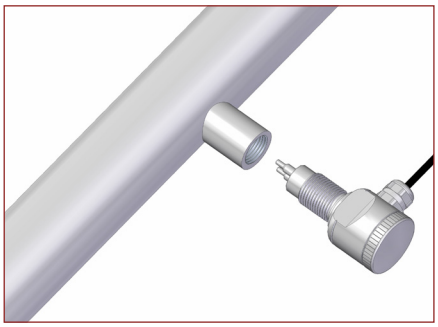
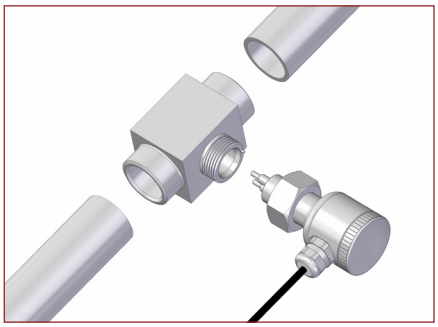
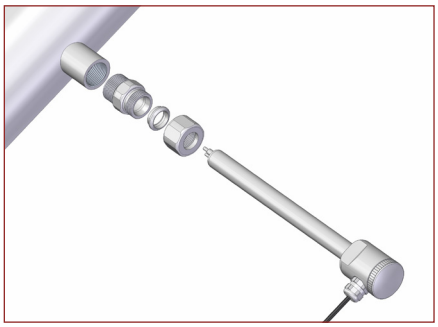
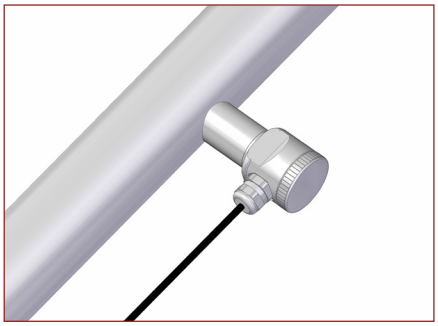
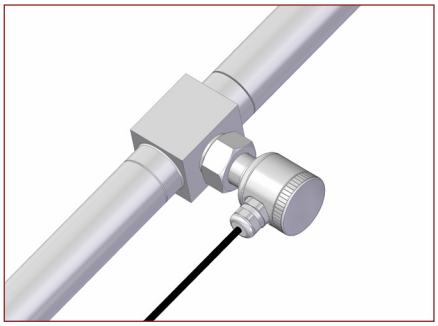
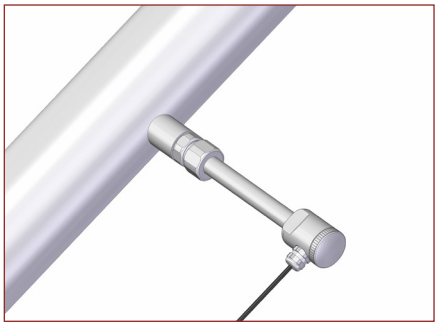







FC50-EX-CA...01/02... (Einschraubvariante)
FC50-EX-CA...01/02... (screw-in type)

empfohlen für DN 20 - 80
recommended for DN 20 - 80

FC50-EX-CA...11... (Einsteckvariante)
FC50-EX-CA...11... (plug-in type)

empfohlen für DN 15 - 50
recommended for DN 15 - 50

Benötigtes Zubehör:
Sensoradapter TP oder Kugelhahn BV
Required accessory:
Sensor adapter TP or ball valve BV

FC50-EX-CA...00/22... (Einschiebevariante)
FC50-EX-CA...00/22... (push-in type)

empfohlen für DN 65 und größer
recommended for DN 65 and bigger

Benötigtes Zubehör:
Klemmringverschraubung EEF
Required accessory:
Compression fitting EEF

Funktionale Sicherheit
Functional safety

- **Der Durchflussmesser FC50-EX-CA...DIA mit Diagnoseausgang ist geeignet für SIL 2 Anwendungen im low demand mode und SIL 1 Anwendungen im high demand mode. Bei redundanten Strukturen ist der Sensor geeignet für SIL3 Anwendungen. Alle Informationen zur funktionalen Sicherheit finden Sie im Sicherheitshandbuch.**
  The flow meter FC50-EX-CA...DIA with diagnostic output is suitable for SIL 2 applications in low demand mode and SIL 1 applications in high demand mode. With redundant structures, the sensor is suitable for SIL3 applications. All information on functional safety can be found in the safety manual.

SIL Safety Integrity Level IEC 61508

- **Bei Kategorie B Architekturen sind alle Varianten des Durchflussmessers FC50-EX-CA geeignet für PL b Anwendungen.**
  Bei Kategorie 2 Architekturen ist der Durchflussmesser FC50-EX-CA...DIA mit Diagnoseausgang geeignet für PL d Anwendungen.
  Bei Kategorie 3 Architekturen ist der Durchflussmesser FC50-EX-CA...DIA mit Diagnoseausgang ebenfalls für PL d Anwendungen geeignet, für PL e Anwendungen muss der Diagnosedeckungsgrad durch den Konstrukteur/Integrator verbessert werden.
  Alle Informationen zur funktionalen Sicherheit finden Sie im Sicherheitshandbuch.
  For category B architectures, all types of the FC50-EX-CA flow meter are suitable for PL b applications.
  For category 2 architectures, the FC50-EX-CA...DIA flow meter with diagnostic output is suitable for PL d applications.
  For category 3 architectures, the FC50-EX-CA...DIA flow meter with diagnostic output is also suitable for PL d applications, for PL e applications the diagnostic coverage must be improved by the constructor/integrator.
  All information on functional safety can be found in the safety manual.

PL Performance Level ISO 13849

Explosionsschutz | ATEX
Explosion protection | ATEX

- **EU-Baumusterprüfbescheinigung nach EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-7:2015 und EN 60079-31:2014:**
  EU type examination certificate to EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-7:2015 and EN 60079-31:2014:
  II 3G Ex ec IIC T4 Gc
  II 2D Ex tb IIIC T120°C Db
- **Der Durchflussmesser FC50-EX-CA ist zugelassen für den Einsatz in den Zonen 2, 21 und 22.**
  The flow meter FC50-EX-CA is approved for use in zones 2, 21 and 22.

	Gase *Gases*	**Staub** *Dust*
Kategorie 1 *Category 1*	**Zone 0**	**Zone 20**
Kategorie 2 *Category 2*	**Zone 1**	**Zone 21** ✓
Kategorie 3 *Category 3*	**Zone 2** ✓	**Zone 22** ✓

Wesentliche Merkmale
Main features

- **Kompakter kalorimetrischer Durchflussmesser für Luft, Druckluft, Stickstoff und Sauerstoff**
  Compact calorimetric flow meter for air, compressed air, nitrogen and oxygen
- **4...20 mA Analogausgang (4 mA = 0 Nm³/h, 20 mA = Funktionsbereichsendwert)**
  4...20 mA analogue output (4 mA = 0 Nm³/h, 20 mA = operating range final value)
- **Meldeausgang (Schaltpunkt), Pulsausgang oder Diagnoseausgang für SIL Anwendungen**
  Signal output (switching point), pulse output or diagnostic output for SIL applications
- **Meldeausgang: Schaltpunkt unabhängig von der vorliegenden Strömung in 10 vordefinierten Schritten oder alternativ stufenlos einstellbar**
  Signal output: Switching point can be adjusted steplessly or to 10 predefined values regardless of the actual flow speed
- **Pulsausgang: Menge pro Puls einstellbar**
  Pulse output: Quantity per pulse adjustable
- **10-fach LED-Balken (rot, grün, orange) zur Anzeige der gemessenen Strömungsgeschwindigkeit, des Schaltpunktes und der Pulsausgangs-Konfiguration**
  10 x LED bar (red, green, orange) which shows the measured flow speed, the status of the switching point and the pulse output configuration
- **Zusätzliche Sicherheitsbarrieren sind aufgrund der Zündschutzart des Sensors nicht notwendig**
  Additional safety barriers are not necessary due to the ignition protection type of the sensor
- **Zusätzliche mechanische Schutzmaßnahmen (z.B. externer Schlagschutz für Stecker) sind aufgrund der Konstruktion des Sensors nicht notwendig**
  Additional mechanical protective measures (e.g. external impact protection for plugs) are not necessary due to the construction of the sensor

Applikationsbeispiele
Application examples

- **Druckluft- und Stickstoffverbrauchsmessungen**
  Compressed air and nitrogen consumption measurement
- **Abluft bzw. Absaugungen: Messung des Normvolumenstroms**
  Exhaust air or extraction systems: Measurement of the standard volume flow
- **Messung der Durchflussmenge bei Inertisierungsvorgängen**
  Measurement of the flow rate for inertisation processes

Technische Daten ($T_{Umgebung}$ = 25 °C, $U_{Versorgung}$ = DC 24 V)
Technical data ($T_{ambience}$ = 25 °C, U_{supply} = DC 24 V)

Allgemeine Daten *General data*	
Medien *Fluids*	**Luft, Druckluft, Sauerstoff, Stickstoff** *Air, compressed air, oxygen, nitrogen*
Mediumstemperatur *Fluid temperature*	**-10 °C ... +90 °C**
Umgebungstemperatur *Ambient temperature*	**-10 °C ... +65 °C**
Relative Feuchtigkeit *Relative humidity*	**< 100 % (keine Kondensatbildung an den Fühlerspitzen)** *< 100 % (no condensate formation at the sensor tips)*
Elektrische Daten *Electrical data*	
Versorgungsspannung *Supply voltage*	**DC 24 V (± 20 %, am Gerät – Spannungsabfall beachten)** *DC 24 V (± 20 %, at the device – please consider voltage drop)*
Stromaufnahme (ohne Last) *Current consumption (without load)*	**ca. 75 mA**
Analogausgang *Analogue output*	**4 ... 20 mA (12 bit), 4 mA = 0 Nm³/h, 20 mA = Funktionsbereichsendwert** *4 ... 20 mA (12 bit), 4 mA = 0 Nm³/h, 20 mA = operating range final value*
Melde-/Puls-/Diagnoseausgang *Signal/pulse/diagnostic output*	**Power FET, high side switch, kurzschlussfest** **max. Last 500 mA, induktive Last max. 100 mA** *Power FET, high side switch, short circuit proof* *max. load 500 mA, inductive load max. 100 mA*
Pulsausgang *Pulse output*	**1 Puls pro 0,01/0,1/1/10/100 Nm³ (einstellbar), Pulsweite 50 ms** *1 pulse per 0,01/0,1/1/10/100 Nm³ (adjustable), pulse width 50 ms*
Statusanzeige *Status indication*	**10-fach LED-Balken (grün, rot, orange)** *10 x LED bar (green, red, orange)*
Anschluss *Connection*	**4-poliges PVC-Kabel (4 x 0,34 mm² , Leiterwiderstand 56 Ω/km)** *4-core PVC cable (4 x 0.34 mm² , conductor resistance 56 Ω/km)*

Durchflussmessung [6]
Flow measurement [6]

Messbereich FB1: 0,2...25 Nm/s
Messbereich FB2: 0,2...68 Nm/s
Funktionsbereich FB1: 0,2...25 Nm/s
Funktionsbereich FB2: 0,2...100 Nm/s
Normvolumenstrom abhängig vom Rohrinnendurchmesser, siehe rechts
Measuring range FB1: 0,2...25 Nm/s
Measuring range FB2: 0,2...68 Nm/s
Operating range FB1: 0,2...25 Nm/s
Operating range FB2: 0,2...100 Nm/s
Standard volume flow depends on inner pipe diameter, see right

Rohrinnendurchmesser, Variante *Inner pipe diameter, version*		Messbereich *Measuring range*	Funktionsbereich *Operating range*
16 mm, TP-01	FB1	0,14...18,1 Nm³/h	0,14...18,1 Nm³/h
	FB2	0,14...49,2 Nm³/h	0,14...72,4 Nm³/h
20 mm, TP-02	FB1	0,23...28,3 Nm³/h	0,23...28,3 Nm³/h
	FB2	0,23...76,9 Nm³/h	0,23...113,1 Nm³/h
25 mm, TP/BV-03	FB1	0,35...44,2 Nm³/h	0,35...44,2 Nm³/h
	FB2	0,35...120,2 Nm³/h	0,35...176,7 Nm³/h
32 mm, TP/BV-04	FB1	0,58...72,4 Nm³/h	0,58...72,4 Nm³/h
	FB2	0,58...196,9 Nm³/h	0,58...289,5 Nm³/h
40 mm, TP/BV-05	FB1	0,9...113,1 Nm³/h	0,9...113,1 Nm³/h
	FB2	0,9...307,6 Nm³/h	0,9...452,4 Nm³/h
50 mm, TP/BV-06	FB1	1,41...176,7 Nm³/h	1,41...176,7 Nm³/h
	FB2	1,41...480,7 Nm³/h	1,41...706,9 Nm³/h
60 mm	FB1	2,04...254,5 Nm³/h	2,04...254,5 Nm³/h
	FB2	2,04...692,2 Nm³/h	2,04...1018 Nm³/h
70 mm	FB1	2,77...346,4 Nm³/h	2,77...346,4 Nm³/h
	FB2	2,77...942,1 Nm³/h	2,77...1385 Nm³/h
80 mm	FB1	3,62...452,4 Nm³/h	3,62...452,4 Nm³/h
	FB2	3,62...1231 Nm³/h	3,62...1810 Nm³/h
90 mm	FB1	4,58...572,6 Nm³/h	4,58...572,6 Nm³/h
	FB2	4,58...1557 Nm³/h	4,58...2290 Nm³/h
100 mm	FB1	5,65...706,9 Nm³/h	5,65...706,9 Nm³/h
	FB2	5,65...1923 Nm³/h	5,65...2827 Nm³/h
120 mm	FB1	8,14...1018 Nm³/h	8,14...1018 Nm³/h
	FB2	8,14...2769 Nm³/h	8,14...4072 Nm³/h

Technische Daten ($T_{Umgebung}$ = 25 °C, $U_{Versorgung}$ = DC 24 V)
Technical data ($T_{ambience}$ = 25 °C, U_{supply} = DC 24 V)

Messbereich FB1: 0,2...25 Nm/s **Messbereich FB2: 0,2...68 Nm/s** **Funktionsbereich FB1: 0,2...25 Nm/s** **Funktionsbereich FB2: 0,2...100 Nm/s** **Normvolumenstrom abhängig vom Rohrinnendurchmesser, siehe rechts** *Measuring range FB1: 0,2...25 Nm/s* *Measuring range FB2: 0,2...68 Nm/s* *Operating range FB1: 0,2...25 Nm/s* *Operating range FB2: 0,2...100 Nm/s* *Standard volume flow depends on inner pipe diameter, see right*		**Rohrinnendurchmesser, Variante** *Inner pipe diameter, version*		**Messbereich** *Measuring range*	**Funktionsbereich** *Operating range*
		140 mm	**FB1**	**11,1...1385 Nm³/h**	**11,1...1385 Nm³/h**
			FB2	**11,1...3768 Nm³/h**	**11,1...5542 Nm³/h**
		160 mm	**FB1**	**14,5...1810 Nm³/h**	**14,5...1810 Nm³/h**
			FB2	**14,5...4922 Nm³/h**	**14,5...7238 Nm³/h**
		180 mm	**FB1**	**18,3...2290 Nm³/h**	**18,3...2290 Nm³/h**
			FB2	**18,3...6229 Nm³/h**	**18,3...9161 Nm³/h**
		200 mm	**FB1**	**22,6...2827 Nm³/h**	**22,6...2827 Nm³/h**
			FB2	**22,6...7691 Nm³/h**	**22,6...11310 Nm³/h**
		250 mm	**FB1**	**35,3...4418 Nm³/h**	**35,3...4418 Nm³/h**
			FB2	**35,3...12017 Nm³/h**	**35,3...17671 Nm³/h**
		300 mm	**FB1**	**50,9...6362 Nm³/h**	**50,9...6362 Nm³/h**
			FB2	**50,9...17304 Nm³/h**	**50,9...25447 Nm³/h**
		400 mm	**FB1**	**90,5...11310 Nm³/h**	**90,5...11310 Nm³/h**
			FB2	**90,5...30762 Nm³/h**	**90,5...45239 Nm³/h**
		500 mm	**FB1**	**141...17671 Nm³/h**	**141...17671 Nm³/h**
			FB2	**141...48066 Nm³/h**	**141...70685 Nm³/h**
		600 mm	**FB1**	**204...25447 Nm³/h**	**204...25447 Nm³/h**
			FB2	**204...69216 Nm³/h**	**204...101788 Nm³/h**
		800 mm	**FB1**	**362...45239 Nm³/h**	**362...45239 Nm³/h**
			FB2	**362...123050 Nm³/h**	**362...180956 Nm³/h**
		1000 mm	**FB1**	**565...70686 Nm³/h**	**565...70686 Nm³/h**
			FB2	**565...192265 Nm³/h**	**565...282743 Nm³/h**
		1200 mm	**FB1**	**814...101788 Nm³/h**	**814...101788 Nm³/h**
			FB2	**814...276862 Nm³/h**	**814...407150 Nm³/h**
		1600 mm	**FB1**	**1448...180956 Nm³/h**	**1448...180956 Nm³/h**
			FB2	**1448...492200 Nm³/h**	**1448...723823 Nm³/h**
		2000 mm	**FB1**	**2262...282743 Nm³/h**	**2262...282743 Nm³/h**
			FB2	**2262...769062 Nm³/h**	**2262...1130973 Nm³/h**
Genauigkeit [4] *Accuracy* [4]	**Einsteckvariante** *Plug-in type*	**3...50% des Messbereichs** *3...50% of the measuring range*		**± 3 % vom Messwert ± 0,3 % vom Messbereichsendwert** *± 3 % of measured value ± 0,3 % of measuring range final value*	
		50...100% des Messbereichs *50... 100% of the measuring range*		**± 5 % vom Messwert ± 1 % vom Messbereichsendwert** *± 5 % of measured value ± 1 % of measuring range final value*	
	Einschraub-/Einschiebevariante *Screw-in/ push-in type*	**3...50% des Messbereichs** *3...50% of the measuring range*		**± 4 % vom Messwert ± 0,75 % vom Messbereichsendwert** *± 4 % of measured value ± 0,75 % of measuring range final value*	
		50...100% des Messbereichs *50... 100% of the measuring range*		**± 7 % vom Messwert ± 1 % vom Messbereichsendwert** *± 7 % of measured value ± 1 % of measuring range final value*	
Reproduzierbarkeit [1] *Repeatability* [1]				**± 1 % vom Messwert ± 0,5 % vom Messbereichsendwert** *± 1 % of measured value ± 0,5 % of measuring range final value*	
Schaltpunkt-Hysterese *Switching point hysteresis*				**5 %**	
Ansprechzeit *Response time*				**≥ 2 s (Details siehe Diagramm)** *≥ 2 s (see diagram for details)*	
Temperaturdrift (+10...+70 °C) *Temperature drift (+10...+70 °C)*				**± 0,06 % vom Messbereichsendwert/°C** *± 0,06 % of measuring range final value/°C*	
Druckgang *Pressure drift*				**± 0,5 % vom Messwert/bar** *± 0,5 % of measured value/bar*	
Mechanische Daten *Mechanical data*					
Druckfestigkeit *Pressure resistance*				**100 bar – Druckfestigkeit des Montagematerials beachten** *100 bar – Note: Observe pressure resistance of installation material*	
Schutzart *Degree of protection*				**IP 67** *IP 67*	

Technische Daten ($T_{Umgebung}$ = 25 °C, $U_{Versorgung}$ = DC 24 V) *Technical data ($T_{ambience}$ = 25 °C, U_{supply} = DC 24 V)*		
Rauheit der medienberührenden Oberflächen *Roughness of the wetted surfaces*		**Ra 1,6, ausgenommen Laserschweißnaht** **(Ra 0,8 möglich, siehe Optionen unter Bestellnummernschlüssel)** *Ra 1,6, except laser welding seam* *(Ra 0,8 possible, see options under ordering information)*
Werkstoffe *Materials*	**Fühler, Fitting (medienberührend)** *Probes, Fitting (wetted)*	**Siehe Bestellnummernschlüssel (Standard: Edelstahl 1.4571)** *See ordering information (standard: stainless steel 1.4571)*
	Verbindung Fühler/Fitting *Connection probes/fitting*	**Lasergeschweißt** *Laser welded*
	Gehäuse *Housing*	**Edelstahl 1.4571** *Stainless steel 1.4571*
	Kabel *Cable*	**PVC**
	Kabelverschraubung *Cable gland*	**Messing vernickelt, Neopren, O-Ring NBR** *Brass nickel-plated, Neoprene, O-ring NBR*
	Kappe *Cap*	**Edelstahl 1.4571** *Stainless steel 1.4571*
	O-Ring (medienberührend bei Einsteckvariante) *O-Ring (wetted for plug-in type)*	**FKM** [3]
Gewicht *Weight*	**Einschraubvariante** *Screw-in type*	**ca. 365 g bei 2 m Kabellänge (Kabelgewicht ca. 36 g/m)** *approx. 365 g with 2 m cable (cable weight approx. 36 g/m)*
	Einsteckvariante *Plug-in type*	**ca. 425 g bei 2 m Kabellänge (Kabelgewicht ca. 36 g/m)** *approx. 425 g with 2 m cable (cable weight approx. 36 g/m)*
	Einschiebevariante FC50-EX-CA...22 *Push-in type FC50-EX-CA...22*	**ca. 635 g bei 2 m Kabellänge (Kabelgewicht ca. 36 g/m)** *approx. 635 g with 2 m cable (cable weight approx. 36 g/m)*
	Einschiebevariante FC50-EX-CA...00 *Push-in type FC50-EX-CA...00*	**ca. 735 g bei 2 m Kabellänge (Kabelgewicht ca. 36 g/m)** *approx. 735 g with 2 m cable (cable weight approx. 36 g/m)*

[1] Bei konstanter Temperatur, gleichmäßigen, stetigen Strömungsverhältnissen und gleichbleibender Zusammensetzung des Mediums

[3] Andere medienberührende O-Ring Materialien auf Anfrage, z.B. EPDM, FEPM, FFKM

[4] Die Genauigkeitsangaben wurden unter idealen Bedingungen ermittelt: Symmetrisches, vollentwickeltes Strömungsprofil, korrekte Montage in der Rohrleitung, Einhaltung der nach EN ISO 5167-1 bemessenen Ein- und Auslaufstrecken

[6] Der Abgleich der Sensoren erfolgt bei ca. 25 °C und ca. 970 mbar abs. in TP-03 (FC50-EX-CA...11), Rohrinnendurchmesser 29,7 mm (FC50-EX-CA...01/02) bzw. Rohrinnendurchmesser 81,4 mm (FC50-EX-CA...00/22). Angaben in Abhängigkeit vom Messbereichsendwert beziehen sich immer auf 68 Nm/s (FB2).

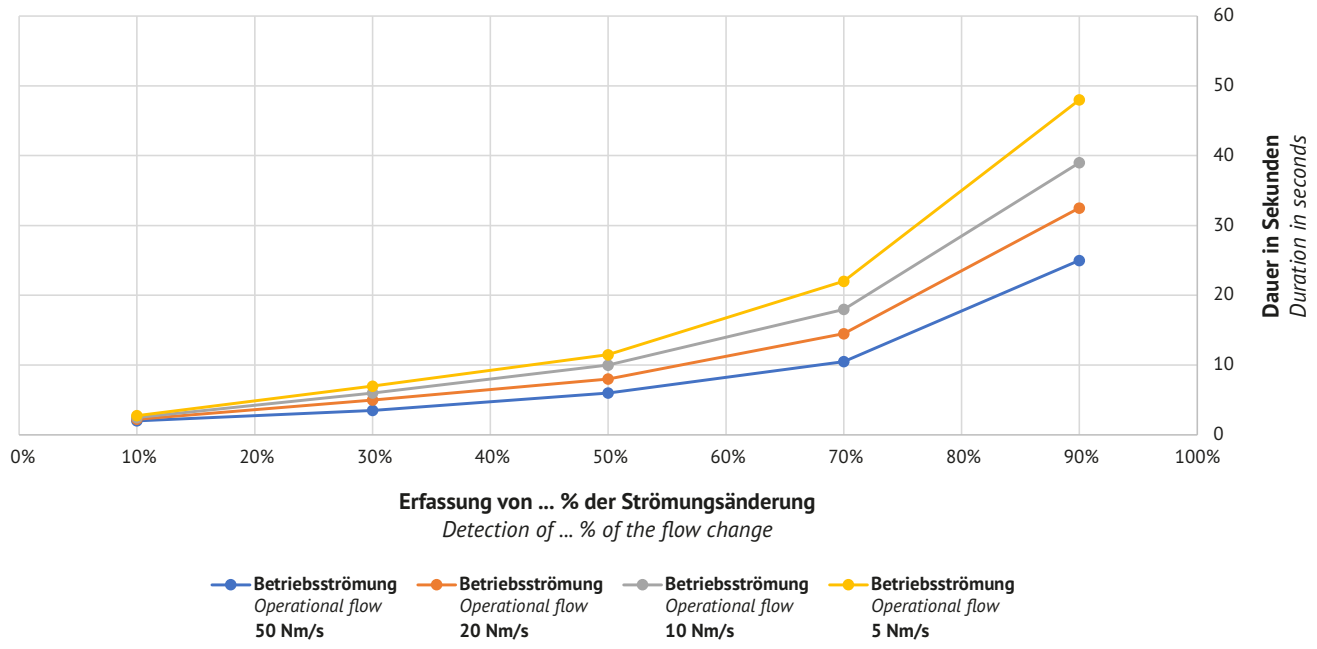
[1] At constant temperature, steady flow conditions and constant composition of the fluid

[3] Other wetted o-ring materials on request , e.g. EPDM, FEPM, FFKM

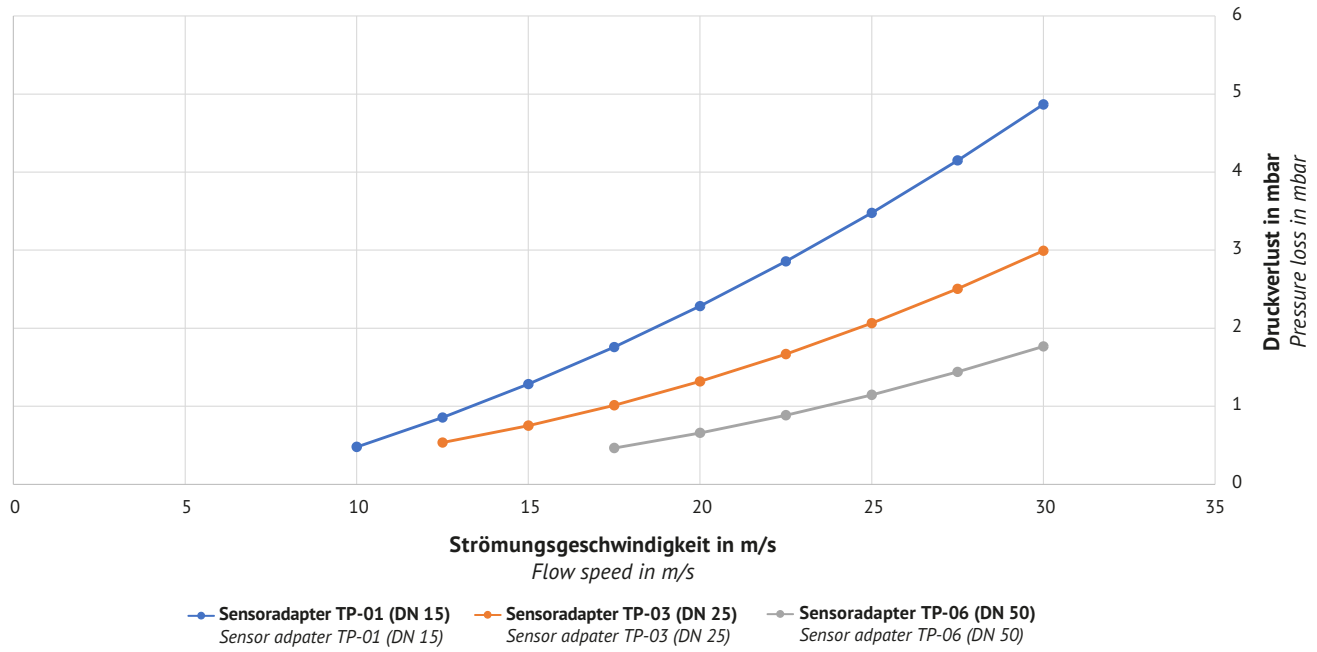
[4] The accuracy values were determined under ideal conditions: symmetrical complete flow profile, correct mounting in the pipe, inlets and outlets according to EN ISO 5167-1

[6] Sensor calibration is performed at approx. 25 °C and approx. 970 mbar abs. in TP-03 (FC50-EX-CA...11), inside pipe diameter 29,7 mm (FC50-EX-CA...01/02) and inside pipe diameter 81,4 mm (FC50-EX-CA...00/22) respectively. Specifications dependent on the measuring range final value always refer to 68 Nm/s (FB2).

Ansprechzeiten bei plötzlichem Strömungsstillstand
Response times after a sudden complete flow stop

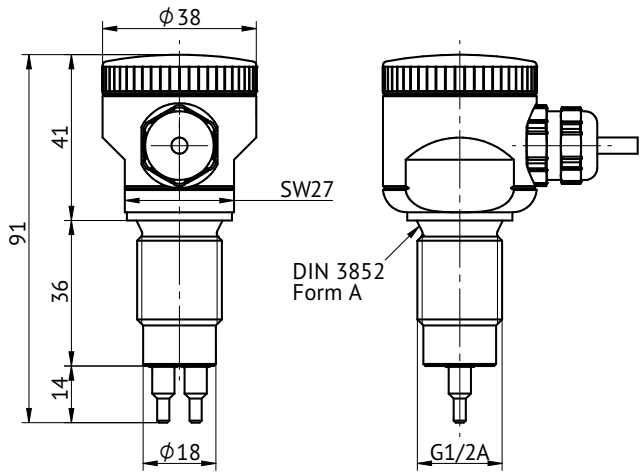


Druckverlust (Luft)
Pressure loss (air)

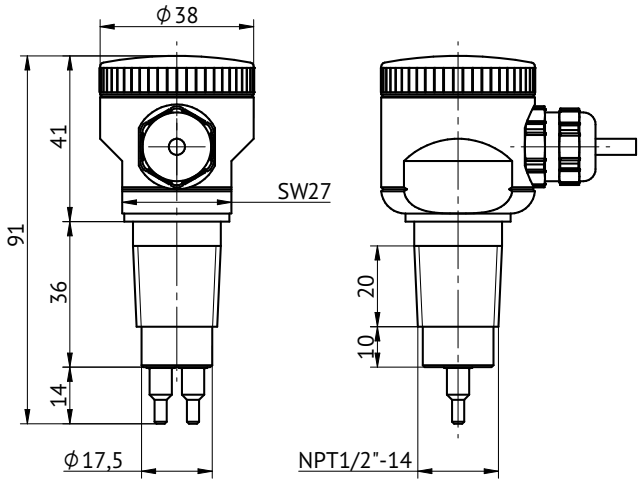


Der angegebene Druckverlust bezieht sich auf Sensoradapter und Sensor und wurde ermittelt bei p = ca. 975 mbar, T = ca. 22 °C.
The specified pressure loss refers to the sensor adapter and sensor and was determined at p = approx. 975 mbar, T = approx. 22 °C.

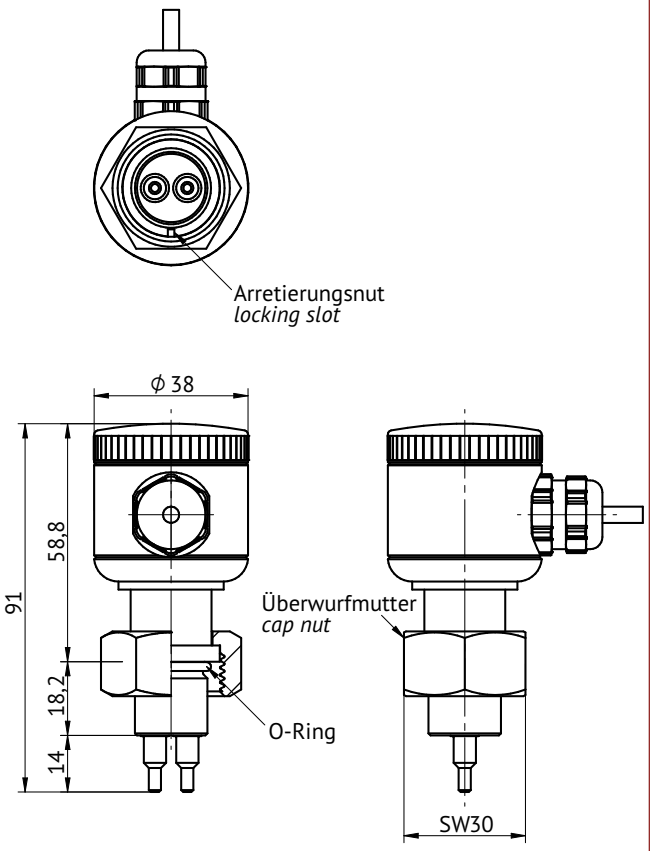
Abmessungen Einschraubvariante FC50-EX-CA...01
Dimensions screw-in type FC50-EX-CA...01



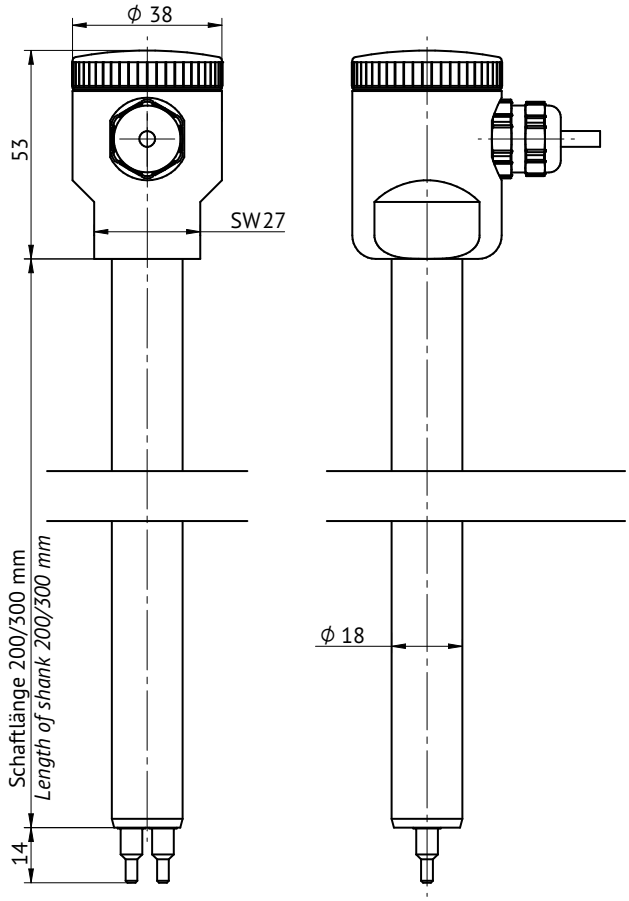
Abmessungen Einschraubvariante FC50-EX-CA...02
Dimensions screw-in type FC50-EX-CA...02



Abmessungen Einsteckvariante FC50-EX-CA...11
Dimensions plug-in type FC50-EX-CA...11

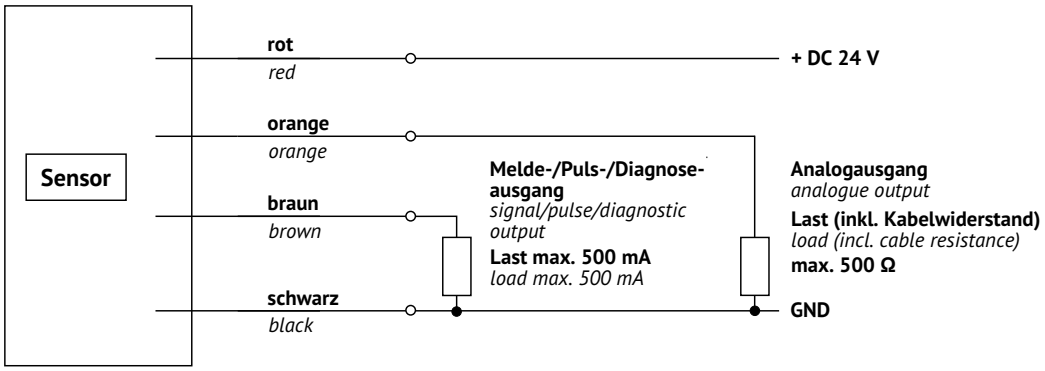


Abmessungen Einschiebevariante FC50-EX-CA...00/22
Dimensions push-in type FC50-EX-CA...00/22



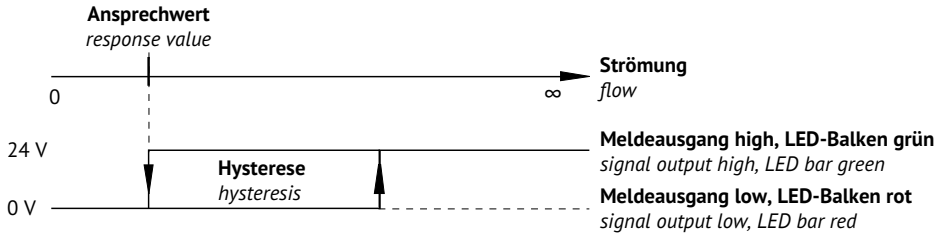
3D-CAD-Daten: www.flowvision-gmbh.de/FC50-EX-CA
3D CAD data: www.flowvision-gmbh.de/FC50-EX-CA_e

Anschlussplan - Spannungsversorgung und Ausgangssignale
Electrical connection - Power supply and output signals

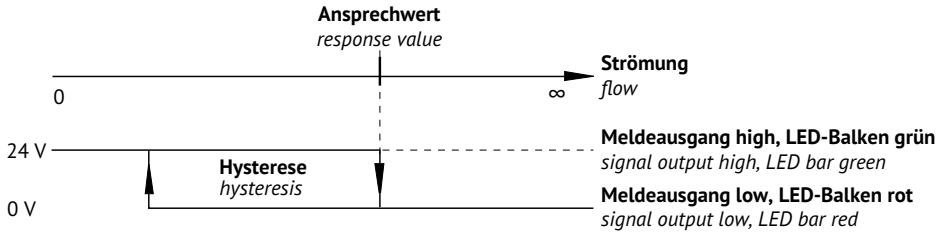


Funktion des Meldeausgangs (MIN und MAX)
Function of the signal output (MIN and MAX)

FC50...MIN (Minimum-Schaltpunkt)
FC50...MIN (minimum switching point)



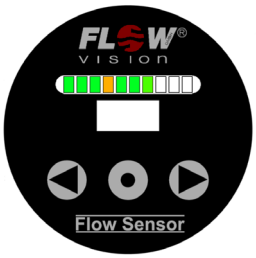
FC50...MAX (Maximum-Schaltpunkt)
FC50...MAX (maximum switching point)



Darstellung des LED-Balkens
Display of the LED bar

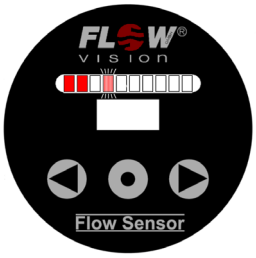
Jede der 10 LEDs repräsentiert ein Zehntel des Funktionsbereichs:
LED 1 = 0...10 % des Funktionsbereichs, LED 2 = 10...20 % des Funktionsbereichs usw.

Each of the 10 LEDs represents one tenth of the operating range:
LED 1 = 0...10 % of the operating range, LED 2 = 10...20 % of the operating range, etc.



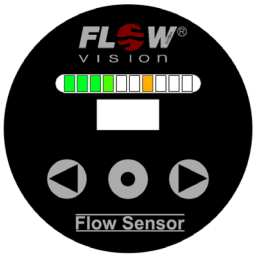
FC50-EX-CA...MIN (Minimum-Schaltpunkt): Strömung > Schaltpunkt
FC50-EX-CA...MIN (minimum switching point): Flow > switching point

Gemessene Norm-Strömungsgeschwindigkeit: grüner Balken
Schaltpunkt: orange
Measured standard flow velocity: green bar
Switching point: orange



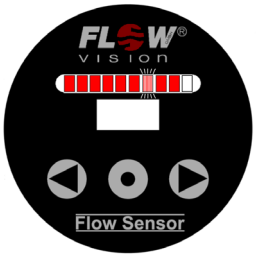
FC50-EX-CA...MIN (Minimum-Schaltpunkt): Strömung < Schaltpunkt
FC50-EX-CA...MIN (minimum switching point): Flow < switching point

Gemessene Norm-Strömungsgeschwindigkeit: roter Balken
Schaltpunkt: rot blinkend
Measured standard flow velocity: red bar
Switching point: red blinking



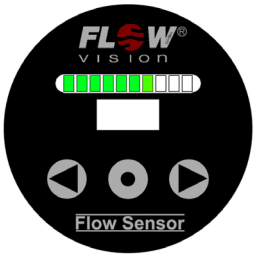
FC50-EX-CA...MAX (Maximum-Schaltpunkt): Strömung < Schaltpunkt
FC50-EX-CA...MAX (maximum switching point): Flow < switching point

Gemessene Norm-Strömungsgeschwindigkeit: grüner Balken
Schaltpunkt: orange
Measured standard flow velocity: green bar
Switching point: orange



FC50-EX-CA...MAX (Maximum-Schaltpunkt): Strömung > Schaltpunkt
FC50-EX-CA...MAX (maximum switching point): Flow > switching point

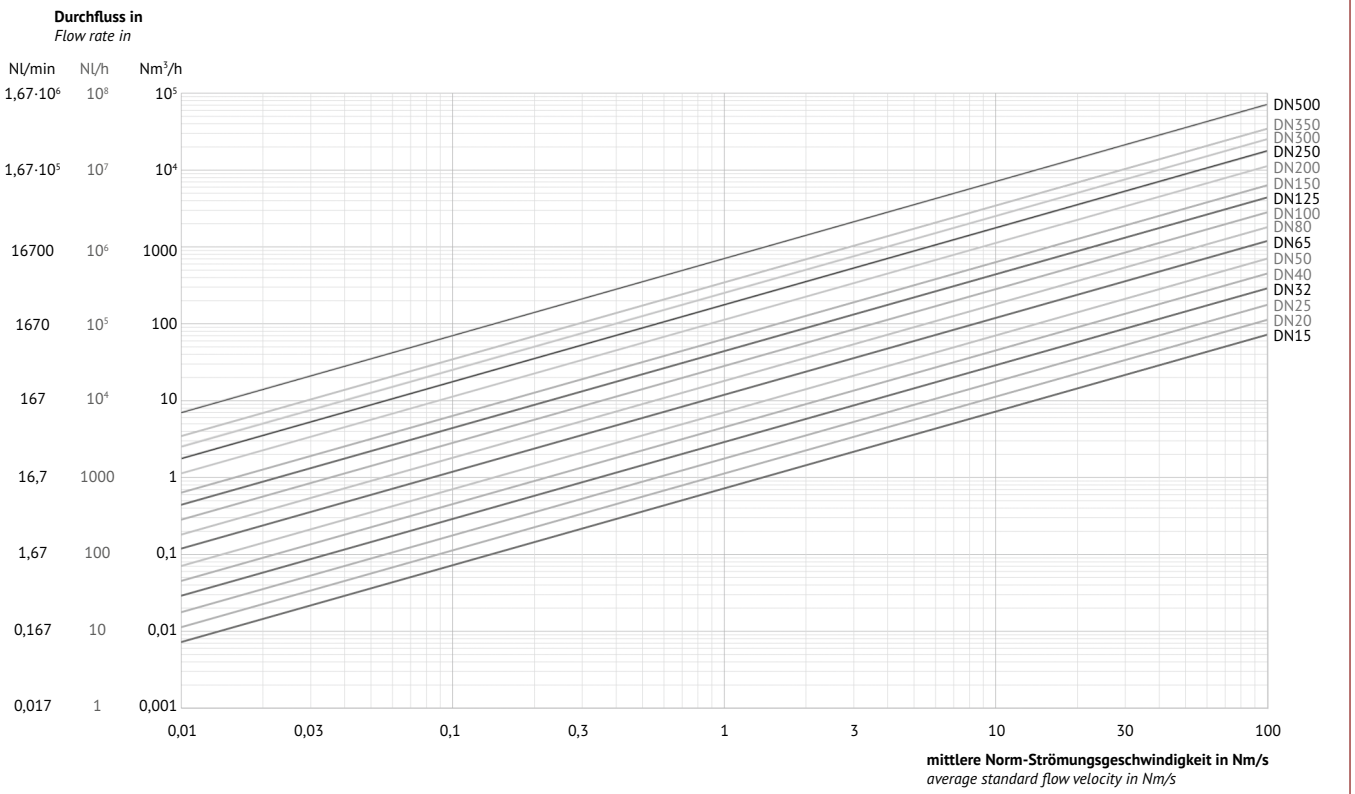
Gemessene Norm-Strömungsgeschwindigkeit: roter Balken
Schaltpunkt: rot blinkend
Measured standard flow velocity: red bar
Switching point: red blinking



FC50-EX-CA...DIA (Diagnoseausgang für SIL-Anwendungen) und
FC50-EX-CA...PUL (Pulsausgang)
FC50-EX-CA...DIA (diagnostic output for SIL applications) and
FC50-EX-CA...PUL (pulse output)

Gemessene Norm-Strömungsgeschwindigkeit: grüner Balken
Measured standard flow velocity: green bar

Umrechnung Norm-Strömungsgeschwindigkeit/Durchfluss
Conversion of standard flow velocity/flow rate



Bestellnummernschlüssel
Ordering information

FC50-EX-CA **Durchflussmesser**
Flow meter

Stromversorgung
Power supply

-U1 **DC 24 V**
DC 24 V

Funktion des Meldeausgangs
Function of the signal output

-MIN **Minimum-Schaltpunkt**
Minimum switching point

-MAX **Maximum-Schaltpunkt**
Maximum switching point

-PUL **Pulsausgang, nur mit Prozessanschluss 11**
Pulse output, only with process connection 11

-DIA **Diagnoseausgang für SIL-Anwendungen**
Diagnostic output for SIL applications

Analogausgang
Analogue output

-C11 **4 ... 20 mA (0 Nm³/h ... Funktionsbereichsendwert)**
4 ... 20 mA (0 Nm³/h ... operating range final value)

Funktionsbereich
Operating range

-FB2 **Funktionsbereichsendwert 100 Nm/s**
Operating range final value 100 Nm/s

-FB1 **Funktionsbereichsendwert 25 Nm/s**
Operating range final value 25 Nm/s

Kennlinie
Characteristic curve

-PC1 **Kennlinie zum Einsatz in TP01, nur mit Prozessanschluss 11**
Characteristic curve for TP01, only with process connection 11

-PC2 **Kennlinie zum Einsatz in TP02, nur mit Prozessanschluss 11**
Characteristic curve for TP02, only with process connection 11

-PC3 **Kennlinie zum Einsatz in TP03/BV03, nur mit Prozessanschluss 11**
Characteristic curve for TP03/BV03, only with process connection 11

-PC4 **Kennlinie zum Einsatz in TP04/BV04, nur mit Prozessanschluss 11**
Characteristic curve for TP04/BV04, only with process connection 11

-PC5 **Kennlinie zum Einsatz in TP05/BV05, nur mit Prozessanschluss 11**
Characteristic curve for TP05/BV05, only with process connection 11

-PC6 **Kennlinie zum Einsatz in TP06/BV06, nur mit Prozessanschluss 11**
Characteristic curve for TP06/BV06, only with process connection 11

-TC1 **Kennlinie zum Einsatz in Rohren mit Innendurchmesser < 26,0 mm, nur mit Prozessanschlüssen 01 und 02**
Characteristic curve for pipes with inside diameter < 26,0 mm, only with process connection 01 and 02

-TC2 **Kennlinie zum Einsatz in Rohren mit Innendurchmesser 26,0 ... 32,8 mm, nur mit Prozessanschlüssen 01 und 02**
Characteristic curve for pipes with inside diameter 26,0 ... 32,8 mm, only with process connection 01 and 02

-TC3 **Kennlinie zum Einsatz in Rohren mit Innendurchmesser > 32,8 ... 40,3 mm, nur mit Prozessanschlüssen 01 und 02**
Characteristic curve for pipes with inside diameter > 32,8 ... 40,3 mm, only with process connection 01 and 02

-TC4 **Kennlinie zum Einsatz in Rohren mit Innendurchmesser > 40,3 ... 53,0 mm, nur mit Prozessanschlüssen 01 und 02**
Characteristic curve for pipes with inside diameter > 40,3 ... 53,0 mm, only with process connection 01 and 02

-TC5 **Kennlinie zum Einsatz in Rohren mit Innendurchmesser > 53,0 mm, nur mit Prozessanschlüssen 01 und 02**
Characteristic curve for pipes with inside diameter > 53,0 mm, only with process connection 01 and 02

-FC1 **Kennlinie zum Einsatz in Rohren mit Innendurchmesser > 50,0 ... 67,0 mm, nur mit Prozessanschlüssen 00 und 22**
Characteristic curve for pipes with inside diameter > 50,0 ... 67,0 mm, only with process connections 00 and 22

-FC2 **Kennlinie zum Einsatz in Rohren mit Innendurchmesser > 67,0 mm, nur mit Prozessanschlüssen 00 und 22**
Characteristic curve for pipes with inside diameter > 67,0 mm, only with process connections 00 and 22

Medium
Fluid

-A **Luft, Druckluft, Stickstoff, Sauerstoff**
Air, compressed air, nitrogen, oxygen

Prozessanschluss
Process connection

-00 **Einschiebevariante L = 300 mm**
Push-in type, L = 300 mm

-22 **Einschiebevariante L = 200 mm**
Push-in type, L = 200 mm

-01 **Gewinde G1/2A (nach DIN 3852-A), L = 36 mm**
Screw-in type, G1/2A (to DIN 3852-A), L = 36 mm

-02 **Gewinde NPT1/2"-14, L = 36 mm**
Screw-in type, NPT1/2"-14, L = 36 mm

-11 **Einsteckvariante, L = 18,2 mm für Adapter TP bzw. BV**
Plug-in type, L = 18.2 mm for TP or BV adapters

Medienberührender Werkstoff
Wetted material

-M1 **Edelstahl 1.4571 (Standardwerkstoff)**
Stainless steel 1.4571 (standard material)

-M2 **Hastelloy C4 2.4610**
Hastelloy C4 2.4610

-M6 **Titan G7 3.7235**
Titanium G7 3.7235

Kabellänge
Cable length

-Z02 **2 m Kabel (Standard)**
2 m cable (standard)

-Z05 **5 m Kabel**
5 m cable

-Z10 **10 m Kabel**
10 m cable

-Z20 **20 m Kabel**
20 m cable

-Z30 **30 m Kabel**
30 m cable

-Z40 **40 m Kabel**
40 m cable

Zulassungen
Approvals

-T5 **ATEX**
ATEX

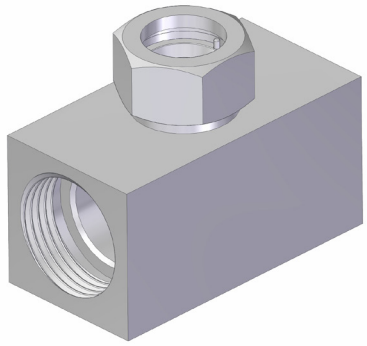
FC50-EX-CA	**-U1**	**-MIN**	**-C11**	**-FB2**	**-PC1**	**-A**	**-11**	**-M1**	**-Z02**	**-T5**	**Bestellbeispiel** *Ordering example*

Optional erhältlich:
Optionally available:

- **Abnahmeprüfzeugnis EN 10204 3.1 - Basisdokument (separate Bestellnummer: L00010), ergänzt durch einen oder mehrere der folgenden Bestandteile:**
  Inspection certificate EN 10204 3.1 - Basic document (separate ordering number: L00010), supplemented by one or more of the following components:
  - **Materialprüfzeugnis (separate Bestellnummer: L00011)**
    Material test certificate (separate ordering number: L00011)
  - **Druckprüfung (separate Bestellnummer: L00012)**
    Pressure test (separate ordering number: L00012)
  - **Kalibrierzeugnis, Kalibrierung in Standard-Fertigungsmessstrecke (separate Bestellnummer: L00014)**
    Calibration certificate, calibration in standard production measuring pipe (separate ordering number: L00014)
  - **Kalibrierzeugnis, Kalibrierung in Kundenmessstrecke (separate Bestellnummer: L00015)**
    Calibration certificate, calibration in customer measuring pipe (separate ordering number: L00015)
  - **Rauheitsmessung der medienberührenden Teile, ausgenommen Laser-Schweißnaht (separate Bestellnummer: L00017)**
    Surface roughness measurement of wetted parts, except laser weld seam (separate ordering number: L00017)
- **Werkszeugnis EN 10204 2.2 (separate Bestellnummer: L00004)**
  Test Report EN 10204 2.2 (separate ordering number: L00004)
- **Werksbescheinigung EN 10204 2.1 (separate Bestellnummer: L00005)**
  Test Report EN 10204 2.1 (separate ordering number: L00005)

- **LABS-freie Ausführung (separate Bestellnummer: SM016)**
  PWIS-free version (separate ordering number: SM016)
- **Öl-/Fett-/Staubfreiheit (separate Bestellnummer: SM010)**
  Oil/grease/dust free (separate ordering number: SM010)
- **Rauheit aller medienberührenden Oberflächen max. Ra 0,8 - ausgenommen Laserschweißnaht (separate Bestellnummer: SM045)**
  Roughness of all wetted surfaces max. Ra 0,8 - except laser welding seam (separate ordering number: SM045)

Sensoradapter mit Innengewinde
Sensor adapter with internal thread



Beschreibung
Description

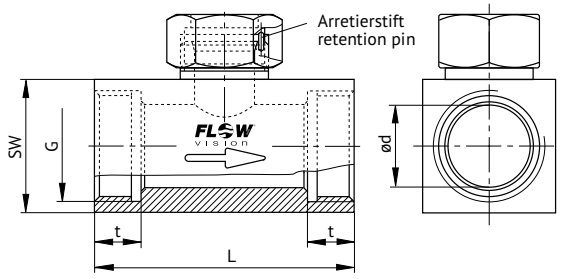
Sensoradapter mit Innengewinde zum Einbau von Einstecksensoren. Durch die Kombination aus Einstecksensor und Sensoradapter wird der lagegenaue Einbau des Sensors sichergestellt.

Die Messstelle kann durch einen Blindstopfen verschlossen werden und ist damit auch für temporäre Messungen geeignet.

Sensor adapter with internal thread for installation of plug-in sensors. The combination of plug-in sensor and sensor adapter ensures the installation in defined position.

The measuring point can be closed by a blanking plug and is thus also suitable for temporary measurements.

Abmessungen
Dimensions



Typ/Type	DN	ød	G	t	L	SW
TP-01 ...	15	16	1/2"	11	50	27
TP-02 ...	20	20	3/4"	12	64	32
TP-03 ...	25	25	1"	14	78	40
TP-04 ...	32	32	1 1/4"	15	94	50
TP-05 ...	40	40	1 1/2"	15	110	55
TP-06 ...	50	50	2"	19	138	70

Bestellnummernschlüssel
Ordering information

TP			**Sensoradapter** *Sensor adapter*
			Rohranschluss/Nennweite *Pipe connection/nominal size*
	-01		**DN15, Gewinde G1/2** *DN15, thread G1/2*
	-02		**DN20, Gewinde G3/4** *DN20, thread G3/4*
	-03		**DN25, Gewinde G1** *DN25, thread G1*
	-04		**DN32, Gewinde G1 1/4** *DN32, thread G1 1/4*
	-05		**DN40, Gewinde G1 1/2** *DN40, thread G1 1/2*
	-06		**DN50, Gewinde G2** *DN50, thread G2*
			Werkstoff, medienberührend *Material, wetted*
		M1	**Edelstahl 1.4571, PN 315 bar abs.** *Stainless steel 1.4571, PN 315 bar abs.*
		M3	**Messing (nicht für TP-03), PN 25 bar abs.** *brass (not for TP-03), PN 25 bar abs.*
		M5	**Rotguss (nur für TP-03), PN 16 bar abs.** *Red brass (only for TP-03), PN 16 bar abs.*
TP	**-01**	**M1**	**Bestellbeispiel** *Ordering example*

Weitere Bestelloptionen (z.B. Materialprüfzeugnis) siehe Sensor Bestellnummernschlüssel

Further ordering options (e.g. material test certificate) see sensor ordering information

Blindstopfen
Blanking plug



Beschreibung und Bestellnummer
Description and ordering number

Blindstopfen aus Edelstahl 1.4571 mit FKM O-Ring

Bestellnummer: Z00012

Blanking plug, stainless steel 1.4571 with FKM o-ring

Ordering number: Z00012

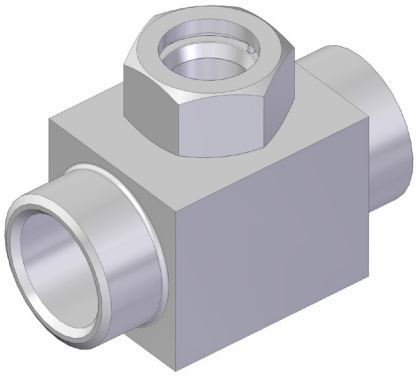
Blindstopfen aus Messing mit FKM O-Ring

Bestellnummer: Z00011

Blanking plug, brass with FKM o-ring

Ordering number: Z00011

Sensoradapter mit Anschweißnippeln
Sensor adapter with welding nipples



Beschreibung
Description

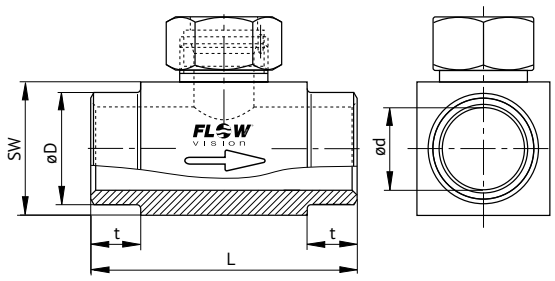
Sensoradapter mit Anschweißnippeln zum Einbau von Einstecksensoren. Durch die Kombination aus Einstecksensor und Sensoradapter wird der lagegenaue Einbau des Sensors sichergestellt.

Die Messstelle kann durch einen Blindstopfen verschlossen werden und ist damit auch für temporäre Messungen geeignet.

Sensor adapter with welding nipples for installation of plug-in sensors. The combination of plug-in sensor and sensor adapter ensures the installation in defined position.

The measuring point can be closed by a blanking plug and is thus also suitable for temporary measurements.

Abmessungen
Dimensions



Typ/Type	DN	ød	øD	t	L	SW
TP-01M1-SA	15	16	21.3	15	50	27
TP-02M1-SA	20	20	26.9	15	70	32
TP-03M1-SA	25	25	33.7	15	80	40
TP-04M1-SA	32	32	42.4	15	100	50
TP-05M1-SA	40	40	48.3	15	110	55
TP-06M1-SA	50	50	60.3	15	140	70

Bestellnummernschlüssel
Ordering information

TP	**Sensoradapter mit Anschweißnippeln** *Sensor adapter*			
	Nennweite *Nominal size*			
	-01	**DN15** *DN15*		
	-02	**DN20** *DN20*		
	-03	**DN25** *DN25*		
	-04	**DN32** *DN32*		
	-05	**DN40** *DN40*		
	-06	**DN50** *DN50*		
		Werkstoff, medienberührend *Material, wetted*		
		M1	**Edelstahl 1.4571, PN 315 bar abs.** *Stainless steel 1.4571, PN 315 bar abs.*	
			Rohranschluss *Pipe connection*	
			-SA	**Anschweißnippel** *Welding nipples*
TP	**-03**	**M1**	**-SA**	**Bestellbeispiel** *Ordering example*

Weitere Bestelloptionen (z.B. Materialprüfzeugnis) siehe Sensor Bestellnummernschlüssel

Further ordering options (e.g. material test certificate) see sensor ordering information

Blindstopfen
Blanking plug



Beschreibung und Bestellnummer
Description and ordering number

Blindstopfen aus Edelstahl 1.4571 mit FKM O-Ring

Bestellnummer: Z00012

Blanking plug, stainless steel 1.4571 with FKM o-ring

Ordering number: Z00012

Blindstopfen aus Messing mit FKM O-Ring

Bestellnummer: Z00011

Blanking plug, brass with FKM o-ring

Ordering number: Z00011

Kugelhahn
Ball valve

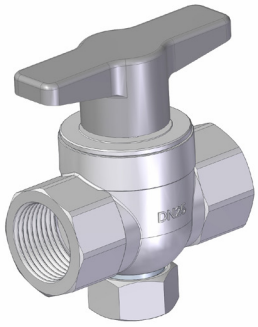


Abbildung: BV-03M3 mit T-Griff
Illustration: BV-03M3 with T-handle

Beschreibung
Description

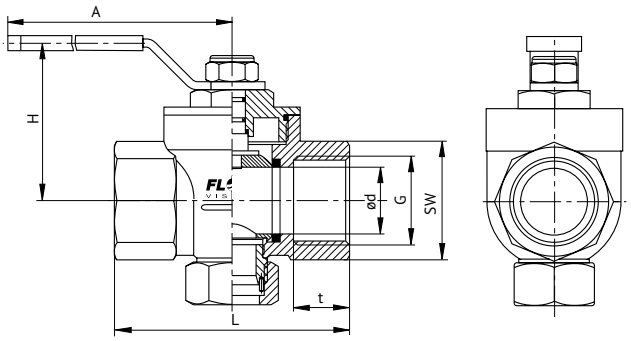
Kugelhahn zum Einbau von Einstecksensoren. Durch die Kombination aus Einstecksensor und Kugelhahn wird der lagegenaue Einbau des Sensors sichergestellt.

Der Kugelhahn ermöglicht darüber hinaus jederzeit durch Schließen der Zu- und Ablaufleitung den druckfreien Austausch oder Einbau der Einstecksensoren. Die Messstelle kann durch einen Blindstopfen verschlossen werden und ist damit auch für temporäre Messungen geeignet.

Ball valve for installation of plug-in sensors. The combination of plug-in sensor and ball valve ensures the installation in defined position.

The ball valve enables pressure-free installation or removal of plug-in sensors simply by closing the input and output pipe. The measuring point can be closed by a blanking plug and is thus also suitable for temporary measurements.

Abmessungen
Dimensions



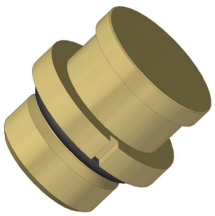
Typ/*Type*	DN	ød	G	t	L	SW	H	A
BV-03M3	25	25	1"	21	88	41	64	47,5 *
BV-04M3	32	32	11/4"	24	100	50	65	115
BV-05M3	40	40	11/2"	24	110	54	77	150
BV-06M3	50	50	2"	28	131	70	85	150

* T-Griff, Abmessung gilt in beide Richtungen
* *T-handle, dimension applies in both directions*

Bestellnummernschlüssel
Ordering information

BV			**Kugelhahn** *Ball valve*
			Nennweite *Nominal size*
	-03		**DN25, Gewinde G1, T-Griff** *DN25, thread G1, T-handle*
	-04		**DN32, Gewinde G1 1/4, L-Griff** *DN32, thread G1 1/4, L-handle*
	-05		**DN40, Gewinde G1 1/2, L-Griff** *DN40, thread G1 1/2, L-handle*
	-06		**DN50, Gewinde G2, L-Griff** *DN50, thread G2, L-handle*
			Werkstoff, medienberührend *Material, wetted*
		M3	**Messing vernickelt, Messing, Delrin | PN 25 bar abs.** *Nickel-plated brass, brass, Delrin | PN 25 bar abs.*
BV	**-03**	**M3**	**Bestellbeispiel** *Ordering example*

Blindstopfen
Blanking plug



Beschreibung und Bestellnummer
Description and ordering number

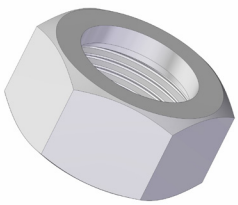
Blindstopfen aus Messing mit FKM O-Ring

Bestellnummer: Z00011

Blanking plug, brass with FKM o-ring

Ordering number: Z00011

Überwurfmutter (Ersatzteil)
Cap nut (Spare part)



Beschreibung und Bestellnummer
Description and ordering number

Überwurfmutter, Werkstoff Edestahl 1.4571

Bestellnummer: Z00039

Cap nut, material stainless steel 1.4571

Ordering number: Z00039

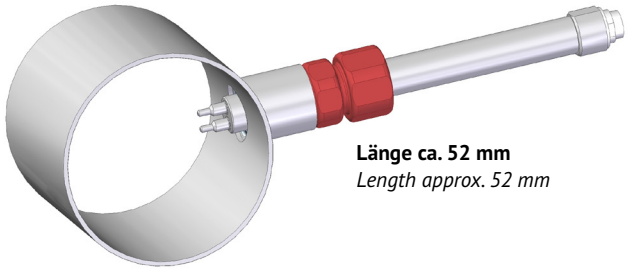
Überwurfmutter, Werkstoff Messing 2.0401

Bestellnummer: Z00035

Cap nut, material brass 2.0401

Ordering number: Z00035

Klemmringverschraubung
Compression fitting

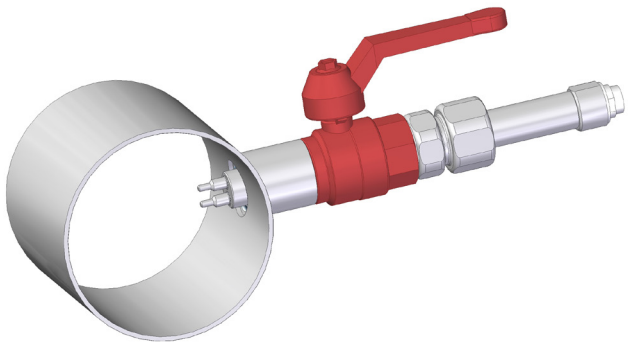


Länge ca. 52 mm
Length approx. 52 mm

Beschreibung und Bestellnummernschlüssel
Description and ordering information

EEF		**Klemmringverschraubung für Einschiebesensoren** *Compression fitting for push-in sensors*
		Prozessanschluss *Process connection*
	-04	**Gewinde R3/4** *Thread R3/4*
		Werkstoff Doppelnippel und Überwurfmutter *Material double nipple and cap nut*
	-M1	**Edelstahl 1.4571** *Stainless steel 1.4571*
	-M2	**Hastelloy C4 2.4610** *Hastelloy C4 2.4610*
		Werkstoff Klemmring *Material clamping ring*
	-CR1	**Edelstahl 1.4571, PN 25 bar abs.** *Stainless steel 1.4571, PN 25 bar abs.*
	-CR2	**PTFE, PN 5 bar abs.** *PTFE, PN 5 bar abs.*
	-CR3	**Hastelloy C4 2.4610, PN 25 bar abs.** *Hastelloy C4 2.4610, PN 25 bar abs.*
EEF	**-04** **-M1** **-CR1**	**Bestellbeispiel** *Ordering example*

Kugelhahn für Einbau unter Druck
Ball valve for installation under pressure



Beschreibung und Bestellnummer
Description and ordering number

Gehäuse Messing vernickelt, Länge 65 mm, Außengewinde G3/4", Innengewinde G3/4", Medium -20...120 °C, Umgebung 0...80 °C, p_{max} 25 bar abs. (bis 80 °C)

Bestellnummer: Z00034

Housing brass nickel plated, length 65 mm, outside thread G3/4", inside thread G3/4", fluid -20...120 °C, ambience 0...80 °C, p_{max} 25 bar abs. (up to 80 °C)

Ordering number: Z00034

Gehäuse Edelstahl 1.4408, Länge 78 mm, Außengewinde R3/4", Innengewinde Rp3/4", Medium -30...180 °C, Umgebung 0...80 °C, p_{max} 64 bar abs. (bis 80 °C)

Bestellnummer: Z00037

Housing stainless steel 1.4408, length 78 mm, outside thread R3/4", inside thread Rp3/4", fluid -30...180 °C, ambience 0...80 °C, p_{max} 64 bar abs. (up to 80 °C)

Ordering number: Z00037

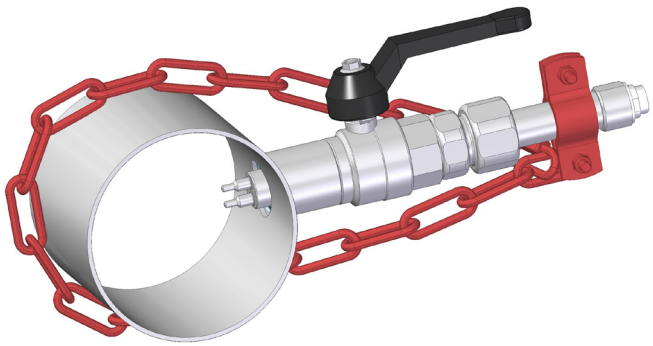
DVGW Zulassung, Griff gelb, Gehäuse Messing vernickelt, Länge 75 mm, Außengewinde R3/4", Innengewinde Rp3/4", Medium -20...60 °C, Umgebung 0...60 °C, p_{max} 5 bar abs.

Bestellnummer: Z00066

DVGW certification, lever yellow, housing brass nickel plated, length 75 mm, outside thread R3/4", inside thread Rp3/4", fluid -20...60 °C, ambience 0...60 °C, p_{max} 5 bar abs.

Ordering number: Z00066

Sicherungsset
Locking set



Beschreibung und Bestellnummer
Description and ordering number

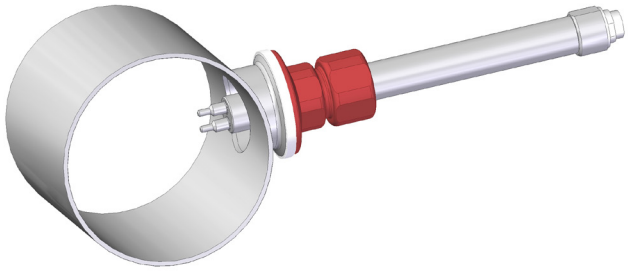
Sicherungsset für Einschiebesensoren, bestehend aus:
- **Kette 4 x 32 DIN 5685 (Länge ca. 1 m), Edelstahl 1.4401**
- **Schraubglied NG5, Edelstahl 1.4401**
- **Schelle DN15 nach DIN 11850, Edelstahl 1.4301**

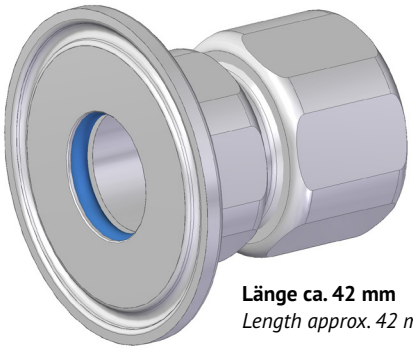
Bestellnummer: Z00003

Locking set for push-in sensors, consisting of:
- *Chain 4 x 32 DIN 5685 (length approx. 1 m), stainless steel 1.4401*
- *Catch for chain NG5, stainless steel 1.4401*
- *Clip DN15 to DIN 11850, stainless steel 1.4301*

Ordering number: Z00003

Hygieneflansch mit frontbündigem O-Ring
Hygiene flange with front-flush o-ring



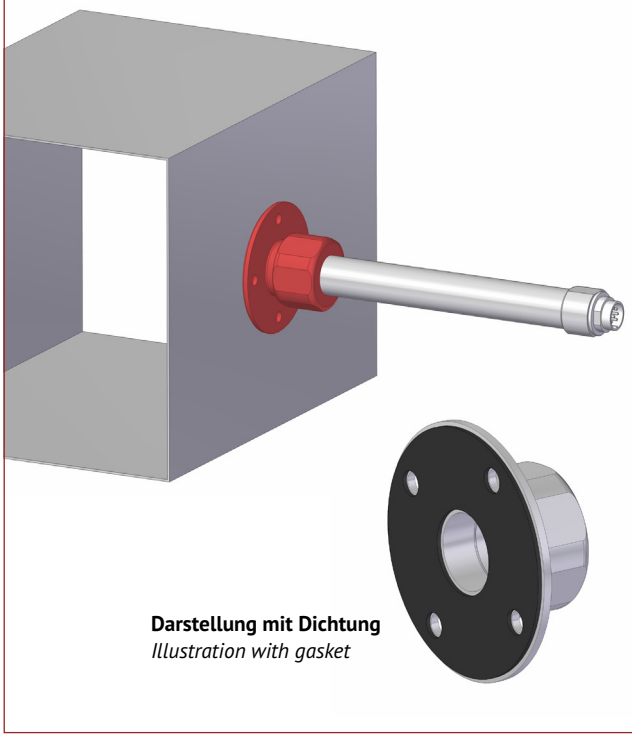


Länge ca. 42 mm
Length approx. 42 mm

Beschreibung und Bestellnummernschlüssel
Description and ordering information

HEF	**Hygieneflansch für Einschiebesensoren** *Hygiene flange for push-in sensors*	
	Prozessanschluss *Process connection*	
	-TF1	**Triclamp DIN 32676 (50,5 mm)** *Triclamp DIN 32676 (50,5 mm)*
		Werkstoff Flansch und Überwurfmutter *Material flange and cap nut*
		-M1 **Edelstahl 1.4571** *Stainless steel 1.4571*
		-M2 **Hastelloy C4 2.4610** *Hastelloy C4 2.4610*
		O-Ring *O-Ring*
		-R1 **VMQ (Silikon) blau, FDA Zulassung (Standard)** *VMQ (Silicone) blue, FDA approval (standard)*
		-R2 **VMQ (Silikon) weiß, FDA Zulassung** *VMQ (Silicone) white, FDA approval*
		Werkstoff Klemmring *Material clamping ring*
		-CR1 **Edelstahl 1.4571, PN 25 bar abs.** *Stainless steel 1.4571, PN 25 bar abs.*
		-CR2 **PTFE, PN 5 bar abs.** *PTFE, PN 5 bar abs.*
		-CR3 **Hastelloy C4 2.4610, PN 25 bar abs.** *Hastelloy C4 2.4610, PN 25 bar abs.*
HEF	**-TF1** **-M1** **-R1** **-CR1**	**Bestellbeispiel** *Ordering example*

Lüftungskanal-Flansch
Ventilation duct flange

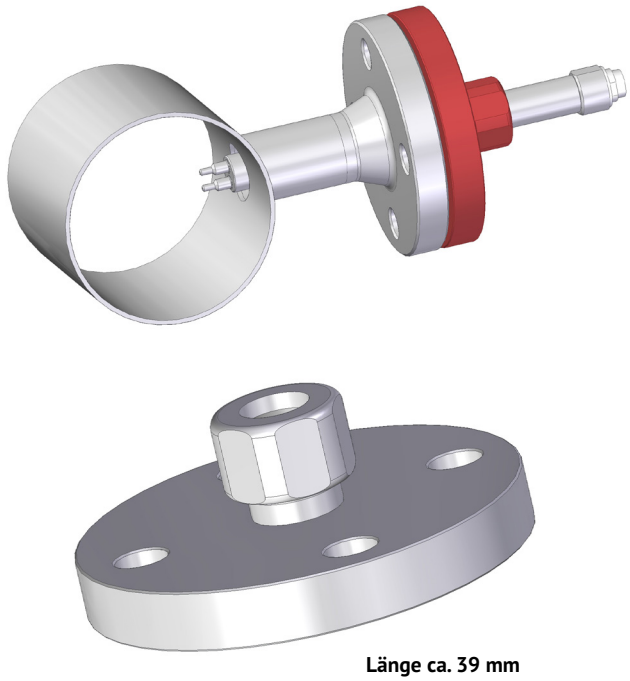


Darstellung mit Dichtung
Illustration with gasket

Beschreibung und Bestellnummernschlüssel
Description and ordering information

VDEF	**Lüftungskanal-Flansch für Einschiebesensoren** *Ventilation duct flange for push-in sensors*	
	Prozessanschluss *Process connection*	
	-P1	**Ø Flansch 60 mm, Ø Lochkreis 46 mm, Ø Löcher 5,2 mm** *Ø flange 60 mm, Ø bolt circle 46 mm, Ø holes 5,2 mm*
		Werkstoff Flansch und Überwurfmutter *Material flange and cap nut*
		-M1 **Edelstahl 1.4571** *Stainless steel 1.4571*
		-M2 **Hastelloy C4 2.4610** *Hastelloy C4 2.4610*
		Werkstoff Dichtung *Material gasket*
		-G1 **Ohne Dichtung** *Without gasket*
		-G2 **EPDM 4300** *EPDM 4300*
		Werkstoff Klemmring *Material clamping ring*
		-CR1 **Edelstahl 1.4571, PN 25 bar abs.** *Stainless steel 1.4571, PN 25 bar abs.*
		-CR2 **PTFE, PN 5 bar abs.** *PTFE, PN 5 bar abs.*
		-CR3 **Hastelloy C4 2.4610, PN 25 bar abs.** *Hastelloy C4 2.4610, PN 25 bar abs.*
VDEF	**-P1** **-M1** **-G2** **-CR2**	**Bestellbeispiel** *Ordering example*

Schwerlastflansch EN 1092
Heavy duty flange EN 1092



Länge ca. 39 mm
Length approx. 39 mm

Beschreibung und Bestellnummernschlüssel
Description and ordering information

HDEF	**Schwerlastflansch für Einschiebesensoren** *Heavy duty flange for push-in sensors*			
	Prozessanschluss *Process connection*			
	-DN25	**EN 1092 DN 25** *EN 1092 DN 25*		
		Werkstoff Flansch und Überwurfmutter *Material flange and cap nut*		
		-M1	**Edelstahl 1.4571** *Stainless steel 1.4571*	
		-M2	**Hastelloy C4 2.4610** *Hastelloy C4 2.4610*	
			Werkstoff Klemmring *Material clamping ring*	
			-CR1	**Edelstahl 1.4571, PN 25 bar abs.** *Stainless steel 1.4571, PN 25 bar abs.*
			-CR2	**PTFE, PN 5 bar abs.** *PTFE, PN 5 bar abs.*
			-CR3	**Hastelloy C4 2.4610, PN 25 bar abs.** *Hastelloy C4 2.4610, PN 25 bar abs.*
HDEF	**-DN25**	**-M1**	**-CR1**	**Bestellbeispiel** *Ordering example*

Edelstahlschild mit Laserbeschriftung
Stainless steel tag with laser marking



Beschreibung und Bestellnummer
Description and ordering number

- **Laserbeschriftung nach Kundenvorgabe (nur Text)**
- **Befestigung mit Edelstahldraht**
- **Abmessungen: 72x18x0,5 mm**

Bestellnummer: Z00057

- *Laser marking according to customer specifications (text only)*
- *Fastening with stainless steel wire*
- *Dimensions: 72x18x0,5 mm*

Ordering number: Z00057