

Proportional-Durchflussregelventil VPCF

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick

Allgemeines:

- Das Proportional-Durchflussregelventil VPCF erfüllt höchste Anforderungen in punkto Dynamik, Wiederholgenauigkeit und Linearität der Kennlinie. Dank kürzerer Zykluszeiten lassen sich Stückzahlen steigern und somit Kosten spürbar senken.
- Durch die kompakten Maße, die gut zugänglichen pneumatischen Anschlüsse und die einfache Ansteuerung lässt sich das Ventil flexibel anordnen und fast überall montieren - auch in bereits bestehenden Applikationen.

Vorteile:

- Langlebig auch bei kritischen Umgebungen
- Hohe Dynamik für variable Zykluszeiten
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Schutzart IP65
- ATEX-Zulassung

Anwendungen:

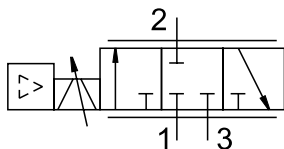
- Sprühstrahlregulierung in Lackieranlagen
- Umhüllen des Laserstrahls
- Luftstromregulierung über dem Erhitzer bei Heißluftanwendungen

Funktionsweise:

- Das Ventil regelt den Durchfluss für einen angeschlossenen pneumatischen Verbraucher, unabhängig von dessen Strömungswiderstand oder Schwankungen der Druckluftversorgung. Die dazu notwendige Sensorik und Regelungsstrecke sind im Ventil integriert.
- Der Soll-Wert für den Durchfluss kann über eine analoge Schnittstelle vorgegeben werden. Der aktuelle Ist-Wert wird ebenso analog zurückgemeldet.

Ventilfunktion

[8] 3/3-Wegeventil



Diagramme

Link [vpcf](#)



Die in diesem Dokument abgebildeten Diagramme stehen auch Online zur Verfügung. Dort besteht die Möglichkeit, präzise Werte anzuzeigen.

Typenschlüssel

001	Baureihe
VPCF	Proportional-Durchflussregelventil
002	Nennweite [mm]
6	6
003	Wegeventilart
L	Muffenventil
004	Ventilfunktion
8	3/3-Wegeventil
005	Pneumatischer Anschluss
G38	G3/8

006	Druckbereich [bar]
6	0 ... 6
10	0 ... 10
007	Sollwerteingabe für Einzelventile
A4	4 ... 20 mA
V1	0 ... 10 V
008	Anzeigeart
E	LED
009	Zulassung EU
EX2	II 3GD

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten		
Druckbereich [bar]	0 ... 6	0 ... 10
Pneumatischer Anschluss 1	G3/8	
Pneumatischer Anschluss 2	G3/8	
Pneumatischer Anschluss 3	G3/8	
Nennweite	6 mm	
Durchflussbereich	0 ... 1.000 l/min	0 ... 1.500 l/min
Durchflussregelbereich ¹⁾	20 ... 1.000 l/min	30 ... 1.500 l/min
Hinweis zum Durchflussregelbereich	Regelung erfolgt ab 20 l/min, unterhalb dieses Sollwertes schaltet das Durchflussregelventil in die Entlüftungsstellung., Spezifizierte Genauigkeitsangaben beziehen sich auf den Durchflussregelbereich von 50-1000 l/min.	Regelung erfolgt ab 30 l/min, unterhalb dieses Sollwertes schaltet das Durchflussregelventil in die Entlüftungsstellung., Spezifizierte Genauigkeitsangaben beziehen sich auf den Durchflussregelbereich von 75-1500 l/min.
Ventilfunktion	3-Wege-Proportional-Durchflussregelventil	
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber, mit integrierten Drucksensoren	
Dichtprinzip	hart	
Betätigungsart	elektrisch	
Rückstellart	magnetische Feder	
Steuerart	direkt	
Strömungsrichtung	nicht reversibel	
Befestigungsart	Direktbefestigung über Durchgangsbohrung Direktbefestigung über Gewinde	
Kurzschlussfestigkeit	ja	
Diagnosefunktion	Anzeige über LED	
Einbaulage	beliebig	
Produktgewicht	856 g	
Elektrischer Anschluss	8-polig A-Codiert M12x1 Stecker	
Wiederholgenauigkeit in ± %FS	0,5 %FS	
Absolutgenauigkeit in ± %FS bei Raumtemperatur	3 %FS	
Hysterese in ± %FS	0,8 %FS	

1) Für VPCF...-6:

Regelung erfolgt ab 20 l/min. Unterhalb dieses Sollwertes schaltet das Ventil in die Entlüftungsstellung.
Spezifizierte Genauigkeitsangaben beziehen sich auf den Durchflussregelbereich von 50 ... 1000 l/min.

Für VPCF...-10:

Regelung erfolgt ab 30 l/min. Unterhalb dieses Sollwertes schaltet das Ventil in die Entlüftungsstellung.
Spezifizierte Genauigkeitsangaben beziehen sich auf den Durchflussregelbereich von 75 ... 1500 l/min.

Elektrische Daten	
Betriebsspannungsbereich DC	20,4 ... 30 V
Nennbetriebsspannung DC	24 V
Restwelligkeit	5%
Max. Stromaufnahme	1,2 A
Max. elektrische Leistungsaufnahme	36 W
Schaltausgang	PNP
Schalteingang	PNP
Strombelastbarkeit pro Ausgang	100 mA
Einschaltdauer	100%
Signalbereich Analoger Ausgang	0 - 10 V, 4 - 20 mA
Signalbereich Analoger Eingang	0 - 10 V, 4 - 20 mA
Verpolungsschutz	für Betriebsspannung

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Druckbereich [bar]	0 ... 6	0 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [6:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	Geölter Betrieb nicht möglich maximale Partikelgröße 5 µm	
Betriebsdruck	0,1 ... 0,6 MPa	0,1 ... 1 MPa
Betriebsdruck	1 ... 6 bar	1 ... 10 bar
Umgebungstemperatur	0 ... 50°C	
Mediumtemperatur	15 ... 35°C	
Schutzart ¹⁾	IP65	
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ²⁾	1 - niedrige Korrosionsbeanspruchung	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ³⁾	nach EU-EMV-Richtlinie nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX) nach EU-RoHS-Richtlinie	
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ⁴⁾	nach UK Vorschriften für EMV nach UK EX Vorschriften nach UK RoHS Vorschriften	
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6	
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27	
Zulassung	RCM Mark	

1) In montiertem Zustand mit Stecker, Verbindungsleitung, Abdeckkappe und pneumatischen Anschlüssen

2) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

3) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/vpcf → Support/Downloads

4) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/vpcf → Support/Downloads

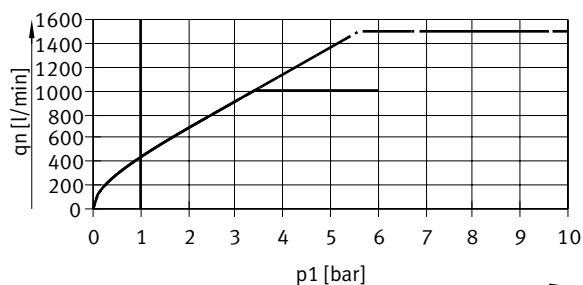
ATEX

ATEX-Kategorie Gas	II 3G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex nA IIC T5 X Gc
ATEX-Kategorie Staub	II 3D
Ex-Zündschutzart Staub	Ex tc IIIC T60°C X Dc
Ex-Umgebungstemperatur	0°C ≤ Ta ≤ +50°C
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ¹⁾	nach EU-EMV-Richtlinie, nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX), nach EU-RoHS-Richtlinie

1) Weitere Informationen www.festo.com/sp -> Zertifikate.

Werkstoffe

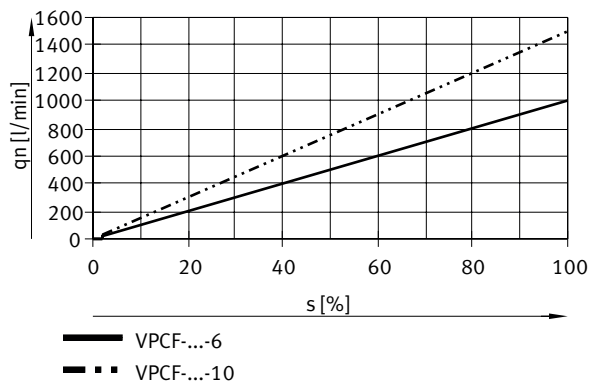
Werkstoff Dichtungen	FPM HNBR
Werkstoff Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B1/B2-L

Max. möglicher Durchfluss q_n in Abhängigkeit von Eingangsdruck p_1 

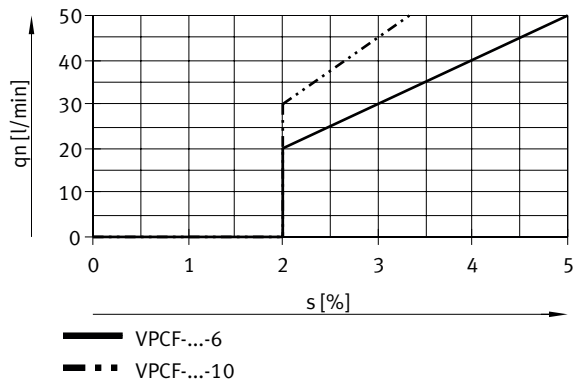
- max. CPCF-...-6
- - - max. CPCF-...-10
- min. CPCF-...-6

Datenblatt

Durchfluss q_n in Abhängigkeit von Sollwert s , Gesamte Kennlinie



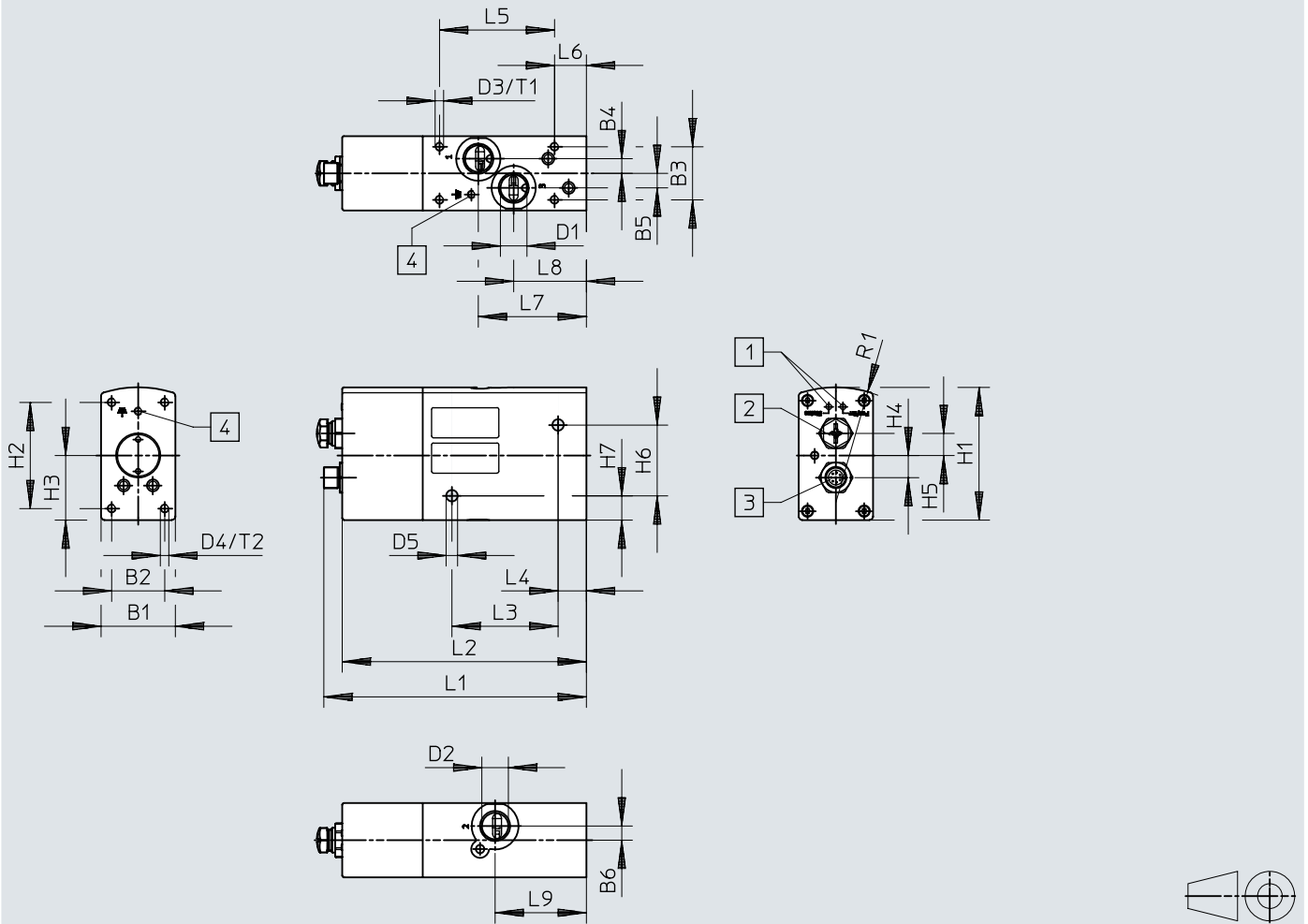
Durchfluss q_n in Abhängigkeit von Sollwert s , Detail von Sollwert s 0 ... 5%



Abmessungen

Abmessungen – Proportional-Durchflussregelventile


Download CAD-Daten www.festo.com



- [1] LED Anzeige
- [2] Serviceschnittstelle Stecker, M12x1, 5-polig
- [3] Elektrischer Anschluss Stecker, M12x1, 8-polig
- [4] Erdungsanschluss

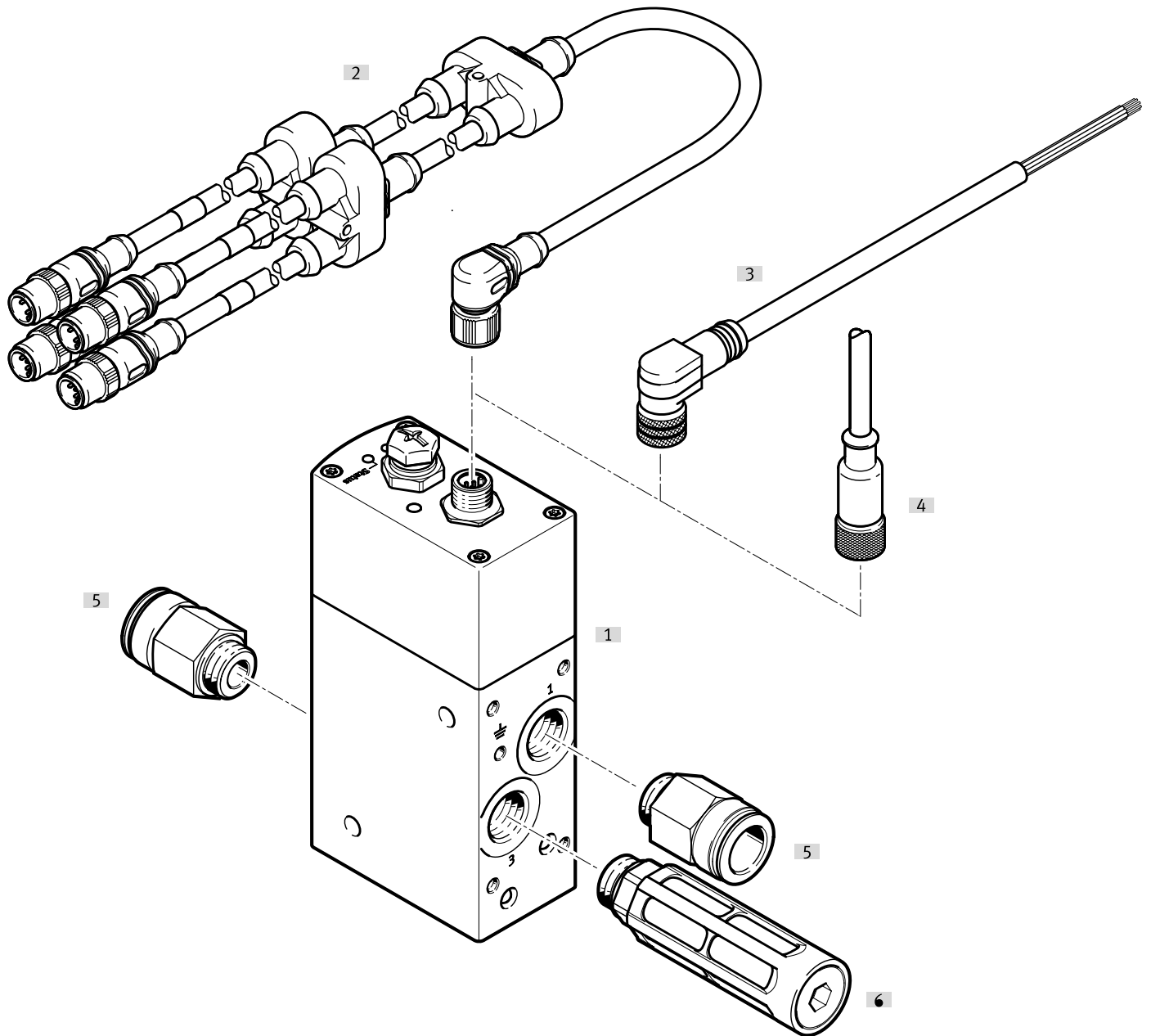
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4
VPCF-...	42	30	30	8,3	8,3	8	G3/8	G3/8	M5	M5
	D5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2
VPCF-...	6,5	75	60	36,5	12,5	12,5	40	13,7	148,4	138
	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	R1	T1	T2
VPCF-...	60	16	65	18	61,1	41,1	51,6	65	10	10

Bestellangaben

Proportional-Durchflussregelventile VPCF				
	Betriebsdruck	Betriebsdruck	Teile-Nr.	Typ
	0,1 ... 0.6 MPa	1 ... 6 bar	8041714	VPCF-6-L-8-G38-6-V1-E-EX2
			8041713	VPCF-6-L-8-G38-6-A4-E-EX2
	0,1 ... 1 MPa	1 ... 10 bar	8041715	VPCF-6-L-8-G38-10-A4-E-EX2
			8041716	VPCF-6-L-8-G38-10-V1-E-EX2

Peripherieübersicht


Peripherieübersicht



Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Proportional-Durchflussregelventile VPCF	-	vpcf
[2] Adapter NEFV	Verbindungsleitung für analoge/digitale Ein-/Ausgangsmodule von Beckhoff, z. B. EtherCat Box Ausgangsmodul EP41xx und EtherCat Box Eingangsmodul EP31xx	10
[3] Verbindungsleitung NEBU	Zur Steuerung	10
[4] Verbindungsleitung SIM	Zur Steuerung	10
[5] Steckverschraubung QS	Zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	qs
[6] Schalldämpfer U	Zur Geräuschminderung an Entlüftungsanschlüssen	10


Zubehör

Sicherungsclip NEAU, schützt „nicht eigensichere Betriebsmittel“ gegen einfaches Trennen

	Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ¹⁾	Teile-Nr.	Typ
	3 - starke Korrosionsbeanspruchung	548068	NEAU-M12-GD

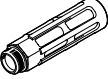
1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Steckverschraubung QS, zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen

	Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ¹⁾	Teile-Nr.	Typ
	1 - niedrige Korrosionsbeanspruchung	186347	QS-G3/8-16


1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Schalldämpfer U, zur Geräuschminderung an Entlüftungsanschlüssen

	Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ¹⁾	Teile-Nr.	Typ
	1 - niedrige Korrosionsbeanspruchung	6843	U-3/8-B


1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Verbindungsleitung NEBU, gewinkelt, zur Steuerung, ATEX-tauglich

	Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ¹⁾	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung	2 m	542256	NEBU-M12W8-K-2-N-LE8
		5 m	542257	NEBU-M12W8-K-5-N-LE8

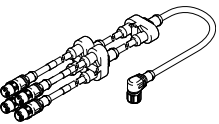
1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Verbindungsleitung SIM, gerade, zur Steuerung, ATEX-tauglich

	Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ¹⁾	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung	2 m	525616	SIM-M12-8GD-2-PU
		5 m	525618	SIM-M12-8GD-5-PU

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Adapter NEFV, ATEX-tauglich

	Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK	Schutzart	Umgebungstemperatur	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung	IP65, IP67	-25 ... 80 °C	0,623 m	4787544	NEFV-V12-M12W8-0.6-M12QG5