Druckluft-Blaspistole

RoHS

Druckluft-Blaspistole + S-Kupplung + Spiralschlauch + Impulsblasluft-Modul

max. 60 % Reduktion der CO_2-Emissionen bei Kombination

* Abhängig von den Leitungsanschluss- und Impulsbedingungen (Betriebsfrequenz)
* 10 % Reduktion, wenn nur die Druckluft-Blaspistole (Serie VMG) verwendet wird

Neu

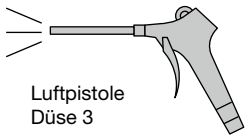
Mit Impulsblasluft-Modul

Die Reinigungsleistung wird durch intermittierende Ausblasimpulse im Vergleich zu kontinuierlichen Ausblasimpulsen um **35** % gesteigert



Auswirkungen der Energieeinsparung

Luftpistole
kontinuierliches Blasluft



Luftpistole
Düse 3

Leistungsaufnahme des Kompressors:
1,57 kW
CO_2-Emissionen: **0,68** kg/Stunde

Druckluft-Blaspistole mit Impulsblasluft-Modul
intermittierender Ausblasimpuls



60 %
Reduktion

Leistungsaufnahme des Kompressors:
0,625 kW
CO_2-Emissionen: **0,2705** kg/Stunde

Siehe Seite 1 für nähere Angaben.

Serie VMG

SMC

CAT.EUS50-20G-DE

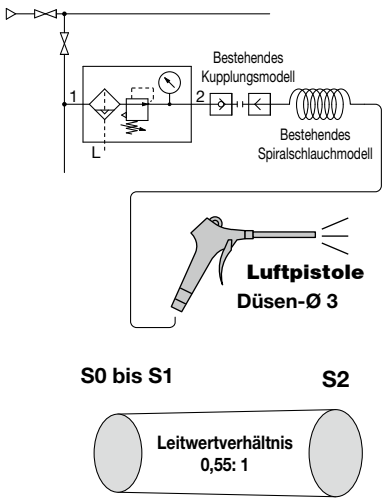
Beispiel für energiesparende Verbesserungen beim Ausblasimpuls

Methode: Austausch der Ausblasimpuls-Komponente

Verbesserung 1 Reduktion des Druckverlustes
Durch den Austausch gegen eine Kombination aus Druckluft-Blaspistole, S-Kupplung und Spiralschlauch von SMC wird ein größerer effektiver Querschnitt erzielt.

Verbesserung 2 Reduktion des Luftverbrauchs
Darüber hinaus ermöglicht das Impulsblasluft-Modul der Serie PU einen intermittierenden Ausblasimpuls.

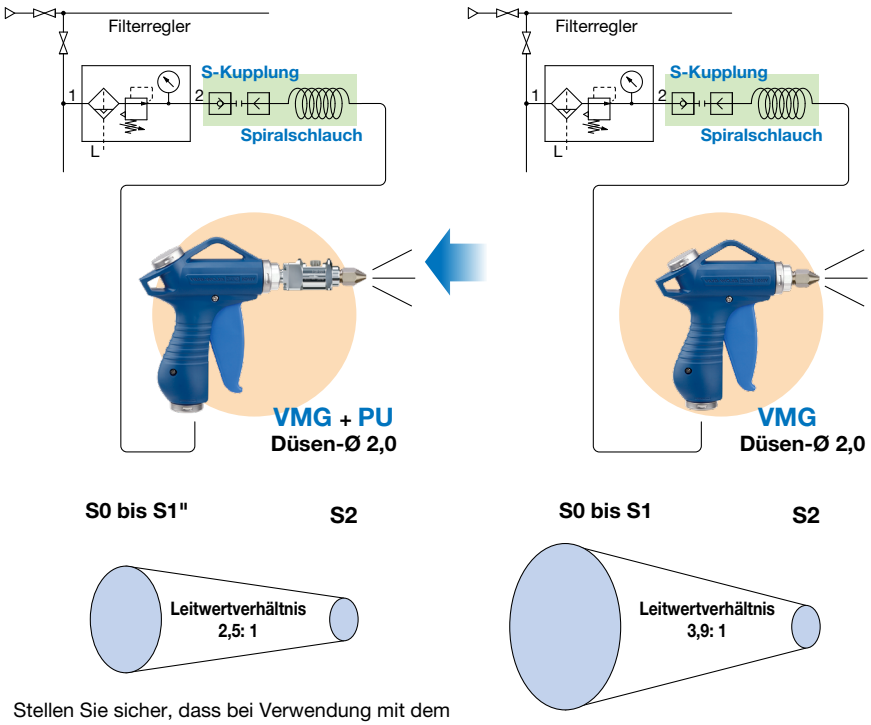
Vor der Verbesserung



Nach der Verbesserung

Verbesserung 2: Reduktion des Luftverbrauchs
- S-Kupplung/KK
- Spiralschlauch/TCU1065-1-20-X6 (S0)
- Druckluft-Blaspistole/VMG (S1)
- Impulsblasluft-Modul/PU20-R02 (S1")
- Düse/KN (S2)

Verbesserung 1: Reduktion des Druckverlustes
- S-Kupplung/KK
- Spiralschlauch/TCU1065-1-20-X6 (S0)
- Druckluft-Blaspistole/VMG (S1)
- Düse/KN(S2)



Stellen Sie sicher, dass bei Verwendung mit dem Impulsblasluft-Modul eine ausreichende Düsenleitfähigkeit gewährleistet ist.

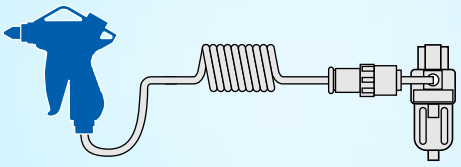
	Verbesserung 2	Verbesserung 1	Vor der Verbesserung
Düsengröße	Ø 2	Ø 2	Ø 3
Kupplung, Leitungsanschluss (S0)	13,45 mm²	13,45 mm²	5,1 mm²
Druckluft-Blaspistole (S1)	30 mm²	30 mm²	6 mm²
Impulsblasluft-Modul (S1")	10,30 mm²	—	—
zusammengesetzte Leitfähigkeit (S0 bis S1)	7,89 mm²	12,27 mm²	3,89 mm²
Düse (S2)	3,14 mm²	3,14 mm²	7,07 mm²
Leitwertverhältnis (S0 bis S1:S2)	2,51:1	3,91:1	0,55:1
Stoßdruck (Abstand: 50 mm)	0,04 MPa	0,04 MPa	0,04 MPa
Reglerdruck	0,4 MPa	0,4 MPa	0,5 MPa
Druck in der Düse	0,385 MPa	0,385 MPa	0,279 MPa
Kompressordruck	0,5 MPa	0,5 MPa	0,6 MPa
Druckluftverbrauch	128,55 dm³/min (ANR)	257,1 dm³/min (ANR)	289,3 dm³/min (ANR)
Kompressor-Ausgangsverbrauch*1	0,625 kW	1,25 kW	1,57 kW
CO_2-Emissionen	**0,2705 kg-CO_2e**	**0,541 kg-CO_2e**	**0,68 kg-CO_2e**
Reduktion des Luftverbrauchs (im Vergleich zu vor der Optimierung)	56 %	11 %	
Reduktion der Leistungsaufnahme (im Vergleich zu vor der Optimierung)	60 %	20 %	

* Verwendbare Software: Energiesparprogramm des Pneumatiksystems (Version 4.1.10) / CO_2 Emissionsberechnungssoftware (Version 1.2.01)
*1 Berechnet als Wirkungsgrad η = 0,80

Druckluft-Blaspistole, S-Kupplung und Spiralschlauch

Empfohlenes System entsprechend dem Abstand

Die Energieeinsparungseffekte werden verstärkt, wenn ein geeignetes Druckluft-Blaspistolenmodell entsprechend dem Abstand zum Zielobjekt ausgewählt wird.



Abstand	Empfohlenes System					
	Druckluft-Blaspistole	Düsengröße	Prozessanschluss	Spiralschlauch*	S-Kupplung	
max. 20 mm	**VMG1□□-H06-01**	Ø 1	**KQ2H06-02AS**	**TCU0604□-1-20-X6**	**KK4P-06H**	**KK4S-06H**
max. 40 mm	**VMG1□□-H06-02**	Ø 1,5	**KQ2H06-02AS**	**TCU0604□-1-20-X6**	**KK4P-06H**	**KK4S-06H**
max. 60 mm	**VMG1□□-H08-03**	Ø 2	**KQ2H08-02AS**	**TCU0805□-1-20-X6**	**KK4P-08H**	**KK4S-08H**
min. 60 mm	**VMG1□□-H10-04**	Ø 2,5	**KQ2H10-02AS**	**TCU1065□-1-20-X6**	**KK4P-10H**	**KK4P-10H**

* □: B (schwarz), W (weiß), R (rot), BU (blau), Y (gelb), G (grün), C (farblos), YR (orange)
* Bei Verwendung des Impulsblasluft-Moduls empfehlen wir die Verwendung eines Spiralschlauchs mit einem Innendurchmesser von min. Ø 5.

Energiespar-Durchfluss

Am häufigsten werden Druckluft-Blaspistolen mit einem effektiven Querschnitt von etwa 6 mm² verwendet.
Die Druckluft-Blaspistole von SMC erreicht jedoch einen effektiven Querschnitt von 30 mm².



Zubehör

Zur Verringerung des Druckverlusts **S-Kupplung: Serie KK**

Verbesserung der Drossel-Verbindung und der Leckage

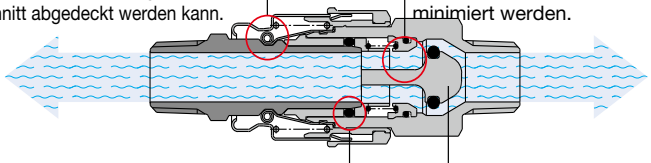


• Spezielle Verbindungs- und Befestigungsmethode

Dank einer Konstruktion ohne Stahlkugeln verfügt die Kupplung über ein schlankes Gehäuse ohne Verengung des Kanals, wodurch ein großer effektiver Querschnitt abgedeckt werden kann.

• Glatter Kanal mit minimalen Unebenheiten

Da der Kanal nicht durch die Ventilfeder versperrt wird, kann der Verlust des effektiven Querschnitts minimiert werden.



• Dichtungskonfiguration mit minimaler Leckage

Das Fläche-zu-Fläche-Design ermöglicht eine extrem dichte Abdichtung.

• Konische Konfiguration der Rückschlagventil-Spitze

Diese Konstruktion sorgt für einen reibungslosen Durchfluss durch den Kanal.

Varianten



Anschluss unten
<dunkelblau>

Ausführung mit Steckverbindung

Anschluss oben
<weiß>



Ausführung mit S-Kupplungsstecker

Düsenausführung

Düse mit Außengewinde
Düsengröße: Ø 1, Ø 1,5, Ø 2, Ø 2,5, Ø 3, Ø 3,5, Ø 4



* Leistungsstark und wirtschaftlich

Verlängerungsdüse aus Kupfer
Düsenlänge: 100 mm, 150 mm, 300 mm, 600 mm



* Erhält die Leistung auch bei größerem Abstand zum Werkstück aufrecht.

Geräuscharme Düse
Mono-poröse Düse (Ø 2) 90 bis 100 dB
Ø 1 x 4 geräuscharme Düse max. 80 dB

* Versorgungsdruck: 0,5 MPa, gemessen in einem Winkel von 45 Grad gemäß JIS B 8379



* Geringere Geräuschentwicklung durch Aufteilung des Ausblasimpulsschlitzes

Hochleistungsdüse
Diese Düse verhindert einen Druckaufbau, wenn der Ausgang aus Sicherheitsgründen blockiert ist. (Gemäß OSHA-Standards: bei max. 0,5 MPa betreiben.)



* Durch den Bernoulli-Effekt wird die Stärke des Ausblasimpulses gesteigert

Düse mit Durchflusseinstellungsfunktion
Düsengröße: Ø 2,6



* Düse mit Außengewinde – der Durchfluss kann auf max. Ø 2,0 entsprechend eingestellt werden.
Einfache Bedienung: ohne Werkzeuge mit Skalenanzeige

Mit Abdeckung

Abdeckung für Düse mit Außengewinde



Abdeckung für Verlängerungsdüse aus Kupfer
(Außendurchmesser nur Ø 6)



Anschlussart

Mit Innengewinde	Anschlussgröße	Rc, NPT, G 1/4
		Rc, NPT, G 3/8
Ausführung mit S-Kupplungsstecker	Stopfen-Bestell-Nr.:	KK4P-02MS
		KK130P-02MS
Ausführung mit Steckverbindung	verwendbarer Schlauch Außen-Ø	Metrische Größe: Ø 6, Ø 8, Ø 10
		Zollmaß: Ø 1/4", Ø 5/16", Ø 3/8"

Mit Impulsblasluft-Modul/VMG1-P (VMG + PU)



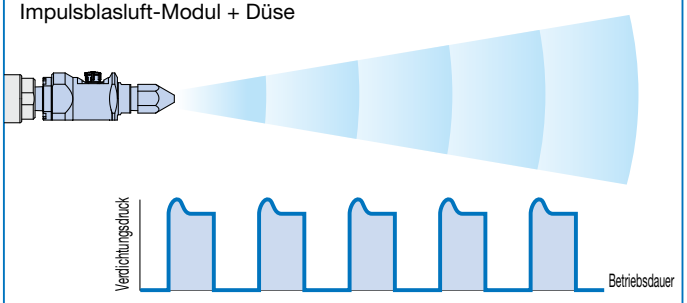
Die Reinigungsleistung wird durch intermittierende Ausblasimpulse im Vergleich zu kontinuierlichen Ausblasimpulsen um 35 % gesteigert.[*1] (*1 Basierend auf Tests von SMC.)

CO_2-Emissionen (Luftverbrauch) **Max. 60 % Reduktion**

* Abhängig von den Leitungsanschluss- und Impulsbedingungen (Betriebsfrequenz).

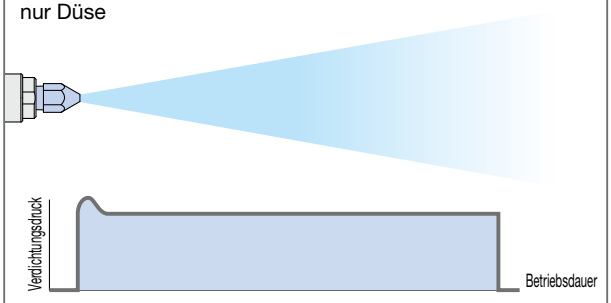
Impulsblasluft

Impulsblasluft-Modul + Düse



kontinuierliches Blasluft

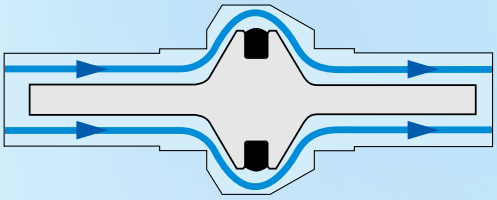
nur Düse



Bedienbarkeit, Sicherheit, Umwelt

Gesicherte Funktionsfähigkeit unabhängig von der Versorgung

Selbst bei Verwendung dieses Produkts unter hohem Druck ist aufgrund der einzigartigen Ausgleichs-Sitzkonstruktion dieselbe Haltekraft erforderlich wie bei niedrigerem Druck.



Trennbare Komponenten. Umweltfreundlich

Auf den Kunststoff-Teilen ist die Materialbezeichnung angegeben. Darüber hinaus können alle Teile nach Material getrennt werden.

Verwendung von stoßfestem Kunststoff

Für das Hauptgehäuse wird stoßfester Kunststoff verwendet. Bei einem Falltest aus 2 Metern Höhe und einem Trittversuch durch eine Person traten keine Risse, Brüche oder andere Beschädigungen auf.

gemäß OSHA-Standards

S. 12

Hochleistungsdüse

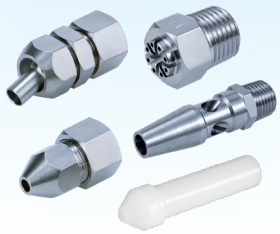


Geräuscharme Düse

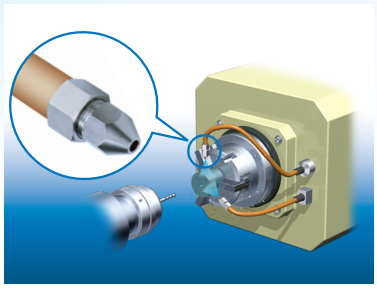


Ähnliche Produkte/Ausblasimpuls-Ausrüstung

Düse
Serie KN



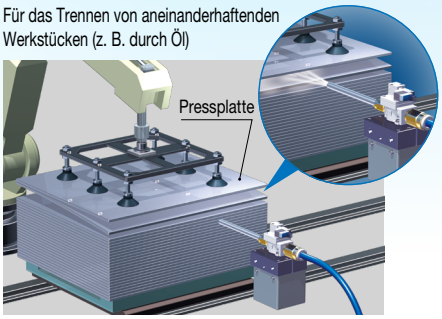
Kühlung während der Bearbeitung



Luftsparendes Blasventil mit hohem Ausblasimpuls
Serie IBV



Für das Trennen von aneinanderhaftenden Werkstücken (z. B. durch Öl)



Luftsparende Blaspistole mit hohem Blasimpuls
Serie IBG



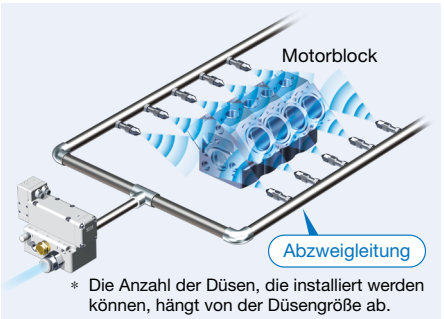
Für das schnelle Entfernen von stark anhaftenden Spänen



Impuls-Blasventil
AXTS040



Abblasen von Metallresten und Kühlschmiermittel vom Motorblock

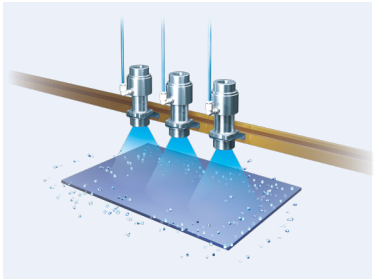


* Die Anzahl der Düsen, die installiert werden können, hängt von der Düsengröße ab.

Vakuumdurchfluss
Serie ZHV



Ausblasen von Wassertropfen



Druckluft-Blaspistole

Serie VMG

RoHS



Bestellschlüssel

VMG 1 [1] [W] – [02] – [32] – [C]

Anschlussseite

1	Unten
2	Oben

Gehäusefarbe

W	weiß
BU	Dunkelblau

Anschlussgröße

Symbol	Anschlussart	Größe und Modell-Nr.	
02	Eingezogen	Gewindegröße	Rc1/4
03			Rc3/8
N02			NPT1/4
N03			NPT3/8
F02			G1/4
F03			G3/8
11	S-Kupplungsstecker *1	Modell-Nr. der verwendeten Kupplung	KK4P-02MS
12			KK130P-02MS
H06	Metrisch Steckverbindung*2	Modell-Nr. der verwendeten Verbindung	KQ2H06-02AS
H08			KQ2H08-02AS
H10			KQ2H10-02AS
H07	Zollmaß Steckverbindung*3	Modell-Nr. der verwendeten Verbindung	KQ2H07-35AS
H09			KQ2H09-35AS
H11			KQ2H11-35AS

*1 Bei der Verwendung eines S-Kupplungssteckers ist die Anschlussgröße Rc1/4.
*2 Bei Verwendung einer Steckverbindung für metrische Schläuche ist das Innengewinde Rc1/4.
*3 Bei Verwendung der Steckverbindung für Zollschläuche ist das Innengewinde NPT1/4.
* Die S-Kupplung und die Steckverbindung sind im selben Paket enthalten.

Made to Order

Bestelloptionen (⇒S. 7)

Symbol	Technische Daten
-X54	Mit Durchflusseinstellungsfunktion

mit Düsenabdeckung für die Düse (nur für Düse mit Außengewinde, Ø 6 Verlängerungsdüse)

–	ohne
C	mit Düsenabdeckung/HNBR
CF	mit Düsenabdeckung/Fluorkautschuk

Düse

Symbol	Ausführung	Düsengröße	Düsen-Bestell-Nr.
–	Ohne Düse		
01	Düse mit Außengewinde	Ø 1	KN-R02-100
02		Ø 1,5	KN-R02-150
03		Ø 2	KN-R02-200
04		Ø 2,5	KN-R02-250
05		Ø 3	VMG1-R02-300
06		Ø 3,5	VMG1-R02-350
07		Ø 4	VMG1-R02-400
11	Hochleistungsdüse*1, *2	Ø 1	KNH-R02-100
12		Ø 1,5	KNH-R02-150
13		Ø 2	KNH-R02-200
21	Geräuscharme Düse mit Außengewinde*2	Ø 0,75 x 4	KNS-R02-075-4
22		Ø 0,9 x 8	KNS-R02-090-8
23		Ø 1 x 4	KNS-R02-100-4
24		Ø 1,1 x 8	KNS-R02-110-8
25	Düse mit Durchflusseinstellungsfunktion	–	KNC-R02-200

*1 Entspricht OSHA 1910.242B, wenn der Betriebsdruck max. 72,5 psi (0,5 MPa) beträgt.
Auch wenn eine andere Düse als die Hochleistungsdüse verwendet wird, ist die Einhaltung von OSHA 1910.242B möglich, solange der Betriebsdruck auf max. 30 psi (0,2 MPa) begrenzt ist. Beachten Sie jedoch, dass sich die Stoßwirkung aufgrund des begrenzten Drucks ändern kann. (Siehe Seite 12).
*2 Entspricht OSHA 1910.95 (ausgenommen die Hochleistungsdüse Größe Ø 2). (Siehe Seite 12.)

Verlängerungsdüse*3

Symbol	Ausführung	Düsenlänge	Düsengröße	Düsen-Bestell-Nr.
31	Ø 6 Verlängerungsdüse aus Kupfer	300 mm	Ø 1,5	VMG1-06-150-300
32			Ø 2	VMG1-06-200-300
33		600 mm	Ø 1,5	VMG1-06-150-600
34			Ø 2	VMG1-06-200-600
35		100 mm	Ø 1,5	VMG1-06-150-100
36			Ø 2	VMG1-06-200-100
37		150 mm	Ø 1,5	VMG1-06-150-150
38			Ø 2	VMG1-06-200-150
41	Ø 8 Verlängerungsdüse aus Kupfer	100 mm	Ø 2,5	VMG1-08-250-100
42			Ø 3	VMG1-08-300-100
43			Ø 3,5	VMG1-08-350-100
44		150 mm	Ø 2,5	VMG1-08-250-150
45			Ø 3	VMG1-08-300-150
46			Ø 3,5	VMG1-08-350-150
47		300 mm	Ø 2,5	VMG1-08-250-300
48			Ø 3	VMG1-08-300-300
49			Ø 3,5	VMG1-08-350-300
50		600 mm	Ø 2,5	VMG1-08-250-600
51			Ø 3	VMG1-08-300-600
52			Ø 3,5	VMG1-08-350-600

*3 Bestell-Nr. für das Set bestehend aus Verlängerungsdüse und Verbindung. Die Verlängerungsdüse und die Steckverbindung sind im selben Paket enthalten. Siehe „Montage der Kupferrohrdüse“ in der Betriebsanleitung für die Vorgehensweise bei der Montage.

Technische Daten

Medium	Luft	
Betriebsdruckbereich	0 bis 1,0 MPa	
Prüfdruck	1,5 MPa	
Umgebungs- und Medientemperatur	–5 bis 60 °C (nicht gefroren)	
Durchflusskennlinien (ohne Düse)	C ($dm^3/s \cdot bar$): 6,0, b: 0,25 (effektiver Querschnitt: 30 mm^2)	
Anschlussgröße	Rc, NPT, G 1/4, 3/8	
Anschlussseite	Unten	Oben
Düsenanschlussgewinde	Rc1/4	
Gewicht (ohne Zubehör)	165 g	
Betätigungskraft (bei vollständig geöffnetem Ventil)	7 N	

Druckluft-Blaspistole
Serie VMG

RoHS



Bestellschlüssel

Mit Impulsblasluft-Modul **VMG 1 [1] [W] – [02] – [01] – [C] – [P]**

Anschlussseite

1	Unten
2	Oben

Gehäusefarbe

W	weiß
BU	dunkelblau

Anschlussgröße

Symbol	Anschlussart	Größe und Modell-Nr.	
02	Eingezogen	Gewindegröße	Rc1/4
03			Rc3/8
N02			NPT1/4
N03			NPT3/8
F02			G1/4
F03			G3/8
11	S-Kupplungs-stecker *1	Modell-Nr. der verwendeten Kupplung	KK4P-02MS
12			KK130P-02MS
H06	Metrisch Steckverbindung*2	Modell-Nr. der verwendeten Verbindung	KQ2H06-02AS
H08			KQ2H08-02AS
H10			KQ2H10-02AS
H07	Zollmaß Steckverbindung*3	Modell-Nr. der verwendeten Verbindung	KQ2H07-35AS
H09			KQ2H09-35AS
H11			KQ2H11-35AS

*1 Bei der Verwendung eines S-Kupplungssteckers ist die Anschlussgröße Rc1/4.
*2 Bei Verwendung einer Steckverbindung für metrische Schläuche ist das Innengewinde Rc1/4.
*3 Bei Verwendung der Steckverbindung für Zollschläuche ist das Innengewinde NPT1/4.
* Die S-Kupplung und die Steckverbindung sind im selben Paket enthalten.

Mit Impulsblasluft-Modul (PU20-R02)

mit Düsenabdeckung (nur für Düse mit Außengewinde)

–	ohne
C	mit Düsenabdeckung/HNBR
CF	mit Düsenabdeckung/Fluorkautschuk

Düse*1

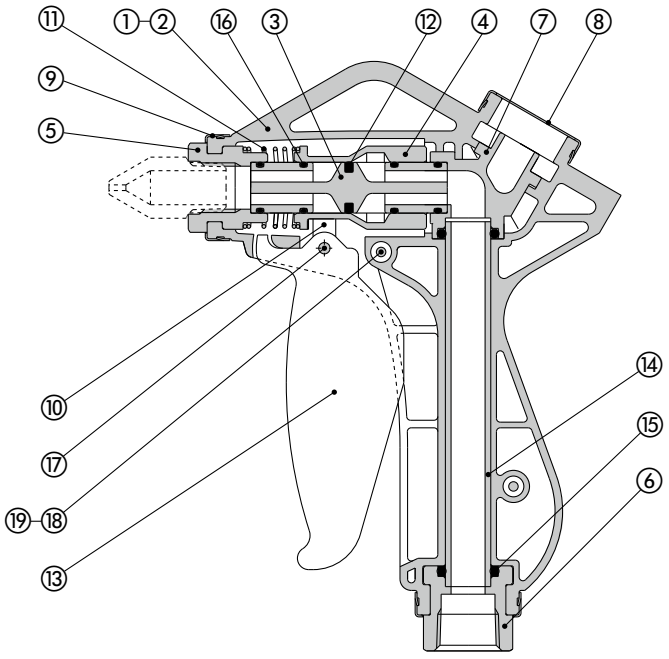
Symbol	Ausführung	Düsengröße	Düsen-Bestell-Nr.
01	Düse mit Außengewinde	Ø 1	KN-R02-100
02		Ø 1,5	KN-R02-150
03		Ø 2	KN-R02-200
11	Hochleistungsdüse *2, *3	Ø 1	KNH-R02-100
12		Ø 1,5	KNH-R02-150
13		Ø 2	KNH-R02-200
21	Geräuscharme Düse mit Außengewinde*3	Ø 0,75 x 4	KNS-R02-075-4
23		Ø 1 x 4	KNS-R02-100-4
25	Düse mit Durchflusseinstellungsfunktion	entsprechend max. Ø 2	KNC-R02-200

*1 Das Impulsblasluft-Modul und die Düse werden zusammen mit dem Produkt (unmontiert) geliefert.
Siehe Betriebsanleitung für die Montageanleitung.
*2 Entspricht OSHA 1910.242B, wenn der Betriebsdruck max. 72,5 psi (0,5 MPa) beträgt.
Auch wenn eine andere Düse als die Hochleistungsdüse verwendet wird, ist die Einhaltung von OSHA 1910.242B möglich, solange der Betriebsdruck auf max. 30 psi (0,21 MPa) begrenzt ist. Beachten Sie jedoch, dass sich die Stoßwirkung aufgrund des begrenzten Drucks ändern kann. (Siehe Seite 12).
*3 Entspricht OSHA 1910.95 (ausgenommen die Hochleistungsdüse Größe Ø 2). (Siehe Seite 12.)

Technische Daten

Medium	Luft	
Betriebsdruckbereich	0,3 bis 0,7 MPa	
Prüfdruck	1,05 MPa	
Umgebungs- und Medientemperatur	-5 bis 60 °C (nicht gefroren)	
Durchflusskennlinien (wenn die Düse und das Impulsblasluft-Modul entfernt werden)	C ($dm^3/s \cdot bar$): 6,0, b: 0,25 (Effektiver Querschnitt: 30 mm^2)	
Frequenz-Einstellbereich	5 bis 10 Hz	
Anschlussgröße	Rc, NPT, G 1/4, 3/8	
Anschlussseite	Unten	Oben
Düsenanschlussgewinde	Rc1/4	
Gewicht (VMG + PU)	212 g	
Betätigungskraft (bei vollständig geöffnetem Ventil)	7 N	

Konstruktion



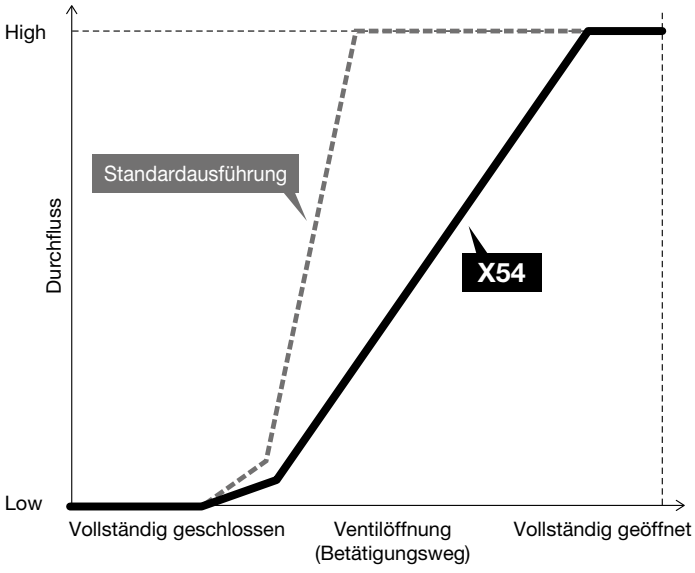
Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Gehäuse L**	PBT	
2	**Gehäuse R**	PBT	
3	**Hauptventil**	PBT	
4	**Ventilführung**	POM	
5	**Düsenhalter**	Aluminiumlegierung	Eloxiert
6	**Anschluss**	Aluminiumlegierung	Eloxiert
7	**Winkel**	PBT	Nur für die Serie VMG12□
8	**Gehäuse**	Rostfreier Stahl	
9	**Ring**	Rostfreier Stahl	
10	**Arm**	PBT	
11	**Feder**	Rostfreier Stahl	
12	**Hauptventil-Dichtung**	HNBR	
13	**Hebel**	PBT	
14	**Leitungsanschluss (unten)**	POM	Nur für die Serie VMG11□ Kombiniert mit dem Winkel ⑦.
15	**O-Ring**	NBR	
16	**O-Ring**	NBR	
17	**Zylinderstift**	Rostfreier Stahl	
18	Rundkopf-Kreuzschlitzschraube	Rostfreier Stahl	
19	**Sechskantmutter**	Rostfreier Stahl	

∗ Fett wird auf Gummi- und Gleitflächen verwendet.

Bestelloptionen: mit Durchflusseinstellungsfunktion -X54

Der Luftstrom kann einfach über den Betätigungsweg dosiert werden.



Bestellschlüssel

VMG11 □ – □ – □ – C – X54

Mit Durchflusseinstellungsfunktion

Siehe „Bestellschlüssel“ auf Seite 5. Ausgenommen sind Düsen mit Durchflusseinstellungsfunktion und das Impulsblasluft-Modul.

mit Düsenabdeckung (nur für Düse mit Außengewinde, Ø 6 Verlängerungsdüse)

–	ohne
C	mit Düsenabdeckung/HNBR
CF	mit Düsenabdeckung/Fluorkautschuk

Technische Daten

Durchflusskennlinien (ohne Düse)	C ($dm^3/s \cdot bar$): 3,3 ∗1 (effektiver Querschnitt: 16,5 mm^2)
Anschlussseite	Unten
Betätigungskraft (bei vollständig geöffnetem Ventil)	9 N ∗2

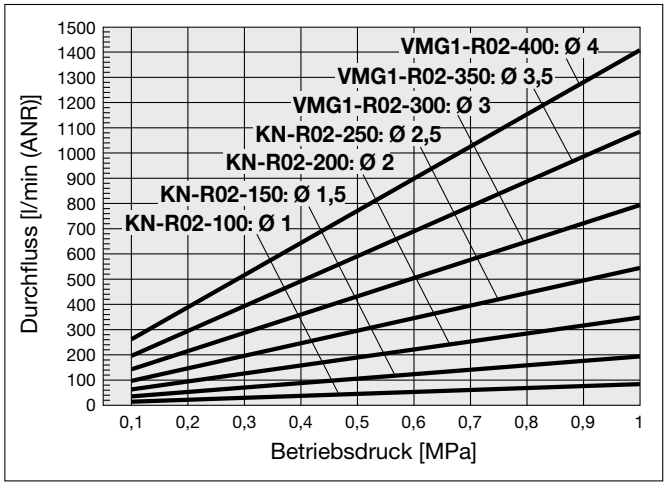
∗1 Obwohl der Wert im Vergleich zur Standardausführung kleiner ist, ist die Durchfluss-Kennlinie bei montierter Düse gleich.

∗2 Für eine einfachere Dosierung des Durchflusses ist die Betätigungskraft des Hebels höher als die des Standardmodells.

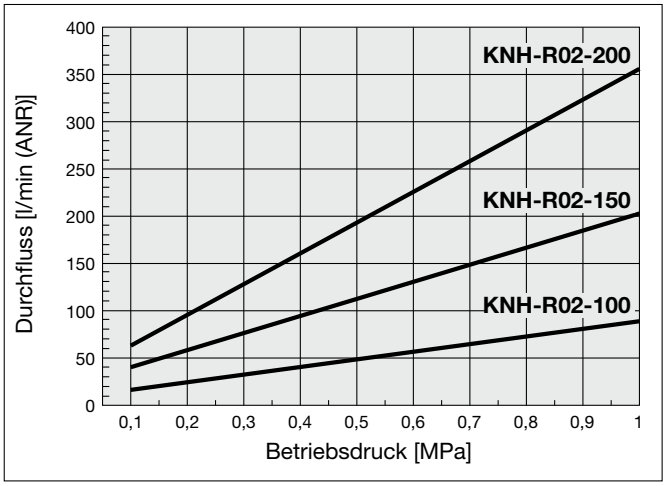
Durchfluss-Charakteristik

＊ Werte bei vollständig geöffnetem Hauptventil

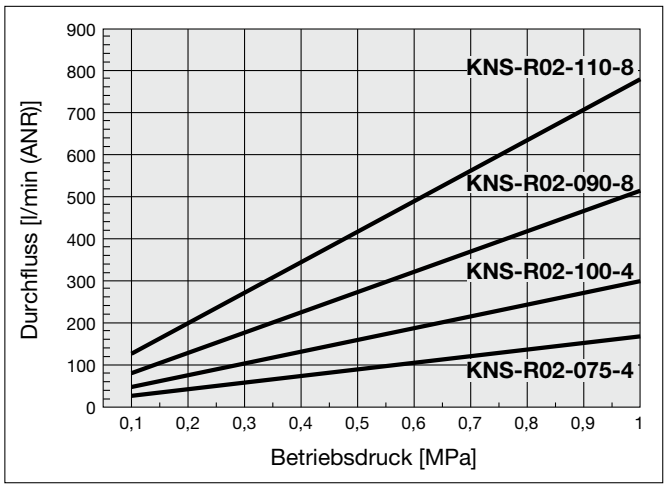
Düse mit Außengewinde



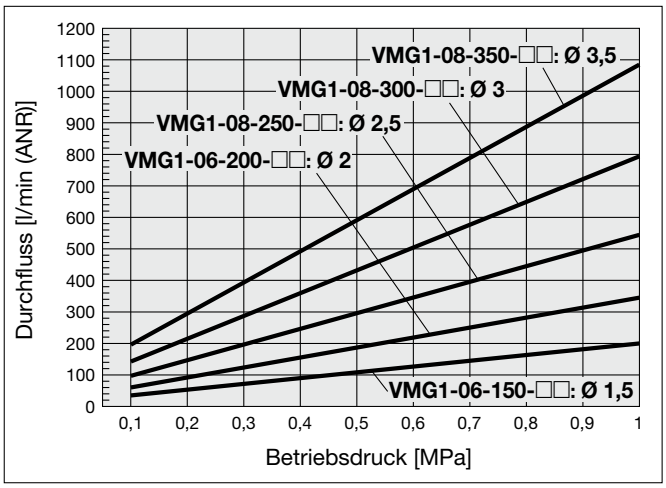
Hochleistungsdüse



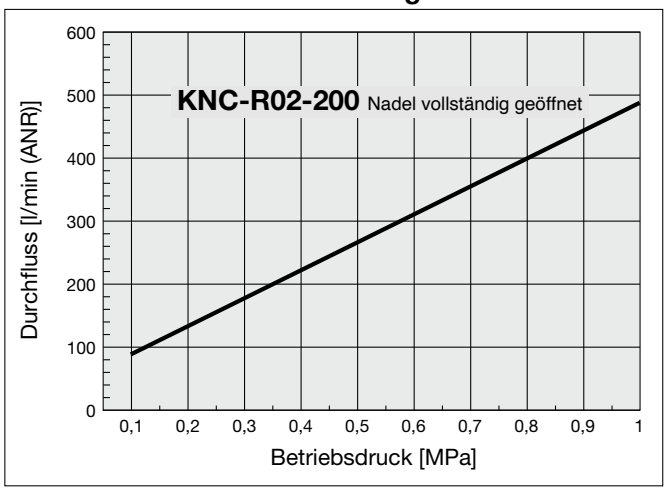
Geräuscharme Düse mit Außengewinde



Verlängerungsdüse aus Kupfer

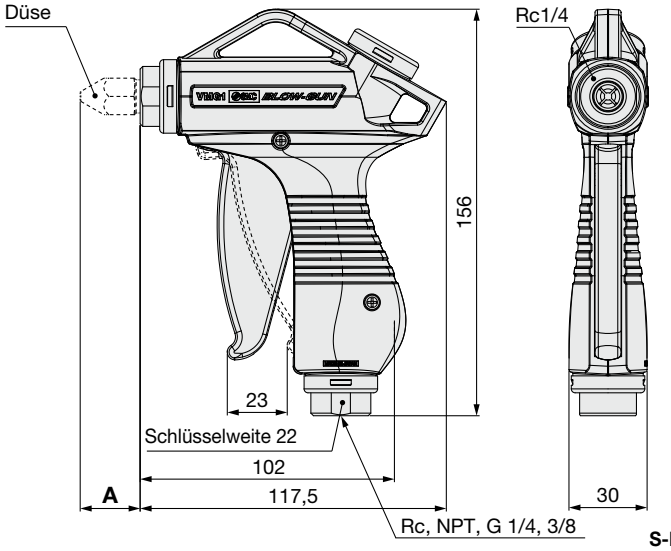


Düse mit Durchflusseinstellungsfunktion

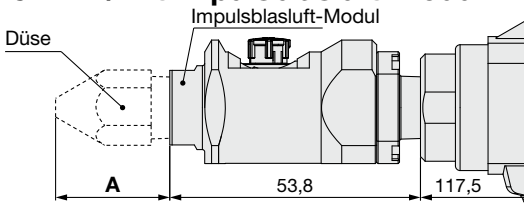


Abmessungen

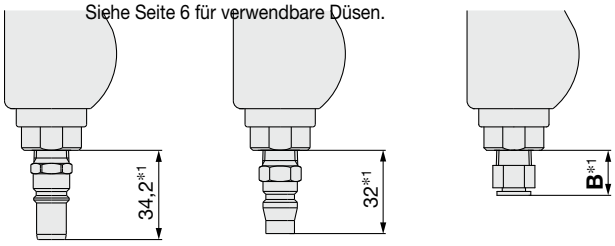
VMG11/Anschlussseite: unten



VMG1□-P/mit Impulsblasluft-Modul



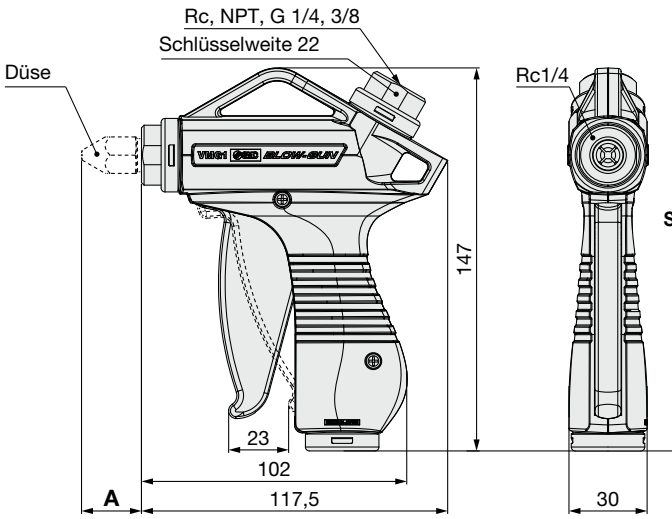
∗ Die Abmessungen des Impulsblasluft-Moduls sind Referenzabmessungen nach dem Einbau.
Siehe Seite 6 für verwendbare Düsen.

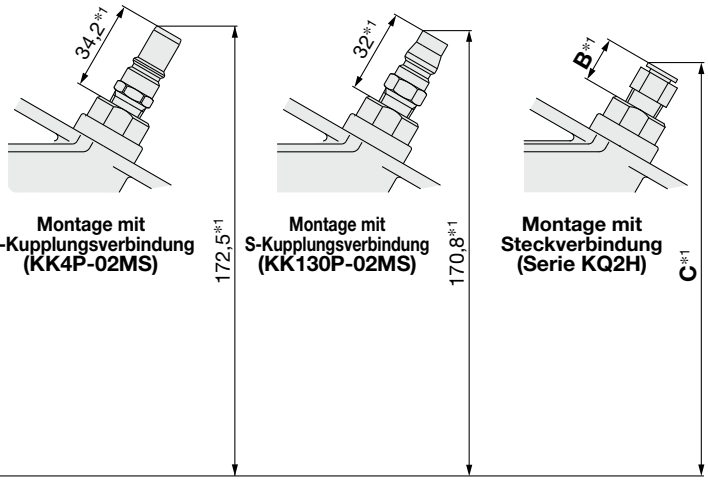


Montage mit S-Kupplungsverbindung (KK4P-02MS)

Montage mit S-Kupplungsverbindung (KK130P-02MS)

Montage mit Steckverbindung (Serie KQ2H)





Montage mit S-Kupplungsverbindung (KK4P-02MS)

Montage mit S-Kupplungsverbindung (KK130P-02MS)

Montage mit Steckverbindung (Serie KQ2H)

∗1 Referenzabmessungen nach dem Einbau

[mm]

Symbol	Ausführung		Düsen-Bestell-Nr.	Düsengröße	A∗2
01	Düse mit Außengewinde		KN-R02-100	Ø 1	23,4
02			KN-R02-150	Ø 1,5	23
03			KN-R02-200	Ø 2	22,5
04			KN-R02-250	Ø 2,5	22,1
05			VMG1-R02-300	Ø 3	22
06			VMG1-R02-350	Ø 3,5	21,5
07			VMG1-R02-400	Ø 4	
11	Hochleistungsdüse		KNH-R02-100	Ø 1	44
12			KNH-R02-150	Ø 1,5	
13			KNH-R02-200	Ø 2	
21	Geräuscharme Düse mit Außengewinde		KNS-R02-075-4	Ø 0,75 x 4	12
22			KNS-R02-090-8	Ø 0,9 x 8	
23			KNS-R02-100-4	Ø 1 x 4	
24			KNS-R02-110-8	Ø 1,1 x 8	
25	Düse mit Durchflusseinstellungsfunktion		KNC-R02-200	—	
31	Ø 6 Verlängerungsdüse aus Kupfer∗2	Düsenlänge: 300 mm	VMG1-06-150-300	Ø 1,5	298
32			VMG1-06-200-300	Ø 2	
33		Düsenlänge: 600 mm	VMG1-06-150-600	Ø 1,5	598
34			VMG1-06-200-600	Ø 2	
35		Düsenlänge: 100 mm	VMG1-06-150-100	Ø 1,5	98
36			VMG1-06-200-100	Ø 2	
37		Düsenlänge: 150 mm	VMG1-06-150-150	Ø 1,5	148
38			VMG1-06-200-150	Ø 2	

[mm]

Symbol	Ausführung		Düsen-Bestell-Nr.	Düsengröße	A∗2
41	Ø 8 Verlängerungsdüse aus Kupfer∗2	Düsenlänge: 100 mm	VMG1-08-250-100	Ø 2,5	98
42			VMG1-08-300-100	Ø 3	
43			VMG1-08-350-100	Ø 3,5	
44		Düsenlänge: 150 mm	VMG1-08-250-150	Ø 2,5	148
45			VMG1-08-300-150	Ø 3	
46			VMG1-08-350-150	Ø 3,5	
47		Düsenlänge: 300 mm	VMG1-08-250-300	Ø 2,5	298
48			VMG1-08-300-300	Ø 3	
49			VMG1-08-350-300	Ø 3,5	
50		Düsenlänge: 600 mm	VMG1-08-250-600	Ø 2,5	598
51			VMG1-08-300-600	Ø 3	
52			VMG1-08-350-600	Ø 3,5	

[mm]

Ausführung	Steckverbindungsmodell	B∗3	C∗3
Metrisch Steckverbindung	KQ2H06-02AS	12	153,2
	KQ2H08-02AS	17,3	158,6
	KQ2H10-02AS	22,6	163,8
Zollmaß Steckverbindung	KQ2H07-35AS	12,3	153,2
	KQ2H09-35AS	17,7	158,9
	KQ2H11-35AS	20,7	162

∗2 Referenzabmessungen nach dem Einbau

∗3 Referenzabmessungen nach dem Einbau

Abmessungen: Düsen

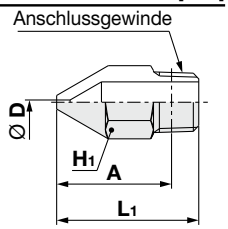
Düse mit Außengewinde: KN

[mm]



Bestell-Nr.	Düsengröße D	Anschlussgewinde	Schlüsselweite H_1	L_1	A*1
KN-R02-100	Ø 1	R1/4	14	31,4	25,4
KN-R02-150	Ø 1,5			31	25
KN-R02-200	Ø 2			30,5	24,5
KN-R02-250	Ø 2,5			30,1	24,1
VMG1-R02-300	Ø 3			30	24
VMG1-R02-350	Ø 3,5			29,5	23,5
VMG1-R02-400	Ø 4			29,5	23,5

*1 Referenzmaß nach dem Einschrauben des R-Gewindes



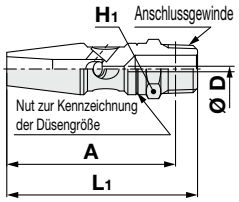
Hochleistungsdüse: KNH (Gemäß OSHA-Standards: bei max. 0,5 MPa betreiben.)

[mm]



Bestell-Nr.	Düsengröße D	Anschlussgewinde	Schlüsselweite H_1	L_1	A*2	Nut zur Kennzeichnung der Düsengröße
KNH-R02-100	Ø 1	R1/4	14	52	46	—
KNH-R02-150	Ø 1,5					1 Stk.
KNH-R02-200	Ø 2					2 Stk.

*2 Referenzmaß nach dem Einschrauben des R-Gewindes



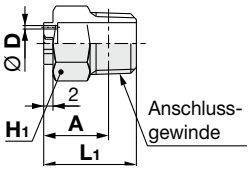
Geräuscharme Düse mit Außengewinde: KNS

[mm]



Bestell-Nr.	Düsengröße D	Anschlussgewinde	Schlüsselweite H_1	L_1	A*3
KNS-R02-075-4	Ø 0,75 x 4	R1/4	14	20	14
KNS-R02-090-8	Ø 0,9 x 8				
KNS-R02-100-4	Ø 1 x 4				
KNS-R02-110-8	Ø 1,1 x 8				

*3 Referenzmaß nach dem Einschrauben des R-Gewindes



Verlängerungsdüse aus Kupfer, Set

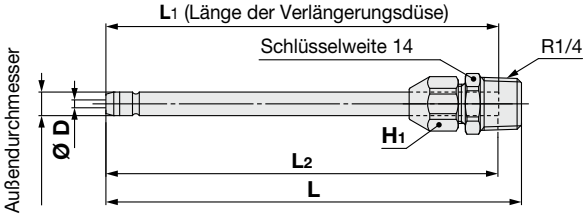
[mm]



Bestell-Nr.	Düsengröße D	Außendurch-messer	L_1	L_2*4	L*4	Schlüsselweite H_1
VMG1-06-150-100	Ø 1,5	Ø 6	100	100	106	12
VMG1-06-200-100	Ø 2					
VMG1-06-150-150	Ø 1,5		150	150	156	
VMG1-06-200-150	Ø 2					
VMG1-06-150-300	Ø 1,5		300	300	306	
VMG1-06-200-300	Ø 2					
VMG1-06-150-600	Ø 1,5		600	600	606	
VMG1-06-200-600	Ø 2					
VMG1-08-250-100	Ø 2,5	Ø 8	100	100	106	14
VMG1-08-300-100	Ø 3					
VMG1-08-350-100	Ø 3,5					
VMG1-08-250-150	Ø 2,5		150	150	156	
VMG1-08-300-150	Ø 3					
VMG1-08-350-150	Ø 3,5					
VMG1-08-250-300	Ø 2,5		300	300	306	
VMG1-08-300-300	Ø 3					
VMG1-08-350-300	Ø 3,5					
VMG1-08-250-600	Ø 2,5		600	600	606	
VMG1-08-300-600	Ø 3					
VMG1-08-350-600	Ø 3,5					

*4 Referenzabmessungen nach dem Einbau

* Verlängerungsdüse aus Kupfer und Schneidringverschraubung sind in der Packung enthalten und werden unmontiert geliefert. Siehe „Montage der Verlängerungsdüse“ in der Betriebsanleitung für die Vorgehensweise bei der Montage.



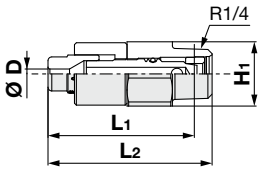
Abmessungen

Düse mit Durchflusseinstellungsfunktion/KNC

[mm]



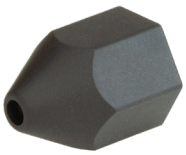
Bezeichnung	Düsendurchmesser Ø D	Schlüsselweite H_1	L_1	L_2	Gewicht [g]
KNC-R02-200	Ø 2,6	17	38,7 (max. 41,2)	43,4 (max. 45,9)	42,4



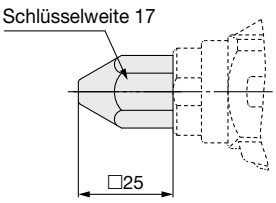
* Die produktspezifischen Sicherheitshinweise entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung.

Abdeckung für Düse mit Außengewinde

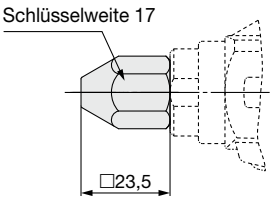
[mm]



Bestell-Nr. Düsenabdeckung	Material	Verwendbares Blaspistolen-Modell	
		Bezeichnung	Düsenausführung
P5670129-01	HNBR	VMG1□□-□-01 bis 04	Düse mit Außengewinde Ø 1 bis Ø 2,5
P5670129-01F	Fluorkautschuk		
P5670129-02	HNBR	VMG1□□-□-05 bis 07	Düse mit Außengewinde Ø 3 bis Ø 4
P5670129-02F	Fluorkautschuk		



VMG1□-□□-01 bis 04



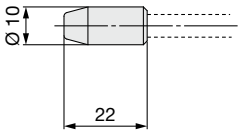
VMG1□-□□-05 bis 07

Abdeckung für Verlängerungsdüse aus Kupfer

[mm]



Bestell-Nr. Düsenabdeckung	Material	Verwendbares Blaspistolen-Modell	
		Bezeichnung	Düsenausführung
P5670129-11	HNBR	VMG1□□-□-31 bis 38	Ø 6 Verlängerungsdüse aus Kupfer
P5670129-11F	Fluorkautschuk		



VMG1□-□□-31 bis 38

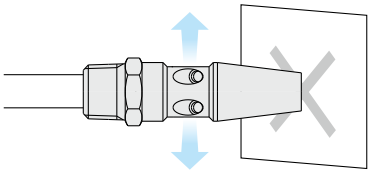
Gemäß OSHA-Standards

1910.242B

Sicherheitsstandard bei der Verwendung von Druckluft zur Reinigung
Zur Einhaltung der OSHA-Norm 1910.242B darf der Betriebsdruck 72,5 psi (0,5 MPa) nicht überschreiten.
Die Düsenkonstruktion verhindert das vollständige Verschließen der Düsenöffnung. Hierbei handelt es sich um ein Sicherheitsdesign, das den Druck auf 30 psi begrenzt, auch wenn der Bediener die Düse berührt. (Betriebsdruck: max. 0,5 MPa)

Hochleistungsdüse Serie KNH





Auch wenn eine andere Düse als die Düse der Serie KNH verwendet wird, ist die Einhaltung der Norm möglich, solange der Betriebsdruck auf max. 30 psi (0,21 MPa) begrenzt ist.
Beachten Sie jedoch, dass sich der Ausblasimpuls/das Blasmuster aufgrund des begrenzten Betriebsdrucks ändern kann.

1910.95

Zum Schutz des Gehörs der Bediener gilt ein festgelegter Tagesgrenzwert für die Lärmbelastung (basierend auf der Arbeitszeit).
Der Grenzwert gilt nur, wenn der Geräuschpegel 90 dB (A) überschreitet.
Um die OSHA-Norm 1910.95 zu erfüllen, darf der Betriebsdruck 72,5 psi (0,5 MPa) nicht überschreiten.

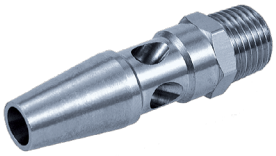
Weitere Einzelheiten zum zulässigen Expositionsgrenzwert finden Sie in der OSHA-Norm 1910.95.
Die Geräuschpegel der einzelnen Düsen entnehmen Sie dem Katalog für Blasdüsen.

Geräuscharme Düse Serie KNS



Ø 1 x 4 geräuscharme Düse max. 80 dB
Betriebsdruck: 0,5 MPa, gemessen in einem Winkel von 45 Grad gemäß JIS B 8379

Hochleistungsdüse Serie KNH



Ausgenommen Düsengröße Ø 2

Serie *VMG*
Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

Auswahl

⚠Warnung

1. Die technischen Daten überprüfen.

Die Produkte in diesem Katalog sind ausschließlich für den Einsatz in Druckluftsystemen vorgesehen. Wenn das Produkt in einer Umgebung eingesetzt wird, in der Druck oder Temperatur außerhalb der angegebenen Bereichsgrenzen liegen, können Schäden und/oder Fehlfunktionen auftreten. Verwenden Sie das Produkt nicht unter solchen Bedingungen.

2. Beachten Sie den Betriebsdruckbereich des Impulsblasluft-Moduls.

Der Betriebsdruckbereich des Impulsblasluft-Moduls liegt zwischen 0,3 und 0,7 MPa.
Überprüfen Sie vor der Verwendung die Betriebsbedingungen.

⚠Achtung

1. Bei Verwendung des Impulsblasluft-Moduls empfehlen wir die Verwendung einer Düsengröße von max. Ø 2.

Der empfohlene Innendurchmesser des Rohrleitung auf der Versorgungsseite beträgt min. 5 mm, die empfohlene Rohrleitungslänge max. 5 m. **Bei Verwendung eines Schlauchs mit einem Innendurchmesser von weniger als 5 mm ist eine Düse mit einem Durchmesser von max. 1 mm oder eine Düse mit Durchflusseinstellfunktion (KNC-R02-200) zu verwenden.** Bei anderen als den empfohlenen Leitungsanschlussbedingungen ist ein normaler Impulsbetrieb möglicherweise nicht möglich.

Handhabung

⚠Warnung

1. Ziehen Sie vor dem Betrieb mit der Hand an der Düse, um sicherzustellen, dass diese sich nicht gelockert hat oder klappert, um ein Schlingern der Düse bei der Druckluftzufuhr zu verhindern.

2. Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille, um sich vor Spritzern von Substanzen zu schützen.

3. Richten Sie die Düsenspitze nie auf das Gesicht oder andere Körperteile. Es kann eine Gefahr für das Personal darstellen.

4. Verwenden Sie das Produkt nicht, um toxische Substanzen oder Chemikalien zu reinigen oder zu entfernen.

5. Lassen Sie das Produkt nicht fallen, treten Sie nicht darauf und vermeiden Sie Stöße. Das Produkt kann sonst beschädigt werden.

6. Stören Sie mit diesem Produkt nicht die öffentliche Ordnung und Hygiene.

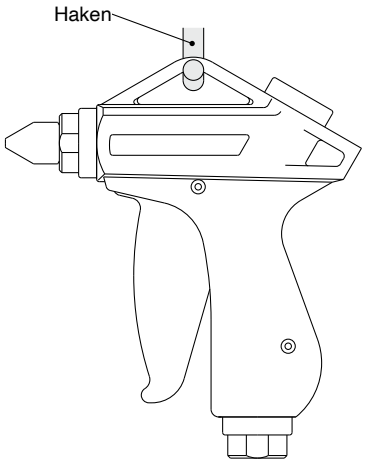
Handhabung

⚠Warnung

7. Dieses Produkt ist kein Spielzeug.

8. Hängen Sie das Produkt nach der Benutzung an einen Haken o. Ä.

Bewahren Sie das Produkt nicht in staubigen Umgebungen auf, da Schmutzpartikel zu Fehlfunktionen führen können.



9. Achten Sie darauf, dass die montierten Bauteile am Druckluftanschluss und am Düsenanschluss keinen äußeren Kräften oder Biegemomenten ausgesetzt werden, wenn Sie die Impulsblaspistole verwenden oder lagern. Andernfalls können die Steckverbindungen beschädigt oder die Schläuche gequetscht werden, platzen oder sich lösen.

10. Beim Anbringen einer Düsenabdeckung sind die Sechskantteile der Düse und der Düsenabdeckung vor dem Abdecken auszurichten. Stellen Sie beim Anbringen einer Abdeckung für die Verlängerungsdüse sicher, dass die Düsenspitze vollständig in die Abdeckung der Verlängerungsdüse eingeführt ist.

11. Verwenden Sie keine Düsenabdeckung oder eine Abdeckung für die Verlängerungsdüse, die Risse aufweist oder nicht sicher sitzt, und ersetzen Sie diese durch eine neue Abdeckung.

⚠ Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen **„Achtung“**, **„Warnung“** oder **„Gefahr“** bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC) [1] und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.
usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.
Da das hier beschriebene 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 Produktdaten 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 beschriebene 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 erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
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.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden.
Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.
Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.
Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.
1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrtausrüstung, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

⚠ Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.
Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.
Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden.
Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

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 geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis.tr@smc.com
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

Printing DQ 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.