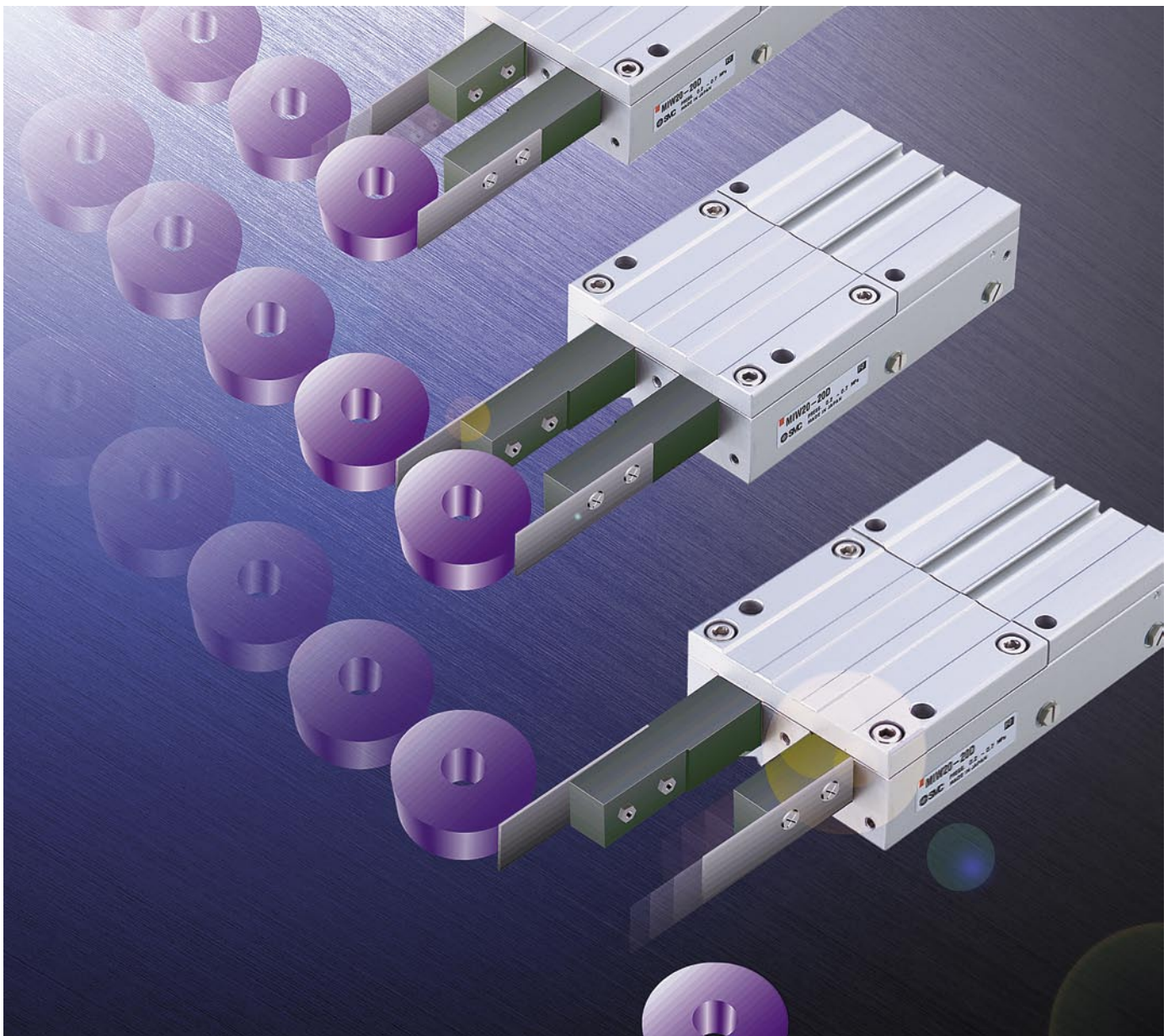


Vereinzeler
Serie MIW/MIS
 ø8, ø12, ø20, ø25, ø32



Ideal zum Separieren und Zuführen von
 Werkstücken aus Rüttelverteilern,
 Füllmagazinen und Sortiertrichtern.

Erweitert um ø8, ø25, ø32

Ideal für die Separierung und aus Rüttelverteilern, Füll-

Abstreifer (optional)
Der optional erhältliche Abstreifer verhindert das Eindringen von Staub und schützt innere Bauteile.

Luftkanal

Signalgebermontage möglich

Schwimmend montierter Mechanismus
Verhindert exzentrische Lasten, die den Kolben und die Dichtungen beschädigen und verlängert damit die Lebensdauer des Verteilers. Dieser Mechanismus trennt die Finger vom Kolben, wodurch diese gegebenenfalls besonders leicht ausgetauscht werden können.

Wechselseitige Verriegelung
Die wechselseitige Verriegelung der beiden Kolbenstangen durch einen Kurvenscheibenmechanismus und die Steuerung des Luftkanals zu den Kolben garantieren einen zuverlässigen

Hubeinstelleinheit (optional)
Optional erhältliche Hubeinstelleinheit für eine präzise Einstellung der Einfahrhubposition jeder Kolbenstange.

Für $\varnothing 25$ und $\varnothing 32$ ist ein Verriegelungsmechanismus für schwere Lasten erhältlich.

Drei Fingervarianten

Flexibilität bei der Fingermontage

Fingeroptionen

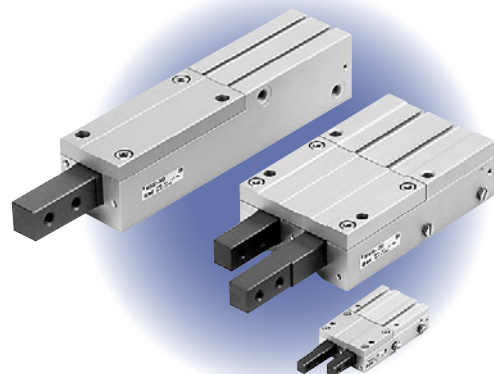
Grundausführung	Gewindebohrungen oben und unten	Gewindebohrungen allseitig

Einbaumöglichkeit auf 2 Seiten

Über Durchgangsbohrungen von der Oberseite	
Über Gewindebohrungen auf der Gehäuseunterseite	

* Positionierbohrungen vereinfachen die Montage.

Ergänzt um $\varnothing 8$, $\varnothing 25$, $\varnothing 32$

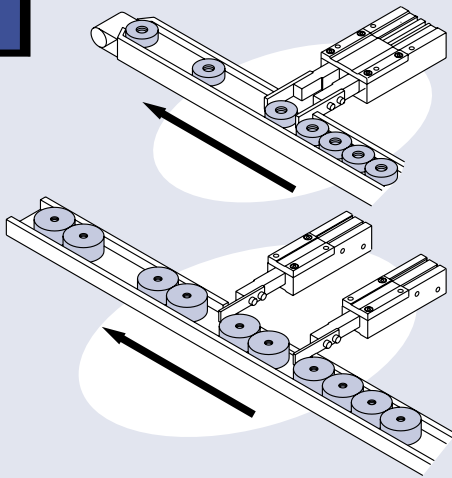


Leitungsanschluss von drei Seiten möglich (zwei Seiten bei MIS)
Die Anschlussposition kann entsprechend der Einbaubedingungen gewechselt werden.

MIW	MIS

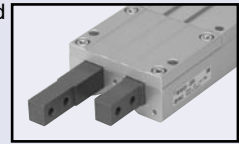
Zuführung von Werkstücken magazinen und Sortiertrichtern.

Anwendungs- beispiele



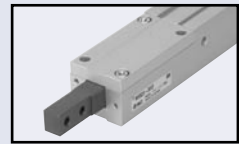
MIW Ausführung mit zwei Fingern

Mit dem Einzelventilbetrieb wird jedes Werkstück auf einfache Weise getrennt und weitergeleitet.



MIS Ausführung mit einem Finger

Betriebsgeschwindigkeit und Einbaulage können der Werkstückgröße und den Betriebsbedingungen entsprechend eingestellt werden.

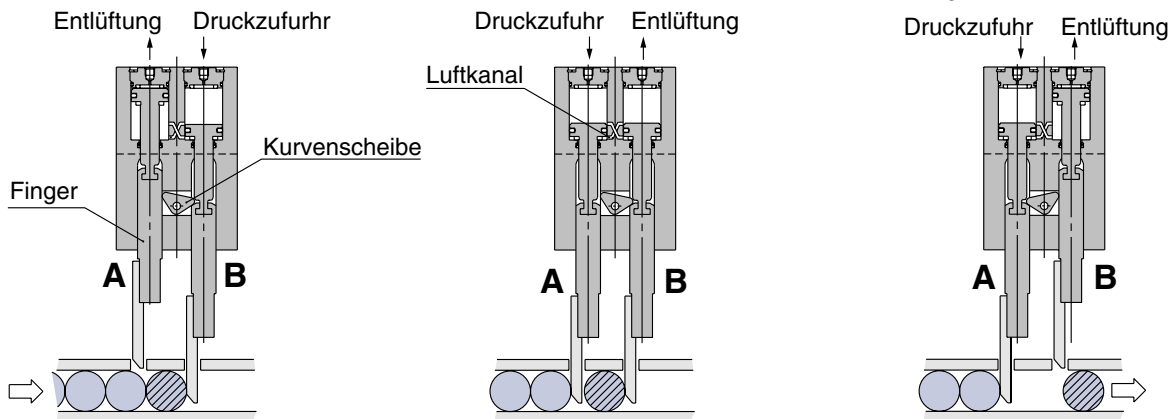


Funktionsprinzip

Die Kurvenscheibe blockiert den Finger B.

Wenn der Finger A zum Hubende ausfährt, wird Druckluft zugeführt, was den Finger B einfahren lässt.

Die Ausfahrbewegung des Fingers A dreht die Kurvenscheibe, wodurch der Finger B entriegelt und der Finger A blockiert wird und der Finger B einfahren kann.



Vorfahren

Separieren

Freigeben

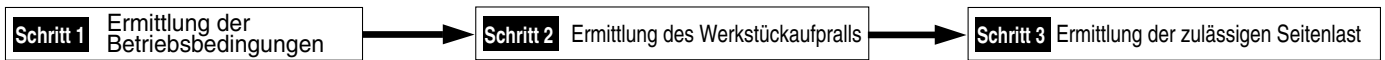
Variantenübersicht

Serie	Kolben- \varnothing (mm)	Hub (mm)							Fingeroption	Hubeinstelleinheit	Abstreifer
		8	10	12	20	25	30	32			
MIW	8	●							●	●	●
	12			●					●	●	●
	20				●				●	●	●
	25					●			●	●	●
	32							●	●	●	●
MIS	8		●		●				●	●	●
	12		●		●				●	●	●
	20		●		●				●	●	●
	25				●		●		●	●	●
	32						●	●	●	●	●

Serie MIW/MIS Modellauswahl 1

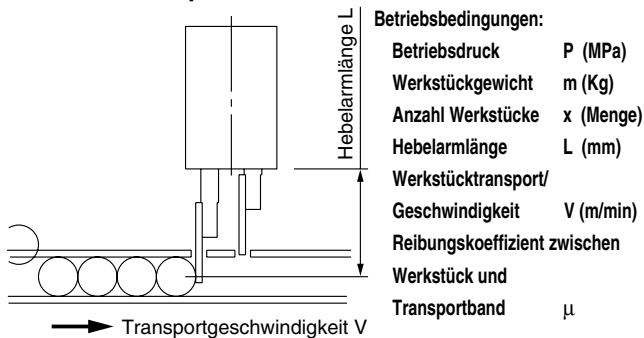
Modellauswahl

Auswahlverfahren

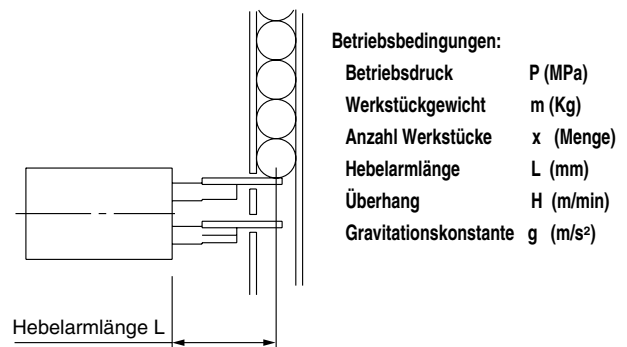


Schritt 1 Ermittlung der Betriebsbedingungen

- Das Werkstück bewegt sich in horizontaler Richtung auf dem Transportband.



- Das Werkstück fällt senkrecht aus einem Fallzuführer o.Ä.



Schritt 2 Ermittlung des Werkstückaufpralls

Suchen Sie im Diagramm „Betriebsbereich“ den Schnittpunkt von Werkstück-Gesamtgewicht xm (kg) auf der Ordinate und Transportgeschwindigkeit V (m/min) auf der Abszisse. Wählen Sie ein Modell, bei dem der Schnittpunkt unterhalb der durch eine Linie angegebenen Hebelarmlänge L liegt.

1. Berechnung der Aufprallgeschwindigkeit des Werkstücks
Die Aufprallgeschwindigkeit V berechnet sich aus dem Überhang H .

$$\text{Aufprallgeschwindigkeit des Werkstücks } V = \sqrt{2gH/1000} \times 60 \text{ (m/min)}$$

2. Suchen Sie im Diagramm Betriebsbereich den Schnittpunkt von Werkstück-Gesamtgewicht xm (kg) auf der Ordinate und der errechneten Aufprallgeschwindigkeit V (m/min). Wählen Sie ein Modell, bei dem der Schnittpunkt unterhalb der durch eine Linie angegebenen Hebelarmlänge L liegt.

Schritt 3 Ermittlung der zulässigen Seitenlast

1. Berechnung der wirksamen Seitenlast F
Die Seitenlast F entspricht dem Koeffizienten zwischen Werkstück und Transportband. Aus der Gesamtanzahl der Werkstücke und dem Reibungskoeffizienten ergibt sich daher:
$$F = \mu \cdot x \cdot m \cdot g \text{ (N)}$$

1. Berechnung der wirksamen Seitenlast
Die Seitenlast F entspricht der gesamten Werkstücklast.
Daraus ergibt sich: $F = x \cdot m \cdot g \text{ (N)}$

2. Entnehmen Sie aus dem Diagramm "Zulässige Seitenlast" die maximal zulässige Seitenlast F am Schnittpunkt von Betriebsdruck und Hebelarmlänge L auf der Abszisse. Wählen Sie das Modell so aus, dass der Wert höher ist als die beim tatsächlichen Betrieb wirksame Seitenlast F .
Seitenlast: $F \leq \text{Zulässige Seitenlast: } F_{\text{max}}$

Modellauswahl

Betriebsbereich

Schritt 1 Ermittlung der Betriebsbedingungen

- Das Werkstück bewegt sich in horizontaler Richtung auf dem Transportband.

Betriebsbedingungen

Betriebsdruck	P = 0.4 MPa
Werkstückgewicht	m = 0.1 kg
Anzahl Werkstücke	x = 10
Hebelarmlänge	L = 50 mm
Werkstücktransportgeschwindigkeit	V = 12 m/min
Reibungskoeffizient zwischen Werkstück und Transportband $\mu = 0.2$	

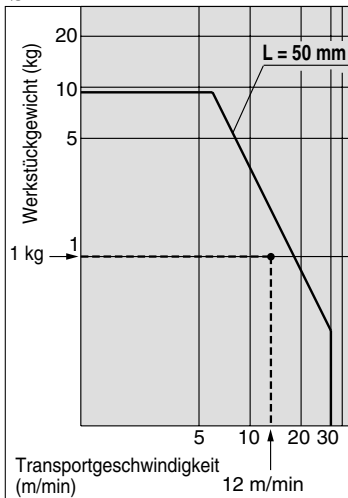
- Das Werkstück fällt senkrecht aus einem Fallzuführer o.Ä.

Betriebsbedingungen

Betriebsdruck	P = 0.4 MPa
Werkstückgewicht	m = 0.05 kg
Anzahl Werkstücke	x = 5
Hebelarmlänge	L = 60 mm
Überhang	H = 15 mm
Gravitationskonstante	g = 9.8 m/s

Schritt 2 Ermittlung des Werkstückaufpralls

- Ermitteln Sie die Gesamtanzahl der Werkstücke. Gesamtgewicht $m = 10 \times 0.1 \text{ (kg)} = 1 \text{ (kg)}$
- Ermitteln Sie den Schnittpunkt von Transportgeschwindigkeit V und dem Werkstück-Gesamtgewicht m . Überprüfen Sie, ob der Wert innerhalb des Betriebsbereichs für den Hebelarm $L = 50 \text{ mm}$ liegt.



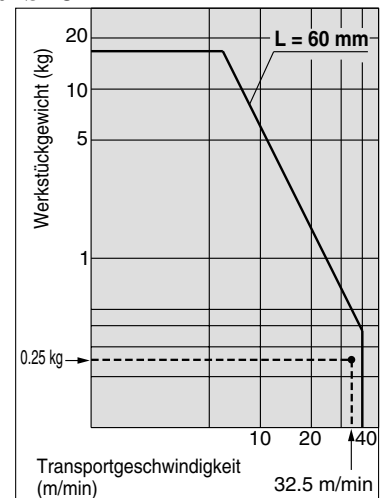
- Ermitteln Sie die Gesamtanzahl der Werkstücke. Gesamtgewicht $m = 5 \times 0.05 \text{ (kg)} = 0.25 \text{ (kg)}$
- Ermitteln Sie die Aufprallgeschwindigkeit V des Werkstücks.

$$V = \sqrt{2gH/1000} \times 60$$

$$= \sqrt{2 \times 9.8 \times 15/1000} \times 60 \quad \text{Ø20}$$

$$= 32.5 \text{ (m/min)}$$

- Ermitteln Sie den Schnittpunkt von Aufprallgeschwindigkeit V und Werkstückgewicht m . Überprüfen Sie, ob der Wert innerhalb des Betriebsbereichs für die Hebelarmlänge $L = 60 \text{ mm}$ liegt.



Schritt 3 Ermittlung der zulässigen Seitenlast

1. Berechnung der wirksamen Seitenlast F

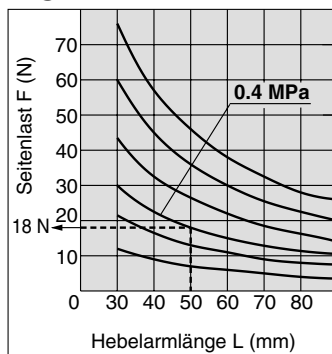
$$F = \mu \cdot x \cdot m \cdot g \text{ (N)}$$

$$= 0.2 \times 10 \times 0.1 \times 9.8$$

$$= 2.1 \text{ (N)}$$

- 2. Ermittlung der zulässigen Seitenlast**
Entsprechend dem Diagramm beträgt die zulässige Seitenlast bei $L = 50 \text{ mm}$ und $P = 0.4 \text{ MPa}$ ist 18 N . $2.1 \text{ N} < 18 \text{ N}$, daher ist das Modell anwendbar.

**MIW12
MIS12**



1. Berechnung der wirksamen Seitenlast

Die Seitenlast F entspricht der gesamten Werkstücklast. Daraus ergibt sich:

$$F = 5 \times 0.05 \times 9.8$$

$$= 2.5 \text{ (N)}$$

- 2. Ermittlung der zulässigen Seitenlast**
Die Seitenlast beträgt laut Diagramm 48 N bei $L = 50 \text{ mm}$ und $P = 0.4 \text{ MPa}$. $2.5 \text{ N} < 48 \text{ N}$, daher ist das Modell anwendbar.

Modellauswahl MIW (MIS) 12.

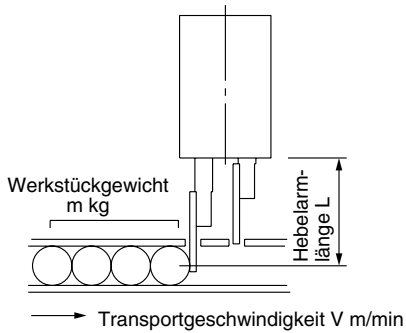
Modellauswahl MIW (MIS) 20.

Serie MIW/MIS Modellauswahl 2

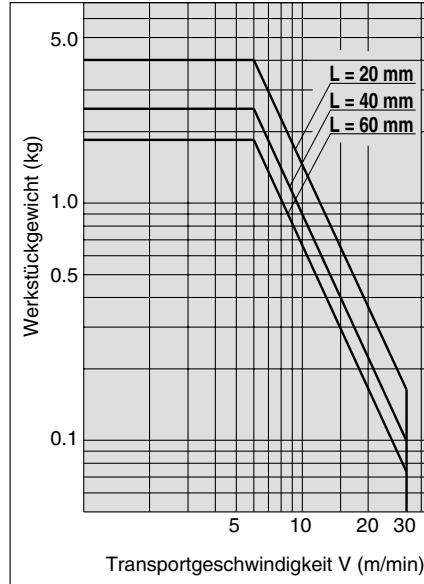
Modellauswahl

Betriebsbereich

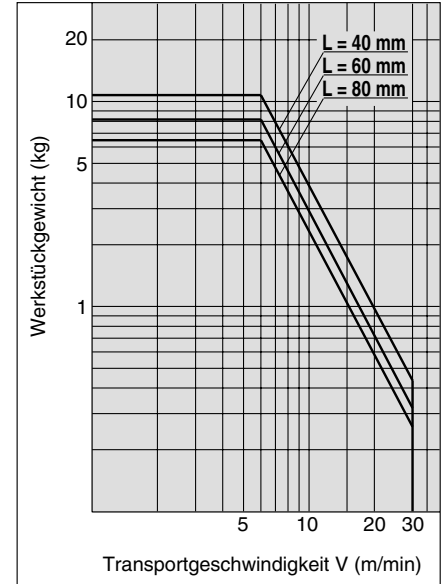
Im Diagramm rechts sind die Betriebsbedingungen des anzuhaltenden Werkstücks dargestellt, d.h. Gewicht, Transportgeschwindigkeit und Betriebsbereich der Hebelarmlänge L.



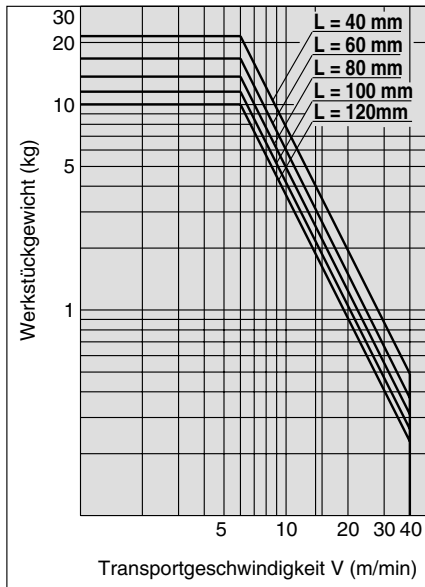
**MIW8
MIS8**



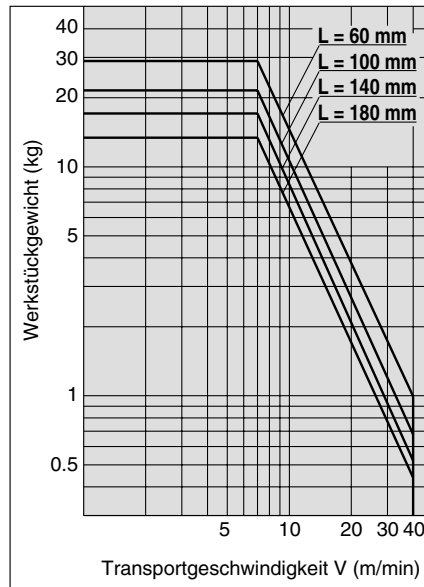
**MIW12
MIS12**



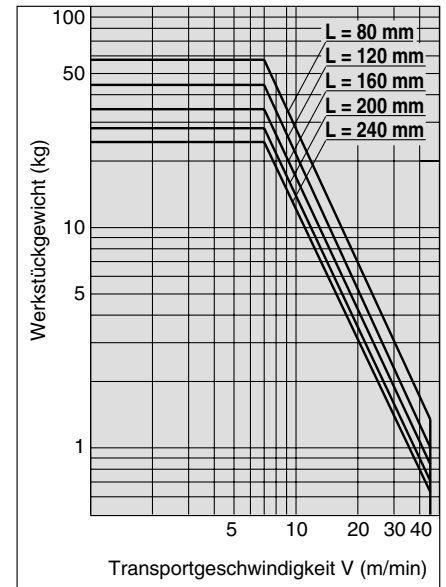
**MIW20
MIS20**



**MIW25
MIS25**

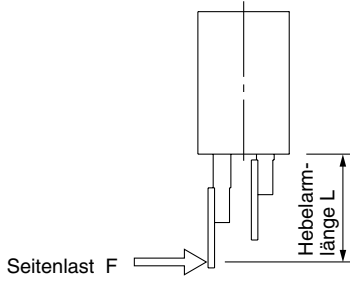


**MIW32
MIS32**

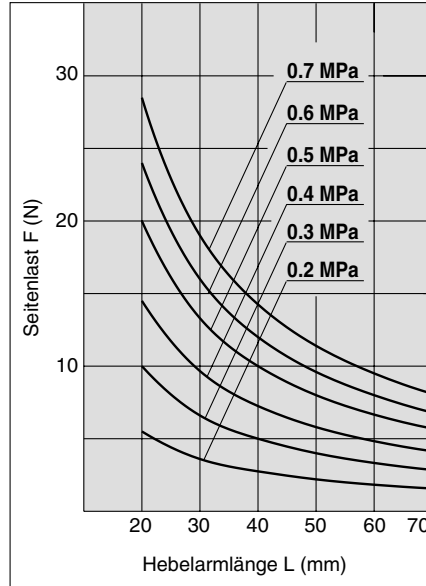


Modellauswahl

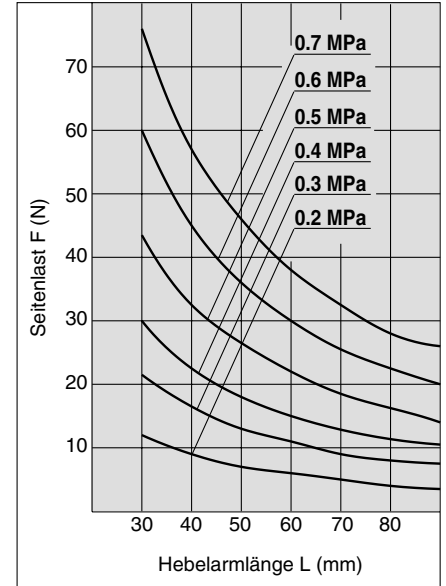
Zulässige Seitenlast



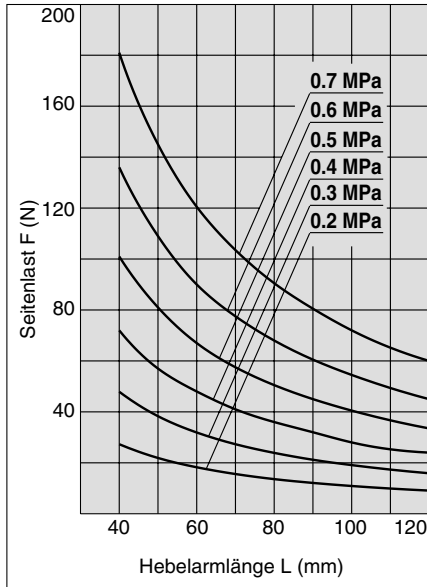
**MIW8
MIS8**



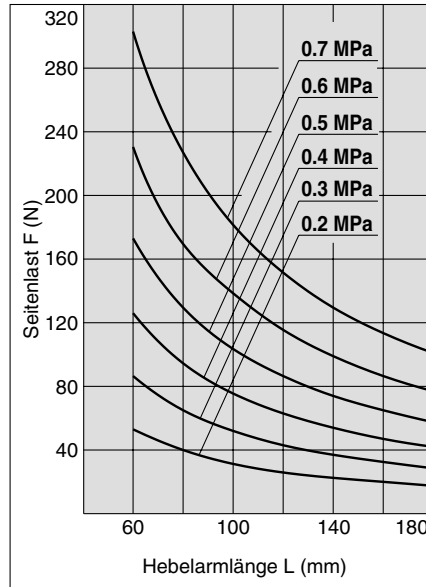
**MIW12
MIS12**



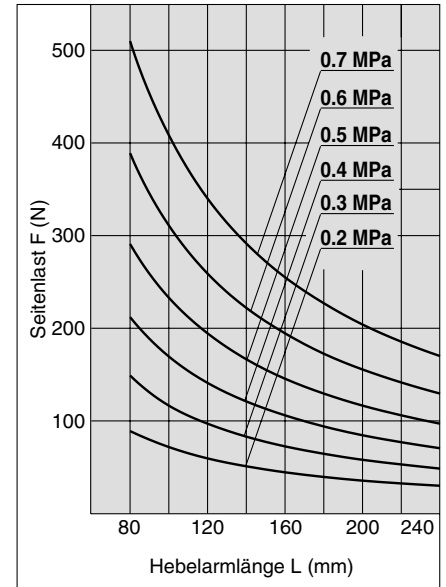
**MIW20
MIS20**



**MIW25
MIS25**



**MIW32
MIS32**



Vereinzeler

Serie MIW/MIS

ø8, ø12, ø20, ø25, ø32

Bestellschlüssel

Ausführung mit zwei Fingern

Ausführung mit einem Finger

Kolben-ø

8	8 mm
12	12 mm
20	10 mm
25	25 mm
32	32 mm

Anschlussgewindeart

Symbol	Ausführung	Kolben-Ø
-	M-Gewinde	ø8, ø12 ø20, ø25
	Rc	
TN	NPT	ø32
TF	G	

Hub

* Die Standardhublängen finden Sie auf der nächsten Seite.

Fingeroptionen

-: Grundausführung (Standard)	1: Gewindebohrungen oben und unten	2: Gewindebohrungen allseitig (5 Seiten inkl. Frontseite)
-------------------------------	------------------------------------	---

MIW 12 **MIS 32**

12 D 1 A S M9B **50 D 1 A S M9B**

Abstreifer

-	nein
S	ja

Anzahl Signalgeber

-	2 Stk.
S	1 Stk.

Hubeinstelleinheit

-	nein
A	ja

Signalgebermodell

-	ohne Signalgeber (eingebauter Magnetring)
---	---

* Siehe unten stehende Tabelle für verwendbare Signalgeber.

Fingeroptionen

-: Grundausführung (Standard)	1: Gewindebohrungen oben und unten	2: Gewindebohrungen allseitig (5 Seiten inkl. Frontseite)
-------------------------------	------------------------------------	---

Verwendbare Signalgeber

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m)			Anwendung	
					DC	AC	vertikal	axial	0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)		
Elektronischer Signalgeber	-	Eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	-	M9NV	M9N	●	●	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)			M9PV	M9P	●	●	○		
				2-Draht	12 V		M9BV	M9B	●	●	○	-	
	3-Draht (NPN)			5 V, 12 V	M9NWV		M9NW	●	●	○	IC-Steuerung		
	3-Draht (PNP)				M9PWV		M9PW	●	●	○			
	2-Draht			12 V	M9BWV		M9BW	●	●	○	-		

* Symbole für Anschlusskabellänge: 0.5 m - (Beispiel) M9N
 3 m L (Beispiel) M9NL
 5 m Z (Beispiel) M9NZ

* Mit "O" gekennzeichnete Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Bestelloptionen Bitte wenden Sie sich an SMC.

- 50 ohne Betriebsanzeige
- 61 flexibles Anschlusskabel
- vorverdrahteter Stecker

Technische Daten



Serie	MIW (zwei Finger)	MIS (ein Finger)
Medium	Druckluft	
Betriebsdruck	0.2 bis 0.7 MPa	
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60°C (ohne Gefrieren)	
Schmierung	lebensdauergeschmiert	
Funktionsweise	doppelwirkend	
Signalgeber (optional) ^{Anm.)}	elektronischer Signalgeber (3-Draht, 2-Draht)	
Hubtoleranz	+ ¹ ₀ mm	

Anm.) Siehe Seite 14 bis 18 für die technischen Daten der Signalgeber.

Option

Fingeroptionen	Standard, Gewindebohrungen oben und unten, Gewindebohrungen allseitig (5 Seiten inkl. Frontseite)
Hubeinstelleinheit (nur hinten)	MI□8: Einstellbereich 4 mm
	MI□12: Einstellbereich 6 mm
	MI□20: Einstellbereich 12 mm
	MI□25: Einstellbereich 15 mm
	MI□32: Einstellbereich 20 mm
Abstreifer	Zur Montage auf Standardprodukte geeignet

Theoretische Zylinderkraft

Kolben-Ø (mm)	Kolbenstangen-Ø (mm)	Bewegungsrichtung	Kolbenfläche (mm ²)	Betriebsdruck MPa					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
8	4	AUS	50	10	15	20	26	31	36
		EIN	38	7	11	15	19	23	26
12	6	AUS	113	23	34	45	57	68	79
		EIN	85	17	26	34	43	51	60
20	10	AUS	314	63	94	126	157	188	220
		EIN	236	47	71	94	118	142	165
25	10	AUS	491	98	147	196	245	295	344
		EIN	412	82	124	165	206	247	288
32	12	AUS	804	161	241	322	402	482	563
		EIN	691	138	207	276	346	415	484

Standardhub

Ausführung mit zwei Fingern/MIW (mm)

Kolben-Ø	Hub
8	8 mm
12	12 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm

* Bei MIW entspricht die Hublänge dem Kolben-Ø

Ausführung mit einem Finger/MIS (mm)

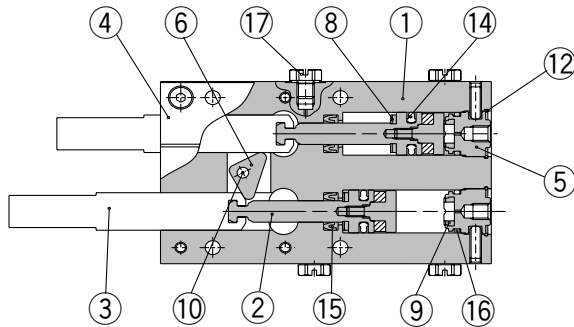
Kolben-Ø	Hub
8	10, 20 mm
12	10, 20, 30 mm
20	10, 20, 30 mm
25	30, 50 mm
32	30, 50 mm

Gewicht

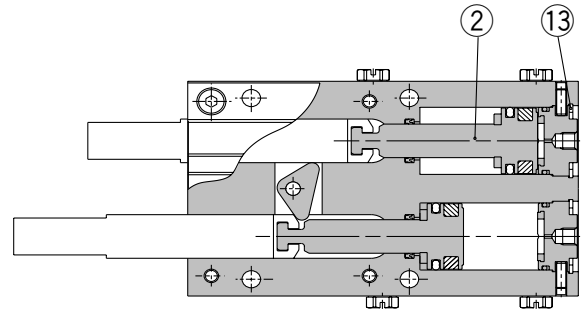
Modell	Modell	Hub (mm)	Gewicht (g)	Zusätzliches Gewicht mit Hubeinstelleinheit	Zusätzliches Gewicht mit Abstreifer
MIW	MIW8-8D	8	110	6	3
	MIW12-12D	12	240	10	5
	MIW20-20D	20	650	30	10
	MIW25-25D	25	1550	30	20
	MIW32-32D	32	2650	100	35
MIS	MIS8-10D	10	62	3	2
	MIS8-20D	20	80		
	MIS12-10D	10	130		
	MIS12-20D	20	160	5	3
	MIS12-30D	30	190		
	MIS20-10D	10	300	15	5
	MIS20-20D	20	355		
	MIS20-30D	30	410		
	MIS25-30D	30	800	15	10
	MIS25-50D	50	1000		
	MIS32-30D	30	1350	50	18
	MIS32-50D	50	1650		

Konstruktion/Ausführung mit zwei Fingern (MIW)

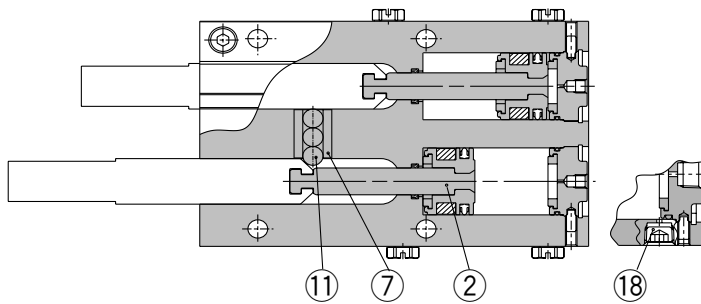
ø8



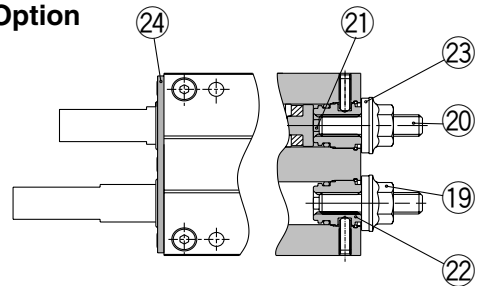
ø12, ø20



ø25, ø32



Option



Abstreifer

Hubeinstelleinheit

(nur ø32)

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
2	Kolben		
3	Finger	Stahl	spezial-wärmebehandelt
4	Abdeckung	Aluminium	hart eloxiert
5	Deckel (W)	Aluminium	eloxiert
6	Kurvenscheibe	Rostfreier Stahl	wärmebehandelt (MIW8 bis 20)
7	Rollenhalter	Rostfreier Stahl	wärmebehandelt (MIW25, 32)
8	Dämpfungsring	Polyurethan	
9	Dämpfungsring Zylinderkopf	Polyurethan	
10	Stift	Chromlagerstahl	(MIW8 bis 20)

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
11	Zylinderrollenlager	Stahl	(MIW25, 32)
12	Montageclip	Stahl	(MIW8)
13	Sicherungsring	Stahl	(MIW12 bis 32)
14	Kolbendichtung	NBR	
15	Abstreifer	NBR	
16	Dichtung	NBR	
17	Stopfen		(MIW8 ... M-3P) (MIW12 bis 25 ... M-5P)
18	Konischer Innensechskantstopfen		(MIW32 ... Rc1/8)

Option: Hubeinstelleinheit

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
19	Sechskantmutter mit Flansch	Stahl	vernickelt
20	Anschlagbolzen	Stahl	vernickelt
21	Dämpfungsring	Polyurethan	
22	Deckel	Aluminium	eloxiert
23	Gewinderolle	NBR	

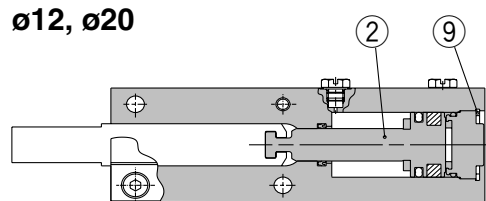
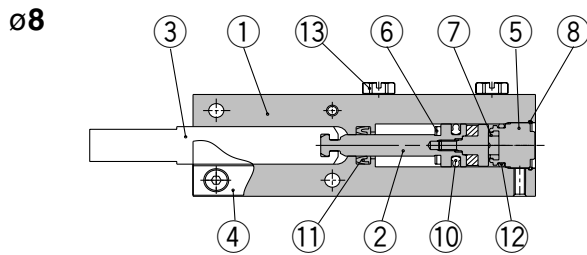
Option: Abstreifer

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
24	Abstreifer	Rostfreier Stahl + NBR	

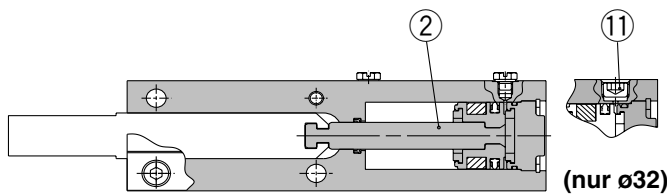
Service-Sets

Modell	Finger			Dichtungen	Abstreifer	Schmierfett
	Bezeichnung	Standard	Gewindebohrungen oben und unten			
MIW8-8D	MI-A0801-8	MI-A0802-8	MI-A0803-8	MIW8-PS	MIW-A0804	MH-G01 (Inhalt 30 g)
MIW12-12D	MI-A1201-12	MI-A1202-12	MI-A1203-12	MIW12-PS	MIW-A1204	
MIW20-20D	MI-A2001-20	MI-A2002-20	MI-A2003-20	MIW20-PS	MIW-A2004	
MIW25-25D	MI-A2501-25	MI-A2502-25	MI-A2503-25	MIW25-PS	MIW-A2504	
MIW32-32D	MI-A3201-32	MI-A3202-32	MI-A3203-32	MIW32-PS	MIW-A3204	
Bestell-Nr. Hauptbestandteile	③ (1 Stk.)			⑭, ⑮, ⑯	⑳	

Konstruktion/Ausführung mit einem Finger (MIS)

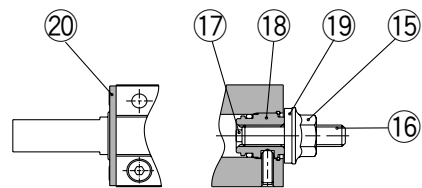


ø25, ø32



(nur ø32)

Option



Abstreifer

Hubeinstelleinheit

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	hart eloxiert
2	Kolben		
3	Finger	Stahl	spezial-wärmebehandelt
4	Abdeckung	Aluminium	hart eloxiert
5	Deckel (S)	Aluminium	eloxiert
6	Dämpfungsring	Polyurethan	
7	Dämpfungsring Zylinderkopf	Polyurethan	
8	Montageclip	Stahl	(MIS8)
9	Sicherungsring	Stahl	(MIS12 bis 32)

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
10	Kolbendichtung	NBR	
11	Abstreifer	NBR	
12	Dichtung	NBR	
13	Stopfen		(MIW8 ... M-3P)
14	Konischer Innensechskantstopfen		(MIW12 bis 25 ... M-5P)
			(MIW32 ... Rc1/8)

Option: Hubeinstelleinheit

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
15	Sechskantmutter mit Flansch	Stahl	vernickelt
16	Anschlagbolzen	Stahl	vernickelt
17	Dämpfungsring	Polyurethan	
18	Deckel	Aluminium	eloxiert
19	Gewinderolle	NBR	

Option: Abstreifer

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
20	Abstreifer	Rostfreier Stahl + NBR	

Service-Sets

Bezeichnung Modell	Finger			Dichtungen	Abstreifer	Schmierfett
	Standard	Gewindebohrungen oben und unten	Gewindebohrungen allseitig			
MIS8-10D	MI-A0801-10	MI-A0802-10	MI-A0803-10	MIS8-PS	MIS-A0804	MH-G01 (Inhalt 30 g)
MIS8-20D	MI-A0801-20	MI-A0802-20	MI-A0803-20			
MIS12-10D	MI-A1201-10	MI-A1202-10	MI-A1203-10			
MIS12-20D	MI-A1201-20	MI-A1202-20	MI-A1203-20	MIS12-PS	MIS-A1204	
MIS12-30D	MI-A1201-30	MI-A1202-30	MI-A1203-30			
MIS20-10D	MI-A2001-10	MI-A2002-10	MI-A2003-10			
MIS20-20D	MI-A2001-20	MI-A2002-20	MI-A2003-20	MIS20-PS	MIS-A2004	
MIS20-30D	MI-A2001-30	MI-A2002-30	MI-A2003-30			
MIS25-30D	MI-A2501-30	MI-A2502-30	MI-A2503-30			
MIS25-50D	MI-A2501-50	MI-A2502-50	MI-A2503-50	MIS25-PS	MIS-A2504	
MIS32-30D	MI-A3201-30	MI-A3202-30	MI-A3203-30			
MIS32-50D	MI-A3201-50	MI-A3202-50	MI-A3203-50	MIS32-PS	MIS-A3204	
Bestell-Nr. Hauptbestandteile	③ (1 Stk.)			⑩, ⑪, ⑫	⑳	

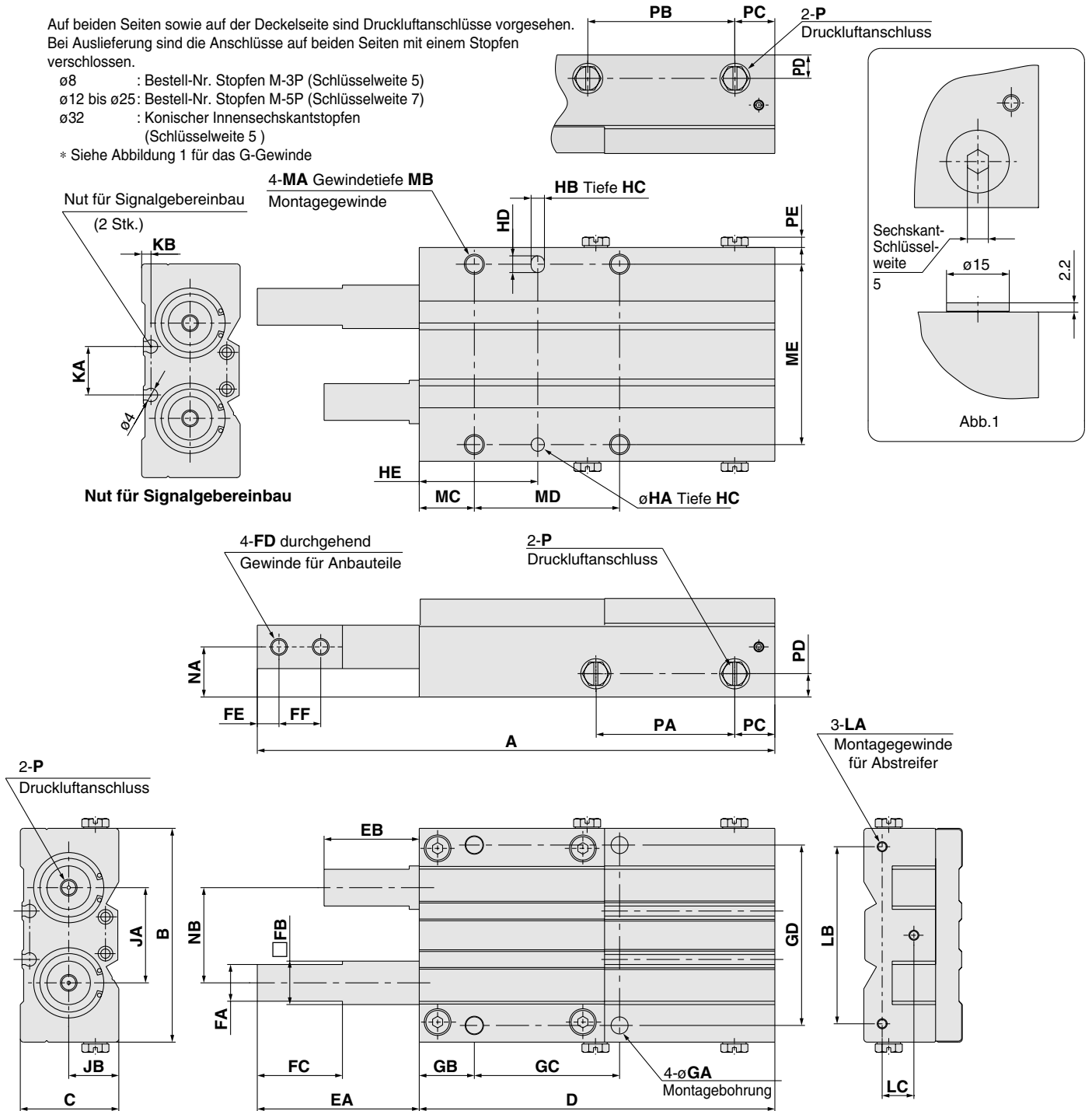
Abmessungen/Ausführung mit zwei Fingern

MIW□-□D

Auf beiden Seiten sowie auf der Deckelseite sind Druckluftanschlüsse vorgesehen.
Bei Auslieferung sind die Anschlüsse auf beiden Seiten mit einem Stopfen verschlossen.

- ø8 : Bestell-Nr. Stopfen M-3P (Schlüsselweite 5)
- ø12 bis ø25: Bestell-Nr. Stopfen M-5P (Schlüsselweite 7)
- ø32 : Konischer Innensechskantstopfen (Schlüsselweite 5)

* Siehe Abbildung 1 für das G-Gewinde

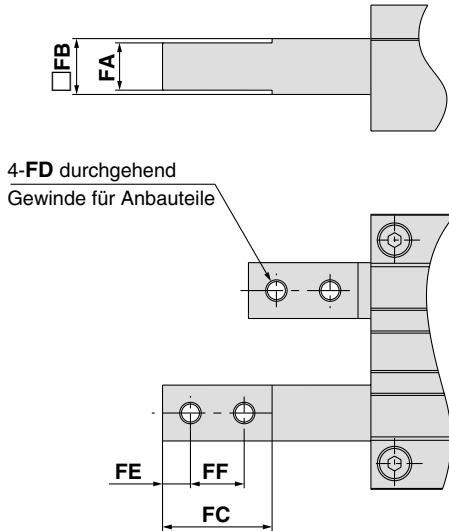


(mm)

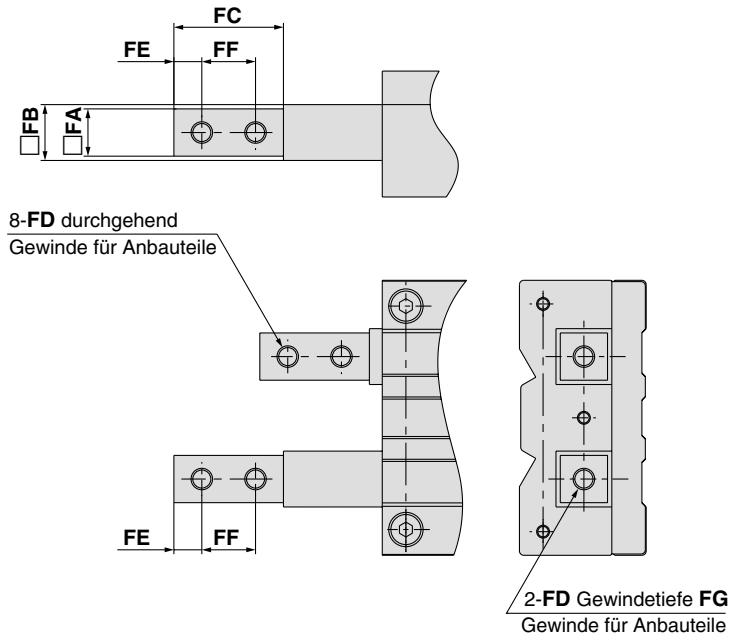
Modell	A	B	C	D	EA	EB	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	GA	GB	GC	GD
MIW8-8	83	34	16	57	26	18	6 ^{+0.1} ₀	7h9 ⁰ _{-0.036}	15	M3	4	7	6 (effektive Tiefe 2.5)	2.6	9	22	28
MIW12-12	111	44	21	76	35	23	8 ^{+0.1} ₀	10h9 ⁰ _{-0.036}	19	M3	4.5	9.5	6 (effektive Tiefe 3)	3.3	12.5	34	37
MIW20-20	155	64	29.5	106.5	48.5	28.5	11 ^{+0.1} ₀	13h9 ⁰ _{-0.043}	25.5	M5	6.5	12.5	10 (effektive Tiefe 4)	5.1	16.5	43.5	54
MIW25-25	200	84	40	134	66	41	15 ^{+0.1} ₀	17h9 ⁰ _{-0.043}	37	M6 x 1	10	17	15 (effektive Tiefe 7)	6.8	20	58	71
MIW32-32	256	95	47	169	87	55	19.5 ^{+0.1} ₀	21h9 ⁰ _{-0.052}	51	M8	12.5	22	17 (effektive Tiefe 8.5)	8.6	24.5	73	80

Modell	HA, HB	HC	HD	HE	JA	JB	KA	KB	LA	LB
MIW8-8	2H9 ^{+0.025} ₀	2	3	15	14.5	7.5	20.3	1.6	M2	28.4
MIW12-12	2.5H9 ^{+0.025} ₀	4	3.5	25	19	11	7.6	2.2	M2.6 x 0.45	37
MIW20-20	4H9 ^{+0.030} ₀	5	5	35.3	28.5	15	14.5	2.8	M3	53
MIW25-25	5H9 ^{+0.030} ₀	5	7	40	35.5	20	24.5	3	M3	70
MIW32-32	6H9 ^{+0.030} ₀	6	8	50	44.5	25	24.1	2.5	M4	81

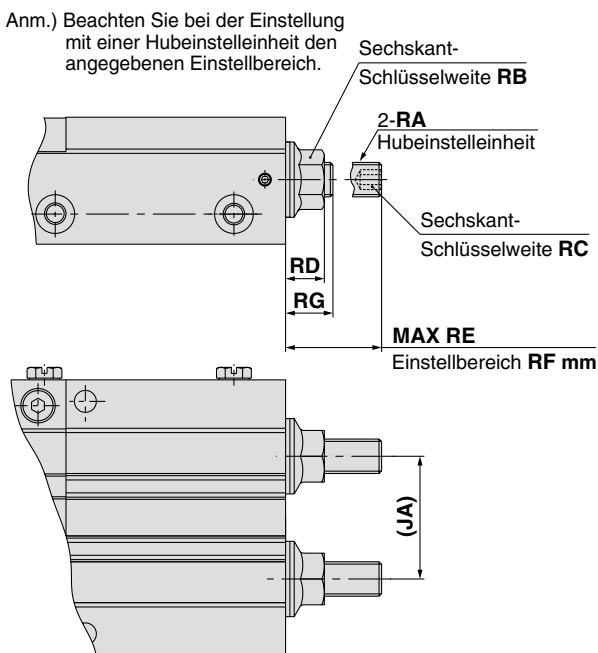
Fingeroptionen
Gewindebohrungen oben und unten



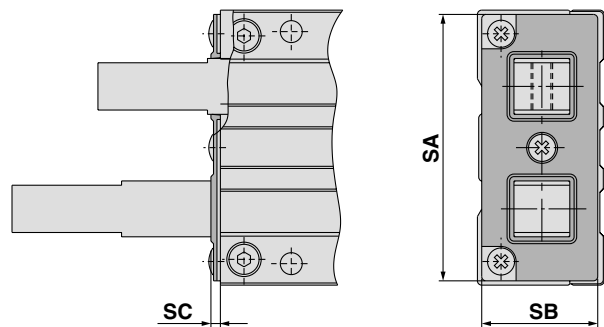
Gewindebohrungen allseitig



Hubeinstelleinheit



Abstreifer

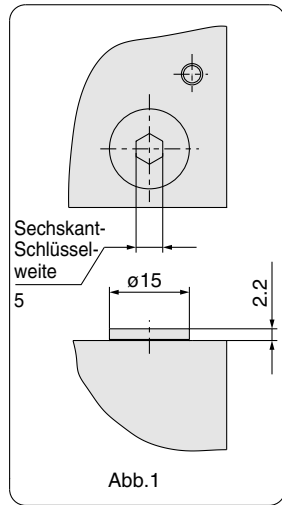


Modell	LC	MA	MB	MC	MD	ME	NA	NB	P	PA	PB	PC	PD	PE	RA	RB	RC	RD
MIW8-8	4.5	M3	6	9	22	28	7.5	14.5	M3	22.5	24	8	4.5	2.2	M4	7	2	5.7
MIW12-12	7.5	M4	7	12.5	34	37	11	19	M5	25	27	10	6	2.8	M5	8	2.5	6
MIW20-20	9.5	M6	10	16.5	43.5	54	15	28.5	M5	42	44.5	11.5	7	2.7	M8 x 1	12	4	9
MIW25-25	12	M8	12	20	58	71	20	35.5	M5	50	55	14	8.5	2.7	M8 x 1	12	4	9
MIW32-32	16.5	M10	15	24.5	73	80	25	44.5	Rc1/8	69.5	75.5	14.5	11	—	M12 x 1.25	17	6	12.4

Modell	RE	RF	RG	SA	SB	SC
MIW8-8	12.5	4	8.5	33	14.5	1.4
MIW12-12	14	6	8	43	18.5	1.8
MIW20-20	22.5	12	10.5	62	27	2.2
MIW25-25	26	15	11	82	36	2.8
MIW32-32	33	20	13	93	42	3.4

Abmessungen/Ausführung mit einem Finger

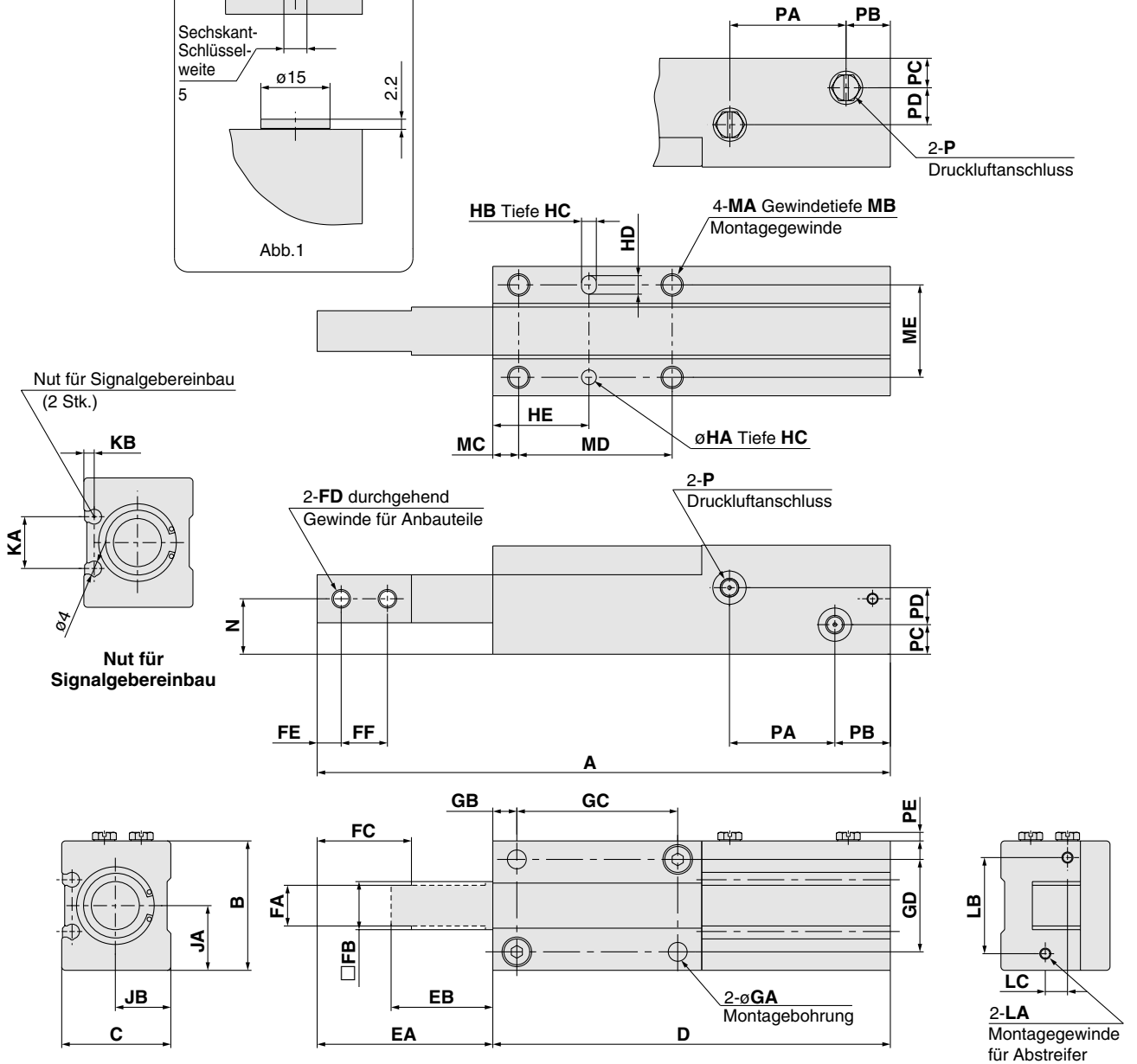
MIS□-□D



Auf beiden Seiten sowie auf der Deckelseite sind Druckluftanschlüsse vorgesehen. Bei Auslieferung sind die Anschlüsse auf beiden Seiten mit einem Stopfen verschlossen.

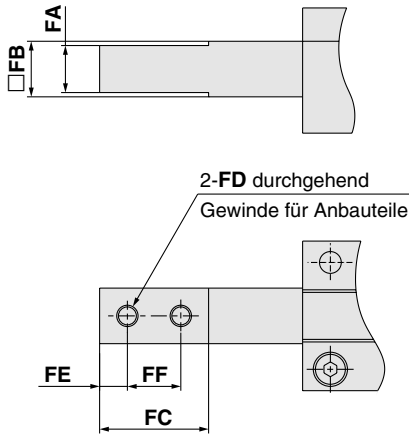
- ø8 : Bestell-Nr. Stopfen M-3P (Schlüsselweite 5)
- ø12 bis ø25 : Bestell-Nr. Stopfen M-5P (Schlüsselweite 7)
- ø32 : konischer Innensechskantstopfen (Schlüsselweite 5)

* Siehe Abbildung 1 für das G-Gewinde

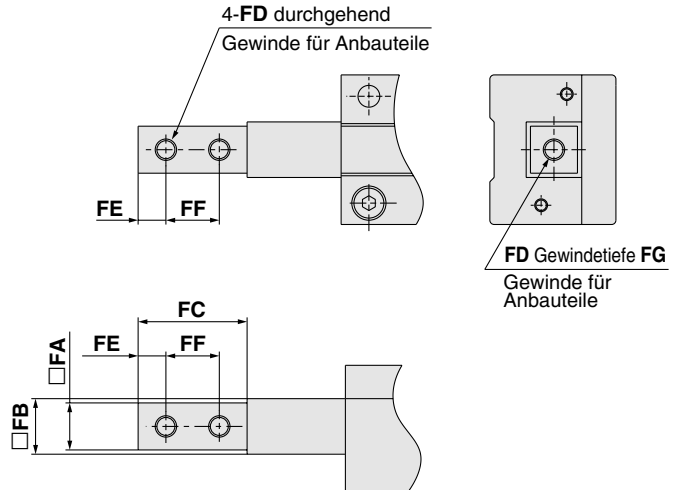


Modell	A	B	C	D	EA	EB	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	GA	GB	GC	GD	HA, HB
MIS8-10	87	19	16	59	28	18	6 ⁰ _{-0.1}	7h9 ⁰ _{-0.036}	15	M3	4	7	6 (effektive Tiefe 2.5)	2.6	4	20	13	2H9 ^{+0.025} ₀
MIS8-20	117			79	38											30		
MIS12-10	105	26	21	72	33	23	8 ⁰ _{-0.1}	10h9 ⁰ _{-0.036}	19	M3	4.5	9.5	6 (effektive Tiefe 3)	3.3	5	28	18	2.5H9 ^{+0.025} ₀
MIS12-20	135			92	43											38		
MIS12-30	165			112	53											48		
MIS20-10	125	35	29.5	86.5	38.5	28.5	11 ⁰ _{-0.1}	13h9 ⁰ _{-0.043}	25.5	M5	6.5	12.5	10 (effektive Tiefe 4)	5.1	7	32	25	4H9 ^{+0.030} ₀
MIS20-20	155			106.5	48.5											42		
MIS20-30	185			126.5	58.5											52		
MIS25-30	215	41	40	144	71	41	15 ⁰ _{-0.1}	17h9 ⁰ _{-0.043}	37	M6	10	17	15 (effektive Tiefe 7)	6.8	10	55	28	5H9 ^{+0.030} ₀
MIS25-50	270			184	91											75		
MIS32-30	250	50	47	165	85	55	19.5 ⁰ _{-0.1}	21h9 ⁰ _{-0.052}	51	M8	12.5	22	17 (effektive Tiefe 8.5)	8.6	12	64	34	6H9 ^{+0.030} ₀
MIS32-50	310			205	105											84		

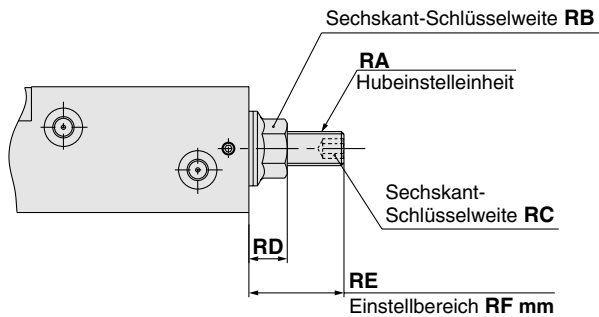
Fingeroptionen Gewindebohrungen oben und unten



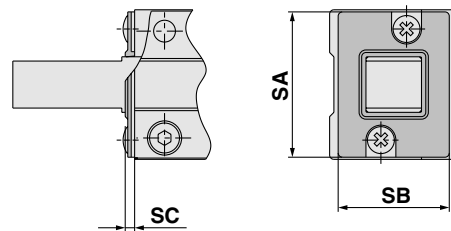
Gewindebohrungen allseitig



Mit Hubeinstelleinheit



Mit Abstreifer



Anm.) Beachten Sie bei der Einstellung mit einer Hubeinstelleinheit den angegebenen Einstellbereich.

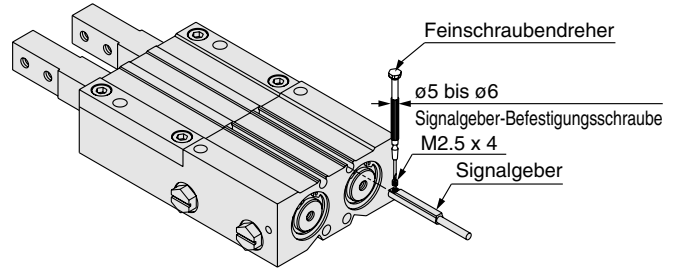
Modell	HC	HD	HE	JA	JB	KA	KB	LA	LB	LC	MA	MB	MC	MD	ME	N	P	PA	PB	PC
MIS8-10	2	3	14	9.5	7.5	6.2	1.6	M2	14	3	M3 x 0.5	5	4	20	13	7.5	M3	19	8	4.5
MIS8-20														30				29		
MIS12-10														28				19		
MIS12-20	4	3.5	17.5	13	11	11.6	2.2	M2.6 x 0.45	19	4	M4 x 0.7	7	5	38	18	11	M5	29	10	6
MIS12-30														48				39		
MIS20-10														32				20.5		
MIS20-20	5	5	26	17.5	15	14	2.8	M3	26	6	M6 x 1	10	7	42	25	15	M5	30.5	12	8
MIS20-30														52				40.5		
MIS25-30	5	7	32	20.5	20	11	3	M3	32	10	M8 x 1.25	14	10	55	28	20	M5	47	14	12
MIS25-50														75				67		
MIS32-30	6	8	40	25	25	20.4	2.5	M4	39	12	M10 x 1.5	15	12	64	34	25	Rc1/8	47	14.5	11
MIS32-50														84				67		

Modell	PD	PE	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	SA	SB	SC
MIS8-10	6	2.2	M4	7	2	5.7	12.5	4	8.5	18.6	14	1.4
MIS8-20												
MIS12-10												
MIS12-20	7	2.8	M5	8	2.5	6	14	6	8	24	18	1.8
MIS12-30												
MIS20-10												
MIS20-20	10	2.7	M8 x 1	12	4	9	22.5	12	10.5	34	26	2.2
MIS20-30												
MIS25-30	14	2.7	M8 x 1	12	4	9	26	15	11	40	36	2.8
MIS25-50												
MIS32-30	27	—	M12 x 1.25	17	6	12.4	33	20	13	49	41	3.4
MIS32-50												

Signalgebermontage

Schieben Sie den Signalgeber beim Einbau von unten in die dafür vorgesehene Nut am Verezler, wie in der Abbildung dargestellt. Richten Sie den Signalgeber in der korrekten Einbaulage aus und ziehen Sie die beiliegenden Befestigungsschrauben mit einem Feinschraubendreher fest.

- * Verwenden Sie zum Festziehen der Signalgeber-Befestigungsschrauben einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von ca. 5 bis 6 mm.
(Damit verhindern Sie Beschädigungen durch zu hohe Anzugsmomente.)
Als Richtlinie für das Anzugsmoment gilt 0.05 bis 0.1 Nm. Das erreicht man im Allgemeinen durch eine 90°-Drehung, ab dem Punkt, an dem beim Festziehen von Hand Widerstand spürbar wird.



Korrekte Signalgeber-Einbaulage

Modell	Elektrischer Eingang in Richtung →
M9□ M9□V M9□W (V)	
	Elektrischer Eingang in Richtung ←

Schaltbereich des Signalgebers

MIW/MIS	(mm)				
Signalgebermodell	ø8	ø12	ø20	ø25	ø32
D-M9□	2	2	2.5	3.5	4.5
D-M9□W (V)	2.5	3	3.5	5	5.5
D-M9□V					

Anm.) Die angegebenen Betriebsbereiche einschließlich Hysterese gelten nur als Richtwerte und können nicht garantiert werden (Abweichungen von ±30%).
Die Hysterese schwankt je nach Einsatzumgebung.

Modell	Korrekte Einbaulage				Modell	Korrekte Einbaulage				Modell	Korrekte Einbaulage			
	D-M9□		D-M9□V			D-M9□		D-M9□V			D-M9□		D-M9□V	
	D-M9□W	D-M9□WV	D-M9□W	D-M9□WV		D-M9□W	D-M9□WV	D-M9□W	D-M9□WV		D-M9□W	D-M9□WV	D-M9□W	D-M9□WV
MIW8-8D	A	16.5			MIS12-30D	A	18.5			MIS25-30D	A	7.5		
	B	25				B	49				B	38		
	C	4.5				C	6.5				C	21		
	D	—				D	—				D	—		
	E	6	4			E	3.5	1.5			E	—	—	
MIS8-10D	A	16.5			MIW20-20D	A	20.5			MIS25-50D	A	7.5		
	B	27				B	41				B	38		
	C	4.5				C	8.5				C	21		
	D	—				D	—				D	—		
	E	6	4			E	4	2			E	—	—	
MIS8-20D	A	16.5			MIS20-10D	A	20.5			MIW32-32D	A	8.5		
	B	37				B	31				B	41		
	C	4.5				C	8.5				C	29		
	D	—				D	—				D	—		
	E	6	4			E	4	2			E	—	—	
MIW12-12D	A	18.5			MIS20-20D	A	20.5			MIS32-30D	A	8.5		
	B	31				B	51				B	39		
	C	6.5				C	8.5				C	29		
	D	—				D	—				D	—		
	E	3.5	1.5			E	4	2			E	—	—	
MIS12-10D	A	18.5			MIS20-30D	A	20.5			MIS32-50D	A	8.5		
	B	29				B	61				B	59		
	C	6.5				C	8.5				C	29		
	D	—				D	—				D	—		
	E	3.5	1.5			E	4	2			E	—	—	
MIS12-20D	A	18.5			MIW25-25D	A	7.5							
	B	39				B	33							
	C	6.5				C	21							
	D	—				D	—							
	E	3.5	1.5			E	—	—						

Serie MIW/MIS

Technische Daten Signalgeber

Technische Daten Signalgeber

Ausführung	Elektronischer Signalgeber
Ansprechzeit	max. 1 ms
Stoßfestigkeit	1000 m/s ²
Isolationswiderstand	50 MΩ oder höher bei 500 VDC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
Prüfspannung	1000 VAC während 1 min (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
Umgebungstemperatur	-10 bis 60°C
Schutzart	IEC529 Standard IP67 JISC0920, wasserfest

Anschlusskabellänge

Bestellangabe für das Anschlusskabel

(Beispiel)

D-M9P L

● Anschlusskabellänge

-	0.5 m
L	3 m
Z	5 m

- Anm. 1) Anschlusskabellänge Z: Signalgeber geeignet für 5 m Kabellänge
Elektronische Signalgeber: Alle Modelle werden auf Bestellung angefertigt (serienmäßig).
- Anm. 2) Wasserfeste elektronische Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige benötigen standardmäßig ein 3 m langes Anschlusskabel (0.5 m nicht verfügbar).
- Anm. 3) Für elektronische Signalgeber mit flexiblem Anschlusskabel muss nach der Kabellänge "-61" angegeben werden.
- Anm. 4) Die Ausführung D-M9□ ist serienmäßig mit flexiblem Anschlusskabel ausgestattet.

Geänderte Anschlussfarben

Die Farben der Anschlusskabel der SMC-Signalgeber wurden gemäß dem Standard IEC947-5-2 für alle ab September 1996 hergestellten Serien geändert. Siehe unten stehende Tabelle.
Solange sowohl Anschlussdrähte mit der alten als auch mit der neuen Farbordnung benutzt werden, muss besonders auf die jeweilige Polarität geachtet werden.

2-Draht

	Alt	Neu
Ausgang (+)	rot	braun
Ausgang (-)	schwarz	blau

3-Draht

	Alt	Neu
Anschluss +	Rrot	braun
Masse-Anschluss	schwarz	blau
Ausgang	weiß	schwarz

Elektronischer Signalgeber mit Diagnoseausgang

	Alt	Neu
Anschluss +	rot	braun
Masse-Anschluss	schwarz	blau
Ausgang	weiß	schwarz
Diagnoseausgang	gelb	orange

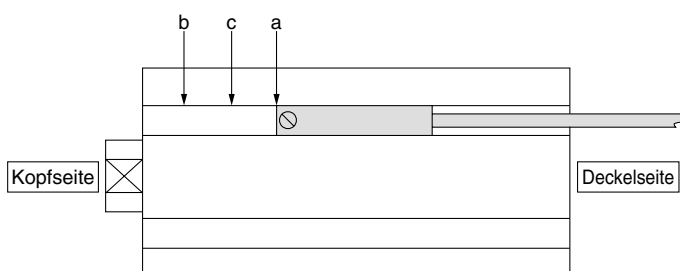
Elektronischer Signalgeber mit Diagnoseausgang und Signalthaltung

	Alt	Neu
Anschluss +	rot	braun
Masse-Anschluss	schwarz	blau
Ausgang	weiß	schwarz
Diagnoseausgang mit Signalthaltung	gelb	orange

Signalgebermontage

Der Punkt "a" befindet sich in der Schaltstellung EIN, wenn der Signalgeber von der Zylinderdeckelseite her bewegt wird.
Der Punkt "b" befindet sich in der Schaltstellung EIN, wenn der Signalgeber von der Zylinderkopfseite her bewegt wird.
Der Punkt "c" bildet den Mittelpunkt zwischen "a" und "b" und ist die korrekte Einbaulage.

* Eine Einbaulage des Signalgebers zwischen den Schaltpositionen EIN und AUS ist aufgrund der Hysterese nicht korrekt.

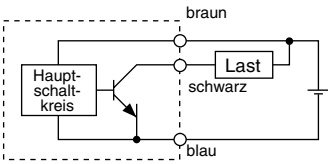


Serie MIW/MIS

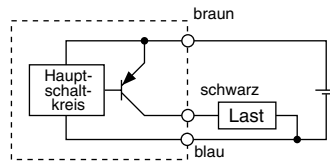
Signalgeber Anschlussbeispiele

Grundsätzliches

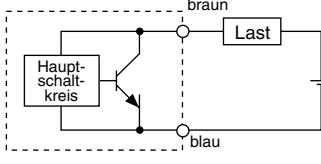
3-Draht-System NPN
Elektronische Signalgeber



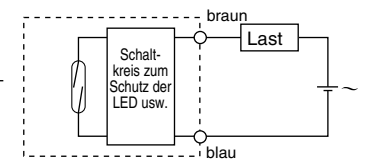
3-Draht-System PNP
Elektronische Signalgeber



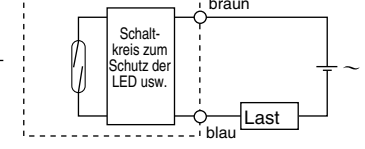
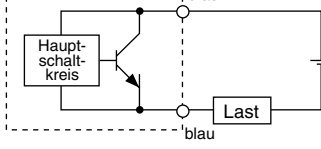
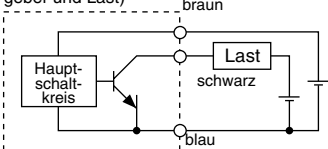
2-Draht-System
<Elektr. Signalgeber>



2-Draht-System
<Reedkontakt-Signalgeber>

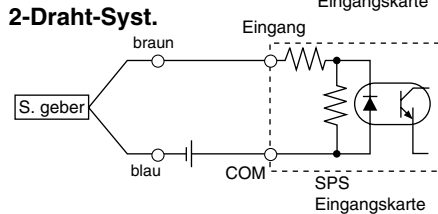
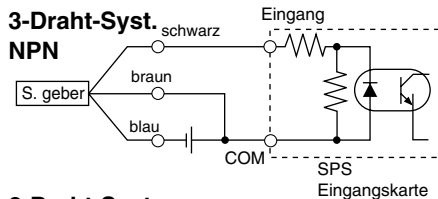


(Getrennte Stromversorgung für Signalgeber und Last)

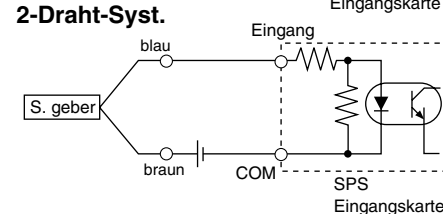
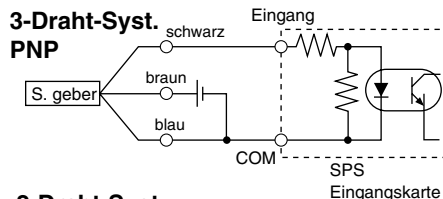


Beispiele für Anschluss an SPS

Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON Plus



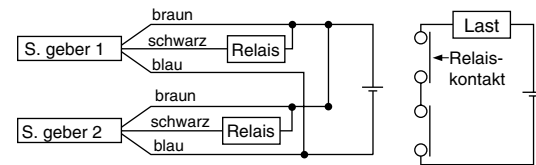
Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON Minus



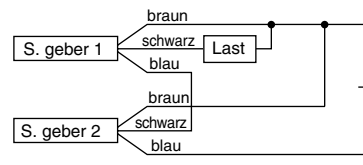
Der Anschluss an speicherprogrammierbare Steuerungen muss gemäss den Spezifikationen der Steuerungen erfolgen.

Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

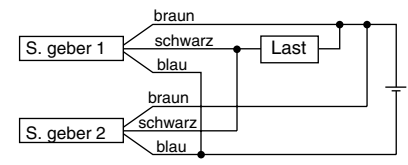
3-Draht-System
AND-Schaltung für NPN-Ausgang (mit Relais)



AND-Schaltung für NPN-Ausgang
(ausschl. Einsatz von Signalgebern)

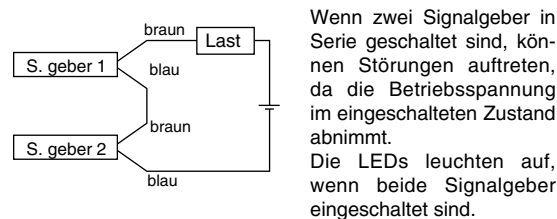


OR-Schaltung für NPN-Ausgang

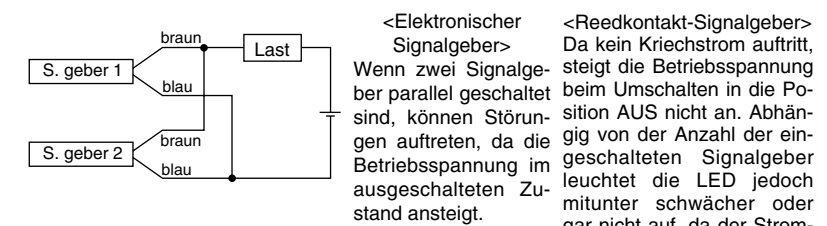


Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

2-Draht-System mit 2 seriell geschalteten Signalgebern (AND)



2-Draht-System mit 2 parallel geschalteten Signalgebern (OR)



Beitriebsspannung bei EIN
= Versorgungsspannung – Innerer Spannungsabfall x 2 Stk.
= 24 V – 4 V x 2 Stk. = 16 V

Beitriebsspannung bei AUS
= Kriechstrom x 2 Stk. x Lastimpedanz
= 1 mA x 2 Stk. x 3 kΩ = 6 V
Beispiel: Lastimpedanz 3 kΩ
Kriechstrom des Signalgebers : 1 mA

Beispiel: Versorgungsspannung 24 VDC
Innerer Spannungsabfall in Signalgeber: 4 V

Elektronische Signalgeber/Direktmontage D-M9N, D-M9P, D-M9B €



Unter www.smcworld.com finden Sie Angaben zu Produkten, die mit Überseestandards kompatibel sind.

Eingegossene Kabel

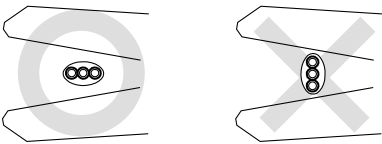
- 2-Draht-Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA).
- Bleifrei
- Anschlusskabel gemäß UL-Standards (2844)



Achtung

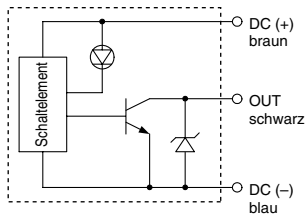
Sicherheitshinweise zum Betrieb

Achten sie beim Abisolieren des Kabelmantels auf die Abziehrichtung.
Die Isolierung kann bei falscher Abziehrichtung gespalten oder beschädigt werden.

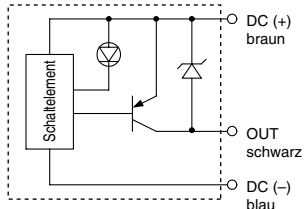


Interner Schaltkreis Signalgeber

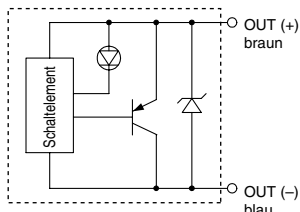
D-M9N



D-M9P



D-M9B



Technische Daten der Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□ (mit Betriebsanzeige)			
Signalgebermodell	D-M9N	D-M9P	D-M9B
Anschlussart	3-Draht		2-Draht
Ausgangsart	NPN	PNP	—
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS		24 VDC Relais, SPS
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 bis 28 V)		—
Stromaufnahme	max. 10 mA		—
Betriebsspannung	max. 28 VDC	—	24 VDC (10 bis 28 VDC)
Max. Strom	max. 40 mA		2.5 bis 40 mA
Interner Spannungsabfall	max. 0.8 V		max. 4 V
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC		max. 0.8 mA
Betriebsanzeige	EIN: rote LED		

- Anschlusskabel ... ölbeständiges Vinyl: 2.7 x 3.2 oval
D-M9B 0.15 mm² x 2-adrig
D-M9N, D-M9P 0.15 mm² x 3-adrig

Anm. 1) Auf Seite 14 finden Sie die allgemeinen technischen Daten der Signalgeber.

Anm. 2) Auf Seite 14 finden Sie die Angaben zur Anschlusskabellänge.

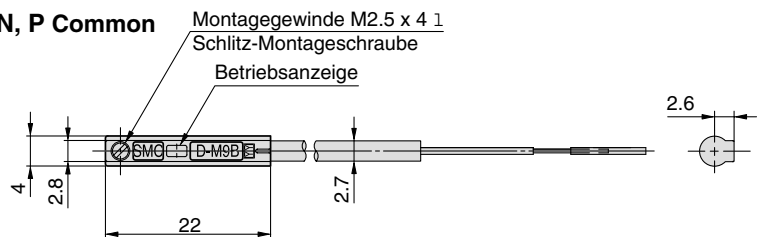
Gewicht

(g)

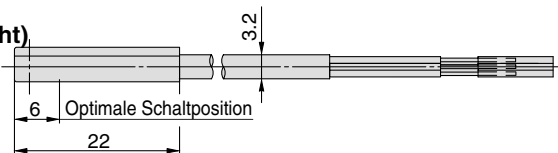
Signalgebermodell		D-M9N	D-M9P	D-M9B
Anschlusskabellänge (m)	0.5	8	8	7
	3	41	41	38
	5	68	68	63

Abmessungen

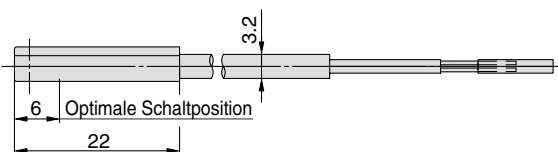
D-M9□ D-M9B, N, P Common



D-M9N, P (3-Draht)



D-M9B (2-Draht)



Elektronische Signalgeber/Direktmontage D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV



Unter www.smcworld.com finden Sie Angaben zu Produkten, die mit Überseestandards kompatibel sind.

Eingegossene Kabel



Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

Verwenden Sie zur Befestigung der Signalgeber nur die beiliegenden Befestigungsschrauben. Schrauben, die nicht diesen Spezifikationen entsprechen, können die Signalgeber beschädigen.

Technische Daten der Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□V (mit Betriebsanzeige)			
Signalgebermodell	D-M9NV	D-M9PV	D-M9BV
Elektrische Eingangsrichtung	vertikal	vertikal	vertikal
Anschlussart	3-Draht		2-Draht
Ausgangsart	NPN	PNP	—
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS		24 VDC Relais, SPS
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 bis 28 V)		—
Stromaufnahme	max. 10 mA		
Betriebsspannung	max. 28 VDC	—	24 VDC (10 bis 28 VDC)
Max. Strom	max. 40 mA	max. 40 mA	2.5 bis 40 mA
Interner Spannungsabfall	max. 0.8 V	max. 0.8 V	max. 4 V
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC		max. 0.8 mA
Betriebsanzeige	EIN: rote LED		

- Anschlusskabel ... ölbeständiges Vinyl, ø2.7, 3-adrig (braun, schwarz, blau), 0.15 mm², 2-adrig (braun, blau), 0.18 mm², 0.5 m

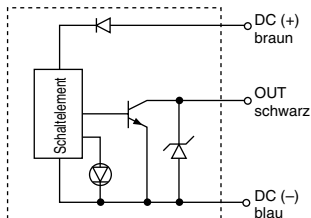
Anm. 1) Auf Seite 14 finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.
Anm. 2) Auf Seite 14 finden Sie die Angaben zur Anschlusskabellänge.

Gewicht

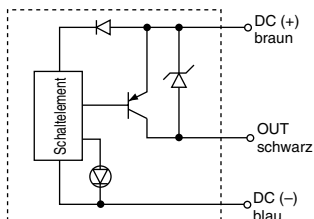
(g)

Interner Schaltkreis Signalgeber

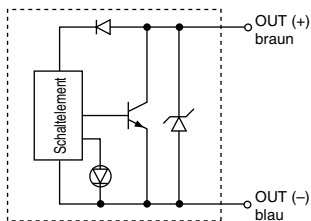
D-M9NV



D-M9PV

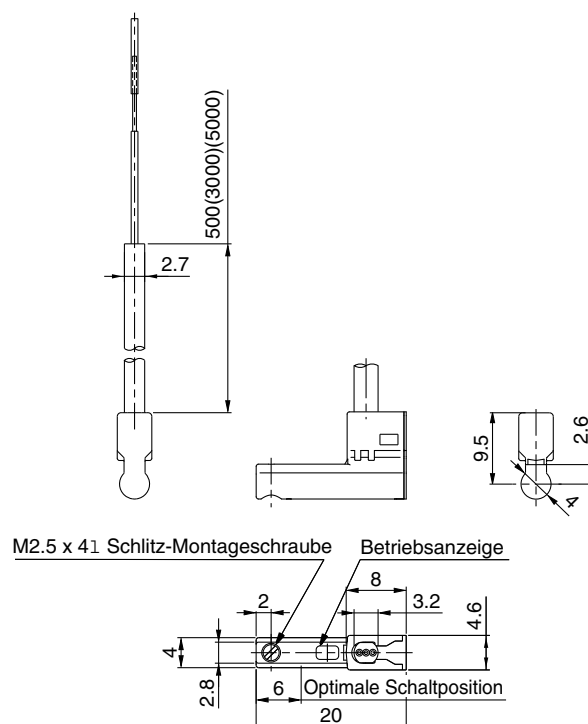


D-M9BV



Abmessungen

D-M9□V



Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige: Direktmontage

D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)



Weitere Details über Produkte nach internationalen Standards finden Sie auf www.smcworld.com.

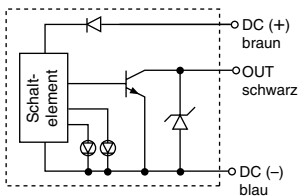
Eingegossenes Kabel

- 2-Draht Ausführung mit reduziertem Arbeitsstrom (2.5 bis 40 mA)
- gemäß RoHS
- mit UL-zertifiziertem Anschlusskabel (Typ 2844)
- 1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich)
- Flexikabel als Standardausführung
- Die optimale Schaltposition kann anhand der Farbe der leuchtenden LED bestimmt werden. (rot → grün → rot)

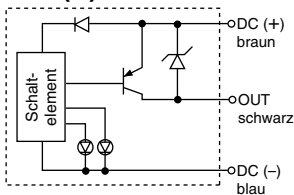


Interner Schaltkreis Signalgeber

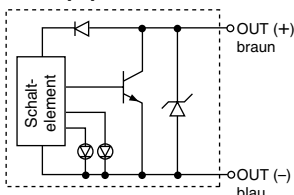
D-M9NW(V)



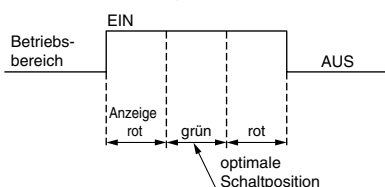
D-M9PW(V)



D-M9BW(V)



Betriebsanzeige



Technische Daten Signalgeber

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□W/D-M9□WV (mit Betriebsanzeige)						
Bestell-Nr. Signalgeber	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
elektr. Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgang	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4.5 bis 28 V)					—
Stromaufnahme	max. 10 mA					—
Betriebsspannung	max. 28 V DC		—		24 V DC (10 bis 28 V DC)	
Arbeitsstrom	max. 40 mA				2.5 bis 40 mA	
interner Spannungsabfall	max. 0.8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)					max. 4 V
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 V DC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	Betriebsposition rote LED leuchtet optimale Schaltposition grüne LED leuchtet					
Standard	entsprechend den CE-Normen					

- Anschlusskabel — ölbeständiges Vinylkabel: $\varnothing 2.7 \times 3.2$ oval
D-M9BW(V) 0.15 mm² x 2-adrig
D-M9NW(V), D-M9PW(V) 0.15 mm² x 3-adrig

Anm. 1) Allgemeine technische Daten für elektronische Signalgeber siehe Seite 14
Anm. 2) Anschlusskabelnängen siehe Seite 14

Gewicht

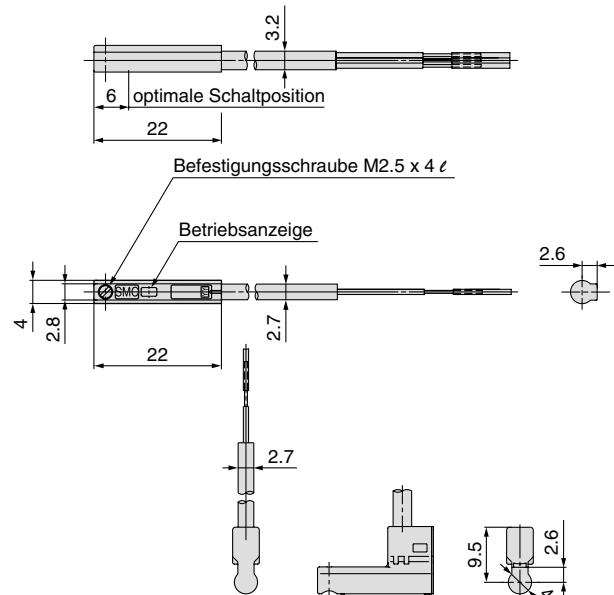
g

Bestell-Nr. Signalgeber	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Anschlusskabelnänge [m]	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

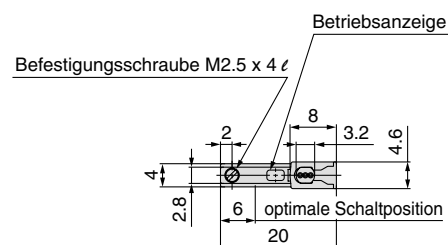
Abmessungen

mm

D-M9□W



D-M9□WV








Serie **MIW/MIS**

Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte «**Achtung**», «**Warnung**» oder «**Gefahr**» bezeichnet. Um die Sicherheit zu gewährleisten, stellen Sie die Beachtung der ISO4414 ^{Hinweis 1)}, JIS B 8370 ^{Hinweis 2)} und anderer Sicherheitsvorschriften sicher.

-  **Achtung** : Bedienungsfehler können zu gefährlichen Situationen für Personen oder Sachschäden führen.
-  **Warnung**: Bedienungsfehler können zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.
-  **Gefahr** : Unter außergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen oder umfangreiche Sachschäden die Folge sein.

Hinweis 1) ISO4414: Pneumatische Fluidtechnik - Empfehlungen für den Einsatz von Ausrüstungen für Leitungs- und Steuerungssysteme

Hinweis 2) JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme

Achtung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatik-Komponenten ist die Person, die das Pneumatiksystem (Schaltplan) erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegt in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss an Hand der neusten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Die Inbetriebnahme der Komponenten ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine bzw. Anlage, in die die Komponenten eingebaut werden, den Bestimmungen der EG-Richtlinien Maschinen i.d.F. 91/368/EWG entspricht.

3. Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.

Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Druckluftsystemen sollte nur von ausgebildetem und erfahrener Personal vorgenommen werden.

4. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden:

4.1. Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass dieselben sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen (Regelpositionen) befinden.

4.2. Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, dann zunächst Punkt 1) sicherstellen. Unterbrechen Sie dann die Druckversorgung für diese Komponenten und machen Sie das komplette System durch Entlüften drucklos.

4.3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, mit denen verhindert wird, dass Zylinderkolbenstangen usw. plötzlich heraufschießen (z.B. durch den Einbau von SMC-Startverzögerungsventilen für langsamen Druckaufbau im Pneumatiksystem.)

5. Bitte nehmen Sie Verbindung zu SMC auf, wenn das Produkt unter einer der nachfolgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

5.1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produktes im Außenbereich.

5.2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notauschaltkreisen, Stanz- und Pressenanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.

5.3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.



Hinweise zur Systemkonzipierung

! Warnung

1. **Es besteht die Gefahr abrupter Bewegungen der Pneumatikzylinder, wenn gleitende Teile der Anlage verbogen werden o.Ä. und sich die Kräfteverhältnisse ändern.**

Dabei besteht Verletzungsgefahr, z. B. durch ein Mitreißen der Hände oder Füße in die Anlage, oder die Anlage selbst kann beschädigt werden. Daher ist die Anlage so zu konzipieren, dass derartigen Risiken vorgebeugt wird.

2. **Eine Schutzabdeckung wird empfohlen, um die Verletzungsgefahr so gering wie möglich zu halten.**

Wenn angetriebene Objekte und bewegliche Zylinderzeile ein Verletzungsrisiko darstellen, muss die Anlage so konzipiert werden, dass direkter Körperkontakt vermieden wird.

3. **Ziehen Sie alle feststehenden und angeschlossenen Teile so fest, dass sie sich nicht lösen können.**

Insbesondere wenn ein Zylinder mit hoher Geschwindigkeit betrieben oder an Orten mit starken Vibrationserscheinungen aufgestellt wird, ist sicherzustellen, dass alle Teile fest angezogen bleiben.

4. **Eventuell kann eine Verzögerungsschaltung oder ein Stoßdämpfer erforderlich sein.**

Wird ein Objekt mit hoher Geschwindigkeit angetrieben, oder ist die Last sehr schwer, so ist die zylindereigene Dämpfung nicht ausreichend, um den Aufprall zu absorbieren. Bauen Sie eine Verzögerungsschaltung ein, um die Geschwindigkeit vor dem Dämpfungsvorgang zu reduzieren, oder installieren Sie einen externen Stoßdämpfer, um den Aufprall abzuschwächen. In diesem Fall muss auch die Festigkeit der Anlage überprüft werden.

5. **Ziehen Sie einen möglichen Betriebsdruckabfall durch Stromausfall usw. in Betracht.**

Wird ein Zylinder in einem Klemmmechanismus verwendet, besteht die Gefahr, dass Werkstücke hinunterfallen, wenn die Klemmkraft aufgrund eines durch einen Stromausfall o.Ä. verursachten Systemdruckabfalls nachlässt. Daher sind Schutzvorrichtungen zu installieren, um Personen- und Sachschäden zu verhindern. Auch bei hängenden Systemen und Hebevorrichtungen sind Schutzmaßnahmen gegen ein Herabfallen von Werkstücken zu treffen.

6. **Ziehen Sie einen möglichen Ausfall der Energieversorgung in Betracht.**

Es sind Maßnahmen zu treffen, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, wenn die Energieversorgung bei pneumatisch, elektrisch oder hydraulisch gesteuerten Systemen ausfällt.

7. **Konzipieren Sie entsprechende Schaltungen zur Vermeidung abrupter Bewegungen angetriebener Objekte.**

Wenn ein Zylinder über ein Wegeventil (mit Mittelstellung offen) betrieben wird, oder wenn nach dem Entlüften des Restdruckes aus dem Schaltkreis wieder angefahren wird usw., fahren der Kolben und das angetriebene Objekt abrupt und mit hoher Geschwindigkeit an, weil Druck im Zylinderinneren fehlt, wenn der Zylinder einseitig druckbeaufschlagt wird. Deshalb ist die Ausrüstung so zu wählen und sind die Schaltungen so zu konzipieren, dass abrupte Bewegungen verhindert werden und sich damit die Gefahr von Verletzungen und/oder Schäden an der Anlage reduziert.

8. **Ziehen Sie mögliche Notausschaltungen in Betracht.**

Konzipieren Sie das System so, dass keine Gefahr von Personen- oder Sachschäden entsteht, wenn die Anlage durch eine manuelle Notausschaltung bzw. unter anomalen Bedingungen wie Stromausfall durch das Auslösen einer Sicherheitseinrichtung angehalten wird.

9. **Überlegen Sie die Schritte bei einer Wiederinbetriebnahme nach einer Notausschaltung oder einem unvorhergesehenen Stillstand.**

Konzipieren Sie das System so, dass bei der Wiederinbetriebnahme keine Personen- oder Sachschäden verursacht werden können.

Installieren Sie ein sicheres manuelles Steuersystem, wenn der Zylinder in die Ausgangsposition zurückgesetzt werden muss.

Auswahl

! Warnung

1. **Beachten Sie die technischen Daten.**

Die in diesem Katalog präsentierten Produkte sind für den Einsatz in industriellen pneumatischen Anlagen ausgelegt. Wenn die Produkte unter Bedingungen eingesetzt werden, bei denen Druck und/oder Temperatur außerhalb der angegebenen Bereichsgrenzen liegen, können Schäden und/oder Funktionsstörungen auftreten. Vermeiden Sie einen Einsatz unter solchen Bedingungen. (Siehe technische Daten.)

Wenden Sie sich an SMC, wenn ein anderes Medium als Druckluft verwendet werden soll.

2. **Anhalten in Zwischenstellung**

Soll der Zylinderkolben mit einem 5/3-Wegeventil (Mittelstellung geschlossen) in einer Zwischenstellung angehalten werden, ist es aufgrund der Verdichtungseigenschaften von Druckluft schwierig, so präzise und genaue Haltepositionen zu erzielen, wie mit hydraulisch erzeugtem Druck.

Außerdem ist es in bestimmten Fällen nicht möglich, die Halteposition während eines längeren Zeitintervalls konstant zu halten, da Ventile und Zylinder nicht absolut dicht sind. Wenden Sie sich an SMC, wenn eine Halteposition über einen längeren Zeitintervall gehalten werden soll.

! Achtung

1. **Verwenden Sie ein Drosselrückschlagventil zur gleichmäßigen Einstellung der Zylindergeschwindigkeit von einer niedrigen Anfangs- bis zur gewünschten Endgeschwindigkeit.**

Montage

! Achtung

1. **Verwenden Sie das Gerät erst, wenn Sie sicherstellen können, dass es korrekt funktioniert.**

Überprüfen Sie nach Montage-, Reparatur- oder Änderungsarbeiten die korrekte Montage des erneut an die Druckluft- und Stromversorgung angeschlossenen Geräts mit Hilfe geeigneter Funktions- und Dichtheitskontrollen.

2. **Bedienungsanleitung**

Das Produkt darf erst montiert und in Betrieb genommen werden, nachdem die Bedienungsanleitung aufmerksam gelesen und ihr Inhalt verstanden worden ist.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung so auf, dass jederzeit Einsicht genommen werden kann.

Druckluftanschluss

! Achtung

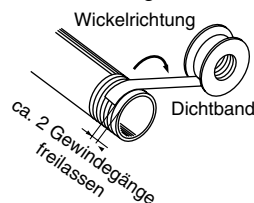
1. **Vorbereitende Maßnahmen**

Die Schläuche vor dem Anschließen gründlich auswaschen oder mit Druckluft ausblasen, um Splitter, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinnen zu entfernen.

2. **Verwendung von Dichtband**

Achten Sie beim Zusammenschrauben der Leitungen und der Schraubverbindungen darauf, dass weder Splitter von den Leitungsgewinden noch Dichtungsmaterial in die Leitungen gelangen.

Lassen Sie außerdem bei Gebrauch von Dichtband am Ende der Leitungen/Verschraubungen 1,5 bis 2 Gewindegänge frei.





Serie MIW/MIS

Antriebe Allgemeine Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Schmierung

Achtung

1. Schmierung von dauergeschmierten Zylindern

Der Zylinder ist ab Werk geschmiert und kann deshalb ohne weitere Schmierung eingesetzt werden.

Sollte der Zylinder jedoch trotzdem zusätzlich geschmiert werden, muss dafür ein Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Additive) ISO VG32 verwendet werden.

Wird die Schmierung später eingestellt, können durch den Verlust des Originalschmiermittels Funktionsstörungen auftreten. Aus diesem Grund ist die Schmierung fortzusetzen, wenn einmal damit begonnen wurde.

Druckluftversorgung

Warnung

1. Verwenden Sie saubere Druckluft.

Verwenden Sie keine Druckluft, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salz oder ätzende Gase, usw. enthält, da dies zu Schäden oder Funktionsstörungen führen kann.

Achtung

1. Installieren Sie Luftfilter.

Installieren Sie Luftfilter an der Ventileingangsseite. Der Filtrationsgrad darf max. 5 µm betragen.

2. Installieren Sie einen Nachkühler, Lufttrockner oder Wasserabscheider (Kondensatablass).

Druckluft, die große Mengen an Kondensat enthält, kann Funktionsstörungen der Ventile oder anderer Pneumatikgeräte verursachen. Um dem vorzubeugen, muss ein Lufttrockner, Nachkühler, Wasserabscheider o.A. installiert werden.

3. Verwenden Sie das Produkt innerhalb der angegebenen Medium- und Umgebungstemperaturbereiche.

Treffen Sie bei Temperaturen von 5°C oder darunter Vorkehrungen, um ein Einfrieren des Gerätes zu verhindern, da die Feuchtigkeit im System sonst gefriert und Schäden an den Dichtungen sowie Funktionsstörungen verursachen kann.

Betriebsumgebungen

Warnung

1. Nicht in Umgebungen verwenden, in denen Korrosionsgefahr besteht.

Die Zylindermaterialien sind in den Konstruktionszeichnungen angegeben.

2. Wenn Sie Signalgeber verwenden, betreiben Sie das Produkt nicht in Umgebungen mit starken Magnetfeldern.

Instandhaltung

Warnung

1. Führen Sie die Instandhaltungsarbeiten gemäß den in der Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen durch.

Bei unsachgemäßer Handhabung können Fehlfunktionen und Schäden an der Ausrüstung verursacht werden.

2. Ausbau von Bauteilen und Zuführen/Ablassen von Druckluft.

Stellen Sie vor dem Ausbau der Anlage sicher, dass die geeigneten Maßnahmen getroffen wurden, um ein Hinunterfallen bzw. eine unvorhergesehene Bewegung von angetriebenen Objekten und Geräten zu verhindern. Schalten Sie dann die Druckluftzufuhr und die Stromversorgung ab, und lassen Sie die gesamte Druckluft aus dem System ab.

Gehen Sie bei der Wiederinbetriebnahme vorsichtig vor, und stellen Sie sicher, dass geeignete Vorkehrungen getroffen wurden, um ein abruptes Anfahren des Antriebs zu vermeiden.

Achtung

1. Kondensatablass

Lassen Sie regelmäßig das Kondensat ab, das sich in den Luftfiltern ansammelt.



Serie MIW/MIS

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Auswahl

⚠️ Warnung

1. Halten Sie die Anbauteile leicht und kurz.

- 1) Ein langes und schweres Anbauteil kann das Trägheitsmoment beim Betrieb erhöhen und möglicherweise die Lebensdauer des Produkts beeinträchtigen.
- 2) Bemessen Sie das Anbauteil selbst innerhalb der Bereichsgrenzen so kurz und leicht wie möglich.

Montage

⚠️ Warnung

1. Lassen Sie den Vereinzeler während der Montage nicht fallen und verbeulen Sie ihn nicht.

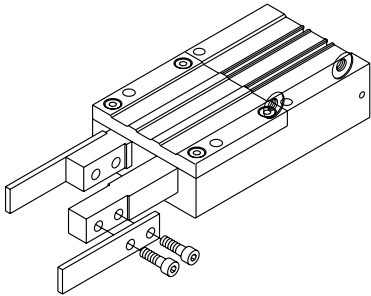
Schon leichte Verformungen können die Genauigkeit beeinträchtigen oder Fehlfunktionen verursachen.

2. Beachten Sie beim Festziehen der Schrauben zur Montage der Anbauteile die angegebenen Anzugsmomente.

Größere Anzugsmomente können zu Fehlfunktionen führen, während sich beim Festziehen mit einem kleineren Anzugsmoment die Halteposition verändern und das Werkstück hinunterfallen kann.

Montage der Anbauteile an die Finger

Halten Sie den Finger bei der Befestigung eines Anbauteils mit einem Schraubenschlüssel o.Ä. fest, damit er sich nicht verziehen kann. Befestigen Sie die Anbauteile mit geeigneten Schrauben am Innengewinde der Finger und ziehen Sie die Schrauben mit den unten angegebenen Anzugsmomenten fest.



Modell	Schraube	Max. Anzugsmoment (N·m)
MIW8	M3	0.88
MIS8		
MIW12	M3	0.88
MIS12		
MIW20	M5	4.3
MIS20		
MIW25	M6	7.3
MIS25		
MIW32	M8	17.5
MIS32		

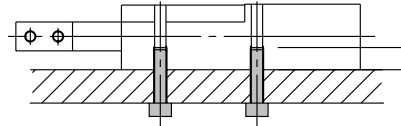
3. Beachten Sie beim Festziehen der Schrauben zur Montage der Anbauteile die angegebenen Anzugsmomente.

Größere Anzugsmomente können zu Fehlfunktionen führen, während sich beim Festziehen mit einem kleineren Anzugsmoment die Halteposition verändern und das Werkstück hinunterfallen kann.

Montage

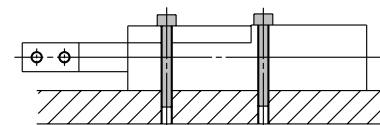
Montage

Gehäuse-Gewindebohrungen



Modell	Schraube	Max. Anzugsmoment (N·m)	Max. Einschraubtiefe (mm)
MIW8	M3	0.88	6
MIS8		0.63	4.5
MIW12	M4	1.5	6
MIS12			
MIW20	M6	5.2	9
MIS20			
MIW25	M8	12.5	12
MIS25			
MIW32	M10	24.5	15
MIS32			

Gehäuse-Durchgangsbohrung



Modell	Schraube	Max. Anzugsmoment (N·m)
MIW8	M2.5	0.5
MIS8		
MIW12	M3	0.88
MIS12		
MIW20	M5	4.3
MIS20		
MIW25	M6	7.3
MIS25		
MIW32	M8	17.5
MIS32		

⚠️ Achtung

1. Halten Sie den Finger bei der Befestigung eines Anbauteils mit einem Schraubenschlüssel o.Ä. fest, damit er sich nicht verziehen kann.

Andernfalls könnten Fehlfunktionen auftreten.

2. Verkratzen oder verbeulen Sie die gleitenden Teile der Finger nicht.

Das könnte den Gleitwiderstand erhöhen bzw. Abrieb verursachen.

3. Verwenden Sie ein Drosselrückschlagventil o.Ä., um die Betriebsgeschwindigkeit der Finger innerhalb der Betriebsbereichsgrenzen zu halten.

Andernfalls wird die Lebensdauer durch die Trägheitskraft des Anbauteils negativ beeinflusst.

4. Drosseln Sie die Geschwindigkeit mit Hilfe einer Abluftsteuerung.

Verwendbares Drosselrückschlagventil

Ausführung mit Direktanschluss – AS120 □ Ausführung mit Leitungsanschluss – AS1001F

Ausführung mit Direktanschluss – AS220 □ Ausführung mit Leitungsanschluss – AS2001F usw.



Serie MIW/MIS

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Wechseln der Leitungsanschlussrichtung

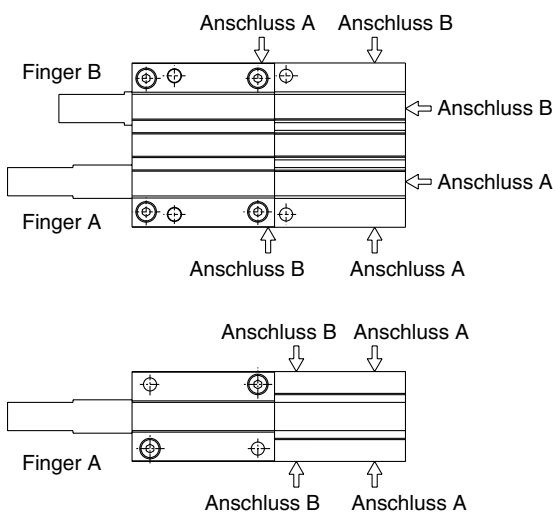
⚠ Achtung

2. Beachten Sie beim Einschrauben eines Stopfens zum Wechseln der Leitungsanschlussrichtung die angegebenen Anzugsmomentbereiche.

Ein zu großes Anzugsdrehmoment kann den Stopfen beschädigen, während durch ein zu kleines Anzugsmoment die Dichtung beschädigt oder die Schraube während des Betriebs locker werden kann.

Modell	Anschlussgröße	Festziehen
MIW8 MIS8	M3 (Bestell-Nr. Stopfen M-3P)	1/4 Umdrehung zusätzlich mit einem Werkzeug nach dem Festziehen von Hand
MIW12 MIS12	M5 (Bestell-Nr. Stopfen M-5P)	1/6 Umdrehung zusätzlich mit einem Werkzeug nach dem Festziehen von Hand
MIW20 MIS20		
MIW25 MIS25		
MIW32 MIS32	Rc1/8	Anzugsmoment 7 bis 9 N·m

Funktionsweise des Druckluftanschlusses



Druckzufuhr von Anschluss A → Finger A fährt aus, Finger B fährt ein
Druckzufuhr von Anschluss B → Finger B fährt aus, Finger A fährt ein

Optionen der Hubeinstelleinheit

Hubeinstelleinheit

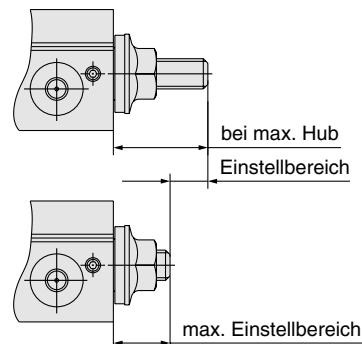
⚠ Warnung

1. Stellen Sie die Hubeinstelleinheit innerhalb der rechts oben angegebenen Bereichsgrenzen ein.

Ein Einsatz außerhalb des angegebenen Bereichs kann zu Fehlfunktionen führen, außerdem können die Bolzen herauschnellen wenn die Hubeinstelleinheit über den rechts angegebenen max. Hub hinaus eingestellt wird.

Optionen der Hubeinstelleinheit

Modell	bei max. Hub	bei max. Einstellung	Einstellbereich
MIW8 MIS8	12.5	8.4	4
MIW12 MIS12	14	8	6
MIW20 MIS20	22.5	10.5	12
MIW25 MIS25	26	11	15
MIW32 MIS32	33	13	20



2. Verwenden Sie bei Austauscharbeiten nur die angegebenen Anschlagbolzen.

Andernfalls können bei Stoßbelastungen Teile brechen.

3. In nachstehender Tabelle finden Sie die Anzugsmomente für die Verriegelungsmutter.

Unzureichende Anzugsmomente können Luftleckagen verursachen.

Modell	Anzugsmoment (N·m)
MIW8 MIS8	1.2 bis 1.5
MIW12 MIS12	2.5 bis 3.0
MIW20 MIS20	10.5 bis 12.5
MIW25 MIS25	10.5 bis 12.5
MIW32 MIS32	34 bis 42

Betriebsumgebungen

⚠ Achtung

1. Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen das Produkt direkt dem Kontakt mit Flüssigkeiten wie Schneidflüssigkeit ausgesetzt ist.

Vermeiden Sie einen Einsatz in Umgebungen, in denen das Produkt Schneid- oder Kühlflüssigkeit oder Ölsprühnebel ausgesetzt ist. Sonst kann es zu Rattern, einem erhöhten Gleitwiderstand und Luftleckagen kommen.

2. Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen das Produkt direktem Kontakt mit Fremdstoffen wie Staub, größeren Partikeln, Splintern, Schleifpulver aus einer Schleifmaschine usw. ausgesetzt ist.

Andernfalls kann es zu Rattern, einem erhöhten Gleitwiderstand und Luftleckagen kommen.



Serie MIW/MIS

Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Betriebsumgebungen

⚠ Achtung

3. Sorgen Sie in Umgebungen, in denen das Produkt dem Sonnenlicht ausgesetzt ist, für eine Abschirmung.

4. Isolieren Sie das Produkt vor Hitzeabstrahlung, wenn sich eine Wärmequelle in unmittelbarer Nähe befindet.

Schützen Sie das Produkt mit einer Abdeckung vor der Hitzeabstrahlung benachbarter Wärmequellen, da die Temperatur des Produkts aufgrund der Strahlungswärme über den Betriebstemperaturbereich ansteigen kann.

5. Setzen Sie das Produkt nicht in Umgebungen ein, in denen Vibrationen oder Stoßbelastungen auftreten.

Wenden Sie sich bezüglich eines Einsatzes unter derartigen Bedingungen an SMC, da Bruchschäden oder Fehlfunktionen auftreten können.

Schmierung

⚠ Achtung

1. Der Vereinzler ist ab Werk lebensdauer geschmiert und braucht zum Betrieb nicht weiter geschmiert zu werden.

Sollten Sie das Produkt dennoch schmieren, verwenden Sie dazu ein Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Additive) ISO VG32. Wurde einmal mit der Schmierung begonnen, muss diese über die gesamte Lebensdauer fortgesetzt werden.

Andernfalls können durch den Verlust des Originalschmiermittels Fehlfunktionen auftreten.

Instandhaltung

⚠ Warnung

1. Halten Sie Hände und andere Körperteile außer Reichweite der Finger des Vereinzlers bzw. des Bewegungsbereichs des Anbauteils.

Andernfalls kann es zu Unfällen oder Verletzungen kommen.

2. Zum Abnehmen des Vereinzlers muss zuerst das Werkstück auf der Primärseite des Vereinzlers abgetrennt oder entfernt und die Druckluft abgelassen werden.

Bleibt das Werkstück angeschlossen, kann es versehentlich bewegt werden und einen Defekt der Anlage auf der Sekundärseite verursachen.

Austauschen eines Fingers

1. Entfernen Sie die Innensechskantschrauben.

2. Entfernen Sie die Abdeckung.

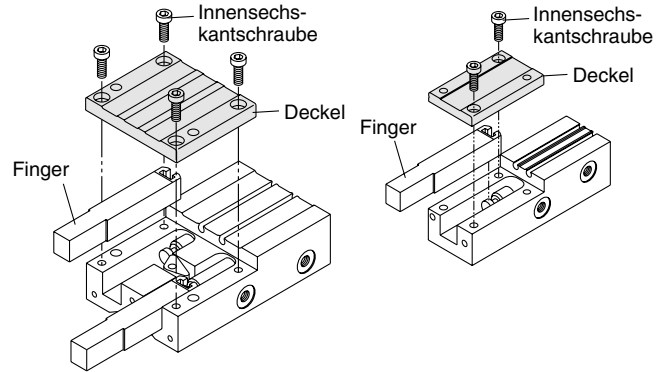
3. Tauschen Sie den Finger aus.

- Tragen Sie das angegebene Schmierfett auf die gleitenden Teile und die T-Nut des Fingers auf.
- Setzen Sie den Kolben so in die T-Nut ein, dass er dort einhakt.

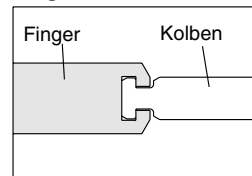
4. Montieren Sie die Abdeckung und ziehen Sie die Innensechskantschrauben mit den in nachstehender Tabelle angegebenen Anzugsmomenten fest.

Kolben-Ø	Innensechskantschraube	Sechskant-Schlüsselweite	Anzugsmoment (N·m)
8	M2 x 6	1.5	0.24
12	M2.5 x 6	2	0.36
20	M4 x 10	3	1.5
25	M5 x 14	4	3.0
32	M6 x 15	5	5.2

Instandhaltung



Finger-Kolben-Verbindung



Entnehmen Sie weitere Angaben zu den Service-Sets und dem angegebenen Schmierfett aus der Service-Set-Liste auf den Seiten 7 und 8.

Option Abstreifer

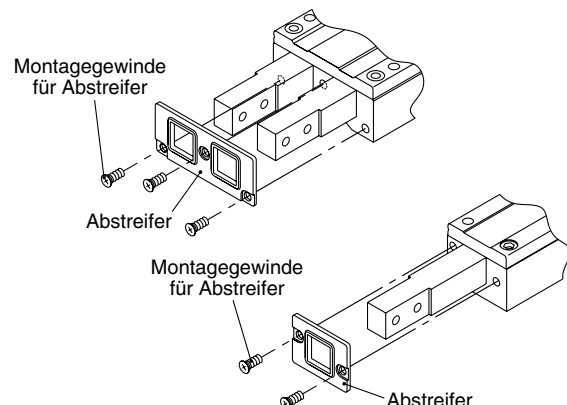
⚠ Achtung

1. Beachten Sie bei der Montage eines Abstreifers die angegebenen Anzugsdrehmomente.

Größere Anzugsdrehmomente können Schäden verursachen, während sich beim Festziehen mit einem zu kleinen Anzugsmoment die Halteposition verändern und das Werkstück hinunterfallen kann.

Anzugsmoment

Modell	Schraube (N·m)
MIW8	0.176
MIS8	
MIW12	0.36
MIS12	
MIW20	0.63
MIS20	
MIW25	0.63
MIS25	
MIW32	1.5
MIS32	





EUROPEAN SUBSIDIARIES:



Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-622800, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at



France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
http://www.smc-france.fr



Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
http://www.smcpneumatics.nl



Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
http://www.smc.eu



Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466
E-mail: info@smcpneumatics.be
http://www.smcpneumatics.be



Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de



Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsvæien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
http://www.smc-norge.no



Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
http://www.smc.nu



Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
Business Park Sofia, Building 8 - 6th floor, BG-1715 Sofia
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
http://www.smc.bg



Greece

SMC Hellas EPE
Anagnissios 7-9 - P.C. 14342, N. Philadelphia, Athens
Phone: +30-210-2717265, Fax: +30-210-2717766
E-mail: sales@smchellas.gr
http://www.smchellas.gr



Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.
ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa,
Phone: +48 22 211 9600, Fax: +48 22 211 9617
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl



Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch



Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.
Cromerec 12, HR-10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
http://www.smc.hr



Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Torbágy út 19, H-2045 Törökbálint
Phone: +36 23 511 390, Fax: +36 23 511 391
E-mail: office@smc.hu
http://www.smc.hu



Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 226 166 570, Fax: +351 226 166 589
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smc.eu



Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic. A*.
Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat:11 No: 1625, TR-34386, Okmeydanı, Istanbul
Phone: +90 (0)212-444-0762, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc@entek.com.tr
http://www.entek.com.tr



Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz



Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
http://www.smcpneumatics.ie



Romania

SMC Romania srl
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: smcromania@smcromania.ro
http://www.smcromania.ro



UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smcpneumatics.co.uk



Denmark

SMC Pneumatik A/S
Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smcdk.com
http://www.smcdk.com



Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it



Russia

SMC Pneumatik LLC.
4B Sverdlovskaja nab, St. Petersburg 195009
Phone: +7 812 718 5445, Fax: +7 812 718 5449
E-mail: info@smc-pneumatik.ru
http://www.smc-pneumatik.ru



Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12, 106 21 Tallinn
Phone: +372 6510370, Fax: +372 65110371
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
http://www.smcpneumatics.ee



Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerļa 1-705, Rīga LV-1006
Phone: +371 781-77-00, Fax: +371 781-77-01
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv



Slovakia

SMC Priemyselná Automatizácia, s.r.o.
Fatranská 1223, 01301 Teplicka Nad Váhom
Phone: +421 41 3213212 - 6 Fax: +421 41 3213210
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk



Finland

SMC Pneumatics Finland Oy
PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02231 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595
E-mail: smcfi@smc.fi
http://www.smc.fi



Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB
Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26



Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Mirnska cesta 7, SI-8210 Trebnje
Phone: +386 7 3885412 Fax: +386 7 3885435
E-mail: office@smc.si
http://www.smc.si



OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smc.eu>
<http://www.smcworld.com>