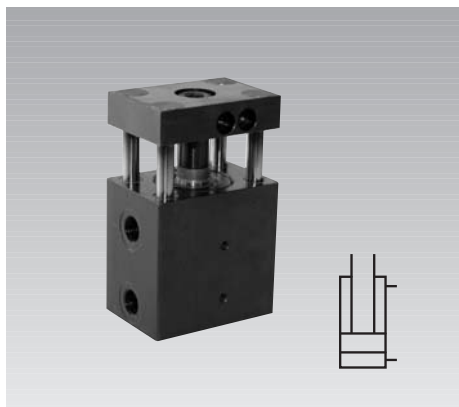




RM Minischieber mit optionaler Positionskontrolle doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 500 bar



Beschreibung

Der RM Minischieber ist ein kompakter Blockzylinder mit 4 integrierten Führungsstangen, die auch Querkräfte und Momente aufnehmen können. An der Frontplatte können Gewinde eingebracht werden, um Nutzlasten oder Werkzeuge zu befestigen (s. Seite 4). Um eine mögliche Quetschstelle zwischen Frontplatte und Zylinder zu vermeiden, wird der Sicherheitsabstand von 25 mm nach DIN EN 349 eingehalten (siehe Wichtige Hinweise). Die RM Minischieber können selbstverständlich auch mit Positionskontrolle durch Grenzta-ster oder induktive Sensoren geliefert werden (siehe Seite 6).

Vorteile

- 4 Baugrößen mit je 3 Hublängen
- Kompakte Blockbauform
- 2 Befestigungsmöglichkeiten
- 2 Anschlussmöglichkeiten
- Führungsstangen aus Nitrierstahl
- Sicherheitsabstand gegen Fingerquetschung
- Optionale Positionskontrolle mit Grenz-
tastern oder induktiven Sensoren
- FKM-Dichtungen serienmäßig
- Temperaturbereich -20...+150 °C
- Wartungsfrei

Einsatzgebiete

- Werkzeugbau
- Formenbau
- Umformtechnik
- Pressen
- Stanzen
- Entgraten
- Lochen
- Spanntechnik
- Montagetechnik

Wichtige Hinweise

Der RM Minischieber darf niemals nur mit der mitgelieferten Frontplatte, also ohne Nutzlast betrieben werden (siehe Anwendungsbeispiel).

Grund: Um Baulänge und Gewicht zu sparen, stecken die Führungsstangen mit einem Bund von vorn in Senkungen der Frontplatte. Die Arretierung in die andere Richtung muss die angeschraubte Nutzlast (Werkzeughalteplatte) übernehmen. Alle 4 Senkungen müssen zumindest teilweise bedeckt sein (s. Seite 4).

Der Sicherheitsabstand von 25 mm zwischen Frontplatte und Zylinder soll Fingerquetschungen vermeiden. Ein vollständiger Schutz ist aber nur durch Anbringen weiterer Sicherheits-einrichtungen möglich, wofür der Maschinen-hersteller verantwortlich ist.

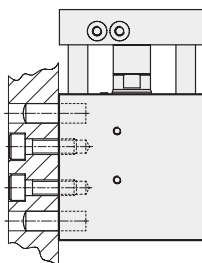
Wenn der RM Minischieber so abgesichert ist, dass Verletzungen des Personals auch im Ein-richtbetrieb ausgeschlossen sind, kann die Distanzbuchse zwischen Frontplatte und Kol-
benstange entfernt werden. Die Gesamtlänge verringert sich um 15 bis 18 mm (Maß c1).

Der RM Minischieber muss vor Spänen, aggressiven Kühlmitteln und Schweißspritzern wirkungsvoll geschützt werden.

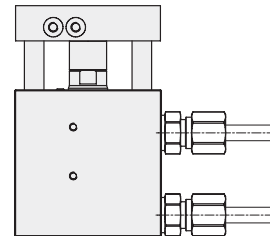
Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100.

Siehe auch Empfehlungen Seite 5.

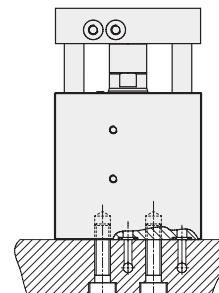
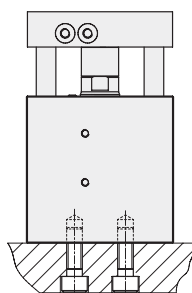
Befestigungsmöglichkeiten



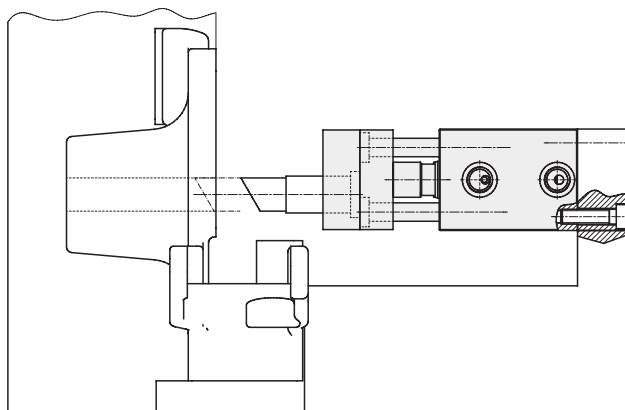
Anschlussmöglichkeiten



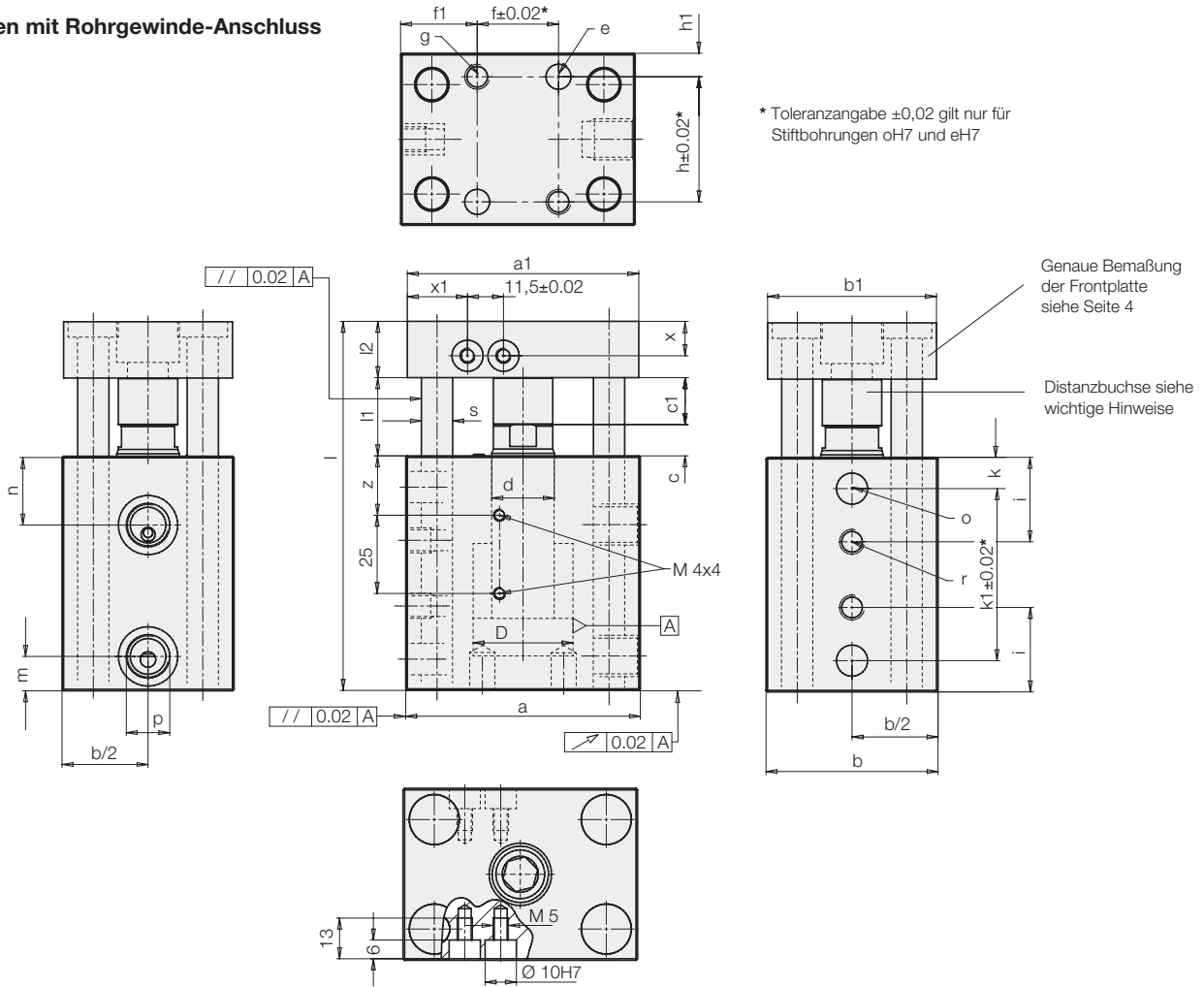
Bei Betriebsdruck über 100 bar müssen die Zylinder hinten abgestützt oder durch Zylinderstifte gesichert werden.



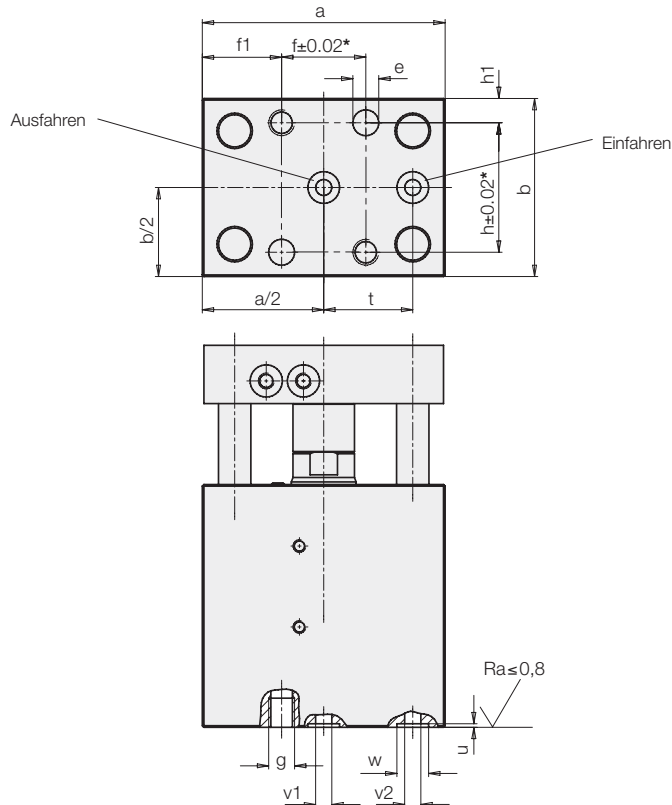
Anwendungsbeispiel für Entgratwerkzeug



Ausführungen mit Rohrgewinde-Anschluss



Ausführung zum Aufflanschen mit O-Ring Abdichtung



Bestell-Nummern

Kolben-Ø D	[mm]	25	32	40	50
Stangen-Ø d	[mm]	16	20	25	32
Druckkraft bei	100 bar [kN]	4,9	8	12,6	19,5
	500 bar [kN]	24,5	40,2	62,8	98,5
Zugkraft bei	100 bar [kN]	2,9	4,9	7,7	11,6
	500 bar [kN]	14,5	24,5	38,3	57,9
Ölbedarf/	Vorlauf [cm³]	4,91	8,05	12,56	19,63
10 mm Hub	Rücklauf [cm³]	2,9	4,9	7,7	11,6
a	[mm]	65	75	85	100
a1	[mm]	64	74	84	99
b	[mm]	45	55	63	75
b1	[mm]	44	54	62	74
c	[mm]	7	10	10	10
c1	[mm]	18	15	15	15
e	[mm]	8H7x8 tief	8H7x8 tief	10H7x10 tief	12H7x12 tief
f	[mm]	26	26	33	40
f1	[mm]	19,5	24,5	26	30
g	[mm]	M8x9	M8x9	M10x10	M12x12
h	[mm]	32	40	48	57
h1	[mm]	6,5	7,5	7,5	9
i	[mm]	24	27	28	34
k	[mm]	10	10	11	14
k1	[mm]	24 +Hub	30 +Hub	32 +Hub	37 +Hub
l1	[mm]	25	25	25	25
l2	[mm]	15	18	25	28
m	[mm]	11	11	11	13
n	[mm]	18	22	24	27
o	[mm]	8H7x8 tief	10H7x10 tief	12H7x10 tief	16H7x13 tief
p		G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
r	[mm]	M 8x8	M 8x8	M 10x10	M 12x12
s	[mm]	8	10	12	16
t	[mm]	25	27,5	31,5	38
w +0,2	[mm]	9,8	9,8	9,8	10,8
u ±0.05	[mm]	1,1	1,1	1,1	1,1
v1 ausfahren	[mm]	4	5	6	6
v2 einfahren	[mm]	4	4,5	4,5	6
z ±0,2	[mm]	25	19	22	32
Abmessung O-Ring		7x1,5	7x1,5	7x1,5	8x1,5
Bestell-Nr. O-Ring (FKM)		3001-077	3001-077	3001-077	3000-275

Bestell-Nr. Doppelt wirkend mit Rohrgewinde-Anschluss

Hub ±1	[mm]	20	25	25	25
Gesamtlänge l ±1	[mm]	104	118	129	143
Masse	[kg]	1,6	2,8	4,1	6,4
Bestell-Nr.		RM3-020-10	RM4-025-10	RM5-025-10	RM6-025-10
Hub ±1	[mm]	50	50	50	50
Gesamtlänge l ±1	[mm]	134	143	154	168
Masse	[kg]	2,2	3,7	5,1	7,8
Bestell-Nr.		RM3-050-10	RM4-050-10	RM5-050-10	RM6-050-10
Hub ±1	[mm]	100	100	100	100
Gesamtlänge l ±1	[mm]	184	193	204	218
Masse	[kg]	3,8	5,5	7,1	10,8
Bestell-Nr.		RM3-100-10	RM4-100-10	RM5-100-10	RM6-100-10

Temperaturbereich -20...+150 °C

Bei Ausführung mit Positionskontrolle Umgebungstemperatur der Schalter auf Seite 6 beachten.

Bestellnummernschlüssel:

RMX-XXX-10 -Ausführung ohne Positionskontrolle

RMX-XXX-11 -Ausführung mit 1 induktiven Sensor rechts

RMX-XXX-12 -Ausführung mit 2 induktiven Sensoren rechts

RMX-XXX-13 -Ausführung mit 1 Grenztaster rechts

RMX-XXX-14 -Ausführung mit 2 Grenztastern rechts

RMX-XXX-15 -Ausführung mit 1 induktiven Sensor links

RMX-XXX-16 -Ausführung mit 2 induktiven Sensoren links

RMX-XXX-17 -Ausführung mit 1 Grenztaster links

RMX-XXX-18 -Ausführung mit 2 Grenztastern links

Ausführungen zum Aufflanschen mit O-Ring-Abdichtung Bodenseite (O-Ringe sind im Lieferumfang enthalten).

RMX-XXX-XXB

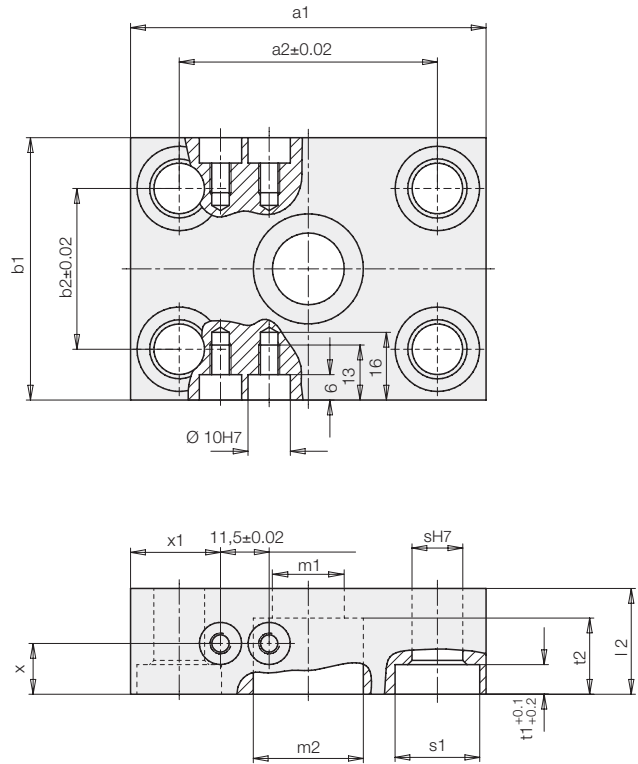
Bemaßung der Frontplatte Lage der Positionskontrolle

Bemaßung der Frontplatte

Zur Befestigung der Nutzlast (Werkzeughalteplatte) müssen in die Frontplatte Gewinde und evtl. Stiftbohrungen eingebracht werden. Die genaue Bemaßung der Frontplatte soll es erleichtern, diese so zu platzieren, dass eine Kollision mit den vorhandenen Bohrungen vermieden wird.

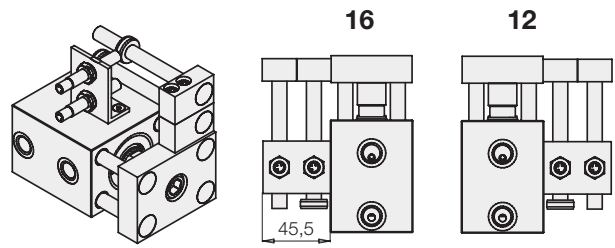
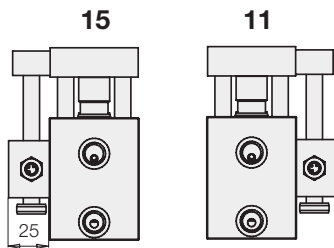
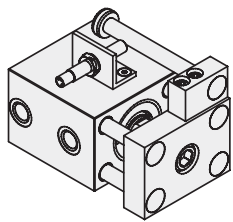
Die Werkzeughalteplatte muss die 4 Senkungen s1 zumindest teilweise abdecken.

	RM3	RM4	RM5	RM6
a1	64	74	84	99
a2	48	55	61	74
b1	44	54	62	74
b2	28	35	38	45
l2	15	18	25	28
t1	5	5	7	7
t2	11	13	18	22
m1	10,5	13	17	21
m2	18	20	26	33
s	8	10	12	16
s1	14	16	18	22
x	9	11	12	11
x1	19,25	19,25	21,25	24,25
Masse [kg]	0,25	0,44	0,80	1,20
Bestell-Nr.	3538-568	3538-569	3538-570	3538-571



Lage der Positionskontrolle

Der Schalterpunkt ist durch Verschieben des Schaltnockens auf der Schaltstange frei wählbar.



Einfache induktive Kontrolle

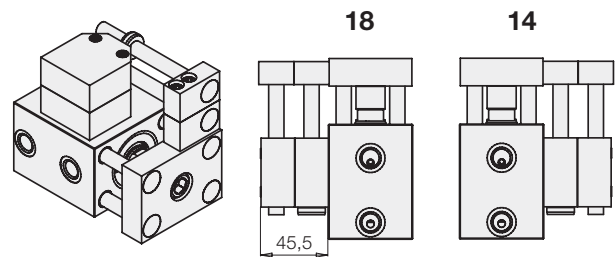
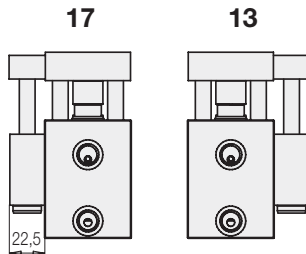
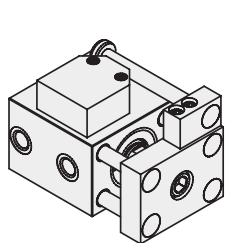
RMX-XXX-11 = Kontrolle rechts

RMX-XXX-15 = Kontrolle links

Zweifache induktive Kontrolle

RMX-XXX-12 = Kontrolle rechts

RMX-XXX-16 = Kontrolle links



Einfache Grenzasterkontrolle

RMX-XXX-13 = Kontrolle rechts

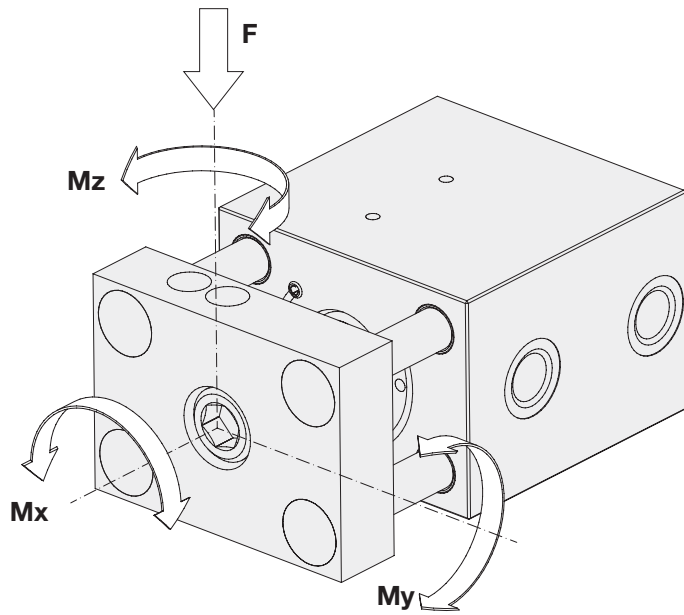
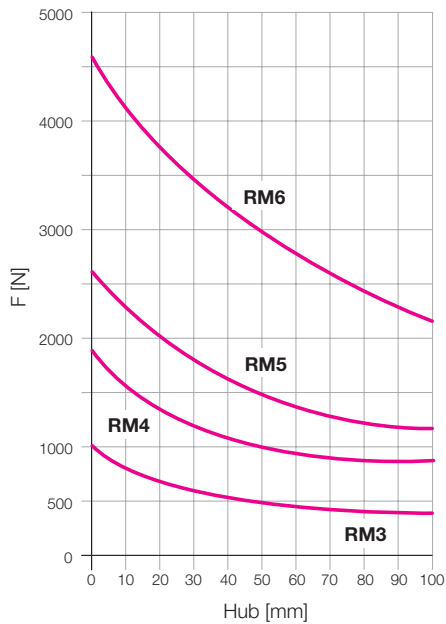
RMX-XXX-17 = Kontrolle links

Zweifache Grenzasterkontrolle

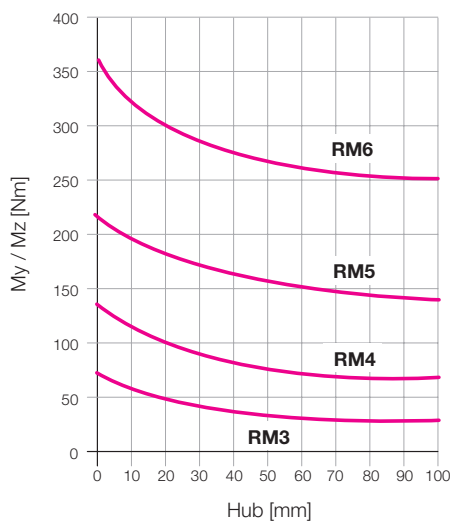
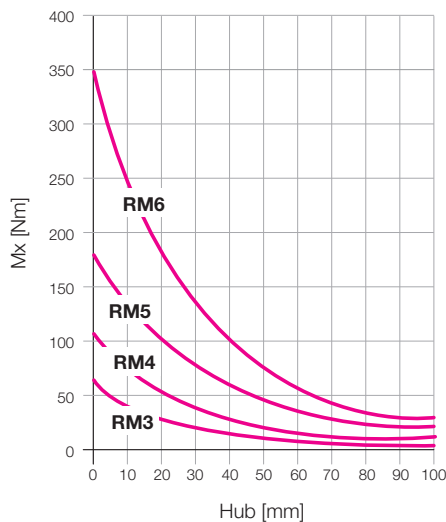
RMX-XXX-14 = Kontrolle rechts

RMX-XXX-18 = Kontrolle links

Maximale Querkraft F in Abhängigkeit vom Hub



Empfohlene maximale Momente in Abhängigkeit vom Hub

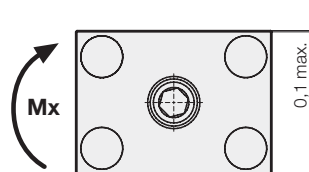


Belastung der Frontplatte

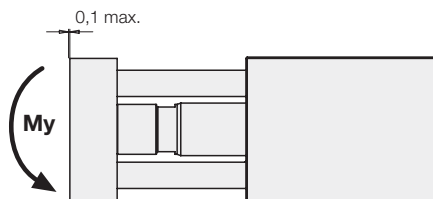
Wenn die Frontplatte mit Querkräften und Momenten belastet wird, verformen sich die Führungsstangen. Diese Verformung ist um so größer, je länger der Hub ist.

Für die in den Diagrammen empfohlenen maximalen Momente und Querkräfte gelten folgende Annahmen:

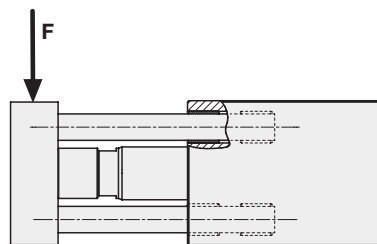
1. Das Moment M_x darf die Frontplatte maximal 0,1 mm verdrehen.



2. Die Momente M_y oder M_z dürfen die Frontplatte maximal 0,1 mm kippen.



3. Die maximale Querkraft F muss unter der zulässigen Belastung der Stangenführung liegen.



Die maximale Querkraft nach Diagramm nutzt die Tragfähigkeit der Führungsstangen voll aus, ohne Rücksicht auf die Durchbiegung. Bei den empfohlenen Momenten wird ein Grenzwert von 0,1 mm angenommen. Natürlich hält das System wesentlich höhere Werte aus, aber die Verformungen sind dann in der Praxis nicht mehr akzeptabel. Hier stößt der RM Minischieber an seine Grenzen.

Empfehlungen:

1. Die Kraft möglichst im Zentrum der Frontplatte einleiten, um das Kraftpotenzial des RM Minischiebers auszuschöpfen.
2. Den Zylinderhub so kurz wie möglich wählen.
3. Die Nutzlast (Werkzeuggewicht) so klein wie möglich halten.
4. Der RM Minischieber hat keine Endlagendämpfung. Deshalb nicht den ganzen Hub ausnutzen, sondern das Werkzeug gegen äußeren Anschlag fahren. Dies gilt vor allem bei großer Belastung und/oder hoher Kolbengeschwindigkeit.

Technische Daten

Induktiver Sensor • Einzelgrenztaster

Induktiver Sensor

Allgemeine Daten

Einbauart		bündig einbaubar
Nennschaltabstand S_n	[mm]	1,5
gesicherter Schaltabstand S_a	[mm]	0...1.2
Wiederholgenauigkeit	[%]	≤ 5
Hysterese	[%]	≤ 15
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+70
Verschmutzungsgrad		3
Bereitschaftsverzug	[ms]	≤ 10

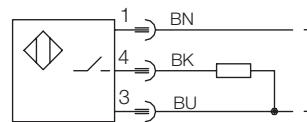
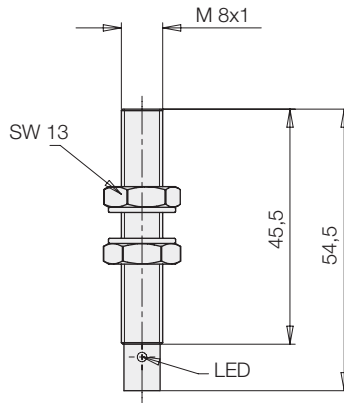
Mechanische Daten

Bauform in mm	[mm]	M 8
Gehäusematerial		Stahl nicht rostend
Material der aktiven Fläche		PBTP
Schutzart	[IP]	IP 67
Anschlussart		Stecker S49

Elektrische Daten

Stromart		DC
Verdrahtungsart		3-Draht
Schaltfunktion		Schließer
Ausgangsschaltung		pnp
Bemessungsbetriebsspannung	[V]	24 DC
Bemessungsbetriebsstrom	[mA]	200
Betriebsspannung U_b	[V]	10...30 DC
Restwelligkeit	% v. U_b	≤ 15
Netzfrequenz	[Hz]	
Schaltfrequenz	[Hz]	3000
Leerlaufstrom	[mA]	≤ 8/≤ 1
Spannungsabfall	[V]	≤ 1.5/-
Kurzschlusschutz		ja
Verpolschutz		ja

Bestell-Nr. 3829-164



Zubehör für induktiven Sensor

Anschlusskabel mit Winkelstecker

Betriebsspannung	10 – 30 V DC
Schutzart nach DIN 40050	IP 67
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +90 °C
Steckeranschluss	M8-Stecker
LED	Betriebsspannung (grün) Funktionsanzeige (gelb)
Kabel, Kabellänge	PUR, 5 m
Schaltausgang (Schließer)	pnp npn
Bestell-Nr. (1 Stück)	3829-099 3829-124

Einzelgrenztaster

Gehäuse-Werkstoff		Aluminium- Druckguss
Schutzart nach DIN 40050		IP67
Klasse nach VDE 0660 Teil 200		30x10 ⁶ mechanische Schaltspiele
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 bis +80
Schaltprinzip		Sprungschalter
Schaltglieder		1 Schließer + 1 Öffner
Anschlussart		Lötanschluss
Anschlussquerschnitt max.	[mm ²]	1
Schließzeit	[ms]	< 5
Preldauer	[ms]	< 3
Max. Schalthäufigkeit	[min-1]	200
Nennausschaltvermögen		24V/2A
Schaltspannung min.	[V]	12
Schaltstrom min. bei 12V	[mA]	10
Kurzschlusschutz (Steuersicherung)		6A träge-10A flink

Bestell-Nr. 3829-222

