

# POSITIONIEREN

Positionieren



Positioning



**TÜNKERS**  
Erfindergeist serienmäßig.



## Positionieren

Schwenken, Verfahren, Heben, Drehen - das sind typische Funktionen, die im Vorrichtungs- und Anlagenbau an der Tagesordnung sind, z.B. zum:

- Einschwenken einer Schweißzange
- Heben einer kompletten Baugruppe auf Arbeitsniveau
- Verfahren eines Spanners, um Bauteile zu entnehmen

Einfache Zylinder- oder Verfahrachsen erfüllen die Anforderung hinsichtlich Reproduzierbarkeit und Führungsgenauigkeit meist nicht. Zwangsläufig greift man in der Praxis auf aufwändige Sonderkonstruktionen, bestehend aus Antrieb, Linearführung, Stoßdämpfer und Schalter zurück, die immer wieder neu für den jeweiligen Anwendungsfall konzipiert werden.

Unser Anspruch ist Ihnen genau hierfür einsatzfertige Lösungen zu bieten - robust, kompakt, komplett und zudem serienprobt in der Automobilfertigung.

Alle nachfolgend beschriebenen Produkte verfügen im Sinne einer robusten Auslegung für die Großserienfertigung über gekapselte Gehäuse, auf Dauerlast ausgelegte Lagerungen, Führungen und definierten Endlagenpositionen mit Festanschlüssen, mechanischer Verriegelung und Sensorabfrage.

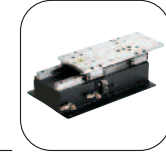


## Schwenkeinheiten



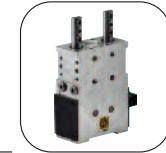
2-5

## Verfahrslitten



2-17

## Linearzylinder



2-27

## Dreheinheiten



2-43

## Hubeinheiten



2-49



# POSITIONIEREN

## Schwenkeinheiten





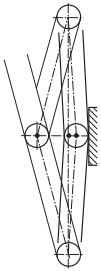
# Schwenkeinheiten

TÜNKERS Schwenkeinheiten sind industriebewährte Antriebswerkzeuge zum Verahren von Lasten bis ca. 100 kg bei Schwenkwinkeln bis 180°. Mit Pneumatik- bzw. Elektrozyllindern, integrierter Kniehebeltechnik, Festanschlag und Abfrageelementen verstehen sich TÜNKERS Schwenkeinheiten als einsatzfertige Komplettsysteme.

POSITIONIEREN

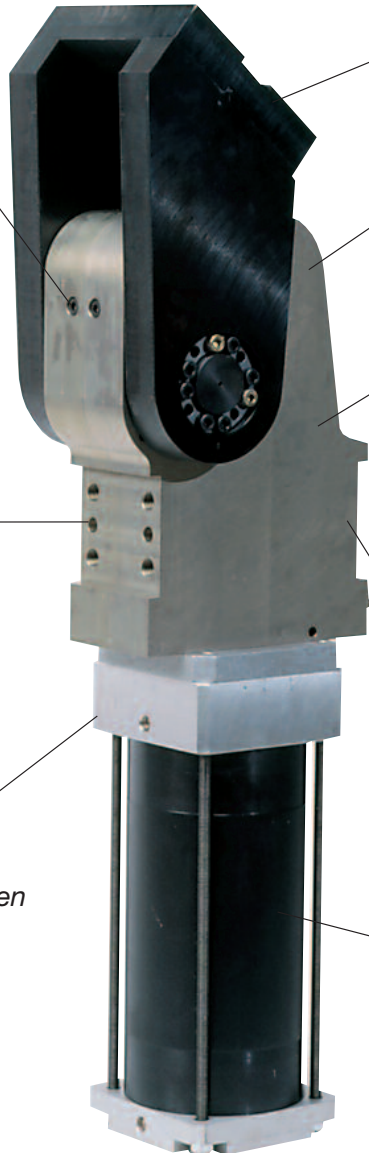
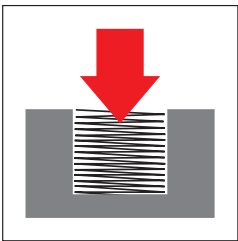
## Konstruktionsprinzip

Kniehebelmechanik für sichere Endlage und hohe Schwenkleistung mit internem Festanschlag



Befestigungsmöglichkeiten vorne und hinten, optional seitlich

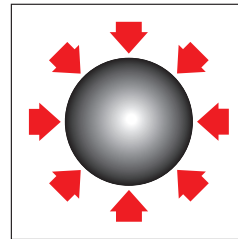
Pneumatische Endlagen-dämpfung für beide Positionen



Robuster Schwenkarm mit definierter Anschraubfläche

Hochwertige Lagerung mit Axial- und Radiallagern

Gekapseltes Gehäuse in Aluminiumbauweise schützt alle mechanischen Bauelemente



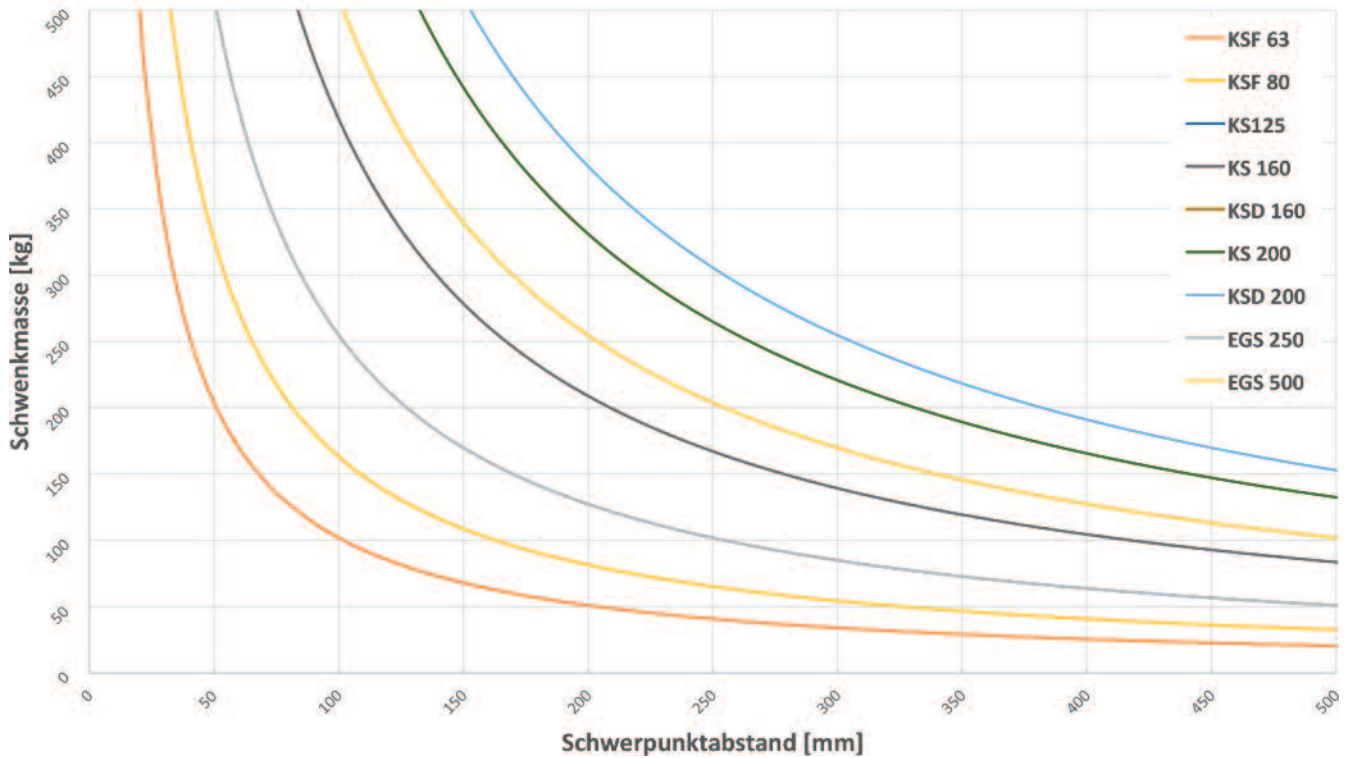
Endlagenabfrage Vor + Zurück mit M12 Zentralstecker

Pneumatikzylinder für 6 bar Betriebsdruck



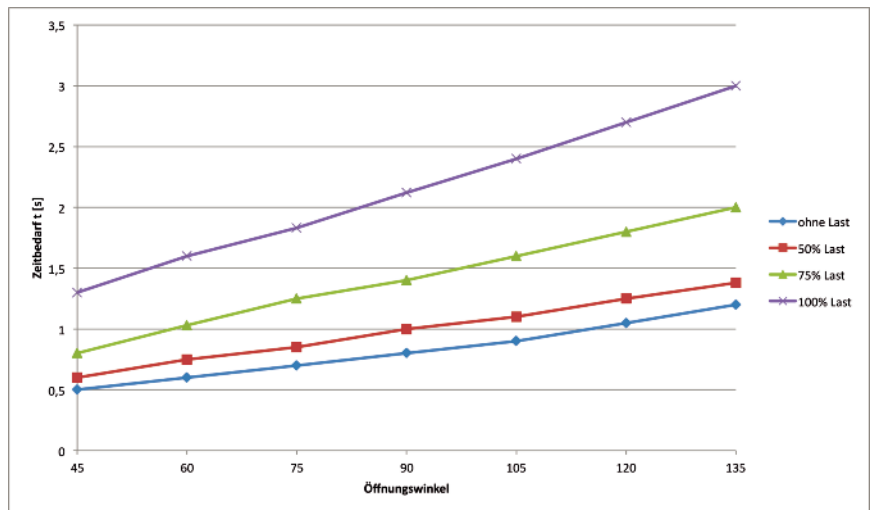
Externe Anschläge und Stoßdämpfer (optional - bedingt nachrüstbar)

## Zulässiges Schwenkgewicht in Abhängigkeit vom Schwerpunktabstand



POSITIONIEREN

## Öffnungs- und Schließzeiten in Abhängigkeit des Schwenkwinkels



## Luftverbrauch

für einen kompletten Arbeitstakt (auf / zu) in Abhängigkeit des Öffnungswinkels

Typ	Öffnungswinkel								
	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°
KS 80	0,17	0,24	0,30	0,35	0,41	0,47	0,53	0,59	0,62
	0,20	0,28	0,35	0,42	0,49	0,56	0,63	0,69	0,74
	0,37	0,52	0,65	0,77	0,90	1,03	1,16	1,28	1,36
KS 100	0,32	0,44	0,55	0,65	0,76	0,87	0,98	1,08	1,15
	0,35	0,48	0,60	0,72	0,83	0,95	1,08	1,19	1,27
	0,67	0,92	1,15	1,37	1,59	1,82	2,06	2,27	2,42
KS 125	0,57	0,79	0,98	1,17	1,36	1,56	1,76	1,94	2,07
	0,63	0,88	1,10	1,30	1,51	1,74	1,96	2,16	2,31
	1,20	1,68	2,08	2,48	2,87	3,30	3,72	4,10	4,38
KS 160	0,97	1,35	1,68	2,00	2,32	2,67	3,01	3,32	3,55
	1,03	1,44	1,79	2,14	2,48	2,85	3,21	3,54	3,78
	2,00	2,79	3,47	4,14	4,80	5,52	6,22	6,86	7,33
KS 200	1,54	2,16	2,69	3,20	3,74	4,27	4,84	5,31	5,67
	1,61	2,25	2,80	3,33	3,87	4,45	5,01	5,53	5,91
	3,15	4,41	5,49	6,53	7,58	8,72	9,82	10,84	11,58

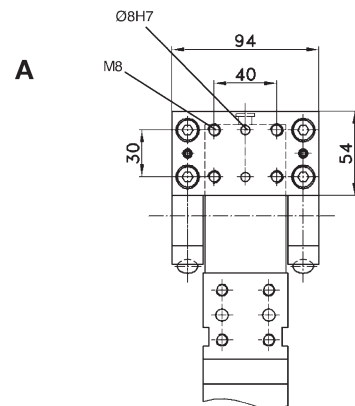
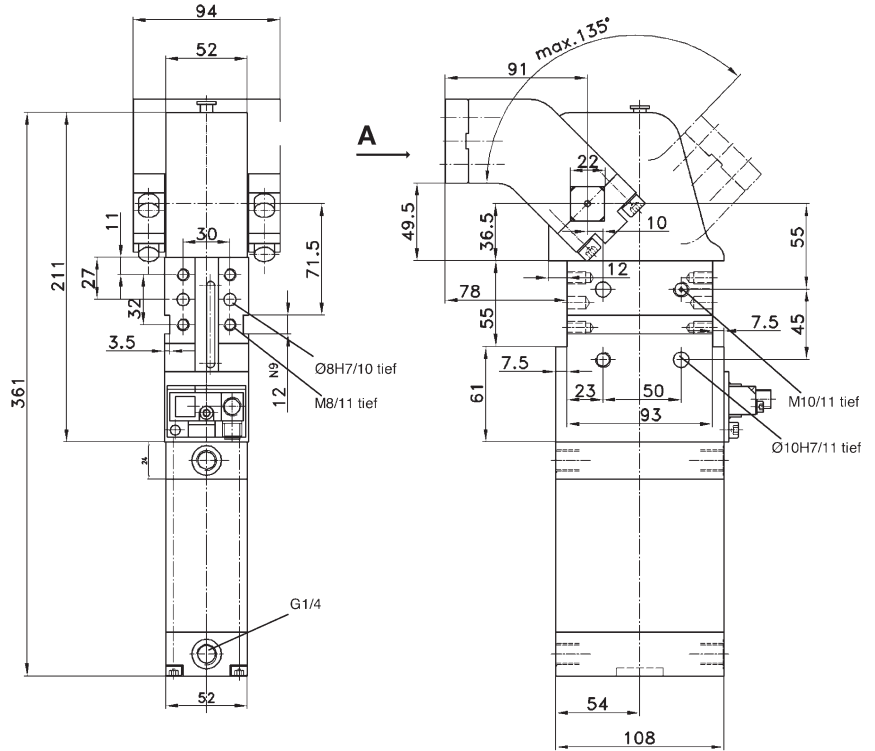


# Mini-Schwenkeinheit KS 63

POSITIONIEREN



- Bauform mit gekapseltem Grundkörper aus hochfestem Aluminiumwerkstoff
- Antrieb mit Flachoval-Pneumatikzylinder Ø 63 mm
- Kraftübertragung mittels Kniehebelmechanik
- Verriegelte Endlage
- Anbindung des Schwenkarms mit Vierkantwelle
- Pneumatische Dämpfung für geöffnete Stellung
- Nadelgelagerte Antriebswelle
- Maximaler Schwenkwinkel 135°
- Stufenlose Einstellung des Öffnungswinkels von 45°-135° (bei gleichzeitiger Verstellung der Endlagendämpfung)
- Justierung durch Stellschraube im Zylinderboden



### Bestellbeispiel:

KS 63 T12 45°  
 ↳ Typ ↳ entspr. Kolben Ø ↳ Abfragesystem ↳ Öffnungswinkel

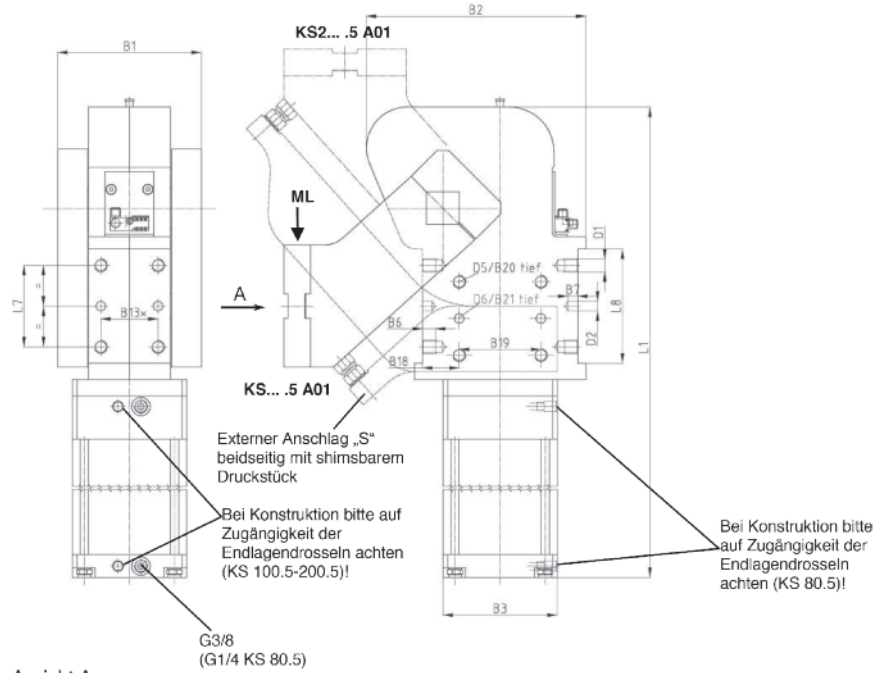
### Bestellschlüssel TÜNKERS Abfragesysteme:

...T00 ohne Abfrage  
 ...T12 Induktivabfrage 24 V,  
 2 Abgänge ohne LED Anzeige

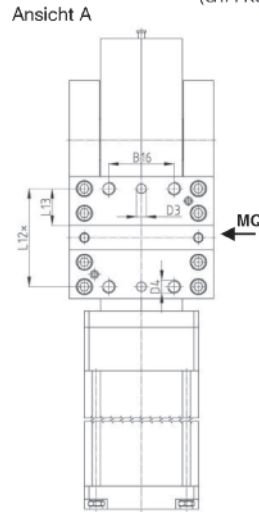
Typ	Lastmoment (Nm)	Zylinder Ø (mm)	Gewicht (kg)	Abmaße l x b x t (mm)
KS 63	23	63	6,8	335x106x78

Technische Änderungen vorbehalten.





- Schwenkeinheit mit optimierter Kniehebelmechanik für konstanten Drehmomentverlauf
- gekapselter Grundkörper aus hochfestem Aluminiumwerkstoff
- Antrieb durch Pneumatikzylinder Ø 80-200 mm
- Verriegelte Endlage
- Anbindung des Schwenkarms mittels Vierkantwelle
- Pneumatische Dämpfung für die Endlage
- Nadelgelagerte Antriebswelle mit Axial- und Radiallager
- Maximaler Schwenkwinkel 135°
- eingebaute Endlagenabfrage
- Optional mit Blockiereinheit BD



**Bestellbeispiel:**  
**KS 125.5 (SG) S A01 LH T12 75°**  
 ↳ Öffnungswinkel  
 ↳ Abfragesystem  
 ↳ Luftanschluss hinten (Standard)  
 ↳ Schwenkarmvariante  
 ↳ Externer Anschlag (inkl. SG)  
 ↳ Vorbereitet für externen Anschlag  
 ↳ Kolben-Ø  
 ↳ Typ

Typ	Max. zul. Lastmoment ML max. 0-135° (Nm)	Querlast-Moment MQ max. (Nm)	Schwenkzeit bei 135° Öffnungswinkel (sec.)	Kolben-Ø (mm)	Gewicht ~ (kg)
KS 80.5	90	360	3,3	80	30
KS 100.5	140	380	3,3	100	35
KS 125.5	250	1000	3,3	125	65
KS 160.5	410	1000	3,3	160	75
KS 200.5	650	1000	4,3	200	85

Typ	B1	B2	B3	B6	B7	B13*	B16	B18 ±0,1	B19*	B20	B21	D1	D2 H7	D3 H7	D4	D5	D6 H7	L1 (max. 135°)	L7 ±0,1	L8 ±0,1	L12*	L13
KS 80.5	145	288	140x62	18	12	50	60	30	85	16	10	M12	10	10	M12	M16	12	604	50	80	90	30
KS 100.5	145	288	110	18	12	50	60	30	85	16	10	M12	10	10	M12	M16	12	602	50	80	90	30
KS 125.5	176	370	140	16	12	70	80	45	100	16	12	M16	12	12	M16	M16	12	730	100	140	120	45
KS 160.5	176	370	180	16	12	70	80	45	100	16	12	M16	12	12	M16	M16	12	746	100	140	120	45
KS 200.5	176	370	220	16	12	70	80	45	100	16	12	M16	12	12	M16	M16	12	751	100	140	120	45

Technische Änderungen vorbehalten.

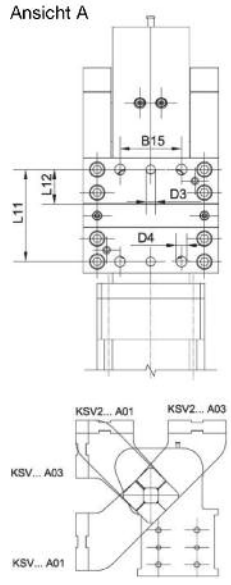
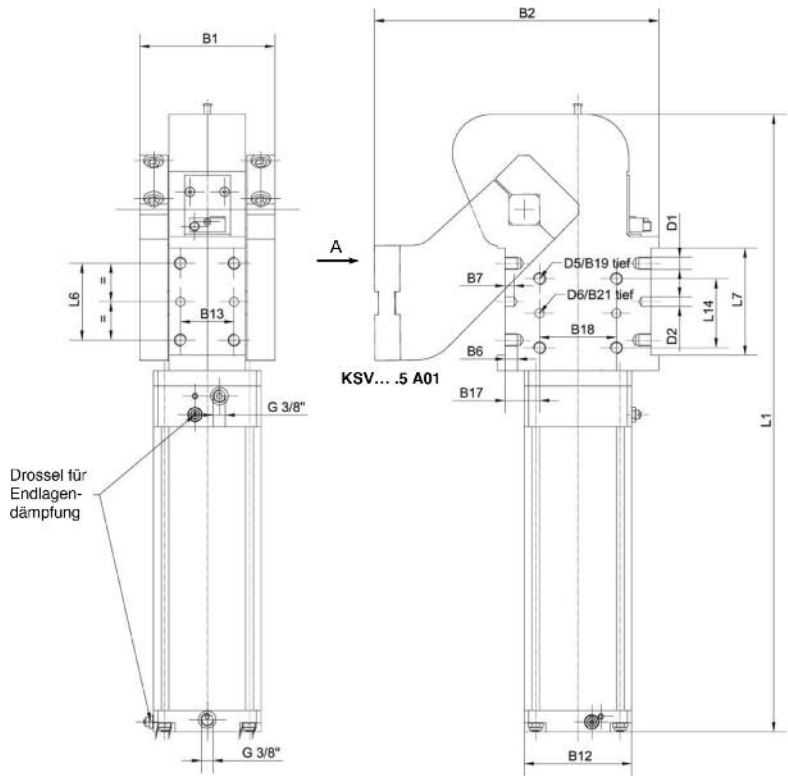


# Vario-Schwenkeinheit KSV... .5

POSITIONIEREN



- gekapselter Grundkörper in hochfestem Aluminiumwerkstoff
- Antrieb mit Pneumatikzylinder Ø 80-200 mm
- Verriegelte Endlage
- Anbindung des Schwenkarms mittels Vierkantwelle
- Pneumatische Dämpfung für die Endlage
- Nadelgelagerte Antriebswelle mit Axial- und Radiallager
- Maximaler Schwenkwinkel 135°
- eingebaute Endlagenabfrage
- Varioschwenkeinheit mit stufenloser Einstellung des Öffnungswinkels
- Optional mit Blockiereinheit BD



**Bestellbeispiel:**  
**KSV 125.5 SG S A01 T12 75°**  
 ↳ Öffnungswinkel  
 ↳ Abfragesystem  
 ↳ Schwenkarmvariante  
 ↳ Externer Anschlag (inkl. SG)  
 ↳ Vorbereitet für externen Anschlag  
 ↳ Kolben-Ø  
 ↳ Typ

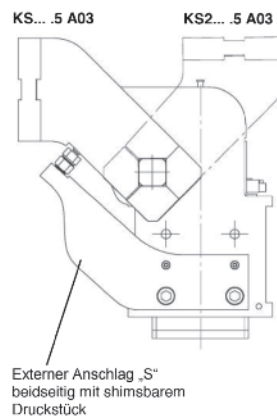
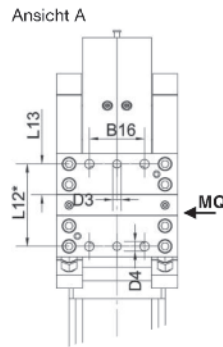
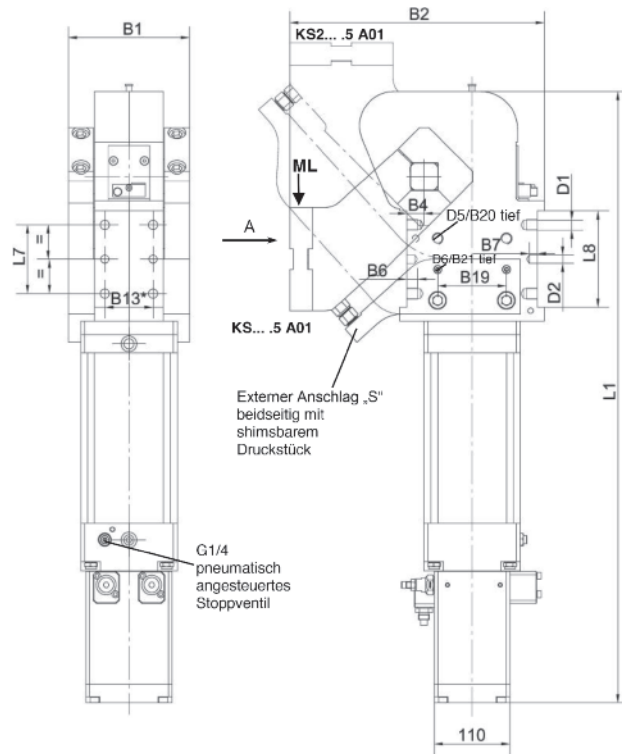
Typ	Max. zul. Lastmoment ML max. 0-135° (Nm)	Querlast-Moment MQ max. (Nm)	Schwenkzeit bei 135° Öffnungswinkel (sec.)	Kolben-Ø (mm)	Zylinder R = rund F = flach	Gewicht ~ (kg)
<b>KSV 80.5</b>	90	360	3,3	80	F	33
<b>KSV 100.5</b>	140	380	3,3	100	R	38
<b>KSV 125.5</b>	250	1000	3,3	125	R	70
<b>KSV 160.5</b>	410	1000	3,3	160	R	80
<b>KSV 200.5</b>	650	1000	4,3	200	R	90

Typ	B1	B2 ±0,1	B6	B7	B12	B13*	B15	B17 ±0,1	B18*	B19	B21	D1	D2 H7	D3 H7	D4	D5	D6 H7	L1 (max. 135°)	L6 ±0,1	L7 +0,1	L11*	L12* ±0,1	L14*
<b>KSV 80.5</b>	145	288	18	12	140x62	50	10	30	85	16	10	M12	10	10	M12	M16	12	680	50	80	90	30	60
<b>KSV 100.5</b>	145	288	18	12	110	50	10	30	85	16	10	M12	10	10	M12	M16	12	684	50	80	90	30	60
<b>KSV 125.5</b>	176	370	16	12	140	70	20	45	100	16	12	M16	12	12	M16	M16	12	805	100	140	120	45	90
<b>KSV 160.5</b>	176	370	16	12	180	70	20	45	100	16	12	M16	12	12	M16	M16	12	820	100	140	120	45	90
<b>KSV 200.5</b>	176	370	16	12	220	70	20	45	100	16	12	M16	12	12	M16	M16	12	825	100	140	120	45	90

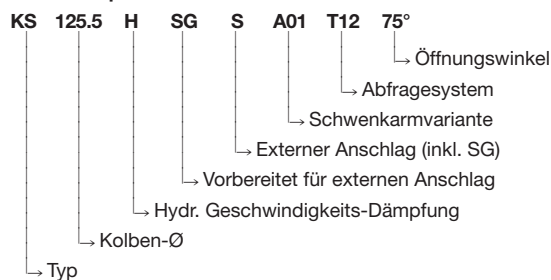
Technische Änderungen vorbehalten.



- Schwenkeinheit mit hydraulischer Geschwindigkeitsdämpfung und Not-Stopp Funktion
- gekapselter Grundkörper in hochfestem Aluminiumwerkstoff
- Antrieb durch Hydraulikzylinder Ø 100-200 mm
- Verriegelte Endlage
- Anbindung des Schwenkarms mittels Vierkantwelle
- Pneumatische Dämpfung für die Endlage
- Nadelgelagerte Antriebswelle mit Axial- und Radiallager
- Maximaler Schwenkwinkel 135°
- eingebaute Endlagenabfrage



**Bestellbeispiel:**



Typ	Max. zul. Lastmoment ML max. 0-135° (Nm)	Querlast-Moment MQ max. (Nm)	Schwenkzeit bei 135° Öffnungswinkel (sec).	Kolben-Ø (mm)	Gewicht ~ (kg)
<b>KS 80.5 H</b>	140	380	3,3	100	30
<b>KS 125.5 H</b>	250	1000	3,3	125	68
<b>KS 200.5 H</b>	650	1000	3,3	200	85

Typ	B1	B2	B4	B6	B13*	B16	B19*	B20	B21	D1	D2 H7	D3 H7	D4	D5	D6 H7	L1 (max. 135°)	L7 ±0,1	L8 ±0,1	L12*	L13*
<b>KS 80.5 H</b>	145	288	20	18	50	60	85	16	10	M12	10	10	M12	M16	12	814	50	80	30	30
<b>KS 125.5 H</b>	176	370	25	16	70	80	100	16	12	M16	12	12	M16	M16	12	890	100	140	120	45
<b>KS 200.5 H</b>	176	370	25	16	70	80	100	16	12	M16	12	12	M6	M16	12	890	100	140	120	45

Technische Änderungen vorbehalten.

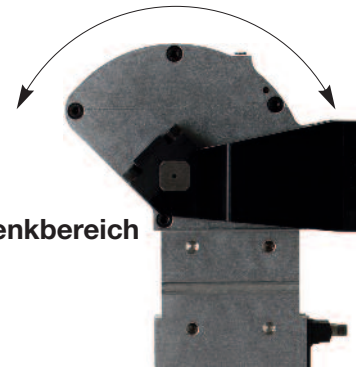
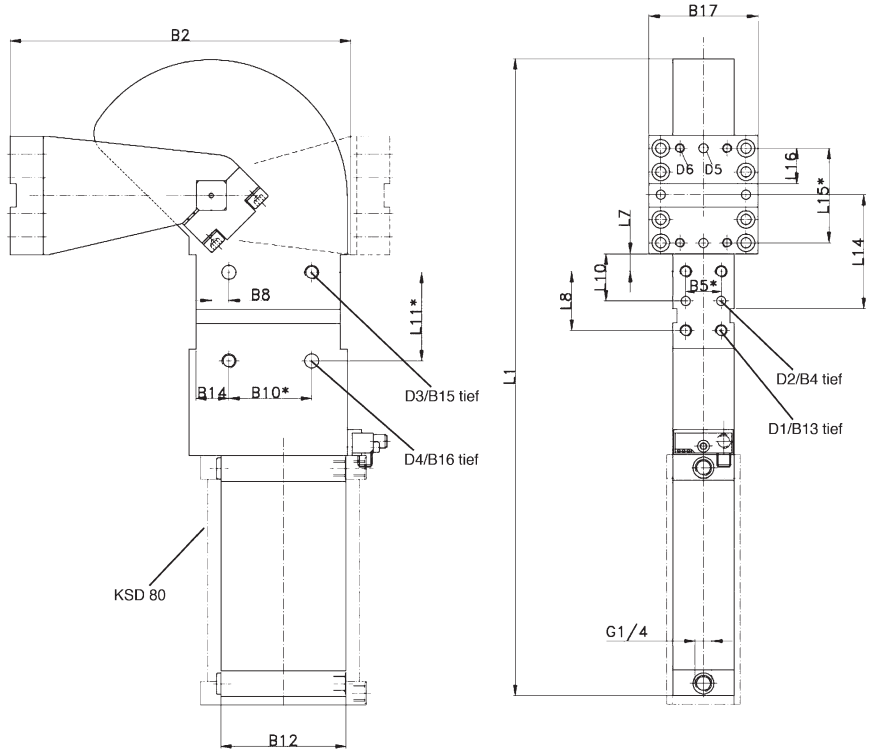


# 180°-Schwenkeinheit KSD...

POSITIONIEREN

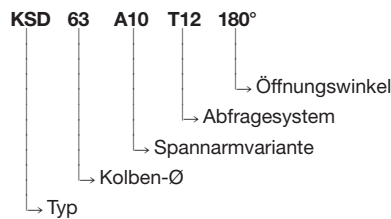


- Flachbauform mit 180° Schwenkwinkel
- Antrieb durch Flachovalzylinder Ø 63 und 80 mm
- Kraftübertragung mittels Kniehebelmechanik
- Verriegelte Endlage
- Pneumatische Dämpfung für beide Endlagen
- Nadelgelagerte Antriebswelle mit Axial- und Radiallager
- Optional eingebaute Endlagenabfrage



180° Schwenkbereich

**Bestellbeispiel:**



Typ	Lastmoment (Nm)	Zylinder Ø (mm)	Gewicht ~ (kg)
KSD 63	50	63	20
KSD 80	90	80	22

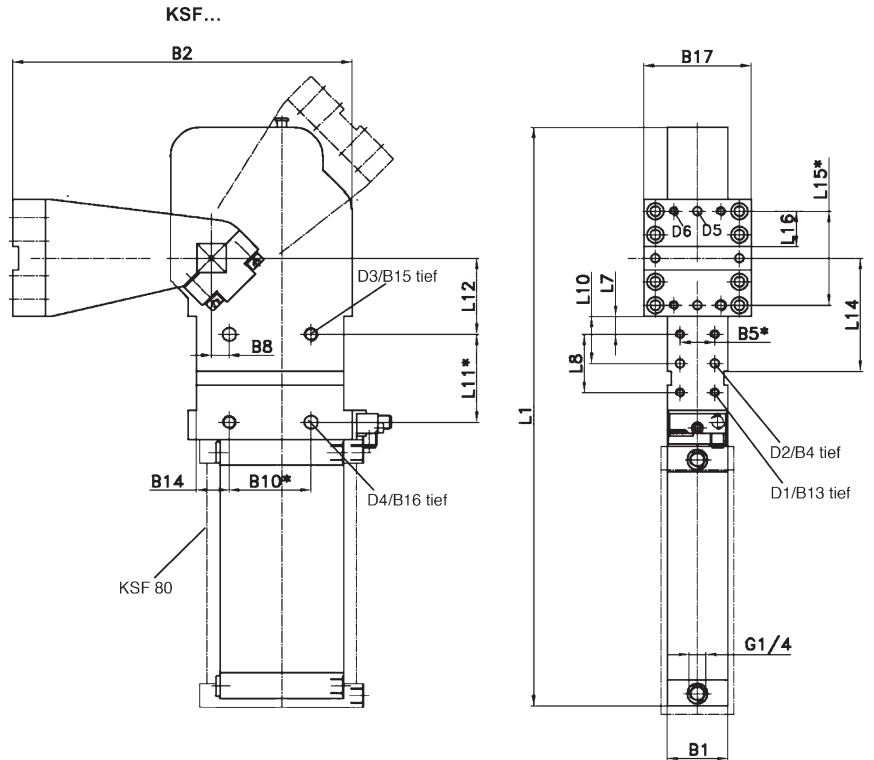
Typ	B2	B4	B5*	B8 ±0,05	B10*	B12	B13	B14 ±0,1	B15	B16	B17	D1	D2 H7	D3	D4 H7	D5 H7	D6	L1	L7 ±0,1	L8 ±0,2	L10 ±0,05	L11*	L14
KSD 63	290	12	30	15	70	106	18	28	15	12	102	M8	8	M12	12	8	M8	680	15	50	40	75	96,5
KSD 80	290	12	30	15	70	140	18	28	15	12	102	M8	8	M12	12	8	M8	730	15	50	40	75	96,5

Typ	L15*	L16 ±0,1
KSD 63	80	30
KSD 80	80	30

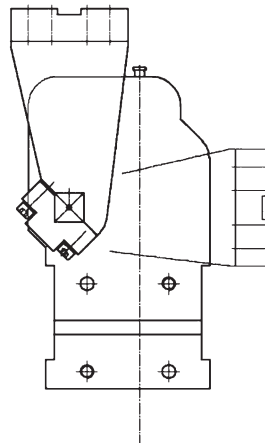
Technische Änderungen vorbehalten.



- Flachbauform mit Flachovalzylinder
- Kraftübertragung mittels Kniehebelmechanik
- Verriegelte Endlage
- Pneumatische Dämpfung für beide Endlagen
- Nadelgelagerte Antriebswelle mit Axial- und Radiallager
- Maximaler Schwenkwinkel 135°
- Optional eingebaute Endlagenabfrage

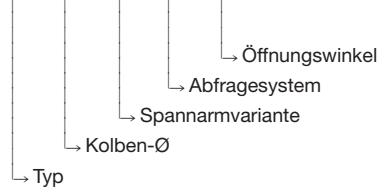


KSF2...



**Bestellbeispiel:**

**KSF 63 A10 T12 135°**



Typ	Lastmoment (Nm)	Zylinder Ø (mm)	Gewicht ~ (kg)
<b>KSF 63</b>	50	63	17
<b>KSF 80</b>	110	80	19

Typ	B1	B2	B8 ±0,05	B10*	B14 ±0,1	B17	D5 H7	D6	L1 ~	L7 ±0,1	L8 ±0,2	L10 ±0,05	L11*	L12 ±0,05	L14	L15*	L16 ±0,1
<b>KSF 63</b>	52	290	15	70	28	92	8	M8	530	15	50	40	75	65	96,5	80	30
<b>KSF 80</b>	62	290	15	70	28	102	8	M8	600	15	50	40	75	65	96,5	80	30

Technische Änderungen vorbehalten.

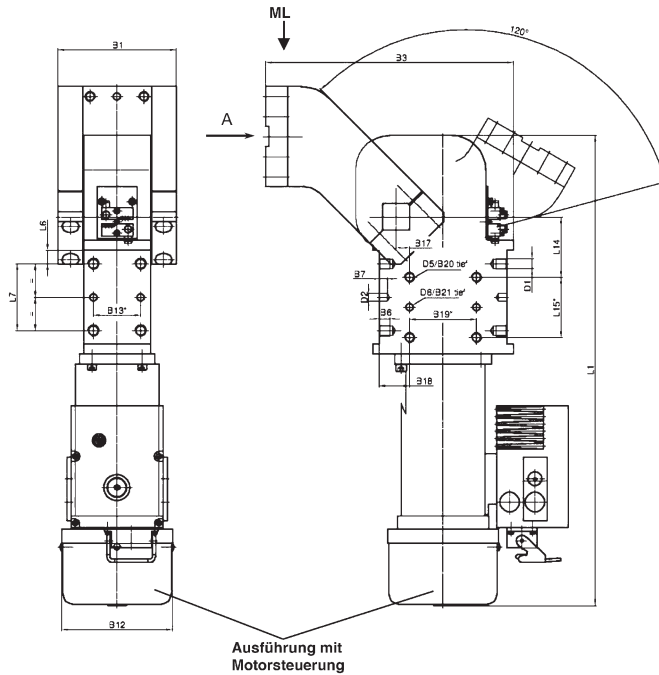


# Elektro-Schwenkeinheit EKS... .6

POSITIONIEREN

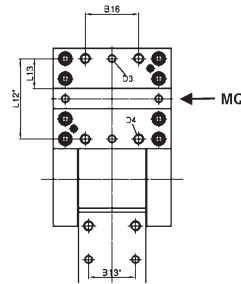


EKS... .6 A03



Ausführung mit Motorsteuerung

Ansicht A



- Antrieb der Schwenkmechanik mittels Elektrohohlwellenmotor und Kugelumlaufspindel
- Kompatible Abmaße zur Pneumatikserie
- Serienmäßige Haltebremse für Endlagensicherung und Not-Stopp
- Option mit am Motor angeflanschem Frequenzumrichter zur Regelung der Schwenkbewegung mit Sanftanlauf, Beschleunigungs- und Abbremsprofil

**Bestellbeispiel:**

**EKS 160.6 (SG) S A01 T12 120° MS01**

- ↳ Typ
- ↳ Externer Anschlag (inkl. SG)
- ↳ Schwenkarmvariante
- ↳ Abfragesystem
- ↳ Öffnungswinkel
- ↳ SEW MOVIMOT
- ↳ Vorbereitet für ext. Anschlag



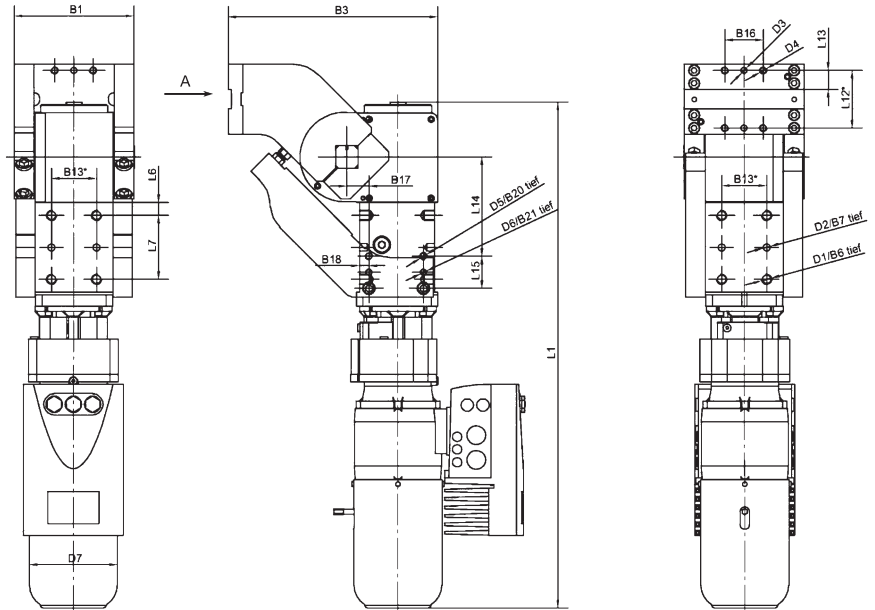
Option adaptierter Frequenzumrichter

Typ	max. zul. Lastmoment ML max. (Nm)	Querlastmoment MQ max. (Nm)	Schwenkzeit bei max. 180° Öffnungswinkel (sec.)	Gewicht (kg) ohne Schwenktraverse
EKS 100.6	180	380	2,35	52
EKS 160.6	320	1000	2,35	60
EKS 200.6	450	1000	2,55	78

Typ	Antriebsmotor						
	Nennspannung U Y AC (V)	Einschalt-dauer (ED)	Nennleistung (W)	Nennzahl n <sub>N</sub> (1/min)	Motor Md bei N <sub>M</sub> (Nm)	Nennstrom I (A)	Schutzart DIN 40050
EKS 100.6	400	20%	280	830	3,2	1,3	IP 54
EKS 160.6	400	20%	720	900	7,6	3,3	IP 54
EKS 200.6	400	20%	1700	1230	13,0	5,6	IP 54

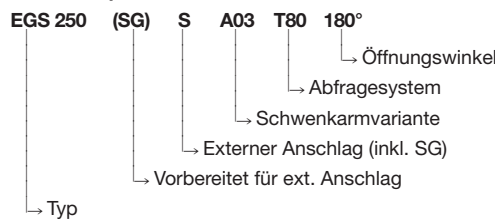
Typ	B1	B3	B7	B12 Ø	B13*	B16 ±0,1	B17 ±0,05	B18 ±0,1	B19*	B20	B21	D1	D3 H7	D4	D5	D6 H7	L1	L6 ±0,1	L7 ±0,1	L12* ±0,1	L13 ±0,1	L14 ±0,05	L15*
EKS 100.6	145	288	12	164	50	60	10	30	85	16	10	M12	10	M12	M16	12	615	15	50	90	30	85	60
EKS 160.6	176	370	12	164	70	80	20	45	100	16	12	M16	12	M16	M16	12	701	20	100	120	45	90	90
EKS 200.6	176	370	12	164	70	80	20	45	100	16	12	M16	12	M16	M16	12	729	20	100	120	45	90	90

Technische Änderungen vorbehalten.



- Umsetzung der Schwenkbewegung mittels Globoidgetriebe
- Exzenterlagerung der Welle für spielfreie Lagerung des Antriebes
- Kompakte Bauform mit kompatiblen Hauptmaßen zur TÜNKERS Pneumatikserie
- Hohe Not-Stopp Resistenz
- Taktzeitvorteil gegenüber der Pneumatik durch einstellbare Verfahrgeschwindigkeit (<2sec zu >3sec bei 135°ÖW)
- Drehzahlrückführung mittels Kombigeber für hochgenaues Positionieren, durch konstantes Drehmoment bis zum Stillstand
- Kompakte Bauweise durch aufgebauten Umrichter
- Ansteuerung über alle gängigen Bussysteme (Profibus, Profinet, etc.)

**Bestellbeispiel:**



Typ	max. zul. Lastmoment ML max. (Nm)	Querlastmoment MQ max. (Nm)	Schwenkzeit bei max. 180° Öffnungswinkel (sec.)	Gewicht (kg) ohne Schwenktraverse
EGS 125	125	400	2,5	32
EGS 250	250	400	2,5	65
EGS 500	500	400	2,5	110

Typ	Antriebsmotor					
	Nennspannung AC (V)	Nennstrom I <sub>n</sub> (A)	Einschalt-dauer (ED)	Nenn-drehzahl n <sub>n</sub> (1/min)	Motor M <sub>n</sub> bei N <sub>n</sub>	Schutzart DIN 40050
EGS 125	400	0,95	20%	1380	0,8	IP54
EGS 250	400	0,96	20%	1380	1,73	IP54
EGS 500	400	3,6	20%	1380	5,3	IP54

Typ	B1	B2 ±0,1	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9 ±0,1	B10	B11	B13*	B15	B16 ±0,2
EGS 125	167	101,5	202,5	10	5	18	12	5	120	130	168	50	5	60
EGS 250	187	122	215	20	5	16	12	5	117	127	180	70	5	60
EGS 500	216	140	280	20	10	18	15	10	145	165	239	70	5	80

Typ	B17 ±0,1	B18 ±0,1	B19	B20	B21	B23	X1	X2	D1	D2 H7	D3 H7	D4	D5	D6 H7	L1	L3	L4 ±0,1	L5 ±0,1	L6 ±0,1	L7 ±0,1	L8 +0,1	L9	L10
EGS 125	25	15	85	16	12	235,5	156	140	M12	10	10	M12	M12	10	710	100	30	77,5	15	50	80	147,5	238,5
EGS 250	35	15	85	16	12	269	156	140	M16	12	10	M12	M12	10	789	110	30	71	20	100	140	176	296,5
EGS 500	47	27	100						M16	12	12	M16	M16	12	930,5	150	30	110	20	100	140	248	379,5

Typ	L11 ±0,02	L12* ±0,1	L13 ±0,1	L14 +0,1	L15*	L16	L17
EGS 125	195	90	30	130	50	214,5	434
EGS 250	233	90	30	155	50	145,2	471
EGS 500	260	120	45	125	90	198	551

Technische Änderungen vorbehalten.





# POSITIONIEREN

## Verfahrenslitten





# Verfahrslitten

Verfahrslitten zum Bewegen von Lasten bis max. 1000 kg bei Hübren bis ca. 500 mm. Antrieb mittels Pneumatikzylinder und alternativ durch Elektromotor mit Kugelumlaufspindel.

Abhängig von Last und Hub bieten wir zwei verschiedene Systemlösungen an:

## Kompakt Verfahrslitten

Verfahreinheit in integrierter Bauform, wobei der Antrieb, Führung und Verriegelung in einem Gehäuse vereint sind.

## Standard Verfahrslitten

Einheit in modularer Bauform mit separater Aufbauplatte, Kugelumlaufführung, Antriebszylinder und Verriegelungsmechanik.

POSITIONIEREN

## Systemaufbau Kompakt-Version

Führungswagen als integrierte Baueinheit mit Antrieb, Zylinder, Linearführung, Verriegelungsmechanik und Aufbauplatte

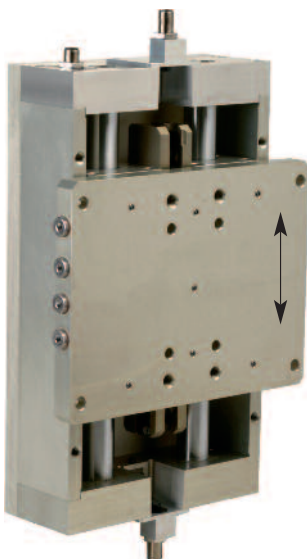
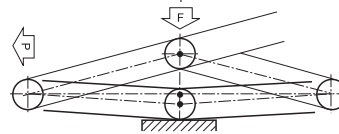
Linearführung mit zwei Präzisionsstangen und spielfrei eingepassten Bronze / Graphit-Buchsen

Endlagenabfrage für Stellung V + R

Grundgehäuse mit verschraubten Aluminiumplatten

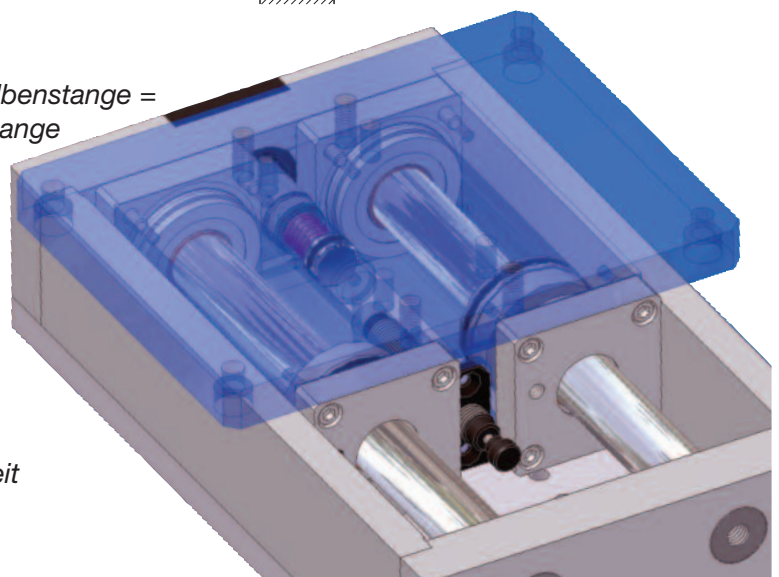
Optional: Stoßdämpfer für Endanschlag

Verriegelungsmechanik zur Sicherung der Endlagen



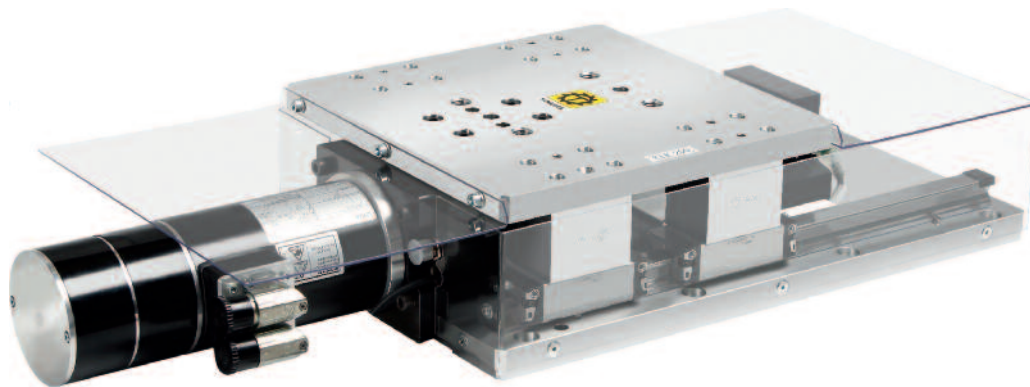
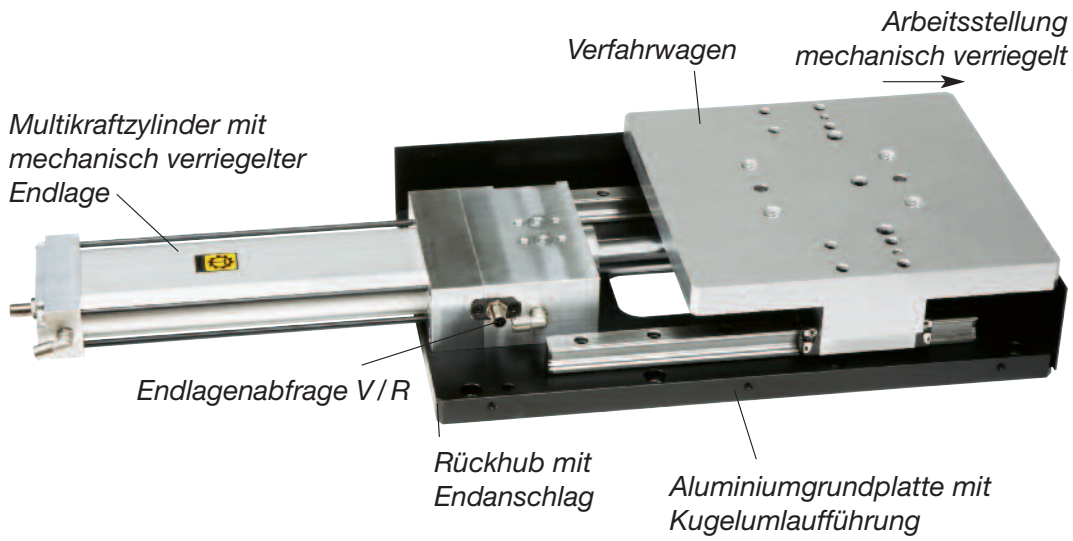
Prinzip: Kolbenstange = Führungsstange

Vertikal  
z. B. als Hubeinheit



## Systemaufbau Standard-Version

mit Pneumatikantrieb



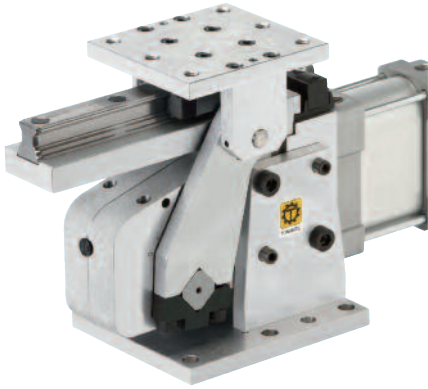
## mit Elektroantrieb

Prinzipaufbau wie Pneumatikeinheit, jedoch Schlittenantrieb mittels Servomotor und Kugelumlaufspindel.

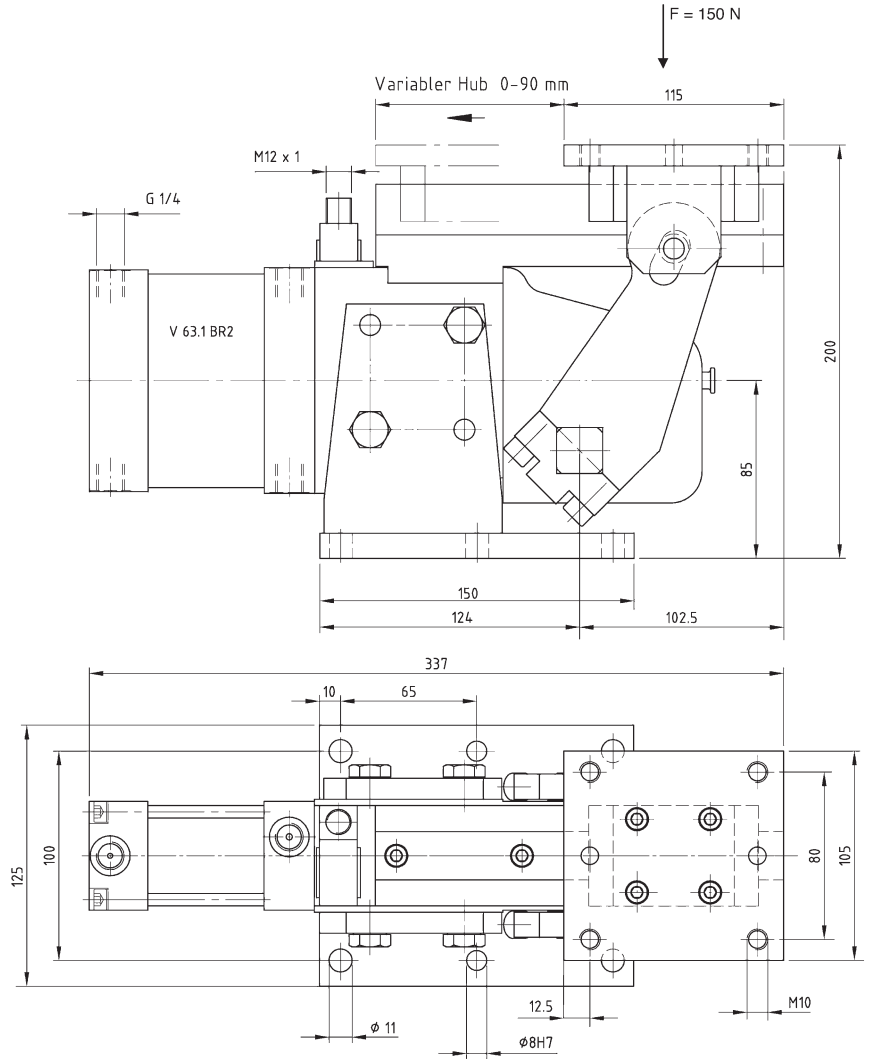


# Verfahrschlitten LE 15

POSITIONIEREN



- Mini-Verfahrschlitten zum Bewegen von Lasten bis zu 15 kg
- Schlitten mit Kugelumlaufführung
- Antrieb mittels Pneumatikspanneinheit
- Endlage kniehebelverriegelt
- Endlagenabfrage vor/zurück mit Induktivsensoren

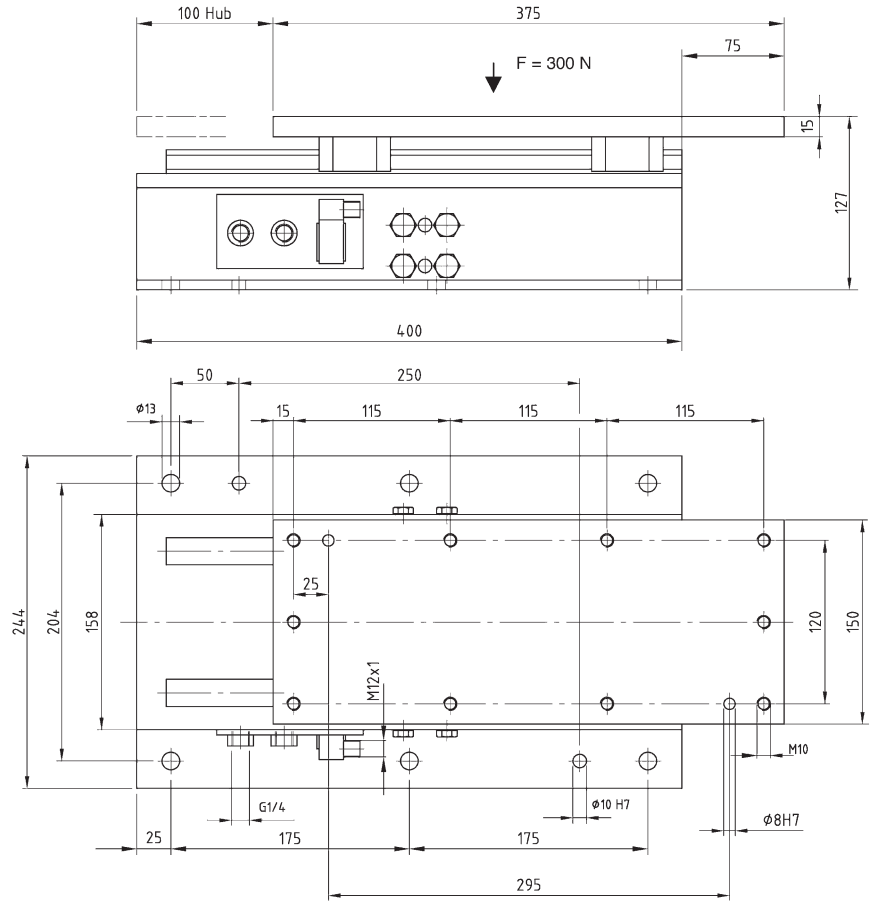


Typ	Belastungskraft (kN)	Zylinder Ø (mm)	Gewicht (kg)	Abmaße l x b x t (mm)
LE 15	0,15	15	7,6	337x202,5x125

Technische Änderungen vorbehalten.

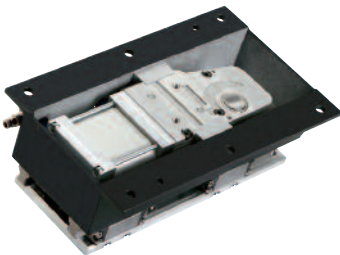


- Verfahrsschlitten zum Bewegen von Lasten bis ca. 30 kg
- Schlitten ausgeführt als Doppelschiene und je zwei Kugelumlauf Führungen
- Antrieb mittels Pneumatikspanneinheit
- Endlage Vor kniehebelverriegelt
- Endlagenabfrage vor/zurück mit Induktivsensoren



POSITIONIEREN

## Spanner als Antriebseinheit



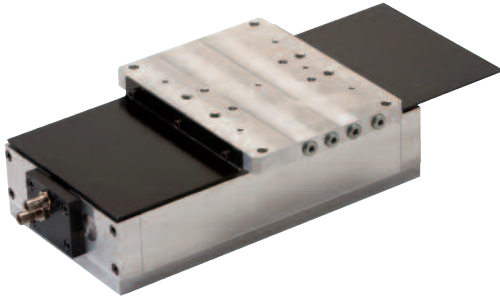
Typ	Belastungskraft (kN)	Zylinder Ø (mm)	Gewicht (kg)	Abmaße l x b x t (mm)
LE 30	0,3	30	24	475x244x130,5

Technische Änderungen vorbehalten.

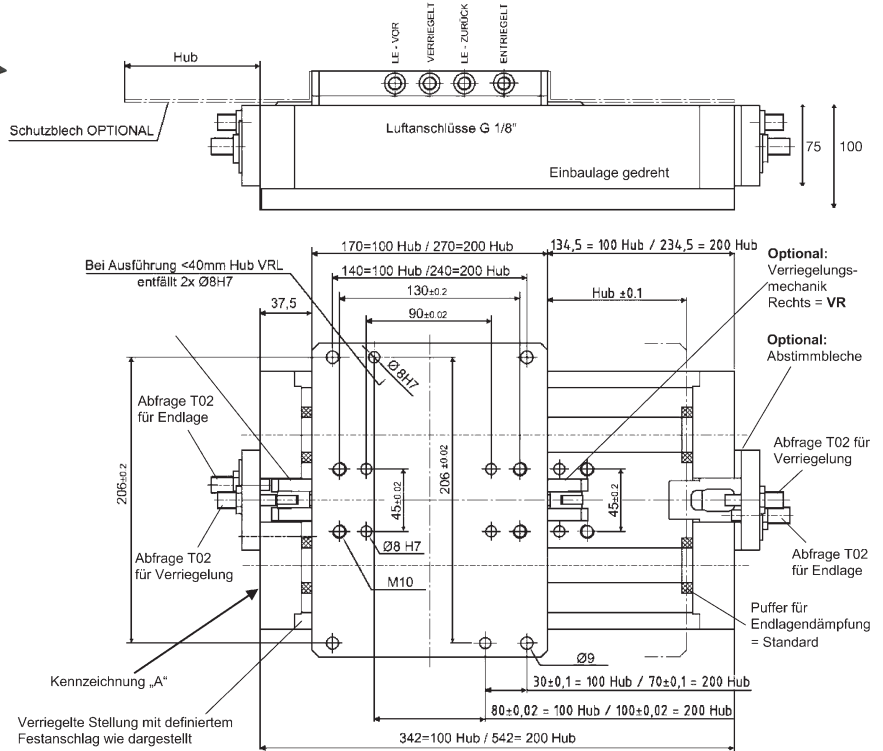


# Verfahrsschlitten LE 60

POSITIONIEREN

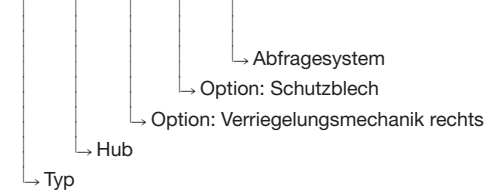


- Robustes Gehäuse aus verschraubten Aluminiumplatten
- Schlittenführung mit 2 Präzisionsstangen gelagert in 4 Bronze/Graphit-Buchsen für Hübe bis max. 200 mm
- 2 Pneumatikzylinder Ø 55 mm integriert im Führungswagen für Verfahrkräfte bis 1750 N
- Endlagenschalter für beide Positionen
- Standard mit Endlagendämpfung durch Puffer
- Optional: mechanische Endlagenverriegelung mittels Kniehebelsystem



### Bestellbeispiel:

**LE60 100 VR SB T02**



### Bestellschlüssel TÜNKERS Abfragesysteme:

- ...T00 ohne Abfrage
- ...T12 Induktivabfrage 24 V, 2 Abgänge ohne LED Anzeige

Gewicht: 100 mm Hub = ca. 13,5 kg  
 200 mm Hub = ca. 16,8 kg  
 G max.: 30 kg  
 M max.: 60 Nm  
 Anstellkraft bei 5 bar = 1750 N

### Standard-Hübe:

100 mm; 200 mm  
 Zwischenhübe für LE 100 (50-100 mm) und LE 200 (110-200 mm) auf Anfrage

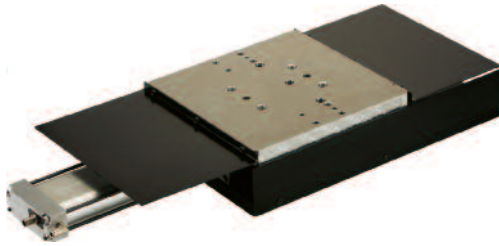
### Option:

- VR:** Verriegelungsmechanik rechts
- VL:** Verriegelungsmechanik links
- VRL:** Verriegelungsmechanik rechts u. links
- SB:** Schutzblech rechts u. links

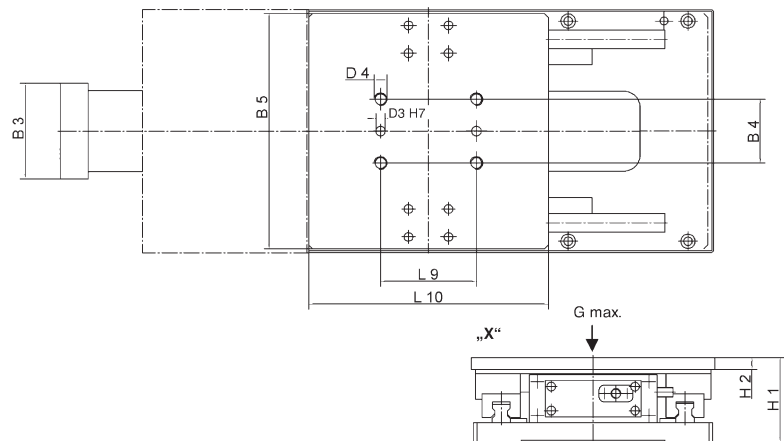
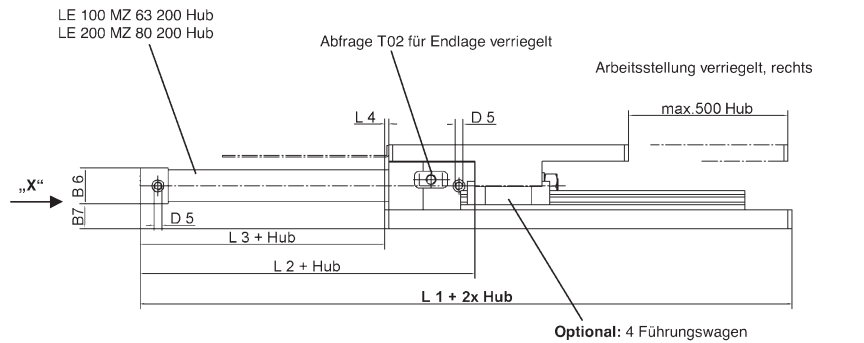
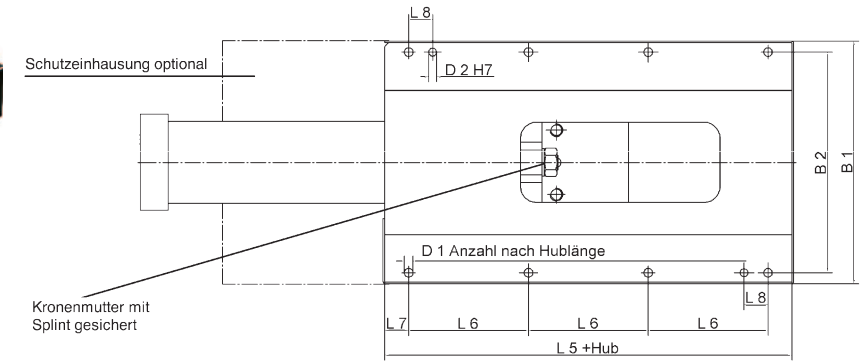
Typ	Belastungskraft (kN)	Zylinder Ø (mm)	Gewicht (kg)	Abmaße l x b x t (mm)
LE 60	0,3	60	13,5	542x226x100

Technische Änderungen vorbehalten.

# Verfahrschlitten LE 100-200



- Grundplatte in robuster Stahlausführung
- zwei Führungsschienen, mit Kugelumlauf Führungen
- Schlittenplatte aus Aluminium mit Norm-Befestigungslochbild
- Antrieb mittels Multikraft-Pneumatikzylinder mit einseitiger Endlagenverriegelung
- Endlagenabfrage
- Optional: Schutzhauben



## Bestellbeispiel:

**LE100 200 SB T02**  
 ↳ Typ  
 ↳ Hub  
 ↳ Option: Schutzeinhausung  
 ↳ Abfragesystem

## Bestellschlüssel TÜNKERS Abfragesysteme:

...T00 ohne Abfrage  
 ...T12 Induktivabfrage 24 V,  
 2 Abgänge ohne LED Anzeige

G max.: LE 100 = 100 kg  
 LE 200 = 200 kg

Typ	Anstellkraft bei 6 bar (kN)	Drehmoment M max. (Nm)	Standardhübe (mm)	Gewicht bei 200 Hub ~ (kg)
LE 100	1,75	100	100, 200, 300,	60
LE 200	2,8	300	400, 500	110

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1Ø	D2Ø	D3Ø	D4	D5	H1	H2
LE 100	416	219	106	5	310	150	30	30	120	300	305	276	120	80	295	45	31	11	10	12	M16	1/8	105	15
LE 200	550	339	153	5	410	180	35	40	150	400	405	376	140	100	395	62	34	13	12	12	M20	1/4	130	22

Technische Änderungen vorbehalten.

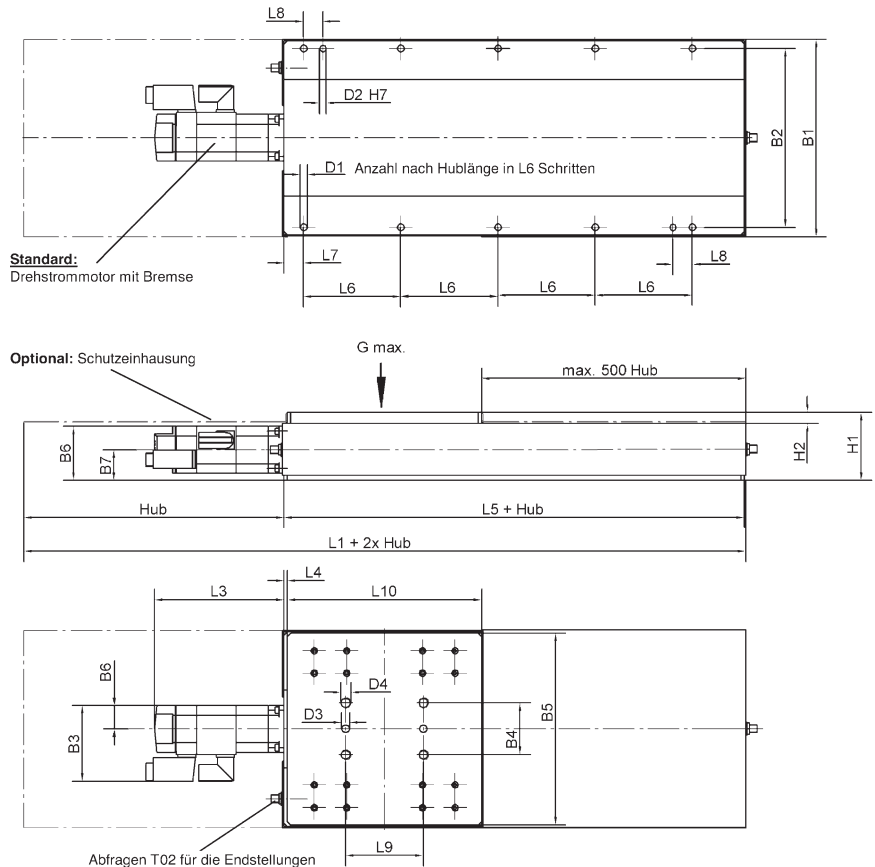


# Elektro-Verfahrschlitten ELE 100/200

POSITIONIEREN

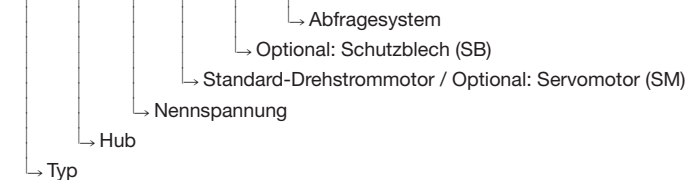


- Grundplatte in robuster Stahlausführung
- Doppelte Kugelumlauf Führungen mit vier Verfahrwagen
- Schlittenplatte in Stahlausführung mit Norm-Befestigungslochbild
- Antrieb mittels Drehstrom oder Servomotor gemäß Endkundenspezifikation
- Schlittenbewegung über Kugelumlaufspindel



**Bestellbeispiel:**

**ELE 100 200 42 V DM SB T02**



**Bestellschlüssel TÜNKERS**

- Abfragesysteme:**  
 ...T00 ohne Abfrage  
 ...T12 Induktivabfrage 24 V,  
 2 Abgänge ohne LED Anzeige

- G max.: LE 100 = 100 kg  
 LE 200 = 200 kg  
 LE 500 = 500 kg

**Standard-Drehstrommotor:**

- Schutzart: IP 54  
 Nennspannung: 42 V oder 400 V  
 Nennleistung: 50 W  
 Ruhezeit: min. 10 sec.

**Optional:**

- Servomotor mit Bremse und Geber für Mehrfachstellungen  
**SB: Schutzblech**

Typ	Anstellkraft ca. (kN)	Drehmoment M max. (Nm)	Standardhübe (mm)	Gewicht bei 200 Hub ~ (kg)	Abmaße (mm)
<b>ELE 100</b>	1,75	100	100, 200, 300,	60	435x305x105
<b>ELE 200</b>	2,8	300	400, 500	110	635x376x130

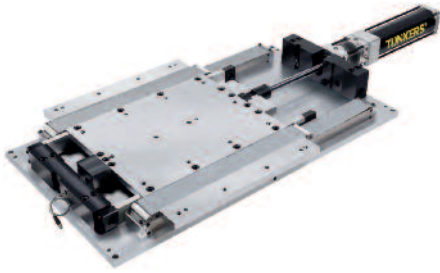
Technische Änderungen vorbehalten.



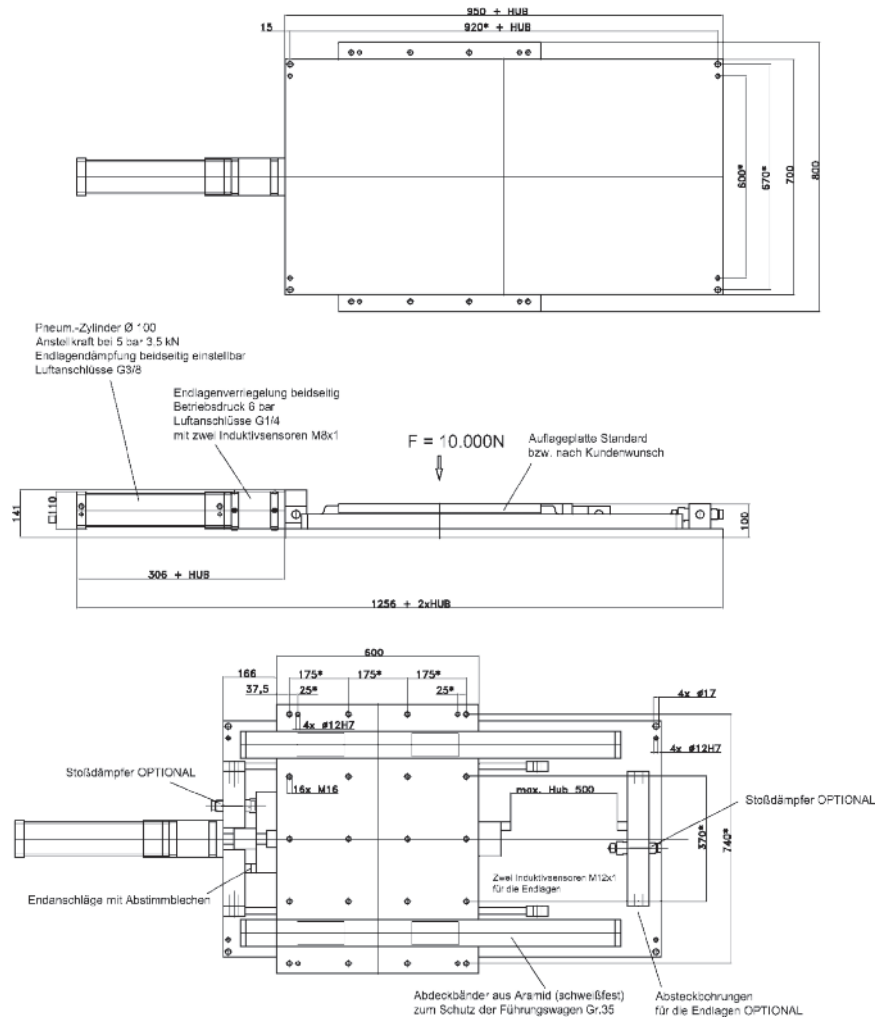
# Schwerlast-Verfahrschlitten LE 1000



POSITIONIEREN

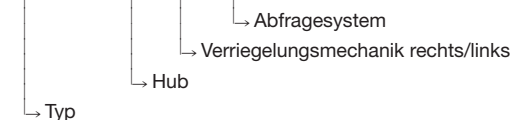


- Grundplatte aus hochwertigem Aluminiummaterial
- Doppelte Kugelumlauführung
- Schlittenplatte mit Norm-Befestigungslochbild
- Antrieb mittels Pneumatikzylinder mit beidseitiger Endlagenverriegelung und Dämpfung
- Endlagenabfrage und beidseitige Verriegelungsabfrage
- gegen Schweißperlen geschützte Linearführung mittels Abdeckband aus Aramid
- Feineinstellung des Hubes  $\pm 5$  mm
- Optional: Schutzhauben
- Optional: Absteckbohrung für die Endlagen
- Optional: Stoßdämpfer



### Bestellbeispiel:

**LE 1000 200 VRL T02**



### Bestellschlüssel TÜNKERS Abfragesysteme:

...T00 ohne Abfrage  
 ...T12 Induktivabfrage 24 V,  
 2 Abgänge ohne LED Anzeige

Typ	Anstellkraft bei 5 bar (kN)	Drehmoment M max. (Nm)	Standardhübe (mm)	Gewicht (kg)	Länge
<b>LE 1000</b>	3,5	6400	100, 200, 300, 400, 500	195	950 + Hub

Technische Änderungen vorbehalten.



# Verfahrschlitten LEV 100/200 mit Dualverriegelung

POSITIONIEREN

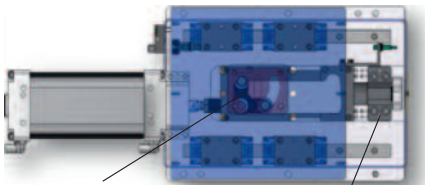


- Pneumatische Lineareinheit mit doppelter Kniehebelverriegelung
- Rein mechanische Übertotpunktverriegelung für Stellung Vor und Rück durch patentiertes Dual-System
- Definierte, spielfreie und mechanisch gesicherte Endlagenpositionierung
- Robuste 4-Punkt-Star-Führung
- Ausgelegt für Verfahrgewichte von 100 bis zu 200 kg

### Varioprinzip:

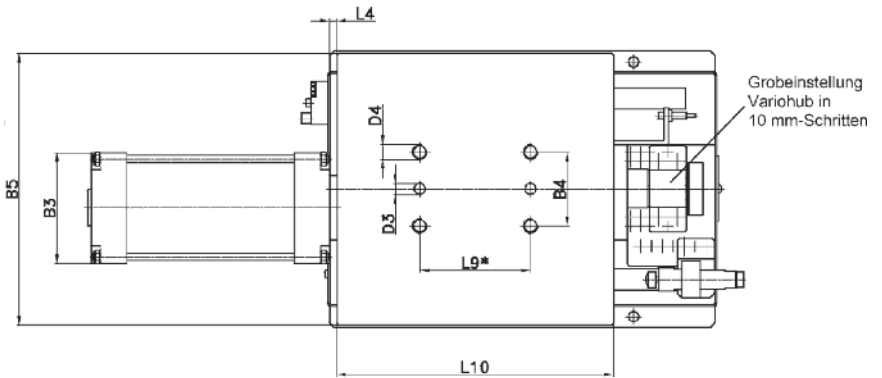
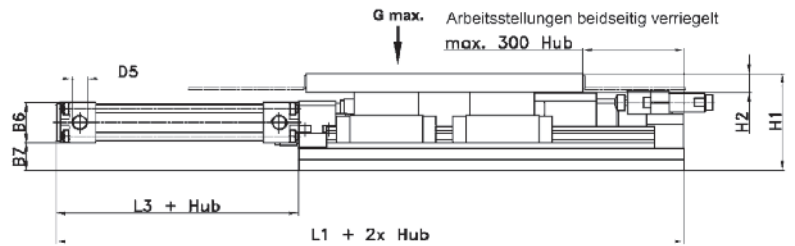
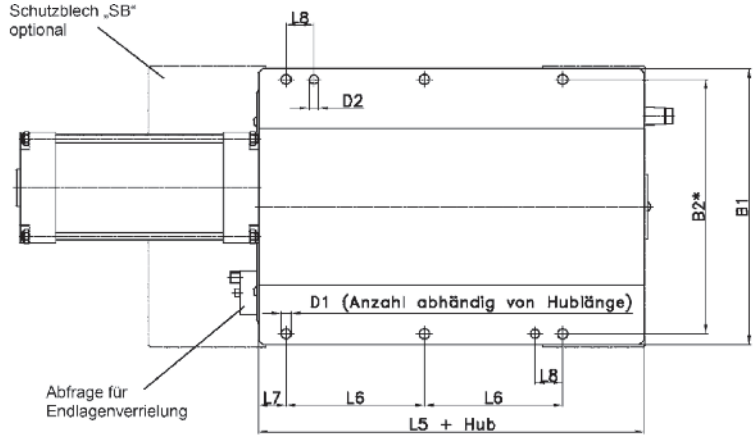
- Feinjustierung der Endlage im Bereich 0-50 mm Hub
- Ausgelegt für Verfahrgewichte von 100 bis zu 200 kg

Anwendung: z.B.: Verfahren von Vorrichtungen oder Spannbaugruppen in zwei erforderlichen Arbeitsstellungen



Verriegelungsmechanik

Hub-Feinjustierung



### Bestellbeispiel:

**LEV 100 200 SB T02**  
 ↳ Typ ↳ Hub ↳ Abfragesystem ↳ Option: Schutzblech

### Bestellschlüssel TÜNKERS Abfragesysteme:

...T00 ohne Abfrage  
 ...T12 Induktivabfrage 24 V,  
 2 Abgänge ohne LED Anzeige

Typ	Anstellkraft bei 6 bar (kN)	Drehmoment M max. (Nm)	Standard Variehübe (mm)	Gewicht bei 100 Hub ~ (kg)
LEV 100	1,75	100	100, 200, 300	40
LEV 200	2,8	300	100, 200, 250, 300	60

Typ	L1	L3	L4	L5	L6 ±0,1	L7	L8 ±0,02	L9	L10	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 H7	D3 H7	D4	D5	H1	H2
LEV 100	481	163	8	318	150	30	30	120	300	300	276	120	80	295	44	30	11	10	12	M16	G 3/8	105	20,5
LEV 200	656	236	8	420	180	35	40	150	400	405	376	150	100	390	62	29	13	12	12	M20	G 3/8	130	22

Technische Änderungen vorbehalten.

# POSITIONIEREN

## Linearzylinder





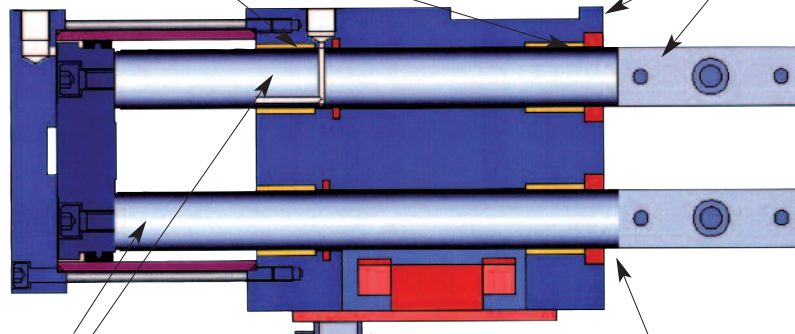
# Linearzylinder

TÜNKERS Linearzylinder vereinen in einem kompakten Gehäuse den pneumatischen Antrieb, eine präzise doppelt gelagerte Führungsstange und die elektrische Abfrage. Zusätzlich verfügen die Typen der V-Serie über eine mechanische Endlagenverriegelung. Aufgrund der speziellen technischen Merkmale eignen sich TÜNKERS Linearzylinder z. B. für Positionieraufgaben, Verriegelungen und Absteckfunktionen.

### Hohe Genauigkeit:

sehr gutes Führungsverhältnis durch breite Lagerung der Kolbenstangen

Spielfreie Bronze-Graphit-Buchsen, manuell eingepasst, sorgen für präzise Führung



Führungsstange = Kolbenstange ermöglicht kompakte Abmaße

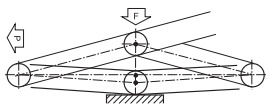
Induktivschalter für die Endlagenabfrage

Metallabstreifer schützt Führungsstange vor Verschmutzung z. B. durch Schweißspritzer

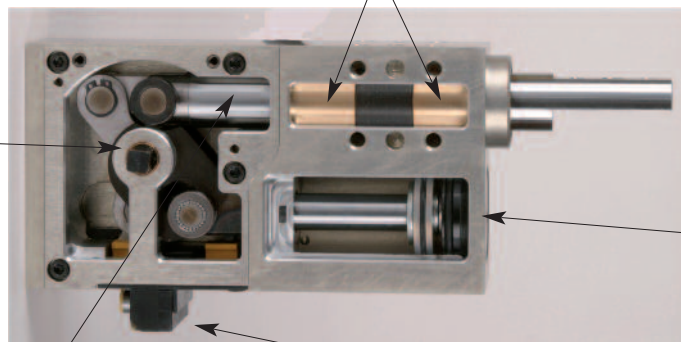
POSITIONIEREN

### Version mit mechanischer Endlagenverriegelung

Doppelt geführte Schubstange mit optimalem Führungsverhältnis, Bronze / Graphit-Buchsen



robuste Kniehebelmechanik mit nadelgelagerten Laufrollen



Pneumatikzylinder Ø 40 mm

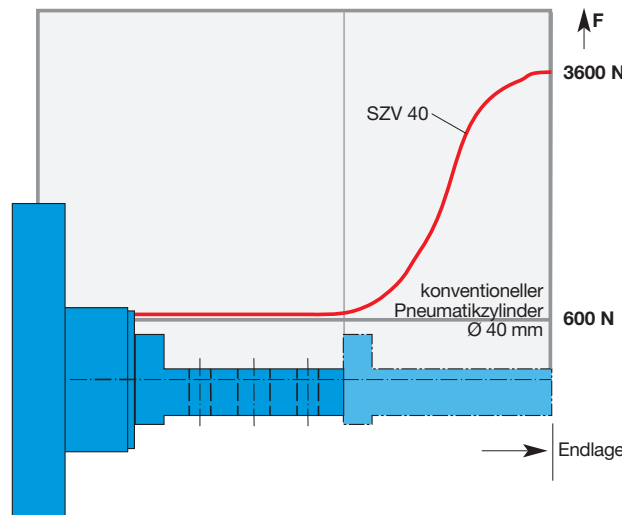


mechanische Verdrehsicherung mit zusätzlicher Rollenführung







Abfrage in Kassettenbauform







### Kraft-Weg Verlauf durch Kniehebelmechanik

Höhere Zug- und Schubkräfte in der kritischen Endlage z.B. für Einpressvorgänge oder zur Überwindung von Losreißkräften





						
Typ	<b>SZKD 40</b>	<b>SZKD 63</b>	<b>SZV 40.1</b>	<b>SZV 60</b>	<b>SZVD 50</b>	<b>SZVD 32</b>
Zug-/Schubkraft in Endlage (kN)	0,6	1,4	4,0	8,0	4,6	0,61
Zustellkraft (kN)	0,5	1,4	0,8	1,5	0,7	0,16
Hub (mm)	40	40	40	60	40	25
Verriegelung	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Gewicht (kg)	1,4	5	3,5	9,2	7	2
Abmaße (mm)	192x69x43	369x120x45	240x115x45	365x175x80	290x160x64	182x50x100

						
Typ	<b>MZ 40</b>	<b>MZ 63</b>	<b>MZ 80</b>	<b>MZR 40</b>	<b>MZR 50</b>	<b>MZR 63</b>
Zug-/Schubkraft in Endlage (kN)	4	10	25	4	7	10
Zustellkraft (kN)	0,7	1,75	2,8	0,7	1	1,75
Hub (mm)	300	50-300	50-300	50-300	50-300	50-300
Verriegelung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Gewicht (kg)	2,6	4,3	6,7	2,1	4	6,5
Abmaße (mm)	265x100x45	320x160x45	410x200x62	171xØ54	200xØ66	228xØ79

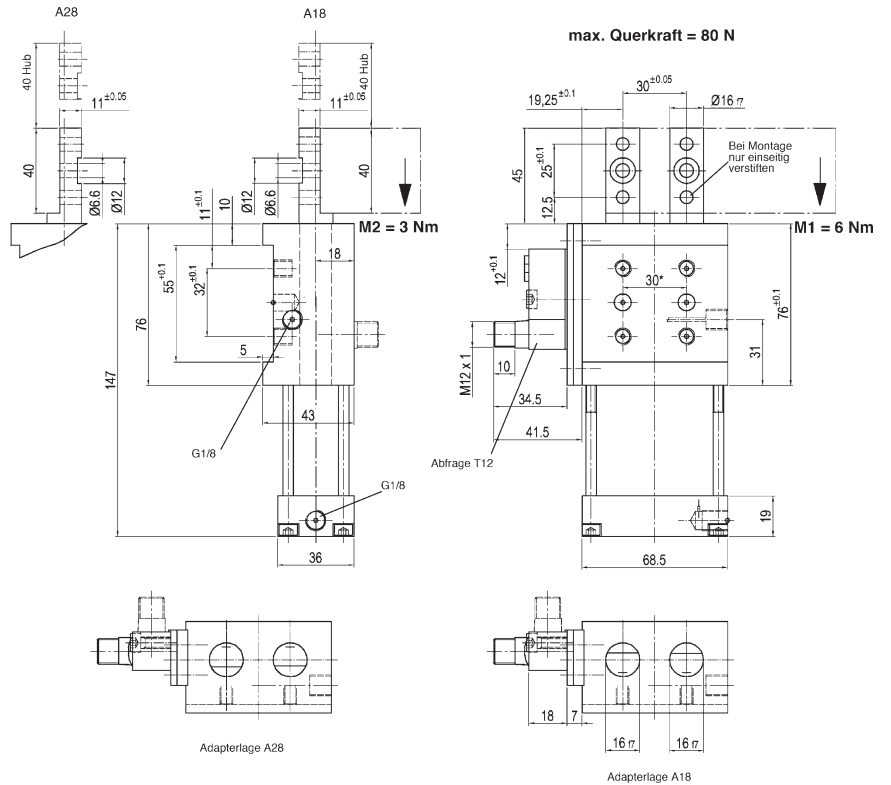


# Linearzylinder SZKD 40

POSITIONIEREN

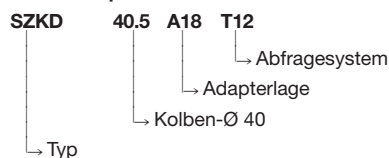


- mit zweifach Führung, verdrehgesichert
- Flachgehäuse aus hochfestem Aluminiumwerkstoff
- Antrieb mit Flachovalzylinder Ø 40 mm für Schub- und Zugkräfte von 600/500 N
- Synchron betriebene Führungsstangen, doppelt gelagert in Bronze / Graphit-Buchsen
- Integrierte Abfrage



Technische Änderungen vorbehalten.

### Bestellbeispiel:



### Bestellschlüssel Abfragesysteme:

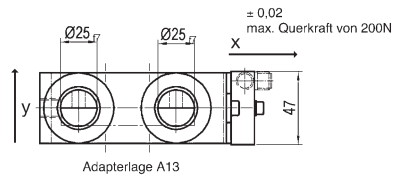
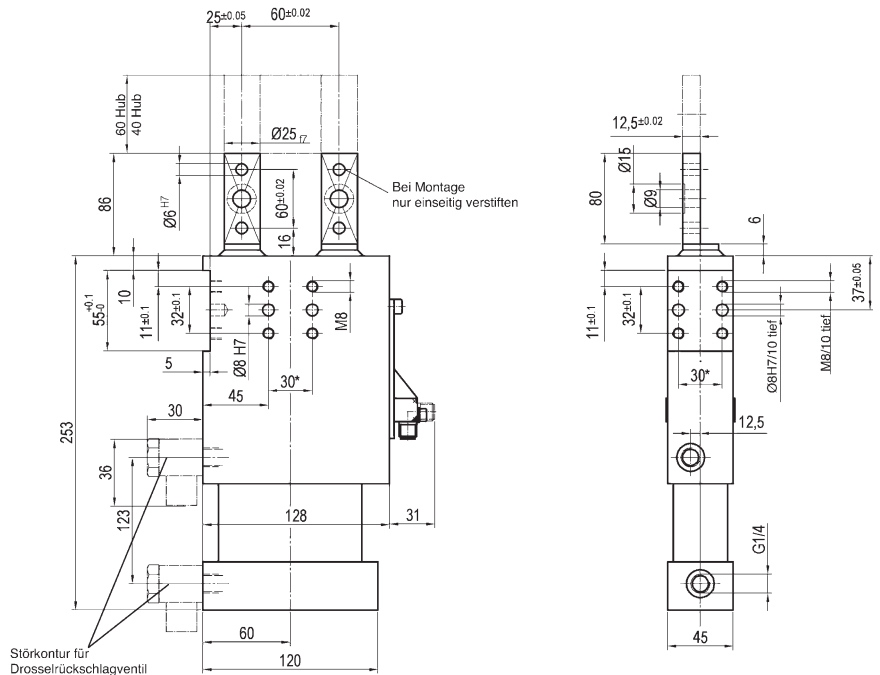
- ...T00 ohne Abfrage
- ...T12 Induktivabfrage 24 V, 1 Abgang mit integrierten LEDs

Zug-/Schubkraft: 0,6 kN  
 Zustellkraft: 0,5 kN  
 Gewicht: 1,4 kg

# Linearzylinder SZKD 63.5 BR3



- Flachgehäuse aus hochfestem Aluminiumwerkstoff mit 3-seitigen Befestigungsflächen
- Antrieb mit Flachovalzylinder Ø 63 mm für Schub- und Zugkräfte von 1400 N
- Synchron betriebene Führungsstangen, doppelt gelagert in Bronze / Graphit-Buchsen
- Integrierte Abfrage
- Schubstangen lassen sich bedarfsbezogen in die gewünschte Stellung drehen



Zug-, Schubkraft: 1400 N bei 5 bar

**POSITIONIEREN**

Toleranzen bei max. Querkraft 200 N

x	Hub 0	± 0,03
	Hub 60	± 0,1
y	Hub 0	± 0,1
	Hub 60	± 0,2

Bestellbeispiel:

**SZKD 63.5 BR3** A13 T12  
 ↳ Typ ↳ Adapterlage ↳ Abfragesystem

Typ	Zugkraft (kN)	Schubkraft (kN)	Zylinder Ø (mm)	Gewicht (kg)	Abmaße (lxbxt) (mm)
<b>SZKD 63 BR3</b>	1,4	1,4	63	4,95	283x18x45

Technische Änderungen vorbehalten.

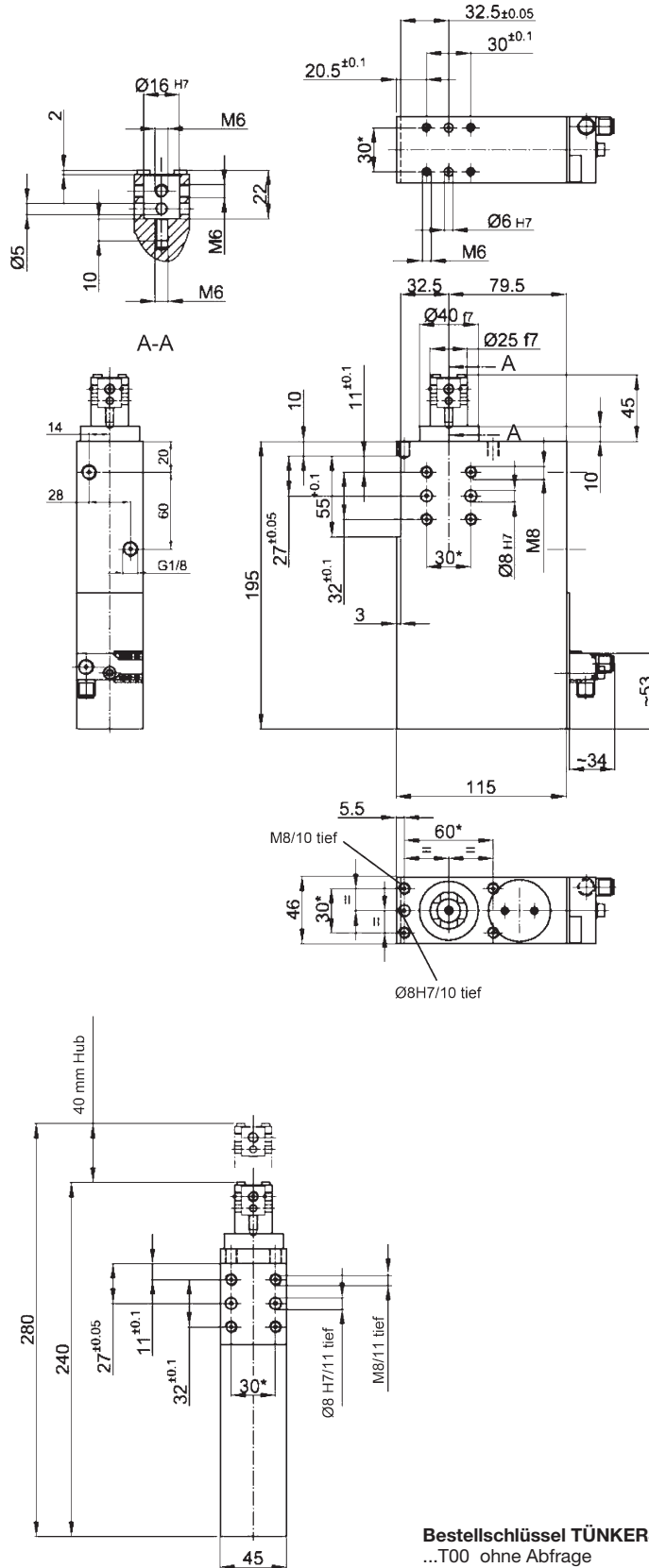


# Linearzylinder SZV.1 40

POSITIONIEREN



- Flachgehäuse in Monoblockbauweise aus hochfestem Aluminiumwerkstoff
- Antrieb mittels eingebautem Pneumatikzylinder  $\varnothing 40$  mm, der über eine Kniehebelmechanik auf die Schubstange wirkt
- hohe Schub- und Zugkräfte bis zu 4 kN durch Kniehebelübersetzung in der Endlage
- Doppelgeführte Schubstange in Bronze / Graphit-Buchsen
- Befestigungsmöglichkeiten seitlich und bodenseitig
- Integrierte Endlagenabfrage in Kassettenbauform
- Optional: Handzustellung für manuelles Zuführen und pneumatisches Schließen



**Bestellbeispiel:**  
**SZV.1 40 A12 T12**  
 ↳ Typ ↳ Adapterlage ↳ Abfragesystem

**Bestellschlüssel TÜNKERS Abfragesysteme:**

- ...T00 ohne Abfrage
- ...T12 Induktivabfrage 24 V, 1 Abgang mit integrierten LEDs

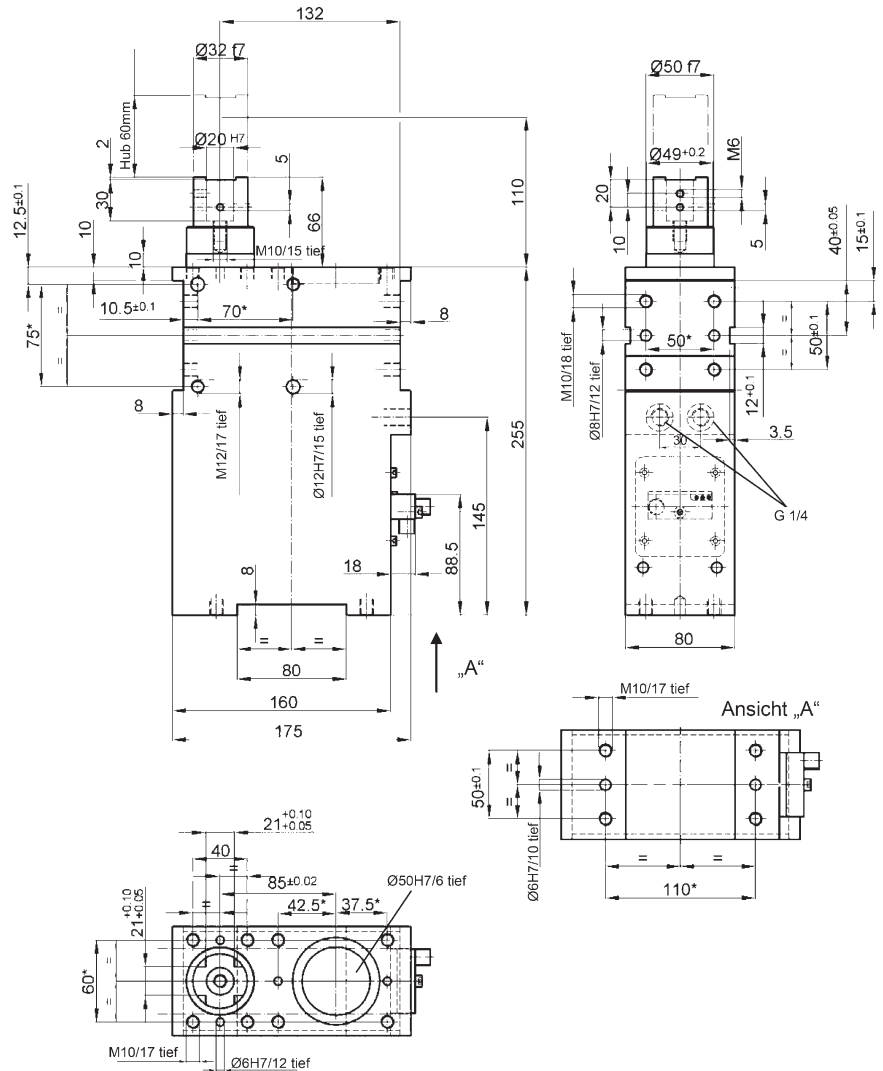
Schubkraft: min. 500 N bei 6 bar, max. in Endlage 3000 N  
 Zugkraft: min. 420 N bei 6 bar, max. Losreißkraft 3000 N  
 Haltekraft: 5 kN  
 Querlast: 300N  
 Kolben Ø: 40 mm  
 Gewicht: 3,4 kg

Technische Änderungen vorbehalten.





- Flachgehäuse in Monoblockbauweise aus hochfestem Aluminiumwerkstoff
- Antrieb mittels eingebautem Pneumatikzylinder  $\varnothing 60$  mm, der über eine Kniehebelmechanik auf die Schubstange wirkt
- hohe Schub- und Zugkräfte durch Kniehebelübersetzung, bis zu 8 kN in der Endlage
- Doppelt geführte Schubstange in Bronze / Graphit-Buchsen
- Allseitige Befestigungsmöglichkeiten (seitlich und bodenseitig)
- Integrierte Endlagenabfrage in Kassettenbauform



**POSITIONIEREN**

**Bestellbeispiel:**  
**SZV 60 A12 T12**  
 ↳ Typ      ↳ Adapterlage      ↳ Abfragesystem

**Bestellschlüssel TÜNKERS Abfragesysteme:**

...T00 ohne Abfrage  
 ...T12 Induktivabfrage 24 V,  
 1 Abgang mit integrierten LEDs

Schubkraft: min. 880 N bei 6 bar,  
 max. in Endlage 7500 N  
 Zugkraft: min. 800 N bei 6 bar,  
 max. Losreißkraft 7500 N

Max. zulässige  
 Querbeltung: ca. 500 N  
 Gewicht: ca. 9,2 kg

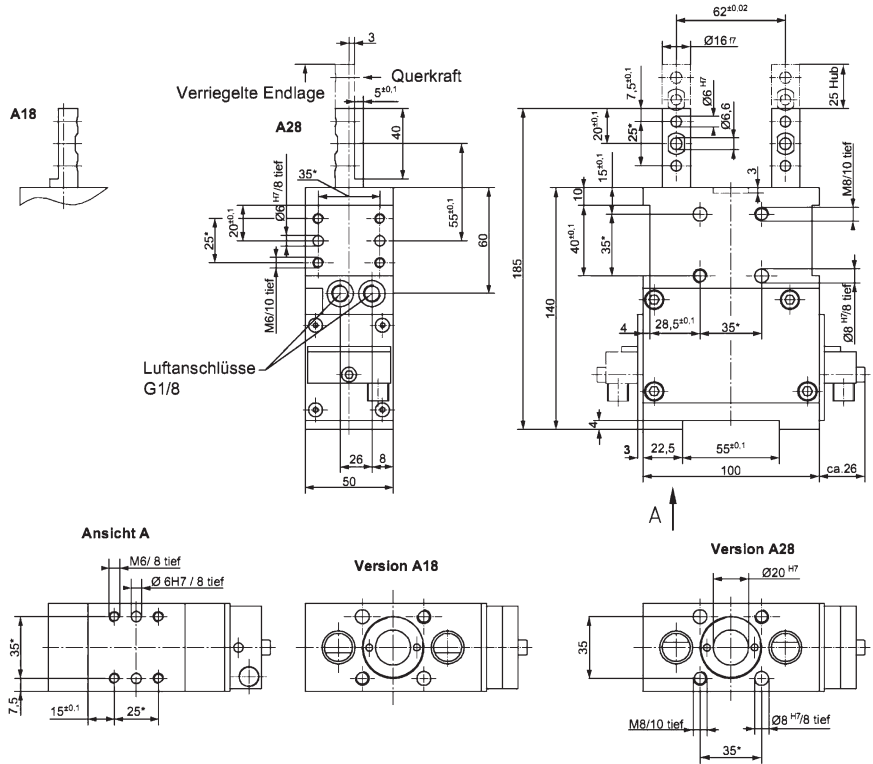


# Linearzylinder SZVD 32

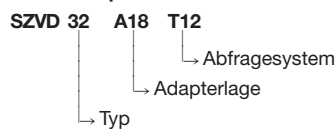
POSITIONIEREN



- Flachgehäuse in Monoblockbauweise aus hochfestem Aluminiumwerkstoff
- Im Gehäuse integrierter Pneumatikzylinder  $\varnothing 32$  mm, der die Schubstangen synchron mittels einer Kniehebelmechanik antreibt
- hohe Schub- und Zugkräfte durch Kniehebelübersetzung, bis zu 600 N in der Endlage
- Doppelt geführte Schubstange in Bronze / Graphit-Buchsen
- Allseitige Befestigungsmöglichkeiten (seitlich und bodenseitig)
- Integrierte Endlagenabfrage in Kassettenbauform
- Optional: Handzustellung für manuelles Zuführen und pneumatisches Schließen



### Bestellbeispiel:



### Bestellschlüssel TÜNKERS Abfragesysteme:

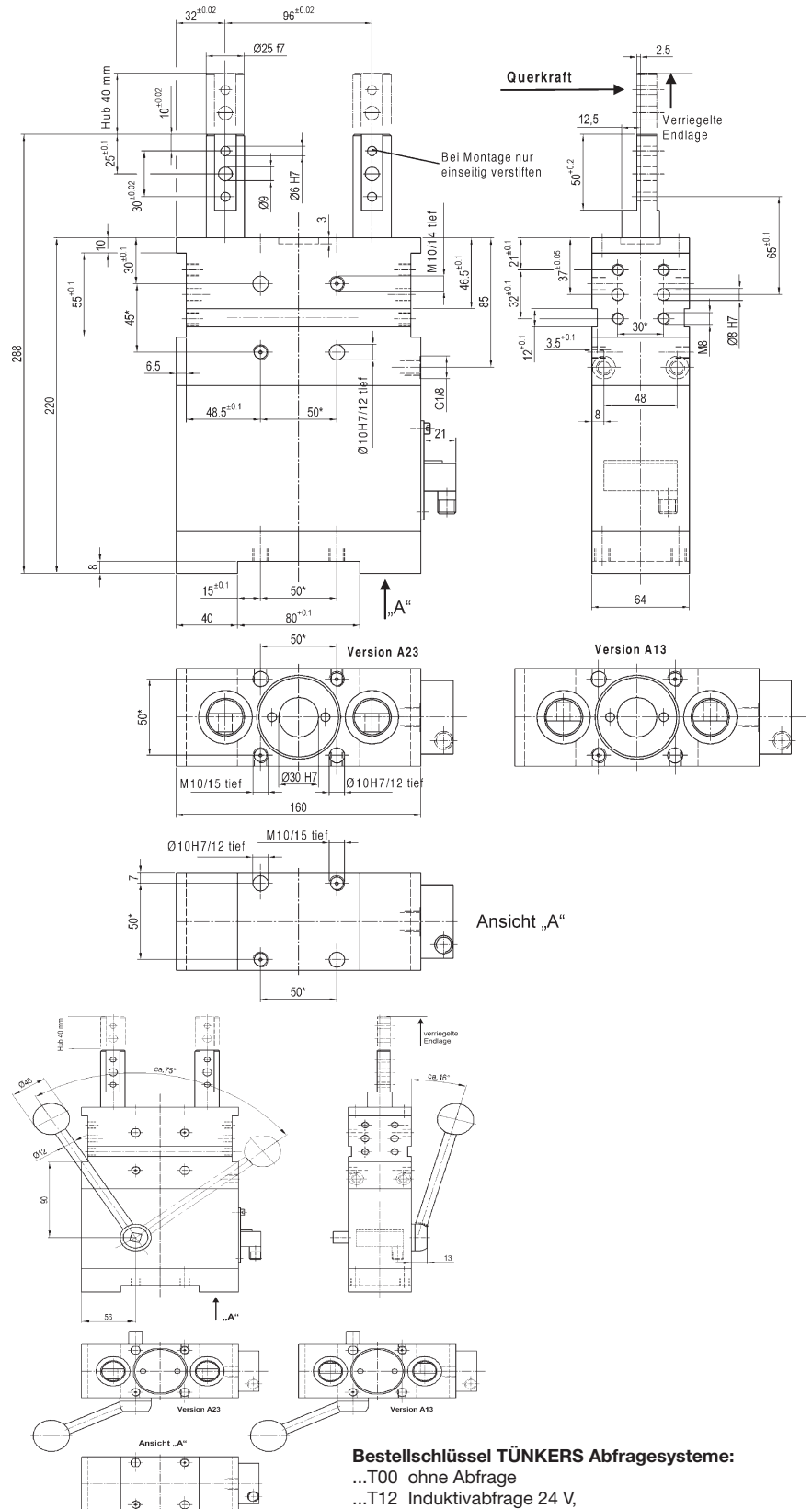
- ...T00 ohne Abfrage
- ...T12 Induktivabfrage 24 V, 1 Abgang mit integrierten LEDs

Schubkraft:	160 N bei 6 bar, max. in Endlage ca. 600 N
Zugkraft:	130 N bei 6 bar, max. Losreißkraft ca. 600 N
Querkraft pro Kolbenstange:	250 N
Gewicht:	2 kg
Max. Durchbiegung:	0,1 mm, bei max. Querkraft und 25 mm Hub
Max. Offset:	100 mm vom Mittelpunkt

Technische Änderungen vorbehalten.

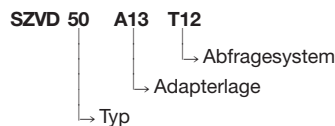


- Flachgehäuse in Monoblockbauweise aus hochfestem Aluminiumwerkstoff
- Im Gehäuse integrierter Pneumatikzylinder  $\varnothing 50$  mm, der die Schubstangen synchron mittels einer Kniehebelmechanik antreibt
- hohe Schub- und Zugkräfte durch Kniehebelübersetzung, bis zu 2,3 kN in der Endlage
- Doppelt geführte Schubstange in Bronze / Graphit-Buchsen
- Allseitige Befestigungsmöglichkeiten (seitlich und bodenseitig)
- Integrierte Endlagenabfrage in Kassettenbauform
- Optional: Handzustellung für manuelles Zuführen und pneumatisches Schließen



**POSITIONIEREN**

**Bestellbeispiel:**



**Bestellschlüssel TÜNKERS Abfragesysteme:**

- ...T00 ohne Abfrage
- ...T12 Induktivabfrage 24 V, 1 Abgang mit integrierten LEDs

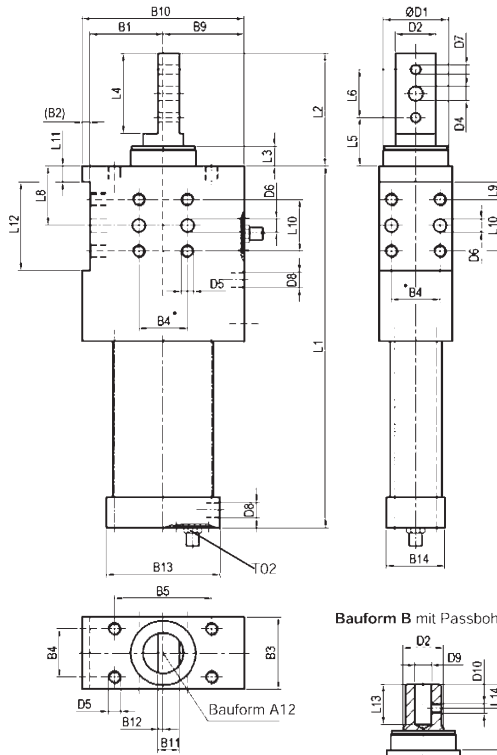
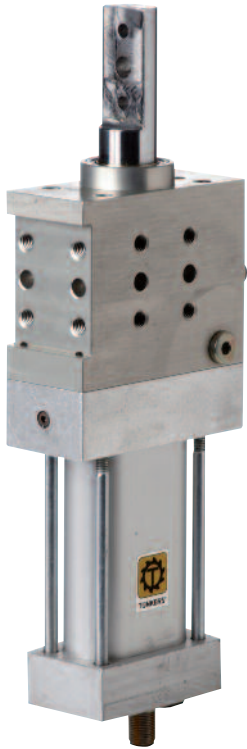
**Schubkraft:** min. 700 N bei 6 bar, max. in Endlage ca. 2000 N  
**Zugkraft:** min. 640 N bei 6 bar, max. Losreißkraft ca. 2000 N

**Querkraft pro Kolbenstange:** 400 N  
**Max. Durchbiegung =** 0,1 mm, bei max. Querkraft und 40 mm Hub  
**Max. Offset =** 200 mm vom Mittelpunkt  
**Gewicht:** 7 kg



# Multikraftzylinder MZ 40...80

POSITIONIEREN



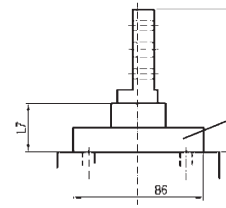
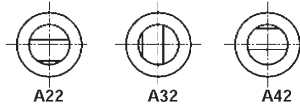
Bauform B mit Passbohrung

Bauform G mit Gewinde Kolbenstangenausführungen auch nach Kundenwunsch

Weiter Kolbenstangen-Adaptionen auf Anfrage

- Zylinder mit integrierter Kraftübertragung in Höhe zur Verriegelungskraft in der Endlage
- Pneumatikzylinder mit mechanischer Kraftübersetzung, die in der Endlage die Zylinderkraft um den Faktor 8 multipliziert
- Grundkörper und Übersetzungsmechanik in Stahlausführung
- Pneumatiktrieb mit Rundzylinder
- Betriebsdruck: 4-6 bar
- Kraftübersetzung mittels Keilmechanik für definierten Krafthub
- Hub: 50-300 mm

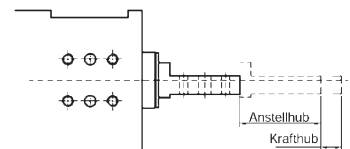
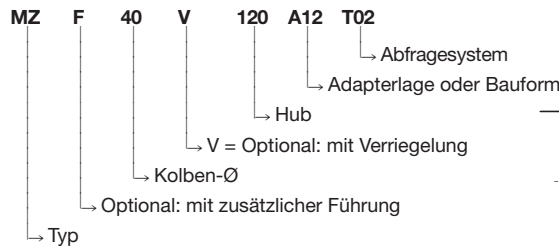
Adapterlage



**Achtung:** Es dürfen keine seitlichen Kräfte auf die Kolbenstange wirken.

Für Hübe > 100mm ist eine zusätzliche Führung „F“ für jede Kolbenstangenausführung erforderlich.  
**Option:** Für Hübe < 100mm sind Führungen zu empfehlen

Bestellbeispiel:



Typ	Spannkraft des Krafthubes bei 6 bar (kN)	Krafthub (mm)	Anstellkraft des Anstellhubes bei 6 bar (kN)	entspr. Kolben-Ø (mm)
MZ 40	4	6	0,7	40
MZ 63	10	6	1,75	63
MZ 80	25	6	2,8	80

Anstellhub min. 15 mm  
Standardanstellhubreihe: 50; 100; 150 mm  
(beinhaltet nicht den Krafthub von 6 mm)

Weitere Sonderhübe auf Anfrage bis max. 300 mm

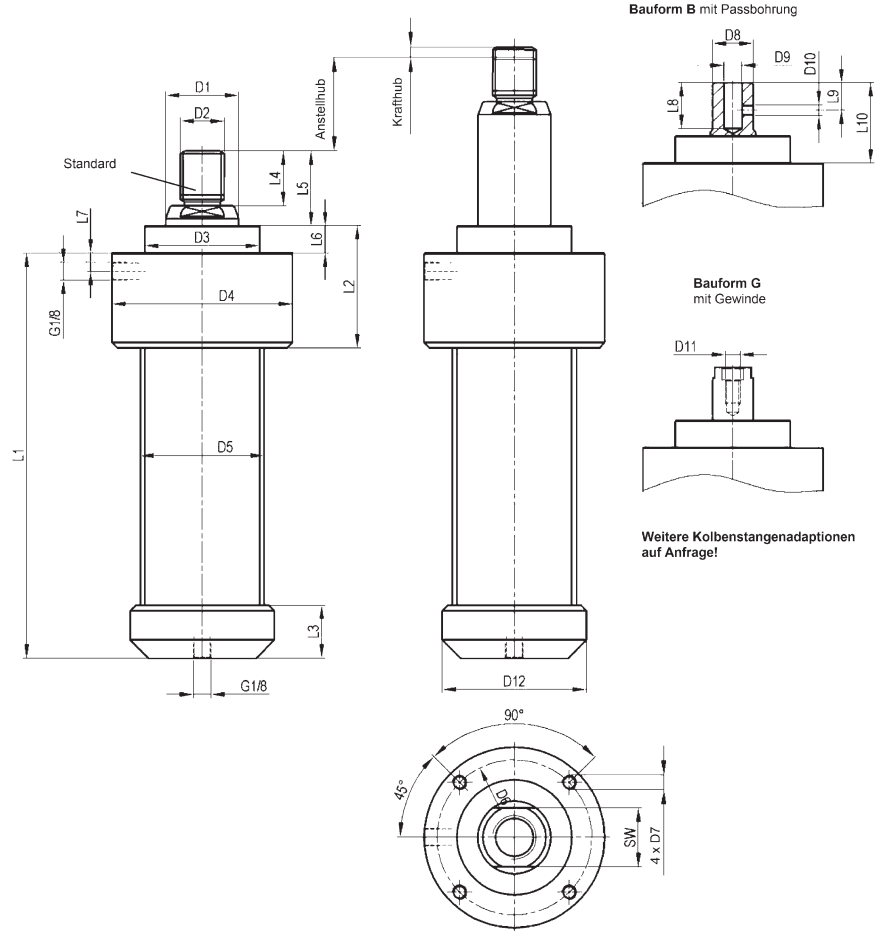
Typ	B1 ±0,02	B2	B3	B4	B5 ±0,2	B6	B9	B10	B11	B12	B13 ±0,05	B14	D1	D2 T7	D3 T7	D4 H7	D5	D6 H7	D7 H7	D8	D9 H7	D10	D11
MZ 40	45	5	45	30	60	80	50	100	13	3	70	45	40	25	10	9	M8	8	6	G1/8	10	M6	M8
MZ 63	75	5	60	30	85	105	80	160	15	3	120	45	55	30	15	9	M8	8	6	G1/8	16	M8	M12
MZ 80	92	8	80	50	100	125	100	200	20	3	140	62	75	40	25	11	M10	8	8	G1/4	20	M10	M16

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6 ±0,02	L7	L8 ±0,05	L9 ±0,1	L10 ±0,1	L11	L12 ±0,1	L13	L14	L15	L16
MZ 40	195+Hub	70	12	50	30	30	45	37	11	32	10	55	25	15	41	115
MZ 63	250+Hub	70	12	50	30	30	55	37	11	32	10	55	40	20	56	125
MZ 80	340+Hub	80	20	50	40	30	81	55	15	50	15	80	40	20	80	161

Technische Änderungen vorbehalten.

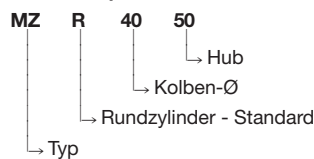


- Zylinder mit integrierter Kraftübertragung für hohe Spann- und Verriegelungskraft in der Endlage
- Grundkörper und Übersetzungsmechanik in Stahlausführung
- Pneumatiktrieb mit Rundzylinder
- Betriebsdruck: 4-6 bar
- Kraftübersetzung mittels Keilmechanik für definierten Krafthub
- Hub: 50-300 mm



**POSITIONIEREN**

**Bestellbeispiel:**



**Optional:**

- ...B: Bauform „B“ mit Passbohrung
- ...G: Bauform „G“ mit Innengewinde

Standardanstellhubreihe: 50; 100; 150 mm  
(beinhaltet nicht den Krafthub von 6 mm)

Weitere Sonderhübe auf Anfrage bis max. 300 mm

Typ	Spannkraft des Krafthubes bei 6 bar (kN)	Krafthub (mm)	Anstellkraft des Anstellhubes bei 6 bar (kN)	entspr. Kolben-Ø (mm)	Gewicht (kg)
<b>MZR 40</b>	4	6	0,7	40	2,1
<b>MZR 50</b>	7	6	1	50	4
<b>MZR 63</b>	10	6	1,75	63	6,5

Typ	D1 <sub>H7</sub>	D2	D3 <sub>H7</sub>	D4	D5	D6	D7	D8 <sub>H7</sub>	D9 <sub>H7</sub>	D10	D11	D12	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	SW
<b>MZR 40</b>	25	M16x1,5	40	63	45	54	M5	25	10	M6	M8	54	130+Hub	51	23,5	20	29	12	10	25	15	41	21
<b>MZR 50</b>	30	M16x1,5	46	78	60	68	M6	25	10	M6	M8	66	165+Hub	65	29	20	29	15	10	25	15	44	24
<b>MZR 63</b>	40	M24	63	99	68	85	M8	30	16	M8	M12	79	172+Hub	51	67	29	30	41	15	10	40	20	56

Technische Änderungen vorbehalten.

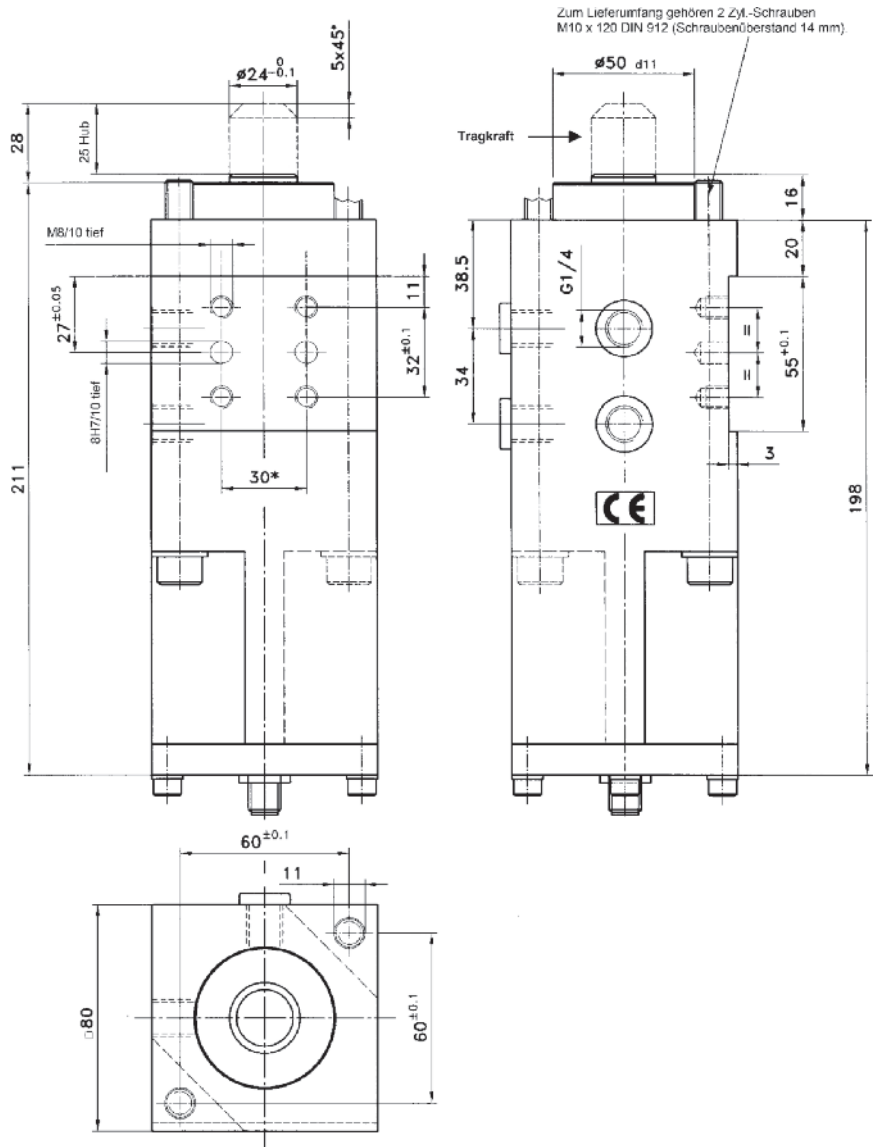


# Absteckeinheit SA 50-25/25

POSITIONIEREN



- Sicherheitsabstecker zur sicheren Positionierung z. B. der Rollenbahnen, Drehlasten und Aufzüge
- Kompaktversion mit integriertem Pneumatikzylinder, integrierter Führung und Abfrage
- Gehäuse in Aluminiumbauform mit robuster Führung für Absteckbolzen
- Sicherheitsschalter für Endlagen Vor/Zurück



Bestellbeispiel:  
**SA 50-25 25 T01**  
 ↳ Typ ↳ Hub ↳ Abfragesystem

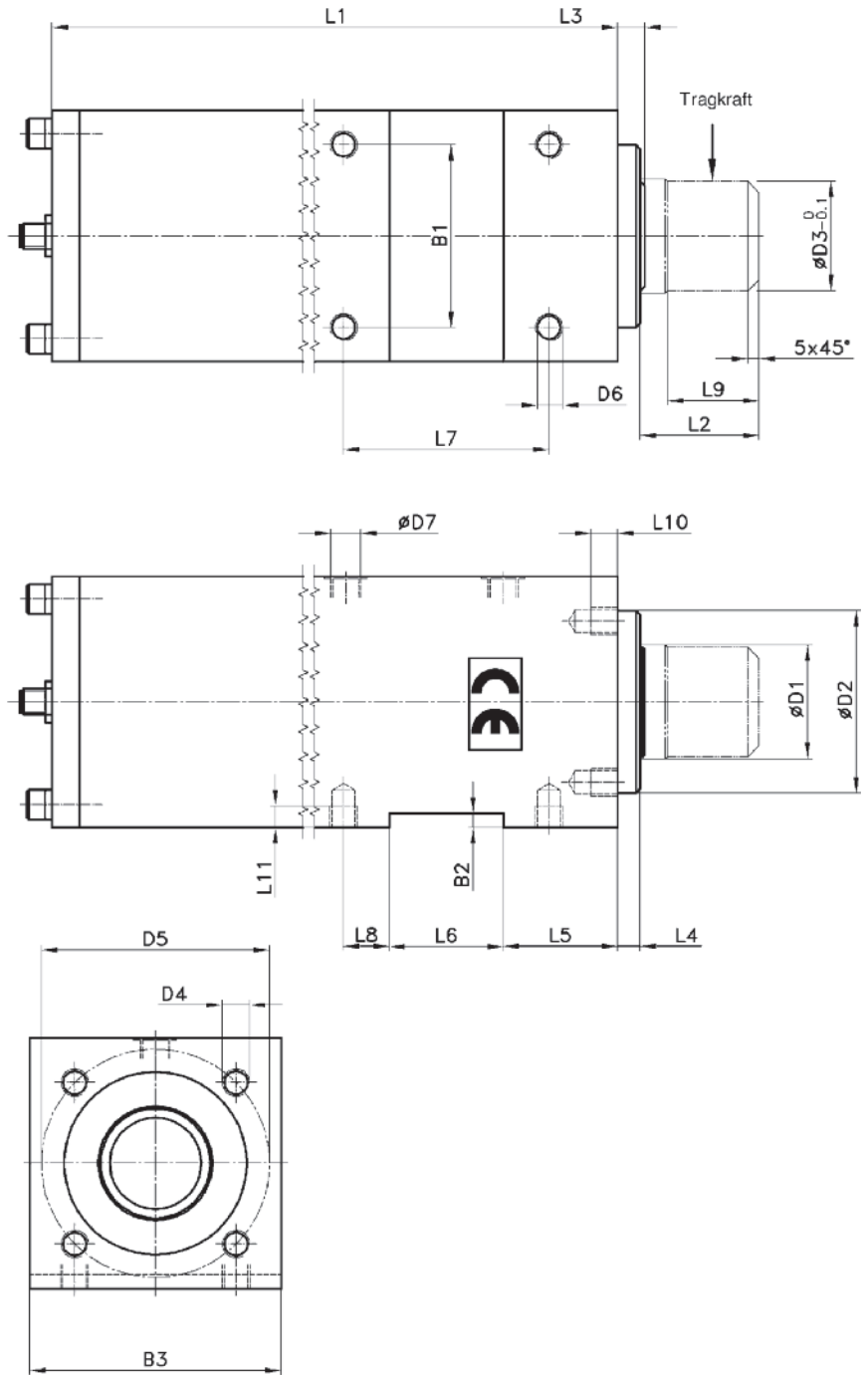
**Bestellschlüssel TUNKERS Abfragesysteme:**  
 ...T00 ohne Abfrage  
 ...T02 Abfragesystem gem. VW-Richtlinie 39D 1673 mit zentraler Spannungsversorgung beider Schalter  
 ...T12 Induktivabfrage 24 V, 1 Abgang mit integrierten LEDs

Technische Änderungen vorbehalten.

# Absteckeinheit SA 80-100



- Sicherheitsabstecker zur sicheren Positionierung z. B. der Rollenbahnen, Drehlasten und Aufzüge
- mit integriertem Pneumatik-Zylinder, integrierter Führung und Abfrage
- Gehäuse in Aluminiumbauform mit robuster Führung für Absteckbolzen
- Sicherheitsschalter für Endlagen Vor/Zurück



POSITIONIEREN

Typ	Bolzen Ø (mm)	Hub (mm)	Tragkraft statisch (kg)	Gewicht ~ (kg)	Abmaße l x b x t (mm)
SA 80-50/50	50	50	2200	6	328x110x110
SA 100-70/80	70	80	6000	12	453x135x135

Typ	B1	B2	B3 <sub>j</sub>	D1 <sub>f7</sub>	D2 <sub>f7</sub>	D3 <sub>+0,1</sub>	D4	D5 <sub>+0,1</sub>	D6	D7	L1	L2	L3	L4	L5	L6 <sub>+0,1</sub>	L7	L8	L9	L10	L11
SA 80-50/50	80	6	110	50	80	48	M12	105	M12	G1/4	328	52	12	10	50	50	90	20	40	16	17
SA 100-70/80	95	6	135	70	110	68	M16	140	M16	G3/8	453	85	15	10	70	150	200	25	60	25	20

Technische Änderungen vorbehalten.

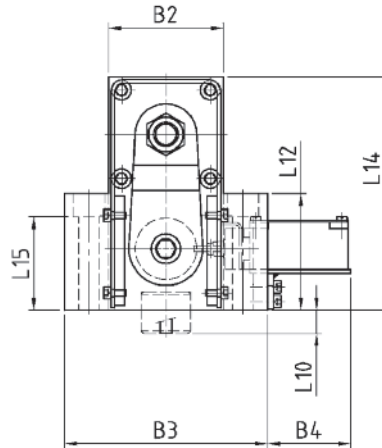
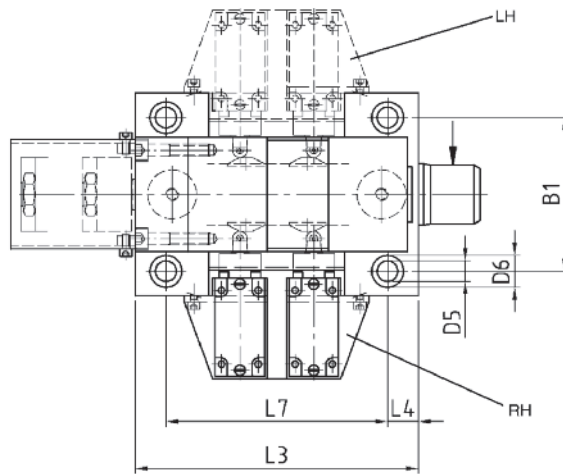
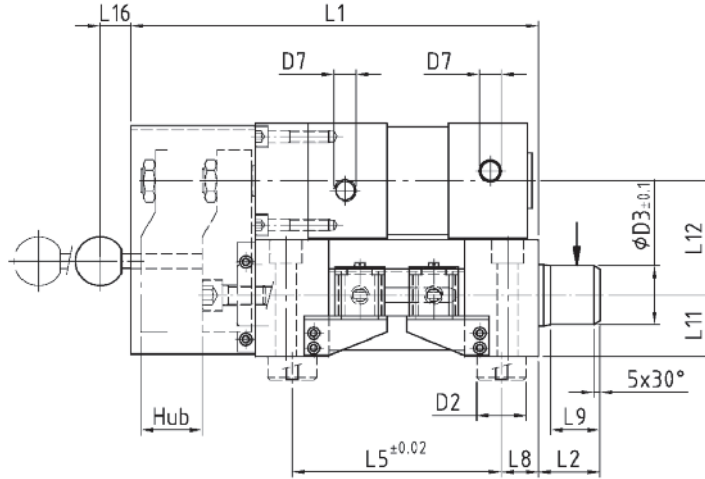


# Absteckeinheit SAN 40-80

POSITIONIEREN



- Sicherheitsabstecker zur Positionierung z. B. der Rollenbahnen, Drehlasten und Aufzüge
- Modul-Baureihe mit separatem Führungsgehäuse und extern angeflanschem Normzylinder
- einfacher Absteckbolzen
- optionale Schalttechnik mit Sicherheitsrollentastern

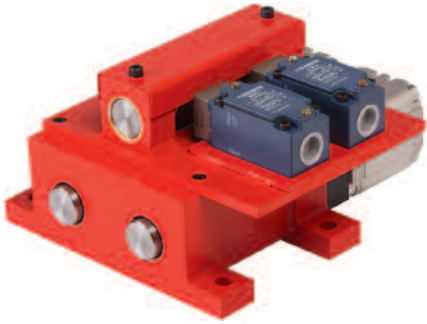


Typ	Zylinder Ø (mm)	Hub (mm)	Tragkraft statisch (kg)	Gewicht ~ (kg)	Abmaße l x b x t (mm)
SAN 40-25/50	40	50	3000	9	241x201x124
SAN 50-25/25	50	25	8000	9	205x197x119
SAN 80-50/25	80	25	22000	24	230x229,5x205
SAN 80-50/50	80	50	22000	24	230x229,5x205

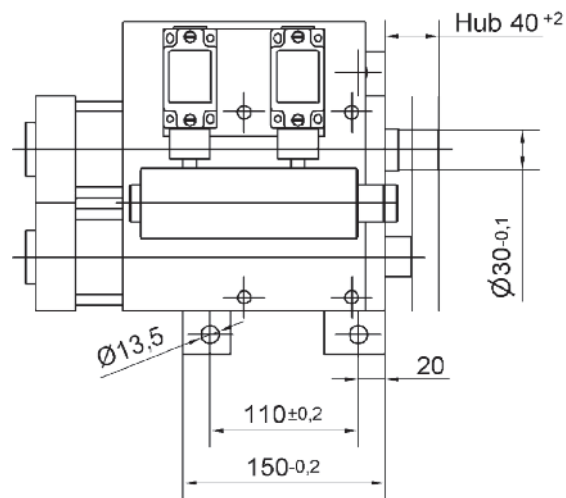
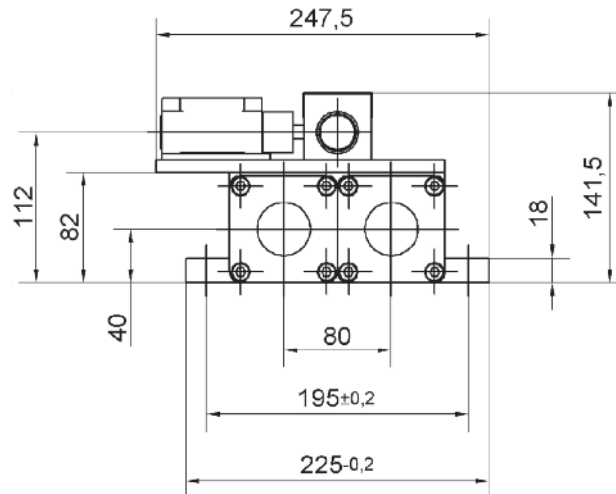
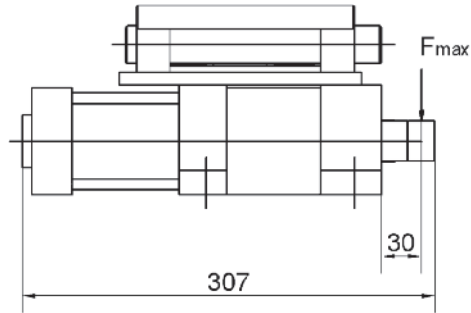
Typ	B1	B2	B3	B4	D2 <sub>G6</sub>	D3	D5 <sub>+0,1</sub>	D6	D7	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L14	L16
SAN 40-25/50	94	64	124	77	30	24	13	-	G1/4	313	50	241	13	201	215	20	25	8	28	69	124	-
SAN 50-25/50	90	64	120	77	30	24	13	20	G1/4	267	25	205	15	165	175	20	25	8	30	66	119	25
SAN 80-50/25	125	93	160	69,5	40	48	17	26	G3/8	275	25	230	25	170	180	30	20	18	50	93	205	25
SAN 80-50/50	125	93	160	69,5	40	48	17	26	G3/8	325	50	230	25	170	180	30	40	18	50	93	205	25

Technische Änderungen vorbehalten.



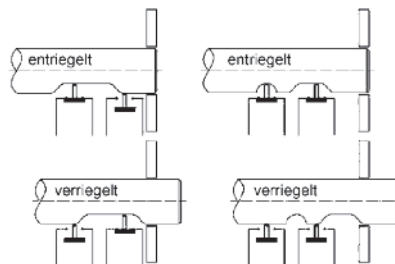


- Sicherheitsabstecker zur Positionierung z. B. der Rollenbahnen, Drehlasten und Aufzüge
- Modul-Baureihe mit separatem Führungsgehäuse und extern angeflanschem Normzylinder
- mit Pneumatiktrieb
- mit doppeltem Absteckbolzen
- optionale Schalttechnik mit Sicherheitsrollentastern



**Bolzenwechselschaltung**  
T01S

**Bolzengleichschaltung**  
T03S



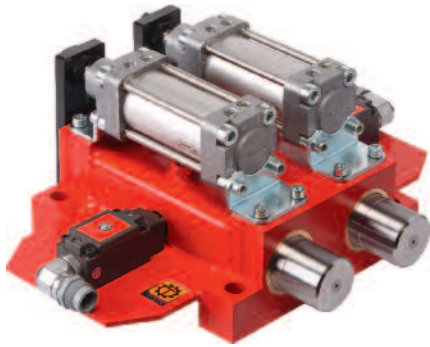
Typ	Tragkraft (kN)	Ø Absteckboden (mm)	Hub (mm)	Abmaße l x b x t (mm)
SAND 50	4,5	30	40	307x247,5x141,5

Technische Änderungen vorbehalten.

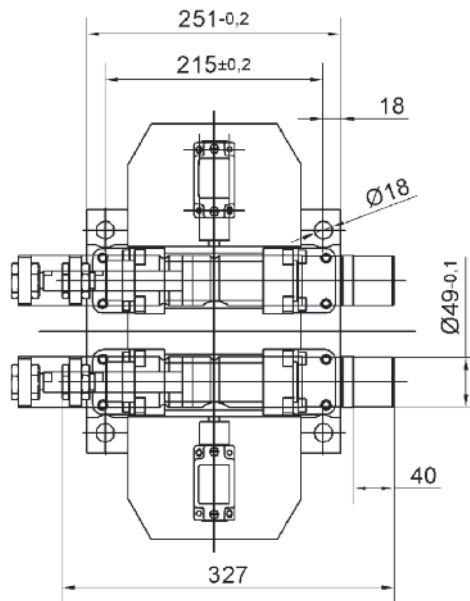
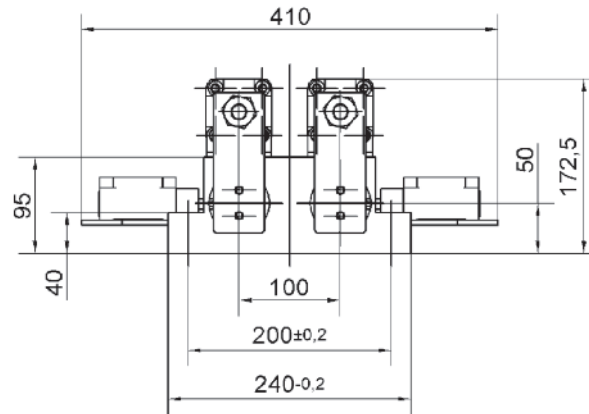
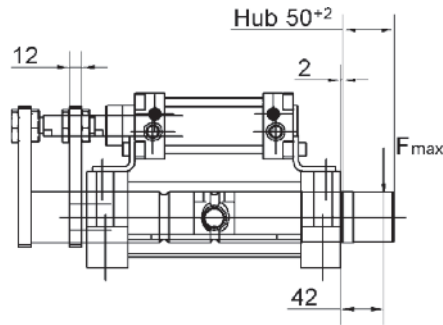


# Absteckeinheit SAND 80

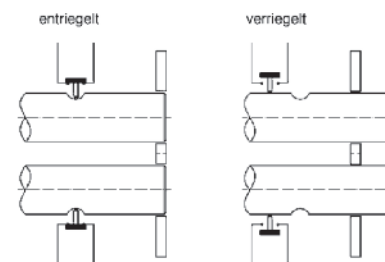
POSITIONIEREN



- Sicherheitsabstecker zur Positionierung z. B. der Rollenbahnen, Drehlasten und Aufzüge
- Modul-Baureihe mit separatem Führungsgehäuse und extern angeflanschem Normzylinder
- doppelter Absteckbolzen
- optionale Schalttechnik mit Sicherheitsrollentastern



### Bolzenstellungen



Typ	Tragkraft (kN)	Ø Absteckboden (mm)	Hub (mm)	Abmaße l x b x t (mm)
SAND 80	22	50	50	410x327x172,5

Technische Änderungen vorbehalten.

# POSITIONIEREN

## Dreheinheiten





## Dreheinheiten

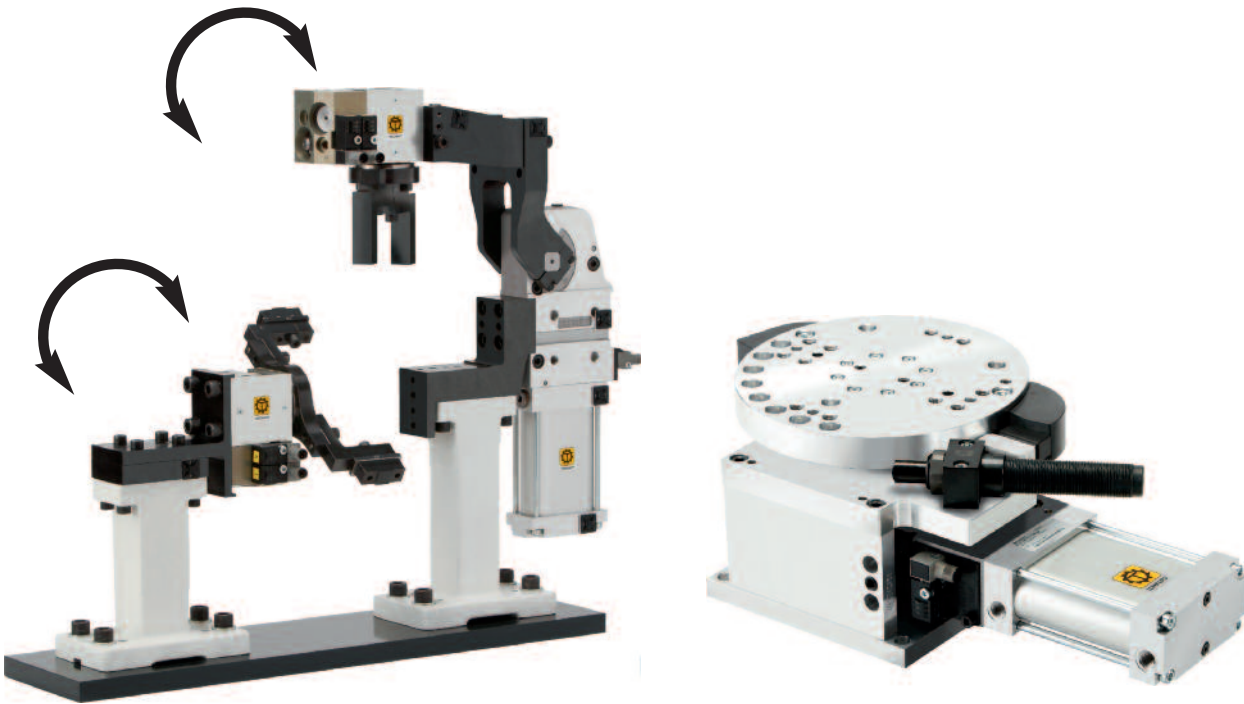
Eine Drehbewegung ist immer noch die einfachste technische Lösung um Werkzeuge oder Vorrichtungsteile zu wechseln. Nicht ohne Grund haben sich bei Wechseltmagazinen wie z.B. in Werkzeugmaschinen oder Revolvern Drehschrittantriebe durchgesetzt.

Die vorliegenden Rundtaktdreheinheiten sind geeignet für Drehmomente von 4 bis 40 Nm. Alternativ sind die Systeme mit 2er, 3er oder 4er Teilung erhältlich, wobei die Endlagen jeweils mechanisch verriegelt sind.

Die Mechanik ist wie immer bei TÜNKERS Produkten voll gekapselt ausgeführt und optional mit einer Endlagenabfrage erhältlich.

### Anwendungsbeispiele:

**Rundtakteinheit** zum Einschwenken von 4 verschiedenen Positionierstiften

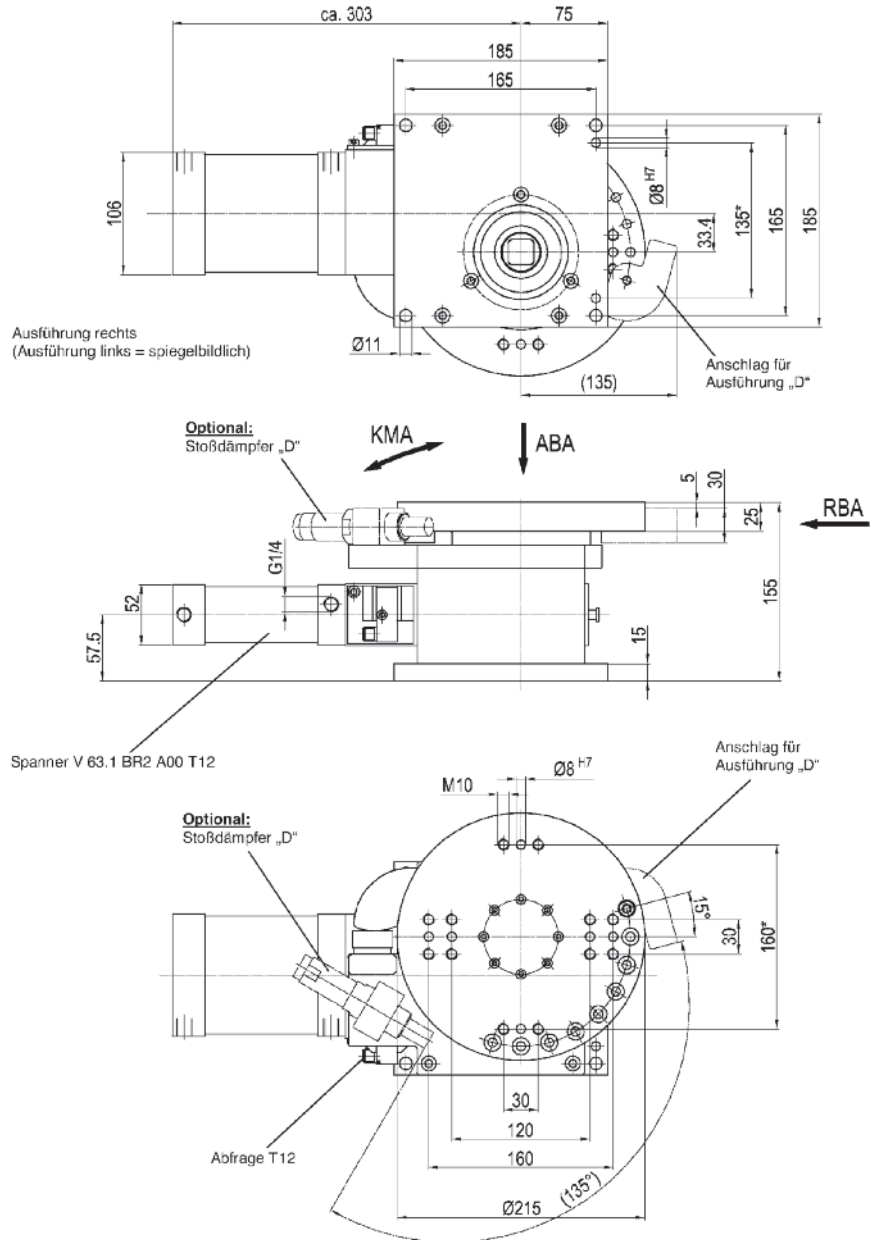


POSITIONIEREN

# Dreheinheit TD 215



- Drehtisch für Reversierbetrieb bis zu 135°
- Drehteller mit robuster Lagerung für max. Lasten von 3000 N
- Antrieb mittels Pneumatikspanneinheit
- Endlage mechanisch verriegelt
- Einfache Ansteuerung mit 5/2-Wege Ventil
- Optional: Stoßdämpfer für Endlagenpositionierung
- Endlagenschalter Vor/Rück



**POSITIONIEREN**

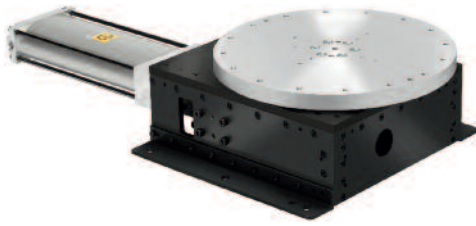
Typ	Belastungskraft ABA (N)	Belastung radial RBA (N)	Kippmoment KMA (Nm)	Zylinder Ø (mm)	Gewicht (kg)	Abmaße l x b x t (mm)
<b>TD 215</b>	3000	2000	80	63	ca. 14	351,5x185x155

Technische Änderungen vorbehalten.

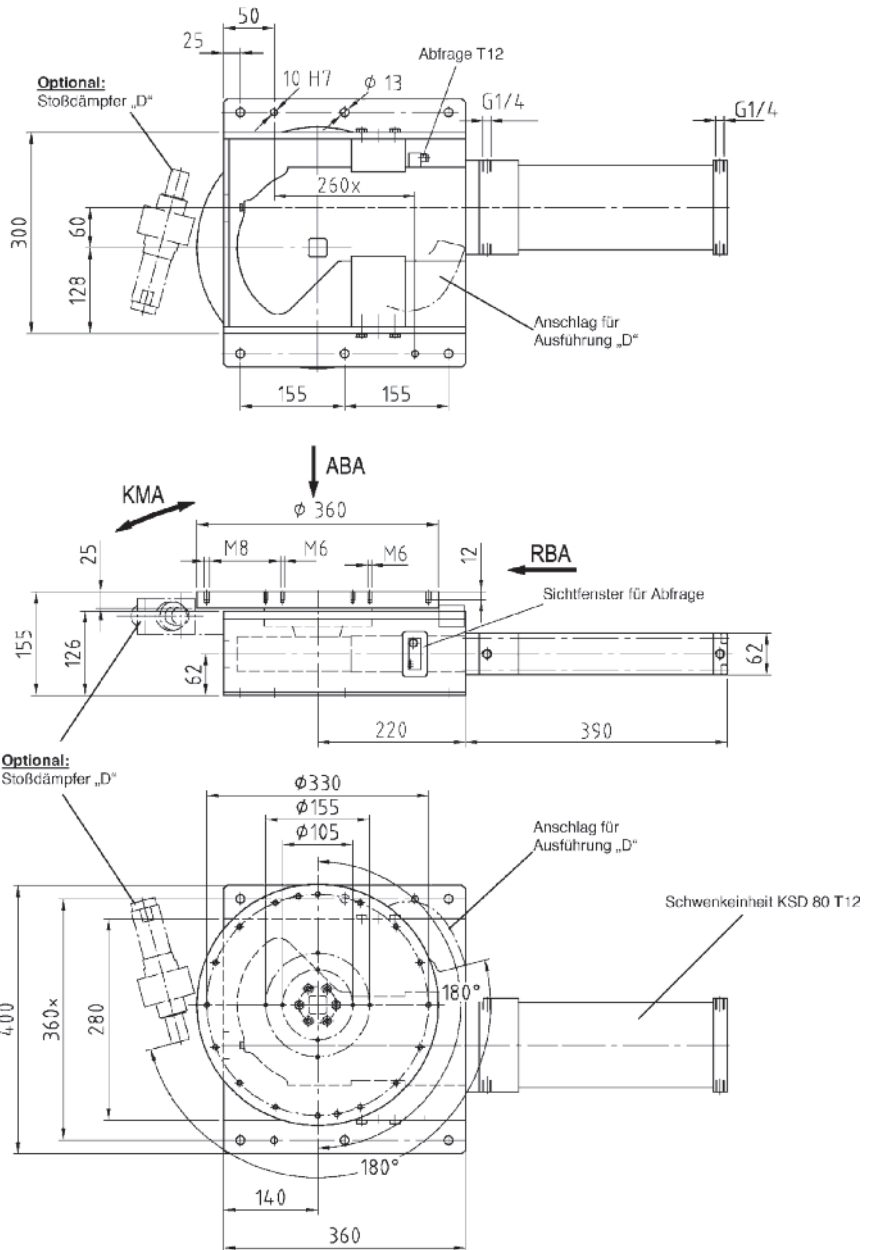


# Dreheinheit TD 360

POSITIONIEREN



- Drehtisch für Reversierbetrieb bis 180°
- Drehteller mit robuster Lagerung für max. Lasten von 2000 N
- Antrieb mittels Pneumatikspanneinheit
- Endlage mechanisch verriegelt
- Einfache Ansteuerung mit 5/2-Wege Ventil
- Optional: Stoßdämpfer für Endlagenpositionierung
- Endlagenschalter Vor/Rück

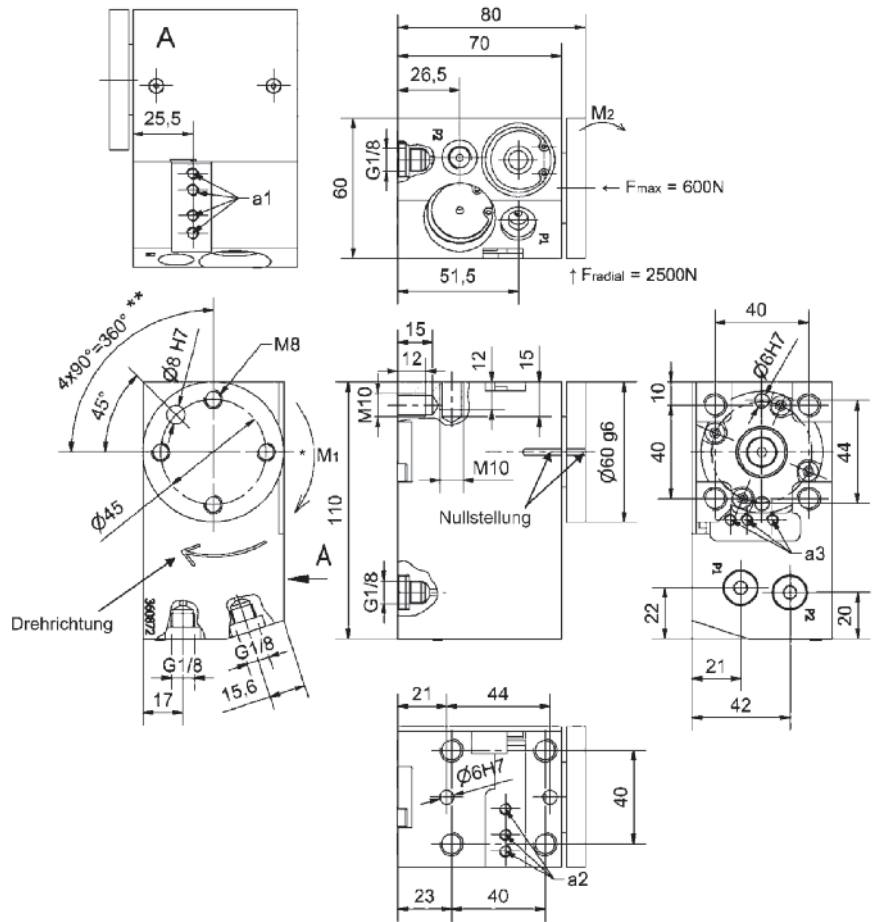


Typ	Belastungskraft ABA (N)	Belastung radial RBA (N)	Kippmoment KMA (Nm)	Zylinder Ø (mm)	Gewicht (kg)	Abmaße l x b x t (mm)
TD 360	2000	1000	80	80	ca. 35	438x233,4x155

Technische Änderungen vorbehalten.

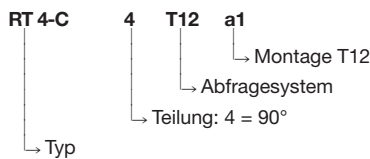


- Grundgehäuse in praktischer Aluminiumbauform
- Drehteller Ø 50 mm axial und radial gelagert
- Antrieb mit zwei Pneumatikschaltern für getaktete Bewegung mit 2er, 3er oder 4er Teilung (180°/120°/90°)
- Mechanisch verriegelte spielfreie Endlage
- Endlagenabfrage mit Induktionsschaltern



**POSITIONIEREN**

**Bestellbeispiel:**



**Bestellschlüssel TÜNKERS Abfragesysteme:**

...T12 Induktivabfrage 24 V, 1 Abgang mit integrierten LEDs

Anschlussgewinde M12 x 1, 4-polig

**Technische Daten:**

Positioniergenauigkeit:  $\pm 0,1^\circ$   
 Teilungsgenauigkeit:  $\pm 0,02^\circ$   
 Wiederholgenauigkeit:  $\pm 0,02^\circ$   
 Drehmoment M1: 4 Nm bei 6 bar  
 Kippmoment M2: max. 40 Nm  
 Gewicht: ca. 1,7 kg  
 Die Interpretation der Positionssensoren darf erst nach der Verfahrensbewegung erfolgen, da es während der Bewegung zu Fehlinterpretationen kommen kann.

Typ	Drehmoment (kN)	Zylinder Ø (mm)	Gewicht (kg)	Abmaße l x b x t (mm)
RT4-C	4	25	1,7	110x80x60

Technische Änderungen vorbehalten.

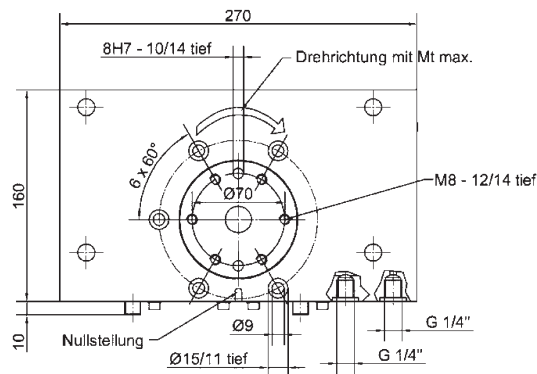
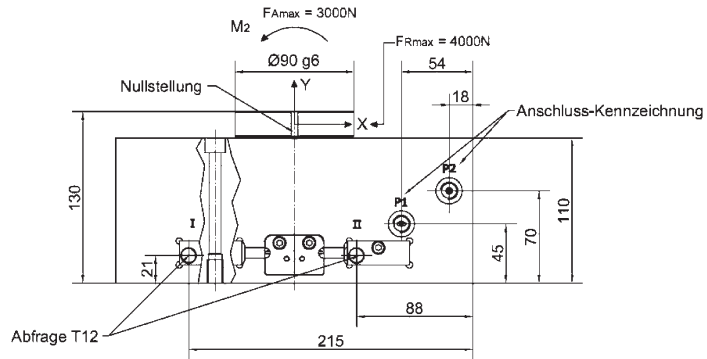
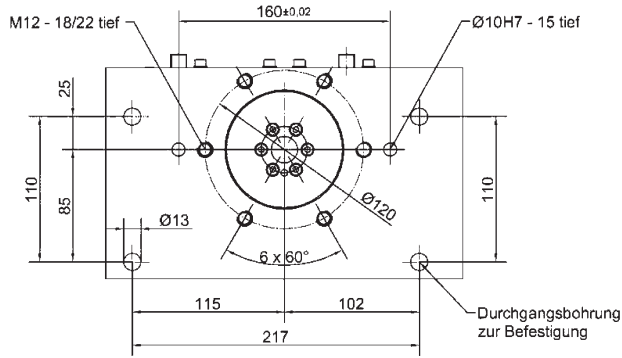


# Rotationstakteinheit RT 40 BR2

POSITIONIEREN



- Grundgehäuse in gekapselter Aluminiumbauform
- Drehteller Ø 90 mm axial und radial gelagert
- Antrieb mit zwei Pneumatikschiebern für getaktete Bewegung mit 2er, 3er oder 4er Teilung (180°/120°/90°)
- Mechanisch verriegelte spielfreie Endlage
- Endlagenabfrage mit Induktionsschaltern



**Bestellbeispiel:**

**RT 40 2 T12**  
 ↳ Abfragesystem  
 ↳ Teilung: 2 = 180°; 3 = 120°; 4 = 90°  
 ↳ Typ

**Bestellschlüssel TÜNKERS Abfragesysteme:**

...T12 Induktivabfrage 24 V,  
 1 Abgang mit integrierten LEDs

Drehmoment: 40 Nm bei 6 bar  
 Toleranz für Stiftbohrungen ± 0,02 für Gewindebohrungen ± 0,1  
 Medium: Luft, max. 6 bar, Betrieb mit ölfreier Luft zulässig

**Technische Daten:**

Positioniergenauigkeit: ±0,1°  
 Teilungsgenauigkeit: ±0,02°  
 Wiederholgenauigkeit: ±0,02°  
 Drehmoment  $M_{tmax}$ : 40 Nm bei 6 bar  
 Radialkraft  $F_{Rmax}$ : 4000 N (bei 64 Nm Kippmoment)  
 Kippmoment max.  $M_z$ : 64 Nm =  $F_r \times (Y+0,016)$  m  
 Axialkraft  $F_{Amax}$ : 3000 N  
 Pneum. Verriegelungsmoment: ca. 50 Nm  
 Gewicht: ca. 14 kg

Typ	Drehmoment (kN)	Zylinder Ø (mm)	Gewicht (kg)	Abmaße l x b x t (mm)
<b>RT40</b>	40	60	14	270x170x130

Technische Änderungen vorbehalten.



# POSITIONIEREN

## Hubeinheiten



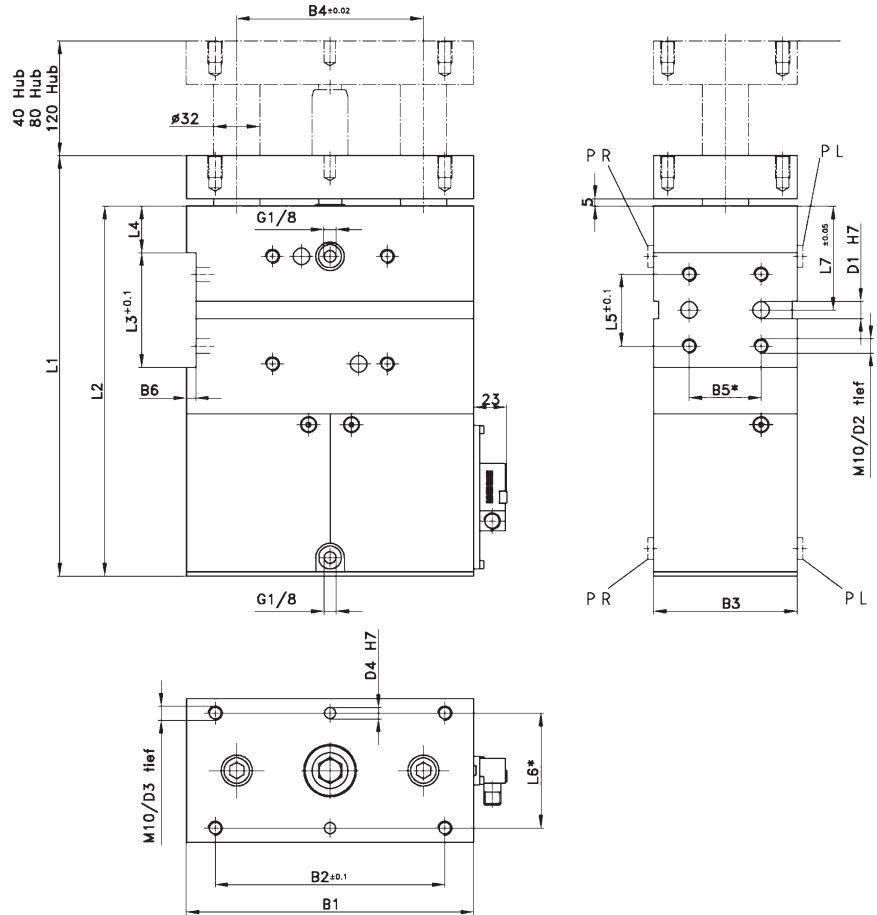


# Hubeinheit MZVD 40/63

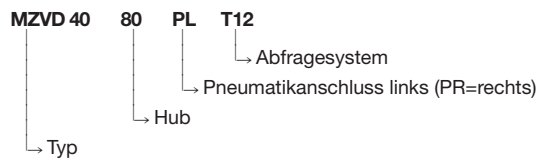
POSITIONIEREN



- gekapseltes Gehäuse in Aluminiumausführung mit mehrseitigen Befestigungsoptionen
- zwei in Graphitbuchsen geführte Hubstangen
- Antrieb mittels im Gehäuse angeordneten Multikraftzylinder mit Endlagenverriegelung
- Endlagenabfrage Vor/Zurück mit Induktivsensoren



**Bestellbeispiel:**



**Bestellschlüssel TÜNKERS Abfragesysteme:**

- ...T00 ohne Abfrage
- ...T12 Induktivabfrage 24 V, 1 Abgang mit integrierten LEDs

Typ	Anstellkraft (kN)	Spannkraft (kN)	Zylinder Ø (mm)	Gewicht ~ (kg)
MZVD 40-40	0,4	4	40	17,5
MZVD 40-80	0,4	4	40	19
MZVD 40-120	0,4	4	40	20,5
MZVD 50-40	0,6	7	50	19
MZVD 50-80	0,6	7	50	20,5
MZVD 50-120	0,6	7	50	22
MZVD 63-120	1,2	10	63	35

Typ	B1	B2 ±0,1	B3	B4 ±0,02	B5*	B6	L1	L2	L3 ±0,1	L4	L5 ±0,1	L6*	L7 ±0,05	D1 H7	D2	D3	D4 H7
MZVD 40-40	200	160	100	130	50	6,5	253	218	80	32,5	50	80	72,5	12	15	15	8
MZVD 40-80	200	160	100	130	50	6,5	293	258	80	32,5	50	80	72,5	12	15	15	8
MZVD 40-120	200	160	100	130	50	6,5	333	298	80	32,5	50	80	72,5	12	15	15	8
MZVD 50-40	200	160	100	130	50	6,5	287	252	80	32,5	50	80	72,5	12	15	15	8
MZVD 50-80	200	160	100	130	50	6,5	327	292	80	32,5	50	80	72,5	12	15	15	8
MZVD 50-120	200	160	100	130	50	6,5	367	332	80	32,5	50	80	72,5	12	15	15	8
MZVD 63-120	250	200	125	180	70	8	400	340	120	25	80	90	85	12	16	20	12

Technische Änderungen vorbehalten.