

Vakuumerzeuger

RoHS

Leicht und kompakt

Gesamtlänge um bis zu **11 %** reduziert (6,7 mm kürzer)



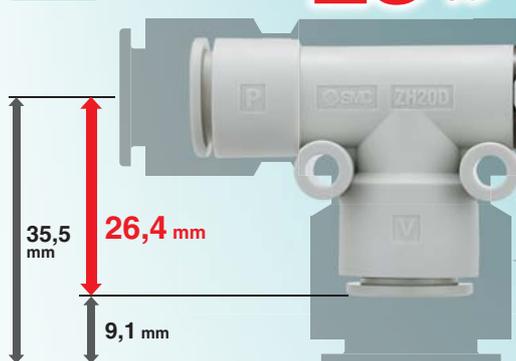
aktuelles Modell
ZH05D□-06-06-06

Neu

ZH05D□A-06-06-06

tatsächliche Größe

Anschluss Höhe um bis zu **25 %** reduziert (9,1 mm kürzer)



aktuelles Modell
ZH20D□-12-16-16

tatsächliche Größe

Neu

ZH20D□A-10-12-12N

4 Montagearten

Direktmontage



Standard Befestigungselement



L-Befestigungselement



DIN-Schienenmontage



Gewicht um bis zu **74 %** reduziert (65,1 g leichter)

aktuelles Modell ZH20D□-12-16-16

88,4 g

Neu ZH ZH20D□A-10-12-12N

23,3 g



Variantenübersicht

Modell	Düsen-Nenngröße [mm]	Erreichtes Vakuum* [kPa]		Maximale Ansaugleistung [l/min (ANR)]		Druckluftverbrauch [l/min (ANR)]
		Ausführung S	Ausführung L	Ausführung S	Ausführung L	
ZH05D□A	0,5	-90		6	13	13
ZH07D□A	0,7			12	28	27
ZH10D□A	1,0			26	52	52
ZH13D□A	1,3			40	78	84
ZH15D□A	1,5			58	78	113
ZH18D□A	1,8	-66		76	128	162
ZH20D□A	2,0			90	155	196

* Betriebsdruck: 0,45 MPa

Serie ZH

SMC

CAT.EUS100-109A-DE

Anschlussvarianten

Steckverbindungsanschluss

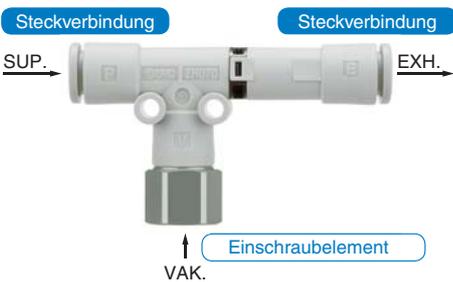


Metrisch			
SUP.	VAK.	EXH.	Modell
Ø 6*	Ø 6*	Ø 6*	ZH05D□A ZH07D□A
Ø 6*	Ø 6*	Ø 8	ZH10D□A
Ø 8	Ø 10	Ø 10	ZH13D□A ZH15D□A
Ø 10	Ø 12	Ø 12	ZH18D□A ZH20D□A

Zoll			
SUP.	VAK.	EXH.	Modell
Ø 1/4"	Ø 1/4"	Ø 1/4"	ZH05D□A ZH07D□A
Ø 1/4"	Ø 1/4"	Ø 5/16"	ZH10D□A
Ø 5/16"	Ø 3/8"	Ø 3/8"	ZH13D□A ZH15D□A
Ø 3/8"	Ø 1/2"	Ø 1/2"	ZH18D□A ZH20D□A

*Ovaler Druckring ist nur bei Ø 6.

Steckverbindung und Einschraub-Anschluss

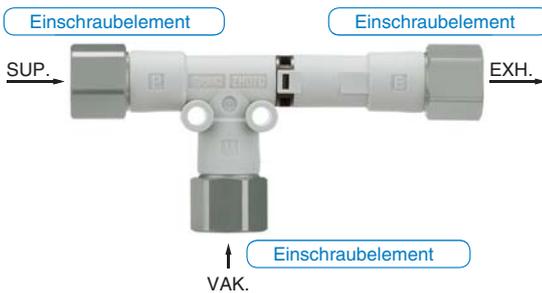


SUP.	VAK.	EXH.	Modell
Ø 6*	Rc 1/8	Ø 6*	ZH05D□A ZH07D□A
Ø 8	Rc 1/8	Ø 8	ZH10D□A
Ø 8	Rc 1/4	Ø 10	ZH13D□A
Ø 8	Rc 3/8	Ø 10	ZH15D□A
Ø 10	Rc 3/8	Ø 12	ZH18D□A
Ø 10	Rc 1/2	Ø 12	ZH20D□A

SUP.	VAK.	EXH.	Modell
Ø 1/4"	NPT 1/8	Ø 1/4"	ZH05D□A ZH07D□A
Ø 1/4"	NPT 1/8	Ø 5/16"	ZH10D□A
Ø 5/16"	NPT 1/4	Ø 3/8"	ZH13D□A
Ø 5/16"	NPT 3/8	Ø 3/8"	ZH15D□A
Ø 3/8"	NPT 3/8	Ø 1/2"	ZH18D□A
Ø 3/8"	NPT 1/2	Ø 1/2"	ZH20D□A

*Ovaler Druckring ist nur bei Ø 6.

Einschraub-Anschluss



SUP.	VAK.	EXH.	Modell
Rc 1/8	Rc 1/8	Rc 1/8	ZH05D□A ZH07D□A ZH10D□A
Rc 1/8	Rc 1/4	Rc 1/4	ZH13D□A
Rc 1/4	Rc 3/8	Rc 3/8	ZH15D□A
Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8	ZH18D□A
Rc 3/8	Rc 1/2	Rc 1/2	ZH20D□A

SUP.	VAK.	EXH.	Modell
NPT 1/8	NPT 1/8	NPT 1/8	ZH05D□A ZH07D□A ZH10D□A
NPT 1/8	NPT 1/4	NPT 1/4	ZH13D□A
NPT 1/4	NPT 3/8	NPT 3/8	ZH15D□A
NPT 3/8	NPT 3/8	NPT 3/8	ZH18D□A
NPT 3/8	NPT 1/2	NPT 1/2	ZH20D□A

Einfache Identifizierung des Produkttyps

	Farbe Druckring	
Metrisch		hellgrau
Zoll		orange

Schalldämpfer und Standardbefestigung verfügbar

*Zusammen mit dem Produkt geliefert.



*1 Schalldämpfer kann nur an der Steckverbindung EXH. angeschlossen werden

*2 Zum betehenden Modell kompatibel. Siehe Seite 12 für die Montage.

Kompaktversion (mit eingebautem Schalldämpfer)

Düsendurchmesser: Ø 0,5, Ø 0,7, Ø 1,0, Ø 1,3

Für Details siehe WEB-Katalog.



Vakuumerzeuger Serie ZH

RoHS

Bestellschlüssel

Anm. Siehe Tabelle 1 und Tabelle 2 für die verfügbaren Kombinationen für SUP-, VAK- und EXH-Anschlussverbindungen.

(SUP-Anschluss) (VAK-Anschluss) (EXH-Anschluss)

Inlineausführung ZH 10 D S A - 06 - 06 - 08

Düsen-Ø

05	Ø 0,5 mm
07	Ø 0,7 mm
10	Ø 1,0 mm
13	Ø 1,3 mm
15	Ø 1,5 mm
18	Ø 1,8 mm
20	Ø 2,0 mm

Erreichtes Vakuum

S	-90 kPa
L	-48 kPa (ZH05 bis 13D□A) -66 kPa (ZH15 bis 20D□A)

Anschluss (SUP./VAK./EXH.) Größe Anm.)

Steckverbindungen

metrisch		Zollgröße	
06	Ø 6	07	Ø 1/4"
08	Ø 8	09	Ø 5/16"
10	Ø 10	11	Ø 3/8"
12	Ø 12	13	Ø 1/2"

Innengewinde

Metrische		Zollgröße	
01	Rc 1/8	N01	NPT 1/8
02	Rc 1/4	N02	NPT 1/4
03	Rc 3/8	N03	NPT 3/8
04	Rc 1/2	N04	NPT 1/2

Zubehör (Standardbefestigung/Schalldämpfer)*2

Symbol	Standardbefestigung	Schalldämpfer
—	●	—
N	—	—
S*1	●	●
NS*1	—	●

*1 Einschraub-Anschluss für EXH bei den Optionen S und NS nicht verfügbar.
*2 Die einzelnen Zubehörteile sind nicht am Produkt montiert, sondern werden lose mitgeliefert.

· Schalldämpfer kann nur für EXH-Anschluss mit Steckverbindung ausgewählt werden.
· Teilenummer des Schalldämpfers ist abhängig von der Größe des EXH-Anschlusses

EXH. Anschluss	Teile-Nr. Schalldämpfer
06	AN10-C06
07	AN10-C07
08	AN15-C08
09	AN15-C08
10	AN20-C10
11	AN20-C11
12	AN30-C12

* Für ZH18/20D sind keine Schalldämpfer verfügbar □A in Zoll-Größe für EXH-Anschluss-Größe '13'.
In diesem Fall wählen Sie den Einschraub-Anschluss und bestellen Sie Schalldämpfer AN30-N03 und AN40-N04 separat.
Für Einzelheiten zum Schalldämpfer siehe AN-Serie im **WEB-Katalog** www.smc.eu.

Standardbefestigung

ZH18/20D□A

Schalldämpfer

ZH05 to 10D□A ZH13/15D□A

Anm. Siehe Tabelle 1 und Tabelle 2 für die verfügbaren Kombinationen für SUP-, VAK- und EXH-Anschlussverbindungen.

Tabelle 1 Metrische Größen

Modell	Anschluss			Verbindung			
	SUP.	VAK.	EXH.	SUP.	VAK.	EXH.	
ZH05D□A	06	—	06	—	06	—	06
	06	—	01	—	06	—	06
	01	—	01	—	01	—	01
ZH07D□A	06	—	06	—	06	—	06
	06	—	01	—	06	—	06
	01	—	01	—	01	—	01
ZH10D□A	06	—	06	—	08	—	08
	06	—	01	—	08	—	08
	01	—	01	—	01	—	01
ZH13D□A	08	—	10	—	10	—	10
	08	—	02	—	10	—	10
	01	—	02	—	02	—	02
ZH15D□A	08	—	10	—	10	—	10
	08	—	03	—	10	—	10
	02	—	03	—	03	—	03
ZH18D□A	10	—	12	—	12	—	12
	10	—	03	—	12	—	12
	03	—	03	—	03	—	03
ZH20D□A	10	—	12	—	12	—	12
	10	—	04	—	12	—	12
	03	—	04	—	04	—	04

*3 Einschraubelement: Rc-Innengewinde

Tabelle 2 Zoll-Größen

Modell	Anschluss			Verbindung			
	SUP.	VAK.	EXH.	SUP.	VAK.	EXH.	
ZH05D□A	07	—	07	—	07	—	07
	07	—	N01	—	07	—	07
	N01	—	N01	—	N01	—	N01
ZH07D□A	07	—	07	—	07	—	07
	07	—	N01	—	07	—	07
	N01	—	N01	—	N01	—	N01
ZH10D□A	07	—	07	—	09	—	09
	07	—	N01	—	09	—	09
	N01	—	N01	—	N01	—	N01
ZH13D□A	09	—	11	—	11	—	11
	09	—	N02	—	11	—	11
	N01	—	N02	—	N02	—	N02
ZH15D□A	09	—	11	—	11	—	11
	09	—	N03	—	11	—	11
	N02	—	N03	—	N03	—	N03
ZH18D□A	11	—	13	—	13	—	13
	11	—	N03	—	13	—	13
	N03	—	N03	—	N03	—	N03
ZH20D□A	11	—	13	—	13	—	13
	11	—	N04	—	13	—	13
	N03	—	N04	—	N04	—	N04

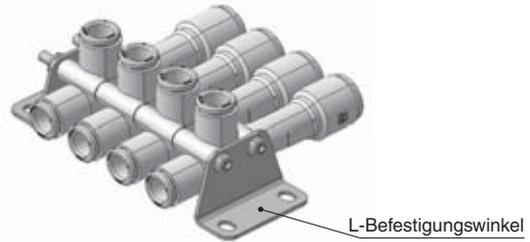
*4 Einschraubelement: NPT Innengewinde

L-Halterung / DIN-Schienen-Anbausatz

Bei der Verwendung eines Vakuumerzeugers mit einer Klammerhalterung bestellen Sie Teile ①, ② und ③ unten separat.

① L-Befestigung

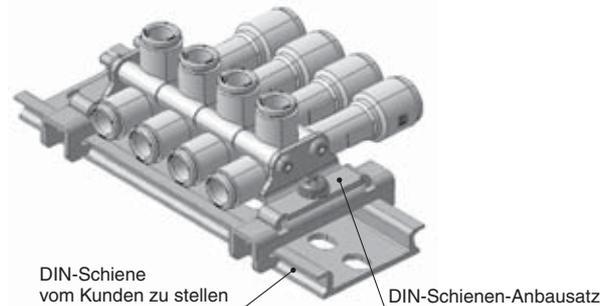
Bestell-Nr.	verwendbares Modell	Anm.	Anzahl
AS-10L	ZH05/07/10D□A	Verwendbare Gewindegröße: M3	1 St.
AS-25L	ZH13/15D□A	Verwendbare Gewindegröße: M4	
AS-30L	ZH18/20D□A	Verwendbare Gewindegröße: M4	



② DIN-Schienen-Montagehalterung*1

Bestell-Nr.	verwendbares Modell	Anm.	Anzahl
AS-10D	ZH05/07/10D□A	Verwendbare Gewindegröße: M3	1 St.
AS-25D	ZH13/15D□A	Verwendbare Gewindegröße: M4	
AS-30D	ZH18/20D□A	Verwendbare Gewindegröße: M4	

*1 DIN-Schiene ist nicht inbegriffen und vom Kunden bereitzustellen.



③ Satz mit langen Spannschrauben*1

Bestell-Nr.	verwendbares Modell	Stationen	Inhalt*2	
			Schraube	Zubehör
ZH2-TB101-A	ZH05D□A ZH07D□A ZH10D□A	1	M3 x 20 2 St.	· Sechskantmutter (M3) 2 St.
ZH2-TB102-A		2	M3 x 35 2 St.	
ZH2-TB103-A		3	M3 x 50 2 St.	· Unterlegscheibe (für M3) 2 St.
ZH2-TB104-A		4	M3 x 65 2 St.	
ZH2-TB106-A		6	M3 x 95 2 St.	
ZH2-TB108-A		8	M3 x 125 2 St.	
ZH2-TB201-A	ZH13D□A ZH15D□A	1	M4 x 30 2 St.	· Sechskantmutter (M4) 2 St.
ZH2-TB202-A		2	M4 x 50 2 St.	
ZH2-TB203-A		3	M4 x 70 2 St.	· Unterlegscheibe (für M4) 2 St.
ZH2-TB204-A		4	M4 x 90 2 St.	
ZH2-TB206-A		6	M4 x 130 2 St.	
ZH2-TB208-A		8	M4 x 170 2 St.	
(ZH2-TB201-A)*3	ZH18D□A ZH20D□A	1	M4 x 30 2 St.	· Unterlegscheibe (für M4) 2 St.
ZH2-TB302-A		2	M4 x 55 2 St.	
ZH2-TB303-A		3	M4 x 80 2 St.	
ZH2-TB304-A		4	M4 x 100 2 St.	
ZH2-TB306-A		6	M4 x 145 2 St.	
ZH2-TB308-A		8	M4 x 185 2 St.	



*1 Wählen Sie nur einen Steckverbindungsanschluss, wenn ZH Vakuumerzeuger geklemmt werden. Die Einschraub-Anschlüsse können nicht verwendet werden, da sie sich gegenseitig stören, wenn sie zusammengeklemmt werden. Siehe Seite 9 und 10 hinsichtlich der Modelle ohne Klemmbefestigung.

*2 Das Material der Mutter und Schraube dreiwertig hartchromatierter Kohlenstoffstahl.

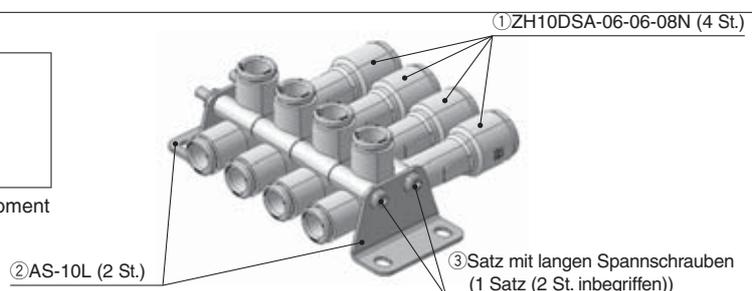
*3 Der gleiche Schraubensatz wird für 1 Station von ZH13/15D□A und ZH18/20D□A verwendet.

Bestellbeispiel*

ZH10DSA 4 Produkte werden mit L-Halterung eingespannt.

- ① ZH10DSA-06-06-08N 4 St.
- ② AS-10L 2 St.
- ③ ZH2-TB104-A 1 Satz (beinhaltet 2 St.)

* Die Produkte sind nicht zusammengebaut. M3: Anzugsdrehmoment 0,315 ± 0,03 Nm, M4: 0,76 ± 0,08 Nm.



Technische Daten

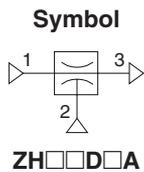


Betriebstemperaturbereich	-5 bis 50 °C*1
Medium	Druckluft (2:4:3) nach ISO 8573-1:2010
verwendbares Schlauchmaterial	Polyamid, Soft-Polyamid, Polyurethan
Betriebsdruckbereich	0,1 bis 0,6 MPa*2

*1 Kein Gefrieren

*2 Versorgungsdruck für den (P) Anschluss. Vakuum- (V) und Entlüftungsanschluss (E) sollten nicht gleichzeitig abgedichtet werden.

Technische Daten Vakuumerzeuger*1



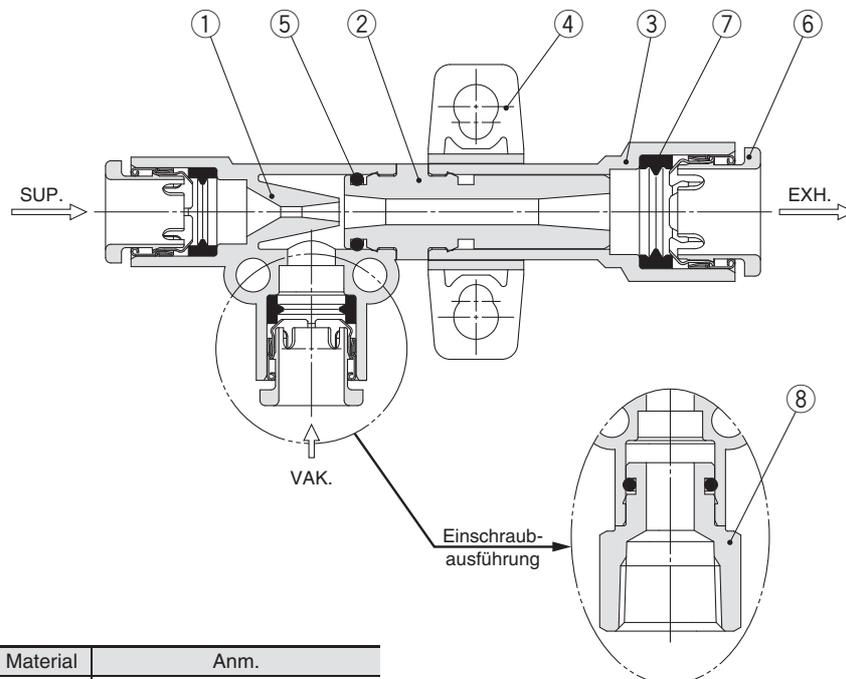
Modell	Düsen-Nenngröße [mm]	Erreichtes Vakuum*2 [kPa]		Maximale Ansaugleistung [l/min(ANR)]		Druckluftverbrauch [l/min(ANR)]	Gewicht*3 [g]
		Ausführung S	Ausführung L	Ausführung S	Ausführung L		
ZH05D□A	0,5	-90	-48	6	13	13	5,0
ZH07D□A	0,7			12	28	27	5,2
ZH10D□A	1,0			26	52	52	6,1
ZH13D□A	1,3			40	78	84	12,4
ZH15D□A	1,5	-66		58	78	113	13,4
ZH18D□A	1,8			76	128	162	22,2
ZH20D□A	2,0			90	155	196	23,3

*1 Die Werte sind Richtwerte, und variieren je nach Atmosphärendruck (Wetter, Höhe, usw.).

*2 Versorgungsdruck: 0,45 MPa

*3 Gewicht für die Ausführung mit Steckverbindung (außer Standardhalterung)

Konstruktion



Stückliste

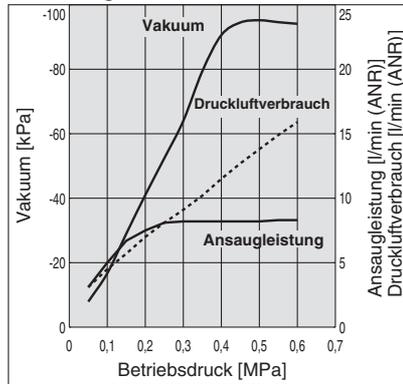
Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	PBT	
2	Diffusor	PPS	Typ S: braun, Typ L: schwarz
3	Adapter	PBT	
4	Standardbefestigung	PBT	Abnehmbar (Zubehör)
5	O-Ring	NBR	eingefettet
6	Kassette	—	
7	Dichtung	NBR	eingefettet
8	Einschraub-Bolzen	Messing	chemisch vernickelt

Entlüftungs-Kennlinien/Durchfluss-Kennwerte (Richtwerte)

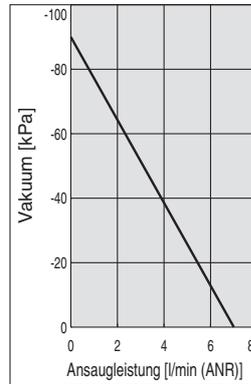
(Durchfluss-Kennwerte Betriebsdruck: 0,45 MPa)

ZH05 SA

Entlüftungs-Kennlinien

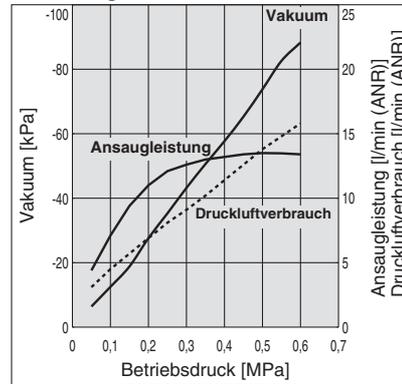


Durchfluss-Kennwerte

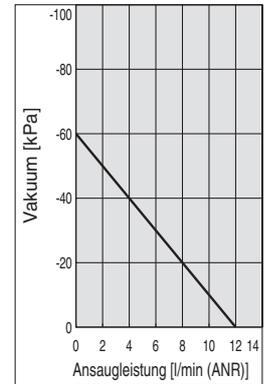


ZH05 LA

Entlüftungs-Kennlinien

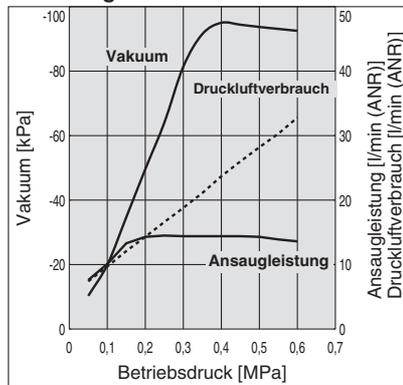


Durchfluss-Kennwerte

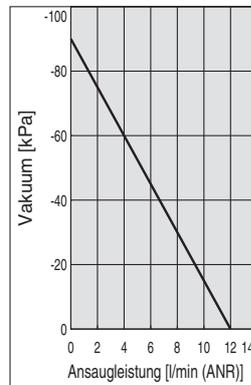


ZH07 SA

Entlüftungs-Kennlinien

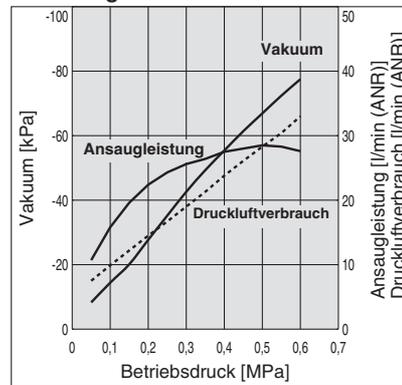


Durchfluss-Kennwerte

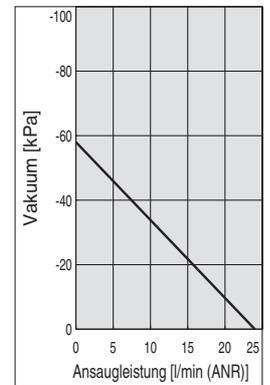


ZH07 LA

Entlüftungs-Kennlinien

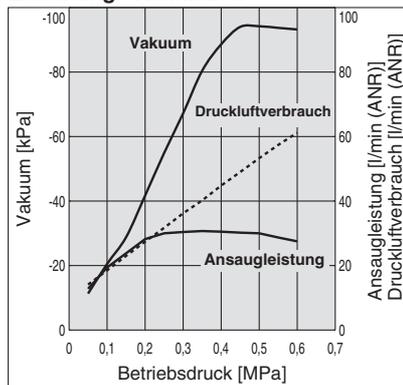


Durchfluss-Kennwerte

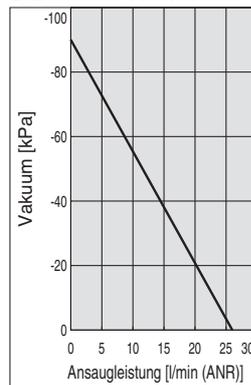


ZH10 SA

Entlüftungs-Kennlinien

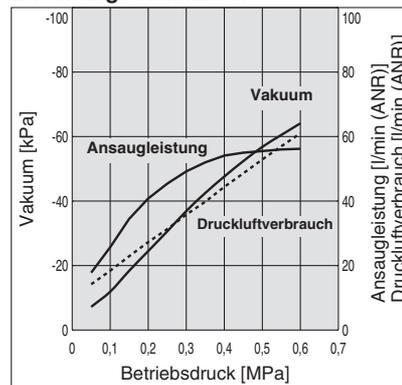


Durchfluss-Kennwerte

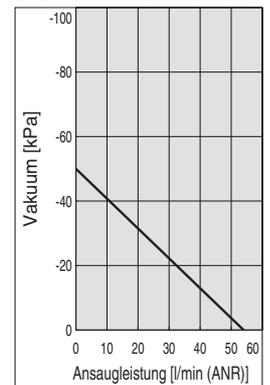


ZH10 LA

Entlüftungs-Kennlinien

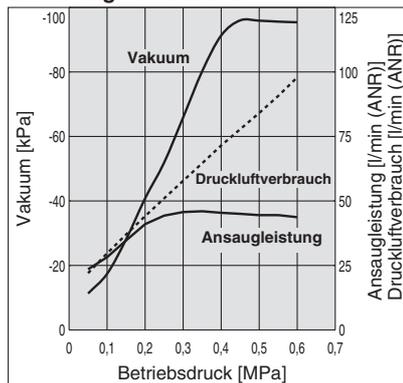


Durchfluss-Kennwerte

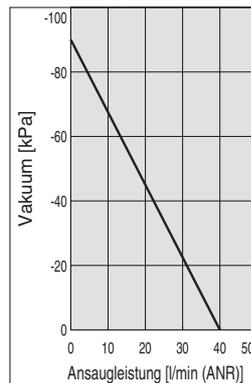


ZH13 SA

Entlüftungs-Kennlinien

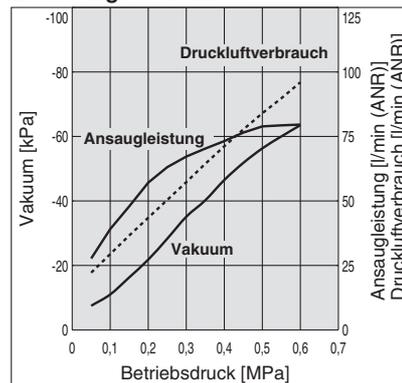


Durchfluss-Kennwerte

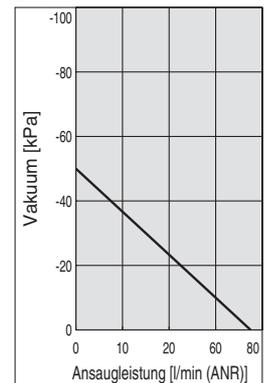


ZH13 LA

Entlüftungs-Kennlinien



Durchfluss-Kennwerte

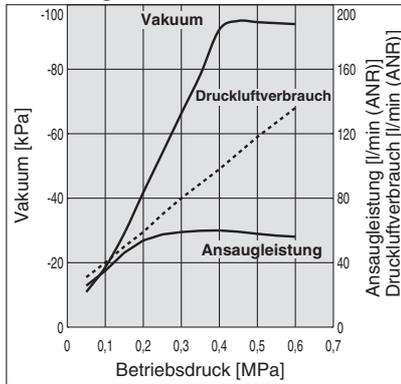


Entlüftungs-Kennlinien / Durchfluss-Kennwerte (Richtwert)

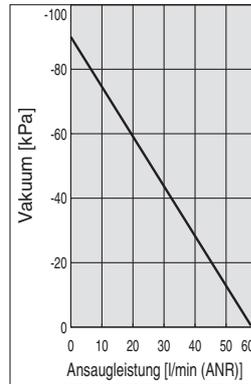
(Durchfluss-Kennwerte Betriebsdruck: 0,45 MPa)

ZH15□SA

Entlüftungs-Kennlinien

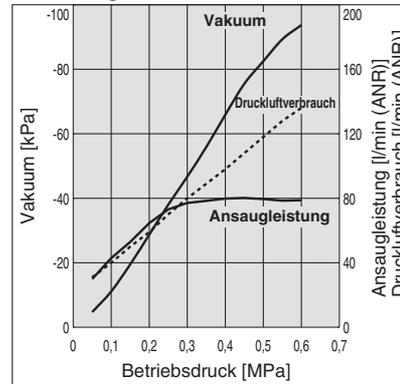


Durchfluss-Kennwerte

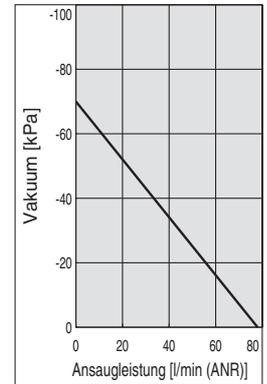


ZH15□LA

Entlüftungs-Kennlinien

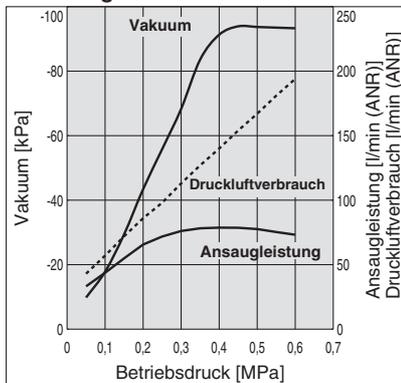


Durchfluss-Kennwerte

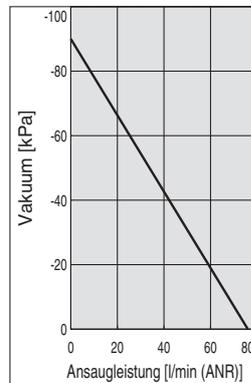


ZH18□SA

Entlüftungs-Kennlinien

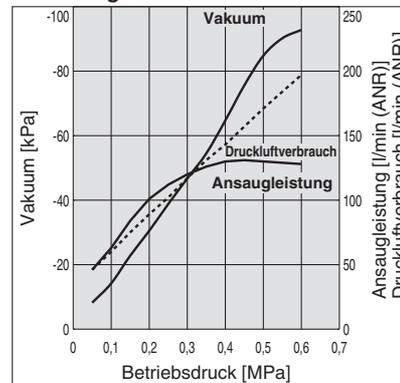


Durchfluss-Kennwerte

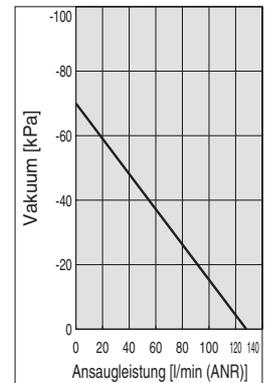


ZH18□LA

Entlüftungs-Kennlinien

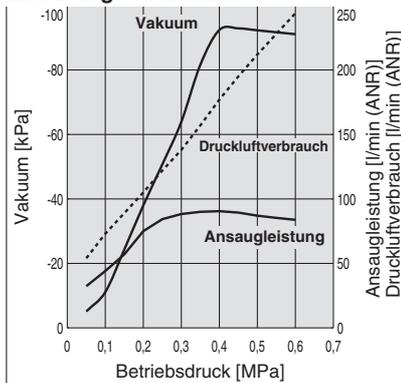


Durchfluss-Kennwerte

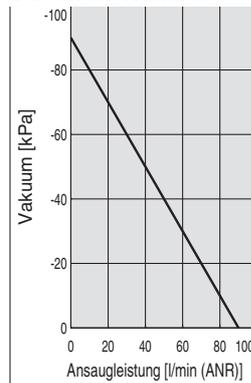


ZH20□SA

Entlüftungs-Kennlinien

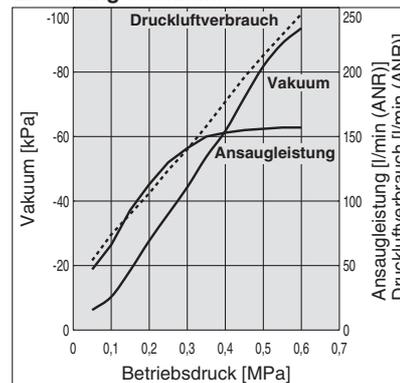


Durchfluss-Kennwerte

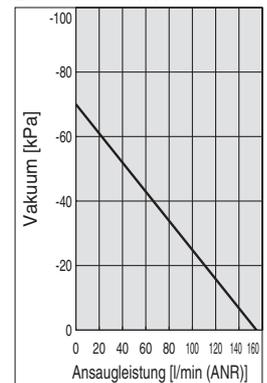


ZH20□LA

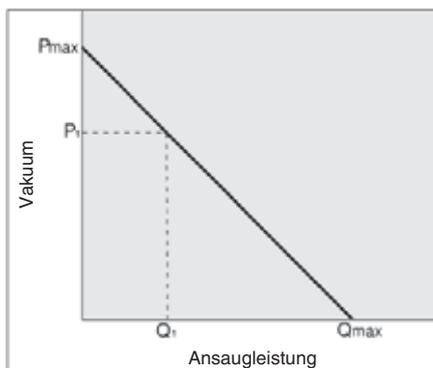
Entlüftungs-Kennlinien



Durchfluss-Kennwerte



Interpretation der Diagramme



Die Durchfluss-Kennwerte werden in Vakuuum des Vakuuum-Erzeugers und Ansaugleistung ausgedrückt. Schwankungen in der Ansaugleistung bewirken Änderungen im Vakuuum. Normalerweise entspricht dieses Verhältnis dem Betriebsdruck bei Standard-Verwendung des Vakuuum-Erzeugers. In der Grafik gibt P_{max} das max. Vakuuum und Q_{max} die max. Ansaugleistung an. Die Werte sind entsprechend der katalogisierten Verwendung spezifiziert. Änderungen des Vakuuums werden in nachstehender Reihenfolge ausgedrückt.

1. Wird der Vakuuum-Anschluss (V) abgedeckt und luftdicht verschlossen, beträgt die Ansaugleistung 0 und das Vakuuum ist auf dem Höchstwert (P_{max}).
2. Wird der Vakuuum-Anschluss (V) schrittweise geöffnet, kann Luft durchströmen (Luftleckage), die Ansaugleistung nimmt zu, während das Vakuuum abnimmt. (Bedingung P_1 und Q_1)

3. Wenn der Ansauganschluss weiter geöffnet und voll geöffnet wird, erreicht die Ansaugleistung ihren Höchstwert (Q_{max}), aber das Vakuuum ist nahe Null (Atmosphärendruck).

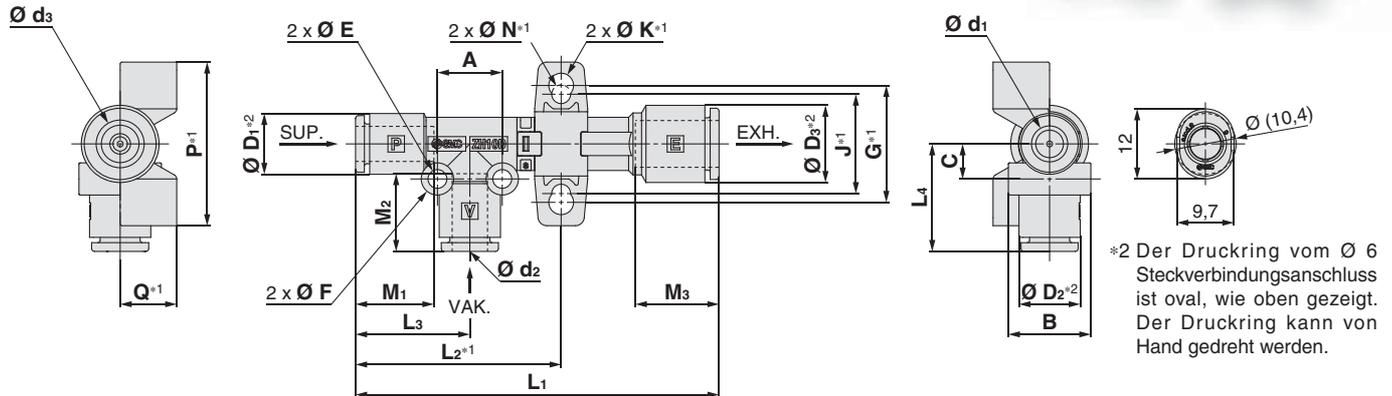
Somit ändert sich das Vakuuum, wenn sich die Ansaugleistung ändert. Das bedeutet, dass das Vakuuum seinen max. Wert erreichen kann, wenn keine Leckage aus dem Vakuuumanschluss vorliegt, und dass das Vakuuum mit zunehmender Leckage abnimmt. Wenn der Leckagewert und die Ansaugleistung vergleichbar hoch sind, geht das Vakuuum gegen Null.

Wenn durchlässige oder poröse Werkstücke angesaugt werden sollen, beachten Sie bitte, dass das Vakuuum nicht ansteigen wird.

Serie ZH

ZH05D^SA-□-□-□ bis ZH20D^SA-□-□-□

Steckverbindungsanschluss



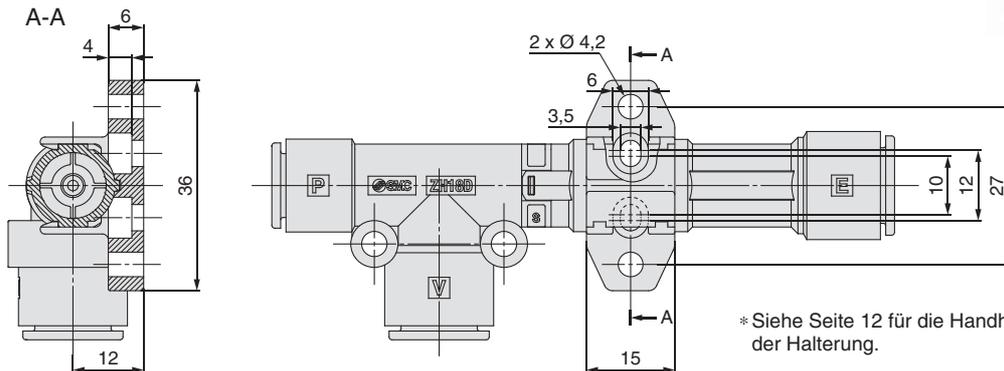
Alle Anschlüsse: Steckverbindung

Modell	D1	D2	D3	d1	d2	d3	M1	M2	M3	L1	L2*1	L3	L4	A	B	C	E	F	G*1	J*1	K*1	N*1	P*1	Q*1
ZH05D□A-06-06-06										51,8														
ZH07D□A-06-06-06	10,4	10,4	10,4	6	6	6	13,3	13,3	13,3	55	34,9	19,4	18,4	11	14	6	3,2	5,5	20	17		3,2	28	9,6
ZH10D□A-06-06-08			13,2							8		14,2									4,2			
ZH13D□A-08-10-10	13,2	15,9	15,9	8	10	10	14,2	15,6	15,6	71,8	43,9		24,4	17	20	9		7,8	27	22		4,2	35	12
ZH15D□A-08-10-10										83,6	51,4													
ZH18D□A-10-12-12	15,9	18,5	18,5	10	12	12	15,6	17	17	105,7	60,9		26,4	22	22	10		8						
ZH20D□A-10-12-12										112,2	62,2													
ZH05D□A-07-07-07			11,15	1/4"	1/4"	1/4"	13,3	13,3	13,3	51,8														
ZH07D□A-07-07-07	11,15	11,15								55	34,9	19,4	18,4	11	14	6	3,2	5,5	20	17		3,2	28	9,6
ZH10D□A-07-07-09			13,2			5/16"				14,2	61,7										4,2			
ZH13D□A-09-11-11	13,2	15,45	15,45	5/16"	3/8"	3/8"	14,2	15,6	15,6	71,8	43,9		24,4	17	20	9		7,8	27	22		4,2	35	12
ZH15D□A-09-11-11										83,6	51,4													
ZH18D□A-11-13-13	15,45	19,3	19,3	3/8"	1/2"	1/2"	15,6	17	17	105,7	60,9		26,4	22	22	10		8						
ZH20D□A-11-13-13										112,2	62,2													

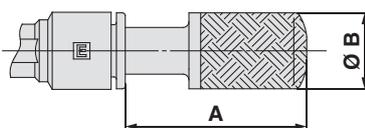
*1 Abmessungen, wenn die Standardhalterung montiert ist

ZH₂₀D^{18S}A-□-□-□

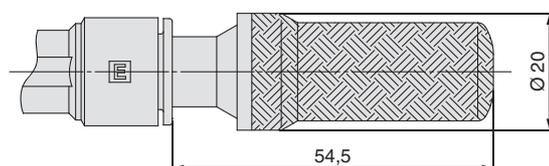
Standardbefestigung



Schalldämpfer ZH05 to 15D□A



ZH18/20D□A-□-□-12



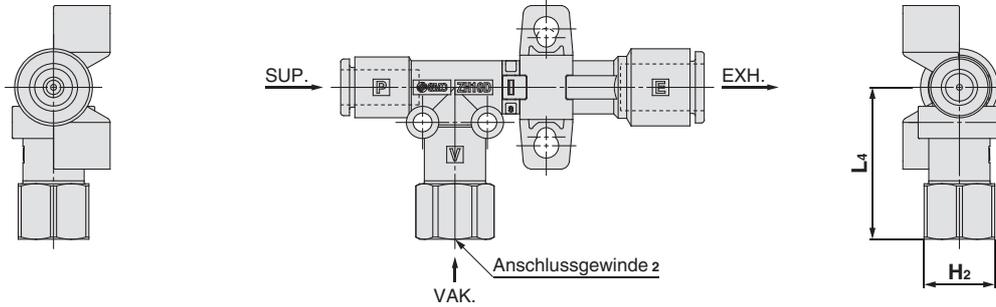
Modell	A	Ø B
ZH05D□A-□-□-06/07	23,2	11
ZH07D□A-□-□-06/07		
ZH10D□A-□-□-08/09	30,8	13
ZH13D□A-□-□-10/11	41,9	16,5
ZH15D□A-□-□-10/11		

* Direkte Schalldämpfermontage ist für 1/2" EXH-Anschluss von ZH18/20D□A nicht verfügbar.

* Die Standardhalterung und der Schalldämpfer sind mit dem Produkt nicht zusammengebaut, werden aber zusammen versendet.

ZH05D^SLA-□-□-□ bis ZH20D^SLA-□-□-□

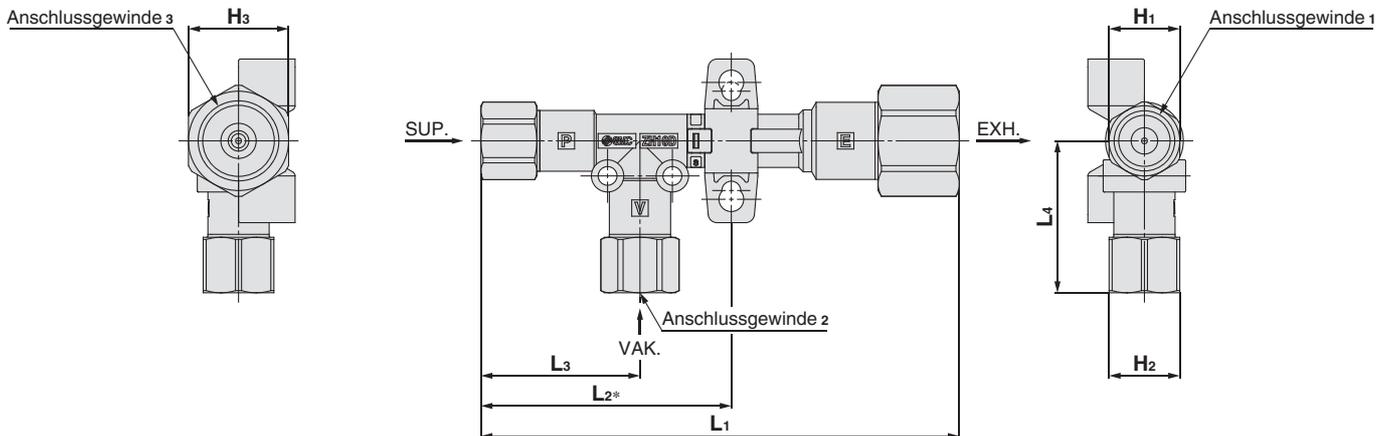
Steckverbindung und Einschraub-Anschluss



V-Anschluss: Einschraubelement
P/E-Anschluss: Steckverbindung

	Modell	H ₂	L ₄	Anschlussgewinde 2
Metrisch	ZH05D□A-06-01-06	12	26	Rc 1/8
	ZH07D□A-06-01-06			
	ZH10D□A-06-01-08			
	ZH13D□A-08-02-10	17	36,3	Rc 1/4
	ZH15D□A-08-03-10	19	37,1	Rc 3/8
	ZH18D□A-10-03-12		39,1	
	ZH20D□A-10-04-12	24	44,1	Rc 1/2
Zoll	ZH05D□A-07-N01-07	12,7	26	NPT 1/8
	ZH07D□A-07-N01-07			
	ZH10D□A-07-N01-09			
	ZH13D□A-09-N02-11	17,46	36,3	NPT 1/4
	ZH15D□A-09-N03-11	22,23	37,1	NPT 3/8
	ZH18D□A-11-N03-13		39	
	ZH20D□A-11-N04-13	23,81	44,1	NPT 1/2

Einschraubverbindung



Alle Anschlüsse: Einschraubelement

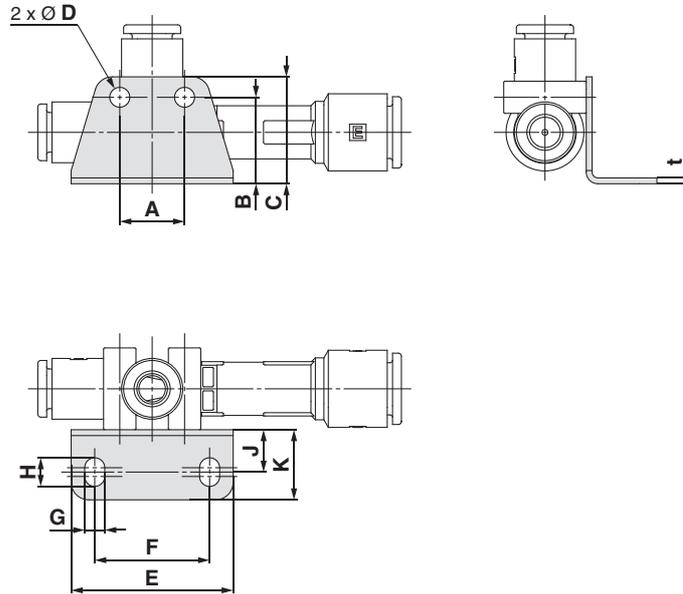
	Modell	H ₁	H ₂	H ₃	L ₁	L ₂ *	L ₃	L ₄	Anschlussgewinde 1	Anschlussgewinde 2	Anschlussgewinde 3
Metrisch	ZH05D□A-01-01-01	12	12	12	67	42,5	27	26	Rc 1/8	Rc 1/8	Rc 1/8
	ZH07D□A-01-01-01				70,2						
	ZH10D□A-01-01-01				76,4						
	ZH13D□A-01-02-02	17	17	17	90,8	51	29,5	36,3	Rc 1/4	Rc 1/4	
	ZH15D□A-02-03-03	19	19	19	108,2	63,3	34,3	37,1	Rc 3/8	Rc 3/8	Rc 3/8
	ZH18D□A-03-03-03				131,1	73,6	41,1	39,1			
	ZH20D□A-03-04-04	24	24	24	142,6	74,9	44,1	Rc 1/2	Rc 1/2		
Zoll	ZH05D□A-N01-N01-N01	12,7	12,7	12,7	67	42,5	27	26	NPT 1/8	NPT 1/8	NPT 1/8
	ZH07D□A-N01-N01-N01				70,2						
	ZH10D□A-N01-N01-N01				76,4						
	ZH13D□A-N01-N02-N02	17,46	17,46	17,46	90,8	51	29,5	36,3	NPT 1/4	NPT 1/4	
	ZH15D□A-N02-N03-N03	22,23	22,23	22,23	108,2	63,3	34,3	37,1	NPT 3/8	NPT 3/8	NPT 3/8
	ZH18D□A-N03-N03-N03				131	73,6	41,1	39			
	ZH20D□A-N03-N04-N04	23,81	23,81	23,81	142,6	74,9	44,1	NPT 1/2	NPT 1/2		

* Abmessungen, wenn die Standardhalterung montiert ist

Serie ZH

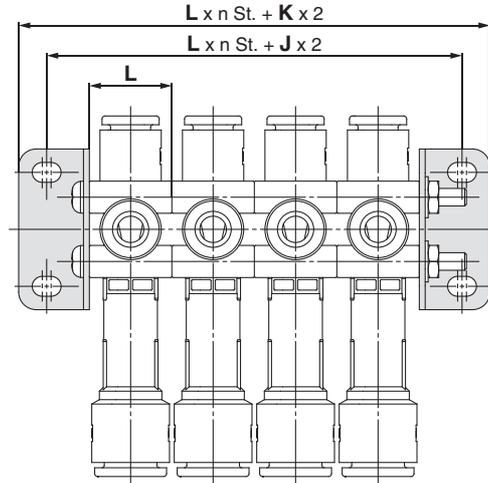
ZH05D^SLA-□-□-□ bis ZH20D^SLA-□-□-□

L-Halterung (Halterung auf einer Seite)*



* Für die Montage ist ein Satz langer Klemmschrauben für eine Station separat zu bestellen. Siehe Seite 3.

L-Halterung (Halterung auf beiden Seiten)*



* Für die Montage ist ein Satz langer Klemmschrauben für eine Station separat zu bestellen. Siehe Seite 3.

* ZH15D□A-09-N03-11
 ZH15D□A-N02-N03-N03
 ZH18D□A-11-N03-13
 ZH18D□A-N03-N03-N03
 ZH20D□A-10-04-12
 ZH20D□A-03-04-04
 ZH20D□A-11-N04-13
 ZH20D□A-N03-N04-N04

Die oben gezeigten Produkte können nicht eng zusammen montiert werden, da die Breite der Einschraub-Verbindungen sich gegenseitig stören.

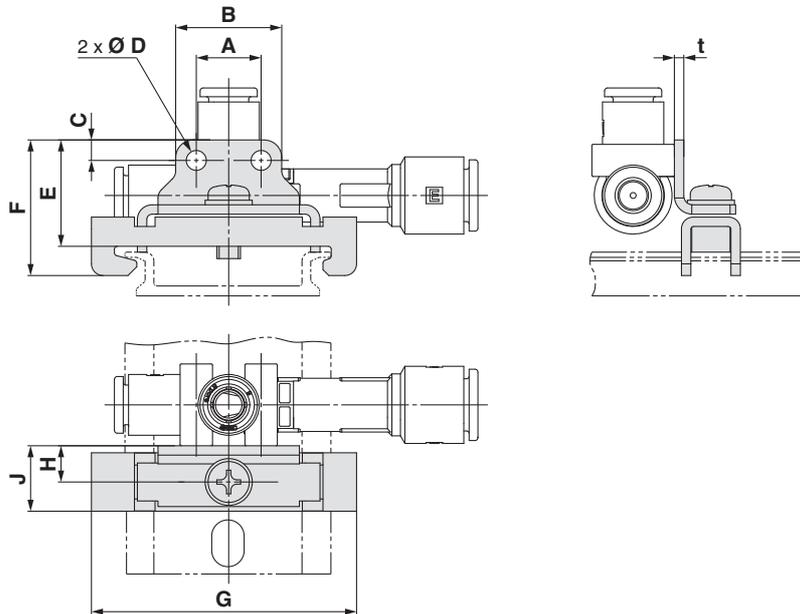
L-Halterung (Halterung auf beiden Seiten)

Bestell-Nr.	verwendbares Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	t
AS-10L	ZH05/07/10D□A	11	14,8	18,3	3,4	27,5	19,5	3,4	4,9	7,3	12	14	1
AS-25L	ZH13/15D□A	17	19,6	24,6	4,5	38	28	4,5	6,5	9,5	15,5	20	1,2
AS-30L	ZH18/20D□A	22	24,8	29,8		43	33					22	1,4

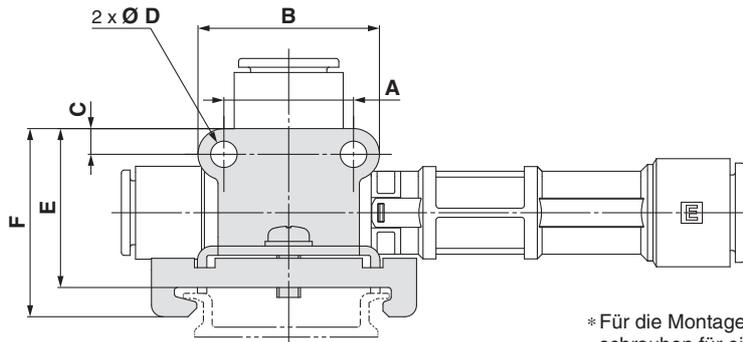
ZH05D^SA-□-□-□ bis ZH20D^SA-□-□-□

DIN-Schienen-Anbausatz (Halterung auf einer Seite)*

ZH05 bis 10D□A

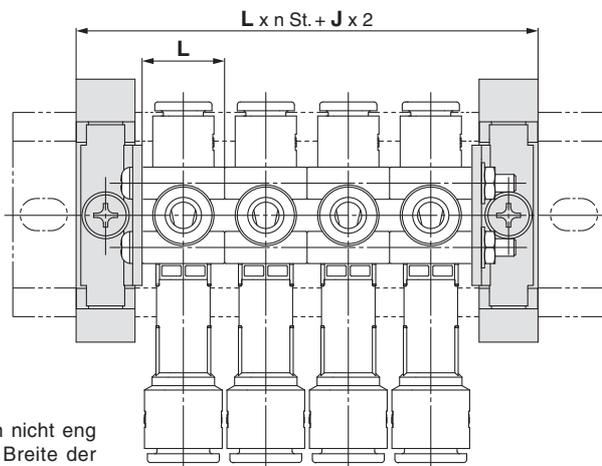


ZH13 bis 20D□A



* Für die Montage ist ein Satz langer Klemmschrauben für eine Station separat zu bestellen. Siehe Seite 3.

DIN-Schienen-Anbausatz (Halterung auf beiden Seite)*



* Für die Montage ist ein Satz langer Klemmschrauben für eine Station separat zu bestellen. Siehe Seite 3.

- *ZH15D□A-09-N03-11
- ZH15D□A-N02-N03-N03
- ZH18D□A-11-N03-13
- ZH18D□A-N03-N03-N03
- ZH20D□A-10-04-12
- ZH20D□A-03-04-04
- ZH20D□A-11-N04-13
- ZH20D□A-N03-N04-N04

Die oben gezeigten Produkte können nicht eng zusammen montiert werden, da die Breite der Einschraub-Verbindungen sich gegenseitig stören.

DIN-Schienen-Anbausatz (Halterung auf beiden Seiten)

Bestell-Nr.	verwendbares Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	t
AS-10D	ZH05/07/10D□A	11	18	3,5	3,4	18,2	23,2	45	6,2	11,2	14	1,6
AS-25D	ZH13/15D□A	17	25,8	4,4	4,5	22	27				20	
AS-30D	ZH18/20D□A	22	30,8			27,2	32,2				22	

Serie ZH

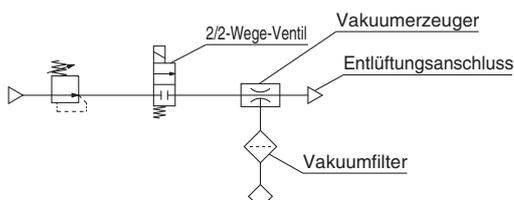
Schaltkreisbeispiele

⚠ Achtung

Handhabung von Schaltkreisen

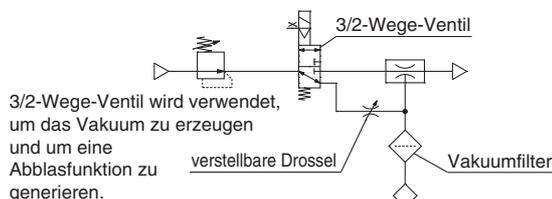
Wählen Sie die entsprechende Luftaufbereitung in der jeweiligen Größe gemäß den nachfolgenden Schaltkreisen.

Bsp. 1 Versorgungsventil (2/2-Wege-Ventil) + Vakuumfilter



2/2-Wege-Ventil wird verwendet, um das Vakuum zu erzeugen und zu stoppen. Vakuum wird an die Atmosphäre abgegeben. Ein Vakuumfilter ist installiert, um den Vakuumerzeuger zu schützen.

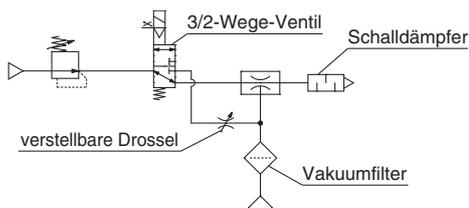
Bsp. 2 Versorgungsventil (3/2-Wege-Ventil) + Drossel + Vakuumfilter



3/2-Wege-Ventil wird verwendet, um das Vakuum zu erzeugen und um eine Abblasfunktion zu generieren.

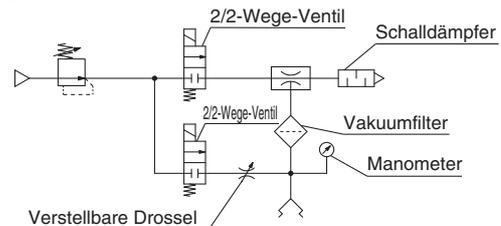
3/2-Wege-Ventil wird verwendet, um das Vakuum zu erzeugen und eine Abblasfunktion zu generieren. Verstellbare Drossel für die Anpassung des Unterbrechungsflusses installiert. Ein Vakuumfilter schützt den Vakuumerzeuger.

Bsp. 3 Versorgungsventil (3/2-Wege-Ventil) + variable Drossel + Vakuumfilter + Schalldämpfer



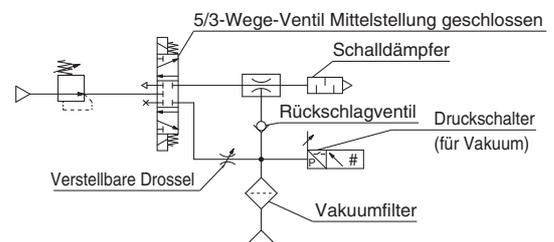
Um ein Zusammenbrechen des Vakuums bei einem Stromausfall zu verhindern, kann das Ventil als N.O. ausgeführt werden. Variable Drossel und Vakuumfilter sind installiert. Am Entlüftungsanschluss ist ein Schalldämpfer angeschlossen, um das Entlüftungsgeräusch zu verringern.

Bsp. 4 Versorgungsventil (2/2-Wege-Ventil) + Ablassventil (2/2-Wege-Ventil) + Verstellbare Drossel + Schalldämpfer + Vakuumfilter + Manometer



Vakuumerzeugung und Vakuumentlastung werden vom Versorgungsventil und dem Entlüftungsventil gesteuert. Ein Manometer wurde installiert, um den Unterdruck während der Adsorption visuell zu überprüfen. Der Vakuumfilter sollte an die Stelle montiert werden, wo der gesammelte Staub nicht zurück zur Freisetzung von Luft fließen kann. (Wenn Sie das 3-Wege-Ventil verwenden, dichten Sie den R-Anschluss des Ablassventils ab.)

Bsp. 5 Versorgungs-/Entlüftungsventil (5/3-Wege-Ventil) + Drossel



Das 5/3-Wege-Ventil mit geschlossener Mittelstellung wird verwendet, um die Vakuum-Erzeugung und die Abblasfunktion zu steuern. Ein Rückschlagventil ist an der Vakuumöffnung installiert, um ein Zusammenbrechen des Vakuums zu verhindern. Zur Erfassung des Drucks ist ein Drucksensor im Vakuumkreis installiert. Sollte an einer Position installiert werden, wo bei der Nutzung der Abblasfunktion die Luft durch den Filter strömen kann.

*Das Rückschlagventil kann zu Leckage im Vakuumkreislauf führen. Bei Verwendung eines atmungsaktiven Werkstücks, wird der Unterdruck schnell verringert. Ausreichende Überprüfung ist vor der Verwendung erforderlich.

Serie ZH Produktspezifische Sicherheitshinweise 1



Vor der Inbetriebnahme nachfolgende Hinweise durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für Vakuumausrüstung siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Bedienungsanleitung. Beide Dokumente stehen auf der SMC-Webseite zum Download zur Verfügung: <http://www.smc.eu>

Montage

! Achtung

1. Last auf das Vakuumerzeugergehäuse

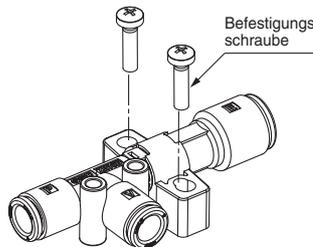
Das Gehäuse besteht aus Kunststoff, daher nach der Montage die Anschlüsse nicht belasten. Verhindern Sie Anwendungen die in dem Moment auf das Bauteil übertragen werden, da dies zu Leistungsreduzierung oder Schäden an dem Gehäuse führen kann.

2. Standardbefestigung

Es ist möglich die Standardhalterung, die in diesem Produkt enthalten ist, zu montieren und zu entfernen (Option ohne Halterung wählbar). Die Halterung nicht übermäßig dehnen oder biegen, da sie brechen könnte. Der entsprechende Anzugsmoment für die Standardhalterung ist unten dargestellt.

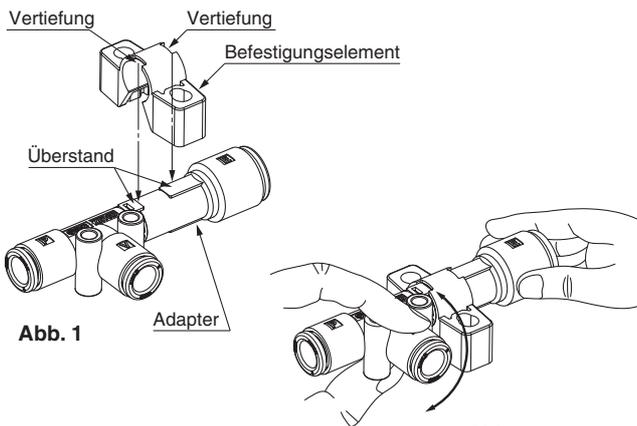
Für M3: $0,315 \pm 0,03$ N·m

Für M4: $0,76 \pm 0,08$ N·m

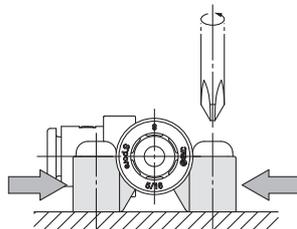


● Montage von Standardhalterung (ZH05 bis 10D□A) und Anpassung des Vakuuman schlusses (V)

- 1) Richten Sie die Aussparung des Halters und den Vorsprung des Adapters aus. Schieben Sie das Befestigungselement von oben auf den Adapter (Abb.1).
- 2) Passen Sie den Adapter an, indem Sie den Vakuuman schluss (V) (Bild 2) drehen.



- 3) Wenn das Produkt über die Standard-Montagehalterung angebracht wird, ist die Halterung beidseitig festzuhalten, während die Schraube angezogen wird. Wenn die Passform der Halterung lose ist, könnte sich der Vakuumerzeuger bewegen, nachdem die Schrauben festgezogen wurden.

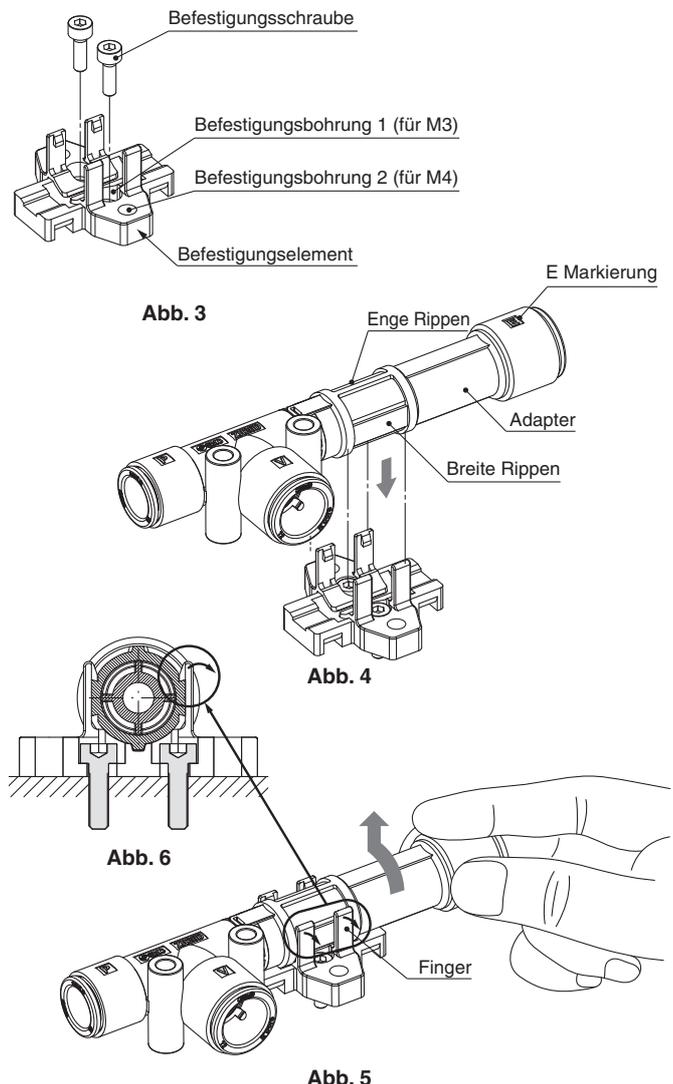


! Achtung

● Montage von Standardhalterung (ZH18/20D□A) und Anpassung des Vakuuman schlusses (V)

- 1) Die Standardhalterung von ZH18/20D□A kann auch durch die Befestigungsbohrungen 1 oder 2 (Abb.3) montiert werden.
- 2) Wenn das Produkt mittels der Befestigungsbohrung 1 montiert wird, montieren Sie die Halterung an der Einbauposition zuerst (Abb.3).
- 3) Um den Artikel in der Halterung anzubringen, schieben Sie ihn nach unten, während die schmale Rippe und die E-Markierung auf dem Adapter nach oben zeigt und die breite Rippe zur Seite (Bild 4). Halten Sie den Adapter, und drehen Sie den Vakuuman schluss (V) für die Einstellung.
- 4) Um das Gehäuse von der Halterung zu entfernen, hängen Sie die Finger (2 St.) auf einer Seite außer halb aus und ziehen Sie den Vakuumerzeuger, während Sie den Adapter drehen. Wenn der Vakuumerzeuger ohne Aushängen der Finger gezogen wird, kann die Halterung (Abb.5, 6) beschädigt werden. Wenn eine erhöhte Haltekraft erforderlich ist, wenden Sie sich an Ihren SMC-Vertreter.

Halterung für ZH18/20D□A



Serie ZH Produktspezifische Sicherheitshinweise 2



Vor der Inbetriebnahme nachfolgende Hinweise durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für Vakuumausrüstung siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Bedienungsanleitung. Beide Dokumente stehen auf der SMC-Webseite zum Download zur Verfügung: <http://www.smc.eu>

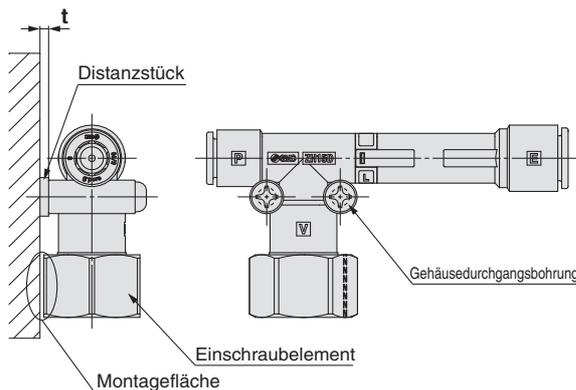
Montage

⚠ Achtung

● Vorsichtsmaßnahmen für die Montage der Gehäusebefestigungsbohrungen

Wenn die unten aufgeführten Modelle auf einer ebenen Fläche mittels den Gehäusebefestigungsbohrungen angebracht werden sollen, wird der Außendurchmesser der Einschraubelemente mit der Montagefläche zusammentreffen. Daher ein Distanzstück mit einer Dicke von 1 mm oder höher verwenden.

verwendbares Modell	t
ZH15D□A-09-N03-11 ZH15D□A-N02-N03-N03	2
ZH18D□A-11-N03-13 ZH18D□A-N03-N03-N03	1
ZH20D□A-10-04-12 ZH20D□A-03-04-04	
ZH20D□A-11-N04-13	
ZH20D□A-N03-N04-N04	



Leitungsanschluss

⚠ Achtung

1. Versorgungsleitung

Der Schlauchdurchmesser zur Versorgung des Vakuumerzeugers, sollte dem Durchmesser der Steckverbindung entsprechen. Wenn der Schlauchdurchmesser reduziert wird, kann dies zu einem unzureichenden Fluss von Zuluft führen, was zu einer Reduzierung der Ansaugleistung und Verringerung des Vakuums führt.

2. Entlüftungsanschluss (E)

Bei Montage eines Schlauches oder Schalldämpfers in den Entlüftungsanschluss (E) darf der Gegendruck 5 kPa nicht übersteigen. Erhöhter Gegendruck kann zu einer Verringerung der Ansaugleistung und Verzögerung der Zykluszeit führen. Wenn ein Schalldämpfer angeschlossen ist, kann die angegebene Vakuumleistung um 10 % oder weniger reduziert werden.

3. Steckverbindungen

Weitere Angaben zu den Sicherheitshinweisen zum Leitungsanschluss und zur Montage von Steckverbindungen finden Sie im entsprechenden Katalog.

4. Anschluss am Einschraubelement

Verwenden Sie den geeigneten Maulschlüssel beim Anschließen an das Einschraubelement. Üben Sie dabei keine Kraft auf das Gehäuse auf, da es zu Beschädigungen kommen kann.

Modellauswahl

⚠ Achtung

1. Versorgungsventil

Wählen Sie die Größe des Versorgungsventils entsprechend zu dem Luftverbrauch des Vakuumerzeugers. Wenn die Durchfluss des Versorgungsventils nicht ausreichend ist, kann das Vakuum nicht aufgebaut werden. Das ausgewählte Versorgungsventil sollte zumindest den Faktor C, wie in der folgenden Tabelle dargestellt, vorweisen.

Mindestfaktor C eines Versorgungsventils

Modell	C[dm ³ /(s·bar)]
ZH05□□A	0,12
ZH07□□A	0,23
ZH10□□A	0,47
ZH13□□A	0,80
ZH15□□A	1,06
ZH18□□A	1,53
ZH20□□A	1,88

2. Einbau eines Vakuumfilters und Wasserabscheiders

Wenn durch den Vakuumschluss (V) Schmutzpartikel eingesaugt werden, kann sich die Vakuumleistung (Saugleistung und erreichbares Endvakuum) verschlechtern, wenn die Partikel sich im Bereich der Ejektordüse ablagern, die Düse verstopfen, oder die Partikel über den Entlüftungsanschluss (E) in den Schalldämpfer gelangen und diesen verstopfen. Es wird empfohlen, einen Vakuumfilter (ZFA, ZFB, ZFC) in der Mitte der Leitung auf der Vakuumseite zu installieren, um die Leistungsreduktion zu verhindern. Wenn Feuchtigkeit aus der Umgebung angesaugt wird, kann dies auch zur Reduzierung der Ansaugleistung führen. In diesem Fall sollten Sie einen Wasser-Abscheider für Vakuum (AMJ) installieren.

Druckluftversorgung

⚠ Achtung

1. Druckluftqualität

Bitte verwenden Sie gereinigte Druckluft zum Betrieb des Produktes. Die geeignete Druckluftqualität für dieses Produkt ist 2:4:3 nach ISO 8573-1:2010.

Wenn Verunreinigungen in das Gerät eindringen, könnte die Vakuumleistung aufgrund einer Verschlechterung des Luftdurchlasses und ein Verstopfen des Entlüftungsanschlusses reduziert sein.

Serie ZH

Produktspezifische Sicherheitshinweise 3



Vor der Inbetriebnahme nachfolgende Hinweise durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für Vakuumausrüstung siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Bedienungsanleitung. Beide Dokumente stehen auf der SMC-Webseite zum Download zur Verfügung: <http://www.smc.eu>

Vakuumerzeuger Merkmale

Achtung

1. Entlüftungsgeräusch

Wenn der Standardbetriebsdruck bei der Vakuumerzeugung in der Nähe des Drucks liegt, der das maximale Vakuum erzeugt, treten Geräusche am Entlüftungsanschluss auf. Bei einem Vakuumbereich, der für das Ansaugen geeignet ist, kommt es in der Regel nicht zu Problemen. Wenn die Geräusche Probleme verursachen oder die Einstellung des Druckschalters beeinträchtigen, ändern Sie den Betriebsdruck geringfügig, um den Druckbereich, in dem die Geräusche verursacht werden, zu vermeiden.

2. Temperaturabsenkung und Dampfkondensation während der Vakuumerzeugung

Wenn der Vakuumerzeuger Vakuum erzeugt, dehnt sich die komprimierte Luft adiabatisch nachdem die Düse passiert wurde. Die Temperatur um die Düse wird reduziert, so dass Kondensation auf der Produktoberfläche (die Kondensation hängt von der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit der Betriebsumgebung ab und kann variieren) erzeugt werden könnte.

Wenn der Vakuumerzeuger in Betrieb ist

Achtung

1. Abluft

Bei festen Stoffen, die durch den Vakuumanschluss (V) angesaugt werden, werden diese aus dem Entlüftungsanschluss (EXH.) mit hoher Geschwindigkeit ausgestoßen, wenn dieser offen ist. Deshalb schauen Sie nicht in die Austrittsöffnung und stellen Sie die Austrittsöffnung nicht in Richtung einer Person, wenn der Vakuumerzeuger in Betrieb ist.

2. Abluftgeräusch

Modelle mit großem Düsendurchmesser erzeugen ein lautes Abluftgeräusch, wenn der Entlüftungsanschluss (EXH.) offen ist. Installieren Sie eine Leitung oder einen Schalldämpfer an den Entlüftungsanschluss, um das Abluftgeräusch zu reduzieren.

Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

-  **Achtung:** **Achtung** verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
-  **Warnung:** **Warnung** verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
-  **Gefahr:** **Gefahr** verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

*1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da das hier aufgeführte Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen 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 liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier angegebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrener Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
2. Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.

Warnung

3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
4. Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten zur Verfügung stellen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.



SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smcpnematics.be	info@smcpneumatics.be	Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smcpnematics.nl	info@smcpneumatics.nl
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	☎ +48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Denmark	☎ +45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	☎ +372 6510370	www.smcpnematics.ee	smc@smcpneumatics.ee	Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi	Slovakia	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr	Slovenia	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	☎ +34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smcpnematics.ie	sales@smcpneumatics.ie	Turkey	☎ +90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
Italy	☎ +39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smcpnematics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv				