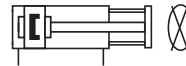


- > Ø 32 ... 100 mm
- > Führungsgenauigkeit ± 0,02 mm
- > Verdrehgenauigkeit ± 0,02°
- > Integrierte stabile Führungsstangen
- > Vier Kugellager für präzise lineare Führung
- > Gleitlager zur Aufnahme hoher Seitenkräfte
- > Einfache Installation
- > Standard mit Magnetkolben
- > Dämpfungsscheiben zur Geräuschminderung



Technische Merkmale

Betriebsmedium:

Gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft

Wirkungsweise:

Doppeltwirkend mit Magnetkolben und Endlagenpuffer

Betriebsdruck:

1 ... 10 bar (14 ... 145 psi)

Zylinderdurchmesser:

32, 40, 50, 63, 80 (Gleitlager)
 32, 40, 50, 63, 80, 100 (Rollenlager)

Standardhublängen:

25, 50, 75, 100 mm
 (Sonderhublängen < 100 mm verfügbar.
 Diese haben die Abmessungen vom nächsthöheren Standardhub)

Gerätetemperatur:

-10° ... +80°C (+14° ... +176°F)
 Um das Einfrieren der beweglichen Teile zu vermeiden, muss die Druckluft unter +2°C (+35°F) frei von Feuchtigkeit sein.

Material:

Profilrohr: Aluminium eloxiert
 Kolbenstange: Edelstahl (ferritisch)
 Guide rod: Edelstahl ferritisch (Gleitlager),
 Gehärteter Stahl, hartverchromt (Rollenlager)
 Lager: Bronze (Gleitlager),
 Stahl-Kugellager (Rollenlager)
 Flanschplatte: Edelstahl (austenitisch)
 Kolbenstangendichtung: PUR
 Kolbendichtung: NBR
 O-Ringe: NBR

Technische Daten

Zylinder Ø (mm)	32	40	50	63	80	100
Anschluss	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4
Theoretische Kräfte bei 6 bar ausfahrend (N)	482	754	1178	1870	3016	4710
Theoretische Kräfte bei 6 bar einfahrend (N)	414	633	990	1680	2722	4416
Luftverbrauch bei 6 bar ausfahrend (l/cm)	0,056	0,088	0,137	0,218	0,35	0,55
Luftverbrauch bei 6 bar einfahrend (l/cm)	0,048	0,074	0,114	0,195	0,32	0,51

Typenschlüssel

M/61****/****/****

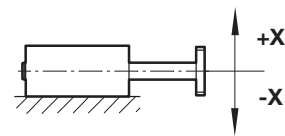
Zylinder Ø (mm)	Kennung	Hublängen (mm)	Ausführungen	Kennung
32	032	25	Gleitlager (Ø 32 ... 80 mm)	M
40	040	50	Rollenlager (Ø 32 ... 100 mm)	MR
50	050	75	Rollenlager, spezieller Abstreifer (Ø 32 ... 100 mm)	W2R
63	063	100		
80	080			
100	100			













Gewicht (kg)

Ø	Hub (mm)				Typ
	25	50	75	100	
32	1,50	1,99	2,48	2,97	M/61000/M Zylinder mit Gleitlager
40	1,70	2,21	2,72	3,23	
50	2,40	3,10	3,80	4,50	
63	3,10	3,91	4,72	5,53	
80	6,45	7,77	9,09	10,40	
32	1,25	1,65	2,05	2,45	M/61000/MR Zylinder mit Rollenlager
40	1,45	1,87	2,29	2,71	
50	2,10	2,68	3,26	3,84	
63	2,60	3,27	3,94	4,61	
80	5,99	7,14	8,29	9,44	
100	9,16	10,75	12,35	13,95	

Führungsgenauigkeit

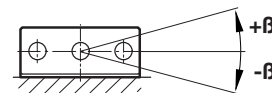
Abweichung der Flanschplatte X (mm) in eingefahrener oder ausgefahrener Position ohne Last



Zylinder Ø (mm)	32 Eingefahren	32 Ausgefahren	40 Eingefahren	40 Ausgefahren	50 Eingefahren	50 Ausgefahren	63 Eingefahren	63 Ausgefahren	80 Eingefahren	80 Ausgefahren	100 Eingefahren	100 Ausgefahren
Position												
Gleitlager	± 0,06	± 0,11	± 0,06	± 0,11	± 0,06	± 0,11	± 0,06	± 0,11	± 0,07	± 0,11	–	–
Rollenlager	± 0,02	± 0,04	± 0,02	± 0,04	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,05

Verdrehgenauigkeit

Abweichung der Flanschplatte im Winkel β (°) in eingefahrener Position ohne Last



Zylinder Ø (mm)	32	40	50	63	80	100
Gleitlager	± 0,06	± 0,06	± 0,05	± 0,05	± 0,04	–
Rollenlager	± 0,03	± 0,03	± 0,03	± 0,03	± 0,02	± 0,02

Belastung Allgemein:

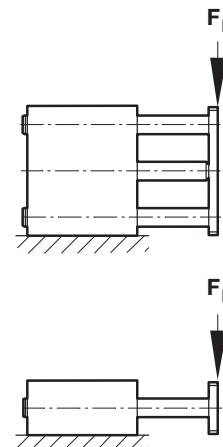
Die Kombination verschiedener Belastungsfälle (z.B. Last plus Moment oder Auskrugung in zwei Richtungen) reduziert die zulässige Last entsprechend. Die Führungsstangen müssen von Verunreinigungen freigehalten werden.

Maximale Last FL* (N)

an der Frontplatte

Zylinder Ø (mm)	Hub (mm)				Typ
	25	50	75	100	
32	212	214	215	216	M/61032/M
32	163	179	187	191	M/61032/MR
40	227	224	223	222	M/61040/M
40	181	191	195	198	M/61040/MR
50	324	331	334	337	M/61050/M
50	223	236	242	246	M/61050/MR
63	343	343	343	344	M/61063/M
63	251	254	256	257	M/61063/MR
80	470	479	484	487	M/61080/M
80	423	459	477	488	M/61080/MR
100	902	761	799	821	M/61100/MR

* Abhängig von der Hublänge



Maximale Last FL' (N) im Abstand DL

Ein Abstand DL zwischen dem Kraftangriffspunkt und der Frontplatte (z.B. Kraft im Schwerpunkt einer Last) reduziert die zulässige Last folgendermaßen:

$$FL' = FL \times (b : b + \Delta l)$$

FL' – Max. Last im Abstand Δl (N)

FL – Max. Last an der Frontplatte (N)

Δl – Abstand (mm)

b = a + 2 x Hub (mm)

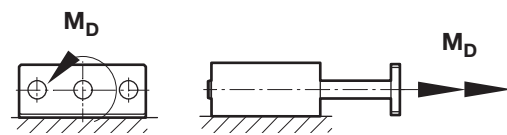
a – Konstante (mm)

Zylinder Ø (mm)	32	40	50	63	80	100
a	32	39	41	46	54	59

Maximales Drehmoment MD* (Nm)

Zylinder Ø (mm)	Hub (mm)				Typ
	25	50	75	100	
32	8,5	8,5	8,6	8,6	M/61032/M
32	6,5	7,1	7,5	7,6	M/61032/MR
40	10,2	10,1	10	10	M/61040/M
40	8,1	8,6	8,7	8,9	M/61040/MR
50	16,2	16,5	16,7	16,8	M/61050/M
50	11,1	11,8	12,1	12,3	M/61050/MR
63	18,8	18,8	18,8	18,9	M/61063/M
63	13,8	14	14,1	14,1	M/61063/MR
80	32,9	33,5	33,9	34,1	M/61080/M
80	29,6	32,1	33,4	34,1	M/61080/MR
100	76,7	64,7	67,9	69,8	M/61100/MR

* Abhängig von der Hublänge



Berechnung der maximalen Geschwindigkeit oder Nutzlast

Zylinder mit Gleitlager, Einsatz als Antrieb

ES – Maximale kinetische Energie (Nm)

mE – Gewicht der bewegten Teile (kg)

mL – Zusatzgewicht (kg)

v – Geschwindigkeit (m/s)

$$ES = 0,5 (mE + mL) \times v^2$$

Maximale Geschwindigkeit v max.

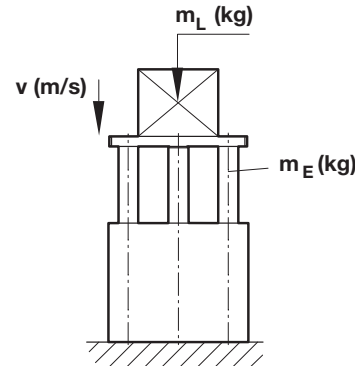
$$v_{max.} = \sqrt{\frac{2 ES}{mE + mL}}$$

vZyl = 0,6 m/s für Zylinder Ø 32 ... 63 mm

vZyl = 0,4 m/s für Zylinder Ø 80 ... 100 mm

Maximales Zusatzgewicht mL max.

$$mL_{max.} = \frac{2 ES}{v^2} - mE$$



Maximale kinetische Energie ES (Nm)

Zylinder Ø (mm)	32	40	50	63	80	100
Es	0,4	0,58	0,67	0,67	1,33	1,33

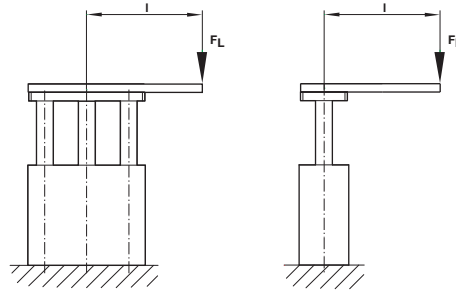
Gewicht der bewegten Teile mE (kg)

Ø	Hub (mm)				Typ
	25	50	75	100	
32	0,92	1,19	1,46	1,73	M/61000/M Zylinder mit Gleitlager
40	1,01	1,3	1,59	1,88	
50	1,49	1,94	2,39	2,84	
63	1,9	2,35	2,8	3,25	
80	3,73	4,38	5,03	5,68	M/61000/MR Zylinder mit Rollenlager
32	0,74	0,92	1,1	1,28	
40	0,83	1,03	1,23	1,43	
50	1,21	1,52	1,83	2,14	
63	1,61	1,92	2,23	2,54	
80	3,35	3,83	4,32	4,8	
100	4,9	5,55	6,2	6,85	

M/61000/M

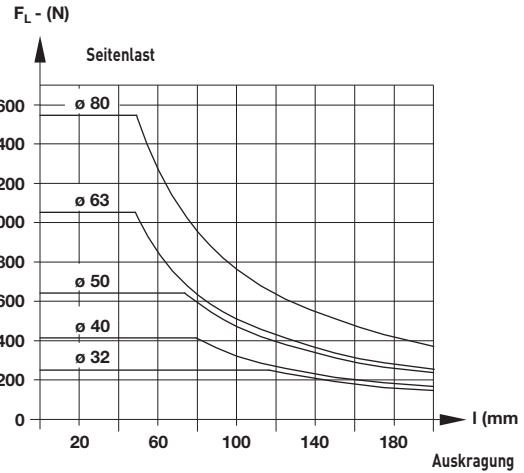
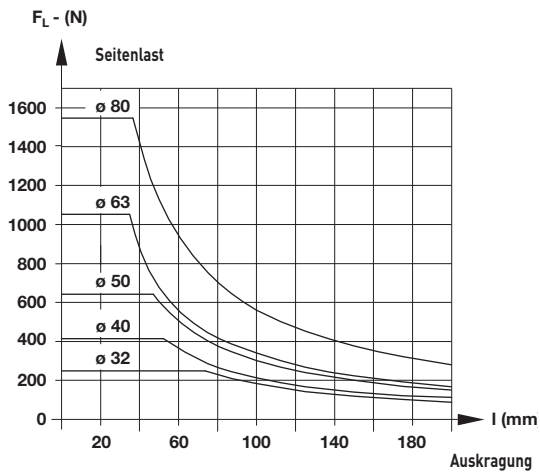
Anwendung als stopper cylinder

Maximale Seitenlast (FL) in Abhängigkeit von der Auskrägung (l), Zylinder mit Gleitlager



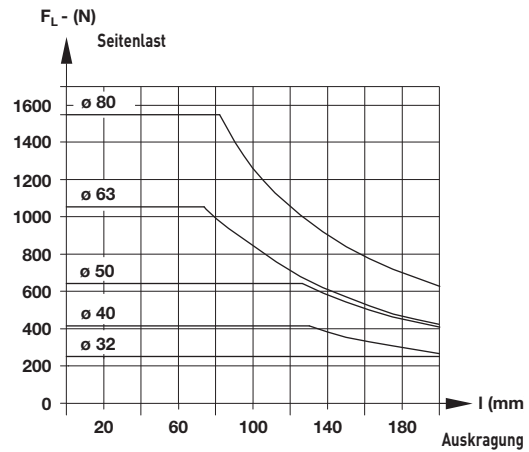
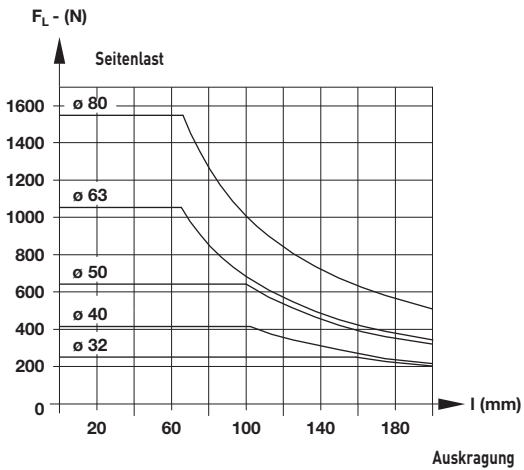
Hub: 25 mm

Hub: 50 mm

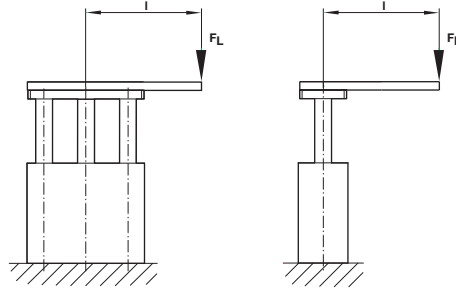
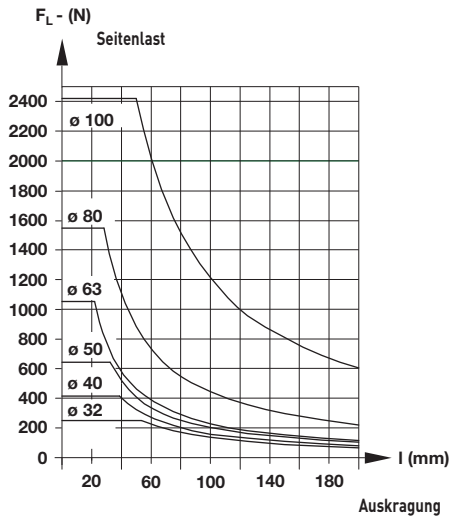
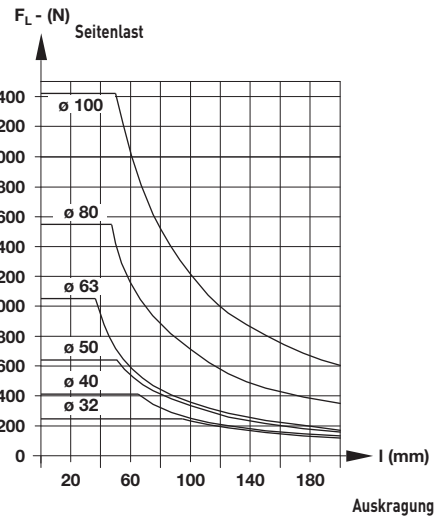
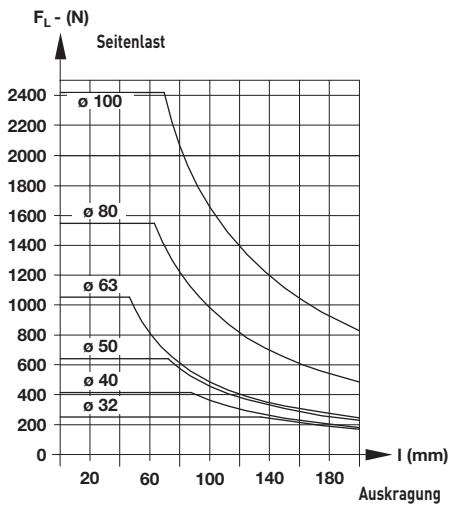
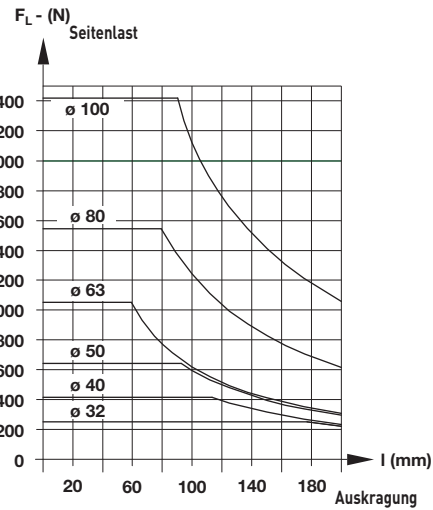


Hub: 75 mm

Hub: 100 mm



M/61000/MR
Anwendung als Hebezylinder

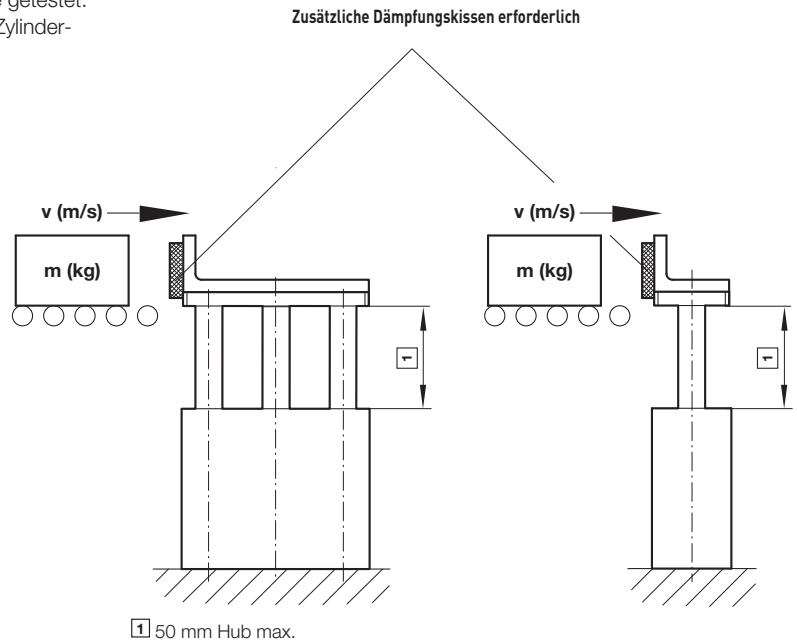
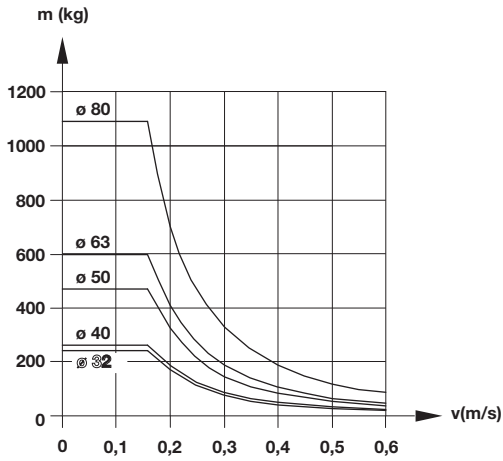
 Maximale Seitenlast (F_L) in Abhängigkeit von der Auskrägung (l), Zylinder mit Rollenlager

Hub: 25 mm

Hub: 50 mm

Hub: 75 mm

Hub: 100 mm


Anwendung: M/61000/M als Stopperzylinder

Maximale Aufprallenergie (Nm)

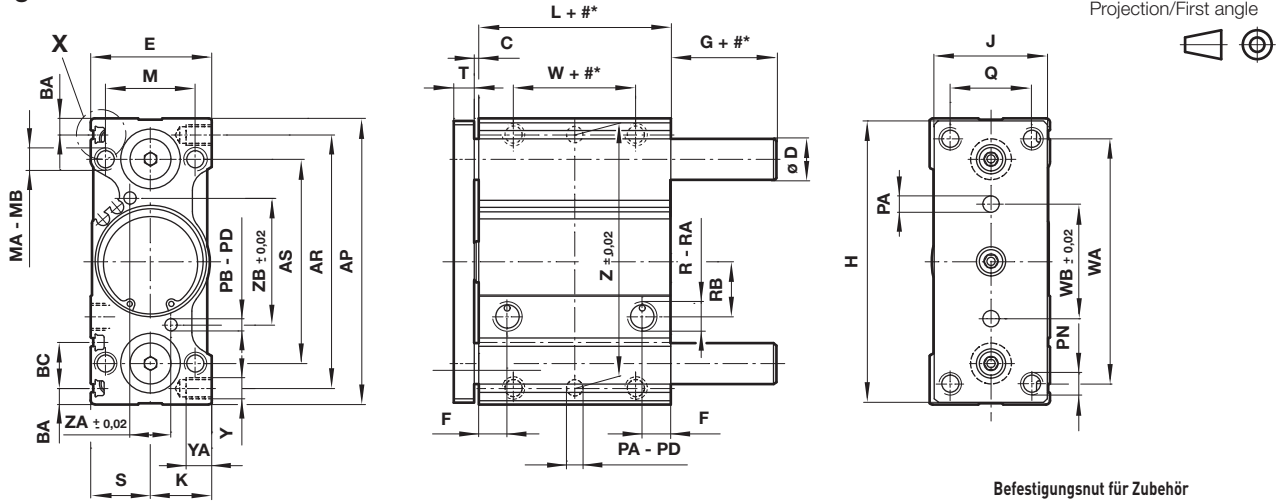
Als Stopperzylinder können nur Zylinder mit Gleitlager eingesetzt werden. Die in dem Diagramm angegebenen Werte für Masse und Geschwindigkeit wurden mit einer 2,5 mm Dämpfungsplatte getestet. Die maximale Einschraubtiefe der Befestigungsschrauben am Zylinderboden beträgt 2 x Gewindedurchmesser.

Abmessungen in mm
Projection/First angle



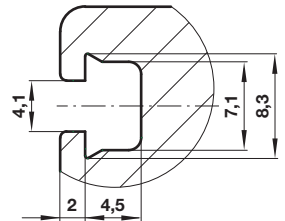
Abmessungen

Abmessungen in mm
Projection/First angle



Hub

Befestigungsnut für Zubehör
(nur Zylinder ø 32 ... 63 mm)



Ø	AP	AR	AS	BA	BC	C	D *1)	D *2)	E	F	G *3)	H	J	K	L *3)	M	MA	MB*4)	Typ
32	114	100	80	7	22	1,5	16	20	51	11,5	8,5	112	48	26	38	38	M8x1,25	20	M/61032/..
40	124	110	90	7	22	2	16	20	51	13,5	2	122	48	26	44	38	M8x1,25	20	M/61040/..
50	140	124	100	8	22,5	2	20	25	59	14	7	138	56	30	44	44	M10x1,5	25	M/61050/..
63	150	132	110	8	22,5	2	20	25	72	25	2	148	69	36,5	49	44	M10x1,5	25	M/61063/..
80	188	166	140	-	-	1,5	25	30	92	17,5	2	185	88	46,5	57	56	M12x1,75	30	M/61080/..
100	224	200	170	-	-	2	30	-	112	21	2	221	108	56,5	66	62	M14x2	35	M/61100/..

Ø	PA	PB	PD *4)	PN	Q	R	RA *4)	RB	S	T	W *3)	WA	WB	Z	Y	YA	ZA	ZB	Typ
32	6H7	6H7	8	M8x1,25	30	G1/8	7,5	15	25	8	5	96	46	100	M8x1,25	11	14	44	M/61032/..
40	6H7	6H7	8	M8x1,25	30	G1/8	7,5	21	25	8	10	106	50	110	M8x1,25	12,5	14	54	M/61040/..
50	8H7	6H7	11	M10x1,5	40	G1/4	11	27	29	10	10	120	56	124	M10x1,5	12,5	20	62	M/61050/..
63	8H7	8H7	11	M10x1,5	50	G1/4	11	33	35,5	10	10	130	66	132	M10x1,5	15	30	74	M/61063/..
80	10H7	10H7	13	M12x1,75	60	G1/4	11	37	45,5	16	15	160	84	166	M12x1,75	18	36	94	M/61080/..
100	10H7	10H7	13	M14x2	80	G1/4	11	40	55,5	16	15	190	110	200	M14x2	21	40	116	M/61100/..

*1) = M/61000/MR Zylinder mit Kugelumlaufführung

*2) = M/61000/M Zylinder mit Gleitlager

*3) Die Abmessungen von M/61100 mit 25 mm und 50 mm Hub sind gleich! Bei Zylindern mit Sonderhublängen entsprechen die Abmessungen denen des nächsthöheren Standardhubes.

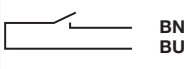
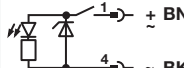
*4) Tief

Verschleisssteilsatz



Einheit	Verschleisssteilsatz
M/61032/M, .../MR	QM/61032/00
M/61040/M, .../MR	QM/61040/00
M/61050/M, .../MR	QM/61050/00
M/61063/M, .../MR	QM/61063/00
M/61080/M, .../MR	QM/61080/00
M/61100/MR	QM/61100/00

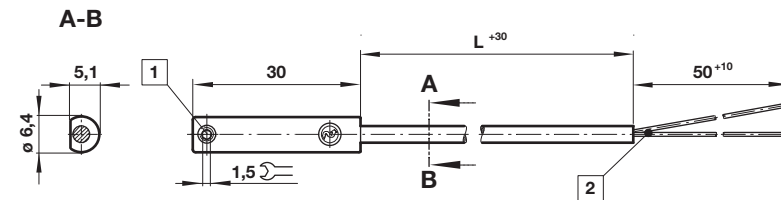
Technische Daten - Reed-Magnetschalter - weitere Information siehe Datenblatt N/de 4.3.005

Symbol	Spannung		Schaltstrom max. (mA)	Funktion	Temperatur (°C)	LED	Schutzart	Stecker	Kabel-länge (m)	Anschluss-kabel	Ge-wicht (g)	Typ
	(V AC)	(V DC)										
	10 ... 240	10 ... 170	180	Schließer	-25 ... +80	•	IP66	—	2, 5 or 10	PVC 2 x 0,25	37	M/50/LSU*V
	10 ... 240	10 ... 170	180	Schließer	-25 ... +80	•	IP66	—	5	PUR 2 x 0,25	37	M/50/LSU/5U
	10 ... 240	10 ... 170	180	Schließer	-25 ... +150	—	IP66	—	2	VMQ 2 x 0,25	37	TM/50/RAU/2S
	10 ... 240	10 ... 170	180	Wechsler	-25 ... +80	—	IP66	—	5	PVC 3 x 0,25	37	M/50/RAC/5V
	10 ... 60	10 ... 60	180	Schließer	-25 ... +80	•	IP66	M8 x 1	0,3	PVC 3 x 0,25	16	M/50/LSU/CP *1)

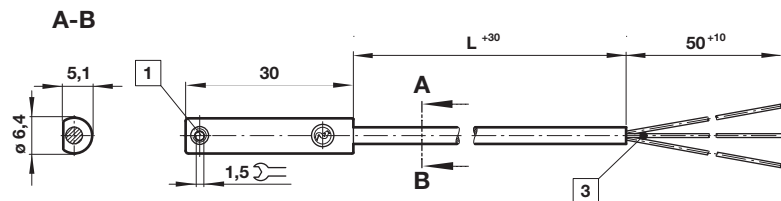
* Bitte Kabellänge einfügen; *1) Kabel mit Steckdose; Farbkennzeichnung: BK = schwarz, BN = braun, BU = blau

Abmessungen

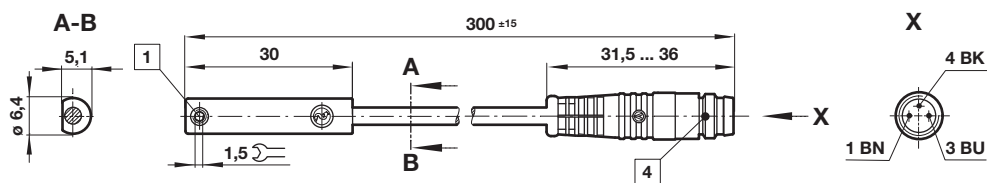
M/50/LSU*V, M/50/LSU/5U,
TM/50/RAU/2S
Kabellänge L = 2, 5 oder 10 m



M/50/RAC/5V
Kabellänge L = 5 m



M/50/LSU/CP



- 1 Feststellschraube
- 2 + BN = braun; - BU = blau (Ausgang)
- 3 - BK = schwarz; + BN = braun; - ≠BU = blau
- 4 Stecker M8 x 1, Farbkennzeichnung: BK = schwarz; BN = braun; BU = blau

Zubehör

Steckdose mit Kabel



Kabel	Kabellänge (m)	Gewicht (kg)	Stecker	Typ
PVC 3 x 0,25	5 m	0,18	M8 x 1	M/P73001/5
PUR 3 x 0,25	5 m	0,18	M8 x 1	M/P73002/5
PUR 3 x 0,34	5 m	0,21	M12 x 1	M/P34594/5

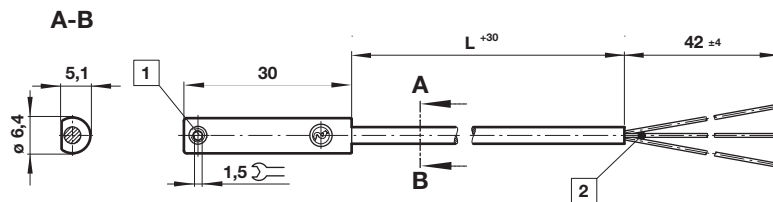
Technische Daten - elektronischer Magnetschalter - weitere Information siehe Datenblatt N/de 4.3.007

Symbol	Spannung (V DC)	Schaltstrom max. (mA)	Funktion	Temperatur (°C)	LED	Schutzart	Stecker	Kabel-länge (m)	An-schluss-kabel	Ge-wicht (g)	Typ
	10 ... 30	150	PNP	-40 ... +80	•	IP67	—	2, 5 or 10	PVC 3 x 0,12	37	M/50/EAP/*V
	10 ... 30	150	PNP	-40 ... +80	•	IP68	—	5	PUR 3 x 0,14	37	M/50/EAP/5U
	10 ... 30	150	PNP	-40 ... +80	•	IP67	M8 x 1	0,3	PVC 3 x 0,14	16	M/50/EAP/CP *1)
	10 ... 30	150	PNP	-40 ... +80	•	IP67	M12 x 1	0,3	PVC 3 x 0,14	16	M/50/EAP/CC *1)
	10 ... 30	150	NPN	-40 ... +80	•	IP67	—	2, 5 or 10	PVC 3 x 0,12	37	M/50/EAN/*V
	10 ... 30	150	Schließer	-40 ... +80	•	IP67	M8 x 1	0,3	PVC 3 x 0,14	16	M/50/EAN/CP *1)

* Bitte Kabellänge einfügen; *1) Kabel mit Steckdose; Farbkennzeichnung: BK = schwarz, BN = braun, BU = blau

Abmessungen

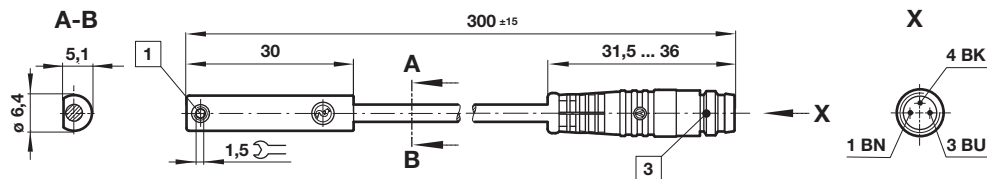
M/50/EAP/*V,
M/50/EAN/*V
Kabellänge L = 2, 5 oder 10 m



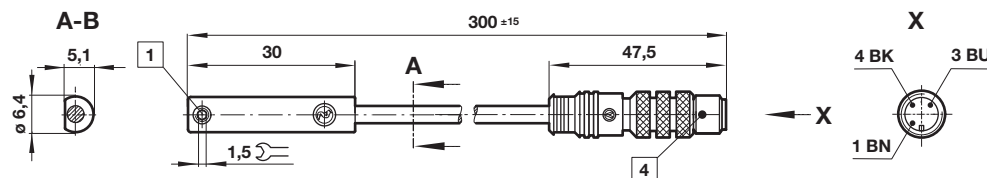
Abmessungen in mm
Projection/First angle



M/50/EAP/CP,
M/50/EAN/CP



M/50/EAP/CC



- 1 Feststellschraube
- 2 Farbkennzeichnung: BK = schwarz; BN = braun; BU = blau
- 3 Stecker M8 x 1
- 4 Stecker M12 x 1

Sicherheitshinweise

Diese Produkte sind ausschließlich in Druckluftsystemen zu verwenden. Sie sind dort einzusetzen, wo die unter »Technische Merkmale/-Daten« aufgeführten Werte nicht überschritten werden. Berücksichtigen Sie bitte die entsprechende Katalogseite. Vor dem Einsatz der Produkte bei nicht industriellen Anwendungen, in lebenserhaltenden- oder anderen Systemen, die nicht in den veröffentlichten Anleitungsunterlagen enthalten sind, wenden Sie sich bitte direkt an IMI NORGREN. Durch Missbrauch, Verschleiß oder Störungen können in Pneumatik-

systemen verwendete Komponenten auf verschiedene Arten versagen. Systemauslegern wird dringend empfohlen, die Störungsarten aller in Pneumatiksystemen verwendeten Komponententeile zu berücksichtigen und ausreichende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um Verletzungen von Personen sowie Beschädigungen der Geräte im Falle einer solchen Störung zu verhindern. Systemausleger sind verpflichtet, Sicherheitshinweise für den Endbenutzer im Betriebshandbuch zu vermerken, wenn der Störungs-schutz nicht ausreichend gewährleistet ist.