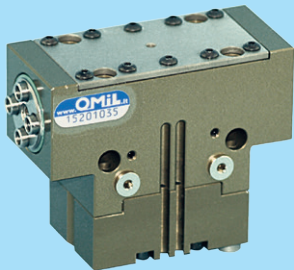
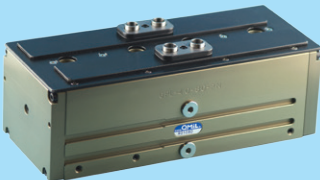
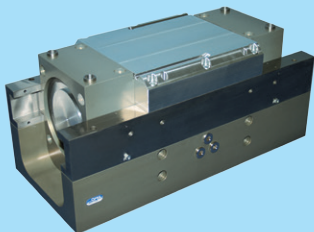
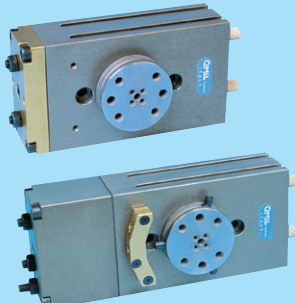
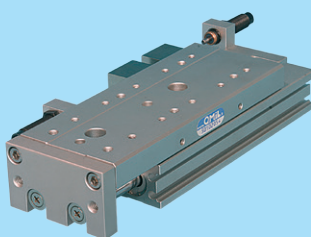
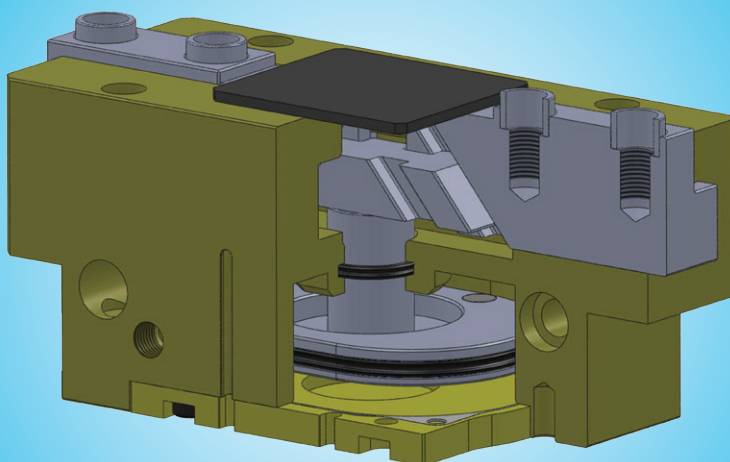


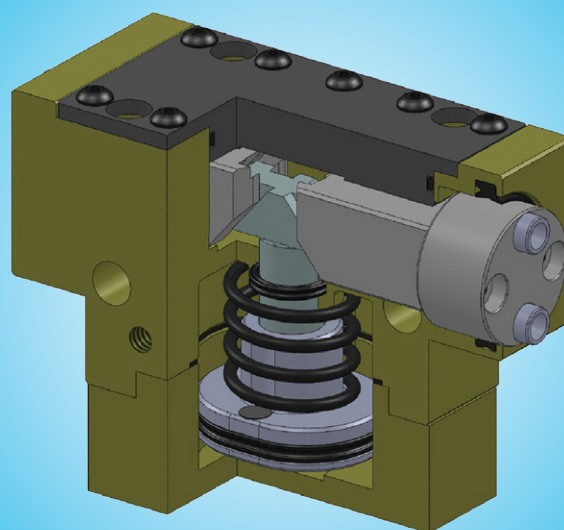
2-finger parallel grippers, pneumatic	Type	Gripping force at 6 bars (N)	Overall stroke in mm	Mass (Kg)	Features
	OPP 40	110 /	5 /	0.08	2 fingers Device to maintenance the gripping force - Adjustable stroke
	OPP 50	125 260	8 4	0.15	
	OPP 64	220 450	12 6	0.28	
	OPP 80	360 720	16 8	0.5	
	OPP 100	560 1160	20 10	0.81	
	OPP 125	910 1860	26 13	1.35	
	OPP 160	1640 3200	32 16	2.6	
					Page 5
	GSO 40	110 /	5 /	0.12	2 fingers Rating IP 67 Device to maintenance the gripping force Force intensified
	GSO 50	125 260	8 4	0.25	
	GSO 64	225 470	12 6	0.39	
	GSO 80	375 775	16 8	0.68	
	GSO 100	625 1300	20 10	1.1	
	GSO 125	1025 2130	26 13	1.9	
	GSO 160	1560 3040	32 16	3.65	
					Page 13
	PLG 25	460	80 - 120	1,7 ...	2 fingers IP 30 IP 54 Maintenance the gripping force Large strokes
	PLG 40	1050	120 - 200	3,6 ...	
	PLG 60	2400	120 - 400	5,6 ...	
					Page 27
	PSG 100	10000	200	36	2 fingers High gripping force Large strokes
					Page 39

Pneumatic / hydraulic swivel actuator	Type	Torque at 6 bars (N)	Overall stroke in mm	Mass (Kg)	Features
	PAO 15	1 /	0° - 180°	0.7	2 or 3 position 0° - 90° - 180° 0° - 90° or 0° - 180° Air distribution Position control Position adjustment Damping shock absorber Page 43
	PAO 20	2 /	0° - 180°	1	
	PAO 30	6.5 /	0° - 180°	2.5	
	PAO 40	11.5 /	0° - 180°	4.5	
	PAO 50	23 /	0° - 180°	8.2	
	PAO 60	37 (74)	0° - 180°	12.7	

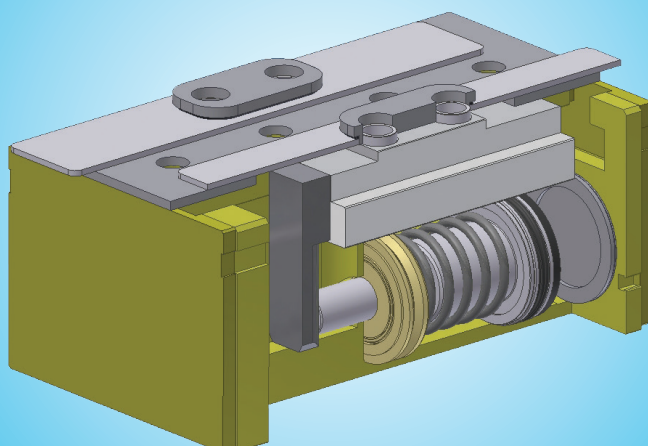
Linear actuator	Type	Cylinder diameter thrust in N at 6 bars	Stroke in mm	Features
	MSR 08	2x8/59	10 - 50	Cross roller guide Double cylinder Speed 0.5 ÷ 0.7 m/s Shock absorbers Adjustable position- Page 49
	MSR 12	2x12/129	20 - 100	
	MSR 16	2x16/235	30 - 125	
	MSR 20	2x20/365	30 - 150	
	MSR 25	2x25/577	30 - 150	



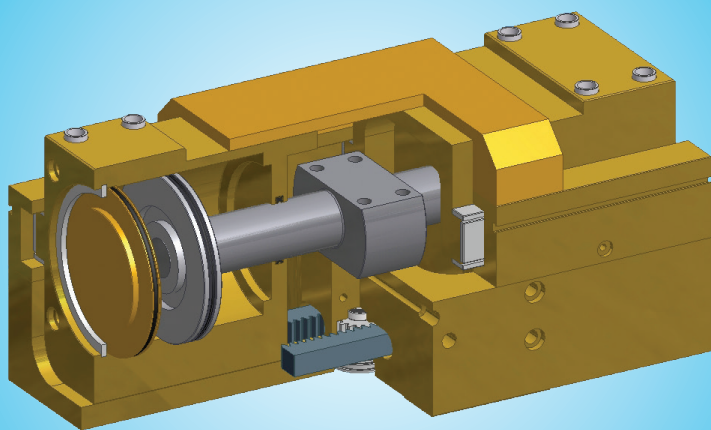
OPP



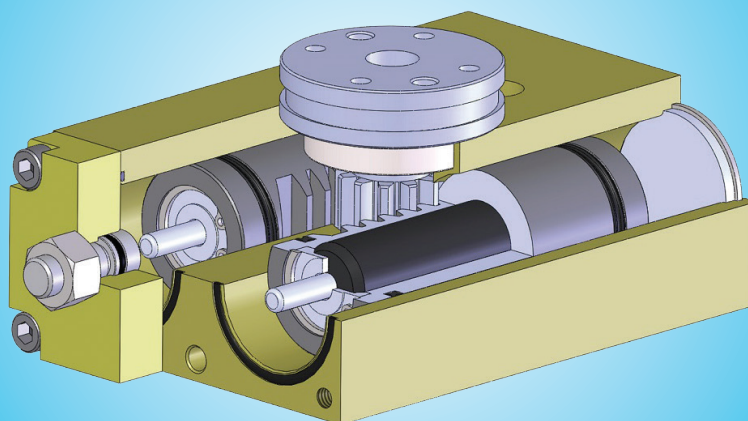
GSO



PLG



PSG



PAO

2-finger parallel grippers, pneumatic - series OPP

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ OPP



Technical data

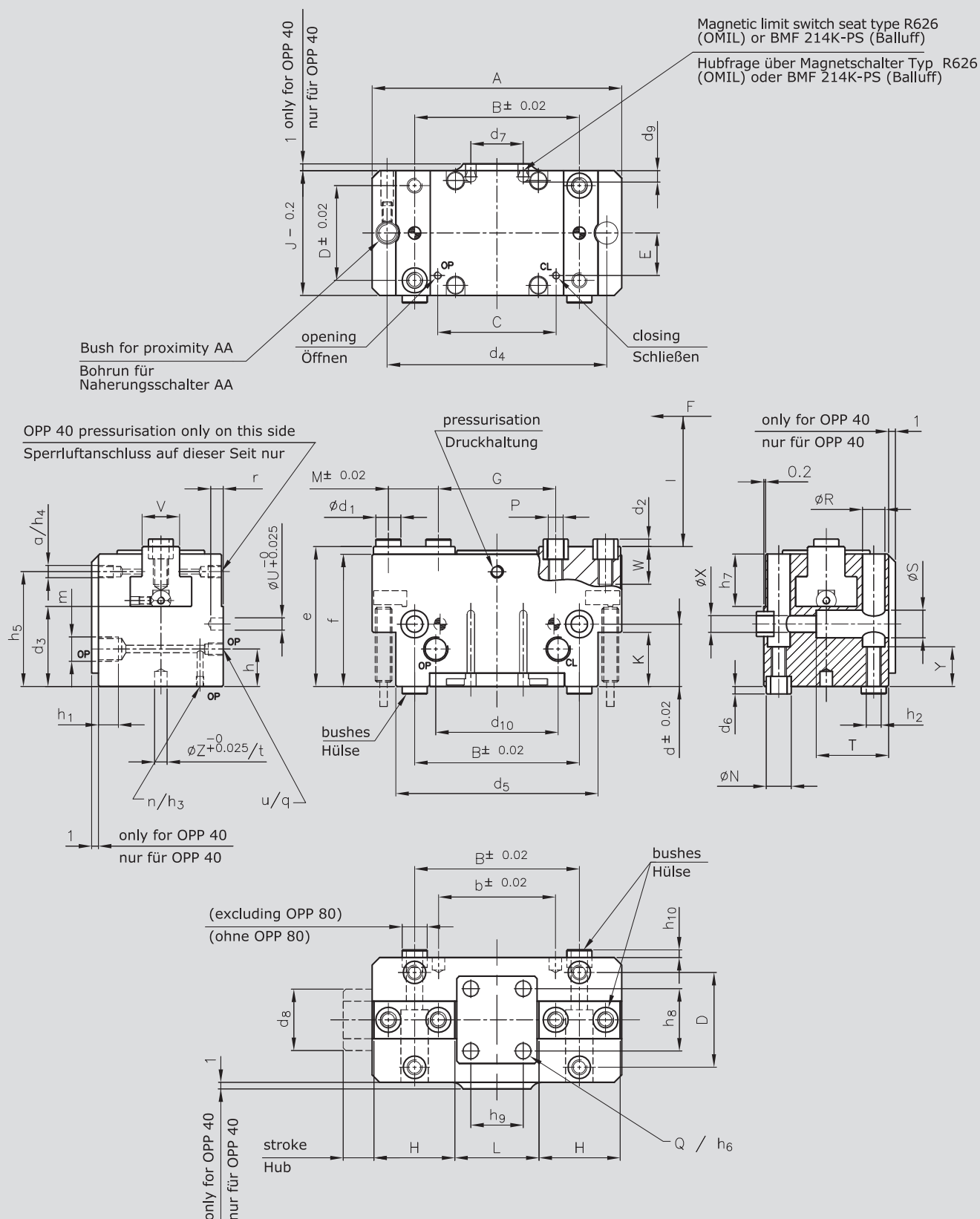
- Range of operating pressure : 2-8 bar
- Repeatability accuracy: OPP-40..125 0.01 mm; OPP-160 0.02mm over 100 cycles
- Operating temperature: from -10°C to 90°C; version up to 130°C upon request
- Operating principle: wedge-hook kinematics
- Housing material: high tensile hard-coated aluminium alloy, hard-anodized
- Material of functional parts: treated ground steel
- Actuation : pneumatic, with filtered compressed air (10 µm): dry, lubricated or non-lubricated (DIN ISO 8573-1 : 644)
- Maintenance: no maintenance required for the first 1.5 million cycles
- Suitable for internal/external gripping
- Rating IP 40
- Air connections: sides and base
- M5 pressurisation on both sides
- Warranty 24 months

Technische Daten

- Betriebsdruck : 2 bis 8 bar
- Wiederholgenauigkeit: OPP-40..125 0.01 mm; OPP-160 0.02mm über 100 Schaltspiele
- Betriebstemperaturbereich von -10°C bis 90°C; bis zu 130 ° C auf Anfrage
- Wirkprinzip: Keilhakenprinzip swangsgeführt über schräge Ebene
- Material : Gehäuse aus hochfester Aluminiumlegierung harteloxiert, Funktionsteile aus gehärtetem Stahl
- Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft (10 µm): trocken, geölt oder ungeölt (DIN ISO 8573-1 : 644)
- Wartungsfrei: bis 1.5 Mio. Schaltspiele
- Für Innen- und Außengreifen geeignet
- Schutzart IP 40
- Druckluftanschlüsse: über die Seitenflächen-Grundflächen
- M5 Sperrluftanschluss möglich
- 24 Monate Garantie

2-finger parallel grippers, pneumatic - series OPP 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ OPP

Hose-free direct connection page 180
Maße für schlauchlosen Direktanschluss Seite 180



Type		A	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	Z	Y	X
Typ																						
OPP	40	45	32	20	18	6.8	21.5	14.8	24	14.9	8	5	M2.5	M2	4.8	4.8	14	/	7	3	8	2.5
OPP	50	57	35	22.6	22	8.7	25.5	18.6	30	19	12	6	M3	M2.5	5.8	5.8	18	/	10	4	11	3.3
OPP	64	64	42	27	27	10	28.5	20.65	36	21.2	13	8	M4	M3	7.2	7.2	25	4	11	4	13.9	4.2
OPP	80	80	52	37	32	12	37	26.1	42	26.8	16	8	M5	M3	7.4	9	15	4	13	4	15	5.1
OPP	100	100	66	47.4	38	17	47	32.7	50	33.3	20	10	M6	M3	9	11	28	5	15	5	19	6.6
OPP	125	125	82	61	45	20	61	39	60	46	24	12	M6	M3	10.5	13.2	38	6	18	6	22.5	9
OPP	160	160	100	75	56	24.5	77	50	72	59	32	12	M10	M4	10.5	14	41	6	22	6	20.5	9

Type		K	W	a	b	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₀	e	f	h	h ₁	h ₂
Typ																					
OPP	40	9	6.1	M3	/	11	4	2	14.8	/	38	2	5	12	3.2	22	24.7	23.3	8	4	M3
OPP	50	13	8.5	M5	/	14.5	5	2	18.1	/	42	2.5	5.8	16	3.9	24	31	29	10	6	M4
OPP	64	15	10	M5	20	17.5	6	2.5	22.5	56	52	2.5	5	18	4	31	39	37	10	6	M5
OPP	80	20	10	M5	40	20	8	2.5	30	69	63	2.5	17.4	21	4.2	40	49	47	12	6	M5
OPP	100	24	14	M5	50	25	10	3	32	88	81	3	21	24.5	4.6	49	55	53	15	7	M6
OPP	125	26	14	M5	60	30	10	3	37.6	111	100	3	24	32	4.6	63	63	61	15	7	M8
OPP	160	32	17	M5	76	28	14	4	44	144	125	3	30	40	4.6	74	77	74	18	7	M8

Type		h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	h ₇	h ₈	h ₉	h ₁₀	l	m	n	q	r	t	u	AA	Gripper weight (kg)	Stroke for finger (mm)
Typ																		Masse (kg)	Hub pro Finger (mm)
OPP	40	3.5	4	18.6	3.2	8.3	14	8	3.2	20	M3	M2	4	/	4	M3	/	0.08	2.5
OPP	50	4	5	25.5	5	11	18	11	3.9	20	M5	M3	6	/	5.5	M5	/	0.15	4
OPP	64	4	6	33	5	14	16	12	2.5	20	M5	M3	6	5	6	M5	M5	0.28	6
OPP	80	4	6	39.5	5	19	19	14	/	25	M5	M3	6	6	8	M5	M8	0.5	8
OPP	100	4	6	46	6	21	25	21	3	30	1/8	M3	6	5	6	M5	M8	0.81	10
OPP	125	5.5	6	53	6	23	24	30	3.1	30	1/8	M5	6	6	10	M5	M8	1.35	13
OPP	160	5.5	6	61	8	28	38	44	3.1	35	1/8	M5	6	7	12	M5	M8	2.6	16

Type		Gripping force at 6 bar (N)	Air consum for double stroke (cm ³)	Moment of inertia (Kgcm ²)	Recommended weight of part for transport (Kg)	Approx. time (s)	Max finger length code	Max finger weight (kg)
Typ		code 1 code 2			code 1 code 2	open close	C1 C2	
OPP	40	110 /	2.2	0.13	0.55 /	0.02 0.02	50 /	0.1
OPP	50	125 260	4.3	0.39	0.63 1.3	0.02 0.02	64 60	0.18
OPP	64	220 450	7.6	0.94	1.1 2.25	0.03 0.03	80 75	0.35
OPP	80	360 720	17.7	2.55	1.8 3.6	0.04 0.04	100 95	0.6
OPP	100	560 1160	34	6.33	2.8 5.8	0.07 0.07	125 115	1.1
OPP	125	910 1860	68	16.2	4.5 9.3	0.1 0.1	160 150	2.1
OPP	160	1640 3200	134	50	8.2 16	0.15 0.15	200 190	3.5

Closing and opening times are purely the times that the base jaws are in motion. Valve switching times, hose filling times, and PLC/CNC reaction times, switching sensor times are not included in the above times and must be taken into consideration when determining cycle times.

Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. – finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

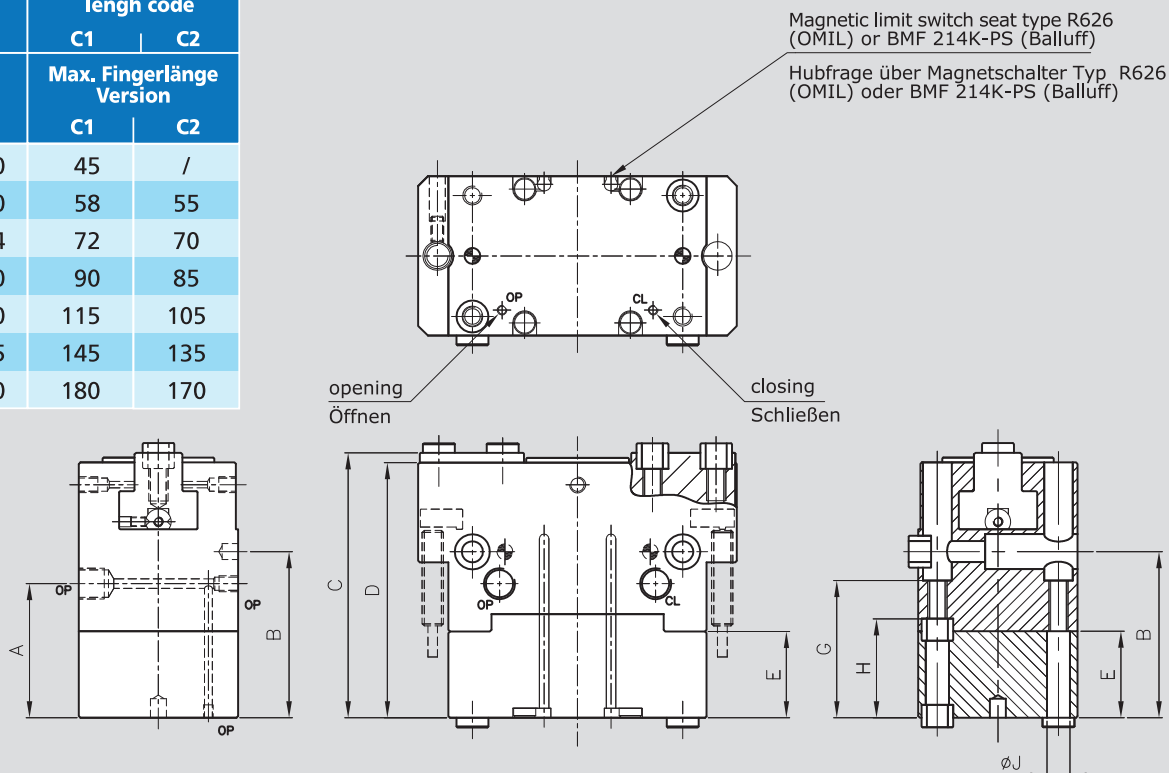
Transportable weight calculated with $\mu = 0.1$ and $f_s = 2$. With form-fit gripping the mass may be greater. The gripping force is the arithmetic sum of the individual finger forces at the fingers at "l" mm distance at 6 bar. Finger weight in kg.

Empfehlung für max. Werkstückgewicht berechnet mit $\mu = 0.1$ und $f_s = 2$. Bei Formschluss sind größere Massen möglich. Die Greifkraft ist die arithmetische Summe der an den Greifbacken auftretenden Einzelkräfte im Abstand "l" mm bei 6 bar. Eigenmasse in Kg.

**Device to maintenance the gripping force
Code MC (closing) MA (opening)**

**Greifkraftherhaltung
Version MC (Außengreifen)
oder MA (Innengreifen)**

Type		Max finger length code	
		C1	C2
Typ		Max. Fingerlänge Version	
		C1	C2
OPP	40	45	/
OPP	50	58	55
OPP	64	72	70
OPP	80	90	85
OPP	100	115	105
OPP	125	145	135
OPP	160	180	170



Type		A	B	C	D	E	G	H	J	Gripper weight (kg)	Gripping force only with spring (N) with fixed elasticity				Approx. grippin time only with spring (s)
											C1		C2		
Typ										Masse (kg)	Schließkraft über Feder (N) beim Außenspannen				Schließzeit nur über Feder (s)
											C1		C2		
OPP	40	17.1	20.1	33.8	32.4	9.1	17.1	11.5	3.3	0.09	37	68	/	/	0.035
OPP	50	26	30.5	47	45	16	27	18.9	4.2	0.2	41	75	90	160	0.035
OPP	64	28	35.5	57	55	18	31.9	20.9	5.1	0.37	85	180	180	300	0.04
OPP	80	30	38	67	65	18	33	20.9	5.1	0.6	150	330	300	440	0.05
OPP	100	41	51	81	79	26	45	30	6.6	1	225	420	460	660	0.09
OPP	125	45	60	93	91	30	52.5	34	8.5	1.85	370	700	750	1300	0.18
OPP	160	58	68	117	114	40	60.5	44	8.5	3.3	540	1100	1100	1750	0.25

Minimum operating pressure 4.5 bar, max 6.5 bar.
Betriebsdruck mindestens 4.5 bar, max 6.5 bar.

The mechanical gripping force maintenance device ensures a minimum gripping force even in case of pressure drop. This act as closing force in the MC version and as opening force in the MA version. In additional, the gripping force maintenance device can also be used for increasing the gripping force or for single-acting gripping.

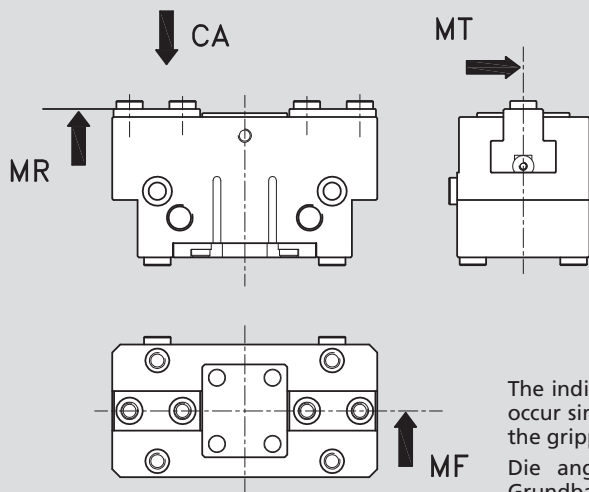
Die mechanische Greifkraftherhaltung stellt auch bei Druckabfall eine Mindestgreifkraft sicher. Diese wirkt bei der MC-Variante als Schließkraft, bei der MA-Variante als Öffnungskraft. Außerdem lässt sich die Greifkraftherhaltung auch als Greifkraftherhöhung oder für einfach wirkendes Greifen nutzen.

Closing and opening times are purely the times that the base jaws are in motion. Valve switching times, hose filling times, and PLC/CNC reaction times, switching sensor times are not included in the above times and must be taken into consideration when determining cycle times.

Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. – finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series OPP 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ OPP

Finger load



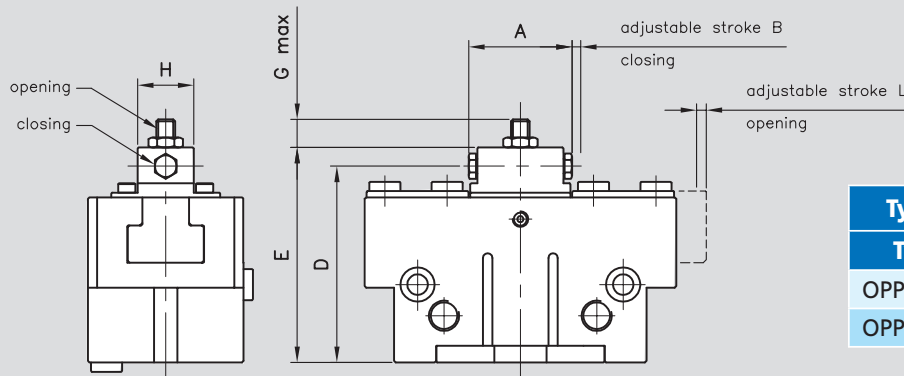
Fingerbelastung

Type		CA (N)	MR (Nm)	MF (Nm)	MT (Nm)
Typ					
OPP	40	200	10	5	8
OPP	50	400	18	10	15
OPP	64	600	35	30	30
OPP	80	1000	60	40	45
OPP	100	1500	100	55	65
OPP	125	2500	120	70	95
OPP	160	4000	160	85	125

The indicated force and moment are static values, apply per base jaw and may occur simultaneously. MR may arise in addition to the moment generated by the gripping force itself.

Die angegebenen Kräfte und Momente sind statische Werte, gelten je Grundbacke und dürfen gleichzeitig auftreten. MR darf zusätzlich zu dem durch die Greifkraft erzeugten Moment auftreten.

Adjustable stroke – code AST



Einstellbarer Hub – Code AST

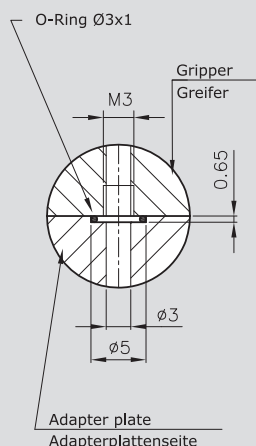
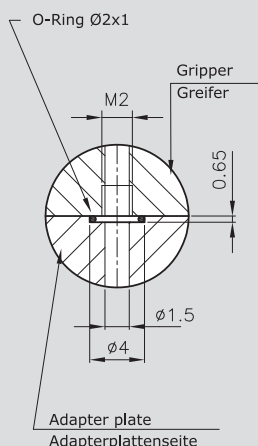
Type		A	B	D	E	G
Typ						
OPP	64	21.1	1.5	43.5	48	5
OPP	100	33.2	2.5	63	69	9

Type		H	CODE 1	L	CODE 2
Typ					
OPP	64	9.5	1.7		1
OPP	100	18	2.8		1.5

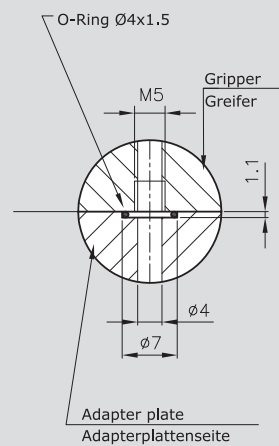
Max operating pressure 4.5 bar.

Maximale Betriebsdruck 4.5 bar.

Hose-free direct connection



Schlauchloser Direktanschluss

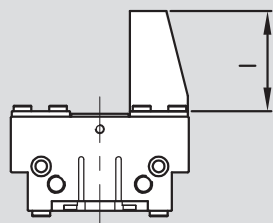


2-finger parallel grippers, pneumatic - series OPP

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ OPP

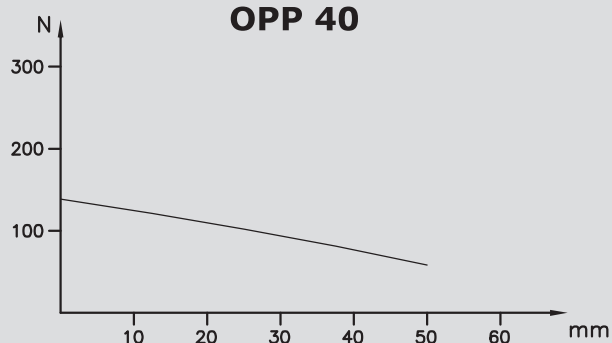
Gripping force at 6 bar in N at l mm

Greifkraft (N) in Abhängigkeit der Fingerlänge "l" (mm) bei 6 bar

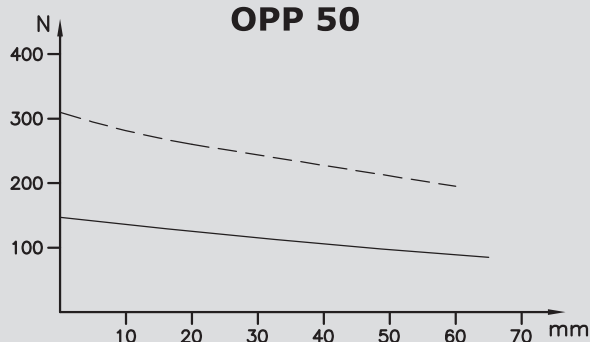


- code 1, closing
- Version 1, Außengreiffen
- code 2, closing
- Version 2, Außengreiffen

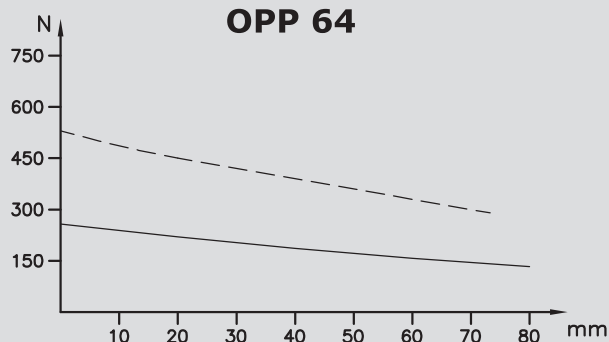
OPP 40



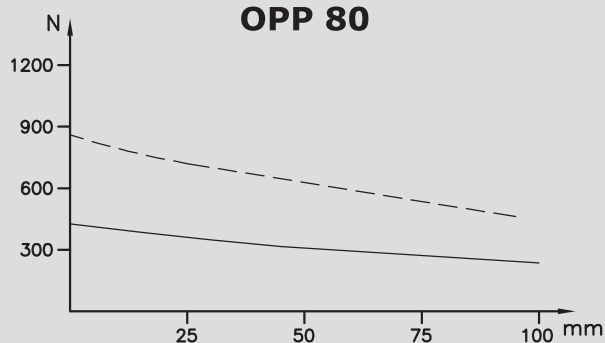
OPP 50



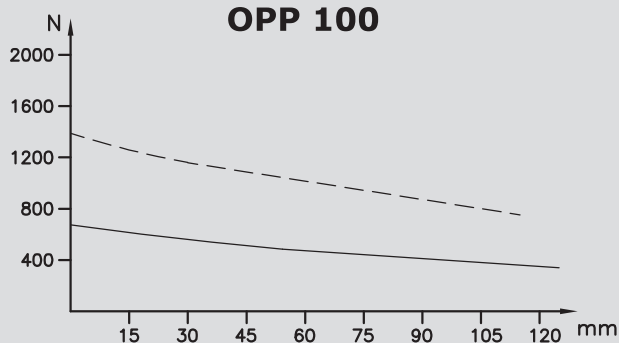
OPP 64



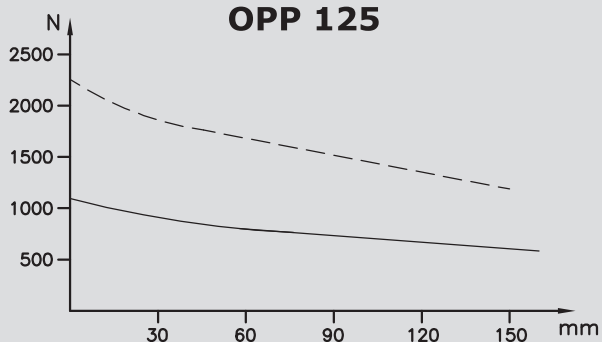
OPP 80



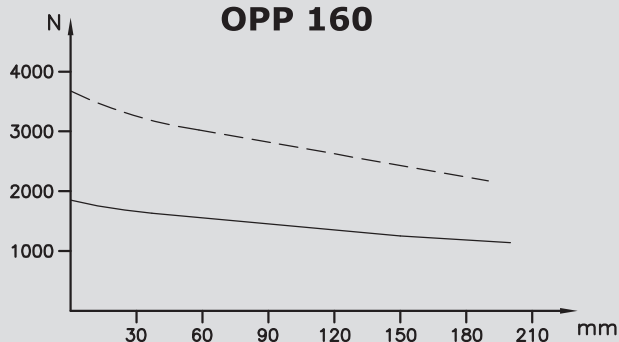
OPP 100



OPP 125

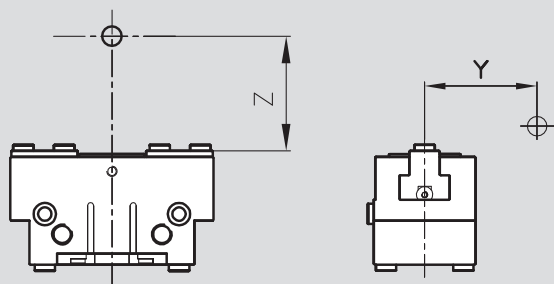


OPP 160



2-finger parallel grippers, pneumatic - series OPP 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ OPP

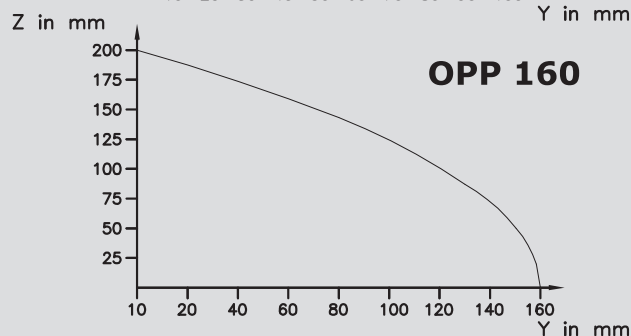
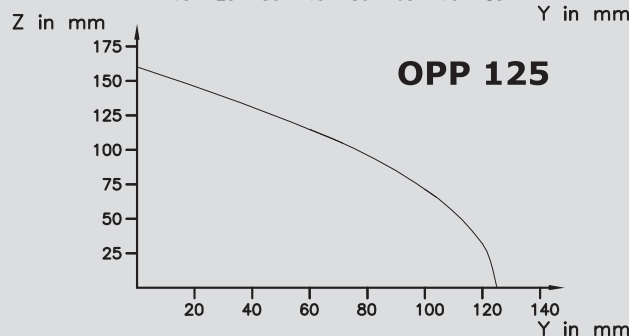
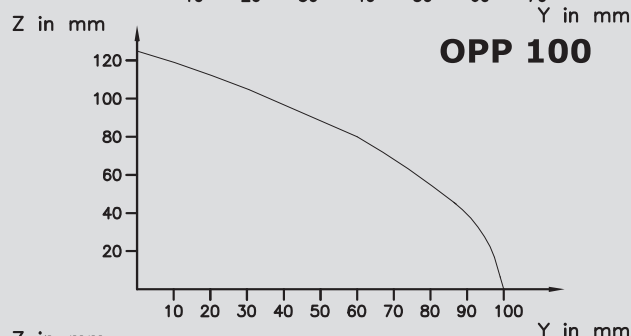
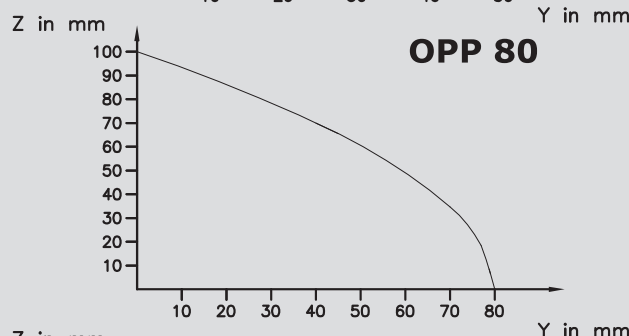
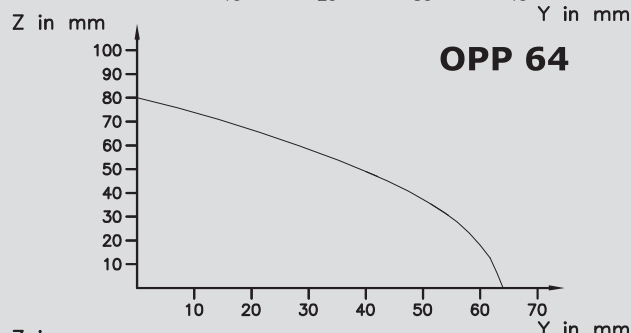
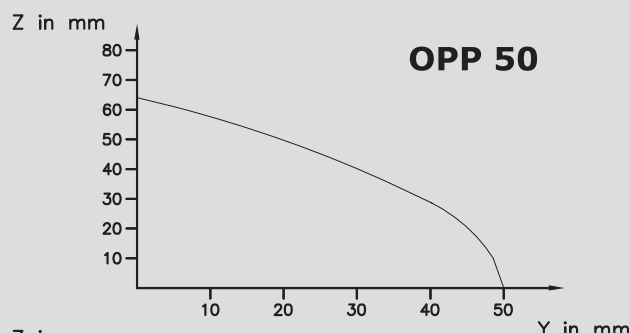
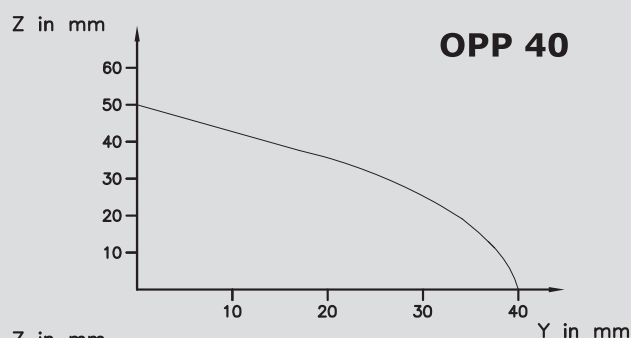
Maximum permitted finger projection



Z_{max}: max lenght of finger with terminals inside the dimensions of the housing

Z_{max}: Maximale Länge der Finger mit Klemmen innerhalb der Dimensionen des Gehäuses

Maximal zulässige Auskragung



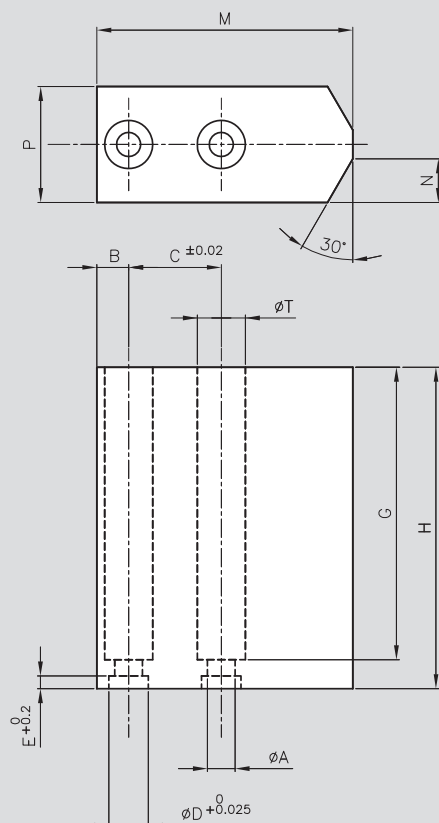
The curve applies to the version C1. For the other version, the curve will be parallel but offset in line with the max. permitted finger length.

Die kurve gilt für die Grundversion C1. Für andere Versionen muss die kurve entsprechend deren max. zulässiger. Fingerlänge parallel versetzt werden.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series OPP

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ OPP

Top jaws blanks



Aufsatzbackenrohlinge

Type	Valid for gültig
Typ	
GS-...-40	OPP 40
GS-...-50	OPP 50
GS-...-64	OPP 64
GS-...-80	OPP 80
GS-...-100	OPP 100
GS-...-125	OPP 125
GS-...-160	OPP 160

If the max. permitted finger weight is exceeded, it is imperative to throttle the air pressure so that the jaw movement occurs without any hitting or bouncing. Service life may be reduced.

Wenn der max. zulässigen Fingergewichtes überschritten wird, ist es unerlässlich, um den Luftdruck zu drosseln, so dass der Kieferbewegung erfolgt ohne schlag- und prell. Die Lebensdauer kann sich verringern.

Each kit included one jaw and two screws.

Materials: high tensile aluminium alloy or steel 18 NiCrMo5.

Jedes kit erhalten eine Backe und zwei Schrauben.

Materialien: hochfestem Aluminium oder Stahl 18 NiCrMo5.

Type	A	B	C	D	E	G	H	M	Aluminium		Steel		T	Code / Version	
Typ									N	P	N	P		Aluminium	Steel
GS ...40	2.7	4	8	4	2	36	40	22.2	4	10	4	10	5	GS-CC-40	GS-LL-40
GS ...50	3.4	5	12	5	2	45.5	50	30	6.5	15	6.5	15	6	GS-CC-50	GS-LL-50
GS ...64	4.5	5	13	6	2.5	59.5	64	32	8.5	20	8.5	20	8	GS-CC-64	GS-LL-64
GS ...80	5.5	6	16	8	2.5	74.5	80	41	11.5	25	9	22	10	GS-CC-80	GS-LL-80
GS ...100	6.6	7	20	10	3	94.5	100	51	12.5	30	12.5	30	11	GS-CC-100	GS-LL-100
GS ...125	6.6	9.5	24	10	3	119.5	125	60	14.5	35	14.5	35	11	GS-CC-125	GS-LL-125
GS ...160	11	10	32	14	4	151	160	80	16	40	16	40	18	GS-CC-160	GS-LL-160

Ordering example

Bestellbeispiel

Type	Code 1 o 2	For internal bushes indicate B + Ielvel	Device to maintenance the gripping force, indicate MC o MA	For adjustable stroke indicate AST
Typ	Version 1 oder 2	Für Ausführung mit Nährungsschalter B + Durchmesser	Greifkrafterhaltung, anzuzeigen, MC oder MA	Für Einstellbarer Hub Code AST
OPP 100	C1	B8	MC	AST

2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO



IP 67

Technical data

- Range of operating pressure : 2.5-8 bar
- Repeatability accuracy: 0.01 mm over 100 cycles
- Operating temperature: from -10°C to 90°C; version up to 130°C upon request
- Operating principle: wedge-hook kinematics
- Housing material: high tensile hard-coated aluminium alloy, hard-anodized
- Material of functional parts: treated ground steel
- Actuation: pneumatic, with filtered compressed air (10 µm): dry, lubricated or non-lubricated (DIN ISO 8573-1 : 644)
- Maintenance: no maintenance required for the first 1.5 million cycles
- Suitable for internal/external gripping
- Rating IP 67
- Warranty 24 months

Technische Daten

- Betriebsdruck : 2.5 bis 8 bar
- Wiederholgenauigkeit: 0.01 mm über 100 Schaltspiele
- Betriebstemperaturbereich von -10°C bis 90°C; bis zu 130 ° C auf Anfrage
- Wirkprinzip: Keilhakenprinzip swangsgeführt über schräge Ebene
- Material: Gehäuse aus hochfester Aluminiumlegierung harteloxiert, Funktionsteile aus gehärtetem Stahl
- Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft (10 µm): trocken, geölt oder ungeölt (DIN ISO 8573-1 : 644)
- Wartungsfrei: bis 1.5 Mio. Schaltspiele
- Für Innen- und Außengreifen geeignet
- Schutzart IP 67
- 24 Monate Garantie

2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

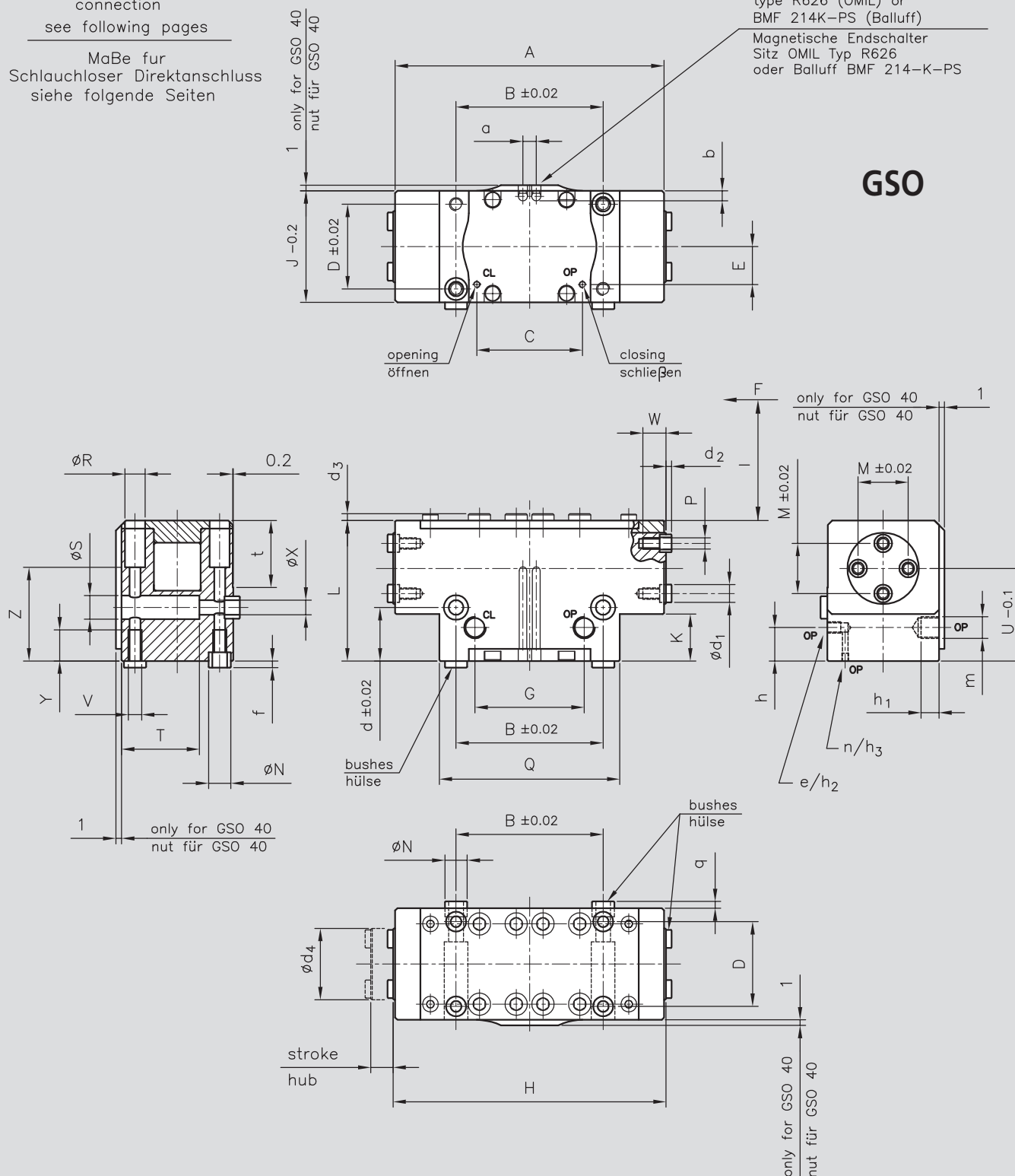
Hose-free direct
connection
see following pages

MaBe für
Schlauchloser Direktanschluss
siehe folgende Seiten

Magnetic limit switch seat
type R626 (OMIL) or
BMF 214K-PS (Balluff)

Magnetische Endschalter
Sitz OMIL Typ R626
oder Balluff BMF 214-K-PS

GSO



2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

Type Typ	A	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	Z	Y	X	K	W
GSO 40	54	32	20	18	6,8	22	56	24	31,6	11	5	M2,5	38	4,8	4,7	14	18,1	M3	15,5	8,5	2,6	6,5	5,6
GSO 50	69,6	35	22,6	22	8,7	24	71	30,1	37,5	14	6	M3	42	5,8	5,8	18	22,5	M4	23,5	11	3,3	9	7,9
GSO 64	80,1	42	27	27	10	31	82	36,1	45,6	15,2	8	M4	52	7,2	7,2	25	29,75	M5	23	12	4,2	14,5	7,9
GSO 80	97	52	37	32	12	40	98,5	42,1	56	20	8	M5	63	7,2	9	24	36	M5	34	15	5,2	16	10,4
GSO 100	120,6	66	47,4	38	17	49	122,5	50,1	63	22,5	10	M5	81	9	10,6	35	41,5	M6	42	14	6,6	21	10,4
GSO 125	151,6	82	61	45	20	63	154	60,1	72,5	28	12	M6	100	10,5	14	38	46,35	M8	40,5	18	9	21	12,4
GSO 160	194,6	100	75	56	24,5	74	198	72,1	89	35	12	M8	125	11	14	41	57,5	M8	51	20	9	27	13,9

Type Typ	a	b	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	e	f	h	h ₁	h ₂	h ₃	l	m	n	q	t	Gripper weight (kg)	Stroke for finger (mm) code 1 code 2
																			Eigenmasse (kg)	Hub pro Finger (mm) cod. 1 cod. 2
GSO 40	5	4	11	4	1,9	2,1	16	M3	2	8	4	4	3	20	M3	M2	2	15,5	0,12	2,5 /
GSO 50	5,2	3,7	14,5	5	2,7	2,1	20	M5	2,5	10	5	5	3,5	20	M5	M3	2,5	17	0,25	4 2
GSO 64	5	4	18	6	2,5	2,1	22	M5	2,5	10	6	6	3,5	20	M5	M3	2,5	21	0,39	6 3
GSO 80	6	4,2	20	8	2,5	2,8	30	M5	2,5	12	6	6	3,5	25	M5	M3	2,5	23	0,68	8 4
GSO 100	6	4,5	24	8	2,5	3	32	M5	3	15	8	6	3,5	30	1/8"	M3	3	27	1,1	10 5
GSO 125	20	5,2	26	10	3	3,5	40	M5	3	15	8	6	5,5	30	1/8"	M5	3	31,5	1,9	13 6,5
GSO 160	29	4,6	28	12	3	3,5	50	M5	3	18	8	6	5,5	30	1/8"	M5	3	40	3,65	16 8

Type	Gripping force at 6 bar (N) code 1 code 2	Air consum for double stroke (cm ³)	Moment of inertia (Kgcm ²) ₁	Recommended weight of part for transport (Kg) code 1 code 2	Approx. Time (s) opening closing	Max finger lenght code C1 C2	Max finger weight
Typ	Greif-Kraft bei 6 bar (N) Vers. 1 Vers. 2	Fluidverbrauch pro Doppelhub (cm ³)	Massenträgheitsmoment (Kgcm ²)	Max. empfohlenes Werkstückgewicht (Kg) Vers. 1 Vers. 2	Schließzeit (s) öffnen schließen	Max Fingerlänge Version C1 C2	Max Masse pro finger
GSO 40	110 /	2,5	0,1	0,55 -	0,03 0,03	40 -	0,01
GSO 50	125 260	5	0,9	0,6 1,3	0,03 0,03	50 40	0,15
GSO 64	225 470	9	1,9	1,1 2,3	0,04 0,04	64 50	0,3
GSO 80	375 775	21	4,75	1,8 3,8	0,05 0,05	80 64	0,5
GSO 100	625 1300	40	11,7	3,1 6,5	0,09 0,09	100 80	0,95
GSO 125	1025 2130	81	45,6	5,1 10,6	0,13 0,13	125 100	1,75
GSO 160	1560 3040	157	98,3	7,8 15,2	0,19 0,19	160 125	3

Minimum operating pressure 2.5 bar, max 8 bar / Betriebsdruck mindestens 2.5 bar, max 8 bar

Closing and opening times are purely the times that the base jaws are in motion. Valve switching times, hose filling times, and PLC/CNC reaction times, switching sensor times are not included in the above times and must be taken into consideration when determining cycle times.

Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. – finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

Transportable weight calculated with $\mu = 0.1$ and $f_s = 2$. With form-fit gripping the mass may be greater. The gripping force is the arithmetic sum of the individual finger forces at the fingers at "I" mm distance at 6 bar. Finger weight in kg.

Empfehlung für max. Werkstückgewicht berechnet mit $\mu = 0.1$ und $f_s = 2$. Bei Formschluss sind größere Massen möglich. Die Greifkraft ist die arithmetische Summe der an den Greifbacken auftretenden Einzelkräfte im Abstand "I" mm bei 6 bar. Eingenmasse in Kg.

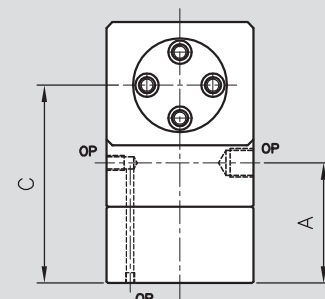
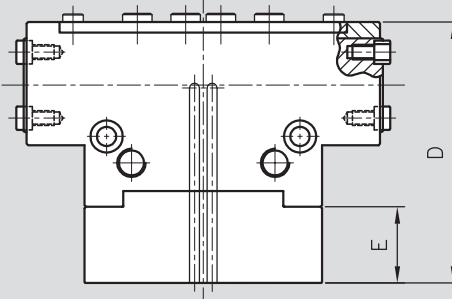
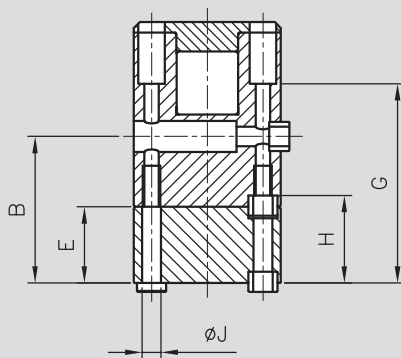
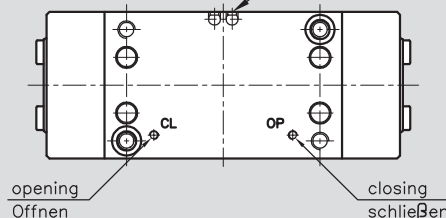
2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

Device to maintenance the gripping force - Code MC (closing) MA (opening)
Greifkraftherhaltung - Version MC (Außengreifen) oder MA (Innengreifen)

GSO MC
GSO MA

Magnetic limit switch seat
type R626 (OMIL) or
BMF 214K-PS (Balluff)

Magnetische Endschalter
Sitz OMIL Typ R626
oder Balluff BMF 214-K-PS



The mechanical gripping force maintenance device ensures a minimum gripping force even in case of pressure drop. This act as closing force in the MC version and as opening force in the MA version. In additional, the gripping force maintenance devise can also be used for increasing the gripping force or for single-acting gripping.

Die mechanische Greifkraftherhaltung stellt auch bei Druckabfall eine Mindestgreifkraft sicher. Diese wirkt bei der MC-Variante als Schließkraft, bei der MA-Variante als Öffnungskraft. Außerdem lässt sich die Greifkraftherhaltung auch als Greifkraftherhöhung oder für einfach wirkendes Greifen nutzen.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

Type Typ	A	B	C	D	E	G	H	J
GSO 40	17	20	27,1	40,6	9	24,5	11,4	3,2
GSO 50	26	30,5	38,5	53,5	16	39,5	18,9	4,3
GSO 64	28	36	47,75	63,6	18	41	20,9	5,3
GSO 80	30	38	54	74	18	52	20,9	5,5
GSO 100	41	50	67,5	89	26	68	29,9	6,5
GSO 125	45	56	76,35	102,5	30	70,5	33,9	8,5
GSO 160	58	68	97,5	129	40	91	43,9	8,5

Type	Air consum for double stroke (cm³)	Recommended weight of part for transport (Kg)		Gripper weight (kg)	Approx. Time (s) version MC		Approx. Time (s) version MA		Max finger lenght code		Max finger weight
Typ	Fluidverbrauch pro Doppelhub (cm³)	Max. empfohlenes Werkstückgewicht (Kg) Vers. 1	Vers. 2	Eigen-masse (Kg)	Schließzeit (s) version MC öffnen	Schließzeit (s) version MC schließen	Schließzeit (s) version MA öffnen	Schließzeit (s) version MA schließen	Max Fingerlänge Version C1	Version C2	Max Masse pro finger
GSO 40	2,5	0,55	/	0,14	0,05	0,03	0,03	0,05	40	/	0,01
GSO 50	5	0,6	1,3	0,3	0,05	0,03	0,03	0,05	50	40	0,15
GSO 64	9	1,1	2,3	0,46	0,06	0,03	0,03	0,06	64	50	0,3
GSO 80	21	1,8	3,8	0,8	0,07	0,04	0,04	0,07	80	64	0,5
GSO 100	40	3,1	6,5	1,35	0,12	0,07	0,07	0,12	100	80	0,95
GSO 125	81	5,1	10,6	2,35	0,16	0,1	0,1	0,16	125	100	1,75
GSO 160	157	7,8	15,2	4,65	0,33	0,16	0,16	0,33	160	125	3

Type	Gripping force only with spring (N) with fixed elasticity				Gripping force at 6 bars with spring (N) version MA (min)				Gripping force at 6 bars with spring (N) version MC (min)			
Typ	Code 1		Code 2		Code 1		Code 2		Code 1		Code 2	
	min	max	min	max	closing	opening	closing	opening	closing	opening	closing	opening
	Vers. 1		Vers. 2		Vers. 1		Vers. 2		Vers. 1		Vers. 2	
	min	max	min	max	schließen	öffnen	schließen	öffnen	schließen	öffnen	schließen	öffnen
GSO 40	35	60	/	/	50	155	/	/	145	60	/	/
GSO 50	40	70	85	150	55	170	110	360	165	60	345	125
GSO 64	80	130	170	275	95	320	195	670	305	110	640	225
GSO 80	140	250	290	515	125	555	260	1150	515	165	1065	345
GSO 100	230	380	475	780	245	915	520	1905	855	180	1775	650
GSO 125	375	680	760	1370	345	1485	760	3060	1400	430	2890	930
GSO 160	540	980	1160	2100	580	2220	940	4450	2100	700	4200	1190

Minimum operating pressure 4 bar, max 6.5 bar / Betriebsdruck mindestens 4 bar, max 6.5 bar
Finger weight in kg / Eigenmasse in Kg.

Closing and opening times are purely the times that the base jaws are in motion. Valve switching times, hose filling times, and PLC/CNC reaction times, switching sensor times are not included in the above times and must be taken into consideration when determining cycle times.

Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. – finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

Transportable weight calculated with $\mu = 0.1$ and $f_s = 2$. With form-fit gripping the mass may be greater. The gripping force is the arithmetic sum of the individual finger forces at the fingers at "I" mm distance at 6 bar. Finger weight in kg.

Empfehlung für max. Werkstückgewicht berechnet mit $\mu = 0.1$ und $f_s = 2$. Bei Formschluss sind größere Massen möglich. Die Greifkraft ist die arithmetische Summe der an den Greifbacken auftretenden Einzelkräfte im Abstand "I" mm bei 6 bar. Eigenmasse in Kg.

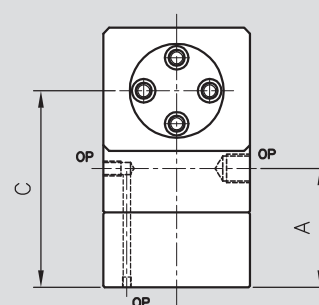
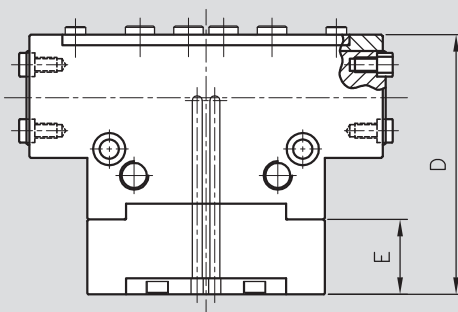
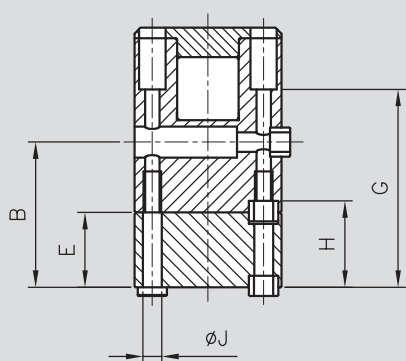
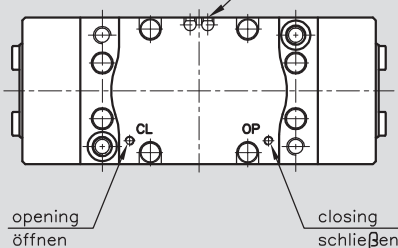
2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

**Force intensified version – TDM
Kraftverstärkungs-Version TDM**

GSO TDM

Magnetic limit switch seat
type R626 (OMIL) or
BMF 214K-PS (Balluff)

Magnetische Endschalter
Sitz OMIL Typ R626
oder Balluff BMF 214-K-PS



The TDM cylinder increases the gripping forces during opening and closing. A second, in series-connected, piston also increases the force on the wedge hook. The full force shown in the data table is sometimes only reached after a few hundred gripping cycles.

Der Kraftverstärkungszylinder TDM erhöht die Greifkräfte beim Öffnen und Schließen. Ein zweiter, in Reihe geschalteter Kolben erhöht dazu die Kraft auf den Schrägzug.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

Type Typ	A	B	C	D	E	G	H	J
GSO 50	25,3	29,8	37,8	52,8	15,3	38,8	18,2	4,3
GSO 64	29	37	48,75	64,6	19	42	21,9	5,3
GSO 80	34,5	42,5	58,5	78,5	22,5	56,5	25,4	5,5
GSO 100	40,5	49,5	67	88,5	25,5	67,5	29,4	6,5
GSO 125	47,5	58,5	78,85	105	32,5	73	36,4	8,5
GSO 160	55,5	65,5	95	126,5	37,5	88,5	41,4	8,5

Type	Gripping force at 6 bar (N)		Air consum for double stroke (cm³)	Gripper weight (kg)	Recommended weight of part for transport (Kg)		Appox. Time (s)		Max finger lenght code		Max finger weight
	code 1	code 2			code 1	code 2	opening	closing	C1	C2	
Typ	Greif-Kraft bei 6 bar (N)		Fluidverbrauch pro Doppelhub (cm³)	Eigenmasse (Kg)	Max. empfohlenes Werkstückgewicht (Kg)		Schließzeit (s)		Max Fingerlänge Version		Max Masse pro finger
	Vers. 1	Vers. 2			Vers. 1	Vers. 2	öffnen	schließen	C1	C2	
GSO 50	225	470	12	0,29	0,6	1,3	0,03	0,03	40	30	0,15
GSO 64	405	850	24	0,47	1,1	2,3	0,04	0,04	50	40	0,3
GSO 80	675	1395	45	0,85	1,8	3,8	0,05	0,05	64	50	0,5
GSO 100	1125	2340	85	1,38	3,1	6,5	0,09	0,09	80	64	0,95
GSO 125	1845	3835	158	2,4	5,1	10,6	0,13	0,13	80	64	1,75
GSO 160	2810	5470	265	5,8	7,8	15,2	0,19	0,19	100	80	3

Minimum operating pressure 2.5 bar, max 6 bar / Betriebsdruck mindestens 2.5 bar, max 6 bar
Finger weight in kg. / Eingenmasse in Kg.

Closing and opening times are purely the times that the base jaws are in motion. Valve switching times, hose filling times, and PLC/CNC reaction times, switching sensor times are not included in the above times and must be taken into consideration when determining cycle times.

Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. – finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

Transportable weight calculated with $\mu = 0.1$ and $f_s = 2$. With form-fit gripping the mass may be greater. The gripping force is the arithmetic sum of the individual finger forces at the fingers at "I" mm distance at 6 bar. Finger weight in kg.

Empfehlung für max. Werkstückgewicht berechnet mit $\mu = 0.1$ und $f_s = 2$. Bei Formschluss sind größere Massen möglich. Die Greifkraft ist die arithmetische Summe der an den Greifbacken auftretenden Einzelkräfte im Abstand "I" mm bei 6 bar. Eingenmasse in Kg.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

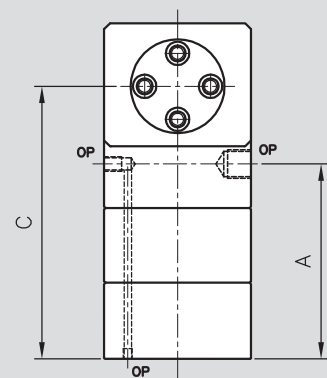
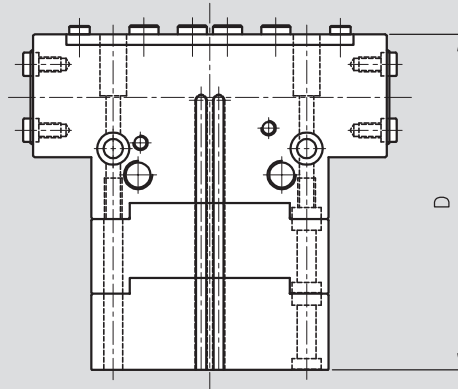
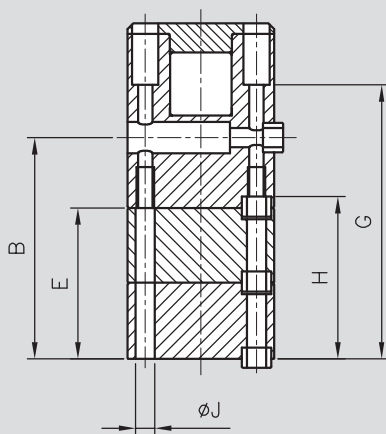
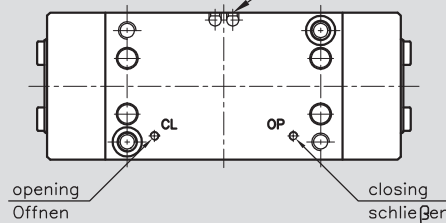
Device to maintenance the gripping force with force intensified –
Code TDM-MC (closing) or TDM-MA (opening)

Greifkraftherhaltung mit Kraftverstärkungs –
Version TDM-MC (Außengreifen) oder TDM-MA (Innengreifen)

Only version 1
Nur Version 1

GSO TDM-MC
GSO TDM-MA

Magnetic limit switch seat
type R626 (OMIL) or
BMF 214K-PS (Balluff)
Magnetische Endschalter
Sitz OMIL Typ R626
oder Balluff BMF 214-K-PS



The TDM cylinder increases the gripping forces during opening and closing. A second, in series-connected, piston also increases the force on the wedge hook. The full force show in the data table is sometimes only reached after a few hundred gripping cycles. Please consider that the grippers are also equipped with a gripping force maintenance devise (MC/MA).

Der Kraftverstärkungszyylinder TDM erhöht die Greifkräfte beim Öffnen und Schließen. Ein zweiter, in Reihe geschalteter Kolben erhöht dazu die Kraft auf den Schrägzug. Beachten Sie, dass die Greifer auch mit Kombination mit einer Greifkraftherhaltung.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

Only version 1
Nur Version 1

Type Typ	A	B	C	D	E	G	H	J
GSO 50	41,3	45,8	53,8	68,8	31,3	54,8	34,2	4,3
GSO 64	47	55	66,75	82,6	37	60	39,9	5,3
GSO 80	52,5	60,5	76,5	96,5	40,5	74,5	43,4	5,5
GSO 100	66,5	75,5	93	114,5	51,5	93,5	55,4	6,5
GSO 125	77,5	88,5	108,85	135	62,5	103	66,4	8,5
GSO 160	95,5	105,5	135	166,5	77,5	128,5	81,4	8,5

Type	Air consum for double stroke (cm³)	Recommended weight of part for transport (Kg) code 1	Gripper weight (kg)	Approx. Time (s) version MC		Approx. Time (s) version MA		Max finger lenght code C1	Max finger weight
Typ	Fluidverbrauch pro Doppelhub (cm³)	Max. empfohlenes Werkstückgewicht (Kg) Vers. 1	Eigen-masse (Kg)	Schließzeit (s) version MC		Schließzeit (s) version MA		Max Fingerlänge Version C1	Max Masse pro finger
				öffnen	schließen	öffnen	schließen		
GSO 50	12	0,6	0,34	0,05	0,03	0,03	0,05	30	0,15
GSO 64	24	1,1	0,55	0,06	0,03	0,03	0,06	40	0,3
GSO 80	45	1,8	0,95	0,07	0,04	0,04	0,07	50	0,5
GSO 100	85	3,1	1,61	0,12	0,07	0,07	0,12	64	0,95
GSO 125	158	5,1	2,9	0,16	0,1	0,1	0,16	64	1,75
GSO 160	265	7,8	8	0,33	0,16	0,16	0,33	80	3

Type	Gripping force only with spring with fixed elasticity Code 1		Gripping force at 6 bars with spring (N) version MA (min) Code 1		Gripping force at 6 bars with spring (N) version MC (min) Code 1	
	min	max	closing	opening	closing	opening
Typ	Federkraft (N) Vers. 1		Greifkraft bei 6 bar mit Feder (N) beim Innengreifen Version MA (min) Vers. 1		Greifkraft bei 6 bar mit Feder (N) beim Innengreifen Version MC (min) Vers. 1	
	min	max	schließen	öffnen	schließen	öffnen
GSO 50	40	70	275	155	265	165
GSO 64	80	130	520	275	485	310
GSO 80	140	250	895	425	815	505
GSO 100	230	380	1470	745	1355	860
GSO 125	375	680	2375	1165	2220	1320
GSO 160	540	980	3520	1830	3350	2045

Minimum operating pressure 2.5 bar, max 6 bar / Betriebsdruck mindestens 2.5 bar, max 6 bar
Finger weight in kg / Eigenmasse in Kg.

Closing and opening times are purely the times that the base jaws are in motion. Valve switching times, hose filling times, and PLC/CNC reaction times, switching sensor times are not included in the above times and must be taken into consideration when determining cycle times.

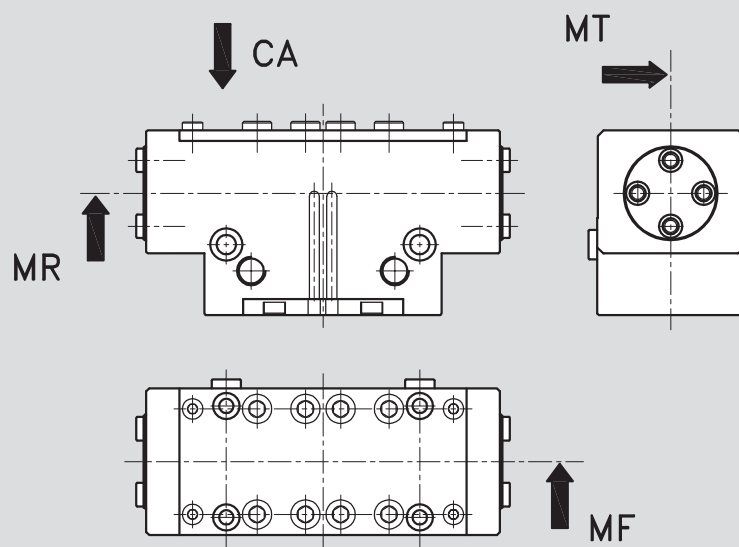
Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. – finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

Transportable weight calculated with $\mu = 0.1$ and $f_s = 2$. With form-fit gripping the mass may be greater. The gripping force is the arithmetic sum of the individual finger forces at the fingers at "I" mm distance at 6 bar. Finger weight in kg.

Empfehlung für max. Werkstückgewicht berechnet mit $\mu = 0.1$ und $f_s = 2$. Bei Formschluss sind größere Massen möglich. Die Greifkraft ist die arithmetische Summe der an den Greifbacken auftretenden Einzelkräfte im Abstand "I" mm bei 6 bar. Eigenmasse in Kg.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

Finger load Fingerbelastung

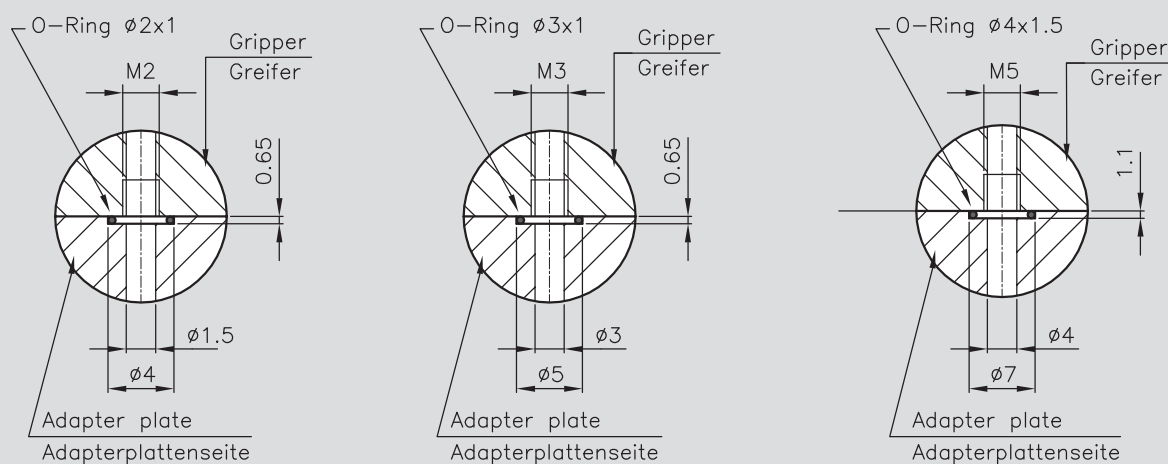


Type Typ	CA max (N)	MR max (Nm)	MF max (Nm)	MT max (Nm)
GSO 40	190	9	4	8
GSO 50	375	19	8	15
GSO 64	825	45	30	30
GSO 80	1125	71	40	45
GSO 100	1500	85	53	60
GSO 125	2100	110	75	90
GSO 160	3225	135	100	130

The indicated force and moment are static values, apply per base jaw and may occur simultaneously. MR may arise in addition to the moment generated by the gripping force itself.

Die angegebenen Kräfte und Momente sind statische Werte, gelten je Grundbacke und dürfen gleichzeitig auftreten. MR darf zusätzlich zu dem durch die Greifkraft erzeugten Moment auftreten.

Hose-free direct connection Schlauchloser Direktanschluss



2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

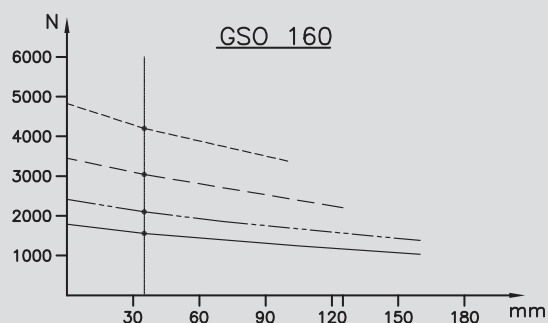
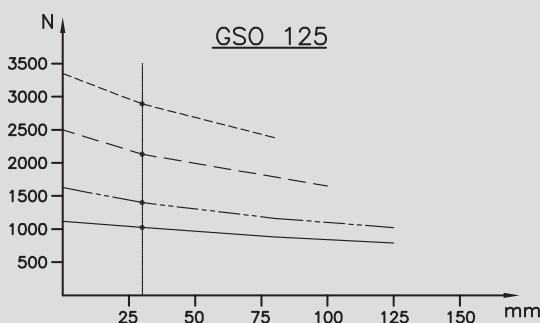
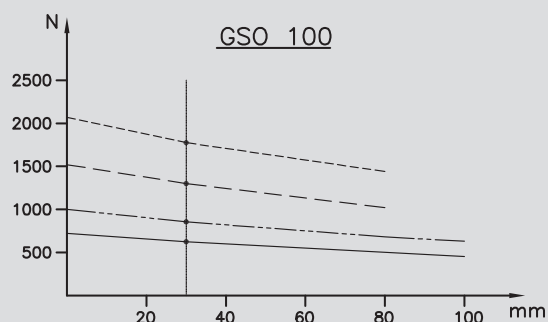
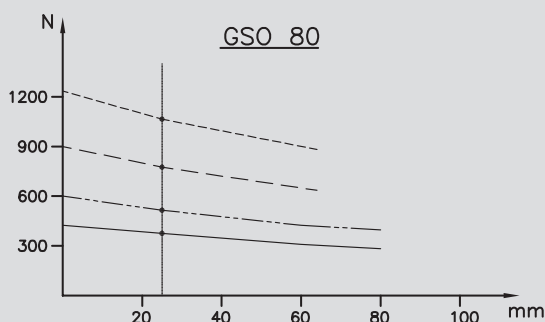
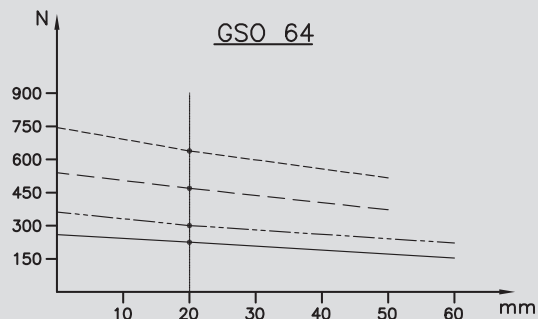
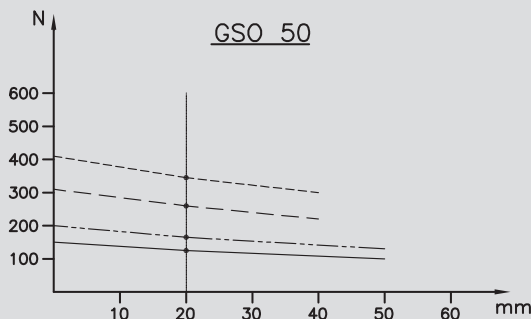
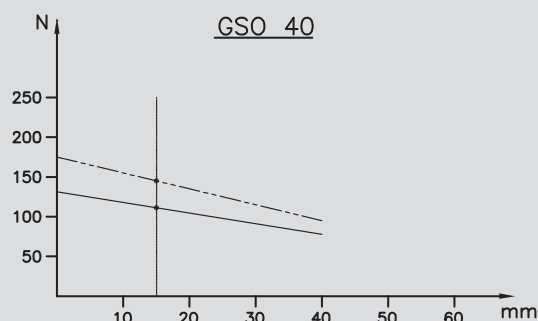
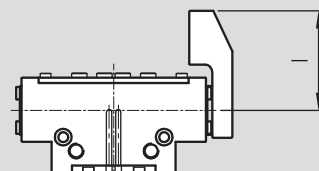
Gripping force at 6 bar in N at l mm
Greifkraft (N) in Abhängigkeit der Fingerlänge "l" (mm) bei 6 bar

- code 1, closing
Version 1, Außengreiffen

- code 2, closing
Version 2, Außengreiffen

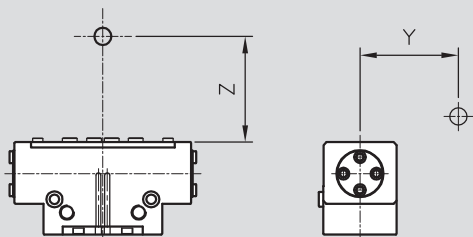
- code 1 with device MC, closing
Version 1 mit Greifkraftherhaltung MC,
Außengreiffen

- code 2 with device MC, closing
Version 2 mit Greifkraftherhaltung MC,
Außengreiffen



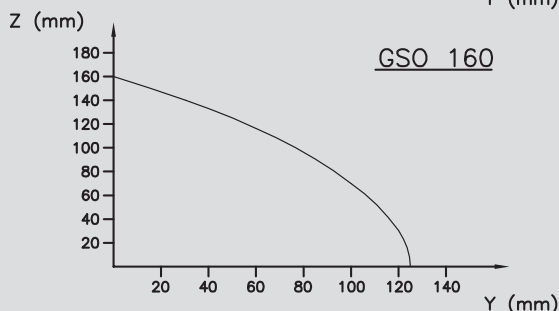
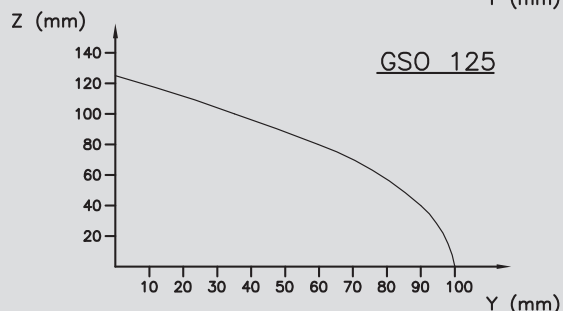
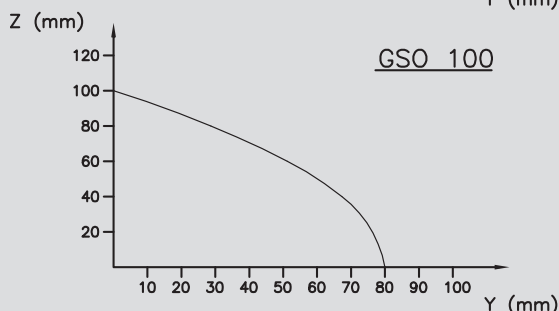
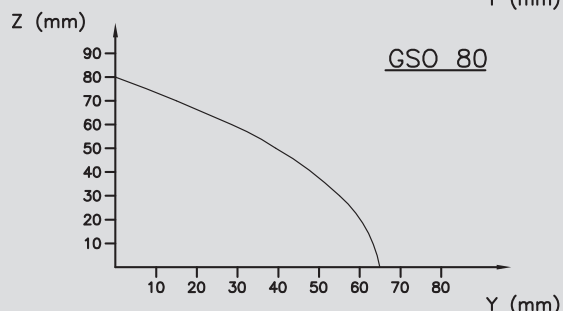
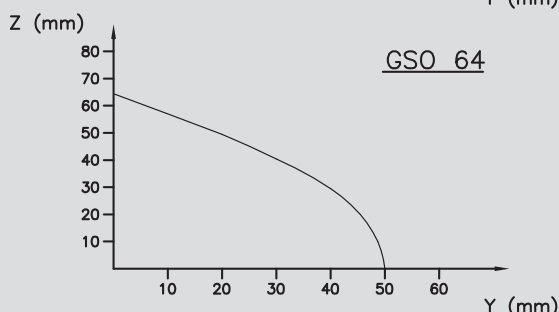
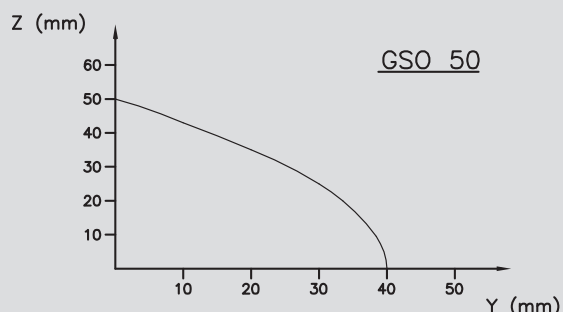
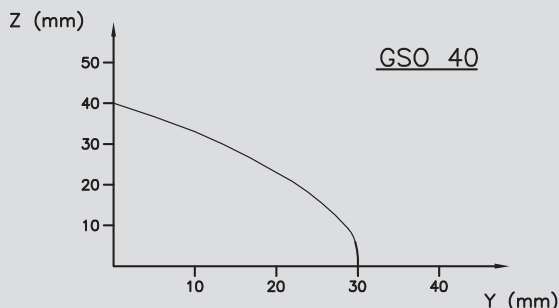
2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

Maximum permitted finger projection Maximal zulässige Auskragung



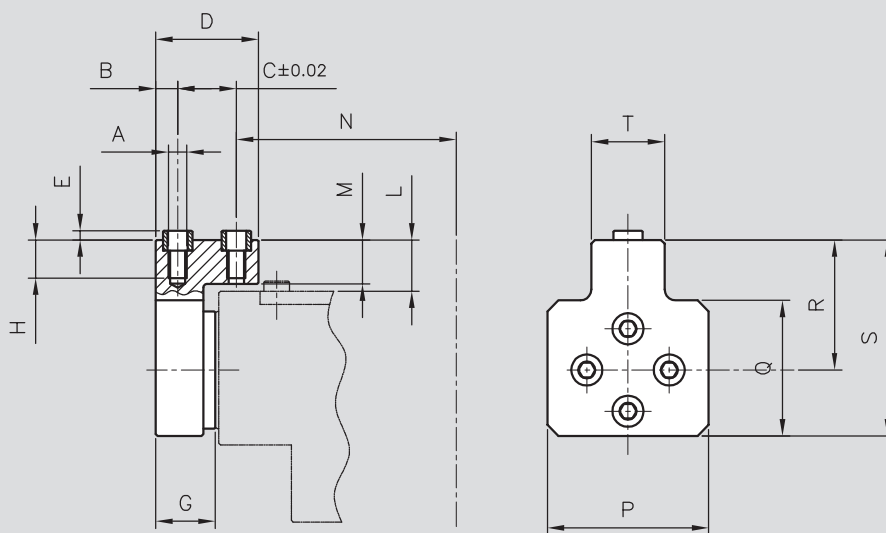
The curve applies to the version C1. For the other version, the curve will be parallel but offset in line with the max. permitted finger length.

Die kurve gilt für die Grundversion C1. Für andere Versionen muss die kurve entsprechend deren max. zulässiger. Fingerlänge parallel versetzt werden.



2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

Intermediate Jaws Zwischenbacke



Type Typ	Valid for Gültig
TY - CC - 40	GSO 40
TY - CC - 50	GSO 50
TY - CC - 64	GSO 64
TY - CC - 80	GSO 80
TY - CC - 100	GSO 100
TY - CC - 125	GSO 125
TY - CC - 160	GSO 160

Each kit included one top jaw and two screws.
Material: high tensile aluminium alloy.

Jedes kit enthalten eine Backe und zwei Schrauben.
Materialien: hochfestem Aluminium.

Type Typ	A	B	C	D ₁	E ₂	G	H	L	M	N		P	Q	R	S	T	Max finger weight
										C ₁	C ₂						Max Masse pro finger
TY - CC - 50	M2,5	4	8	16	2	10	6	9	8	31,5...35,5	/	27	26	24,3	36,5	10	0,15
TY - CC - 64	M3	4	12	20	2	13	8	10	9	36...42	36...39	32	28	25,5	39,5	12,5	0,3
TY - CC - 80	M4	5	13	23	2,5	15,25	10	14	12	43,5...51,5	43,5...47,5	37	34	34	50,5	16	0,5
TY - CC - 100	M5	6	16	28	2,5	16,25	10	14	12	52,5...62,5	52,5...57,5	44	37	35,5	53,5	20	0,95
TY - CC - 125	M6	7	20	34	3	21	14	18	16	66,5...79,5	66,5...72,5	53	45	44,5	66,5	24	1,75
TY - CC - 160	M6	8	24	40	3	25	14	18	16	87...103	87...92	64	55	49,5	76,5	30	3

If the max. permitted finger weight is exceeded, it is imperative to throttle the air pressure so that the jaw movement occurs without any hitting or bouncing. Service life may be reduced.

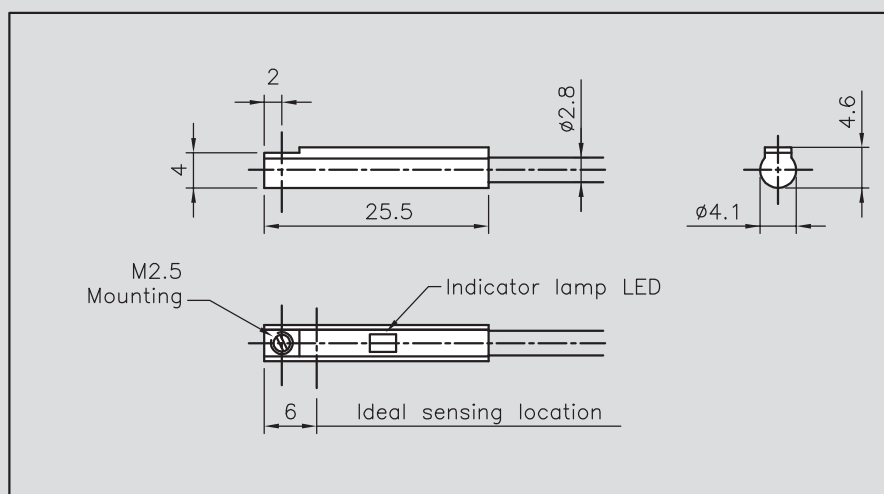
Wenn der max. zulässigen Fingergewichtes überschritten wird, ist es unerlässlich, um den Luftdruck zu drosseln, so dass der Kiefebewegung erfolgt ohne schlag- und prell. Die Lebensdauer kann sich verringern.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series GSO 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ GSO

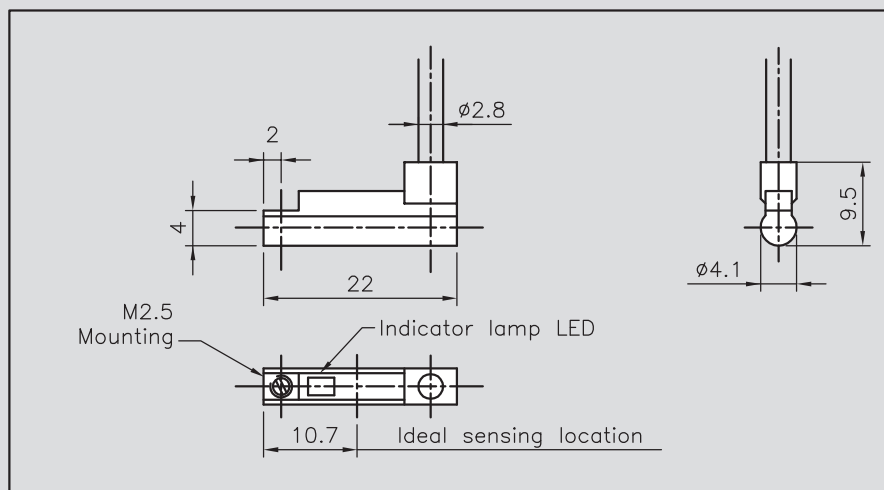
**Electronic magnetic switches
End position monitoring for mounting in the C-slot**

**Elektronische Magnetschalter
Endstellungsabfrage in C-Nut montiert**

R00626



R00793



Ordering example / Bestellbeispiel

Type	Code 1 o 2	Force intensified Indicate TDM	Device to maintenance the gripping force, indicate MC o MA	Top jaw Blanks , Indicate TY
Typ	Version 1 oder 2	Kraftverstärkungs, anzeigen, TDM	Greifkrafterhaltung , anzuzeigen, MC oder MA	Aufsatzbackenrohlinge, anzeigen, TY
GSO 100	C1	TDM	MC	TY-CC

2-finger parallel grippers, pneumatic - series PLG 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PLG



Technical data

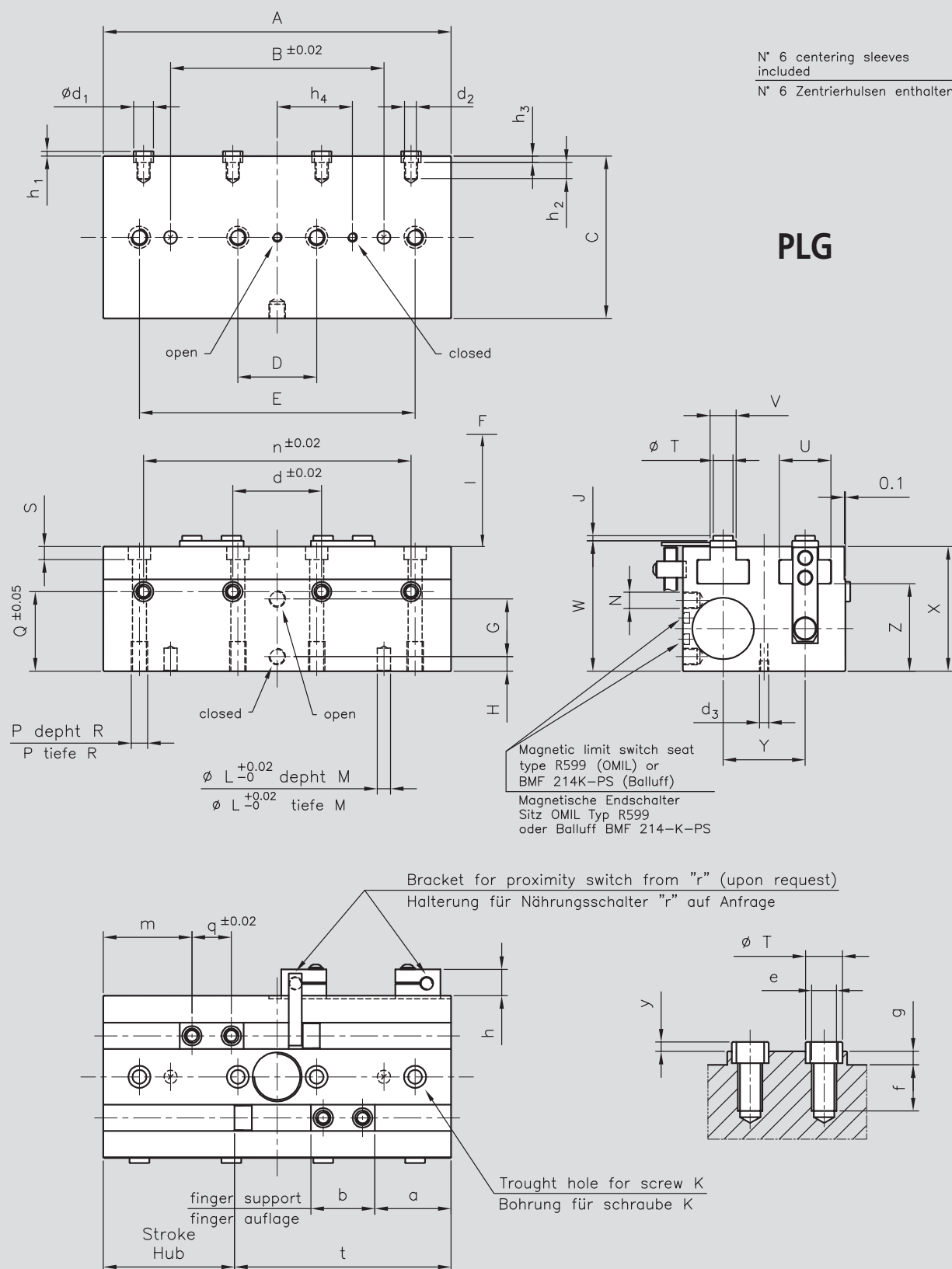
- Range of operating pressure: 2.5-8 bar
- Repeatability accuracy: 0.05 mm over 100 cycles
- Operating temperature: from -10°C to 90°C; version up to 130°C upon request
- Operating principle: finger sliding, guided by rack and pinion for concentric gripping
- Housing material: high tensile hard-coated aluminium alloy, hard-anodized
- Material of functional parts: treated ground steel
- Actuation: pneumatic, with filtered compressed air (10 µm): dry, lubricated or non-lubricated (DIN ISO 8573-1 : 644)
- Maintenance: no maintenance required for the first 1.5 million cycles
- Suitable for internal/external gripping
- Rating IP or IP 54
- Warranty 24 months

Technische Daten

- Betriebsdruck: 2.5 bis 8 bar
- Wiederholgenauigkeit: 0.05 mm über 100 Schaltspiele
- Betriebstemperaturbereich von -10°C bis 90°C; bis zu 130 ° C auf Anfrage
- Wirkprinzip: direct angetriebene Grundbacken, über Ritzel-Zahnstangen synchronisiert
Material : Gehäuse aus hochfester Aluminiumlegierung harteloxiert, Funktionsteile aus gehärtetem Stahl
- Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft (10 µm): trocken, geölt oder ungeölt (DIN ISO 8573-1 : 644)
- Wartungsfrei: bis 1.5 Mio. Schaltspiele
- Für Innen- und Außengreifen geeignet
- Schutzart IP 30 oder IP 54
- 24 Monate Garantie

2-finger parallel grippers, pneumatic - series PLG

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PLG



2-finger parallel grippers, pneumatic - series PLG 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PLG

Type Typ	C	D	G	H	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	Z	Y	X	K	W	b	d	d ₁	d ₂	d ₃
PLG 25	79	34	22	6	6	10	M5	M8	31,5	14	6	10	24,5	13	36	38	54	10,5	57	33,7	56	12	M6	M5
PLG 40	99	48	36	8	8	14	1/8"	M10	48,5	18	8	12	31,4	16	55,3	50	76	13,5	79,5	39	56	12	M8	M5
PLG 60	136	60	46	10	8	14	1/8"	M10	61,7	18	20	16	42	22	68	68	98	14	101,8	59	110	14	M10	M5

Type Typ	e	f	g	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	q	r	y	Gripping force at 6 bar (N)	Recommended weight of part for transport (Kg)	Max finger lenght	Max finger weight
													Greif-Kraft bei 6 bar (N)	Max. empfohlenes Werkstückgewicht (Kg)	Max finger-länge	Max masse pro finger
PLG 25	M6	10	3,9	16	3	7	3,9	34,5	40	20	8	3	460	2,3	160	2
PLG 40	M8	15,5	3,9	16	3	9,8	3,9	35	48	24	8	3	1050	5,3	210	2,8
PLG 60	M12	12,5	4,9	16	4	10	4,9	40,5	55	40	8	4	2400	12	270	3,9

Type	Stroke for finger (mm)	A	B	E	a	m	n	t	Cylinder and rod bore diameter	Gripper weight (kg)	Moment of inerzia (kgcm ²) ₁	Appox. Time (s)	
Typ	Hub pro finger (mm)								Bohrung	Eigenmasse (kg)	Massenträgheitsmoment (kgcm ²)	opening	closing
PLG 25	40	128	54	86	8,1	15	/	88	25x10	1,7	24	0,35	0,35
	60	168	94	126	37,1	44	112	108	25x10	2	43	0,45	0,45
PLG 40	60	172	90	128	17,5	25	/	112	40x14	3,6	89	0,5	0,5
	80	212	130	168	46,5	54	168	132	40x14	4,3	147	0,55	0,55
	100	252	170	208	17,5	25	168	152	40x14	5	229	0,65	0,65
PLG 60	60	180	100	132	25,5	35	/	120	56x18	5,6	178,1	0,45	0,45
	100	260	180	212	50,5	60	220	160	56x18	10,3	554,2	0,6	0,6
	200	460	380	412	25,5	35	220	260	56x18	15,2	817,8	0,9	0,9

Minimum operating pressure 2.5 bar, max 8 bar / Betriebsdruck mindestens 2.5 bar, max 8 bar

Closing and opening times are purely the times that the base jaws are in motion. Valve switching times, hose filling times, and PLC/CNC reaction times, switching sensor times are not included in the above times and must be taken into consideration when determining cycle times.

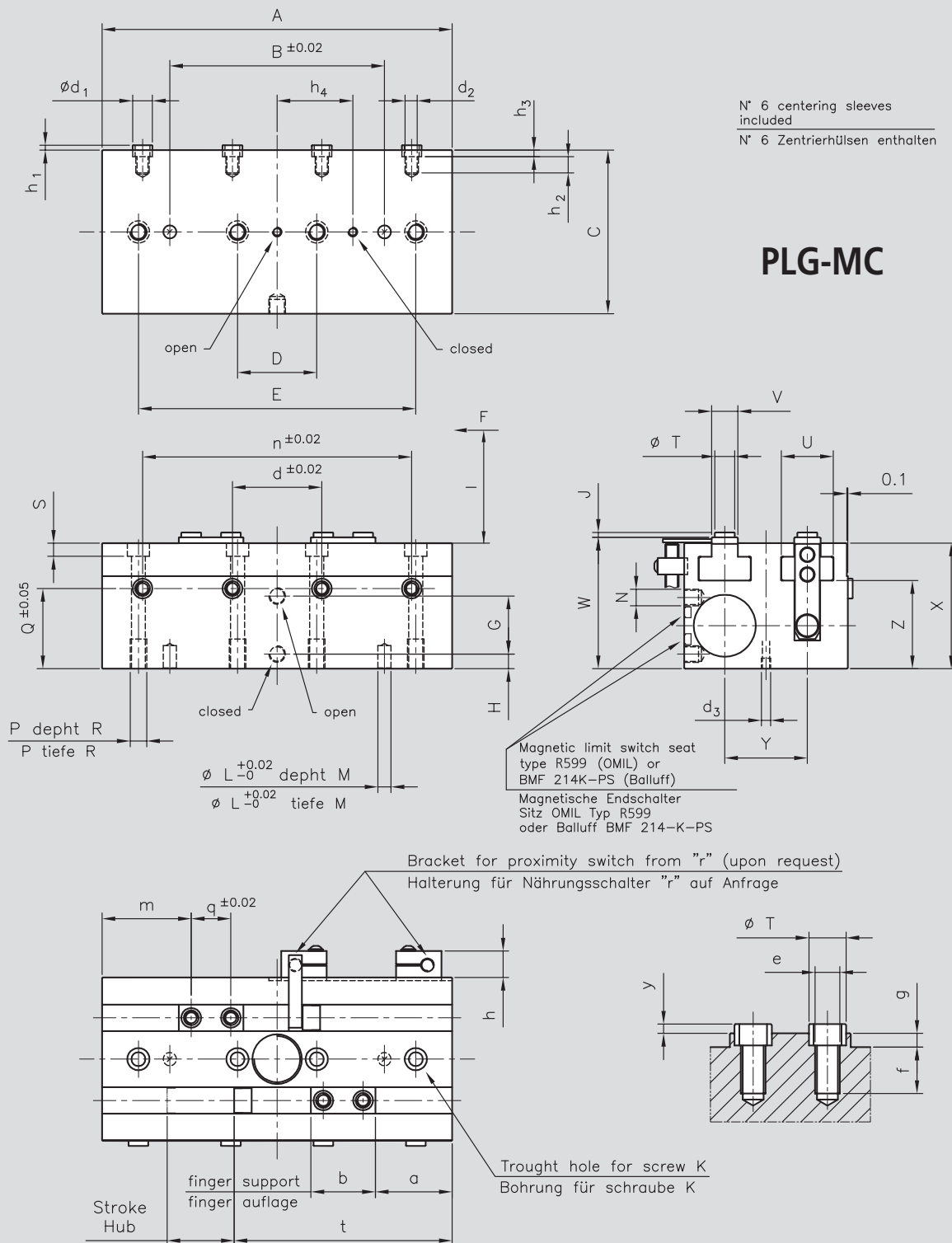
Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. – finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

Transportable weight calculated with $\mu = 0.1$ and $f_s = 2$. With form-fit gripping the mass may be greater. The gripping force is the arithmetic sum of the individual finger forces at the fingers at "l" mm distance at 6 bar. Finger weight in kg.

Empfehlung für max. Werkstückgewicht berechnet mit $\mu = 0.1$ and $f_s = 2$. Bei Formschluss sind größere Massen möglich. Die Greifkraft ist die arithmetische Summe der an den Greifbacken auftretenden Einzelkräfte im Abstand "l" mm bei 6 bar. Eingensmasse in Kg.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series PLG 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PLG

Maintenance the gripping force Code MC (closing)
Greifkrafterhaltung Version MC (Außengreifen)



The mechanical gripping force maintenance device ensures a minimum gripping force even in case of pressure drop. This act as closing force in the MC version. In additional, the gripping force maintenance device can also be used for increasing the gripping force or for single-acting gripping

Die mechanische Greifkrafterhaltung stellt auch bei Druckabfall eine Mindestgreifkraft sicher. Diese wirkt bei der MC-Variante als Schließkraft. Außerdem lässt sich die Greifkrafterhaltung auch als Greifkrafterhöhung oder für einfach wirkendes Greifen nutzen.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series PLG 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PLG

**Maintenance the gripping force Code MC (closing)
Greifkraftherhaltung Version MC (Außengreifen)**

Type Typ	C	D	G	H	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	Z	Y	X	K	W	b	d	d ₁	d ₂	d ₃
PLG 25	79	34	22	6	6	10	M5	M8	31,5	14	6	10	24,5	13	36	38	54	10,5	57	33,7	56	12	M6	M5
PLG 40	99	48	36	8	8	14	1/8"	M10	48,5	18	8	12	31,4	16	55,3	50	76	13,5	79,5	39	56	12	M8	M5
PLG 60	136	60	46	10	8	14	1/8"	M10	61,7	18	20	16	42	22	68	68	98	14	101,8	59	110	14	M10	M5

Type Typ	e	f	g	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	q	r	y
PLG 25	M6	10	3,9	16	3	7	3,9	34,5	40	20	8	3
PLG 40	M8	15,5	3,9	16	3	9,8	3,9	35	48	24	8	3
PLG 60	M12	12,5	4,9	16	4	10	4,9	40,5	55	40	8	4

Type	Stroke for finger (mm)	A	B	E	a	m	n	t	Cylinder and rod bore diameter	Gripper weight (kg)	Moment of inertia (kgcm ²) ₁	Approx. Time (s)	
Typ	Hub pro finger (mm)								Bohrung	Eigenmasse (kg)	Massenträgheitsmoment (kgcm ²)	opening	closing
PLG 25	30	168	94	126	37,1	44	112	108	25x10	2,1	45	0,6	0,35
PLG 40	40	212	130	168	46,5	54	168	132	40x14	4,55	242	0,7	0,45
PLG 60	50	260	180	212	50,5	60	220	160	56x18	11	592	0,75	0,45

Type	Gripping force only with spring (N) with fixed elasticity		Gripping force at 6 bars with spring version MC		Recommended weight of part for transport (Kg)	Max finger length	Max finger weight
Typ	Federkraft in (N) beim Außenspannen min	max	Greifkraft bei 6 bar mit Feder (N) beim Innengreifen Version MC min	max	Max. empfohlenes Werkstückgewicht (Kg)	Max Fingerlänge	Max Masse pro finger
PLG 25	76	140	536	600	2,6	160	2
PLG 40	240	420	1290	1470	6,4	210	2,8
PLG 60	410	800	2810	3200	14	270	3,9

Minimum operating pressure 4 bar, max 6.5 bar / Betriebsdruck mindestens 4 bar, max 6.5 bar
Finger weight in kg / Eigenmasse in Kg.

Closing and opening times are purely the times that the base jaws are in motion. Valve switching times, hose filling times, and PLC/CNC reaction times, switching sensor times are not included in the above times and must be taken into consideration when determining cycle times.

Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. – finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

Transportable weight calculated with $\mu = 0.1$ and $f_s = 2$. With form-fit gripping the mass may be greater. The gripping force is the arithmetic sum of the individual finger forces at the fingers at "l" mm distance at 6 bar. Finger weight in kg.

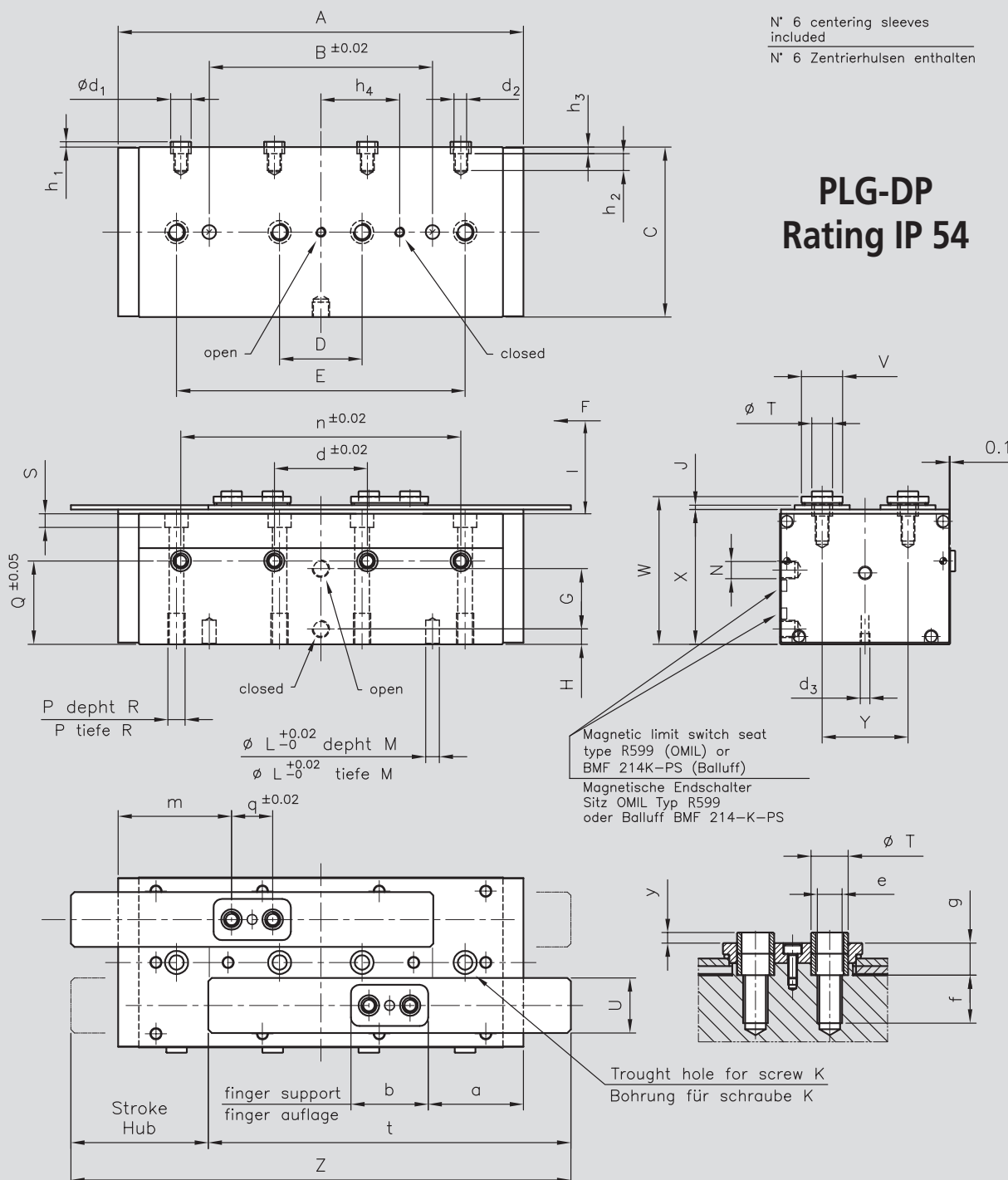
Empfehlung für max. Werkstückgewicht berechnet mit $\mu = 0.1$ und $f_s = 2$. Bei Formschluss sind größere Massen möglich. Die Greifkraft ist die arithmetische Summe der an den Greifbacken auftretenden Einzelkräfte im Abstand "l" mm bei 6 bar. Eigenmasse in Kg.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series PLG 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PLG

**Dust - protection IP 54
Staubdicht - Version IP 54**

N° 6 centering sleeves
included
N° 6 Zentrierhulsen enthalten

**PLG-DP
Rating IP 54**



The "dust-protection" option increases the degree of protection against penetrating substances. The screw connecting diagram shifts by the height of the intermediate jaw. The finger length is still measured from the upper edge of the gripper housing.

Die Option "Staubdicht" erhöht den Schutzgrad gegen eindringende Stoffe. Das Anschraubbild verschiebt sich um die Höhe der Zwischenbacke. Die Fingerlänge ist weiter ab Oberkante des Greifergehäuses zu messen.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series PLG

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PLG

Dust – protection IP 54
Staubdicht – Version IP 54

Type Typ	C	D	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	Z	Y	X	K	W	b	d	d ₁	d ₂	d ₃
PLG 25	79	34	22	6	2	6	10	M5	M8	31,5	14	8,5	10	26	20	219	38	56,5	10,5	63,5	38	56	12	M6	M5
PLG 40	99	48	36	8	2,5	8	14	1/8"	M10	48,5	18	10,5	12	32	24	291	50	78,5	13,5	86	45	56	12	M8	M5
PLG 60	136	60	46	10	2,5	8	14	1/8"	M10	61,7	18	24	16	42	34	356	68	102	14	110,3	66	110	14	M10	M5

Type Typ	e	f	g	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	q	r	y	Gripping force at 6 bar (N)	Recommended weight of part for transport (Kg)	Max finger lenght	Max finger weight
													Greif-Kraft bei 6 bar (N)	Max. empfohlenes Werkstückgewicht (Kg)	Max finger-länge	Max masse pro finger
PLG 25	M6	10	10,4	16	3	7	3,9	34,5	40	20	8	3,4	460	2,3	160	2
PLG 40	M8	15,5	10,4	16	3	9,8	3,9	35	48	24	8	3,4	1050	5,3	210	2,8
PLG 60	M12	12,5	13,4	16	4	10	4,9	40,5	55	40	8	4,4	2400	12	270	3,9

Type	Stroke for finger (mm)	A	B	E	a	m	n	t	Cylinder and rod bore diameter	Gripper weight (kg)	Moment of inerzia (kgcm ²) ₁	Approx. Time (s)
Typ	Hub pro finger (mm)								Bohrung	Eigenmasse (kg)	Massenträgheitsmoment (kgcm ²)	opening closing
												öffnen schließen
PLG 25	60	185	94	126	43,5	52,5	112	159	25x10	2,6	56	0,45 0,45
PLG 40	80	236	130	168	55,5	66	168	211	40x14	5,4	185	0,55 0,55
PLG 60	100	274	180	212	54	67	220	256	56x18	12,3	662	0,6 0,6

Minimum operating pressure 2.5 bar, max 6 bar / Betriebsdruck mindestens 2.5 bar, max 6 bar
Finger weight in kg. / Eingenmasse in Kg.

Closing and opening times are purely the times that the base jaws are in motion. Valve switching times, hose filling times, and PLC/CNC reaction times, switching sensor times are not included in the above times and must be taken into consideration when determining cycle times.

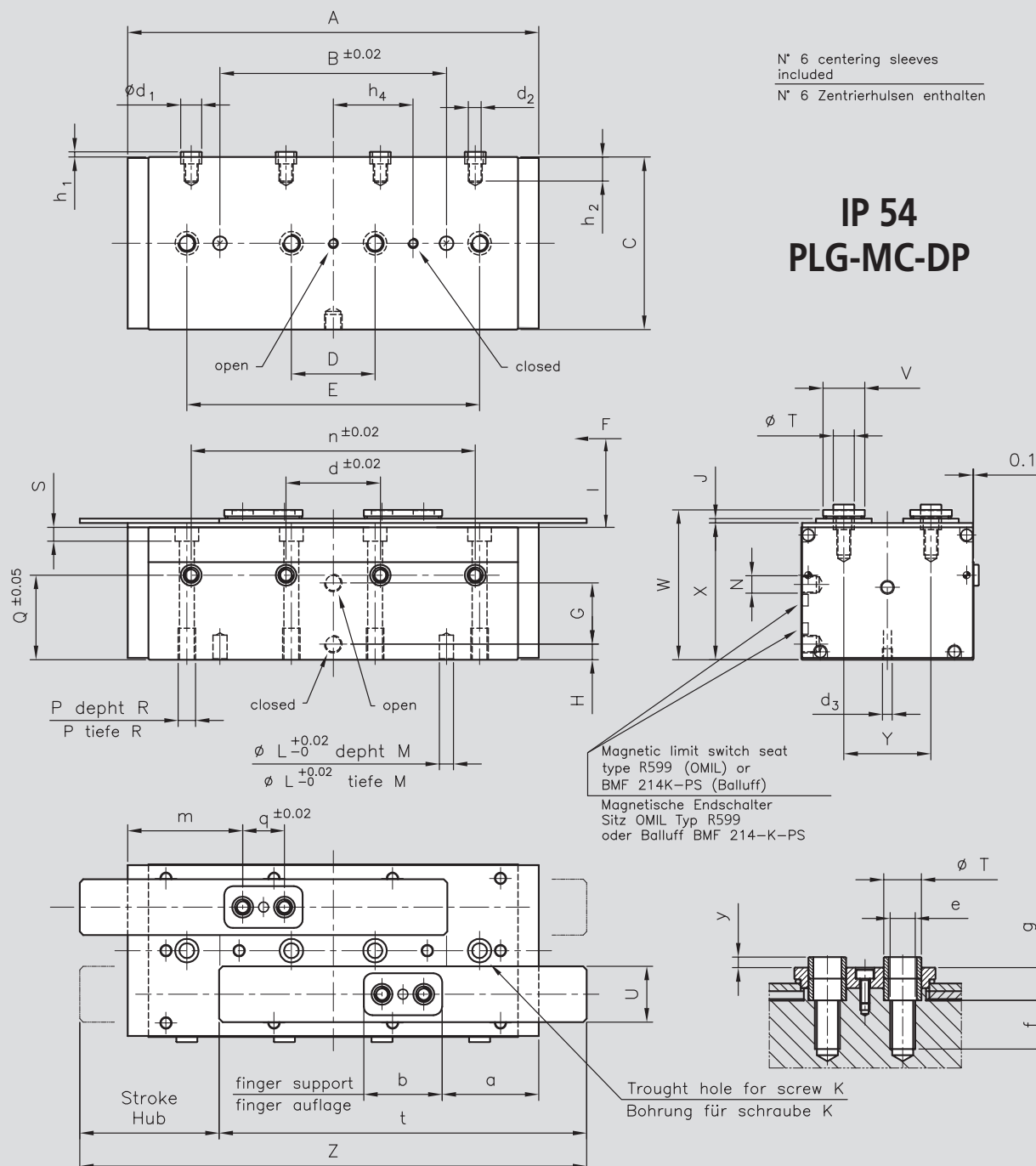
Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. – finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

Transportable weight calculated with $\mu = 0.1$ and $f_s = 2$. With form-fit gripping the mass may be greater. The gripping force is the arithmetic sum of the individual finger forces at the fingers at "l" mm distance at 6 bar. Finger weight in kg.

Empfehlung für max. Werkstückgewicht berechnet mit $\mu = 0.1$ und $f_s = 2$. Bei Formschluss sind größere Massen möglich. Die Greifkraft ist die arithmetische Summe der an den Greifbacken auftretenden Einzelkräfte im Abstand "l" mm bei 6 bar. Eingenmasse in Kg.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series PLG 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PLG

**Maintenance the gripping force with dust cover code MC
Greifkraftherhaltung Version MC (Außengreifen) mit Staubdicht**



The mechanical gripping force maintenance device ensures a minimum gripping force even in case of pressure drop. This act as closing force in the MC version. In additional, the gripping force maintenance device can also be used for increasing the gripping force or for single-acting gripping

Die mechanische Greifkraftherhaltung stellt auch bei Druckabfall eine Mindestgreifkraft sicher. Diese wirkt bei der MC-Variante als Schließkraft. Außerdem lässt sich die Greifkraftherhaltung auch als Greifkraftherhöhung oder für einfach wirkendes Greifen nutzen.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series PLG

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PLG

Maintenance the gripping force with dust cover code MC
Greifkraftherhaltung Version MC (Außengreifen) mit Staubdicht

Type Typ	C	D	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	Z	Y	X	K	W	b	d	d ₁	d ₂	d ₃
PLG 25	79	34	22	6	2	6	10	M5	M8	31,5	14	8,5	10	26	20	219	38	56,5	10,5	63,5	38	56	12	M6	M5
PLG 40	99	48	36	8	2,5	8	14	1/8"	M10	48,5	18	10,5	12	32	24	291	50	78,5	13,5	86	45	56	12	M8	M5
PLG 60	136	60	46	10	2,5	8	14	1/8"	M10	61,7	18	24	16	42	34	356	68	102	14	110,3	66	110	14	M10	M5

Type Typ	e	f	g	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l	q	r	y
PLG 25	M6	10	10,4	16	3	7	3,9	34,5	40	20	8	3,4
PLG 40	M8	15,5	10,4	16	3	9,8	3,9	35	48	24	8	3,4
PLG 60	M12	12,5	13,4	16	4	10	4,9	40,5	55	40	8	4,4

Type	Stroke for finger (mm)	A	B	E	a	m	n	t	Cylinder and rod bore diameter	Gripper weight (kg)	Moment of inerzia (kgcm ²) ₁	Approx. Time (s) opening closing
Typ	Hub pro finger (mm)								Bohrung	Eigenmasse (kg)	Massenträgheitsmoment (kgcm ²)	Schließzeit (s) öffnen schließen
PLG 25	30	185	94	126	43,5	52,5	112	159	25x10	2,7	58	0,6 0,35
PLG 40	40	236	130	168	55,5	66	168	211	40x14	5,65	193	0,7 0,45
PLG 60	50	274	180	212	54	67	220	256	56x18	13	700	0,75 0,45

Type Typ	Gripping force only with spring (N) with fixed elasticity min max	Gripping force at 6 bars plus spring (N) Version MC min max	Recommended weight of part for transport (Kg)	Max finger lenght	Max finger weight
	Federkraft in (N) beim Außenspannen min max	Greifkraft bei 6 bar mit Feder (N) beim Außenspannen Version MC min max	Max. empfohlenes Werkstückgewicht (Kg)	Max finger-länge	Max masse pro finger
PLG 25	76 140	536 600	2,6	160	2
PLG 40	240 420	1290 1470	6,4	210	2,8
PLG 60	410 800	2810 3200	14	270	3,9

Minimum operating pressure 4 bar, max 6.5 bar / Betriebsdruck mindestens 4 bar, max 6.5 bar

The "dust-protection" option increases the degree of protection against penetrating substances. The screw connecting diagram shifts by the height of the inintermediate jaw. The finger length is still measured from the upper edge of the gripper housing

Die Option "Staubdicht" erhöht den Schutzgrad gegen eindringende Stoffe. Das Anschraubbild verschiebt sich um die Höhe der Zwischenbacke. Die Fingerlänge ist weiter ab Oberkante des Greifergehäuses zu messen.

Closing and opening times are purely the times that the base jaws are in motion. Valve switching times, hose filling times, and PLC/CNC reaction times, switching sensor times are not included in the above times and must be taken into consideration when determining cycle times

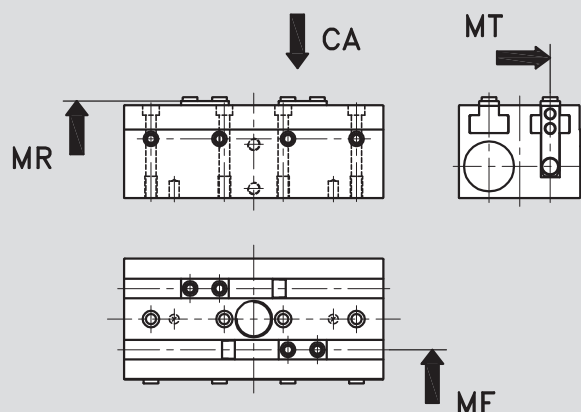
Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. -finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen

Transportable weight calculated with $\mu = 0.1$ and $f_s = 2$. With form-fit gripping the mass may be greater. The gripping force is the arithmetic sum of the individual finger forces at the fingers at "l" mm distance at 6 bar. Finger weight in kg.

Empfehlung für max. Werkstückgewicht berechnet mit $\mu = 0.1$ und $f_s = 2$. Bei Formschluss sind größere Massen möglich. Die Greifkraft ist die arithmetische Summe der an den Greifbacken auftretenden Einzelkräfte im Abstand "l" mm bei 6 bar. Eingenmasse in Kg.

2-finger parallel grippers, pneumatic - series PLG 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PLG

Finger load Fingerbelastung



Type Typ	CA max (N)	MR max (Nm)	MF max (Nm)	MT max (Nm)
PLG 25	950	95	45	35
PLG 40	1100	105	65	55
PLG 60	1400	110	85	70

The indicated force and moment are static values, apply per base jaw and may occur simultaneously. MR may arise in addition to the moment generated by the gripping force itself.

Die angegebenen Kräfte und Momente sind statische Werte, gelten je Grundbacke und dürfen gleichzeitig auftreten. MR darf zusätzlich zu dem durch die Greifkraft erzeugten Moment auftreten.

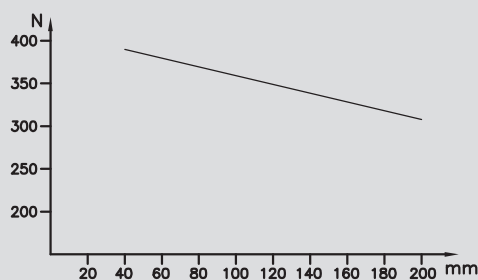
Gripping force at 6 bar in N at l mm Greifkraft (N) in Abhängigkeit der Fingerlänge "l" (mm) bei 6 bar

- closing
- Außengreiffen

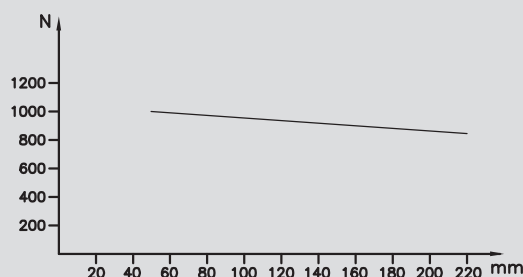
If the max. permitted finger weight is exceeded, it is imperative to throttle the air pressure so that the jaw movement occurs without any hitting or bouncing. Service life may be reduced.

Wenn der max. zulässigen Fingergewichtes überschritten wird, ist es unerlässlich, um den Luftdruck zu drosseln, so dass der Kieferbewegung erfolgt ohne schlag- und prell. Die Lebensdauer kann sich verringern.

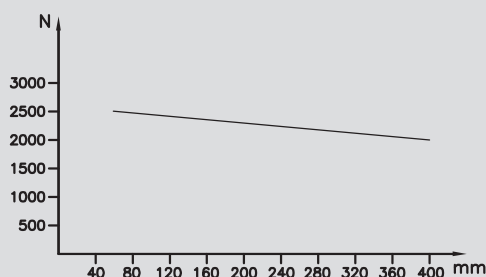
GPL 25



GPL 40



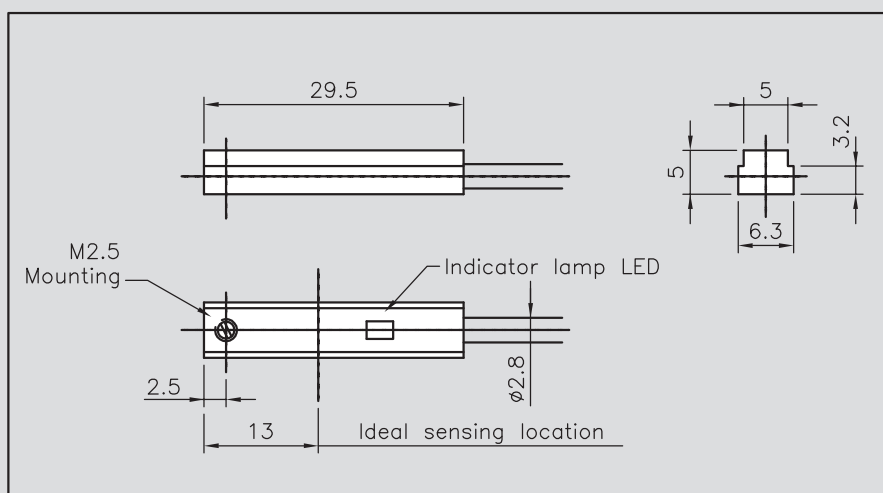
GPL 60



2-finger parallel grippers, pneumatic - series PLG 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PLG

Electronic magnetic switches - End position monitoring for mounting in the C-slot
Elektronische Magnetschalter - Endstellungsabfrage in C-Nut montiert

R00599



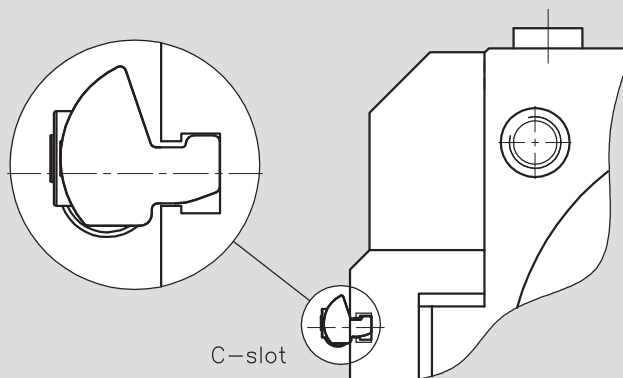
Magnetic position sensor code R01161

SICK MPS 096TSTPO cable with plug, M8x1, PUR, 300mm, range 96 ± 1 mm

Magnetischer Positionssensor Code R01161

SICK MPS 096TSTPO Kabel mit Stecker, M8x1, PUR, 300 mm, Bereich 96 ± 1 mm

Solution to control all the stroke of the gripper
Lösung all den Hub des Greifers zu steuern

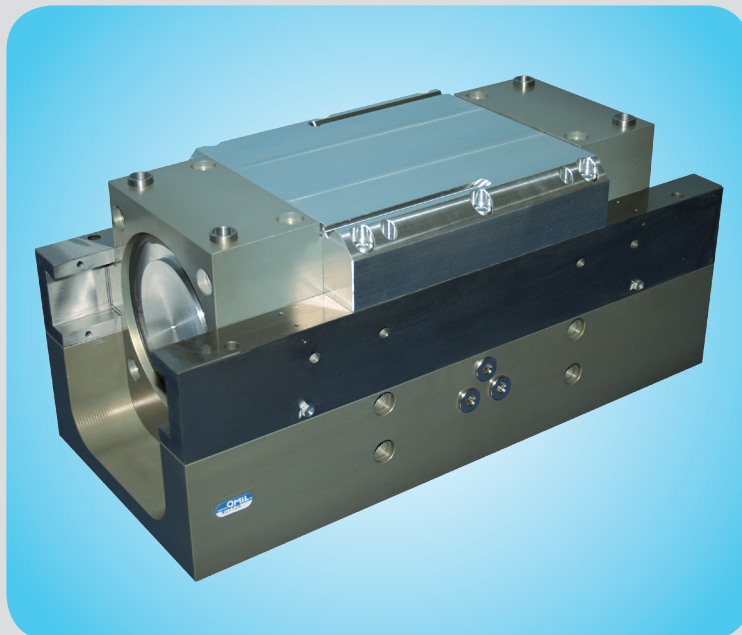


2-finger parallel grippers, pneumatic - series PLG 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PLG

Ordering example / Bestellbeispiel

Type	Stroke for finger (mm)	Bracket for proximity switch indicate B	Maintenance the gripping force, indicate MC	Dust-protection indicate DP
Typ	Hub pro Finger (mm)	Halterung für Näherungsschalter, anzuzeigen, B	Greifkrafterhaltung, anzuzeigen, MC	Staubdicht, anzuzeigen, DP
PLG 40	40	/	MC	DP

2-finger parallel grippers, pneumatic - series PSG **2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PSG**



Technical data

- Range of operating pressure : 2-8 bar
- Repeatability accuracy: 0.1 mm over 100 cycles
- Operating temperature: from -10°C to 90°C; version up to 130°C upon request
- Operating principle: fingers sliding, guided by rack and pinion for concentric gripping
- Housing material: high tensile hard-coated aluminium alloy, hard-anodized
- Material of functional parts: treated ground steel
- Actuation : pneumatic, with filtered compressed air (10 µm): dry, lubricated or non-lubricated (DIN ISO 8573-1 : 644)
- Maintenance: no maintenance required for the first 1.5 million cycles
- Suitable for internal/external gripping
- Rating IP 30
- Warranty 24 months

Technische Daten

- Betriebsdruck : 2 bis 8 bar
- Wiederholgenauigkeit: 0.1 mm über 100 Schaltspiele
- Betriebstemperaturbereich von -10°C bis 90°C; bis zu 130 ° C auf Anfrage
- Wirkprinzip: direct angetriebene Grundbacken, über Ritzel-Zahnstangen synchronisiert
- Material : Gehäuse aus hochfester Aluminiumlegierung harteloxiert, Funktionsteile aus gehärtetem Stahl
- Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft (10 µm): trocken, geölt oder ungeölt (DIN ISO 8573-1 : 644)
- Wartungsfrei: bis 1.5 Mio. Schaltspiele
- Für Innen- und Außengreifen geeignet
- Schutzart IP 30
- 24 Monate Garantie

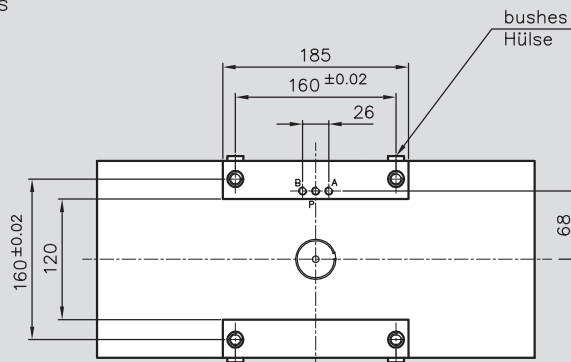
2-finger parallel grippers, pneumatic - series PSG 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PSG

Hose-free direct
connection
see following pages

Schlauchloser Direktanschluss
siehe folgende Seiten

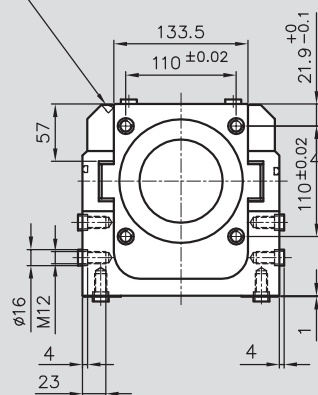
N° 8 centering sleeves
included

N° 8 Zentrierhülsen enthalten



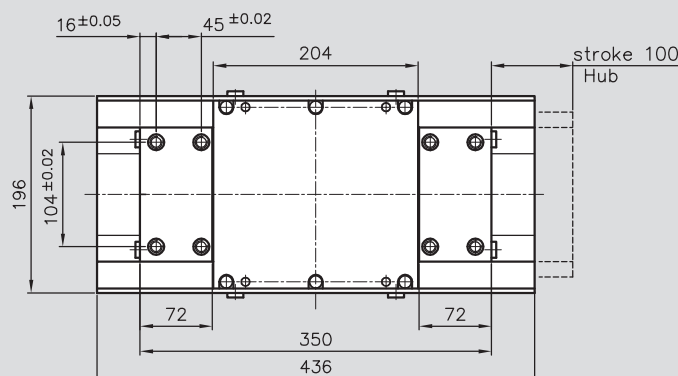
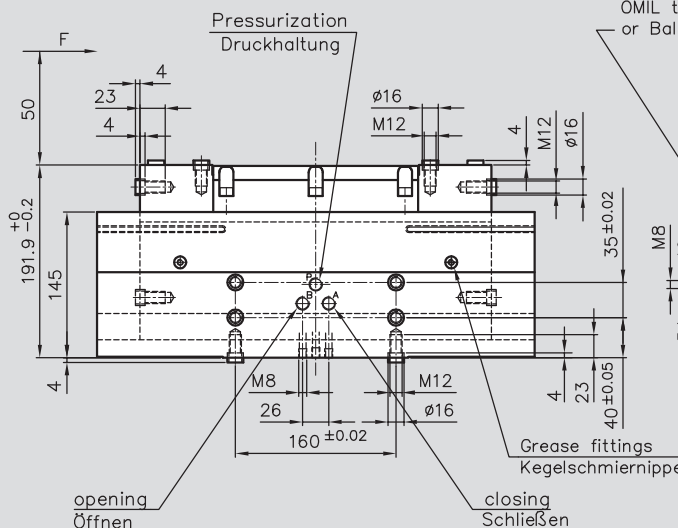
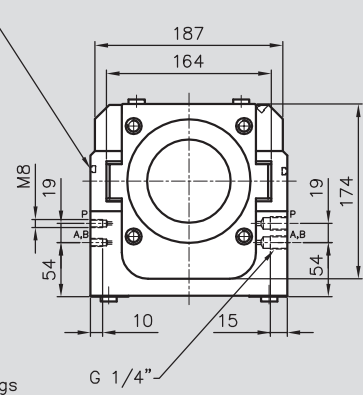
Magnetische Endschalter C-slot
Sitz OMIL Typ R599
oder Balluff BMF 307-K-PS

Magnetic limit switch seat C-slot
OMIL type R599
or Balluff BMF 307-K-PS



Magnetische Endschalter C-slot
Sitz OMIL Typ R599
oder Balluff BMF 307-K-PS

Magnetic limit switch seat C-slot
OMIL type R599
or Balluff BMF 307-K-PS



2-finger parallel grippers, pneumatic - series PSG

2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PSG

Type	Closing force at 6 bar (N)	Opening force at 6 bar (N)	Stroke for finger	Air consum for double stroke (cm³)	Moment of inerzia (Kgcm²)	Recommended weight of part for transport (Kg)	Approx. Time second open close		Gripper weight (kg)	Max finger lenght	Max finger weight
Typ	Schließ-Kraft bei 6 bar (N)	Öffnungs-Kraft bei 6 bar (N)	Hub pro Finger	Luftverbrauch Pro Doppelhub Stroke (cm³)	Massenträgheitsmoment (Kgcm²)	Max. empfohlenes Werkstückgewicht (Kg)	Schließzeit (s) Öffnen schließen		Masse (Kg)	Max Fingerlänge	Max Masse pro finger
PSG 100	10.000	11.500	100	4.650	5000	50	1.5	1.5	36	500	15

Closing and opening times are purely the times that the base jaws are in motion. Valve switching times, hose filling times, and PLC/CNC reaction times, switching sensor times are not included in the above times and must be taken into consideration when determining cycle times.

Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. -finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

Transportable weight calculated with $\mu = 0.1$ and $f_s = 2$. With form-fit gripping the mass may be greater. The gripping force is the arithmetic sum of the individual finger forces at the fingers at 50 mm distance at 6 bar. Finger weight in kg.

Empfehlung für max. Werkstückgewicht berechnet mit $\mu = 0.1$ und $f_s = 2$. Bei Formschluss sind größere Massen möglich. Die Greifkraft ist die arithmetische Summe der an den Greifbacken auftretenden Einzelkräfte im Abstand 50 mm bei 6 bar. Eingenmasse in Kg.

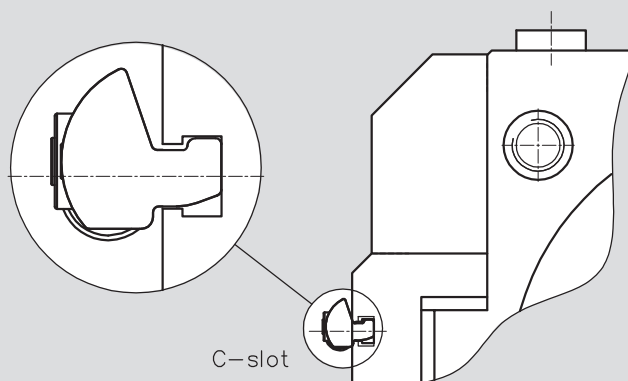
Magnetic position sensor code R01161

Magnetischer Positionssensor Code R01161

SICK MPS 096TSTPO cable with plug, M8x1, PUR, 300 mm, range 96 ± 1 mm.

SICK MPS 096TSTPO Kabel mit Stecker, M8x1, PUR, 300 mm, Bereich 96 ± 1 mm.

Solution to control all the stroke of the gripper
Lösung all den Hub des Greifers zu steuern



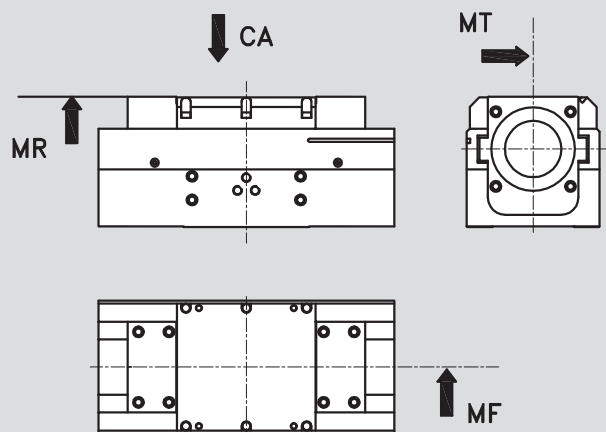
Finger load

Maximal zul. Kräfte und Momente

Type/Typ	CA (N)	MR (Nm)	MF (Nm)	MT (Nm)
PSG 100	6000	300	250	250

The indicated force and moment are static values, apply per base jaw and may occur simultaneously. MR may arise in addition to the moment generated by the gripping force itself.

Die angegebenen Kräfte und Momente sind statische Werte, gelten je Grundbacke und dürfen gleichzeitig auftreten. MR darf zusätzlich zu dem durch die Greifkraft erzeugten Moment auftreten.



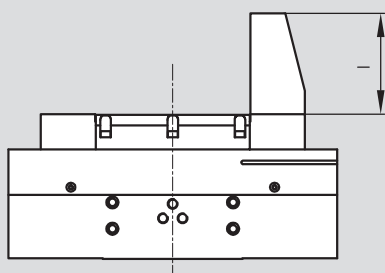
Ordering example

Bestellbeispiel

Type	Brackets and came for sensor M8x1 Code F8
Typ	Induktive Abfrage M8x1 Version F8
PSG 100	F8

2-finger parallel grippers, pneumatic - series PSG 2-Finger-Parallelgreifer, pneumatisch - Typ PSG

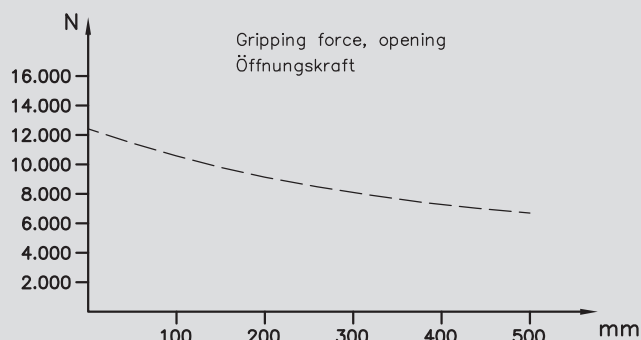
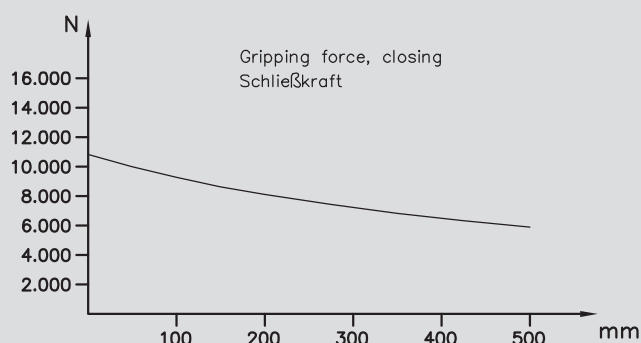
**Force at 6 bar in N at l mm
Greifkraft (N) in Abhängigkeit der Fingerlänge "l" (mm) bei 6 bar**



- Gripping force, closing at 6 bar
Schließkraft bei 6 bar
- - - - Gripping force, opening at 6 bar
Öffnungskraft bei 6 bar

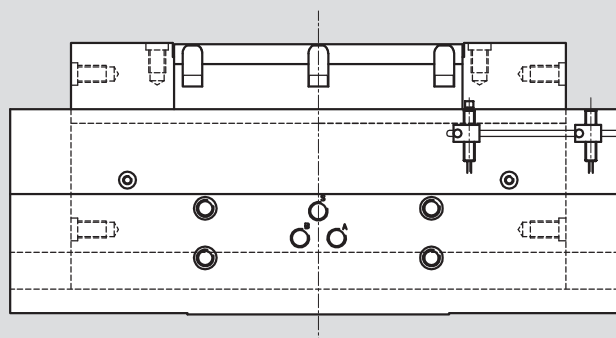
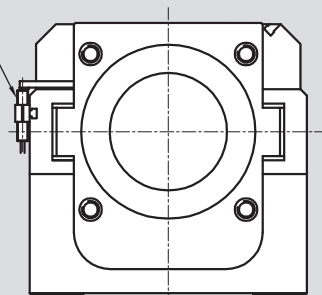
If the max. permitted finger weight is exceeded, it is imperative to throttle the air pressure so that the jaw movement occurs without any hitting or bouncing. Service life may be reduced.

Wenn der max. zulässigen Fingergewicht überschritten wird, ist es unerlässlich, um den Luftdruck zu drosseln, so dass der Kieferbewegung erfolgt ohne schlag- und prell. Lebensdauer verringert werden kann.

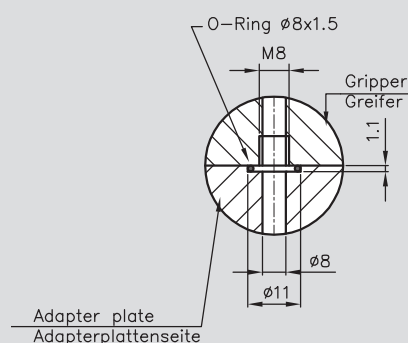


Brackets and switch cams for proximity switch M8x1 – code F8 Halierung für Näherungsschalter – Version F8

Sensor M8x1
Näherungsschalter



Hose-free direct connection Schlauchloser Direktanschluss



Pneumatic swivel actuator series - PAO ***Pneumatische Schwenkeinheit Typ PAO***



Technical data

- Range of operating pressure: 4 to 8 bar
- Repeatability accuracy: 0.07°;
- Operating temperature: from -10°C to 90°C; Version up to 130°C upon request
- Damping by shock absorber
- Limit switch positions adjustment 2°
- Operating principle: 2 racks synchronised by pinion
- Housing material: high tensile hard-coated aluminium alloy, hard-anodized
- Material of functional parts: treated and ground steel
- Adjustable intermediate position
- Version with continual adjustment of angle from 0° to 90° and from 90° to 180°
- End positions without clearance
- Rating IP 54
- Warranty 24 months

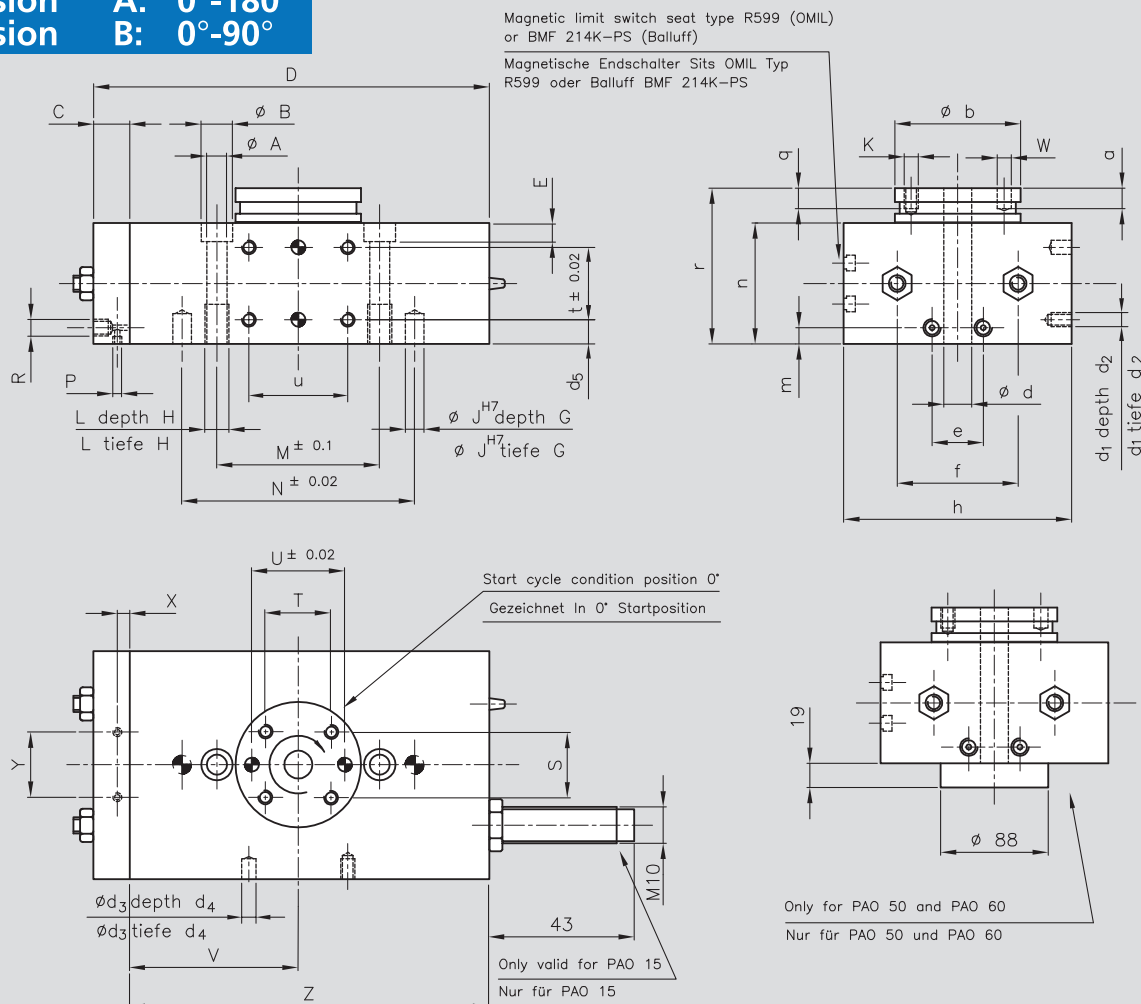
Technische Daten

- Betriebsdruck: 4 bis 8 bar
- Wiederholgenauigkeit: 0.07°
- Betriebstemperaturbereich von -10°C bis 90°C; bis 130°C und höher auf Anfrage
- Endlagendämpfung hydraulische Stoßdämpfer
- Endlagen feinjustierbar 2°
- Wirkprinzip: Zahnstangen Ritzel Synchronisation
- Material: Gehäuse aus hochfester Aluminiumlegierung hartbeschichtet, Funktionsteile aus gehärtetem Stahl
- Betätigung: pneumatisch über gefilterte Druckluft (10 µm), trocken oder geölt
- Wartungsfrei: bis 1.5 Mio. Zyklen
- Einstellbare Zwischenposition
- In 3 Versionen lieferbar 0°-180°, 0°-90°, 90°-180°
- Spielfreie Endlageneinstellung
- Schutzart IP54
- 24 Monate Garantie

Pneumatic swivel actuator series - PAO

Pneumatische Schwenkeinheit Typ PAO

Version A: 0°-180°
Version B: 0°-90°

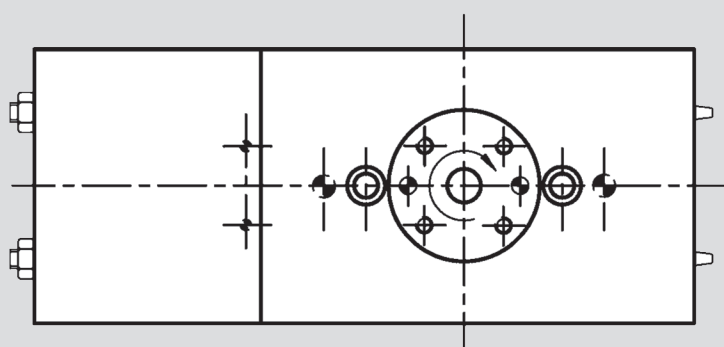
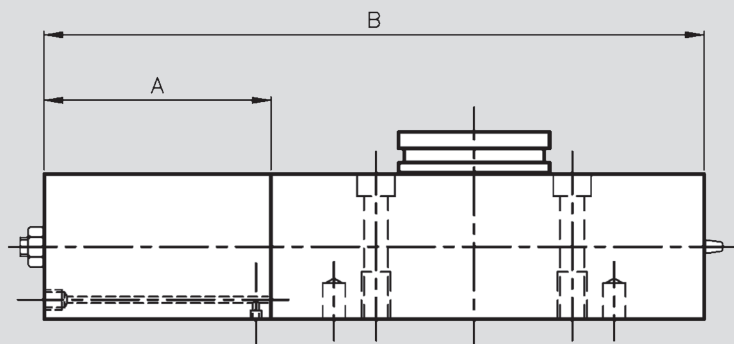


NOTE: The swivel actuator can be supplied with swivel angle 0°-180° code A, or 0° - 90° code B
Anmerkung: Lieferung der Schwenkeinheit mit Schwenkwinkel 0° - 180° (Version A) oder 0° - 90° (Version B)

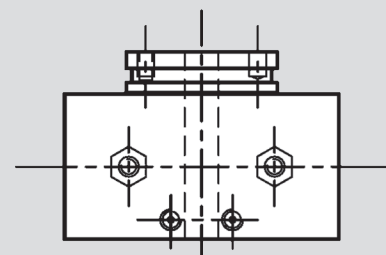
Type Typ	A	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	R	S	T	U	V	Z	Y
PAO 15	5.1	9.5	11	101	5.5	9	10	5	M6	46	62	M5	M5	15.5	15.5	22	45	90	18
PAO 20	6.7	10.5	13	127	6.5	12	14	6	M8	56	80	M5	M5	22.5	22.5	32	50	114	24
PAO 30	8.5	14	15	159	8.5	13	17	8	M10	70	100	M5	M5	28	28	40	66	144	28
PAO 40	10.4	17	18	200	10.5	16	20	10	M12	80	120	M5	1/8G	31	31	44	86	182	28
PAO 50	12.2	19	19	273	12.5	20	22	12	M14	120	160	M5	1/8G	56.5	56.5	80	127	254	44
PAO 60	12.2	19	23	284	12.5	20	22	12	M14	120	160	M8	1/4G	56.5	56.5	80	127	261	40

Type Typ	X	K	W	a	b	d	e	f	h	m	n	q	r	t	u	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅
PAO 15	4.5	M4	4	7	34	6	12	28	52	4.5	32	7	42	23	45	M5	6	5	5	4.5
PAO 20	4.5	M5	5	9	44	10	18	36	68	4.5	38	8	50	21.2	54	M5	6	5	5	8.4
PAO 30	6	M6	6	10	54	13	22	52	98	5.5	52	10	67	31	56	M6	6	6	5	10.5
PAO 40	6	M8	8	12	60	18	18	64	118	7.5	56	12	72	37	72	M8	8	6	5	9.5
PAO 50	7	M8	8	16	96	22	34	82	138	8	60	16	88	46	115	M10	10	8	6	7
PAO 60	9	M8	8	16	96	22	40	94	164	10	76	16	104	46	115	M10	10	8	6	15

Pneumatic swivel actuator series - PAO Pneumatische Schwenkeinheit Typ PAO



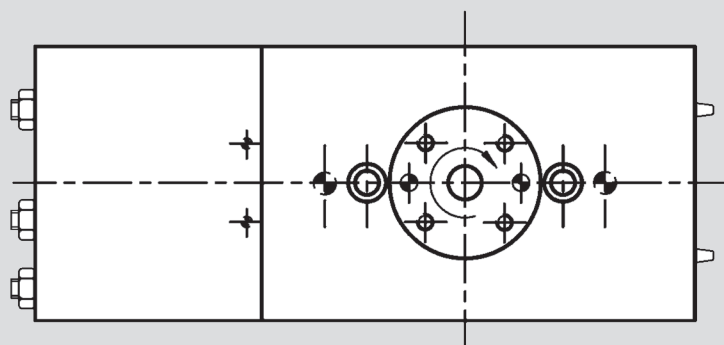
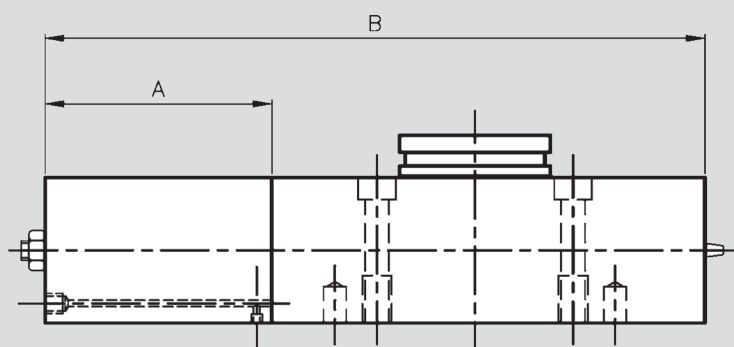
Version C



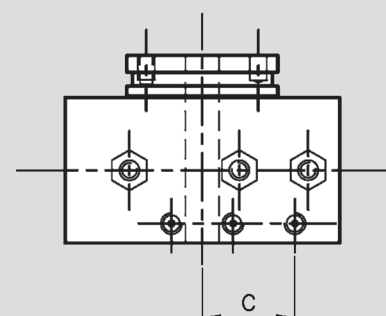
Type Typ	A	B
PAO 15	44	134
PAO 20	48	162
PAO 30	61	199
PAO 40	73	255
PAO 50	92	346
PAO 60	99	360

Version C: swivel angle can be continually adjusted ; first position with adjustment from 0° to 90°, second position from 90° to 180°

Version C : Schwenkeinheit mit stufenloser Endlageneinstellbarkeit, Schwenkwinkel 1. Position 0°-90° pneumatische Mittelstellung bei 90°, 2. Position 90°-180°



Version D

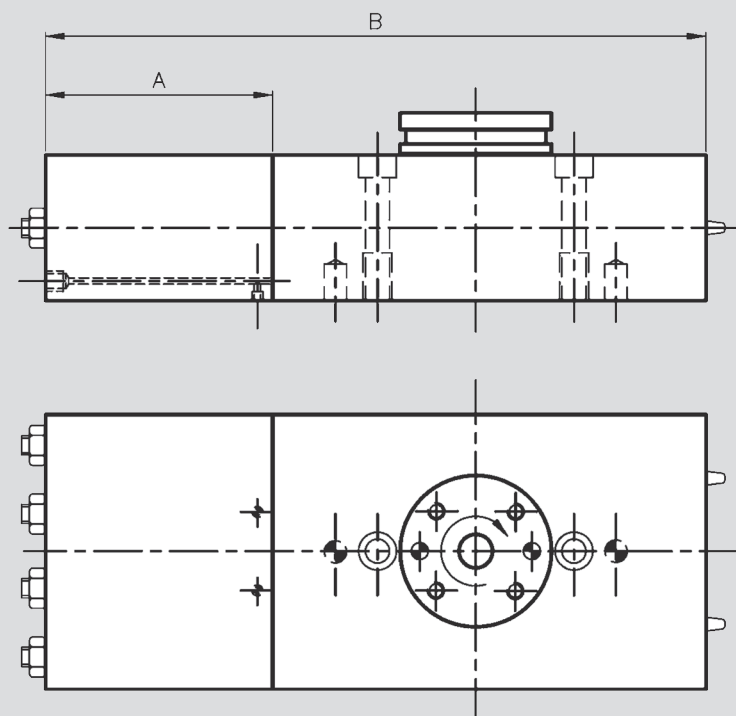


Type Typ	A	B	C
PAO 15	44	134	15
PAO 20	48	162	20
PAO 30	61	199	30
PAO 40	73	255	40
PAO 50	92	346	46
PAO 60	99	360	55

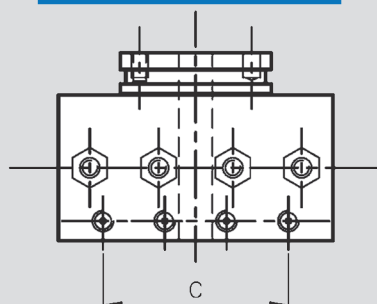
Version D: three-position swivel actuator with intermediate position of 90° that can be reached from 0°. The three positions can be adjusted by push-rod

Version D : Schwenkeinheit mit drei frei wählbaren Schwenkwinkeln, mit pneumatischer Mittelstellung bei 90°. Alle drei Schwenkwinkelpositionen können mittels Feinjustierung eingestellt werden.

Pneumatic swivel actuator series - PAO Pneumatische Schwenkeinheit Typ PAO



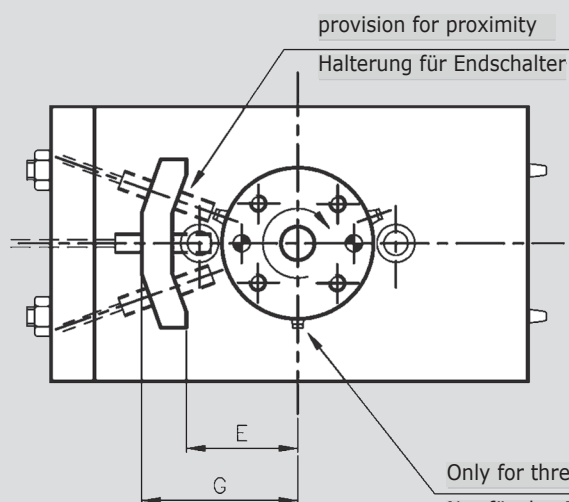
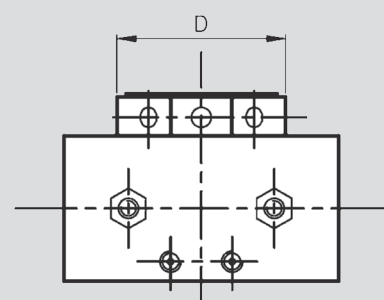
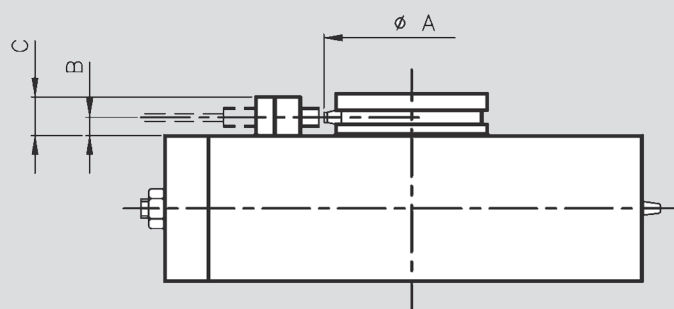
Version E



Type Typ	A	B	C
PAO 15	44	134	30
PAO 20	48	162	40
PAO 30	61	199	60
PAO 40	73	255	80
PAO 50	92	346	92
PAO 60	99	360	110

Version E: three-position swivel actuator with intermediate position that can be reached from 0° and from 180°. The three positions can be adjusted by push-rod

Version E : Schwenkeinheit mit 3 Stellungen. Die Zwischenstellung kann von 0° und 180° angefahren werden.



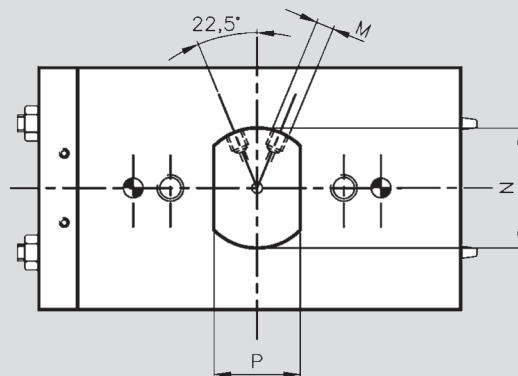
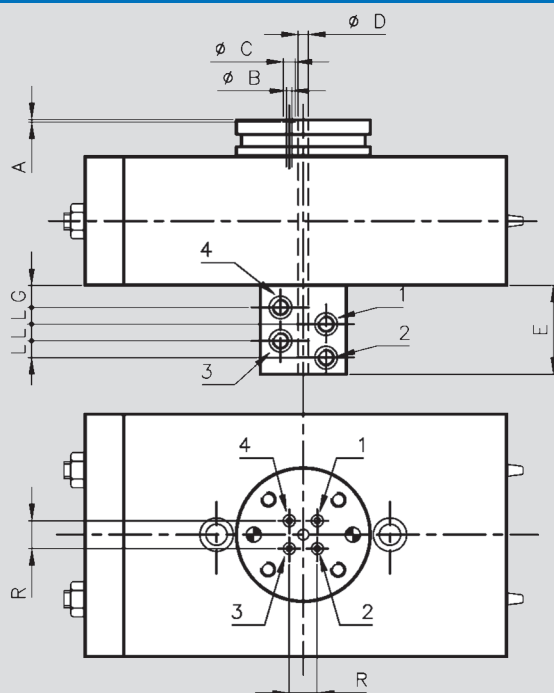
Code F8 Version F8

Type Typ	A	B	C	D	E	G	H
PAO 15	41	5.5	9.5	40	26	37	5
PAO 20	52	6	11.5	48	29	44	5
PAO 30	61	7	14	58	40	55	8
PAO 40	68	7.5	14.5	60	43	59	8
PAO 50	104	9	18	70	65	85	8
PAO 60	104	9	18	70	65	85	8

Only for three-position swivel actuator
Nur für den Endschalter der 3. Position

Code F8 sensors bracket for swivel control
Version F8 Näherungsschalter Halterung

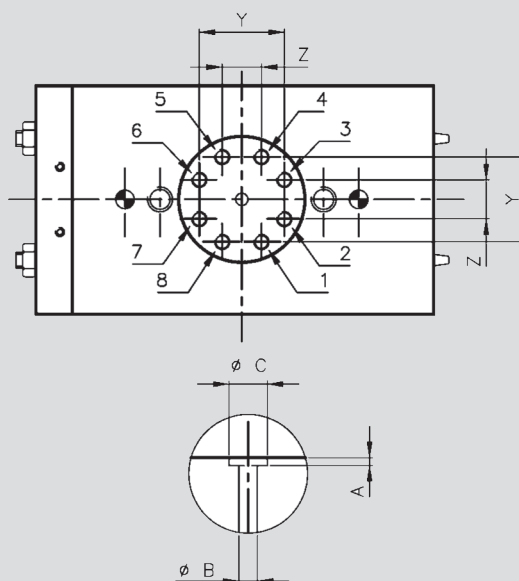
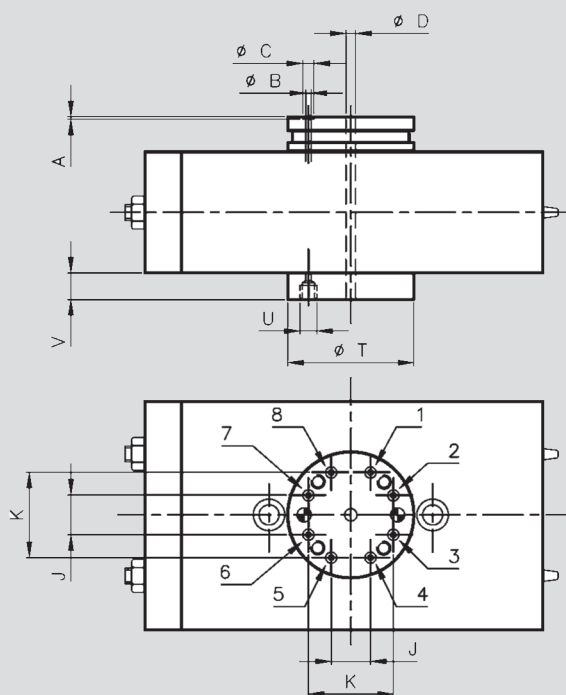
Pneumatic swivel actuator series - PAO Pneumatische Schwenkeinheit Typ PAO



Code P Version P

Code P: internal air distributor for swivel actuator series PAO 15/20/30/40

Version P: Interne Luftdurchführung für Schwenkeinheiten Typ PAO 15/20/30/40



Code P: internal air distributor for swivel actuator series PAO 50/60

Version P: Interne Luftdurchführung für Schwenkeinheiten Typ PAO 50/60

Type Typ	A	B	C	D	E	G	L	M	N	P	R	T	U	V	Z	Y	J	K
PAO 15	0.7	2.4	4	-	32	8	6	M5	35	20	5	-	-	-	-	-	-	-
PAO 20	0.7	2.4	4.5	4	32	8	6	M5	42	27	6.4	-	-	-	-	-	-	-
PAO 30	0.7	2.4	5	7	32	8	6	M5	50	30	10	-	-	-	-	-	-	-
PAO 40	1.3	3.2	6	10	40	8	8	1/8G	59	36	14	-	-	-	-	-	-	-
PAO 50	1.3	3.2	8	11	-	-	-	-	-	-	-	88	1/8G	19	24.5	59.1	22.2	53.6
PAO 60	1.3	3.2	8	11	-	-	-	-	-	-	-	88	1/8G	19	24.5	59.1	22.2	53.6

Mass of swivel actuators according to version

Masse je nach Ausführung und Typ

Type	Mass (Kg)	Type	Mass (Kg)	Type	Mass (Kg)	Type	Mass (Kg)
Typ	Masse (Kg)	Typ	Masse (Kg)	Typ	Masse (Kg)	Typ	Masse (Kg)
PAO 15-A(B)-O	0.7	PAO 15-C-O	0.85	PAO 15-D-O	1	PAO 15-E-O	1.1
PAO 20-A(B)-O	1	PAO 20-C-O	1.25	PAO 20-D-O	1.4	PAO 20-E-O	1.5
PAO 30-A(B)-O	2.5	PAO 30-C-O	3.1	PAO 30-D-O	3.25	PAO 30-E-O	3.4
PAO 40-A(B)-O	4.5	PAO 40-C-O	5.5	PAO 40-D-O	5.65	PAO 40-E-O	5.8
PAO 50-A(B)-O	8.2	PAO 50-C-O	9.8	PAO 50-D-O	10	PAO 50-E-O	10.2
PAO 60-A(B)-O	12.7	PAO 60-A-O	15.4	PAO 60-D-O	15.6	PAO 60-E-O	15.8

Type	Mass (Kg)	Type	Mass (Kg)	Type	Mass (Kg)	Type	Mass (Kg)
Typ	Masse (Kg)	Typ	Masse (Kg)	Typ	Masse (Kg)	Typ	Masse (Kg)
PAO 15-A(B)-P	0.9	PAO 15-C-P	1.1	PAO 15-D-P	1.2	PAO 15-E-P	1.3
PAO 20-A(B)-P	1.2	PAO 20-C-P	1.45	PAO 20-D-P	1.6	PAO 20-E-P	1.7
PAO 30-A(B)-P	2.9	PAO 30-C-P	3.5	PAO 30-D-P	3.65	PAO 30-E-P	3.8
PAO 40-A(B)-P	5	PAO 40-C-P	6	PAO 40-D-P	6.2	PAO 40-E-P	6.3
PAO 50-A(B)-P	8.5	PAO 50-C-P	10.1	PAO 50-D-P	10.3	PAO 50-E-P	10.5
PAO 60-A(B)-P	13	PAO 60-A-P	15.7	PAO 60-D-P	16	PAO 60-E-P	16.2

Technical data

Technische Daten

Type	Feed torque at 6 bar (Nm)	Max cumulative energy from shock absorber (Nm) Wm Ws		Moment of inertia (Kg m ²)	Axial load A in N	Radial load CR in Nm	Rotation 0°-180° without load in sec.	Air consumed in cm ³ at 6 bar for one cycle
Typ	Drehmoment bei 6 bar (Nm)	Max Energieaufnahme des Dämpfers (Nm) Wm Ws		Massen-trägheitsmoment (Kgm ²)	Max. axiale Belastung A (N)	Max. radiale Belastung CR (Nm)	Schwenkzeit 0°-180° pro Zyklus (s)	Luftverbrauch (cm ³) bei 6 bar pro Zyklus
PAO 15	1	6	25000	0.004	280	3	0.35	11
PAO 20	2	17	34000	0.012	730	9	0.3	22
PAO 30	6.5	40	46000	0.16	1400	28	0.35	68
PAO 40	11.5	68	68000	0.33	2800	64	0.75	126
PAO 50	23	170	99000	0.75	8800	260	0.6	248
PAO 60/1	37	310	110000	1.2	8800	320	0.85	396
PAO 60/2	74	680	130000	1.2	8800	320	0.8	796

NOTE: for correct application of the swivel actuator compare the data of the previous table and execute the checking procedure indicated

Bemerkung: Für die genaue Auslegung senden Sie uns bitte unsere Checkliste von Seite 111 ausgefüllt zu.

Ordering example

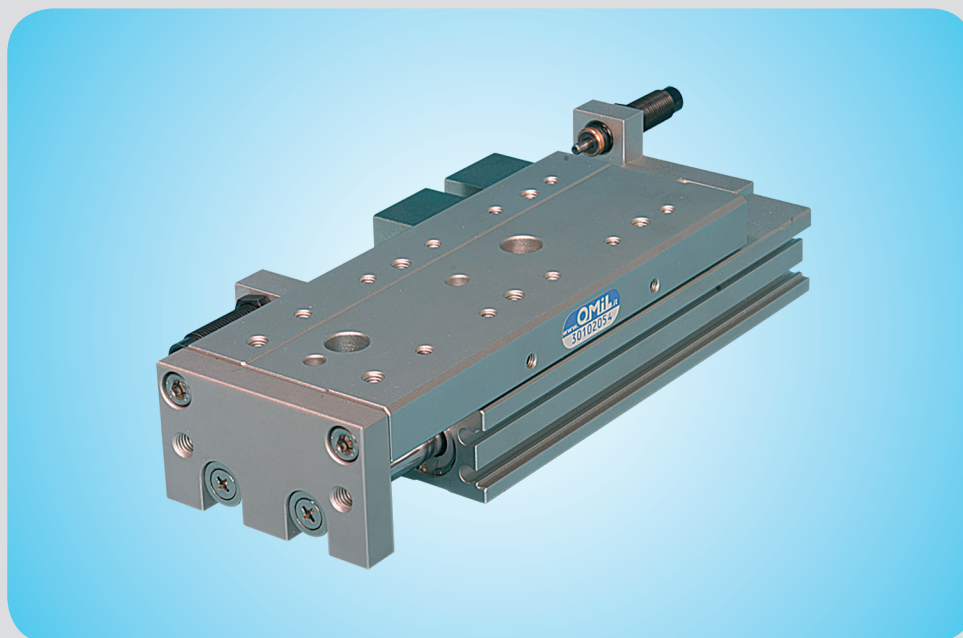
Bestellbeispiel

Type	Version	For sensor bracket indicate code F + Ø	With distributor indicate code P without distributor indicate code N	For shock absorber indicate code V + type	Indicate direction of rotation
Typ	Version	Induktive Abfrage Version F + Ø	Mit Luftdurchführung Vers. P ohne Luftdurchführung Vers. N	Für Stoßdämpfer Ausführung Version V + Typ	Schwenk Richtung Ausführung
PAO 15	A	F8	P	V3	RO

NOTE: - To determine the type of shock absorber to be applied on the swivel actuator, sign the check-list and send to us.
- Direction of rotation : clockwise code RO
- Anticlockwise code RA

Bemerkung: - Um den richtigen Hydraulik Stoßdämpfer zu wählen geben Sie uns Ihre genauen technischen Daten bekannt
- Verwenden Sie dazu bitte unsere Checkliste auf Seite 111
- Schwenkrichtung: im Uhrzeigersinn code RO – gegen de Uhrzeigersinn code RA

Pneumatic linear actuator - series MSR with cylinder **Pneumatischer Linearantrieb – Serie MSR mit Zylinder**



Technical data

- Range of operating pressure: 2 - 8 bar
- Accuracy repeability: 0.05mm with adjustable stroke
- Operating temperature: 5 C to 60 C
- Operating system: through internal cylinder
- Housing material: high tensile hardcoated aluminium alloy
- Material of functional parts: treated and ground steel
- Chrome push-rod
- Sliding: cross roller guide
- Actuation: compressed air filtered (10 µm), dry or lubricated
- Maintenance: no maintenance required for the first 2 million cycles
- Speed no load: 0,5 at 0,7 m/s
- Accessories: shock absorber
- Adjustable end position
- Rating IP20
- Warranty 24 mounth

Technische Daten

- Betriebsdruck: 2 - 8 bar
- Wiederholgenauigkeit: 0.05 mm mit einstellbarem Hub
- Betriebstemperatur: 5°C bis 60°C
- Antrieb: durch integrierten Zylinder
- Gehäus: hartbeschichtete Aluminium-Legierung
- Material der Funktionsteile: einsatzgehärteter Stahl
- Steuerstangechrom
- Schiebetüren: Längsführungen
- Betätigung durch gefilterte Luft (10 µm), trocken oder geölt
- Instandhaltung: Wartungsfrei bis zu 2 Millionen Schalspielen
- Geschwindigkeit ohne Belastung: 0.5 bis 0.7 m/s
- Zubehör: Stossdämpfer
- Verstellbare und Position
- Schutzklasse IP20
- 24 Monate Garantie

Pneumatic linear actuator - series MSR with cylinder Pneumatischer Linearantrieb – Serie MSR mit Zylinder

Push / Traction

Values in Kg

Werte in Kg

Zug-/Druckkraft

Type	Piston rod diameter	Action	Piston bore size area cm ²	Air pressure (bar) / Druckluft (bar)						
Typ	Kolbendurchmesser	Bewegung	Zylinderfläche cm ²	1	2	3	4	5	6	7
MSR 08	5	Push Druck	1.0	1	2	3	4	5	6	7
		Traction Zug	0.7	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9
MSR 12	6	Push Druck	2.2	2.2	4.4	6.6	8.8	11	13.2	15.4
		Traction Zug	1.7	1.7	3.4	5.1	6.8	8.5	10.2	11.9
MSR 16	8	Push Druck	4.0	4.0	8.0	12.0	16.0	20.0	24.0	28.0
		Traction Zug	3.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0
MSR 20	10	Push Druck	6.2	6.2	12.4	18.6	24.8	31	37.2	43.4
		Traction Zug	4.7	4.7	9.4	14.1	18.8	23.5	28.2	32.9
MSR 25	12	Push Druck	9.8	9.8	19.6	29.4	39.2	49	58.8	68.6
		Traction Zug	7.5	7.5	15	22.5	30	37.5	45	52.5

Note: The above data are for reference only. When come to actual practice, frictional force and the mechanical efficiency have (about 70% - 80%).

Hinweis: Oben stehende Daten sind nur Richtwerte. Bei normalem Einsatz betragen die Reibungskraft und die mechanische Leistung 70%-80%.

Mass

Masse

Type	Weight in Kg / Gewicht in Kg								
Typ	Stroke in mm / Hub in mm								
	10	20	30	40	50	75	100	125	150
MSR 8	0.1	-	0.2	-	0.3	-	-	-	-
MSR 12	-	0.3	-	-	0.5	0.7	0.9	-	-
MSR 16	-	-	0.6	-	0.8	1.1	1.4	1.8	-
MSR 20	-	-	1	-	1.3	1.7	2.2	2.7	3.2
MSR 25	-	-	1.7	-	2.1	2.7	3.4	4.2	4.8

Ordering example

Bestellbeispiel

Type	Size	Stroke	Adjustable stroke	Shock absorber	Proximity switch
Typ	Größe	Hub	Einstellbarer Hub	Stoßdämpfer	Näherungsschalter
MSR	16	75	L	D	F

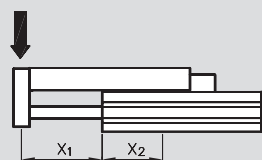
Standard strokes

Standard Hub

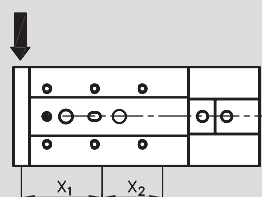
Type	Stroke standard
Typ	Hub
MSR 8	10 - 30 - 50
MSR 12	20 - 50 - 75 - 100
MSR 16	30 - 50 - 75 - 100 - 125
MSR 20	30 - 50 - 75 - 100 - 125 - 150
MSR 25	30 - 50 - 75 - 100 - 125 - 150

Pneumatic linear actuator - series MSR with cylinder Pneumatischer Linearantrieb – Serie MSR mit Zylinder

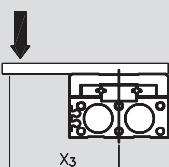
Allowed load data



$$F_P = \frac{M_P \times 1000}{(X_1 + X_2)}$$



$$F_Y = \frac{M_Y \times 1000}{(X_1 + X_2)}$$



$$F_r = \frac{M_r \times 1000}{X_3}$$

Max. zugelassene Belastungswerte

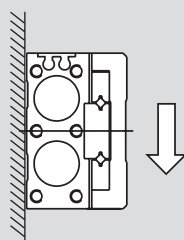
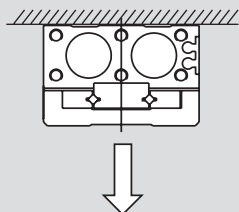
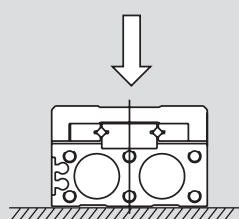
Allowable moment (Nm)

Zugelassene Momente (Nm)

Type	Stroke mm / Hub								
Typ	10	20	30	40	50	75	100	125	150
MSR 8	2	-	2.8	-	4.2	-	-	-	-
MSR 12	-	4.2	-	-	7	10.0	10	-	-
MSR 16	-	-	11.3	-	15.9	25.0	34.1	34.1	-
MSR 20	-	-	19.4	-	27.2	35	50.5	50.5	50.5
MSR 25	-	-	30.6	-	42.8	55.1	67.3	67.3	67.3

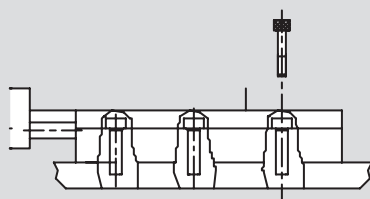
- N.B. : - Do not exceed the limit load. It will effect the precision on the precise slide rail, if it exceeds the limit
- Avoid hitting with great force
 - Inertial load must be with in 1/10 of the allowable motionless load
 - X1 is the distance from the the body to the point of loading
 - X2 is the distance from the center of the body to his side
 - X3 is the distance from the point of loading to center of the guide

- Hinweise: - Überschreiten Sie die Belastungsgrenze nicht, da dies Auswirkungen auf die Genauigkeit der Führungsschiene hat.
- Vermeiden Sie Überbelastung.
 - Die Trägheitsbelastbarkeit muss zwischen 1/10 der erlaubten bewegungslosen Belastbarkeit sein.
 - X1 ist die Entfernung des Gehäuses zum Beladepunkt
 - X2 ist die Entfernung vom Zentrum zum Gehäuseanfang
 - X3 ist die Entfernung vom Beladepunkt zum Zentrum der Führung

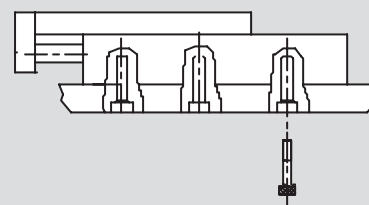


Type	Allowable weight in kg
Typ	Zugelassenes Gewicht in Kg
MSR 8	1
MSR 12	2
MSR 16	4
MSR 20	6
MSR 25	9

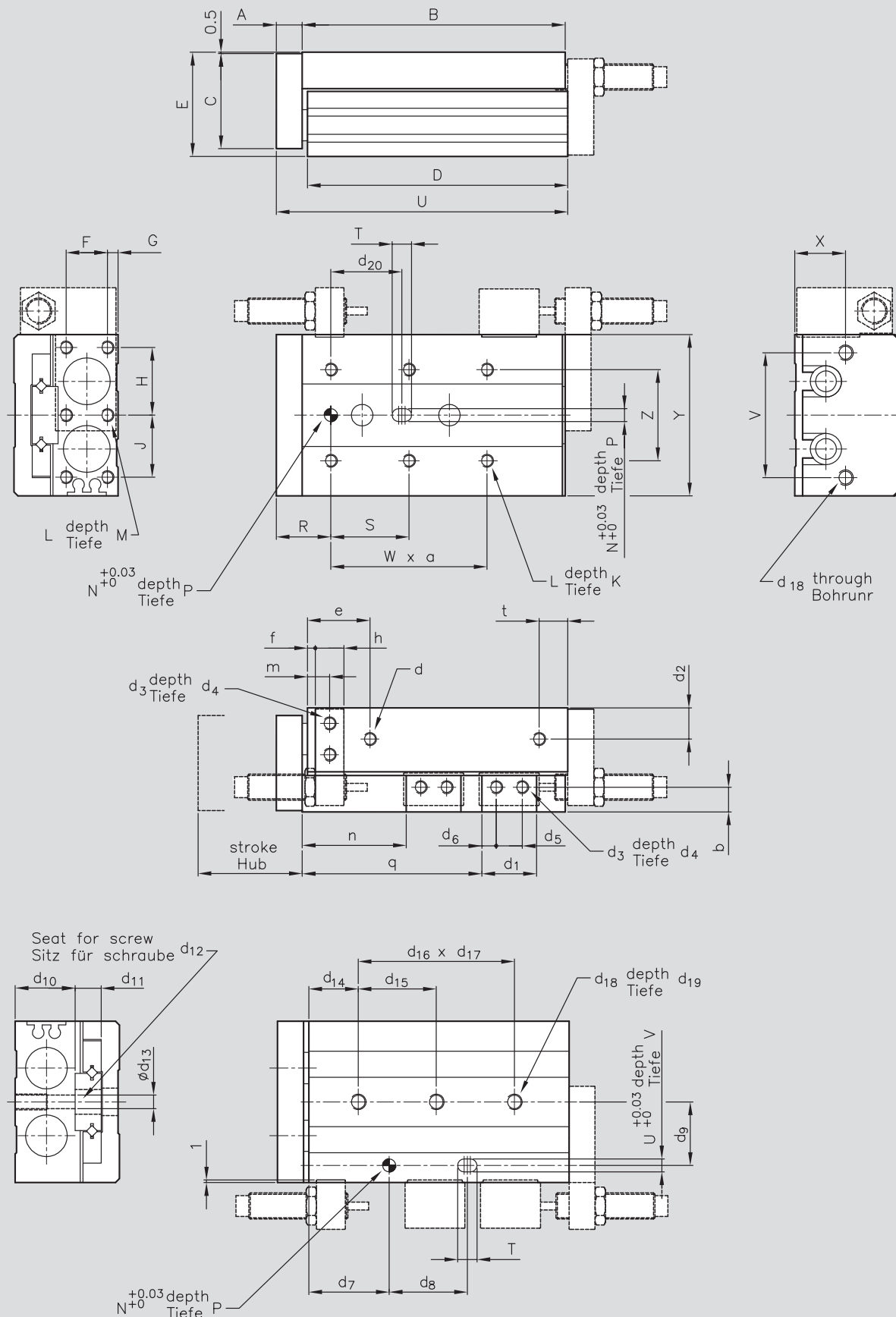
Types of assembly



Befestigungsmöglichkeit



Pneumatic linear actuator - series MSR with cylinder Pneumatischer Linearantrieb – Serie MSR mit Zylinder



Pneumatic linear actuator - series MSR with cylinder Pneumatischer Linearantrieb – Serie MSR mit Zylinder

Type Typ	A	C	E	F	G	H	J	L	M	N	P	R	T	V	Z	Y	X	K	b	d	d ₁
MSR 8	6	22	24	6.5	3.5	15	/	M3	4	3	3	12	4	30	23	40	12	5	7	M5	14.6
MSR 12	8	28.5	32	9	5	20	/	M4	6	4	3.5	16	5	38	28	50	16	6.5	8	M5	18.5
MSR 16	10	36.5	40	12	6	26	/	M5	7	5	4	21	6	48	35	62	20	5.5	9.5	M5	21
MSR 20	13	45.5	50	18	6	30	30	M5	8	5	5	27	6	58	46	76	25	10	14	1/8	25
MSR 25	15	55	62	22	7	38	38	M6	10	6	6	30	7	70	56	92	31	13	19	1/8	31

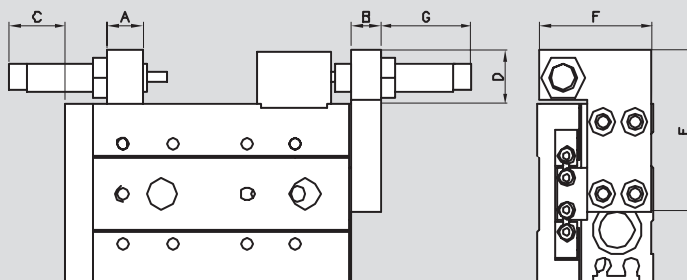
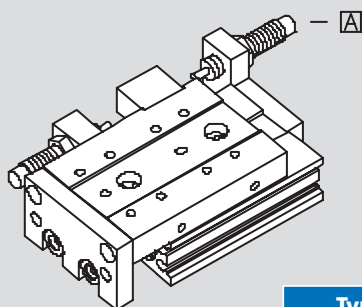
Type Typ	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₉	d ₁₀	d ₁₁	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄	d ₁₈	d ₁₉	e	f	h	m	t
MSR 8	7	M3	4	7	3.8	11.5	15	12.5	6	M3	3.2	11.5	M4	8	15	2	7	5.5	8.5
MSR 12	10	M4	5	8.5	5	15	20	18.5	8	M4	4.3	15	M5	10	19	2	9.5	6.75	11
MSR 16	12	M5	5.5	10	5.5	19	26	23	10	M5	5.2	19	M6	12	24	3	11	8.5	11
MSR 20	15	M6	6.5	12	6.5	21.5	30	28	11	M5	5.2	21.5	M6	12	27.5	3	13	9.5	10
MSR 25	18	M8	8.5	15	8	23.5	38	34	15	M6	6.6	23.5	M8	16	30	4	16	12	12

Type Typ	Stroke Hub	B	D	S	U	W	a	n	q	d8	d15	d16	d17	d20
MSR 8	10	49	48.5	25	56	1	25	23.5	-	20	28	1	28	25
	30	65	64.5	40	72	1	40	43.5	-	20	20	2	20	40
	50	101	100.5	38	108	2	38	63.5	-	50	23	3	23	38
MSR 12	20	71	70	35	80	1	35	36.5	-	40	40	1	40	35
	50	103	102	35	112	2	35	66.5	-	36	36	2	36	35
	75	149	148	55	158	2	55	91.5	125.5	72	36	3	36	35
	100	203	202	65	212	2	65	116.5	179.5	76	38	4	38	65
MSR 16	30	76	75	35	87	1	35	49	-	40	40	1	40	35
	50	101	100	30	112	2	30	69	-	30	30	2	30	30
	75	151	150	55	162	2	55	94	125	70	35	3	35	55
	100	199	198	65	210	2	65	119	173	70	35	4	35	65
	125	249	248	70	260	2	70	144	223	70	35	6	35	70
MSR 20	30	83	81.5	50	97	1	50	51	-	35	45	1	45	40
	50	108	106.5	35	122	2	35	71	-	35	35	2	35	35
	75	147	145.5	60	161	2	60	96	-	70	35	3	35	60
	100	200	198.5	70	214	2	70	121	168	70	35	4	35	70
	125	254	252.5	80	268	3	80	146	223	75.5	38	5	38	70
	150	306	304.5	80	320	3	80	171	275	87.5	44	6	44	80
MSR 25	30	92	90.5	50	108	1	50	55	-	45	45	1	45	40
	50	115	113.5	35	131	2	35	75	-	35	35	2	35	35
	75	156	154.5	60	172	2	60	100	-	70	35	3	35	60
	100	197	195.5	70	213	2	70	125	162	70	35	4	35	70
	125	255	253.5	75	271	3	75	150	218	76	38	5	38	75
	150	292	293.5	80	311	3	80	175	258	80	40	6	40	80

Pneumatic linear actuator - series MSR with cylinder Pneumatischer Linearantrieb – Serie MSR mit Zylinder

Brackets for shock absorber

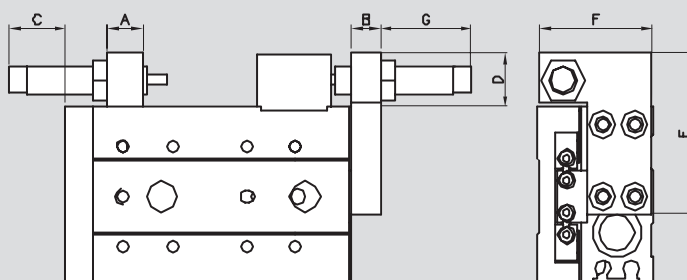
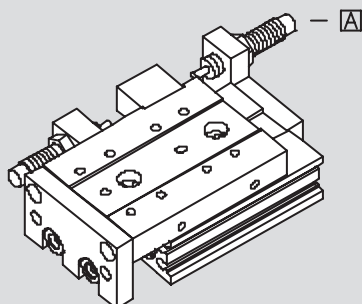
Montagewinkel für Stoßdämpfer



Type	A	B	C	D	E	F	G									
Typ							10ST	20ST	30ST	40ST	50ST	75ST	100ST	125ST	150ST	
MSR 8	7	8	20.5	14.5	38	23.5	20.1	-	24.1	-	27.1	-	-	-	-	
MSR 12	9.5	8	15.5	15	45	31.5	-	15	-	-	13	26	26	-	-	
MSR 16	11	10	16	18	55	37.5	-	-	28	-	23	29	29	29	-	
MSR 20	13	12	44	24.5	70	47.5	-	-	58	-	53	39	59	58	58	
MSR 25	16	15	38	24.5	80	54.5	-	-	56	-	53	37	58	56	58	

Brackets for adjustable stroke

Montagewinkel für Verstellbaren Anschlag



Type Typ	A	B	C	D	E	F	G	Stroke range Hub-Bereich
MSR 8	7	8	9.5	14.5	38	23.5	19	0-15 mm
MSR 12	9.5	8	4.5	15	45	31.5	19	0-15 mm
MSR 16	11	10	5	18	55	37.5	22	0-20 mm
MSR 20	13	12	17	24.5	70	47.5	37	0-30 mm
MSR 25	16	15	11	24.5	80	54.5	34	0-30 mm