.□000.02	428	9□0	400	208,61	220	374,12	385	304,12	302	80	434,66	10	45	45	-	56,6	100	-	95,5
15.□000.02	441,4	9□0	400	218,84	220	376,22	405	316,22	300	80	450,04	15	40	50	-	65,5	100	-	97,2
20.□000.02	449,3	9□0	400	229,69	220	373,27	410	298,27	270	80	459,32	20	40	45	-	68,8	100	-	99,8
25.□000.02	456,6	9□0	400	236,16	220	370,22	420	305,22	263	80	465,33	25	35	50	-	74,3	95	-	98,4
30.□000.02	458	9□0	400	243,22	220	362,01	425	312,01	258	80	465,12	30	35	45	-	79,5	95	-	103,2
35.□000.02	458,5	9□0	400	250,86	220	353,6	440	318,6	253	80	463,54	35	30	50	-	81,4	85	-	97,5
40.□000.02	462,9	9□0	400	259,08	220	349,93	450	324,93	247	80	464,59	40	25	55	-	93,0	85	-	104,0
45.□000.02	461,2	9□0	400	262,83	220	340,96	455	330,96	243	80	456,94	45	20	60	-	100,2	80	-	105,7
50.□000.02	483,2	9□0	400	267,09	220	356,64	480	336,64	264	80	463,85	50	10	-	107,2	-	70	94,3	-
55.□000.02	475,1	9□0	400	271,83	220	331,93	460	341,93	260	80	443,05	55	10	-	103,0	-	60	94,8	-
60.□000.02	480	9□0	400	277,01	220	316,78	470	326,78	237	80	428,29	60	10	-	108,3	-	55	103,4	-
65.□000.02	490	9□0	400	282,6	220	281,17	440	331,17	234	80	404,94	65	0	-	106,5	-	45	96,5	-
70.□000.02	505	9□0	400	288,54	220	265,05	435	335,05	232	80	391,79	70	0	-	117,0	-	40	109,9	-
75.□000.02	515	9□0	400	294,81	220	248,39	425	338,39	230	80	379,05	75	0	-	115,9	-	30	112,0	-

\* Werte gerundet

\*\* Werte L, D gemessen bei Option mit geschulterter Arbeitsfläche

\*\*\* 9□0 = 900 oder 950 mm

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 8x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

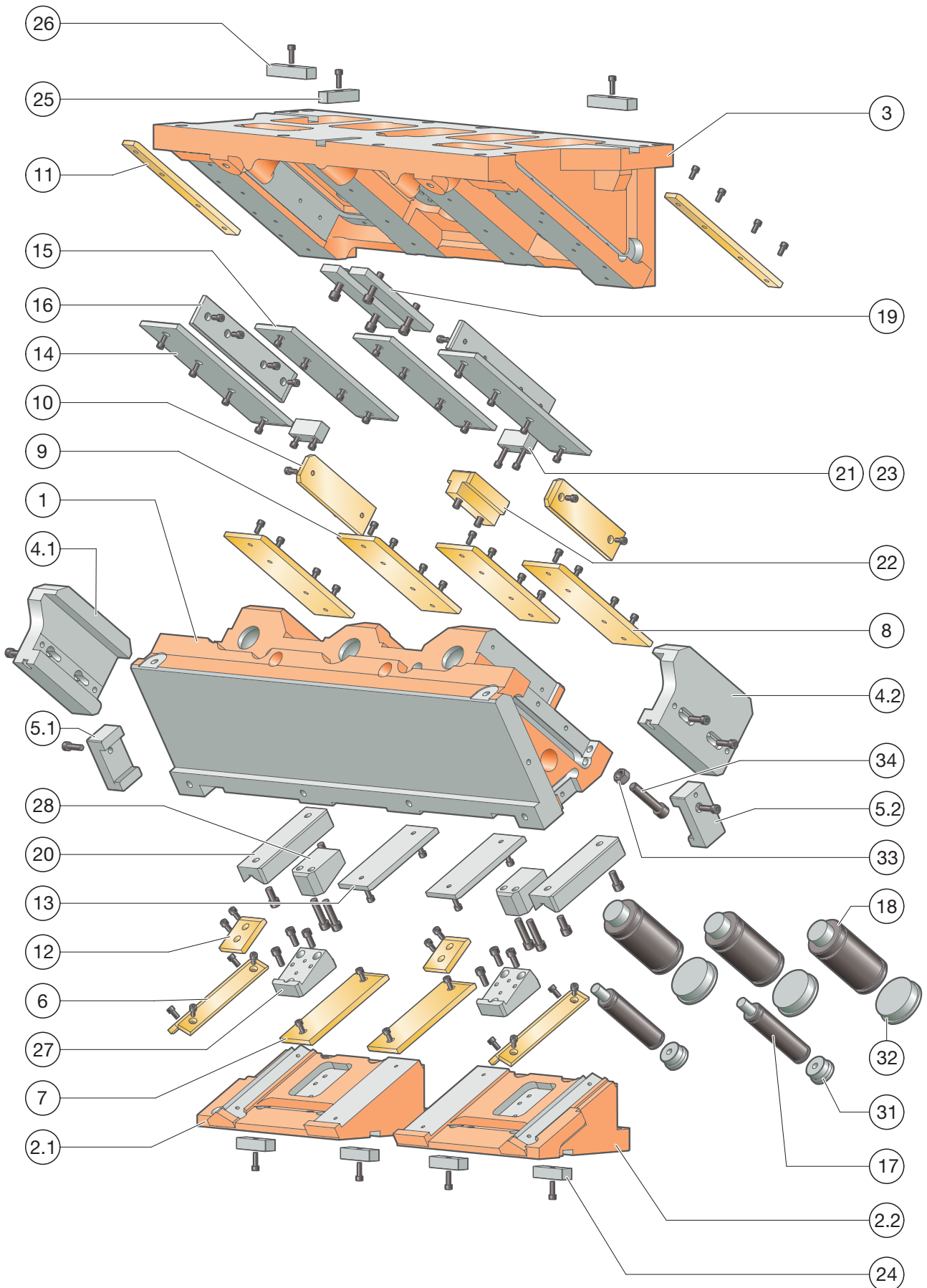
## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 2x4 M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x2 ø12

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.090./095.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG





# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.090./095. STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	
2.1	1	Treiber links	EN-JS-1060	
2.2	1	Treiber rechts	EN-JS-1060	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	
4.1	1	Klammer links	1.7225	x
4.2	1	Klammer rechts	1.7225	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x
6	4	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
8	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
9	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
10	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
11	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
12**	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
13	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
14	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
15	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
16	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
17	2	Gasdruckfeder	2487.12.00500.125	x
18	3	Gasdruckfeder	2487.12.02400.□□□	x
19	2	Deckleiste	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	2	Prismenführung	1.1191	x
21	2	Anschlagplatte	1.1730	x
22	1	Mittenführung	1.1730	x
23	2	Dämpfer	Elastomer	x
24	4	Passfeder (Nutenstein)	1.1730	x
25	1	Passfeder (Nutenstein)	1.1730	x
26	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1730	x
27**	2	Aufbaustück	1.1730	x
28**	2	Gleitstück		x
29* (o.Abb.)	2	Kurvenkeil		x
30* (o.Abb.)	2	Rollenbock		x
31	2	Verschlussschraube		x
32	3	Verschlussschraube		x
33	2	Kugelhkopfschraube		x
34	2	Sechskantmutter		x

bis einschließlich 45° mit Vorbeschleunigung  
wahlweise:

\* Rollenvorbeschleunigung (.1000. /2000.)

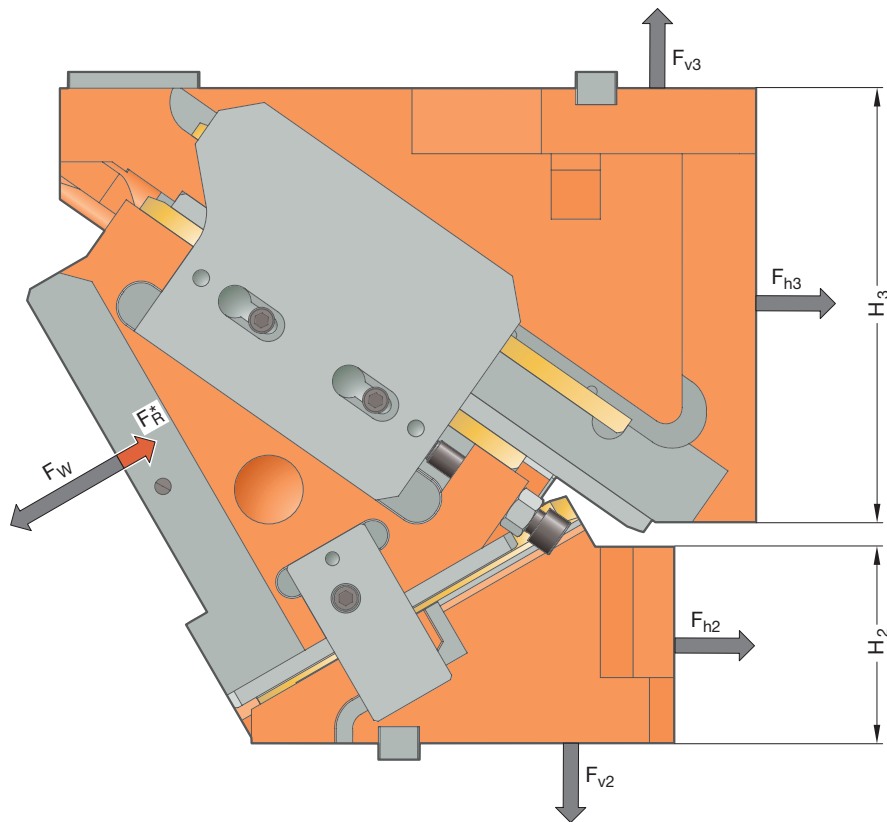
\*\* Plattenvorbeschleunigung (.3000. /4000.)

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.090./095.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.25.09□.00.□000.02	0	1800	149,3	-131	1865	1931	1865	40	300
2016.25.09□.05.□000.02	5	1800	152,3	32	1869	1761	2026	40	275
2016.25.09□.10.□000.02	10	1800	169,6	162	1541	1611	1853	75	275
2016.25.09□.15.□000.02	15	1800	172,3	295	1521	1443	1987	80	255
2016.25.09□.20.□000.02	20	1800	195,1	352	1228	1339	1844	90	245
2016.25.09□.25.□000.02	25	1800	193,9	458	1193	1174	1953	110	215
2016.25.09□.30.□000.02	30	1800	225,1	456	935	1103	1835	120	210
2016.25.09□.35.□000.02	35	1800	219,4	536	892	939	1925	140	210
2016.25.09□.40.□000.02	40	1800	221,1	612	842	767	1999	150	190
2016.25.09□.45.□000.02	45	1800	218,6	683	786	590	2058	170	170
2016.25.09□.50.□000.02	50	1800	186,1	919	888	238	2266	170	120
2016.25.09□.55.□000.02	55	1800	206,6	809	655	224	2130	180	115
2016.25.09□.60.□000.02	60	1800	256,5	688	464	212	2023	180	110
2016.25.09□.65.□000.02	65	1800	204,3	910	505	-150	2136	190	85
2016.25.09□.70.□000.02	70	1800	246,0	758	337	-142	2029	205	85
2016.25.09□.75.□000.02	75	1800	289,9	602	207	-136	1946	220	85

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.090./095.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 900 mm						
0°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	87	141	434	1023	434	141	87
	45	109	183	610	1486	610	183	109
	45	126	209	788	1813	788	209	126
	45	126	190	707	1667	707	190	126
	45	126	171	524	1320	524	171	126

Abstützung durch Passfeder

		Breite 900 mm						
0°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	69	84	130	205	130	84	69
	45	88	110	183	297	183	110	88
	45	101	126	236	363	236	126	101
	45	101	114	212	333	212	114	101
	45	101	103	157	264	157	103	101

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 900 mm						
5°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	87	143	441	1057	441	143	87
	45	110	186	618	1498	618	186	110
	45	127	214	795	1823	795	214	127
	45	128	194	714	1678	714	194	128
	45	129	174	536	1339	536	174	129

Abstützung durch Passfeder

		Breite 900 mm						
5°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	70	86	145	254	145	86	70
	45	88	112	204	360	204	112	88
	45	102	128	262	437	262	128	102
	45	102	116	236	403	236	116	102
	45	103	104	177	321	177	104	103

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 900 mm						
10°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	87	144	443	1080	443	144	87
	45	110	188	620	1496	620	188	110
	45	127	216	795	1815	795	216	127
	45	128	196	715	1673	715	196	128
	45	130	175	542	1346	542	175	130

Abstützung durch Passfeder

		Breite 900 mm						
10°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	70	86	160	302	160	86	70
	45	88	113	223	419	223	113	88
	45	102	130	286	508	286	130	102
	45	103	117	257	468	257	117	103
	45	104	105	195	377	195	105	104

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 900 mm						
15°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	88	146	450	1113	450	146	88
	45	111	192	627	1508	627	192	111
	45	128	221	802	1825	802	221	128
	45	130	199	722	1684	722	199	130
	45	132	178	553	1365	553	178	132

Abstützung durch Passfeder

		Breite 900 mm						
15°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	70	88	175	356	175	88	70
	45	89	115	245	482	245	115	89
	45	103	133	313	584	313	133	103
	45	104	120	282	539	282	120	104
	45	106	107	216	437	216	107	106

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 900 mm						
20°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	88	147	452	1136	452	147	88
	45	110	194	629	1505	629	194	110
	45	128	223	802	1817	802	223	128
	45	131	201	723	1679	723	201	131
	45	133	179	559	1371	559	179	133

Abstützung durch Passfeder

		Breite 900 mm						
20°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	70	88	190	409	190	88	70
	45	88	116	264	542	264	116	88
	45	102	134	337	654	337	134	102
	45	105	121	304	604	304	121	105
	45	107	107	235	494	235	107	107

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 900 mm						
25°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	87	148	454	1157	454	148	87
	45	110	196	630	1502	630	196	110
	45	128	225	801	1809	801	225	128
	45	131	203	723	1673	723	203	131
	45	135	180	565	1377	565	180	135

Abstützung durch Passfeder

		Breite 900 mm						
25°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	70	89	204	463	204	89	70
	45	88	117	284	601	284	117	88
	45	102	135	360	724	360	135	102
	45	105	122	325	669	325	122	105
	45	108	108	254	551	254	108	108

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.090./095.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 900 mm						
30°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	88	151	461	1190	461	151	88
	45	111	199	638	1514	638	199	111
	45	129	230	808	1819	808	230	129
	45	133	206	730	1684	730	206	133
	45	137	183	576	1396	576	183	137

Abstützung durch Passfeder

		Breite 900 mm						
30°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	70	93	221	524	221	93	70
	45	89	124	306	666	306	124	89
	45	103	143	388	800	388	143	103
	45	106	128	351	741	351	128	106
	45	110	113	277	614	277	113	110

Breite 900 mm

35°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	88	151	463	1210	463	151	88
	45	110	201	639	1510	639	201	110
	45	129	232	807	1810	807	232	129
	45	133	208	730	1678	730	208	133
	45	138	184	582	1401	582	184	138

Breite 900 mm

35°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	70	97	236	581	236	97	70
	45	88	129	326	725	326	129	88
	45	103	148	411	869	411	148	103
	45	107	133	372	805	372	133	107
	45	110	118	297	672	297	118	110

Breite 900 mm

40°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	91	152	480	1244	480	152	91
	45	115	202	655	1539	655	202	115
	45	134	233	807	1808	807	233	134
	45	134	207	722	1661	722	207	134
	45	135	180	574	1389	574	180	135

Breite 900 mm

40°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	72	100	259	647	259	100	72
	45	92	133	354	800	354	133	92
	45	107	154	436	940	436	154	107
	45	107	136	390	864	390	136	107
	45	108	119	310	722	310	119	108

Breite 900 mm

45°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	93	153	498	1278	498	153	93
	45	120	203	671	1568	671	203	120
	45	138	234	807	1806	807	234	138
	45	135	205	713	1645	713	205	135
	45	132	177	566	1377	566	177	132

Breite 900 mm

45°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	75	104	284	716	284	104	75
	45	96	138	382	878	382	138	96
	45	111	159	460	1011	460	159	111
	45	108	140	407	921	407	140	108
	45	106	120	322	771	322	120	106

Breite 900 mm

50°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	97	155	521	1325	521	155	97
	45	125	206	693	1613	693	206	125
	45	145	237	815	1821	815	237	145
	45	138	206	712	1645	712	206	138
	45	130	175	563	1378	563	175	130

Breite 900 mm

50°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	78	108	313	795	313	108	78
	45	100	144	416	968	416	144	100
	45	116	166	489	1093	489	166	116
	45	110	144	427	987	427	144	110
	45	104	122	338	827	338	122	104

Breite 900 mm

55°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	100	155	539	1360	539	155	100
	45	130	207	709	1642	709	207	130
	45	150	238	815	1819	815	238	150
	45	139	204	703	1629	703	204	139
	45	127	171	555	1366	555	171	127

Breite 900 mm

55°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	80	112	340	870	340	112	80
	45	104	149	447	1051	447	149	104
	45	120	171	513	1164	513	171	120
	45	111	147	443	1042	443	147	111
	45	102	123	349	874	349	123	102

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.090./095.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter						
		Breite 900 mm						
60°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	103	156	557	1394	557	156	103
	45	134	208	725	1672	725	208	134
	45	155	238	815	1816	815	238	155
	45	140	203	694	1613	694	203	140
	45	125	168	546	1354	546	168	125

		Abstützung durch Passfeder						
		Breite 900 mm						
60°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	82	115	368	948	368	115	82
	45	108	154	479	1137	479	154	108
	45	124	176	538	1235	538	176	124
	45	112	150	458	1097	458	150	112
	45	100	124	361	921	361	124	100

		Breite 900 mm						
65°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	105	157	575	1428	575	157	105
	45	139	209	741	1701	741	209	139
	45	160	239	815	1814	815	239	160
	45	141	202	686	1596	686	202	141
	45	122	164	538	1342	538	164	122

		Breite 900 mm						
65°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	84	119	397	1028	397	119	84
	45	111	159	511	1225	511	159	111
	45	128	182	562	1306	562	182	128
	45	112	153	473	1149	473	153	112
	45	97	125	371	966	371	125	97

		Breite 900 mm						
70°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	108	157	593	1462	593	157	108
	45	144	210	757	1730	757	210	144
	45	164	240	815	1811	815	240	164
	45	142	200	677	1580	677	200	142
	45	119	160	530	1330	530	160	119

		Breite 900 mm						
70°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	87	123	427	1111	427	123	87
	45	115	164	545	1315	545	164	115
	45	132	187	587	1377	587	187	132
	45	113	156	488	1201	488	156	113
	45	95	125	382	1011	382	125	95

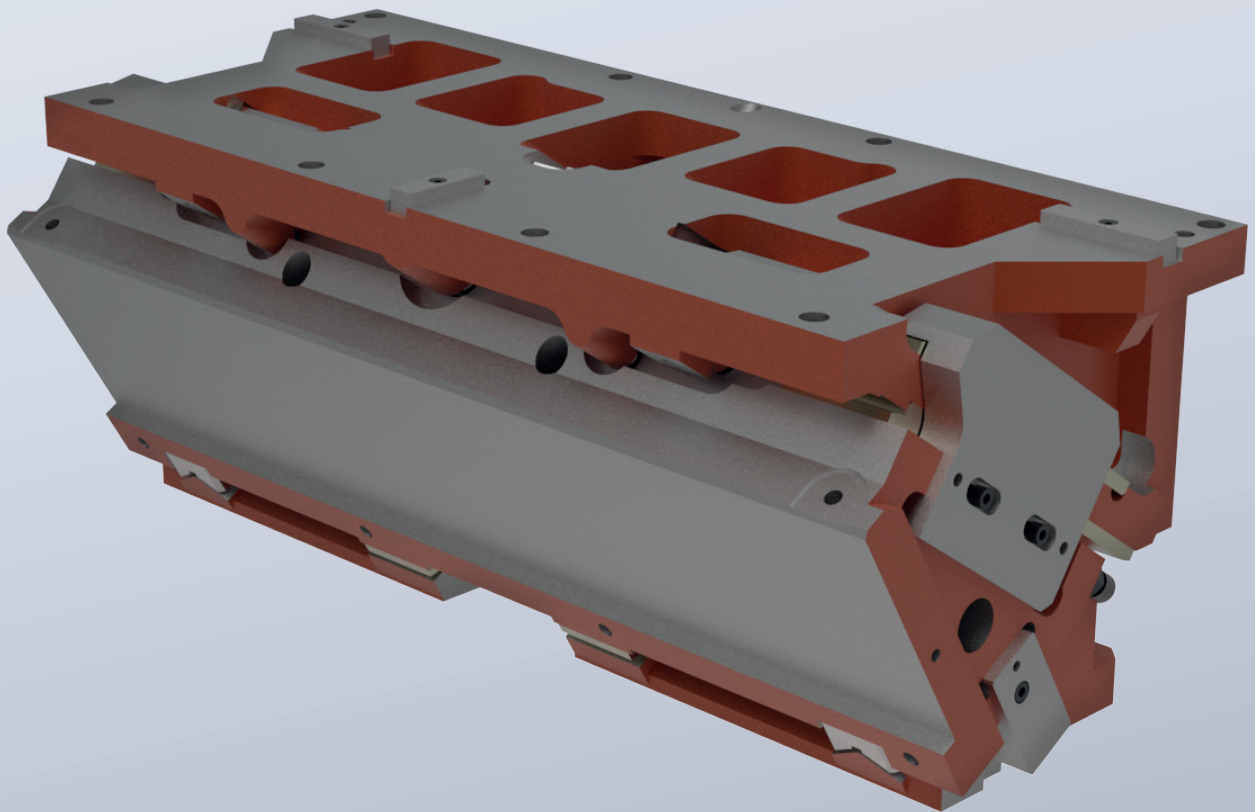
		Breite 900 mm						
75°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	111	158	611	1497	611	158	111
	45	148	211	773	1759	773	211	148
	45	169	241	815	1809	815	241	169
	45	143	199	669	1563	669	199	143
	45	116	157	522	1318	522	157	116

		Breite 900 mm						
75°		135	135	135	90	135	135	135
Höhe 225 mm	45	89	126	458	1197	458	126	89
	45	119	169	580	1407	580	169	119
	45	136	193	612	1447	612	193	136
	45	114	159	501	1251	501	159	114
	45	93	125	391	1054	391	125	93



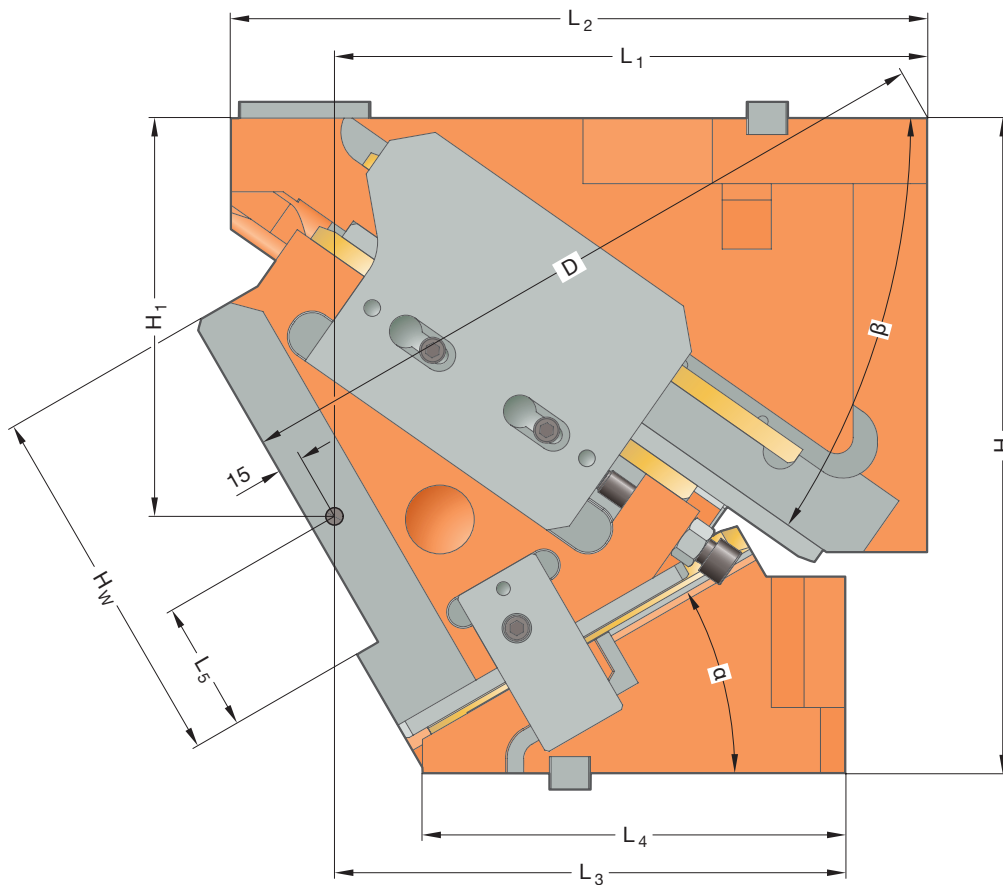
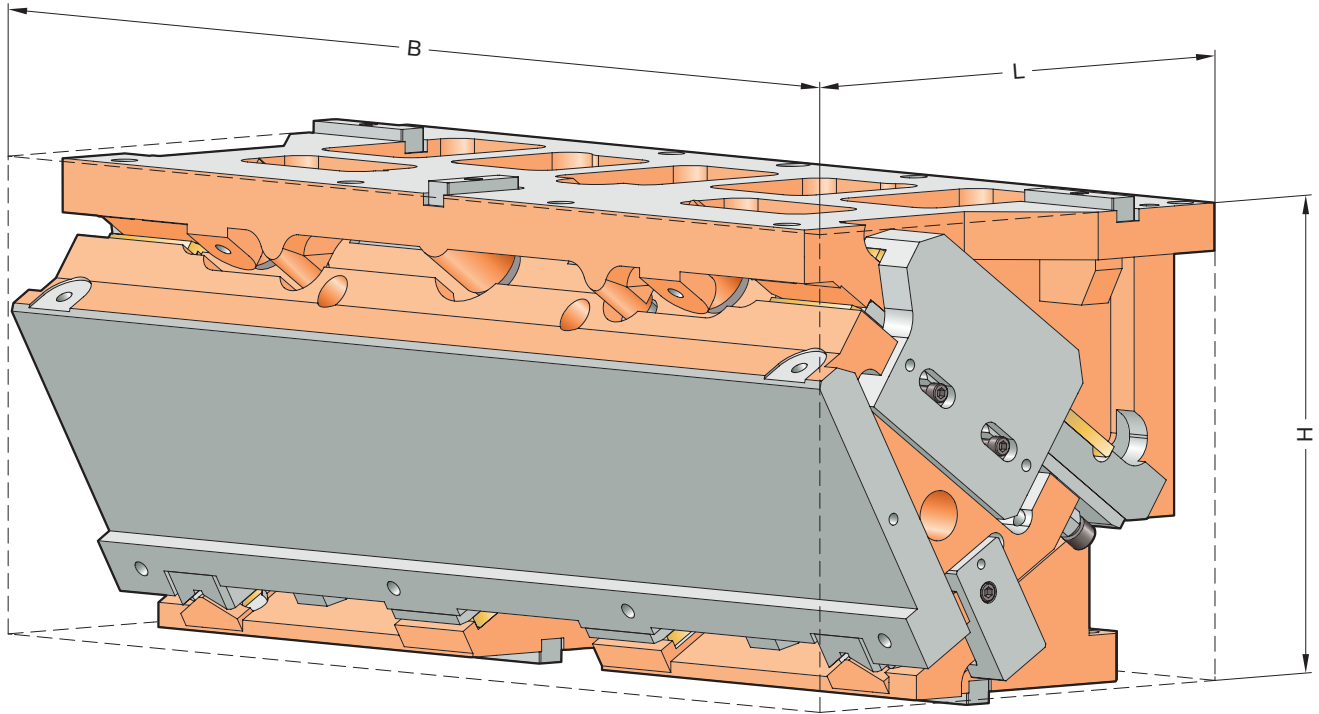
OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.25.100./105.**

Arbeitsbreite: 1000/1050 mm  
Leistungsklasse: 2000 kN



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.100./105.

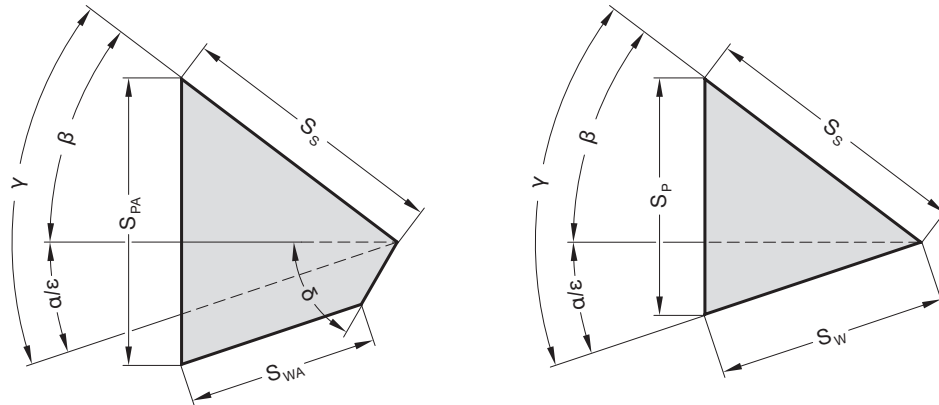
## MASSTABELLE





# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.100./105.

## MASSTABELLE



Bestell-Nr.	L**	B***	H	H <sub>1</sub>	H <sub>W</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D**	α	β	δ	S <sub>W</sub> *	S <sub>WA</sub> *	S <sub>S</sub>	S <sub>P</sub> *	S <sub>PA</sub> *
2016.25.10□.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
00.□000.02	395	10□0	400	208	220	365	370	280	305	80	395	0	50	45	-	45,7	100	-	95,2
05.□000.02	409,1	10□0	400	209	220	367,03	385	297,03	308	80	413,8	5	45	50	-	53,8	100	-	95,8
10.□000.02	428	10□0	400	208,61	220	374,12	385	304,12	302	80	434,7	10	45	45	-	56,6	100	-	95,5
15.□000.02	441,4	10□0	400	218,84	220	376,22	405	316,22	300	80	450	15	40	50	-	65,5	100	-	97,2
20.□000.02	449,3	10□0	400	229,69	220	373,27	410	298,27	270	80	459,3	20	40	45	-	68,8	100	-	99,8
25.□000.02	456,6	10□0	400	236,16	220	370,22	420	305,22	263	80	465,3	25	35	50	-	74,3	95	-	98,4
30.□000.02	458	10□0	400	243,22	220	362,01	425	312,01	258	80	465,1	30	35	45	-	79,5	95	-	103,2
35.□000.02	458,5	10□0	400	250,86	220	353,6	440	318,6	253	80	463,5	35	30	50	-	81,4	85	-	97,5
40.□000.02	462,9	10□0	400	259,08	220	349,93	450	324,93	247	80	464,6	40	25	55	-	93,0	85	-	104,0
45.□000.02	461,2	10□0	400	262,83	220	340,96	455	330,96	243	80	456,9	45	20	60	-	100,2	80	-	105,7
50.□000.02	483,2	10□0	400	267,09	220	356,64	480	336,64	264	80	463,9	50	10	-	107,2	-	70	94,3	-
55.□000.02	475,1	10□0	400	271,83	220	331,93	460	341,93	260	80	443,1	55	10	-	103,0	-	60	94,8	-
60.□000.02	480	10□0	400	277,01	220	316,78	470	326,78	237	80	428,3	60	10	-	108,3	-	55	103,4	-
65.□000.02	490	10□0	400	282,6	220	281,17	440	331,17	234	80	404,9	65	0	-	106,5	-	45	96,5	-
70.□000.02	505	10□0	400	288,54	220	265,05	435	335,05	232	80	391,8	70	0	-	117,0	-	40	109,9	-
75.□000.02	515	10□0	400	294,81	220	248,39	425	338,39	230	80	379,1	75	0	-	115,9	-	30	112,0	-

\* Werte gerundet

\*\* Werte L, D gemessen bei Option mit geschulterter Arbeitsfläche, gerundet

\*\*\* 10□0 = 1000 oder 1050 mm

### Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 8x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

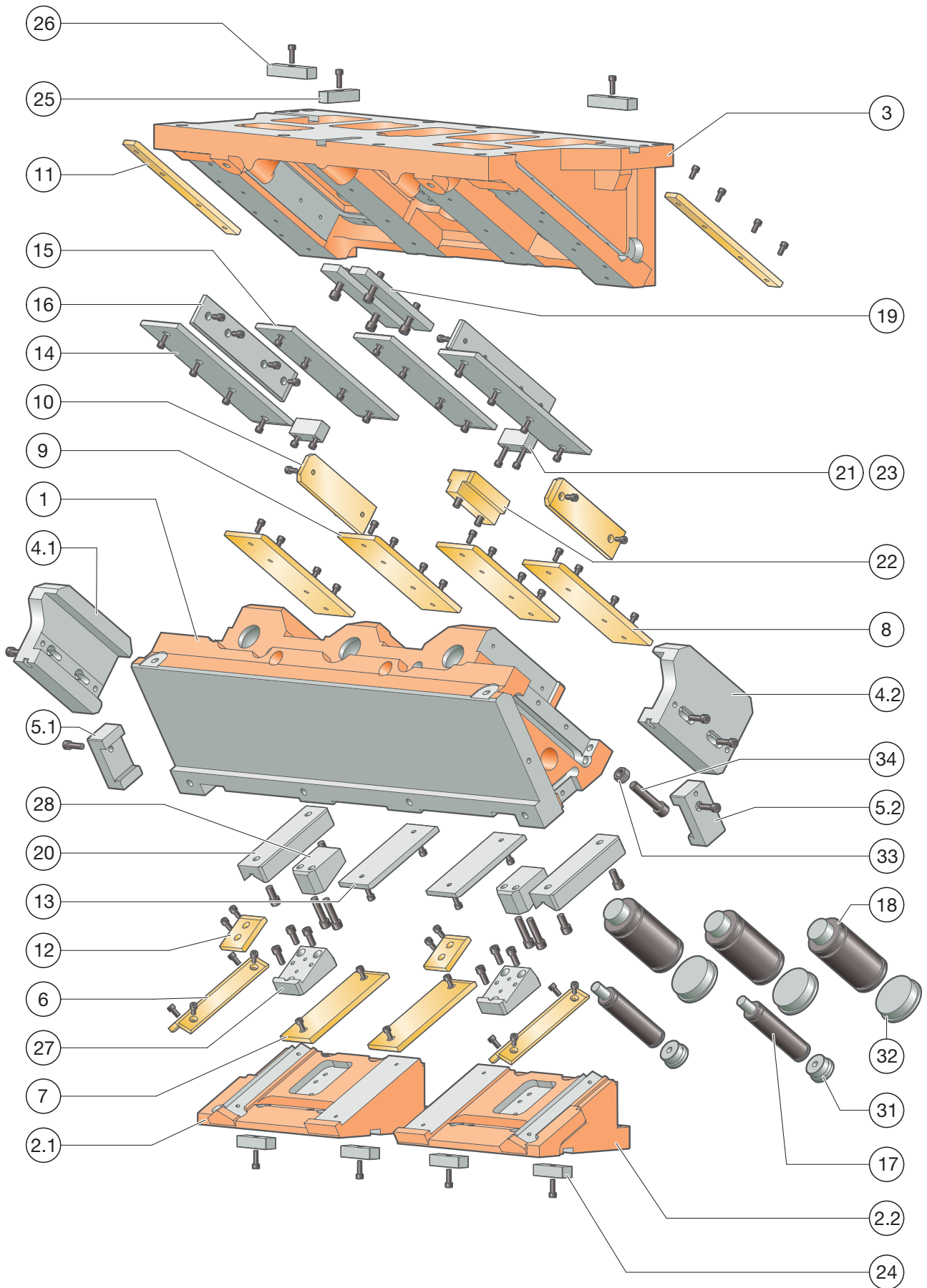
### Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 2x4 M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x2 ø12

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.100./105.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.100./105. STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	
2.1	1	Treiber links	EN-JS-1060	
2.2	1	Treiber rechts	EN-JS-1060	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	
4.1	1	Klammer links	1.7225	x
4.2	1	Klammer rechts	1.7225	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	1.7225	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	1.7225	x
6	4	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
8	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
9	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
10	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
11	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
12**	2	Gleitplatte VDI	Bronze mit Festschmierstoff	x
13	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
14	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
15	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
16	2	Gleitplatte VDI	1.7131	x
17	2	Gasdruckfeder	2487.12.00500.125	x
18	3	Gasdruckfeder	2487.12.02400.□□□	x
19	2	Deckleiste	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	2	Prismenführung	1.1191	x
21	2	Anschlagplatte	1.1730	x
22	1	Mittenführung	1.1730	x
23	2	Dämpfer	Elastomer	x
24	4	Passfeder (Nutenstein)	1.1730	x
25	1	Passfeder (Nutenstein)	1.1730	x
26	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1730	x
27**	2	Aufbaustück	1.1730	x
28**	2	Gleitstück	1.1730	x
29* (o.Abb.)	2	Kurvenkeil		x
30* (o.Abb.)	2	Rollenbock		x
31	2	Verschlussschraube		x
32	3	Verschlussschraube		x
33	2	Kugelhauptschraube		x
34	2	Sechskantmutter		x

bis einschließlich 45° mit Vorbeschleunigung  
wahlweise:

\* Rollenvorbeschleunigung (.1000. /2000.)

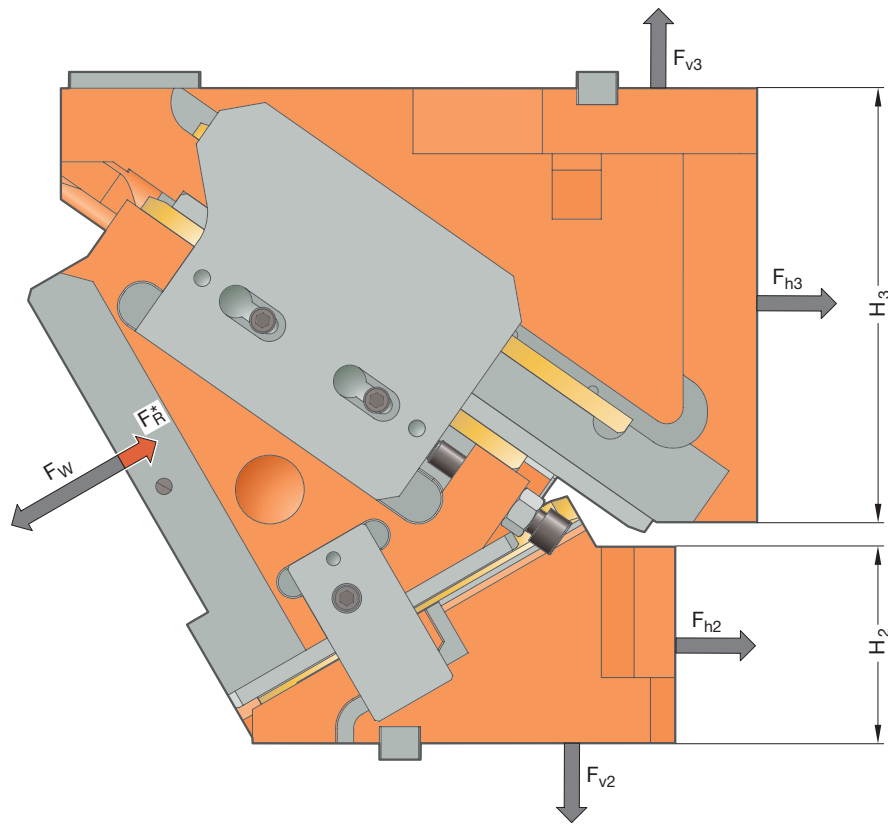
\*\* Plattenvorbeschleunigung (.3000. /4000.)

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.100./105.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.25.10□.00.□000.02	0	2000	149,3	-145	2072	2145	2072	40	300
2016.25.10□.05.□000.02	5	2000	152,3	36	2076	1956	2251	40	275
2016.25.10□.10.□000.02	10	2000	169,6	180	1712	1790	2059	75	275
2016.25.10□.15.□000.02	15	2000	172,3	328	1690	1604	2207	80	255
2016.25.10□.20.□000.02	20	2000	195,1	391	1365	1488	2049	90	245
2016.25.10□.25.□000.02	25	2000	193,9	509	1325	1304	2171	110	215
2016.25.10□.30.□000.02	30	2000	225,1	507	1039	1225	2039	120	210
2016.25.10□.35.□000.02	35	2000	219,4	596	991	1043	2138	140	210
2016.25.10□.40.□000.02	40	2000	221,1	680	936	852	2221	150	190
2016.25.10□.45.□000.02	45	2000	218,6	759	873	656	2287	170	170
2016.25.10□.50.□000.02	50	2000	186,1	1021	986	264	2518	170	120
2016.25.10□.55.□000.02	55	2000	206,6	899	728	249	2366	180	115
2016.25.10□.60.□000.02	60	2000	256,5	764	515	236	2247	180	110
2016.25.10□.65.□000.02	65	2000	204,3	1011	561	-166	2373	190	85
2016.25.10□.70.□000.02	70	2000	246,0	842	375	-158	2254	205	85
2016.25.10□.75.□000.02	75	2000	289,9	669	230	-151	2162	220	85

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.100./105.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
0°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	101	174	549	1217	549	174	101
	45	129	227	751	1722	751	227	129
	45	149	257	919	2021	919	257	149
	45	144	219	743	1707	743	219	144
	45	138	180	567	1393	567	180	138

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
0°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	81	104	165	243	165	104	81
	45	103	136	225	344	225	136	103
	45	119	154	276	404	276	154	119
	45	115	131	223	341	223	131	115
	45	111	108	170	279	170	108	111

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
5°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	100	174	543	1230	543	174	100
	45	128	227	747	1713	747	227	128
	45	148	258	918	2020	918	258	148
	45	144	221	755	1730	755	221	144
	45	140	184	581	1416	581	184	140

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
5°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	80	104	179	295	179	104	80
	45	102	136	246	411	246	136	102
	45	118	155	303	485	303	155	118
	45	115	133	249	415	249	133	115
	45	112	110	192	340	192	110	112

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
10°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	99	173	538	1242	538	173	99
	45	126	228	742	1703	742	228	126
	45	146	259	917	2019	917	259	146
	45	144	223	768	1753	768	223	144
	45	142	187	595	1439	595	187	142

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
10°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	79	104	194	348	194	104	79
	45	101	137	267	477	267	137	101
	45	117	156	330	565	330	156	117
	45	115	134	276	491	276	134	115
	45	114	112	214	403	214	112	114

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
15°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	97	173	532	1254	532	173	97
	45	124	228	737	1694	737	228	124
	45	145	260	917	2017	917	260	145
	45	145	226	780	1776	780	226	145
	45	144	191	608	1463	608	191	144

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
15°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	78	104	208	401	208	104	78
	45	100	137	287	542	287	137	100
	45	116	156	358	645	358	156	116
	45	116	135	304	568	304	135	116
	45	115	115	237	468	237	115	115

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
20°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	96	173	527	1267	527	173	96
	45	123	228	732	1685	732	228	123
	45	143	261	916	2016	916	261	143
	45	145	228	793	1798	793	228	145
	45	146	195	622	1486	622	195	146

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
20°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	77	104	221	456	221	104	77
	45	98	137	308	607	308	137	98
	45	115	157	385	726	385	157	115
	45	116	137	333	647	333	137	116
	45	117	117	261	535	261	117	117

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
25°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	95	173	522	1279	522	173	95
	45	121	228	728	1676	728	228	121
	45	142	262	916	2014	916	262	142
	45	145	230	805	1821	805	230	145
	45	148	198	635	1509	635	198	148

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
25°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	76	104	235	512	235	104	76
	45	97	137	327	670	327	137	97
	45	114	157	412	806	412	157	114
	45	116	138	362	728	362	138	116
	45	119	119	286	604	286	119	119

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.100./105.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
30°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	94	173	516	1291	516	173	94
	45	120	229	723	1667	723	229	120
	45	140	263	915	2013	915	263	140
	45	145	232	818	1844	818	232	145
	45	150	202	649	1533	649	202	150

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
30°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	75	107	248	568	248	107	75
	45	96	142	347	733	347	142	96
	45	112	163	439	886	439	163	112
	45	116	144	393	811	393	144	116
	45	120	125	312	674	312	125	120

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
35°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	93	173	511	1304	511	173	93
	45	118	229	718	1658	718	229	118
	45	139	264	915	2012	915	264	139
	45	146	234	830	1867	830	234	146
	45	152	205	663	1556	663	205	152

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
35°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	74	111	261	626	261	111	74
	45	95	146	366	796	366	146	95
	45	111	169	466	966	466	169	111
	45	117	150	423	896	423	150	117
	45	122	131	338	747	338	131	122

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
40°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	96	173	535	1350	535	173	96
	45	124	231	736	1690	736	231	124
	45	145	266	918	2014	918	266	145
	45	147	233	823	1853	823	233	147
	45	150	201	655	1547	655	201	150

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
40°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	77	114	289	702	289	114	77
	45	99	152	397	879	397	152	99
	45	116	175	496	1047	496	175	116
	45	118	154	444	964	444	154	118
	45	120	132	354	804	354	132	120

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
45°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	99	173	558	1396	558	173	99
	45	129	232	754	1722	754	232	129
	45	151	268	921	2016	921	268	151
	45	149	232	816	1839	816	232	149
	45	147	196	648	1537	648	196	147

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
45°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	79	117	318	782	318	117	79
	45	104	158	430	965	430	158	104
	45	121	182	525	1129	525	182	121
	45	119	158	465	1030	465	158	119
	45	117	133	369	861	369	133	117

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
50°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	103	173	582	1442	582	173	103
	45	135	234	772	1755	772	234	135
	45	158	270	925	2019	925	270	158
	45	151	231	809	1825	809	231	151
	45	144	191	641	1528	641	191	144

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
50°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	82	121	349	865	349	121	82
	45	108	164	463	1053	463	164	108
	45	126	189	555	1211	555	189	126
	45	121	161	485	1095	485	161	121
	45	115	134	384	917	384	134	115

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
55°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	106	173	606	1488	606	173	106
	45	141	236	790	1787	790	236	141
	45	164	272	928	2021	928	272	164
	45	152	229	801	1811	801	229	152
	45	141	186	633	1518	633	186	141

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
55°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	85	124	382	952	382	124	85
	45	113	170	498	1144	498	170	113
	45	131	196	585	1294	585	196	131
	45	122	165	505	1159	505	165	122
	45	113	134	399	972	399	134	113

# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.100./105.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
60°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	109	173	629	1534	629	173	109
	45	146	237	808	1820	808	237	146
	45	170	274	931	2024	931	274	170
	45	154	228	794	1797	794	228	154
	45	138	182	626	1509	626	182	138

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
60°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	88	128	415	1043	415	128	88
	45	117	176	533	1237	533	176	117
	45	136	203	615	1376	615	203	136
	45	123	169	524	1222	524	169	123
	45	110	134	413	1026	413	134	110

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
65°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	113	173	653	1580	653	173	113
	45	152	239	826	1852	826	239	152
	45	176	277	935	2026	935	277	176
	45	156	227	787	1783	787	227	156
	45	135	177	618	1499	618	177	135

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
65°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	90	131	451	1138	451	131	90
	45	122	182	570	1333	570	182	122
	45	141	210	645	1459	645	210	141
	45	124	172	543	1284	543	172	124
	45	108	135	427	1079	427	135	108

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 1000 mm						
70°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	116	173	677	1627	677	173	116
	45	157	241	844	1884	844	241	157
	45	182	279	938	2029	938	279	182
	45	157	225	780	1770	780	225	157
	45	132	172	611	1490	611	172	132

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
70°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	93	135	487	1236	487	135	93
	45	126	188	608	1432	608	188	126
	45	146	217	675	1542	675	217	146
	45	126	176	561	1345	561	176	126
	45	106	134	440	1132	440	134	106

Abstützung durch Gusschulter

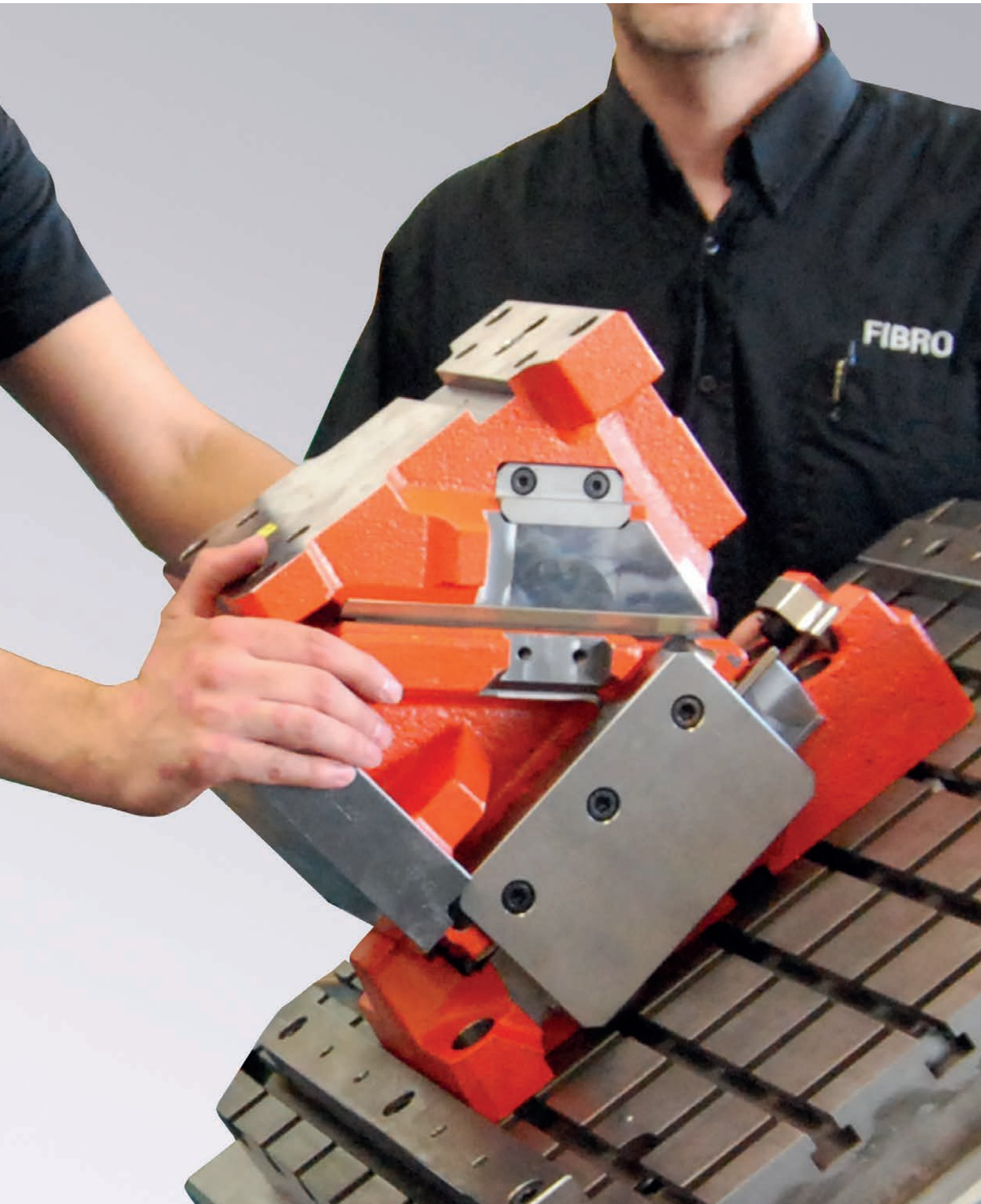
		Breite 1000 mm						
75°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	120	173	700	1673	700	173	120
	45	163	243	862	1917	862	243	163
	45	188	281	941	2031	941	281	188
	45	159	224	772	1756	772	224	159
	45	129	168	604	1480	604	168	129

Abstützung durch Passfeder

		Breite 1000 mm						
75°		150	150	150	100	150	150	150
Höhe 225 mm	45	96	138	525	1338	525	138	96
	45	130	194	647	1534	647	194	130
	45	151	225	706	1625	706	225	151
	45	127	179	579	1405	579	179	127
	45	103	134	453	1184	453	134	103

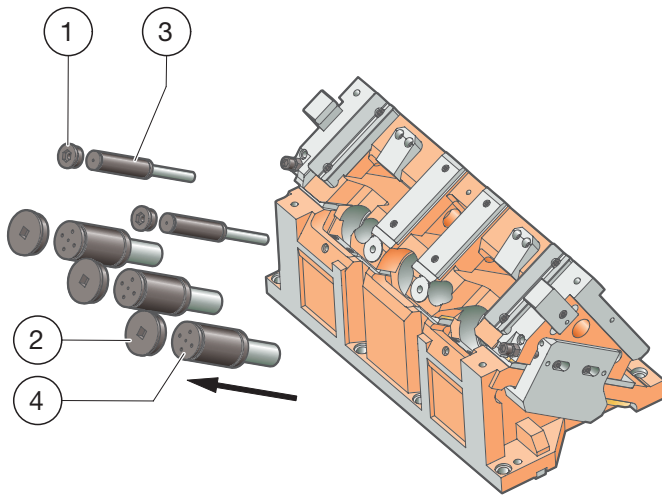






# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.

## MONTAGEANLEITUNG

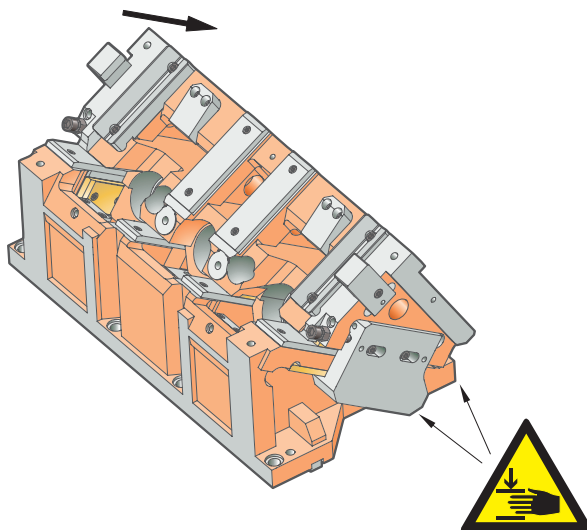


### SCHRITT 1

- Verschlusschrauben (1+2) entfernen und Gasdruckfedern (3+4) aus den Bohrungen nehmen.

#### **Achtung**

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig. Nach Entfernen der Verschlusschraube für Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch selbständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.

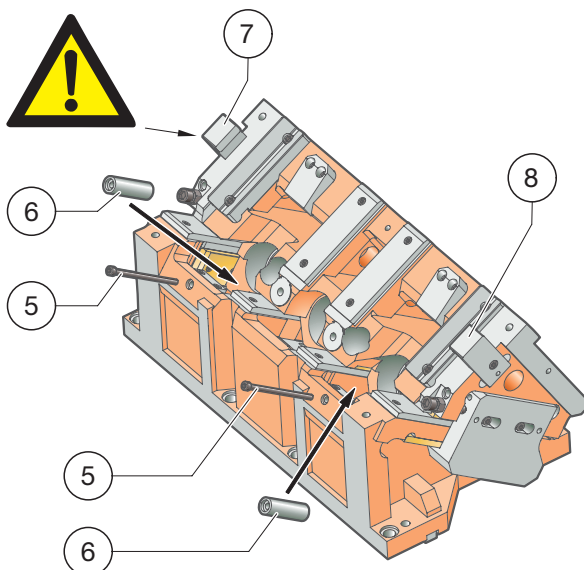


### SCHRITT 2

- Schieberkörper in vordere Position schieben

#### **Achtung**

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.



### SCHRITT 3

- Lockout-Hülse (6) einlegen
- Schieberkörper mit Schrauben (5) fixieren

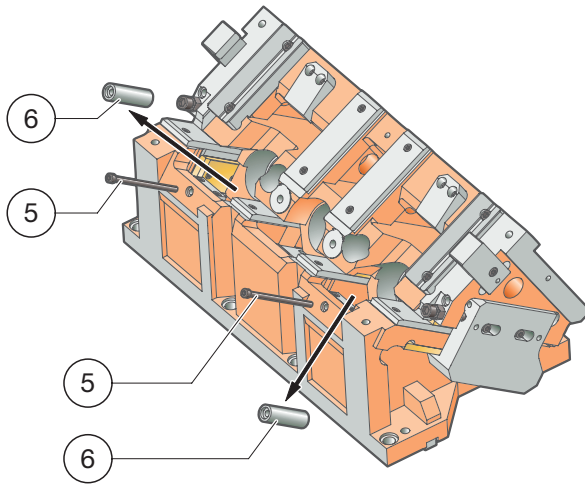
Diese Position entspricht der geschlossenen Position (Arbeitsstellung) im Werkzeug.

#### **Achtung**

Im klassischen Werkzeugeinrichtprozess (Anrücken des Treibers im Werkzeug) müssen zusätzlich die Zwangsrückzüge links (8) und rechts (7) demontiert werden um Beschädigungen am Schieber, Treiber und Werkzeug zu vermeiden.

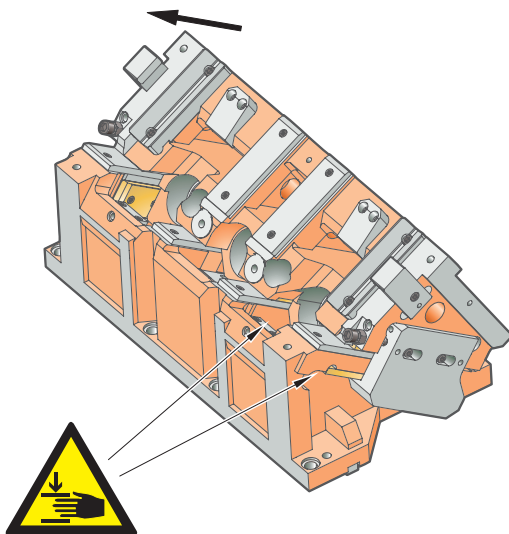
# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25. MONTAGEANLEITUNG

## SCHRITT 4



Schieberfunktion nach Abschluss der Arbeiten (Einrichten, Arbeitsflächenbearbeitung) wiederherstellen.

- Schrauben (5) entfernen
- Lockout-Hülsen (6) entnehmen

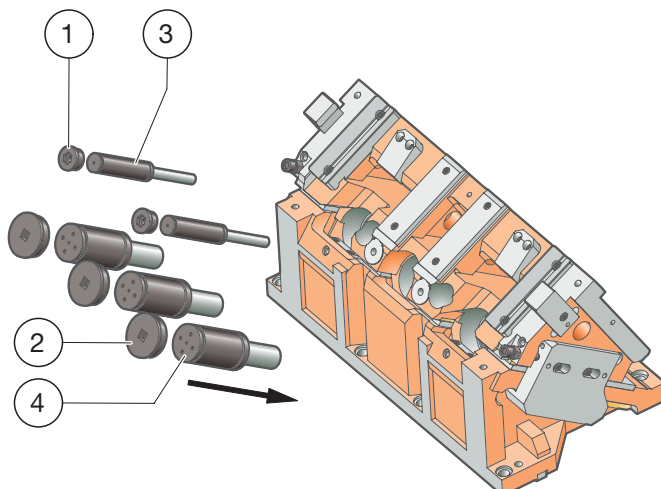


## SCHRITT 5

- Schieberkörper nach hinten schieben

### Achtung

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.



## SCHRITT 6

- Gasdruckfeder (2) einsetzen und mit der Verschlusschraube (1) sichern

Schrauben sind mit Kleber oder passenden Sicherungsscheiben gegen Losdrehen zu sichern.

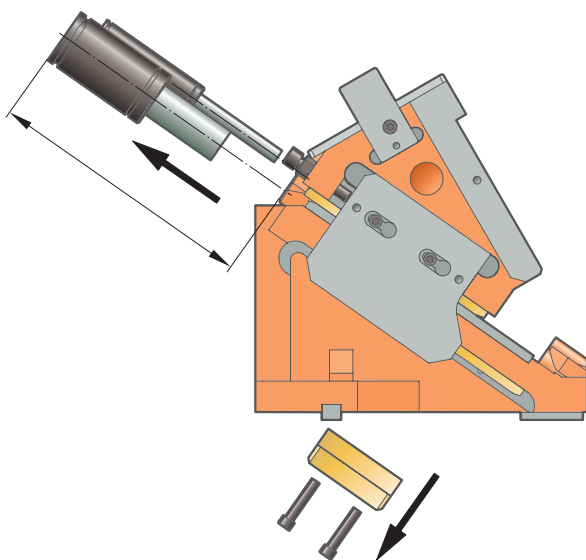
# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25.

## MONTAGE IM WERKZEUG

SCHIEBER DER SERIE 2016.25. SIND SO KONZIPIERT, DASS DIE SCHRAUBEN UND STIFTE ZUM POSITIONIEREN UND BEFESTIGEN DER SCHIEBERKOMPONENTEN IM WERKZEUG IN GEÖFFNETER STELLUNG DES SCHIEBERS ZUGÄNGLICH SIND.

DURCH AUFBAUTEN AN DER SCHIEBERARBEITSFLÄCHE KANN DIESE ZUGÄNGLICHKEIT EINGESCHRÄNKT ODER KOMPLETT VERHINDERT SEIN.

IN SOLCHEN FÄLLEN IST DIE DEMONTAGE/MONTAGE DER BESTÜCKTEN SCHIEBEREINHEIT DURCH DIE DEMONTAGE DER KLAMMER MÖGLICH:



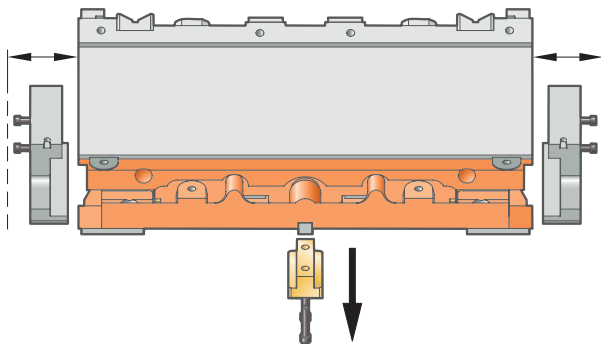
### SCHRITT 1

---

- Vor dem Zerlegen des Schiebers Gasdruckfeder und Mittenführung (ab Breite 800 mm) entfernen.  
Im Werkzeug sind konstruktiv die entsprechenden Freiräume zu berücksichtigen.

### Achtung

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig.  
Nach Entfernen der Verschlusschraube für Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch selbständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.



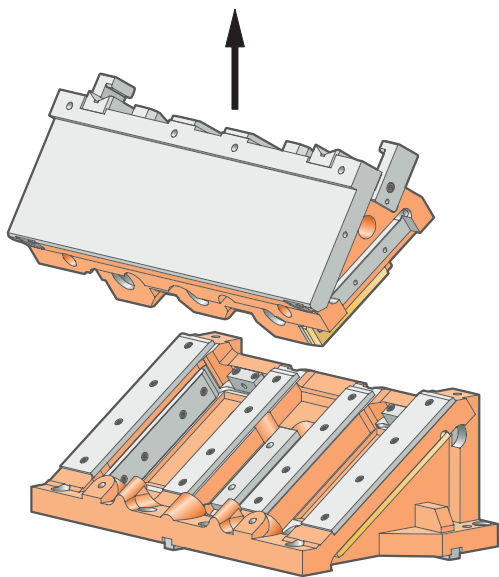
### SCHRITT 2

---

Lösen und Demontieren der linken und rechten Führungsklammer.  
Im Werkzeug sind konstruktiv die entsprechenden seitlichen Freiräume vorzusehen.



# OBERTEILSCHIEBER FCC 2016.25. MONTAGE IM WERKZEUG

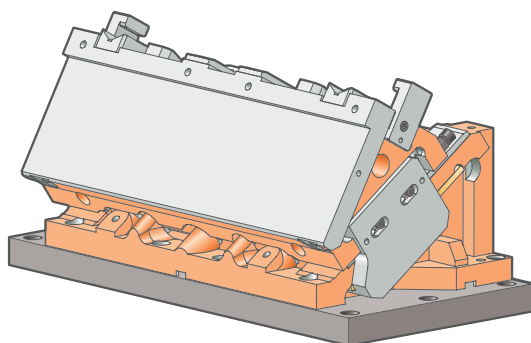


## SCHRITT 3

---

Schieberfunktion nach Abschluss der Arbeiten (Einrichten, Arbeitsflächenbearbeitung) wiederherstellen.

- Abheben der (bestückten) Schiebereinheit nach oben. Das Schieberbett kann im Werkzeugoberteil verbleiben.



Bei Bauraumproblemen im Werkzeug kann als Alternative auch eine zusätzliche Montageplatte zum Einsatz kommen. Der Schieber wird auf diese Montageplatte positioniert und befestigt, die Positionier- und Befestigungsmöglichkeiten zum Werkzeug liegen außerhalb der kompakten Schieberstruktur und sind dadurch leicht von oben für die notwendigen Montagemittel zugänglich.

Montageplatten sind bei Bedarf durch den Werkzeugbau vorzusehen, sie gehören nicht zum Lieferumfang von FIBRO-Keilschiebern.



---

# EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNISSE

---

## ENGINEERING

---

<b>2016.24.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.25.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.15.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW
-----------------	------------------------------	-----

---

<b>2016.207.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.208.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.11.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FEAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

<b>2016.14.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FSAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

## KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN

---

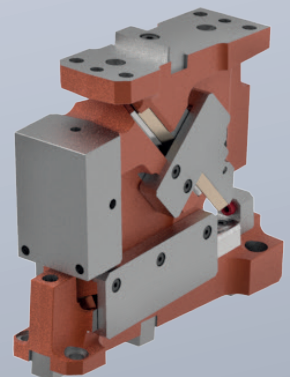
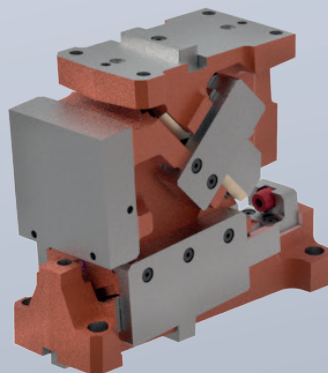
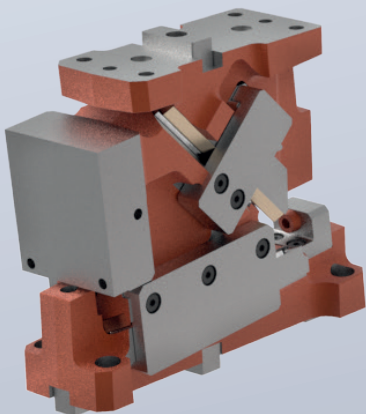
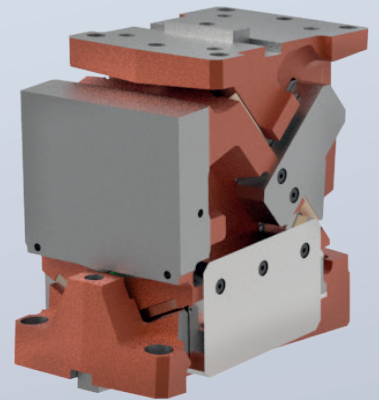
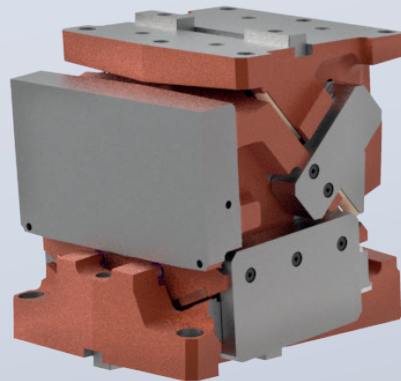
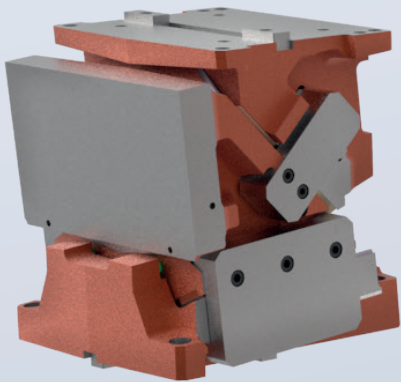
## ANHANG

---

## NOTFALL / KONTAKTE

---

UNTERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.15.**





# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.

Unsere FIBRO-Unterteilschieber der Serie FCC 2016.15. überzeugen durch eine ausgewogene Abstimmung kompakter Abmessungen, hoher Arbeits- sowie extrem hoher Kräfte im Rückzug. Durch das bewährte Führungskonzept bieten diese eine ausgezeichnete Präzision und überzeugen selbst bei höchsten Anforderungen an die Lebensdauer.

Über alle verfügbaren Größen sind die Gleitflächen der Schieber dieser Serie doppelt bestückt. Sämtliche Gleitleisten sind gegen auftretende Schubkräfte geschultert. Die Verschleißelemente der Führungen stammen aus unserem Standard-Katalogprogramm und haben damit eine ausgezeichnete Verfügbarkeit.

Bei ausreichend vorgesehenem Freiraum sind die Gasdruckfedern bei allen Schiebern dieser Serie im Werkzeug von hinten zugänglich und demontierbar. Die Gasdruckfedern verfügen über unsere bekannten Sicherheitsfeatures. Die Schieber dieser Serie erfüllen die Anforderungen des BAK-Lastenheftes, und sind im Crashfall lagerhaltig verfügbar.

Auf Wunsch können diese Schieber ab Werk mit einer Bearbeitung der Arbeitsfläche nach Ihrem Datensatz bestellt werden. Diese Bearbeitung erfüllt die höchsten Anforderungen moderner Werkzeugbauprozesse.

## Designmerkmale:

- Doppelprismenführung
- Gleitflächen Stahl gehärtet / Bronze mit Festschmierstoff
- Gasdruckfeder mit Sicherheitsfeatures
- Demontage der Gasdruckfeder im Werkzeug möglich (ohne Ausbau des Schiebers)
- Mechanischer Rückzug
- Formschlüssige Verbindungen
- Strukturdämpfer
- im Werkzeug nach hinten oder nach oben ausbaubar

Unterteilschieber der Serie FCC 2016.15. sind in zwölf Breiten von 65 mm bis 400 mm, jeweils in den Winkelvarianten 0-25° in Abstufungen von 5° lieferbar. Ab einer Breite von 180 mm sind die Schieber dieser Serie mit einer Plattenvorbeschleunigung zur Verbesserung des dynamischen Verhaltens ausgestattet.

Weitere Breiten und Winkel, sowie weitere kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich.

Bestell-Nummer	Breite [mm]	Leistungsklasse [kN]*	Seite
2016.15.006.□□.100□.00	65	125 kN	241
2016.15.008.□□.100□.00	85	125 kN	241
2016.15.009.□□.100□.00	90	200 kN	249
2016.15.011.□□.100□.00	115	200 kN	249
2016.15.012.□□.100□.00	125	300 kN	257
2016.15.016.□□.100□.00	160	300 kN	257
2016.15.018.□□.100□.00	185	450 kN	265
2016.15.022.□□.100□.00	220	450 kN	265
2016.15.026.□□.100□.00	260	550 kN	273
2016.15.031.□□.100□.00	310	550 kN	273
2016.15.034.□□.100□.00	340	800 kN	281
2016.15.040.□□.100□.00	400	800 kN	281

\* genaue Leistungswerte sind den Kraftdiagrammen der entsprechenden Schieber zu entnehmen

Montageanleitung	289
------------------	-----

## Bestell-Optionen:

- .1001** Positionierung Schieberbett über Passsstift
- .1002** Positionierung Schieberbett über Passfeder (Nutenstein)

## Bestell-Beispiel:

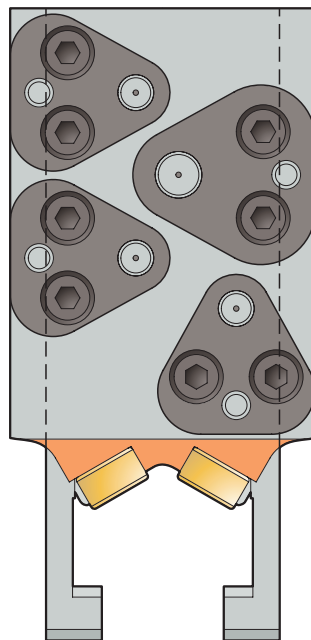
FIBRO Unterteilschieber FCC, Breite 85 mm	=	2016.15.008.	□□. 100□. 00
Schieberwinkel $\varepsilon = 20^\circ$	=		20.
Positionierung Schieberbett über Passsstift = 1001	=		1001.
Bestell-Nummer	=	2016.15.008.	20. 1001. 00

# UNTERTEILSCHIEBER FCC

## DOPPELBREITEN

Die Breitenstaffelung der Schieberserie 2016.15. ist in 6x2 Doppelbreiten aufgeteilt, und ist damit je Grundbreite jeweils in einer durchgehend schmalen Ausführung, sowie in einer schmalen Ausführung mit verbreiterter Arbeitsfläche erhältlich. Die durchgehend schmalen Varianten überzeugen durch ihre kompakten Abmessungen über die gesamte Schieberlänge, sowie hohen Arbeitskräften auf allen Segmenten der Schieberarbeitsfläche. Die verbreiterten Ausführungen bieten bei gleichen Schiebergrundkörpern mehr Platz für die Befestigung kraftarmer Aktivkomponenten (z.B. Stempelhalteplatten, Abstreiferkomponenten) oder für große Aktivkomponenten mit homogener Anordnung über die gesamte Arbeitsfläche.

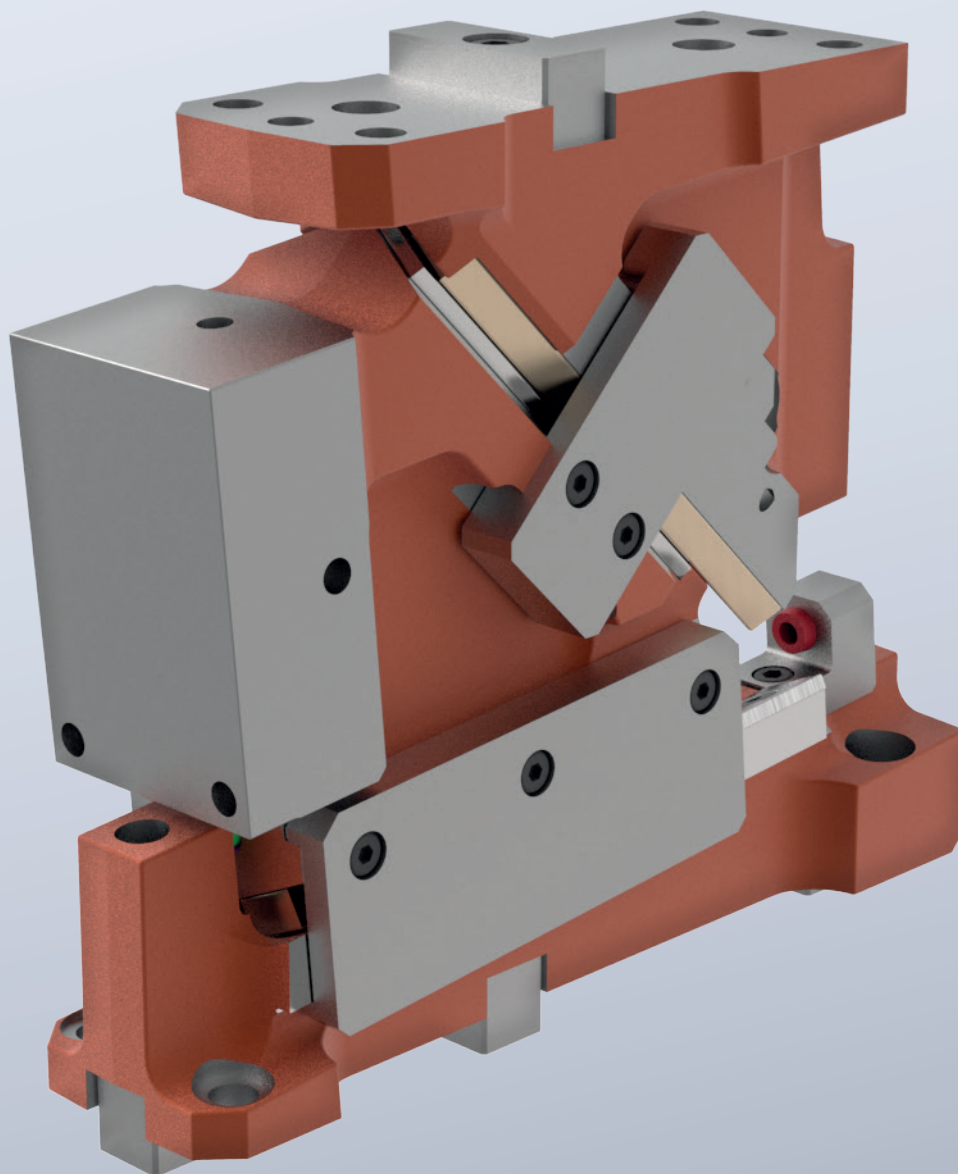
Die Abbildung zeigt eine Ausführung mit verbreiterter Arbeitsfläche. Auf dieser sind mehrere Lochstempel mit Standard polygonförmigen Halteplatten befestigt. Die kraftlosen Schraubenpositionen wurden in den äußeren Bereich der Arbeitsfläche gedreht. Mehrere Stempel, durch welche der Kraftvektor geleitet wird, sind im Zentrum der Schieberarbeitsfläche konzentriert.



UNTERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.15.006./008**

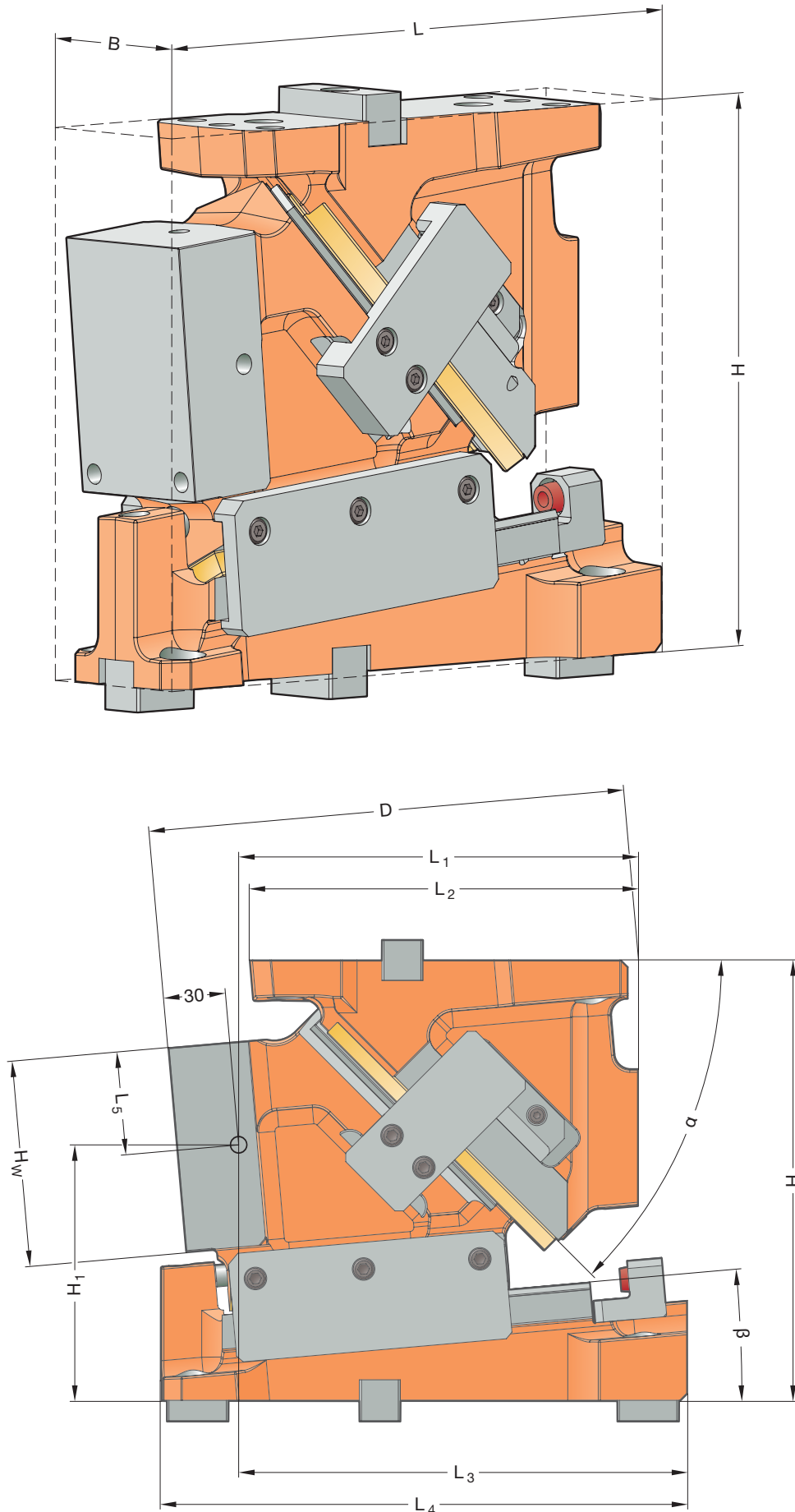
Arbeitsbreite:  
Leistungsklasse:

65/85 mm  
125 kN



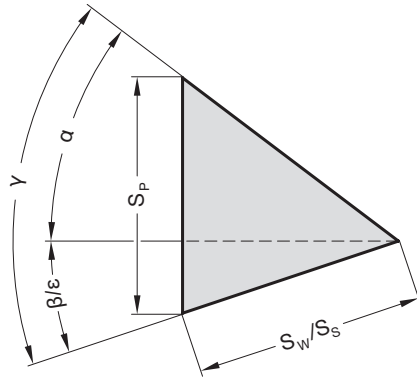
# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.006./008.

## MASSTABELLE



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.006./008.

## MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>w</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	β [°]	α [°]	S <sub>w</sub> [mm]	S <sub>p</sub> * [mm]
2016.15.006.00.100□.00	271	65	220	130	100	203	190	222	271	50	233	0	50	58,0	69,1
2016.15.008.00.100□.00		85													
2016.15.006.05.100□.00	268	65	220	130	100	203	198	230	270	50	241	5	45	58,0	62,8
2016.15.008.05.100□.00		85													
2016.15.006.10.100□.00	276	65	220	115	100	188	185	236	276	50	234	10	40	58,0	58,0
2016.15.008.10.100□.00		85													
2016.15.006.15.100□.00	281	65	220	115	100	185	191	239	270	50	236	15	35	58,0	54,2
2016.15.008.15.100□.00		85													
2016.15.006.20.100□.00	288	65	220	110	100	179	191	242	268	50	236	20	30	58,0	51,3
2016.15.008.20.100□.00		85													
2016.15.006.25.100□.00	291	65	220	110	100	175	197	242	259	50	236	25	25	58,0	49,0
2016.15.008.25.100□.00		85													

\* Werte gerundet

### Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M10 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø10

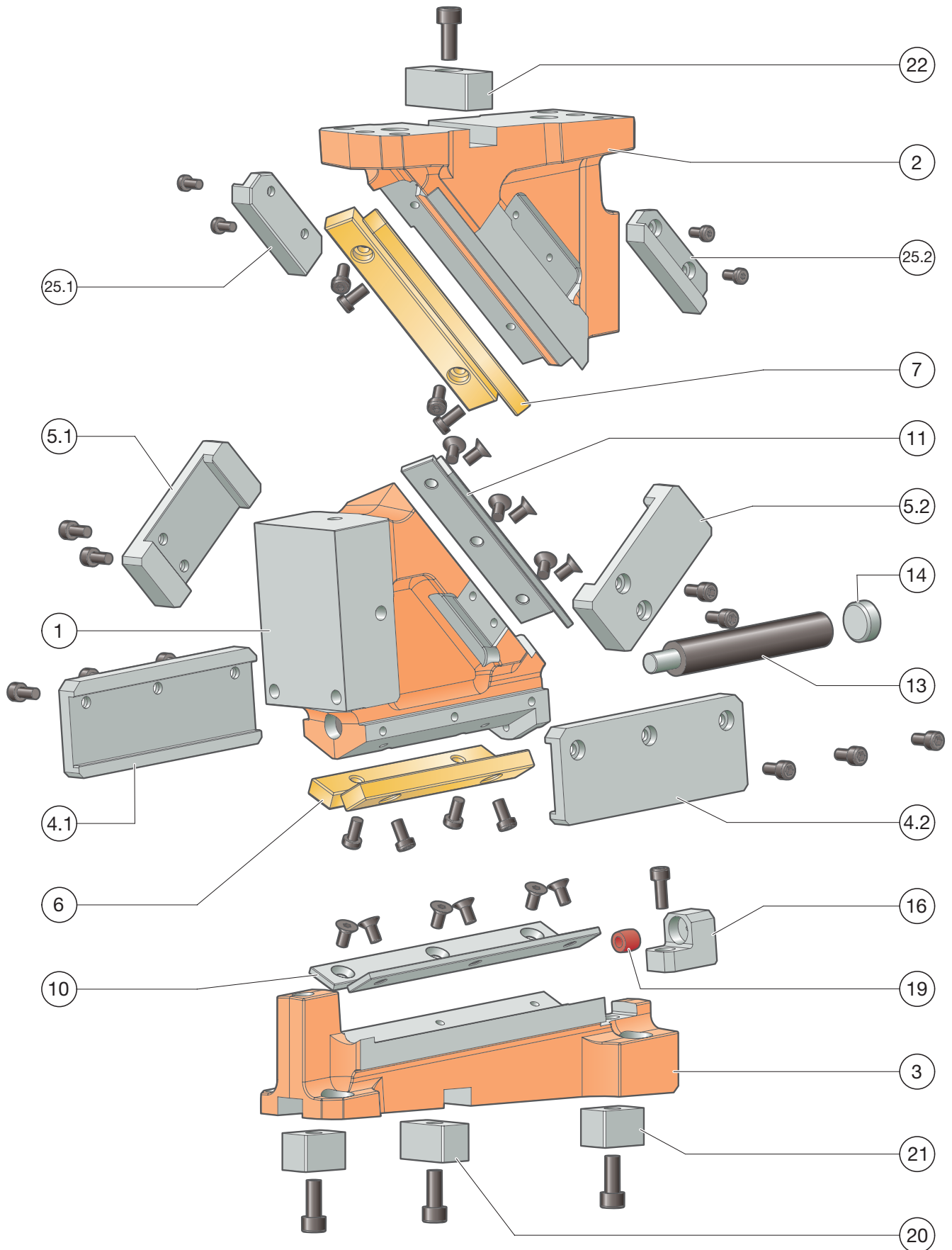
### Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M10 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø10

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.006./008.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.006./008.

## STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--
4.1	1	Klammer links	1.1191 mit Sinterlayer	x
4.2	1	Klammer rechts	1.1191 mit Sinterlayer	x
5.1	1	mechanischer Rückzug links	1.1191 mit Sinterlayer	x
5.2	1	mechanischer Rückzug rechts	1.1191 mit Sinterlayer	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9				
10	2	Gleitplatte	1.2379	x
11	2	Gleitplatte	1.2379	x
12				
13	1	Gasdruckfeder	2487.12.00170.075	x
14	1	Verschlussstück	1.7131	x
15				
16	1	Schieberanschlag	1.1191	x
17 (o.Abb.)	1	Distanzstück		x
18 (o.Abb.)	1	Lockout-System	1.1191	x
19	1	Dämpfer	2452.10.012.011.2	x
20	1	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
21*	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
22	1	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
23				
24				
25.1	1	mechanischer Rückzug Gleitstück	1.2379	x
25.2	1	mechanischer Rückzug Gleitstück	1.2379	x

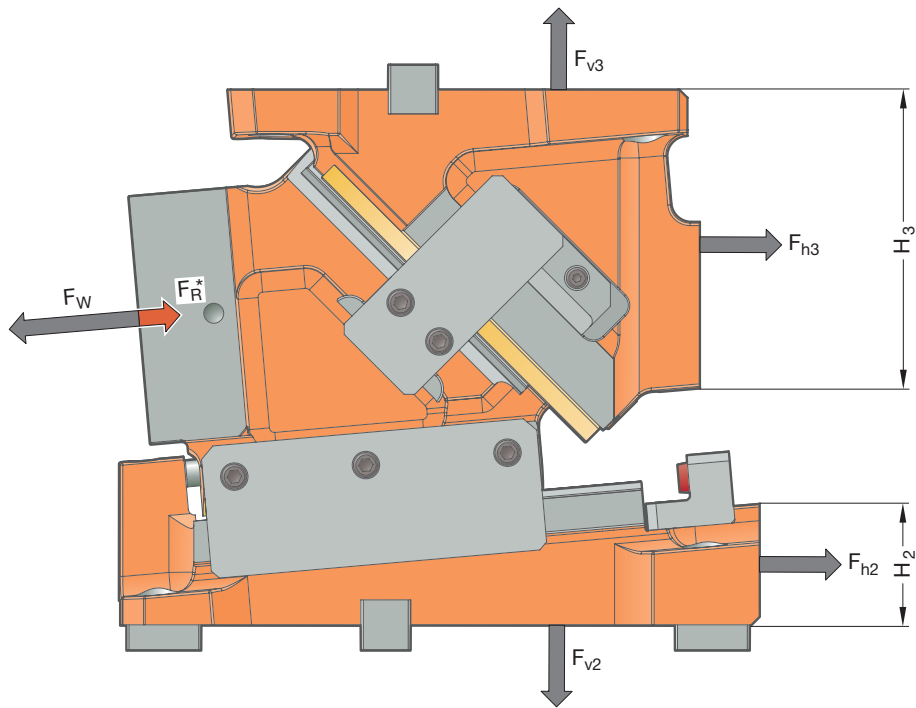
\* Passfeder (Nutenstein) nur bei Bestelloption .1002 (Positionierung Schieberbett über Passfeder)

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.006./008.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\beta$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_{R^*}$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.15.00□.00.100□.00	0	138	15	-10	143	148	143	40	135
2016.15.00□.05.100□.00	5	138	15	2	143	135	155	55	115
2016.15.00□.10.100□.00	10	150	15	16	155	131	181	55	115
2016.15.00□.15.100□.00	15	150	15	30	153	115	192	80	95
2016.15.00□.20.100□.00	20	150	15	43	150	98	201	95	90
2016.15.00□.25.100□.00	25	135	15	50	131	72	188	115	70

\* Ausgewiesene Rückzugskraft  $F_R$  ist nur bei montierten mechanischen Rückzügen erreichbar

.00□. = 65 mm (.006.) oder 85 mm (.008.)

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.006./008.

## KRAFTDIAGRAMM

		Abstützung durch Gusschulter				
		Breite 85 mm				
		10	22.5	20	22.5	10
0°						
Höhe 100 mm	20	32	41	74	41	32
	20	33	48	92	48	33
	20	33	61	112	61	33
	20	33	59	138	59	33
	20	32	58	102	58	32

		Abstützung durch Passfeder				
		Breite 85 mm				
		10	22.5	20	22.5	10
0°						
Höhe 100 mm	20	23	28	30	28	23
	20	23	27	29	27	23
	20	23	25	28	25	23
	20	22	23	26	23	22
	20	20	22	25	22	20

		Breite 85 mm				
		10	22.5	20	22.5	10
		5°				
Höhe 100 mm	20	30	48	112	48	30
	20	30	54	117	54	30
	20	30	54	138	54	30
	20	29	51	133	51	29
	20	27	48	107	48	27

		Breite 85 mm				
		10	22.5	20	22.5	10
		5°				
Höhe 100 mm	20	24	30	38	30	24
	20	25	31	35	31	25
	20	26	30	32	30	26
	20	25	28	29	28	25
	20	24	26	28	26	24

		Breite 85 mm				
		10	22.5	20	22.5	10
		10°				
Höhe 100 mm	20	29	51	102	51	29
	20	28	50	133	50	28
	20	27	48	150	48	27
	20	26	45	150	45	26
	20	25	43	105	43	25

		Breite 85 mm				
		10	22.5	20	22.5	10
		10°				
Höhe 100 mm	20	28	33	34	33	28
	20	27	31	33	31	27
	20	25	30	31	30	25
	20	24	29	29	29	24
	20	22	28	28	28	22

		Breite 85 mm				
		10	22.5	20	22.5	10
		15°				
Höhe 100 mm	20	38	59	93	59	38
	20	41	64	128	64	41
	20	43	71	150	71	43
	20	46	79	130	79	46
	20	38	64	107	64	38

		Breite 85 mm				
		10	22.5	20	22.5	10
		15°				
Höhe 100 mm	20	28	36	42	36	28
	20	29	34	38	34	29
	20	29	32	35	32	29
	20	28	29	32	29	28
	20	26	28	30	28	26

		Breite 85 mm				
		10	22.5	20	22.5	10
		20°				
Höhe 100 mm	20	37	59	122	59	37
	20	36	62	130	62	36
	20	35	59	150	59	35
	20	32	54	105	54	32
	20	31	50	71	50	31

		Breite 85 mm				
		10	22.5	20	22.5	10
		20°				
Höhe 100 mm	20	29	37	45	37	29
	20	28	35	42	35	28
	20	26	33	38	33	26
	20	25	31	36	31	25
	20	23	29	33	29	23

		Breite 85 mm				
		10	22.5	20	22.5	10
		25°				
Höhe 100 mm	20	35	48	68	48	35
	20	35	58	88	58	35
	20	34	56	119	56	34
	20	31	51	135	51	31
	20	29	48	99	48	29

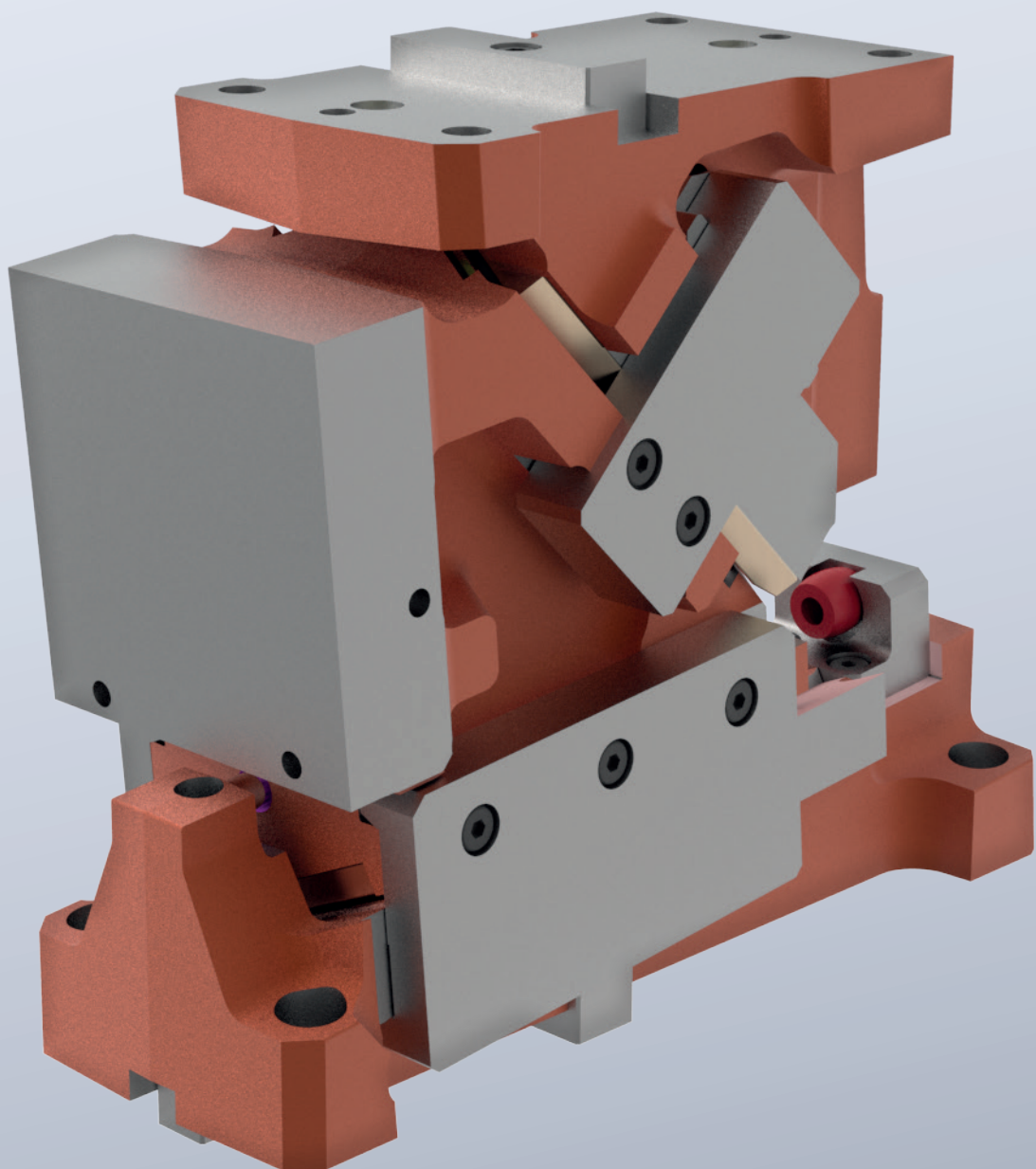
		Breite 85 mm				
		10	22.5	20	22.5	10
		25°				
Höhe 100 mm	20	29	42	53	42	29
	20	27	43	48	43	27
	20	25	39	44	39	25
	20	24	36	39	36	24
	20	23	33	36	33	23



UNTERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.15.009./011.**

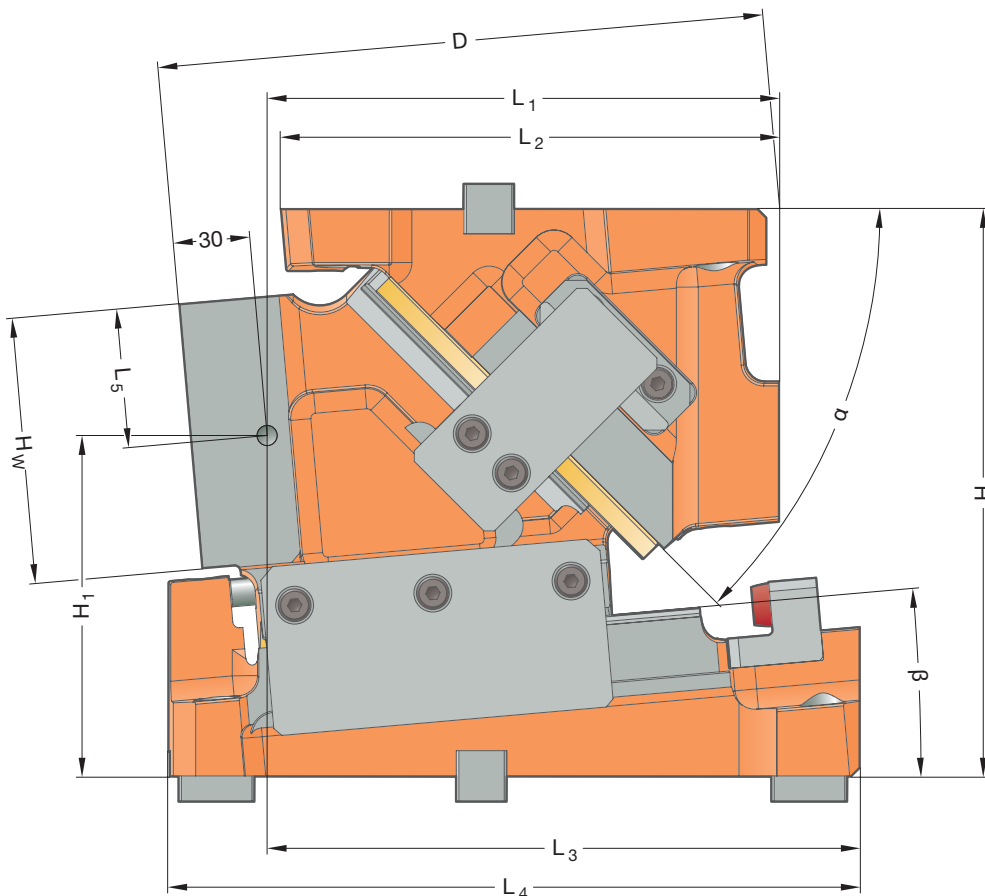
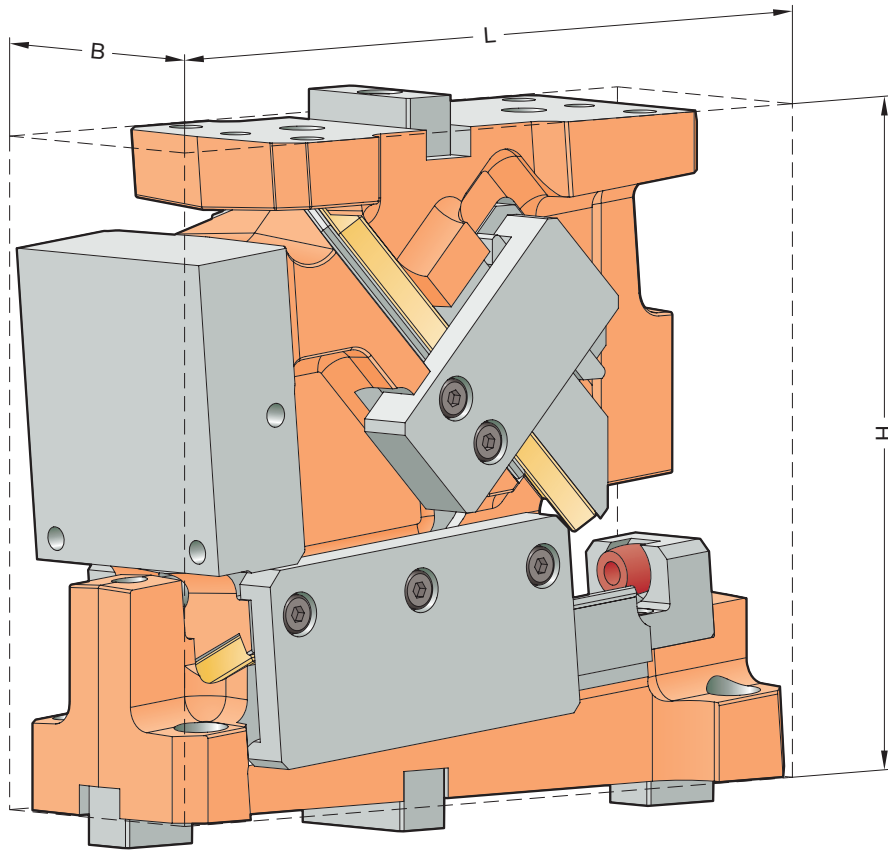
Arbeitsbreite:  
Leistungsklasse:

90/115 mm  
200 kN



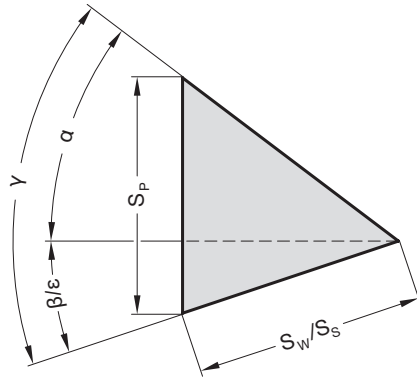
# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.009./011.

## MASSTABELLE



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.009./011.

## MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	β [°]	α [°]	S <sub>W</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.15.009.00.100□.00	276	90	225	140	105	203	190	225	276	55	233,0	0	50	58,0	69,1
2016.15.011.00.100□.00		115													
2016.15.009.05.100□.00	274	90	225	135	105	200	195	235	274	55	237,0	5	45	58,0	62,8
2016.15.011.05.100□.00		115													
2016.15.009.10.100□.00	280	90	225	125	105	200	192	240	277	55	245,0	10	40	58,0	58,0
2016.15.011.10.100□.00		115													
2016.15.009.15.100□.00	289	90	225	125	105	200	201	245	271	55	250,0	15	35	58,0	54,2
2016.15.011.15.100□.00		115													
2016.15.009.20.100□.00	302	90	225	120	105	200	203	255	284	55	254,0	20	30	58,0	51,3
2016.15.011.20.100□.00		115													
2016.15.009.25.100□.00	306	90	225	115	105	190	203	255	274	55	249,0	25	25	58,0	49,0
2016.15.011.25.100□.00		115													

\* Werte gerundet

### Befestigung Schieberbett:

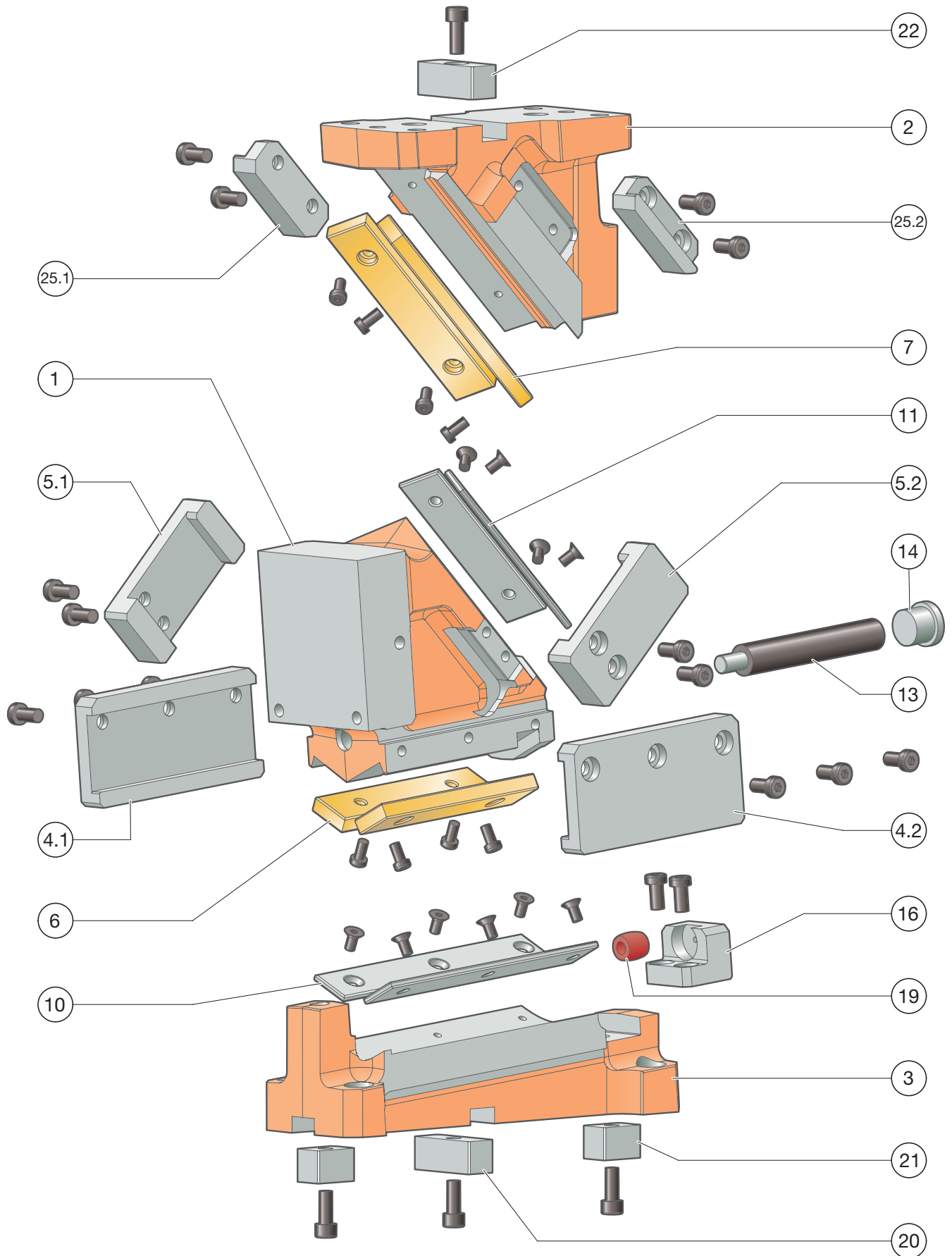
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M10 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø10

### Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M10 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø10

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.009./011.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.009./011. STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--
4.1	1	Klammer links	1.1191 mit Sinterlayer	x
4.2	1	Klammer rechts	1.1191 mit Sinterlayer	x
5.1	1	mechanischer Rückzug links	1.1191 mit Sinterlayer	x
5.2	1	mechanischer Rückzug rechts	1.1191 mit Sinterlayer	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9				
10	2	Gleitplatte	1.2379	x
11	2	Gleitplatte	1.2379	x
12				
13	1	Gasdruckfeder	2487.12.00170.075	x
14	1	Verschlussstück	1.7131	x
15				
16	1	Schieberanschlag	1.1191	x
17 (o.Abb.)	1	Distanzstück		x
18 (o.Abb.)	1	Lockout-System	1.1191	x
19	1	Dämpfer	2452.10.017.016.1	x
20	1	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
21*	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
22	1	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
23				
24				
25.1	1	mechanischer Rückzug Gleitstück	1.2379	x
25.2	1	mechanischer Rückzug Gleitstück	1.2379	x

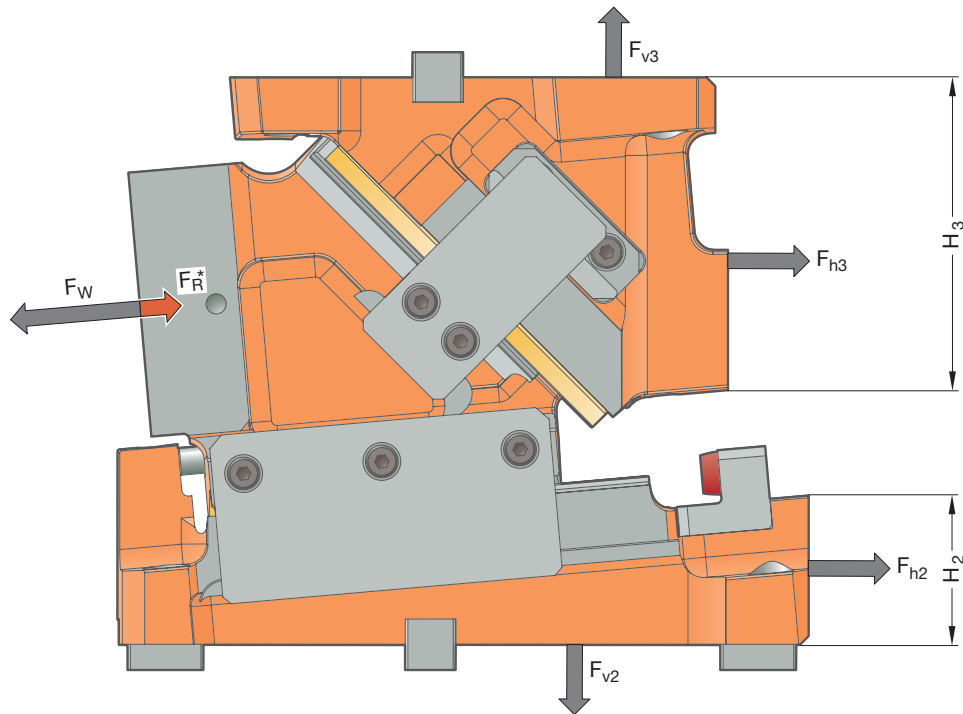
\* Passfeder (Nutenstein) nur bei Bestelloption .1002 (Positionierung Schieberbett über Passfeder)

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.009./011.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\beta$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_{R^*}$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.15.0□□.00.100□.00	0	194	25	-14	201	208	201	45	130
2016.15.0□□.05.100□.00	5	194	25	4	201	190	218	60	120
2016.15.0□□.10.100□.00	10	194	25	21	200	170	234	70	120
2016.15.0□□.15.100□.00	15	191	25	38	195	147	244	90	105
2016.15.0□□.20.100□.00	20	194	25	56	194	127	260	100	80
2016.15.0□□.25.100□.00	25	194	25	72	188	104	270	115	70

\* Ausgewiesene Rückzugskraft  $F_R$  ist nur bei montierten mechanischen Rückzügen erreichbar

.0□□. = 90 mm (.009.) oder 115 mm (.011.)

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.009./011.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 115 mm							
		12.5	17.5	17.5	20	17.5	17.5	12.5	
Höhe 105 mm	0°	21	33	49	94	138	94	49	33
		21	32	47	91	176	91	47	32
		21	31	45	86	191	86	45	31
		21	29	41	81	194	81	41	29
		21	26	40	81	109	81	40	26

		Breite 115 mm							
		12.5	17.5	17.5	20	17.5	17.5	12.5	
Höhe 105 mm	5°	21	35	50	78	137	78	50	35
		21	33	49	76	165	76	49	33
		21	32	46	70	194	70	46	32
		21	30	42	68	194	68	42	30
		21	27	40	68	108	68	40	27

		Breite 115 mm							
		12.5	17.5	17.5	20	17.5	17.5	12.5	
Höhe 105 mm	10°	21	30	43	81	137	81	43	30
		21	28	41	76	169	76	41	28
		21	26	38	70	194	70	38	26
		21	23	34	65	194	65	34	23
		21	22	32	65	108	65	32	22

		Breite 115 mm							
		12.5	17.5	17.5	20	17.5	17.5	12.5	
Höhe 105 mm	15°	21	29	43	81	130	81	43	29
		21	27	40	76	155	76	40	27
		21	25	37	68	180	68	37	25
		21	23	32	62	191	62	32	23
		21	21	30	59	108	59	30	21

		Breite 115 mm							
		12.5	17.5	17.5	20	17.5	17.5	12.5	
Höhe 105 mm	20°	21	33	48	84	119	84	48	33
		21	32	46	86	187	86	46	32
		21	30	43	81	194	81	43	30
		21	27	40	73	151	73	40	27
		21	25	35	73	104	73	35	25

		Breite 115 mm							
		12.5	17.5	17.5	20	17.5	17.5	12.5	
Höhe 105 mm	25°	21	35	49	81	112	81	49	35
		21	35	51	92	140	92	51	35
		21	32	48	86	187	86	48	32
		21	31	42	78	194	78	42	31
		21	26	37	78	101	78	37	26

Abstützung durch Passfeder

		Breite 115 mm							
		12.5	17.5	17.5	20	17.5	17.5	12.5	
Höhe 105 mm	0°	21	22	25	32	38	32	25	22
		21	23	27	34	38	34	27	23
		21	24	28	32	37	32	28	24
		21	22	27	30	35	30	27	22
		21	22	25	28	32	28	25	22

		Breite 115 mm							
		12.5	17.5	17.5	20	17.5	17.5	12.5	
Höhe 105 mm	5°	21	22	25	32	39	32	25	22
		21	23	27	34	38	34	27	23
		21	24	27	32	36	32	27	24
		21	22	27	30	34	30	27	22
		21	22	25	28	30	28	25	22

		Breite 115 mm							
		12.5	17.5	17.5	20	17.5	17.5	12.5	
Höhe 105 mm	10°	21	19	24	32	40	32	24	19
		21	21	25	34	42	34	25	21
		21	22	27	36	39	36	27	22
		21	23	29	36	37	36	29	23
		21	21	29	34	34	34	29	21

		Breite 115 mm							
		12.5	17.5	17.5	20	17.5	17.5	12.5	
Höhe 105 mm	15°	21	21	26	34	44	34	26	21
		21	21	28	38	48	38	28	21
		21	23	29	40	46	40	29	23
		21	23	33	42	42	42	33	23
		21	21	29	38	39	38	29	21

		Breite 115 mm							
		12.5	17.5	17.5	20	17.5	17.5	12.5	
Höhe 105 mm	20°	21	21	27	40	53	40	27	21
		21	25	29	42	57	42	29	25
		21	25	32	46	53	46	32	25
		21	26	36	46	48	46	36	26
		21	24	33	43	44	43	33	24

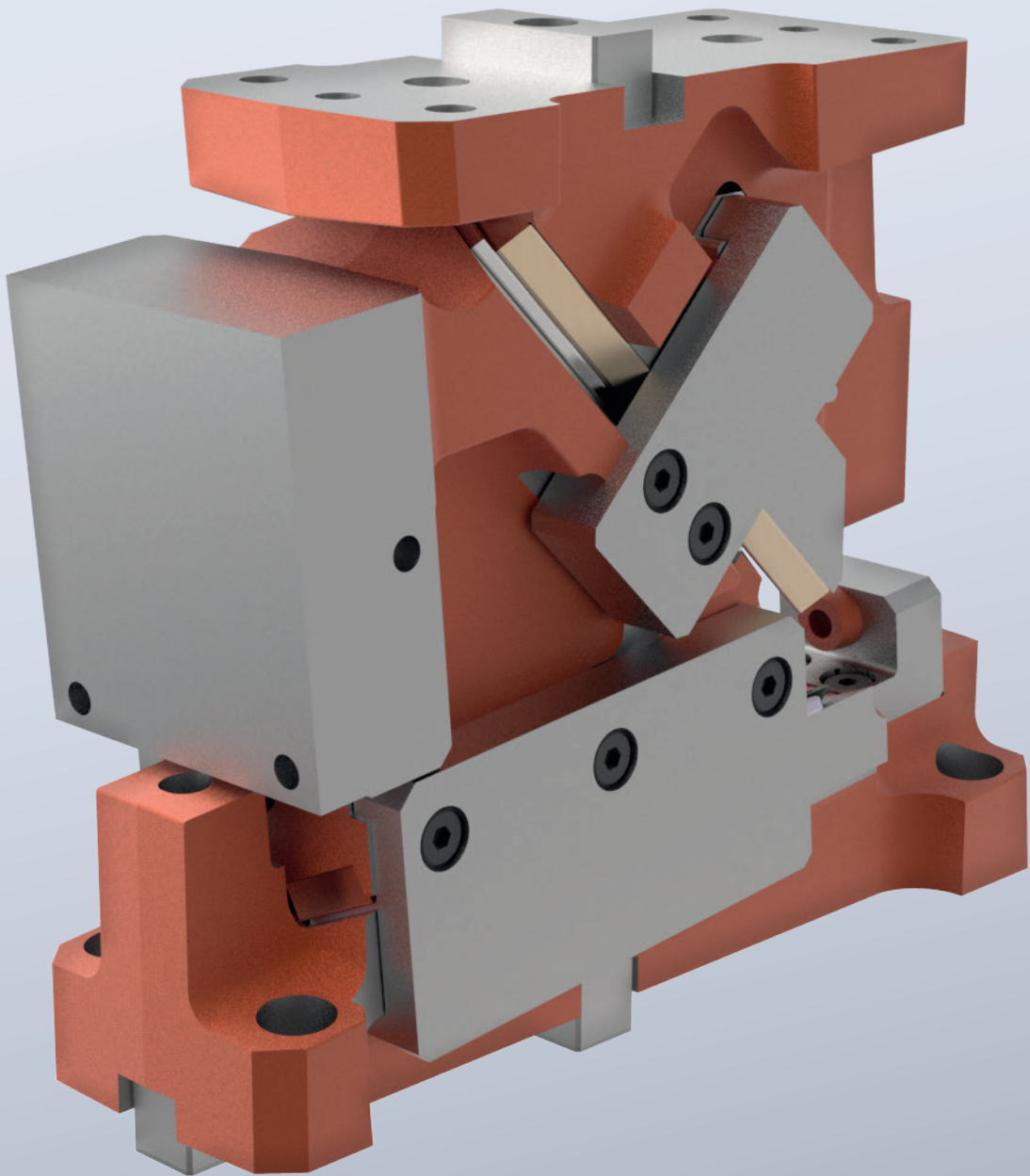
		Breite 115 mm							
		12.5	17.5	17.5	20	17.5	17.5	12.5	
Höhe 105 mm	25°	21	22	28	42	60	42	28	22
		21	23	30	45	58	45	30	23
		21	25	33	48	53	48	33	25
		21	26	36	44	46	44	36	26
		21	25	34	40	42	40	34	25



UNTERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.15.012./016.**

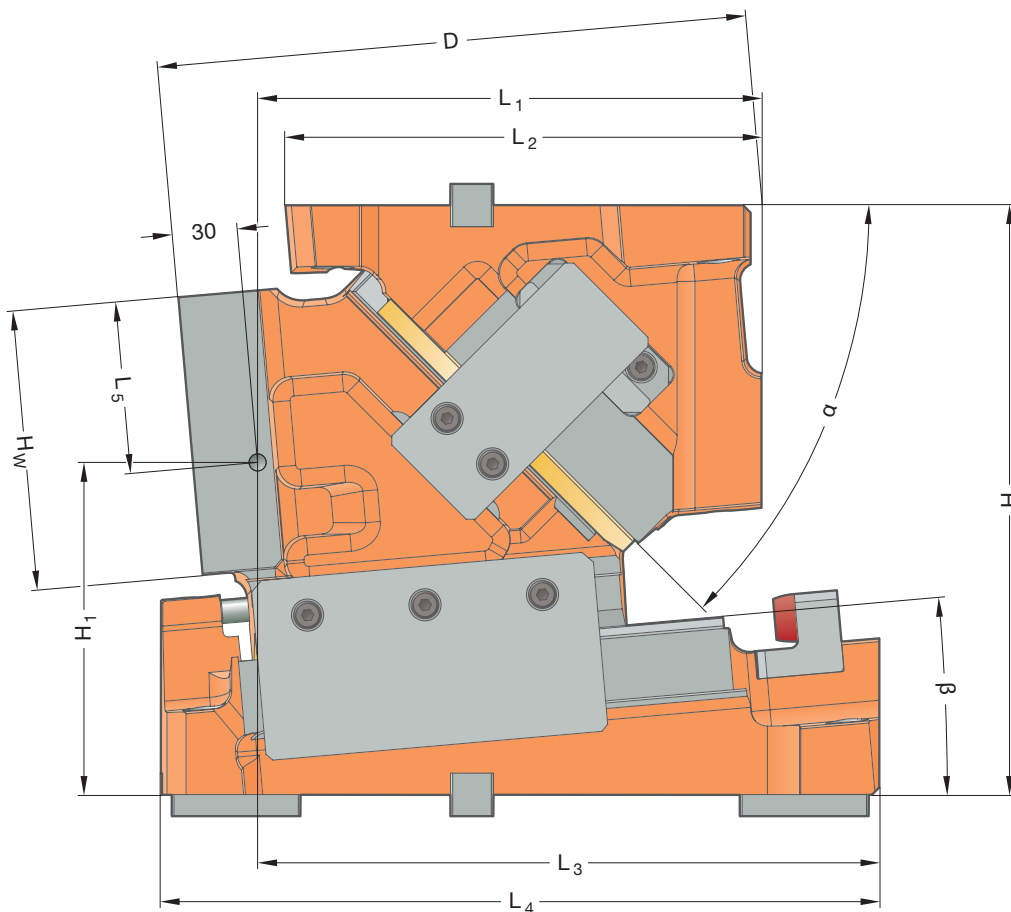
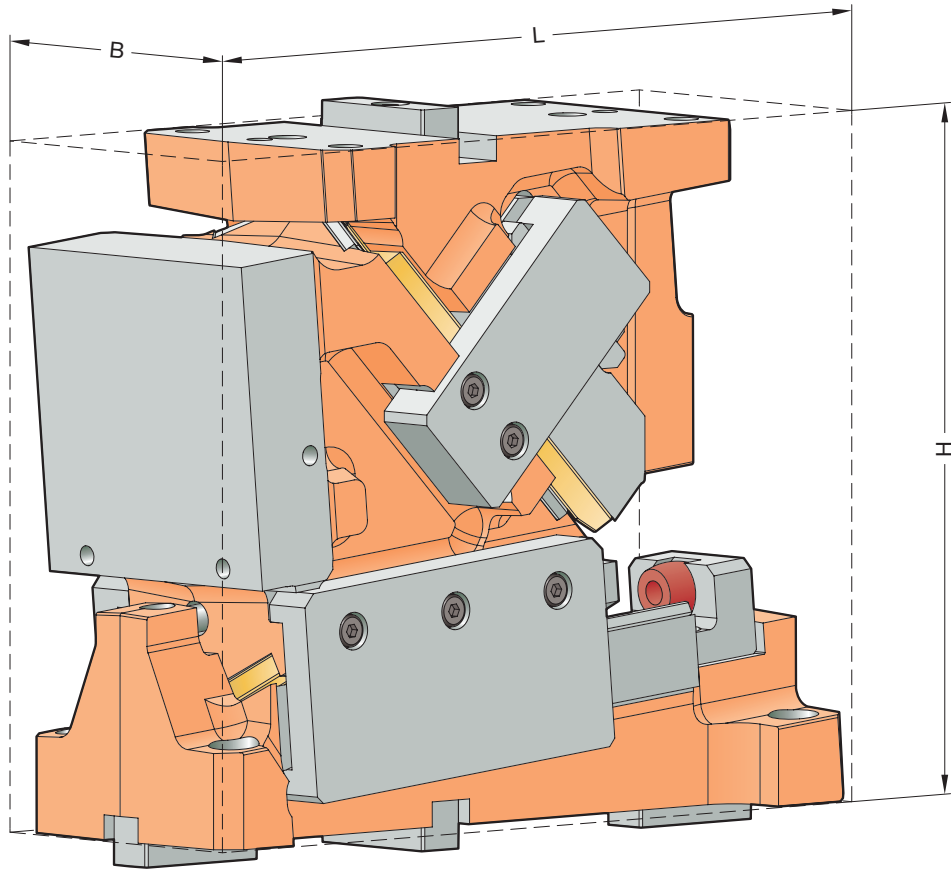
**Arbeitsbreite:**  
**Leistungsklasse:**

**125/160 mm**  
**300 kN**



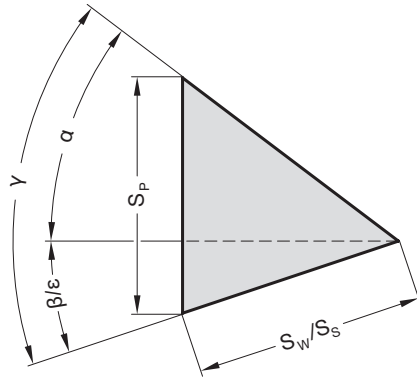
# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.012./016.

## MASSTABELLE



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.012./016.

## MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	β [°]	α [°]	S <sub>W</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.15.012.00.100□.00	339	125	275	165	130	240	222	280	339	80	270,0	0	50	70,0	83,4
2016.15.016.00.100□.00		160													
2016.15.012.05.100□.00	335	125	275	155	130	235	227	290	335	80	275,0	5	45	70,0	75,8
2016.15.016.05.100□.00		160													
2016.15.012.10.100□.00	339	125	275	145	130	235	227	295	337	80	284,0	10	40	70,0	70,0
2016.15.016.10.100□.00		160													
2016.15.012.15.100□.00	350	125	275	145	130	235	238	300	330	80	291,0	15	35	70,0	65,5
2016.15.016.15.100□.00		160													
2016.15.012.20.100□.00	361	125	275	135	130	230	237	305	335	80	294,0	20	30	70,0	61,9
2016.15.016.20.100□.00		160													
2016.15.012.25.100□.00	371	125	275	135	130	220	239	310	329	80	289,0	25	25	70,0	59,2
2016.15.016.25.100□.00		160													

\* Werte gerundet

### Befestigung Schieberbett:

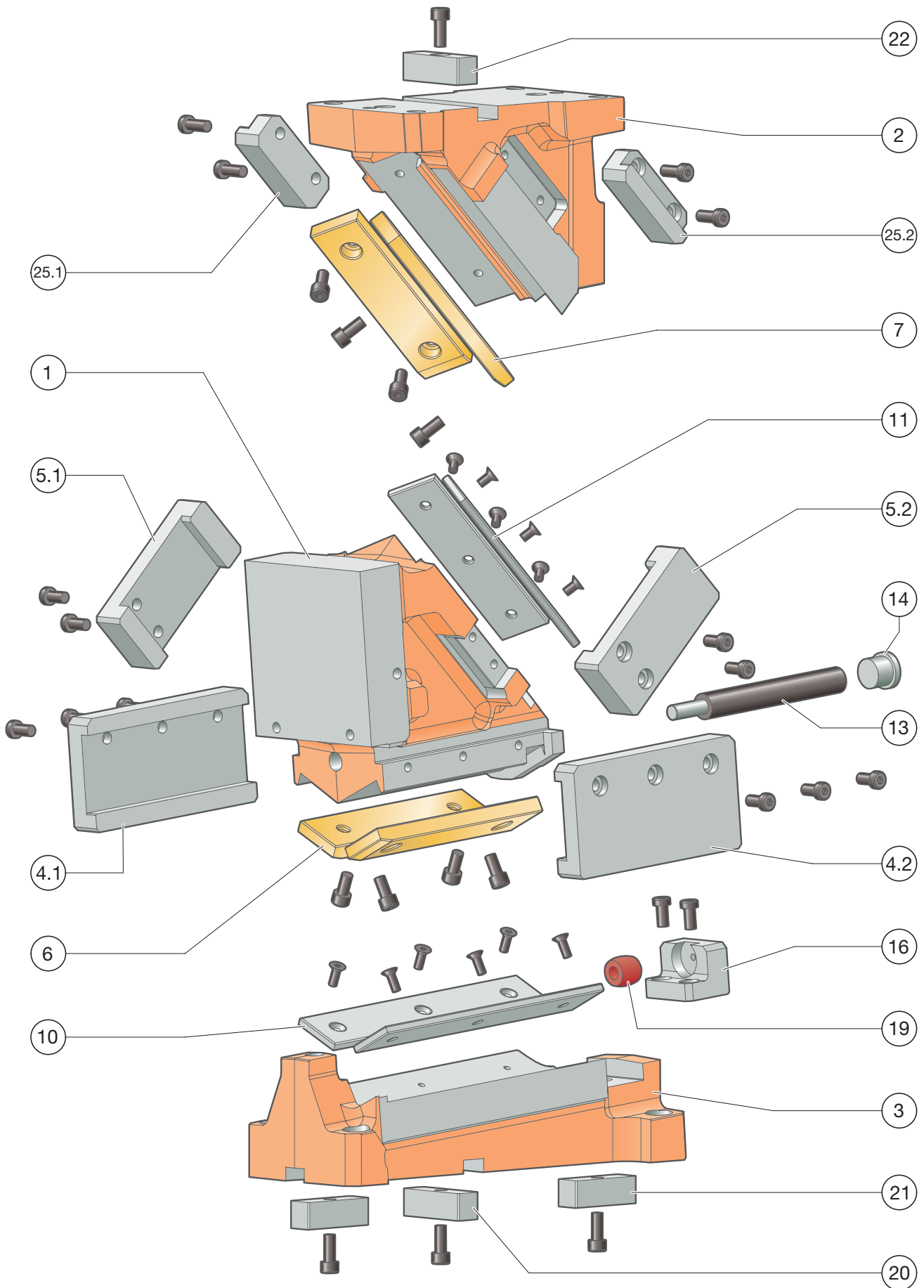
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M12 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
 Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø12

### Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M12 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
 Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø12

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.012./016.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.012./016.

## STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--
4.1	1	Klammer links	1.1191 mit Sinterlayer	x
4.2	1	Klammer rechts	1.1191 mit Sinterlayer	x
5.1	1	mechanischer Rückzug links	1.1191 mit Sinterlayer	x
5.2	1	mechanischer Rückzug rechts	1.1191 mit Sinterlayer	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9				
10	2	Gleitplatte	1.2379	x
11	2	Gleitplatte	1.2379	x
12				
13	1	Gasdruckfeder	2487.12.00170.100	x
14	1	Verschlussstück	1.7131	x
15				
16	1	Schieberanschlag	1.1191	x
17 (o.Abb.)	1	Distanzstück		x
18 (o.Abb.)	1	Lockout-System	1.1191	x
19	1	Dämpfer	2452.10.022.019.2	x
20	1	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
21*	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
22	1	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
23				
24				
25.1	1	mechanischer Rückzug Gleitstück	1.2379	x
25.2	1	mechanischer Rückzug Gleitstück	1.2379	x

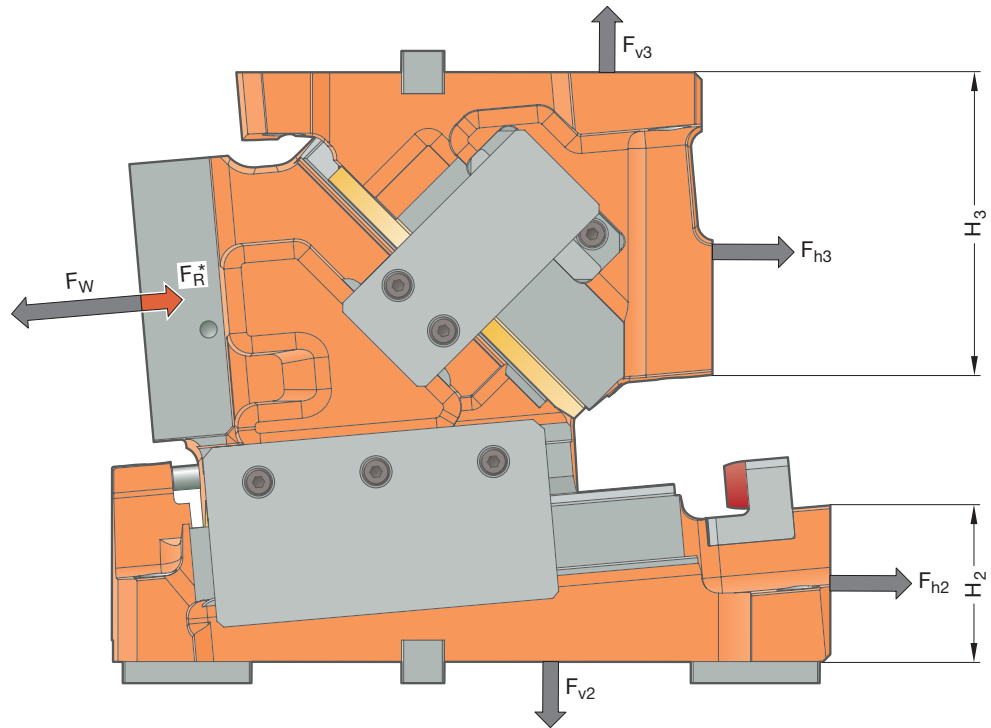
\* Passfeder (Nutenstein) nur bei Bestelloption .1002 (Positionierung Schieberbett über Passfeder)

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.012./016.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\beta$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_{R^*}$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.15.0□□.00.100□.00	0	320	30	-23	331	343	331	50	145
2016.15.0□□.05.100□.00	5	320	30	6	332	313	360	65	135
2016.15.0□□.10.100□.00	10	350	30	38	361	307	422	80	135
2016.15.0□□.15.100□.00	15	350	30	69	357	269	447	110	115
2016.15.0□□.20.100□.00	20	245	30	70	245	160	328	125	110
2016.15.0□□.25.100□.00	25	248	30	92	240	132	345	155	90

\* Ausgewiesene Rückzugskraft  $F_R$  ist nur bei montierten mechanischen Rückzügen erreichbar

.0□□. = 125 mm (.012.) oder 160 mm (.016.)

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.012./016.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 160 mm							
		17.5	25	25	25	25	25	17.5	
0°		26	56	70	96	128	96	70	56
Höhe 130 mm	26	63	84	120	160	120	84	63	
	26	77	98	144	208	144	98	77	
	26	84	119	192	320	192	119	84	
	26	84	112	192	288	192	112	84	

		Breite 160 mm							
		60	60	60	40	60	60	60	
5°		26	44	57	97	129	97	57	44
Höhe 130 mm	26	47	66	121	161	121	66	47	
	26	55	72	144	209	144	72	55	
	26	59	81	179	320	179	81	59	
	26	77	95	182	276	182	95	77	

		Breite 160 mm							
		17.5	25	25	25	25	25	17.5	
10°		26	44	57	86	107	86	57	44
Höhe 130 mm	26	44	60	106	132	106	60	44	
	26	45	60	123	168	123	60	45	
	26	42	60	140	252	140	60	42	
	26	46	57	129	350	129	57	46	

		Breite 160 mm							
		17.5	25	25	25	25	25	17.5	
15°		26	48	66	126	176	126	66	48
Höhe 130 mm	26	52	74	156	218	156	74	52	
	26	51	68	150	281	150	68	51	
	26	46	63	137	350	137	63	46	
	26	46	57	138	281	138	57	46	

		Breite 160 mm							
		17.5	25	25	25	25	25	17.5	
20°		26	46	56	77	114	77	56	46
Höhe 130 mm	26	45	66	93	139	93	66	45	
	26	42	59	108	170	108	59	42	
	26	36	50	113	238	113	50	36	
	26	35	45	101	245	101	45	35	

		Breite 160 mm							
		17.5	25	25	25	25	25	17.5	
25°		26	51	70	99	146	99	70	51
Höhe 130 mm	26	54	76	120	178	120	76	54	
	26	50	65	139	221	139	65	50	
	26	42	55	123	232	123	55	42	
	26	40	49	101	248	101	49	40	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 160 mm							
		17.5	25	25	25	25	25	17.5	
0°		26	33	42	60	74	60	42	33
Höhe 130 mm	26	35	45	62	70	62	45	35	
	26	37	48	60	66	60	48	37	
	26	38	50	56	62	56	50	38	
	26	35	47	53	58	53	47	35	

		Breite 160 mm							
		17.5	25	25	25	25	25	17.5	
5°		26	26	33	46	59	46	33	26
Höhe 130 mm	26	27	35	49	61	49	35	27	
	26	28	37	52	60	52	37	28	
	26	29	39	53	56	53	39	29	
	26	31	41	50	52	50	41	31	

		Breite 160 mm							
		17.5	25	25	25	25	25	17.5	
10°		26	30	37	48	60	48	37	30
Höhe 130 mm	26	32	40	52	60	52	40	32	
	26	34	42	52	56	52	42	34	
	26	32	42	50	51	50	42	32	
	26	31	40	46	49	46	40	31	

		Breite 160 mm							
		17.5	25	25	25	25	25	17.5	
15°		26	29	38	56	74	56	38	29
Höhe 130 mm	26	30	40	61	78	61	40	30	
	26	32	43	65	81	65	43	32	
	26	31	43	70	74	70	43	31	
	26	27	38	64	68	64	38	27	

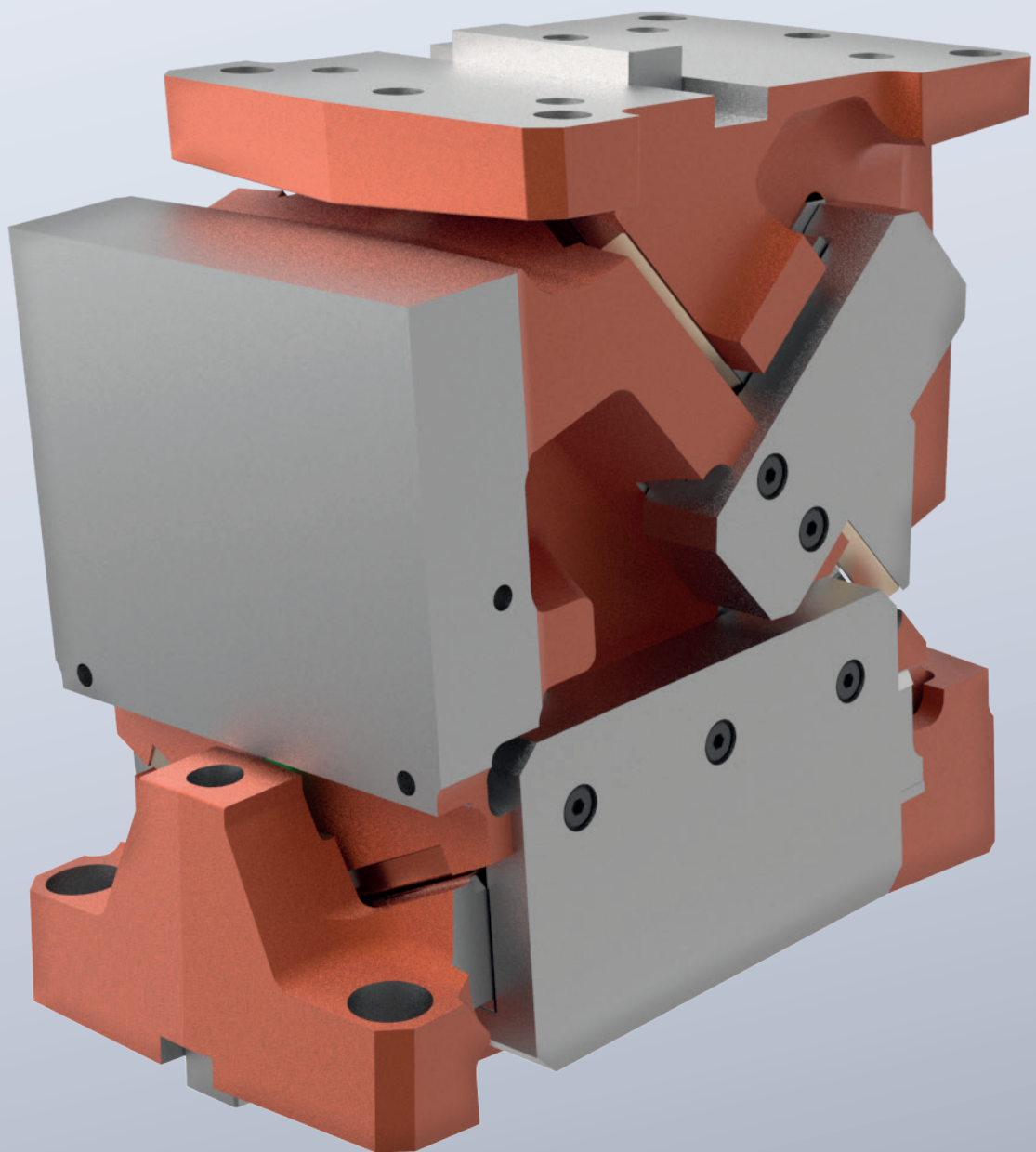
		Breite 160 mm							
		17.5	25	25	25	25	25	17.5	
20°		26	26	32	41	50	41	32	26
Höhe 130 mm	26	28	34	45	53	45	34	28	
	26	30	37	49	56	49	37	30	
	26	26	37	53	56	53	37	26	
	26	23	43	51	53	51	43	23	

		Breite 160 mm							
		17.5	25	25	25	25	25	17.5	
25°		26	27	33	42	50	42	33	27
Höhe 130 mm	26	29	35	46	52	46	35	29	
	26	28	35	47	55	47	35	28	
	26	24	30	42	53	42	30	24	
	26	21	26	38	47	38	26	21	



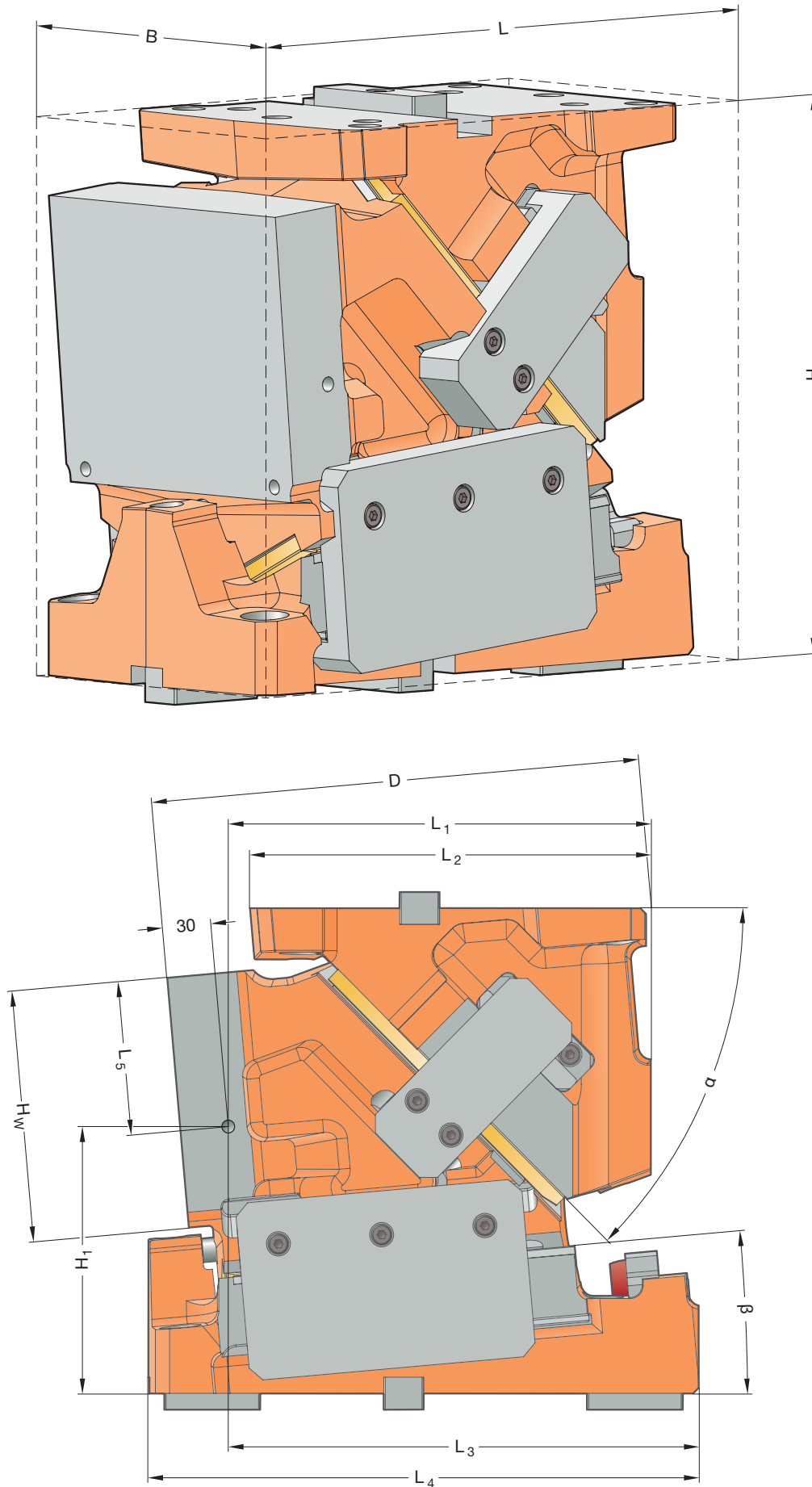
UNTERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.15.018./022.**

Arbeitsbreite: 185/220 mm  
Leistungsklasse: 450 kN



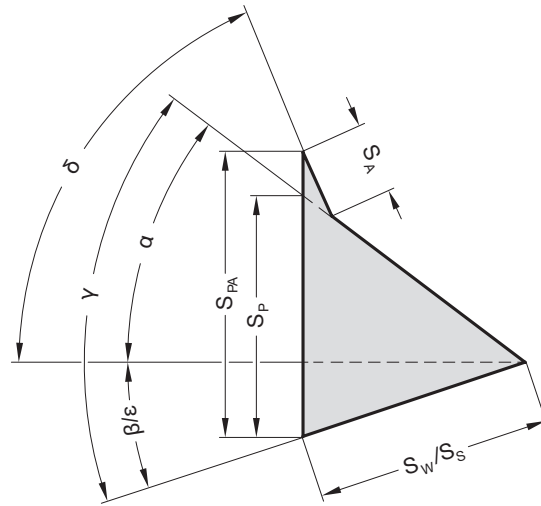
# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.018./022.

## MASSTABELLE



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.018./022.

## MASSTABELLE



Bestell-Nummer 2016.15.	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	β [°]	α [°]	δ [°]	S <sub>W</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]	S <sub>PA</sub> * [mm]
018.00.100□.00		180	300	170	140	265	250	285	352	95	295,0	0	50	75	70,0	83,4	93,3
022.00.100□.00	352	220															
018.05.100□.00		180	300	165	140	265	259	295	347	95	306,0	5	45	70	70,0	75,8	84,8
022.05.100□.00	347	220															
018.10.100□.00		180	300	160	140	265	252	305	352	95	316,0	10	40	65	70,0	70,0	78,3
022.10.100□.00	352	220															
018.15.100□.00		180	300	155	140	265	265	310	343	95	324,0	15	35	60	70,0	65,5	73,2
022.15.100□.00	364	220															
018.20.100□.00		180	300	150	140	255	262	310	347	95	321,0	20	30	55	70,0	61,9	69,2
022.20.100□.00	371	220															
018.25.100□.00		180	300	145	140	250	271	315	339	95	323,0	25	25	50	70,0	59,2	66,2
022.25.100□.00	383	220															

\* Werte gerundet

### Befestigung Schieberbett:

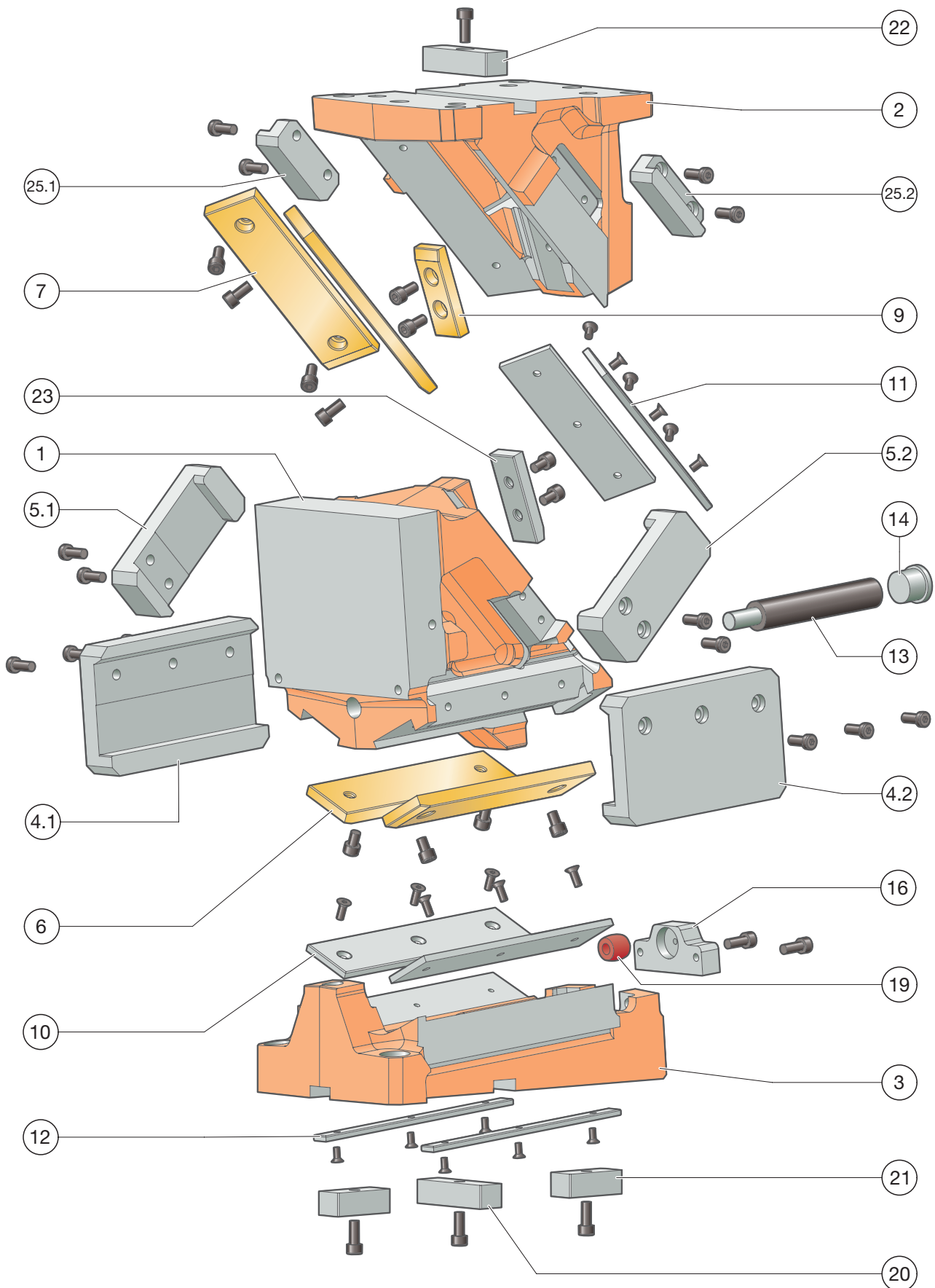
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

### Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.018./022.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.018./022. STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--
4.1	1	Klammer links	1.1191 mit Sinterlayer	x
4.2	1	Klammer rechts	1.1191 mit Sinterlayer	x
5.1	1	mechanischer Rückzug links	1.1191 mit Sinterlayer	x
5.2	1	mechanischer Rückzug rechts	1.1191 mit Sinterlayer	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9	1	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
10	2	Gleitplatte	1.2379	x
11	2	Gleitplatte	1.2379	x
12	2	Gleitplatte	1.2379	x
13	1	Gasdruckfeder	2487.12.00320.100	x
14	1	Verschlussstück	1.7131	x
15				
16	1	Schieberanschlag	1.1191	x
17 (o.Abb.)	1	Distanzstück		x
18 (o.Abb.)	1	Lockout	1.1191	x
19	1	Dämpfer	2452.10.022.019.2	x
20	1	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
21*	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
22	1	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
23	1	Vorbeschleunigung	1.2379	x
24				
25.1	1	mechanischer Rückzug Gleitstück	1.2379	x
25.2	1	mechanischer Rückzug Gleitstück	1.2379	x

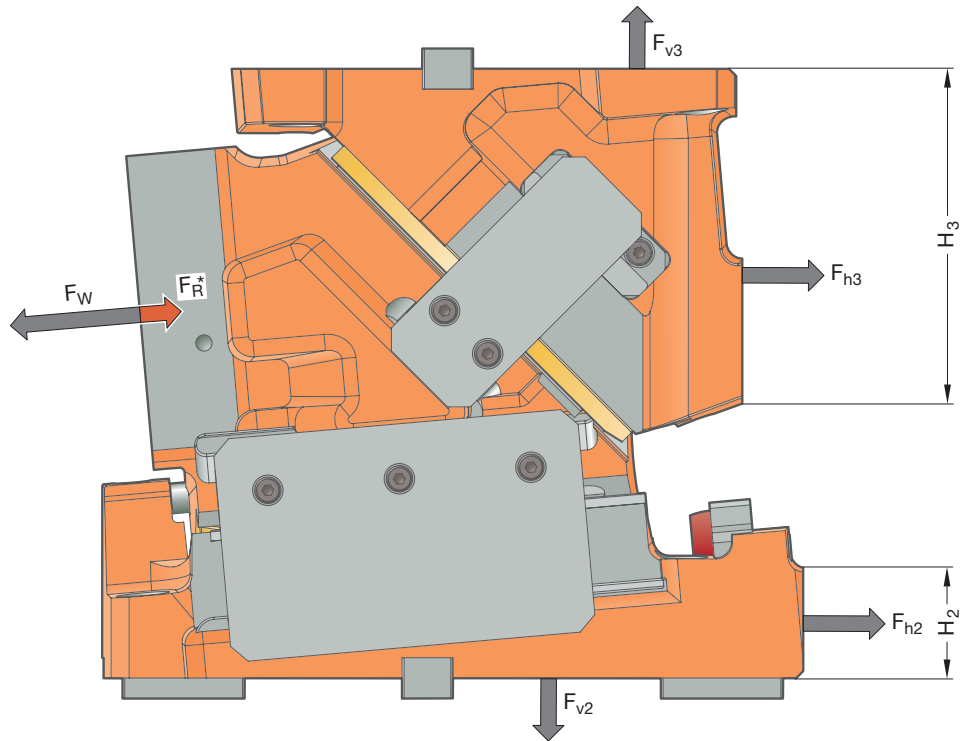
\* Passfeder (Nutenstein) nur bei Bestelloption .1002 (Positionierung Schieberbett über Passfeder)

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.018./022.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\beta$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_{R^*}$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.15.0□□.00.100□.00	0	493	40	-36	511	529	511	30	175
2016.15.0□□.05.100□.00	5	430	40	8	446	421	484	50	160
2016.15.0□□.10.100□.00	10	430	40	47	444	377	519	70	135
2016.15.0□□.15.100□.00	15	422	40	84	430	324	539	95	120
2016.15.0□□.20.100□.00	20	430	40	123	429	281	576	115	110
2016.15.0□□.25.100□.00	25	430	40	160	417	230	599	140	95

\* Ausgewiesene Rückzugskraft  $F_R$  ist nur bei montierten mechanischen Rückzügen erreichbar

.0□□. = 185 mm (.018.) oder 220 mm (.022.)

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.018./022.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm							
		17.5	40	40	25	40	40	17.5	
Höhe 140 mm	0°	28	116	145	234	305	234	145	116
		28	121	158	270	352	270	158	121
		28	127	178	305	446	305	178	127
		28	138	191	305	493	305	191	138
		28	121	158	246	399	246	158	121
		28	121	158	246	399	246	158	121

Abstützung durch Passfeder

		Breite 220 mm							
		17.5	40	40	25	40	40	17.5	
Höhe 140 mm	0°	28	40	48	70	96	70	48	40
		28	43	53	75	101	75	53	43
		28	45	56	80	102	80	56	45
		28	48	61	85	104	85	61	48
		28	53	64	88	106	88	64	53
		28	53	64	88	106	88	64	53

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm							
		17.5	40	40	25	40	40	17.5	
Höhe 140 mm	5°	28	122	151	196	303	196	151	122
		28	116	145	189	364	189	145	116
		28	109	137	176	430	176	137	109
		28	103	126	169	430	169	126	103
		28	94	118	169	239	169	118	94
		28	94	118	169	239	169	118	94

Abstützung durch Passfeder

		Breite 220 mm							
		17.5	40	40	25	40	40	17.5	
Höhe 140 mm	5°	28	35	43	61	80	61	43	35
		28	38	46	66	84	66	46	38
		28	40	49	71	87	71	49	40
		28	43	54	75	89	75	54	43
		28	47	58	79	92	79	58	47
		28	47	58	79	92	79	58	47

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm							
		17.5	40	40	25	40	40	17.5	
Höhe 140 mm	10°	28	103	129	203	303	203	129	103
		28	97	121	189	374	189	121	97
		28	91	113	176	430	176	113	91
		28	81	102	162	430	162	102	81
		28	75	94	162	239	162	94	75
		28	75	94	162	239	162	94	75

Abstützung durch Passfeder

		Breite 220 mm							
		17.5	40	40	25	40	40	17.5	
Höhe 140 mm	10°	28	36	44	61	79	61	44	36
		28	39	47	67	85	67	47	39
		28	41	51	73	89	73	51	41
		28	45	56	79	94	79	56	45
		28	49	62	85	100	85	62	49
		28	49	62	85	100	85	62	49

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm							
		17.5	40	40	25	40	40	17.5	
Höhe 140 mm	15°	28	100	129	203	287	203	129	100
		28	94	118	189	343	189	118	94
		28	87	110	169	398	169	110	87
		28	81	97	155	422	155	97	81
		28	72	89	149	239	149	89	72
		28	72	89	149	239	149	89	72

Abstützung durch Passfeder

		Breite 220 mm							
		17.5	40	40	25	40	40	17.5	
Höhe 140 mm	15°	28	36	43	60	77	60	43	36
		28	39	47	66	83	66	47	39
		28	41	51	72	89	72	51	41
		28	45	57	80	95	80	57	45
		28	50	63	87	101	87	63	50
		28	50	63	87	101	87	63	50

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm							
		17.5	40	40	25	40	40	17.5	
Höhe 140 mm	20°	28	116	143	210	263	210	143	116
		28	109	137	216	414	216	137	109
		28	103	129	203	430	203	129	103
		28	94	118	182	335	182	118	94
		28	87	105	182	231	182	105	87
		28	87	105	182	231	182	105	87

Abstützung durch Passfeder

		Breite 220 mm							
		17.5	40	40	25	40	40	17.5	
Höhe 140 mm	20°	28	36	43	59	77	59	43	36
		28	39	46	66	84	66	46	39
		28	42	51	72	90	72	51	42
		28	46	57	80	97	80	57	46
		28	50	64	88	104	88	64	50
		28	50	64	88	104	88	64	50

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 220 mm							
		17.5	40	40	25	40	40	17.5	
Höhe 140 mm	25°	28	122	145	203	247	203	145	122
		28	122	153	230	311	230	153	122
		28	112	143	216	414	216	143	112
		28	106	126	196	430	196	126	106
		28	91	110	196	223	196	110	91
		28	91	110	196	223	196	110	91

Abstützung durch Passfeder

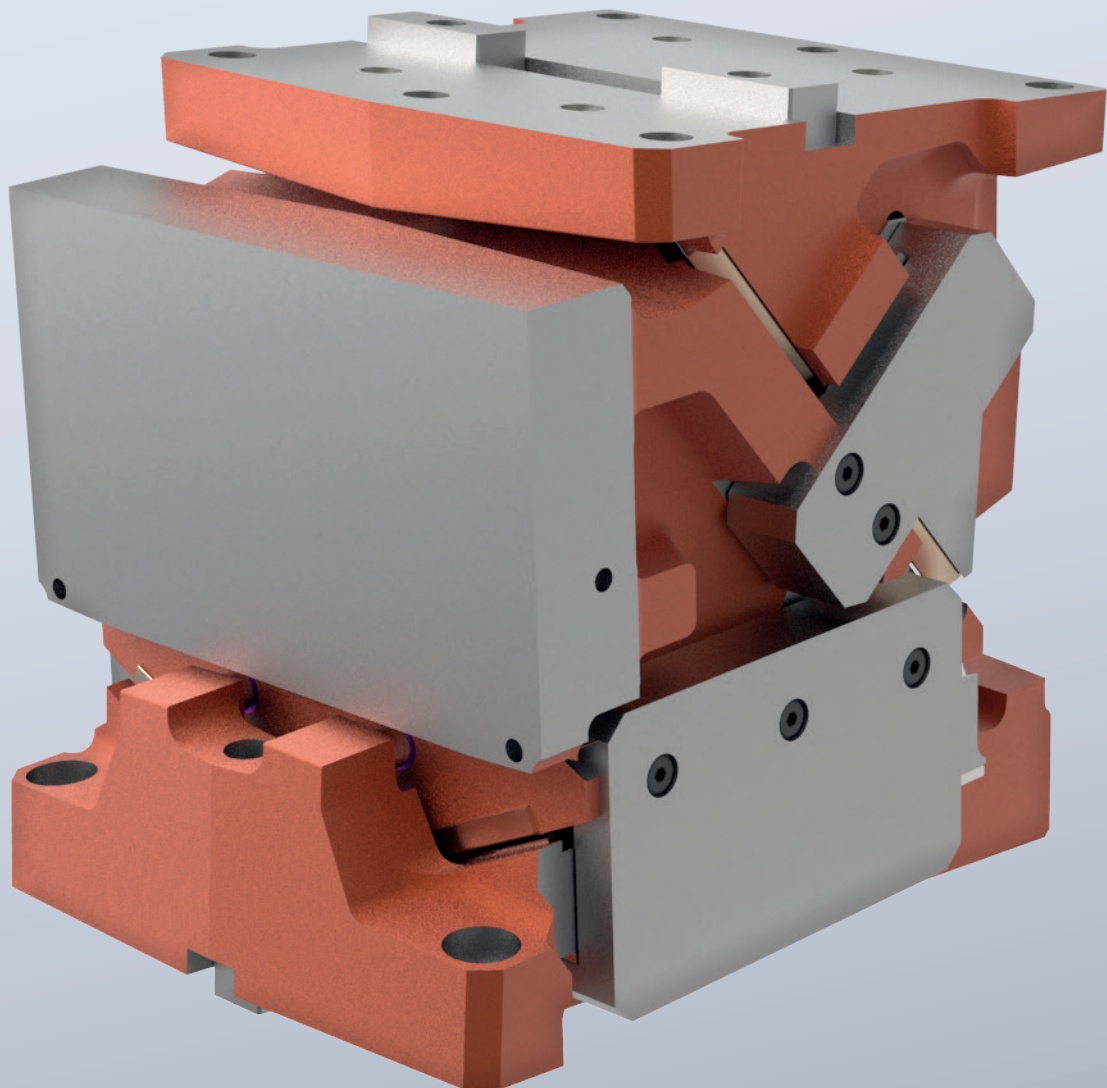
		Breite 220 mm							
		17.5	40	40	25	40	40	17.5	
Höhe 140 mm	25°	28	38	45	61	76	61	45	38
		28	40	49	68	84	68	49	40
		28	44	54	75	92	75	54	44
		28	48	60	84	100	84	60	48
		28	53	67	92	110	92	67	53
		28	53	67	92	110	92	67	53



UNTERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.15.026./031.**

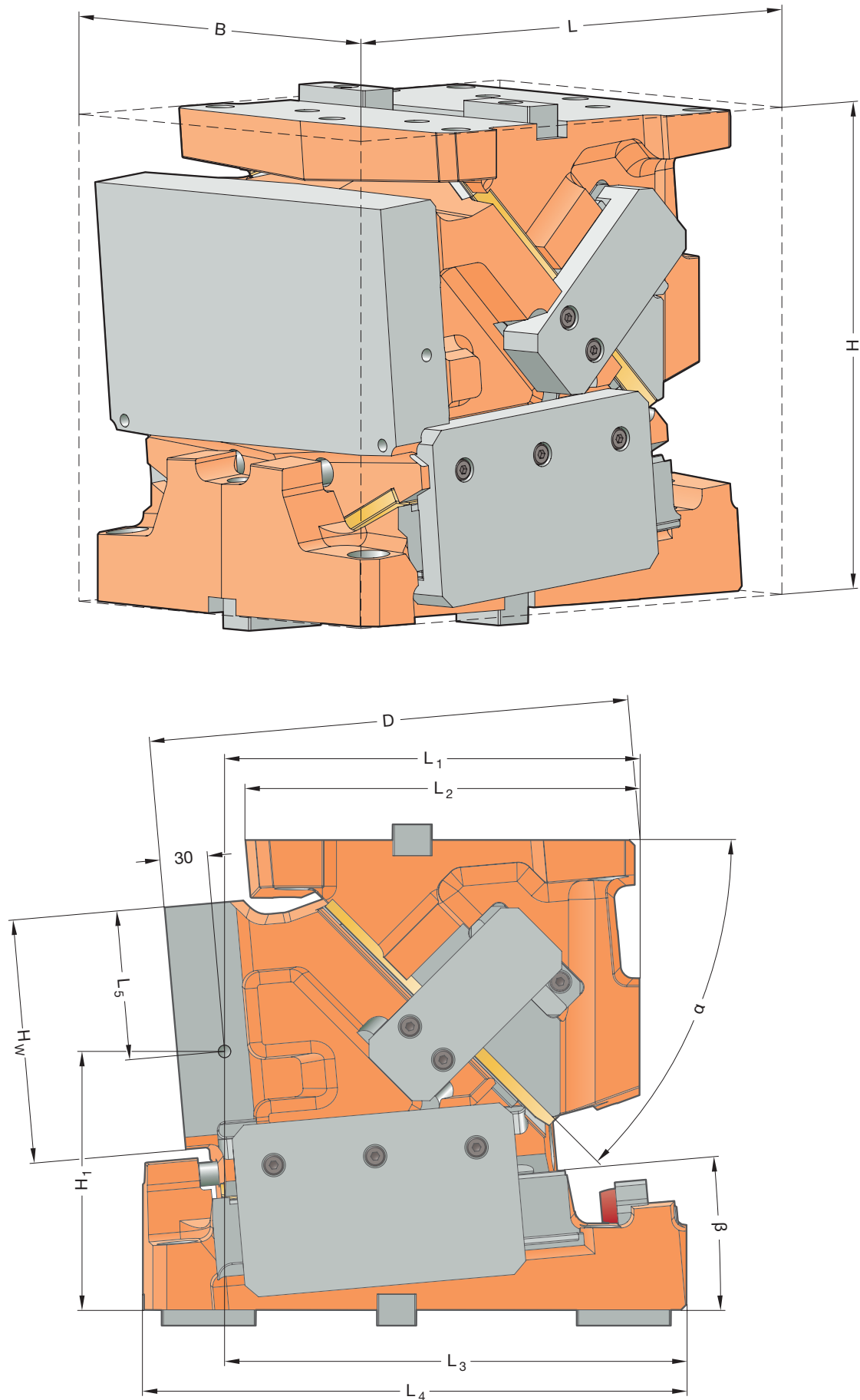
Arbeitsbreite:  
Leistungsklasse:

260/310 mm  
550 kN



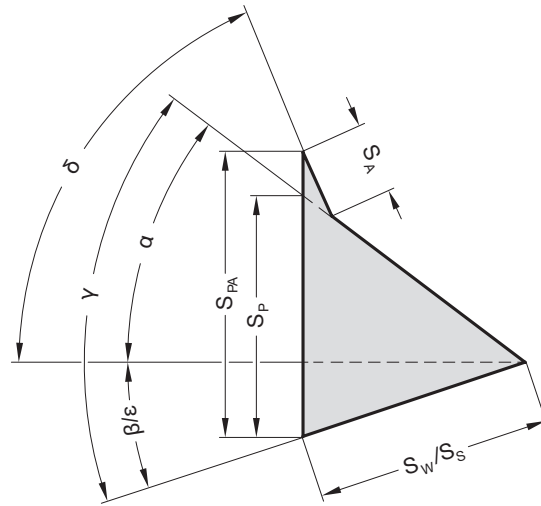
# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.026./031

## MASSTABELLE



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.026./031.

## MASSTABELLE



Bestell-Nummer 2016.15.	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	β [°]	α [°]	δ [°]	S <sub>W</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]	S <sub>PA</sub> * [mm]
026.00.100□.00		260	300	170	145	265	245	285	352	95	295,0	0	50	75	70,0	83,4	93,3
031.00.100□.00	352	310															
026.05.100□.00		260	300	165	145	265	257	295	347	95	306,0	5	45	70	70,0	75,8	84,8
031.05.100□.00	347	310															
026.10.100□.00		260	300	160	145	265	262	305	356	95	316,0	10	40	65	70,0	70,0	78,3
031.10.100□.00	356	310															
026.15.100□.00		260	300	155	145	265	275	310	347	95	324,0	15	35	60	70,0	65,5	73,2
031.15.100□.00	364	310															
026.20.100□.00		260	300	150	145	255	262	315	348	95	321,0	20	30	55	70,0	61,9	69,2
031.20.100□.00	376	310															
026.25.100□.00		260	300	145	145	250	271	320	340	95	323,0	25	25	50	70,0	59,2	66,2
031.25.100□.00	388	310															

\* Werte gerundet

### Befestigung Schieberbett:

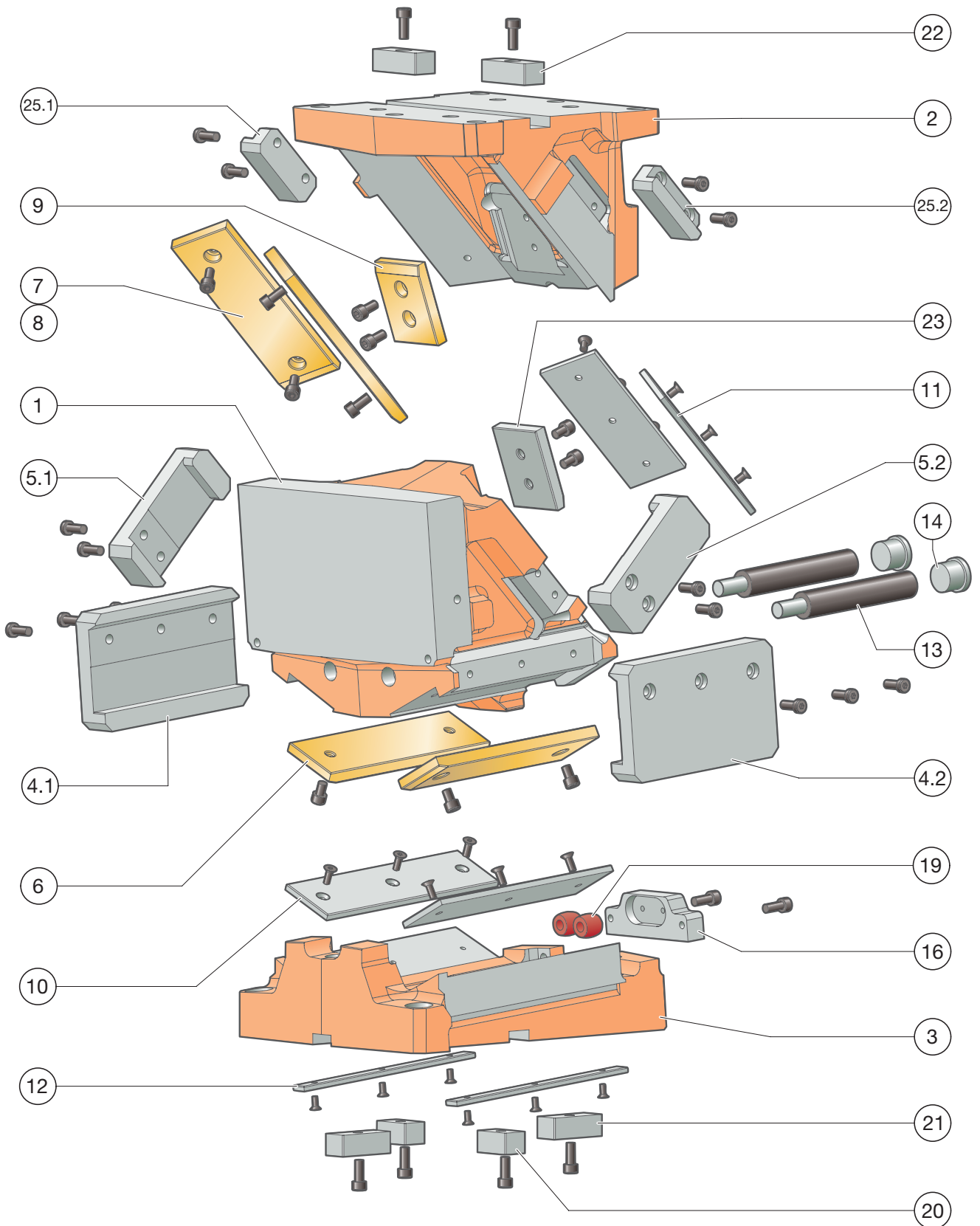
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
 Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

### Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8  
 Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.026./031.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.026./031

## STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--
4.1	1	Klammer links	1.1191 mit Sinterlayer	x
4.2	1	Klammer rechts	1.1191 mit Sinterlayer	x
5.1	1	mechanischer Rückzug links	1.1191 mit Sinterlayer	x
5.2	1	mechanischer Rückzug rechts	1.1191 mit Sinterlayer	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8** (o.Abb)	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
9	1	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
10	2	Gleitplatte	1.2379	x
11	2	Gleitplatte	1.2379	x
12	2	Gleitplatte	1.2379	x
13	2	Gasdruckfeder	2487.12.00320.100	x
14	2	Verschlussstück	1.7131	x
15				
16	1	Schieberanschlag	1.1191	x
17 (o.Abb.)	1	Distanzstück		x
18 (o.Abb.)	1	Lockout-System	1.1191	x
19	2	Dämpfer	2452.10.022.019.2	x
20	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
21*	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
22	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
23	1	Vorbeschleunigung	1.2379	
24				
25.1	1	mechanischer Rückzug Gleitstück	1.2379	x
25.2	1	mechanischer Rückzug Gleitstück	1.2379	x

\* Passfeder (Nutenstein) nur bei Bestelloption .1002 (Positionierung Schieberbett über Passfeder)

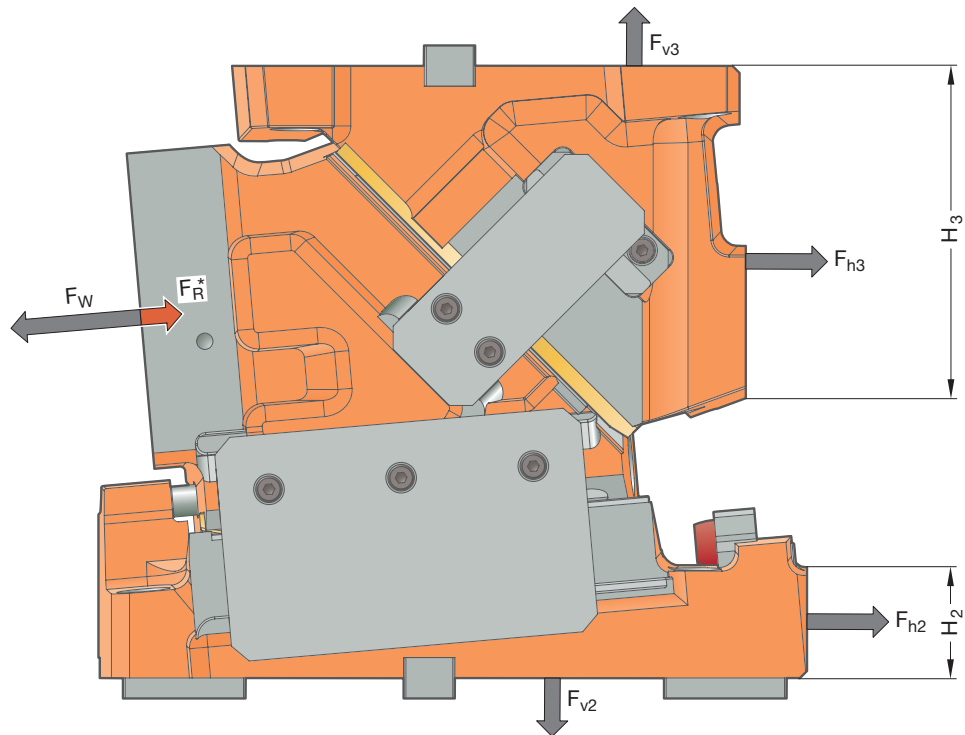
\*\* Nur bei Winkeln von 0°-15°

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.026./031.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\beta$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.15.0□□.00.100□.00	0	560	70	-41	580	601	580	30	170
2016.15.0□□.05.100□.00	5	600	70	11	623	587	675	50	155
2016.15.0□□.10.100□.00	10	600	70	65	620	526	724	70	145
2016.15.0□□.15.100□.00	15	600	70	119	612	461	767	90	125
2016.15.0□□.20.100□.00	20	528	70	151	527	345	708	100	115
2016.15.0□□.25.100□.00	25	528	70	196	512	282	735	120	95

\* Ausgewiesene Rückzugskraft  $F_R$  ist nur bei montierten mechanischen Rückzügen erreichbar

.0□□. = 260 mm (.026.) oder 310 mm (.031.)

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.026./031.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 310 mm									
		25	35	40	40	30	40	40	35	25	
Höhe 145 mm	0°	29	64	78	168	250	312	250	168	78	64
		29	67	85	182	285	380	285	182	85	67
		29	72	92	210	340	460	340	210	92	72
		29	77	101	238	400	560	400	238	101	77
		29	81	105	238	330	480	330	238	105	81

Abstützung durch Passfeder

		Breite 310 mm									
		25	35	40	40	30	40	40	35	25	
Höhe 145 mm	0°	29	22	26	33	42	53	42	33	26	22
		29	23	28	35	45	54	45	35	28	23
		29	24	29	36	47	56	47	36	29	24
		29	26	31	38	48	56	48	38	31	26
		29	28	32	40	48	56	48	40	32	28

5°

		Breite 310 mm									
		25	35	40	40	30	40	40	35	25	
Höhe 145 mm	5°	29	68	86	176	270	336	270	176	86	68
		29	72	92	200	300	408	300	200	92	72
		29	78	101	224	350	492	350	224	101	78
		29	86	111	252	415	600	415	252	111	86
		29	82	109	240	340	516	340	240	109	82

5°

		Breite 310 mm									
		25	35	40	40	30	40	40	35	25	
Höhe 145 mm	5°	29	22	27	33	44	50	44	33	27	22
		29	23	27	35	46	55	46	35	27	23
		29	24	28	36	48	55	48	36	28	24
		29	26	30	40	48	57	48	40	30	26
		29	27	32	40	48	57	48	40	32	27

10°

		Breite 310 mm									
		25	35	40	40	30	40	40	35	25	
Höhe 145 mm	10°	29	70	86	184	270	336	270	184	86	70
		29	74	94	200	313	408	313	200	94	74
		29	78	101	232	356	504	356	232	101	78
		29	86	113	259	430	600	430	259	113	86
		29	86	113	256	370	576	370	256	113	86

10°

		Breite 310 mm									
		25	35	40	40	30	40	40	35	25	
Höhe 145 mm	10°	29	23	27	35	49	60	49	35	27	23
		29	24	29	38	52	63	52	38	29	24
		29	26	31	40	56	65	56	40	31	26
		29	28	33	43	60	68	60	43	33	28
		29	30	36	46	61	72	61	46	36	30

15°

		Breite 310 mm									
		25	35	40	40	30	40	40	35	25	
Höhe 145 mm	15°	29	68	86	176	270	336	270	176	86	68
		29	74	90	200	300	408	300	200	90	74
		29	78	101	224	351	504	351	224	101	78
		29	86	111	282	420	600	420	282	111	86
		29	90	113	258	373	552	373	258	113	90

15°

		Breite 310 mm									
		25	35	40	40	30	40	40	35	25	
Höhe 145 mm	15°	29	23	27	35	49	57	49	35	27	23
		29	24	29	38	52	63	52	38	29	24
		29	26	31	41	57	66	57	41	31	26
		29	28	33	44	60	70	60	44	33	28
		29	30	36	47	64	72	64	47	36	30

20°

		Breite 310 mm									
		25	35	40	40	30	40	40	35	25	
Höhe 145 mm	20°	29	68	86	176	270	360	270	176	86	68
		29	72	92	200	300	432	300	200	92	72
		29	78	101	224	350	528	350	224	101	78
		29	84	109	252	393	504	393	252	109	84
		29	80	101	232	323	420	323	232	101	80

20°

		Breite 310 mm									
		25	35	40	40	30	40	40	35	25	
Höhe 145 mm	20°	29	23	28	34	59	60	59	34	28	23
		29	25	30	38	54	65	54	38	30	25
		29	28	32	40	59	70	59	40	32	28
		29	30	34	45	64	75	64	45	34	30
		29	32	38	49	68	80	68	49	38	32

25°

		Breite 310 mm									
		25	35	40	40	30	40	40	35	25	
Höhe 145 mm	25°	29	62	76	160	240	312	240	160	76	62
		29	64	82	176	280	396	280	176	82	64
		29	72	90	204	315	480	315	204	90	72
		29	74	98	232	362	528	362	232	98	74
		29	70	90	200	290	408	290	200	90	70

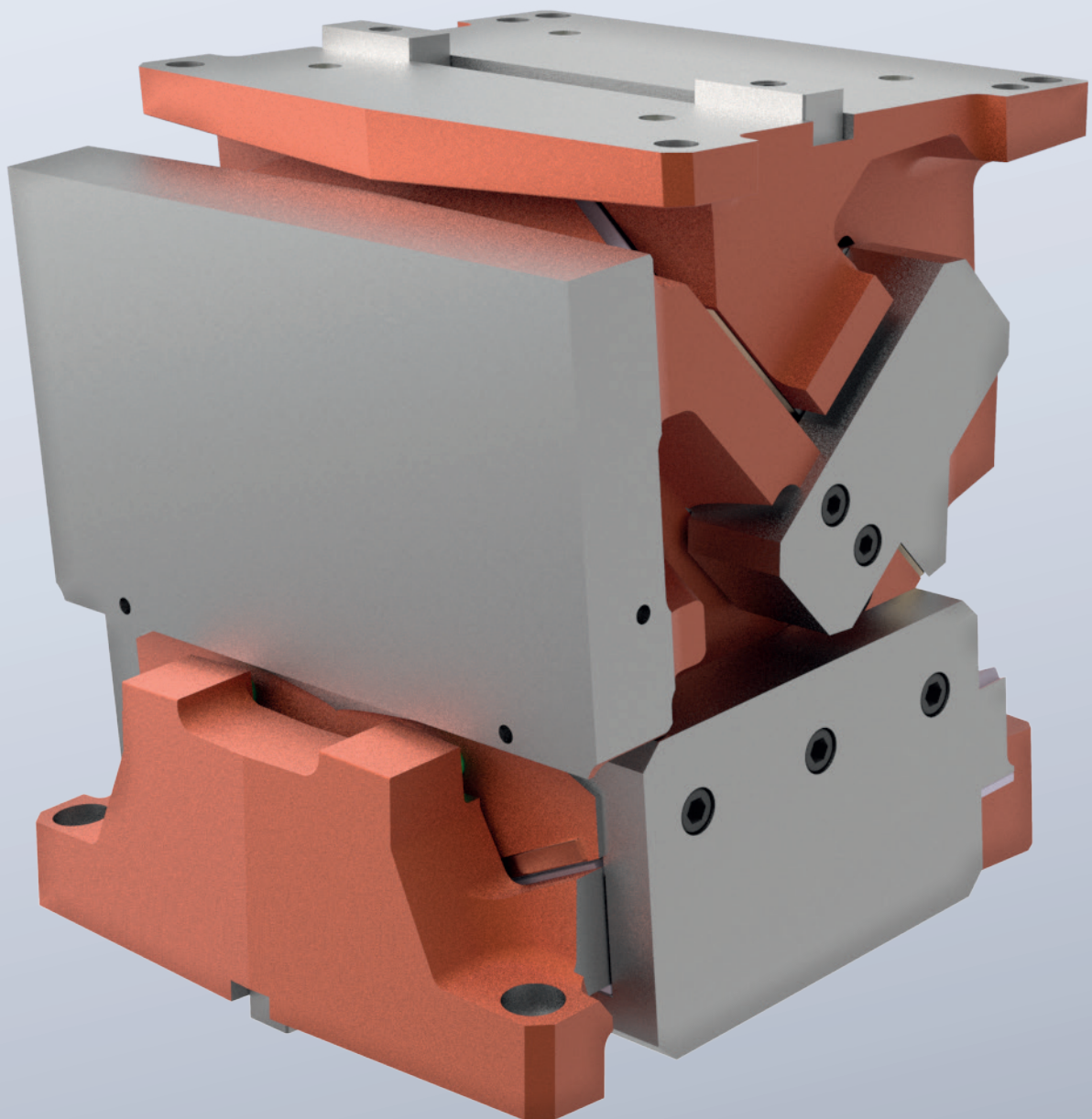
25°

		Breite 310 mm									
		25	35	40	40	30	40	40	35	25	
Höhe 145 mm	25°	29	26	31	39	52	58	52	39	31	26
		29	28	32	42	57	65	57	42	32	28
		29	30	34	45	62	70	62	45	34	30
		29	32	38	50	68	75	68	50	38	32
		29	36	42	54	72	82	72	54	42	36

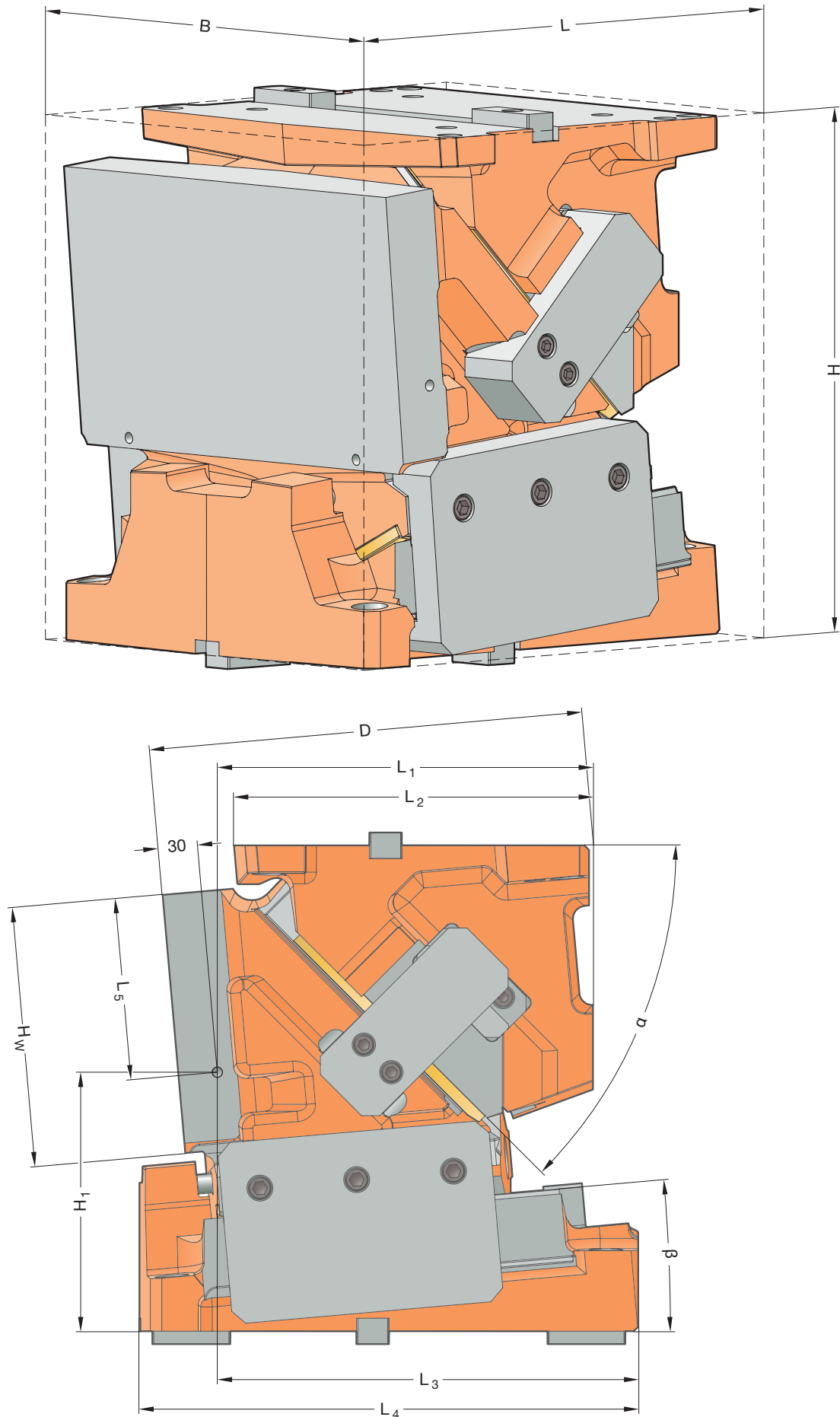


UNTERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.15.034./040.**

Arbeitsbreite: 340/400 mm  
Leistungsklasse: 800 kN

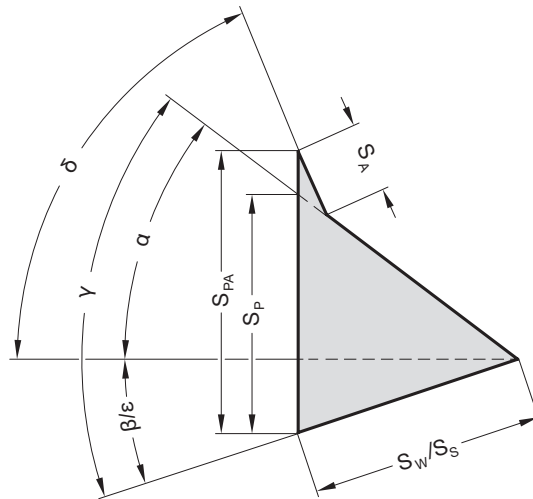


UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.034./040.  
**MASSTABELLE**



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.034./040.

## MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L	B	H	H <sub>1</sub>	H <sub>W</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D	$\beta$	$\alpha$	$\delta$	S <sub>W</sub>	S <sub>P</sub> *	S <sub>PA</sub> *
2016.15.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]
034.00.100□.00	387	340	375	200	190	295	272	310	387	140	325,0	0	50	75	70,0	83,4	93,3
040.00.100□.00		400															
034.05.100□.00	385	340	375	200	190	290	283	325	385	140	335,0	5	45	70	70,0	75,8	84,8
040.05.100□.00		400															
034.10.100□.00	394	340	375	195	190	300	295	335	394	140	372,0	10	40	65	70,0	70,0	78,3
040.10.100□.00		400															
034.15.100□.00	400	340	375	195	190	285	296	335	377	140	367,0	15	35	60	70,0	65,5	73,2
040.15.100□.00		400															
034.20.100□.00	427	340	375	190	190	260	297	350	391	140	366,0	20	30	55	70,0	61,9	69,2
040.20.100□.00		400															
034.25.100□.00	437	340	375	180	190	250	305	350	375	140	367,0	25	25	50	70,0	59,2	66,2
040.25.100□.00		400															

\* Werte gerundet

### Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

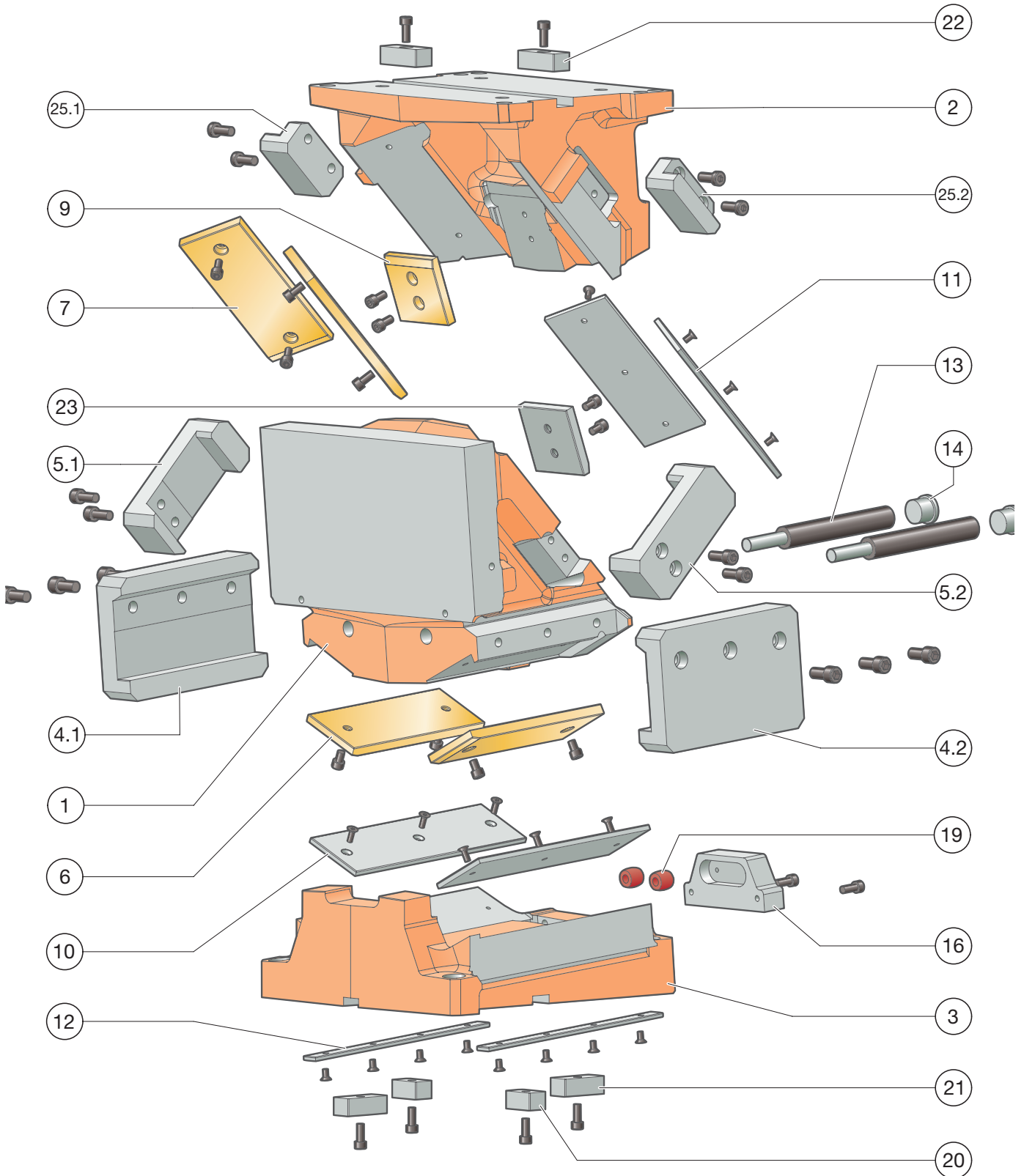
### Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.034./040.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.034./040.

## STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1060	--
2	1	Treiber	EN-JS-1060	--
3	1	Schieberbett	EN-JS-1060	--
4.1	1	Klammer links	1.1191 mit Sinterlayer	x
4.2	1	Klammer rechts	1.1191 mit Sinterlayer	x
5.1	1	mechanischer Rückzug links	1.1191 mit Sinterlayer	x
5.2	1	mechanischer Rückzug rechts	1.1191 mit Sinterlayer	x
6	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9	1	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
10	2	Gleitplatte	1.2379	x
11	2	Gleitplatte	1.2379	x
12	2	Gleitplatte	1.2379	x
13	2	Gasdruckfeder	2487.12.00320.125	x
14	2	Verschlussstück	1.7131	x
15				
16	1	Schieberanschlag	1.1191	x
17 (o.Abb.)	1	Distanzstück		x
18 (o.Abb.)	1	Lockout-System	1.1191	x
19	2	Dämpfer	2452.10.022.019.2	x
20	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
21*	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
22	2	Passfeder (Nutenstein)	1.1191	x
23	1	Vorbeschleunigung	1.2379	x
24				
25.1	1	mechanischer Rückzug Gleitstück	1.2379	x
25.2	1	mechanischer Rückzug Gleitstück	1.2379	x

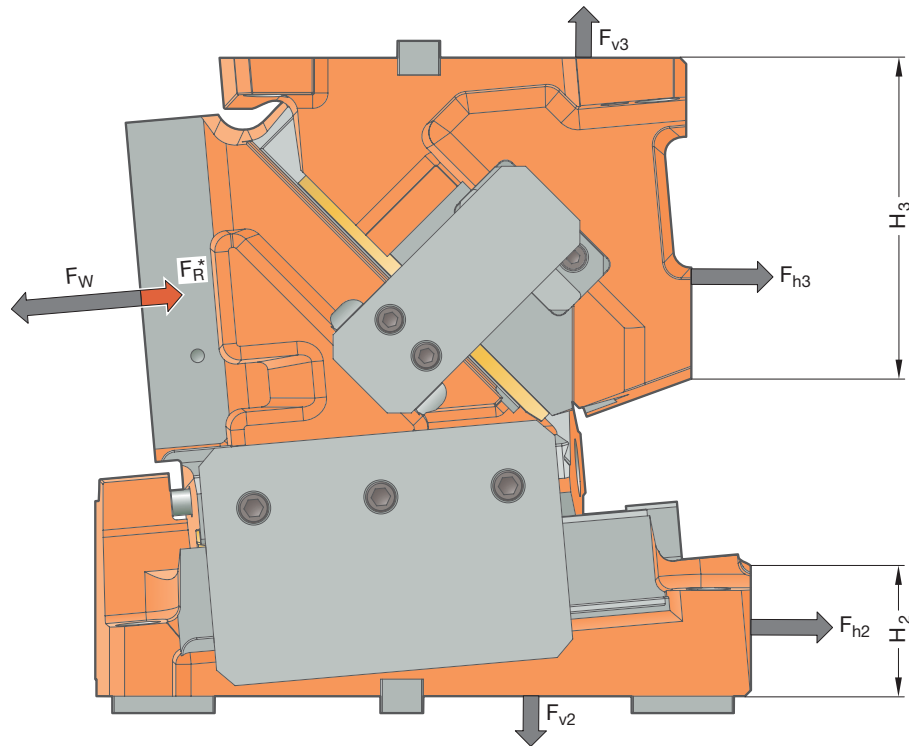
\* Passfeder (Nutenstein) nur bei Bestelloption .1002 (Positionierung Schieberbett über Passfeder)

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.034./040.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\beta$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_{R^*}$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.15.0□□.00.100□.00	0	800	90	-58	829	858	829	30	200
2016.15.0□□.05.100□.00	5	750	90	14	779	734	844	60	180
2016.15.0□□.10.100□.00	10	800	90	87	826	701	965	85	175
2016.15.0□□.15.100□.00	15	800	90	158	815	614	1023	90	150
2016.15.0□□.20.100□.00	20	760	90	217	759	497	1019	95	150
2016.15.0□□.25.100□.00	25	800	90	298	776	427	1114	115	135

\* Ausgewiesene Rückzugskraft  $F_R$  ist nur bei montierten mechanischen Rückzügen erreichbar

.0□□. = 340 mm (.034.) oder 400 mm (.040.)

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .



# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.034./040.

## KRAFTDIAGRAMM

Abstützung durch Gusschulter

		Breite 400 mm									
		30	50	50	50	40	50	50	50	30	
Höhe 190 mm	0°	38	118	139	294	315	344	315	294	139	118
	38	127	156	374	400	446	400	374	156	127	
	38	151	188	504	540	608	540	504	188	151	
	38	188	238	546	760	800	760	546	238	188	
	38	194	224	504	700	760	700	504	224	194	

Abstützung durch Passfeder

		Breite 400 mm									
		30	50	50	50	40	50	50	50	30	
Höhe 190 mm	0°	38	38	44	56	77	114	77	56	44	38
	38	39	46	59	79	118	79	59	46	39	
	38	40	47	61	82	120	82	61	47	40	
	38	42	48	62	82	122	82	62	48	42	
	38	43	49	62	82	122	82	62	49	43	

5°

		Breite 400 mm								
		30	50	50	50	40	50	50	50	30
Höhe 190 mm	38	99	119	280	315	325	315	280	119	99
	38	104	134	350	399	425	399	350	134	104
	38	119	153	434	525	625	525	434	153	119
	38	144	184	460	656	750	656	460	184	144
	38	139	168	406	546	650	546	406	168	139

5°

		Breite 400 mm								
		30	50	50	50	40	50	50	50	30
Höhe 190 mm	38	51	60	75	103	137	103	75	60	51
	38	52	62	79	109	137	109	79	62	52
	38	52	62	81	109	138	109	81	62	52
	38	53	62	82	109	138	109	82	62	53
	38	53	62	82	109	139	109	82	62	53

10°

		Breite 400 mm								
		30	50	50	50	40	50	50	50	30
Höhe 190 mm	38	85	108	260	340	400	340	260	108	85
	38	90	116	299	420	520	420	299	116	90
	38	96	127	364	520	680	520	364	127	96
	38	100	131	390	600	800	600	390	131	100
	38	89	112	312	440	640	440	312	112	89

10°

		Breite 400 mm								
		30	50	50	50	40	50	50	50	30
Höhe 190 mm	38	49	60	78	112	143	112	78	60	49
	38	52	62	82	114	156	114	82	62	52
	38	55	62	82	120	156	120	82	62	55
	38	55	65	82	120	156	120	82	65	55
	38	55	65	82	114	156	114	82	65	55

15°

		Breite 400 mm								
		30	50	50	50	40	50	50	50	30
Höhe 190 mm	38	77	96	247	320	360	320	247	96	77
	38	81	104	280	400	500	400	280	104	81
	38	89	116	325	500	620	500	325	116	89
	38	89	131	364	600	800	600	364	131	89
	38	96	116	299	450	650	450	299	116	96

15°

		Breite 400 mm								
		30	50	50	50	40	50	50	50	30
Höhe 190 mm	38	60	72	94	137	189	137	94	72	60
	38	60	72	95	137	189	137	95	72	60
	38	60	72	95	137	189	137	95	72	60
	38	61	72	94	135	176	135	94	72	61
	38	61	72	91	127	176	127	91	72	61

20°

		Breite 400 mm								
		30	50	50	50	40	50	50	50	30
Höhe 190 mm	38	77	94	240	320	380	320	240	94	77
	38	79	100	273	400	480	400	273	100	79
	38	85	112	312	520	760	520	312	112	85
	38	92	122	338	560	640	560	338	122	92
	38	89	108	278	428	640	428	278	108	89

20°

		Breite 400 mm								
		30	50	50	50	40	50	50	50	30
Höhe 190 mm	38	65	78	104	146	202	146	104	78	65
	38	65	78	104	148	208	148	104	78	65
	38	65	78	104	148	202	148	104	78	65
	38	65	78	98	140	195	140	98	78	65
	38	65	78	98	135	186	135	98	78	65

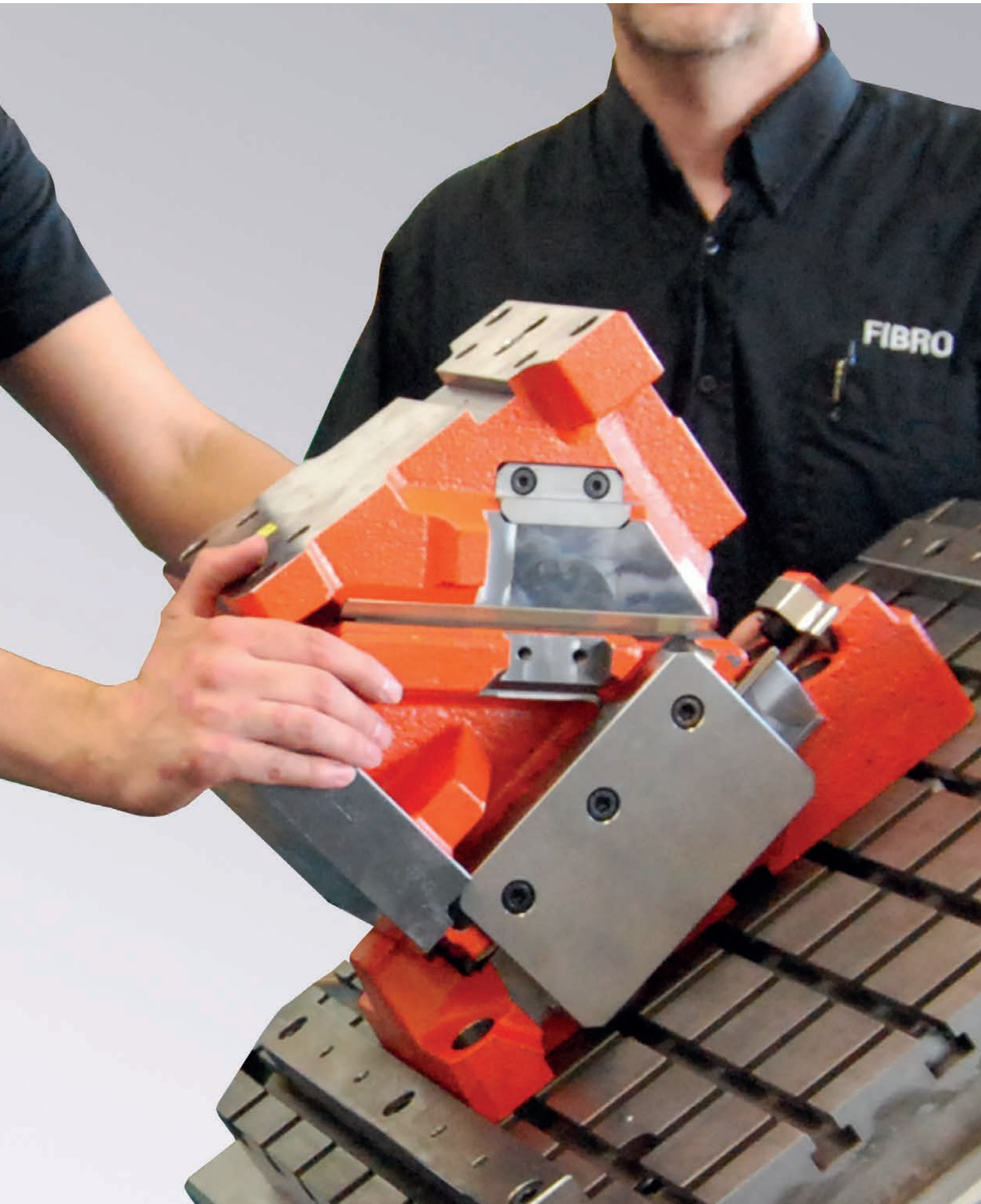
25°

		Breite 400 mm								
		30	50	50	50	40	50	50	50	30
Höhe 190 mm	38	77	96	240	320	360	320	240	96	77
	38	81	100	273	400	480	400	273	100	81
	38	85	112	318	520	640	520	318	112	85
	38	96	128	357	590	800	590	357	128	96
	38	94	113	292	450	660	450	292	113	94

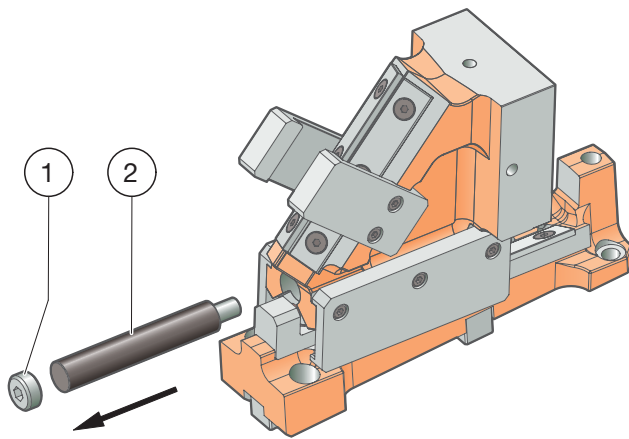
25°

		Breite 400 mm								
		30	50	50	50	40	50	50	50	30
Höhe 190 mm	38	75	91	121	172	189	172	121	91	75
	38	75	91	121	172	176	172	121	91	75
	38	75	91	121	172	176	172	121	91	75
	38	75	88	113	166	176	166	113	88	75
	38	75	88	113	151	165	151	113	88	75





# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15. MONTAGEANLEITUNG

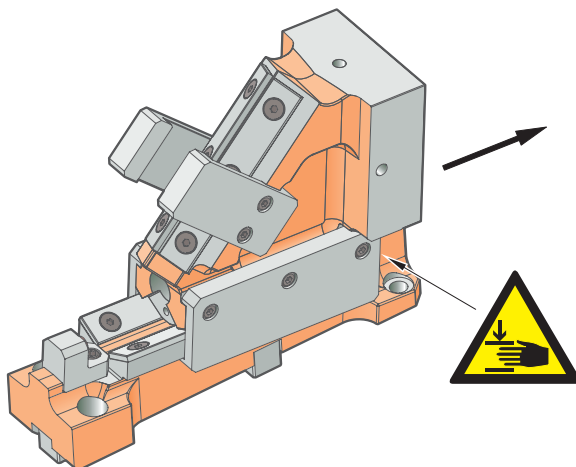


## SCHRITT 1

- Verschlusschraube **(1)** entfernen und Gasdruckfeder **(2)** aus der Bohrung entnehmen

### Achtung

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig. Nach Entfernen der Verschlusschraube für Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch selbständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.

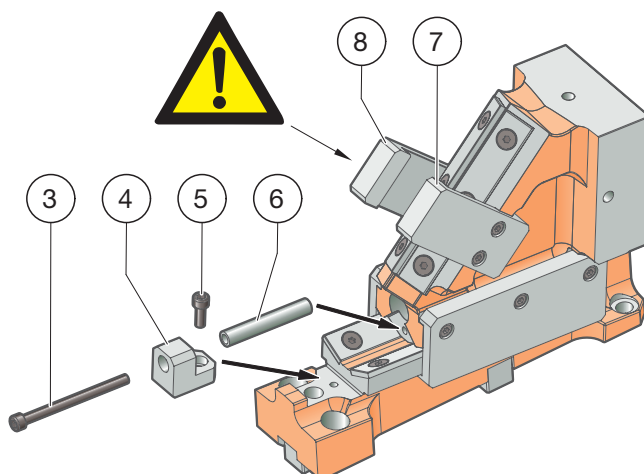


## SCHRITT 2

- Schieberkörper in vordere Position schieben

### Achtung

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.



## SCHRITT 3

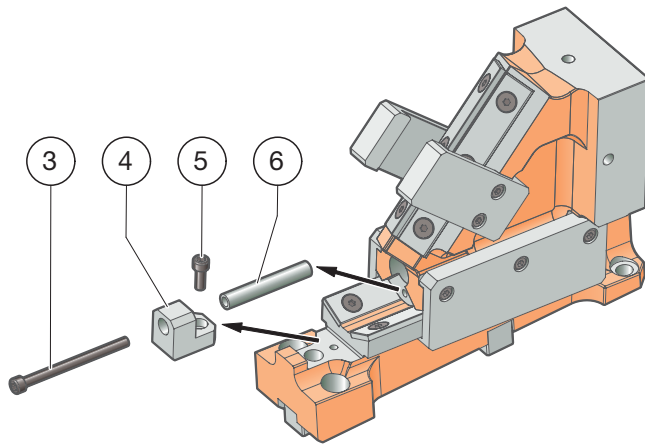
- Schieberanschlag entfernen
- Lockout-System **(4)** einsetzen und mit Schraube **(5)** sichern
- Lockout-Hülse **(6)** einlegen und Schieberkörper mit Schraube **(3)** fixieren.

Diese Position entspricht der geschlossenen Position (Arbeitsstellung) im Werkzeug.

### Achtung

Im klassischen Werkzeugeinrichtprozess (Anrücken des Treibers im Werkzeug) müssen zusätzlich die Zwangsrückzüge links **(8)** und rechts **(7)** demontiert werden um Beschädigungen am Schieber, Treiber und Werkzeug zu vermeiden.

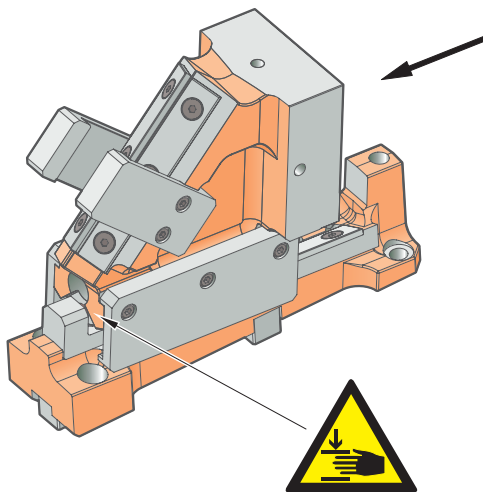
# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15. MONTAGEANLEITUNG



## SCHRITT 4

Schieberfunktion nach Abschluss der Arbeiten (Einrichten, Arbeitsflächenbearbeitung) wiederherstellen.

- Schraube **(3)** entfernen
- Lockout-Hülse **(6)** entnehmen
- Schraube **(5)** entfernen und Lockout-System **(4)** ausbauen
- Schieberanschlag einsetzen und fixieren

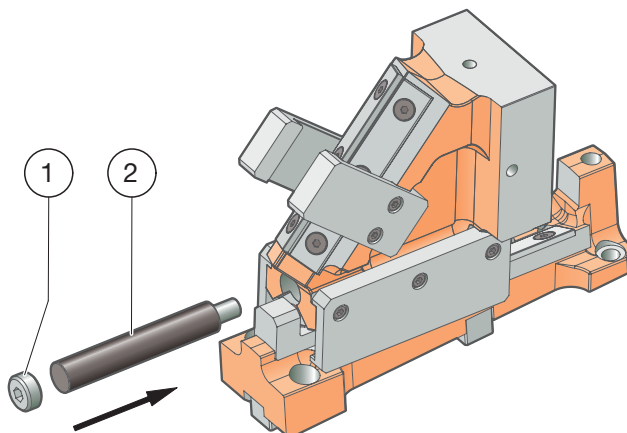


## SCHRITT 5

- Schieberkörper nach hinten schieben

### Achtung

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.



## SCHRITT 6

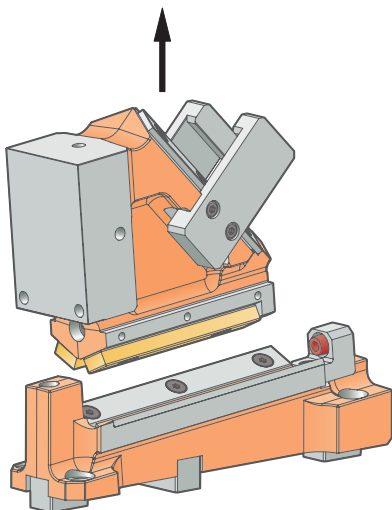
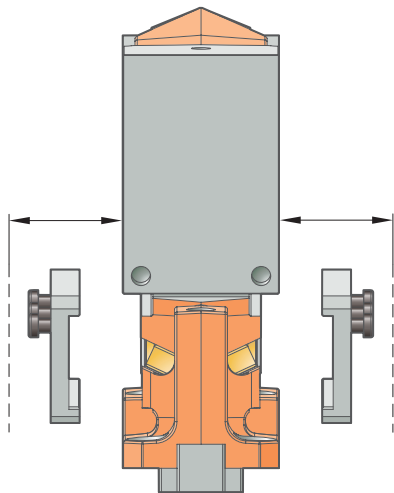
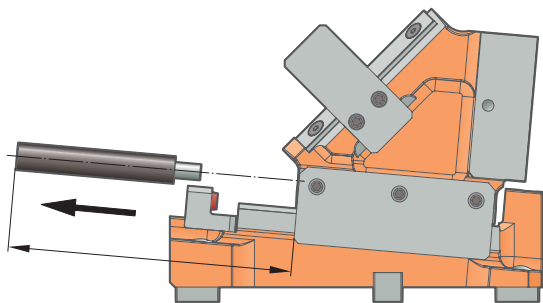
- Gasdruckfeder **(2)** einsetzen und mit der Verschlusschraube **(1)** sichern

Schrauben sind mit Kleber oder passenden Sicherungsscheiben gegen Losdrehen zu sichern.

# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15.

## MONTAGE IM WERKZEUG

Schieber der Serie 2016.15. sind so konzipiert, dass die Schrauben und Stifte zum Positionieren und Befestigen der Schieberkomponenten im Werkzeug in geöffneter Stellung des Schiebers (ggf. nach Ausbau des Schieberanschlages) zugänglich sind. Durch Aufbauten an der Schieberarbeitsfläche kann diese Zugänglichkeit eingeschränkt oder komplett verhindert sein. In solchen Fällen ist die Demontage/Montage der bestückten Schiebereinheit durch die Demontage der Klammer möglich:



### SCHRITT 1

- Vor dem Zerlegen des Schiebers, Gasdruckfeder entfernen.  
Im Werkzeug sind konstruktiv die entsprechenden Freiräume nach hinten zu berücksichtigen.

### Achtung

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig. Nach Entfernen des Verschlussstückes für die Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch selbständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.

### SCHRITT 2

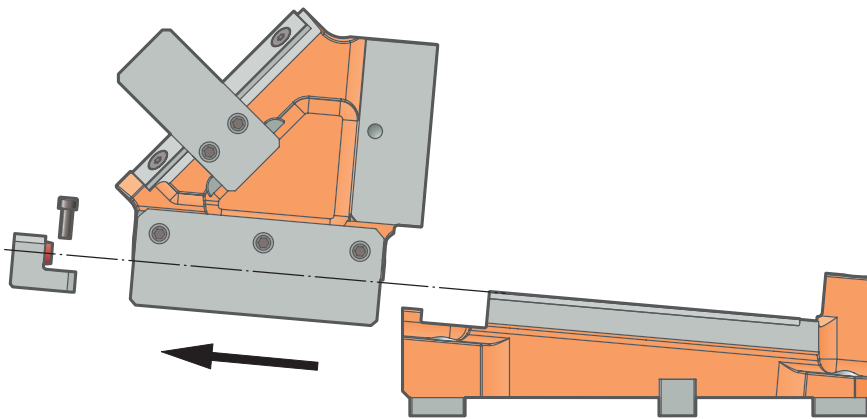
- Lösen und Demontieren der linken und rechten Führungsklammer.

### SCHRITT 3

- Abheben der (bestückten Schiebereinheit nach oben. Das Schieberbett kann im Werkzeugunterteil verbleiben.



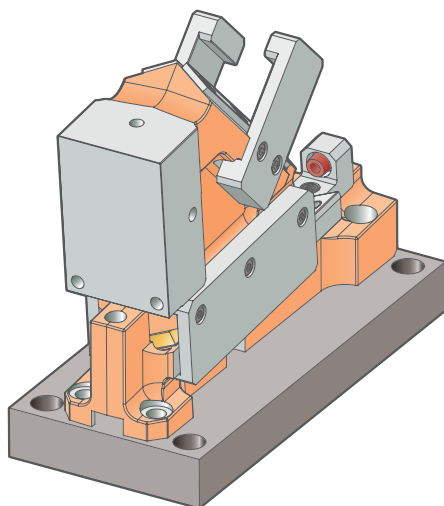
# UNTERTEILSCHIEBER FCC 2016.15. MONTAGE IM WERKZEUG



## ALTERNATIV ZU SCHRITT 2

---

- Lösen und Demontieren des Schieberanschlags
- Abziehen der (bestückten) Schiebereinheit nach hinten. Das Schieberbett kann im Werkzeugunterteil verbleiben.



Bei Bauraumproblemen im Werkzeug kann als Alternative auch eine zusätzliche Montageplatte zum Einsatz kommen. Der Schieber wird auf diese Montageplatte positioniert und befestigt, die Positionier- und Befestigungsmöglichkeiten zum Werkzeug liegen außerhalb der kompakten Schieberstruktur und sind dadurch leicht von oben für die notwendigen Montagemittel zugänglich. Montageplatten sind bei Bedarf durch den Werkzeugbau vorzusehen, sie gehören nicht zum Lieferumfang von FIBRO-Keilschiebern.





---

# EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNISSE

---

## ENGINEERING

---

<b>2016.24.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.25.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.15.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW
-----------------	------------------------------	-----

---

<b>2016.207.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.208.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.11.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FEAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

<b>2016.14.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FSAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

## KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN

---

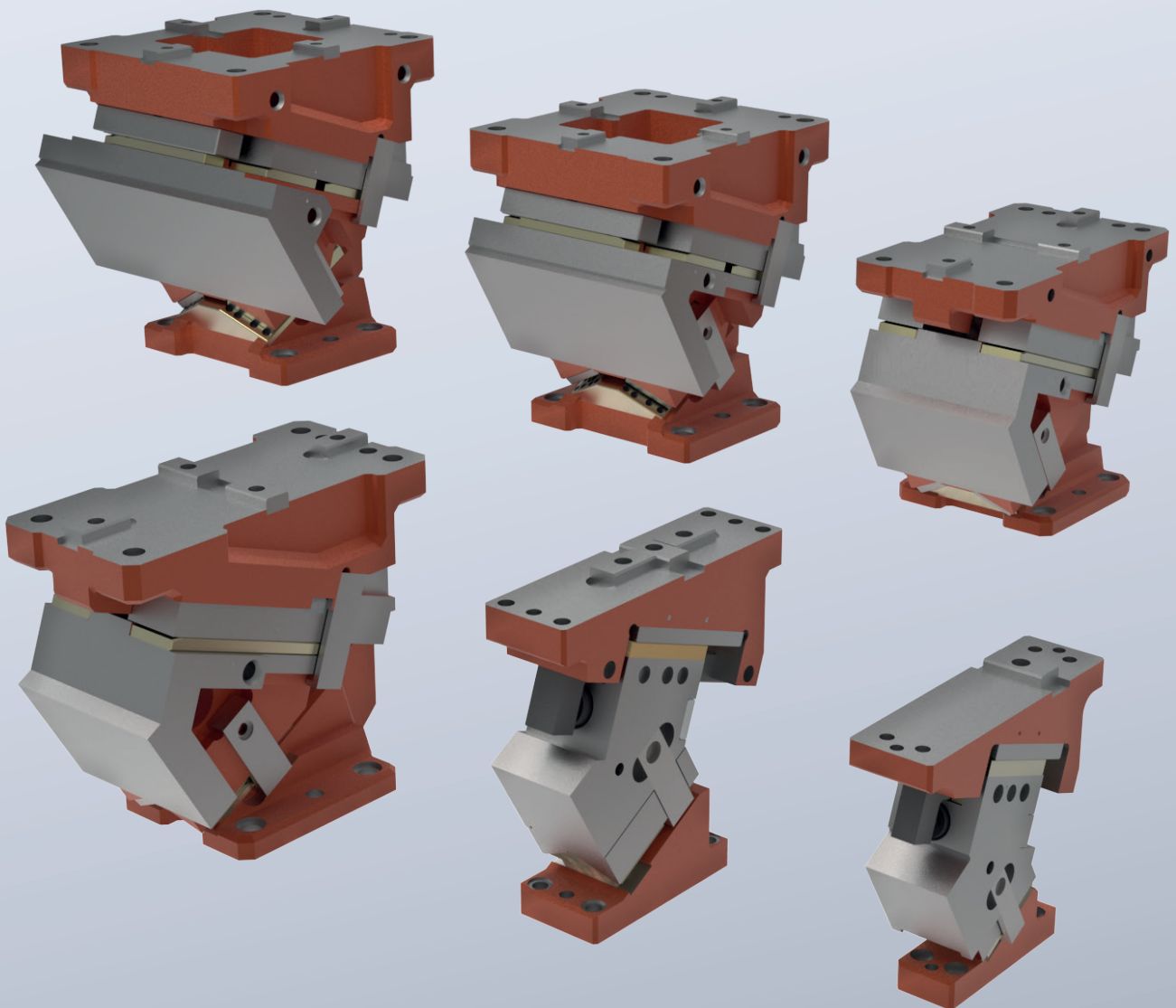
## ANHANG

---

## NOTFALL / KONTAKTE

---

OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.207.**



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.

Unsere Schieber der ECO LINE Serie 2016.207. sind eine wirtschaftliche Alternative für Schieberwerkzeuge mit hohen Standzeitanforderungen. Bei entsprechend sorgfältiger Wartung ermöglichen diese Schieber eine hohe Anzahl von Abpressungen mit ausreichender Präzision über die gesamte nominale Lebenszeit.

Die Gasdruckfedern für den Schieberrückhub können ohne Demontage des Schiebers bei ausreichend konstruktivem Freiraum im Werkzeug gewechselt werden.

Ab einer Schieberbreite von 165 mm sind die Schieber der Serie ECO LINE 2016.207. bis zu einem Winkel von 25° mit einer Rollenvorbeschleunigung ausgerüstet.

Die optional erhältliche Bearbeitung der Arbeitsfläche erfüllt die Ansprüche für klassische Werkzeugbauprozesse.

## Designmerkmale:

- Prismenführung gegen Treiber, Flachführung gegen Bett
- Gleitflächen Stahl gehärtet / Bronze mit Festschmierstoff
- Gasdruckfedern

Unsere Schieber der ECO LINE Serie 2016.207. sind in den Breiten von 70 bis 400 mm in den Winkelvarianten 0° bis 60° (Abstufung 5°) lieferbar.

Bestell-Nummer	Breite [mm]	Leistungsklasse [kN]*	Seite
2016.207.□□.007.□□□.21	70	100	299
2016.207.□□.008.□□□.21	80	150	305
2016.207.□□.016.□□□.21	165	300	311
2016.207.□□.020.□□□.21	200	350	317
2016.207.□□.030.□□□.21	300	450	323
2016.207.□□.040.□□□.21	400	450	329

\* genaue Leistungswerte sind den Angaben des jeweiligen Schiebertyps zu entnehmen

Montageanleitung	337
------------------	-----

## Bestell-Beispiel:

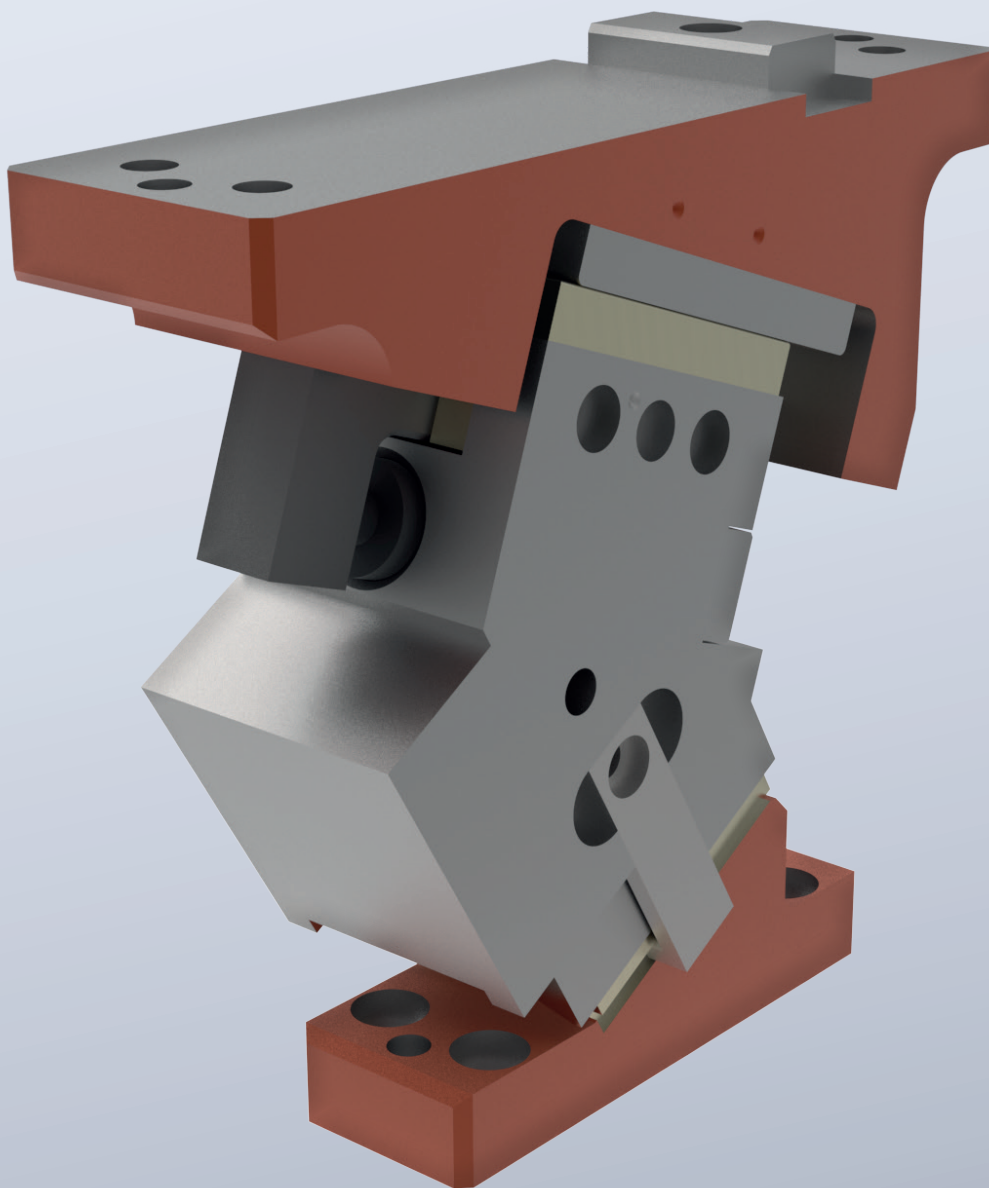
FIBRO Oberteilschieber ECO LINE, Breite 165 mm	=	2016.207. □□. 016. □□□. 21
Schieberwinkel $\varepsilon = 60^\circ$	=	60.
Schieberhub entsprechend Ablauf-Diagramm (keine Option)	=	100.
Bestell-Nummer	=	2016.207. 60. 016. 100. 21



OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.207.□□.007.**

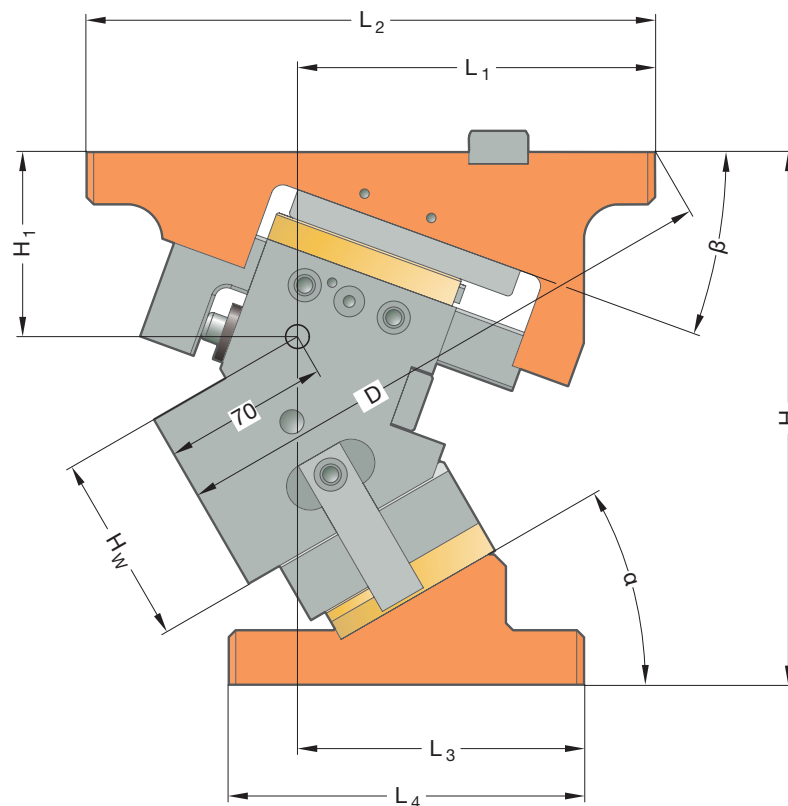
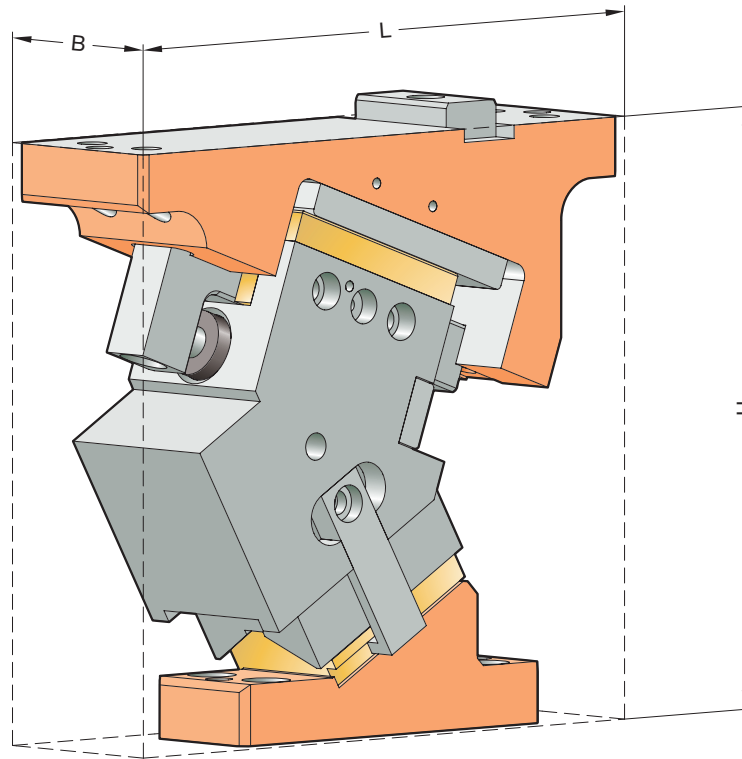
**Arbeitsbreite:**  
**Leistungsklasse:**

**70 mm**  
**100 kN**

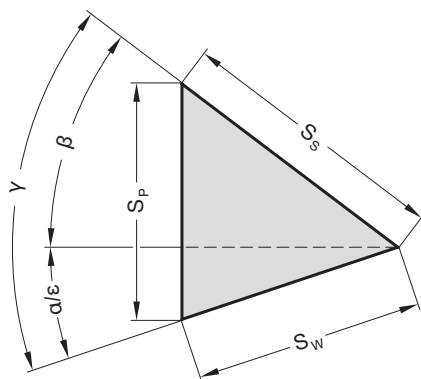


# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.007.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.007. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> * [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> * [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D* [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>W</sub> * [mm]	S <sub>S</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.207.00.007.019.21	252	70	225	85	75	167,4	240	65,4	150	0	237,4	0	50	19,3	30	23,0
2016.207.05.007.021.21	242	70	225	80,2	75	165,1	240	73,1	150	0	241,5	5	45	21,3	30	23,1
2016.207.10.007.023.21	240	70	225	76,6	75	163,9	240	82,9	150	0	244,7	10	40	23,3	30	23,3
2016.207.15.007.025.21	240	70	225	78,5	75	149,9	240	92,9	150	0	235,1	15	35	25,4	30	23,8
2016.207.20.007.027.21	240	70	225	75,7	75	158,8	240	106,8	150	0	245,1	20	30	27,6	30	24,5
2016.207.25.007.030.21	240	70	225	75,9	75	160	240	118	150	0	247,1	25	25	30,0	30	25,4
2016.207.30.007.032.21	240	70	225	78	75	150,9	240	120,9	150	0	239,7	30	20	32,6	30	26,5
2016.207.35.007.035.21	240	70	225	77,1	75	153,3	240	136,3	150	0	239,8	35	15	35,4	30	28,1
2016.207.40.007.038.21	240	70	225	80,1	75	151,2	240	147,2	150	0	237,3	40	10	38,6	30	30,0
2016.207.45.007.042.21	242	70	225	81,8	75	148,7	240	150,7	150	0	232,9	45	5	42,3	30	32,5
2016.207.50.007.046.21	261	70	225	81,5	75	146	240	167	150	0	226,3	50	0	46,7	30	35,8
2016.207.55.007.052.21	263	70	225	88,7	75	150,4	240	173,4	150	0	228,9	55	0	52,3	30	42,8
2016.207.60.007.060.21	275	70	225	95,2	75	150,8	240	185,8	150	0	227,9	60	0	60,0	30	52,0

\*Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M10 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø10

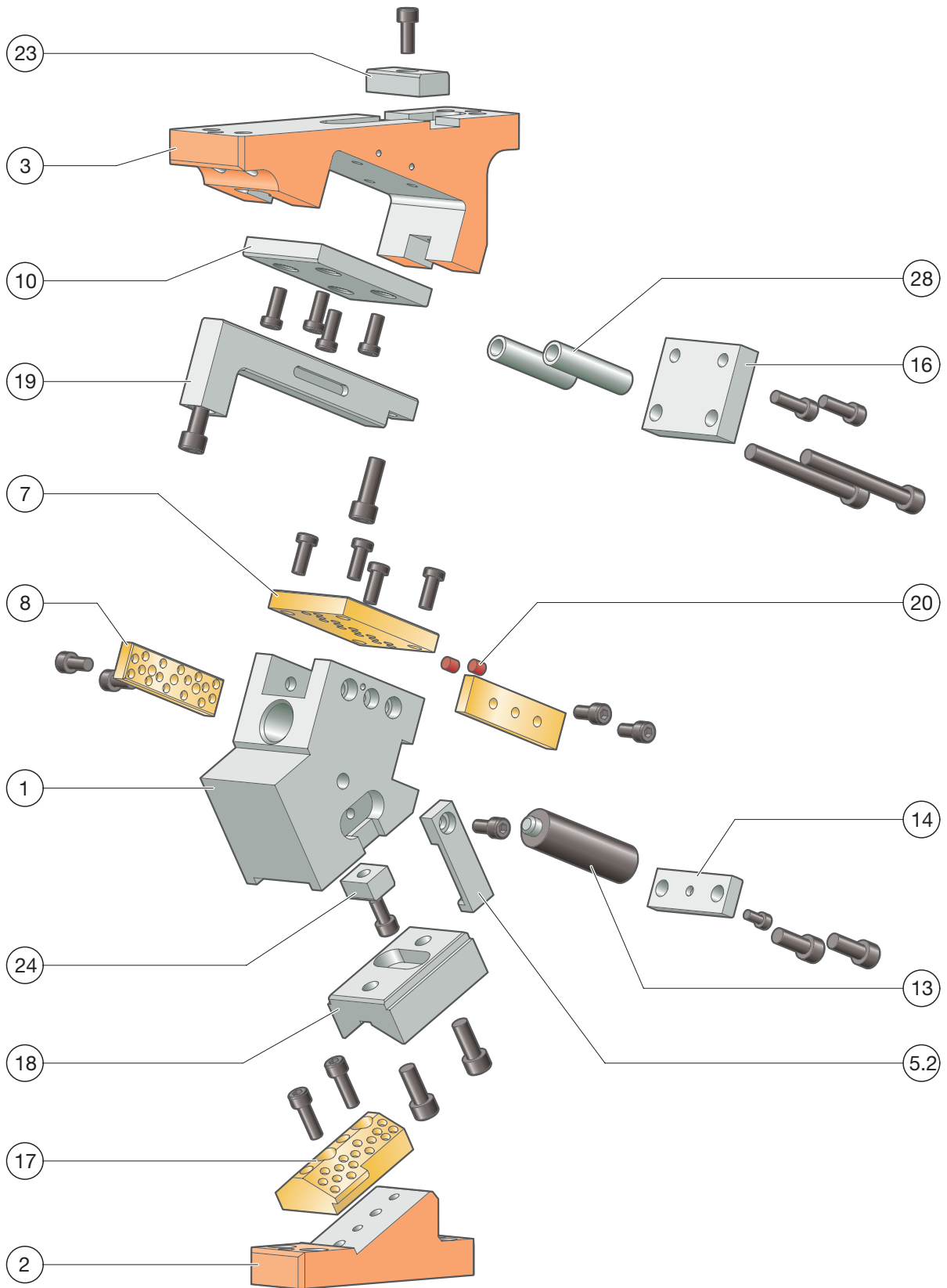
## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M10 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø10

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.007.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG





# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.007.

## STÜCKLISTE

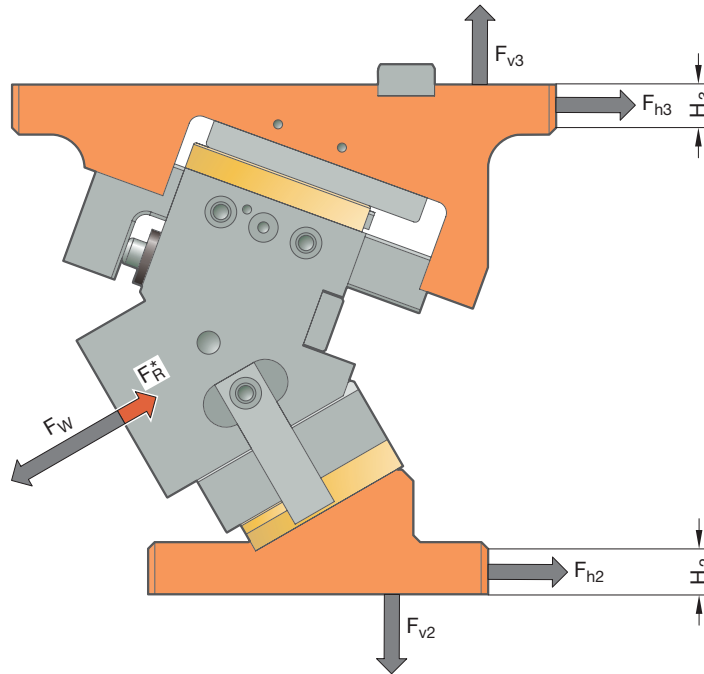
Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1040	
2	1	Treiber	EN-JS-1040	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1040	
4.1				
4.2				
5.1				x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	Stahl	x
6				
7	1	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
9				
10	1	Gleitplatte	Stahl	x
11				
12				
13	1	Gasdruckfeder	2480.21.00150.□□□	x
14	1	Anschlagplatte		x
15				
16	1	Lockout-System	Stahl	x
17	1	Gleitstück	Bronze mit Festschmierstoff	x
18	1	Prismenführung	Stahl	x
19	1	Mittenführung	Stahl	x
20	2	Dämpfer	Elastomer	x
21				
22				
23	1	Passfeder	Stahl	x
24	1	Passfeder	Stahl	x
25				
26				
27				
28	2	Distanzstück	Stahl	x

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.007.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_w$ [kN]	$F_{R^*}$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.207.00.007.019.21	0	98	2,3	-7	102	105	102	20	19
2016.207.05.007.021.21	5	98	2,3	2	102	96	110	20	19
2016.207.10.007.023.21	10	98	2,4	11	101	86	118	20	19
2016.207.15.007.025.21	15	98	2,4	19	100	75	125	20	19
2016.207.20.007.027.21	20	98	2,4	28	98	64	131	20	19
2016.207.25.007.030.21	25	98	2,4	36	95	52	136	20	19
2016.207.30.007.032.21	30	98	2,4	45	91	40	140	20	19
2016.207.35.007.035.21	35	98	2,4	52	87	28	143	20	19
2016.207.40.007.038.21	40	98	2,5	60	82	15	145	20	19
2016.207.45.007.042.21	45	98	2,5	67	77	3	146	20	19
2016.207.50.007.046.21	50	98	2,5	73	71	-10	146	20	19
2016.207.55.007.052.21	55	98	2,7	66	53	-9	133	20	19
2016.207.60.007.060.21	60	98	3,1	58	39	-9	124	20	19

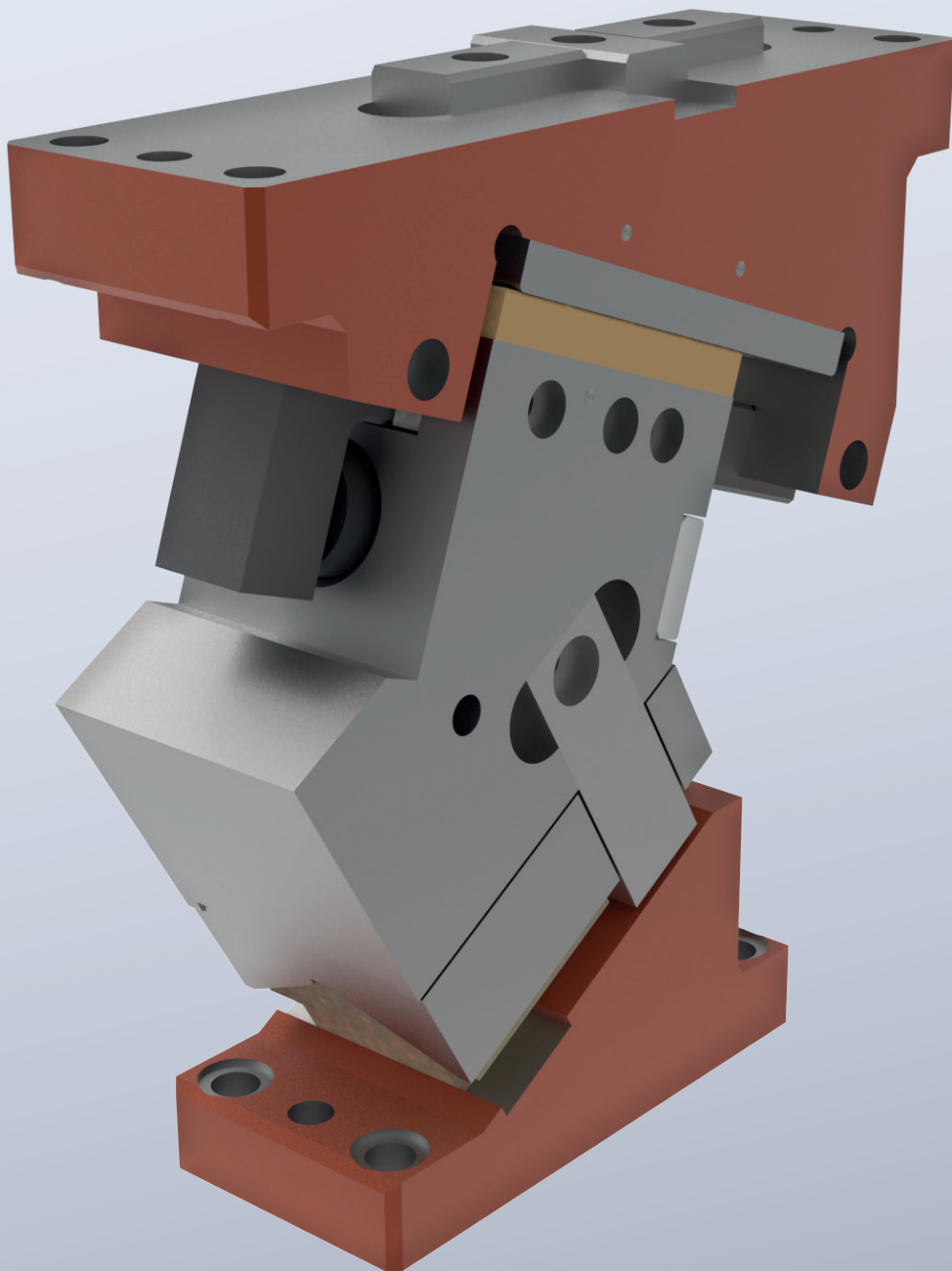
\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_w$ .

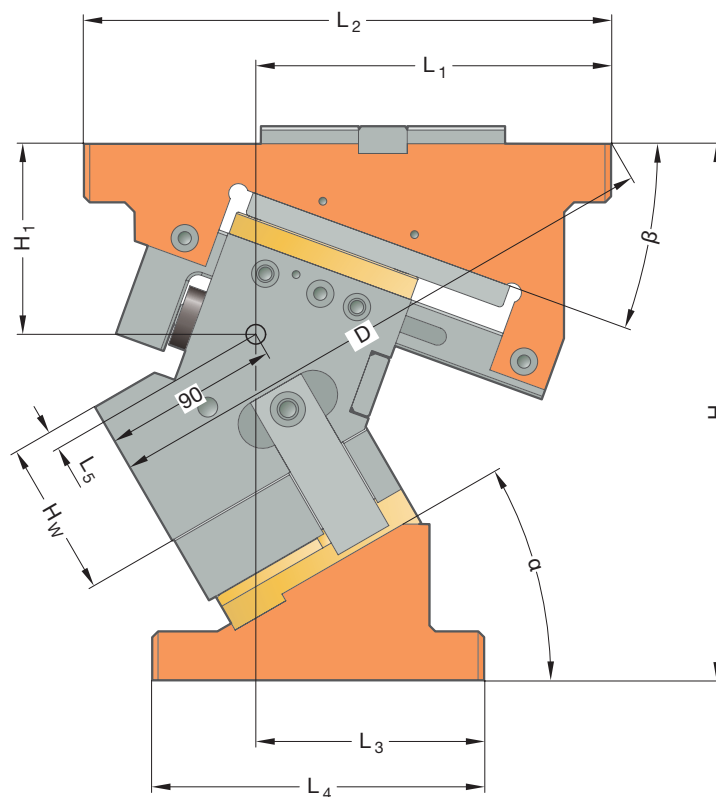
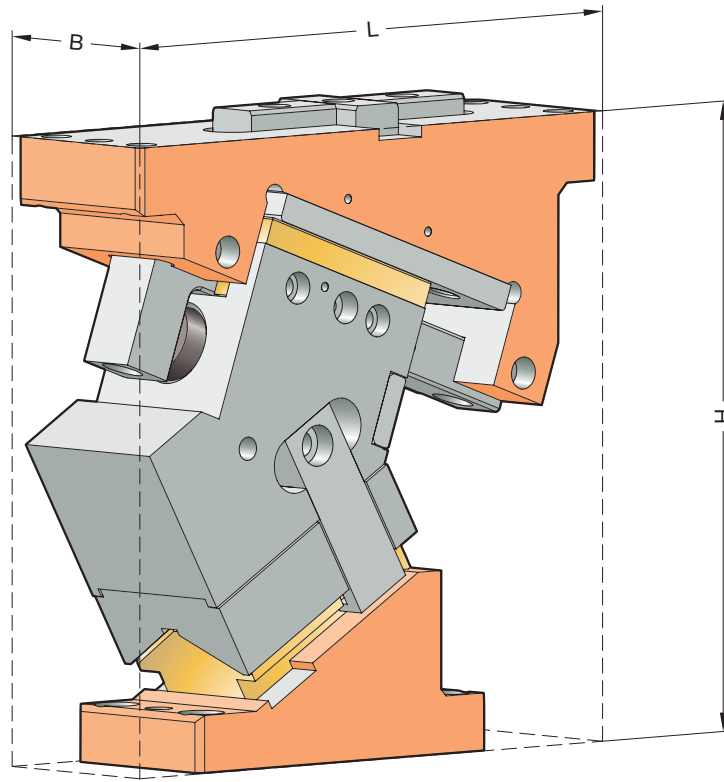
OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.207.□□.008.**

**Arbeitsbreite:**  
**Leistungsklasse:**

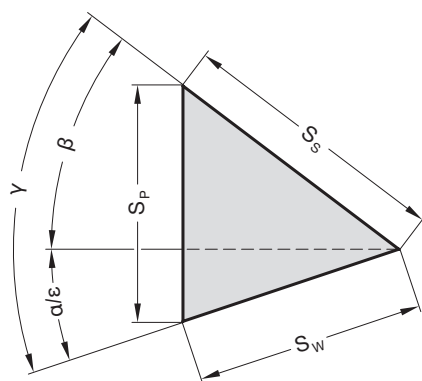
**80 mm**  
**150 kN**



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.008. MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.008. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>w</sub> [mm]	L <sub>1</sub> * [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> * [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D* [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>w</sub> * [mm]	S <sub>s</sub> [mm]	S <sub>p</sub> * [mm]
2016.207.00.008.032.21	305	80	275	119	75	190	270	55	170	9	280	0	50	32,1	50	38,3
2016.207.05.008.035.21	295	80	275	117,1	75	190,9	270	65,9	170	9	290,4	5	45	35,5	50	38,4
2016.207.10.008.038.21	280	80	275	111,1	75	187,3	270	77,3	170	9	293,7	10	40	38,9	50	38,9
2016.207.15.008.042.21	281	80	275	106,1	75	191,2	270	86,2	170	9	302,2	15	35	42,4	50	39,7
2016.207.20.008.046.21	276	80	275	102,2	75	188,5	270	93,5	170	9	302,1	20	30	46,1	50	40,8
2016.207.25.008.050.21	272	80	275	99,4	75	186,1	270	106,1	170	9	300,7	25	25	50,0	50	42,3
2016.207.30.008.054.21	270	80	275	97,7	75	181,9	270	116,9	170	9	296,4	30	20	54,3	50	44,2
2016.207.35.008.059.21	270	80	275	97,1	75	181,8	270	126,8	170	9	294,6	35	15	59,0	50	46,8
2016.207.40.008.064.21	270	80	275	96,8	75	177,6	270	142,6	170	9	288,3	40	10	64,3	50	50,0
2016.207.45.008.070.21	270	80	275	99,3	75	177,5	270	147,5	170	9	285,7	45	5	70,4	50	54,2
2016.207.50.008.077.21	270	80	275	102,1	75	173,1	270	158,1	170	9	279,5	50	0	77,8	50	59,6
2016.207.55.008.087.21	270	80	275	106	75	172,4	270	172,4	170	9	275,7	55	0	87,2	50	71,4
2016.207.60.008.100.21	270	80	275	112,5	75	181,2	270	181,2	170	9	278	60	0	100,0	50	86,6

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M12 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø12

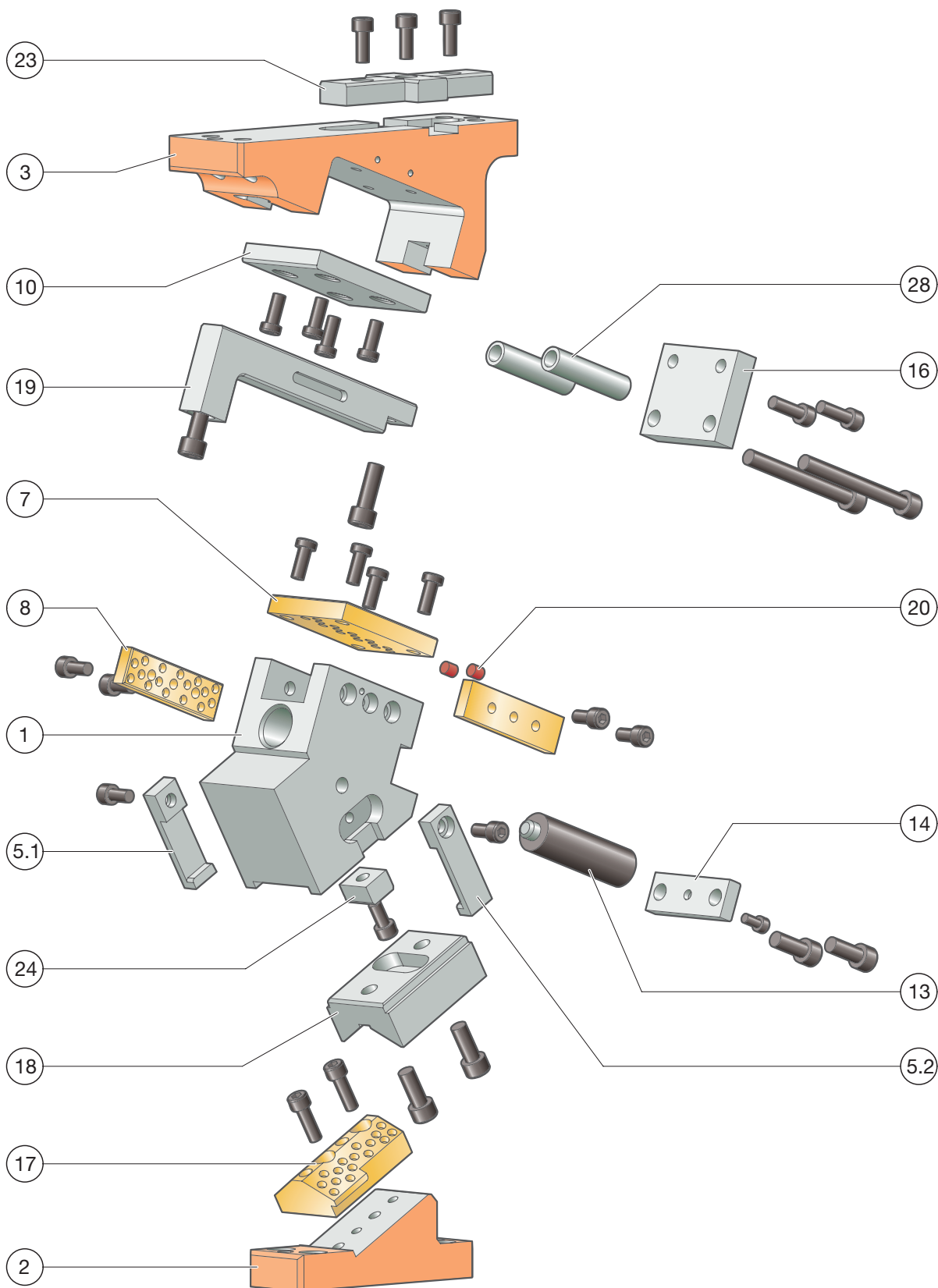
## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M12 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø12

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.008.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.008.

## STÜCKLISTE

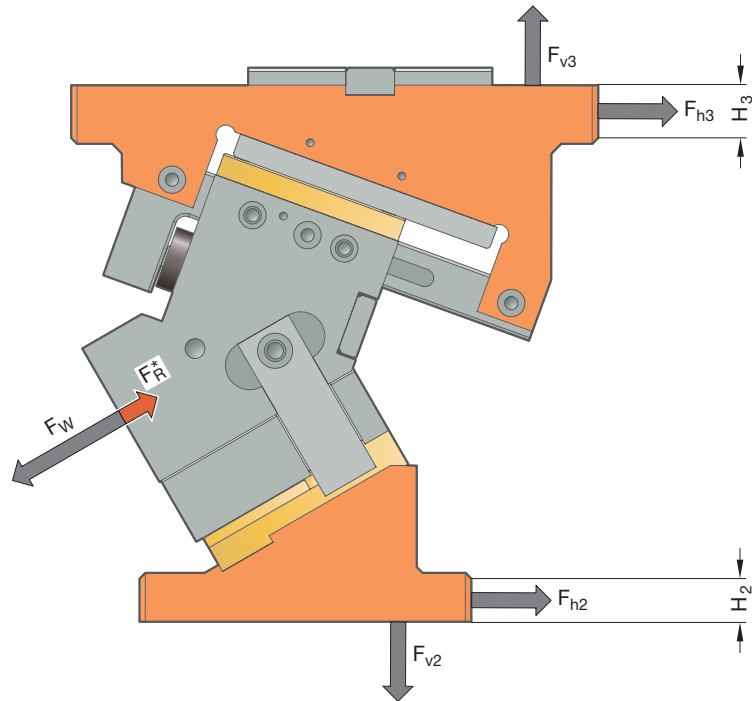
Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1040	
2	1	Treiber	EN-JS-1040	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1040	
4.1				
4.2				
5.1	1	Zwangsrückzug links	Stahl	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	Stahl	x
6				
7	1	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
9				
10	1	Gleitplatte	Stahl	x
11				
12				
13	1	Gasdruckfeder	2480.22.00150.□□□	x
14	1	Anschlagplatte	Stahl	x
15				
16	1	Lockout-System	Stahl	x
17	1	Gleitstück	Bronze mit Festschmierstoff	x
18	1	Prismenführung	Stahl	x
19	1	Mittenführung	Stahl	x
20	2	Dämpfer	Elastomer	x
21				
22				
23	3	Passfeder	Stahl	x
24	1	Passfeder	Stahl	x
25				
26				
27				
28	2	Distanzstück	Stahl	x

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.008.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_w$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.207.00.008.032.21	0	166	2,4	-12	172	178	172	22	27
2016.207.05.008.035.21	5	166	2,4	3	172	162	187	22	27
2016.207.10.008.038.21	10	166	2,4	18	171	145	200	22	27
2016.207.15.008.042.21	15	166	2,4	33	169	127	212	22	27
2016.207.20.008.046.21	20	166	2,5	48	166	108	222	22	27
2016.207.25.008.050.21	25	166	2,5	62	161	89	231	22	27
2016.207.30.008.054.21	30	166	2,5	76	155	68	238	22	27
2016.207.35.008.059.21	35	166	2,5	89	148	47	243	22	27
2016.207.40.008.064.21	40	166	2,5	101	139	26	246	22	27
2016.207.45.008.070.21	45	166	2,5	113	130	4	247	22	27
2016.207.50.008.077.21	50	166	2,5	124	120	-17	247	22	27
2016.207.55.008.087.21	55	166	2,7	111	90	-16	226	22	27
2016.207.60.008.100.21	60	166	3,0	98	66	-15	210	22	27

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

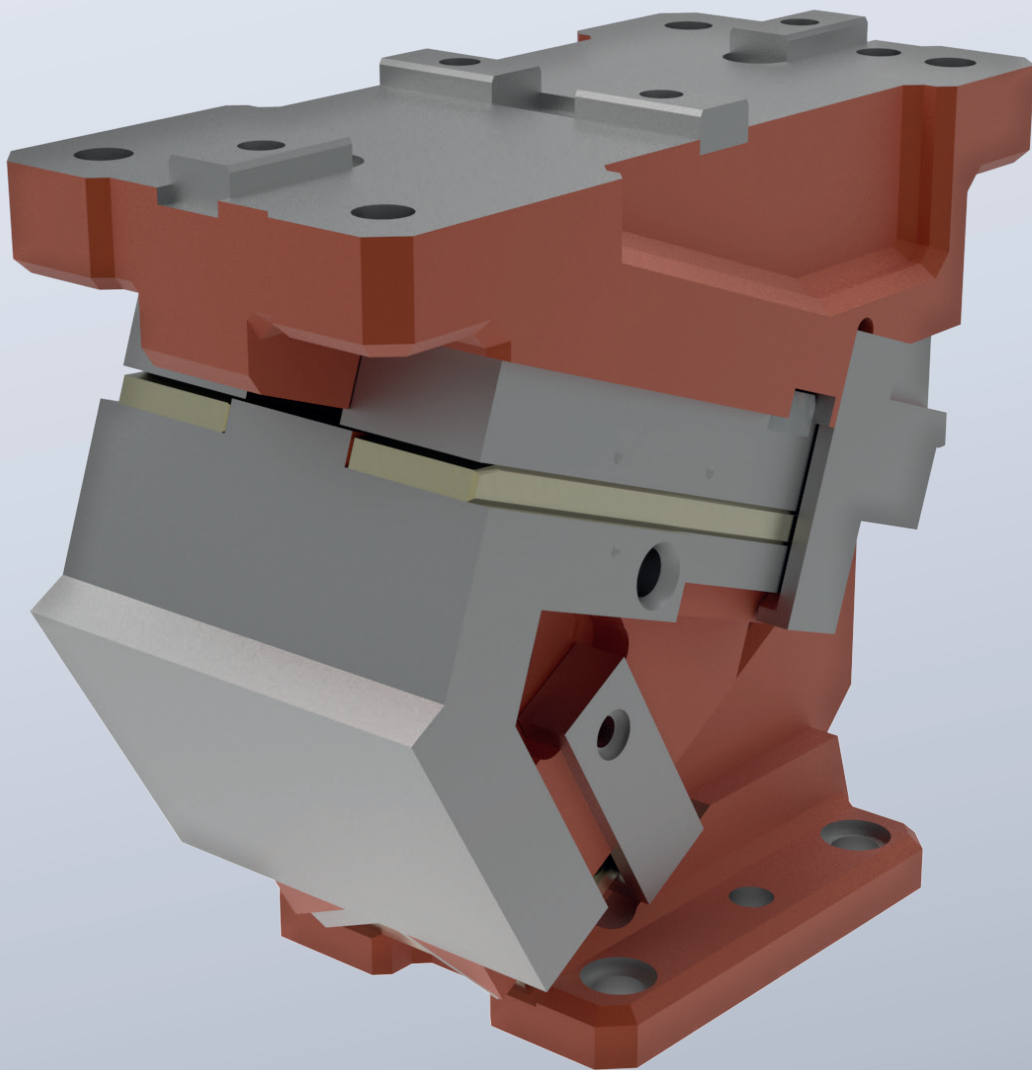
Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_w$ .



OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.207.□□.016.**

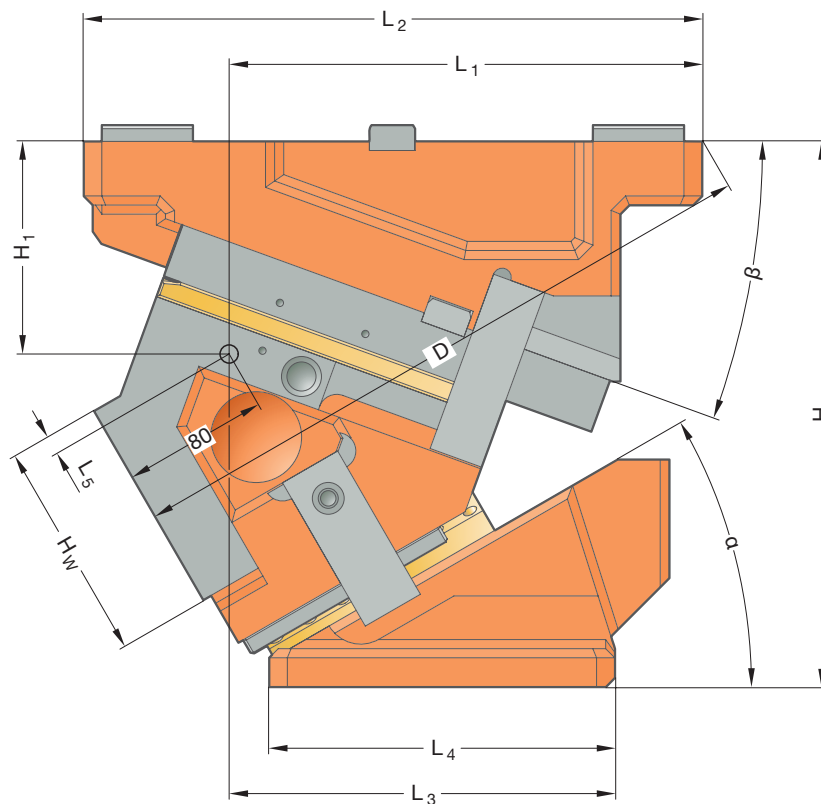
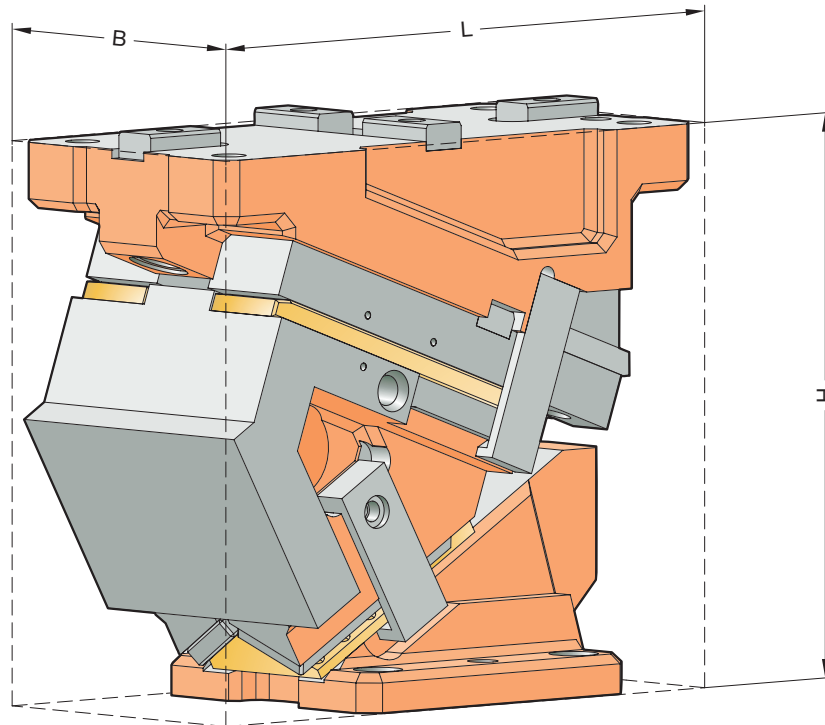
**Arbeitsbreite:**  
**Leistungsklasse:**

**165 mm**  
**300 kN**

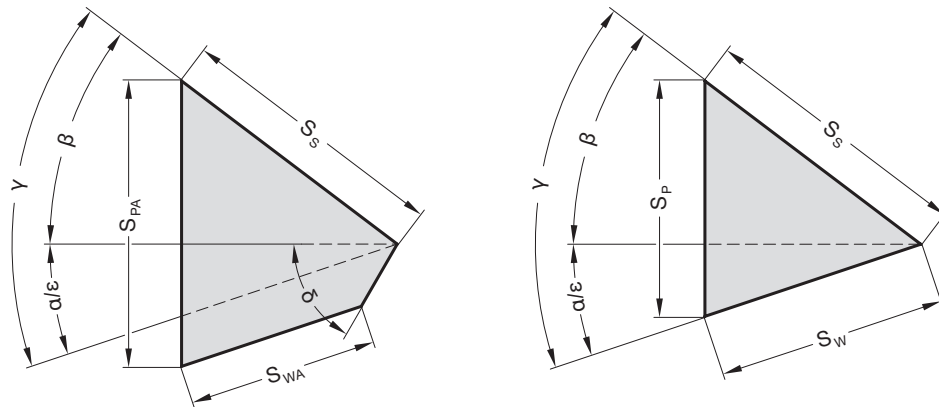


# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.016.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.016. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>W</sub> * [mm]	S <sub>WA</sub> * [mm]	S <sub>S</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.207.00.016.032.21	340	165	300	107	120	255,8	340	182,8	190	10	335,8	0	50	-	24,5	50	48,2
2016.207.05.016.035.21	340	165	300	103,9	120	254,7	340	196,7	190	10	342,8	5	45	-	22,3	50	53,5
2016.207.10.016.038.21	340	165	300	107	120	256,8	340	205,8	190	10	351,4	10	40	-	24,8	50	52,7
2016.207.15.016.042.21	340	165	300	111,4	120	249,9	340	217,9	190	10	350,2	15	35	-	29,3	50	52,0
2016.207.20.016.046.21	340	165	300	112	120	254,1	340	226,1	190	10	357,1	20	30	-	34,0	50	52,2
2016.207.25.016.050.21	340	165	300	113,9	120	256,2	340	198,2	190	10	360,3	25	25	-	38,8	50	52,7
2016.207.30.016.054.21	340	165	300	116,9	120	260	340	212	190	10	363,6	30	20	54,3	-	50	44,2
2016.207.35.016.059.21	340	165	300	121,2	120	258,5	340	225,5	190	10	361,3	35	15	59,0	-	50	46,8
2016.207.40.016.064.21	350	165	300	126,6	120	253,6	340	238,6	190	10	355,7	40	10	64,3	-	50	50,0
2016.207.45.016.070.21	365	165	300	133,2	120	251,2	340	251,2	190	10	351,8	45	5	70,4	-	50	54,2
2016.207.50.016.077.21	355	165	300	140,8	120	248,2	340	263,2	190	10	347,4	50	0	77,8	-	50	59,6
2016.207.55.016.087.21	372	165	300	139	120	258,9	340	290,9	190	10	342,4	55	0	87,2	-	50	71,4
2016.207.60.016.100.21	385	165	300	145,5	120	261,6	340	306,6	190	15	336,8	60	0	100,0	-	50	86,6

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

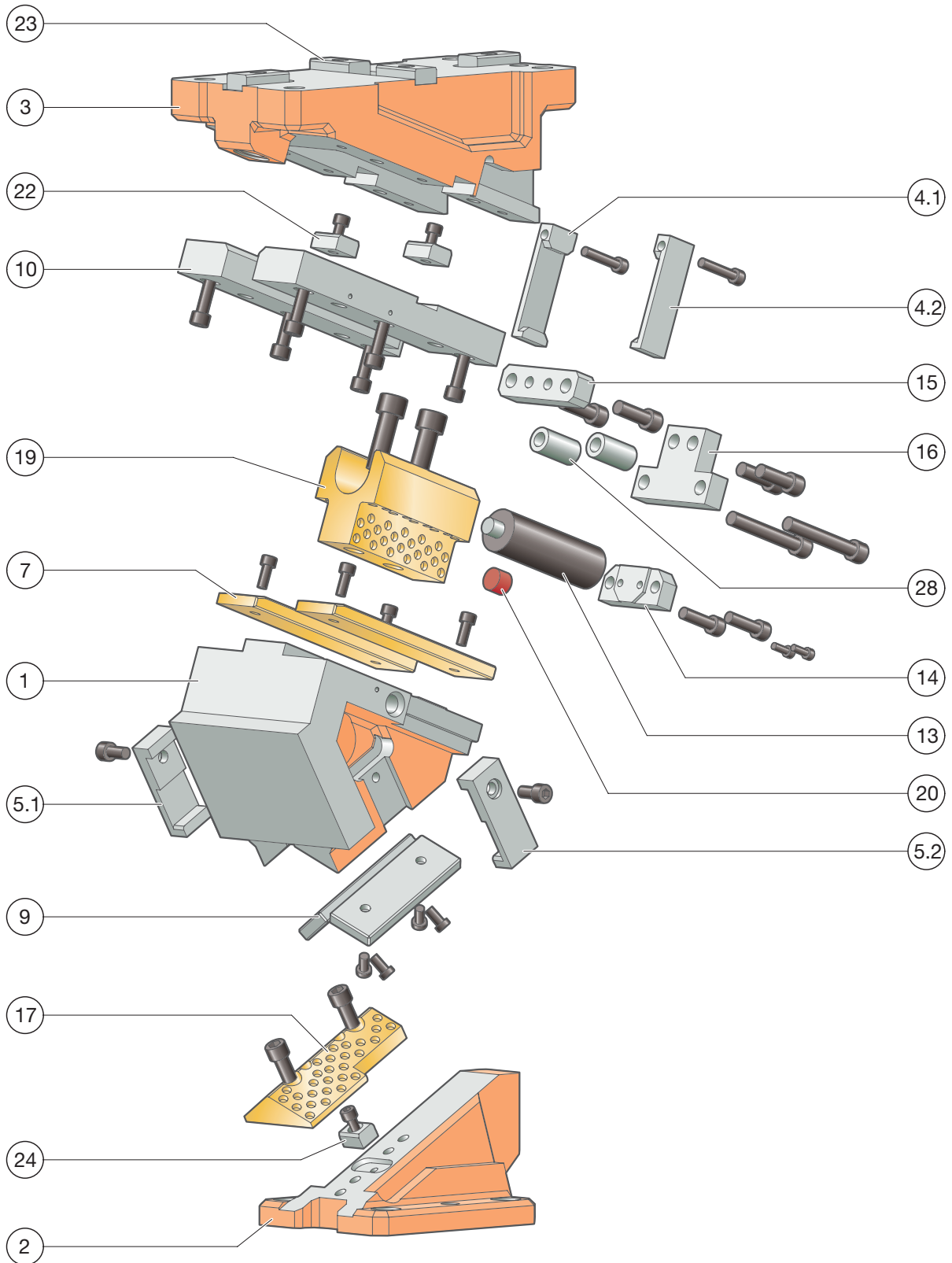
## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.016.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.016.

## STÜCKLISTE

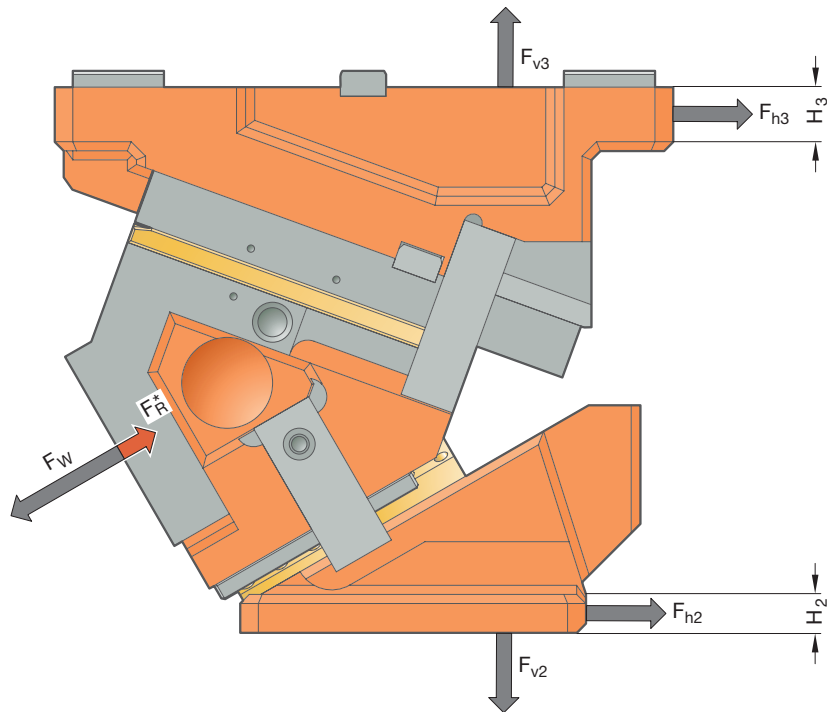
Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1040	
2	1	Treiber	EN-JS-1040	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1040	
4.1	1	Klammer links	Stahl	x
4.2	1	Klammer rechts	Stahl	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	Stahl	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	Stahl	x
6				
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9	2	Gleitplatte	Stahl	x
10	2	Gleitplatte	Stahl	x
11				
12				
13	1	Gasdruckfeder	2480.13.00250.□□□	x
14	1	Anschlagplatte	Stahl	x
15	1	Anschlagstück	Stahl	x
16	1	Lockout-System	Stahl	x
17	1	Gleitstück	Bronze mit Festschmierstoff	x
18				
19	1	Mittenführung	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	1	Dämpfer	Elastomer	x
21				
22	2	Passfeder	Stahl	x
23	4	Passfeder	Stahl	x
24	1	Passfeder	Stahl	x
25				
26				
27				
28	2	Distanzstück	Stahl	x

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.016.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.207.00.016.032.21	0	294	3,9	-21	305	315	305	23	30
2016.207.05.016.035.21	5	294	4,0	5	305	288	331	23	30
2016.207.10.016.038.21	10	294	4,0	32	304	258	355	28	30
2016.207.15.016.042.21	15	294	4,0	58	300	226	376	30	30
2016.207.20.016.046.21	20	294	4,0	84	293	192	394	30	30
2016.207.25.016.050.21	25	294	4,0	109	285	157	409	21	30
2016.207.30.016.054.21	30	294	4,0	134	274	121	421	21	30
2016.207.35.016.059.21	35	294	4,0	157	262	84	430	21	30
2016.207.40.016.064.21	40	294	3,9	179	247	46	436	21	30
2016.207.45.016.070.21	45	294	3,9	200	230	8	438	21	30
2016.207.50.016.077.21	50	294	3,9	220	212	-31	437	116	30
2016.207.55.016.087.21	55	294	4,3	197	159	-28	400	110	30
2016.207.60.016.100.21	60	294	4,8	173	117	-26	371	115	30

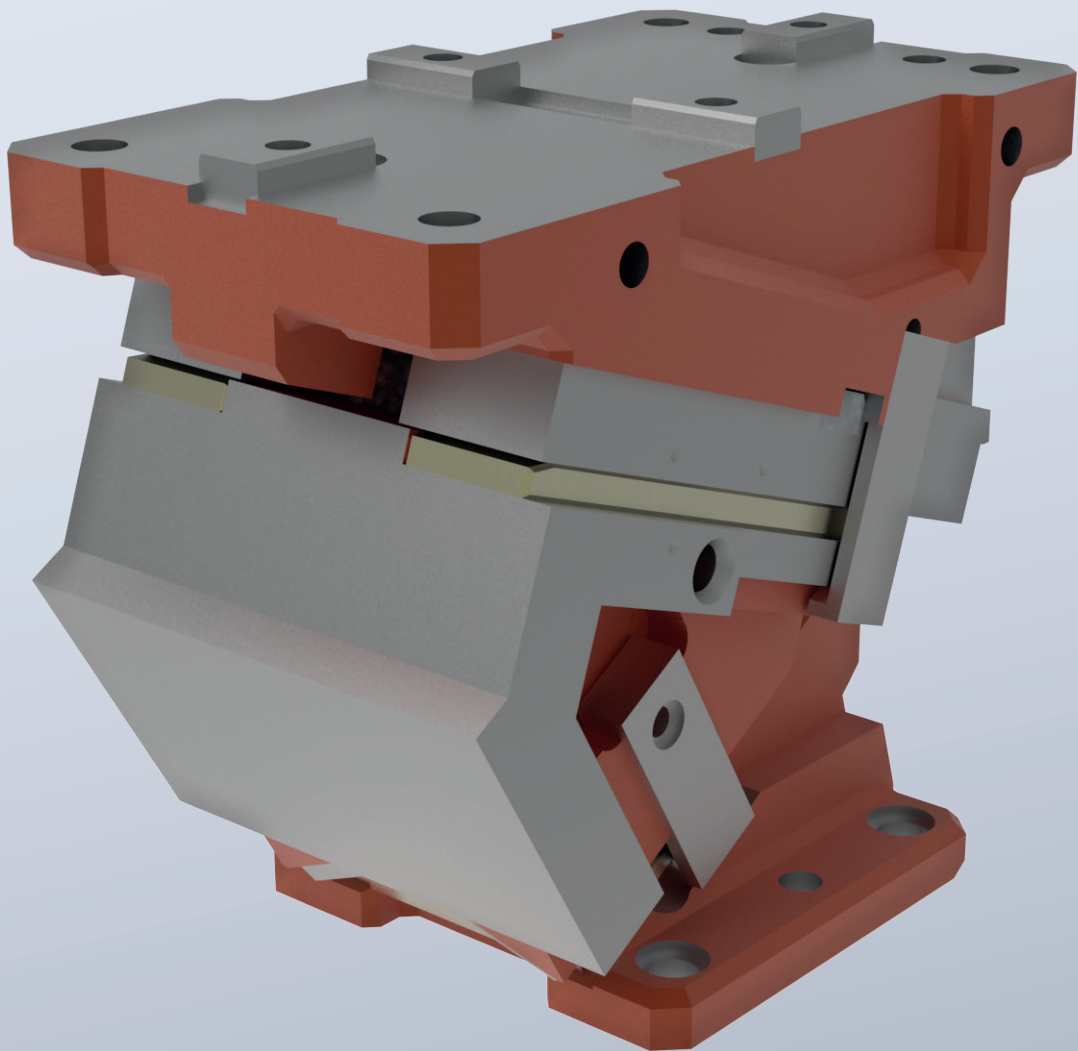
\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.207.□□.020.**

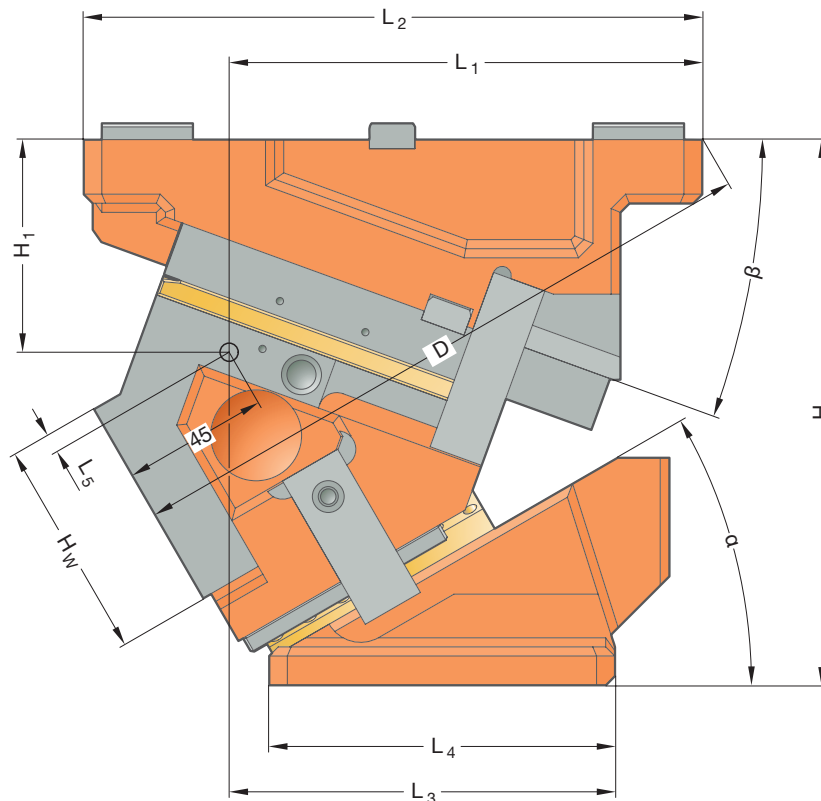
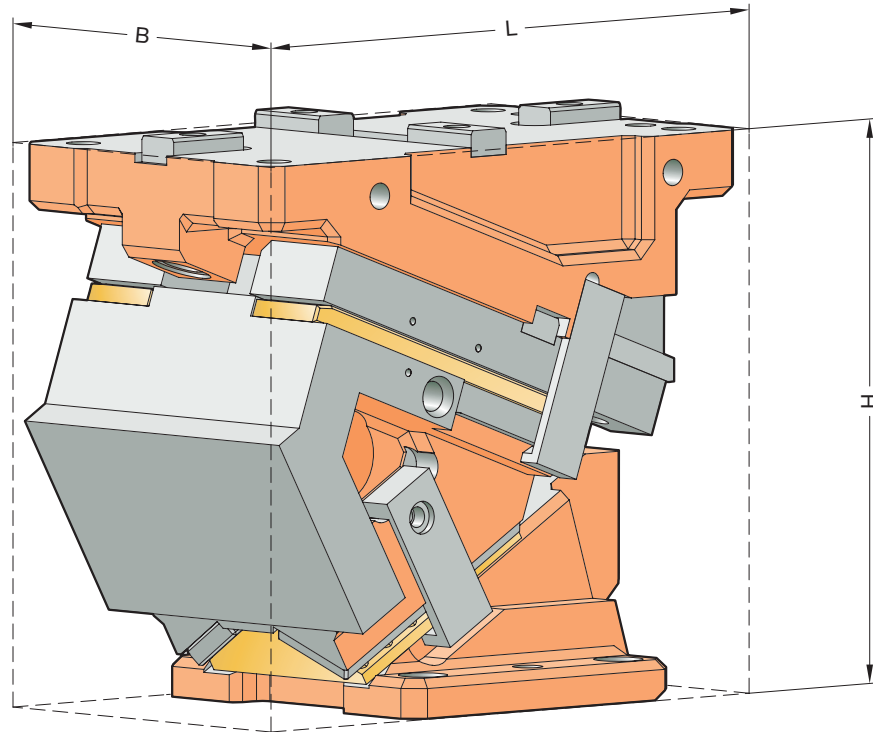
**Arbeitsbreite:**  
**Leistungsklasse:**

**200 mm**  
**350 kN**



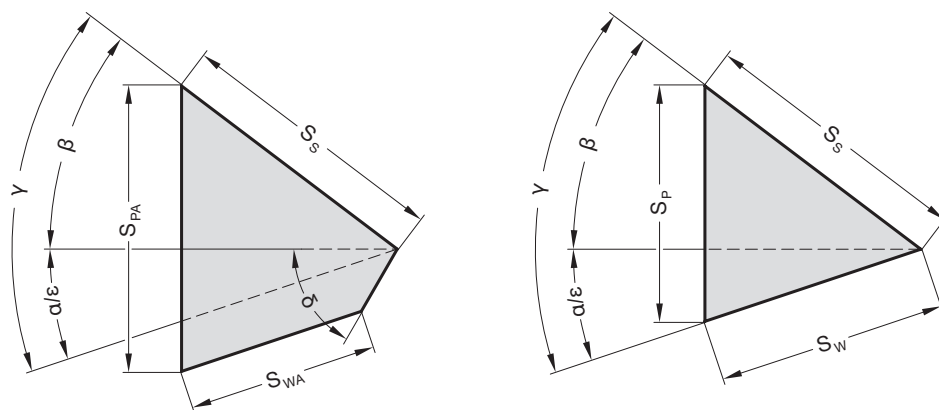
# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.020.

## MASSTABELLE





# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.020. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L	B	H	H <sub>1</sub>	H <sub>W</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D	α	β	S <sub>W</sub> *	S <sub>WA</sub> *	S <sub>S</sub>	S <sub>P</sub> *
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2016.207.00.020.032.21	340	200	300	101	120	290,8	340	217,8	190	4	335,8	0	50	-	24,5	50	48,2
2016.207.05.020.035.21	340	200	300	101	120	290,1	340	232,1	190	4	342,8	5	45	-	22,3	50	53,5
2016.207.10.020.038.21	340	200	300	107,2	120	292,3	340	241,3	190	4	351,4	10	40	-	24,8	50	52,7
2016.207.15.020.042.21	340	200	300	114,7	120	285,3	340	250,3	190	4	350,2	15	35	-	29,3	50	52,0
2016.207.20.020.046.21	340	200	300	118,4	120	289	340	261	190	4	357,1	20	30	-	34,0	50	52,2
2016.207.25.020.050.21	340	200	300	123,2	120	290,4	340	232,4	190	4	360,3	25	25	-	38,8	50	52,7
2016.207.30.020.054.21	340	200	300	129,4	120	293,3	340	245,3	190	4	363,6	30	20	54,3	-	50	44,2
2016.207.35.020.059.21	340	200	300	136,4	120	290,6	340	257,6	190	4	361,3	35	15	59,0	-	50	46,8
2016.207.40.020.064.21	350	200	300	144,5	120	284,3	340	269,3	190	4	355,7	40	10	64,3	-	50	50,0
2016.207.45.020.070.21	365	200	300	153,7	120	280,2	340	280,2	190	4	351,8	45	5	70,4	-	50	54,2
2016.207.50.020.077.21	355	200	300	163,7	120	275,3	340	290,3	190	4	347,4	50	0	77,8	-	50	59,6
2016.207.55.020.087.21	372	200	300	170	120	275,7	340	307,7	190	6	342,4	55	0	87,2	-	50	71,4
2016.207.60.020.100.21	385	200	300	180,3	120	271,3	340	316,3	190	6	336,8	60	0	100,0	-	50	86,6

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

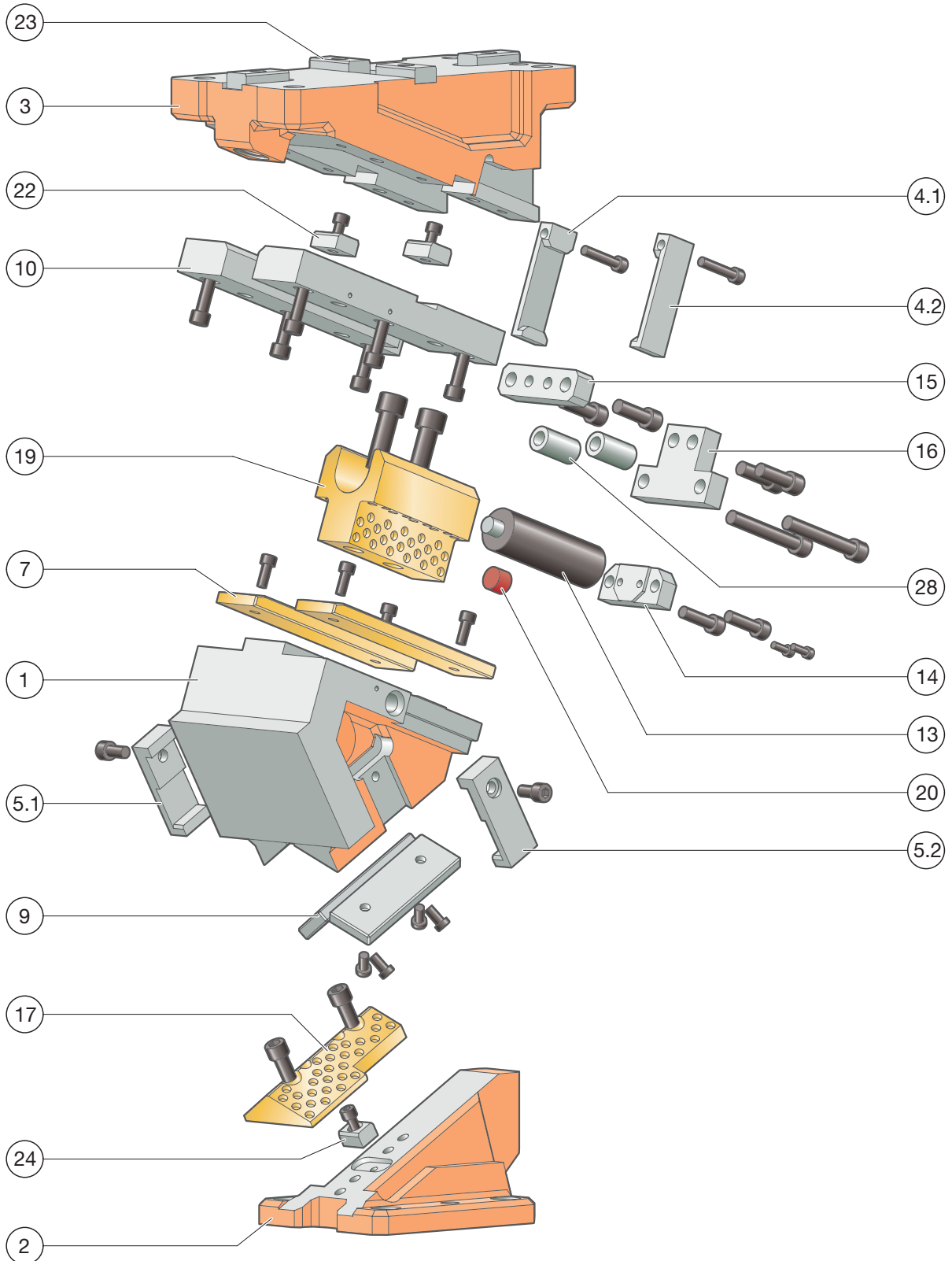
## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.020.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.020.

## STÜCKLISTE

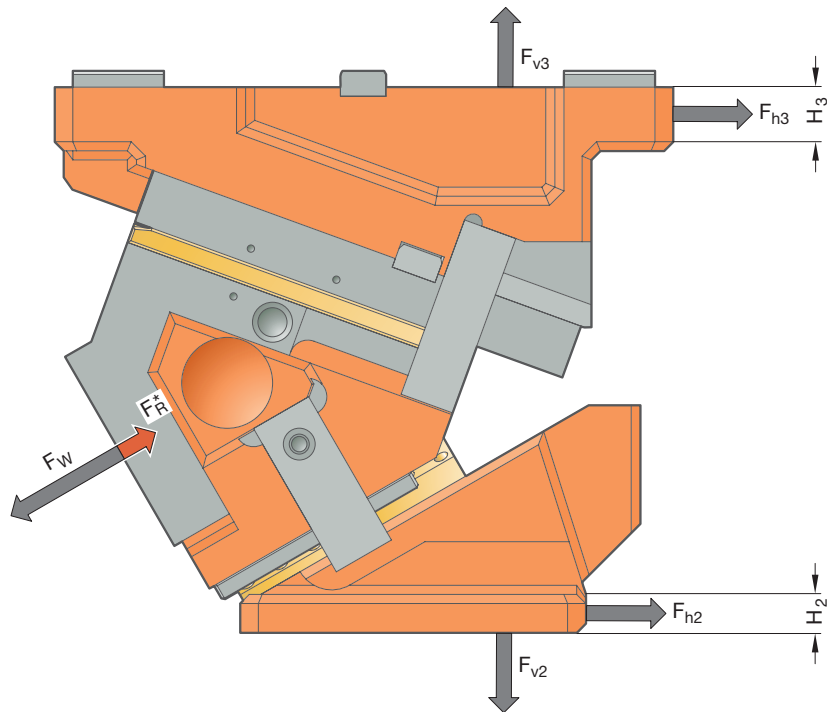
Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1040	
2	1	Treiber	EN-JS-1040	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1040	
4.1	1	Klammer links	Stahl	x
4.2	1	Klammer rechts	Stahl	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	Stahl	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	Stahl	x
6				
7	2	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9	2	Gleitplatte	Stahl	x
10	2	Gleitplatte	Stahl	x
11				
12				
13	1	Gasdruckfeder	2485.12.00500.□□□	x
14	1	Anschlagplatte	Stahl	x
15	1	Anschlagstück	Stahl	x
16	1	Lockout-System	Stahl	x
17	1	Gleitstück	Bronze mit Festschmierstoff	x
18				
19	1	Mittenführung	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	1	Dämpfer	Elastomer	x
21				
22	2	Passfeder	Stahl	x
23	4	Passfeder	Stahl	x
24	1	Passfeder	Stahl	x
25				
26				
27				
28	2	Distanzstück	Stahl	x

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.020.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.207.00.020.032.21	0	353	8,5	-26	366	379	366	15	30
2016.207.05.020.035.21	5	353	8,5	6	366	345	397	23	30
2016.207.10.020.038.21	10	353	8,6	38	365	309	426	28	30
2016.207.15.020.042.21	15	353	8,6	70	360	271	451	30	30
2016.207.20.020.046.21	20	353	8,6	101	352	231	473	60	30
2016.207.25.020.050.21	25	353	8,6	131	342	189	491	21	30
2016.207.30.020.054.21	30	353	8,6	161	329	145	506	21	30
2016.207.35.020.059.21	35	353	8,6	189	314	100	517	21	30
2016.207.40.020.064.21	40	353	8,6	215	297	55	523	21	30
2016.207.45.020.070.21	45	353	8,6	240	277	9	526	21	30
2016.207.50.020.077.21	50	353	8,6	264	255	-37	525	116	30
2016.207.55.020.087.21	55	353	9,5	236	191	-34	480	110	30
2016.207.60.020.100.21	60	353	10,7	208	140	-31	446	115	30

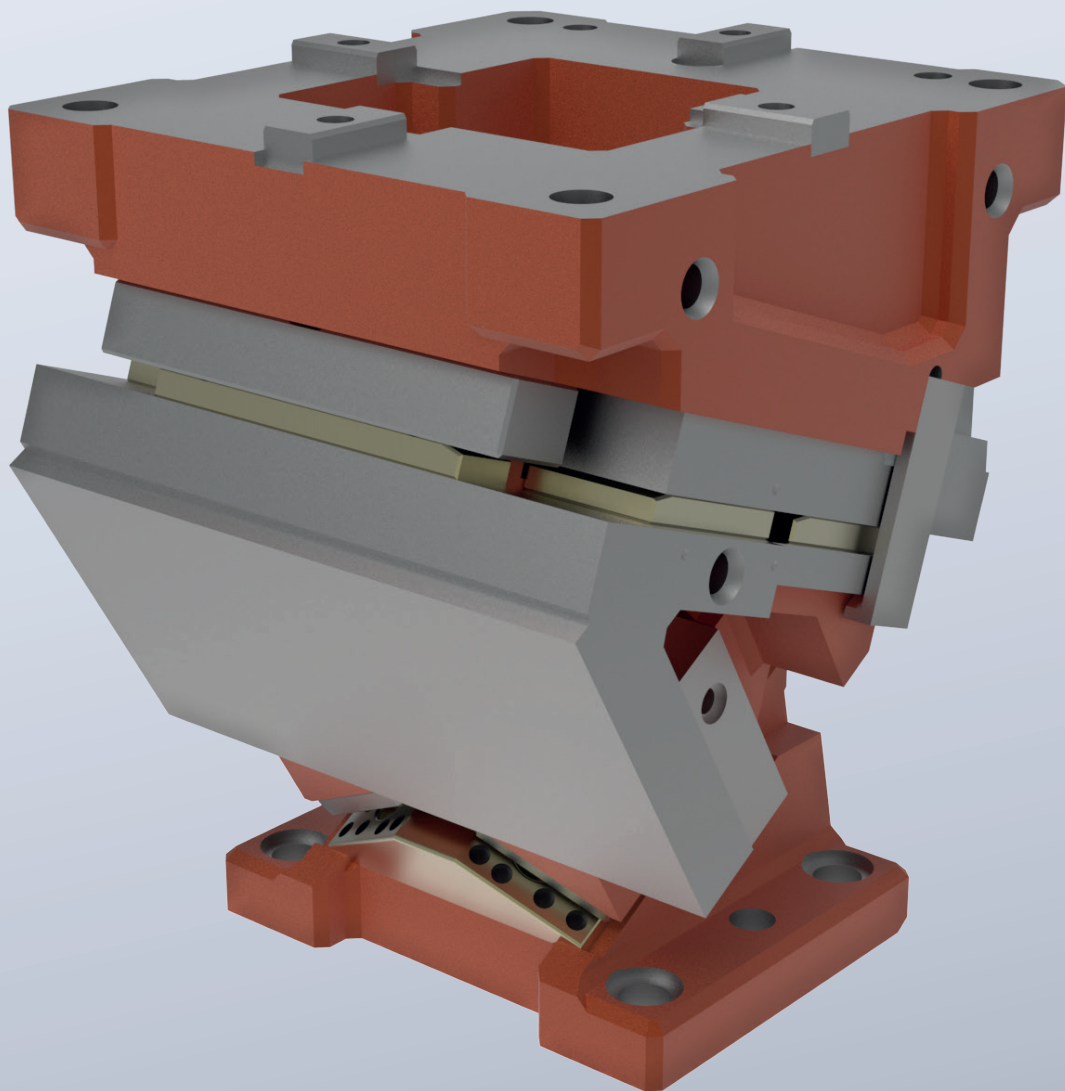
\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.207.□□.030.**

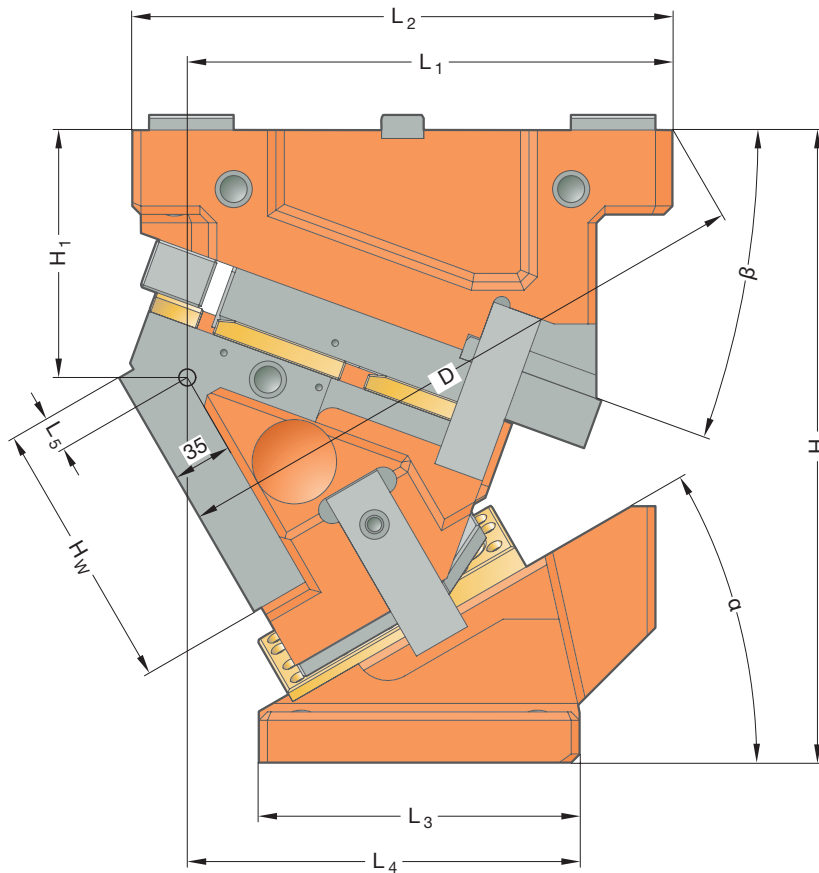
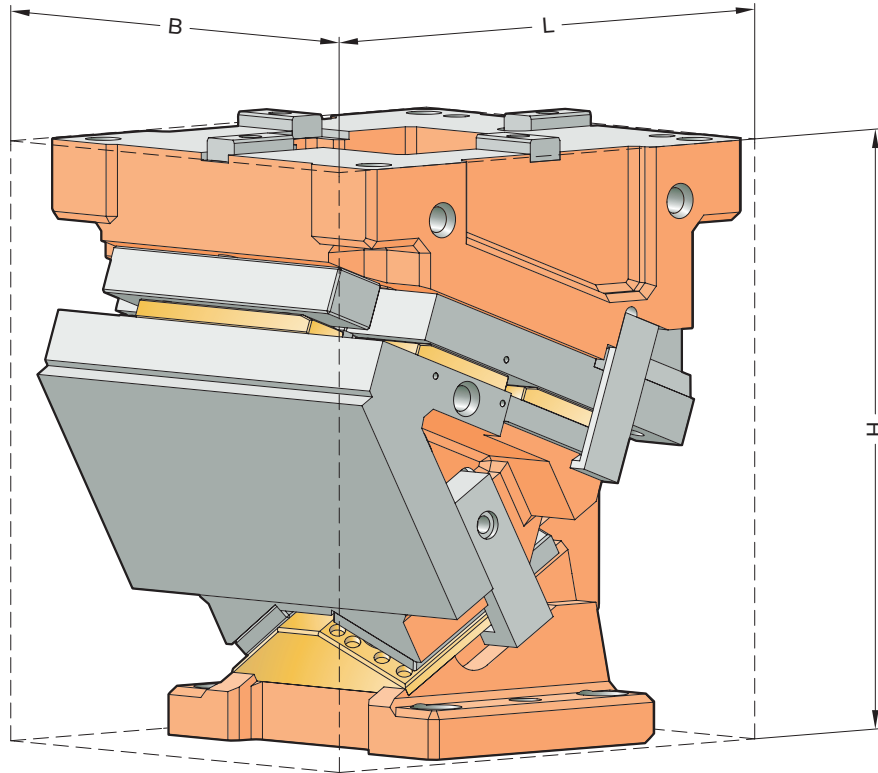
**Arbeitsbreite:**  
**Leistungsklasse:**

**300 mm**  
**450 kN**

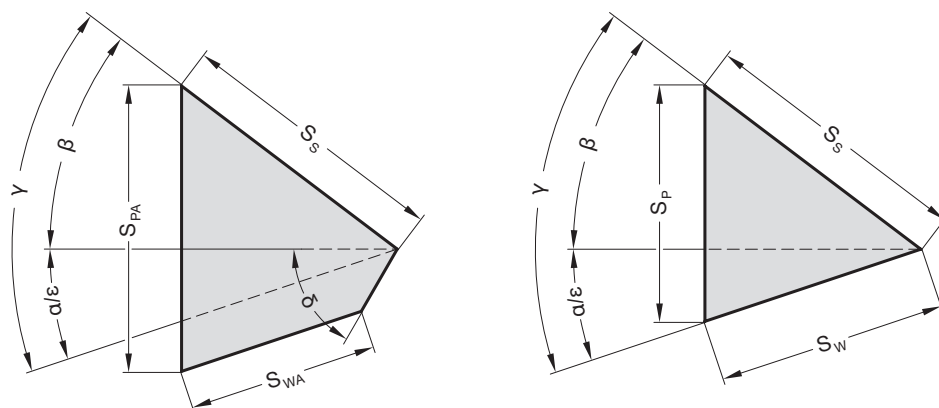


# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.030.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.030. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>W</sub> * [mm]	S <sub>WA</sub> * [mm]	S <sub>S</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.207.00.030.038.21	328	300	375	118	160	278	320	195	190	20	313,0	0	50	-	29,5	60	59,3
2016.207.05.030.042.21	320	300	375	121,1	160	280,5	320	210,5	190	20	325,0	5	45	-	18,9	60	63,9
2016.207.10.030.046.21	324,1	300	375	125,5	160	286,2	320	226,2	190	20	338,6	10	40	-	24,1	60	63,4
2016.207.15.030.050.21	325,8	300	375	131,3	160	286,9	320	241,9	190	20	346,1	15	35	-	29,1	60	63,8
2016.207.20.030.055.21	327	300	375	138,4	160	287,4	320	202,4	190	20	352,4	20	30	-	34,7	60	63,7
2016.207.25.030.060.21	334,7	300	375	142	160	294,5	320	219,5	190	20	362,0	25	25	-	40,3	60	64,8
2016.207.30.030.065.21	327,8	300	375	146,7	160	287,5	320	232,5	190	20	357,4	30	20	65,1	-	60	53,1
2016.207.35.030.070.21	345,5	300	375	155,5	160	294,4	320	249,4	190	20	365,3	35	15	70,8	-	60	56,1
2016.207.40.030.077.21	303,5	300	375	160,1	160	285,8	320	260,8	190	20	356,9	40	10	77,1	-	60	60,0
2016.207.45.030.084.21	349,7	300	375	168,6	160	285,9	320	278,9	190	20	356,4	45	5	84,5	-	60	65,0
2016.207.50.030.079.21	355	300	375	186,1	160	265	320	300	190	25	347,9	50	0	79,3	-	51	60,8
2016.207.55.030.088.21	405	300	375	210,5	160	252,5	320	337,5	190	10	347,2	55	0	88,9	-	51	72,8
2016.207.60.030.102.21	405	300	375	224,7	160	262,8	320	347,8	190	10	356,0	60	0	102,0	-	51	88,3

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M20/ Festigkeitsklasse min. 8.8

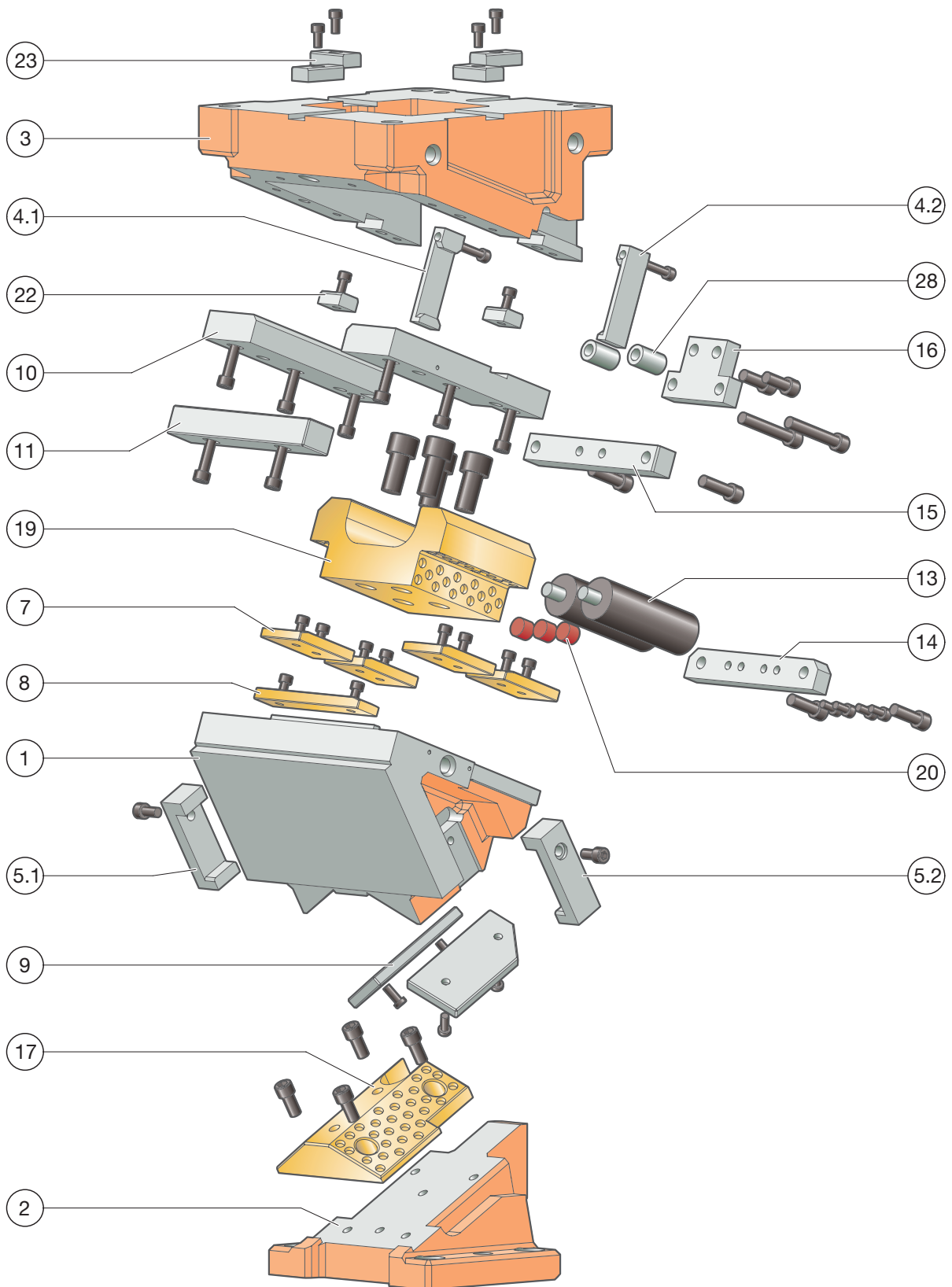
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø20

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.030. EXPLOSIONSZEICHNUNG





# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.030.

## STÜCKLISTE

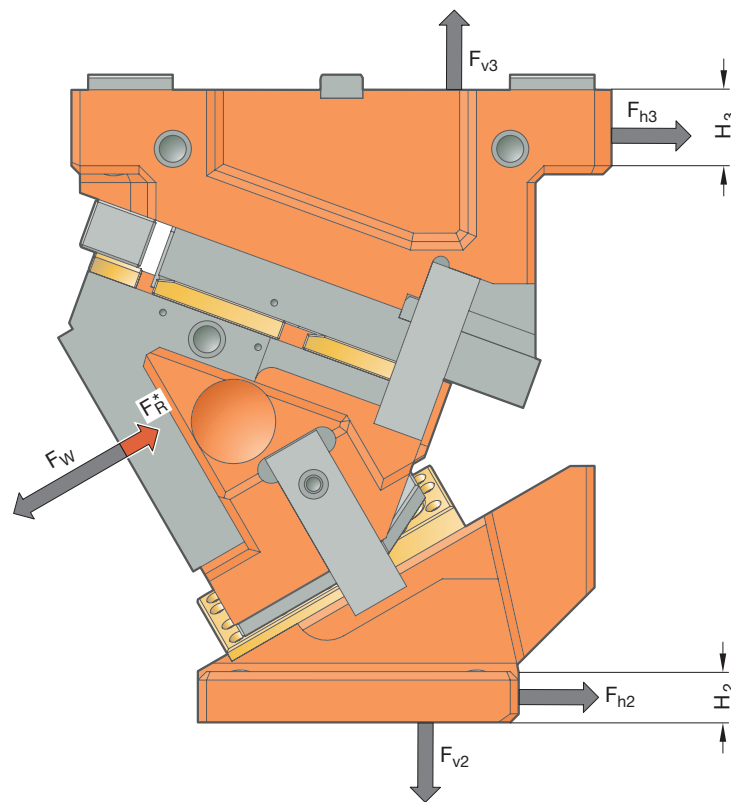
Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1040	
2	1	Treiber	EN-JS-1040	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1040	
4.1	1	Klammer links	Stahl	x
4.2	1	Klammer rechts	Stahl	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	Stahl	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	Stahl	x
6				
7	4	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8	1	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
9	2	Gleitplatte	Stahl	x
10	2	Gleitplatte	Stahl	x
11	1	Gleitplatte	Stahl	x
12				
13	2	Gasdruckfeder	2485.12.00500.□□□	x
14	1	Anschlagplatte	Stahl	x
15	1	Anschlagstück	Stahl	x
16	1	Lockout-System	Stahl	x
17	1	Gleitstück	Bronze mit Festschmierstoff	x
18				
19	1	Mittenführung	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	3	Dämpfer	Elastomer	x
21				x
22	2	Passfeder	Stahl	x
23	4	Passfeder	Stahl	x
24				
25				
26				
27				
28	2	Distanzstück	Stahl	x

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.030.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_w$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.207.00.030.038.21	0	451	16,9	-33	467	484	467	30	45
2016.207.05.030.042.21	5	451	17,0	8	468	441	508	35	45
2016.207.10.030.046.21	10	451	17,0	49	466	395	544	40	45
2016.207.15.030.050.21	15	451	17,1	89	460	346	576	55	45
2016.207.20.030.055.21	20	451	17,1	129	450	295	604	25	45
2016.207.25.030.060.21	25	451	17,1	168	437	241	628	25	45
2016.207.30.030.065.21	30	451	17,1	205	421	185	646	30	45
2016.207.35.030.070.21	35	451	17,1	241	401	128	660	30	45
2016.207.40.030.077.21	40	451	17,1	275	379	70	669	30	45
2016.207.45.030.084.21	45	451	17,1	307	353	12	672	30	45
2016.207.50.030.079.21	50	451	16,3	337	325	-47	671	170	45
2016.207.55.030.088.21	55	451	17,9	302	244	-43	614	170	45
2016.207.60.030.102.21	60	451	20,1	265	179	-40	570	150	45

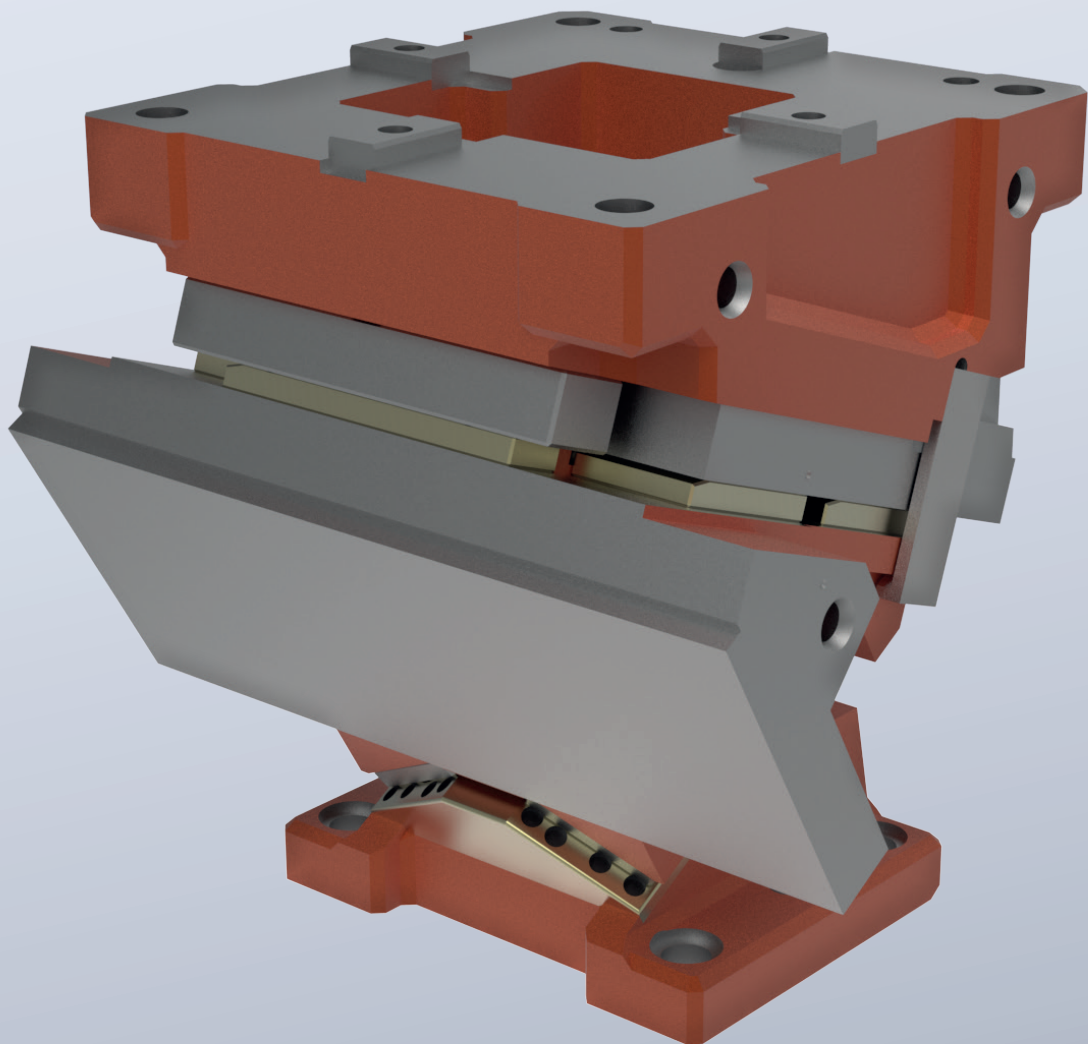
\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_w$ .

OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.207.□□.040.**

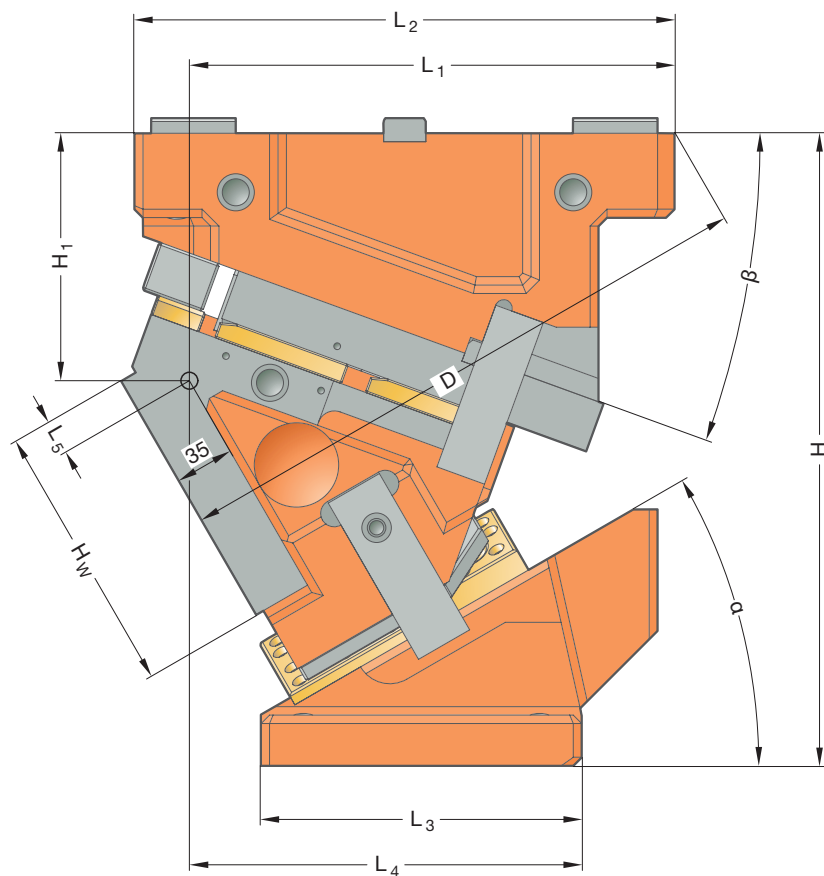
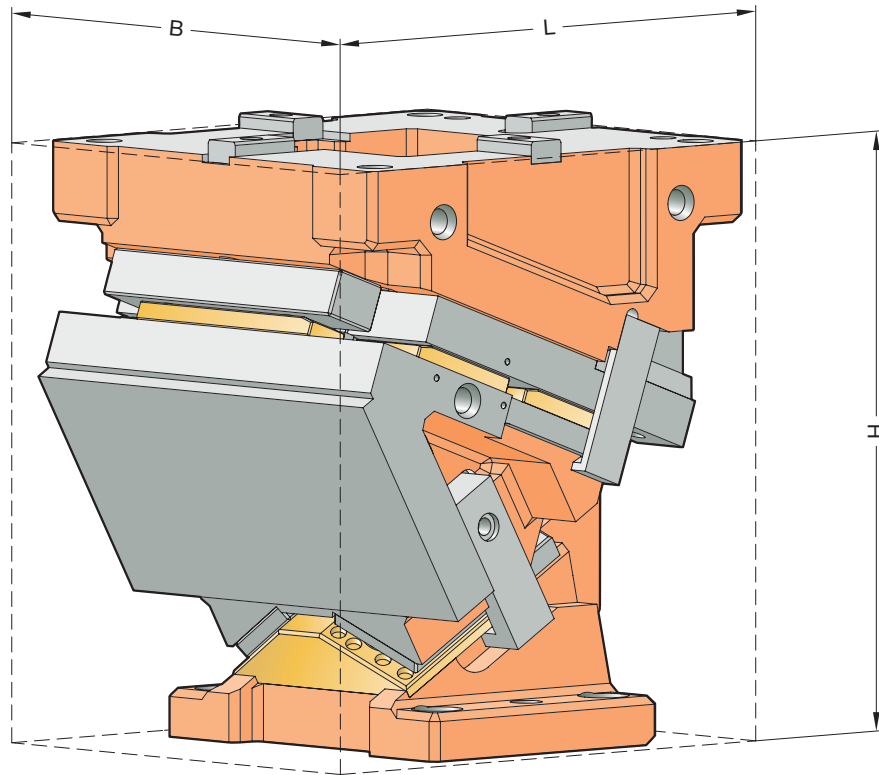
**Arbeitsbreite:**  
**Leistungsklasse:**

**400 mm**  
**450 kN**

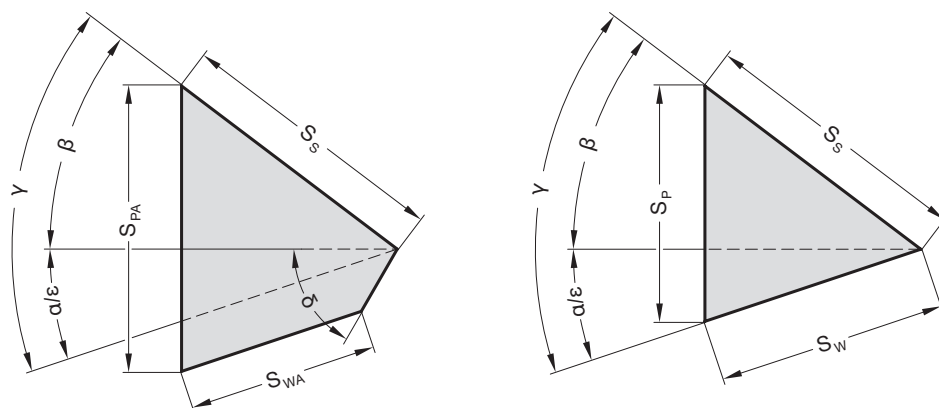


# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.040.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.040. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>W</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	D [mm]	α [°]	β [°]	S <sub>W</sub> * [mm]	S <sub>WA</sub> * [mm]	S <sub>S</sub> [mm]	S <sub>P</sub> * [mm]
2016.207.00.040.038.21	328	400	375	118	160	278	320	195	190	20	313,0	0	50	-	29,5	60	59,3
2016.207.05.040.042.21	320	400	375	121,1	160	280,5	320	210,5	190	20	325,0	5	45	-	18,9	60	63,9
2016.207.10.040.046.21	324,1	400	375	125,5	160	286,2	320	226,2	190	20	338,6	10	40	-	24,1	60	63,4
2016.207.15.040.050.21	325,8	400	375	131,3	160	286,9	320	241,9	190	20	346,1	15	35	-	29,1	60	63,8
2016.207.20.040.055.21	327	400	375	138,4	160	287,4	320	202,4	190	20	352,4	20	30	-	34,7	60	63,7
2016.207.25.040.060.21	334,7	400	375	142	160	294,5	320	219,5	190	20	362,0	25	25	-	40,3	60	64,8
2016.207.30.040.065.21	327,8	400	375	146,7	160	287,5	320	232,5	190	20	357,4	30	20	65,1	-	60	53,1
2016.207.35.040.070.21	345,5	400	375	155,5	160	294,4	320	249,4	190	20	365,3	35	15	70,8	-	60	56,1
2016.207.40.040.077.21	303,5	400	375	160,1	160	285,8	320	260,8	190	20	356,9	40	10	77,1	-	60	60,0
2016.207.45.040.084.21	349,7	400	375	168,6	160	285,9	320	278,9	190	20	356,4	45	5	84,5	-	60	65,0
2016.207.50.040.079.21	355	400	375	186,1	160	265	320	300	190	25	347,9	50	0	79,3	-	51	60,8
2016.207.55.040.088.21	405	400	375	210,5	160	252,5	320	337,5	190	10	347,2	55	0	88,9	-	51	72,8
2016.207.60.040.102.21	405	400	375	224,7	160	262,8	320	347,8	190	10	356,0	60	0	102,0	-	51	88,3

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M20/ Festigkeitsklasse min. 8.8

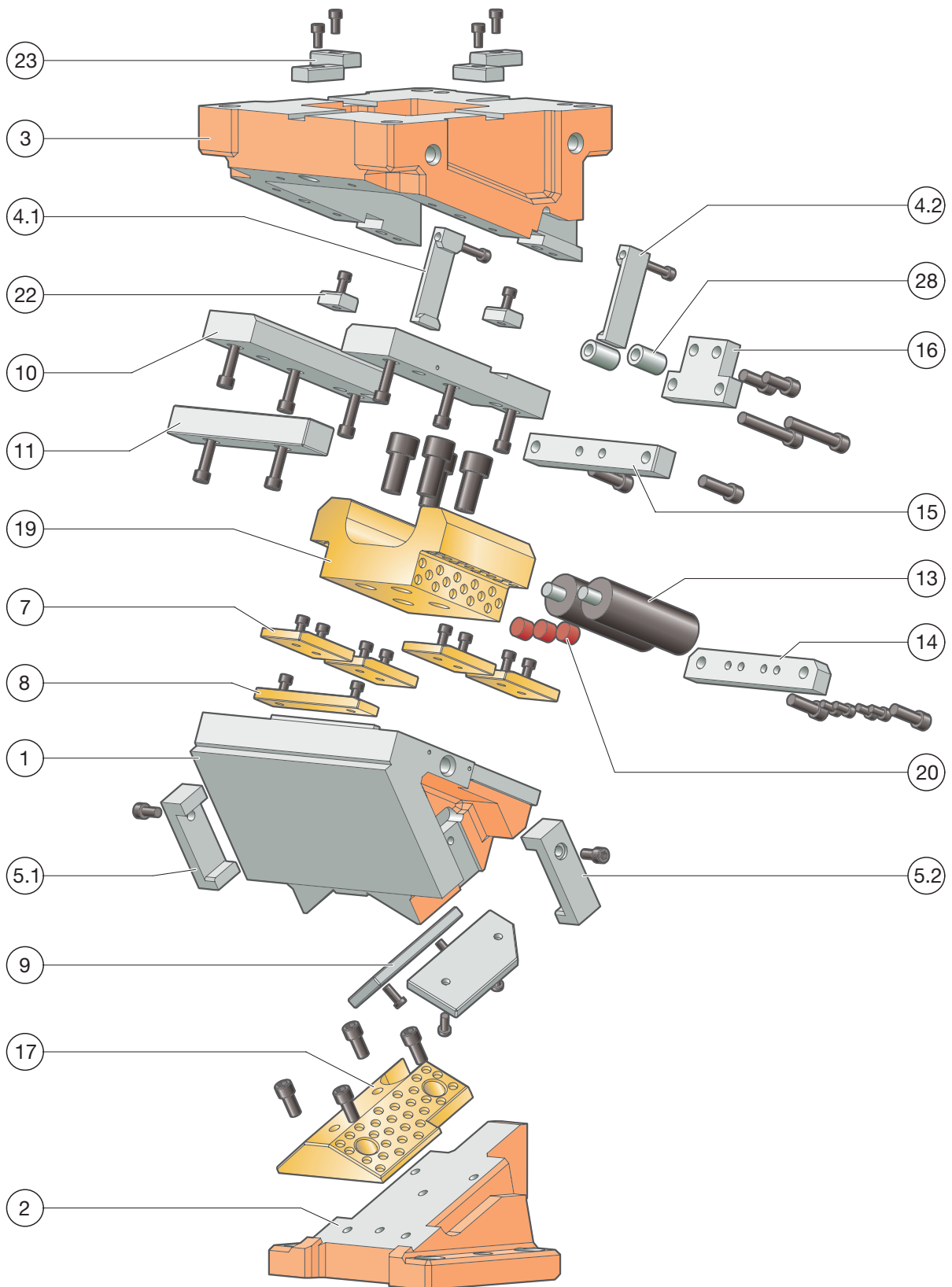
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø20

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.040. EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.□□.040.

## STÜCKLISTE

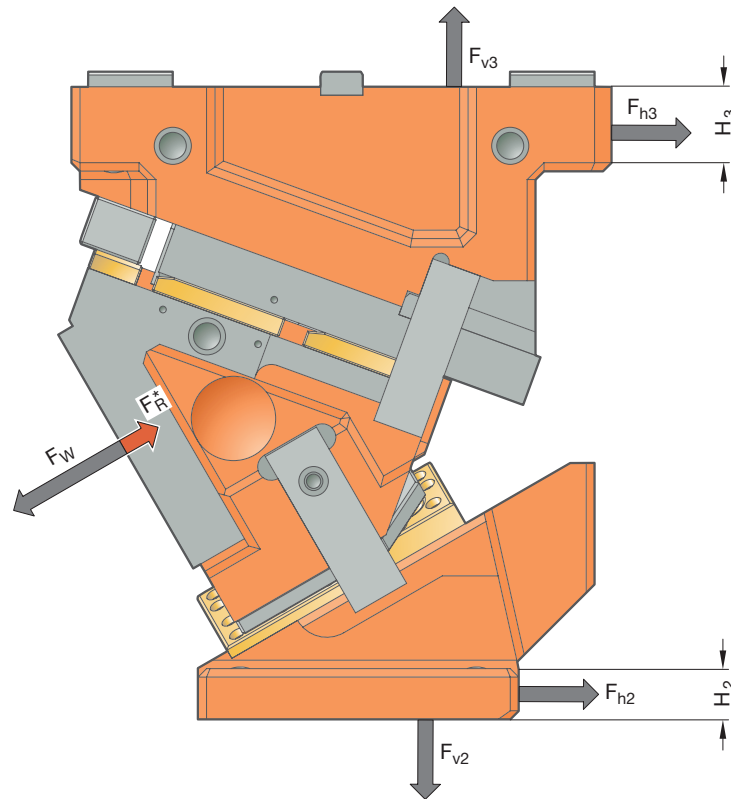
Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1040	
2	1	Treiber	EN-JS-1040	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1040	
4.1	1	Klammer links	Stahl	x
4.2	1	Klammer rechts	Stahl	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	Stahl	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	Stahl	x
6				
7	4	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8	1	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
9	2	Gleitplatte	Stahl	x
10	2	Gleitplatte	Stahl	x
11	1	Gleitplatte	Stahl	x
12				
13	2	Gasdruckfeder	2485.12.00500.□□□	x
14	1	Anschlagplatte	Stahl	x
15	1	Anschlagstück	Stahl	x
16	1	Lockout-System	Stahl	x
17	1	Gleitstück	Bronze mit Festschmierstoff	x
18				
19	1	Mittenführung	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	3	Dämpfer	Elastomer	x
21				x
22	2	Passfeder	Stahl	x
23	4	Passfeder	Stahl	x
24				
25				
26				
27				
28	2	Distanzstück	Stahl	x

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# EN-JS-1040 ECO LINE 2016.207.□□.040.

## SYSTEM- UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_w$ [kN]	$F_{R^*}$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.207.00.040.038.21	0	451	16,9	-33	467	484	467	30	45
2016.207.05.040.042.21	5	451	17,0	8	468	441	508	35	45
2016.207.10.040.046.21	10	451	17,0	49	466	395	544	40	45
2016.207.15.040.050.21	15	451	17,1	89	460	346	576	55	45
2016.207.20.040.055.21	20	451	17,1	129	450	295	604	25	45
2016.207.25.040.060.21	25	451	17,1	168	437	241	628	25	45
2016.207.30.040.065.21	30	451	17,1	205	421	185	646	30	45
2016.207.35.040.070.21	35	451	17,1	241	401	128	660	30	45
2016.207.40.040.077.21	40	451	17,1	275	379	70	669	30	45
2016.207.45.040.084.21	45	451	17,1	307	353	12	672	30	45
2016.207.50.040.079.21	50	451	16,3	337	325	-47	671	170	45
2016.207.55.040.088.21	55	451	17,9	302	244	-43	614	170	45
2016.207.60.040.102.21	60	451	20,1	265	179	-4w0	570	150	45

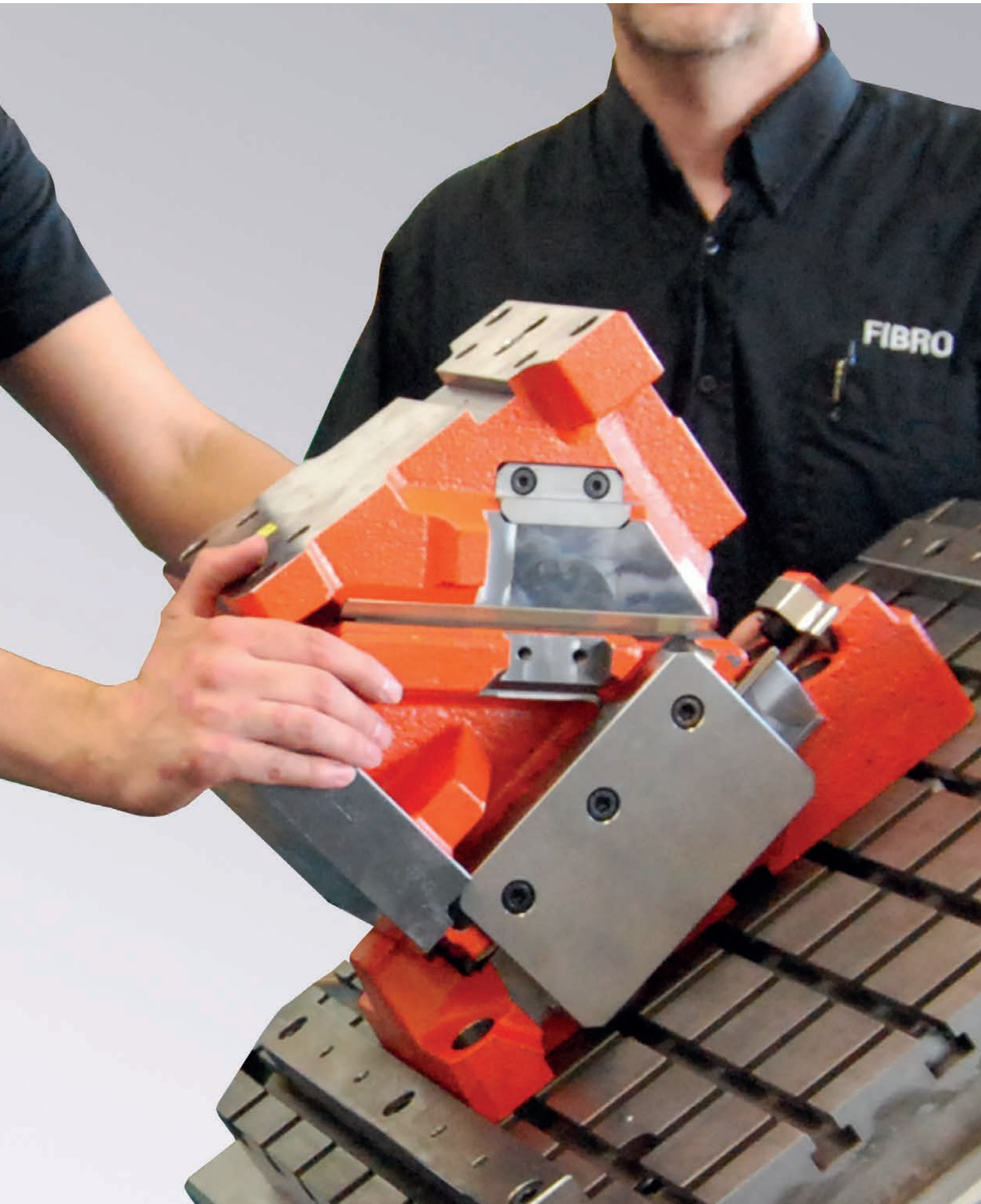
\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_w$ .



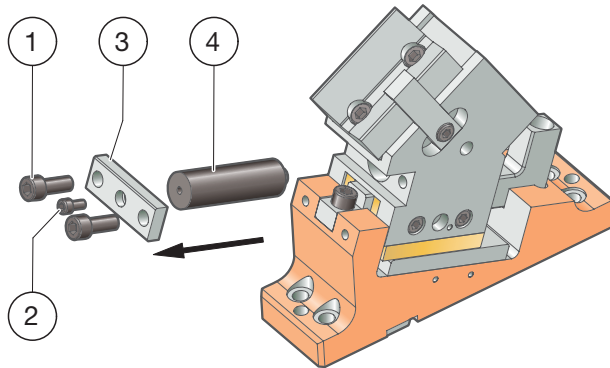






# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.007./008.

## MONTAGEANLEITUNG

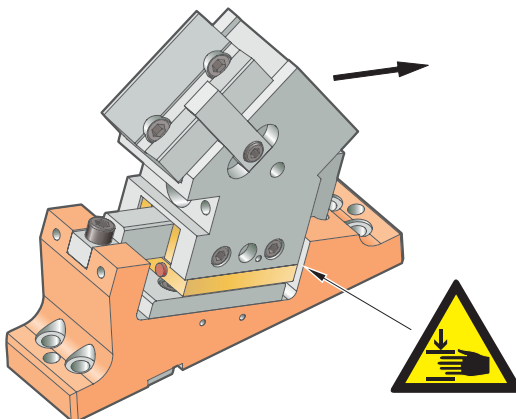


### SCHRITT 1

- Schrauben (1+2) entfernen
- Anschlagplatte (3) der Gasdruckfeder entfernen
- Gasdruckfeder (4) aus der Bohrung entnehmen

#### Achtung

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig. Nach Entfernen der Verschlusschraube für Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch selbständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.

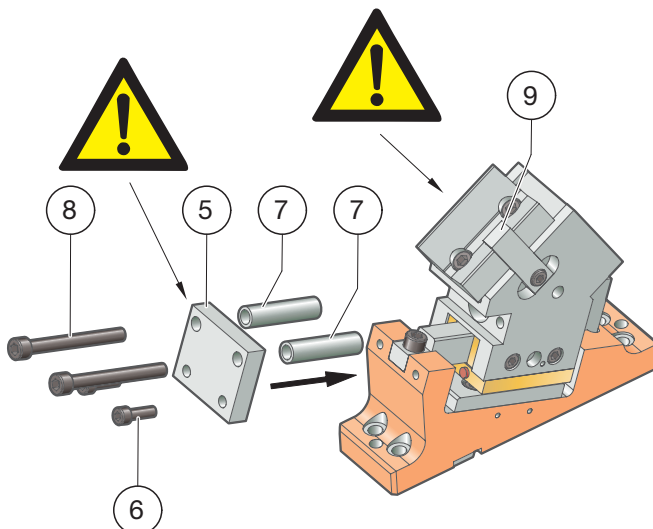


### SCHRITT 2

- Schieberkörper in vordere Position schieben

#### Achtung

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.



### SCHRITT 3

- Lockout-Platte (5) einlegen und mit Schrauben (6) fixieren
- Schieberkörper mit Schrauben (8) fixieren

Diese Position entspricht der geschlossenen Position (Arbeitsstellung) im Werkzeug.

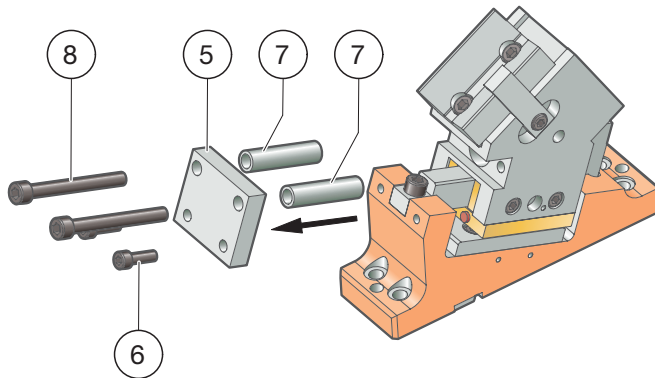
#### Achtung

Bei den Breiten 70 und 80 mm müssen im klassischen Werkzeugeinrichtprozess (Anrücken des Treibers im Werkzeug) zusätzlich die Zwangsrückzüge (9) demontiert werden um Beschädigungen am Schieber, Treiber und Werkzeug zu vermeiden.

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.007./008.

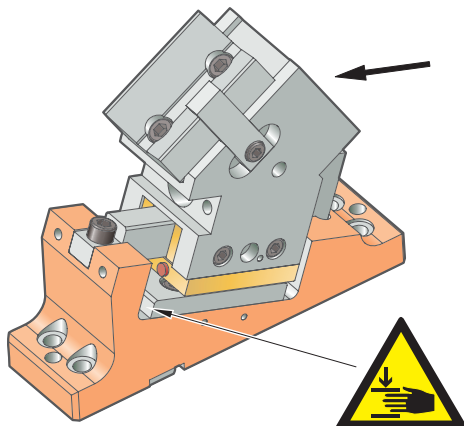
## MONTAGEANLEITUNG

### SCHRITT 4



Schieberfunktion nach Abschluss der Arbeiten (Einrichten, Arbeitsflächenbearbeitung) wiederherstellen.

- Schrauben (8) entfernen und Lockout-Hülsen (7) entnehmen
- Schrauben (6) entfernen und Lockout-Platte (5) entnehmen

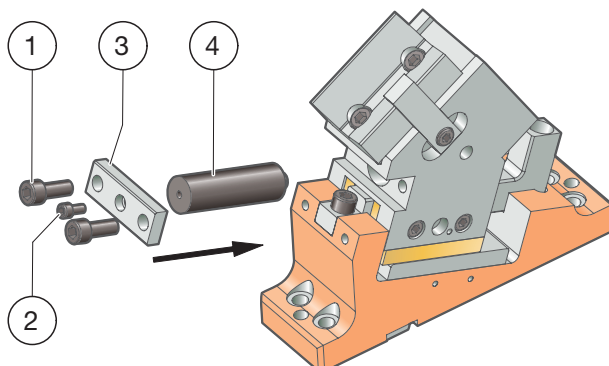


### SCHRITT 5

- Schieberkörper nach hinten schieben

#### **Achtung**

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.



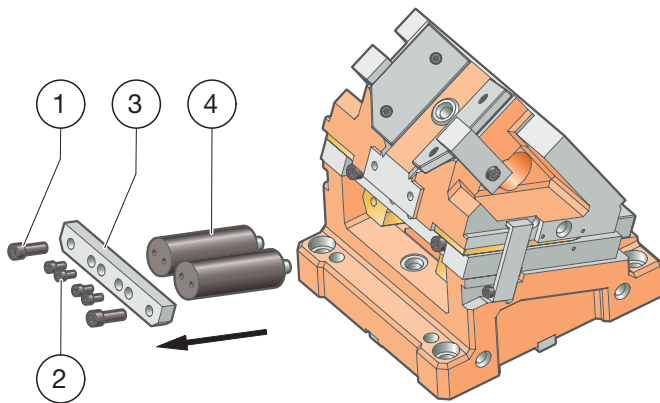
### SCHRITT 6

- Gasdruckfeder (4) einsetzen
- Anschlagplatte (3) für Gasdruckfeder einsetzen und mit Schrauben (1+2) sichern

Schrauben sind mit Kleber oder passenden Sicherungsscheiben gegen Losdrehen zu sichern.

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.016./020./030./040.

## MONTAGEANLEITUNG



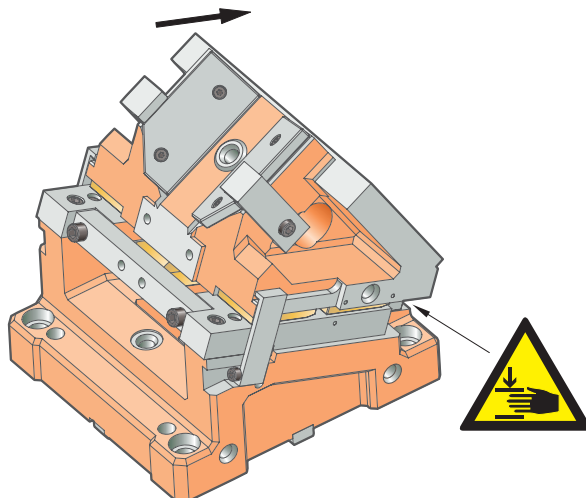
### SCHRITT 1

---

- Schrauben (1+2) entfernen
- Anschlagplatte (3) der Gasdruckfedern entfernen
- Gasdruckfedern (4) aus der Bohrung entnehmen

#### **Achtung**

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig. Nach Entfernen der Verschlusschraube für Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch selbständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.



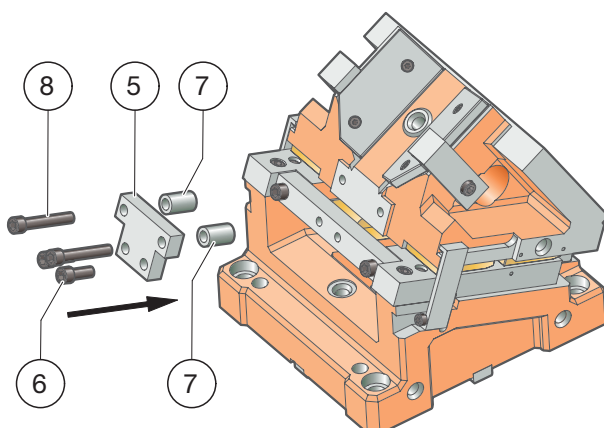
### SCHRITT 2

---

- Schieberkörper in vordere Position schieben

#### **Achtung**

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.



### SCHRITT 3

---

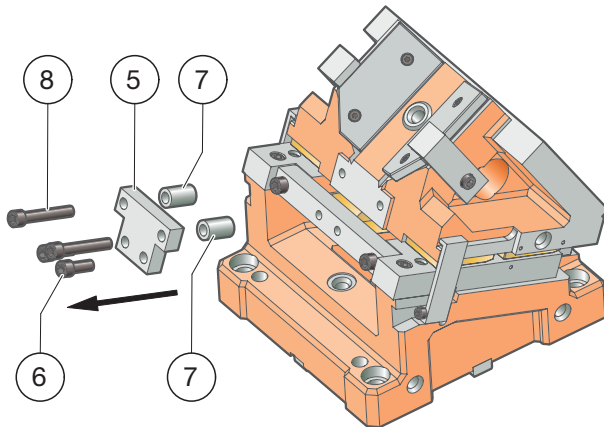
- Lockout-Platte (5) einlegen und mit Schrauben (6) fixieren.
- Lockout-Hülsen (7) einlegen und Schieberkörper mit Schrauben (8) fixieren

Diese Position entspricht der geschlossenen Position (Arbeitsstellung) im Werkzeug.



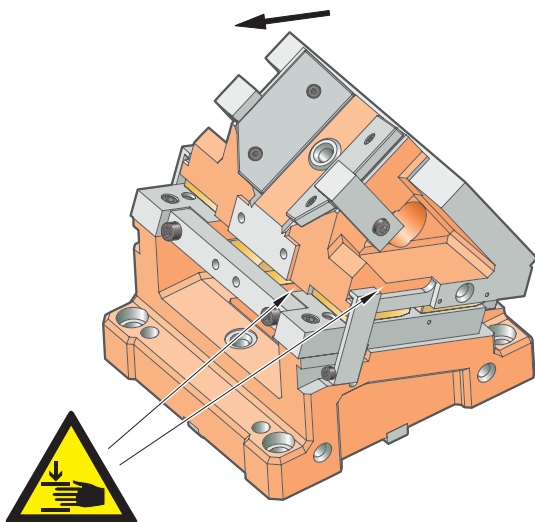
# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.016./020./030./040. MONTAGEANLEITUNG

## SCHRITT 4



Schieberfunktion nach Abschluss der Arbeiten (Einrichten, Arbeitsflächenbearbeitung) wiederherstellen.

- Schrauben (8) entfernen und Lockout-Hülsen (7) entnehmen
- Schrauben (6) entfernen und Lockout-Platte (5) entnehmen

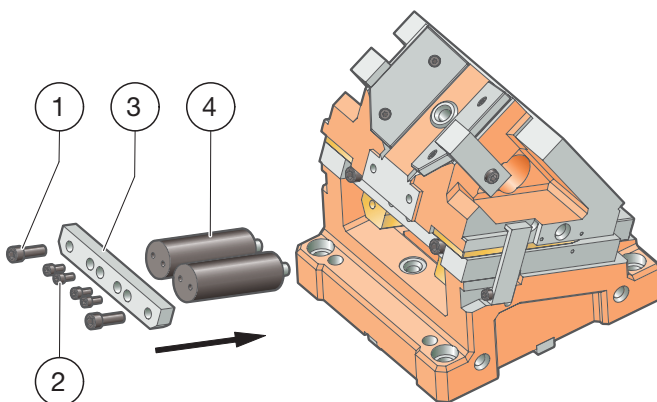


## SCHRITT 5

- Schieberkörper nach hinten schieben

### Achtung

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.



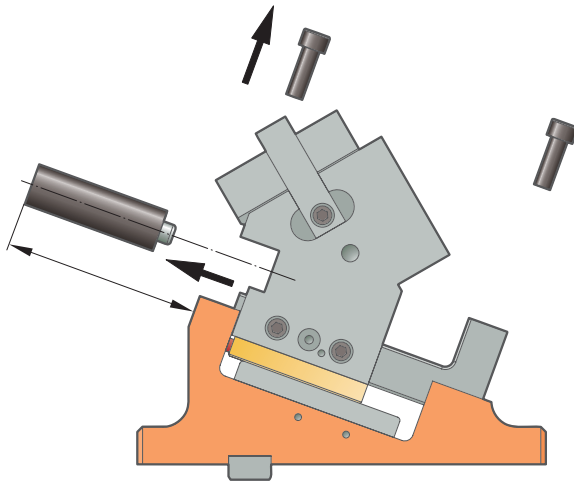
## SCHRITT 6

- Gasdruckfedern (4) einsetzen
- Anschlagplatte (3) für Gasdruckfedern einsetzen und mit Schrauben (1+2) sichern

Schrauben sind mit Kleber oder passenden Sicherungsscheiben gegen Losdrehen zu sichern.

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.007./008.

## MONTAGE IM WERKZEUG



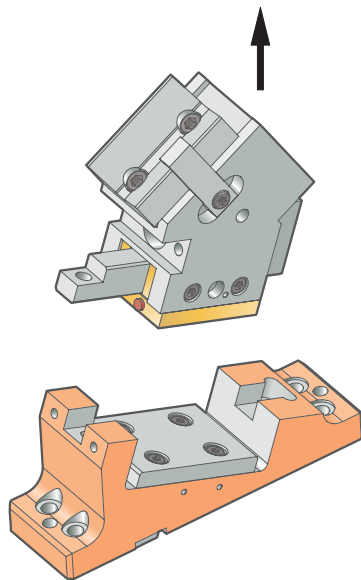
### SCHRITT 1

---

- Vor dem Zerlegen des Schiebers Gasdruckfeder und Schrauben der Mittenführung entfernen. Im Werkzeug sind konstruktiv die entsprechenden Freiräume nach hinten zu berücksichtigen.

#### **Achtung**

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig. Nach Entfernen der Verschlusschraube für Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch selbständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.



### SCHRITT 2

---

- Abheben der (bestückten) Schiebereinheit nach oben. Das Schieberbett kann im Werkzeugoberteil verbleiben.

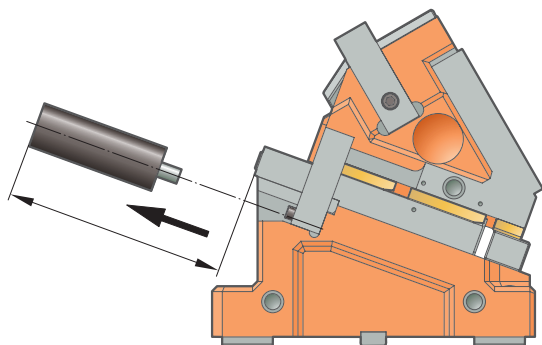


# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.016./020./030./040. MONTAGE IM WERKZEUG

## SCHRITT 1

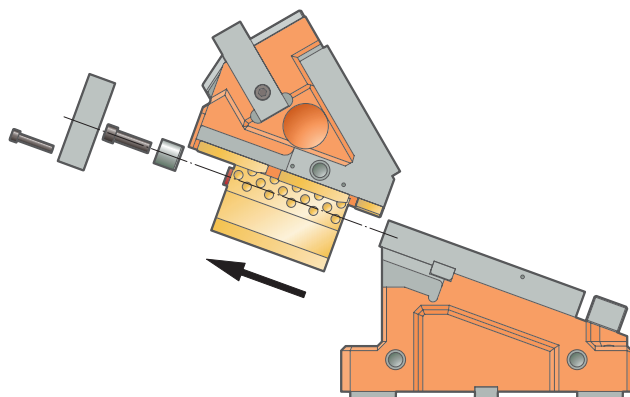
---

- Vor dem Zerlegen des Schiebers Gasdruckfeder entfernen.  
Im Werkzeug sind konstruktiv die entsprechenden Freiräume nach hinten zu berücksichtigen.



### Achtung

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig. Nach Entfernen der Verschlusschraube für Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch selbständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.

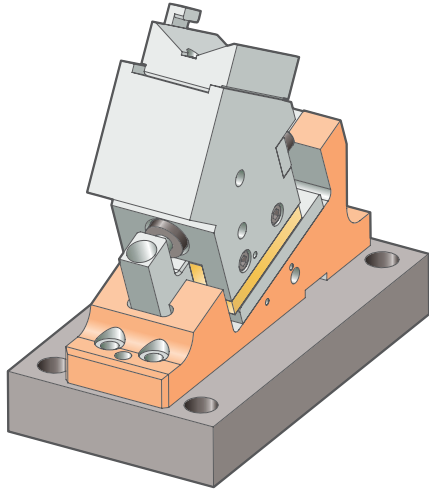


## SCHRITT 2

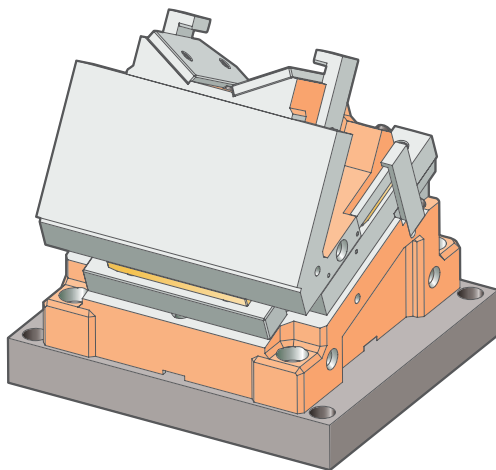
---

- Abziehen der (bestückten) Schieberereinheit zusammen mit der Mittenführung nach hinten. Das Schieberbett kann im Werkzeugoberenteil verbleiben.

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.207.016./020./030./040. **MONTAGE IM WERKZEUG**



Bei Bauraumproblemen im Werkzeug kann als Alternative auch eine zusätzliche Montageplatte zum Einsatz kommen. Der Schieber wird auf diese Montageplatte positioniert und befestigt, die Positionier- und Befestigungsmöglichkeiten zum Werkzeug liegen außerhalb der kompakten Schieberstruktur und sind dadurch leicht von oben für die notwendigen Montagemittel zugänglich.



Montageplatten sind bei Bedarf durch den Werkzeugbau vorzusehen, sie gehören nicht zum Lieferumfang von FIBRO-Keilschiebern.

---

# EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNISSE

---

## ENGINEERING

---

<b>2016.24.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.25.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.15.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW
-----------------	------------------------------	-----

---

<b>2016.207.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.208.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.11.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FEAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

<b>2016.14.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FSAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

## KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN

---

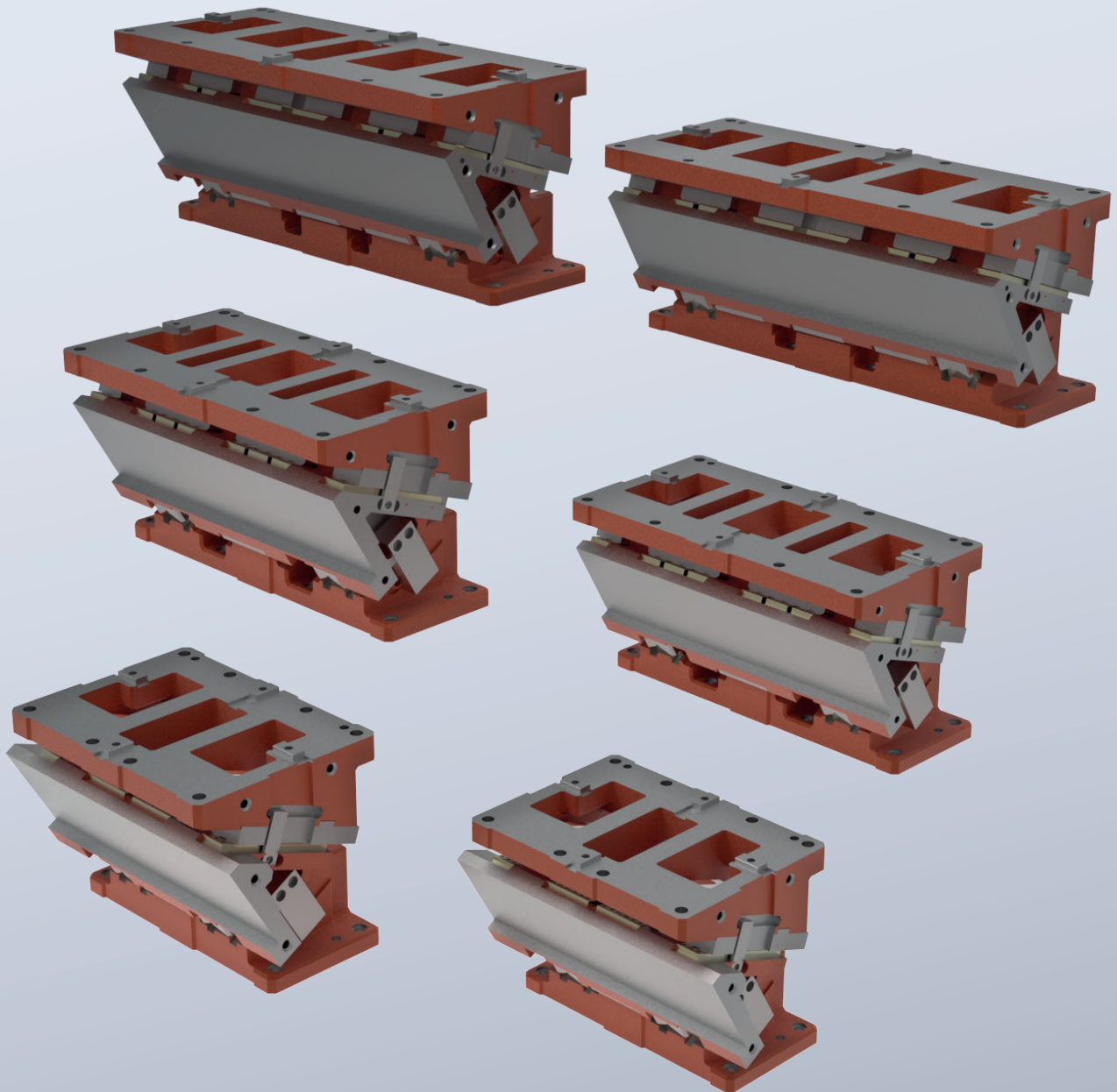
## ANHANG

---

## NOTFALL / KONTAKTE

---

OBERTEILSCHIEBER FCC  
**2016.208.**



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.

Unsere Schieber der ECO LINE Serie 2016.208. erweitern die ECO LINE-Schieberbaureihe bis zu einer Breite von 1000 mm. Bei entsprechend sorgfältiger Wartung ermöglichen diese Schieber eine hohe Anzahl von Abpressungen mit ausreichender Präzision über die gesamte nominale Lebensdauer.

Die Gasdruckfedern für den Schieberrückhub können ohne Demontage des Schiebers bei ausreichend konstruktivem Freiraum im Werkzeug gewechselt werden.

Unsere Schieber der Serie ECO LINE 2016.208. sind bis zu einem Winkel von 40° ab Werk mit einer Rollenvorbeschleunigung ausgerüstet.

Die optionale erhältliche Bearbeitung der Arbeitsfläche erfüllt die Ansprüche für klassische Werkzeugbauprozesse.

## Designmerkmale:

- Zweifache Prismenführung gegen Treiber, Flachführung gegen Bett.
- Gleitflächen Stahl gehärtet / Bronze mit Festschmierstoff
- Gasdruckfedern

Schieber der ECO LINE Serie 2016.208. sind in den Breiten von 500 bis 1000 mm in den Winkelvarianten 0° bis 60° (Abstufung 5°) lieferbar.

Bestell-Nummer	Breite [mm]	Leistungsklasse [kN]*	Seite
2016.208.□□.050.□□□.21	500	300	349
2016.208.□□.060.□□□.21	600	300	355
2016.208.□□.070.□□□.21	700	475	361
2016.208.□□.080.□□□.21	800	475	367
2016.208.□□.090.□□□.21	900	625	373
2016.208.□□.100.□□□.21	1000	625	379

\* genaue Leistungswerte sind den Angaben des jeweiligen Schiebertyps zu entnehmen

Montageanleitung	386
------------------	-----

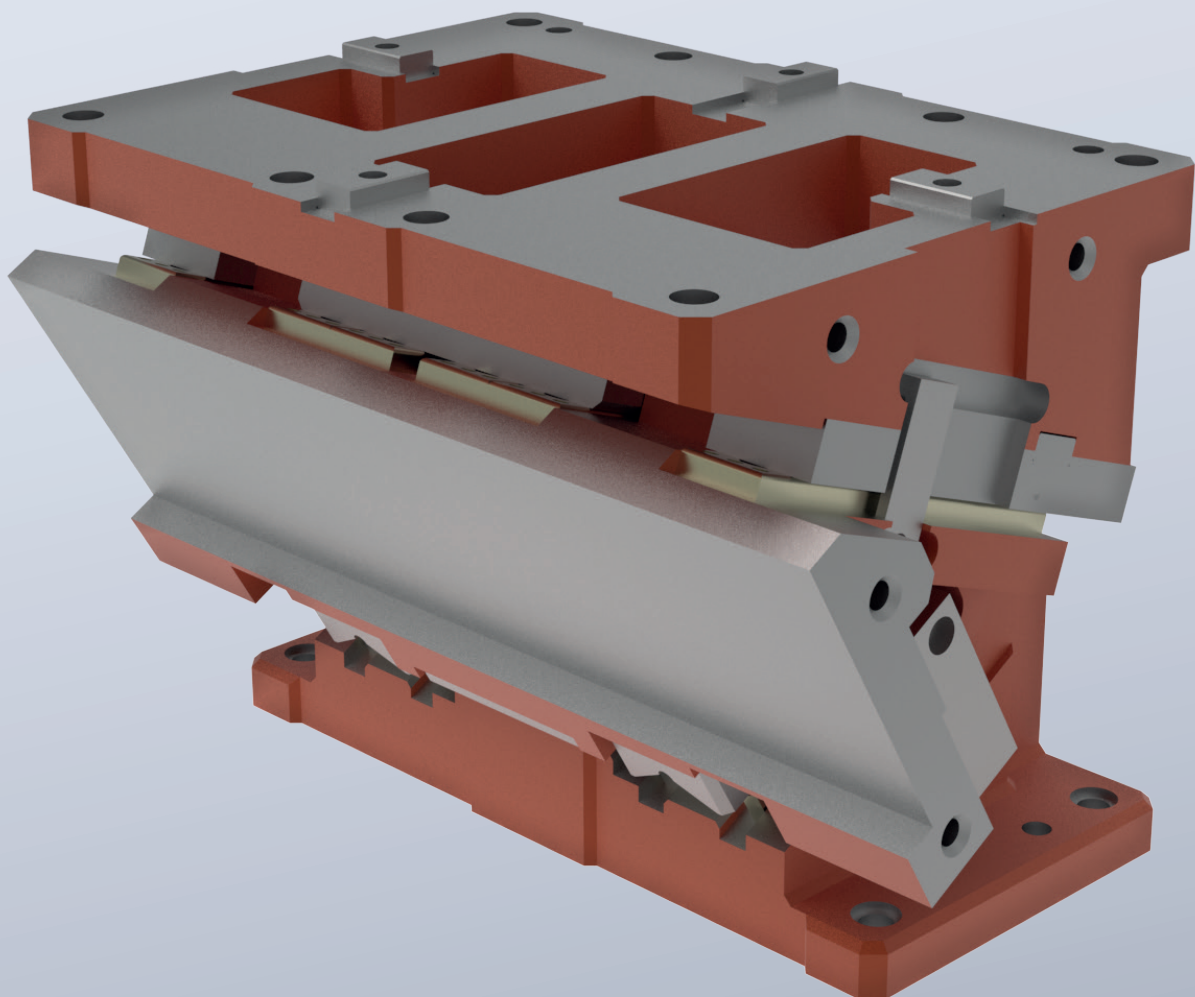
## Bestell-Beispiel:

FIBRO Oberteilschieber ECO LINE, Breite 900 mm	=	2016.208. □□. 090. □□□. 21
Schieberwinkel $\varepsilon = 20^\circ$	=	20.
Schieberhub entsprechend Ablauf-Diagramm (keine Option)	=	055.
Bestell-Nummer	=	2016.208. 20. 090. 055. 21



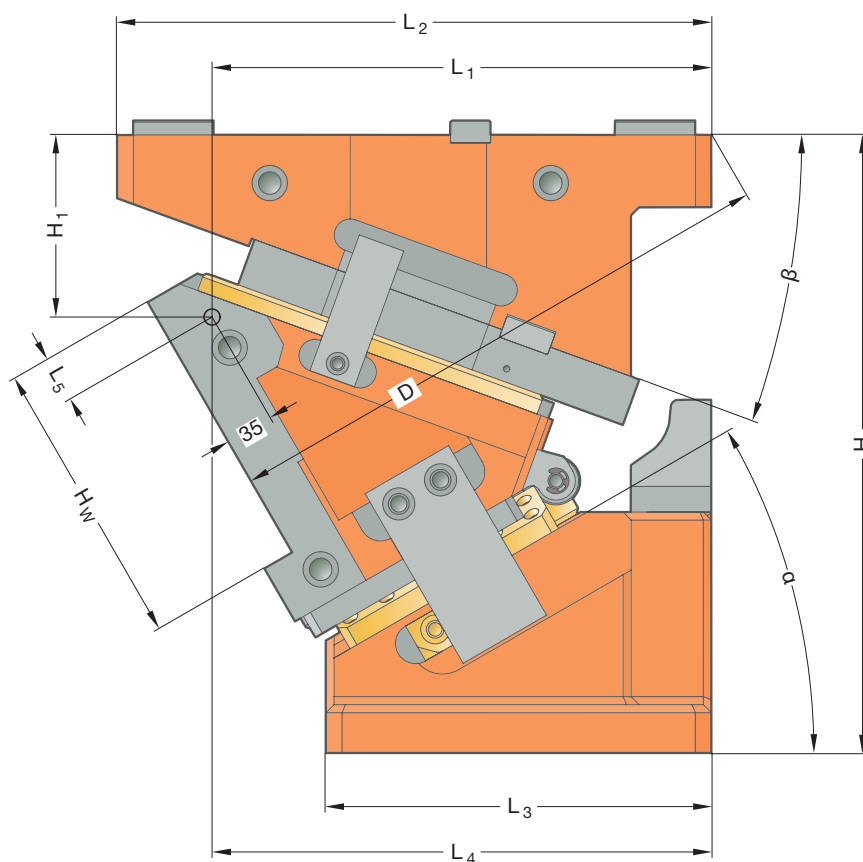
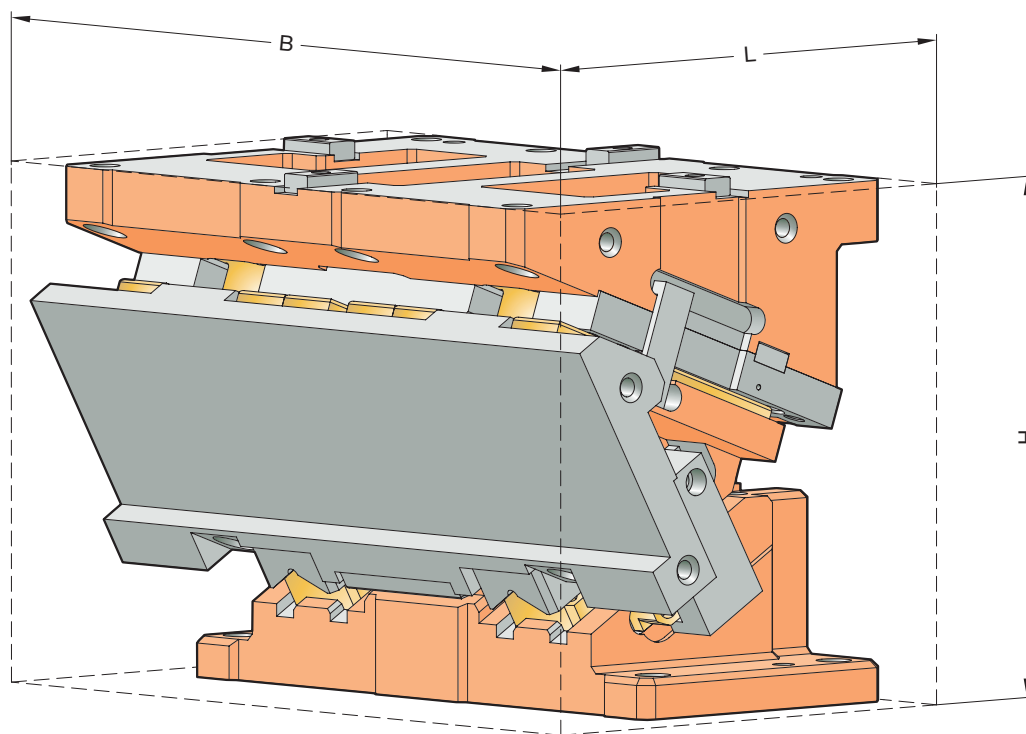
OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.208.□□.050.**

Arbeitsbreite: 500 mm  
Leistungsklasse: 300 kN



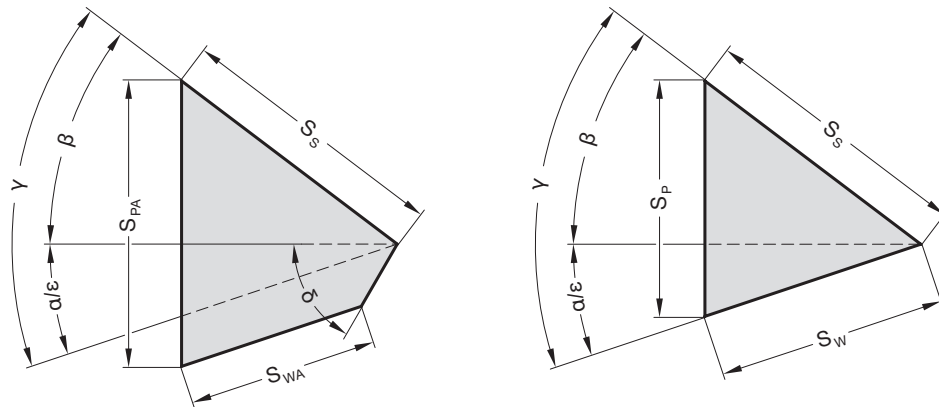
# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.050.

## MASSTABELLE





# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.050. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L	B	H	H <sub>1</sub>	H <sub>W</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D	α	β	S <sub>W</sub> *	S <sub>WA</sub> *	S <sub>S</sub>	S <sub>P</sub> *	S <sub>PA</sub> *
2016.208.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
00.050.038.21	370	500	385	85	180	293	370	198	240	28	323	0	50	-	36,8	60	-	48,0
05.050.042.21	370	500	385	83,9	180	397,3	370	217,3	240	28	333,4	5	45	-	40,0	60	-	57,5
10.050.046.21	370	500	385	84,5	180	301,5	370	236,5	240	28	341,6	10	40	-	45,0	60	-	54,9
15.050.050.21	370	500	385	86,8	180	305,7	370	255,7	240	28	347,7	15	35	-	45,1	60	-	59,4
20.050.055.21	370	500	385	90,7	180	309,6	370	274,6	240	28	351,9	20	30	-	53,5	60	-	57,7
25.050.060.21	370	500	385	96,3	180	308	370	293	240	28	349,9	25	25	-	56,3	60	-	67,5
30.050.065.21	370	500	385	113,5	180	310,9	370	310,9	240	28	356	30	20	-	42,9	60	-	66,1
35.050.070.21	385	500	385	122,2	180	313,2	370	328,2	240	28	356,6	35	15	-	57,1	60	-	77,8
40.050.077.21	400	500	385	132,3	180	314,6	370	344,6	240	28	356	40	10	-	73,7	60	-	76,3
45.050.084.21	410	500	385	143,9	180	320	370	360	240	28	358	45	5	84,5	-	60	65,0	-
50.050.093.21	430	500	385	156,7	180	314,4	370	374,4	240	28	352,2	50	0	93,3	-	60	71,5	-
55.050.104.21	430	500	385	170,8	180	327,6	370	387,6	240	28	357,8	55	0	104,6	-	60	85,7	-
60.050.120.21	438,8	500	385	185,9	180	339,5	370	399,5	240	28	360,8	60	0	120,0	-	60	103,9	-

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 8x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

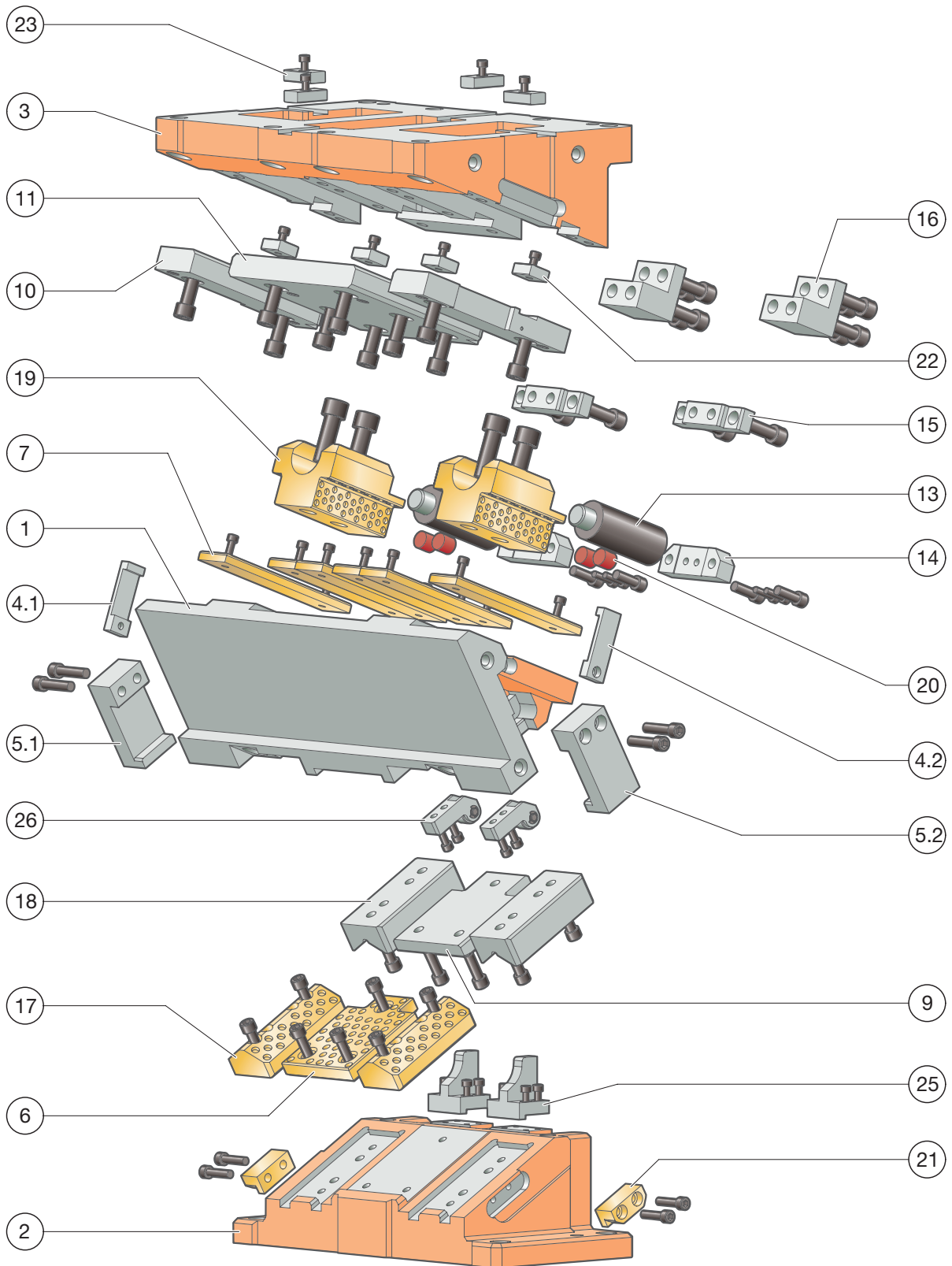
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.050. EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.050.

## STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1040	
2	1	Treiber	EN-JS-1040	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1040	
4.1	1	Klammer links	Stahl	x
4.2	1	Klammer rechts	Stahl	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	Stahl	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	Stahl	x
6	1	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	6	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9	1	Gleitplatte	Stahl	x
10	2	Gleitplatte	Stahl	x
11	1	Gleitplatte	Stahl	x
12				
13	2	Gasdruckfeder	2487.12.01000.□□□	x
14	2	Anschlagplatte	Stahl	x
15	2	Anschlagstück	Stahl	x
16	2	Lockout-System	Stahl	x
17	2	Gleitstück	Bronze mit Festschmierstoff	x
18	2	Prismenführung	Stahl	x
19	2	Mittenführung	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	4	Dämpfer	Elastomer	x
21	2	Einsatz	Bronze mit Festschmierstoff	x
22	4	Passfeder	Stahl	x
23	4	Passfeder	Stahl	x
24				
25*	2	Kurvenkeil	Stahl	x
26*	2	Rollenbock	Stahl	x
27				
28				

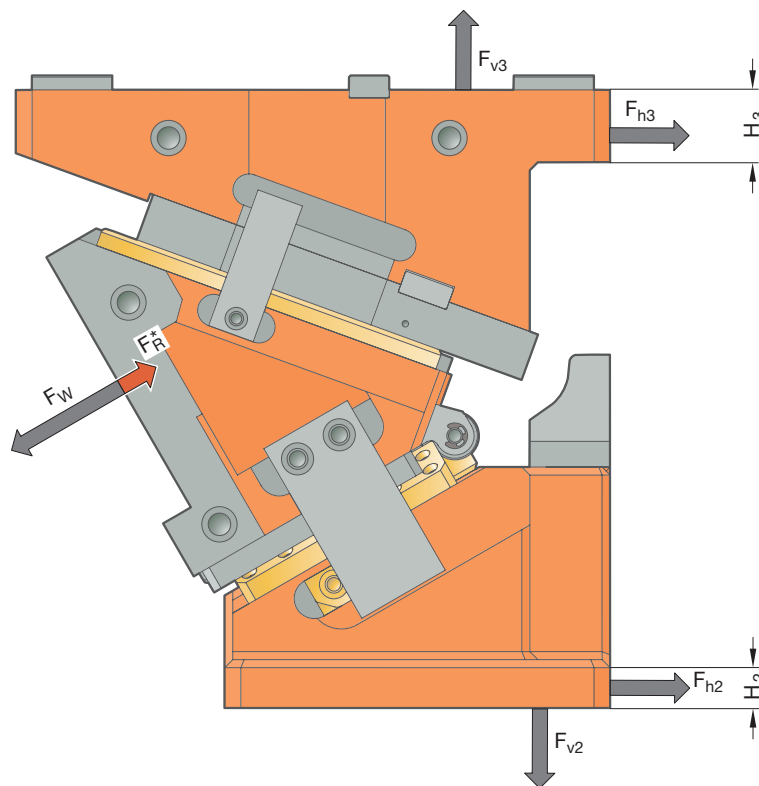
\* bis einschließlich 40° mit Vorbeschleunigung

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.050.

## SYSTEM-UND UMFELDKRÄFTE



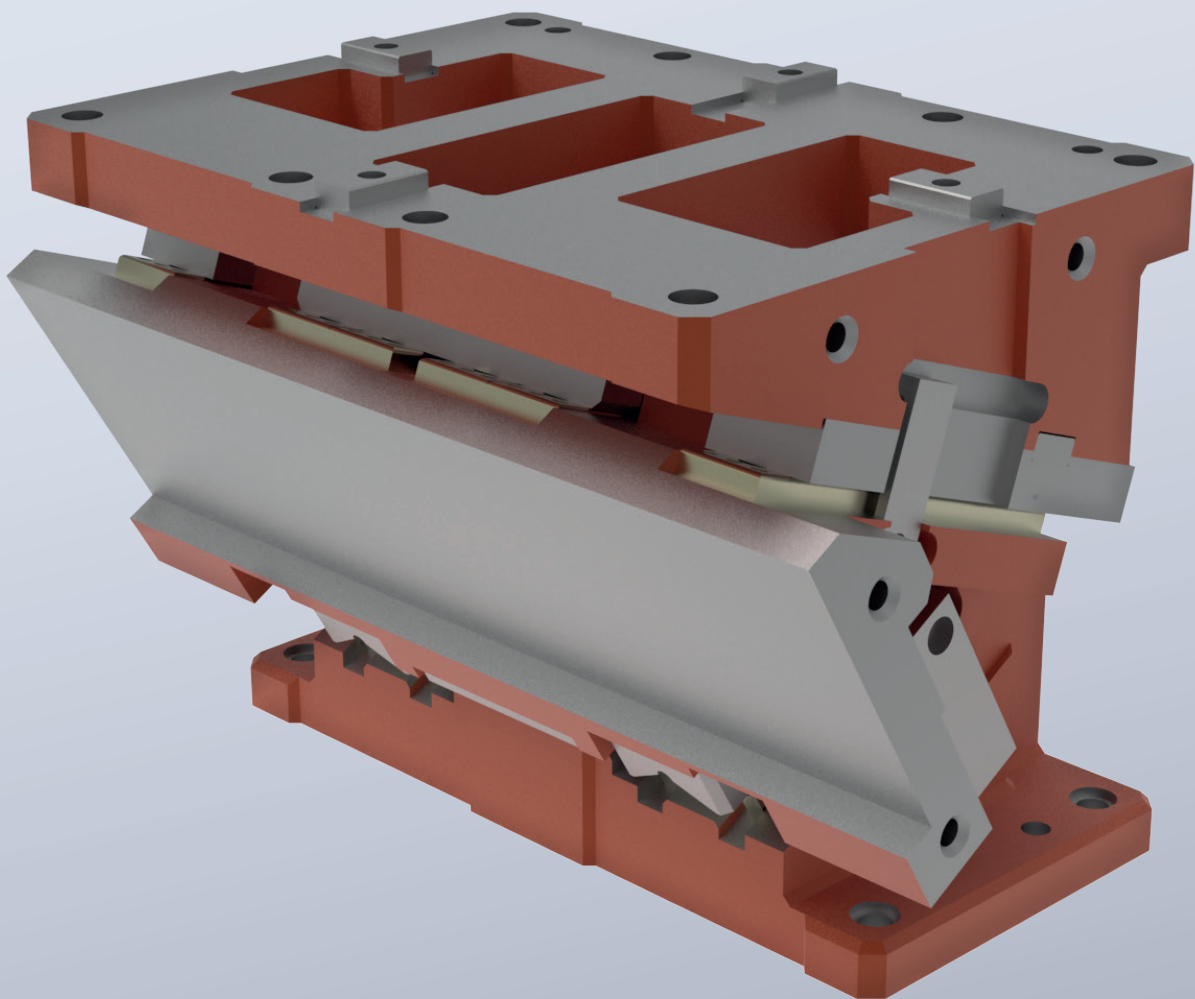
Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.208.00.050.038.21	0	314	35,4	-23	325	337	325	65	45
2016.208.05.050.042.21	5	314	35,5	6	326	307	353	75	45
2016.208.10.050.046.21	10	314	35,6	34	324	275	379	90	45
2016.208.15.050.050.21	15	314	35,7	62	320	241	401	110	45
2016.208.20.050.055.21	20	314	35,7	90	313	205	421	125	45
2016.208.25.050.060.21	25	314	35,7	117	304	168	437	140	45
2016.208.30.050.065.21	30	314	35,7	143	293	129	450	145	45
2016.208.35.050.070.21	35	314	35,7	168	279	89	460	150	45
2016.208.40.050.077.21	40	314	35,7	192	264	49	466	170	45
2016.208.45.050.084.21	45	314	35,7	214	246	8	468	175	45
2016.208.50.050.093.21	50	314	35,7	235	227	-33	467	190	45
2016.208.55.050.104.21	55	314	39,3	210	170	-30	427	205	45
2016.208.60.050.120.21	60	314	44,2	185	125	-28	397	205	45

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

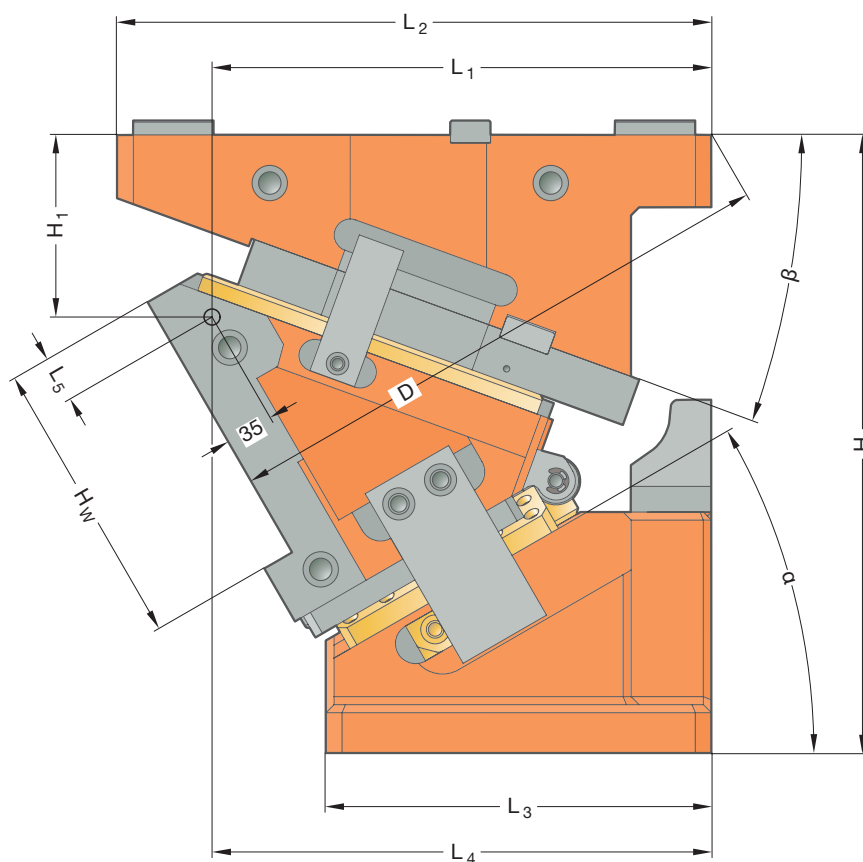
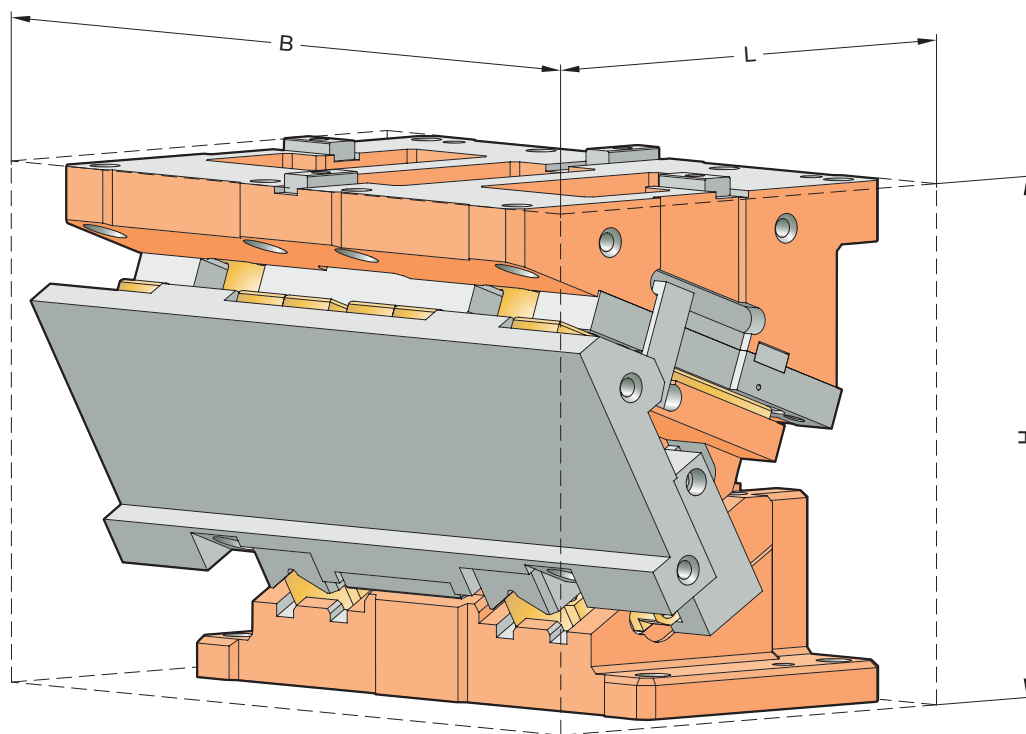
OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.208.□□.060.**

**Arbeitsbreite: 600 mm**  
**Leistungsklasse: 300 kN**

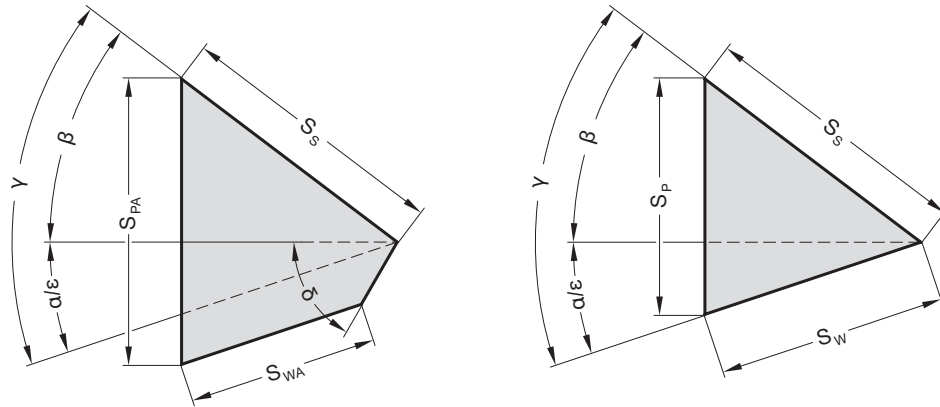


# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.060.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.060. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L	B	H	H <sub>1</sub>	H <sub>W</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D	α	β	S <sub>W</sub> *	S <sub>WA</sub> *	S <sub>S</sub>	S <sub>P</sub> *	S <sub>PA</sub> *
2016.208.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
00.060.038.21	370	600	385	85	180	293	370	198	240	28	323	0	50	-	36,8	60	-	48,0
05.060.042.21	370	600	385	83,9	180	397,3	370	217,3	240	28	333,4	5	45	-	40,0	60	-	57,5
10.060.046.21	370	600	385	84,5	180	301,5	370	236,5	240	28	341,6	10	40	-	45,0	60	-	54,9
15.060.050.21	370	600	385	86,8	180	305,7	370	255,7	240	28	347,7	15	35	-	45,1	60	-	59,4
20.060.055.21	370	600	385	90,7	180	309,6	370	274,6	240	28	351,9	20	30	-	53,5	60	-	57,7
25.060.060.21	370	600	385	96,3	180	308	370	293	240	28	349,9	25	25	-	56,3	60	-	67,5
30.060.065.21	370	600	385	113,5	180	310,9	370	310,9	240	28	356	30	20	-	42,9	60	-	66,1
35.060.070.21	385	600	385	122,2	180	313,2	370	328,2	240	28	356,6	35	15	-	57,1	60	-	77,8
40.060.077.21	400	600	385	132,3	180	314,6	370	344,6	240	28	356	40	10	-	73,7	60	-	76,3
45.060.084.21	410	600	385	143,9	180	320	370	360	240	28	358	45	5	84,5	-	60	65,0	-
50.060.093.21	430	600	385	156,7	180	314,4	370	374,4	240	28	352,2	50	0	93,3	-	60	71,5	-
55.060.104.21	430	600	385	170,8	180	327,6	370	387,6	240	28	357,8	55	0	104,6	-	60	85,7	-
60.060.120.21	438,8	600	385	185,9	180	339,5	370	399,5	240	28	360,8	60	0	120,0	-	60	103,9	-

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 8x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

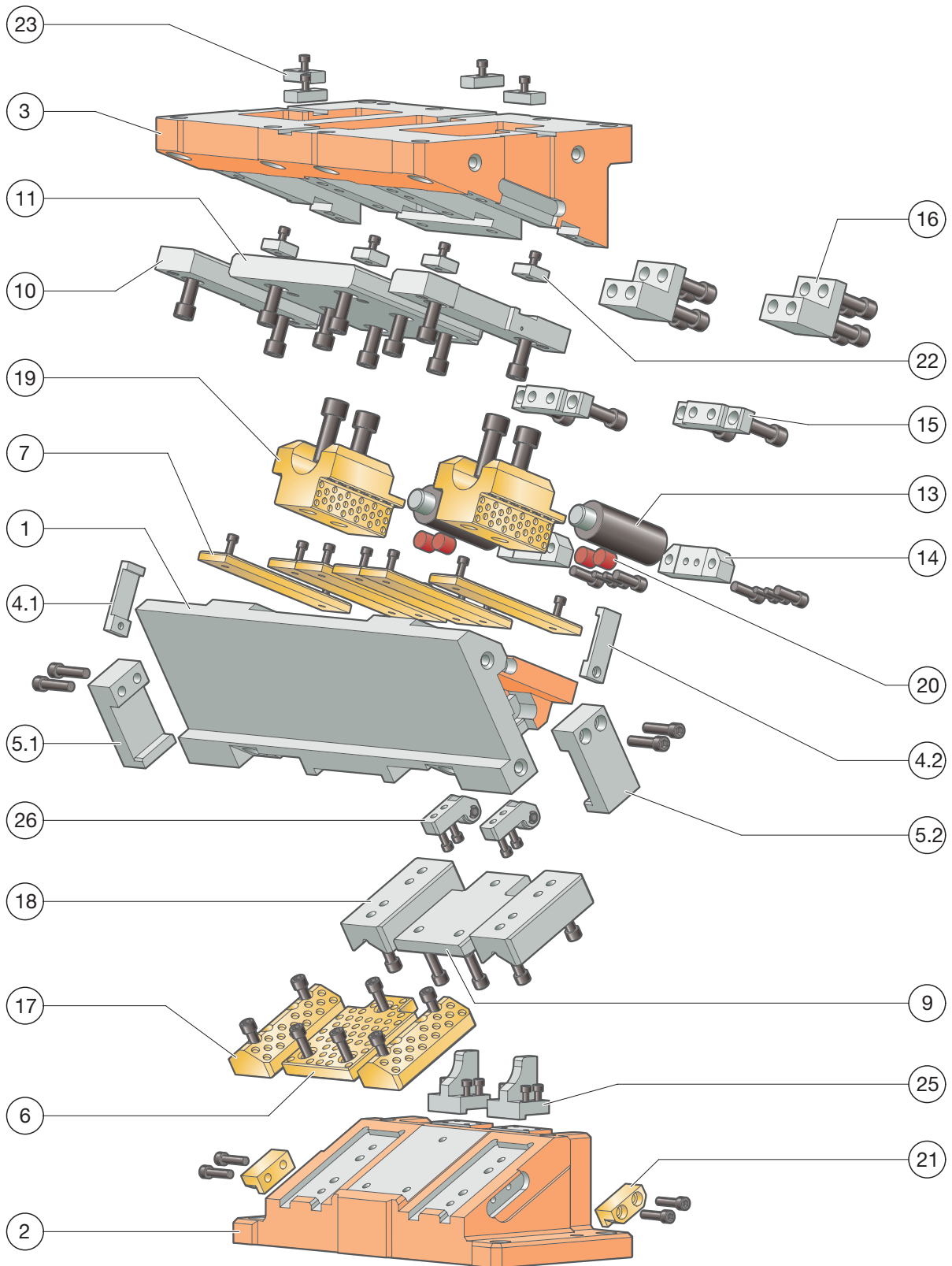
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 4x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.060. EXPLOSIONSZEICHNUNG





# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.060.

## STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1040	
2	1	Treiber	EN-JS-1040	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1040	
4.1	1	Klammer links	Stahl	x
4.2	1	Klammer rechts	Stahl	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	Stahl	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	Stahl	x
6	1	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	6	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9	1	Gleitplatte	Stahl	x
10	2	Gleitplatte	Stahl	x
11	1	Gleitplatte	Stahl	x
12				
13	2	Gasdruckfeder	2487.12.01000.□□□	x
14	2	Anschlagplatte	Stahl	x
15	2	Anschlagstück	Stahl	x
16	2	Lockout-System	Stahl	x
17	2	Gleitstück	Bronze mit Festschmierstoff	x
18	2	Prismenführung	Stahl	x
19	2	Mittenführung	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	4	Dämpfer	Elastomer	x
21	2	Einsatz	Bronze mit Festschmierstoff	x
22	4	Passfeder	Stahl	x
23	4	Passfeder	Stahl	x
24				
25*	2	Kurvenkeil	Stahl	x
26*	2	Rollenbock	Stahl	x
27				
28				

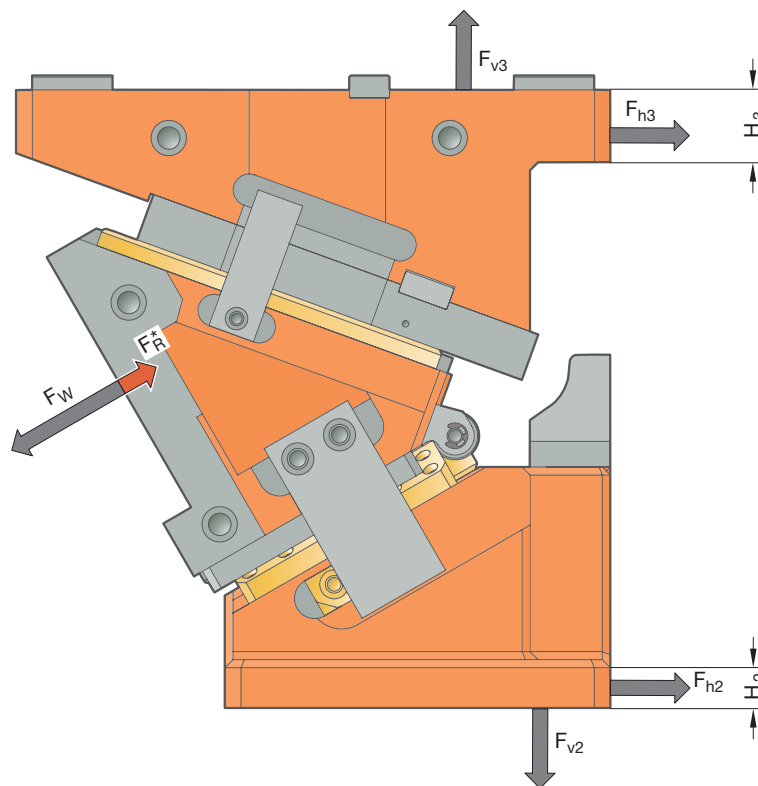
\* bis einschließlich 40° mit Vorbeschleunigung

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.060.

## SYSTEM-UND UMFELDKRÄFTE



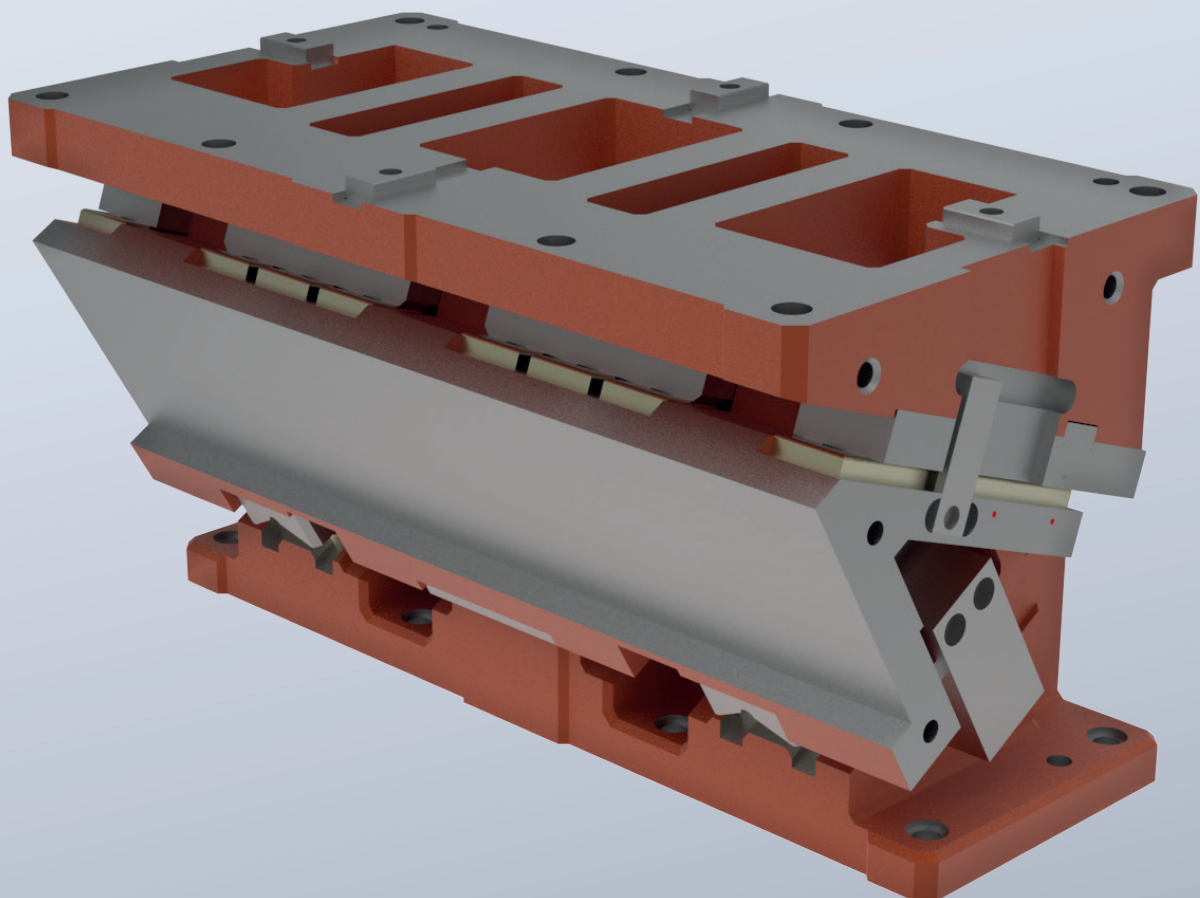
Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.208.00.060.038.21	0	314	35,4	-23	325	337	325	65	45
2016.208.05.060.042.21	5	314	35,5	6	326	307	353	75	45
2016.208.10.060.046.21	10	314	35,6	34	324	275	379	90	45
2016.208.15.060.050.21	15	314	35,7	62	320	241	401	110	45
2016.208.20.060.055.21	20	314	35,7	90	313	205	421	125	45
2016.208.25.060.060.21	25	314	35,7	117	304	168	437	140	45
2016.208.30.060.065.21	30	314	35,7	143	293	129	450	145	45
2016.208.35.060.070.21	35	314	35,7	168	279	89	460	150	45
2016.208.40.060.077.21	40	314	35,7	192	264	49	466	170	45
2016.208.45.060.084.21	45	314	35,7	214	246	8	468	175	45
2016.208.50.060.093.21	50	314	35,7	235	227	-33	467	190	45
2016.208.55.060.104.21	55	314	39,3	210	170	-30	427	205	45
2016.208.60.060.120.21	60	314	44,2	185	125	-28	397	205	45

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

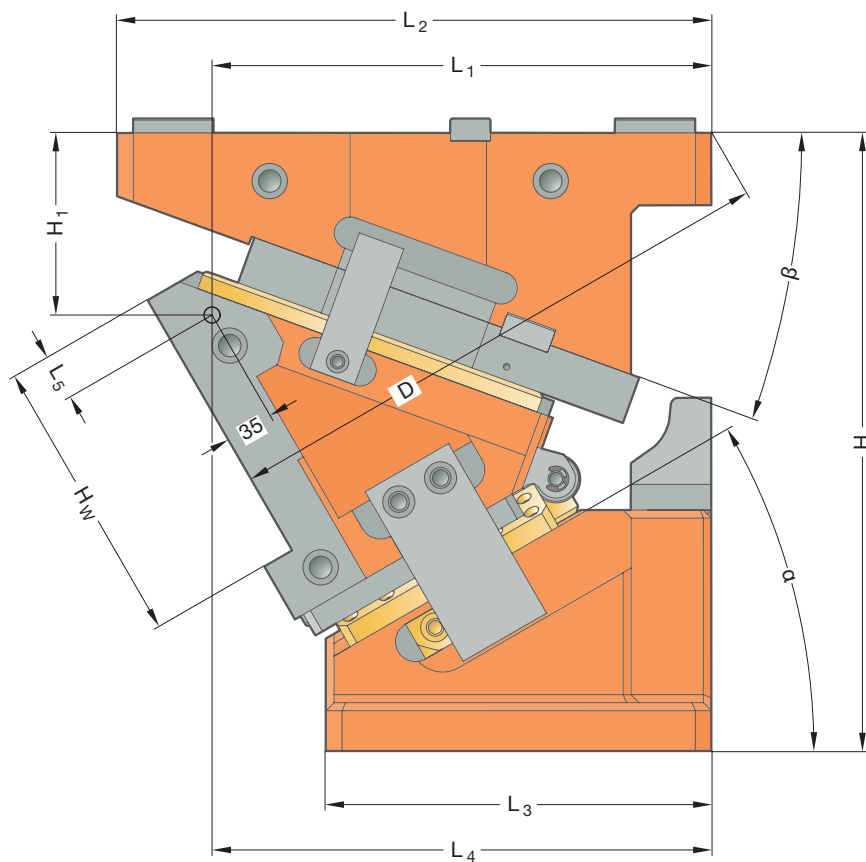
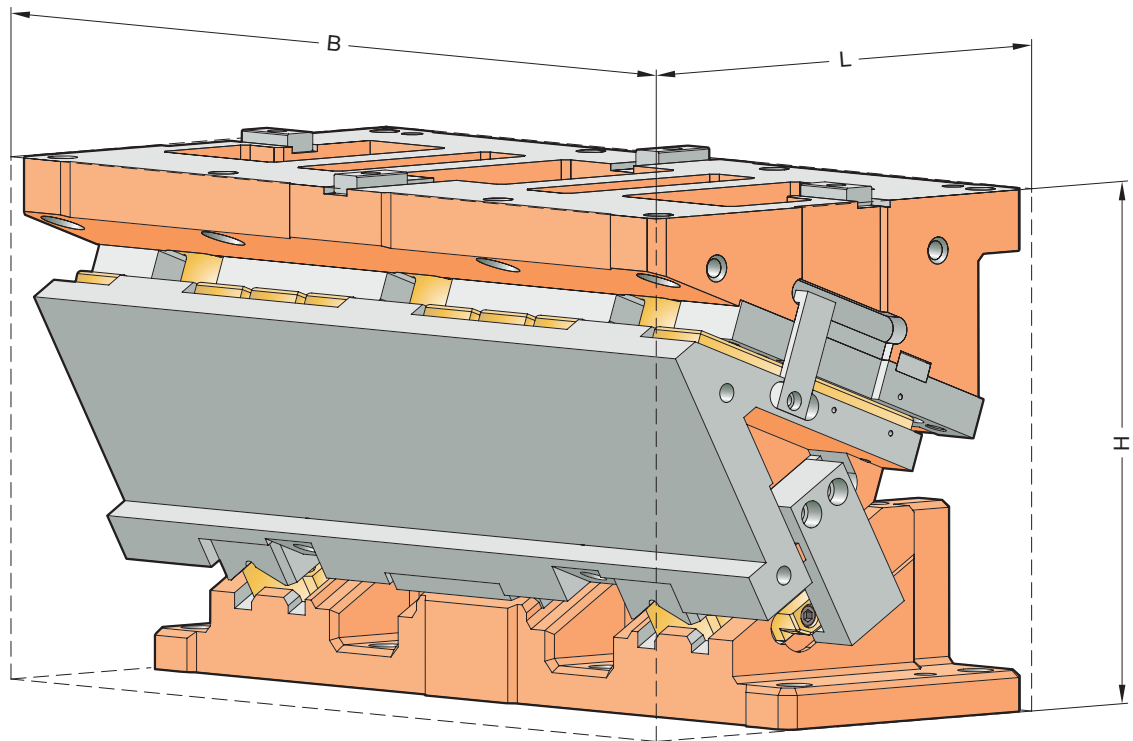
OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.208.□□.070.**

Arbeitsbreite: 700 mm  
Leistungsklasse: 475 kN

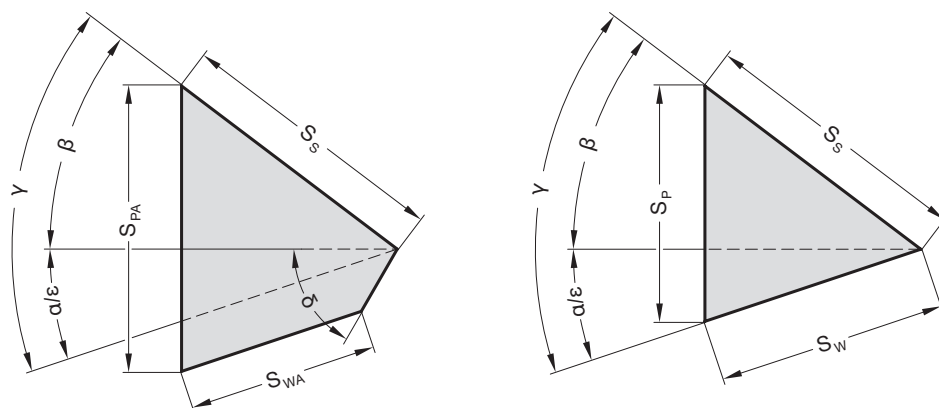


# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.070.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.070. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L	B	H	H <sub>1</sub>	H <sub>W</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D	α	β	S <sub>W</sub> *	S <sub>WA</sub> *	S <sub>S</sub>	S <sub>P</sub> *	S <sub>PA</sub> *
2016.208.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
00.070.038.21	370	700	385	85	180	293	370	198	240	28	323	0	50	-	36,8	60	-	48,0
05.070.042.21	370	700	385	83,9	180	397,3	370	217,3	240	28	333,4	5	45	-	40,0	60	-	57,5
10.070.046.21	370	700	385	84,5	180	301,5	370	236,5	240	28	341,6	10	40	-	45,0	60	-	54,9
15.070.050.21	370	700	385	86,8	180	305,7	370	255,7	240	28	347,7	15	35	-	45,1	60	-	59,4
20.070.055.21	370	700	385	90,7	180	309,6	370	274,6	240	28	351,9	20	30	-	53,5	60	-	57,7
25.070.060.21	370	700	385	96,3	180	308	370	293	240	28	349,9	25	25	-	56,3	60	-	67,5
30.070.065.21	370	700	385	113,5	180	310,9	370	310,9	240	28	356	30	20	-	42,9	60	-	66,1
35.070.070.21	385	700	385	122,2	180	313,2	370	328,2	240	28	356,6	35	15	-	57,1	60	-	77,8
40.070.077.21	400	700	385	132,3	180	314,6	370	344,6	240	28	356	40	10	-	73,7	60	-	76,3
45.070.084.21	410	700	385	143,9	180	320	370	360	240	28	358	45	5	84,5	-	60	65,0	-
50.070.093.21	430	700	385	156,7	180	314,4	370	374,4	240	28	352,2	50	0	93,3	-	60	71,5	-
55.070.104.21	430	700	385	170,8	180	327,6	370	387,6	240	28	357,8	55	0	104,6	-	60	85,7	-
60.070.120.21	438,8	700	385	185,9	180	339,5	370	399,5	240	28	360,8	60	0	120,0	-	60	103,9	-

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 8x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

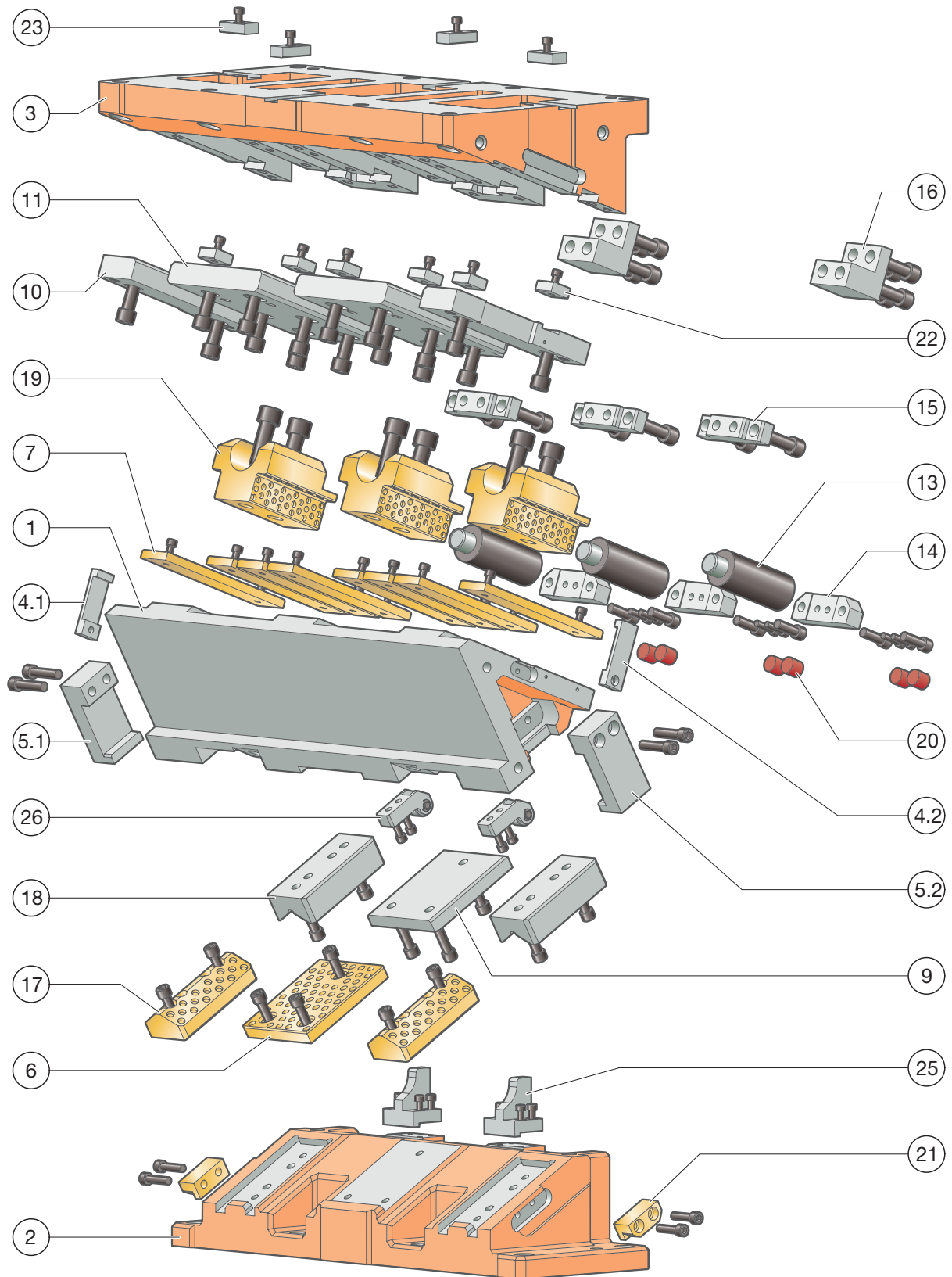
## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 6x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.070.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.070.

## STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1040	
2	1	Treiber	EN-JS-1040	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1040	
4.1	1	Klammer links	Stahl	x
4.2	1	Klammer rechts	Stahl	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	Stahl	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	Stahl	x
6	1	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	8	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9	1	Gleitplatte	Stahl	x
10	2	Gleitplatte	Stahl	x
11	2	Gleitplatte	Stahl	x
12				
13	3	Gasdruckfeder	2487.12.01000.□□□	x
14	3	Anschlagplatte	Stahl	x
15	3	Anschlagstück	Stahl	x
16	2	Lockout-System	Stahl	x
17	2	Gleitstück	Bronze mit Festschmierstoff	x
18	2	Prismenführung	Stahl	x
19	3	Mittenführung	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	6	Dämpfer	Elastomer	x
21	2	Einsatz	Bronze mit Festschmierstoff	x
22	6	Passfeder	Stahl	x
23	4	Passfeder	Stahl	x
24				
25*	2	Kurvenkeil	Stahl	x
26*	2	Rollenbock	Stahl	x
27				
28				

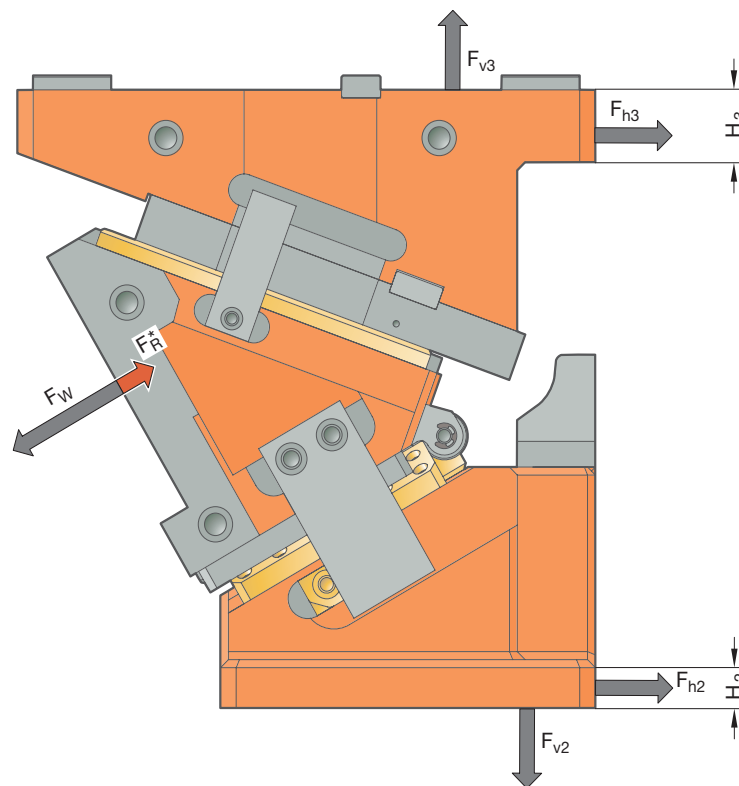
\* bis einschließlich 40° mit Vorbeschleunigung

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.070.

## SYSTEM-UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_w$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.208.00.070.038.21	0	470	53,9	-34	487	504	487	65	45
2016.208.05.070.042.21	5	470	54,2	8	488	460	529	75	45
2016.208.10.070.046.21	10	470	54,4	51	485	412	567	90	45
2016.208.15.070.050.21	15	470	54,5	93	479	361	601	110	45
2016.208.20.070.055.21	20	470	54,6	134	469	307	630	125	45
2016.208.25.070.060.21	25	470	54,6	175	456	251	654	140	45
2016.208.30.070.065.21	30	470	54,6	214	439	193	674	145	45
2016.208.35.070.070.21	35	470	54,6	251	418	134	688	150	45
2016.208.40.070.077.21	40	470	54,6	287	395	73	697	170	45
2016.208.45.070.084.21	45	470	54,6	320	368	12	701	175	45
2016.208.50.070.093.21	50	470	54,6	351	339	-49	699	190	45
2016.208.55.070.104.21	55	470	60,3	314	255	-45	640	205	45
2016.208.60.070.120.21	60	470	68,1	277	187	-42	594	205	45

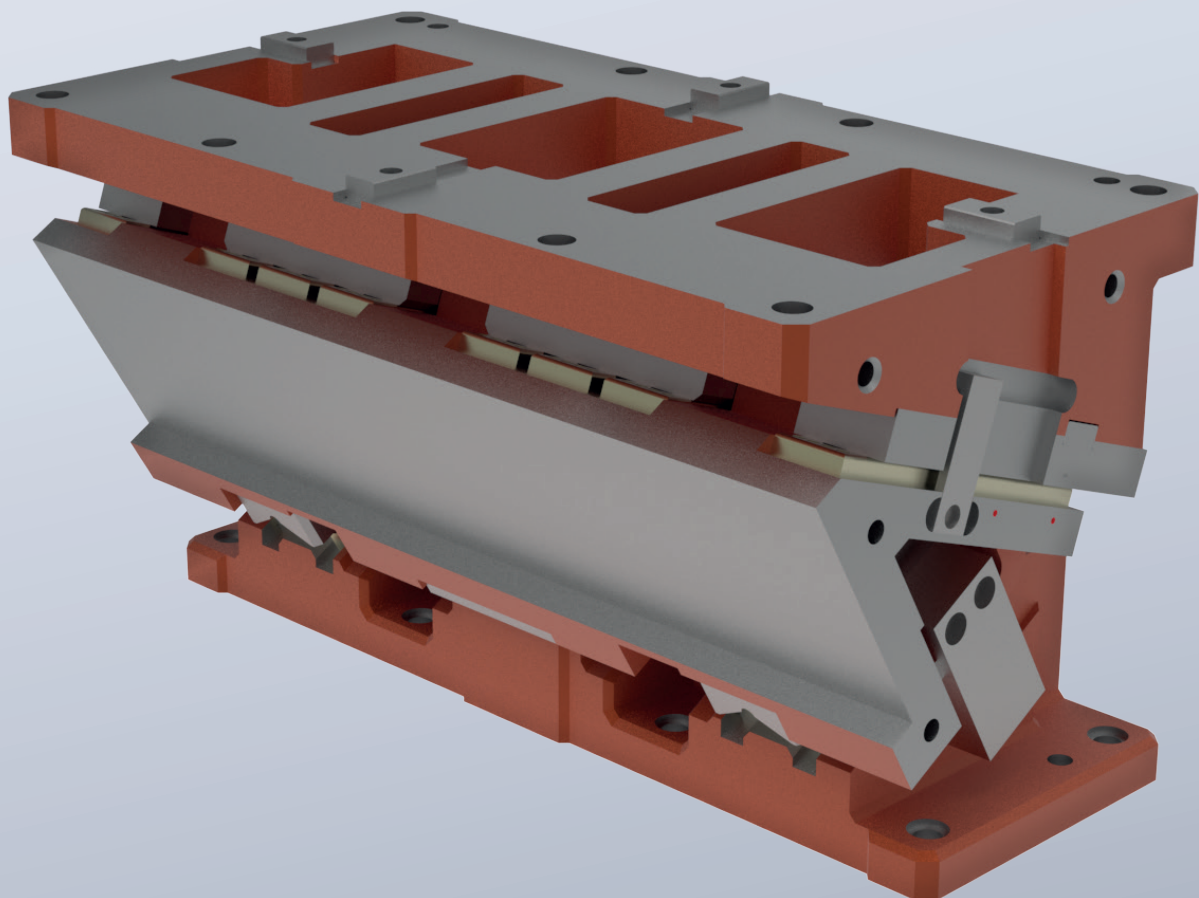
\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_w$ .



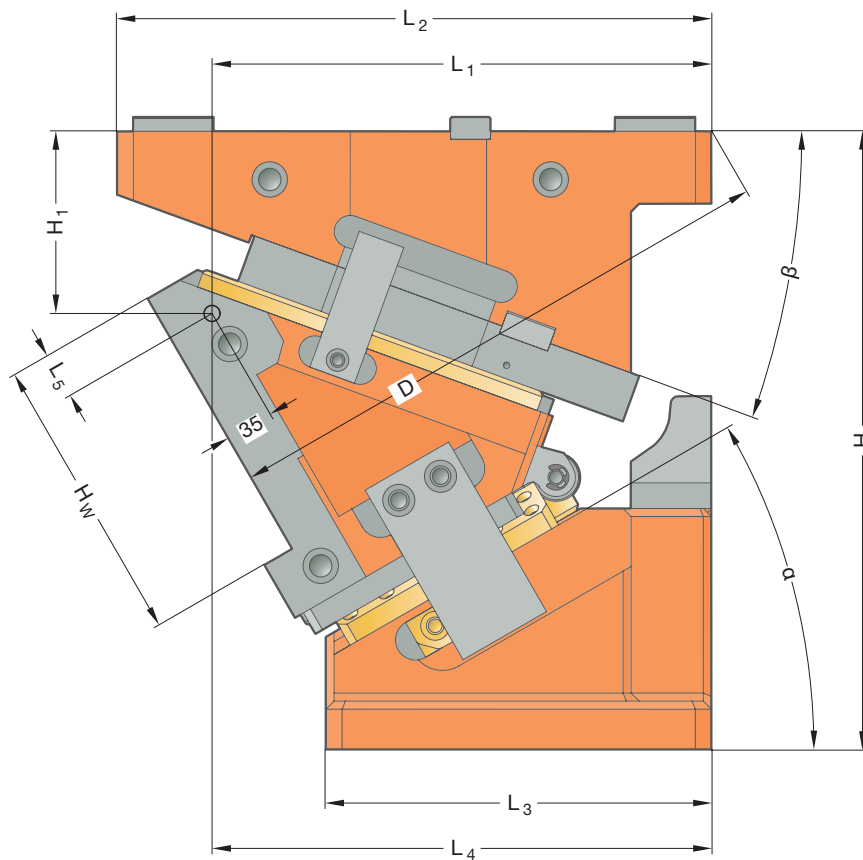
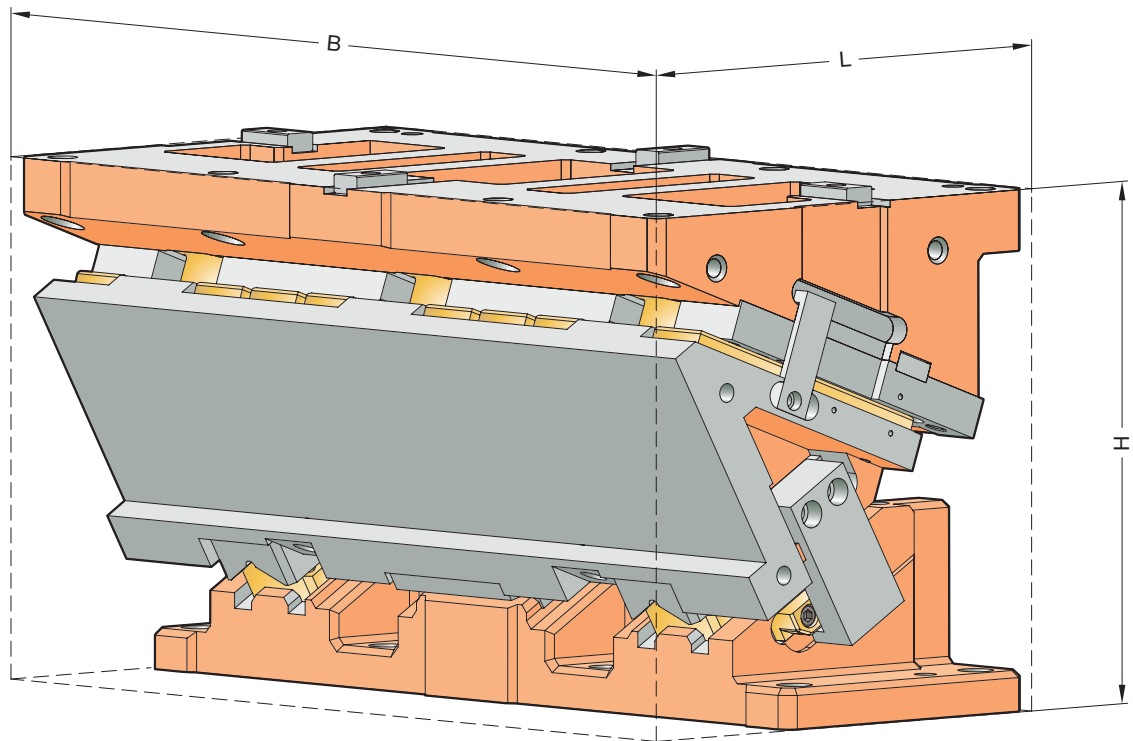
OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.208.□□.080.**

**Arbeitsbreite: 800 mm**  
**Leistungsklasse: 475 kN**

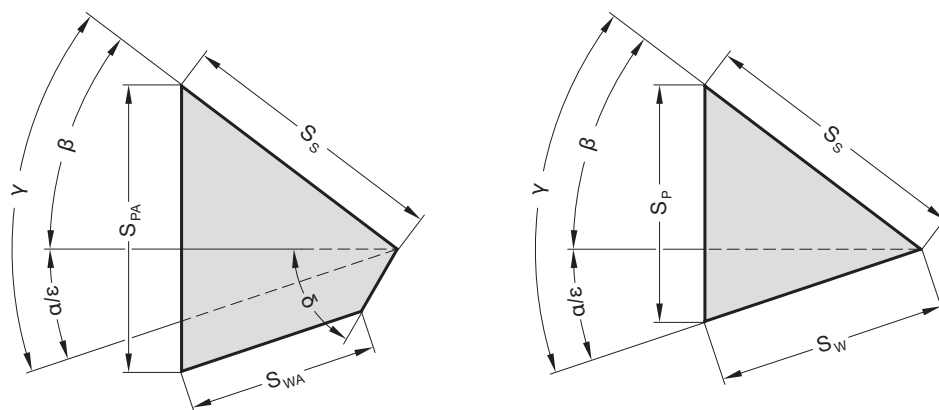


# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.080.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.080. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L	B	H	H <sub>1</sub>	H <sub>W</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D	α	β	S <sub>W</sub> *	S <sub>WA</sub> *	S <sub>S</sub>	S <sub>P</sub> *	S <sub>PA</sub> *
2016.208.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
00.080.038.21	370	800	385	85	180	293	370	198	240	28	323	0	50	-	36,8	60	-	48,0
05.080.042.21	370	800	385	83,9	180	397,3	370	217,3	240	28	333,4	5	45	-	40,0	60	-	57,5
10.080.046.21	370	800	385	84,5	180	301,5	370	236,5	240	28	341,6	10	40	-	45,0	60	-	54,9
15.080.050.21	370	800	385	86,8	180	305,7	370	255,7	240	28	347,7	15	35	-	45,1	60	-	59,4
20.080.055.21	370	800	385	90,7	180	309,6	370	274,6	240	28	351,9	20	30	-	53,5	60	-	57,7
25.080.060.21	370	800	385	96,3	180	308	370	293	240	28	349,9	25	25	-	56,3	60	-	67,5
30.080.065.21	370	800	385	113,5	180	310,9	370	310,9	240	28	356	30	20	-	42,9	60	-	66,1
35.080.070.21	385	800	385	122,2	180	313,2	370	328,2	240	28	356,6	35	15	-	57,1	60	-	77,8
40.080.077.21	400	800	385	132,3	180	314,6	370	344,6	240	28	356	40	10	-	73,7	60	-	76,3
45.080.084.21	410	800	385	143,9	180	320	370	360	240	28	358	45	5	84,5	-	60	65,0	-
50.080.093.21	430	800	385	156,7	180	314,4	370	374,4	240	28	352,2	50	0	93,3	-	60	71,5	-
55.080.104.21	430	800	385	170,8	180	327,6	370	387,6	240	28	357,8	55	0	104,6	-	60	85,7	-
60.080.120.21	438,8	800	385	185,9	180	339,5	370	399,5	240	28	360,8	60	0	120,0	-	60	103,9	-

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 8x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

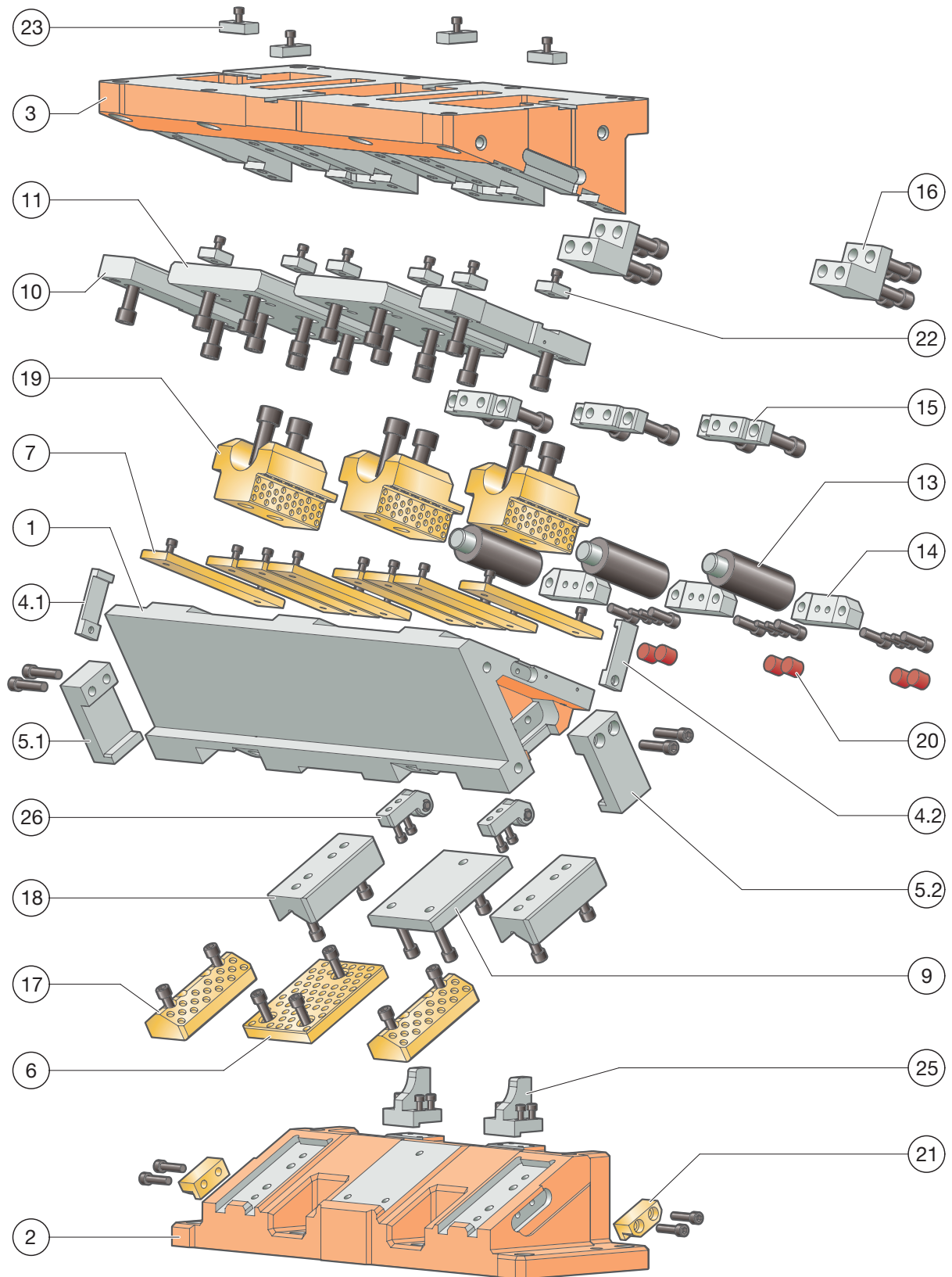
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 6x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.080. EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.080.

## STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1040	
2	1	Treiber	EN-JS-1040	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1040	
4.1	1	Klammer links	Stahl	x
4.2	1	Klammer rechts	Stahl	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	Stahl	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	Stahl	x
6	1	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	8	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9	1	Gleitplatte	Stahl	x
10	2	Gleitplatte	Stahl	x
11	2	Gleitplatte	Stahl	x
12				
13	3	Gasdruckfeder	2487.12.01000.□□□	x
14	3	Anschlagplatte	Stahl	x
15	3	Anschlagstück	Stahl	x
16	2	Lockout-System	Stahl	x
17	2	Gleitstück	Bronze mit Festschmierstoff	x
18	2	Prismenführung	Stahl	x
19	3	Mittenführung	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	6	Dämpfer	Elastomer	x
21	2	Einsatz	Bronze mit Festschmierstoff	x
22	6	Passfeder	Stahl	x
23	4	Passfeder	Stahl	x
24				
25*	2	Kurvenkeil	Stahl	x
26*	2	Rollenbock	Stahl	x
27				
28				

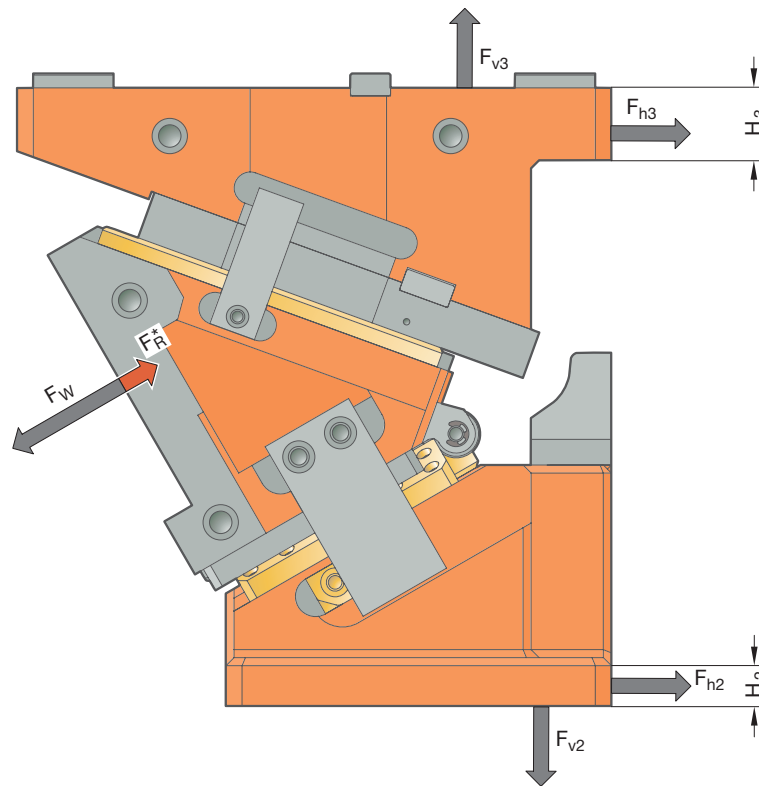
\* bis einschließlich 40° mit Vorbeschleunigung

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.080.

## SYSTEM-UND UMFELDKRÄFTE



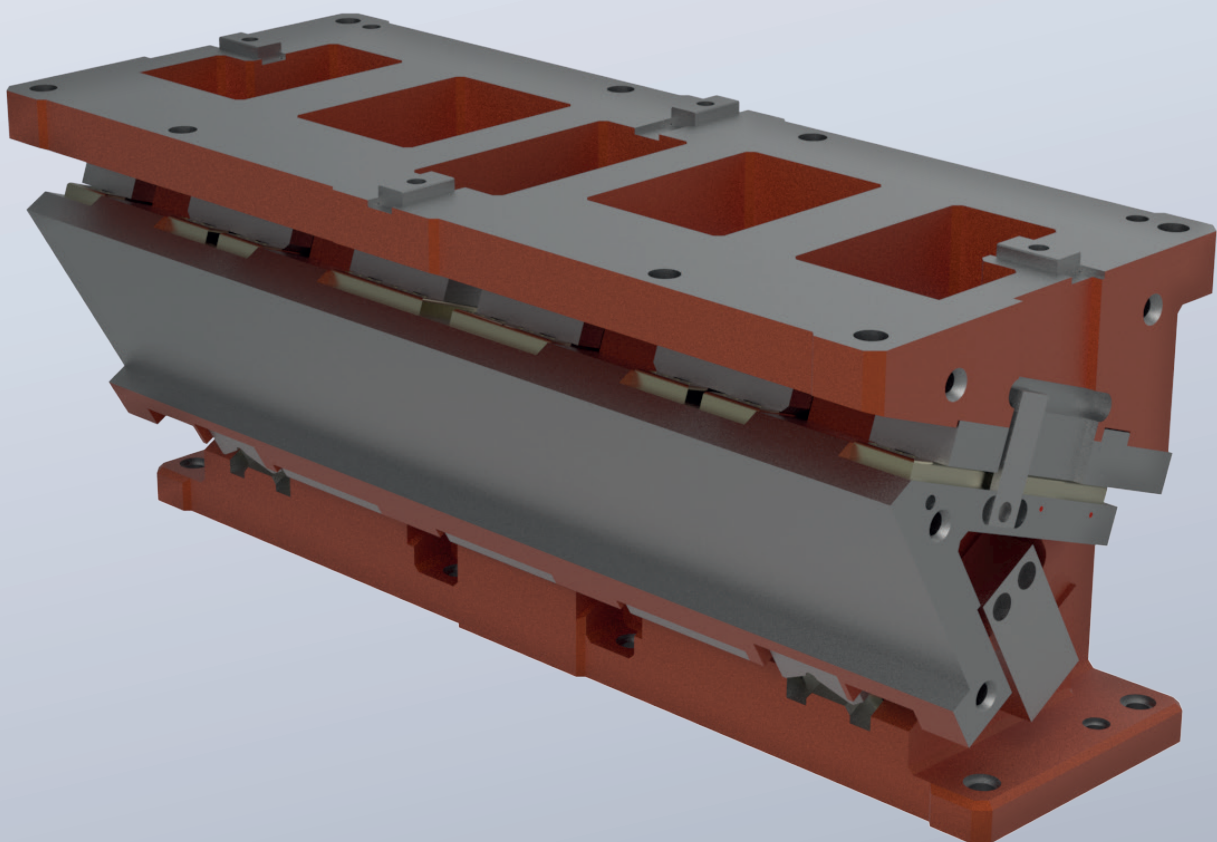
Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.208.00.080.038.21	0	470	53,9	-34	487	504	487	65	45
2016.208.05.080.042.21	5	470	54,2	8	488	460	529	75	45
2016.208.10.080.046.21	10	470	54,4	51	485	412	567	90	45
2016.208.15.080.050.21	15	470	54,5	93	479	361	601	110	45
2016.208.20.080.055.21	20	470	54,6	134	469	307	630	125	45
2016.208.25.080.060.21	25	470	54,6	175	456	251	654	140	45
2016.208.30.080.065.21	30	470	54,6	214	439	193	674	145	45
2016.208.35.080.070.21	35	470	54,6	251	418	134	688	150	45
2016.208.40.080.077.21	40	470	54,6	287	395	73	697	170	45
2016.208.45.080.084.21	45	470	54,6	320	368	12	701	175	45
2016.208.50.080.093.21	50	470	54,6	351	339	-49	699	190	45
2016.208.55.080.104.21	55	470	60,3	314	255	-45	640	205	45
2016.208.60.080.120.21	60	470	68,1	277	187	-42	594	205	45

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

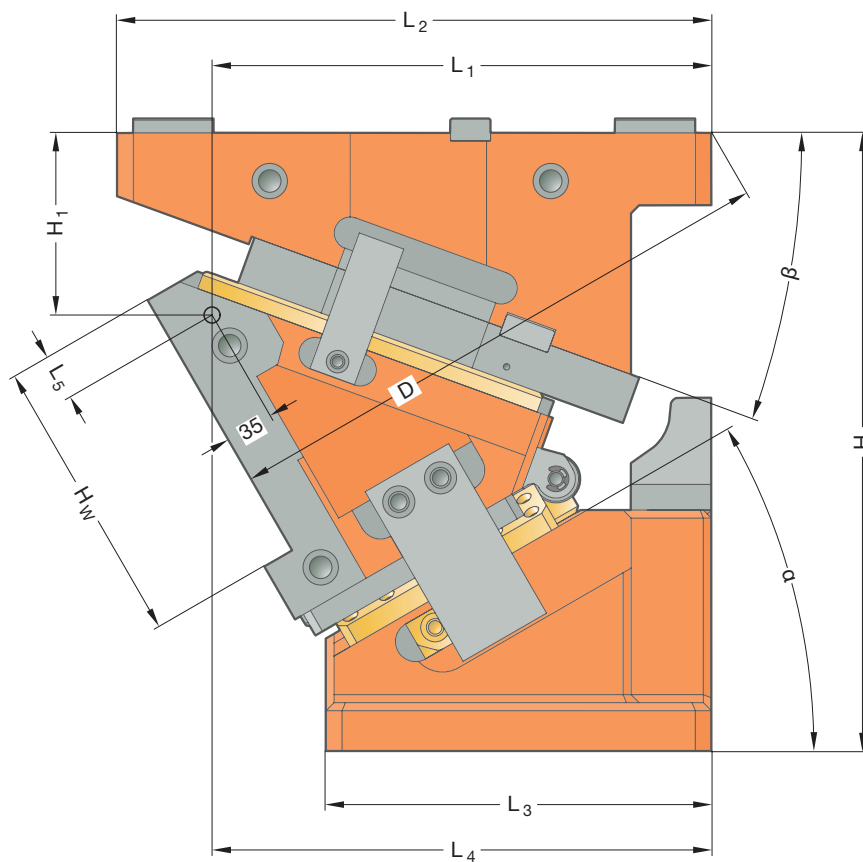
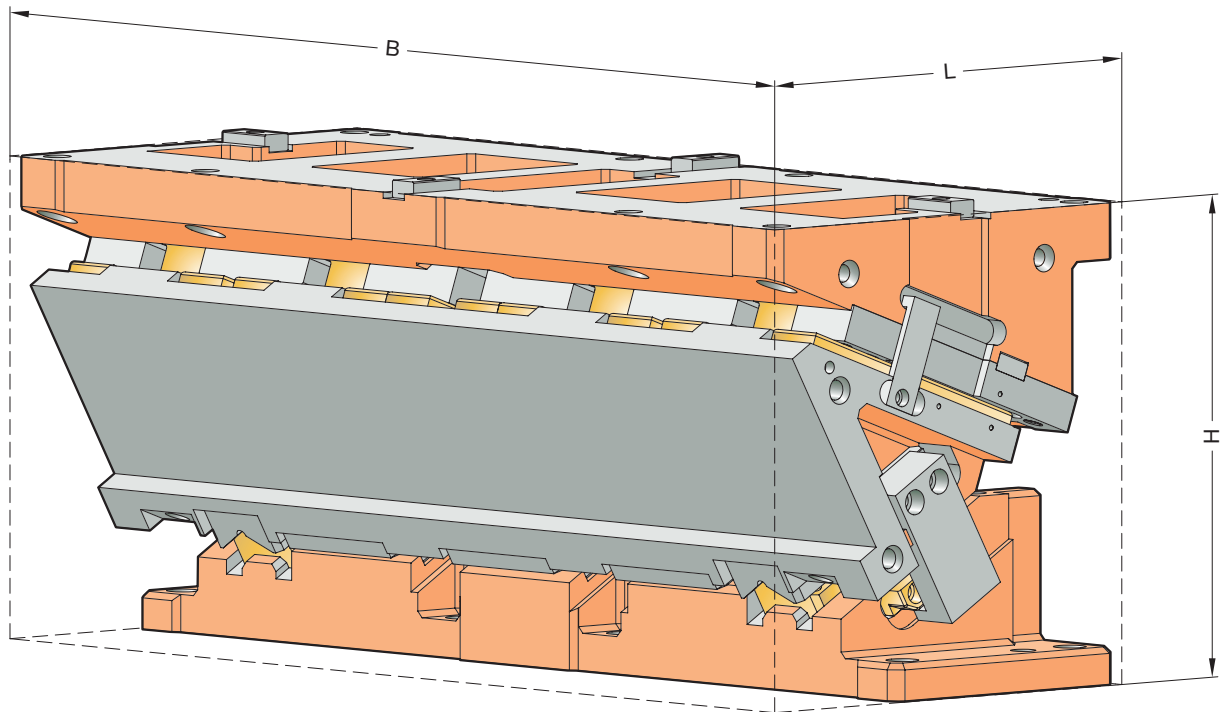
OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.208.□□.090.**

**Arbeitsbreite: 900 mm**  
**Leistungsklasse: 625 kN**



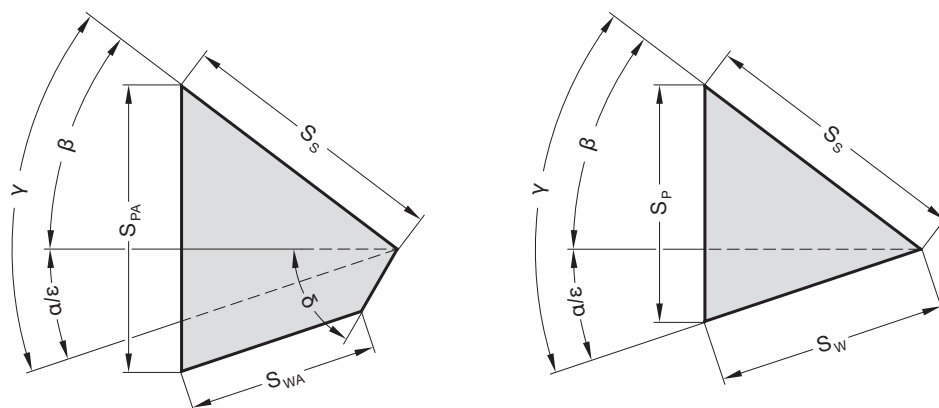
# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.090.

## MASSTABELLE





# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.090. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L	B	H	H <sub>1</sub>	H <sub>W</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D	α	β	S <sub>W</sub> *	S <sub>WA</sub> *	S <sub>S</sub>	S <sub>P</sub> *	S <sub>PA</sub> *
2016.208.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
00.090.038.21	370	900	385	85	180	293	370	198	240	28	323	0	50	-	36,8	60	-	48,0
05.090.042.21	370	900	385	83,9	180	397,3	370	217,3	240	28	333,4	5	45	-	40,0	60	-	57,5
10.090.046.21	370	900	385	84,5	180	301,5	370	236,5	240	28	341,6	10	40	-	45,0	60	-	54,9
15.090.050.21	370	900	385	86,8	180	305,7	370	255,7	240	28	347,7	15	35	-	45,1	60	-	59,4
20.090.055.21	370	900	385	90,7	180	309,6	370	274,6	240	28	351,9	20	30	-	53,5	60	-	57,7
25.090.060.21	370	900	385	96,3	180	308	370	293	240	28	349,9	25	25	-	56,3	60	-	67,5
30.090.065.21	370	900	385	113,5	180	310,9	370	310,9	240	28	356	30	20	-	42,9	60	-	66,1
35.090.070.21	385	900	385	122,2	180	313,2	370	328,2	240	28	356,6	35	15	-	57,1	60	-	77,8
40.090.077.21	400	900	385	132,3	180	314,6	370	344,6	240	28	356	40	10	-	73,7	60	-	76,3
45.090.084.21	410	900	385	143,9	180	320	370	360	240	28	358	45	5	84,5	-	60	65,0	-
50.090.093.21	430	900	385	156,7	180	314,4	370	374,4	240	28	352,2	50	0	93,3	-	60	71,5	-
55.090.104.21	430	900	385	170,8	180	327,6	370	387,6	240	28	357,8	55	0	104,6	-	60	85,7	-
60.090.120.21	438,8	900	385	185,9	180	339,5	370	399,5	240	28	360,8	60	0	120,0	-	60	103,9	-

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 8x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

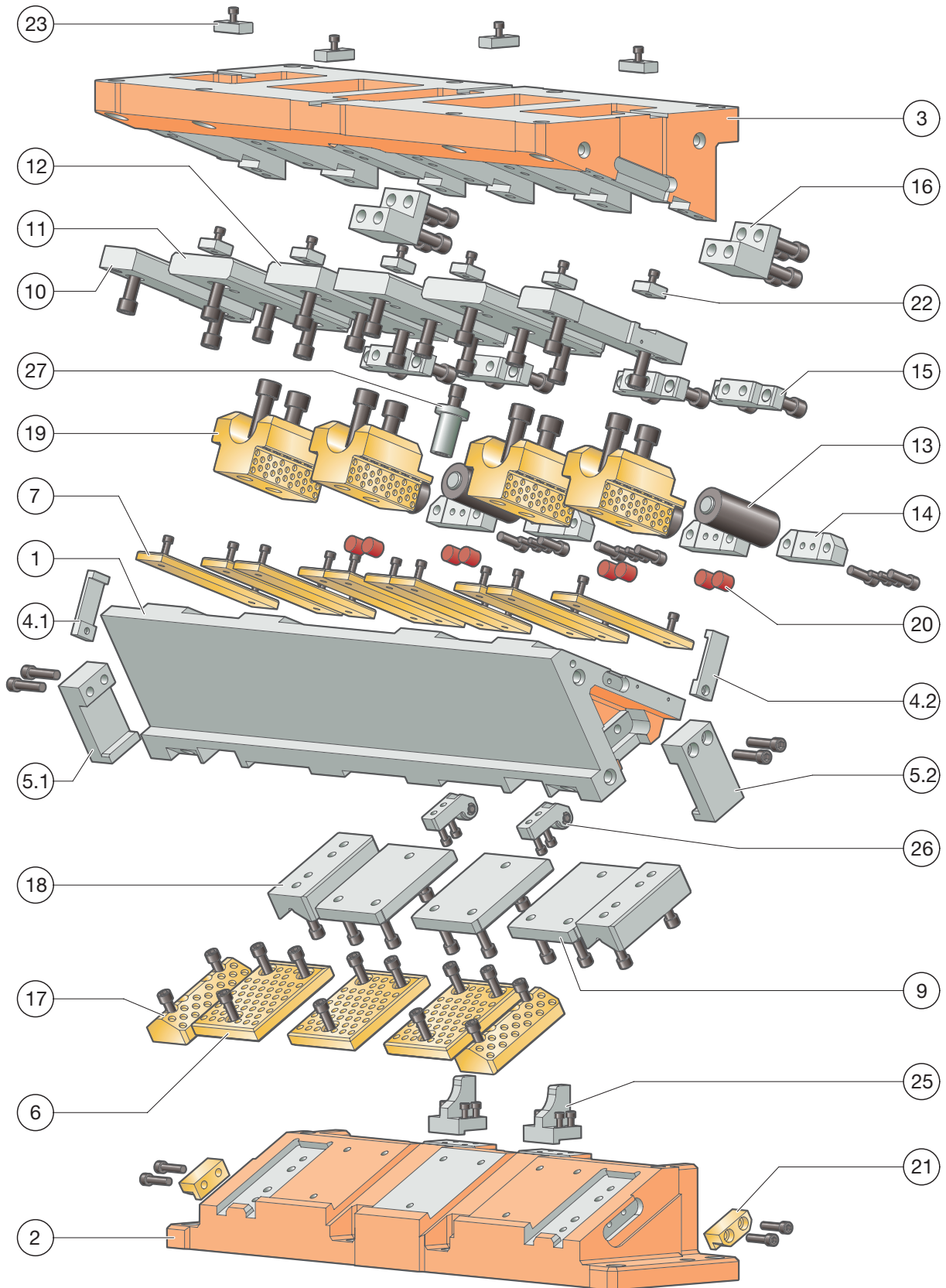
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 7x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.090. EXPLOSIONSZEICHNUNG



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.090.

## STÜCKLISTE

Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1040	
2	1	Treiber	EN-JS-1040	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1040	
4.1	1	Klammer links	Stahl	x
4.2	1	Klammer rechts	Stahl	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	Stahl	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	Stahl	x
6	3	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	10	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9	3	Gleitplatte	Stahl	x
10	2	Gleitplatte	Stahl	x
11	2	Gleitplatte	Stahl	x
12	2	Gleitplatte	Stahl	x
13	4	Gasdruckfeder	2487.12.01000.□□□	x
14	4	Anschlagplatte	Stahl	x
15	4	Anschlagstück	Stahl	x
16	2	Lockout-System	Stahl	x
17	2	Gleitstück	Bronze mit Festschmierstoff	x
18	2	Prismenführung	Stahl	x
19	4	Mittenführung	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	8	Dämpfer	Elastomer	x
21	2	Einsatz	Bronze mit Festschmierstoff	x
22	6	Passfeder	Stahl	x
23	4	Passfeder	Stahl	x
24				
25*	2	Kurvenkeil	Stahl	x
26*	2	Rollenbock	Stahl	x
27	1	Sicherungsbolzen	Stahl	x
28				

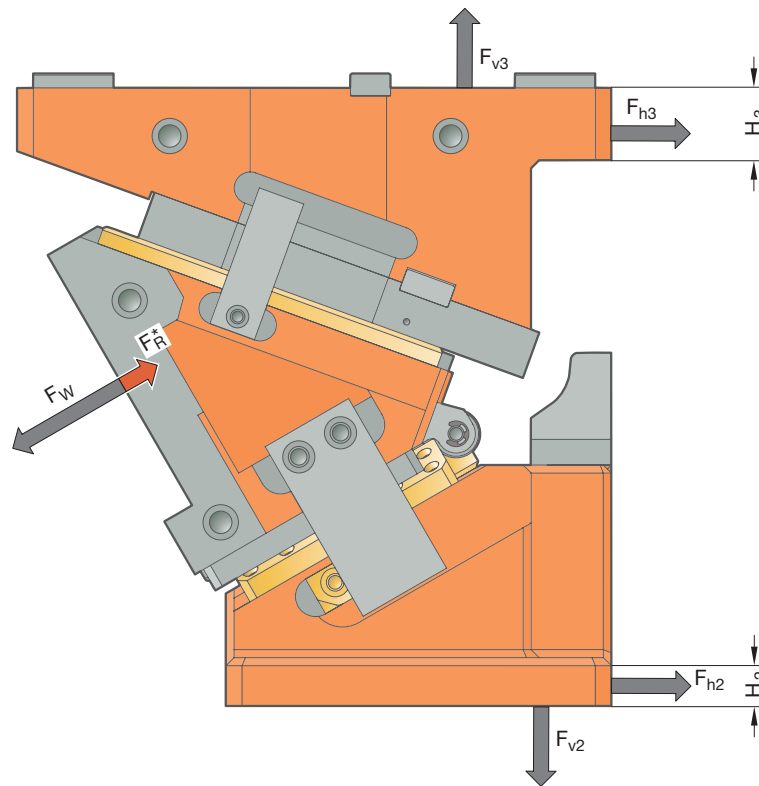
\* bis einschließlich 40° mit Vorbeschleunigung

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.090.

## SYSTEM-UND UMFELDKRÄFTE



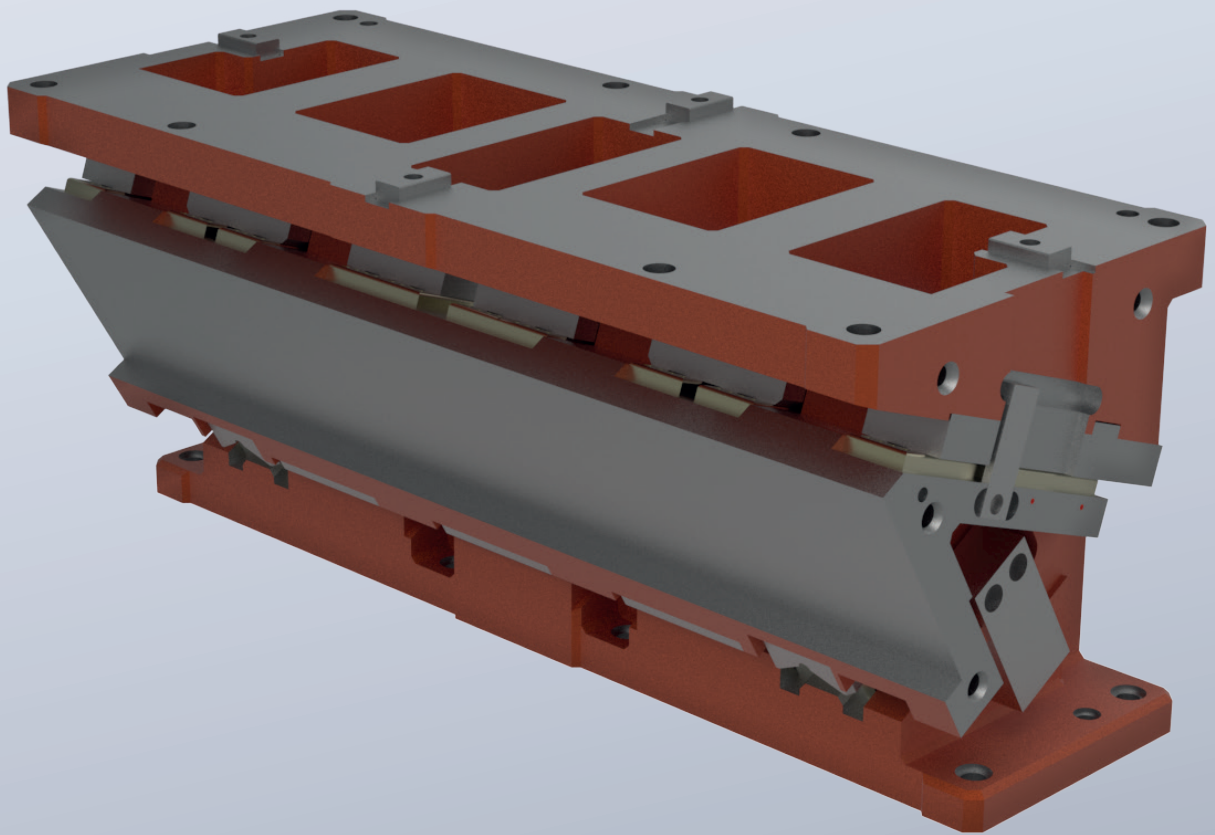
Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.208.00.090.038.21	0	627	72,4	-45	649	672	649	65	45
2016.208.05.090.042.21	5	627	72,8	11	651	613	706	75	45
2016.208.10.090.046.21	10	627	73,1	68	648	549	756	90	45
2016.208.15.090.050.21	15	627	73,2	124	639	481	801	110	45
2016.208.20.090.055.21	20	627	73,4	179	626	410	840	125	45
2016.208.25.090.060.21	25	627	73,4	233	608	335	873	140	45
2016.208.30.090.065.21	30	627	73,5	285	585	258	899	145	45
2016.208.35.090.070.21	35	627	73,5	335	558	178	918	150	45
2016.208.40.090.077.21	40	627	73,5	383	527	98	930	170	45
2016.208.45.090.084.21	45	627	73,6	427	491	16	935	175	45
2016.208.50.090.093.21	50	627	73,6	468	452	-65	933	190	45
2016.208.55.090.104.21	55	627	81,3	419	340	-60	853	205	45
2016.208.60.090.120.21	60	627	91,6	369	249	-55	792	205	45

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

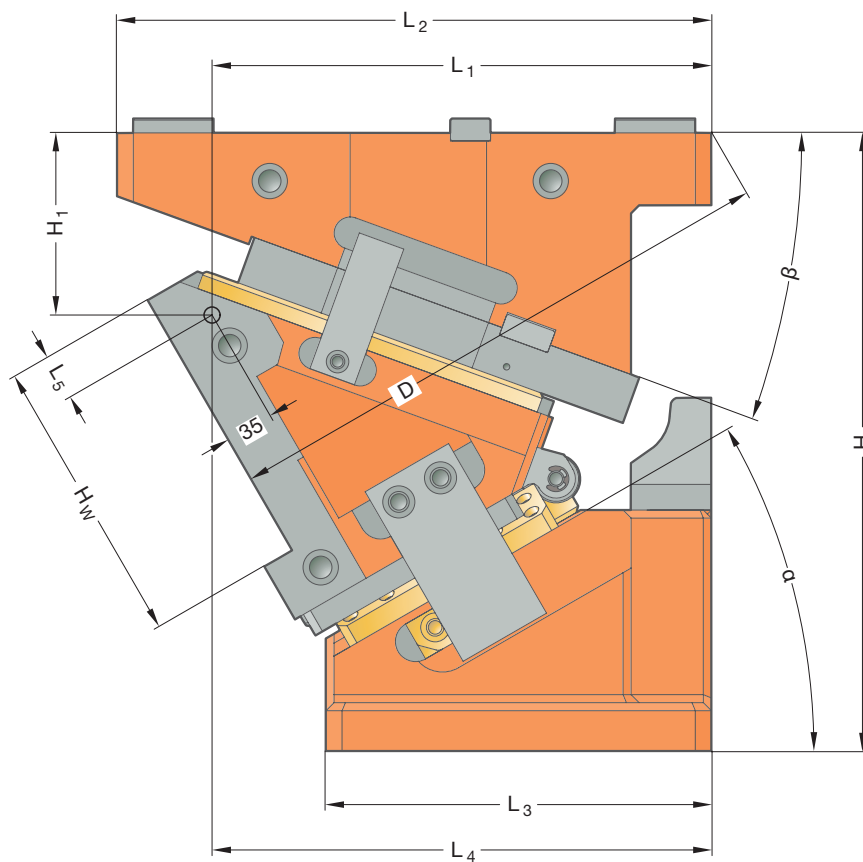
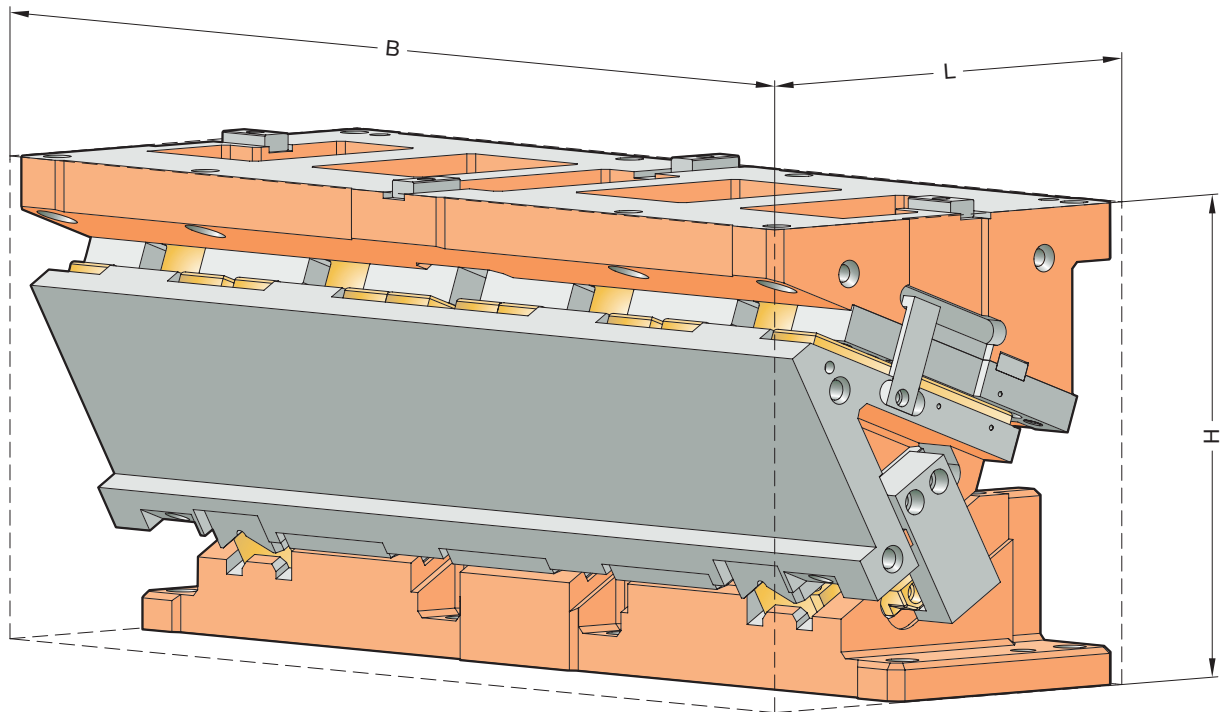
OBERTEILSCHIEBER ECO LINE  
**2016.208.□□.100.**

**Arbeitsbreite: 1000 mm**  
**Leistungsklasse: 625 kN**

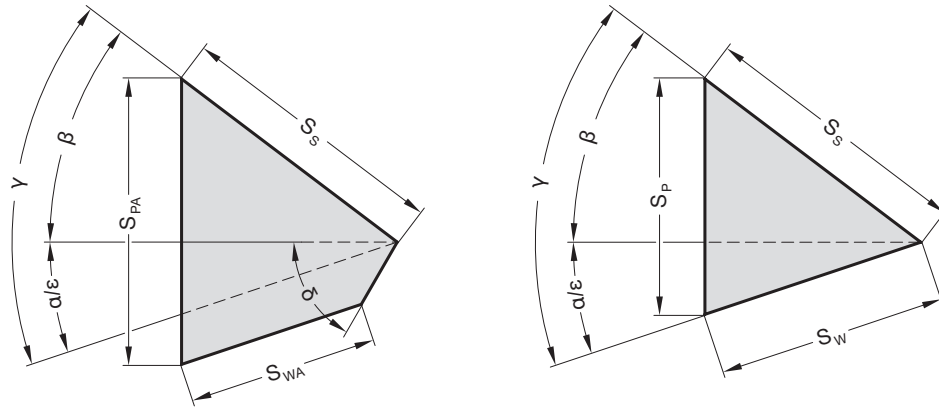


# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.100.

## MASSTABELLE



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.100. MASSTABELLE



Bestell-Nummer	L	B	H	H <sub>1</sub>	H <sub>W</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	D	α	β	S <sub>W</sub> *	S <sub>WA</sub> *	S <sub>S</sub>	S <sub>P</sub> *	S <sub>PA</sub> *
2016.208.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
00.100.038.21	370	1000	385	85	180	293	370	198	240	28	323	0	50	-	36,8	60	-	48,0
05.100.042.21	370	1000	385	83,9	180	397,3	370	217,3	240	28	333,4	5	45	-	40,0	60	-	57,5
10.100.046.21	370	1000	385	84,5	180	301,5	370	236,5	240	28	341,6	10	40	-	45,0	60	-	54,9
15.100.050.21	370	1000	385	86,8	180	305,7	370	255,7	240	28	347,7	15	35	-	45,1	60	-	59,4
20.100.055.21	370	1000	385	90,7	180	309,6	370	274,6	240	28	351,9	20	30	-	53,5	60	-	57,7
25.100.060.21	370	1000	385	96,3	180	308	370	293	240	28	349,9	25	25	-	56,3	60	-	67,5
30.100.065.21	370	1000	385	113,5	180	310,9	370	310,9	240	28	356	30	20	-	42,9	60	-	66,1
35.100.070.21	385	1000	385	122,2	180	313,2	370	328,2	240	28	356,6	35	15	-	57,1	60	-	77,8
40.100.077.21	400	1000	385	132,3	180	314,6	370	344,6	240	28	356	40	10	-	73,7	60	-	76,3
45.100.084.21	410	1000	385	143,9	180	320	370	360	240	28	358	45	5	84,5	-	60	65,0	-
50.100.093.21	430	1000	385	156,7	180	314,4	370	374,4	240	28	352,2	50	0	93,3	-	60	71,5	-
55.100.104.21	430	1000	385	170,8	180	327,6	370	387,6	240	28	357,8	55	0	104,6	-	60	85,7	-
60.100.120.21	438,8	1000	385	185,9	180	339,5	370	399,5	240	28	360,8	60	0	120,0	-	60	103,9	-

\* Werte gerundet

## Befestigung Schieberbett:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 8x M20 / Festigkeitsklasse min. 8.8

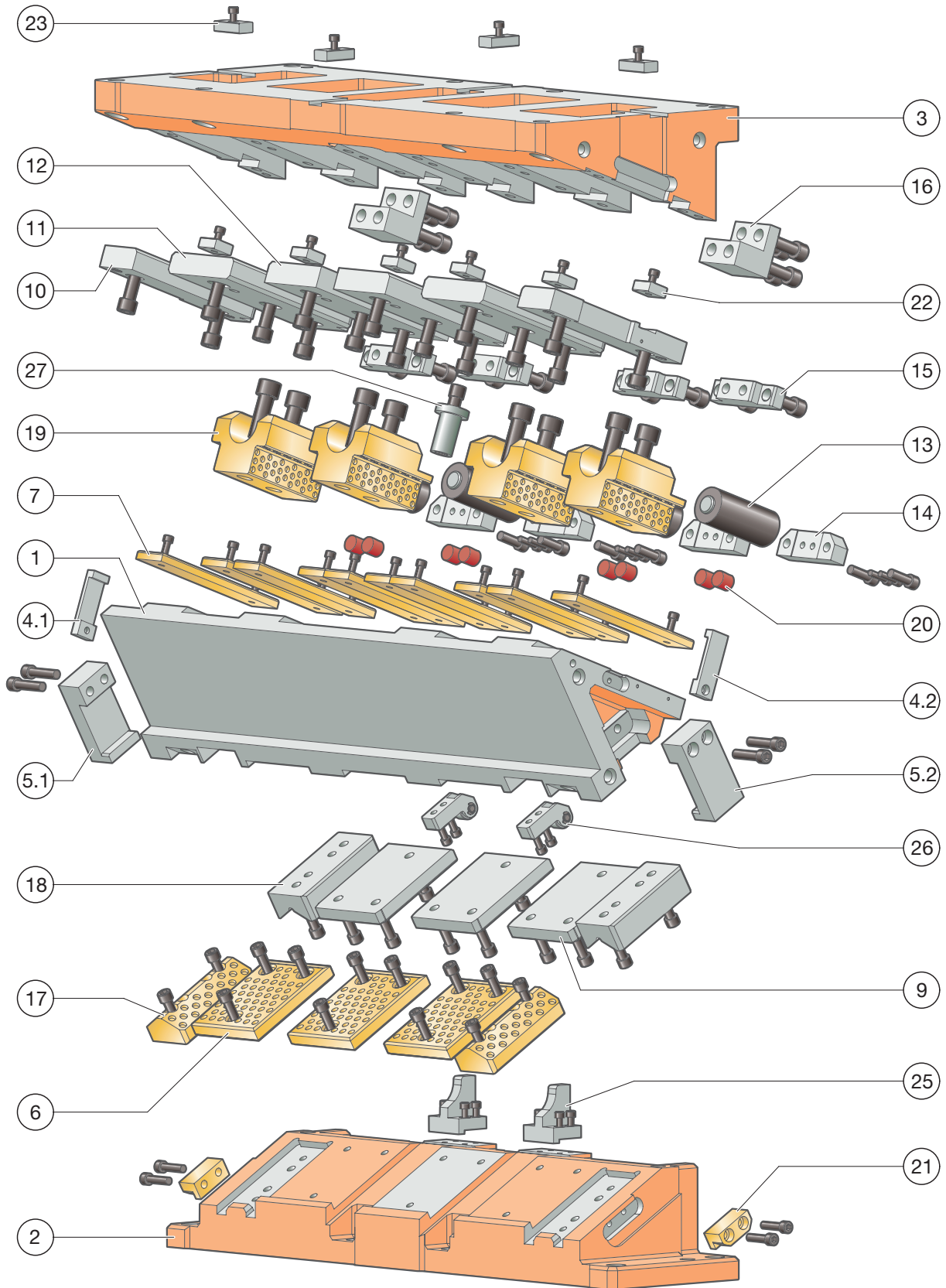
Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

## Befestigung Treiber:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 7x M16 / Festigkeitsklasse min. 8.8

Zylinderstifte DIN EN ISO 8735 2x ø16

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.100. EXPLOSIONSZEICHNUNG





# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.100.

## STÜCKLISTE

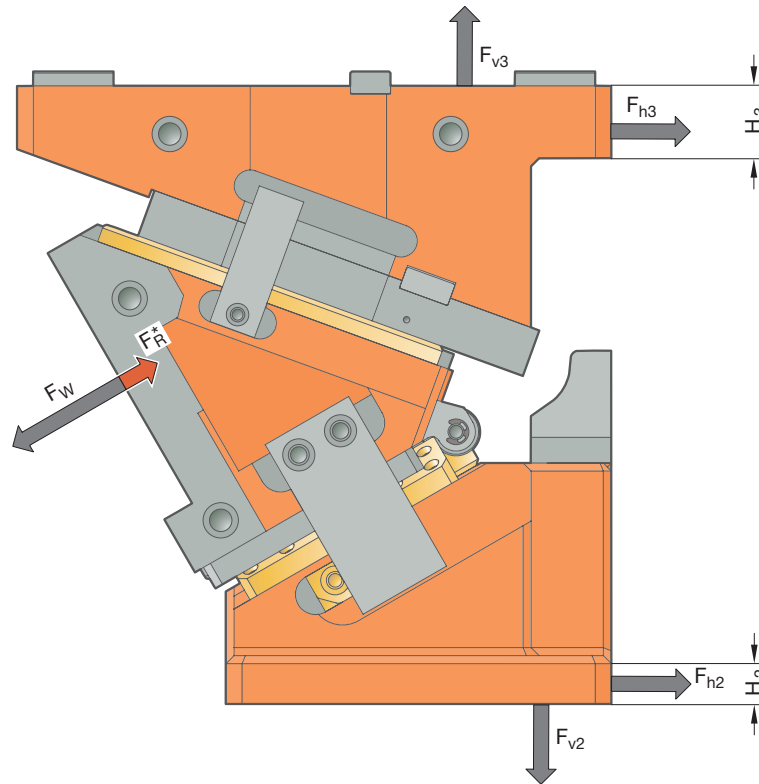
Position	Stck	Benennung	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Schieberkörper	EN-JS-1040	
2	1	Treiber	EN-JS-1040	
3	1	Schieberbett	EN-JS-1040	
4.1	1	Klammer links	Stahl	x
4.2	1	Klammer rechts	Stahl	x
5.1	1	Zwangsrückzug links	Stahl	x
5.2	1	Zwangsrückzug rechts	Stahl	x
6	3	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
7	10	Gleitplatte	Bronze mit Festschmierstoff	x
8				
9	3	Gleitplatte	Stahl	x
10	2	Gleitplatte	Stahl	x
11	2	Gleitplatte	Stahl	x
12	2	Gleitplatte	Stahl	x
13	4	Gasdruckfeder	2487.12.01000.□□□	x
14	4	Anschlagplatte	Stahl	x
15	4	Anschlagstück	Stahl	x
16	2	Lockout-System	Stahl	x
17	2	Gleitstück	Bronze mit Festschmierstoff	x
18	2	Prismenführung	Stahl	x
19	4	Mittenführung	Bronze mit Festschmierstoff	x
20	8	Dämpfer	Elastomer	x
21	2	Einsatz	Bronze mit Festschmierstoff	x
22	6	Passfeder	Stahl	x
23	4	Passfeder	Stahl	x
24				
25*	2	Kurvenkeil	Stahl	x
26*	2	Rollenbock	Stahl	x
27	1	Sicherungsbolzen	Stahl	x
28				

\* bis einschließlich 40° mit Vorbeschleunigung

Für die Anfrage/Bestellung von Ersatzteilen (x) benötigen wir folgende Angaben:

- Schieber-Bestell-Nr.
- Schieber-Serien-Nr.
- Positionnummer / Benennung / Ersatzteil

# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.□□.100. SYSTEM-UND UMFELDKRÄFTE



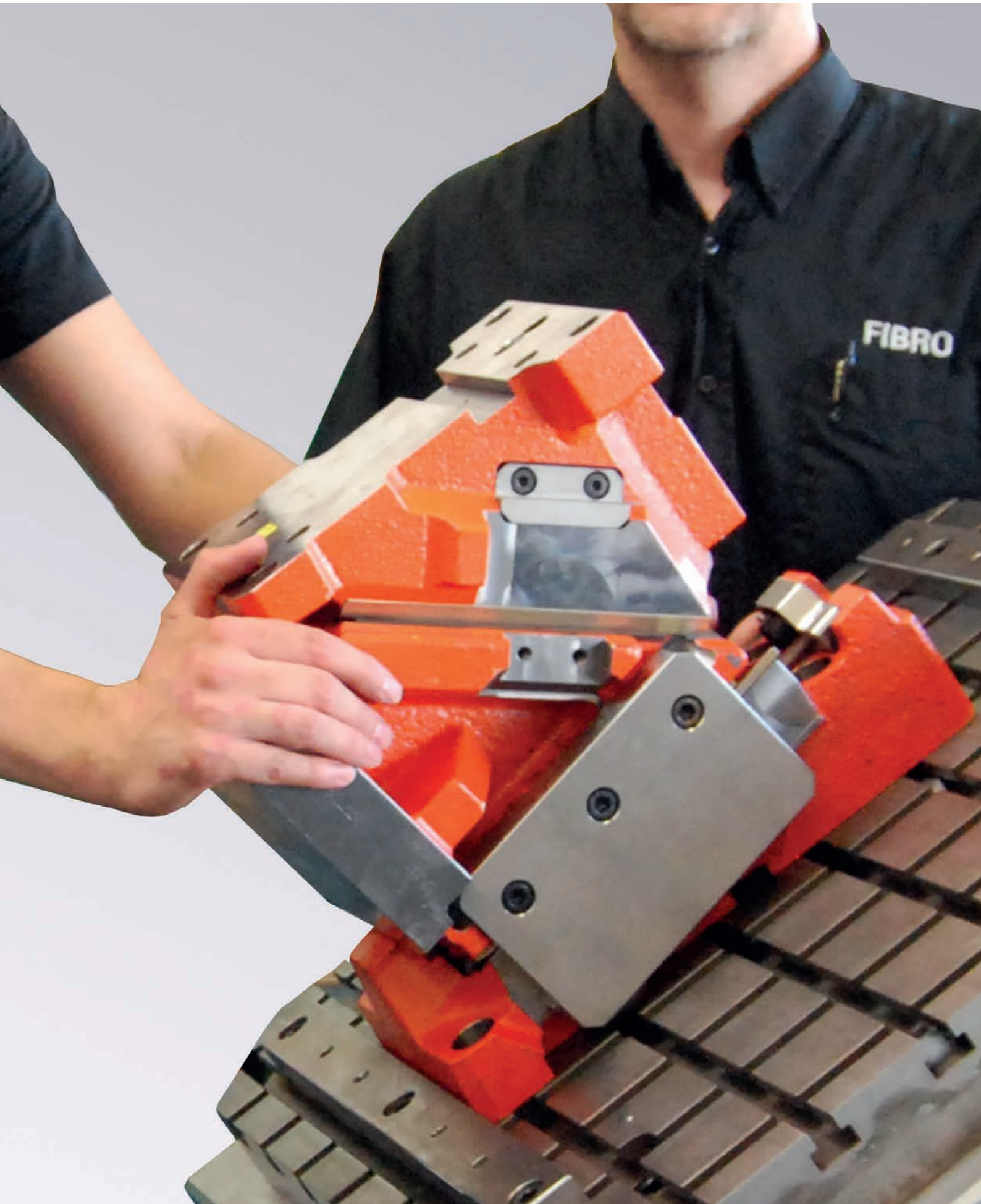
Bestell-Nummer	$\alpha$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R^*$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]	$H_2$ [mm]	$H_3$ [mm]
2016.208.00.100.038.21	0	627	72,4	-45	649	672	649	65	45
2016.208.05.100.042.21	5	627	72,8	11	651	613	706	75	45
2016.208.10.100.046.21	10	627	73,1	68	648	549	756	90	45
2016.208.15.100.050.21	15	627	73,2	124	639	481	801	110	45
2016.208.20.100.055.21	20	627	73,4	179	626	410	840	125	45
2016.208.25.100.060.21	25	627	73,4	233	608	335	873	140	45
2016.208.30.100.065.21	30	627	73,5	285	585	258	899	145	45
2016.208.35.100.070.21	35	627	73,5	335	558	178	918	150	45
2016.208.40.100.077.21	40	627	73,5	383	527	98	930	170	45
2016.208.45.100.084.21	45	627	73,6	427	491	16	935	175	45
2016.208.50.100.093.21	50	627	73,6	468	452	-65	933	190	45
2016.208.55.100.104.21	55	627	81,3	419	340	-60	853	205	45
2016.208.60.100.120.21	60	627	91,6	369	249	-55	792	205	45

\* Rückzugskraftwerte entsprechen der federgenerierten Rückzugskraft im Arbeitspunkt

Die Kräfte  $F_{h2}$ ,  $F_{v2}$  sowie  $F_{h3}$ ,  $F_{v3}$  wirken auf das Werkzeugumfeld bei maximaler Arbeitskraft  $F_W$ .

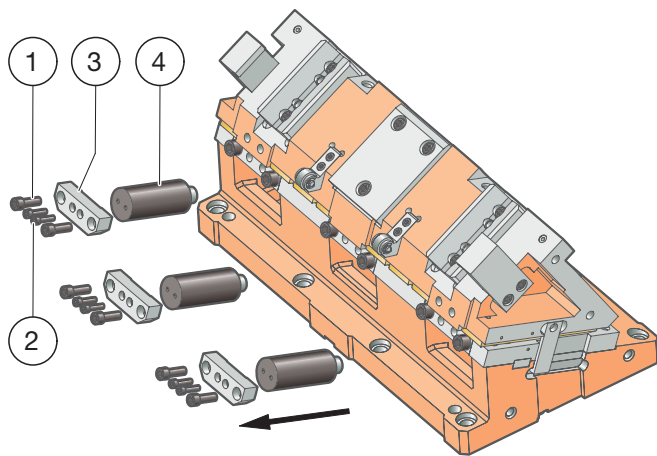






# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.

## MONTAGEANLEITUNG

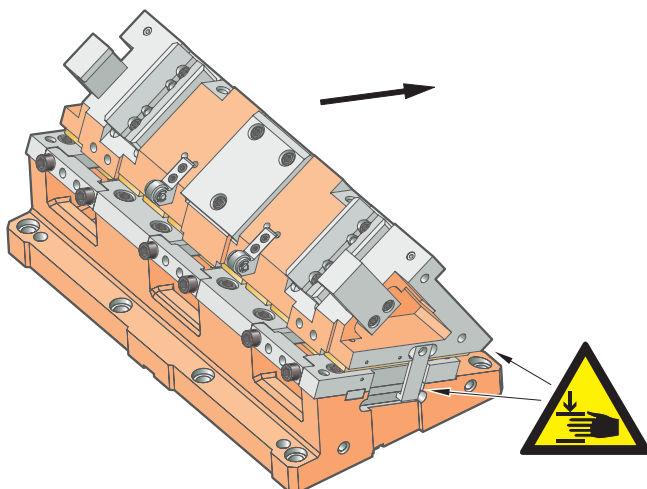


### SCHRITT 1

- Schrauben (1+2) entfernen
- Anschlagplatte (3) der Gasdruckfedern entfernen
- Gasdruckfedern (4) aus der Bohrung entnehmen

#### **Achtung**

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig.  
Nach Entfernen der Anschlagplatte für Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch selbstständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.

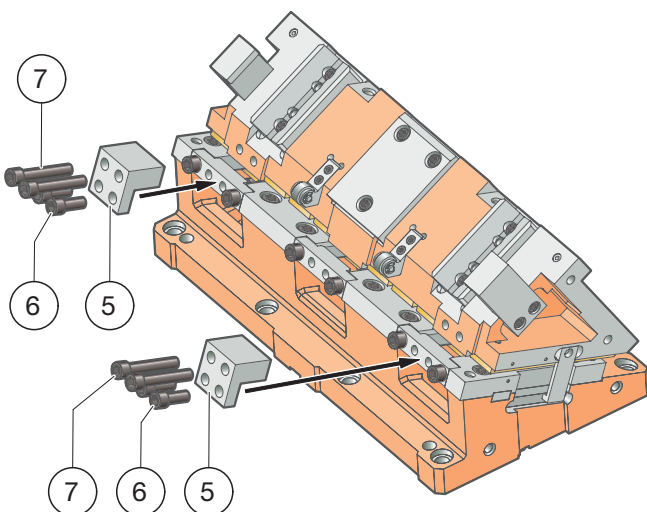


### SCHRITT 2

- Schieberkörper in vordere Position schieben

#### **Achtung**

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch Bewegungen des Schieberkörpers beachten.

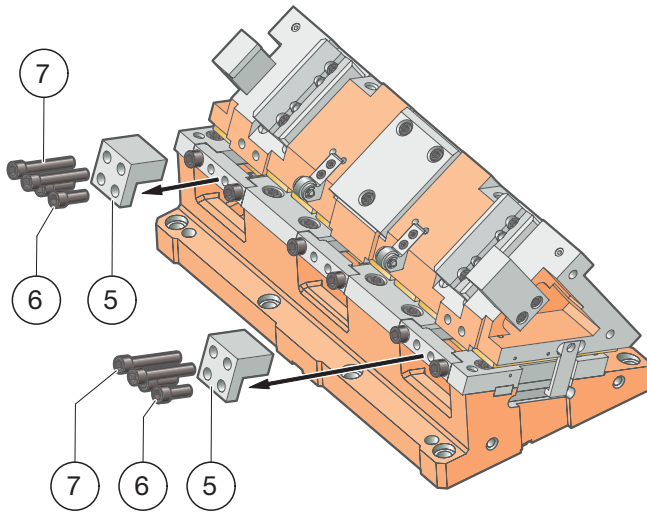


### SCHRITT 3

- Lockoutsysteme (5) einlegen und mit Schrauben (6) fixieren
- Schieberkörper mit Schrauben (7) fixieren

Diese Position entspricht der geschlossenen Position (Arbeitsstellung) im Werkzeug.

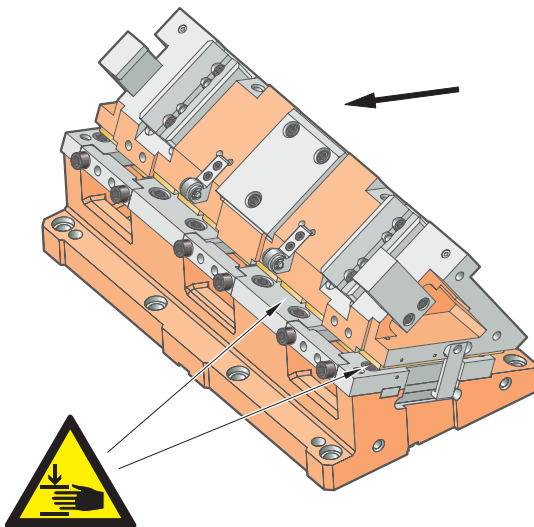
# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208. MONTAGEANLEITUNG



## SCHRITT 4

Schieberfunktion nach Abschluss der Arbeiten (Einrichten, Arbeitsflächenbearbeitung) wiederherstellen.

- Schrauben (7) entfernen
- Schrauben (6) und Lockoutsysteme (5) entnehmen

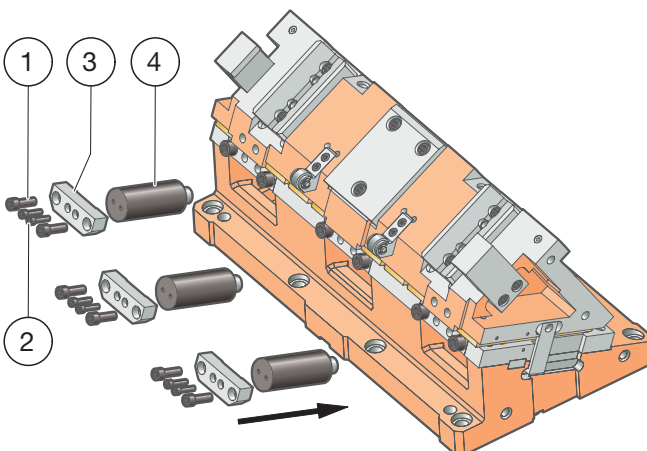


## SCHRITT 5

- Schieberkörper nach hinten schieben

### Achtung

Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch Bewegen des Schieberkörpers beachten.



## SCHRITT 6

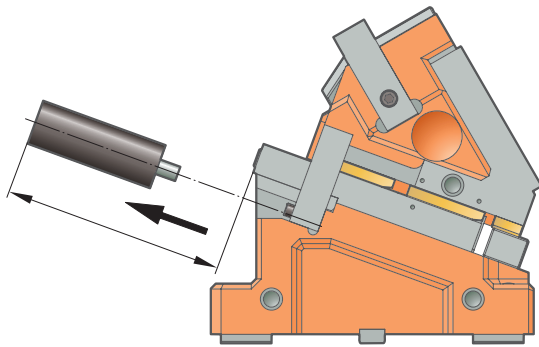
- Gasdruckfedern (4) einsetzen
- Anschlagplatten (3) für Gasdruckfedern einsetzen und mit Schrauben (1+2) sichern

Schrauben sind mit Kleber oder passenden Sicherungsscheiben gegen Losdrehen zu sichern.



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208.

## MONTAGE IM WERKZEUG



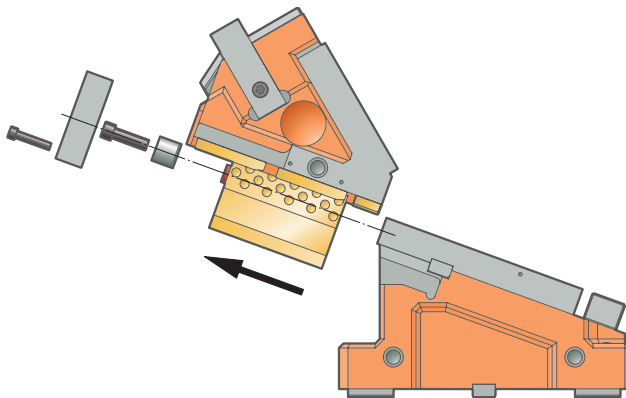
### SCHRITT 1

---

- Vor dem Zerlegen des Schiebers Gasdruckfeder entfernen.  
Im Werkzeug sind konstruktiv die entsprechenden Freiräume nach hinten zu berücksichtigen.

#### **Achtung**

Die Demontage der Gasdruckfeder ist nur bei entspannter Feder zulässig. Nach Entfernen der Verschlusschraube für Gasdruckfeder Quetschgefahr zwischen Schieberkörper und Schieberbett durch selbständige Bewegung des Schieberkörpers beachten.



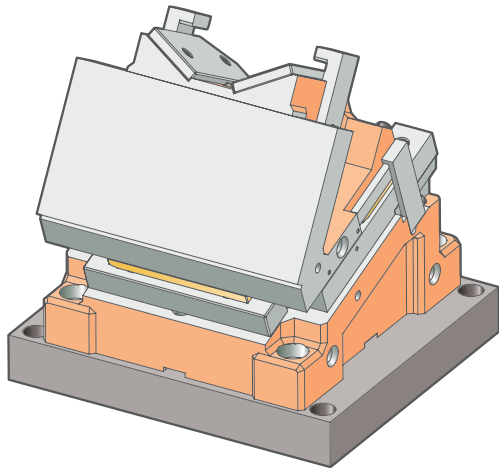
### SCHRITT 2

---

Abziehen der (bestückten) Schiebereinheit zusammen mit der Mittenführung nach hinten. Das Schieberbett kann im Werkzeugoberteil verbleiben.



# OBERTEILSCHIEBER ECO LINE 2016.208. **MONTAGE IM WERKZEUG**



Bei Bauraumproblemen im Werkzeug kann als Alternative auch eine zusätzliche Montageplatte zum Einsatz kommen. Der Schieber wird auf diese Montageplatte positioniert und befestigt, die Positionier- und Befestigungsmöglichkeiten zum Werkzeug liegen außerhalb der kompakten Schieberstruktur und sind dadurch leicht von oben für die notwendigen Montagemittel zugänglich.

Montageplatten sind bei Bedarf durch den Werkzeugbau vorzusehen, sie gehören nicht zum Lieferumfang von FIBRO-Keilschiebern.



---

## **EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNISSE**

---

### **ENGINEERING**

---

<b>2016.24.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.25.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.15.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW
-----------------	------------------------------	-----

---

<b>2016.207.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.208.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.11.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FEAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

<b>2016.14.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FSAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

### **KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN**

---

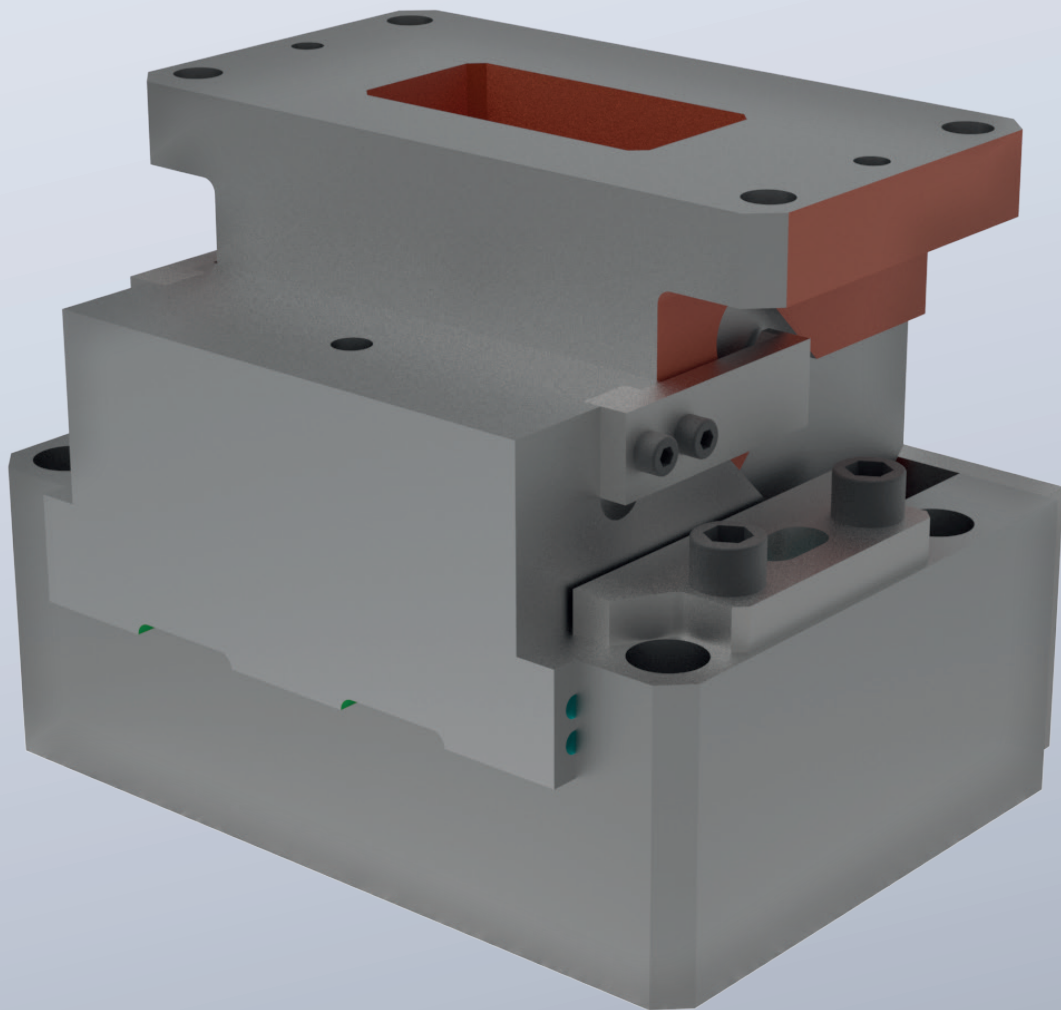
### **ANHANG**

---

### **NOTFALL / KONTAKTE**

---

UNTERTEILSCHIEBER FEAC  
**2016.11.**



# UNTERTEILSCHIEBER FEAC 2016.11.

Unsere Unterteilschieber der Serie FEAC 2016.11 sind für den Einsatz bei einfachsten Anwendungen mit geringen Kräften und kleinsten Stückzahlen über die gesamte Lebenszeit, sowie geringeren Anforderungen an das Führungsspiel konzipiert.

Die Schieberrückstellung erfolgt mittels Schraubendruckfedern und ist zusätzlich über Zwangsrückzüge abgesichert.

Auf Wunsch können diese Schieber ab Werk mit einer Bearbeitung der Arbeitsfläche nach Ihren Datensatz geliefert werden.

**Aufgrund der konstruktiven Auslegung empfehlen wir vom Einsatz dieser Schieber in hochmodernen, schnellen Servopressen abzusehen!**

## Designmerkmale:

- Flachführungen
- Gleitflächen Guss
- Schraubendruckfeder

Unsere Unterteilschieber der Serie FEAC 2016.11 sind in 7 Breiten von 52mm bis 300mm in unterschiedlichen Hübten, jeweils mit Arbeitswinkel 0° verfügbar.

(Weitere Winkel auf Anfrage erhältlich)

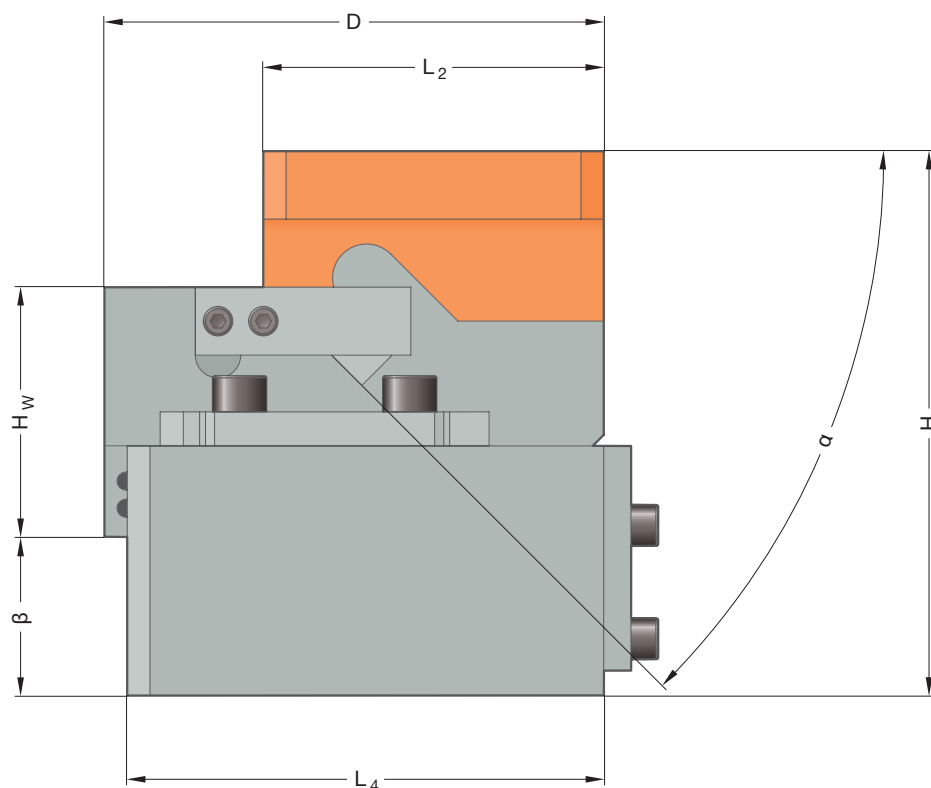
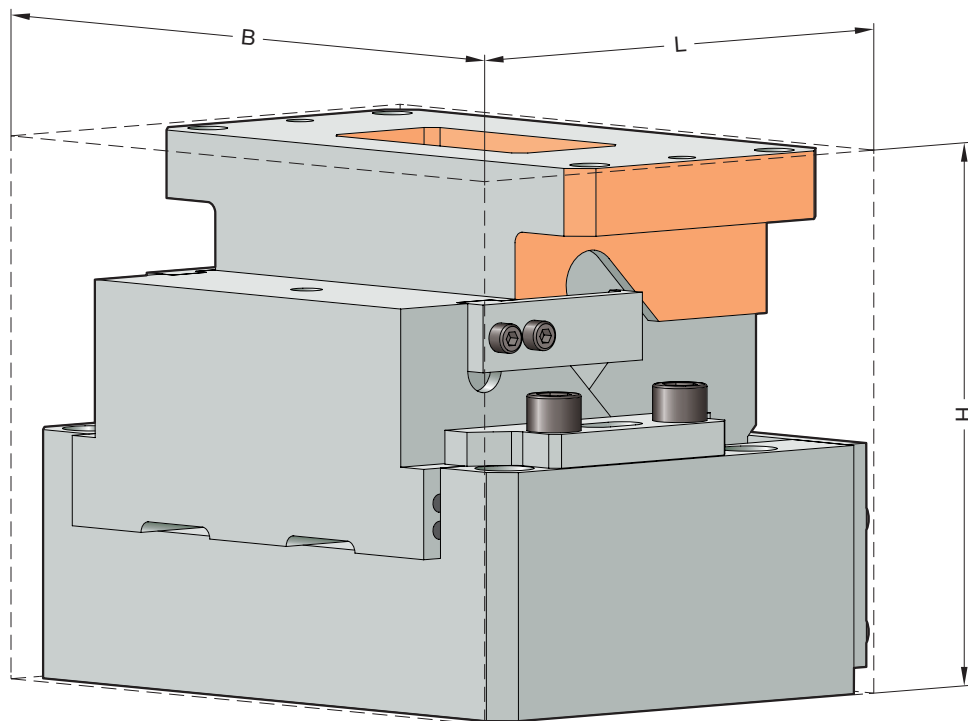
Bestell-Nummer	Breite [mm]	Leistungsklasse [kN]*	Seite
2016.11.00.052.□□□.1.2	52	25	395
2016.11.00.065.□□□.1.2	65	35	395
2016.11.00.100.□□□.1.2	100	80	395
2016.11.00.150.□□□.1.2	150	120	395
2016.11.00.200.□□□.1.2	200	175	395
2016.11.00.250.□□□.1.2	250	260	395
2016.11.00.300.□□□.1.2	300	310	395

## Bestell-Beispiel:

FIBRO Unterteilschieber FEAC, Breite 65mm	=	2016.11.00.065.□□□.1.2
Hub = 60mm	=	060.
Bestellnummer	=	2016.11.00.065.060.1.2

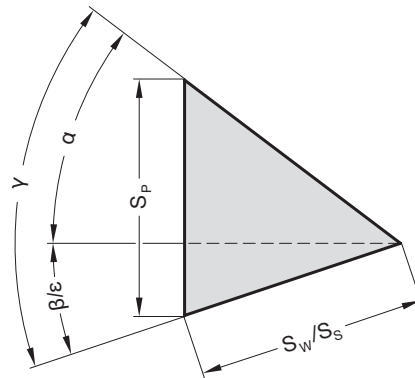
# UNTERTEILSCHIEBER FEAC 2016.11.

## MASSTABELLE



# UNTERTEILSCHIEBER FEAC 2016.11.

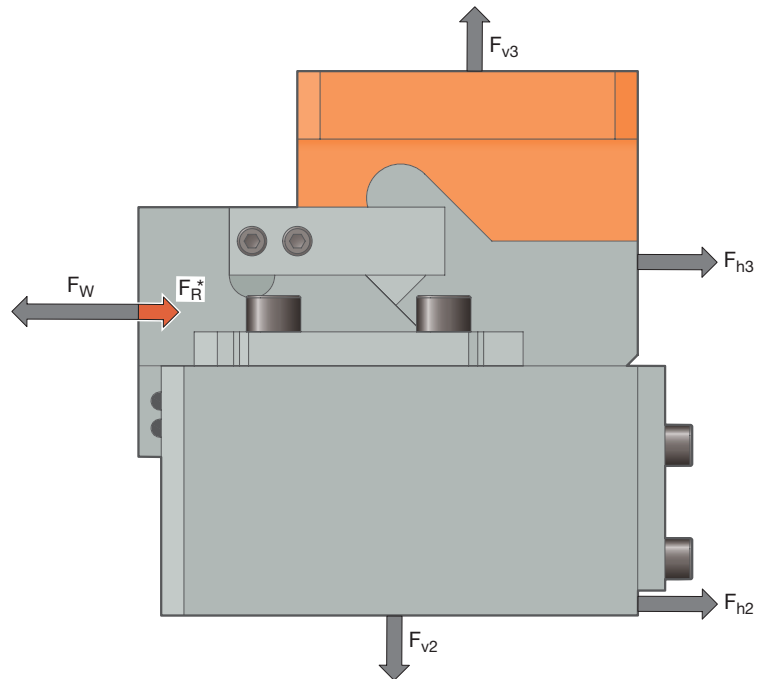
## MASSTABELLE



Artikelnummer	L	B	H	H <sub>w</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>	D	$\beta$	$\alpha$	S <sub>w</sub>	S <sub>p</sub>
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[mm]	[mm]
2016.11.											
2016.11.00.052.025.1.2	142	98	140	65	80	120	120	0	45	25	25
2016.11.00.052.040.1.2	157	98	140	65	90	135	135	0	45	40	40
2016.11.00.052.060.1.2	202	98	140	65	110	180	180	0	45	60	60
2016.11.00.065.040.1.2	167	130	160	70	100	145	140	0	45	40	40
2016.11.00.065.060.1.2	212	130	160	70	110	180	190	0	45	60	60
2016.11.00.100.040.1.2	214	175	200	100	120	190	190	0	45	40	40
2016.11.00.100.060.1.2	234	175	200	100	140	190	210	0	45	60	60
2016.11.00.100.080.1.2	274	175	200	100	150	220	250	0	45	80	80
2016.11.00.150.040.1.2	216	260	220	100	120	190	190	0	45	40	40
2016.11.00.150.060.1.2	236	260	220	100	140	200	210	0	45	60	60
2016.11.00.200.040.1.2	226	310	240	110	130	200	200	0	45	40	40
2016.11.00.200.060.1.2	246	310	240	110	150	210	220	0	45	60	60
2016.11.00.250.040.1.2	236	360	270	130	140	200	210	0	45	40	40
2016.11.00.250.060.1.2	256	360	270	130	160	220	230	0	45	60	60
2016.11.00.300.040.1.2	236	410	270	130	140	200	210	0	45	40	40
2016.11.00.300.060.1.2	256	410	270	130	160	220	230	0	45	60	60

# UNTERTEILSCHIEBER FEAC 2016.11.

## SYSTEM-UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\beta$ [°]	$F_w$ [kN]	$F_R$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]
2016.11.00.052.025.1.2	0	27	0,6	-2	28	26	30
2016.11.00.052.040.1.2	0	27	0,6	-2	28	26	30
2016.11.00.052.060.1.2	0	27	0,6	-2	28	26	30
2016.11.00.065.040.1.2	0	36	0,75	-3	37	35	41
2016.11.00.065.060.1.2	0	36	0,75	-3	37	35	41
2016.11.00.100.040.1.2	0	80	1,15	-6	83	78	90
2016.11.00.100.060.1.2	0	80	1,15	-6	83	78	90
2016.11.00.100.080.1.2	0	80	1,33	-6	83	78	90
2016.11.00.150.040.1.2	0	120	1,88	-9	124	117	135
2016.11.00.150.060.1.2	0	120	1,9	-9	124	117	135
2016.11.00.200.040.1.2	0	176	2,8	-13	182	172	198
2016.11.00.200.060.1.2	0	176	2,8	-13	182	172	198
2016.11.00.250.040.1.2	0	260	3,69	-19	269	254	293
2016.11.00.250.060.1.2	0	260	3,72	-19	269	254	293
2016.11.00.300.040.1.2	0	312	3,69	-23	323	305	351
2016.11.00.300.060.1.2	0	312	3,72	-23	323	305	351



---

# EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNISSE

---

## ENGINEERING

---

<b>2016.24.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.25.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.15.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW
-----------------	------------------------------	-----

---

<b>2016.207.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.208.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.11.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FEAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

<b>2016.14.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FSAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

## KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN

---

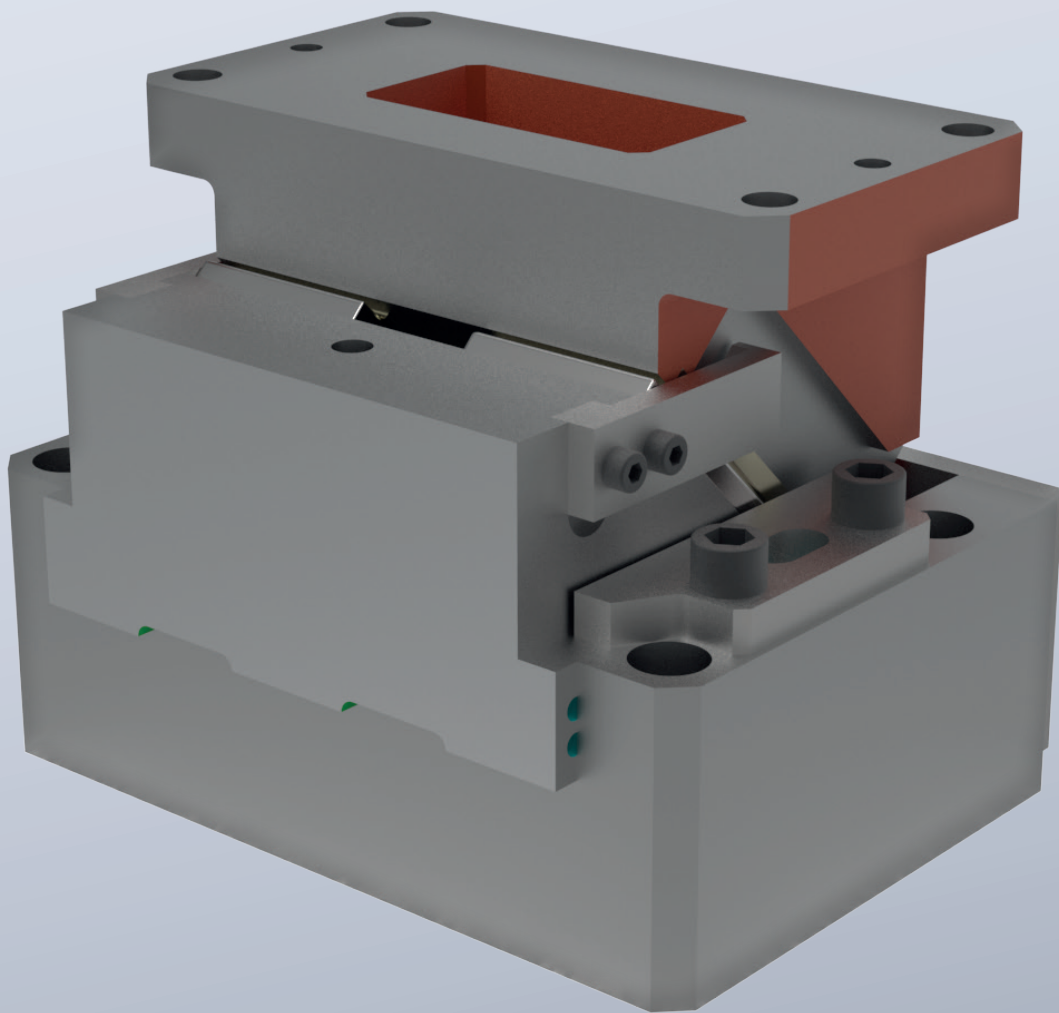
## ANHANG

---

## NOTFALL / KONTAKTE

---

UNTERTEILSCHIEBER FSAC  
**2016.14.**



# UNTERTEILSCHIEBER FSAC 2016.14.

Unsere Unterteilschieber der Serie FSAC 2016.14 sind für den Einsatz bei einfachen Anwendungen mit geringen Kräften und kleineren Stückzahlen über die gesamte Lebenszeit, sowie geringeren Anforderungen an das Führungsspiel konzipiert.

Die Schieberrückstellung erfolgt mittels Schraubendruckfedern und ist zusätzlich über Zwangsrückzüge abgesichert.

Auf Wunsch können diese Schieber ab Werk mit einer Bearbeitung der Arbeitsfläche nach Ihren Datensatz geliefert werden.

**Aufgrund der konstruktiven Auslegung empfehlen wir vom Einsatz dieser Schieber in hochmodernen, schnellen Servopressen abzusehen!**

## Designmerkmale:

- Flachführungen
- Gleitflächen Guss / Stahl gehärtet (Teilbestückung) / Bronze mit Festschmierstoff (Teilbestückung)
- Schraubendruckfeder

Unsere Unterteilschieber der Serie FSAC 2016.14 sind in 7 Breiten von 52mm bis 300mm in unterschiedlichen Hüben, jeweils mit Arbeitswinkel 0° verfügbar.

(Weitere Winkel auf Anfrage erhältlich)

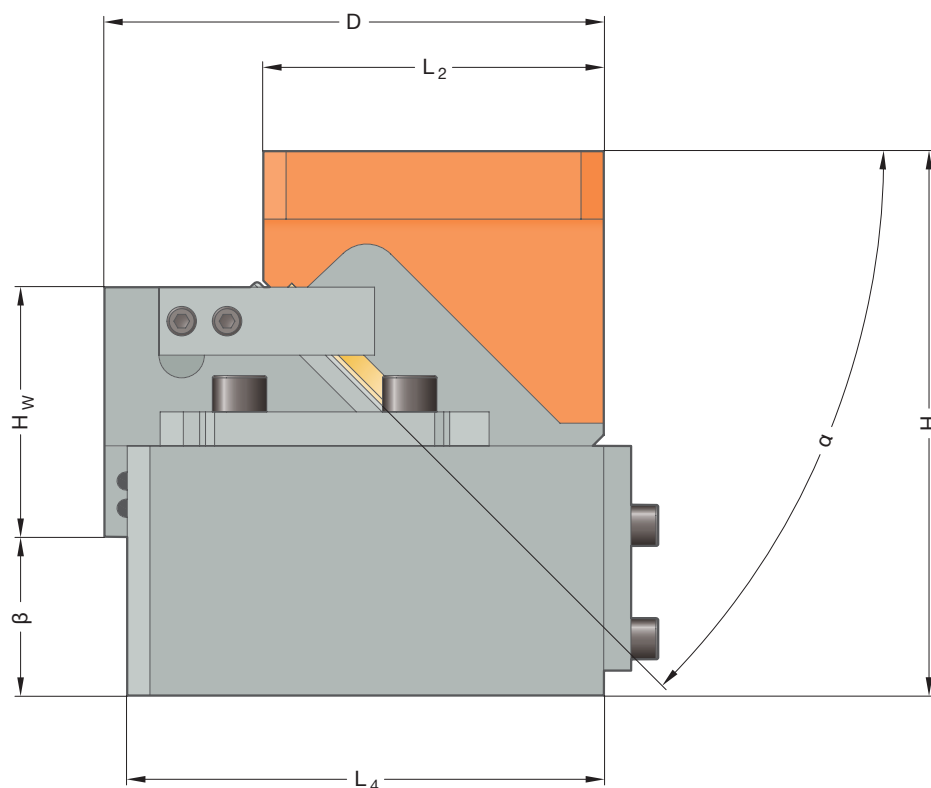
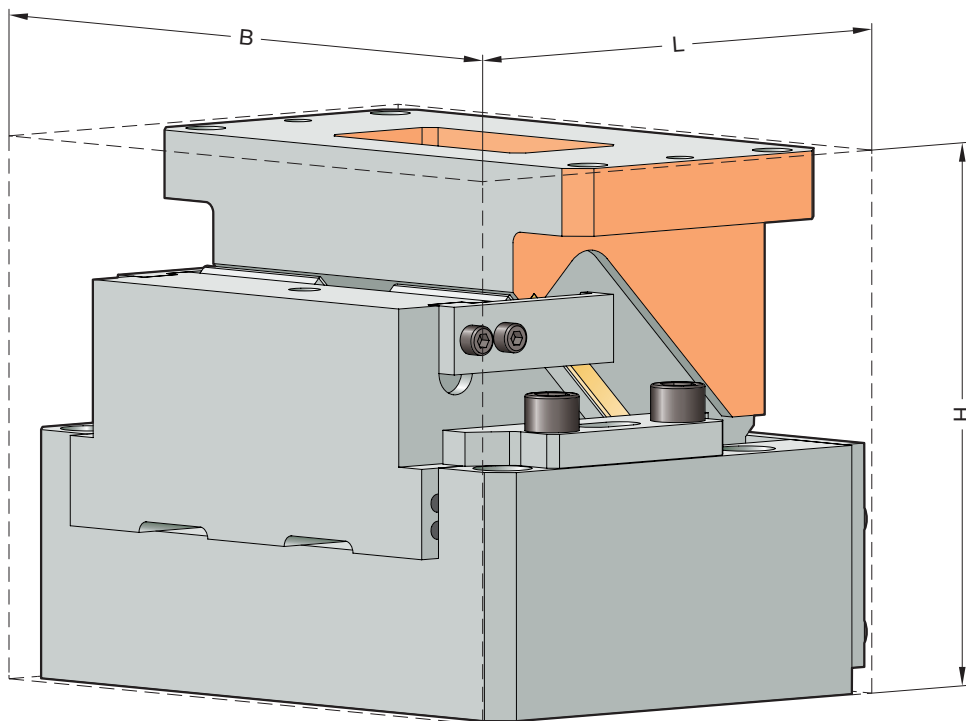
Bestell-Nummer	Breite [mm]	Leistungsklasse [kN]*	Seite
2016.14.00.052.□□□.1.2	52	25	401
2016.14.00.065.□□□.1.2	65	35	401
2016.14.00.100.□□□.1.2	100	80	401
2016.14.00.150.□□□.1.2	150	120	401
2016.14.00.200.□□□.1.2	200	175	401
2016.14.00.250.□□□.1.2	250	260	401
2016.14.00.300.□□□.1.2	300	310	401

## Bestell-Beispiel:

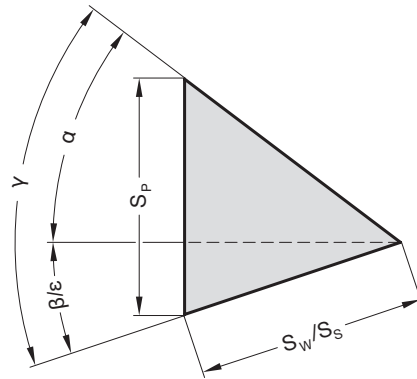
FIBRO Unterteilschieber FSAC, Breite 65mm	=	2016.14.00.065.□□□.1.2
Hub = 60mm	=	060.
Bestellnummer	=	2016.14.00.065.060.1.2

# UNTERTEILSCHIEBER FSAC 2016.14.

## MASSTABELLE



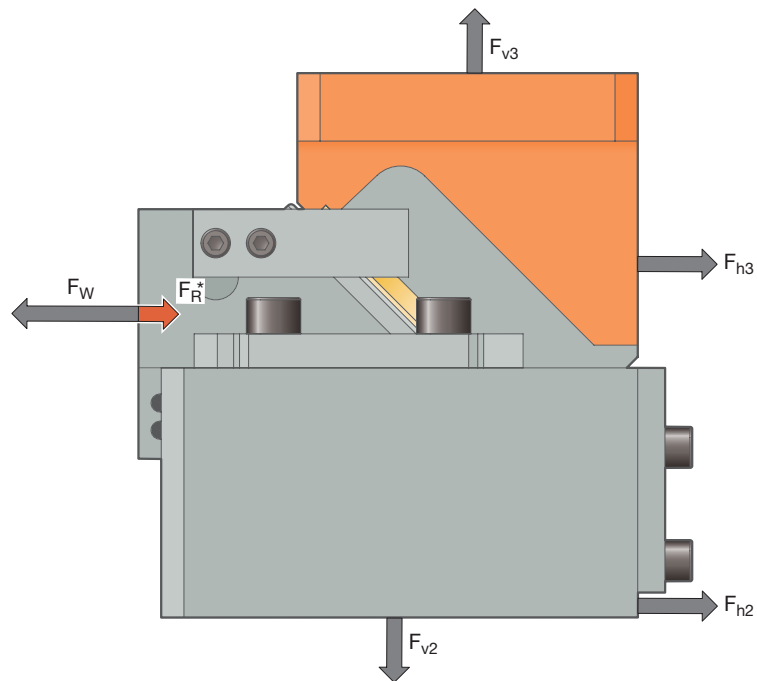
# UNTERTEILSCHIEBER FSAC 2016.14. MASSTABELLE



Artikelnummer	L	B	H	H <sub>w</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>	D	β	α	S <sub>w</sub>	S <sub>p</sub>
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[mm]	[mm]
2016.14.											
2016.14.00.052.025.1.2	142	98	140	65	80	120	120	0	45	25	25
2016.14.00.052.040.1.2	157	98	140	65	90	135	135	0	45	40	40
2016.14.00.052.060.1.2	202	98	140	65	110	180	180	0	45	60	60
2016.14.00.065.040.1.2	167	130	160	70	100	145	140	0	45	40	40
2016.14.00.065.060.1.2	212	130	160	70	110	180	190	0	45	60	60
2016.14.00.100.040.1.2	214	175	200	100	120	190	190	0	45	40	40
2016.14.00.100.060.1.2	234	175	200	100	140	190	210	0	45	60	60
2016.14.00.100.080.1.2	274	175	200	100	150	220	250	0	45	80	80
2016.14.00.150.040.1.2	216	260	220	100	120	190	190	0	45	40	40
2016.14.00.150.060.1.2	236	260	220	100	140	200	210	0	45	60	60
2016.14.00.200.040.1.2	226	310	240	110	130	200	200	0	45	40	40
2016.14.00.200.060.1.2	246	310	240	110	150	210	220	0	45	60	60
2016.14.00.250.040.1.2	236	360	270	130	140	200	210	0	45	40	40
2016.14.00.250.060.1.2	256	360	270	130	160	220	230	0	45	60	60
2016.14.00.300.040.1.2	236	410	270	130	140	200	210	0	45	40	40
2016.14.00.300.060.1.2	256	410	270	130	160	220	230	0	45	60	60

# UNTERTEILSCHIEBER FSAC 2016.14.

## SYSTEM-UND UMFELDKRÄFTE



Bestell-Nummer	$\beta$ [°]	$F_W$ [kN]	$F_R$ [kN]	$F_{h2}$ [kN]	$F_{v2}$ [kN]	$F_{h3}$ [kN]	$F_{v3}$ [kN]
2016.14.00.052.025.1.2	0	27	0,6	-2	28	26	30
2016.14.00.052.040.1.2	0	27	0,6	-2	28	26	30
2016.14.00.052.060.1.2	0	27	0,6	-2	28	26	30
2016.14.00.065.040.1.2	0	36	0,75	-3	37	35	41
2016.14.00.065.060.1.2	0	36	0,75	-3	37	35	41
2016.14.00.100.040.1.2	0	80	1,15	-6	83	78	90
2016.14.00.100.060.1.2	0	80	1,15	-6	83	78	90
2016.14.00.100.080.1.2	0	80	1,33	-6	83	78	90
2016.14.00.150.040.1.2	0	120	1,88	-9	124	117	135
2016.14.00.150.060.1.2	0	120	1,9	-9	124	117	135
2016.14.00.200.040.1.2	0	176	2,8	-13	182	172	198
2016.14.00.200.060.1.2	0	176	2,8	-13	182	172	198
2016.14.00.250.040.1.2	0	260	3,69	-19	269	254	293
2016.14.00.250.060.1.2	0	260	3,72	-19	269	254	293
2016.14.00.300.040.1.2	0	312	3,69	-23	323	305	351
2016.14.00.300.060.1.2	0	312	3,72	-23	323	305	351

---

# EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNISSE

---

## ENGINEERING

---

<b>2016.24.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.25.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.15.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW
-----------------	------------------------------	-----

---

<b>2016.207.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.208.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.11.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FEAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

<b>2016.14.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FSAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

## KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN

## ANHANG

---

## NOTFALL / KONTAKTE

---

# KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN

## ANARBEITUNG

KATALOGSCHIEBER WERDEN FÜR DEN EINSATZ IM WERKZEUG AN DER MONTAGEFLÄCHE MIT EINER WERKZEUGSPEZIFISCHEN BEARBEITUNG VERSEHEN, DAMIT DIE BENÖTIGTEN KOMPONENTEN AUF DER MONTAGEFLÄCHE BEFESTIGT WERDEN KÖNNEN. DIESE BEARBEITUNG WIRD IM KLASSISCHEN PROZESS VOM WERKZEUGBAU, OFT AUCH IN EINER BESTIMMTEN MONTAGEREIFE DES WERKZEUGES SELBST DURCHGEFÜHRT. PROZESSVERANTWORTUNG UND -RISIKO LIEGEN HIERBEI BEIM AUSFÜHRENDEN WERKZEUGBAU.

FIBRO bietet Ihnen die Komplettbearbeitung von Katalogschiebern nach Ihren Vorgaben als Dienstleistung an. Die Bearbeitung wird dabei eng an die Anforderungen Ihres Werkzeugbauprozesses abgestimmt. Neben herkömmlicher Güten, die Ansprüche klassischer Werkzeugbauprozesse bedienen, bietet FIBRO auch eine hochpräzise Endbearbeitung von Schiebern an, die schieberseitig betriebsfertig (efp\*) ausgerüstet sind. efp\* ausgerüstete Schieber ermöglichen bei ausreichender Güte der Werkzeugschnittstellen, dass der Schieber im Werkzeug montiert und anschließend ohne weitere Abstimmmaßnahmen des Schiebers im Werkzeug ein erster Tryout-Pressenhub erfolgen kann. Durch die Bearbeitung bei FIBRO als verlängerte Werkbank übernehmen wir damit die Prozessverantwortung für die komplette Schieberanfertigung.

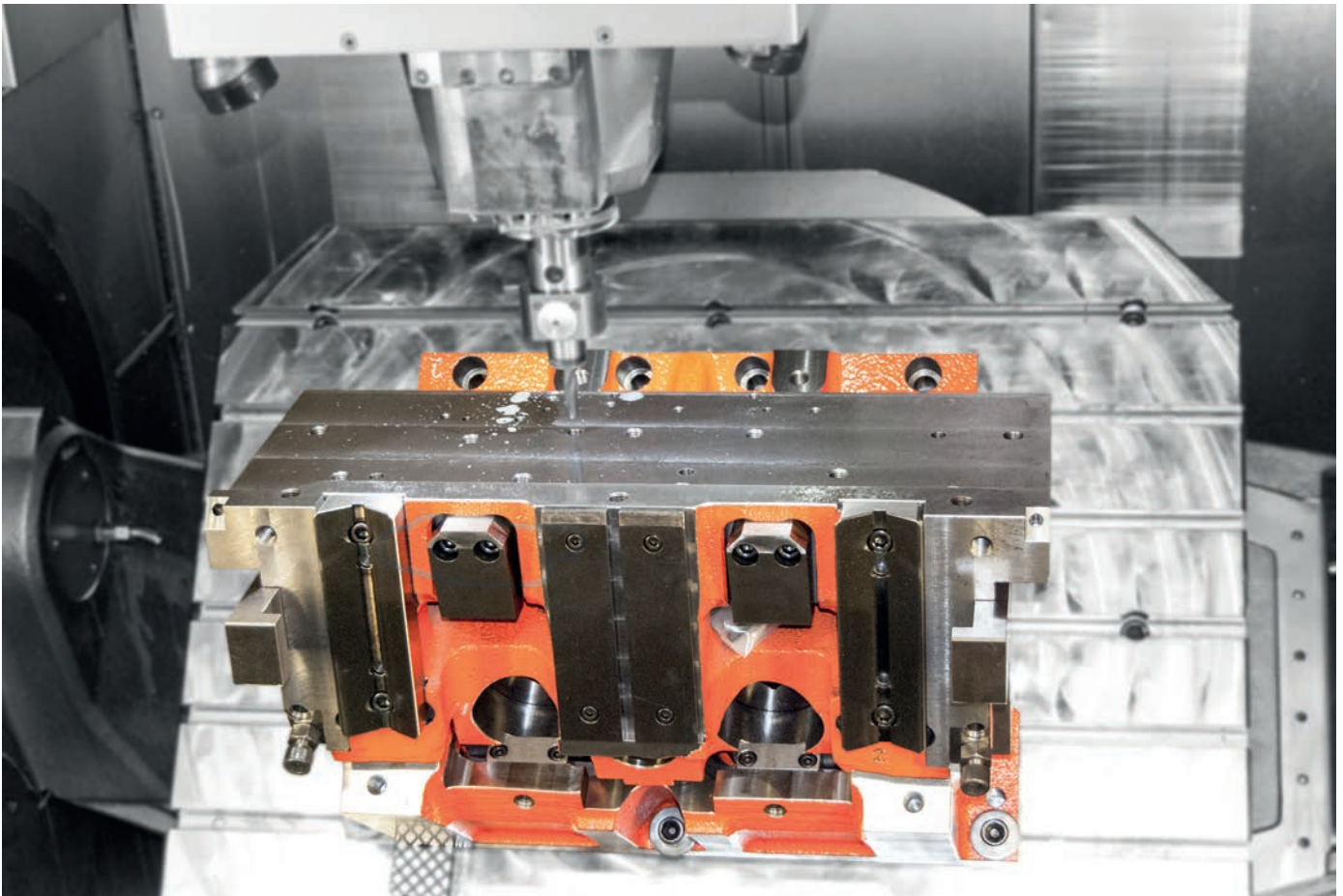


Bild 41: Anarbeitung von Keilschiebern nach Kundendaten

Die werkzeugspezifische Bearbeitung von Schieber durch FIBRO ermöglicht es Ihnen, Ihre Prozesse im Werkzeugbau weiter zu entzerren. Neben der Entlastung logistischer Kapazitäten entfällt die Bearbeitung, Prüfung und Reinigung der Schieber in Ihrem Haus. Sie halten begrenzte Kapazitäten in Ihrer mechanischen Fertigung und Montage für andere Aufgaben frei, straffen damit die Durchlaufzeit der Werkzeuge und sparen schlussendlich Kosten ein.



# KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN

## **ANARBEITUNG**

Wenn Sie eine werkzeugspezifische Bearbeitung der Schieberarbeitsfläche wünschen, klären Sie Ihre prozessspezifischen Anforderungen idealerweise frühzeitig vor der ersten Bestellung mit uns ab. Die Bearbeitung der Schieberarbeitsfläche erfolgt entsprechend der von Ihnen bereitgestellten Daten. Unser Prozess ist für die Verarbeitung von 3D-Daten in verschiedenen Formaten eingerichtet. Bevorzugt nehmen wir Daten im Format CATIA V5 entgegen, können aber auch andere Nativ- sowie Datenauschformate wie beispielsweise step verarbeiten. Um wichtige Informationen für die Fertigung zu übertragen, müssen die Daten nach einer eindeutig vereinbarten Methodik aufbereitet sein. Als gut etablierter Standard hat sich hier die farbliche Kennzeichnung der bearbeiteten Objekte entsprechend der Farbcodierung nach der Basisrichtlinie für Betriebsmittelkonstruktionen der deutschen Automobilindustrie etabliert (s. Register ANHANG „CAD-Farbcodierung ...“). Selbstverständlich können auch Ihre eigenen Werksstandards berücksichtigt werden. Der jeweils gewählte Standard wird vorab eindeutig mit uns vereinbart und geklärt.

Im Zuge einer Bestellung benötigen wir die Betriebsmittelnnummer (Werkzeugnummer) sowie die Positionsnummern der Schieber mit Anarbeitung. Bei den jeweiligen Schiebern muss auf der Bestellung die werkzeugspezifische Bearbeitung der Arbeitsfläche als Bestellzusatztext vermerkt sein (z.B. Hinweis „Bearbeitung nach CAD-Daten“). Der Bestelleingang muss rechtzeitig erfolgen, damit ein wunschgemäßer Liefertermin eingehalten werden kann. Die reguläre Lieferzeit für Schieber mit einer spezifischen Bearbeitung der Montagfläche liegt bei 5 bis 8 Wochen. Der tatsächliche Liefertermin hängt dabei von der Bereitstellung der freigegebenen Produktionsdaten ab. Diese sollten 15 Arbeitstage vor dem gewünschten Liefertermin in der vereinbarten Qualität bei uns eingehen. Ein verspäteter Dateneingang kann zu Lieferverzug führen.

Bitte beachten Sie, dass geänderte Anforderungen in der Bearbeitung nach bereits erfolgter Bereitstellung freigegebener Fertigungsdaten nicht mehr sichergestellt werden kann und sich hierdurch zugesagte Liefertermine möglicherweise verschieben.

Wir beraten Sie gerne zu weiteren Fragen und lassen Ihnen bei Interesse ein entsprechendes Angebot zukommen.

\*efp = equipped for press

# KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN

## KUNDENSPEZIFISCHE SCHIEBER

Kaufteilschieber sind in vielen Werkzeugbaubereichen als kostengünstiger Standard etabliert. Durch breit gefächerte Schieberserien können Standardlösungen für zahlreiche Anwendungen eingesetzt werden.

Komplexe Bauteilgeometrien, Überschneidungen mit Mechanisierungseinrichtungen oder geänderte geometrische Anforderungen an Schieber lassen in verschiedenen Fällen den Einsatz von Standard-Keilschieber nicht zu. Eine Alternative zu den hier eingesetzten eigen konstruierten und selbst gebauten Schiebern stellen werkzeugspezifisch konfigurierte Schieber von FIBRO dar. Dadurch werden anwendungsspezifische Anforderungen mit den Vorteilen von Standard-Kaufteilschiebern kombiniert.

### **Nutzen Sie unsere Fachkompetenz zu Ihrem Vorteil**

FIBRO entwickelt werkzeugspezifische Schieber nach denselben technischen Standards wie Katalogschieber. Durch einen frühen Zeitpunkt Ihrer Anfrage können wir Sie eng in der Werkzeugentwicklung begleiten und es besteht die Möglichkeit, eine optimale Lösung für Ihre Anwendung zu konzipieren. Durch unsere werkzeugspezifischen Schieber entfallen erweiterte logistische Aufwände in Ihren Beschaffungsprozessen sowie in der Teilebereitstellung in der Werkstatt. Der Einbau des werkzeugspezifisch konfigurierten Schiebers entspricht den Prozessabläufen von Katalogschiebern, Montage- und Abstimmmaßnahmen innerhalb eines Eigenbauschiebers entfallen. Die analytische Auslegung dieser Schieber stellt die grundlegende Voraussetzung für einen reibungslosen Einsatz über den angestrebten Lebenszyklus des Schiebers dar. Sollte es im Verlauf des Werkzeuglebenszyklus dennoch zu einem unerwünschten Verschleiß kommen, ist eine rasche Ersatzteilversorgung durch den Einsatz einer maximalen Anzahl von Standardteilen im Schieber sichergestellt. Über den gesamten Werkzeugentwicklungs- und Montageprozess, sowie die gesamte Lebensdauer des Schiebers haben Sie mit FIBRO somit einen kompetenten Ansprechpartner rund um Ihre Schieberfragen.

### **Eigenschaften kundenspezifischer Schieber**

Werkzeugspezifisch konfigurierte Schieber von FIBRO weisen generell dieselben Eigenschaften und Güten auf wie unsere Katalogschieber. Arbeitsbreiten bis 1100 mm können wir generell für Sie realisieren. Die Umsetzungsmöglichkeiten von Arbeitsbreiten oberhalb von 1100 mm muss vorab geklärt werden.

### **Wie ist der Ablauf?**

Werkzeugspezifische Schieber kommen immer dann zum Einsatz, wenn ein Katalogschieber die Anforderungen des Werkzeuges nicht erfüllen kann. Dies können sehr einfache Änderungen wie beispielsweise eine verbreiterte Arbeitsfläche, aber auch sehr komplexe Änderungsumfänge wie komplett versetzte Schieberkomponenten, mehrfach abgesetzte Arbeitsflächen, geänderte Steifigkeiten usw. sein.

Grundlagen für ein zielorientiertes Engineering Ihres werkzeugspezifischen Schiebers sind möglichst exakte Beschreibungen Ihrer Anforderungen an den Schieber. Neben dem gewünschten Designprinzip (an welche Serie soll Ihr kundenspezifischer Schieber angelehnt werden) benötigen wir eine detaillierte Beschreibung der Änderungsumfänge. Alternativ besteht für Sie auch die Möglichkeit, dass Sie uns Ihre Problemstellung im Werkzeug schildern und uns Entwurfsdaten von Ihrem Werkzeug (z. B. Bauteillage, Methodenplan, max. möglicher Bauraum für den Schieber) sowie dem Werkzeugumfeld (z. B. Beschränkungen durch Mechanisierungseinrichtungen) zukommen lassen. FIBRO übernimmt in diesem Fall das komplette Engineering des kundenspezifischen Schiebers für Sie.

Selbstverständlich besteht für Sie auch die Möglichkeit, uns abgeänderte CAD-Daten unserer Katalogschieber zukommen zu lassen, aus denen wir dann die Eigenschaften Ihres werkzeugspezifischen Schiebers entnehmen können. Die Plausibilitäts- und Machbarkeitsprüfung sowie die fertigungstechnische Aufbereitung mit daraus möglichen technischen Änderungen erfolgt aus Gründen der Gewährleistung aber auf jeden Fall in unserem Haus.

# KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN

## KUNDENSPEZIFISCHE SCHIEBER

Nach Ihrer Anfrage erhalten Sie von uns in der Regel innerhalb von 3 Arbeitstagen einen CAD-Entwurf des werkzeugspezifischen Schiebers. Im Datenformat CATIA V5, oder alternativ im neutralen Tauschformat STEP, sowie die zum Schieber zugehörige Artikelnummer. Über diese ist es uns im Laufe des Projektes möglich, weitere Absprachen eindeutig zuzuordnen, und über diese kann der Schieber bei uns bezogen werden. Parallel zum Entwurf arbeitet Ihnen unser Vertrieb ein Angebot für den werkzeugspezifischen Schieber zu.

Die fertigungstechnische Detaillierung sowie die Anfertigung des werkzeugspezifischen Schiebers erfolgt erst nach einer Fertigungsfreigabe durch Sie. Nach dieser Fertigungsfreigabe sind größere Änderungsumfänge wie beispielsweise eine Änderung des Schieberwinkels nur noch bedingt entsprechend des Fertigungsfortschritts möglich, und bedürfen zu diesem Zeitpunkt unbedingt einer Absprache mit uns. Änderungen nach der Fertigungsfreigabe bedingen möglicherweise Mehrkosten und Lieferverzug.

Die Fertigungsfreigabe des werkzeugspezifischen Schiebers sollte durch Sie aus fertigungstechnischen Gründen 8 Wochen vor Ihrem gewünschten Lieferzeitpunkt erfolgen. Eine verspätete Fertigungsfreigabe kann zu Lieferverzug führen, kürzere Lieferzeiträume sind frühzeitig mit uns abzustimmen.

Für weitergehende Fragen berät Sie unsere Technik sowie unser Vertrieb gerne.  
Ansprechpartner siehe Register „NOTFALL / KONTAKTE“

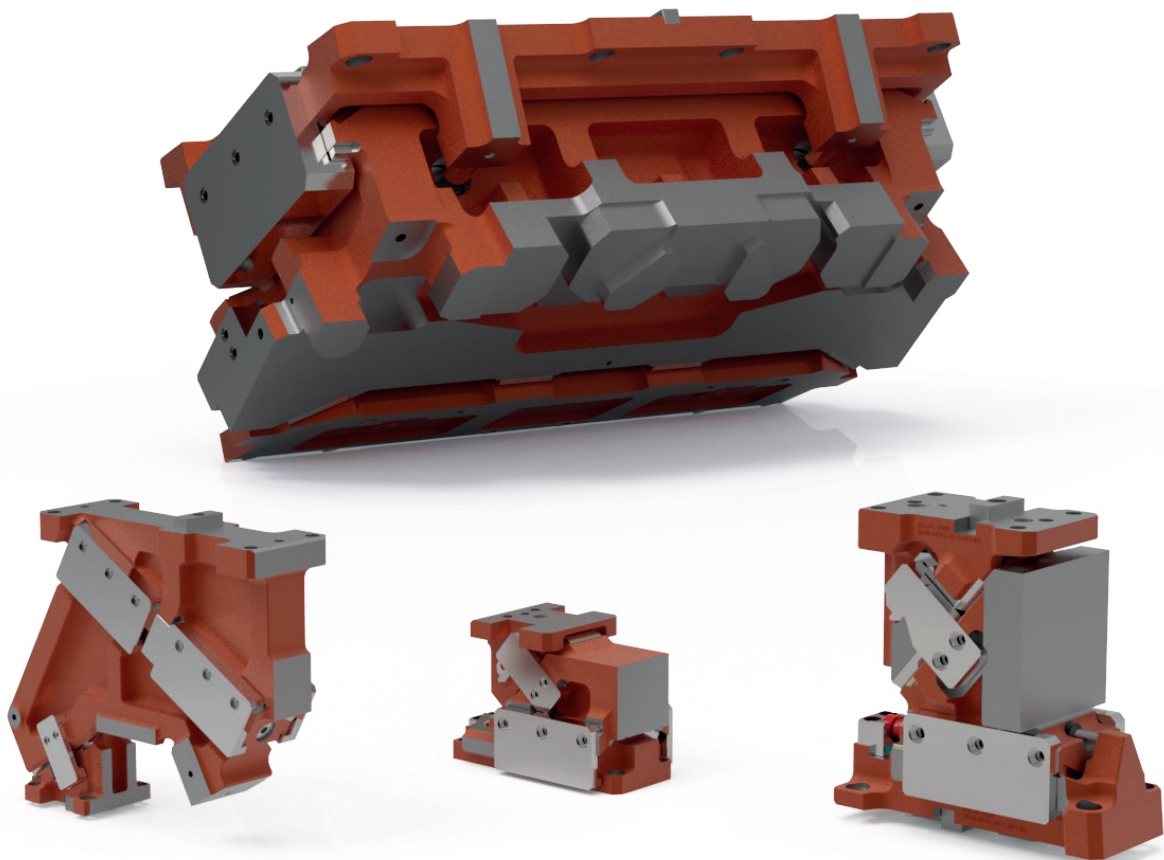


Bild 42: Auswahl verschiedener kundenspezifischer Schieber



---

## **EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNISSE**

---

### **ENGINEERING**

---

<b>2016.24.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.25.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.15.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW
-----------------	------------------------------	-----

---

<b>2016.207.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.208.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.11.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FEAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

<b>2016.14.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FSAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

### **KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN**

### **ANHANG**

### **NOTFALL / KONTAKTE**

---



## INHALTSÜBERSICHT KAPITEL „ANHANG“

Übersicht	413
Schmieranweisung	414
CAD-Farbcodierung für Bearbeitung nach OEM-Standard	415
Blechwerkstoffe im Fahrzeugbau	416
Wörterbuch, Deutsch – Englisch	420

# ANHANG

## SCHMIERANWEISUNG

Ein Trockenlauf der Schieber- und Treiberfläche ist grundsätzlich zu vermeiden, auch bei der Einarbeitung der Werkzeuge.

**Eine Initialschmierung ist erforderlich.**

Durch eine Initialschmierung muss bei der Inbetriebnahme eine dünne Schmiermittelschicht auf den Gleitflächen erzeugt werden. Dicke Fettschichten sowie rein metallischer Kontakt sind zu vermeiden.

**Hinweis:** VDI 3378 Schmierung von Stanzerei-Großwerkzeugen beachten.

**Empfehlung:** Lithium verseifte Fette ohne MoS<sub>2</sub>- und Graphit-Zusatz, z. B.:

DEA:	PARAGON EP1
ESSO:	EXXON Mehrzweckfett
MOBIL:	LicAl ÖL 8561
AVIA:	Mehrzweckfett
Fuchs:	Renolin ZAF 46 MB Öl

Durch den Einsatz von MoS<sub>2</sub>-haltigen Schmierstoffen können sich durch die Vermischung mit Grafit kleine, harte Partikel bilden, die eine dauerhafte Beschädigung der Gleitflächen verursachen können.



# ANHANG

## CAD-FARBCODIERUNG FÜR BEARBEITUNG NACH OEM-STANDARD

Bearbeitungstyp	Bemerkung	CATIA V5 RGB-Werte			
		Farbe	Rot	Grün	Blau
Methodenplanabhängige Bereiche	Alle Bearbeitungen, die nicht nach Solid-Modell, sondern nach gesondertem Datensatz durchgeführt werden	Olivgrün	175	255	175
Schichten	Feinbearbeitung (Zusatzangaben siehe Arbeitsanweisungen)	Rosa	255	175	175
Schruppen	Grobbearbeitung	Rotbraun	095	000	000
Kontrollbearbeitung	Fläche erhält im Giessmodell kein Aufmass	Honiggelb	255	190	070
Passung H11		Blau	095	095	175
Passung H8		Lila	095	000	095
Passung H7		Blau	000	000	255
Passung H6		Dunkelblau	000	000	095
Gewinde	Metrisch Rechtsgewinde nach DIN/ISO	Gelb	255	255	000
Feingewinde	Metrisch Feingewinde (rechts) nach DIN/ISO	Orange	255	175	000
Spirallock/Spezialgewinde	Alle sonstigen Spezialgewinde	Orange	255	095	000
Sonderbohrung / Stufenbohrung	Komplexe Bohrungen, Kombinationen von Bohrungen	Magenta	255	000	255
Freibohrung / einfache Bohrung	Durchgangslöcher usw., sonstige Ansenkungen	Cyan	000	175	175
Änderungsbereiche	Sphäre oder Solid mit Transparenz 192	Hellblau	000	127	255
ZSB-Bearbeitung	Zusammenbau-Features	Weiß	255	255	255

# ANHANG

## BLECHWERKSTOFFE IM FAHRZEUGBAU

Normbezeichnung	sonst. Bezeichnungen	Handelsnamen	Norm	Rm [N/mm <sup>2</sup> ]
<b>Tiefziehstähle kaltgewalzt</b>				
DC01	St12 / FeP01		EN 10130	270..410
DC03	RRSt13		EN 10130	270..370
DC04	St14 / Fep04		EN 10130	270..350
DC05			EN 10130	270..330
DC06	IF18		EN 10130	270..330
DC07			EN 10130	250..310
DC01+ZE	St12 / FeP01		EN 10152	270..410
DC03+ZE	RRSt13		EN 10152	270..370
DC04+ZE	St14 / Fep04		EN 10152	270..350
DC05+ZE			EN 10152	270..330
DC06+ZE	IF18		EN 10152	270..350
DC07+ZE			EN 10152	250..310
DX51D+Z			EN 10346	270..500
DX52D+Z			EN 10346	270..420
DX53D+Z			EN 10346	270..380
DX54D+Z			EN 10346	260..350
DX56D+Z			EN 10346	260..350
<b>Tiefziehstähle warmgewalzt</b>				
DD11		alform 200 N	EN 10111	max. 440
DD12		alform 200 N	EN 10111	max. 420
DD13		alform 180 N	EN 10111	max. 400
DD14		alform 180 N	EN 10111	max. 380
<b>höherfeste phosphorlegierte Stähle, kaltgewalzt</b>				
HC180P	EN 10268	280..360		
HC220P /+ZE	H220P /+ZE	Z StE 220P /+ZE	EN 10268	320..400
HC260P /+ZE	H260P /+ZE	Z StE 260P /+ZE	EN 10268	360..440
HC300P /+ZE	H300P /+ZE	Z StE 300P /+ZE	EN 10268	400..480
HC220PD+Z	H220PD+Z	Z StE 220P+Z	EN 10292	320..400
HC260PD+Z	H260PD+Z	Z StE 260P+Z	EN 10292	370..450
HC300PD+Z	H300PD+Z	Z StE 300P+Z	EN 10292	400..480
<b>höherfeste bake-hardening Stähle, kaltgewalzt</b>				
HC180B /+ZE	H180B+ZE	Z StE 180 BH+ZE	EN 10268	300..360
HC220B /+ZE	H220B+ZE	Z StE 220 BH+ZE	EN 10268	320..400
HC260B /+ZE	H260B+ZE	Z StE 260 BH+ZE	EN 10268	360..440
HC300B /+ZE	H300B+ZE	Z StE 300 BH+ZE	EN 10268	400..480
HC180BD+Z	H180BD+Z	Z StE 180 BH+Z	EN 10292	300..360
HC220BD+Z	H220BD+Z	Z StE 220 BH+Z	EN 10292	340..400
HC260BD+Z	H260BD+Z	Z StE 260 BH+Z	EN 10292	360..440
HC300BD+Z	H300BD+Z	Z StE 300 BH+Z	EN 10292	400..480

Angaben ohne Gewähr

# ANHANG

## BLECHWERKSTOFFE IM FAHRZEUGBAU

Normbezeichnung	sonst. Bezeichnungen	Handelsnamen	Norm	Rm [N/mm <sup>2</sup> ]
<b>höherfeste bake-hardening Stähle (Walzbedingung nicht angegeben)</b>				
HX180BD+Z			EN 10268	290..360
HX220BD+Z			EN 10268	320..400
HX260BD+Z			EN 10268	360..440
HX300BD+Z			EN 10268	400..480
<b>höherfeste isotrope Stähle, kaltgewalzt</b>				
HC220I /+ZE	Z StE 220 I /+ZE	HIZ 220 /ZE	EN 10268	300..380
HC260I /+ZE	Z StE 250 I /+ZE	HIZ 260 /ZE	EN 10268	320..400
HC280I /+ZE	Z StE 280 I /+ZE	HIZ 300 /ZE	EN 10268	340..440
HC300I			EN 10268	340..440
HC220ID+Z	Z StE 220 I+Z	HIZ 220+Z	EN 10268	300..380
HC260ID+Z	Z StE 250 I+Z	HIZ 260+Z	EN 10268	300..380
HC280ID+Z	Z StE 280 I+Z	HIZ 300+Z	EN 10268	340..440
<b>höherfeste IF-Stähle, kaltgewalzt</b>				
HC160Y /+ZE			EN 10268	340..400
HC180Y /+ZE	H180Y /+ZE		EN 10268	340..400
HC220Y /+ZE	H220Y /+ZE		EN 10268	350..420
HC260Y /+ZE	H260Y /+ZE		EN 10268	380..440
HC160YD+Z	H160YD+Z		EN 10292	340..400
HC180YD+Z	H180YD+Z		EN 10292	340..400
HC220YD+Z	H220YD+Z		EN 10292	370..410
HC260YD+Z	H260YD+Z		EN 10292	380..440
<b>höherfeste IF-Stähle (Walzbedingung nicht angegeben)</b>				
HX160YD+Z			EN 10268	300..360
HX180YD+Z			EN 10268	330..390
HX220YD+Z			EN 10268	340..420
HX260YD+Z			EN 10268	380..440
HX300YD+Z			EN 10268	390..470
<b>höherfeste, mikrolegierte Stähle, kaltgewalzt</b>				
HC260LA /+ZE	H260LA /+ZE	Z StE 260/+ZE	EN 10268	350..450
HC300LA /+ZE	H300LA /+ZE	Z StE 300/+ZE	EN 10268	380..480
HC340LA /+ZE	H340LA /+ZE	Z StE 340/+ZE	EN 10268	410..510
HC380LA /+ZE	H380LA /+ZE	Z StE 380/+ZE	EN 10268	440..560
HC420LA /+ZE	H420LA /+ZE	Z StE 420/+ZE	EN 10268	470..590
HC460LA /+ZE			EN 10268	500..640
HC500LA /+ZE			EN 10268	530..690

Angaben ohne Gewähr

# ANHANG

## BLECHWERKSTOFFE IM FAHRZEUGBAU

Normbezeichnung	sonst. Bezeichnungen	Handelsnamen	Norm	Rm [N/mm <sup>2</sup> ]
<b>höherfeste, mikrolegierte Stähle (Walzbedingung nicht angegeben)</b>				
HX260LAD+Z			DIN EN 10346	350..430
HX300LAD+Z			DIN EN 10346	380..480
HX340LAD+Z			DIN EN 10346	410..510
HX380LAD+Z			DIN EN 10346	440..560
HX420LAD+Z			DIN EN 10346	470..590
HX460LAD+Z			DIN EN 10346	500..640
HX500LAD+Z			DIN EN 10346	530..690
<b>höherfeste Dualphasenstähle, kaltgewalzt</b>				
	H260X /+ZE /+Z	DP 450	prEN 10338	>450
	H270X /+ZE /+Z	DP-K 27/50	prEN 10338	>500
	H310X /+ZE /+Z	DP-K 31/60	prEN 10338	>600
	H380X /+ZE /+Z	DP-K 38/60	prEN 10338	>600
HCT450X+ZE			prEN 10338	>450
HCT500X /+ZE /+Z	H300X /+ZE /+Z	DP-K 30/50	prEN 10338	>500
HCT600X /+ZE /+Z	H340X /+ZE /+Z	DP-K 34/50	prEN 10338	>600
<b>höherfeste Dualphasenstähle, kaltgewalzt</b>				
HCT780X /+ZE /+Z			prEN 10338	>780
<b>höherfeste Dualphasenstähle, warmgewalzt</b>				
HDT580X	DD33X /+ZE /+Z	DP600	prEN 10338	580..670
<b>Komplexphasenstähle, kaltgewalzt</b>				
HCT600C			prEN 10338	>600
HCT780C+ZE /+Z			prEN 10338	>780
HCT980C+ZE /+Z			prEN 10338	>980
<b>Komplexphasenstähle, warmgewalzt</b>				
HDT780C	D680C /+ZE /+Z	CP800	prEN 10338	780
	D680C /+ZE /+Z	CP900	prEN 10338	>880
	D720C /+ZE /+Z		prEN 10338	950..1130
<b>Ferrit-Bainitphasenstähle, warmgewalzt</b>				
HDT450F			prEN 10338	450
HDT560F			prEN 10338	560

Angaben ohne Gewähr

# ANHANG

## BLECHWERKSTOFFE IM FAHRZEUGBAU

Normbezeichnung	sonst. Bezeichnungen	Handelsnamen	Norm	Rm [N/mm <sup>2</sup> ]
<b>TRIP-Stähle (Transition Included Plasticity), kaltgewalzt</b>				
H380T /+ZE /+Z	RA-K 38/60		WSDB 18	>600
H400T /+ZE /+Z	RA-K 40/70	TRIP 700	WSDB 18	>700
H420T /+ZE /+Z	RA-K 42/80	TRIP 800	WSDB 18	>800
HC600T /+ZE /+Z			prEN 10338	>600
HCT690T+ZE			prEN 10338	>690
HCT780T+ZE			prEN 10338	>780
<b>Martensitische Stähle, warmgewalzt</b>				
	D750MS /+ZE		nicht genormt	1000..1200
HDT1200M	D900MS /+ZE	MS-W 1200	prEN 10338	1200..1400
	D1050MS /+ZE		nicht genormt	1350..1550
	D750MS /+Z		nicht genormt	1000..1200
	D900MS /+Z	MS1200	nicht genormt	1200..1400
<b>höherfeste mikrolegierte Stähle, warmgewalzt</b>				
S315MC /+ZE /+Z		alform 315 M	DIN EN 10149-2	390..510
S355MC /+ZE /+Z		alform 355 M	DIN EN 10149-2	430..550
S420MC /+ZE /+Z		alform 420 M	DIN EN 10149-2	480..620
S460MC /+ZE /+Z		alform 460 M	DIN EN 10149-2	520..670
S500MC /+ZE /+Z		alform 500 M	DIN EN 10149-2	550..700
S550MC /+ZE /+Z		alform 500 M	DIN EN 10149-2	600..760
S600MC /+ZE /+Z		alform 600 M	DIN EN 10149-2	650..820
S650MC /+ZE /+Z		alform 650 M	DIN EN 10149-2	700..880
S700MC /+ZE /+Z		alform 700 M	DIN EN 10149-2	750..930
<b>Einsatz- und Vergütungsstähle, kaltgewalzt, unlegiert</b>				
15+LC		C15E	DIN EN 10084	<475
C35+LC		C35E	DIN EN 10084	<550
C45+LC		C45E	DIN EN 10084	<595
C60+LC		C60E	DIN EN 10084	<650

Angaben ohne Gewähr

# ANHANG

## WÖRTERBUCH, DEUTSCH – ENGLISCH

### A

Abfallrutsche	scrap chute
Ablaufdiagramm	flowchart
Abstreifer	stripper
Abstreifkraft	stripper force
Anarbeitung	additional manufacturing of working surface
Änderungsindex	change index
Anschlagplatte	impact plate
Arbeitskraft	working force
Arbeitsrichtung	working direction
Aufsatz	buck
Aufspannfläche oben	clamping surface upper
Aufspannfläche unten	clamping surface lower
Aufspannplatte oben	mounting surface top
Aufspannplatte unten	mounting surface bottom
Ausführung	execution

### B

Bauart	type
Bauhöhe	shut height
bearbeiten	(to) machine
Bearbeitung	machining
beschichten	(to) coat
Beschneidekante	trim line
beschneiden	(to) trim
Beschneidewerkzeug	trim die
Beschnittlänge	length of trim line
Beschreibung	general information
Bestell-Nummer	order code, order no.
Betriebslast	working force
Bezeichnung	term
Bezugspunkt	reference point
biegen	(to) bend
Blechdicke	blank thickness
Blechhalter	blank holder
bohren	(to) drill
Bolzen	pin, bolt
bördeln	(to) clinch
Bronze mit Festschmierstoff	bronze with non-liquid lubricant
Buchse	bush

**D**

Dämpfer	damper, damping element, shock absorber
Diagonalmaß	diagonal measurement
Distanzstück	distance, distance block
drehen	(to) drill
Drehmoment	torque

**E**

Einbauhöhe	shut height
eingeschlossener Winkel	included angle
einsatzhärten	(to) carburize
erodieren	(to) spark, wire cut
Ersatzteil	spare part
Ersatzteilliste	spare part list

**F**

Feder	spring
Federhub	spring stroke
Federkraft	spring force
Festschmierstoff	lubricant insert
Folge-(verbund-) werkzeug	progressive die
Formaufsatz	form buck
Formschluss	positiv locking
Formwerkzeug	form die
fräsen	(to) mill
Freigängigkeitskurve	interference curve
freigeben	(to) release
Führungsaufnahme	guide block
Führungsbuchse	guide bush
Führungselement	guiding element, sliding element
Führungslager	guide bearing
Führungsleiste	guide strip
Führungsplatte	guide plate / wear plate
Führungsrolle	guide roller
Führungssäule	guide pin
Führungsspiel	clearance
Füllschieber	filler cam

# ANHANG

## WÖRTERBUCH, DEUTSCH – ENGLISCH

### G

Gasdruckfeder	gas spring
gehärtet	hardened
gemeinsame Ebene	common level
Gewinde	thread
Gewindebohrung	tapped hole
Gießmodell	pattern
Gleitebenen	slide plane
Gleitfläche	slide
Gleitplatte	sliding pad, wear plate
Gleitrichtung	slide direction
Gleitsitz	slide fit
glühen	normalize
Grat	flash, burr
Grauguss	grey cast iron
Greifer	gripper
Greiferbalken	beam, transport beam, side bar
Greifertransferpresse	sidebar transfer press
Gummifeder	rubber spring
Guss	cast
Gussoberteil	upper die
Gussschulter	cast shoulder, backup thrust
Gussunterteil	lower die

### H

härten	(to) harden
hochbeansprucht	high wear
hochfest	high strength
hochlegiert	high alloyed
hochstellen	flange up
Horizontalkraft n	horizontal force
Hub	stroke

### I

induktionshärten	induction harden
Instandhaltung	maintenance

### K

Kante gebrochen	sharp edges removed
Keil	key, wedge
Keilschieber	cam slide unit, wedge drive
Keilsitz	keyway
Kennzeichenschild	identification plate
Kern	core
Klammer	attachment lug, clamp
klemmen	stick
Klemmgreifer	clamping gripper



Kraft	force
Kraft für Lochen	punching force
Kraftschwerpunkt	center of force
Kunststoffabstreifer	urethan stripper
Kunststofffeder	urethan spring

## L

Länge	length
Lastdiagramm	force diagram
Lebensdauer	lifetime, durability
legiert	alloyed
leichte Ausführung	light duty
Lochbuchse	piercing bush, button
Lochbutzen	slug
lochen	(to) pierce
Lochstempel	punch
Lochwerkzeug	pierce die
Lock out	lock out
Lock out Hülse	lock out tube
Lock out Platte	lock out plate
Luftboden	floater

## M

Maßgenauigkeit	accuracy of measurement
Matrize	die
Messer	trim steel
Messing	brass
Modellfreigabe	pattern release
Montagefläche	mounting surface
montieren	(to) mount

## N

nacharbeiten	(to) rework, (to) modify
Nachschlagbacken	restrike steel
nachschlagen	(to) restrike
Niederhalter	pad
Niederhalterweg	pad travel

## O

Oberteilschieber	aerial cam
------------------	------------

# ANHANG

## WÖRTERBUCH, DEUTSCH – ENGLISCH

### P

passen	(to) fit
Passfeder	feather key
Passschraube	shaft screw
Platine	blank
Platinenschneidwerkzeug	blank die
Position	item number
Pressenhub	press stroke
Pressen-Nennkraft	press tonnage
Presskraft	blanking pressure
Presspassung	press fit
Presssitz	tight fit
Prisma	prism
Prismaführung	v-guide, prismatic guide

### R

randhärten	border hardening
Rückstellkraft	return force
Rückstellung	return
Rückzugskraft	retraction force

### S

Sauger	suction cup
Saugerbalken	crossbar
Saugerbalkentransferpresse	crossbar transfer press
Säule	pillar, guide pin
Scherfestigkeit	shear strength
Schieber	cam, wedge drive, slider
Schieber-(ablauf-)diagramm	cam diagram
Schieber-(arbeits-)hub	working stroke, cam stroke
Schieber-(arbeits-)winkel	working angle, cam
Schieberanschlag	cam slide stop, cam buffer
Schieberarbeitsfläche	working area, mounting surface
Schieberbett	cam base
Schieberbettwinkel	cam base angle
Schieberbreite	cam width
Schieberhub	cam stroke
Schieberkörper	slider, slider body
Schieberniederhalter	cam slide pad
Schieberrückholung	cam slide return
Schieberteile	cam slider, slide
Schieberteilewinkel	included angle
Schieberverriegelung	cam lock out
Schild	label
schleifen	(to) grind

Schmierung	lubrication
Schneidaufsatz	trim buck
Schneidbuchse	button
Schneidkraft	blanking pressure, trim force
Schneidspalt	cutting clearance
Schneidstempel	punch
Schneidwerkzeug	punching tool, trim die
Schnittgrat	burr
Schneidmesser	trim steel
Schrott	scrap
Schub	thrust
Schub abfangen	(to) take thrust out
Schulter	back-up
Schulterung	back-up thrust
schweißen	(to) weld
Schwerpunkt	center of gravity
Sicherungsplatte	safety plate
Sphäroguss	nodular graphite iron
Spiralfeder	coil spring
Stahl gehärtet	steel hardened
Stempel	punch
Stempelabstreifer	punch stripper
Stempelhalteplatte	punch retainer
Stift	dowel
Stiftloch	dowel hole
Stoßdämpfer	shock absorber, damping element
Streifenbild	strip layout
Stückliste	stock list
Stufenpresse	transfer press

## T

Transportgewinde	towing hole
Treiber	cam driver
Treiberwinkel	driver angle
tuschieren	(to) spot
Tuschierpresse	spotting press

# ANHANG

## WÖRTERBUCH, DEUTSCH – ENGLISCH

### U

Überhang	protrusion
Überlaufkeil	cam stroke plate
Unterteilschieber	die mount cam

### V

Verriegelung	lock out
Verriegelungshülse	lock out tube
Verschleiß	wear
Vertikalkraft	vertical force
vollbestückt	full assembled
Vorbeschleunigung	pre-acceleration
Vorbeschleunigungshub	pre-acceleration stroke
Vorbeschleunigungswinkel	pre-acceleration angle

### W

Werkzeug	die, tool
Werkzeug geschlossen	die closed
Werkzeugablaufdiagramm	die diagram
Werkzeugabnahme	die acceptance
Werkzeugoberteil	upper die
Werkzeugstahl	tool steel
Werkzeugunterteil	lower die

### Z

Zeichnungsfreigabe	release
Zeit	time
ziehen	(to) draw
Ziehstempel	punch
Ziehwerkzeug	draw die
Zugfestigkeit	tensile strenght
Zwangsrückholer, Zwangsrückzug	positive return
Zylinderstift	dowel





---

# **EINLEITUNG UND INHALTSVERZEICHNISSE**

---

## **ENGINEERING**

---

<b>2016.24.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.25.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW, DAIMLER, VOLVO, VOLKSWAGEN-KONZERN
-----------------	-----------------------------	--

---

<b>2016.15.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FCC</b>	BMW
-----------------	------------------------------	-----

---

<b>2016.207.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.208.</b>	<b>OBERTEILSCHIEBER ECO LINE</b>	
------------------	--------------------------------------	--

---

<b>2016.11.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FEAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

<b>2016.14.</b>	<b>UNTERTEILSCHIEBER FSAC</b>	VOLVO
-----------------	-----------------------------------	-------

---

## **KUNDENSPEZIFISCHE DIENSTLEISTUNGEN**

---

## **ANHANG**

---

## **NOTFALL / KONTAKTE**

---



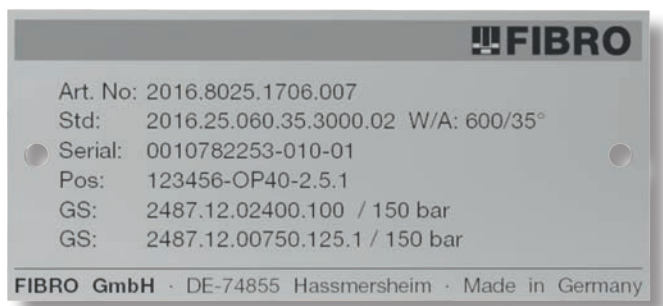
# NOTFALL / KONTAKTE

FIBRO Schieber sind mit einer eindeutigen, unverwechselbaren Seriennummer gekennzeichnet.

Seit Oktober 2017 sind diese Seriennummern, zusammen mit allen anderen wichtigen Bezeichnungen, auf einem Typenschild (s. Abb.) zusammengefasst.

Bis September 2017 waren die Seriennummern direkt auf den Schiebern eingraviert.

Das Typenschild befindet sich seitlich an Ihrem Schieber.



## Legende:

<b>Art. No:</b>	article number	(Bestellnummer)
<b>Std:</b>	standard	(Standard)
<b>W/A:</b>	width/angle	(Breite/Winkel)
<b>Serial:</b>	serial number	(Seriennummer)
<b>Pos:</b>	position	(Position)
<b>GS:</b>	gas spring	(Gasdruckfeder)
<b>GS:</b>	gas spring	(Gasdruckfeder)

Um Ihnen schnellstmöglich helfen zu können, benötigen wir sowohl bei der Bestellung einzelner Ersatzteile als auch bei der Ersatzbestellung eines kompletten Schiebers im Fall eines Crashes die Artikelnummer und die eindeutige Seriennummer.

Bitte geben Sie uns in diesen Fällen für eine rasche Abwicklung Ihrer Belange die Seriennummer immer mit an.



Falls bei Ihnen ein akuter Notfall auftritt, z. B. in Form eines Werkzeugcrashes, sind wir für Sie da.

## Im Falle eines Crashes können Sie uns wie folgt erreichen:

per Telefon: +49 (6266) 73-112  
per Email: [cam.crash@fibro.de](mailto:cam.crash@fibro.de)





FIBRO bietet Ihnen einen umfangreichen Service im Bereich Schieber an, um Ihnen bei Bedarf mit Rat und Tat zur Seite zu stehen.

- Ersatzteillieferungen ab Lager
- Kostenlose Schulungen vor Ort
- Schnellstmögliche Lieferung von Ersatzschiebern im Crashfall
- Konstruktionsunterstützung

Wenn Sie Fragen rund um unser Schieberprogramm haben, wenden Sie sich bitte an:

**Markus Meyer**

**Leiter Schieberapplikationen**

cam.engineering@fibro.de

+49 (6266) 73-210

**Georg Schreck**

**Produktmanager Schieberapplikationen**

cam.engineering@fibro.de

+49 (6266) 73-210

**Markus Steinhilber**

**Key Account Manager Schieberapplikationen**

m.steinhilber@fibro.de

+49 (151) 64975857

**Roberto Inchingoli**

**Key Account Manager Schieberapplikationen**

r.inchingoli@fibro.de

+49 (160) 96871380

**Manfred Wagner**

**Senior Key Account Manager Schieberapplikationen**

manfred.wagner@fibro.de

+49 (151) 58582297

# NOTFALL / KONTAKTE

Für Angebote und Preisankünfte wenden Sie sich bitte an das für Ihr Gebiet zuständige Angebotscenter:

<b>National</b>	PLZ Gebiet 1... – 6...	<b>ac1.normalien@fibro.de</b>
	PLZ Gebiet 7... – 0...	<b>ac2.normalien@fibro.de</b>
<b>International</b>	Osteuropa, Afrika, Asien	<b>ac3.normalien@fibro.de</b>
	Westeuropa, Nord- und Südamerika	<b>ac4.normalien@fibro.de</b>

Für Bestellungen, Terminankünfte und allgemeine Servicefragen wenden Sie sich bitte an das für Ihr Gebiet zuständige Vertriebscenter:

<b>National</b>	PLZ Gebiet 1... – 6...	<b>vc1.normalien@fibro.de</b>
	PLZ Gebiet 7... – 0...	<b>vc2.normalien@fibro.de</b>
<b>International</b>	Osteuropa, Afrika, Asien	<b>vc3.normalien@fibro.de</b>
	Westeuropa, Nord- und Südamerika, Australien	<b>vc4.normalien@fibro.de</b>

... oder kontaktieren Sie Ihren lokalen Ansprechpartner, siehe Register „Einleitung und Inhaltsverzeichnisse“ – Vertretungen

## **FIBRO GMBH**

---

Geschäftsbereich Normalien  
August-Läpple-Weg  
74855 Hassmersheim  
GERMANY  
T +49 6266 73-0  
info@fibro.de

## **THE LÄPPLE GROUP**

---

LÄPPLE AUTOMOTIVE  
FIBRO  
FIBRO LÄPPLE TECHNOLOGY  
LÄPPLE AUS- UND WEITERBILDUNG

Artikel-Nr. 2.2914.02.1019.1000000