

Instruction Manual

Betriebsanleitung

Manuel d'utilisation

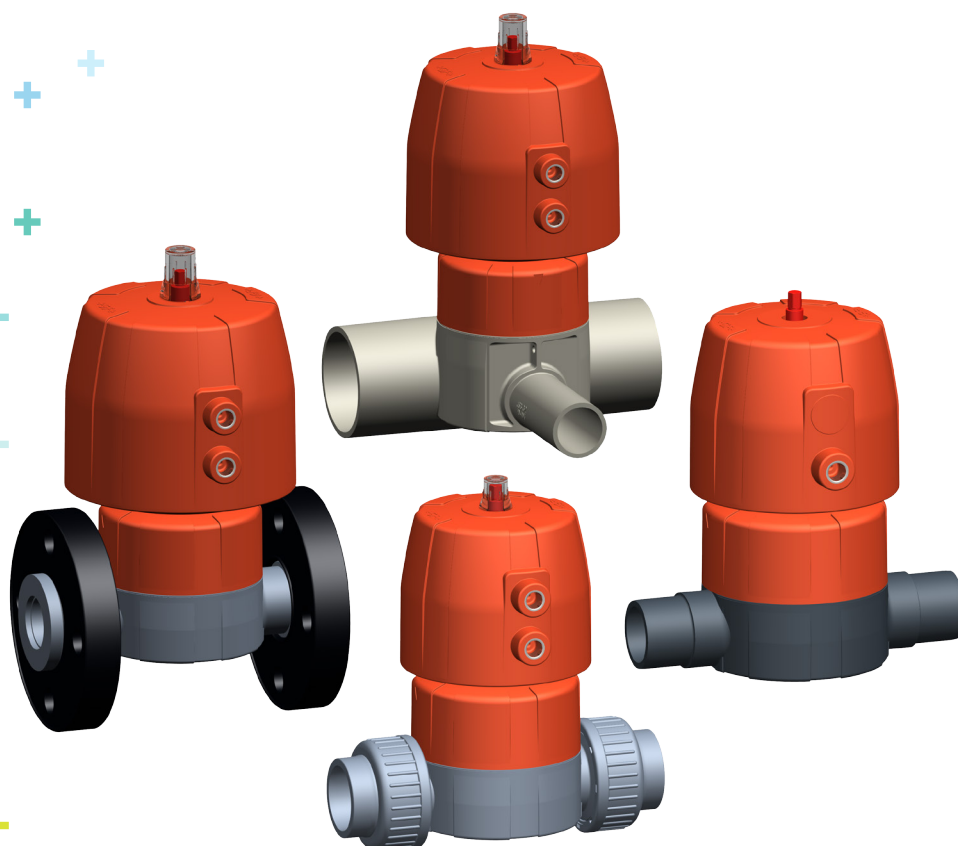
Manual instrucciones

Pneumatic Diaphragm Valve DIASTAR

Pneumatische Membranventile DIASTAR

Robinet à membrane pneumatique DIASTAR

Válvula de diafragma neumática DIASTAR



Deutsch

Pneumatische Membranventile DIASTAR	1
---	---

English

Pneumatic Diaphragm Valve DIASTAR	31
---	----

Français

Robinet à membrane pneumatique DIASTAR	61
--	----

Español

Válvula de diafragma DIASTAR neumática	91
--	----

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Originalbetriebsanleitung	3
1 Zu diesem Dokument	3
1.1 Warnhinweise	3
1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen	4
1.3 Mitgeltende Dokumente	4
1.4 Beschriebene Produktvarianten und Typen	4
1.5 Abkürzungen	4
2 Sicherheit und Verantwortung	5
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2 Sicherheitshinweise	5
3 Transport und Lagerung	5
4 Aufbau und Funktion	6
4.1 Aufbau	6
4.2 Funktion	7
4.3 Identifikation	8
4.3.1 Membranventil	8
4.3.2 Identifikation Ventilkörper	9
4.3.3 Membranwerkstoff	9
5 Technische Daten	10
5.1 Luftanschluss	10
5.2 Steuermedium	11
5.3 Steuervolumen	11
5.4 Druckstufen	12
5.5 Steuerdruckdiagramme	13

6	Installation	16
6.1	Vorbereiten	16
6.2	Membranventil mit Rohrleitung verbinden	16
6.3	Position der Anschlüsse für das Steuermedium verändern	18
6.4	Steuermedium anschliessen	21
6.4.1	Membranventil mit Funktion FC	21
6.4.2	Membranventil mit Funktion FO	21
6.4.3	Membranventil mit Funktion DA	22
7	Inbetriebnahme	22
7.1	Druckprobe durchführen	22
8	Wartung	23
8.1	Wartungsplan	23
8.2	Membrane wechseln	24
9	Störungsbehebung	27
10	Ersatzteilliste	29
11	Entsorgung	29
12	Original EG-Konformitätserklärung für Maschinen	30

Originalbetriebsanleitung

Betriebsanleitung beachten




Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts und ein wichtiger Baustein im Sicherheitskonzept.

- ▶ Betriebsanleitung lesen und befolgen.
- ▶ Betriebsanleitung stets am Produkt verfügbar halten.
- ▶ Betriebsanleitung an alle nachfolgenden Verwender des Produkts weitergeben.



1 Zu diesem Dokument

1.1 Warnhinweise

In dieser Anleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie vor Tod, Verletzungen oder vor Sachschäden zu warnen. Lesen und beachten Sie diese Warnhinweise immer!

Warnsymbol	Bedeutung
 GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung drohen Ihnen Tod oder schwerste Verletzungen. ▶ Massnahmen, um die Gefahr zu vermeiden.
 WARNUNG	Möglicherweise drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung drohen Ihnen schwere Verletzungen. ▶ Massnahmen, um die Gefahr zu vermeiden.
 VORSICHT	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung drohen leichte Verletzungen. ▶ Massnahmen, um die Gefahr zu vermeiden.
ACHTUNG	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden. ▶ Massnahmen, um die Gefahr zu vermeiden.

1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen

Symbol	Bedeutung
	Hinweise: Enthalten besonders wichtige Informationen zum Verständnis.
	Handlungsaufforderung: Hier müssen Sie etwas tun.
1.	Handlungsaufforderung in einer Handlungsabfolge: Hier müssen Sie etwas tun.

1.3 Mitgeltende Dokumente

- Georg Fischer Planungsgrundlagen Industrie

Diese Unterlagen sind über die Vertretung von GF Piping Systems oder unter www.piping.georgfischer.com erhältlich.

1.4 Beschriebene Produktvarianten und Typen

Diese Betriebsanleitung beschreibt folgende Produkte:

Typ	Nennndruck (bar)
DIASTAR Six	6
DIASTAR Ten	10
DIASTAR Ten Plus	10
DIASTAR Sixteen	16

1.5 Abkürzungen

FC	Funktion FC/Federkraft schliessend
FO	Funktion FO/Federkraft öffnend
DA	Funktion DA/Federkraft doppelwirkend

2 Sicherheit und Verantwortung

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das pneumatische Membranventil DIASTAR ist ausschliesslich dazu bestimmt nach Einbau in ein Rohrleitungssystem Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperren, durchzuleiten oder den Durchfluss zu regeln sowie ausschliesslich innerhalb der chemischen Beständigkeit der gesamten Armatur und aller Komponenten eingesetzt zu werden.

2.2 Sicherheitshinweise

- ▶ Allgemein anerkannte Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- ▶ Produkt nur bestimmungsgemäss verwenden, siehe Bestimmungsgemässe Verwendung.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile und -Betriebsstoffe von GF Piping Systems verwenden.
- ▶ Produkt auf äusserlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen. Schäden und Mängel sofort beheben lassen.
- ▶ Kein beschädigtes oder defektes Produkt verwenden. Beschädigtes Produkt sofort aussortieren.
- ▶ Sicherstellen, dass Rohrleitungssystem fachgerecht verlegt ist und regelmässig überprüft wird.
- ▶ Produkt und Zubehör nur von Personen montieren, bedienen und warten lassen, die die erforderliche Ausbildung, Kenntnis oder Erfahrung haben.
- ▶ Personal regelmässig in allen zutreffenden Fragen der örtlich geltenden Vorschriften für Arbeitssicherheit, Umweltschutz vor allem für druckführende Rohrleitungen unterweisen.
- ▶ Betriebsanleitung und die darin enthaltenen Hinweise kennen, verstehen und beachten.

3 Transport und Lagerung

- ▶ Produkt in seiner Originalverpackung transportieren und lagern.
- ▶ Produkt vor Staub, Schmutz, Feuchtigkeit sowie Wärme- und UV-Strahlung schützen.
- ▶ Sicherstellen, dass Produkt weder durch mechanische noch durch thermische Einflüsse beschädigt ist.
- ▶ Produkt vor Montage auf Transportschäden untersuchen.

4 Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau

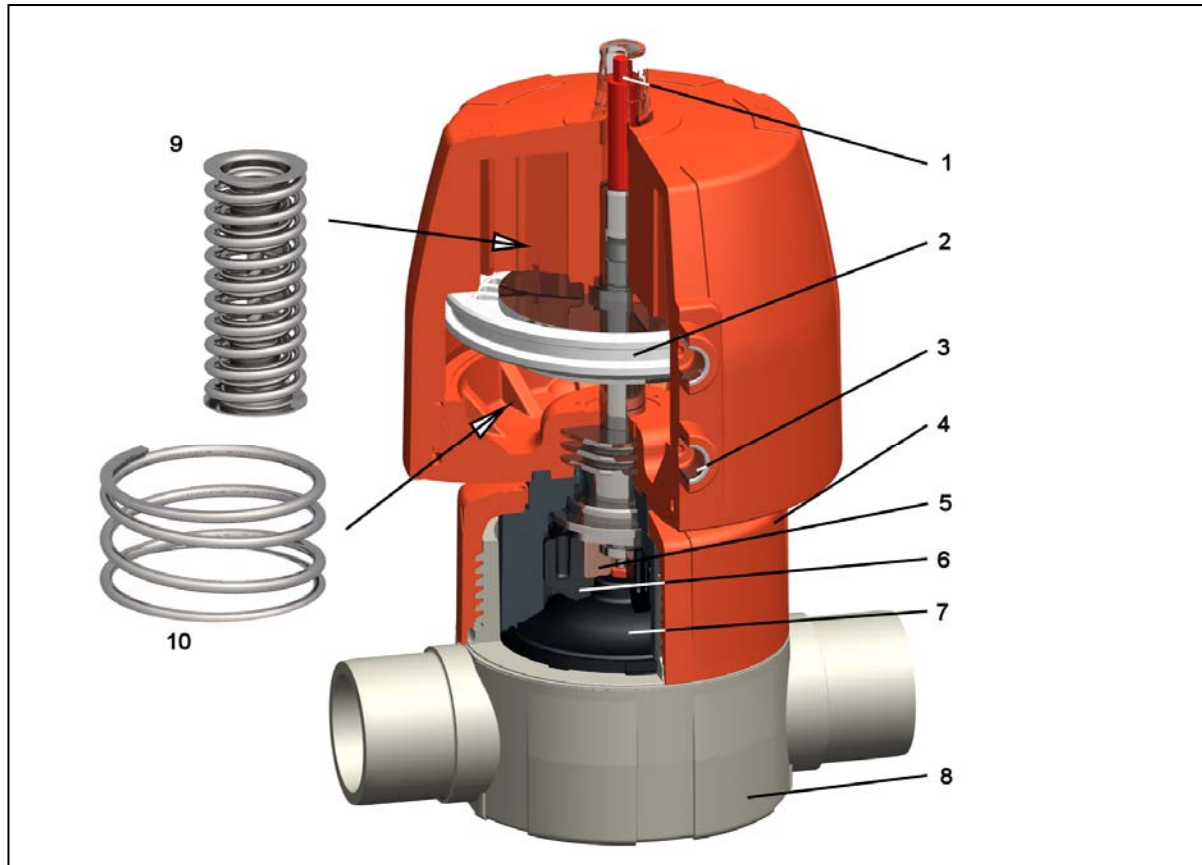


Abb. 1

1	Optische Stellungsanzeige	6	Druckstück
2	Hubkolben	7	Membrane
3	Anschlüsse für Steuermedium	8	Ventilkörper
4	Gehäusemutter	9	Vorgespannte Federpakete für Funktion FC
5	Membranhalter	10	Feder für Funktion FO



Funktionsweise DA ohne Feder (Pos. 9 oder 10).

4.2 Funktion

Funktion FC	Funktion FO	Funktion DA
Im Ruhezustand ist das Ventil durch Federkraft geschlossen. Wird der Stellantrieb mit dem Steuermedium beaufschlagt (Anschluss unten), öffnet das Ventil. Entweicht das Steuermedium, wird das Ventil durch die Federkraft geschlossen.	Im Ruhezustand ist das Ventil durch Federkraft geöffnet. Wird der Stellantrieb mit dem Steuermedium beaufschlagt (Anschluss oben), schliesst das Ventil. Entweicht das Steuermedium, wird das Ventil durch die Federkraft geöffnet.	Das Ventil hat keine definierte Grundposition. Öffnen und Schliessen des Ventils wird durch Anlegen des Steuerdrucks an den entsprechenden Anschluss realisiert (Anschluss oben für Schliessen, Anschluss unten für Öffnen).

Auswahl Magnetventil und zugehörige Anschlussgewinde

Funktion FC mit einem Vorsteuermagnetventil 3/2-Wege beim Anschluss unten	Funktion FO mit einem Vorsteuermagnetventil 3/2-Wege beim Anschluss oben	Funktion DA mit einem Vorsteuermagnetventil 4/2- bzw. 5/2-Wege. Beide Anschlüsse werden verwendet.

Informationen zum Anschluss, siehe Kapitel 6.4 Steuermedium anschliessen, sowie die Unterkapitel



6.4.1 Membranventil mit Funktion FC

6.4.2 Membranventil mit Funktion FO

6.4.2 Membranventil mit Funktion DA

4.3 Identifikation

4.3.1 Membranventil

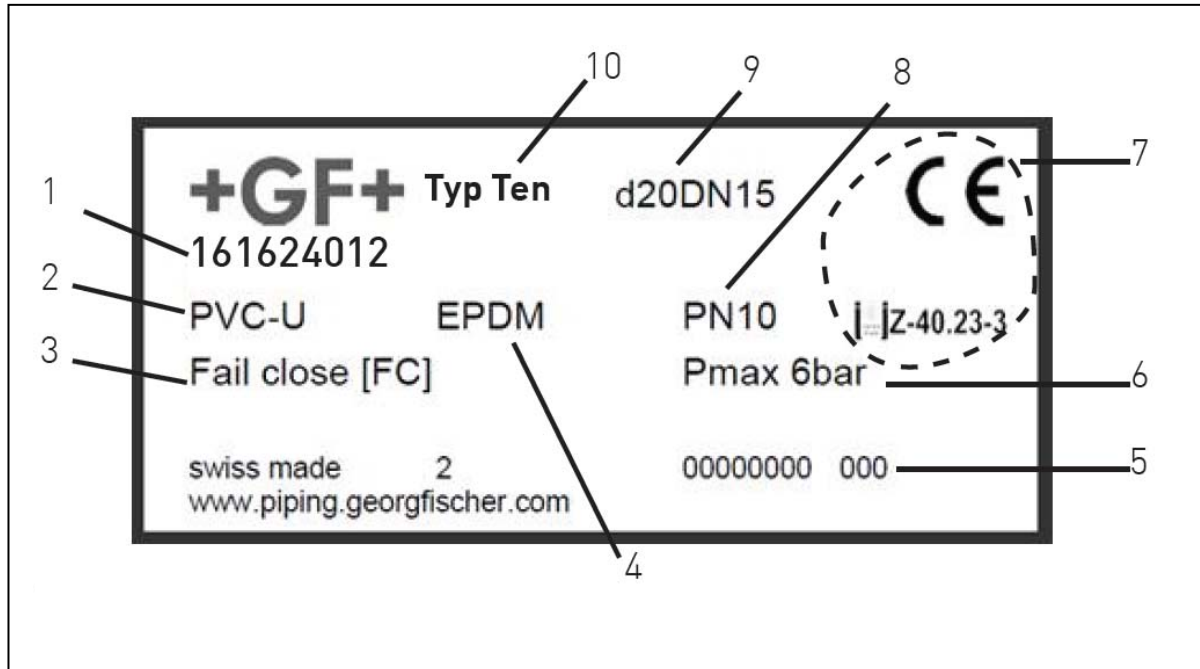
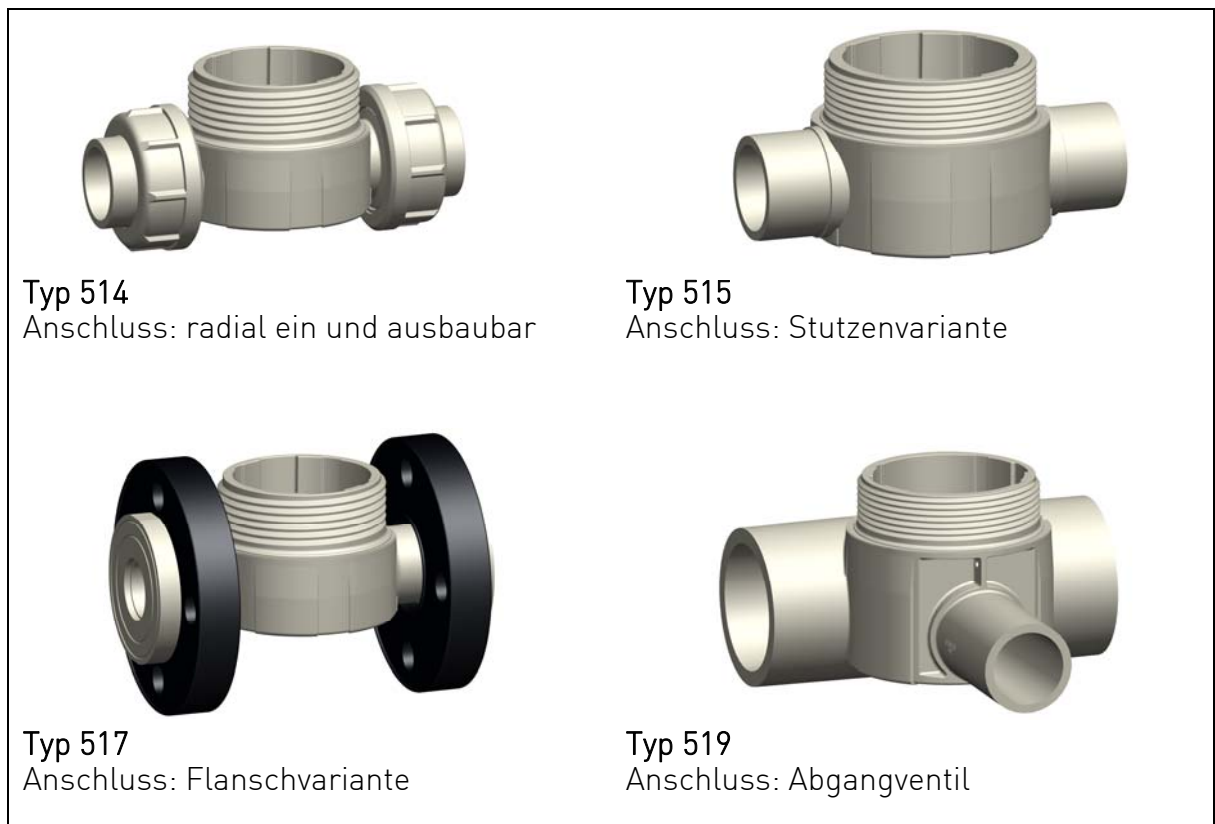


Abb. 2

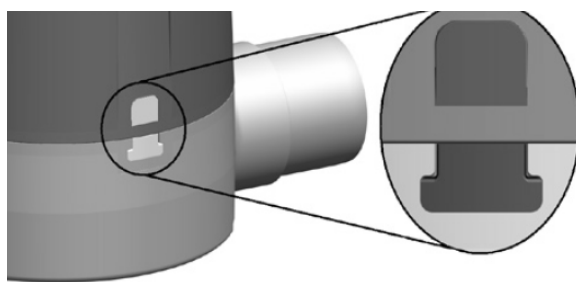
1	Bestellnummer	6	Max. Steuerdruck
2	Ventilkörperwerkstoff	7	CE-Kennzeichnung und Zulassungen
3	Funktionsweise	8	Nenndruck
4	Membranwerkstoff	9	Dimension
5	Seriennummer	10	Membranventil DIASTAR Typ

4.3.2 Identifikation Ventilkörper

Die Ventilkörper sind für unterschiedliche Anschlussvarianten geeignet:



4.3.3 Membranwerkstoff



Membrane	Farbe Rasterelement
EPDM	schwarz
PTFE/EPDM	weiss
PTFE/FPM	grün
FPM	rot
NBR	blau

5 Technische Daten

5.1 Luftanschluss

	DIASTAR Six (FC)	DIASTAR Ten (FC/F0/ DA)	DIASTAR Ten Plus (FC)	DIASTAR Sixteen (FC)
20DN15	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
25DN20	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
32DN25	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
40DN32	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"
50DN40	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"
63DN50	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"

Zusammenhang zwischen Leitungsdruck und Federpakete

Die Schliesskräfte der Antriebe wurden auf die spezifizierte Druckstufe PN ausgelegt. Der Betrieb bei sehr geringen Leitungsdrücken und sehr starken Antrieben führt zu erhöhtem Membranverschleiss, z. B. DIASTAR Sixteen (FC) nur bei Mediumsdrücken > PN6 einsetzen. Um die Lebensdauer bei geringen Leitungsdrücken zu verlängern, kann die Anzahl der Federpakete reduziert werden. Für die spezifische Auslegung kontaktieren Sie Ihren Ansprechpartner bei Georg Fischer Piping Systems.



GEFAHR

Personen und/oder Sachschaden durch Reduktion der Federpakete!

Reduzierung der Federpakete führt zur Reduktion der Schliesskraft. Durch ein Ansteigen des Leitungsdrucks kann das Membranventil bei fehlenden Federpaketen nicht mehr oder nicht mehr vollständig das Leitungssystem absperren. Folgen können Tod oder schwere Verletzungen durch Kontakt mit Medium sein. Die Funktion des Prozesses kann beeinträchtigt werden

- Membranventile und Federpakete je nach Leitungsdruck auslegen.

5.2 Steuermedium

Funktion FC	Funktion FO	Funktion DA
6 bar maximal für die Funktion FC; niedrige Steuerdrücke durch Reduktion der Federpakete möglich.	5 bar maximal für die Funktion FO. Bei der Dimension DN50 und ab einem Leitungsdruck von 10 bar beträgt der max. Steuerdruck 6 bar.	5 bar maximal für die Funktion DA. Bei der Dimension DN50 und ab einem Leitungsdruck von 10 bar beträgt der max. Steuerdruck 6 bar.
Druckluftklassen (ISO 8573-1) 2 oder 3 bei -10° C und 3 oder 4 bei T>0° C	Druckluftklassen (ISO 8573-1) 2 oder 3 bei -10° C und 3 oder 4 bei T>0° C	Druckluftklassen (ISO 8573-1) 2 oder 3 bei -10° C und 3 oder 4 bei T>0° C
Ab einem Mediumsdruck von 10 bar muss der Steuerdruck abluftgedrosselt sein (Stellzeit Antrieb auf ca. 3s einstellen)	Ab einem Mediumsdruck von 10 bar muss die Abluft des Steuermediums gedrosselt werden (Stellzeit Antrieb auf ca. 3s einstellen)	Ab einem Mediumsdruck von 10 bar muss die Abluft des Steuermediums gedrosselt werden (Stellzeit Antrieb auf ca. 3s einstellen)
Temperatur des Steuermediums max. 40° C	Temperatur des Steuermediums max. 40° C	Temperatur des Steuermediums max. 40° C
	Abhängig vom Betriebsdruck PN können niedrige Steuerdrücke gewählt werden.	Abhängig vom Betriebsdruck PN können niedrige Steuerdrücke gewählt werden.

5.3 Steuervolumen

	DIASTAR Six (FC) [dm³]	DIASTAR Ten (FC) [dm³]	DIASTAR Ten (FO) [dm³]	DIASTAR Ten (DA) [dm³]		DIASTAR Ten Plus (FC) [dm³]	DIASTAR Sixteen (FC) [dm³]
				close	open		
20DN15	0.04	0.04	0.07	0.07	0.04	0.10	0.10
25DN20	0.12	0.12	0.20	0.20	0.12	0.12	0.12
32DN25	0.12	0.12	0.23	0.23	0.12	0.22	0.22
40DN32	0.24	0.24	0.44	0.44	0.24	0.40	0.40
50DN40	0.24	0.42	0.86	0.86	0.42	0.70	0.70
63DN50	0.24	0.44	0.86	0.86	0.44	0.80	0.80

5.4 Druckstufen

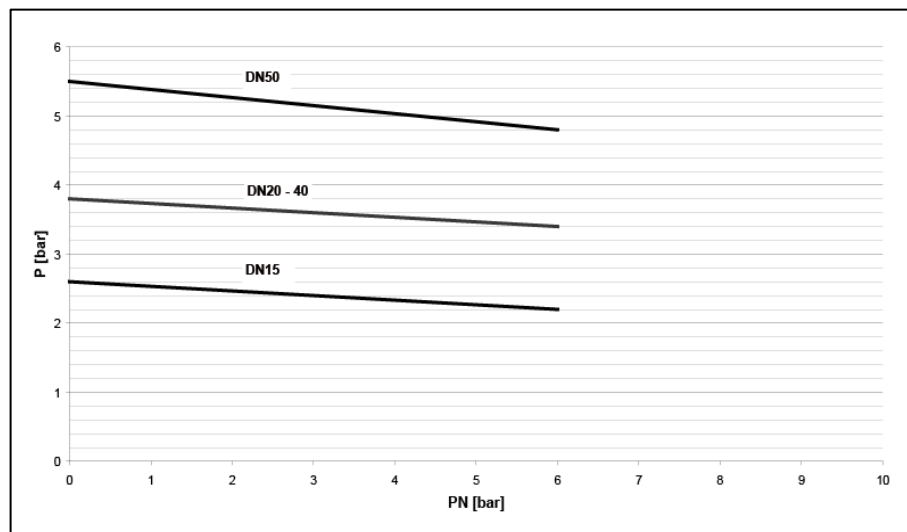
Baureihe	DIASTAR Six FC			DIASTAR Ten DA/FO			DIASTAR Ten FC		
Unterteil Werkstoff	PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PP-N			PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PVDF, PVDF-HP, PP-N*			PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PVDF, PVDF-HP, PP-N*		
Druckstufe	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Steuer druck [bar]	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Steuer druck [bar]	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Steuer druck [bar]
20DN15	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
25DN20	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
32DN25	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
40DN32	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
50DN40	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
63DN50	6	-	6	10	10/6*	5	10	6/5*	6
Betriebs- druck	→	-		↔	↔		→	→	

Baureihe	DIASTAR Ten Plus			DIASTAR Sixteen FC		
Unterteil Werkstoff	PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PVDF, PVDF-HP			PVC-U, PVDF, PVDF-HP		
Druckstufe	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Steuer druck [bar]	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Steuer druck [bar]
20DN15	10	10	6	16	16	6
25DN20	10	10	6	16	16	6
32DN25	10	10	6	16	16	6
40DN32	10	10	6	16	16	6
50DN40	10	10	6	16	16	6
63DN50	10	10	6	16	10	6
Betriebs- druck	↔	↔		→	→	

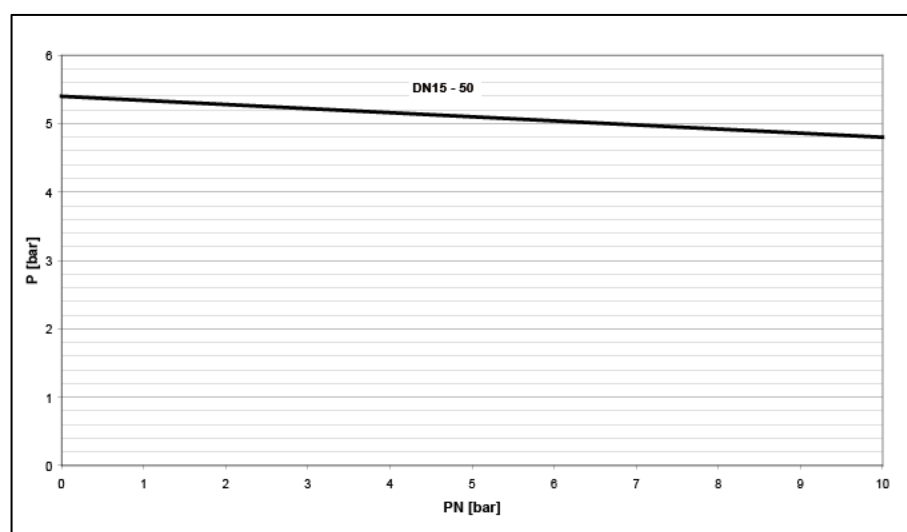
→	<i>einseitig anstehend</i>
↔	<i>beidseitig anstehend</i>

5.5 Steuerdruckdiagramme

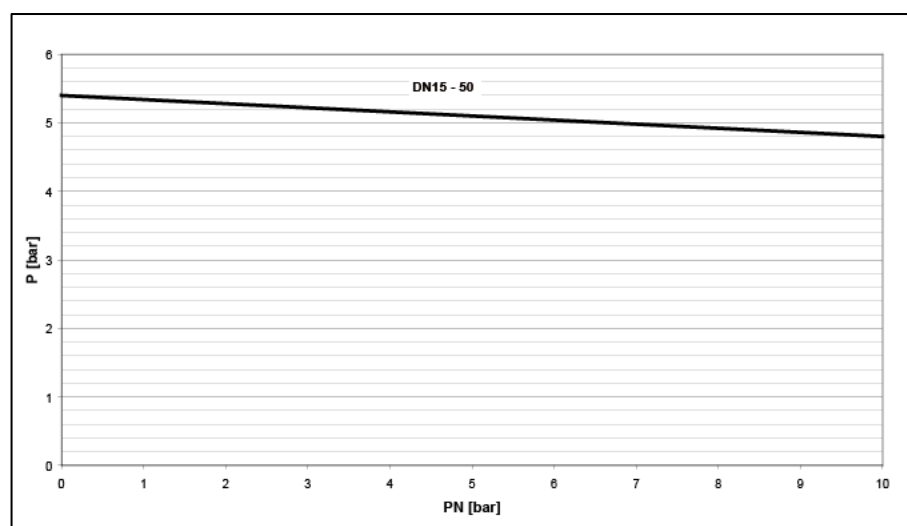
DIASTAR Six FC mit EPDM Membrane



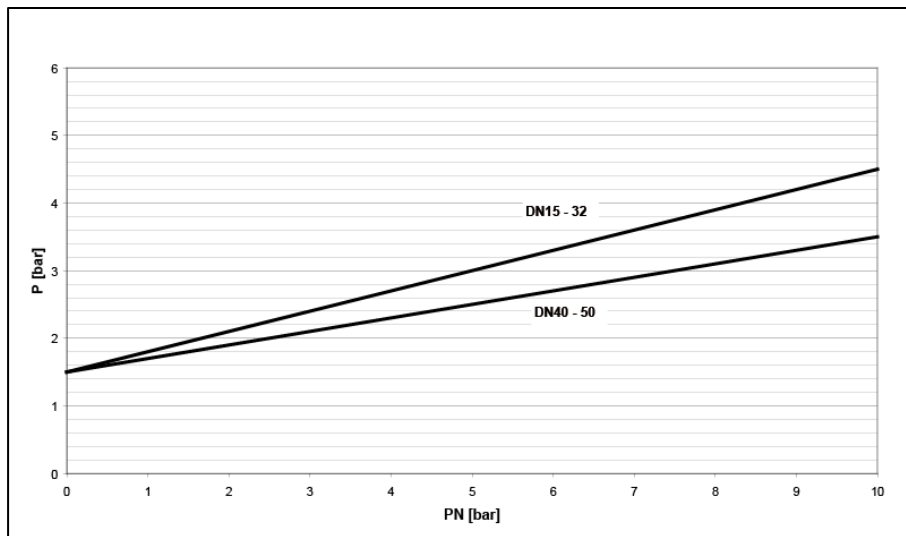
DIASTAR Ten FC mit EPDM Membrane



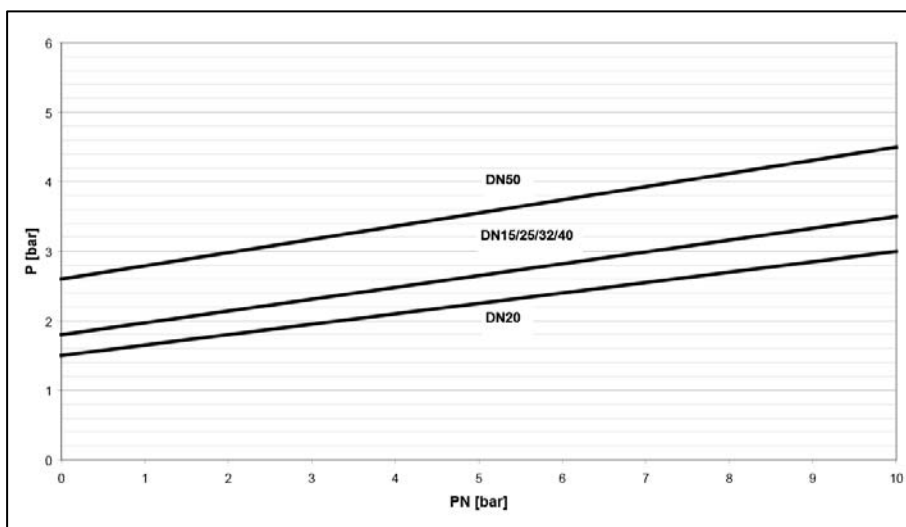
DIASTAR Ten FC mit PTFE Membrane



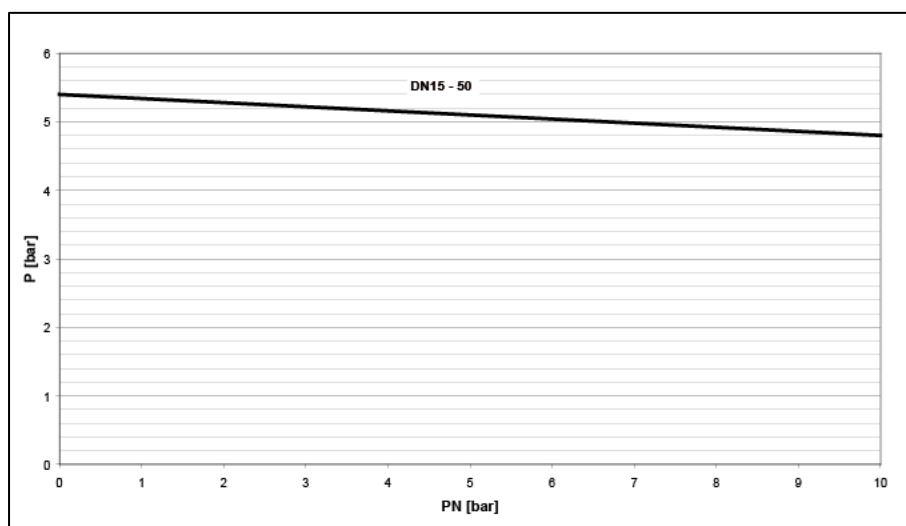
DIASTAR Ten FO und DA mit EPDM Membrane



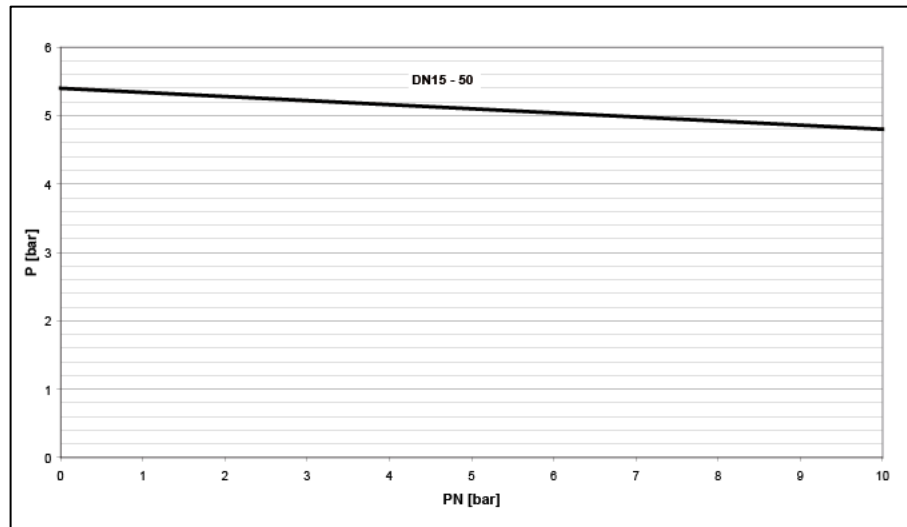
DIASTAR Ten FO und DA mit PTFE Membrane



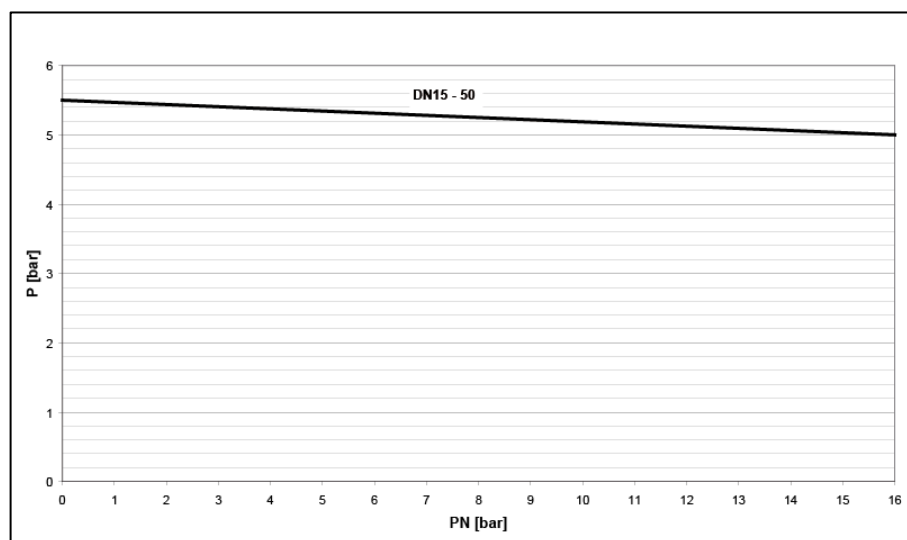
DIASTAR Ten Plus FC mit EPDM Membrane



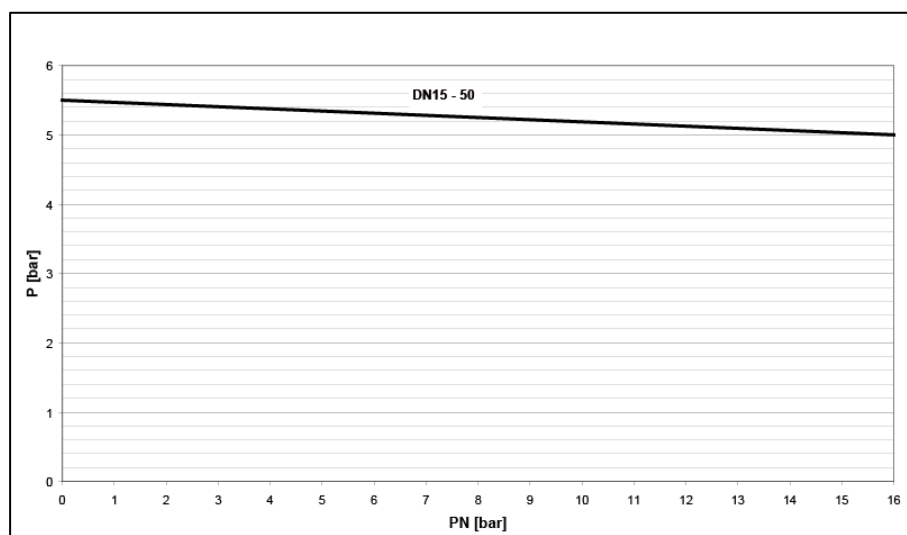
DIASTAR Ten Plus FC mit PTFE Membrane



DIASTAR Sixteen FC mit EPDM Membrane



DIASTAR Sixteen FC mit PTFE Membrane



6 Installation

6.1 Vorbereiten



WARNUNG

Kontakt mit gefährlichen Medien und Ventilausfall durch Spannungsrisse!

Schmiermittel an der Gewindeverbindung zwischen der Gehäusemutter und dem Ventilkörper verursachen Spannungsrisse.

Tod oder schwere Verletzungen durch Kontakt mit austretendem Medium. Die Funktionsfähigkeit des Ventils ist nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Keine Schmiermittel an der Gewindeverbindung zwischen Gehäusemutter und Ventilkörper verwenden.

- ▶ Membranventil auf Transportschäden untersuchen. Keine beschädigten Produkte einbauen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Druckklasse, die Anschlussart, die Anschlussabmessung und der Werkstoff des Membranventils den Einsatzbedingungen entsprechen.
- ▶ Funktionsprobe durchführen. Dazu das Membranventil schliessen und öffnen. Sicherstellen, dass keine Membranventile mit Funktionsstörung installiert werden.
- ▶ Membrane und die übrigen Dichtelemente auf Alterungsschäden kontrollieren. Sicherstellen, dass keine Bauteile mit Verhärtungen und Rissen installiert werden.

6.2 Membranventil mit Rohrleitung verbinden

ACHTUNG

Längs- und Biegekräfte im Rohrsystem durch Temperaturwechsel verursachte Wärmeausdehnungen!

Beschädigung des Membranventils durch mangelhafte Installation.

- ▶ Membranventil als Festpunkt montieren
 - oder -
 - Halterungen der Rohrleitung direkt vor und nach dem Membranventil montieren.
- ▶ Membranventil und Rohrleitung so montieren, dass beide fluchten.

Radial ein- und ausbaubares Membranventil**Alle Materialien mit Ventilkörper Typ 514**

- ▶ Überwurfmutter lösen und auf vorgesehene Rohrenden schieben.
- ▶ Anschlussteile mit den Rohrenden verbinden. Anleitungen zu den verschiedenen Verbindungsarten, siehe Planungsgrundlagen.
- ▶ Membranventil zwischen Anschlussteile setzen.
- ▶ Überwurfmutter von Hand anziehen.

Klebeverbindung**PVC-U, PVC-C und ABS - Typen 514, 515**

- ▶ Nur identische Werkstoffe miteinander verbinden.
- ▶ Nach Aushärtungszeit der Verbindung, Rohrleitungsabschnitt so schnell wie möglich drucklos mit Wasser spülen, siehe Kapitel „Verbindungstechniken“ in den „Georg Fischer Planungsgrundlagen“)

Schweissverbindung**PP-H, PP-n, PVDF, PVDF-HP - Typen 514, 515, 519**

- ▶ Nur identische Werkstoffe miteinander verbinden, siehe Kapitel „Verbindungstechniken“ in den „Georg Fischer Planungsgrundlagen“).

Flanschverbindung**Alle Materialien mit Ventilkörper Typ 517**

- ▶ Anzugsdrehmomente der Schrauben beachten, siehe „Georg Fischer Planungsgrundlagen“.

6.3 Position der Anschlüsse für das Steuermedium verändern

Die Anschlüsse für das Steuermedium können in 90°-Schritten positioniert werden, um sie optimal zum Leitungssystem auszurichten.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Ausweichen des Mediums!

Wurde der Druck nicht vollständig abgebaut, kann das Medium unkontrolliert entweichen. Je nach Art des Mediums besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Druck in der Rohrleitung vor Positionsänderung vollständig abbauen.
- ▶ Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren oder explosiven Medien: Rohrleitungssystem und DIASTAR vor Positionsänderung vollständig entleeren und spülen. Dabei mögliche Rückstände beachten.
- ▶ Ein sicheres Auffangen des Mediums durch entsprechende Massnahmen gewährleisten.

- ▶ Sicherstellen, dass Membranventil drucklos und vollständig entleert ist. Füllstands- und Drucksensoren zeigen „0“ an.

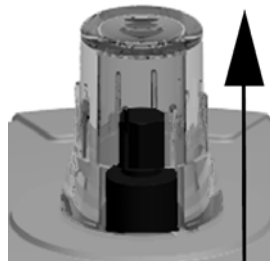


Abb. 12

- ▶ Antrieb in „Stellung AUF“ bringen, siehe Abb. 12

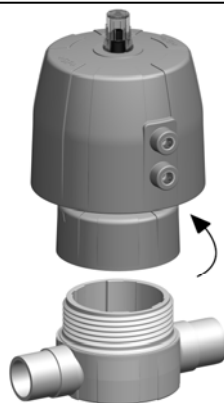


Abb. 13

- ▶ Gehäusemutter aufschrauben, siehe Abb. 13. Dazu einen Bandschlüssel/
Spezialwerkzeug verwenden.
- ▶ Antrieb um 90° drehen.

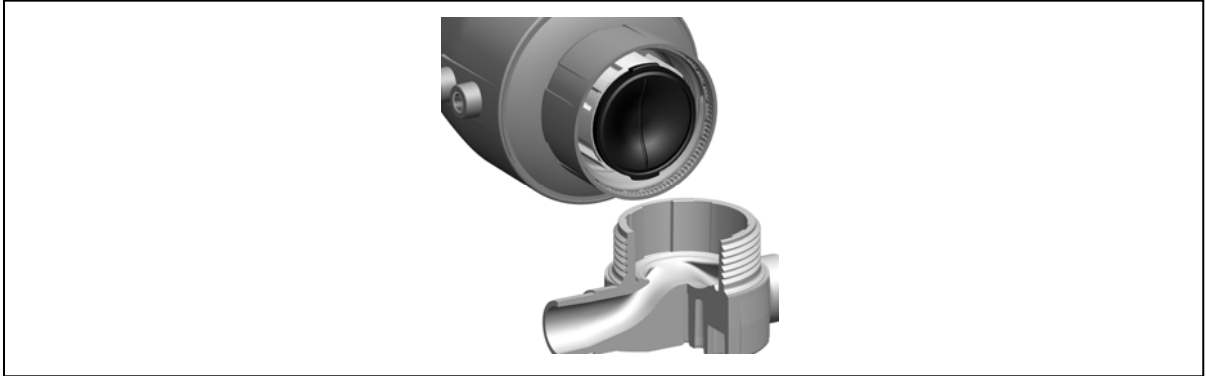


Abb. 14

- ▶ Membrane parallel zum Dichtsteg ausrichten. Dabei Ohren der Membrane
genau zwischen die schmalen Führungsstege des Innengehäuses positionieren,
siehe Abb. 14
- ▶ Antrieb in „Stellung AUF“ bringen, siehe Abb. 12

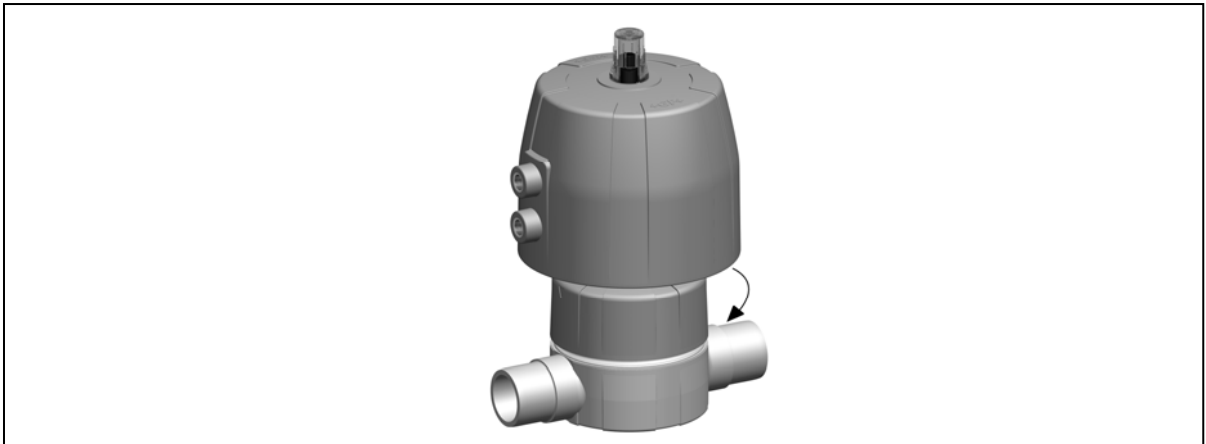


Abb. 15

- ▶ Antrieb auf Ventilkörper setzen und Gehäusemutter handfest anziehen, siehe
Abb. 15
Die Membrane ist zentriert.

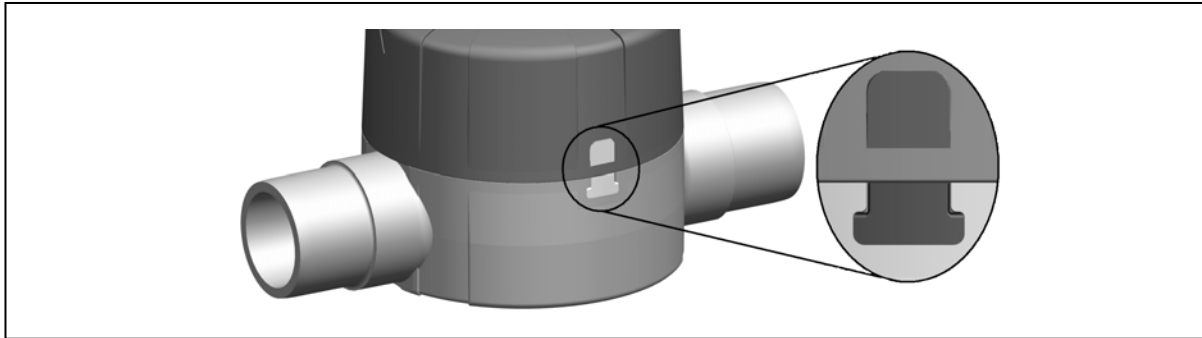


Abb. 16

- ▶ Gehäusemutter mit Bandschlüssel/ Spezialwerkzeug festdrehen bis
 - ein Spaltmass von 0,5mm bis 1mm zwischen Ventilkörper und Gehäusemutter erreicht ist
 - und der halbrunde Indikator an Gehäusemutter mit dem Rasterelement am Ventilkörper fluchtet, siehe Abb. 16



Bei Ventilen mit eingebauter Hubbegrenzung wird empfohlen, das Ventil neu einzustellen.

6.4 Steuermedium anschliessen

6.4.1 Membranventil mit Funktion FC

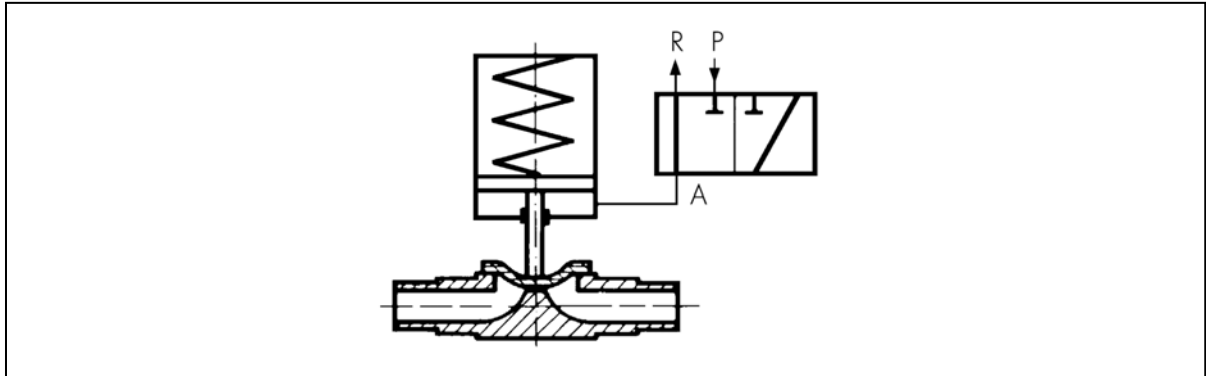


Abb. 17

- ▶ Zur Ansteuerung einfach wirkender Antriebe mit Funktion FC: 3/2-Wege-Magnetventile verwenden.
- ▶ Steuermedium je nach Bedarf über eine Hohlschraube direkt am Stellantrieb oder abgesetzt über Mehrfach-Anschlussplatten bzw. Ventilinseln anschliessen.

6.4.2 Membranventil mit Funktion FO

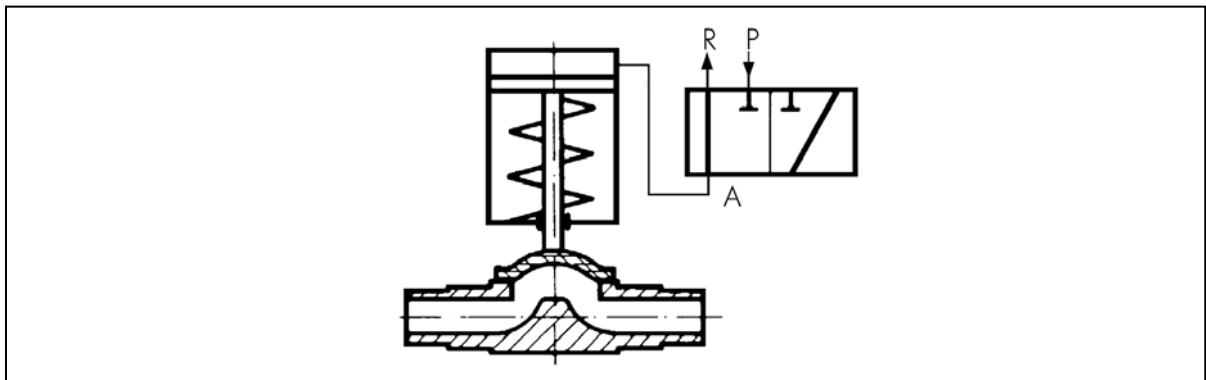


Abb. 18

- ▶ Zur Ansteuerung einfach wirkender Antriebe mit Funktion FO: 3/2-Wege-Magnetventile verwenden.
- ▶ Steuermedium je nach Bedarf über eine Hohlschraube direkt am Stellantrieb oder abgesetzt über Mehrfach-Anschlussplatten bzw. Ventilinseln anschliessen.

6.4.3 Membranventil mit Funktion DA

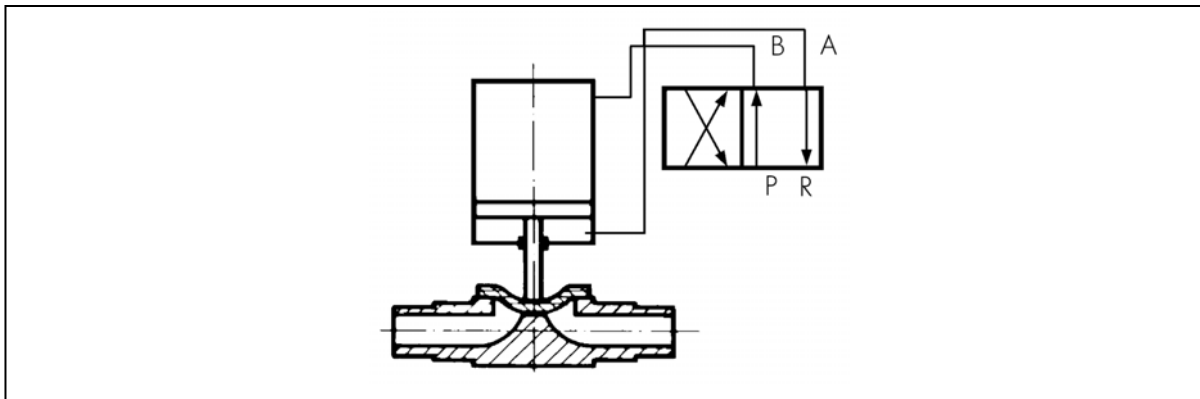


Abb. 19

- ▶ Zur Ansteuerung doppelt wirkender Antriebe mit Funktion DA: 4/2- oder 5/2-Wege-Magnetventile verwenden.
- ▶ Steuermedium je nach Bedarf über eine Namur-Anschlussplatte direkt am Stellantrieb oder abgesetzt über Ventilinseln anschliessen.

7 Inbetriebnahme

ACHTUNG

Erhöhte Steuerdrücke und/oder Kavitation

Beschädigung des Membranventils.

- ▶ Für die Betätigung ausschliesslich die angegebenen Steuerdrücke anwenden.
 - ▶ Membranventil im optimalen Regelbetrieb einsetzen.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Armaturen in der erforderlichen Stellung sind.
 - ▶ Rohrleitungssystem füllen und vollständig entlüften.

7.1 Druckprobe durchführen

- ▶ Sicherstellen, dass der Prüfdruck den PN des Membranventils nicht überschreitet.



Für die Druckprobe von Membranventilen gelten dieselben Anweisungen wie für die Rohrleitungen.

- ▶ Ab einem Leitungsdruck von 10 bar die Abluft des Steuermediums drosseln und Stellzeit Antrieb auf ca. 3s einstellen.
- ▶ Während der Druckprobe die Armaturen und die Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

8 Wartung



WARNUNG

Umherspritzendes Medium beim Öffnen einer unter Druck stehenden Leitung!

Tod oder schwere Verletzungen durch Kontakt mit Medien.

- ▶ Wenn das Membranventil als Endarmatur verwendet wird:
Membranventil NICHT öffnen, solange Leitung unter Druck steht.
- ▶ Ein sicheres Auffangen und Ableiten des Mediums durch entsprechende Massnahmen gewährleisten, um Umherspritzen zu verhindern.

Bei Fragen bezüglich der Wartung des Produkts wenden Sie sich an Ihre nationale Vertretung von GF Piping Systems.

8.1 Wartungsplan

Wartungsintervall	Wartungstätigkeit
Regelmässig	▶ Verbindung zwischen Oberteil und Ventilkörper auf Dichtheit prüfen.
1-2x pro Jahr	▶ Dauernd geöffnete oder geschlossene Membranventile betätigen um Funktionsfähigkeit zu prüfen.
100.000 Betätigungen bei <ul style="list-style-type: none"> - weniger als 10 bar Nenndruck bei 20°C und Wasser - DIASTAR Ten/ Ten Plus 	▶ Sichtkontrolle Ventilkörpers durchführen. ▶ Antrieb demontieren und Membrane auf Beschädigung prüfen. ▶ Membrane bei Beschädigung wechseln.
50.000 Betätigungen bei <ul style="list-style-type: none"> - mehr als 10 bar Nenndruck bei 20°C und Wasser - DIASTAR Sixteen 	▶ Sichtkontrolle Ventilkörpers durchführen. ▶ Antrieb demontieren und Membrane auf Beschädigung prüfen. ▶ Membrane bei Beschädigung wechseln.



Bei abweichenden Einsatzbedingungen (z. B. höhere Temperaturen, Medien mit Abriebwirkung) werden häufigere Kontrollen empfohlen.

8.2 Membrane wechseln



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Ausweichen des Mediums!

Wurde der Druck nicht vollständig ausgebaut, kann das Medium unkontrolliert entweichen. Je nach Art des Mediums besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Druck in der Rohrleitung vollständig abbauen.
- ▶ Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren oder explosiven Medien: Rohrleitungssystem und DIASTAR vor Positionsänderung vollständig entleeren und spülen. Dabei mögliche Rückstände beachten.
- ▶ Ein sicheres Auffangen des Mediums durch entsprechende Massnahmen gewährleisten.



WARNUNG

Wechseln der PTFE-Membrane mit Hinterlagsmembrane!

Personen- oder Sachschaden durch unkontrolliertes Austreten oder Nachfliessen des Mediums aus Leitung oder Ventil.

- ▶ Wenn PTFE-Membrane mit Hinterlagsmembrane EPDM oder FPM verwendet werden: Sicherstellen, dass **beide** Membrane ausgetauscht werden.
- ▶ Sicherstellen, dass Membranventil drucklos und vollständig entleert ist. Füllstands- und Drucksensoren zeigen „0“ an.

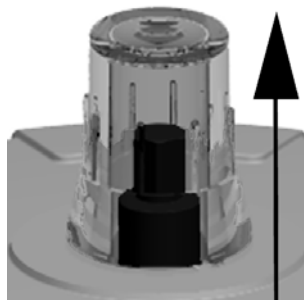


Abb. 20

- ▶ Antrieb in „Stellung AUF“ bringen, siehe Abb. 20

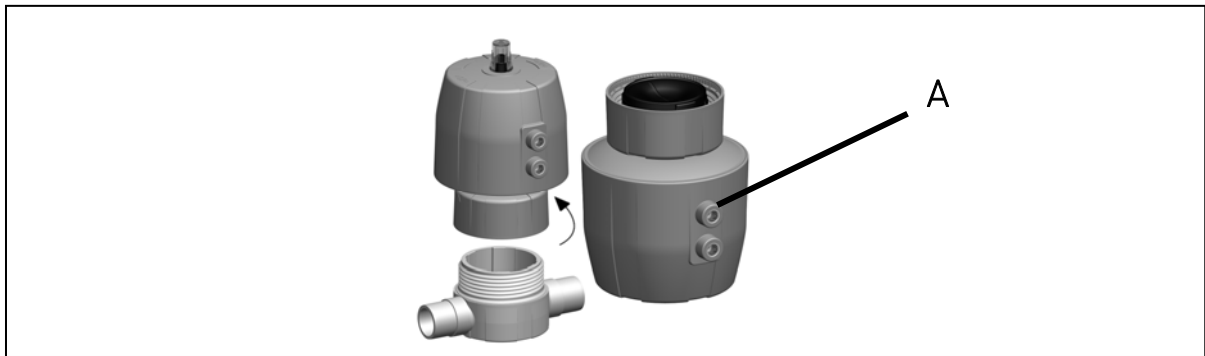


Abb. 21

- Gehäusemutter **A** aufschrauben, siehe Abb. 21. Dazu einen Bandschlüssel/ Spezialwerkzeug verwenden.

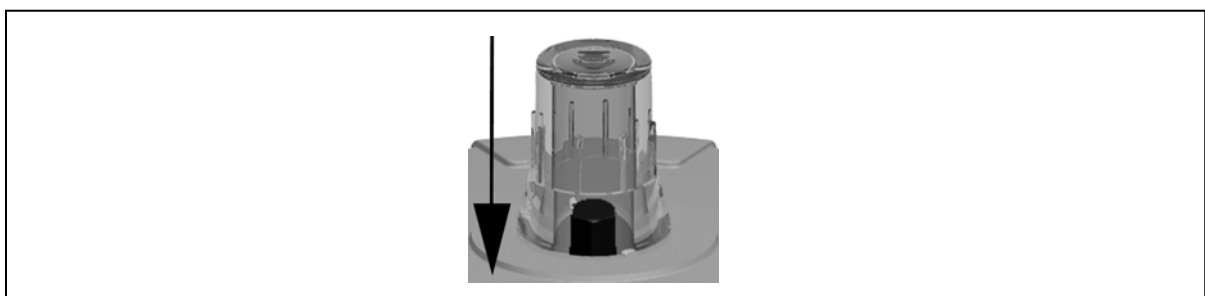


Abb. 22

- Antrieb in „Stellung ZU“ bringen, siehe Abb. 22



Abb. 23

- Um Membrane aus dem Gehäuse auszubauen: Antrieb festhalten und Membrane gegen Uhrzeigersinn drehen, siehe Abb. 23
- Neue Membrane in gleiche Position wie alte Membrane einbauen.
 - Antrieb für die ersten Umdrehungen gerade aufstellen damit der Membranhalter den Gewindestift der Membrane fassen kann.
 - Membrane im Uhrzeigersinn handfest einbauen.
 - Membrane wieder um mindestens 90° / maximal 360° zurückdrehen.
 - Durchgangswulst der Membrane parallel zum Dichtsteg neu ausrichten. Dabei Ohren der Membrane genau zwischen die schmalen Führungsnut des Innengehäuses positionieren.

- ▶ Rasterelement am Ventilkörper mit Schraubendreher lösen und entfernen.
- ▶ Neues Rasterelement eindrücken.



Abb. 24

- ▶ Antrieb auf Ventilkörper setzen und positionieren: Durchgangswulst der Membrane parallel zum Dichtsteg ausrichten, siehe Abb. 24
- ▶ Antrieb in „Stellung AUF“ bringen, siehe Abb. 20

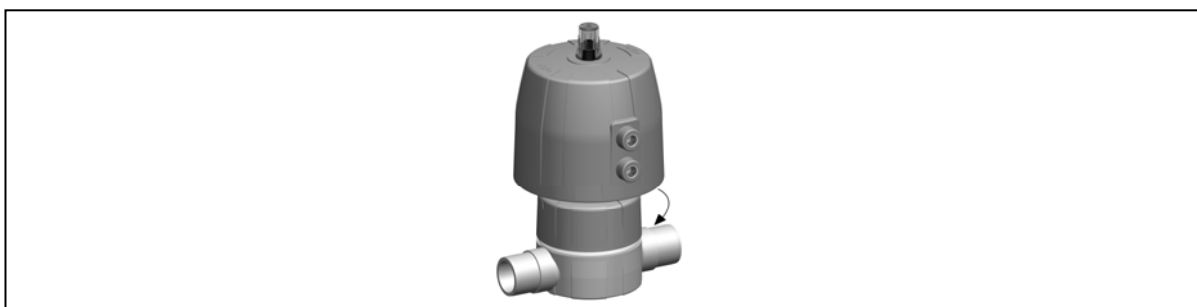


Abb. 25

- ▶ Gehäusemutter handfest anziehen, siehe Abb. 25
Die Membrane ist zentriert.

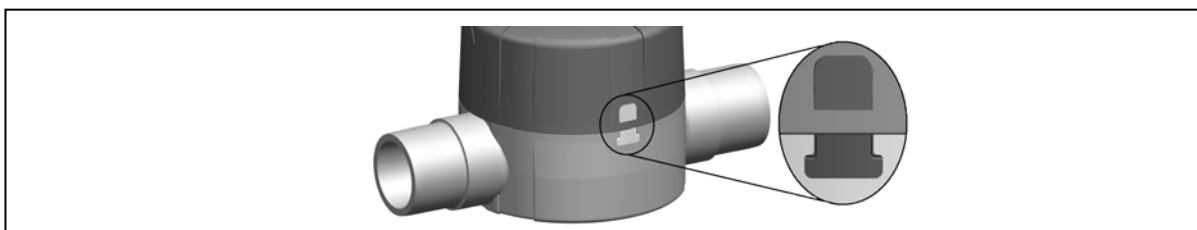


Abb. 26

- ▶ Gehäusemutter mit Bandschlüssel festdrehen bis
 - ein Spaltmass von 0,5mm bis 1mm zwischen Ventilkörper und Gehäusemutter erreicht ist
 - und der halbrunde Indikator an Gehäusemutter mit dem Rasterelement am Ventilkörper fluchtet, siehe Abb. 26



Bei Ventilen mit eingebauter Hubbegrenzung wird empfohlen, das Ventil neu einzustellen.

9 Störungsbehebung

Störung	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Rohrleitung und/oder Membranventil verformen sich bzw. dehnen sich aus	Rohrleitungskräfte sind zu hoch	► Abstützung der Rohrleitung verbessern
Vorzeitiger Verschleiss des Membranventils oder einzelner Teile	Werkstoff sind nicht genügend beständig	► Geeignete Werkstoffe auswählen, siehe Planungsgrundlagen
Leckage nach aussen an Flanschverbindung	Temperaturwechsel	► Verbindung nachziehen und ggf. Dichtung ersetzen
	Defekte Dichtung	► Dichtung ersetzen
Leckage nach aussen an Überwurfmutter	Lose Verbindung von Überwurfmutter und Ventilkörper	► Verbindung handfest anziehen.
	Defekte Dichtung	► Dichtung ersetzen.
Mediumsleckage an Verbindung zwischen Ventilkörper und Gehäusemutter	Gehäusemutter nicht korrekt angezogen	► Gehäusemutter nachziehen, siehe Kapitel 6.3
	Verschleiss der Membrane	► Membrane wechseln, siehe Kapitel 8.2
Leckage im Sitz / Durchgangsleckage	Verschleiss der Membrane	► Membrane wechseln, siehe Kapitel 8.2
Armatur schwergängig	Verschleiss der Spindel und Dichtungen	► Dichtungen und ggf. Funktionsteile wechseln.
Leckage des Steuermediums aus nicht angeschlossenem Luftanschluss	Verschleiss der Dichtungen	► Spindel- und Kolbendichtungen wechseln.

Armatur übt nicht den spezifizierten Hub aus bzw. schliesst oder öffnet nicht	Höhe des Steuerdrucks nicht korrekt gewählt	► Steuerdruck überprüfen.
	Funktion und Anschlüsse für Steuermedium passen nicht zusammen	► Funktion (FC, FO, DA) und zugehörige Anschlüsse überprüfen
	Defekte Be- und Entlüftungsleitung	► Be- und Entlüftungsleitung auf Funktion prüfen
Mediumsleckage am Anzeigestift	Verschleiss der Dichtungen und Membrane	► Spindel- und Kolbendichtungen wechseln. ► Membrane wechseln.
Leckage des Steuermediums an Entlüftung	Verschleiss der Dichtungen und Membrane	► Spindel- und Kolbendichtungen wechseln.
Membrane verschleisst vorzeitig	Höhe Steuerdruck stimmt nicht	► Steuerdruck gemäss zugehörigem Steuerdruckdiagramm wählen
	Funktion und Anschlüsse für Steuermedium passen nicht zusammen	► Funktion (FC, FO, DA) und zugehörige Anschlüsse überprüfen
	Antrieb nicht passend zu Leitungsdruck gewählt	► Passenden Antriebstyp wählen, siehe Kapitel 1.4
	Verschmutzte Entlüftungsbohrung	► Entlüftungsbohrung an Zwischenelement kontrollieren und säubern.

10 Ersatzteilliste

Falls kein Ersatzteil-Code angegeben ist, Ersatzteile wie folgt bestellen:

- ▶ Code-Nummer und Seriennummer des Membranventils vom Typenschild ablesen, siehe Kapitel Identifikation Membranventil.
- ▶ Bezeichnung und Positionsnummer aus Ersatzteilliste ablesen.
- ▶ Bestellung mit diesen Angaben und der benötigten Menge an die Vertretung von GF Piping System senden.

11 Entsorgung

- ▶ Vor Entsorgung die einzelnen Materialien nach recycelbaren Stoffen, Normalabfall und Sonderabfall trennen.
- ▶ Bei Entsorgung oder Recycling des Produkts, der einzelnen Komponenten und der Verpackung die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen einhalten.
- ▶ Länderspezifische Vorschriften, Normen und Richtlinien beachten.



WARNUNG

Teile des Produkts können mit gesundheits- und umweltschädlichen Medien kontaminiert sein, so dass eine einfache Reinigung nicht ausreichend ist!

Gefahr von Personen- oder Umweltschäden durch diese Medien.

Vor der Entsorgung des Produkts:

- ▶ auslaufende Medien sammeln und entsprechend der örtlichen Vorschriften entsorgen. Sicherheitsdatenblatt konsultieren.
- ▶ eventuelle Medienrückstände im Produkt neutralisieren.
- ▶ Werkstoffe (Kunststoffe, Metalle, usw.) trennen und diese nach den örtlichen Vorschriften entsorgen.

Bei Fragen bezüglich der Entsorgung des Produkts wenden Sie sich an Ihre nationale Vertretung von GF Piping Systems.

12 Original EG-Konformitätserklärung für Maschinen

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

Hersteller:

Georg Fischer Piping Systems Ltd.
Ebnatstrasse 111
8201 Schaffhausen / Switzerland

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

R&D Manager
Georg Fischer Piping Systems Ltd.
Ebnatstrasse 111
8201 Schaffhausen / Switzerland

Hiermit bestätigen wir, dass die nachstehend vollständige Maschine

Pneumatisches Membranventil

Typ: DIASTAR Six, DIASTAR Ten, DIASTAR Ten Plus, DIASTAR Sixteen

Varianten: Federkraft öffnend – Funktion FO, Federkraft schliessend – Funktion FC,
Federkraft doppelwirkend – Funktion DA

Code: 161 614 001 – 161 657 977, 163 614 012 – 163 657 877, 169 614 012 – 169 657 137,
167 614 002 – 167 689 756, 168 615 112 – 168 689 356, 175 624 032 – 175 689 356,
180 624 132 – 180 689 556, 181 624 132 – 181 689 556, 185 624 132 – 185 689 556,
800 000 000 – 800 999 999

- mit den einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG konform ist.
- mit den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer EU-Richtlinien konform ist:
 - 97/23/EG Druckgeräterichtlinien, Kategorie I, Modul A
 - 89/106/EG Bauproduktenrichtlinien
 - RoHS (2011/65/EC)

Des Weiteren erklären wir, dass die folgenden sonstigen technischen Normen (oder Teile/Klauseln hiervon) und Spezifikationen angewandt worden sind:

- NA19 (Luftanschlüsse)



Name: Antonio De Agostini
Position: R&D Manager
Georg Fischer Piping Systems
Datum: 2013-05-13

Content

Content	31
Original instruction manual	33
1 Regarding this document	33
1.1 Warning notices	33
1.2 Further symbols and labels	34
1.3 Related documents	34
1.4 Product types	34
1.5 Abbreviations	34
2 Safety and responsibility	35
2.1 Intended use	35
2.2 Safety information	35
3 Transport and storage	35
4 Design and function	36
4.1 Design	36
4.2 Function	37
4.3 Identification	38
4.3.1 Diaphragm valves	38
4.3.2 Identification valve body	39
4.3.3 Diaphragm material	39
5 Technical Data	40
5.1 Air connection	40
5.2 Control medium	41
5.3 Control volume	41
5.4 Pressure ranges	42
5.5 Control pressure diagrams	43

6	Installation	46
6.1	Preparation	46
6.2	Install diaphragm valve DIASTAR	47
6.3	Change flexible air connection	48
6.4	Connect control medium	51
6.4.1	FC-mode / Faile-safe-to-close	51
6.4.2	FO-mode / Fail-safe-to-open	51
6.4.3	DA-mode / Double acting	52
7	Commissioning	52
7.1	Pressure testing	52
8	Maintenance	53
8.1	Maintenance schedule	53
8.2	Replacing diaphragm	54
9	Troubleshooting list	57
10	List of spare parts	59
11	Disposal	59
12	Original EC-Declaration of conformity for machinery	60

Original instruction manual

Observe instruction manual




The instruction manual is part of the product and an important element within the safety concept.

- ▶ Read and observe instruction manual.
- ▶ Always have instruction manual available at the product.
- ▶ Pass on instruction manual to all subsequent users of the product.



1 Regarding this document

1.1 Warning notices

This instruction manual contains warning notices that shall prevent you from death, injuries or material damages. Always read and observe these warning notices!

Warning symbol	Meaning
 DANGER	Imminent danger! Failure to observe these warnings could result in death or very serious injuries. ▶ Measurements to avoid the danger.
 WARNING	Possible imminent danger! Failure to observe these warnings could result in very serious injuries. ▶ Measurements to avoid the danger.
 CAUTION	Dangerous situation! Failure to observe these warnings could result in small injuries. ▶ Measurements to avoid the danger.
CAUTION	Dangerous situation! Failure to observe these warnings could result in material damages. ▶ Measurements to avoid the danger.

1.2 Further symbols and labels

Symbol	Meaning
	Notes: Especially important information for comprehension included.
	Call for action: Here, you have to do something.
1.	Call for action in a certain order: Here, you have to do something.

1.3 Related documents

- Georg Fischer planning fundamentals industry

These documents can be obtained from the GF Piping Systems representation or under www.piping.georgfischer.com.

1.4 Product types

Type	Nominal pressure (bar)
DIASTAR Six	6
DIASTAR Ten	10
DIASTAR Ten Plus	10
DIASTAR Sixteen	16

1.5 Abbreviations

FC	FC-mode/ Fail-safe-to-close
F0	F0-mode/ Fail-safe-to-open
DA	DA-mode/ Double acting

2 Safety and responsibility

2.1 Intended use

The diaphragm valves with DIASTAR actuator are intended exclusively for shutting off and conveying media in the allowable pressure and temperature range or for controlling flow in piping systems into which they have been installed. The valve is intended to be used within the chemical resistance of the valve and all components involved.

2.2 Safety information

In order to provide safety in the plant, the operator is responsible for the following measures:

- ▶ Products may only be used for its intended use, see intended use.
- ▶ Never use a damaged or defective product. Immediately sort out damaged product.
- ▶ Make sure that the piping system has been installed professionally and serviced regularly.
- ▶ Products and equipment shall only be installed by persons who have the required training, knowledge or experience.
- ▶ Regularly train personnel in all relevant questions regarding locally applicable regulations regarding safety at work, environmental protection especially for pressurised pipes.

The personnel is responsible for the following measures:

- ▶ Know, understand and observe the instruction manual and the advices therein.

3 Transport and storage

- ▶ Transport and/or store product in unopened original packaging.
- ▶ Protect product from dust, dirt, dampness as well as thermal and UV radiation.
- ▶ Make sure that the product has not been damaged neither by mechanical nor thermal influences.
- ▶ Check product for transport damages prior to the installation.

4 Design and function

4.1 Design

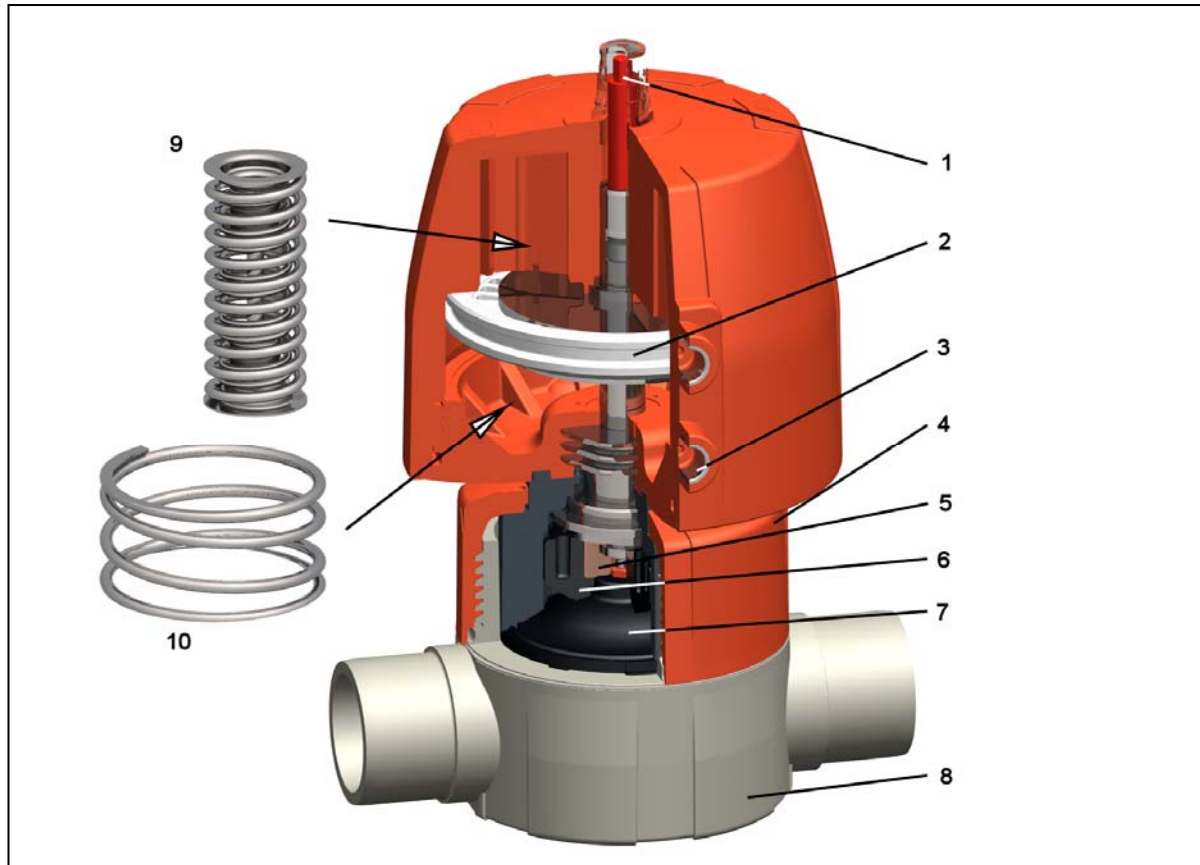


Fig. 1

1	Optical position indicator	6	Compressor
2	Piston	7	Diaphragm
3	Air connections	8	Valve body
4	All-plastic housing	9	Pre-loaded spring sets for FC-mode
5	Diaphragm holder	10	Spring for FO-mode

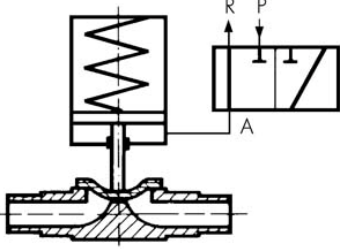
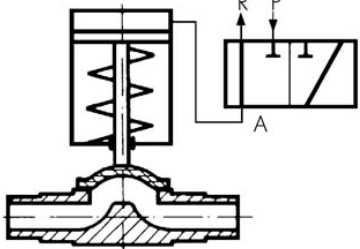
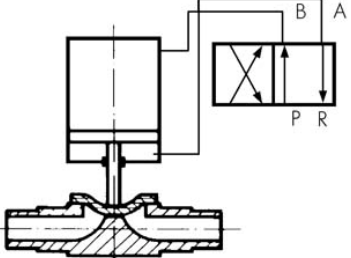


DA-mode without springs (Pos. 9 or 10).

4.2 Function

FC-mode	FO-mode	DA-mode
In the non-operative state, the valve is closed with spring force. When the actuator is pressurised with the control medium (bottom connection), the valve opens. When the control medium escapes, the valve is closed via spring force.	In the non-operative state, the valve is open with spring force. When the actuator is pressurized with the control medium (top connection), the valve closes. When the control medium escapes, the valve is opened via spring force.	The valve has no defined basic position. The valve is opened and closed by applying control pressure to the corresponding connection (top connection for closing, bottom connection for opening).

Solenoid pilot valve and matching connection thread

 <p>FC mode of operation with a 3/2-way solenoid valve for bottom connection</p>	 <p>FO mode of operation with a 3/2-way solenoid valve for top connection</p>	 <p>The DA-mode of operation with a 4/2- or 5/2-way solenoid valve. Both connections are used.</p>
--	--	--

Information regarding connection, see chapter 6.4 Connecting control medium as well as the subchapters



6.4.1 Diaphragm valve with FC function

6.4.2 Diaphragm valve with FO function

6.4.2 Diaphragm valve with DA function

4.3 Identification

4.3.1 Diaphragm valves

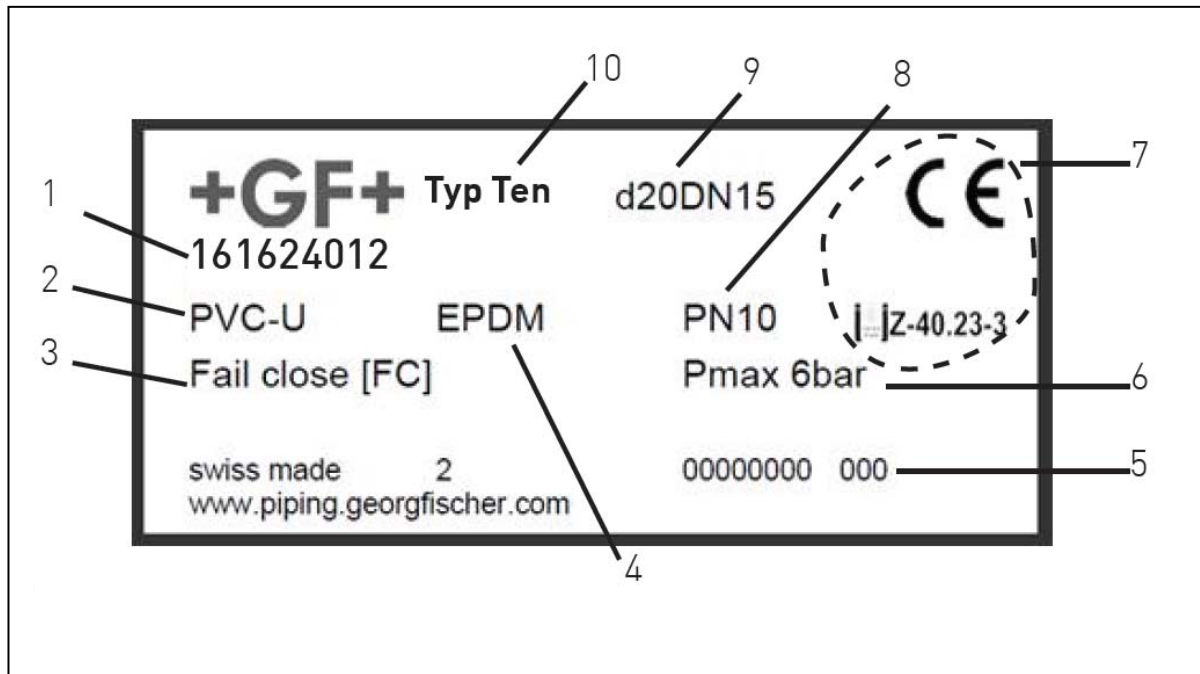
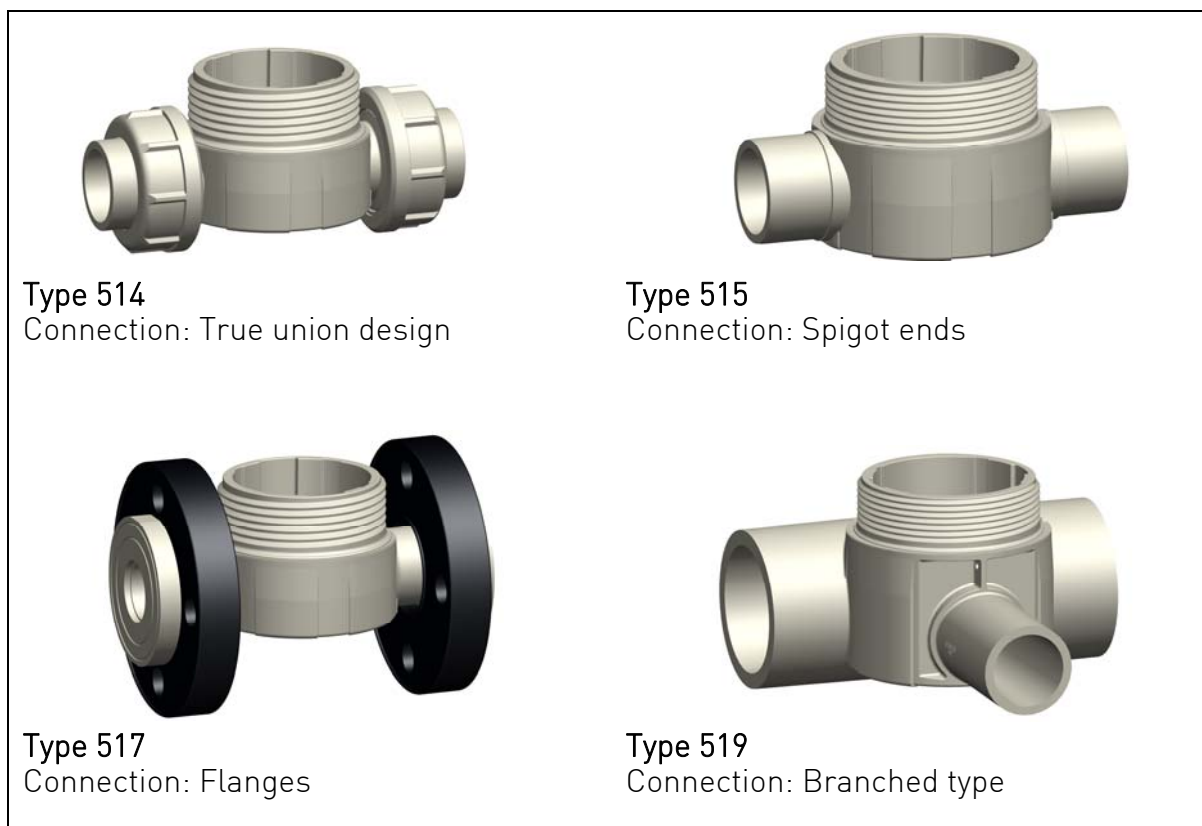


Fig. 2

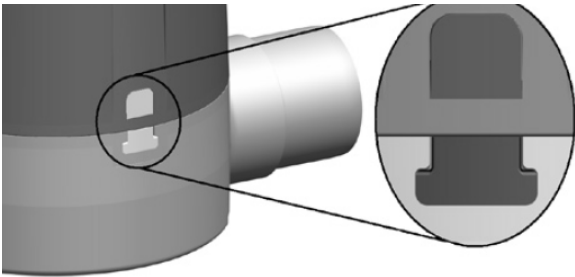
1	Code	6	Max. Pressure
2	Valve body material	7	CE-marking and submissions
3	Mode	8	Pressure Nominal
4	Diaphragm material	9	Dimension
5	Serial number	10	Type of DIASTAR

4.3.2 Identification valve body

Each type of valve body describes a connection type:



4.3.3 Diaphragm material

	Diaphragm	Colour friction lock
	EPDM	black
	PTFE/EPDM	white
	PTFE/FPM	green
	FPM	red
	NBR	blue

5 Technical Data

5.1 Air connection

	DIASTAR Six (FC)	DIASTAR Ten (FC/F0/ DA)	DIASTAR Ten Plus (FC)	DIASTAR Sixteen (FC)
20DN15	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
25DN20	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
32DN25	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
40DN32	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"
50DN40	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"
63DN50	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"

Relation between line pressure and spring sets

The closing force of the actuators were designed for the specified PN rating. Operation with low line pressure and very strong actuators can cause increase diaphragm wear. For example, only use DIASTAR Sixteen (FC) if media pressure > PN 6. In order to extend the diaphragm life span with low line pressure, the number of spring packages can be reduced.



DANGER

Personal and/or material damage by reducing spring sets!

Reduced spring sets lead to a reduced closing force. At a rising line pressure the valve cannot close or not close properly due to missing spring sets. Death or serious injury could occur due to open piping. The process can be influenced negatively.

- Configure diaphragm valve and actuator according to your line pressure.






5.2 Control medium





FC-mode	F0-mode	DA-mode
6 bar max. for the FC-mode; lower control pressure possible due to reduced spring sets	5 bar max. for the F0-mode. For DN50 and from a line pressure of 10 bar the control pressure is 6 bar max	5 bar max. for the DA-mode. For DN50 and from a line pressure of 10 bar the control pressure is 6 bar max.
Compressed air class (ISO 8573-1) 2 or 3 for $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ and 3 or 4 for $T > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	Compressed air class (ISO 8573-1) 2 or 3 for $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ and 3 or 4 for $T > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	Compressed air class (ISO 8573-1) 2 or 3 for $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ and 3 or 4 for $T > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$
When pressure exceeds 10 bar the controll pressure must be throttled by exhaust air (adjust actuating time to approx. 3 s)	When pressure exceeds 10 bar the controll pressure must be throttled by exhaust air (adjust actuating time to approx. 3 s)	When pressure exceeds 10 bar the controll pressure must be throttled by exhaust air (adjust actuating time to approx. 3 s)
Temperature of control medium, max. $40\text{ }^{\circ}\text{C}$	Temperature of control medium, max. $40\text{ }^{\circ}\text{C}$	Temperature of control medium, max. $40\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Depending on the working pressure PN, lower control pressure may be selected.	Depending on the working pressure PN, lower control pressure may be selected.



5.3 Control volume

	DIASTAR Six (FC) [dm ³]	DIASTAR Ten (FC) [dm ³]	DIASTAR Ten (F0) [dm ³]	DIASTAR Ten (DA) [dm ³]		DIASTAR Ten Plus (FC) [dm ³]	DIASTAR Sixteen (FC) [dm ³]
				close	open		
20DN15	0.04	0.04	0.07	0.07	0.04	0.10	0.10
25DN20	0.12	0.12	0.20	0.20	0.12	0.12	0.12
32DN25	0.12	0.12	0.23	0.23	0.12	0.22	0.22
40DN32	0.24	0.24	0.44	0.44	0.24	0.40	0.40
50DN40	0.24	0.42	0.86	0.86	0.42	0.70	0.70
63DN50	0.24	0.44	0.86	0.86	0.44	0.80	0.80

5.4 Pressure ranges

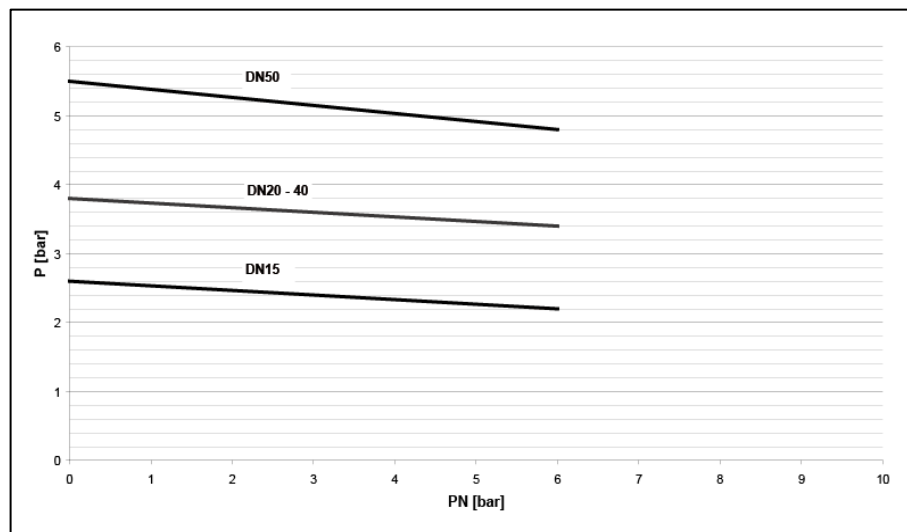
Type	DIASTAR Six FC			DIASTAR Ten DA/FO			DIASTAR Ten FC		
Valve body material	PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PP-N			PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PVDF, PVDF-HP, PP-N*			PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PVDF, PVDF-HP, PP-N*		
Pressure rate	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Control pressure [bar]	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Control pressure [bar]	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Control pressure [bar]
20DN15	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
25DN20	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
32DN25	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
40DN32	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
50DN40	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
63DN50	6	-	6	10	10/6*	5	10	6/5*	6
Operating pressure		-							

Type	DIASTAR Ten Plus			DIASTAR Sixteen FC		
Valve body material	PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PVDF, PVDF-HP			PVC-U, PVDF, PVDF-HP		
Pressure rate	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Control pressure [bar]	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Control pressure [bar]
20DN15	10	10	6	16	16	6
25DN20	10	10	6	16	16	6
32DN25	10	10	6	16	16	6
40DN32	10	10	6	16	16	6
50DN40	10	10	6	16	16	6
63DN50	10	10	6	16	10	6
Operating pressure						

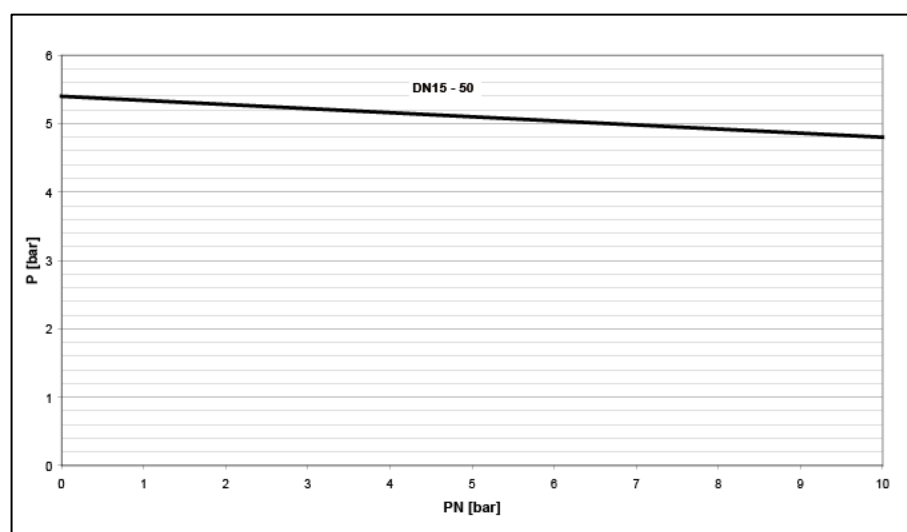
	<i>Unidirectional</i>
	<i>Bidirectional</i>

5.5 Control pressure diagrams

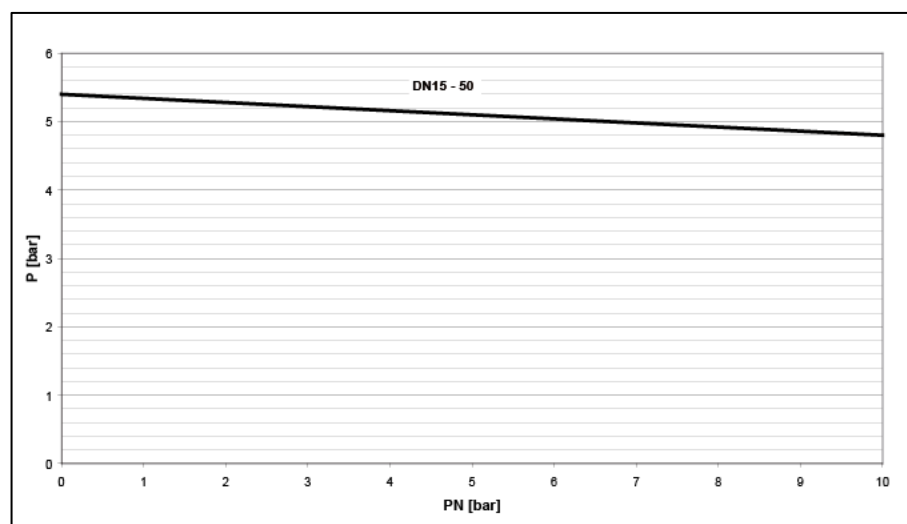
DIASTAR Six FC with EPDM diaphragm



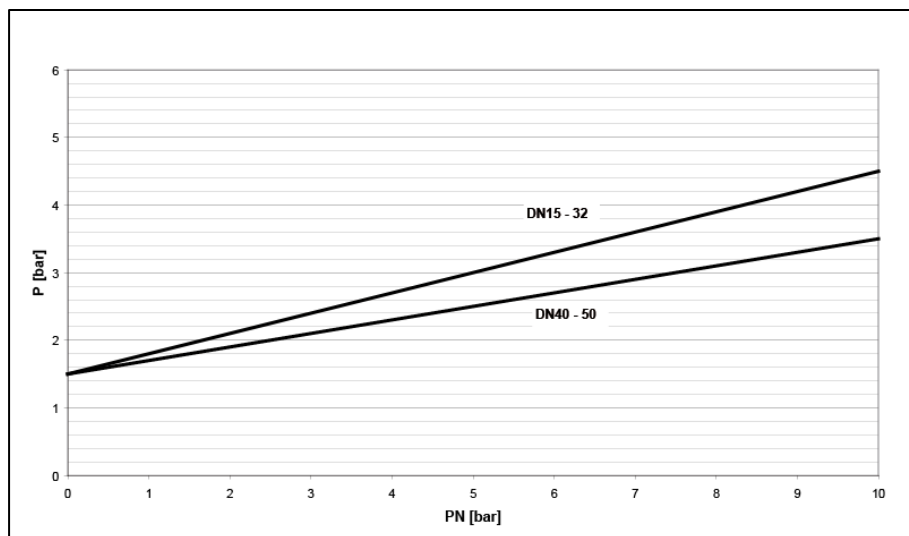
DIASTAR Ten FC with EPDM diaphragm



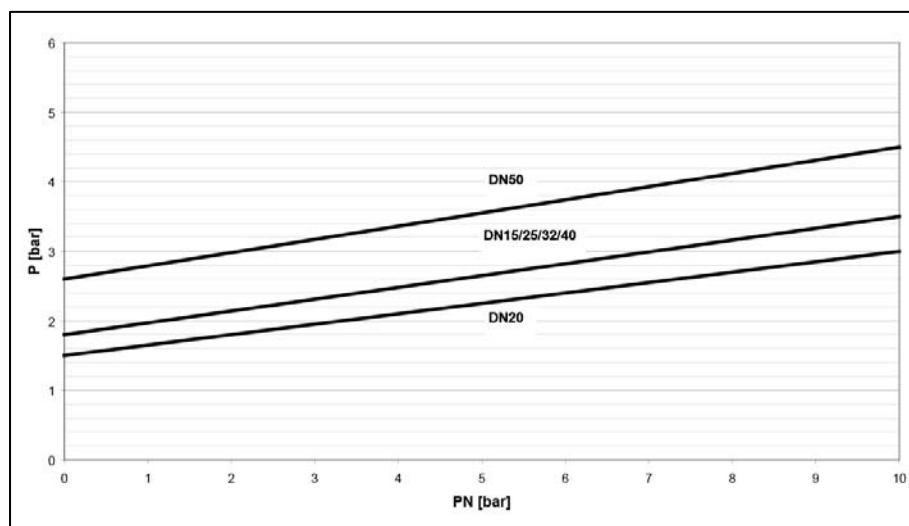
DIASTAR Ten FC with PTFE diaphragm



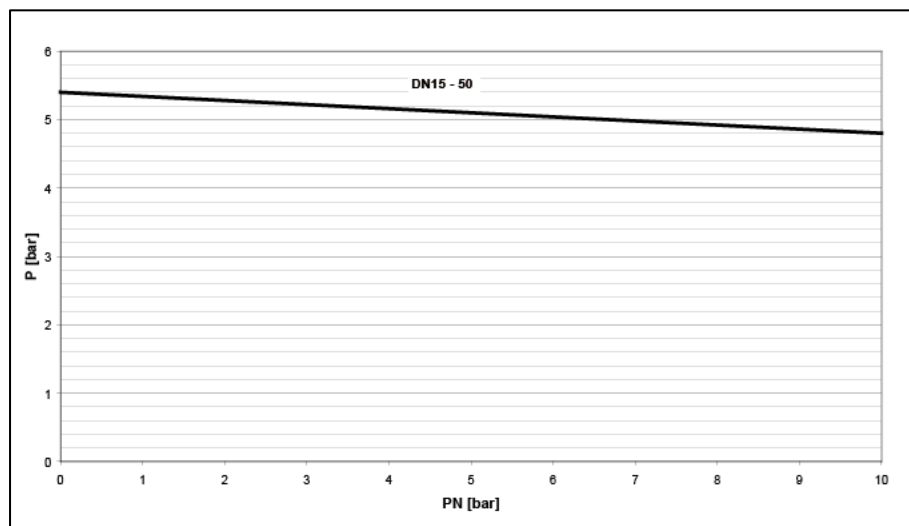
DIASTAR Ten FO and DA with EPDM diaphragm



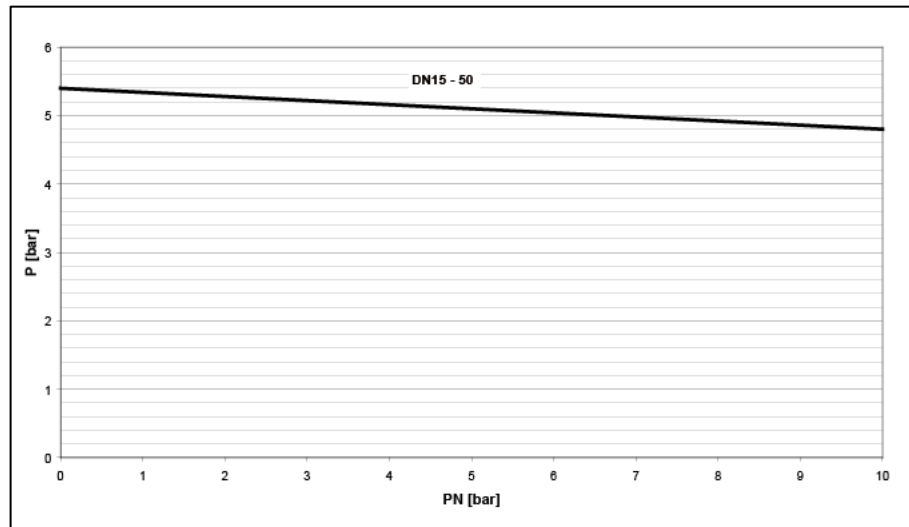
DIASTAR Ten FO and DA with PTFE diaphragm



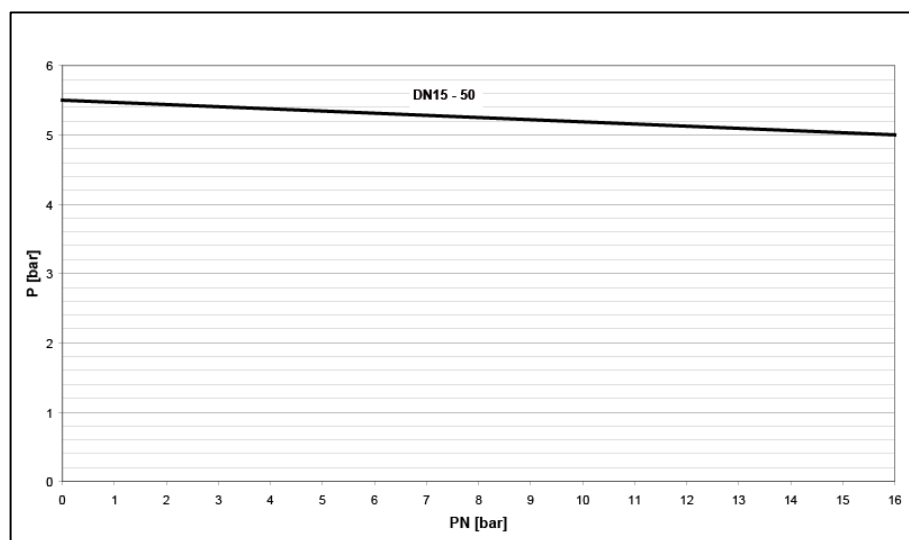
DIASTAR Ten Plus FC with EPDM diaphragm



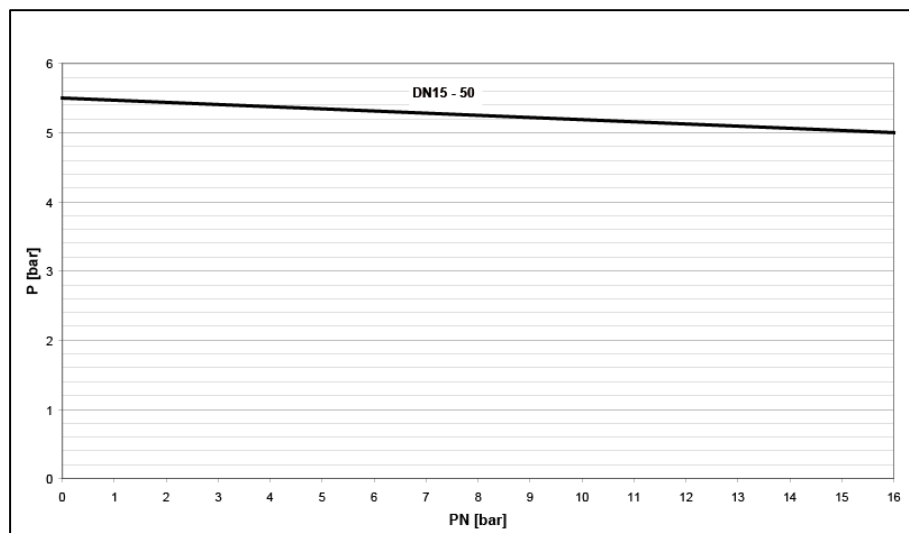
DIASTAR Ten Plus FC with PTFE diaphragm



DIASTAR Sixteen FC with EPDM diaphragm



DIASTAR Sixteen FC with PTFE diaphragm



6 Installation

6.1 Preparation



WARNING

Use of grease on the threaded connection between housing nut and valve body.

The use of grease, especially on amorphous plastics, can cause stress cracking on the valve body. Death or serious injury could occur due to contact with the medium. The function of the valve is not warranted.

- ▶ Irrespective of the valve body material, do not use grease for the threaded connection between housing nut and valve body

- ▶ Inspect the diaphragm valve for transport damages. Damaged valves must not be installed.
- ▶ Only use diaphragm valves where the valve and the diaphragm correspond specifically to the materials, pressure rating, type of connection and dimensions for the particular application.
- ▶ Carry out function test: open and close the diaphragm valve. You must not install valves which do not function properly.
- ▶ Diaphragms and other sealing elements should be checked before mounting to make sure there are no damages from aging. Aged parts which exhibit hardening or fissures must not be installed.

6.2 Install diaphragm valve DIASTAR

CAUTION

Fixation of the diaphragm valve!

Due to temperature changes, longitudinal or lateral forces may occur if thermal expansion is constrained.

- ▶ Absorb forces via respective fixed points in front or after the valve.

Operation of a valve causes reactive forces which could damage the valve

- ▶ Mount the diaphragm valve as a fixed point with the designated fastener or reinforce the piping directly before and after the diaphragm valve with suitable supports.

Superimposed loadings could damage the diaphragm valve.

- ▶ Diaphragm valve and piping must be aligned

True Union Design

All materials with valve body type 514

- ▶ Loosen the union nut and push them toward the designated piping end.
- ▶ Depending on the type of piping end, connecting parts are cemented, screwed or welded. The Georg Fischer Planning Fundamentals include additional information.
- ▶ Diaphragm valve is then positioned between the connecting parts.
- ▶ Manually tightened the union nuts.

Cement connections

PVC-U, PVC-C and ABS - types 514, 515

- ▶ Only identical materials may be joined together.
- ▶ Pipe sections with solvent cement connections should be rinsed unpressurized with water after the drying time (see chapter jointing methods in the Georg Fischer Planning Fundamentals).

Fusion connections

PP-H, PP-n, PVDF, PVDF-HP – types 514, 515, 519

- ▶ Only identical materials may be joined together (see chapter jointing methods in the Georg Fischer Planning Fundamentals).

Flange connections

All materials with valve body type 517

- ▶ The tightening torque can be found in further chapters in the Georg Fischer Planning Fundamentals.

6.3 Change flexible air connection

The air connection is turnable in 90° intervals due to the round design.



WARNING

Risk of injury due to uncontrolled evasion of the medium!

If the pressure was not relieved completely, the medium can evade uncontrolled. Depending on the type of medium, risk of injury may exist.

- ▶ Completely relieve pressure in the pipes prior to dismounting.
- ▶ Completely empty and rinse pipe prior to dismounting in connection with harmful, flammable, or explosive media. Pay attention to potential residues.
- ▶ Provide for safe collection of the medium by implementing appropriate actions.

- ▶ Drain and de-pressurized the pipeline. Level and pressure sensors display "0".

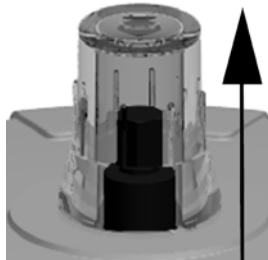


Fig. 12

- ▶ Move the valve into the "open" position, see fig. 12

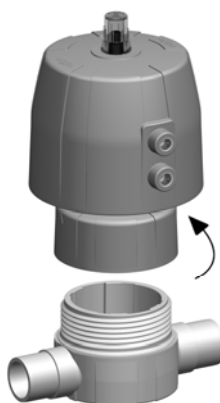


Fig. 13

- ▶ Open housing nut, see fig. 13. Use a strap wrench/ special tool for open it.
- ▶ Turn actuator in 90° intervals to the desired position.



Fig. 14

- ▶ Realign diaphragm parallel to the compression piece. Diaphragm tabs must be positioned between the narrow guiding bars of the inner housing, see fig. 14
- ▶ Move the valve into the “open” position, see fig. 12

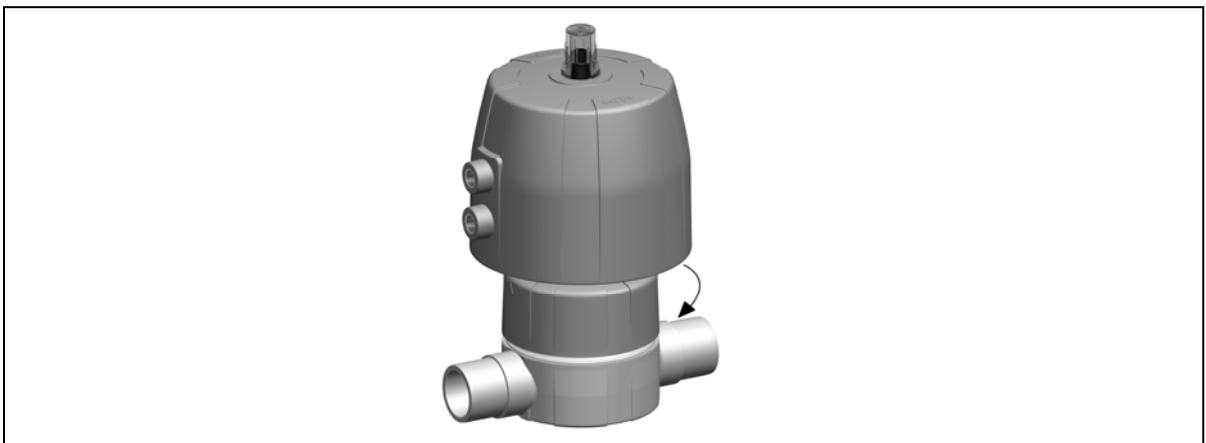


Fig. 15

- ▶ Position actuator on the valve body and tighten housing nut handtight, see fig. 15
Diaphragm is now centered.

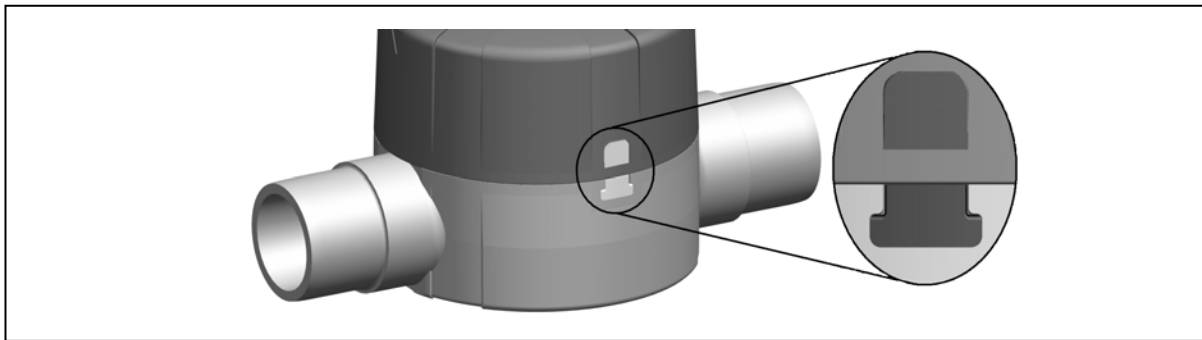


Fig. 16

- Screw housing nut with strap wrench/ special tool tight, till
 - a uniform all-around gap of 0.5 up to 1 mm between valve body and bonnet is achieved and
 - the half-round position indicator is align with the friction lock, see fig. 16



For valves with a built-in stroke limiter, we recommend to read just the valve.

6.4 Connect control medium

6.4.1 FC-mode / Faile-safe-to-close

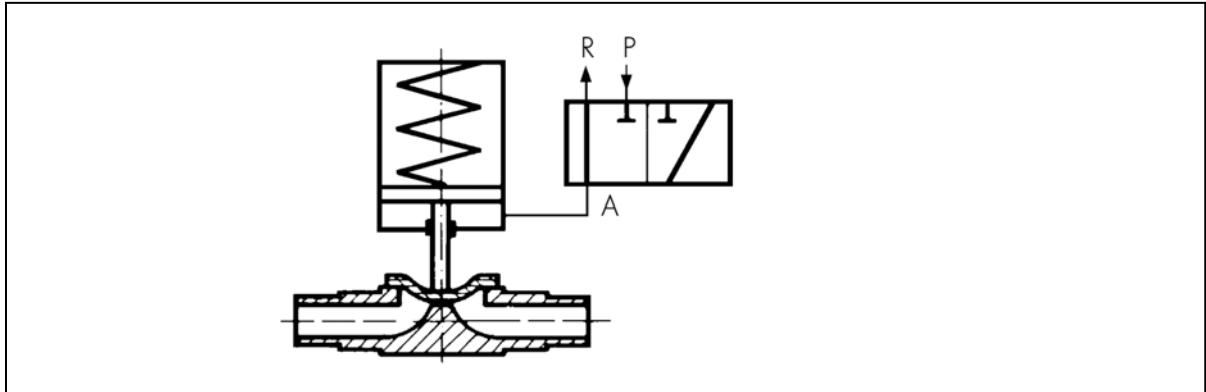


Abb. 17

- ▶ 3/2-way solenoid valves are used to control single acting actuators (FC).
- ▶ They are mounted either directly to the actuator via a banjo bolt or via a battery mounting plate or valve cluster, as required.

6.4.2 F0-mode / Fail-safe-to-open

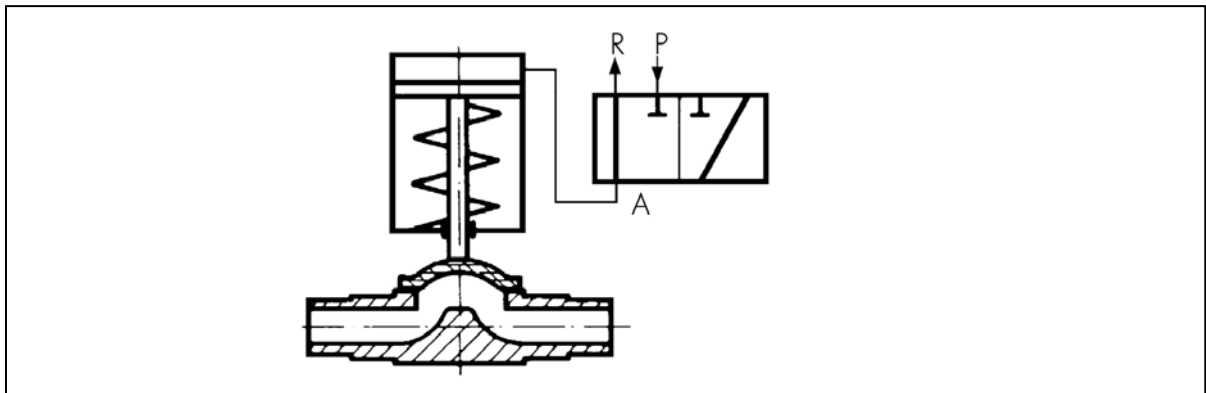


Abb. 18

- ▶ 3/2-way solenoid valves are used to control single acting actuators (F0).
- ▶ They are mounted either directly to the actuator via a banjo bolt or via a battery mounting plate or valve cluster, as required.

6.4.3 DA-mode / Double acting

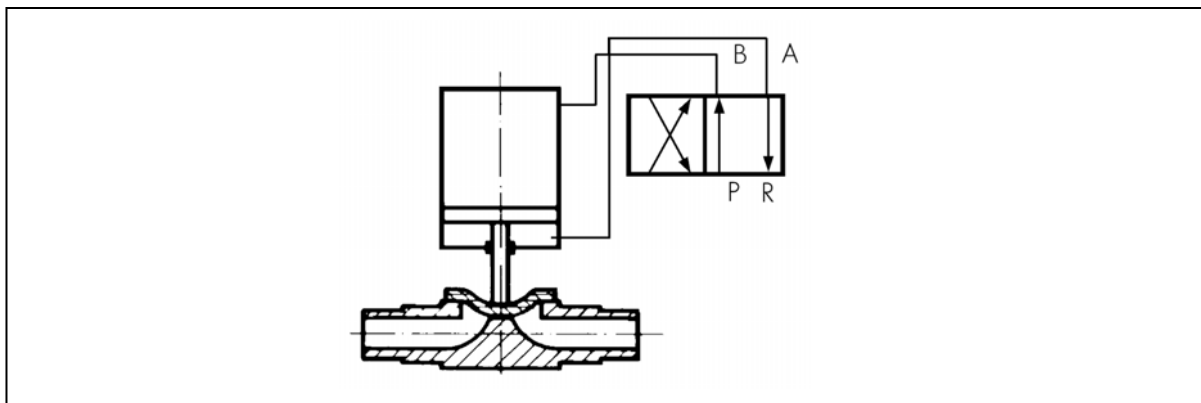


Abb. 19

- ▶ 4/2-way or 5/2-way solenoid valves are used to control double acting actuators (DA).
- ▶ They can be mounted either directly to the actuator via a Namur connector plate or via valve clusters.

7 Commissioning

NOTICE

Higher control pressures or mechanical aids or cavitation

Damage to the diaphragm valve.

- ▶ Use mentioned control pressure to actuate the diaphragm valve.
- ▶ Use valve only at optimal control operation conditions.

- ▶ Check that all valves are in the required open or closed position.
- ▶ Fill the piping system and deaerate completely.

7.1 Pressure testing

- ▶ Make sure that the test pressure may not exceed the PN of the diaphragm valve.



Diaphragm valve pressure testing is subject to the same regulations as the piping system.

- ▶ When pressure exceeds 10 bar the controll pressure must be throttled by exhaust air (adjust actuating time to approx. 3 s)
- ▶ The valves and connections should be checked for a tight seal during the pressure test.

8 Maintenance



WARNING

Diaphragm valve used as end valve!

Medium can exit uncontrollably, if piping system is opened under pressure.

Death or serious injury could occur due to contact with the medium.

- ▶ The end valve may only be opened when the medium can be caught or carried off safely and splashing is prevented by taking appropriate measures.

If you have questions regarding the maintenance of your product, please contact your national GF Piping Systems representative.

8.1 Maintenance schedule

Maintenance interval	Maintenance activity
regular	▶ Check connection between the bonnet and valve body for tightness.
1-2 times per year	▶ Check the functionality of diaphragm valves which are kept permanently opened or closed
100,000 cycles with <ul style="list-style-type: none"> - less than 10 bar nominal pressure at 20 °C and water - DIASTAR Ten/ Ten Plus 	▶ Visual inspection of the actuator. ▶ Disassemble the actuator and check the diaphragm for damage. ▶ If necessary, change diaphragm.
50,000 cycles with <ul style="list-style-type: none"> - bar or higher nominal pressure at 20°C and water - DIASTAR Sixteen 	▶ Visual inspection of the actuator. ▶ Disassemble the actuator and check the diaphragm for damage. ▶ If necessary, change diaphragm.



If the flow medium has higher temperatures, other chemicals or abrasive particles, we recommend more frequent inspections.

8.2 Replacing diaphragm



WARNING

Risk of injury due to uncontrolled evasion of the medium!

If the pressure was not relieved completely, the medium can evade uncontrolled. Depending on the type of medium, risk of injury may exist.

- ▶ Completely relieve pressure in the pipes prior to dismounting.
- ▶ Completely empty and rinse pipe prior to dismounting in connection with harmful, flammable, or explosive media. Pay attention to potential residues.
- ▶ Provide for safe collection of the medium by implementing appropriate actions.



WARNING

Replacing PTFE diaphragm!

Damage to property and/or personal injuries due to medium which may exit uncontrollably or flow out from the pipe or valve.

- ▶ If y PTFE diaphragm is used: Replace **both**, PTFE diaphragm and backing diaphragm EPDM or FPM.

- ▶ Drain and de-pressurized the pipeline.
Level and pressure sensors display "0".

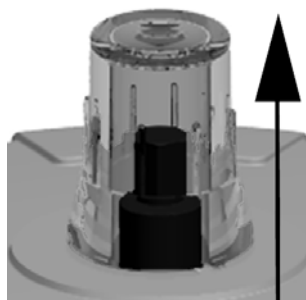


Fig. 20

- ▶ Move the valve into the "open" position, see fig. 20

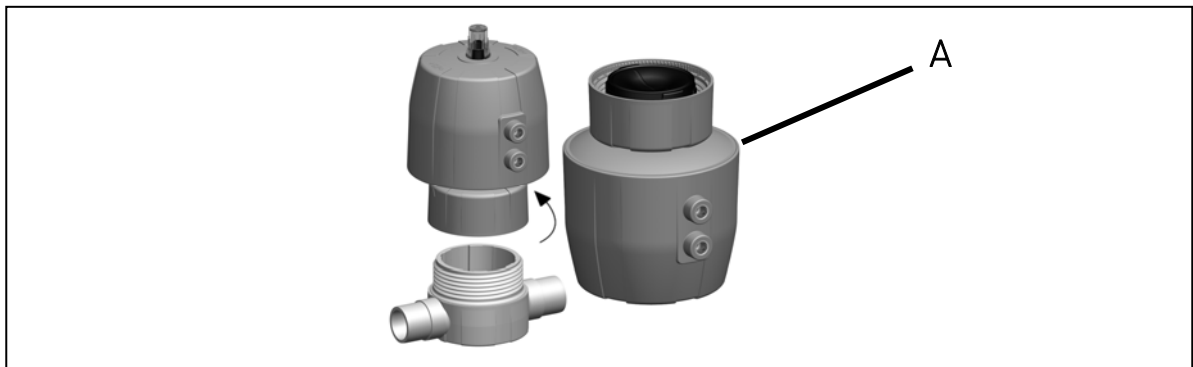


Fig. 21

- Open housing nut **A** with a strap wrench, take actuator out, see fig. 21. Use a strap wrench.

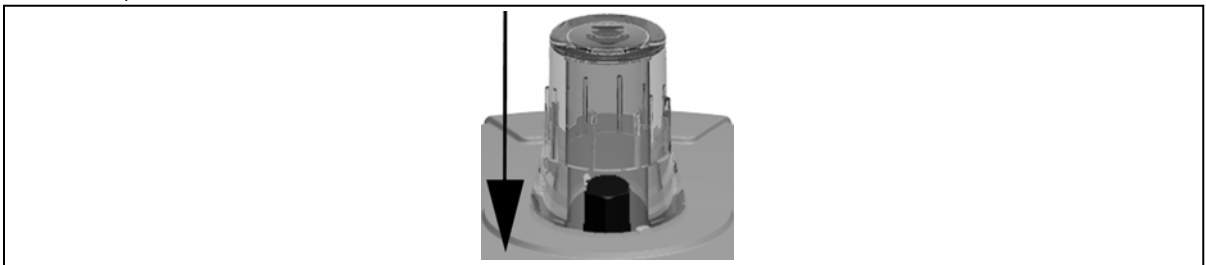


Fig. 22

- Move actuator in “closed” position, see fig. 22.



Fig. 23

- Hold actuator tight and screw diaphragm counter clockwise out of the inner housing, see fig. 23
- Assemble new diaphragm in the same position as the old diaphragm:
 - Position actuator upright for the first turns thus the membrane holder, may take the set screw of the diaphragm.
 - screw new diaphragm clockwise into the inner housing.
 - Turn the diaphragm back by min. 90°/ max. 360°.
 - Realign the bulge of the diaphragm parallel to compression piece. Diaphragm tabs must be positioned between the narrow guiding bars of the inner housing.

- ▶ Replace friction lock on the valve body, therefore loose it with a screw driver.
- ▶ Push the new one in.



Fig. 24

- ▶ Position actuator on the valve body: Realign the bulge of the diaphragm parallel to compression piece, see fig. 24
- ▶ Move the actuator in “open” position, see fig. 20

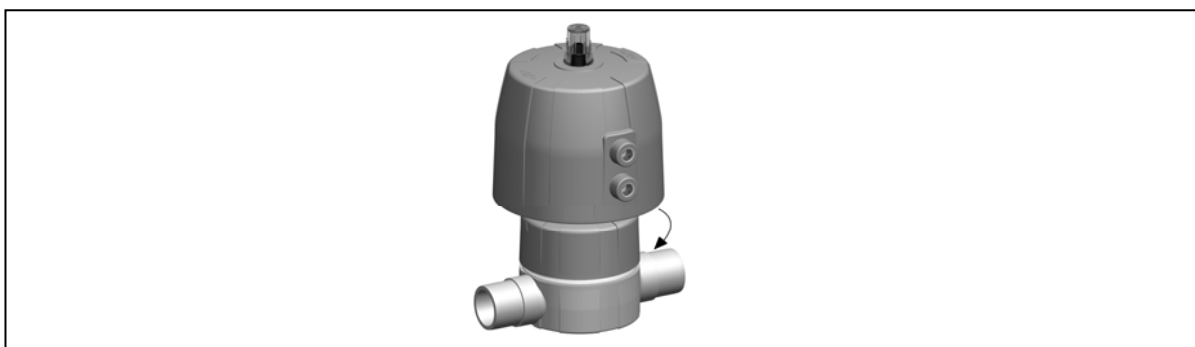


Fig. 25

- ▶ Tighten housing nut handtight, see fig. 25
Diaphragm is now centred.

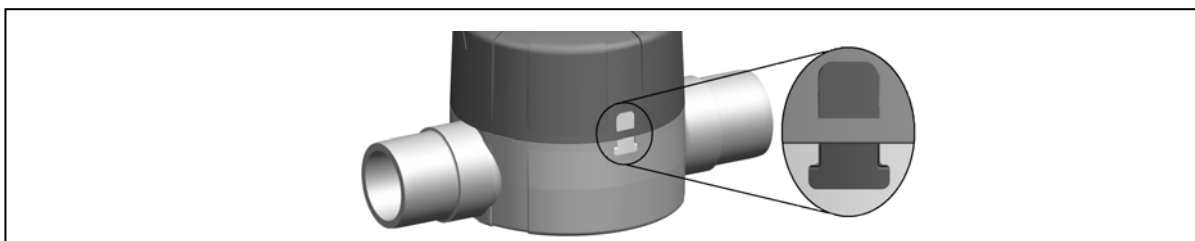


Fig. 26

- ▶ Screw housing nut with strap wrench tight, till
 - a uniform all-around gap of 0.5 up to 1 mm between valve body and bonnet is achieved and
 - the half-round position indicator is align with the friction lock, see fig. 26



For valves with a built-in stroke limiter, we recommend to read just the valve.

9 Troubleshooting list

Problem	Possible cause of fault	Problem fixing
Deformation and expansion of piping / valve	Piping stresses due to restricted thermal expansion	► Improve the piping support.
Premature wear of diaphragm valve or individual parts	Material of the housing or the seal is inadequately resistant	► Choose suitable materials, see list of "Chemical Resistance" or the planning fundamentals.
Leakage to the outside at flange joint	Changes in temperature	► Tighten joint or if necessary replace sealings.
	Defective seal	► Replace sealings.
Leakage to the outside at union nuts	Loose association of nut and valve body	► Tighten joint with manual effort.
	Defective seal	► Replace sealings.
Leakage between valve body and housing nut connection	Housing nut is not tightened properly	► Screw housing nut tight, see chapter 6.3
	Wear of diaphragm	► Replace diaphragm, see chapter 8.2
Leakage at seat	Wear of diaphragm	► Replace diaphragm, see chapter 8.2
Sluggish valve	Wear of sealings and/or spindle	► If necessary replace seals and other functional parts.
Leakage of control medium on the non connected air connections	Wear of sealings	► Replace sealings on the spindle and piston.

Valve does not perform specified stroke or even does not close or open	Control pressure is not selected correctly	► Check control pressure.
	Function and connections for control medium are not compatible	► Check connections and suitable mode of function (FC, FO, DA)
	Defective aeration and deaeration line.	► Check function of aeration and deaeration line.
Leakage of medium at the indicator pin	Wear of diaphragm and/or sealings	► Replace sealings on the spindle and piston. ► Replace diaphragm.
Leakage of medium at the vent	Wear of diaphragm and/or sealings	► Replace sealings on the spindle and piston.
Premature wear of diaphragm	Incorrect control pressure	► Check control pressure
	Function and connections for control medium are not compatible	► Check connections and suitable mode of function (FC, FO, DA)
	Valve is not chosen according to the line pressure	► Check size of actuator
	Dirty vent hole	► Check and clean if necessary deaeration drill on the intermediate piece.

10 List of spare parts

If no spare part code is specified, order as follows:

- ▶ Read code number and serial number of the diaphragm valve on the type plate, see chapter 4.3 Identification
- ▶ Position numbers and descriptions can be read out from the spare parts list..
- ▶ Send your order with these information to your representative of GF Piping Systems.

11 Disposal

- ▶ Before disposing of the different material, separate it by recyclables, normal waste and special waste.
- ▶ Comply with local legal regulations and provisions when recycling or disposing of the product, the individual components and the packaging.
- ▶ Comply with National regulations, standards and directives..



WARNING

Parts of the product may be contaminated with medium which is detrimental to health and the environment and therefore cleaning is not sufficient!

Risk of personal and health injury caused by this medium.

Prior to the disposal of the product:

- ▶ Collect any medium which has escaped and dispose of it in accordance with the local regulations.
- ▶ Neutralize residues of media in the product.
- ▶ Separate materials (plastics, metals etc.) and dispose of them in accordance with the local regulations.

If you have questions regarding the disposal of your product, please contact your national GF Piping Systems representative.

12 Original EC-Declaration of conformity for machinery

EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A)

Manufacturer:

Georg Fischer Piping Systems Ltd.
Ebnatstrasse 111
8201 Schaffhausen / Switzerland

Authorized person to compile the technical file:

R&D Manager
Georg Fischer Piping Systems Ltd.
Ebnatstrasse 111
8201 Schaffhausen / Switzerland

Herewith we declare that

Pneumatic diaphragm valves

Type: DIASTAR Six, DIASTAR Ten, DIASTAR Ten Plus, DIASTAR Sixteen
Variants: fail-safe to close, FC-mode; fail-safe to open, FO-mode; double acting
DA-mode

Code: 161 614 001 – 161 657 977, 163 614 012 – 163 657 877, 169 614 012 – 169 657 137,
167 614 002 – 167 689 756, 168 615 112 – 168 689 356, 175 624 032 – 175 689 356,
180 624 132 – 180 689 556, 181 624 132 – 181 689 556, 185 624 132 – 185 689 556,
800 000 000 – 800 999 999

- is in conformity with the relevant provision of the Machinery Directive 2006/42/EC
- is in conformity with the provisions of the following other EC-Directives:
 - 97/23/EC on pressure equipment, category I, module A
 - 89/106/EC on construction products
 - RoHS (2011/65/EC)

And furthermore we declare that the following (parts/clauses of) other technical standards and specifications have been used:

- NA19 (air connections)



Name: Dirk Petry
Position: R&D Manager
Georg Fischer Piping Systems
Date: 2013-05-13

Sommaire

Sommaire	61
Traduction de la notice originale	63
1 À propos de ce document	63
1.1 Consignes de sécurité et avertissements	63
1.2 Autres symboles et marques particulières	64
1.3 Documents applicables	64
1.4 Variantes de produits	64
1.5 Abréviations	64
2 Sécurité et responsabilité	65
2.1 Utilisation conforme	65
2.2 Instructions de sécurité	65
3 Transport et stockage	65
4 Structure et caractéristique	66
4.1 Structure	66
4.2 Caractéristique	67
4.3 Identification	68
4.3.1 Robinet à membrane	68
4.3.2 Identification du corps de robinet	69
4.3.3 Type de membrane	69
5 Caractéristiques techniques	70
5.1 Connexion d'air	70
5.2 Fluide de commande	71
5.3 Volume de commande	71
5.4 Plages de pression	72
5.5 Diagrammes de pression de commande	73

6	Installation	76
6.1	Préparation	76
6.2	Raccorder le robinet à membrane avec la conduite	76
6.3	Position des raccordements d'air	78
6.4	Raccordement du fluide de commande	81
6.4.1	Mode FC	81
6.4.2	Mode FO	81
6.4.3	Mode DA	82
7	Mise en service	82
7.1	Test de pression	82
8	Entretien	83
8.1	Plan de maintenance	83
8.2	Remplacement de la membrane	84
9	Aide en cas de problèmes	87
10	Accessoires	89
11	Elimination	89
12	Déclaration de conformité CE pour machines	90

Traduction de la notice originale

Se reporter au mode d'emploi




Le mode d'emploi fait partie intégrante du produit et constitue un élément essentiel du concept de sécurité.

- ▶ Lire et respecter le mode d'emploi.
- ▶ Le mode d'emploi doit toujours être à proximité du produit.
- ▶ Transmettre le mode d'emploi à tous les utilisateurs successifs du produit.



1 À propos de ce document

1.1 Consignes de sécurité et avertissements

Des avertissements sont utilisés dans ce mode d'emploi afin d'avertir du risque de blessures ou de dégâts matériels. Toujours lire et respecter ces avertissements

Symbole d'avertissement	Signification
 DANGER	<p>Menace de danger imminente!</p> <p>En cas de non-respect, vous risquez la mort ou de graves blessures.</p> <p>▶ Mesure afin d'éviter le danger.</p>
 AVERTISSEMENT	<p>Menace de danger potentielle!</p> <p>En cas de non-respect, vous risquez de graves blessures.</p> <p>▶ Mesure afin d'éviter le danger.</p>
 ATTENTION	<p>Situation dangereuse!</p> <p>En cas de non-respect, vous risquez de légères blessures.</p> <p>▶ Mesure afin d'éviter le danger.</p>
ATTENTION	<p>Situation dangereuse!</p> <p>En cas de non-respect, il existe un risque de dégâts matériels.</p> <p>▶ Mesure afin d'éviter le danger.</p>

1.2 Autres symboles et marques particulières

Symbole	Signification
	Remarques: contiennent des informations importantes pour la compréhension.
	Demande d'action : vous devez faire quelque chose.
1.	Demande d'action dans une procédure : vous devez faire quelque chose.

1.3 Documents applicables

- Principes de planification pour l'industrie Georg Fischer

Ces documents sont disponibles auprès d'un représentant de GF Piping Systems ou sur www.piping.georgfischer.com.

1.4 Variantes de produits

Type	Pression nominale (bar)
DIASTAR Six	6
DIASTAR Ten	10
DIASTAR Ten Plus	10
DIASTAR Sixteen	16

1.5 Abréviations

FC	Mode FC / fermé par force de pression
FO	Mode FO / ouvert par force de pression
DA	Mode DA / action double

2 Sécurité et responsabilité

2.1 Utilisation conforme

Les robinets à membrane équipés des servomécanismes DIASTAR sont exclusivement destinés pour couper l'écoulement ou transporter des fluides dans les plages de pression et de température autorisées ou pour contrôler le débit des systèmes de tuyauterie dans lesquels ils ont été installés. La vanne est conçue pour être utilisée au sein de la résistance chimique de la vanne entière et tous ses composants.

2.2 Instructions de sécurité

Afin de garantir la sécurité du fonctionnement, l'exploitant est responsable de la mise en œuvre des mesures suivantes::

- ▶ Utiliser le produit conformément aux dispositions uniquement, voir Utilisation conforme
- ▶ Ne pas utiliser un produit s'il est endommagé ou défectueux. Isoler immédiatement tout produit endommagé.
- ▶ S'assurer que le système de tuyauterie est posé correctement et qu'il est contrôlé régulièrement.
- ▶ Les produits et accessoires doivent uniquement être montés par des personnes qui disposent de la formation, des connaissances ou de l'expérience nécessaires.
- ▶ Informer régulièrement le personnel de toutes les questions relatives aux dispositions locales applicables en matière de sécurité du travail et de protection de l'environnement, notamment pour les canalisations sous pression.

Le personnel est responsable de la mise en œuvre des mesures suivantes:

- ▶ Lire, comprendre et respecter le mode d'emploi ainsi que les remarques qu'il contient.

3 Transport et stockage

- ▶ Transporter et/ou stocker le produit dans son emballage d'origine non ouvert.
- ▶ Protéger le produit de la poussière, de la saleté, de l'humidité ainsi que des rayonnements UV et solaires.
- ▶ S'assurer que le produit n'est pas détérioré par des influences thermiques ou mécaniques.
- ▶ Contrôler le produit avant le montage afin de détecter d'éventuels dégâts de transport.

4 Structure et caractéristique

4.1 Structure

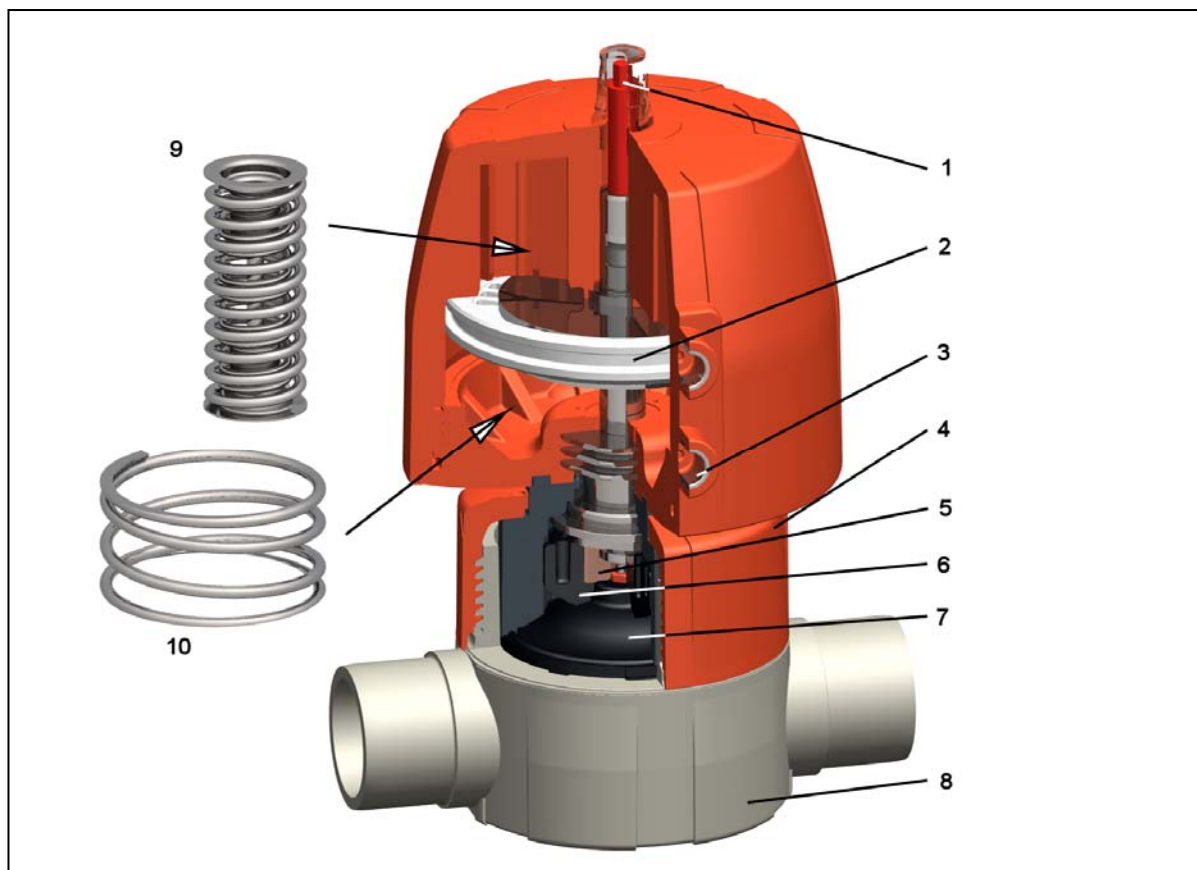


Fig. 1

1	Indicateur de position optique avec capuchon	6	Compresseur
2	Piston	7	Membrane
3	Raccordements d'air	8	Corps de robinet
4	Boîtier 100% plastique	9	Ressort prétendu pour le mode FC
5	Porte-membrane	10	Ressort pour le mode FO

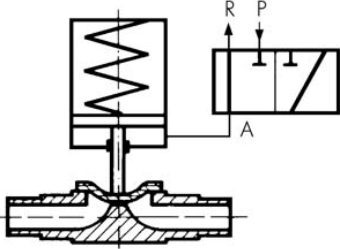
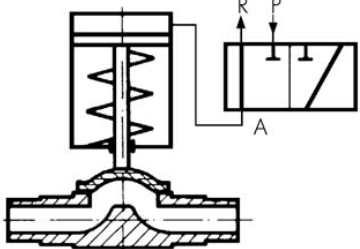
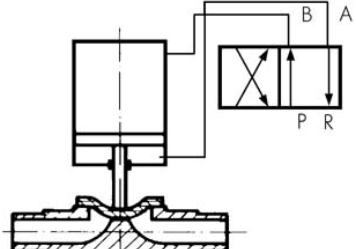


Mode DA sans ressort (Pos. 9 ou 10).

4.2 Caractéristique

Mode FC	Mode FO	Mode DA
En mode de repos, le robinet est fermé via la force du ressort. Lorsque le servomécanisme est mis sous pression via le fluide de commande (raccord inférieur), le robinet s'ouvre. Lorsque du fluide de commande s'échappe, le robinet se referme via la force du ressort.	En mode de repos, le robinet est ouvert via la force du ressort. Lorsque le servomécanisme est mis sous pression via le fluide de commande (raccord supérieur), le robinet se ferme. Lorsque du fluide de commande s'échappe, le robinet s'ouvre via la force du ressort.	La vanne n'a pas de position de base définie. La vanne s'ouvre et se ferme en appliquant une pression de commande à la connexion correspondante (connexion supérieure pour la fermeture, connexion inférieure pour l'ouverture)

Vanne pilote à commande magnétique et raccordement fileté correspondant

		
Mode de fonctionnement FC avec vanne magnétique 3/2 voies pour la connexion inférieure	Mode de fonctionnement FO avec vanne magnétique 3/2 voies pour la connexion supérieure	Mode de fonctionnement DA avec vanne magnétique à 4/2 voies ou 5/2 voies. Les deux connexions sont utilisées

Informations sur la connexion, voir chapitre 6.4 Connexion du fluide de commande, ainsi que le paragraphe



6.4.1 Robinet à membrane avec fonction FC

6.4.2 Robinet à membrane avec fonction FO

6.4.2 Robinet à membrane avec fonction DA

4.3 Identification

4.3.1 Robinet à membrane

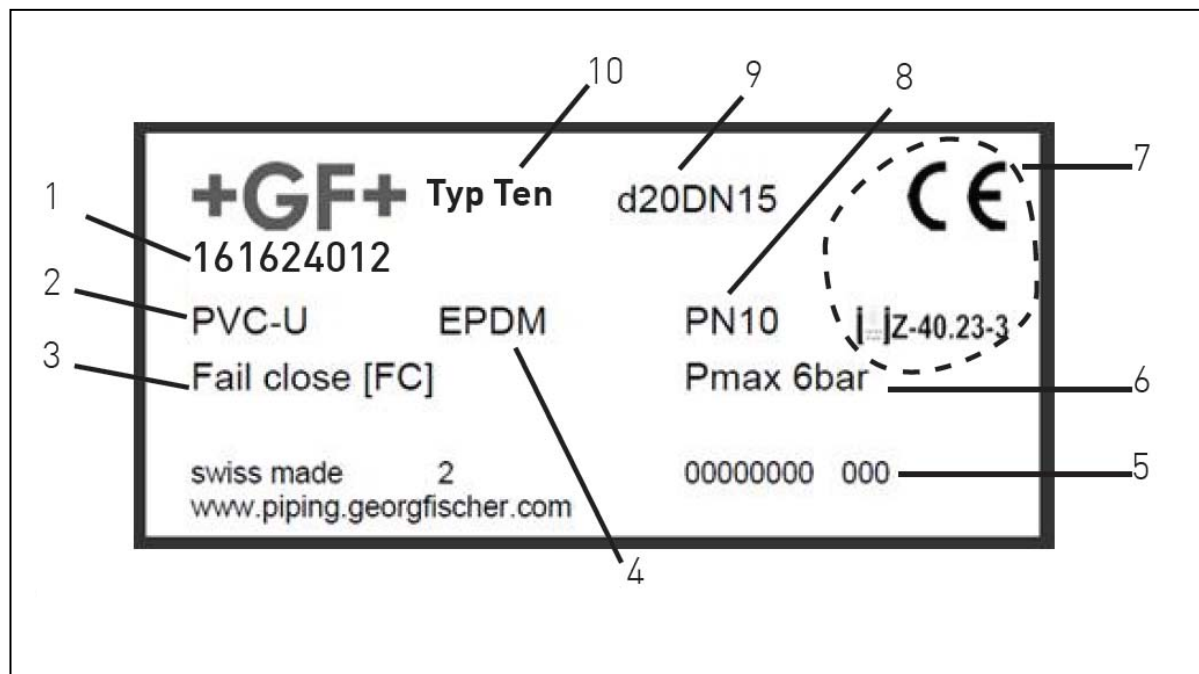
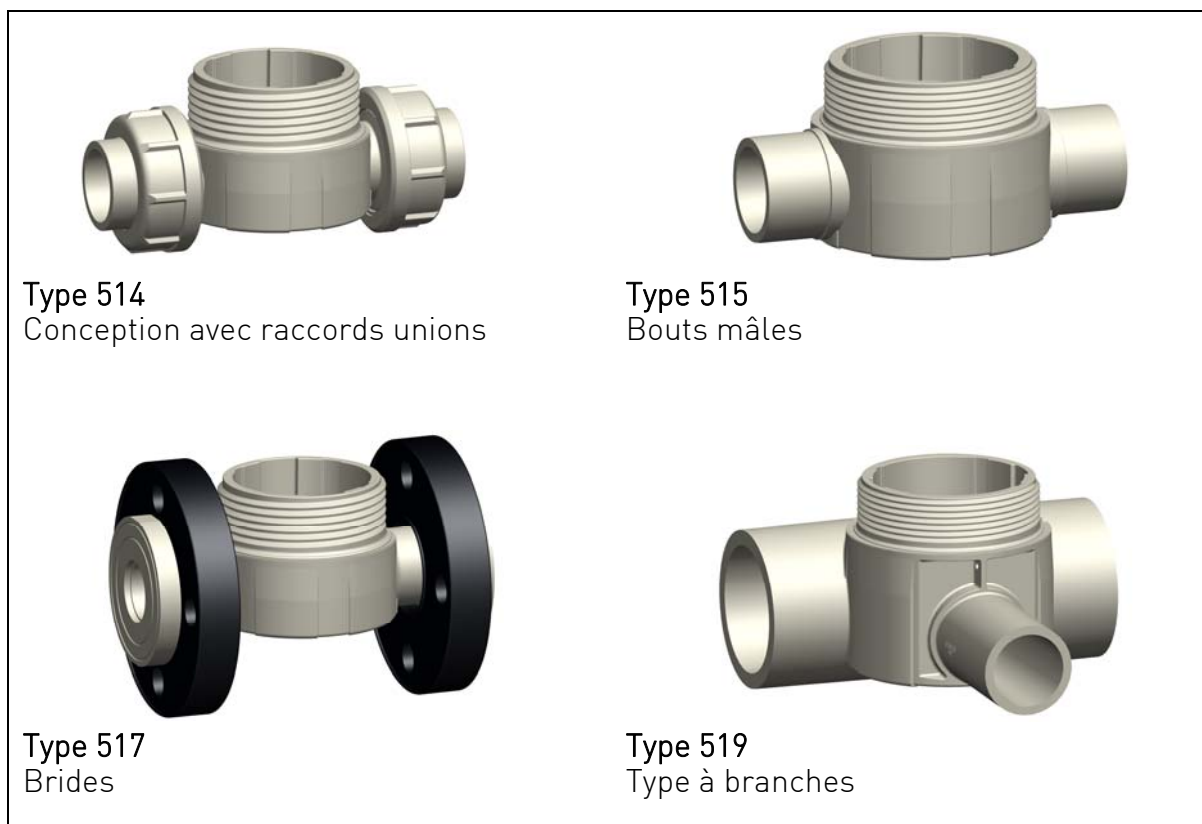


Fig. 2

1	Numéro de commande	6	Pression de commande max.
2	Matériau du corps de robinet	7	Marquage CE et homologations
3	Mode de fonctionnement	8	Pression nominale
4	Matériau de la membrane	9	Dimension
5	Numéro de série	10	Robinet à membrane type DIASTAR

4.3.2 Identification du corps de robinet

A chaque type de corps de robinet correspond un type de connexion:



4.3.3 Type de membrane

	Membrane	couleur du verrou à friction
	EPDM	noir
	PTFE/EPDM	blanc
	PTFE/FPM	vert
	FPM	rouge
	NBR	bleu

5 Caractéristiques techniques

5.1 Connexion d'air

	DIASTAR Six (FC)	DIASTAR Ten (FC/F0/ DA)	DIASTAR Ten Plus (FC)	DIASTAR Sixteen (FC)
20DN15	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
25DN20	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
32DN25	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
40DN32	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"
50DN40	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"
63DN50	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"

Relation entre pression de conduite et paquets de ressorts

La force de fermeture des servomécanismes a été conçue pour les niveaux PN spécifiés. Un fonctionnement avec une pression de conduite basse et un servomécanisme de fortes peut conduire à une usure plus rapide de la membrane. Par exemple: Utiliser DIASTAR Sixteen (FC) seulement si la pression du fluide > PN6. Pour augmenter la durée de vie de la membrane en cas de pression basse, il est possible de réduire le nombre de paquets de ressorts.



DANGER

Réduction des paquets de ressorts!

Une réduction des paquets de ressorts conduit à une réduction de la force de fermeture. A une pression de conduite croissante le robinet ne peut pas se fermer ou se fermer correctement en raison d'un manque de paquets de ressorts. Cela peut engendrer des blessures graves ou la mort en raison d'un risque d'ouverture de la tuyauterie. Cela peut influencer le processus de manière négative.

- Configurer le robinet à membrane et le servomécanisme en fonction de la pression de votre tuyauterie.

5.2 Fluide de commande

Mode FC	Mode FO	Mode DA
6 bar maxi. pour le mode FC. Pressions de commande plus faibles possibles en raison du nombre réduit de paquets de ressorts.	5 bar maxi. pour le mode FO. Pour DN50 et depuis une pression de conduite de 10 bar, la pression de commande est de 6 bar maxi.	5 bar maxi. pour le mode DA. Pour DN50 et depuis une pression de conduite de 10 bar, la pression de commande est de 6 bar maxi.
Classe d'air comprimé (ISO 8573-1) 2 ou 3 pour $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ et 3 ou 4 pour $T > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	Classe d'air comprimé (ISO 8573-1) 2 ou 3 pour $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ et 3 ou 4 pour $T > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$.	Classe d'air comprimé (ISO 8573-1) 2 ou 3 pour $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ et 3 ou 4 pour $T > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$
Lorsque la pression de conduite dépasse 10 bar, la pression de commande doit être étranglée par air d'échappement (délai d'ajustement de servomécanisme de 3 s environ)	Lorsque la pression de conduite dépasse 10 bar, la pression de commande doit être étranglée par air d'échappement (délai d'ajustement de servomécanisme de 3 s environ).	Lorsque la pression de conduite dépasse 10 bar, la pression de commande doit être étranglée par air d'échappement (délai d'ajustement de servomécanisme de 3 s environ).
Température du fluide de commande, max. $40\text{ }^{\circ}\text{C}$	Température du fluide de commande, max. $40\text{ }^{\circ}\text{C}$	Température du fluide de commande, max. $40\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Il est possible de sélectionner une pression de commande plus faible en fonction de la pression de service PN.	Il est possible de sélectionner une pression de commande plus faible en fonction de la pression de service PN.

5.3 Volume de commande

	DIASTAR Six (FC) [dm ³]	DIASTAR Ten (FC) [dm ³]	DIASTAR Ten (FO) [dm ³]	DIASTAR Ten (DA) [dm ³]		DIASTAR Ten Plus (FC) [dm ³]	DIASTAR Sixteen (FC) [dm ³]
				close	open		
20DN15	0.04	0.04	0.07	0.07	0.04	0.10	0.10
25DN20	0.12	0.12	0.20	0.20	0.12	0.12	0.12
32DN25	0.12	0.12	0.23	0.23	0.12	0.22	0.22
40DN32	0.24	0.24	0.44	0.44	0.24	0.40	0.40
50DN40	0.24	0.42	0.86	0.86	0.42	0.70	0.70
63DN50	0.24	0.44	0.86	0.86	0.44	0.80	0.80

5.4 Plages de pression

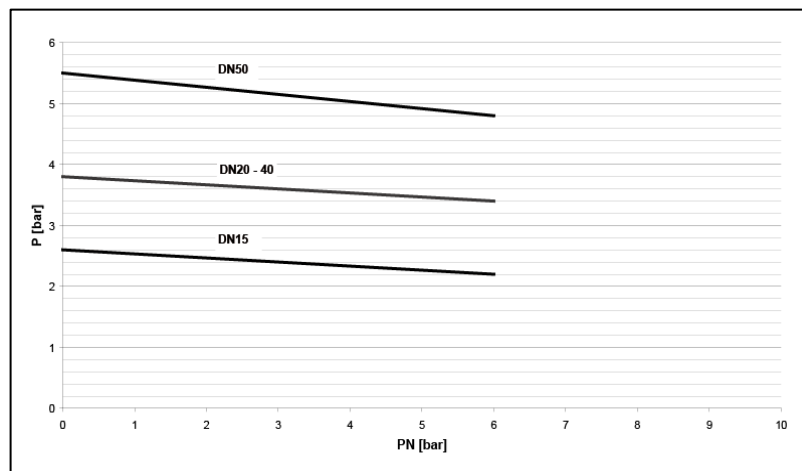
Types de construction	DIASTAR Six FC			DIASTAR Ten DA/FO			DIASTAR Ten FC		
Matériau du corps de robinet	PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PP-N			PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PVDF, PVDF-HP, PP-N*			PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PVDF, PVDF-HP, PP-N*		
Plage de pression	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Pression de commande [bar]	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Pression de commande [bar]	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Pression de commande [bar]
20DN15	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
25DN20	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
32DN25	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
40DN32	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
50DN40	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
63DN50	6	-	6	10	10/6*	5	10	6/5*	6
Pression de service	→	-		↔	↔		→	→	

Types de construction	DIASTAR Ten Plus			DIASTAR Sixteen FC		
Matériau du corps de robinet	PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PVDF, PVDF-HP			PVC-U, PVDF, PVDF-HP		
Plage de pression	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Pression de commande [bar]	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Pression de commande [bar]
20DN15	10	10	6	16	16	6
25DN20	10	10	6	16	16	6
32DN25	10	10	6	16	16	6
40DN32	10	10	6	16	16	6
50DN40	10	10	6	16	16	6
63DN50	10	10	6	16	10	6
Pression de service	↔	↔		→	→	

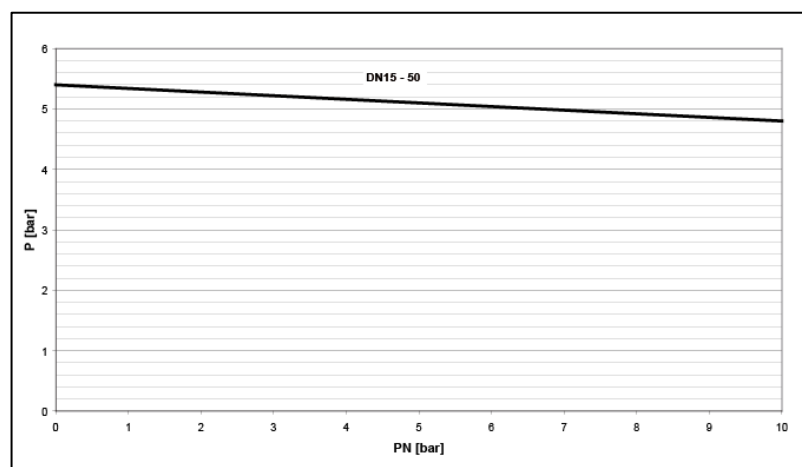
→	<i>d'un côté</i>
↔	<i>des deux côtés</i>

5.5 Diagrammes de pression de commande

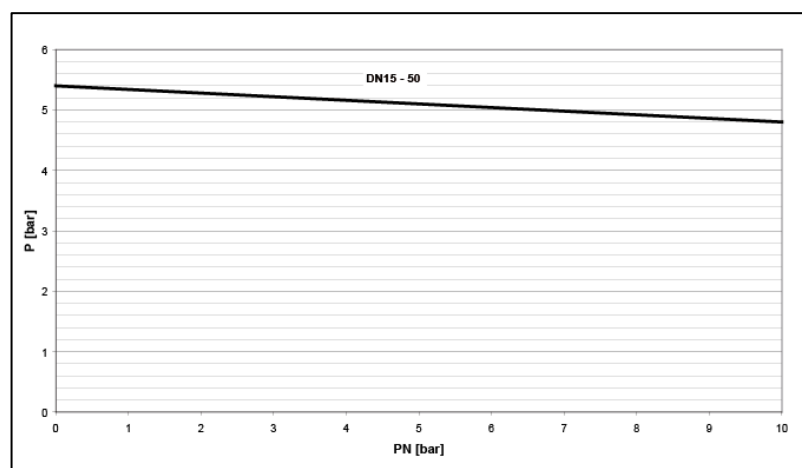
DIASTAR Six FC avec membrane EPDM



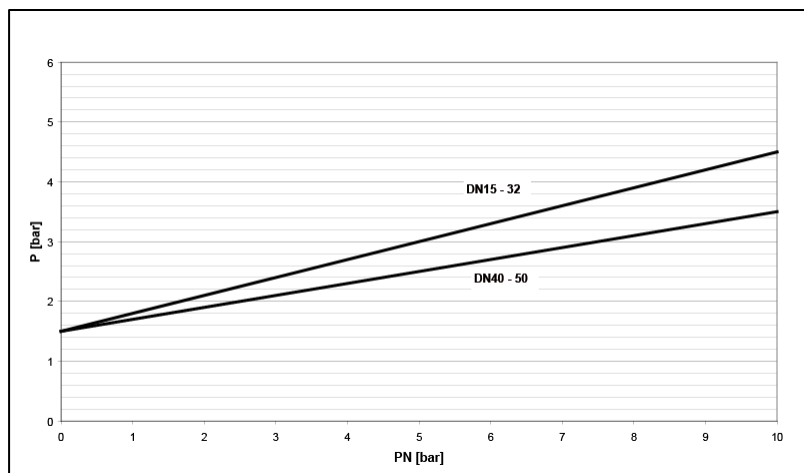
DIASTAR Ten FC avec membrane EPDM



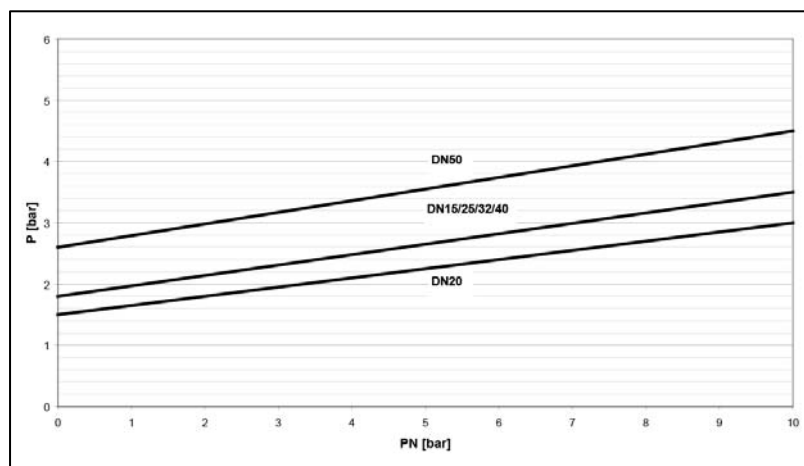
DIASTAR Ten FC avec membrane PTFE



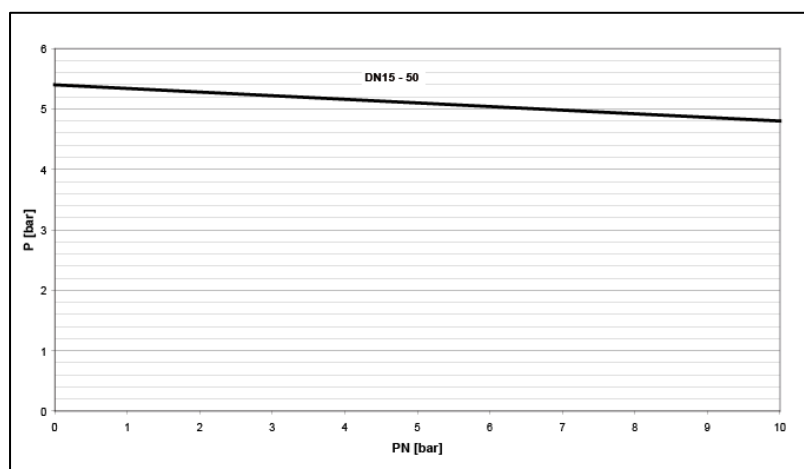
DIASTAR Ten F0 et DA avec membrane EPDM



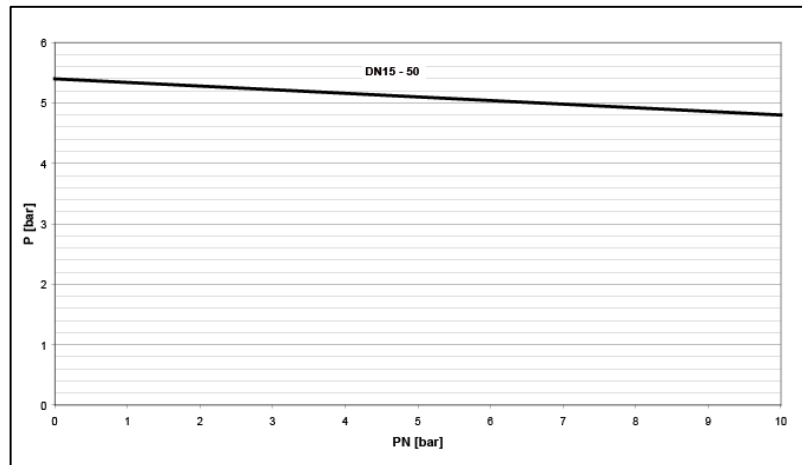
DIASTAR Ten F0 et DA avec membrane PTFE



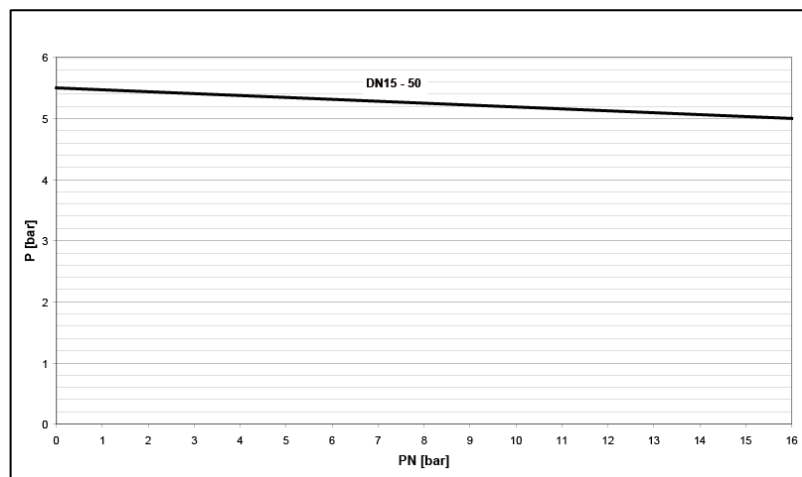
DIASTAR Ten Plus FC et membrane EPDM



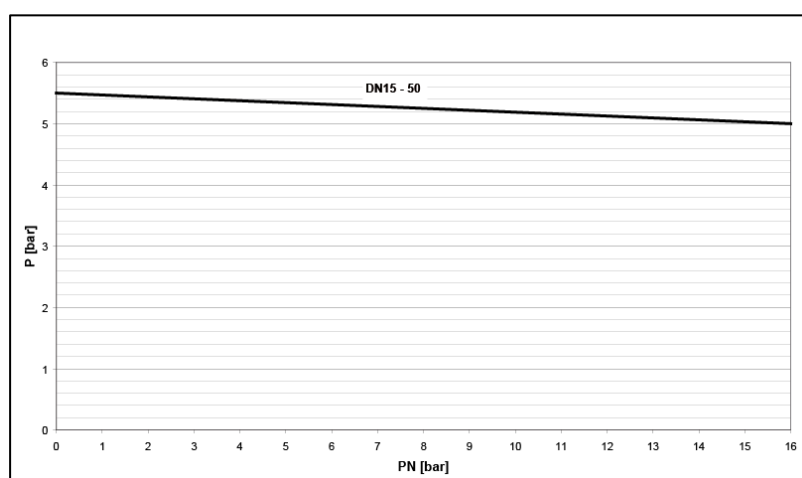
DIASTAR Ten Plus FC avec membrane PTFE



DIASTAR Sixteen FC avec membrane EPDM



DIASTAR Sixteen FC avec membrane PTFE



6 Installation

6.1 Préparation



AVERTISSEMENT

L'utilisation de graisse, en particulier sur le plastique amorphe, peut provoquer des fissures sur le corps de robinet.

Cela peut engendrer des blessures graves ou la mort en cas de contact avec le fluide. Le fonctionnement du robinet n'est pas garantie.

- Quel que soit le matériau du corps de robinet, ne pas utiliser de graisse sur les connexions filetées entre l'écrou de boîtier et le corps de robinet.

- Contrôler le robinet à membrane en rapport avec des éventuels dommages survenus pendant le transport. Ne pas installer de robinet endommagé.
- Poser uniquement les robinets à membrane sur lesquels vanne et membrane correspondent spécialement aux matériaux, à la pression, au type de connexion et aux dimensions de l'application.
- Procéder à un test de fonctionnement : ouvrir et fermer le robinet à membrane. Ne pas poser de robinet qui ne fonctionne pas correctement.
- Contrôler les membranes et autres éléments d'étanchéité avant de procéder au montage afin d'être sûr qu'ils n'ont pas été altérés par le temps. Ne pas poser de pièces anciennes qui présentent des durcissements ou des fissures.

6.2 Raccorder le robinet à membrane avec la conduite

ATTENTION

En cas de variations de température, des forces longitudinales ou latérales peuvent apparaître lorsque l'extension thermique est contenue !

Endommagement de la vanne pour raison de son installation pas correcte.

- Absorption des forces via des points fixes respectifs avant ou après le robinet
- ou -
Monter le robinet à membrane comme point fixe avec le support indiqué ou renforcer la tuyauterie directement avant et après le robinet à membrane avec des supports adaptés.
- Robinet à membrane et tuyauterie doivent être alignés.

Conception avec raccords unions

Tous les matériaux de robinet à membrane de type 514

- ▶ Desserrer les écrous de raccordement et les pousser vers les extrémités de tube indiquées.
- ▶ En fonction du type d'extrémité de tube, les éléments de raccordement sont collés, vissés ou soudés. Les bases de planification Georg Fischer comportent des informations supplémentaires à ce sujet.
- ▶ Le robinet à membrane est alors positionné entre les éléments de raccordement.
- ▶ Serrer les écrous de raccordement à la main.

Connexions à collage

PVC-U, PVC-C et ABS - types 514, 515

- ▶ Seuls des matériaux identiques peuvent être assemblés.
- ▶ Les sections de tube dotées de connexions d'adhésif avec solvant doivent être rincées à l'eau non pressurisée après le temps de séchage (cf. chapitre Méthodes d'assemblage dans les bases de planification Georg Fischer).

Connexions soudées

PP-H, PP-n, PVDF, PVDF-HP - types 514, 515, 519

- ▶ Seuls des matériaux identiques peuvent être assemblés (cf. chapitre Méthodes d'assemblage dans les bases de planification Georg Fischer).

Connexions à brides

Tous les matériaux de robinet à membrane de type 517

- ▶ Vous trouverez les couples de serrage dans les chapitres suivants sous les bases de planification Georg Fischer.

6.3 Position des raccordements d'air

Il est possible de positionner les raccordements d'air par pas de 90° en raison de sa conception ronde.



AVERTISSEMENT

Blessures graves en cas de contact avec le fluide!

Il est possible que du fluide coule de manière incontrôlée ou s'échappe du tuyau ou du robinet, pression mise ou pas. Le robinet ou le tuyau peuvent contenir des résidus ou restes de fluide agressif, dangereux, inflammable ou explosif.

- ▶ Supprimer toute la pression contenue dans la tuyauterie. Vidanger entièrement la tuyauterie
- ▶ Rincer le système si un fluide agressif, dangereux, inflammable ou explosif a été utilisé.
- ▶ Vider complètement le robinet à membrane lorsqu'il est déposé. Pour ce faire, laisser le robinet se vider complètement.

- ▶ Vidanger et supprimer la pression de la tuyauterie.
Les capteurs de niveau de remplissage et les capteurs de pression indiquent „0“.

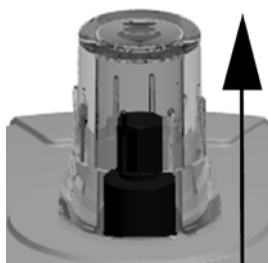


Fig. 12

- ▶ Placer le robinet en position « ouverte » , voir Fig. 12

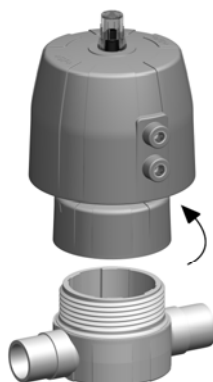


Fig. 13

- Ouvrir l'écrou du boîtier avec une clé de vanne à sangle/outil spécial, voir Fig. 13.
- Faire tourner le servomécanisme dans la position désirée par pas de 90°.

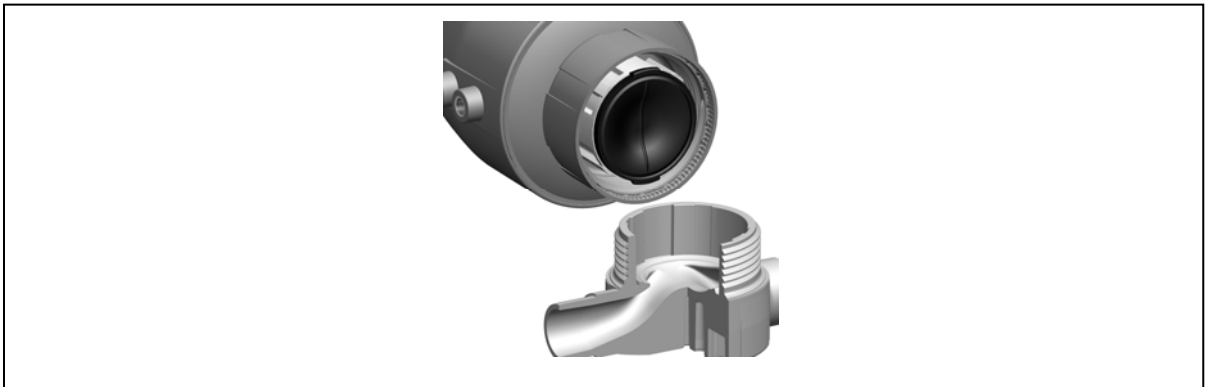


Fig. 14

- Réaligner la membrane en parallèle et le compresseur. Les onglets de la membrane doivent être placés entre les barres étroites de guidage du boîtier intérieur, voir Fig. 14
- Placer le robinet en position « ouverte », voir Fig. 12

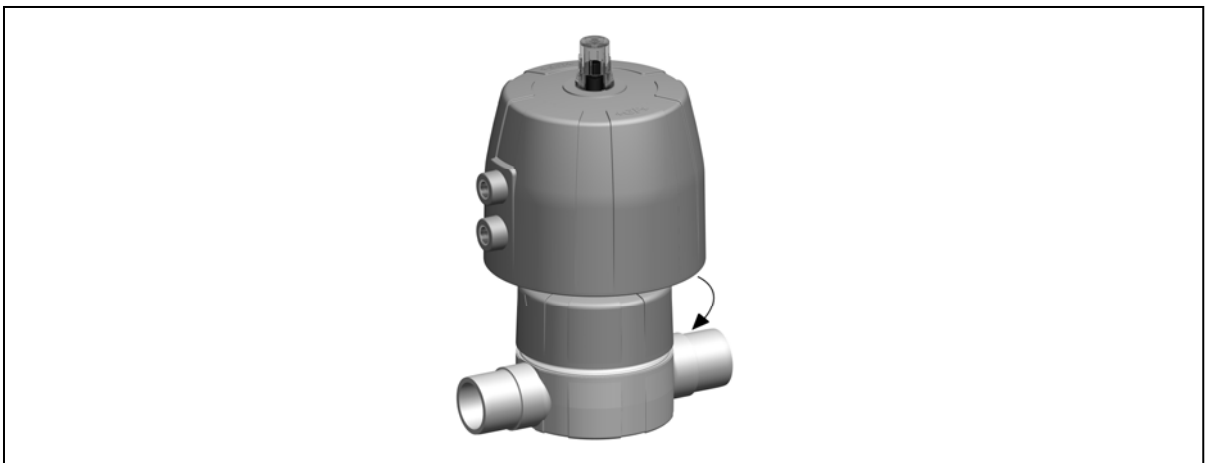


Fig. 15

- Placer le servomécanisme sur le corps de robinet et serrer l'écrou du boîtier à la main, voir Fig. 15
- La membrane est maintenant centrée.

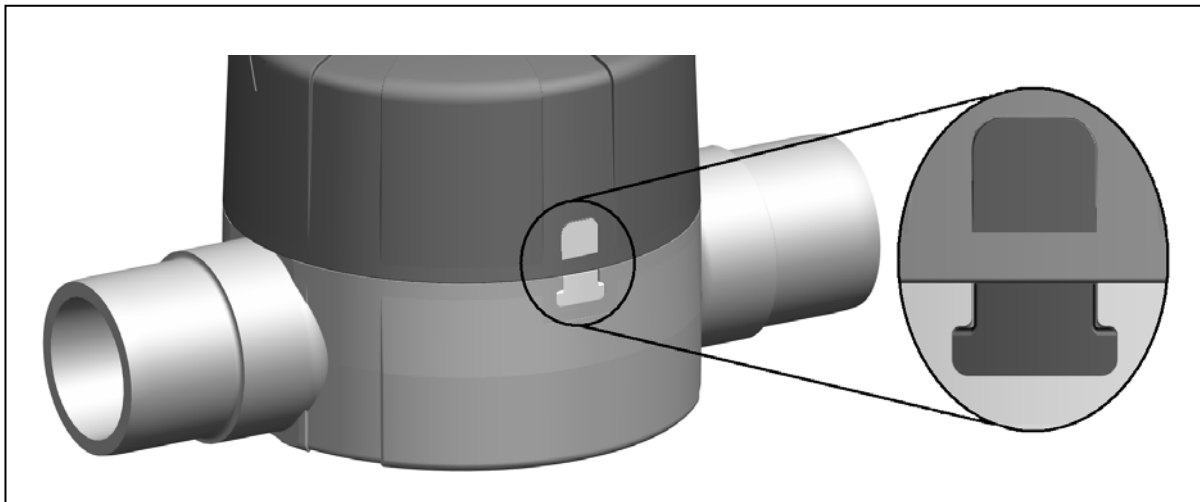


Fig. 16

- Serrer l'écrou du boîtier à fond avec une clé de vanne à sangle/ outil spécial jusqu'à ce que
 - une fente uniforme de 0,5 à 1 mm se forme entre le corps de robinet et le capot
 - que l'indicateur de position indicateur en demi-cercle s'aligne avec le verrou à friction, voir Fig. 16



Pour les robinets équipés d'un limiteur de course intégré, nous recommandons de réajuster le robinet.

6.4 Raccordement du fluide de commande

6.4.1 Mode FC

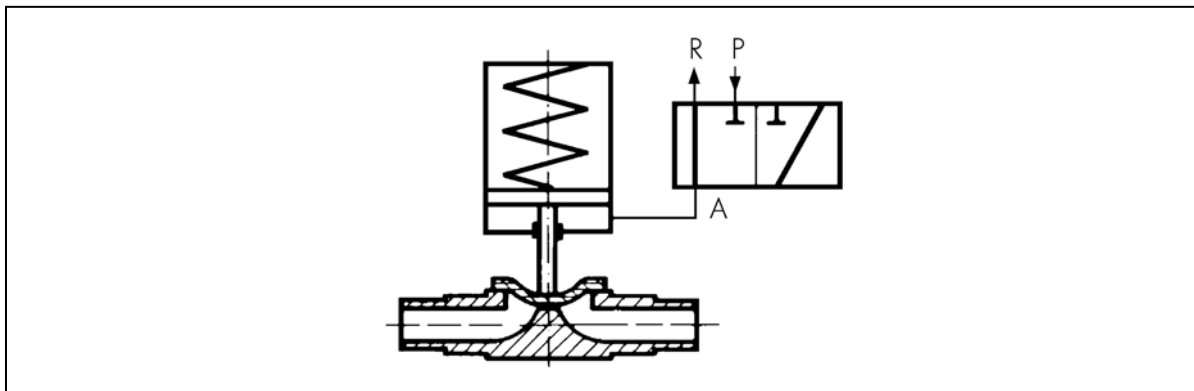


Fig. 17

- On utilise des vannes à commande magnétique 3/2 voies pour commander les servomécanismes à action simple (FC).
- Elles sont montées soit directement sur le servomécanisme via une vis creuse ou via une plaque de montage en batterie ou un groupe de vannes, selon le cas.

6.4.2 Mode FO

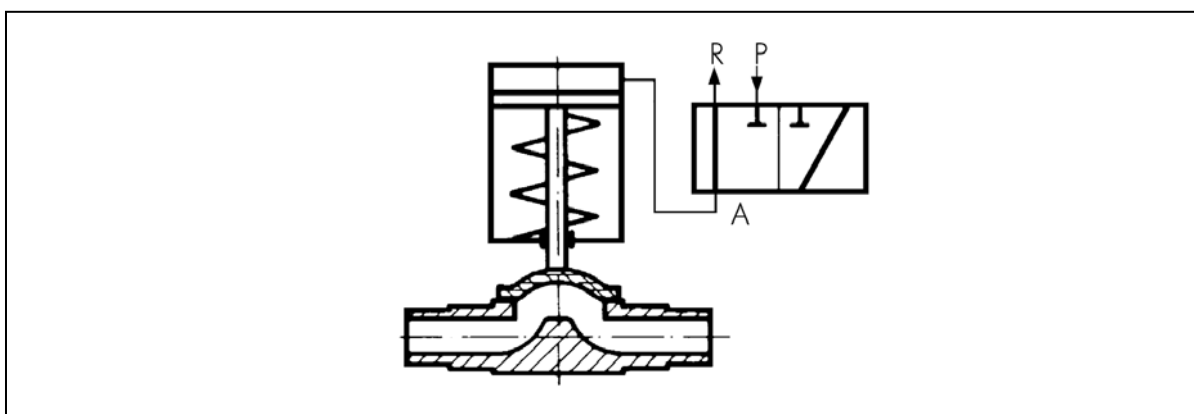


Fig. 18

- Les vannes magnétiques 3/2 voies sont utilisées pour commander les servomécanismes à actionnement simple (FO).
- Elles sont montées soit directement sur le servomécanisme via une vis creuse ou via une plaque de montage en batterie ou un groupe de vannes, selon le cas.

6.4.3 Mode DA

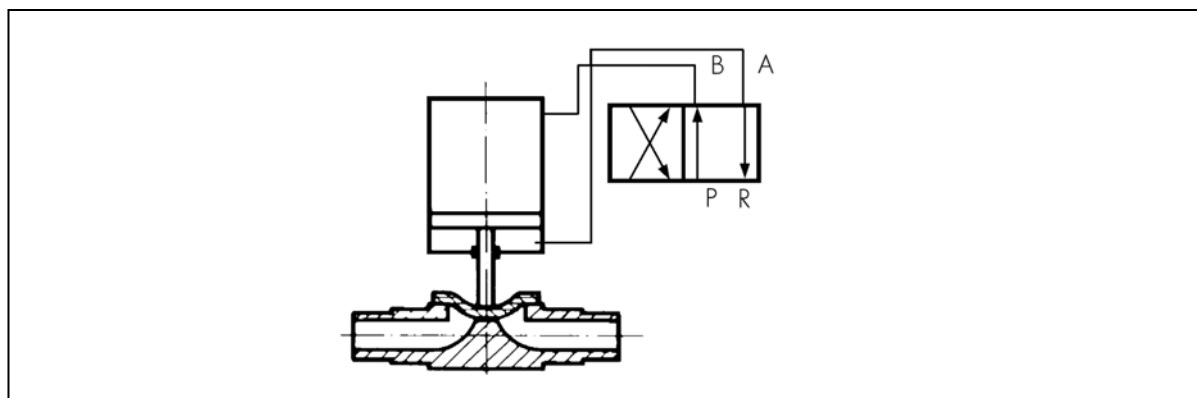


Fig. 19

- ▶ Les vannes magnétiques 4/2 ou 5/2 voies sont utilisées pour commander les servomécanismes à actionnement double (DA).
- ▶ Elles peuvent être montées soit directement sur le servomécanisme via une plaque de connexion Namur ou en lattées de vannes.

7 Mise en service

ATTENTION

L'utilisation de pressions de commande plus élevées ou cavitation.

Il est possible que le robinet à membrane se détériore en raison de cavitation.

- ▶ Utiliser la pression de commande indiquée pour actionner le robinet à membrane.
- ▶ Utiliser le robinet uniquement dans des conditions d'opérations de contrôle optimales.

- ▶ Vérifier que toutes les vannes sont dans la bonne position ouverte ou fermée.
- ▶ Remplir le système de tuyauterie et le purger complètement.

7.1 Test de pression

- ▶ La pression de test ne doit pas dépasser la PN du robinet à membrane.



Les tests de pression des robinets à membrane sont soumis aux mêmes réglementations que celles des systèmes de tuyauterie.

- ▶ Lorsque la pression dépasse 10 bar, de conduite étranglée l'air d'échappement. Ajuster le temps de manœuvre à 3s environ.

- Contrôler l'étanchéité des joints des robinets et connexions pendant le test de pression.

8 Entretien



AVERTISSEMENT

Du fluide peut s'écouler de manière incontrôlée lorsque le système de Tuyauterie est ouvert sous pression.

Cela peut engendrer des blessures graves en cas de contact avec le fluide.

- Le robinet final ne doit être ouvert que lorsque le fluide peut être récupéré ou enlevé de manière sûre et lorsque toute éclaboussure est exclue en prenant les mesures qui s'imposent.

En cas de questions relatives à l'entretien, adressez-vous à la représentation nationale de GF Piping Systems.

8.1 Plan de maintenance

Intervalle de maintenance	Opération de maintenance
régulièrement	► Vérifier l'étanchéité de la connexion entre la partie supérieure et le corps de robinet.
1 à 2 x par an	► Actionner les robinets à membrane constamment ouverts ou fermés pour vérifier le fonctionnement.
100 000 cycles à <ul style="list-style-type: none"> - une pression nominale inférieure à 10 bar et à une température de 20 °C et eau - DIASTAR Ten/ Ten Plus 	► Effectuer un contrôle visuel du corps du robinet. ► Démontez le servomécanisme et vérifiez si la membrane est endommagée. ► Remplacer la membrane en cas d'endommagement.
50 000 cycles à <ul style="list-style-type: none"> - une pression nominale d'au moins 10 bar et à une température de 20 °C et eau - DIASTAR Sixteen 	► Effectuer un contrôle visuel du corps du robinet. ► Démontez le servomécanisme et vérifiez si la membrane est endommagée. ► Remplacer la membrane en cas d'endommagement.



Si le fluide véhiculé a une température supérieure ou s'il comporte des particules abrasives ou chimiques, nous vous recommandons d'effectuer des inspections plus souvent. Contrôler la membrane en ouvrant l'écrou de boîtier.

8.2 Remplacement de la membrane



AVERTISSEMENT

Le robinet ou le tuyau peuvent contenir des résidus ou restes de fluide agressif, dangereux, inflammable ou explosif!

Il est possible que du fluide coule de manière incontrôlée ou s'échappe du tuyau ou du robinet, tuyauterie sous pression ou pas. Cela peut engendrer des blessures graves en cas de contact avec le fluide.

- ▶ Supprimer toute la pression contenue dans la tuyauterie.
- ▶ Vidanger entièrement la tuyauterie.
- ▶ Rincer le système si un fluide agressif, dangereux, inflammable ou explosif a été utilisé.
- ▶ Vider complètement le robinet à membrane lorsqu'il est déposé. Pour ce faire, laisser le robinet se vider complètement.



AVERTISSEMENT

Remplacement la membrane PTFE!

Il est possible que du fluide coule de manière incontrôlée ou s'échappe du tuyau ou du robinet. Cela peut engendrer des blessures graves ou le dommage matériel.

- ▶ Si une membrane en PTFE est utilisé: Remplacer les **deux** membranes, la membrane en PTFE et la membrane de support en EPDM ou FPM.

- ▶ Supprimer la pression. Les capteurs de niveau de remplissage et les capteurs de pression indiquent « 0 ».

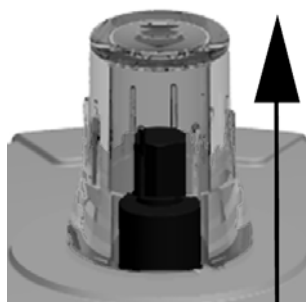


Fig. 20

- ▶ Placer le robinet en position « ouverte », voir Fig. 20

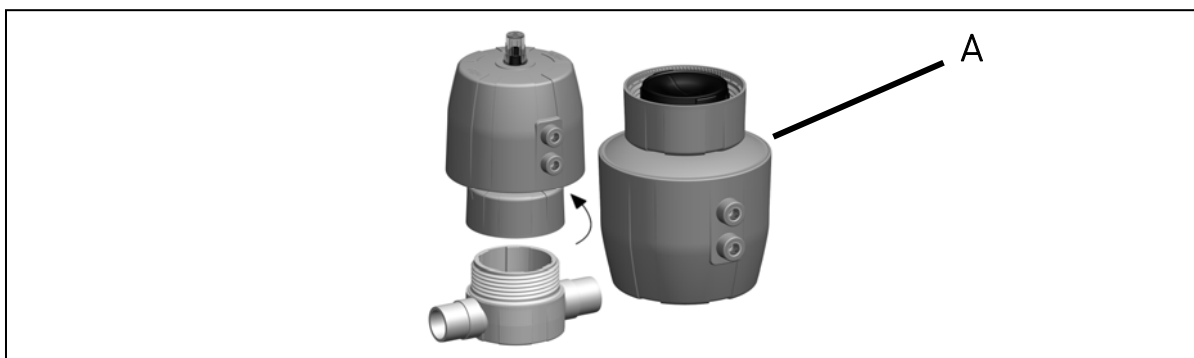


Fig. 21

- Ouvrir l'écrou du boîtier A avec une clé de vanne à sangle/ outil spécial et enlever le servomécanisme, voir Fig. 21

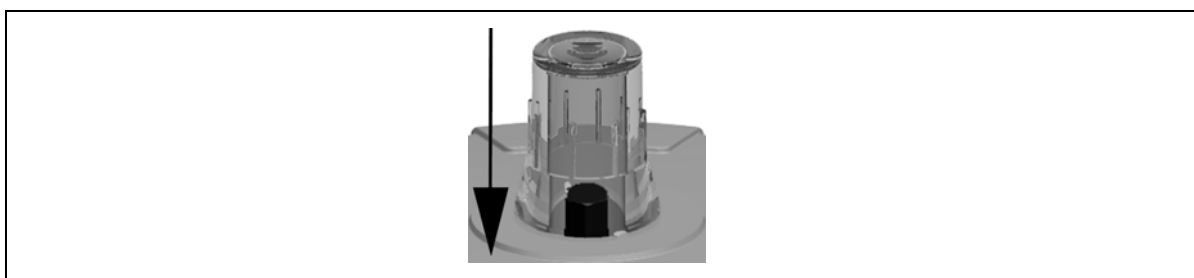


Fig. 22

- Au démontage : Mettre le servomécanisme en position „fermée“, voir Fig. 22



Fig. 23

- Maintenir le servomécanisme serré et dévisser la membrane (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) du boîtier, voir Fig. 23
- Visser une membrane neuve dans la même position que la membrane ancienne
 - pour visser la membrane neuve, le servomécanisme doit être en position debout pour les premiers tours.
 - dans le sens des aiguilles d'une montre.
 - Puis faire revenir la membrane de 90 ° au moins/ 360° maximum.
 - Réaligner le boudin de la membrane en parallèle et la pièce de compression. Les onglets de la membrane doivent être placés entre les barres étroites de guidage du boîtier intérieur.

- ▶ Remplacer le verrou de friction sur le corps de robinet. Pour ce faire, l'enlever avec un tournevis.
- ▶ Insérer le verrou de friction neuf.



Fig. 24

- ▶ Placer le servomécanisme sur le corps de robinet: Réaligner le boudin de la membrane en parallèle et la pièce de compression, voir Fig. 24
- ▶ Mettre le servomécanisme en position „ouverte“, voir Fig. 20

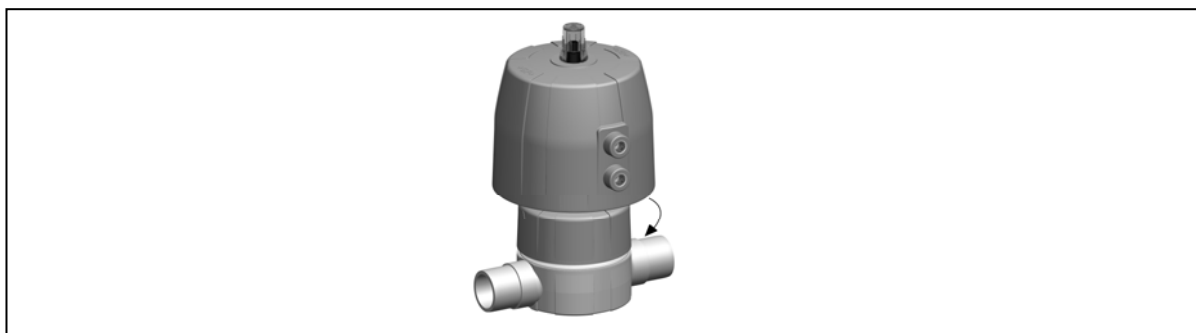


Fig. 25

- ▶ Serrer l'écrou du boîtier à la main, voir Fig. 25
La membrane est maintenant centrée.

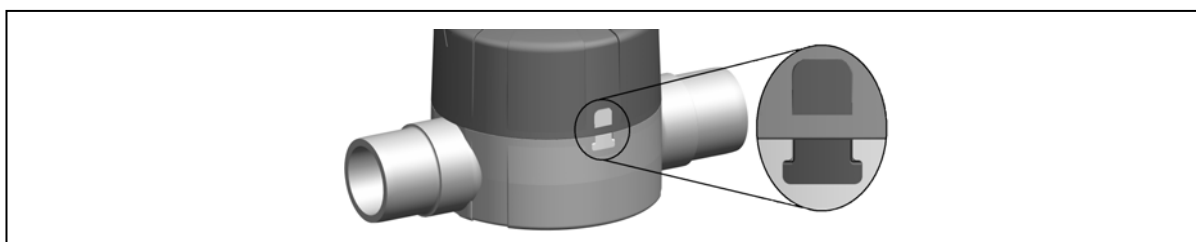


Fig. 26

- ▶ Visser l'écrou du boîtier avec une clé à sangle/ outil spécial
 - jusqu'à l'obtention d'un espace de 0,5 à 1 mm entre le corps de robinet et le capot
 - et que l'indicateur de position en demi-cercle s'aligne avec le verrou à friction, voir Fig. 26



Pour les robinets équipés d'un limiteur de course intégré, nous recommandons de corriger juste le robinet.

9 Aide en cas de problèmes

Problème	Cause	Elimination
Déformation et froissement des tubes / vannes	Les forces de la tuyauterie, en particulier celles résultant de dilatations thermiques en milieu réduit, peuvent être à l'origine de dysfonctionnements	► Améliorer le support des tuyaux.
Usure prématurée des robinets à membrane ou des pièces individuelles	le matériau du boîtier ou des joints ne résiste pas	► Sélectionnez des matériaux, voir les bases de planification
Fuites extérieures au niveau des brides	Changement de température	► Resserrer le joint et remplacer les joints en cas de besoin
	Joint défectueux	► Remplacer les joints.
Fuites extérieures au niveau des écrous d'assemblage	Connexion desserrée de l'écrou-raccord et du corps du robinet	► Resserrer les écrous à la main
	Joint défectueux	► Remplacer les joints.
Fuites entre le corps de robinet et la connexion d'écrou du boîtier	L'écrou du boîtier n'est pas correctement serré	► Serrer l'écrou du boîtier, voir chapitre 6.3
	Membrane usée	► Remplacer la membrane, voir chapitre 8.2
Fuites au niveau du siège	Membrane usée	► Remplacer la membrane, voir chapitre 8.2
Couple de manoeuvre élevé	Piston et joints usés	► Remplacer les joints et les autres éléments de fonctionnement si nécessaire.

Fuites du fluide de commande au niveau des connexions d'air non raccordées	Joints usés	► Remplacer les joints du pivot et du piston.
La vanne ne produit pas la course spécifiée ou ne s'ouvre et ne se ferme ou s'ouvre pas	Niveau de la pression de commande incorrect	► Contrôler la pression de commande.
	Le mode de fonctionnement et les connexions du fluide de commande ne concordent pas	► Contrôler les connexions et le mode de fonctionnement correspondant (FC, FO, DA).
	Conduite d'aération et de purge défectueuse	► Contrôler la fonction d'aération et de purge des tuyaux.
Fuites de fluide au niveau de la tige indicatrice	Joints et membrane usés	► Remplacer les joints du pivot et du piston. ► Remplacer la membrane.
Fuites de fluide au niveau de la purge d'air	Joints et membrane usés	► Remplacer les joints du pivot et du piston.
Usure prématurée de la membrane	Niveau de la pression de commande incorrect	► Contrôler la pression de commande
	Le mode de fonctionnement et les connexions du fluide de commande ne concordent pas	► Contrôler les connexions et le mode de fonctionnement correspondant (FC, FO, DA).
	Le servomécanisme ne correspond pas à la pression de la conduite	► Contrôler le type du servomécanisme. ► Réduire le nombre de paquets de ressorts (mode FC) si nécessaire
	Percage de purge encrassée	► Contrôler et nettoyer la roulette de purge sur la pièce intermédiaire.

10 Accessoires

Si le code de pièce de rechange est indiqué, commander les pièces de rechange de la manière suivante :

- ▶ Relever le numéro de code et le numéro de série du robinet à membrane sur la plaque signalétique, voir chapitre Identification du robinet à membrane.
- ▶ Relever la désignation et le numéro de position dans la liste des pièces de rechange.
- ▶ Envoyer la commande avec ces données et la quantité requise à votre représentant GF Piping System.

11 Elimination

- ▶ Avant la mise au rebut, trier les différents matériaux et séparer les matériaux recyclables, les déchets normaux et les déchets spéciaux.
- ▶ En cas de mise au rebut ou de recyclage du produit, des composants individuels et de l'emballage, respecter les dispositions légales et décrets en vigueur.
- ▶ Respecter les prescriptions, normes et directives nationales spécifiques.



AVERTISSEMENT

Les pièces du produit peuvent être contaminées avec des fluides nocifs pour la santé et pour l'environnement, de sorte qu'un simple nettoyage n'est pas suffisant!

Risque de dégâts personnels et environnementaux dû à ces substances.

Avant l'élimination du produit:

- ▶ Récupérer les fluides qui s'écoulent et les éliminer conformément aux dispositions locales. Consulter la fiche technique de sécurité..
- ▶ Neutraliser les éventuels résidus de fluide sur le produit.
- ▶ Trier les différents matériaux (plastiques, métaux, etc.) et les éliminer conformément aux dispositions locales.

En cas de questions relatives à la mise au rebut du produit, adressez-vous à la représentation nationale de GF Piping Systems.

12 Déclaration de conformité CE pour machines

Directive Machines 2006/42/CE, Annexe II A

Fabricant:

Georg Fischer Piping Systems Ltd.
Ebnatstrasse 111
8201 Schaffhausen / Switzerland

Personne autorisée à compiler le fichier technique:

R&D Manager
Georg Fischer Piping Systems Ltd.
Ebnatstrasse 111
8201 Schaffhausen / Switzerland

Par la présente, nous déclarons que

Robinetts à membrane pneumatiques

Type: DIASTAR Six, DIASTAR Ten, DIASTAR Ten Plus, DIASTAR Sixteen

Versions: normalement ouverts – Mode FO, normalement fermés – Mode FC,
servomécanismes actionnement double – Mode DA

Code: 161 614 001 – 161 657 977, 163 614 012 – 163 657 877, 169 614 012 – 169 657 137,
167 614 002 – 167 689 756, 168 615 112 – 168 689 356, 175 624 032 – 175 689 356,
180 624 132 – 180 689 556, 181 624 132 – 181 689 556, 185 624 132 – 185 689 556,
800 000 000 – 800 999 999

- sont en conformité avec les dispositions correspondantes des directives européennes sur les machines (2006/42/CE).
- sont en conformité avec les dispositions des autres directives européennes suivantes:
 - 97/23/CE sur les équipements sous pression, catégorie I, module A
 - 89/106/CE sur les produits de construction
 - RoHS (2011/65/EC)

De plus, nous déclarons que les autres dispositions techniques suivantes (en partie/pour les clauses de) et spécifications ont été utilisées:

- NA19 (connexions d'air)



Nom: Dirk Petry
Fonction: R&D Manager
Georg Fischer Piping Systems
Date: 2013-05-1302

Contenido

Contenido	91
Traducción del manual original	93
1 Acerca de este documento	93
1.1 Advertencias e instrucciones de seguridad	93
1.2 Otros símbolos y señalizaciones	94
1.3 Documentación complementaria	94
1.4 Variantes	94
1.5 Abreviaturas	94
2 Seguridad y responsabilidad	95
2.1 Uso previsto	95
2.2 Instrucciones de seguridad	95
3 Transporte y almacenamiento	95
4 Componentes y función	96
4.1 Componentes	96
4.2 Modos de funcionamiento	97
4.3 Identificación	98
4.3.1 Válvula de diafragma	98
4.3.2 Identificación del cuerpo de la válvula	99
4.3.3 Tipo de diafragma	99
5 Datos técnicos	100
5.1 Conexión de aire	100
5.2 Control de fluido	101
5.3 Volumen de control	101
5.4 Rangos de presión	102
5.5 Diagramas de control de presión	103

6	Instalación	106
6.1	Proceso de instalación	106
6.2	Conexión de la válvula de diafragma a una tubería	106
6.3	Conexión de aire flexible	108
6.4	Conexión del fluido de control	111
6.4.1	Modo FC	111
6.4.2	Modo FO	111
6.4.3	Modo DA	112
7	Puesta en servicio	112
7.1	Prueba de presión	112
8	Mantenimiento	113
8.1	Plan de mantenimiento	113
8.2	Sustitución del diafragma	114
9	Ayuda si hay problemas	117
10	Accesorios	119
11	Eliminación	119
12	Declaración de conformidad CE original para maquinaria	120

Traducción del manual original

Obsérvese el manual de instrucciones




El manual de instrucciones forma parte del producto y es un elemento importante del concepto de seguridad.

- ▶ Lea y tenga en cuenta el manual de instrucciones.
- ▶ Guarde el manual de instrucciones junto con el producto de manera que esté siempre disponible.
- ▶ Entregue el manual de instrucciones en caso de transmitir el producto a otros usuarios.



1 Acerca de este documento

1.1 Advertencias e instrucciones de seguridad

En este manual se utilizan advertencias para avisarle de posibles lesiones o daños materiales. Lea y tenga en cuenta siempre estas advertencias!

Símbolo de advertencia	Significación
 PELIGRO	<p>¡Peligro inminente!</p> <p>Peligro de muerte o de sufrir lesiones muy graves en caso de inobservancia.</p> <p>▶ Medidas para evitar el peligro.</p>
 ADVERTENCIA	<p>¡Posible peligro!</p> <p>Peligro de sufrir lesiones graves en caso de inobservancia.</p> <p>▶ Medidas para evitar el peligro.</p>
 PRECAUCIÓN	<p>¡Situación peligrosa!</p> <p>Peligro de sufrir lesiones leves en caso de inobservancia.</p> <p>▶ Medidas para evitar el peligro.</p>
ATENCIÓN	<p>¡Situación peligrosa!</p> <p>Peligro de que se produzcan daños materiales en caso de inobservancia.</p> <p>▶ Medidas para evitar el peligro.</p>

1.2 Otros símbolos y señalizaciones

Símbolo	Significado
	Notas: contienen información de especial importancia para la comprensión.
	Llamada a la acción: aquí debe realizar algo.
1.	Llamada a la acción en un orden determinado: aquí debe realizar algo.

1.3 Documentación complementaria

- Fundamentos para la planificación industrial de Georg Fischer

Estos documentos están disponibles en su filial de GF Piping Systems o en www.piping.georgfischer.com.

1.4 Variantes

Tipo	Presión nominal (bar)
DIASTAR Six	6
DIASTAR Ten	10
DIASTAR Ten Plus	10
DIASTAR Sixteen	16

1.5 Abreviaturas

FC	Modo FC/ muelle cierra
FO	Modo FO/ muelle abre
DA	Modo DA/ doble acción

2 Seguridad y responsabilidad

2.1 Uso previsto

Las válvulas de diafragma con el actuador DIASTAR se han previsto exclusivamente para cerrar y transportar fluidos en el rango de presión y temperatura permisible o para controlar el flujo en sistemas de tuberías en los cuales se hayan instalado. La válvula y sus componentes están diseñados para su aplicación dentro de los límites de resistencia química de la aplicación.

2.2 Instrucciones de seguridad

Para garantizar la seguridad durante el funcionamiento, el usuario es responsable de aplicar las siguientes medidas:

- ▶ Utilizar el producto exclusivamente de forma conforme a su destino.
- ▶ No utilizar ningún producto dañado o averiado. Separar de inmediato el producto dañado.
- ▶ Asegurarse de que el sistema de tuberías se instala por un profesional y se inspecciona con regularidad.
- ▶ Encomendar el montaje del producto y los accesorios únicamente a personas con la formación, los conocimientos o la experiencia necesarios.
- ▶ Informar con regularidad al personal sobre todas las cuestiones relacionadas con la normativa local vigente de seguridad laboral y protección medioambiental, especialmente en lo relativo a tuberías a presión.

El personal es responsable de aplicar las siguientes medidas:

- ▶ Conocer, comprender y tener en cuenta el manual de instrucciones y las advertencias contenidas en él.

3 Transporte y almacenamiento

- ▶ Transporte y almacene el producto en el embalaje original cerrado.
- ▶ Proteja el producto del polvo, la suciedad, la humedad y la radiación térmica y ultravioleta.
- ▶ Asegúrese de que el producto no haya sufrido daños a consecuencia de influencias mecánicas o térmicas.
- ▶ Compruebe que el producto no ha sufrido daños durante el transporte antes de montarlo.

4 Componentes y función

4.1 Componentes

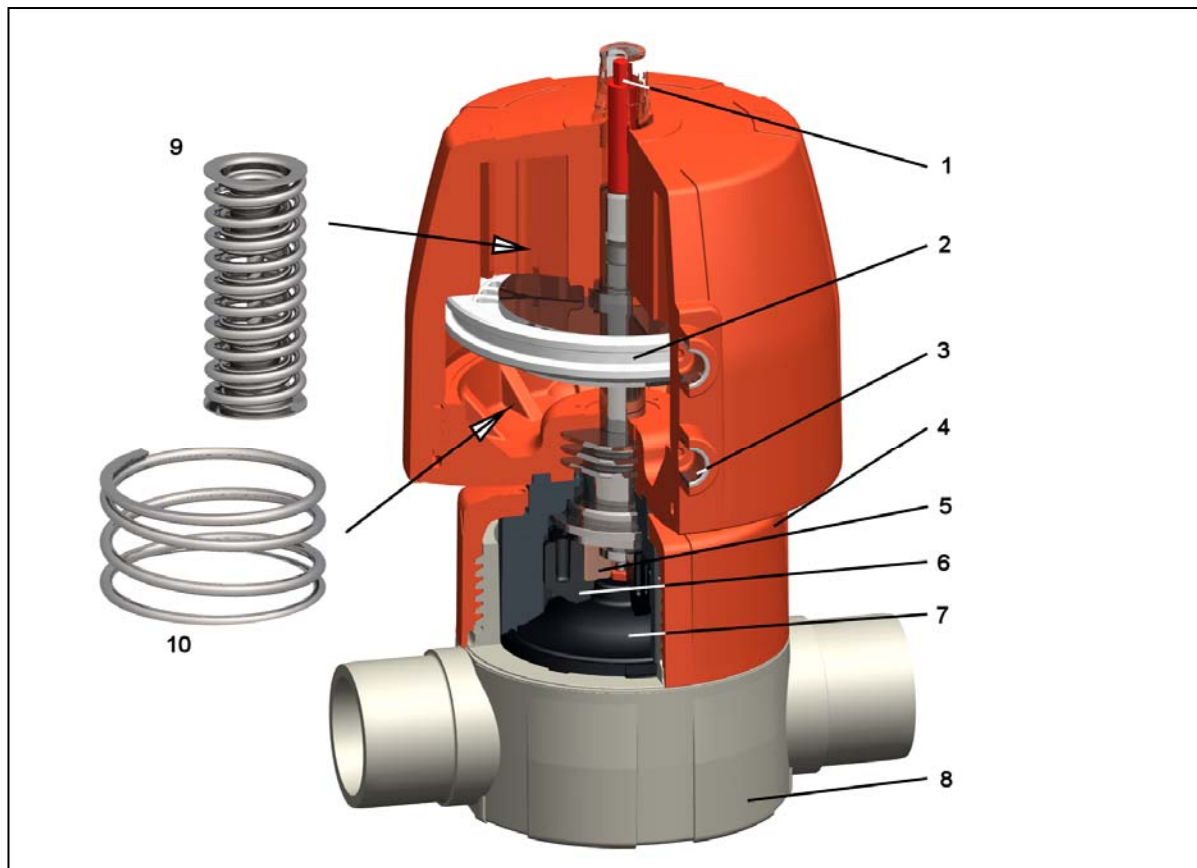


Fig. 1

1	Indicador de posición óptico con tapón	6	Compresor
2	Pistón	7	Diafragma
3	Conexiones de aire	8	Cuerpo de la válvula
4	Carcasa totalmente de plástico	9	Conjuntos de resortes precargados para el modo FC
5	Soporte de diafragma	10	Resorte para el modo FO

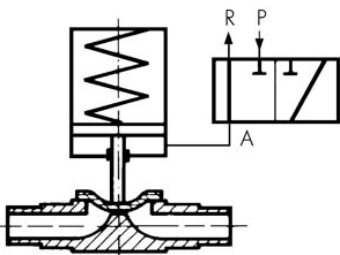
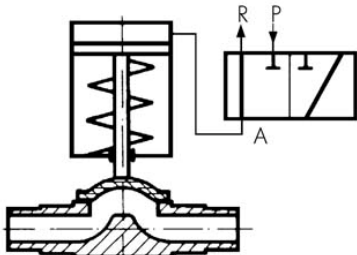
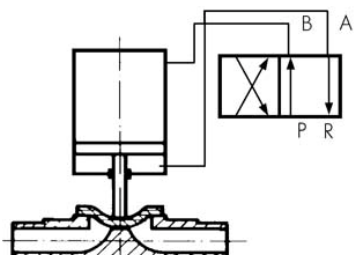


El modo DA carece de resortes (Pos. 9 o 10).

4.2 Modos de funcionamiento

Modo FC	Modo FO	Modo DA
<p>En estado no operativo, la válvula se cierra con la fuerza del resorte.</p> <p>Cuando se presuriza el actuador con el fluido de control (conexión inferior), se abre la válvula. Cuando escapa el fluido de control, la válvula se cierra mediante la fuerza del resorte.</p>	<p>En estado no operativo, la válvula se abre con la fuerza del resorte.</p> <p>Cuando se presuriza el actuador con el fluido de control (conexión superior), se cierra la válvula. Cuando escapa el fluido de control, la válvula se abre mediante la fuerza del resorte.</p>	<p>La válvula no tiene ninguna posición básica definida. La válvula se abre y cierra aplicando presión de control a la conexión correspondiente (conexión superior para cerrar, conexión inferior para abrir).</p>

Válvula solenoide piloto y rosca de conexión correspondiente

		
<p>Modo de operación FC con una válvula de solenoide de 3/2 vías para la conexión inferior</p>	<p>Modo de operación FO con una válvula de solenoide de 3/2 vías para la conexión superior</p>	<p>El modo de operación DA con una válvula de solenoide de 4/2 vías o 5/2 vías. Se utilizan ambas conexiones.</p>

Para obtener información sobre la conexión consulte el capítulo 6.4 «Conexión del fluido de control», así como los apartados



6.4.1 Válvula de diafragma con modo FC

6.4.2 Válvula de diafragma con modo FO

6.4.2 Válvula de diafragma con modo DA

4.3 Identificación

4.3.1 Válvula de diafragma

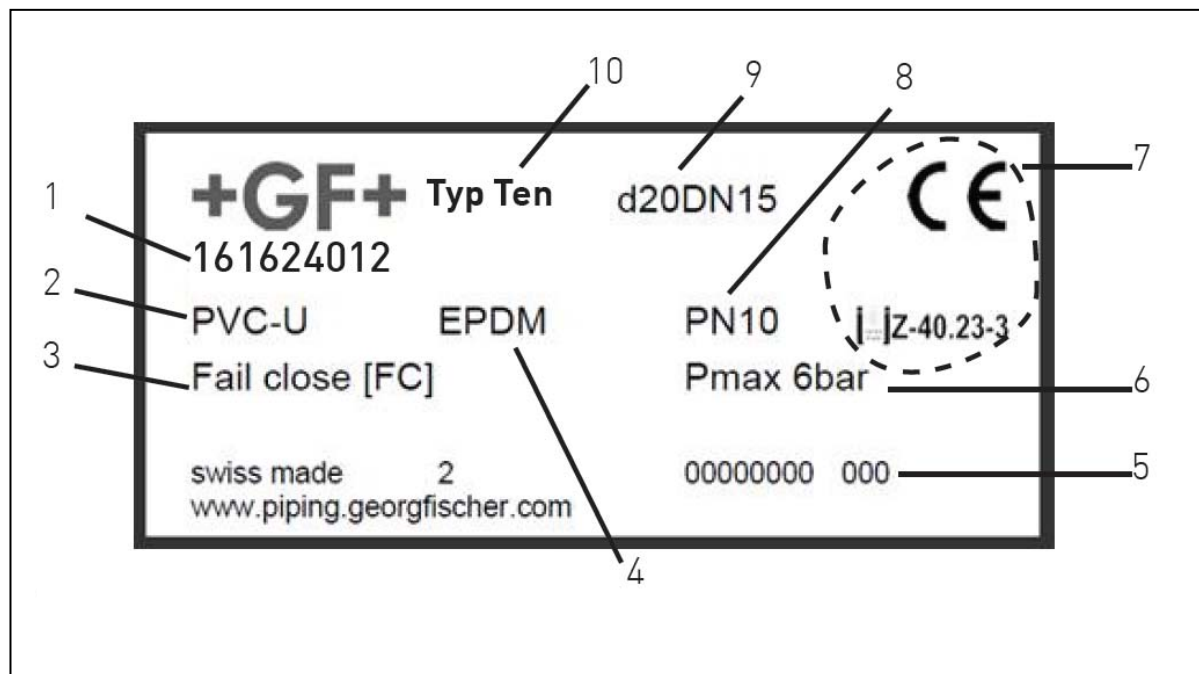


Fig. 2

1	Número de pedido	6	Presión de control máx.
2	Material del cuerpo de la válvula	7	Marcado CE y homologaciones
3	Modo de funcionamiento	8	Presión nominal
4	Material del diafragma	9	Dimensión
5	Número de serie	10	Tipo de válvula de diafragma DIASTAR

4.3.2 Identificación del cuerpo de la válvula

Cada tipo de cuerpo de la válvula describe un tipo de conexión:



4.3.3 Tipo de diafragma

	Diafragma	color del cierre por fricción
	EPDM	negro
	PTFE/EPDM	blanco
	PTFE/FPM	verde
	FPM	rojo
	NBR	azul

5 Datos técnicos

5.1 Conexión de aire

	DIASTAR Six (FC)	DIASTAR Ten (FC/F0/ DA)	DIASTAR Ten Plus (FC)	DIASTAR Sixteen (FC)
20DN15	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
25DN20	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
32DN25	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
40DN32	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"
50DN40	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"
63DN50	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"

Relación entre la presión lineal y los conjuntos de resortes

La fuerza de cierre de los actuadores se ha designado para la clasificación PN especificada. El funcionamiento con una presión de línea baja y actuadores fuertes puede provocar un aumento en el desgaste del diafragma. Por ejemplo: Utilizar DIASTAR Sixteen (FC) sólo si la presión del medio > PN6. Para aumentar la vida útil del diafragma con una presión de línea baja, se puede reducir el número de paquetes de resortes.



PELIGRO

Reducción de los conjuntos de resortes!

La reducción de los conjuntos de resortes provoca la reducción de la fuerza de cierre. A una presión de línea creciente, la válvula no puede cerrarse o no se cierra correctamente por faltar conjuntos de resortes. Puede producirse la muerte o graves lesiones debido a las tuberías abiertas. El proceso puede verse influido negativamente.

- Configure la válvula de diafragma y el actuador en función de su presión de línea.

5.2 Control de fluido

Modo FC	Modo FO	Modo DA
Máx. de 6 bares para el modo FC; es posible una menor presión de control debido a la reducción de conjuntos de resortes.	Máx. de 5 bares para el modo FO. Para DN50 y desde una presión de línea de 10 bares, la presión de control es de 6 bares máx.	Máx. de 5 bares para el modo DA. Para DN50 y desde una presión de línea de 10 bares, la presión de control es de 6 bares máx.
Aire comprimido de clase (ISO 8573-1) 2 o 3 para $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ y 3 o 4 para $T > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$.	Aire comprimido de clase (ISO 8573-1) 2 o 3 para $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ y 3 o 4 para $T > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$.	Aire comprimido de clase (ISO 8573-1) 2 o 3 para $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ y 3 o 4 para $T > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Cuando la presión supera los 10 bares, la presión de control debe estrangularse mediante el aire de evacuación (ajuste el tiempo de actuación a aproximadamente 3 s).	Cuando la presión supera los 10 bares, la presión de control debe estrangularse mediante el aire de evacuación (ajuste el tiempo de actuación a aproximadamente 3 s).	Cuando la presión supera los 10 bares, la presión de control debe estrangularse mediante el aire de evacuación (ajuste el tiempo de actuación a aproximadamente 3 s).
Temperatura del fluido de control, máx. $40\text{ }^{\circ}\text{C}$	Temperatura del fluido de control, máx. $40\text{ }^{\circ}\text{C}$	Temperatura del fluido de control, máx. $40\text{ }^{\circ}\text{C}$
	En función de la presión de funcionamiento PN, se puede seleccionar una presión de control inferior.	En función de la presión de funcionamiento PN, se puede seleccionar una presión de control inferior.

5.3 Volumen de control

	DIASTAR Six (FC) [dm ³]	DIASTAR Ten (FC) [dm ³]	DIASTAR Ten (FO) [dm ³]	DIASTAR Ten (DA) [dm ³]		DIASTAR Ten Plus (FC) [dm ³]	DIASTAR Sixteen (FC) [dm ³]
				close	open		
20DN15	0.04	0.04	0.07	0.07	0.04	0.10	0.10
25DN20	0.12	0.12	0.20	0.20	0.12	0.12	0.12
32DN25	0.12	0.12	0.23	0.23	0.12	0.22	0.22
40DN32	0.24	0.24	0.44	0.44	0.24	0.40	0.40
50DN40	0.24	0.42	0.86	0.86	0.42	0.70	0.70
63DN50	0.24	0.44	0.86	0.86	0.44	0.80	0.80

5.4 Rangos de presión

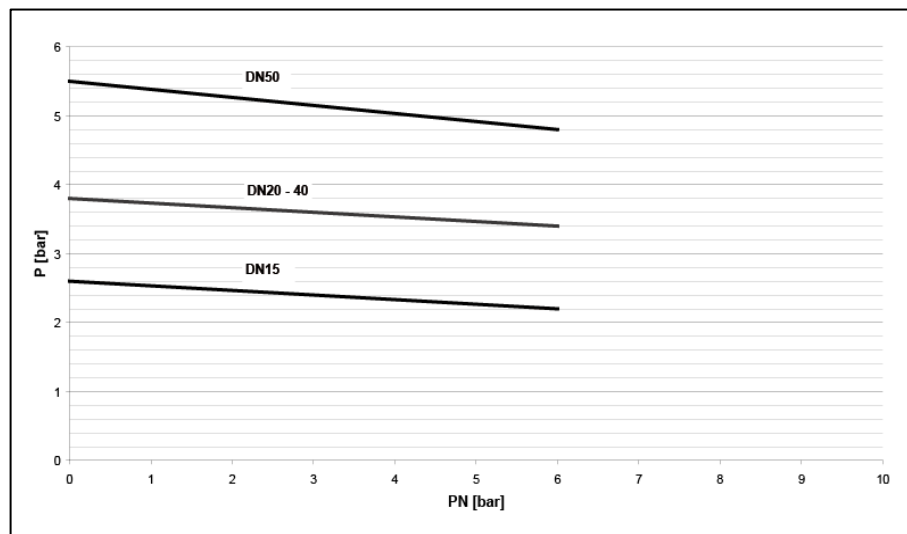
Tipo	DIASTAR Six FC			DIASTAR Ten DA/FO			DIASTAR Ten FC		
Material del cuerpo de la válvula	PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PP-N			PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PVDF, PVDF-HP, PP-N*			PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PVDF, PVDF-HP, PP-N*		
Rango de presión	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Máx. de presión de control [bar]	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Máx. de presión de control [bar]	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Máx. de presión de control [bar]
20DN15	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
25DN20	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
32DN25	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
40DN32	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
50DN40	6	-	6	10	10/6*	5	10	10/6*	6
63DN50	6	-	6	10	10/6*	5	10	6/5*	6
Presión de funcionamiento	→	-		↔	↔		→	→	

Tipo	DIASTAR Ten Plus			DIASTAR Sixteen FC		
Material del cuerpo de la válvula	PVC-U, PVC-C, ABS, PP-H, PVDF, PVDF-HP			PVC-U, PVDF, PVDF-HP		
Rango de presión	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Máx. de presión de control [bar]	EPDM [bar]	PTFE [bar]	Máx. de presión de control [bar]
20DN15	10	10	6	16	16	6
25DN20	10	10	6	16	16	6
32DN25	10	10	6	16	16	6
40DN32	10	10	6	16	16	6
50DN40	10	10	6	16	16	6
63DN50	10	10	6	16	10	6
Presión de funcionamiento	↔	↔		→	→	

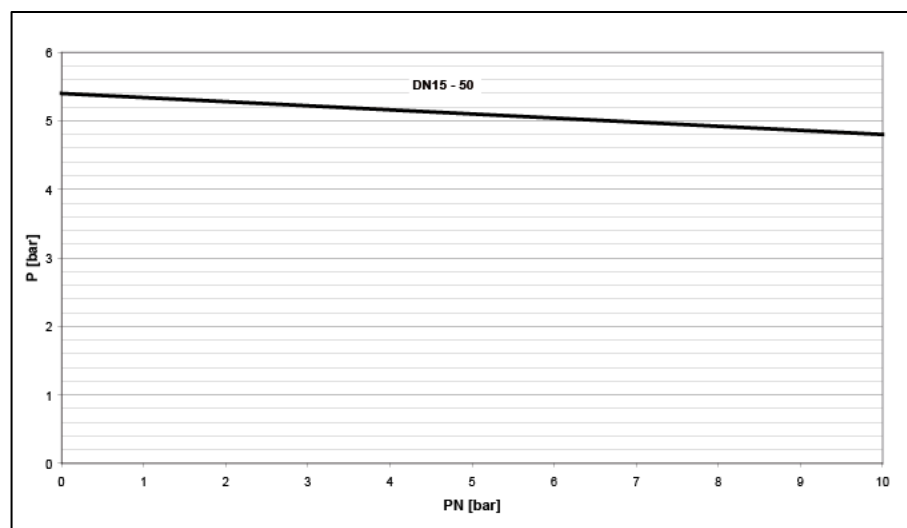
→	<i>unilateral</i>
↔	<i>bilateral</i>

5.5 Diagramas de control de presión

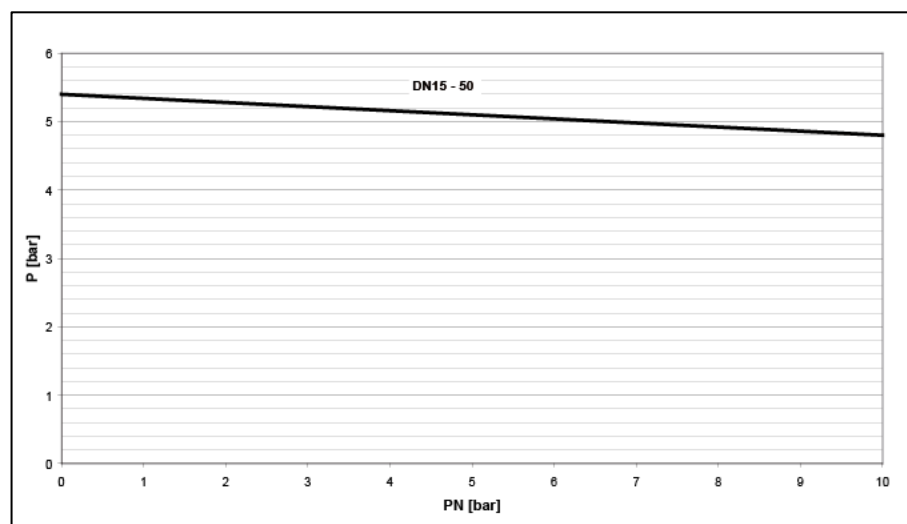
DIASTAR Six FC con EPDM Diafragma



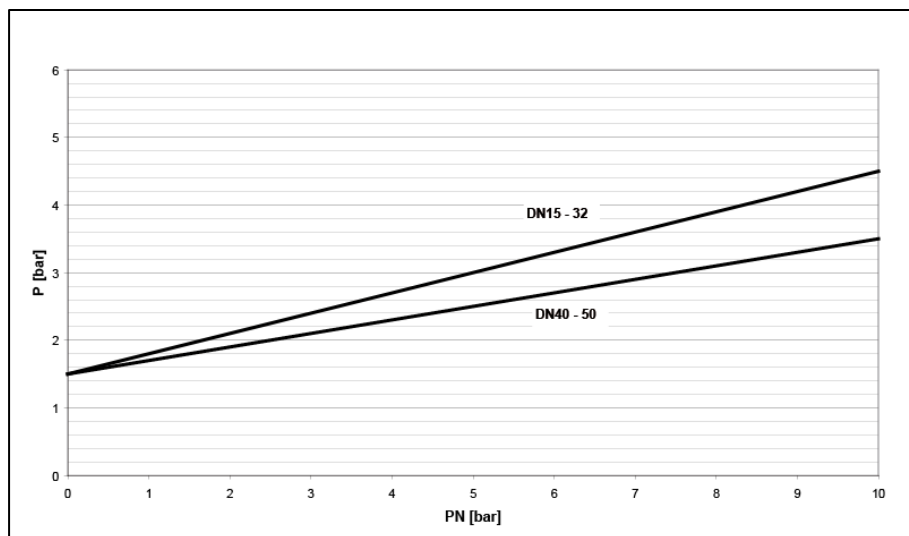
DIASTAR Ten FC con EPDM Diafragma



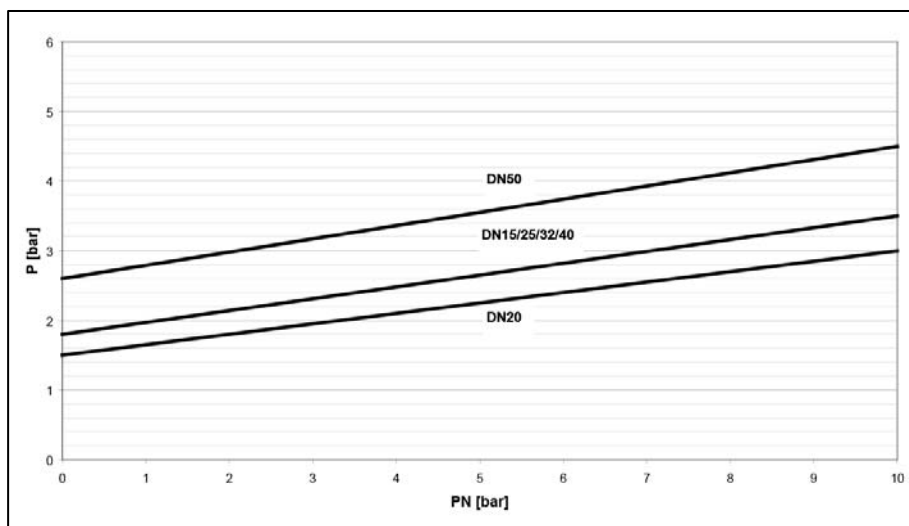
DIASTAR Ten FC con PTFE Diafragma



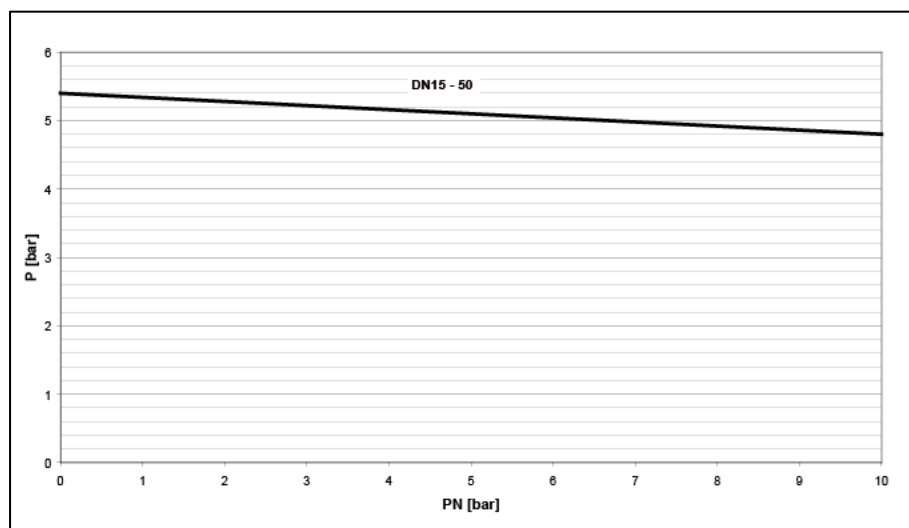
DIASTAR Ten F0 y DA con EPDM Diafragma



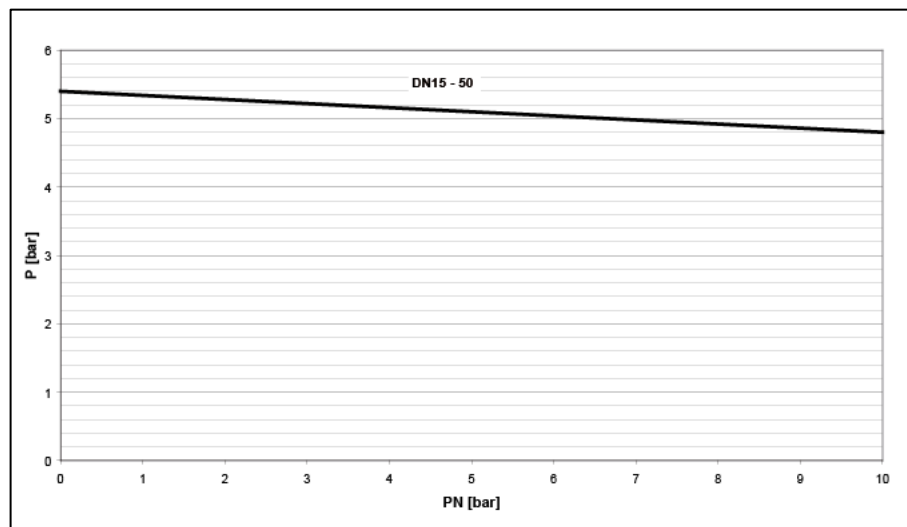
DIASTAR Ten F0 y DA con PTFE Diafragma



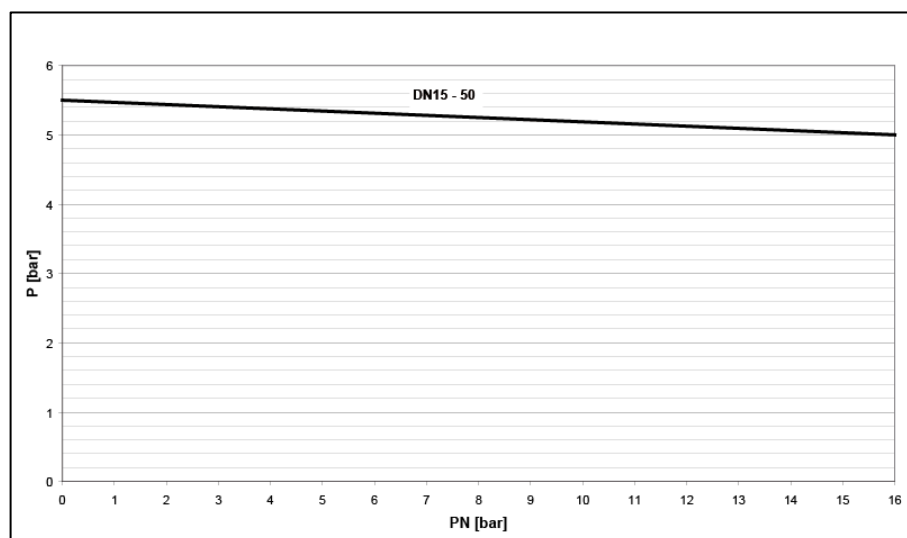
DIASTAR Ten Plus FC con EPDM Diafragma



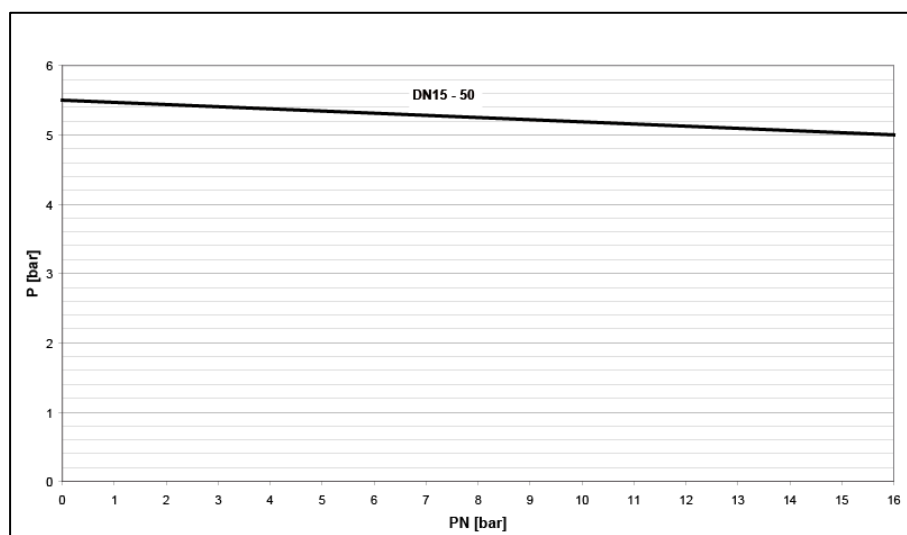
DIASTAR Ten Plus FC con PTFE Diafragma



DIASTAR Sixteen FC con EPDM Diafragma



DIASTAR Sixteen FC con PTFE Diafragma



6 Instalación

6.1 Proceso de instalación



ADVERTENCIA

El uso de grasa, en especial sobre plásticos amorfos, puede provocar grietas por presión en el cuerpo de la válvula.

Puede producirse la muerte o graves lesiones debido al contacto con el fluido. No se garantiza el funcionamiento de la válvula.

- ▶ Independientemente del material del cuerpo de la válvula, no utilice grasa para la conexión roscada entre la tuerca de la carcasa y el cuerpo de la válvula.

- ▶ Inspeccione la válvula de diafragma para ver si hay daños debidos al transporte. No deben instalarse válvulas dañadas.
- ▶ Utilice únicamente válvulas de diafragma si la válvula y el diafragma corresponden específicamente con los materiales, presión nominal, tipo de conexión y dimensiones para esta aplicación en particular.
- ▶ Realice una prueba de funcionamiento: abra y cierre la válvula de diafragma. No debe instalar válvulas que no funcionen correctamente.
- ▶ Los diafragmas y otros elementos selladores deben comprobarse antes del montaje para asegurarse de que no haya daños debidos al envejecimiento. Las piezas envejecidas que muestren endurecimientos o fisuras no deben instalarse.

6.2 Conexión de la válvula de diafragma a una tubería

ATENCIÓN

Debido a los cambios de temperatura, pueden aparecer fuerzas longitudinales o laterales si se limita la expansión térmica!

El funcionamiento de una válvula provoca fuerzas reactivas que podrían dañar la válvula.

- ▶ Monte la válvula de diafragma como un punto fijo con la grapa designada o refuerce la tubería directamente antes y después de la válvula de diafragma con soportes adecuados..
- ▶ La válvula de diafragma y la tubería deben estar alineadas.

Diseño de unión verdadera

Todos los materiales con el tipo de cuerpo de la válvula 514

- ▶ Afloje la rosca de unión y empújela hacia el extremo designado de la tubería.
- ▶ En función del tipo de extremo de la tubería, las piezas que se conectan se cementan, atornillan o sueldan. Los Fundamentos de planificación de Georg Fischer incluyen información adicional.
- ▶ La válvula de diafragma se coloca a continuación entre las piezas que se conectan.
- ▶ Atornille a mano las tuercas de unión.

Conexiones de cemento

PVC-U, PVC-C y ABS: tipos 514 y 515

- ▶ Solamente deben soldarse los materiales idénticos.
- ▶ Las secciones de tubería con conexiones de cemento disolvente deben aclararse con agua despresurizadas tras el tiempo de secado (consulte el capítulo sobre métodos de soldadura en los Fundamentos de planificación de Georg Fischer).

Conexiones de soldadura por fusión

PP-H, PP-n, PVDF, PVDF-HP: tipos 514, 515 y 519

- ▶ Solamente deben soldarse los materiales idénticos (consulte el capítulo sobre métodos de soldadura en los Fundamentos de planificación de Georg Fischer).

Conexiones de brida

Todos los materiales con el tipo de cuerpo de la válvula 517

- ▶ El par de apriete se puede encontrar en otros capítulos en los Fundamentos de planificación de Georg Fischer”.

6.3 Conexión de aire flexible

Gracias a su diseño redondo, la conexión de aire se puede girar en pasos de 90°.



ADVERTENCIA

El fluido puede salirse de manera incontrolada o salir de la tubería o válvula tanto si lleva presión como si no.

La válvula o la tubería pueden contener residuos o remanentes de fluidos agresivos, peligrosos, inflamables o explosivos. Puede producirse la muerte o graves lesiones debido al contacto con el fluido

- ▶ Libere toda la presión del sistema de tuberías.
- ▶ Vacíe totalmente el sistema de tuberías
- ▶ Aclare el sistema si hubiera habido fluidos agresivos, peligrosos, inflamables o explosivos.
- ▶ Vacíe la válvula de diafragma por completo una vez desmontada. Para ello, deje que la válvula drene totalmente.

- ▶ Drene y despresurice la tubería. Los sensores de nivel y de presión marcan «0».

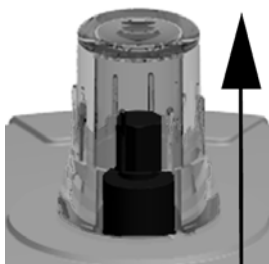


Fig. 12

- ▶ Mueva la válvula a la posición de “abierto”, véase Fig. 12

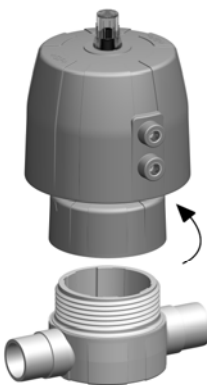


Fig. 13

- ▶ Abra la tuerca de la carcasa con una llave de correa/ herramientas especiales, véase Fig. 13

- Gire el actuador en pasos de 90° hasta la posición deseada.

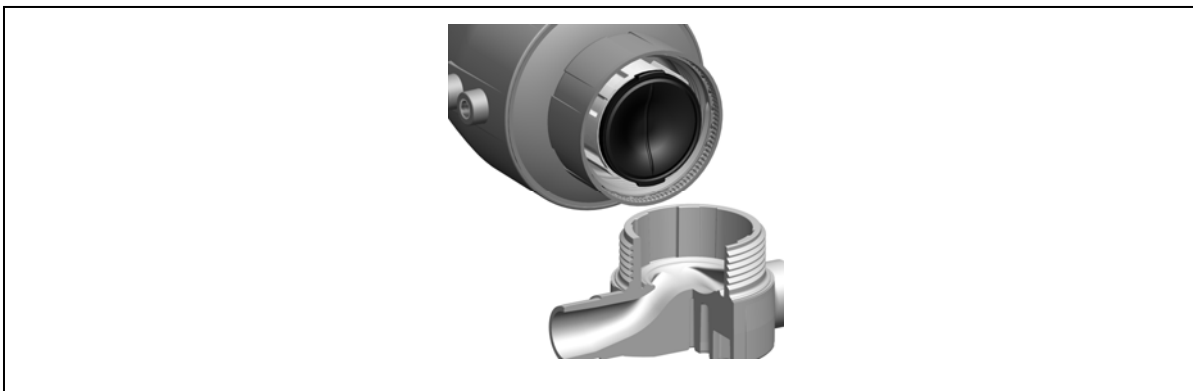


Fig. 14

- Realinee el diafragma y la pieza de compresión. Las pestañas del diafragma deben colocarse entre las estrechas barras guía de la carcasa interior, véase Fig. 14
- Mueva la válvula a la posición de “abierto”, véase Fig. 12

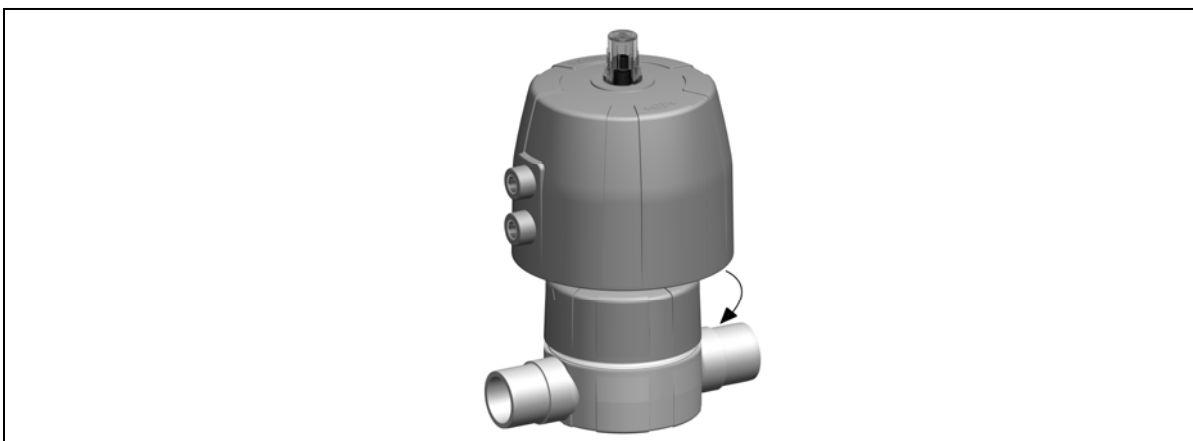


Fig. 15

- Coloque el actuador sobre el cuerpo de la válvula y apriete a mano la tuerca de la carcasa, véase Fig. 15
- El diafragma estará ahora centrado.

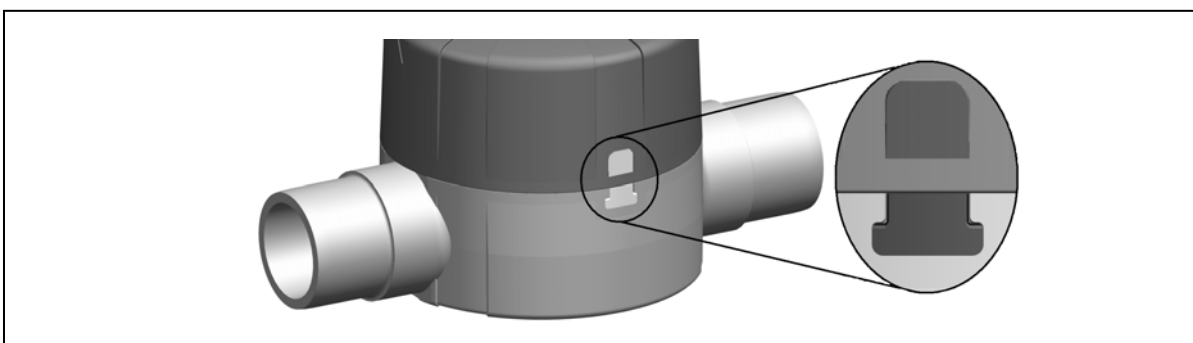


Fig. 16

- Atornille bien la tuerca de la carcasa con la llave de correa/ herramientas especiales
 - hasta conseguir una separación uniforme de 0,5 a 1 mm alrededor entre el cuerpo de la válvula y la tapa
 - y que el indicador de posición semirredondo se alinee con el cierre por fricción, véase Fig. 16



Para válvulas con un limitador de carrera incorporado, recomendamos limitarse a leer la válvula.

6.4 Conexión del fluido de control

6.4.1 Modo FC

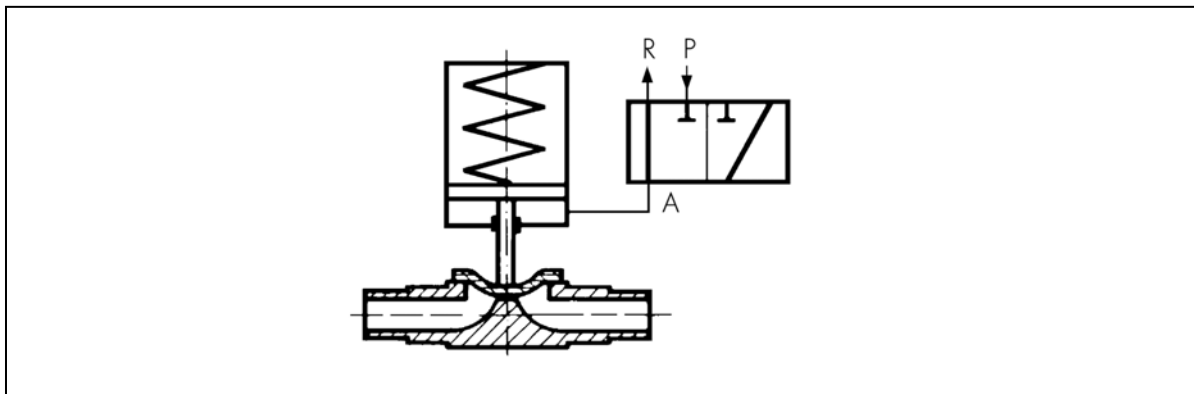


Fig. 17

- Se utilizan válvulas solenoide de 3/2 vías para controlar los actuadores de acción sencilla (FC).
- Se montan directamente en el actuador por medio de un perno perforado o bien a través de una placa de montaje o agrupación de válvulas, según sea necesario.

6.4.2 Modo FO

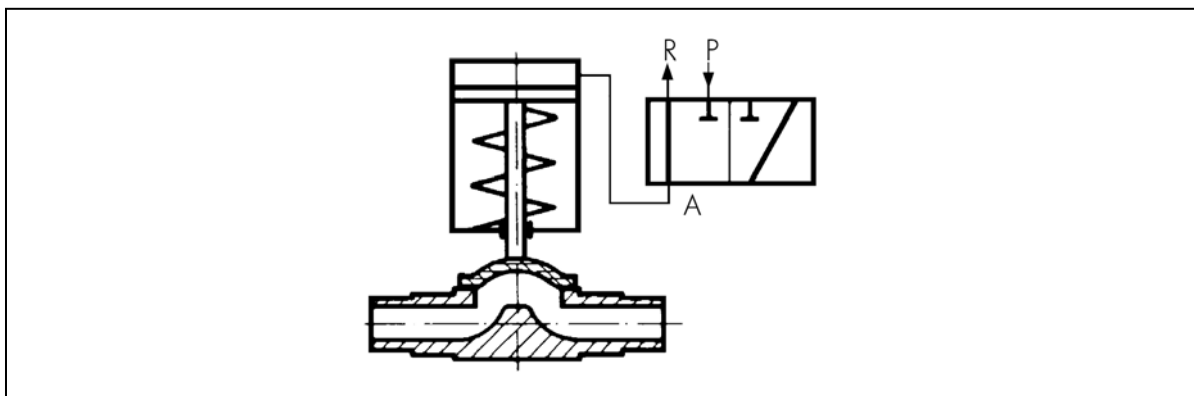


Fig. 18

- Se utilizan válvulas solenoide de 3/2 vías para controlar los actuadores de acción sencilla (FO).
- Se montan directamente en el actuador por medio de un perno perforado o bien a través de una placa de montaje o agrupación de válvulas, según sea necesario.

6.4.3 Modo DA

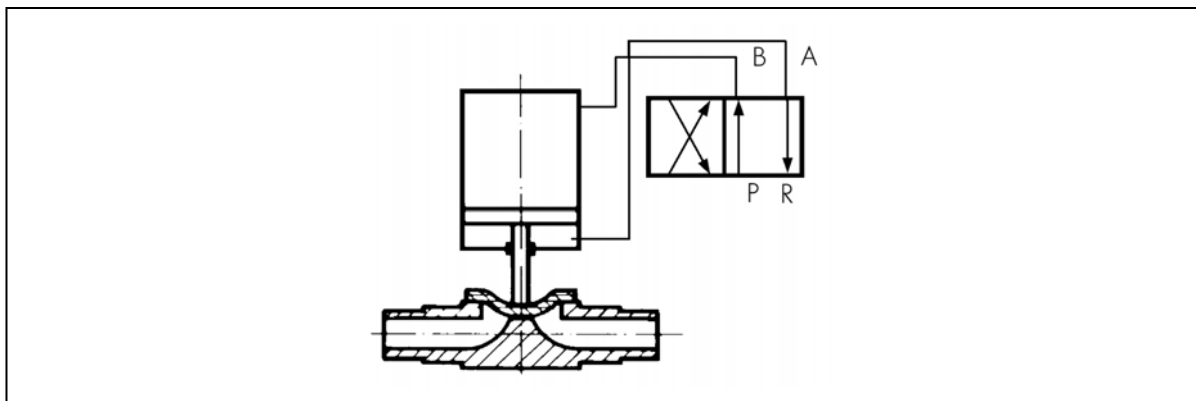


Fig. 19

- ▶ Se utilizan válvulas solenoide de 4/2 vías o 5/2 vías para controlar los actuadores de acción doble (DA).
- ▶ Se pueden montar directamente en el actuador a través de una placa de conector Namur o a través de agrupaciones de válvulas.

7 Puesta en servicio

ATENCIÓN

El uso de presiones de control más elevadas o de ayudas mecánicas puede provocar daños en la válvula de diafragma

Debido a la cavitación, podría dañarse la válvula de diafragma.

- ▶ Utilice la presión de control mencionada para accionar la válvula de diafragma.
 - ▶ Utilice la válvula únicamente en las condiciones de operación de control óptimas.
- ▶ Compruebe que todas las válvulas se encuentren en la posición abierta o cerrada requerida.
 - ▶ Rellene el sistema de tuberías y purgue todo el aire.

7.1 Prueba de presión

- ▶ La prueba de presión de la válvula de diafragma está sujeta a las mismas normativas que el sistema de tubería; no obstante, la prueba de presión no debe superar el PN de la válvula de diafragma.



La prueba de presión de la válvula de diafragma está sujeta a las mismas normativas que el sistema de tubería.

- ▶ Cuando la presión supera los 10 bares, la presión de control debe estrangularse mediante el aire de evacuación (ajuste el tiempo de actuación a aproximadamente 3 s).
- ▶ Debe comprobarse que las válvulas y conexiones tengan un cierre hermético durante la prueba de presión.

8 Mantenimiento



AVERTISMENT

El fluido puede salirse de manera incontrolada si se abre el sistema de tubería bajo presión!

Puede producirse graves lesiones debido al contacto con el fluido.

- ▶ La válvula final solamente puede abrirse cuando el fluido pueda recogerse o apartarse de manera segura y se impidan las salpicaduras tomando las medidas adecuadas.

Si tiene dudas respecto a el mantenimiento del producto, diríjase a su representación nacional de GF Piping Systems.

8.1 Plan de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento	Operación de mantenimiento
Periódicamente	▶ Comprobar que la parte superior y el cuerpo de la válvula están unidos de forma estanca.
1 o 2 veces al año	▶ Accionar las válvulas de diafragma que están permanentemente abiertas o cerradas para comprobar su funcionalidad.
100.000 ciclos con <ul style="list-style-type: none"> - una presión nominal inferior a 10 bares a 20 °C y agua - DIASTAR Ten/ Ten Plus 	▶ Realizar un control visual del cuerpo de la válvula. ▶ Desmontar el actuador y comprobar si el diafragma presenta daños. ▶ En caso de estar dañado, sustituir el diafragma.
50.000 ciclos con <ul style="list-style-type: none"> - una presión nominal de 10 bares o superior a 20 °C y agua - DIASTAR Sixteen 	▶ Realizar un control visual del cuerpo de la válvula. ▶ Desmontar el actuador y comprobar si el diafragma presenta daños. ▶ En caso de estar dañado, sustituir el diafragma.



Si el fluido posee temperaturas superiores, otros productos químicos o partículas abrasivas, recomendamos realizar inspecciones con mayor frecuencia. El diafragma puede comprobarse abriendo la tuerca de la carcasa.

8.2 Sustitución del diafragma



ADVERTENCIA

El fluido puede salirse de manera incontrolada o salir de la tubería o válvula, tanto si lleva presión como si no!

La válvula o la tubería pueden contener residuos o remanentes de fluidos agresivos, peligrosos, inflamables o explosivos. Puede producirse graves lesiones debido al contacto con el fluido.

- ▶ Libere toda la presión del sistema de tuberías.
- ▶ Vacíe totalmente el sistema de tuberías.
- ▶ Aclare el sistema si hubiera habido fluidos agresivos, peligrosos, inflamables o explosivos
- ▶ Vacíe la válvula de diafragma por completo una vez desmontada. Para ello, deje que la válvula drene totalmente



ADVERTENCIA

Sustitución del diafragma PTFE!

Pueden producirse graves lesiones y/o daños materiales debido a la salida del fluido de forma descontrolada de la tubería o de la válvula.

- ▶ Si se utilizan una membrana de PTFE y una junta posterior de EPDM o FPM: reemplazar **ambas**.

- ▶ Drene y despresurice la tubería.
Los sensores de nivel y de presión marcan «0».

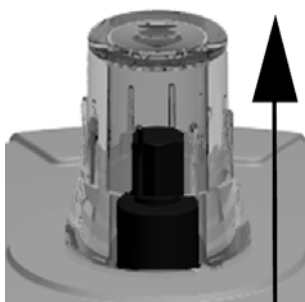


Fig. 20

- ▶ Mueva la válvula a la posición de “abierto”, véase Fig. 20

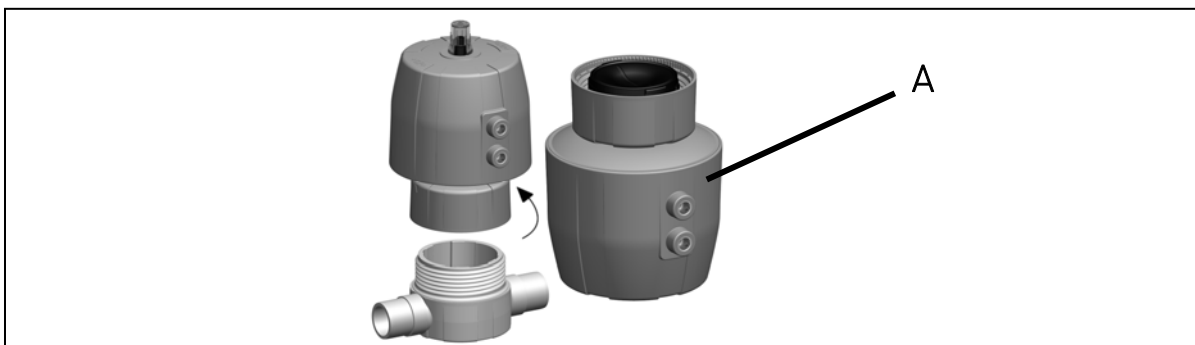


Fig. 21

- Abra la tuerca de la carcasa **A** con una llave de correa/ herramientas especiales y retire el actuador, véase Fig. 21

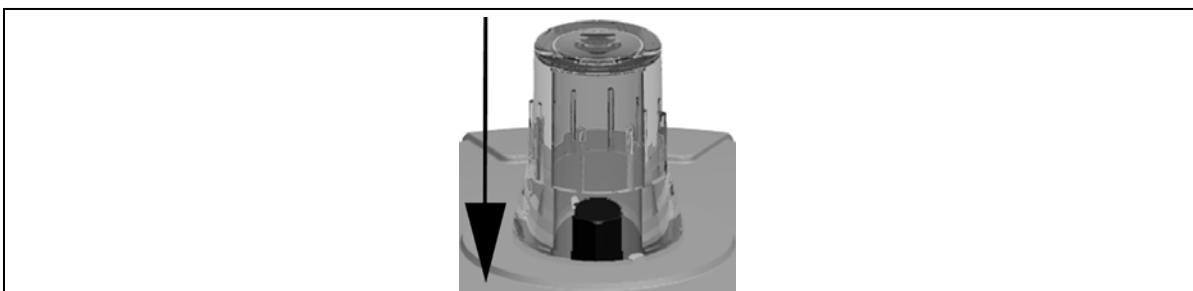


Fig. 22

- Para el desmontaje: mueva el actuador a la posición de "cerrado, véase Fig. 22



Fig. 23

- Sujete fuerte el actuador y gire el diafragma en sentido contrario a las agujas del reloj para sacarlo de la carcasa interior, véase Fig. 23
- Instale el nuevo diafragma en la misma posición que el diafragma viejo:
 - Gire el nuevo diafragma en el sentido de las agujas del reloj para introducirlo en la carcasa interior.
 - Para atornillar el nuevo diafragma, es necesario colocar el actuador hacia arriba durante las primeras vueltas.
 - Gire el diafragma hacia atrás al menos 90°/ maximo 360°.
 - Las pestañas del diafragma deben colocarse entre las estrechas barras guía de la carcasa interior paralela.

- ▶ Sustituya el cierre por fricción en el cuerpo de la válvula; posteriormente, aflójelo con un destornillador.
- ▶ Coloque el nuevo empujándolo hacia el interior.



Fig. 24

- ▶ Coloque el actuador sobre el cuerpo de la válvula: Las pestañas del diafragma deben colocarse entre las estrechas barras guía de la carcasa interior paralela, véase Fig. 24
- ▶ Mueva el actuador a la posición de “abierto”, véase Fig. 20

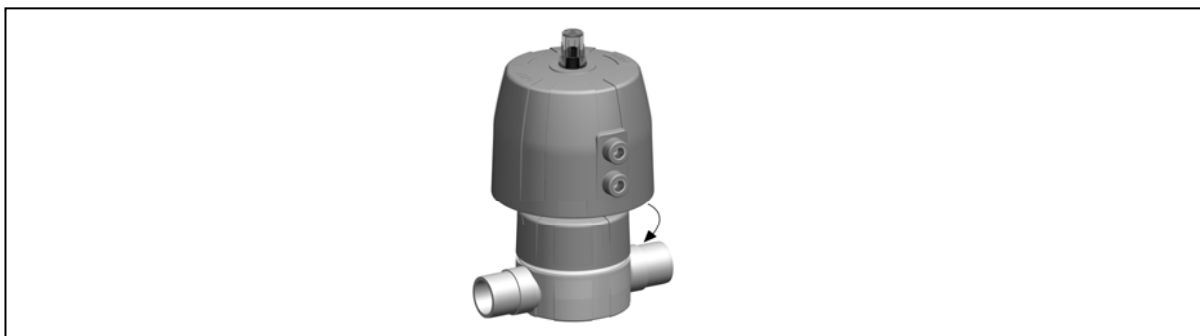


Fig. 25

- ▶ Apriete a mano la tuerca de la carcasa., véase Fig. 25
El diafragma estará ahora centrado.

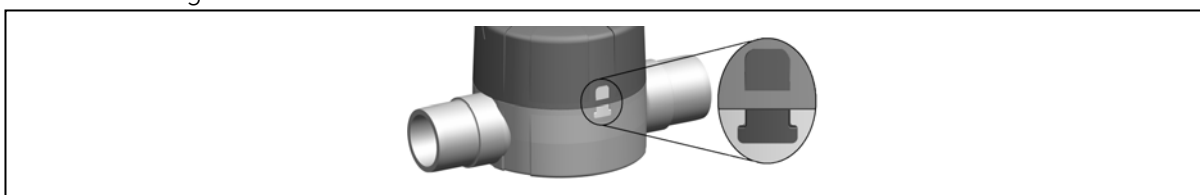


Fig. 26

- ▶ Atornille bien la tuerca de la carcasa con la llave de correa/ herramientas especiales
 - hasta conseguir una separación uniforme de 0,5 a 1 mm alrededor entre el cuerpo de la válvula y la tapa
 - y que el indicador de posición semirredondo se alinee con el cierre por fricción, véase Fig. 26



Para válvulas con un limitador de carrera incorporado, recomendamos limitarse a leer la válvula.

9 Ayuda si hay problemas

Fallo	Causa	Subsanación
Deformación y expansión de la tubería / válvula	Es posible que las tensiones de la tubería, en especial las resultantes de la restricción de la expansión térmica, sean la causa de la avería	► Mejore el soporte de la tubería
Desgaste prematuro de la válvula de diafragma o de piezas individuales	El material de la carcasa o la junta carece de la resistencia adecuada	► Elija materiales idóneos en los Fundamentos de planificación
Fuga al exterior en la unión de una brida	Cambio de temperatura	► Apriete la unión a mano.
	Junta defectuosa	► Sustituya las juntas.
Fuga al exterior en las tuercas de unión	Conexión suelta entre la tuerca de unión y el cuerpo de la válvula	► Apriete la unión a mano.
	Junta defectuosa	► Sustituya las juntas.
Fuga entre el cuerpo de la válvula y la conexión de tuerca de la carcasa	La tuerca de la carcasa no está bien apretada	► Atornille bien la tuerca de la carcasa, véase capítulo 6.3
	Diafragma desgastado	► Sustituya el diafragma, véase capítulo 8.2
Fuga en el asiento	Diafragma desgastado	► Sustituya el diafragma, véase capítulo 8.2
Válvula lenta	Desgaste del husillo y de las juntas	► Si es necesario, sustituya las juntas y otras piezas funcionales.

Fuga del fluido de control en las conexiones de aire no conectadas	Juntas desgastadas	► Sustituya las juntas en el husillo y pistón.
La válvula no realiza la carrera especificada o incluso no se cierra o no se abre	La presión de control no se ha seleccionado correctamente	► Compruebe la presión de control.
	El modo de funcionamiento y las conexiones del fluido de control no son compatibles	► Compruebe las conexiones y el modo idóneo de funcionamiento (FC, FO, DA).
	Línea de aireación y desaireación defectuosa	► Compruebe el funcionamiento de la línea de aireación y desaireación.
Fuga de fluido en el vástago del indicador	Desgaste de las juntas y del diafragma	► Sustituya las juntas en el husillo y pistón. ► Sustituya el diafragma.
Fuga de fluido en el vástago del indicador	Desgaste de las juntas y del diafragma	► Sustituya las juntas en el husillo y pistón.
Desgaste prematuro del diafragma	La presión de control no se ha seleccionado correctamente	► Compruebe la presión de control.
	El modo de funcionamiento y las conexiones del fluido de control no son compatibles	► Compruebe las conexiones y el modo idóneo de funcionamiento (FC, FO, DA).
	No se ha seleccionado un actuador acorde con la presión de línea	► Compruebe el tamaño del actuador, véase capítulo 1.4
	Orificio de desaireación sucio	► Compruebe y limpie en caso necesario la broca de desaireación en la pieza intermedia.

10 Accesorios

Si no se especifica ningún código de pieza de repuesto, efectúe el pedido del siguiente modo:

- ▶ Consulte el número de código y el número de serie de la válvula de diafragma en la placa de características, véase el capítulo «Identificación de la válvula de diafragma».
- ▶ Consulte la denominación y el número de posición en la lista de piezas de repuesto.
- ▶ Envíe el pedido junto con estos datos y la cantidad requerida a la filial de GF Piping Systems.

11 Eliminación

- ▶ Antes de eliminar los materiales individuales estos deben separarse en residuos reciclables, residuos normales y residuos especiales.
- ▶ Al eliminar o reciclar el producto, los componentes individuales y el embalaje deben observarse las normas locales y disposiciones legales vigentes.
- ▶ Observar los reglamentos, normas y directrices específicos del país.



ADVERTENCIA

Algunas partes del producto pueden estar contaminadas con fluidos nocivos para la salud y el medio ambiente y, por tanto, no basta simplemente con limpiarlas!

Algunas partes del producto pueden estar contaminadas con fluidos nocivos para la salud y el medio ambiente y, por tanto, no basta simplemente con limpiarlas.

Antes de eliminar el producto:

- ▶ Recoja los fluidos que se escapan y deséchelos de acuerdo con la normativa local. Consulte la hoja de datos de seguridad.
- ▶ Neutralice los restos de fluido que puedan quedar en el producto.
- ▶ Separe los materiales (plásticos, metales, etc.) y deséchelos de acuerdo con la normativa local.

Si tiene dudas respecto a la eliminación del producto, diríjase a su representación nacional de GF Piping Systems.

12 Declaración de conformidad CE original para maquinaria

Directiva sobre maquinaria 2006/42/EG, Anexo II A

Fabricante:

Georg Fischer Piping Systems Ltd.
Ebnatstrasse 111
8201 Schaffhausen / Switzerland

Persona autorizada para compilar el archivo técnico:

R&D Manager
Georg Fischer Piping Systems Ltd.
Ebnatstrasse 111
8201 Schaffhausen / Switzerland

Por la presente declaramos que

Válvulas de diafragma neumáticas:

Tipo: DIASTAR Six, DIASTAR Ten, DIASTAR Ten Plus, DIASTAR Sixteen

Variantes: Muelle abre – modo FO, Muelle cierra – modo FC,
Doble acción – modo DA

Código:: 161 614 001 – 161 657 977, 163 614 012 – 163 657 877, 169 614 012 – 169 657 137,
167 614 002 – 167 689 756, 168 615 112 – 168 689 356, 175 624 032 – 175 689 356,
180 624 132 – 180 689 556, 181 624 132 – 181 689 556, 185 624 132 – 185 689 556,
800 000 000 – 800 999 999

- cumple las disposiciones pertinentes de la Directiva sobre maquinaria (2006/42/EC)
- cumple las disposiciones de las siguientes Directivas de la CE::
 - 97/23/EC sobre equipos a presión, categoría I, módulo A
 - 89/106/EC sobre productos de construcción
 - RoHS (2011/65/EC)

Y además, declaramos que se han utilizado las siguientes (secciones/cláusulas de) otras normas y especificaciones técnicas:

- NA19 (conexiones de aire)



Nombre: Dirk Petry
Cargo: R&D Manager
Georg Fischer Piping Systems
Fecha: 2013-05-1302

Worldwide at home

Our sales companies and representatives ensure local customer support in over 100 countries

www.gfps.com

Argentina / Southern South America

Georg Fischer Central Plastics
Sudamérica S.R.L.
Buenos Aires, Argentina
Phone +54 11 4512 02 90
gfcentral.ps.ar@georgfischer.com
www.gfps.com/ar

Australia

George Fischer Pty Ltd
Riverwood NSW 2210 Australia
Phone +61 (0) 2 9502 8000
australia.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/au

Austria

Georg Fischer
Rohrleitungssysteme GmbH
3130 Herzogenburg
Phone +43 (0) 2782 856 43-0
austria.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/at

Belgium / Luxembourg

Georg Fischer NV/SA
1070 Bruxelles/Brüssel
Phone +32 (0) 2 556 40 20
be.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/be

Brazil

Georg Fischer Sist. de Tub. Ltda.
04795-100 São Paulo
Phone +55 (0) 11 5525 1311
br.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/br

Canada

Georg Fischer Piping Systems Ltd
Mississauga, ON L5T 2B2
Phone +1 (905) 670 8005
Fax +1 (905) 670 8513
ca.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ca

China

Georg Fischer Piping Systems Ltd
Shanghai 201319
Phone +86 21 3899 3899
china.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/cn

Denmark / Iceland

Georg Fischer A/S
2630 Taastrup
Phone +45 (0) 70 22 19 75
info.dk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/dk

Finland

Georg Fischer AB
01510 VANTAA
Phone +358 (0) 9 586 58 25
Fax +358 (0) 9 586 58 29
info.fi.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fi

France

Georg Fischer SAS
95932 Roissy Charles de Gaulle Cedex
Phone +33 (0) 1 41 84 68 84
fr.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fr

Germany

Georg Fischer GmbH
73095 Albershausen
Phone +49 (0) 7161 302-0
info.de.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/de

India

Georg Fischer Piping Systems Ltd
400 076 Mumbai
Phone +91 224007 2001
branchoffice@georgfischer.com
www.gfps.com/in

Italy

Georg Fischer S.p.A.
20063 Cernusco S/N (MI)
Phone +39 02 921 861
it.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/it

Japan

Georg Fischer Ltd
556-0011 Osaka,
Phone +81 (0) 6 6635 2691
jp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/jp

Korea

Georg Fischer Piping Systems
271-3 Seohyeon-dong Bundang-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do
Seoul 463-824
Phone +82 31 8017 1450
Fax +82 31 8017 1454
kor.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/kr

Malaysia

Georg Fischer [M] Sdn. Bhd.
40460 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan
Phone +60 (0) 3 5122 5585
my.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/my

Mexico / Northern Latin America

Georg Fischer S.A. de C.V.
Apodaca, Nuevo Leon
CP66636 Mexico
Phone +52 (81) 1340 8586
Fax +52 (81) 1522 8906
mx.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/mx

Middle East

Georg Fischer
Piping Systems [Switzerland] Ltd
Dubai, United Arab Emirates
Phone +971 4 289 49 60
gcc.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Netherlands

Georg Fischer N.V.
8161 PA Epe
Phone +31 (0) 578 678 222
nl.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/nl

New Zealand

Georg Fischer Ltd
13 Jupiter Grove, Upper Hutt 5018
PO Box 40399, Upper Hutt 5140
Phone +64 (0) 4 527 9813
nz.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/nz

Norway

Georg Fischer AS
1351 Rud
Phone +47 67 18 29 00
no.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/no

Poland

Georg Fischer Sp. z o.o.
05-090 Sekocin Nowy
Phone +48 (0) 22 31 31 0 50
poland.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/pl

Romania

Georg Fischer
Piping Systems (Switzerland) Ltd
020257 Bucharest - Sector 2
Phone +40 (0) 21 230 53 80
ro.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Russia

Georg Fischer
Piping Systems (Switzerland) Ltd
Moscow 125047
Phone +7 495 258 60 80
ru.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ru

Singapore

George Fischer Pte Ltd
11 Tampines Street 92, #04-01/07
528 872 Singapore
Phone +65 6747 0611
sgp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/sg

Spain / Portugal

Georg Fischer S.A.
28046 Madrid
Phone +34 (0) 91 781 98 90
es.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/es

Sweden

Georg Fischer AB
117 43 Stockholm
Phone +46 (0) 8 506 775 00
info.se.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/se

Switzerland

Georg Fischer
Rohrleitungssysteme [Schweiz] AG
8201 Schaffhausen
Phone +41 (0) 52 631 30 26
ch.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ch

Taiwan

Georg Fischer Co., Ltd
San Chung Dist., New Taipei City
Phone +886 2 8512 2822
Fax +886 2 8512 2823
www.gfps.com/tw

United Kingdom / Ireland

Georg Fischer Sales Limited
Coventry, CV2 2ST
Phone +44 (0) 2476 535 535
uk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/uk

USA / Caribbean

Georg Fischer LLC
Tustin, CA 92780-7258
Phone +1 (714) 731 88 00
Toll Free 800 854 40 90
us.ps@georgfischer.com
www.gfpiping.com

Vietnam

Georg Fischer Pte Ltd
136E Tran Vu, Ba Dinh District, Hanoi
Phone +84 4 3715 3290
Fax +84 4 3715 3285

International

Georg Fischer
Piping Systems [Switzerland] Ltd
8201 Schaffhausen/Switzerland
Phone +41 (0) 52 631 30 03
Fax +41 (0) 52 631 28 93
info.export@georgfischer.com
www.gfps.com/int

The technical data are not binding. They neither constitute expressly warranted characteristics nor guaranteed properties nor a guaranteed durability. They are subject to modification. Our General Terms of Sale apply.