

Reparaturanleitung

Stellklappe BR 14b / BR 14c / BR 74b



Bild 1 - High-Performance Klappe BR 14b

0. Inhalt der Reparaturanleitung

1. Allgemeines	2
2. Aufbau, Wirkungsweise und Abmessungen	2
3. Einbau, Inbetriebnahme und Wartung	2
4. Montageanleitung	2
4.1 Vorbereitung der Montage	2
4.2 Montage der Stellklappe BR 14b mit tellerfeder vorgespannter Dachmanschettenpackung	2
4.3 Montage der Stellklappe BR 14b mit nachstellbarer Stopfbuchse	4
4.4 Montage der Stellklappen BR 14c und BR 74b mit tellerfeder vorgespannter Dachmanschettenpackung	6
5. Störungen und ihre Beseitigung	8
6. Reparatur der Stellklappe	8
7. Rückfragen an Hersteller	8

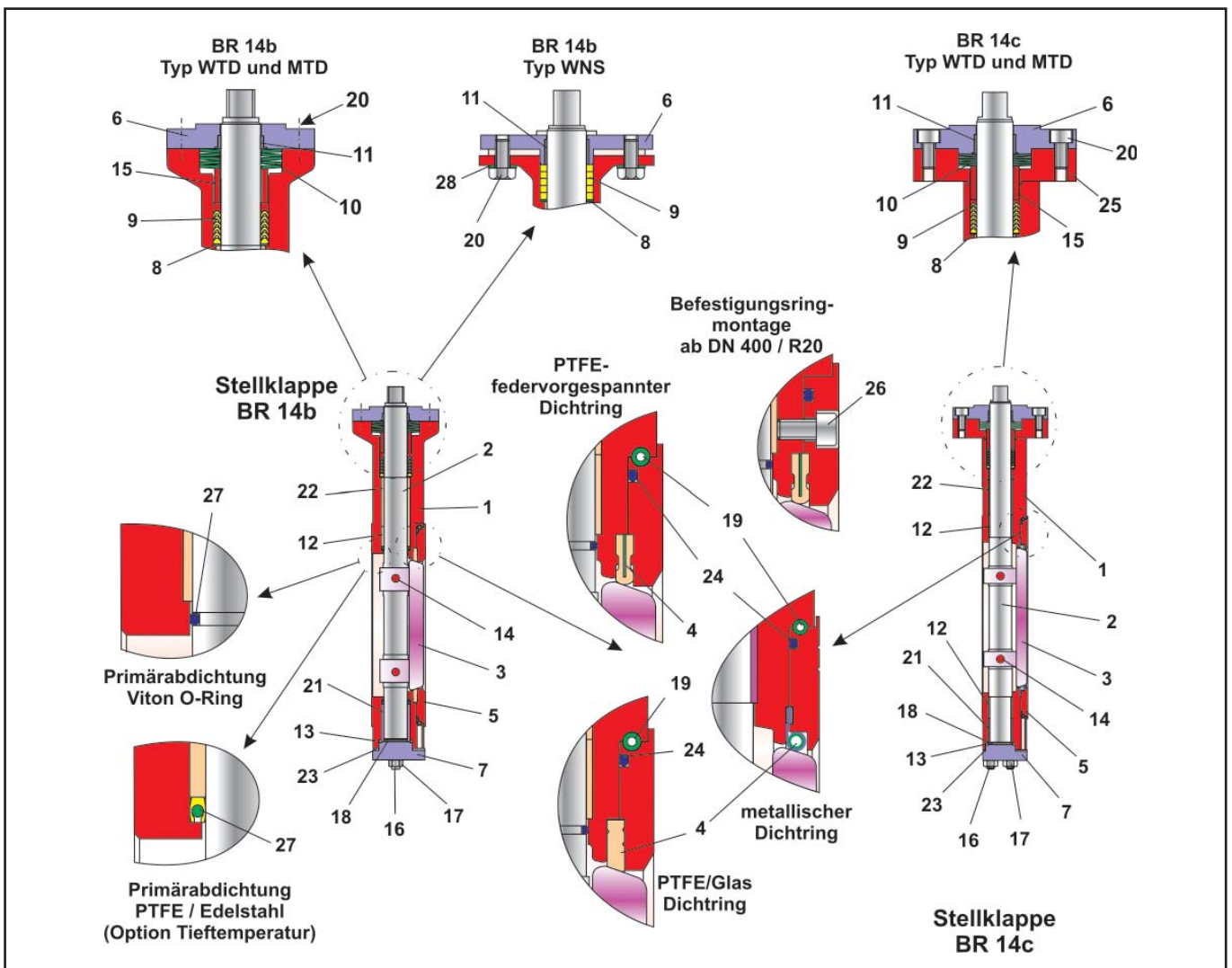



Bild 2 - Stellklappenvarianten der BR 14b, 14c und 74b => Stückliste siehe bei der jeweiligen Klappenvariante ab Seite 2

1. Allgemeines

Diese Anleitung soll den Anwender bei Montage und Reparatur von Stellklappen der Baureihen **14b**, **14c** und **74b** unterstützen. Technische Änderungen, im Rahmen der Weiterentwicklung der in dieser Anweisung behandelten Armaturen, behalten wir uns vor.

Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht **unbedingt dem** Lieferumfang bzw. einer evtl. Ersatzteilbestellung. Zeichnungen und Grafiken sind unmaßstäblich. Kundenspezifische Spezialausführungen, die nicht unserem angebotenen Standard entsprechen, werden nicht ausgeführt.

Die Überlassung der Anleitung an Dritte darf nur mit schriftlicher Zustimmung der Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH erfolgen. Alle Unterlagen sind im Sinne des Urheberrechtsgesetzes geschützt. Weitergabe sowie Vervielfältigung von Unterlagen, auch auszugsweise, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.



Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produktes vertraut ist, demontiert und zerlegt werden. Fachpersonal im Sinne dieser Reparatur- und Montageanleitung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

2. Aufbau, Wirkungsweise und Abmessungen

Aufbau, Wirkungsweise, Abmessungen sowie alle weiteren Details und technische Daten sind den **Typenblättern** <TB 14b_DE> für BR 14b und BR 14c oder <TB 74b_DE> für BR 74b zu entnehmen.

3. Einbau, Inbetriebnahme und Wartung


Richtlinien zum Einbau, Inbetriebnahme und Wartung sind den **Betriebsanleitungen** <BA 14b-01_DE> für automatisierte Stellklappen, bzw. <BA 14b-02_DE> für handbetätigte Stellklappen, zu entnehmen.

4. Zusammenbau der Stellklappen

4.1 Vorbereitung des Zusammenbaus

Zur Montage der Stellklappe müssen alle Teile vorbereitet werden, d.h. die Teile werden sorgfältig gereinigt und auf eine weiche Unterlage (Gummimatte o.ä.) gelegt.

Zu berücksichtigen ist, dass Kunststoffteile fast immer weich und sehr empfindlich sind und insbesondere die Dichtungsflächen nicht beschädigt werden dürfen.



Achtung: Um ein Kaltverschweißen der Schrauben in den Gehäusen zu verhindern, wird herstellerseitig eine Hochleistungsfettpaste verwendet (z.B. Gleitmo 805. Fa. Fuchs). Bei Armaturen für den Einsatz in Sauerstoff darf dieses Mittel nicht eingesetzt werden. Für fettfrei Armaturen, insbesondere im Einsatz in Sauerstoff ist ein geeignetes Schmiermittel zu wählen.



Hinweis: Die in den Explosionszeichnungen dargestellte Lage und Anordnung der Einzelteile ist bei der Montage einzuhalten.

4.2 Montage der Stellklappe BR 14b mit tellerfeder vorgespannter Dachmanschettenpackung

4.2.1 Vormontage der Klappen

Das Klappengehäuse (1) wird auf eine saubere, in Arbeitshöhe positionierte Fläche gelegt, so dass der Lagerbereich der Welle gut erreichbar ist.

Die Lagerbuchse (12a) wird bis zum Anschlag in die Lagerbohrung des Klappengehäuses eingedrückt. Anschließend wird das Distanzstück (22) eingeführt.



Hinweis: Die Klappen der Nennweite DN 300 bzw. 12" werden ohne Distanzstück (22) montiert.

Die Klappenscheibe (3) wird so in das Gehäuse eingelegt, dass die Lagerbohrungen der Scheibe mit der Lagerbohrung des Gehäuses fluchten.

Nun wird die Klappenwelle (2) durch die Lagerbohrungen des Gehäuses und der Scheibe eingeführt.

Die Lagerbuchse (12b) wird über die Welle bis zum Anschlag in die Lagerbohrung des Gehäuses eingedrückt.

Anschließend wird das Distanzstück (21) eingeführt.



Hinweis: Die Klappen der Nennweite DN 100 bzw. 4" werden ohne Distanzstück (21) montiert.

Die Stiftschrauben (16) werden in das Gehäuse eingeschraubt. Die Gegenscheibe (18) wird in die dafür vorgesehene Vertiefung des Deckels (7) eingelegt.

Die Deckeldichtung (23) wird ebenso auf den Deckel aufgeschoben wie die Gehäuseabdichtung (13).



Hinweis: Die Klappen der Nennweite DN 300 bzw. 12" werden ohne Deckeldichtung (23) montiert.

Der so vormontierte Deckel wird in die Lagerbohrung des Gehäuses eingeführt, wobei er durch die Stiftschrauben justiert wird. Anschließend wird der Deckel mit den Muttern (17) gleichmäßig und wechselseitig angezogen.

Die Druckscheibe (8) wird über das freie Wellenende an die entsprechende Stelle im Klappengehäuse geschoben.

Die PTFE-Dachmanschettenpackung (9) wird über die Welle in die Gehäusebohrung geschoben und mit einer Montagehülse angeedrückt. Die Anordnung der Dachmanschettenpackung ist der Explosionszeichnung (Bild 3) zu entnehmen.

Das Distanzstück (15) wird über die Welle geschoben und an die entsprechende Stelle im Gehäuse eingedrückt.

Ebenso wird der Tellerfedersatz (10) eingebracht. Auch die Anordnung der Tellerfedern sind der Explosionszeichnung (Bild 3) zu entnehmen.

Die Lagerbuchse (11) wird in die Stopfbuchse (6) eingedrückt. Die so vormontierte Stopfbuchse wird sauber auf den Gehäuseflansch gesteckt und mit den Zylinderschrauben (20) justiert. Anschließend werden die Schrauben gleichmäßig und wechselseitig angezogen.

Der Zweiflach der Welle wird parallel zur Klappenscheibe eingestellt und gegen weiteres verdrehen gesichert.



Hinweis: Es ist darauf zu achten, dass die Welle an die Gegenscheibe (18) anliegt.

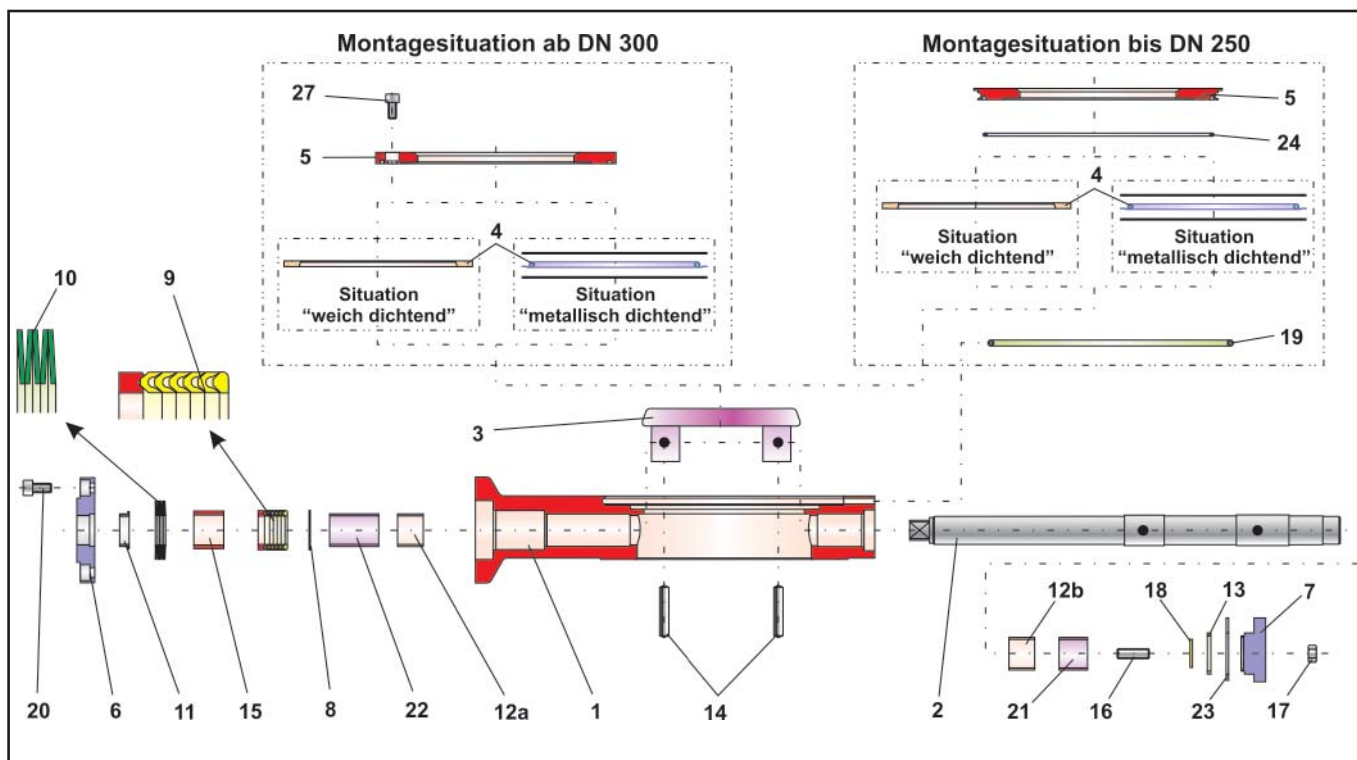


Bild 3 - Explosionszeichnung der Stellklappe BR 14b mit tellerfedervorgespannter Dachmanschettenpackung

Pos.	Benennung	Werkstoff
1	Klappengehäuse	1.4408
2	Klappenwelle	1.4462
3	Klappenscheibe	1.4408
4	Dichtring	PTFE mit Glas
	metallischer Sitzring	Nickel
5	Befestigungsring	1.4571
6	Stopfbuchse	1.4571
7	Deckel	1.4571
8	Druckscheibe	1.4571
9	Dachmanschettenpackung	1.4305 / PTFE
10	Tellerfedersatz	1.8159 / Delta Tone
11	Lagerbuchse	PTFE mit Kohle
12	Lagerbuchse	PTFE/Glas oder metallisch
13	Gehäuseabdichtung	PTFE
14	Passkerbstift	1.4462
15	Distanzstück	1.4571
16	Stiftschraube	A2-70
17	Sechskantmutter	A2-70
18	Gegenscheibe	PTFE
19	Zugfeder	1.4310
20	Zylinderschraube	A2-70
21	Distanzstück	1.4571
22	Distanzstück	1.4571
23	Deckeldichtung	PTFE mit Glas
24	O-Ring	Viton
26	Zylinderschraube	A2-70
27	Zylinderschraube	A2-70

Tabelle 1 - Stückliste der Stellklappe BR 14b mit tellerfedervorgespannter Dachmanschettenpackung

Paßbohrungen zur Verbindung von Welle und Scheibe werden gebohrt. Anschließend werden die Scheibe und Welle mit den Paßkerbstiften (14) verstiftet.

4.2.2.1 Montage der Klappen bis DN 250 (10")

Der PTFE-Dichtring (4) bzw. der metallische Sitzring einschließlich der zugehörigen Graphitringen (4) wird in das Gehäuse eingelegt.



Achtung:

Dabei ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten.

Dann wird der O-Ring (24) in den Befestigungsring (5) eingelegt. Der so vormontierte Befestigungsring wird auf den Dichtring aufgelegt und mittels einer Hydraulikpresse eingepresst.

Der Deckel (7) wird nun wieder gelöst und die Zugfeder (19) in das Langloch eingeschoben. Abschließend wird der Deckel wie schon vorher beschrieben befestigt.

4.2.2.2 Montage der Klappen ab DN 300 (12")

Der PTFE-Dichtring (4) bzw. der metallische Sitzring einschließlich der zugehörigen Graphitringen (4) wird in das Gehäuse eingelegt.



Achtung:

Dabei ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten.

Der Befestigungsring wird auf den Dichtring aufgelegt und durch die Schrauben (27) justiert. Anschließend werden die Schrauben gleichmäßig und wechselseitig mit angezogen.

4.2.3 Hinweis für den Aufbau von Antriebselementen



Achtung: Die doppelzentrischen Klappen müssen immer rechtsdrehend geschlossen werden!

Daher muss bei der Montage eines Antriebes die Drehrichtung beachtet werden! Auf die Drehrichtung wird mittels eines Schildes auf der Klappe hingewiesen.

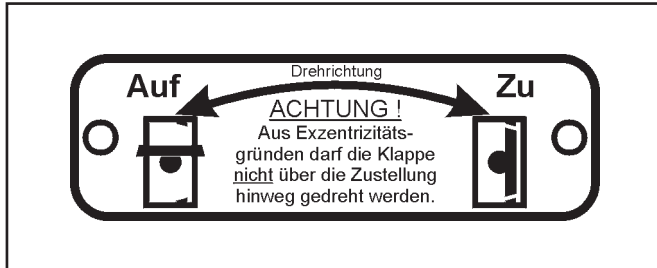


Bild 4 - Hinweisschild der Drehrichtung

Die Montage der Stellklappe ist damit beendet.

4.3 Montage der Stellklappe BR 14b mit nachstellbarer Stopfbuchse (Typ WNS)

4.3.1 Vormontage der Klappen

Das Klappengehäuse (1) wird auf eine saubere, in Arbeitshöhe positionierte Fläche gelegt, so dass der Lagerbereich der Welle gut erreichbar ist.

Die Lagerbuchse (12a) wird bis zum Anschlag in die Lagerbohrung des Klappengehäuses eingedrückt. Anschließend wird das Distanzstück (22) eingeführt.



Hinweis: Die Klappen der Nennweite DN 300 bzw. 12" werden ohne Distanzstück (22) montiert.

Die Klappenscheibe (3) wird so in das Gehäuse eingelegt, dass die Lagerbohrungen der Scheibe mit der Lagerbohrung des Gehäuses fluchten.

Nun wird die Klappenwelle (2) durch die Lagerbohrungen des Gehäuses und der Scheibe eingeführt.

Die Lagerbuchse (12b) wird über die Welle bis zum Anschlag in die Lagerbohrung des Gehäuses eingedrückt.

Anschließend wird das Distanzstück (21) eingeführt.



Hinweis: Die Klappen der Nennweite DN 100 bzw. 4" werden ohne Distanzstück (21) montiert.

Die Stiftschrauben (16) werden in das Gehäuse eingeschraubt. Die Gegenscheibe (18) wird in die dafür vorgesehene Vertiefung des Deckels (7) eingelegt.

Die Deckeldichtung (23) wird ebenso auf den Deckel aufgeschoben wie die Gehäuseabdichtung (13).



Hinweis: Die Klappen der Nennweite DN 300 bzw. 12" werden ohne Deckeldichtung (23) montiert.

Der so vormontierte Deckel wird in die Lagerbohrung des Gehäuses eingeführt, wobei er durch die Stiftschrauben justiert wird.

Anschließend wird der Deckel mit den Muttern (17) gleichmäßig und wechselseitig angezogen.

Die Druckscheibe (8) wird über das freie Wellenende an die entsprechende Stelle im Klappengehäuse geschoben.

Die PTFE - Geflechtspackung (9) wird Ring für Ring über die Welle in die Gehäusebohrung geschoben und mit einer Montagehülse angedrückt.

Die Lagerbuchse (11) wird in die Stopfbuchsbrille (6) eingedrückt. Die so vormontierte Stopfbuchsbrille wird sauber über die Welle gesteckt und mit den Zylinderschrauben (20) und Scheiben (28) justiert.

Anschließend werden die Schrauben gleichmäßig und wechselseitig angezogen.

Der Zweiflach der Welle wird parallel zur Klappenscheibe eingestellt und gegen weiteres verdrehen gesichert.



Hinweis: Es ist darauf zu achten, dass die Welle an die Gegenscheibe (18) anliegt.

Paßbohrungen zur Verbindung von Welle und Scheibe werden gebohrt.

Anschließend werden die Scheibe und Welle mit den Paßkerbstiften (14) verstiftet.

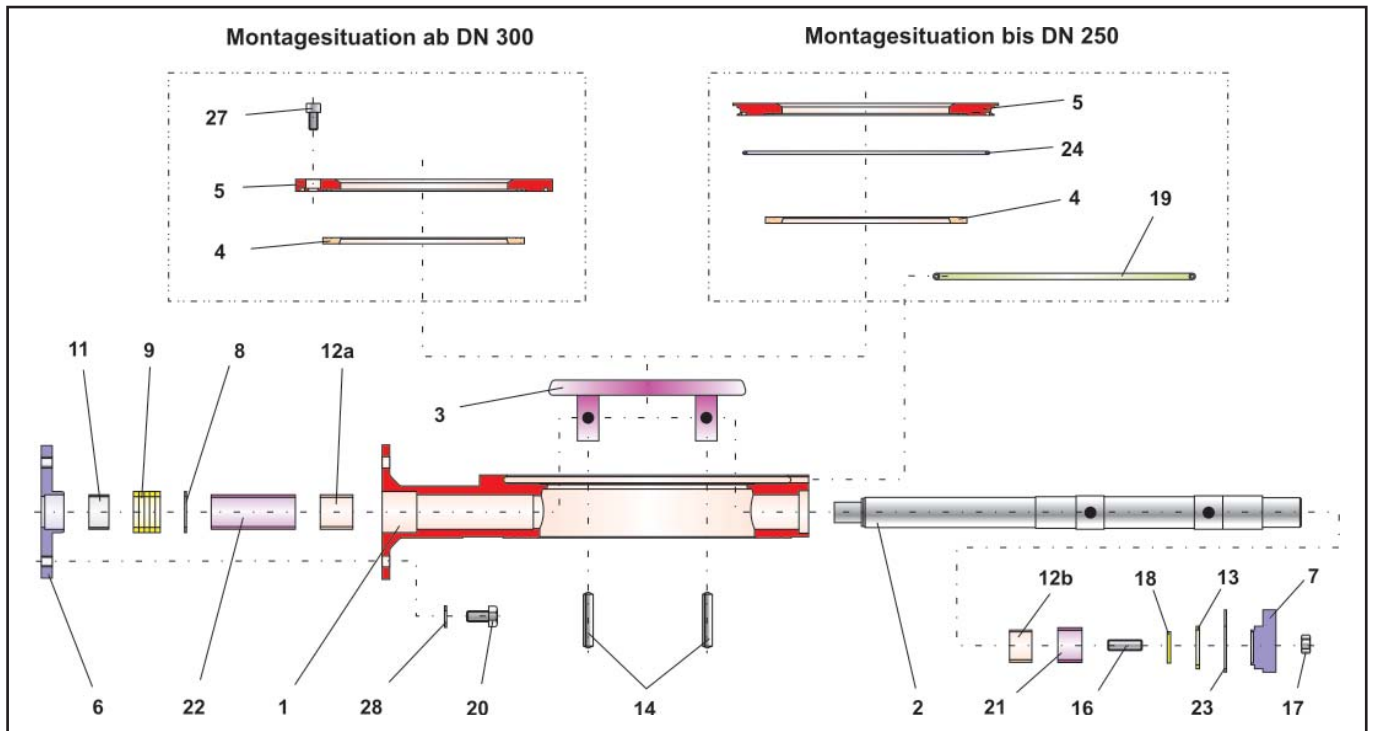


Bild 5 - Explosionszeichnung der Stellklappe BR 14b mit nachstellbarer Stopfbuchse

Pos.	Benennung	Werkstoff
1	Klappengehäuse	1.4408
2	Klappenwelle	1.4542
3	Klappenscheibe	1.4408
4	Dichtring	PTFE mit Glas
5	Befestigungsring	1.4571
6	verstellbare Stopfbuchse	1.4571
7	Deckel	1.4571
8	Druckscheibe	1.4571
9	Geflechtspackung	PTFE
11	Lagerbuchse	PTFE mit Kohle
12	Lagerbuchse	PTFE/Glas oder metallisch
13	Gehäuseabdichtung	PTFE
14	Passkerbstift	1.4542
16	Stiftschraube	A2-70
17	Sechskantmutter	A2-70
18	Gegenscheibe	PTFE
19	Zugfeder	1.4310
20	Sechskantschraube	A2-70
21	Lagerbuchse	1.4571
22	Distanzstück	1.4571
23	Deckeldichtung	PTFE mit Glas
24	O-Ring	Viton
26	Zylinderschraube	A2-70
27	Zylinderschraube	A2-70
28	Druckscheibe	1.4571

Tabelle 2 - Stückliste der Stellklappe BR 14b mit nachstellbarer Stopfbuchse

4.3.2.1 Montage der Klappen bis DN 250 (10")

Der Dichtring (4) wird in das Gehäuse eingelegt.



Achtung:

Dabei ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten.

Dann wird der O-Ring (24) in den Befestigungsring (5) eingelegt. Der so vormontierte Befestigungsring wird auf den Dichtring aufgelegt und mittels einer Hydraulikpresse eingepresst.

Der Deckel (7) wird nun wieder gelöst und die Zugfeder (19) in das Langloch eingeschoben. Abschließend wird der Deckel wie schon vorher beschrieben befestigt.

4.3.2.2 Montage der Klappen ab DN 300 (12")

Der Dichtring (4) wird in das Gehäuse eingelegt.



Achtung:

Dabei ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten.

Der Befestigungsring wird auf den Dichtring aufgelegt und durch die Schrauben (27) justiert. Anschließend werden die Schrauben gleichmäßig und wechselseitig mit angezogen.

4.3.3 Hinweis für den Aufbau von Antriebselementen



Achtung:

Die doppelzentrischen Klappen müssen immer rechtsdrehend geschlossen werden!

Daher muss bei der Montage eines Antriebes die Drehrichtung beachtet werden! Auf die Drehrichtung wird mittels eines Schildes auf der Klappe hingewiesen.

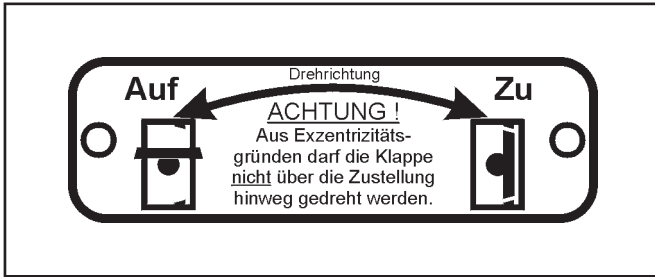


Bild 6 - Hinweisschild der Drehrichtung

Die Montage der Stellklappe ist damit beendet.

4.4 Montage der Stellklappen BR 14c und BR 74b mit tellerfedervorgespannter Dachmanschettenpackung

4.4.1 Vormontage der Klappen

Das Klappengehäuse (1) wird auf eine saubere, in Arbeitshöhe positionierte Fläche gelegt, so dass der Lagerbereich der Welle gut erreichbar ist.

Die Lagerbuchse (12a) wird bis zum Anschlag in die Lagerbohrung des Klappengehäuses eingedrückt. Anschließend wird das Distanzstück (22) eingeführt.



Hinweis: Die Klappen der Nennweite DN 300 bzw. 12" werden ohne Distanzstück (22) montiert.

Die Klappenscheibe (3) wird so in das Gehäuse eingelegt, dass die Lagerbohrungen der Scheibe mit der Lagerbohrung des Gehäuses fluchten.

Nun wird die Klappenwelle (2) durch die Lagerbohrungen des Gehäuses und der Scheibe eingeführt.

Die Lagerbuchse (12b) wird über die Welle bis zum Anschlag in die Lagerbohrung des Gehäuses eingedrückt.

Anschließend wird das Distanzstück (21) eingeführt.



Hinweis: Die Klappen der Nennweite DN 100 bzw. 4" werden ohne Distanzstück (21) montiert.

Die Stiftschrauben (16) werden in das Gehäuse eingeschraubt. Die Gegenscheibe (18) wird in die dafür vorgesehene Vertiefung des Deckels (7) eingelegt.

Die Deckeldichtung (23) wird ebenso auf den Deckel aufgeschoben wie die Gehäuseabdichtung (13).



Hinweis: Die Klappen der Nennweite DN 300 bzw. 12" werden ohne Deckeldichtung (23) montiert.

Der so vormontierte Deckel wird in die Lagerbohrung des Gehäuses eingeführt, wobei er durch die Stiftschrauben justiert wird.

Anschließend wird der Deckel mit den Muttern (17) gleichmäßig und wechselseitig angezogen.

Die Druckscheibe (8) wird über das freie Wellenende an die entsprechende Stelle im Klappengehäuse geschoben.

Die PTFE - Dachmanschettenpackung (9) wird über die Welle in die Gehäusebohrung geschoben und mit einer Montagehülse angedrückt. Die Anordnung der Dachmanschettenpackung ist der Explosionszeichnung (Bild 7) zu entnehmen.

Der Zwischenflansch (25) wird auf das Gehäuse aufgesetzt und mit den Zylinderschrauben (26) justiert. Anschließend werden die Schrauben gleichmäßig und wechselseitig angezogen.

Das Distanzstück (15) wird über die Welle geschoben und an die entsprechende Stelle im Gehäuse eingedrückt.

Ebenso wird der Tellerfedersatz (10) eingebracht. Auch die Anordnung der Tellerfedern sind der Explosionszeichnung (Bild 7) zu entnehmen.

Die Lagerbuchse (11) wird in die Stopfbuchse (6) eingedrückt. Die so vormontierte Stopfbuchse wird sauber auf den Zwischenflansch gesteckt und mit den Zylinderschrauben (20) justiert. Anschließend werden die Schrauben gleichmäßig und wechselseitig angezogen.

Der Zweiflach der Welle wird parallel zur Klappenscheibe eingestellt und gegen weiteres verdrehen gesichert.



Hinweis: Es ist darauf zu achten, dass die Welle an die Gegenscheibe (18) anliegt.

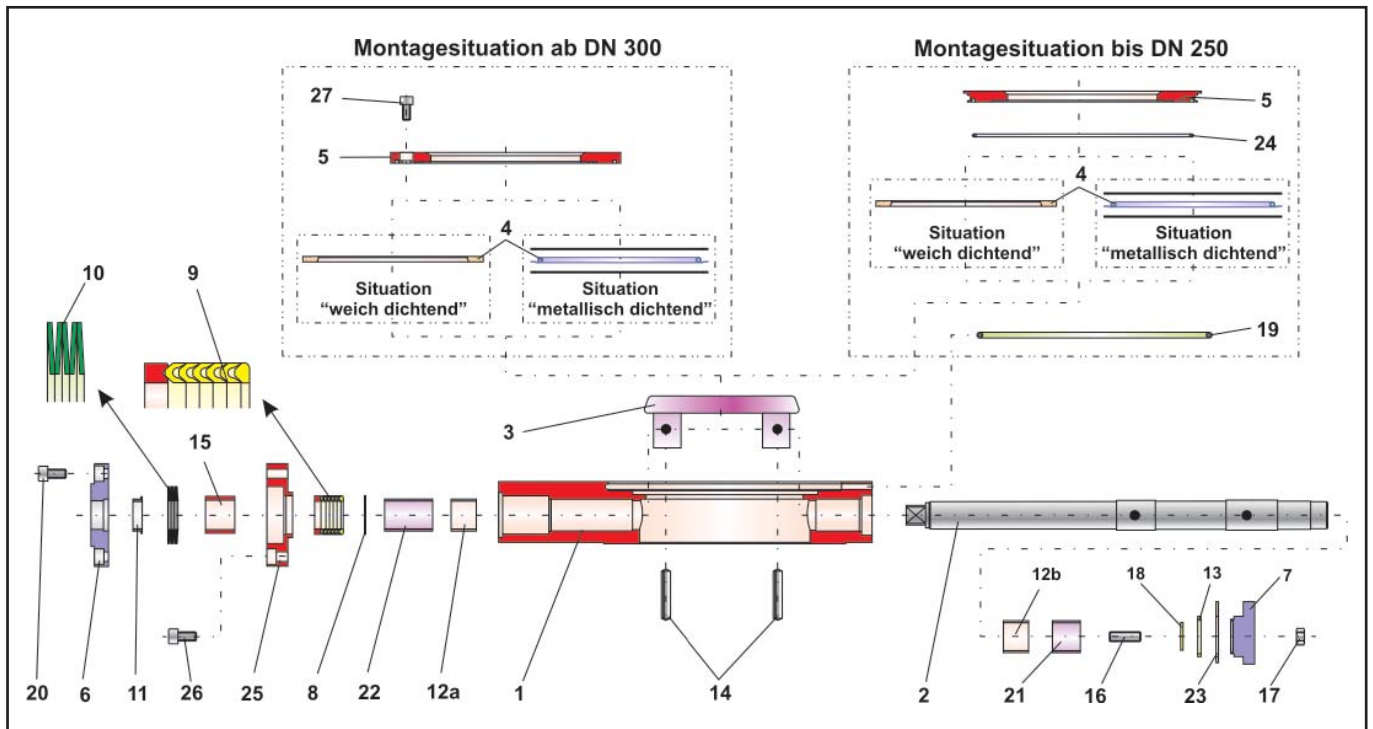


Bild 7 - Explosionszeichnung der Stellklappe BR 14c / BR 74b mit tellerfedervorgespannter Dachmanschettenpackung

Pos.	Benennung	Werkstoff
1	Klappengehäuse	1.4408
2	Klappenwelle	1.4462
3	Klappenscheibe	1.4408
4	metallischer Sitzring	Nickel
	Dichtring	PTFE mit Glas
5	Befestigungsring	1.4408
6	Stopfbuchse	1.4571
7	Deckel	1.4571
8	Druckscheibe	1.4571
9	Dachmanschettenpackung	1.4305 / PTFE
10	Tellerfedersatz	1.8159 / Delta Tone
11	Lagerbuchse	PTFE mit Kohle
12	Lagerbuchse	PTFE/Glas oder metallisch
13	Gehäuseabdichtung	PTFE
14	Passkerbstift	1.4462
15	Distanzstück	1.4571
16	Stiftschraube	A2-70
17	Sechskantmutter	A2-70
18	Gegenscheibe	PTFE
19	Zugfeder	1.4310
20	Zylinderschraube	A2-70
21	Distanzstück	1.4571
22	Distanzstück	1.4571
23	Deckeldichtung	PTFE mit Glas
24	O-Ring	Viton
25	Zwischenflansch	1.4305
26	Zylinderschraube	A2-70
27	Zylinderschraube	A2-70

Tabelle 3 - Stückliste der Stellklappe BR 14c / BR 74b mit tellerfedervorgespannter Dachmanschettenpackung

Paßbohrungen zur Verbindung von Welle und Scheibe werden gebohrt. Anschließend werden die Scheibe und Welle mit den Paßke-
stiften (14) verstiftet.

4.4.2.1 Montage der Klappen bis DN 250 (10")

Der PTFE-Dichtring (4) bzw. der metallische Sitzring einschließlich der zugehörigen Graphitrings (4) wird in das Gehäuse eingelegt.



Achtung:

Dabei ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten.

Dann wird der O-Ring (24) in den Befestigungsring (5) eingelegt. Der so vormontierte Befestigungsring wird auf den Dichtring aufge-
legt und mittels einer Hydraulikpresse eingepresst.

Der Deckel (7) wird nun wieder gelöst und die Zugfeder (19) in das Langloch eingeschoben. Abschließend wird der Deckel wie schon vorher beschrieben befestigt.

4.4.2.2 Montage der Klappen ab DN 300 (12")

Der PTFE-Dichtring (4) bzw. der metallische Sitzring einschließlich der zugehörigen Graphitrings (4) wird in das Gehäuse eingelegt.



Achtung:

Dabei ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten.

Der Befestigungsring wird auf den Dichtring aufgelegt und durch die Schrauben (27) justiert. Anschließend werden die Schrauben gleich-
mäßig und wechselseitig mit angezogen.

4.4.3 Hinweis für den Aufbau von Antriebselementen



Achtung: Die doppelzentrischen Klappen müssen immer rechtsdrehend geschlossen werden!

Daher muss bei der Montage eines Antriebes die Drehrichtung beachtet werden!

Auf die Drehrichtung wird mittels eines Schildes auf der Klappe hingewiesen.



Bild 8 - Hinweisschild der Drehrichtung

Die Montage der Stellklappe ist damit beendet.

5. Störungen und ihre Beseitigung

Hilfe bei Störungen sind den **Betriebsanleitungen** < BA 14b-01_DE > für automatisierte Stellklappen, bzw. < BA 14b-02_DE > für handbetätigte Stellklappen, unter **Abschnitt 7** beschrieben.

6. Reparatur der Stellklappe

6.1 Austausch der Stopfbuchspackung

Stellt man an der Wellendurchführung der Stellklappe eine Undichtigkeit fest, kann die Dachmanschettenpackung bzw. die Geflechtspackung (9) defekt sein.

Es empfiehlt sich, den Zustand der Packungsrings zu überprüfen. Zum Ausbau der Dachmanschettenpackung wird die Armatur in umgekehrter Reihenfolge wie unter Kapitel 3 beschrieben demontiert.

Die Packungsrings werden dabei ebenso wie alle Kunststoffteile auf Beschädigungen geprüft und im Zweifelsfalle ausgewechselt.

6.2 Austausch des Dichtringes

Stellt man bei der Stellklappe im Durchgang eine Undichtigkeit fest, kann der Dichtring (4) defekt sein.

Es empfiehlt sich, den Zustand des Dichtringes zu überprüfen. Zum Ausbau des Dichtringes wird die Armatur in umgekehrter Reihenfolge wie unter Kapitel 3 beschrieben demontiert.

Der Dichtring wird dabei ebenso wie alle Kunststoffteile auf Beschädigungen geprüft und im Zweifelsfalle ausgewechselt.

6.3 Weitere Reparaturen

Bei weiteren größeren Schäden empfiehlt es sich, eine Reparatur im Hause Pfeiffer vornehmen zu lassen.

7. Rückfragen an Hersteller

(bei Rückfragen bitte angeben)

1. Kommissionsnummer (auf Typenschild eingeschlagen)
2. Typ, Erzeugnisnummer, Nennweite und Ausführung der Stellklappe
3. Druck und Temperatur des Durchflussmediums
4. Durchfluss in m³/h
5. evtl. Einbauzeichnung