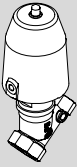


Schrägsitzventil VZXF-L-M22C-M-...



FESTO

Festo AG & Co. KG

Postfach
D-73726 Esslingen
++49/711/347-0
www.festo.com

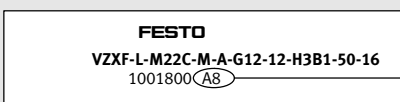
(de) Bedienungsanleitung

749 644
1008NH

Original: de

Produktidentifikation

Beispiel Fertigungszeitraum A8 = August 2010



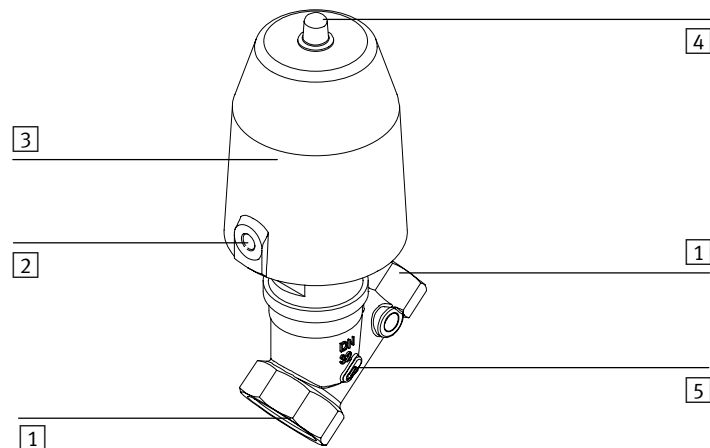
Fertigungsjahr

X = 2009	A = 2010	B = 2011	C = 2012	D = 2013	E = 2014
----------	----------	----------	----------	----------	----------

Fertigungsmonat

1 = Januar	4 = April	7 = Juli	O = Oktober
2 = Februar	5 = Mai	8 = August	N = November
3 = März	6 = Juni	9 = September	D = Dezember

1 Aufbau



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 Rohranschluss mit Innengewinde (Zuführung oder Weiterleitung entsprechend Durchflussrichtung) | 3 Antrieb |
| 2 Anschluss Steuerhilfsluft | 4stellungsanzeige |
| | 5 Hinweispeil für Durchflussrichtung |

Fig. 1

2 Funktion

Das Schrägsitzventil VZXF-L-M22C-M-... ist ein fremdgesteuertes 2/2-Wegeventil. Ventile dieser Bauart werden durch ein zusätzliches Steuermedium geschaltet. In Ruhestellung ist das Ventil durch Federkraft geschlossen (Normally Closed - NC). Wird der Antrieb mit Steuerdruck beaufschlagt, hebt dieser den Steuerkolben und gleichzeitig den Ventilteller an. Das Ventil öffnet. Die Zufuhr des Steuermediums in den Antriebsraum regelt ein externes Ventil, welches zusätzlich in die Versorgungsleitung des Steuermediums eingebaut werden muss.

3 Anwendung

Bestimmungsgemäß dienen Schrägsitzventile der Reihe VZXF-L-M22C-M-... zur Steuerung gasförmiger und flüssiger Medien in starren Rohrleitungssystemen.

- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand ohne eigenmächtige Veränderung. Zulässig sind nur die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Montage- und Inbetriebnahmetätigkeiten. Die Demontage von Antrieb und Armatur ist nicht zulässig.
- Halten Sie die zulässigen Grenzwerte und Spezifikationen (→ Technische Daten) ein.
- Verwenden Sie das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Verwenden Sie nur neutrale Betriebs- und Steuermedien gemäß Spezifikation. Vor Verwendung anderer Medien kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst.
- Der Betrieb mit chemisch instabilen Gasen, abrasiven Medien und mit festen Stoffen ist unzulässig.
- Verwenden Sie die Ventile nur in der gekennzeichneten Durchflussrichtung.
- Halten Sie alle geltenden nationalen und internationalen Vorschriften ein.

4 Produktvarianten

Merkmale	Typen-schlüssel	Beschreibung
Typ	VZXF	Schrägsitzventil, fremdgesteuert
Ventilart	L	Muffenventil
Ventilfunktion	M22C	2/2-Wegeventil, in Ruhestellung geschlossen (NC)
Rückstellart	M	Mechanische Feder
Medienstrom	A B	Über Ventilsitz - mit dem Medienstrom schließend Unter Ventilsitz - gegen den Medienstrom schließend
Anschluss an Armatur	G12 bis G2 N12 bis N2	Rohrgewinde nach DIN ISO 228 NPT-Rohrgewinde nach ANSI B 1.20.1
Nennweite	120 bis 450	12 mm, 13 mm, 16 mm, 18 mm, 23 mm, 24 mm, 29 mm, 31 mm, 35 mm, 43 mm, 45 mm
Temperaturbereich	-	-10...+80 °C
Medium	M1	-40...+200 °C
Werkstoff Gehäuse	H3 V4	Rotguss Edelstahl
Werkstoff Gehäuse Antrieb	B1 V4	Messing Edelstahl
Dichtungsmaterial	- T	Standard (Nitrilkautschuk) Polytetrafluorethylen
Antriebsgröße	50, 80	50 mm, 80 mm
Max. Betriebsdruck	3 bis 40	3 bar, 4 bar, 5 bar, 6 bar, 7 bar, 8 bar, 9 bar, 10 bar, 12 bar, 16 bar, 20 bar, 22 bar, 25 bar, 40 bar

Fig. 2

5 Transport und Lagerung

- Sorgen Sie für Lagerbedingungen wie folgt: Kurze Lagerzeiten und kühle, trockene, schattige korrosionsgeschützte Lagerorte.

6 Einbau



Hinweis

- Einbau nur durch qualifiziertes Fachpersonal.
- Vermeiden Sie Verunreinigungen. Dadurch verhindern Sie eine Einschränkung oder Blockade der Funktion.
- Vermeiden Sie mechanische Belastungen des Ventils. Verwenden Sie den Antrieb nicht als Hebel.
- Sorgen Sie an der Einbaustelle für ausreichend thermische Zirkulation.

1. Prüfen Sie vor dem Einbau die anlagenseitigen Voraussetzungen:
 - Das Leitungssystem ist drucklos und führt kein Medium.
 - Die Rohrleitungen sind sauber.
 - Die Rohrleitungsenden sind montiert.
 - In die Versorgungsleitung des Steuermediums ist ein zusätzliches 3/2 Wegeventil eingebaut.
2. Bringen Sie das Ventil in seine Einbaulage. Beachten Sie die Durchflussrichtung. Die zulässige Durchflussrichtung ist am Ventilkörper durch einen Pfeil gekennzeichnet.
3. Verschrauben Sie die Rohrleitungsenden mit den Ventilanschlüssen. Beachten Sie die zulässigen Anziehdrehmomente.
4. Schließen Sie die Versorgungsleitung des Steuermediums am dafür vorgesehenen Anschluss des Antriebs an (→ Aufbau).

7 Inbetriebnahme



Hinweis

- Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes Fachpersonal.
- Bei Verwendung inkompressibler Medien (z. B. Wasser) entstehen durch das Schalten des Ventils Druckstöße im Leitungssystem. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme die Verträglichkeit der Geräte im System, um deren Beschädigung zu vermeiden. Passen Sie gegebenenfalls Ihre Applikationsparameter an.

- Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.
- Nehmen Sie das Schrägsitzventil nur vollständig montiert und eingebaut in Betrieb.
- Prüfen Sie die Anschlussstellen auf Dichtigkeit.
- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme die Einhaltung der Betriebsbedingungen und der zulässigen Grenzwerte (z. B. Betriebsmedium, Steuermedium, Betriebsdruck, Steuerdruck, Umgebungs- und Mediumstemperatur → Technische Daten).

8 Betrieb

- Beachten Sie die Betriebsbedingungen.
- Halten Sie stets die zulässigen Grenzwerte ein.



Warnung

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen des Schrägsitzventils.

- Ventil während des Betriebs und unmittelbar danach nicht berühren.

9 Demontage



Warnung

Verletzungsgefahr durch heiße Medien unter Druck.

Die Medien im Rohrleitungssystem und dem Schrägsitzventil können heiß sein und unter Druck stehen.

- Ventil und Rohrleitungen abkühlen lassen und drucklos machen.



Hinweis

Demontage des Schrägsitzventils nur durch qualifiziertes Fachpersonal.

1. Machen Sie die Rohrleitung und die Versorgungsleitung des Steuermediums drucklos.
2. Entleeren Sie Rohrleitung und Ventil vollständig.
 - Schrägsitzventil und Rohrleitung abkühlen lassen.
 - Darauf achten, dass sich niemand vor der Austrittsöffnung befindet.
 - Herauslaufende Medien in einem geeigneten Gefäß auffangen.
3. Trennen Sie die Versorgungsleitung des Steuermediums vom Antrieb.
4. Lösen Sie die Rohranschlüsse und bauen Sie das Schrägsitzventil aus der Rohrleitung aus.

10 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ventil schließt nicht	Schrägsitzventil defekt.	• Ventil austauschen.
	Durchflussrichtung falsch.	• Durchflussrichtung korrigieren.
	Steuerdruck liegt noch an oder ist zu hoch.	• Steuerdruck prüfen und ggf. anpassen.
Ventil öffnet nicht	Schrägsitzventil defekt.	• Ventil austauschen.
	Betriebsdruck ist zu hoch.	• Betriebsdruck senken.
	Steuerdruck ist zu niedrig.	• Steuerdruck prüfen und ggf. anpassen.

Fig. 3

11 Wartung und Pflege

- Prüfen Sie das Schrägsitzventil mindestens alle 6 Monate auf Leckage.
- Prüfen Sie das Schrägsitzventil mindestens alle 6 Monate auf Funktion.
- Reinigen Sie das Schrägsitzventil regelmäßig außen mit einem weichen Lappen. Zulässiges Reinigungsmittel ist Seifenlauge.

12 Technische Daten

Allgemein		VZXF-L-M22C-M-...
Ventilfunktion		2/2 geschlossen monostabil
Konstruktiver Aufbau		Sitzventil mit Rückstellfeder, fremdgesteuert
Betätigungsart		pneumatisch
Rückstellart		mechanische Feder
Einbaulage		beliebig
Befestigungsart		Leitungseinbau
Dichtprinzip		weich
Abluftfunktion		nicht drosselbar
Steuermedium		gefilterte Druckluft, Filterfeinheit 40 µm, geölt oder ungeölt
Betriebsmedium		– gefilterte Druckluft, Filter mit Porenweite 0,2 mm, geölt oder ungeölt – Wasser, Mineralöl, neutrale Gase – keine chemisch instabilen Gase – Weitere Medien auf Anfrage
Strömungsrichtung		nicht reversibel
Viskosität	[mm ² /s]	≤ 600
Mediumstemperatur		
– Ausführung Standard	[°C]	–10...+80
– Ausführung M1	[°C]	–40...+200
Umgebungstemperatur	[°C]	–10...+60
Werkstoffe		
– VZXF-...-H3B1-...-...		Ventilgehäuse: Rotguss; Antriebskopf: Messing
– VZXF-...-V4V4-...-...		Ventilgehäuse: Edelstahl 1.4408; Antriebskopf: Edelstahl 1.4408
Dichtung		Nitrilkautschuk, Polytetrafluorethylen

Fig. 4

Anschlussgröße [□]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	
Rohrgewinde nach DIN ISO 228	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	
Rohrgewinde nach ANSI B 1.20.1	NPT 1/2	NPT 3/4	NPT 1	NPT 1 1/4	NPT 1 1/2	NPT 2	
Anschluss Steuerhilfsluft	G 1/8						
Nennweite							
– VZXF-...-H3B1-...-...	[mm]	12	16	23	29	35	43
– VZXF-...-V4V4-...-...	[mm]	13	18	24	31	35	45
Durchflussfaktor K _v							
– VZXF-...-50-...-...	[m ³ /h]	2,8	6,4	11,2	17,5	22,0	33,8
– VZXF-...-80-...-...		–	–	14,3	21,5	26,4	47,5
Normalnenndurchfluss							
– VZXF-...-50-...-...	[l/min]	3000	6800	12000	18600	23500	36100
– VZXF-...-80-...-...	[l/min]	–	–	15200	23000	28200	50700
Schaltzeiten bei Luft ¹⁾ , Ein							
VZXF-...-50-...-...	[ms]	100		110		120	
VZXF-...-80-...-...	[ms]	–	–	150			
Schaltzeiten bei Luft ¹⁾ , Aus							
– VZXF-...-50-...-...	[ms]	310		320			
– VZXF-...-80-...-...	[ms]	–	–	390			
Betriebsdruck Antrieb	[bar]	4...10					
Nenndruck Armatur PN		gemäß Angabe auf dem Typenschild ²⁾					
Überlastdruck Prozessventil							
– VZXF-...-H3B1-...-50-...-...	[bar]	18		12	9	5	
– VZXF-...-V4V4-...-50-...-...	[bar]	44	22	18	10	8	5
– VZXF-...-V4V4-...-80-...-...	[bar]	–	–	44	28	22	14
Gewicht							
– VZXF-...-H3B1-...-50-...-...	[kg]	1,2	1,3	1,5	1,8	2,4	3,5
– VZXF-...-V4V4-...-50-...-...	[kg]	1,3	1,4	1,6	2,2	2,5	3,5
– VZXF-...-V4V4-...-80-...-...	[kg]	–	–	3,6	4,2	4,4	5,5
Anziedrehmomente ³⁾							
– Rohrleitungsanschluss	[Nm]	105	200	350	450	540	620
– Versorgungsleitung Steuermedium	[Nm]	26					
CE-Zeichen		nein ⁴⁾			ja ⁵⁾		

1) Abhängig von der Viskosität längere Schaltzeiten bei flüssigen Medien

2) → Fig. 2: Typenschlüssel, Merkmal "Max. Betriebsdruck"

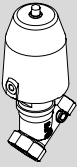
3) Bei NPT-Gewinde: max. 1/2 Umdrehung nach handfestem Widerstand.

4) Es gilt die gute Ingenieurpraxis (siehe DGRL)

5) gemäß 97/23/EG, Art.3, Abs.3

Fig. 5

Angle seat valve VZXF-L-M22C-M-...



FESTO

Festo AG & Co. KG

Postfach
D-73726 Esslingen
++49/711/347-0
www.festo.com

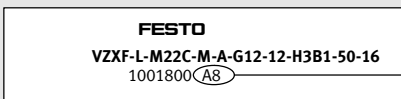
(en) Operating instructions

749 644
1008NH

Original: de

Product identification

Example of production time period A8 = August 2010



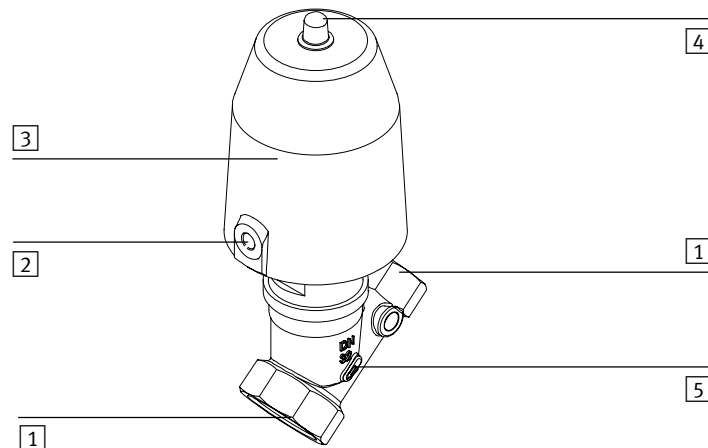
Manufacturing year

X = 2009	A = 2010	B = 2011	C = 2012	D = 2013	E = 2014
----------	----------	----------	----------	----------	----------

Manufacturing month

1 = January	4 = April	7 = July	O = October
2 = February	5 = May	8 = August	N = November
3 = March	6 = June	9 = September	D = December

1 Design



- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 Piping connection with female thread (feed or forwarding corresponding to flow direction) | 3 Drive |
| 2 Auxiliary pilot air connection | 4 Position indicator |
| | 5 Arrow for direction of flow |

Fig. 1

2 Function

The angle seat valve VZXF-L-M22C-M-... is an externally controlled 2/2-way valve. Valves of this design are connected by an additional pilot medium.

At rest, the valve is closed by spring force (normally closed - NC). If the drive is pressurised with pilot pressure, it raises the control piston and simultaneously the valve disk. The valve opens.

The supply of the pilot medium into the drive space is governed by an external valve, which must also be built into the supply line of the pilot medium.

3 Application

Angle seat valves of the series VZXF-L-M22C-M-... are intended to control gaseous and liquid media in rigid piping systems.

- The product may only be used in its original state without unauthorised modifications. Only the mounting and commissioning activities described in these operating instructions are permissible. Dismantling the drive and valves and fittings is not permissible.
- Observe the permissible limit values and specifications (→ Technical Data).
- Use the product only in perfect technical condition.
- Use only neutral operating and pilot media as per specification. Before using other media, please contact our customer support.
- Operation with chemically unstable gases, abrasive media and solids is impermissible.
- Use the valves only in the marked flow direction.
- All applicable national and international regulations must be complied with.

4 Product variants

Features	Type code	Description
Type	VZXF	Angle seat valve, externally controlled
Valve type	L	In-line valve
Valve function	M22C	2/2-way valve, normally closed (NC)
Reset method	M	Mechanical spring
Medium flow	A B	Over valve seat - closing with the medium flow Under valve seat - closing against the medium flow
Connection to valves and fittings	G12 to G2 N12 to N2	Pipe thread per DIN ISO 228 NPT pipe thread per ANSI B 1.20.1
Nominal size	120 to 450	12 mm, 13 mm, 16 mm, 18 mm, 23 mm, 24 mm, 29 mm, 31 mm, 35 mm, 43 mm, 45 mm
Temperature range of medium	- M1	-10 ... +80°C -40 ... +200°C
Material of housing	H3 V4	Gunmetal (red brass) Stainless steel
Material for housing drive	B1 V4	Brass Stainless steel
Sealing material	- T	Standard (nitrile rubber) Polytetrafluoroethylene
Drive size	50, 80	50 mm, 80 mm
Max. operating pressure	3 to 40	3 bar, 4 bar, 5 bar, 6 bar, 7 bar, 8 bar, 9 bar, 10 bar, 12 bar, 16 bar, 20 bar, 22 bar, 25 bar, 40 bar

Fig. 2

5 Transport and storage

- Ensure the following storage conditions: Short storage periods in cool, dry, shaded and corrosion-protected locations.

6 Installation



- Installation only by qualified personnel.
- Avoid dirt. In this way, you prevent functioning from being limited or blocked.
- Avoid mechanical loads on the valve. Do not use the drive as a lever.
- Ensure sufficient thermal circulation at the installation location.

1. Before installation, check the system requirements:
 - The tubing system is unpressurised and does not hold any medium.
 - The pipelines are clean.
 - The ends of the pipelines are mounted.
 - An additional 3/2-way valve is built into the supply line of the pilot medium.
2. Put the valve in its mounting position. Please note the direction of flow. The permitted direction of flow is marked by an arrow on the valve body.
3. Screw the ends of the pipelines to the valve ports. Observe the permissible tightening torques.
4. Connect the supply line of the pilot medium to the designated port of the drive (→ Design).

7 Commissioning



Note

- Commissioning only by qualified personnel.
- When incompressible media (e.g. water) are used, switching the valve causes pressure surges in the tubing system. Prior to commissioning, check the compatibility of the devices in the system to avoid damaging them. If necessary, adjust your application parameters.

- Note the information on the rating plate.
- Start up the angle seat valve only when it is completely assembled and installed.
- Check the connection points for tightness.
- Prior to commissioning, check for compliance with the operating conditions and the permissible limit values (e.g. operating medium, pilot medium, operating pressure, pilot pressure, ambient temperature and media temperature → Technical Data).

8 Operation

- Observe the operating conditions.
- Always observe the permitted limit value.



Warning

Danger of injury from hot surfaces of the angle seat valve.

- Do not touch the valve during operation or immediately afterward.

9 Dismantling



Warning

Danger of injury due to hot media under pressure.

The media in the piping system and the angle seat valve can be hot and can be under pressure.

- Allow the valve and pipelines to cool and depressurise them.



Note

The angle seat valve may be dismantled only by qualified personnel.

1. Depressurise the pipeline and the supply line of the pilot medium.
2. Completely empty the pipeline and valve.
 - Allow the angle seat valve and pipeline to cool off.
 - Make sure that no one is in front of the outlet opening.
 - Catch escaping media in a suitable container.
3. Disconnect the supply line of the pilot medium from the drive.
4. Detach the pipe connections and remove the angle seat valve from the pipeline.

10 Eliminating malfunctions

Malfunction	Possible cause	Remedy
Valve does not close	Angle seat valve defective.	• Replace valve.
	Flow direction wrong.	• Correct flow direction.
	Pilot pressure is still present or is too high.	• Check pilot pressure and adjust if necessary.
Valve does not open	Angle seat valve defective.	• Replace valve.
	Operating pressure is too high.	• Lower operating pressure.
	Pilot pressure is too low.	• Check pilot pressure and adjust if necessary.

Fig. 3

11 Service and maintenance

- Check the angle seat valve for leaks at least every 6 months.
- Check the functioning of the angle seat valve at least every 6 months.
- Regularly clean the outside of the angle seat valve with a soft cloth. The permitted cleaning agent is soap suds.

12 Technical data

General information		VZXF-L-M22C-M-...
Valve function		2/2-way, closed, monostable
Constructional design		Poppet valve with spring return, externally controlled
Actuation type		Pneumatic spring
Reset method		Mechanical spring
Mounting position		Any
Type of mounting		In-line installation
Sealing principle		Soft
Exhaust function		No flow control
Pilot medium		Filtered compressed air, grade of filtration 40 µm, lubricated or unlubricated
Operating medium		<ul style="list-style-type: none"> – Filtered compressed air, filter with pore size 0.2 mm, lubricated or unlubricated – Water, mineral oil, neutral gases – No chemically unstable gases – Other media on request
Direction of flow		Non-reversible
Viscosity	[mm ² /s]	≤ 600
Temperature of medium		
– Standard design	[°C]	–10...+80
– Design M1	[°C]	–40...+200
Ambient temperature	[°C]	–10...+60
Materials		
– VZXF-...-H3B1-...-...		Valve housing: gunmetal; drive head: brass
– VZXF-...-V4V4-...-...		Valve housing: stainless steel 1.4408; Drive head: stainless steel 1.4408
Seal		Nitrile rubber, polytetrafluoroethylene

Fig. 4

Port size ["]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	
Pipe thread per DIN ISO 228	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	
Pipe thread per ANSI B 1.20.1	NPT 1/2	NPT 3/4	NPT 1	NPT 1 1/4	NPT 1 1/2	NPT 2	
Auxiliary pilot air connection	G 1/8						
Nominal size							
– VZXF-...-H3B1-...-...	[mm]	12	16	23	29	35	43
– VZXF-...-V4V4-...-...	[mm]	13	18	24	31	35	45
Flow factor K _v							
– VZXF-...-50-...-...	[m ³ /h]	2.8	6.4	11.2	17.5	22.0	33.8
– VZXF-...-80-...-...		–	–	14.3	21.5	26.4	47.5
Standard nominal flow rate							
– VZXF-...-50-...-...	[l/min]	3000	6800	12000	18600	23500	36100
– VZXF-...-80-...-...	[l/min]	–	–	15200	23000	28200	50700
Switching times with air ¹⁾ , on							
VZXF-...-50-...-...	[ms]	100		110		120	
VZXF-...-80-...-...	[ms]	–	–	150			
Switching times with air ¹⁾ , off							
– VZXF-...-50-...-...	[ms]	310		320			
– VZXF-...-80-...-...	[ms]	–	–	390			
Operating pressure of drive	[bar]	4...10					
Nominal pressure, process valve PN		Per specification on rating plate ²⁾					
Overload pressure, process valve							
– VZXF-...-H3B1-...-50-...-...	[bar]	18	–	12	9	5	
– VZXF-...-V4V4-...-50-...-...	[bar]	44	22	18	10	5	
– VZXF-...-V4V4-...-80-...-...	[bar]	–	–	44	28	14	
Weight							
– VZXF-...-H3B1-...-50-...-...	[kg]	1.2	1.3	1.5	1.8	2.4	3.5
– VZXF-...-V4V4-...-50-...-...	[kg]	1.3	1.4	1.6	2.2	2.5	3.5
– VZXF-...-V4V4-...-80-...-...	[kg]	–	–	3.6	4.2	4.4	5.5
Tightening torques ³⁾							
– Pipe connection	[Nm]	105	200	350	450	540	620
– Supply line of pilot medium	[Nm]	26					
CE mark		No ⁴⁾			Yes ⁵⁾		

- 1) Depending on the viscosity, longer switching times with liquid media
- 2) → Fig. 2: type code, feature "Max. operating pressure"
- 3) With NPT thread: max. 1/2 turn after hand-tightened resistance.
- 4) Good engineering practice applies (see pressure equipment directive)
- 5) per 97/23/EC, art. 3, sect. 3

Fig. 5