Pietro Fiorentini

Reflux 819/FO

Hoch-/Mitteldruck-Gasregler



Revision C - Auflage 02/2026

BEDIENUNGSANLEITUNG, WARTUNG UND WARNHINWEISE

DE

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

1 - EINLEITUNG

VORWORT

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf für andere Zwecke als den ausschließlichen persönlichen Gebrauch des Käufers vervielfältigt, verbreitet, in andere Sprachen übersetzt oder auf elektronischem oder mechanischem Wege übertragen werden, einschließlich Fotokopie, Aufzeichnung oder eines anderen Speicher- und Abrufsystems, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herstellers.
Der Hersteller ist in keiner Weise verantwortlich für die Folgen von Eingriffen, die anders als im Handbuch angegeben durchgeführt wurden.

ALLGEMEINE BETRACHTUNG

Alle in diesem Handbuch beschriebenen Betriebs- und Wartungsanweisungen sowie Empfehlungen müssen beachtet werden. Um die beste Leistung zu erzielen und die Anlagen in einem effizienten Zustand zu halten, empfiehlt der Hersteller, regelmäßig die Wartungsarbeiten durchzuführen.
Es ist besonders wichtig, dass das für das Gerät verantwortliche Personal in dessen Benutzung und Wartung sowie hinsichtlich der Anwendung der in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise und -verfahren geschult ist.

COPYRIGHT 2026
© PIETRO FIORENTINI S.P.A.

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

1.1 - REVISIONSGESCHICHTE

Revisionsindex	Datum
A	03/2023
B	11/2024
C	02/2026

Tab. 1.1

Pietro Fiorentini

INHALT

1 - EINLEITUNG 3

1.1 - REVISIONSGESCHICHTE 5

2 - ALLGEMEINES 11

2.1 - IDENTIFIKATION DES HERSTELLERS 11
2.2 - IDENTIFIKATION DES PRODUKTS 11
2.3 - GESETZLICHER RAHMEN 11
2.4 - GARANTIE 11
2.5 - IM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE 12
2.6 - EMPFÄNGER, LIEFERUNG UND AUFBEWAHRUNG DES HANDBUCHS 13
2.7 - SPRACHE 13
2.8 - TYPENSCHILDER ANGEBRACHT 14
2.8.1 - GLOSSAR TYPENSCHILDER 16
2.9 - GLOSSAR DER MASSEINHEITEN 18
2.10 -QUALIFIZIERTE BERUFSFIGUREN 19

3 - SICHERHEIT 21

3.1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE 21
3.2 - PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG 22
3.3 - RESTRISIKEN 23
3.3.1 - TABELLE DER RESTRISIKEN AUFGRUND VON DRUCK 24
3.3.2 - TABELLE DER RESTRISIKEN FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE 26
3.4 - PFLICHTEN UND VERBOTE 28
3.5 - SICHERHEITSPIKTOGRAMME 28
3.6 - GERÄUSCHPEGEL 28

4 - BESCHREIBUNG UND FUNKTIONSWEISE 29

4.1 - ALLGEMEINE BESCHREIBUNG 29
4.1.1 - REAKTIONSMODI DES REGLERS 30
4.2 - FUNKTIONSWEISE 30
4.3 - VERWENDUNGSZWECK 32
4.3.1 - VORGESEHENE VERWENDUNG 32
4.3.2 - VERNÜNFTIGERWEISE VORHERSEHBARER MISSBRAUCH 32
4.3.3 - ARTEN VON FLUIDEN 32
4.4 - TECHNISCHE MERKMALE/LEISTUNGEN 33
4.5 - MÖGLICHE KONFIGURATIONEN 34
4.5.1 - EINGEBAUTER SCHALLDÄMPFER 35
4.5.1.1 - EINGEBAUTER SCHALLDÄMPFER DB/819 35
4.5.1.2 - EINGEBAUTER SCHALLDÄMPFER LDB/171 36
4.5.2 - MONITOR PM/819 37
4.5.2.1 - SCHLIESSBESCHLEUNIGER M/A 41
4.5.3 - SICHERHEITSABSPERRVENTIL 42
4.5.3.1 - EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 42
4.5.3.2 - EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97 44
4.5.4 - DRUCKSCHALTER DER SICHERHEITSABSPERRVENTILE 46

5 - TRANSPORT UND HANDHABUNG 49

5.1 - SPEZIFISCHE WARNHINWEISE FÜR TRANSPORT UND HANDHABUNG 49
5.1.1 - VERPACKUNGS- UND BEFESTIGUNGSSYSTEME FÜR DEN TRANSPORT 50
5.2 - PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN DES GERÄTS 52
5.2.1 - REFLUX 819/FO (+LDB/171) 52
5.2.2 - REFLUX 819/FO + DB/819 54
5.2.3 - REFLUX 819/FO + PM/819 56
5.2.4 - REFLUX 819/FO + SB/82 58
5.2.5 - REFLUX 819/FO + HB/97 60
5.2.6 - REFLUX 819/FO + DB/819 + PM/819 62
5.2.7 - REFLUX 819/FO + DB/819 + SB/82 64
5.2.8 - REFLUX 819/FO + DB/819 + HB/97 66
5.3 - VERFAHREN ZUM VERANKERN UND HEBEN DES GERÄTES 68
5.3.1 - HANDHABUNGSMETHODE MIT GABELSTAPLER 69
5.3.2 - VERFAHREN ZUM HANDLING MIT KRAN 71
5.4 - ENTFERNEN DER VERPACKUNG 72
5.4.1 - ENTSORGUNG DER VERPACKUNG 72
5.5 - LAGER- UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN 73
5.5.1 - WARNHINWEISE VOR DER INSTALLATION NACH LÄNGERER LAGERUNG 73

6 - INSTALLATION 75

6.1 - VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE INSTALLATION 75

6.1.1 - KLIMATISCHE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN 75

6.1.2 - PRÜFUNGEN VOR DER INSTALLATION 76

6.2 - SPEZIFISCHE SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE INSTALLATIONSPHASE 77

6.3 - ALLGEMEINE INFORMATIONEN ÜBER DIE VERBINDUNGEN 78

6.4 - INSTALLATIONSLAGEN DES REGLERS 79

6.5 - INSTALLATIONSVERFAHREN 80

6.5.1 - VERFAHREN ZUR INSTALLATION DES GERÄTS 80

6.5.2 - ANSCHLUSS DER IMPULSENTNAHMESTELLEN AN DIE NACHGELAGERTEN ROHRLEITUNGEN 80

6.6 - ÜBERPRÜFUNG NACH DER INSTALLATION UND VOR DER INBETRIEBNAHME 82

7 - AUSRÜSTUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME/WARTUNG 83

7.1 - LISTE DER AUSRÜSTUNG 83

7.2 - ERFORDERLICHE AUSRÜSTUNG FÜR VERSCHIEDENE KONFIGURATIONEN 85

8 - INBETRIEBNAHME 89

8.1 - ALLGEMEINE HINWEISE 89

8.1.1 - SICHERHEITSANFORDERUNGEN FÜR DIE INBETRIEBNAHME 89

8.2 - VORBEREITENDE VERFAHREN FÜR DIE INBETRIEBNAHME 90

8.3 - ÜBERPRÜFUNG DER KORREKTEN INBETRIEBNAHME 91

8.4 - EINSTELLUNG DES VORHANDENEN ZUBEHÖRS 91

8.5 - VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME DES REGLERS 92

8.6 - VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME DES REGLERS REFLUX 819/FO MIT EINGEBAUTEM MONITOR PM/819 94

8.7 - VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME DES REGLERS REFLUX 819/FO MIT EINGEBAUTEM MONITOR PM/819 UND SCHLIESSBESCHLEUNIGER M/A 96

8.8 - VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME DES REGLERS REFLUX 819/FO MIT EINGEBAUTEM SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 98

8.8.1 - ÜBERPRÜFUNG DER DICHTHEIT DES EINGEBAUTEN SICHERHEITSABSPERRVENTILS SB/82 .. 98

8.8.2 - INBETRIEBNAHME DES REGLERS REFLUX 819/FO MIT SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 101

8.8.3 - VERFAHREN ZUR EINSTELLUNG DER DRUCKSCHALTER MODELLE 102M/102MH BIS 105M/105MH. 104

8.9 - VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME DES REGLERS REFLUX 819/FO MIT EINGEBAUTEM SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97 106

8.9.1 - ÜBERPRÜFEN DER DICHTHEIT BEI SCHLIESSEN DES EINGEBAUTEN SICHERHEITSABSPERRVENTILS HB/97 106

8.9.2 - INBETRIEBNAHME DES REGLERS REFLUX 819/FO MIT SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97 107

8.9.3 - INBETRIEBSETZUNG UND KALIBRIERUNG DES LINE OFF 2.0 FÜR DAS SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97 110

8.10 -DRUCKSCHALTERKALIBRIERUNG FÜR LINE OFF 2.0 111

8.11 -KALIBRIERUNG DER GERÄTE 112

8.11.1 -PILOTEN DER SERIE 200/A/FO UND 200/A UND DES SCHLIESSBESCHLEUNIGERS M/A 112

8.11.2 -DRUCKSCHALTER MODELLE 102M/102MH BIS 105M/105MH 112

9 - WARTUNG UND FUNKTIONSPRÜFUNG 113

9.1 - ALLGEMEINE HINWEISE 113
9.2 - REGELMÄSSIGE KONTROLLEN UND ÜBERPRÜFUNGEN DES EINWANDFREIEN BETRIEBS 115
9.3 - ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG 116
9.3.1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE 116
9.3.2 - AUSTAUSCHINTERVALLE FÜR VERSCHLEISSTEILE 117
9.4 - ROUTINEMÄSSIGE WARTUNGSVERFAHREN 119
9.4.1 - ANZUGSDREHMOMENTE REFLUX 819/FO 120
9.4.2 - AUSTAUSCH VON ELEMENTEN, DIE VERSCHLEISS UND ABRIEB AUSGESETZT SIND 151
9.4.3 - VERFAHREN ZUR WARTUNG DES REGLERS REFLUX 819/FO 152
9.4.4 - WARTUNG DES SCHALLDÄMPFERS DB/819 206
9.4.5 - WARTUNG EINGEBAUTER MONITOR PM/819 214
9.4.6 - WARTUNGSVERFAHREN FÜR PILOTEN DER SERIE 200/A/FO UND 200/A SOWIE FÜR DIE HILF-SDRUCKSTUFEN R14/A/FO UND R14/A 244
9.4.7 - WARTUNG DES SCHLIESSBESCHLEUNIGER M/A 264
9.4.8 - WARTUNGSVERFAHREN EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 268
9.4.9 - WARTUNGSVERFAHREN FÜR DRUCKSCHALTER MOD. 100 298
9.4.10 - WARTUNGSVERFAHREN EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97 310
9.4.11 - WARTUNGSVERFAHREN LINE OFF 2.0 322
9.4.12 - WARTUNGSVERFAHREN LINE OFF 2.0 346
9.4.13 - VERFAHREN ZUR WIEDERINBETRIEBNAHME NACH DER WARTUNG 347

10 - STÖRUNGSSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG 349

10.1 -ALLGEMEINE HINWEISE 349
10.2 -SPEZIFISCHE QUALIFIKATION DES BEDIENERS 350
10.3 -VERFAHREN ZUR FEHLERSUCHE 350
10.4 -TABELLEN ZUR FEHLERBEHEBUNG 351
10.4.1 - FEHLERBEHEBUNGEN REGLER REFLUX 819/FO 351
10.4.2 - FEHLERSUCHE SCHALLDÄMPFER DB/819 354
10.4.3 - FEHLERSUCHE EINGEBAUTER MONITOR PM/819 355
10.4.4 - FEHLERSUCHE IM EINGEBAUTEN SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 358
10.4.5 - FEHLERSUCHE AM EINGEBAUTEN SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97 360

11 - DEINSTALLATION UND ENTSORGUNG 365

11.1 -ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE 365
11.2 -QUALIFIKATION DER VERANTWORTLICHEN BEDIENER 365
11.3 -DEINSTALLATION 365
11.4 -ERFORDERLICHE INFORMATIONEN IM FALLE EINER ERNEUTEN INSTALLATION 366
11.5 -INFORMATIONEN ZUR ENTSORGUNG 366

12 - EMPFOHLENE ERSATZTEILE 367

12.1 -ALLGEMEINE HINWEISE 367
12.2 -SO FORDERN SIE ERSATZTEILE AN 367

13 - EINSTELLUNGSTABELLEN 369

13.1 -EINSTELLUNGSTABELLEN FÜR PILOTEN DER SERIE 200/A/FO UND 200/A SOWIE FÜR DIE HILF-SDRUCKSTUFEN R14/A/FO UND R14/A 369
13.2 -EINSTELLUNGSTABELLEN FÜR DRUCKSCHALTER MOD. 100 371
13.3 -TABELLEN ZUR KALIBRIERUNG DES SCHLIESSBESCHLEUNIGERS M/A 374

2 - ALLGEMEINES

2.1 - IDENTIFIKATION DES HERSTELLERS

Hersteller	PIETRO FIORENTINI S.P.A.
Adresse	Via Enrico Fermi, 8/10 36057 Arcugnano (VI) ITALIEN **Tel. +39 0444 968511 Fax +39 0444 960468** **www.fiorentini.com arcugnano@fiorentini.com**

Tab. 2.2

2.2 - IDENTIFIKATION DES PRODUKTS

Geräte	HOCHDRUCKREGLER
Modell	REFLUX 819/FO

Tab. 2.3

2.3 - GESETZLICHER RAHMEN

PIETRO FIORENTINI S.P.A., mit Sitz in Arcugnano (Italien) - Via E. Fermi, 8/10, erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Geräte der Serie REFLUX 819/FO, die Gegenstand dieses Handbuchs sind, in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Norm EN 334 für Gasdruckregler entwickelt, hergestellt, geprüft und kontrolliert werden.

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie PED). Das angewandte Bewertungsverfahren entspricht dem Modul H1 gemäß Anhang III der Richtlinie.

HINWEIS!

Die Konformitätserklärung in ihrer Originalfassung wird zusammen mit dem Gerät und dieser Bedienungsanleitung übergeben.

2.4 - GARANTIE

PIETRO FIORENTINI S.P.A. garantiert, dass die Ausrüstung aus den besten Materialien und mit hochwertiger Verarbeitung hergestellt wurde und den in der Bestellung vorgesehenen Qualitätsanforderungen, Spezifikationen und Leistungen entspricht.

Die Garantie erlischt und PIETRO FIORENTINI S.P.A. haftet nicht für Schäden und / oder Fehlfunktionen:

- für Handlungen oder Unterlassungen des Käufers oder Endbenutzers oder eines seiner Spediteure, Mitarbeiter, Vertreter oder Dritter oder Körperschaften;
- für den Fall, dass der Käufer oder ein Dritter Änderungen an der von PIETRO FIORENTINI S.P.A. gelieferten Ausrüstung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des letzteren vornimmt;
- im Falle der Nichteinhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen durch den Käufer, wie bereitgestellt durch PIETRO FIORENTINI S.P.A.

HINWEIS!

Die Garantiebedingungen sind im Handelsvertrag festgelegt.

2.5 - IM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE

Symbol	Definition
	Symbol zur Kennzeichnung wichtiger Warnungen für die Sicherheit des Bedieners und/oder der Ausrüstung.
	Symbol zur Kennzeichnung besonders wichtiger Informationen innerhalb des Handbuchs. Die Informationen können sich auch auf die Sicherheit des Personals beziehen, das an der Verwendung des Geräts beteiligt ist.
	Pflicht zur Einsichtnahme in das Handbuch/ die Bedienungsanleitung. Weist darauf hin, dass das Personal die Betriebsanleitung und die Warnhinweise des Geräts lesen (und verstehen) muss, bevor es mit oder an ihm arbeitet.

Tab. 2.4

GEFAHR!

Kennzeichnet eine Gefährdung mit hohem Risikograd, eine unmittelbar drohende gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Schäden zur Folge hat.

WARNHINWEIS!

Kennzeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd, eine potenziell gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG!

Kennzeichnet eine Gefährdung mit niedrigem Risikograd, eine potenziell gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, geringfügige oder leichte Verletzungen verursachen kann.

HINWEIS!

Kennzeichnet besondere Warnhinweise, Informationen oder Anmerkungen, die nicht mit Personenschäden zusammenhängen, sowie Vorgehensweisen, bei denen Personenschäden nicht als glaubhafte Möglichkeit anzusehen sind.

2.6 - EMPFÄNGER, LIEFERUNG UND AUFBEWAHRUNG DES HANDBUCHS

Das Handbuch richtet sich an den qualifizierten und befugten Bediener, das Gerät in allen Phasen seines technischen Lebens zu verwenden und zu verwalten.
Es enthält die Informationen, die für die korrekte Verwendung des Geräts erforderlich sind, um die funktionellen und qualitativen Eigenschaften desselben langfristig zu erhalten. Es enthält auch alle Informationen und Warnungen für den korrekten und absolut sicheren Gebrauch.
Das Handbuch ist ebenso wie die Konformitätserklärung und / oder die Prüfbescheinigung ein wesentlicher Bestandteil des Geräts und muss es bei jeder Übertragung oder einem Besitzerwechsel immer begleiten. Es ist Aufgabe des Benutzers, diese Dokumentation unversehrt aufzubewahren, um während der gesamten Lebensdauer des Geräts darin nachschlagen zu können.

⚠ WARNHINWEIS!

Es ist verboten, die Seiten des Handbuchs und ihren Inhalt zu entfernen, neu zu schreiben oder zu verändern.
Bewahren Sie das Handbuch in der Nähe des Geräts an einem Ort auf, der allen qualifizierten Technikern, die mit der Verwendung und Verwaltung des Geräts zu tun haben, bekannt und zugänglich ist.
PIETRO FIORENTINI S.p.A. lehnt jede Verantwortung für Schäden an Personen, Tieren und Sachen ab, die durch Nichtbeachtung der in diesem Handbuch beschriebenen Warnungen und Betriebsverfahren verursacht werden.

2.7 - SPRACHE

Das Originalhandbuch wurde in italienischer Sprache verfasst.
Alle Übersetzungen müssen ausgehend vom Originalhandbuch angefertigt werden.

⚠ GEFAHR!

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für unvollständige Übersetzungen. Wenn eine Inkonsistenz gefunden wird, ist es notwendig, sich an den Text des Originalhandbuchs zu halten.
Wenn Unstimmigkeiten gefunden werden oder der Text nicht verständlich ist:

- **jede Aktion aussetzen;**
- **unverzüglich Kontakt mit PIETRO FIORENTINI S.p.A. aufnehmen**

⚠ WARNHINWEIS!

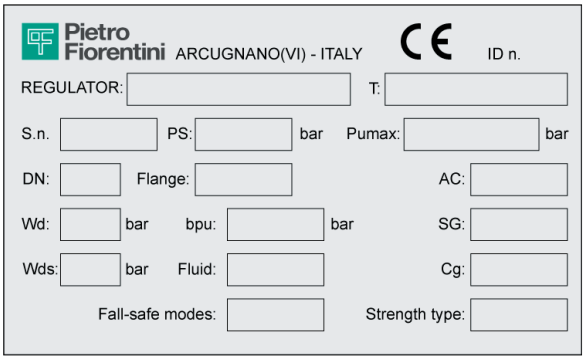
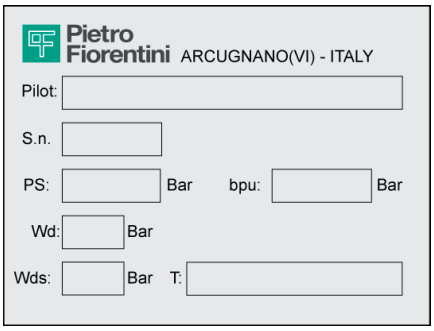
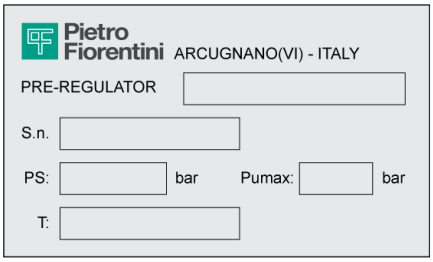
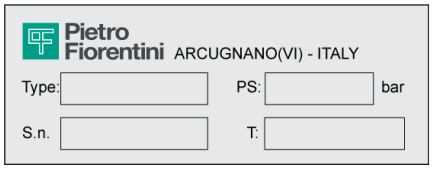
PIETRO FIORENTINI S.p.A. ist nur für die im Originalhandbuch enthaltenen Informationen verantwortlich.

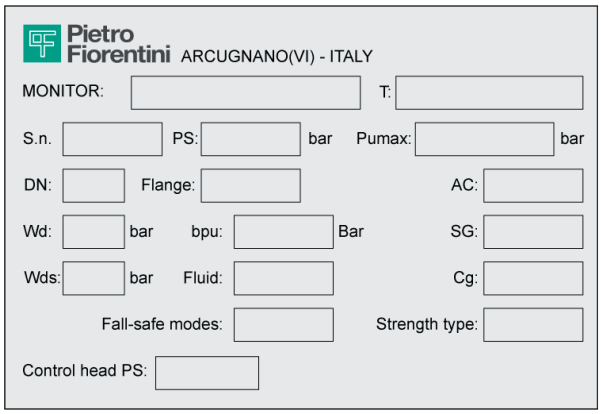
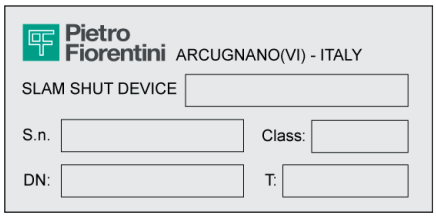
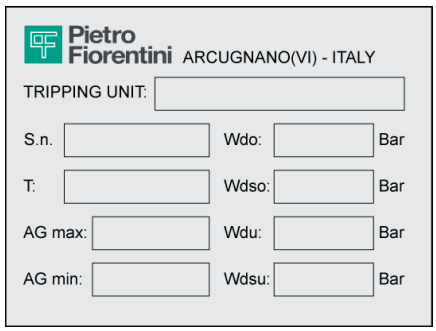
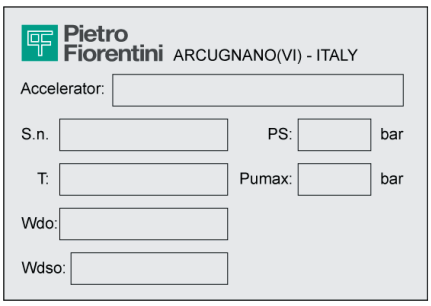
2.8 - TYPENSCHILDER ANGEBRACHT

⚠ WARNHINWEIS!

Es ist absolut verboten, die Typenschilder zu entfernen und/oder durch andere zu ersetzen.
Wenn die Schilder versehentlich beschädigt oder entfernt werden, ist der Kunde verpflichtet, dies PIETRO FIORENTINI S.p.A. mitzuteilen

Das Gerät und sein Zubehör sind mit Typenschildern (Id. 1 bis Id. 8) ausgestattet.
Auf den Schildern sind die Angaben zur Identifizierung des Geräts und seines Zubehörs aufgeführt, die im Bedarfsfall mitzuteilen sind an PIETRO FIORENTINI S.p.A.
In Tab. 2.5 sind die angebrachten Typenschilder abgebildet:

Id.	Typ	Bild
1	TYPENSCHILD REGLER (Version CE)	
2	TYPENSCHILD PILOT	
3	TYPENSCHILD HILFSDRUCKSTU-FE	
4	TYPENSCHILD SCHALLDÄMPFER DB	

Id.	Typ	Bild
5	TYPENSCHILD MONITOR	
6	TYPENSCHILD SICHERHEITSAB-SPERRVENTIL	
7	TYPENSCHILD DRUCKSCHALTER	
8	TYPENSCHILD SCHLIESSBESCH-LEUNIGER	

Tab. 2.5

2.8.1 - GLOSSAR TYPENSCHILDER

In Tab. 2.6 werden die auf den Typenschildern verwendeten Begriffe und Abkürzungen beschrieben:

Begriff	Beschreibung
AC	Genauigkeitsklasse.
AG max	Genauigkeitsklasse Sicherheitsabsperrventil für Druckerhöhung. „OPSO“ (Over pressure shut off: Schließen wegen Druckanstieg).
AG min	Sicherheitseinrichtungen der Genauigkeitsklasse für Druckabfall. „UPSO“ (Under pressure shut off: Schließen wegen Druckabfall).
bpu	Eingangsdruckbereich, für den der Regler eine bestimmte Genauigkeitsklasse gewährleistet.
CE	Zeichen, das die Übereinstimmung mit den geltenden europäischen Richtlinien bescheinigt.
Cg	Durchflusskoeffizient.
Class	Alphanumerische Bezeichnung, die als Referenz in Bezug auf eine Kombination der mechanischen Eigenschaften und der Abmessungen von Flanschen gemäß den relevanten Teilen der Serie EN 1759 verwendet wird, bestehend aus dem Wort Klasse, gefolgt von einer dimensionslosen ganzen Zahl.
DN	Nenngröße der Anschlüsse.
Fail safe mode	Reaktionsmodus des Reglers (Fail open oder Fail close).
Flange	Art der Flanschverbindungen oder Art des Anschlussgewindes.
Fluid	Art des Fluids, das mit dem Gerät kompatibel ist.
ID n.	Nummer der benannten Stelle, die an der Konformitätsbewertung des Geräts beteiligt ist
Pilot	Pilot-Familie.
PS	Zulässiger Höchstdruck, für den das Gerät ausgelegt ist.
Pumax	Maximaler Eingangsdruck, bei dem der Regler unter bestimmten Bedingungen kontinuierlich arbeiten kann.
REGULATOR	Familie des Gerätes.
SG	Schließdruckklasse.
Slam shut device	Familie des Sicherheitsabsperrventils.
S.n.	Seriennummer des Geräts.
Strength type	Widerstandsklasse: Integral strength (IS) oder differential strength (DS).
T	Zulässiger Temperaturbereich (min. und max.), für den das Gerät ausgelegt ist.
Tripping unit	Familie des Druckschalters.
Type	Art und Familie des Zubehörs.
Wd	Vollständiger Sollwertbereich, der durch Einstellung und/oder Austausch bestimmter Bauteile (z. B. Austausch des Ventilsitzes oder des Regelelements, z. B. der Feder) vom Regler erreicht werden kann.
Wdo	Vollständiger Sollwertbereich für das Auslösen des im Sicherheitsabsperrventil eingebauten Druckschalters durch Druckanstieg. Dieser Bereich kann durch Einstellung und/oder Austausch von Bauteilen (z. B. Feder oder Fühlelement) erhalten werden.
Wds	Vollständiger Bereich von Sollwerten, der vom Regler durch Einstellung, aber ohne Austausch von Bauteilen erreicht werden können.
Wdso	Vollständiger Sollwertbereich für das Auslösen des im Sicherheitsabsperrventil eingebauten Druckschalters durch Druckanstieg. Dieser Bereich kann durch Einstellung, aber ohne Austausch von Bauteilen erreicht werden.

Begriff	Beschreibung
Wdu	Vollständiger Sollwertbereich für das Auslösen des im Sicherheitsabsperrventil eingebauten Druckschalters durch Druckabfall. Dieser Bereich kann durch Einstellung und/oder Austausch von Bauteilen (z. B. Feder oder Fühlelement) erhalten werden.
Wdsu	Vollständiger Sollwertbereich für das Auslösen des im Sicherheitsabsperrventil eingebauten Druckschalters durch Druckabfall. Dieser Bereich kann durch Einstellung, aber ohne Austausch von Bauteilen erreicht werden.

Tab. 2.6

2.9 - GLOSSAR DER MASSEINHEITEN

Messart	Maßeinheit	Beschreibung
Volumenstrom	Sm^3/h	Normkubikmeter pro Stunde
	Scfh	Normkubikfuß pro Stunde
Druck	bar	Maßeinheit im CGS-System
	psi	Pfund pro Quadratzoll
	“wc	Zoll Wassersäule
	Pa	Pascal
Temperatur	°C	Grad C
	°F	Grad Fahrenheit
	K	Kelvin
Anzugsmoment	Nm	Newton Meter
	ft-lbs	Fuß pro Pfund
Schalldruck	dB	Dezibel
Andere Maße	V	Volt
	W	Watt
	Ω	Ohm

Tab. 2.7

2.10 - QUALIFIZIERTE BERUFSFIGUREN

Qualifizierte Bediener, die für die Verwendung und Verwaltung des Geräts in allen Phasen seiner technischen Lebensdauer zuständig sind:

Berufsfigur	Definition
Wartungstechniker	Qualifizierter Techniker, der in der Lage ist: • vorbeugende/korrigierende Wartungsarbeiten an allen mechanischen Teilen des zu wartenden oder zu reparierenden Geräts durchzuführen; • Zugriff auf alle Teile des Geräts zur visuellen Analyse, Überprüfung des Gerätestatus, Anpassungen und Kalibrierungen haben. Der Wartungstechniker ist nicht befugt, an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen zu arbeiten (falls vorhanden).
Wartungselektriker	Qualifizierter Techniker, der in der Lage ist: • eine vorbeugende/korrigierende Wartung aller elektrischen Teile des zu wartenden oder zu reparierenden Geräts durchzuführen; • elektrische Schaltpläne zu lesen und den korrekten Funktionszyklus zu überprüfen; • Eingriffe in Einstellungen und elektrische Anlagen zur Wartung, zur Reparatur und zum Austausch von Verschleißteilen. Der Wartungselektriker darf nur dann unter Spannung in Schaltschränken, Verteilerkästen, Steuereinrichtungen usw. arbeiten, wenn es sich um eine befähigte Person (PEI) handelt. Allgemeine Vorschriften siehe CEI EN 50110-1:2014.
Zuständig für Transport, Handling, Abladen und Platzierung vor Ort	Befähigte Person: • zur Verwendung von Hebezeugen; • zur Handhabung von Materialien und Geräten. Das Heben und die Handhabung des Geräts müssen streng nach den Anweisungen des Herstellers und unter Einhaltung der am Installationsort des Geräts geltenden Vorschriften erfolgen.
Installateur	Qualifizierter Bediener, der in der Lage ist: • alle notwendigen Arbeiten für eine korrekte und sichere Installation des Geräts durchführen; • Alle für das ordnungsgemäße Funktionieren des Geräts und des Systems erforderlichen Vorgänge in Sicherheit durchzuführen.
Techniker des Nutzers	Techniker, der geschult und befähigt ist, das Gerät für die Tätigkeiten, für die es geliefert wurde, zu verwenden und zu verwalten. Er muss: • in der Lage sein, alle für das ordnungsgemäße Funktionieren der Ausrüstung und der Anlage erforderlichen Vorgänge auszuführen und dabei seine eigene Sicherheit und die des anderen anwesenden Personals zu gewährleisten; • nachweislich Erfahrung in der korrekten Verwendung von Geräten, wie sie in diesem Handbuch beschrieben sind, haben und diesbezüglich geschult, informiert und unterwiesen sein. Der Techniker darf die Wartung nur durchführen, wenn er dazu ermächtigt/befähigt ist.

Tab. 2.8

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

3 - SICHERHEIT

3.1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

⚠ WARNHINWEIS!

Das in diesem Handbuch beschriebene Gerät ist:

- **ein Druck ausgesetztes Gerät in druckbeaufschlagten Systemen;**
- **normalerweise in Systemen eingebaut, die brennbare Gase (z. B. Erdgas) transportieren.**

⚠ WARNHINWEIS!

Handelt es sich bei dem verwendeten Gas um ein brennbares Gas, wird der Bereich, in dem das Gerät installiert ist, als „Gefahrenbereich“ bezeichnet, da Restrisiken der Bildung explosionsfähiger Atmosphären bestehen.

In den und in der Nähe von „Gefahrenbereichen“ gilt Folgendes absolut:

- **Es dürfen keine wirksamen Zündquellen vorhanden sein;**
- **Rauchverbot.**

⚠ ACHTUNG!

Die ermächtigten Personen dürfen auf eigene Initiative keine Tätigkeiten oder Eingriffe durchführen, die nicht in ihre Zuständigkeit fallen.

Arbeiten Sie niemals an dem Gerät:

- **unter dem Einfluss von erregenden Substanzen wie z. B. Alkohol;**
- **bei Einnahme von Arzneimitteln, die die Reaktionszeit verlängern können.**

HINWEIS!

Der Arbeitgeber muss die Bediener über das während des Betriebs zu befolgende Verhalten und über die zu verwendenden Geräte schulen und informieren.

Vor der Installation, Inbetriebnahme oder Wartung müssen die Bediener:

- die am Installationsort, an dem sie arbeiten sollen, geltenden Sicherheitsvorschriften lesen;
- bei Bedarf die erforderlichen Genehmigungen für die Arbeiten einholen;
- sich mit der notwendigen persönlichen Schutzausrüstung ausstatten, die für die in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren erforderlich sind:
- sicherstellen, dass der Arbeitsbereich mit den vorgesehenen kollektiven Schutzvorrichtungen und den erforderlichen Sicherheitshinweisen ausgestattet ist.

3.2 - PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

In Tab. 3.9, befindet sich die persönliche Schutzausrüstung (PSA) und ihre Beschreibung. Mit jedem Symbol ist eine Verpflichtung verbunden.
Eine persönliche Schutzausrüstung ist jede Ausrüstung, die dazu bestimmt ist, vom Arbeitnehmer getragen zu werden, um ihn vor einem oder mehreren Risiken zu schützen, die seine Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit gefährden könnten.
Für das beauftragte Personal sind je nach Art der auszuführenden Arbeit die jeweils am besten geeigneten persönlichen Schutzausrüstungen aus der folgenden Liste angegeben und müssen verwendet werden:

Symbol	Bedeutung
	**Pflicht zur Verwendung von Schutz- oder Isolierhandschuhen.** Weist darauf hin, dass das Personal Schutz- oder Isolierhandschuhe tragen muss.
	**Pflicht zum Tragen einer Schutzbrille.** Weist darauf hin, dass das Personal zum Schutz der Augen eine Schutzbrille tragen muss.
	**Pflicht zur Verwendung von Sicherheitsschuhen.** Weist darauf hin, dass das Personal zum Schutz der Füße Sicherheitsschuhe tragen muss.
	**Pflicht zum Tragen von Gehörschutz.** Weist darauf hin, dass das Personal Kapselgehörschutz oder Gehörschutzstöpsel tragen muss.
	**Pflicht zum Tragen von Schutzkleidung.** Weist darauf hin, dass das Personal spezielle Schutzkleidung tragen muss.
	**Pflicht zur Verwendung einer Schutzmaske.** Weist darauf hin, dass das Personal im Falle eines chemischen Risikos eine Atemschutzmaske tragen muss.
	**Pflicht zur Verwendung eines Schutzhelms.** Kennzeichnet eine Vorschrift für das Personal, einen Schutzhelm zu tragen.
	**Pflicht zum Tragen einer Warnweste.** Weist darauf hin, dass das Personal eine Warnweste tragen muss.

Tab. 3.9

⚠ WARNHINWEIS!

Jeder lizenzierte Betreiber ist verpflichtet:

- **für ihre eigene Gesundheit und Sicherheit und die anderer am Arbeitsplatz anwesender Personen, die von ihren Handlungen oder Unterlassungen betroffen sind, gemäß ihrer Ausbildung, Anweisungen und Mittel, die vom Arbeitgeber bereitgestellt werden, Sorge zu tragen;**
- **Verwenden der angemessenen, verfügbaren PSA;**
- **dem Arbeitgeber, dem Vorgesetzten oder der verantwortlichen Person Mängel der Mittel und Geräte sowie alle möglichen gefährlichen Zustände, von denen sie Kenntnis erlangen, unverzüglich zu melden.**

3.3 - RESTRISIKEN

Gemäß den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, Anhang I Punkt 1.2, werden im Folgenden die mit dem Gerät verbundenen Risiken und die zu ihrer Vermeidung angewandten Grundsätze gemäß der folgenden Klassifizierung bewertet:

a) Beseitigung und/oder Verringerung des Risikos.
b) Anwendung geeigneter Schutzmaßnahmen.
c) Information der Benutzer über Restrisiken.

3.3.1 - TABELLE DER RESTRISIKEN AUFGRUND VON DRUCK

Risiko und Gefahr	Ereignis und Ursache	Wirkung und Folge	Lösung und Prävention
Austritt von unter Druck stehendem Gas. Ausschleudern von unter Druck stehenden metallischen und nichtmetallischen Teilen.	• Heftiger Stoß; • Aufprall (auch durch Fallen, unsachgemäße Handhabung usw.).	• Verformung; • Bruch von Verbindungen und – wenn sie unter Druck stehen – auch Bersten.	a. Handhabung und Installation mit geeigneten Mitteln zur Vermeidung lokaler Belastungen. b. Installation an geeigneten Orten und in geeigneten Räumen mit entsprechendem Schutz, geeignete Verpackung. c. Informationen in der Bedienungsanleitung mit Warnhinweisen.
Austritt von unter Druck stehendem Gas. Ausschleudern von unter Druck stehenden metallischen und nichtmetallischen Teilen.	• Verwendung von ungeeigneten Fluiden.	• Korrosion; • Versprödung; • Explosion.	a. Der Benutzer muss prüfen, ob das verwendete Medium den Angaben auf dem Datenschild entspricht.
Austritt von unter Druck stehendem Gas. Ausschleudern von unter Druck stehenden metallischen und nichtmetallischen Teilen.	• Betrieb bei Temperaturen unterhalb der zulässigen Mindesttemperatur.	• Versprödung; • Bruch; • Explosion.	a. Installieren Sie das Gerät an Orten, an denen die zulässige Mindesttemperatur nicht unterschritten wird, und/oder isolieren Sie das Gerät ausreichend. b. Die zulässige Mindesttemperatur ist auf dem Typenschild angegeben.
Austritt von unter Druck stehendem Gas. Ausschleudern von unter Druck stehenden metallischen und nichtmetallischen Teilen. Explosion.	• Überdruck oder Überschreitung der auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerte (zulässiger Höchstdruck)	• Explosion; • Bruch; • Rissbildungen; • Dauerhafte Verformungen.	a. Das Gerät weist angemessene konstruktive Sicherheitsmargen auf. b. Der Benutzer muss den maximalen Druck, dem das Gerät ausgesetzt werden darf, überprüfen. c. Der zulässige Höchstdruck ist auf dem Typenschild des Geräts angegeben.
Herunterfallen des Gerätes	• Gefährliche Handhabung.	• Verformung; • Rissbildung; • Bruch.	b. Der Benutzer muss sich mit Hebezeug geeigneter Größe ausstatten. c. Die oben genannten Vorschriften sind in der Bedienungsanleitung des Geräts enthalten.
Austritt von unter Druck stehendem Medium. Ausschleudern von unter Druck stehenden metallischen und nichtmetallischen Teilen.	• Falsche Befestigung des Geräts.	• Verformung; • Bruch.	a. Das Gerät ist mit Prozessanschlüssen vereinheitlichter Bauart und mit Klemmverschraubungen ausgestattet. b. Der Benutzer muss auf eine korrekte Befestigung an der Leitung achten. c. Angaben in der Bedienungsanleitung mit Warnhinweisen.

Risiko und Gefahr	Ereignis und Ursache	Wirkung und Folge	Lösung und Prävention
Explosion des Geräts und Austritt von unter Druck stehendem Medium. Ausschleudern von metallischen Teilen.	• Betrieb bei Temperaturen, die die zulässige Höchsttemperatur überschreiten.	• Verminderte mechanische Festigkeit und Bruch des Geräts; • Explosion.	a. Der Benutzer muss die Anlage mit geeigneten Kontroll- und Sicherheitsvorrichtungen ausstatten. b. Die zulässige Höchsttemperatur ist auf dem Typenschild angegeben.
Austritt von unter Druck stehendem Gas.	• Wartung des Geräts, wenn die Anlage in Betrieb ist.	• Unangemessenes Öffnen von Druckkammern.	a. Der Benutzer muss alle Wartungsarbeiten durchführen, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist. b. Die oben genannten Vorschriften sind in der Bedienungsanleitung mit Warnhinweisen enthalten.
Austritt von unter Druck stehendem Gas. Ausschleudern von unter Druck stehenden metallischen und nichtmetallischen Teilen.	• Externe Belastungen des Geräts.	• Verformung; • Bildung von Rissen und Sprüngen; • Wenn es unter Druck steht, auch Bersten.	a. Mit Ausnahme der bei der Konstruktion vorgesehenen Belastungen muss der Benutzer sicherstellen, dass das Gerät keinen weiteren, konzentrierten Belastungen ausgesetzt ist.
Austritt von unter Druck stehendem Gas. Ausschleudern von unter Druck stehenden metallischen und nichtmetallischen Teilen.	• Streustrom, Differenzstrom, elektrostatisches Potential.	• Lokale Korrosion am Gerät.	b. Der Benutzer muss das Gerät mit den erforderlichen Schutz- und Erdungseinrichtungen versehen. c. Die oben genannten Vorschriften sind in der Bedienungsanleitung mit Warnhinweisen enthalten.
Austritt von unter Druck stehendem Gas. Ausschleudern von unter Druck stehenden metallischen und nichtmetallischen Teilen.	• Luftfeuchtigkeit; • Umgebungen mit einer aggressiven Atmosphäre.	• Verschlechterung der äußeren Oberflächen; • Korrosion.	a. Der Benutzer muss den Zustand der Außenflächen regelmäßig überprüfen. b. Die oben genannten Vorschriften sind in der Bedienungsanleitung mit Warnhinweisen enthalten.

Tab. 3.10

3.3.2 - TABELLE DER RESTRISIKEN FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

In Tab. 3.11 befinden sich die Bedingungen, die zur Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre durch die jeweils folgenden Elemente führen können:

- des Druckregelgeräts REFLUX 819/FO;
- des PM/819-Monitors
- der Sicherheitsabsperrventile SB/82 oder HB/97.

In Anbetracht der Tatsache, dass der Schalldämpfer keine aktiven Funktionsteile hat, wird er in dieser Analyse als integraler Bestandteil des Reglers REFLUX 819/FO betrachtet.
Die Tabelle gilt für die Verwendung von Erdgas mit einer Dichte von höchstens 0,8. Bei anderen Dichten sind auch die Einbaubedingungen und die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen.

⚠ WARNHINWEIS!

Handelt es sich bei dem verwendeten Gas um ein brennbares Gas, wird der Bereich, in dem das Gerät installiert ist, als „Gefahrenbereich“ bezeichnet, da Restrisiken der Bildung explosionsfähiger Atmosphären bestehen.
In den „Gefahrenbereichen“ und in deren unmittelbarer Nähe dürfen auf keinen Fall wirksame Zündquellen vorhanden sein.

Betriebsbedingungen	Potentiell explosive Atmosphäre	Normative Verweise	Managementmaßnahmen in der Bedienungsanleitung mit Warnhinweisen
Erste Inbetriebnahme	Nein	• Während des Produktionszyklus und vor der CE-Kennzeichnung gemäß der Richtlinie 2014/68/EU wird die äußere Dichtheit des Geräts bei einem Wert von 1,1 PS geprüft (gemäß EN 334). • Vor der Inbetriebnahme wird die äußere Dichtheit des Anlagenteils, an dem das Gerät installiert ist, mit einem geeigneten Druck geprüft (gemäß den Angaben der Normen EN 12186 und EN 12279).	In der Bedienungsanleitung wird darauf hingewiesen, dass die Vorschriften der Normen EN 12186 und EN 12279 erfüllt werden müssen.
Betrieb in normalen Bedingungen	Nein	Es gelten die Angaben unter dem vorhergehenden Punkt und darüber hinaus: • Das Gerät ist im Freien oder in einem Raum mit natürlicher Belüftung installiert (gemäß EN 12186 und EN 12279); • die Installation unterliegt der Überwachung gemäß den geltenden nationalen Vorschriften, der guten Praxis und den Anweisungen des Geräteherstellers (nach den Angaben der Normen EN 12186 und EN 12279).	In der Bedienungsanleitung wird darauf hingewiesen, dass: • der Raum, in dem das Gerät evtl. installiert wird, den Anforderungen der Normen EN 12186 und EN 12279 entsprechen muss; • während der Überwachung regelmäßige Kontrollen und Wartungsarbeiten gemäß den geltenden nationalen Vorschriften (falls zutreffend) und den spezifischen Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden müssen.

Betriebsbedingungen	Potentiell explosive Atmosphäre	Normative Verweise	Managementmaßnahmen in der Bedienungsanleitung mit Warnhinweisen
Bruch der Steuerkopfmembran (Fehlfunktion)	Nein	Dieses Ereignis muss als seltene Fehlfunktion betrachtet werden. Alle Kammern mit atmosphärischem Druck, die auf mindestens einer Seite durch eine Membran begrenzt sind, müssen in einen sicheren Bereich geführt werden (gemäß den Angaben der Normen EN 12186 und EN 12279).	In der Bedienungsanleitung wird darauf hingewiesen, dass die Anforderungen der Normen EN 12186 und EN 12279 erfüllt werden müssen.
Bruch von anderen nicht metallischen Teilen (Fehlfunktion)	Nein	Diese Art von Fehlfunktion ist nicht zu erwarten, da es sich um statische (nach außen gerichtete) Dichtungen handelt, die keine externe Leckage erzeugen können.	-
Außerbetriebnahme	Nein	• Der Druckabbau des Anlagenteils, in dem das Gerät installiert ist, muss durch geeignete Entlüftungsleitungen erfolgen, die in einen sicheren Bereich geführt werden (gemäß den Angaben der Normen EN 12186 und EN 12279). • Das Restgas muss wie oben angegeben abgeleitet werden.	In der Bedienungsanleitung wird darauf hingewiesen, dass die Anforderungen der Normen EN 12186 und EN 12279 erfüllt werden müssen
Neustart	Nein	• Nach der erneuten Montage des Reglers ist eine äußere Dichtheitsprüfung bei einem geeigneten, vom Hersteller angegebenen Druckwert durchzuführen. • Vor der Inbetriebnahme wird die äußere Dichtheit des Anlagenteils, an dem das Gerät installiert ist, mit einem geeigneten Druck geprüft (gemäß den Angaben der Normen EN 12186 und EN 12279).	In der Bedienungsanleitung sind angegeben: • die Mindestbedingungen für die Durchführung der äußeren Dichtheitsprüfungen; • die Notwendigkeit, die in den Normen EN 12186 und EN 12279 festgelegten Anforderungen zu erfüllen.

Tab. 3.11

3.4 - PFLICHTEN UND VERBOTE

Nachfolgend finden Sie eine Auflistung der Gebote und Verbote, die zur Sicherheit des Bedieners zu beachten sind.

Es ist Pflicht:

- die Bedienungsanleitung mit Warnhinweisen sorgfältig lesen und verstehen
- zu überprüfen, ob die nachgeschalteten Geräte entsprechend den vom Regler unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen erforderlichen Leistungen angemessen dimensioniert sind
- vor der Installation des Geräts unbedingt die auf den Typenschildern angegebenen Daten einsehen
- heftige Stöße und Schläge vermeiden, die das Gerät beschädigen und zum Austritt des unter Druck stehenden Mediums führen könnten.

Es ist verboten:

- irgendwelche Arbeiten am Gerät ohne die bei den Arbeitsabläufen, die in dieser Bedienungsanleitung mit Warnhinweisen beschrieben werden, angegebene PSA auszuführen;
- in Gegenwart von offenen Flammen zu arbeiten oder offene Flammen in die Nähe des Arbeitsbereichs zu bringen;
- in der Nähe des Geräts oder während Sie daran arbeiten zu rauchen;
- das Gerät mit anderen als den auf dem Typenschild angegebenen Parametern zu verwenden;
- das Gerät mit anderen als den auf dem Typenschild und in dieser Bedienungsanleitung mit Warnhinweisen angegebenen Medien zu verwenden;
- das Gerät außerhalb des auf dem Typenschild angegebenen und in diesem Handbuch angegebenen Betriebstemperaturbereichs zu verwenden;
- das Gerät zu warten, während der Teil der Anlage, in dem es installiert wurde, in Betrieb ist;
- das Gerät in anderen als den in dieser Betriebs- und Warnanleitung angegebenen Umgebungen zu installieren oder zu verwenden.

3.5 - SICHERHEITSPIKTOGRAMME

Die folgenden Sicherheitspiktogramme können am Gerät und/oder auf der Verpackung PIETRO FIORENTINI S.p.A. abgebildet sein:

Symbol	Definition
	Symbol zur Kennzeichnung einer ELEKTRISCHEN GEFAHR.
	Symbol zur Kennzeichnung einer ALLGEMEINEN GEFAHR.

Tab. 3.12

GEFAHR!

Es ist strikt verboten, die Sicherheitspiktogramme am Gerät zu entfernen.
Der Benutzer ist verpflichtet, Sicherheitspiktogramme, die durch Abnutzung, Entfernung oder Beschädigung unlesbar geworden sind, zu ersetzen.

3.6 - GERÄUSCHPEGEL

Je nach den Betriebsbedingungen, der Verwendung und der erforderlichen Konfiguration kann das Gerät Geräusche erzeugen, die von den im Aufstellungsland geltenden Vorschriften abweichen.
Wenden Sie sich für den Wert des vom Gerät erzeugten Lärms und weitere Informationen an PIETRO FIORENTINI S.p.A.

ACHTUNG!

Die Pflicht zur Verwendung von Kapselgehörschutz oder Gehörschutzstöpseln bleibt für die Bediener bestehen, wenn der Lärm in der Installationsumgebung des Geräts (abhängig von spezifischen Betriebsbedingungen) 85 dBA überschreitet.

4 - BESCHREIBUNG UND FUNKTIONSWEISE

4.1 - ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Bei dem Gerät REFLUX 819/FO handelt es sich um einen vorgesteuerten Druckregler für Mittel- und Hochdruck, der den Gaseingangsdruck reduziert und den Ausgangsdruck auch bei Änderungen

- des Eingangsdrucks und
- der innerhalb der Betriebsbedingungen des Geräts erforderlichen Durchflussmenge stabil hält.

Die Hauptelemente des Geräts sind:

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Hauptregler	6	Ventilsitzabdichtung
2	Pilot-Einheit	7	Hauptmembran
3	Hilfsdruckstufe R14/A/FO	8	R14/A
4	Pilot Serie 200/A/FO	9	Feder
5	Ventilteller	10	3-Wege-Ventil

Tab. 4.13

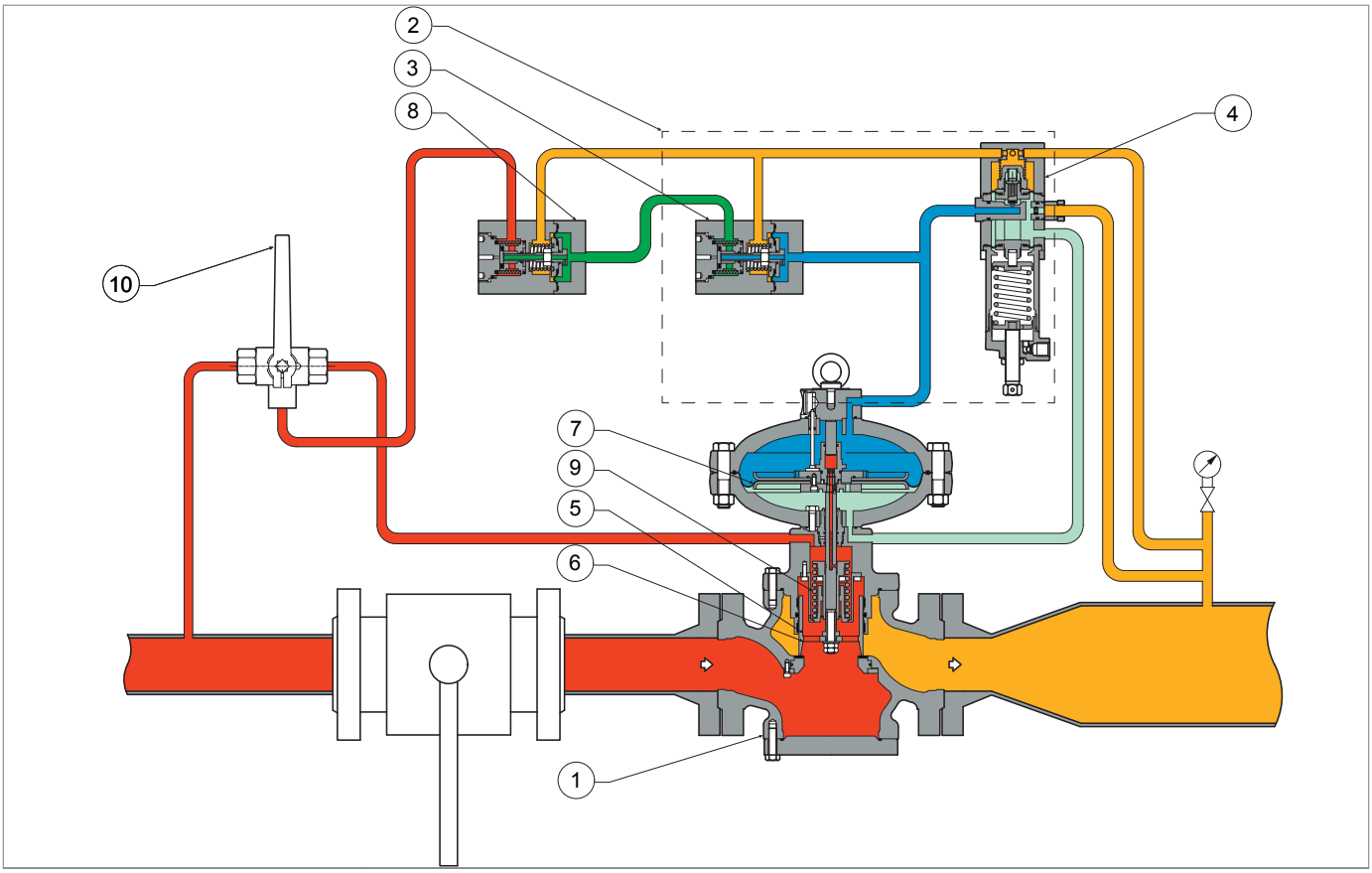


Abb. 4.1. Allgemeine Beschreibung REFLUX 819/FO

4.1.1 - REAKTIONSMODI DES REGLERS

Das Gerät REFLUX 819/FO ist ein vorgesteuerter Regler mit „Fail-open“-Verhalten, d. h. es öffnet im Falle von:

- Bruch der Hauptmembran:
- Zerreißen der Pilotmembran(en);
- Ausfall der Druckversorgung des Pilotkreises.

4.2 - FUNKTIONSWEISE

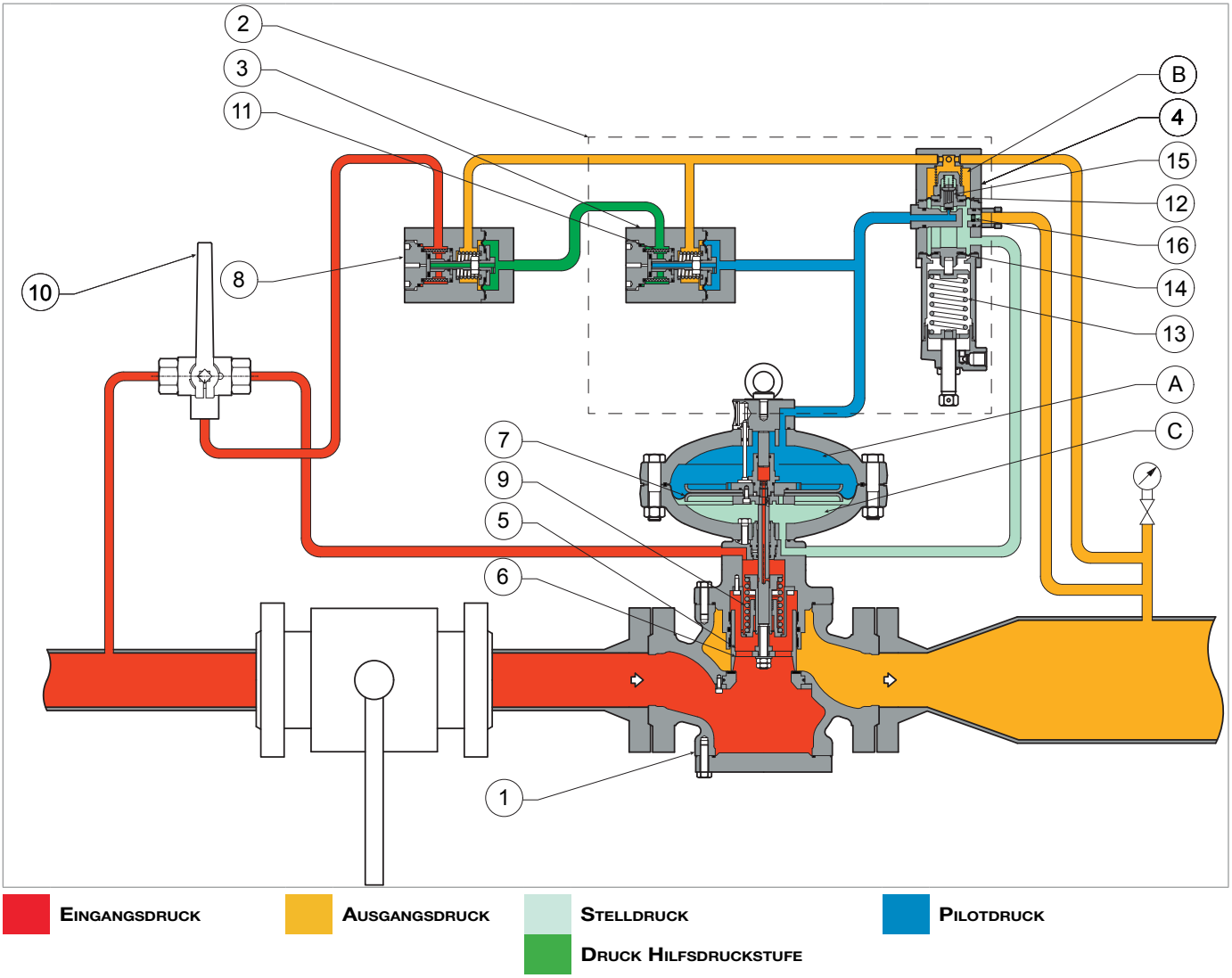


Abb. 4.2. Funktionsweise REFLUX 819/FO

Der Ventilteller (5) des Ventils wird im drucklosen Zustand durch die Feder (9) in der geöffneten Stellung gehalten. Der vorgeschaltete Druck ist zwar variabel, ändert aber nichts an dieser Position, da der Ventilteller (5) vollständig ausgeglichen ist.

Die Stellung des Ventiltellers (5) wird durch die Hauptmembran (7) gesteuert, auf die die folgenden Kräfte wirken:
- bei Öffnung: die Kraft der Feder (9) und die durch den Stelldruck (Pm) in der Kammer (A) erzeugte Kraft;
- bei Schließung: die durch den Versorgungsdruck der Hilfsdruckstufe (Pup) in der Kammer (C) erzeugte Kraft.

Das Gewicht der beweglichen Baugruppe wirkt je nach Einbaulage des Reglers (1) in Schließ- oder Öffnungsrichtung (siehe Abschnitt “ABLASS”).

Der Stelldruck (Pm) wird aus der Zulaufleitung des Reglers (1) entnommen. Das Versorgungsgas strömt in das 3-Wege-Ventil (10) und die Hilfsdruckstufe R14/A. Anschließend gelangt es in die Hilfsdruckstufe R14/A/FO und durchläuft den Filter (11). Hier wird der Druck auf den festen Wert an der Hilfsdruckstufe (Pup) reduziert, der vom Einstelldruck des Reglers abhängt.

Der Druck von der Hilfsdruckstufe (Pup) versorgt den Piloten (4), der seinerseits den Wert des Stelldrucks (Pm) regelt, der in die Kammer (C) des Reglers geleitet wird, um den Ventilteller (5) des Reglers über die Öffnung des Ventiltellers (15) des Piloten zu öffnen.

Der Stelldruck (Pm) wird durch Vergleich eingestellt zwischen:
- die von der Einstellfeder (13) des Piloten ausgeübte Kraft;
- der Wirkung des Ausgangsdrucks (Pd), der auf die Membran (12) in der Kammer (B) wirkt.

Der Antriebskreislauf ist ein offener Kreislauf mit kontinuierlicher Ableitung über eine Übertragungsbohrung (16) im Piloten (4) mit Ableitung auf den Ausgangsdruck (Pd).

Unter normalen Betriebsbedingungen ist der Ventilteller (15) des Piloten so positioniert, dass der Wert des Stelldrucks (Pm) so ist, dass der Wert des Ausgangsdrucks (Pd) um den eingestellten Wert herum bleibt.

Das Regelsystem ist ausgewogen und garantiert einen stabilen Ausgangsdruck, auch wenn sich der Eingangsdruck ändert.

Betriebsbedingungen	Betriebliche Konsequenzen	Endergebnis
Verringerung des Ausgangsdrucks (Pd) aufgrund von: • **Erhöhung der erforderlichen Durchflussmenge;** • **vorgeschalteter Druckabfall (Pu).**	Ein Kräfteungleichgewicht an der beweglichen Baugruppe (14) des Piloten (4) bewirkt das Öffnen des Ventiltellers (15) des Piloten (4).	• Die Erhöhung des Stelldruckwertes (Pm); • Öffnungsbewegung des Ventiltellers (5), bis der Ausgangsdruckwert (Pd) wieder erreicht ist.
Anstieg des Ausgangsdrucks (Pd) aufgrund von: • **Rückgang der erforderlichen Durchflussmenge;** • **oder erhöhter vorgeschalteter Druck (Pu).**	Die durch den Ausgangsdruck (Pd) auf die Pilotmembran ausgeübte Kraft bewegt die bewegliche Baugruppe (14) und bringt den Ventilteller (15) des Piloten (4) in die Schließstellung.	• Verringerung des Durchgangs des Pilotversorgungsdrucks (Pup) zum Stelldruck (Pm) • Verringerung des Stelldruckwerts (Pm); • Schließbewegung des Ventiltellers (5), bis der Ausgangsdruckwert (Pd) wieder erreicht ist.

Tab. 4.14

4.3 - VERWENDUNGSZWECK

4.3.1 - VORGESEHENE VERWENDUNG

Das betreffende Gerät ist bestimmt für:

Vorgang	Zulässig	Nicht zulässig	Verarbeitungsumgebung
Einstellen des Ausgangsdrucks für:	Gasförmige, nicht korrosive, vorgefilterte Medien.	• Flüssigkeiten. • Andere als die zulässigen Produkte.	Anlagen für den Transport und die Verteilung von Erdgas an Versorgungsnetze für: • zivile Nutzung; • industrielle Nutzung.

Tab. 4.15

Dieses Gerät wird als Hauptregler eingesetzt.
Es wurde ausschließlich für die Verwendung innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Grenzen und gemäß den in diesem Handbuch angegebenen Anweisungen und Verwendungsbeschränkungen entwickelt.

Die Hinweise für sicheres Arbeiten sind:
- Verwendung innerhalb der auf dem Typenschild und in diesem Handbuch angegebenen Grenzen;
- Einhaltung der Verfahren des Benutzerhandbuchs;
- Durchführung der Routinewartung zu Zeiten und in der Weise, die darin angegeben sind;
- Durchführung der außerplanmäßigen Wartung, falls erforderlich;
- Manipulieren und/oder umgehen Sie die Sicherheitsvorrichtungen nicht.

4.3.2 - VERNÜNFTIGERWEISE VORHERSEHBARER MISSBRAUCH

Unter vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendung ist die Verwendung des Geräts in einer Weise zu verstehen, die in der
Konstruktionsphase nicht vorgesehen war, sich jedoch aus leicht vorhersehbarem menschlichem Verhalten ergeben kann:
- korrosive Medien;
- Medien, die vorgeschaltet nicht ordnungsgemäß aufbereitet wurden;
- Flüssigkeiten;
- instinktive Reaktion eines Bedieners im Falle einer Fehlfunktion, eines Unfalls oder einer Panne während der Verwendung des Geräts;
- Verhalten, das sich aus dem Druck ergibt, das Gerät unter allen Umständen in Betrieb zu halten;
- Verhalten aufgrund von Unachtsamkeit;
- Verhalten infolge der Verwendung des Geräts durch unbefugte und ungeeignete Personen;
- andere Verwendung des Geräts, als im Abschnitt „“4.3.1 - Vorgesehene Verwendung”“ vorgesehen ist.

Jede andere als die bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts muss zuvor schriftlich von PIETRO FIORENTINI S.p.A. genehmigt werden
Ohne schriftliche Genehmigung gilt die Nutzung als unsachgemäß.
Bei Vorliegen einer „unsachgemäßen Verwendung“ lehnt PIETRO FIORENTINI S.p.A. jede Verantwortung in Bezug auf Schäden ab, die an Sachen oder Personen verursacht werden, und erklärt jede Art von Garantie für das Gerät für ungültig.

4.3.3 - ARTEN VON FLUIDEN

Das Gerät ist für brennbare Gase bestimmt, die in folgenden Bereichen verwendet werden:
- in Druckregelanlagen nach EN 12186 oder EN 12279
- in Übertragungs- und Verteilungsnetzen
- in gewerblichen und industriellen Anlagen (nach Rücksprache mit dem Hersteller).

HINWEIS!

Das Gerät kann auch mit Inertgasen verwendet werden, was zuvor durch Rücksprache mit dem Hersteller zu überprüfen ist.

4.4 - TECHNISCHE MERKMALE/LEISTUNGEN

Das Gerät REFLUX 819/FO ist ein Regler für mittleren und hohen Druck.
REFLUX 819/FO ist ein "Top-Entry"-Regler, der eine einfache Wartung und Anwendung von Zubehör vor Ort ermöglicht.
Folglich die wichtigsten Spezifikationen dieses Reglers:

Technische Daten	
Maximal zulässiger Druck	bis 102 bar
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C + 60 °C
Gastemperaturbereich am Einlass	-20 °C + 60 °C
Eingangsdruckbereich (bpu)	3 - 102 bar
Möglicher Einstellbereich (Wd)	1 ÷ 74 bar (je nach installiertem Piloten)
Minimaler Differenzdruck	2 bar
Genauigkeitsklasse (AC)	bis zu 2.5 (je nach Betriebsbedingungen)
Schließdruckklasse (SG)	bis zu 5 (je nach Betriebsbedingungen)

Tab. 4.16

Cg- und K1-Koeffizienten								
Nenndurchmesser [mm]	25	50	80	100	150	200	250	300
Größe [Zoll]	1”	2”	3”	4”	6”	8”	10”	12”
Koeffizient Cg	575	2220	4937	8000	16607	25933	36535	55000
Koeffizient K1	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78

Tab. 4.17

In Tab. 4.18 die Liste der am Gerät installierten Piloten:

GERÄTE	Typ Pilot	Kalibrierbereich (bar)
REFLUX 819/FO	**204/A/FO**	1 ÷ 33
	205/A/FO	20 ÷ 60
	207/A/FO	41 ÷ 74
MONITOR PM/819	**204/A**	0,3 ÷ 43
	205/A	20 ÷ 60
	207/A	41 ÷ 74

Tab. 4.18.

In Tab. 4.19 die Liste der Federn für die Hilfsdruckstufe R14/A/FO, unterteilt nach Größe:

Größe [Zoll]	Artikelnummer der Feder	Farbe der Feder
1” 6” 12”	**2700629**	Gelb
2” 3” 4” 10”	**2700645**	Rot
8”	**2700775**	Grün

Tab. 4.19.

4.5 - MÖGLICHE KONFIGURATIONEN

Das Gerät REFLUX 819/FO kann durch den Einbau des folgenden Zubehörs unterschiedlich konfiguriert werden:

- Eingebauter Schalldämpfer DB/819
- Eingebauter Schalldämpfer LDB/171
- Eingebauter Monitor PM/819 (bis 10")
- Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 (bis 10")
- Eingebautes Sicherheitsabsperrventil HB/97 (von 4" bis 12")

Die möglichen Konfigurationen sind aufgeführt in Tab. 4.20:

REFLUX 819/FO	DB/819	LDB/171	PM/819	SB/82	HB/97
DB/819	-	Nein	Ja	Ja	Ja
LDB/171	Nein	-	Ja	Ja	Ja
PM/819	Ja	Ja	-	Nein	Nein
SB/82	Ja	Ja	Nein	-	Nein
HB/97	Ja	Ja	Nein	Nein	-

Tab. 4.20

Der Einbau des Zubehörs kann direkt im Werk oder zu einem späteren Zeitpunkt direkt vor Ort erfolgen.

HINWEIS!

Die Installation von Zubehörteilen wird im entsprechenden Kapitel dieser Anleitung beschrieben.

4.5.1 - EINGEBAUTER SCHALLDÄMPFER

4.5.1.1 - EINGEBAUTER SCHALLDÄMPFER DB/819

Der Schalldämpfer DB/819 (1) ist in den Regler (2) integriert.

Der Schalldämpfer DB/819 (1) dämpft die Geräusche, die das Gerät beim Drosselvorgang erzeugt. Die Absorption des Lärms erfolgt an dem Punkt, an dem er erzeugt wird, wodurch seine Ausbreitung effektiv verhindert wird.

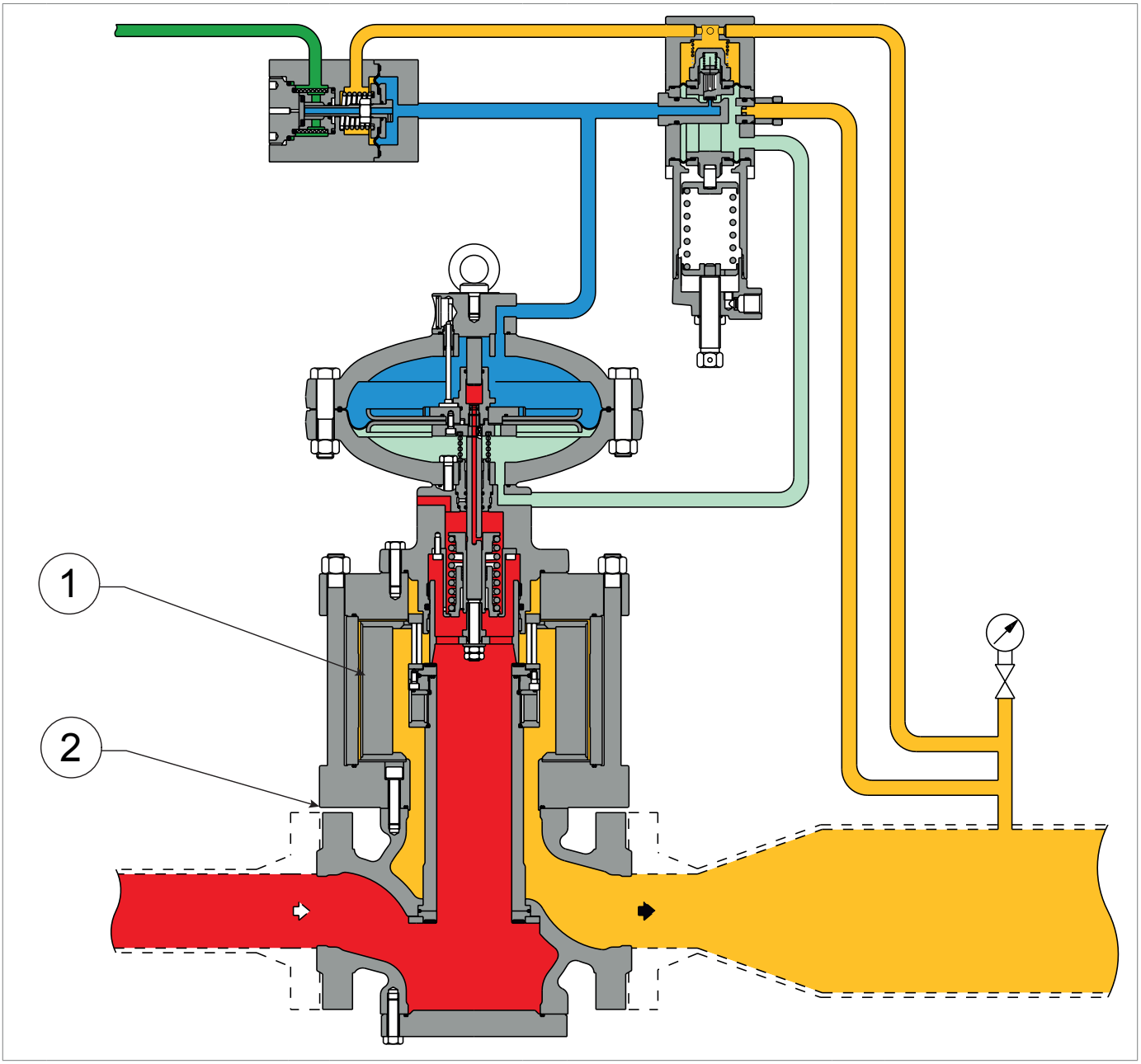


Abb. 4.3. Eingebauter Schalldämpfer DB/819

4.5.1.2 - EINGEBAUTER SCHALLDÄMPFER LDB/171

Der Schalldämpfer LDB/171 (1) ist in den Regler (2) integriert.

Der Schalldämpfer LDB/171 (1) dämpft die Geräusche, die das Gerät beim Drosselvorgang erzeugt. Die Absorption des Lärms erfolgt an dem Punkt, an dem er erzeugt wird, wodurch seine Ausbreitung effektiv verhindert wird.

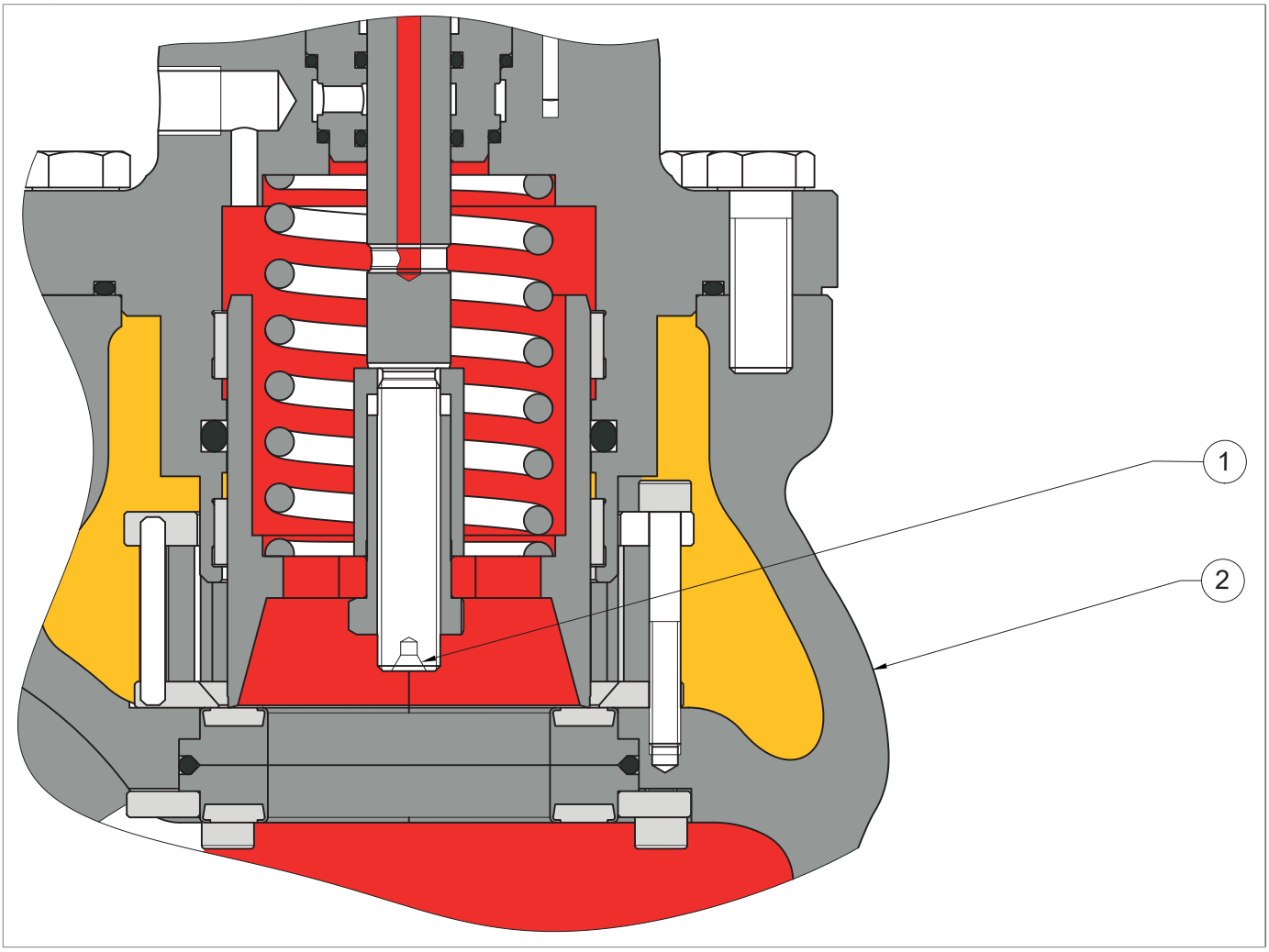


Abb. 4.4. Eingebauter Schalldämpfer LDB/171

4.5.2 - MONITOR PM/819

Der Monitor PM/819 (1) wird vor dem Hauptdruckregler (2) installiert.

Der Monitor PM/819 hat die Aufgabe, den nachgeschalteten Druck des Hauptreglers bei dessen Ausfall innerhalb der eingestellten Grenzwerte zu halten.

Der Druckwächter PM/819 (1) wird direkt auf das Gehäuse des Hauptreglers (2) montiert, wodurch das Gerät zu zwei Druckreglern mit einem gemeinsamen Ventilgehäuse wird. Die beiden Regler haben die folgenden Eigenschaften:

- sie werden von zwei separaten Piloten und unabhängigen Servomotoren gesteuert;
- sie werden an unabhängigen Ventilsitzen betrieben.

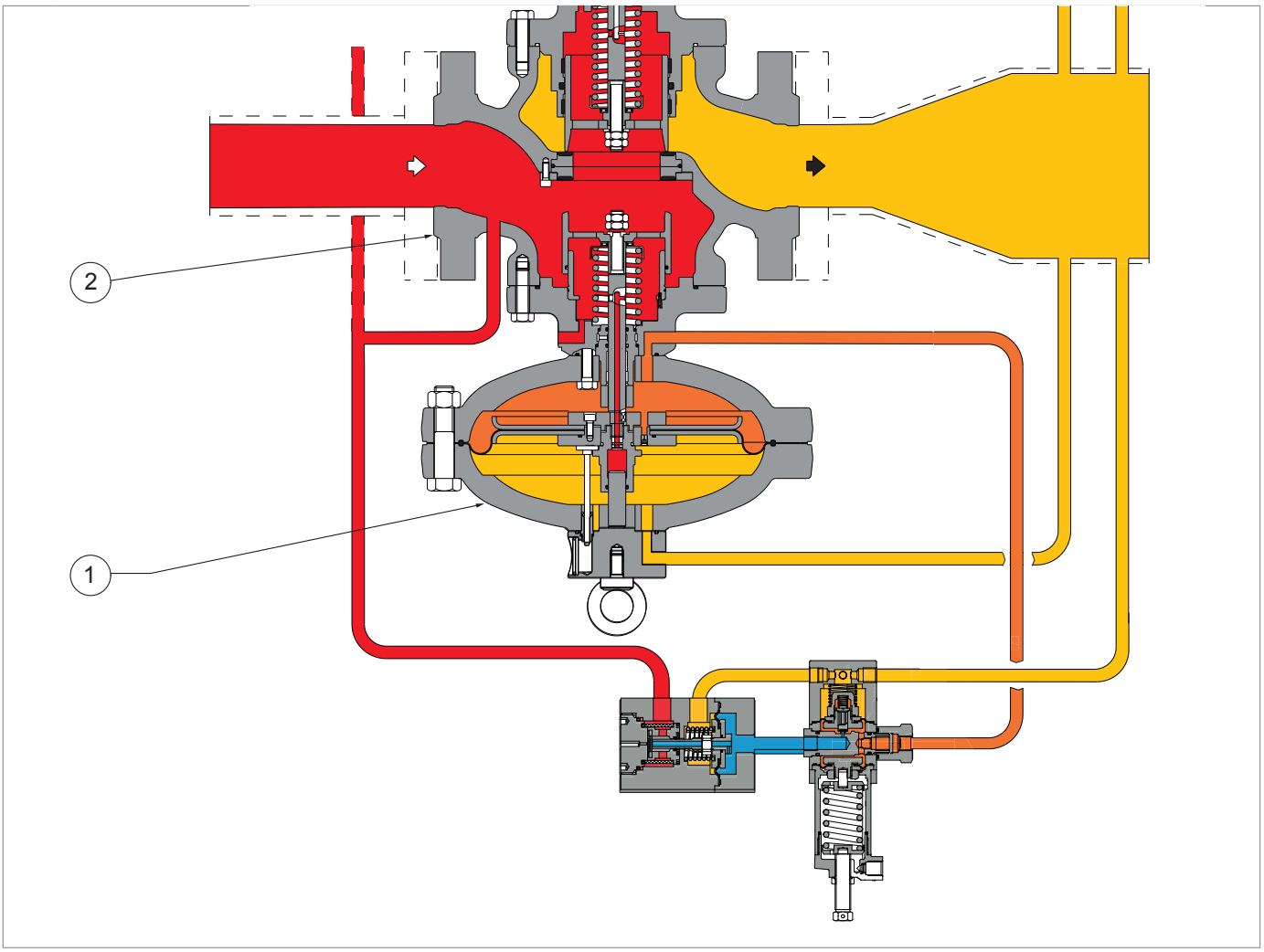


Abb. 4.5. *REFLUX 819/FO mit Monitor PM/819*

FUNKTIONSWEISE DES EINGEBAUTEN MONITORS

HINWEIS!

Um die Position des Ventiltellers (3) zu überprüfen, die Stellung des Hubanzeigers (9) im Sichtfeld (10) prüfen:

- **100% offen;**
- **geschlossen 0%.**

Der Ventilteller (3) des Ventils wird im drucklosen Zustand durch die Feder (4) in der geschlossenen Stellung gehalten und liegt auf der Ventilsitzabdichtung (5) auf.

Der Eingangsdruck (Pu) ist zwar variabel, ändert aber nichts an dieser Position, da der Ventilteller (3) und die Spindel (6) durch den Durchgang des Eingangsdrucks (Pu) durch die Bohrung (16) in die Kammer (B) vollständig ausgeglichen sind.

Die Position des Ventiltellers (3) wird durch die Bewegungen der Membran (7) gesteuert, auf die die Kräfte einwirken:

- in Richtung Schließstellung: Federkraft (4), Schubkraft, die sich aus dem Ausgangsdruck (Pd) in der Kammer (C) ergibt;
- in Richtung Öffnungsstellung: vom Stelldruck (Pm) in der Kammer (D) abgeleitete Schubkraft, die vom Piloten (8) gespeist wird.

Das Gewicht der beweglichen Baugruppe wirkt je nach Einbaulage des Reglers (2) in Schließ- oder Öffnungsrichtung (siehe Abschnitt “6.4 - Installationslagen des Reglers”).

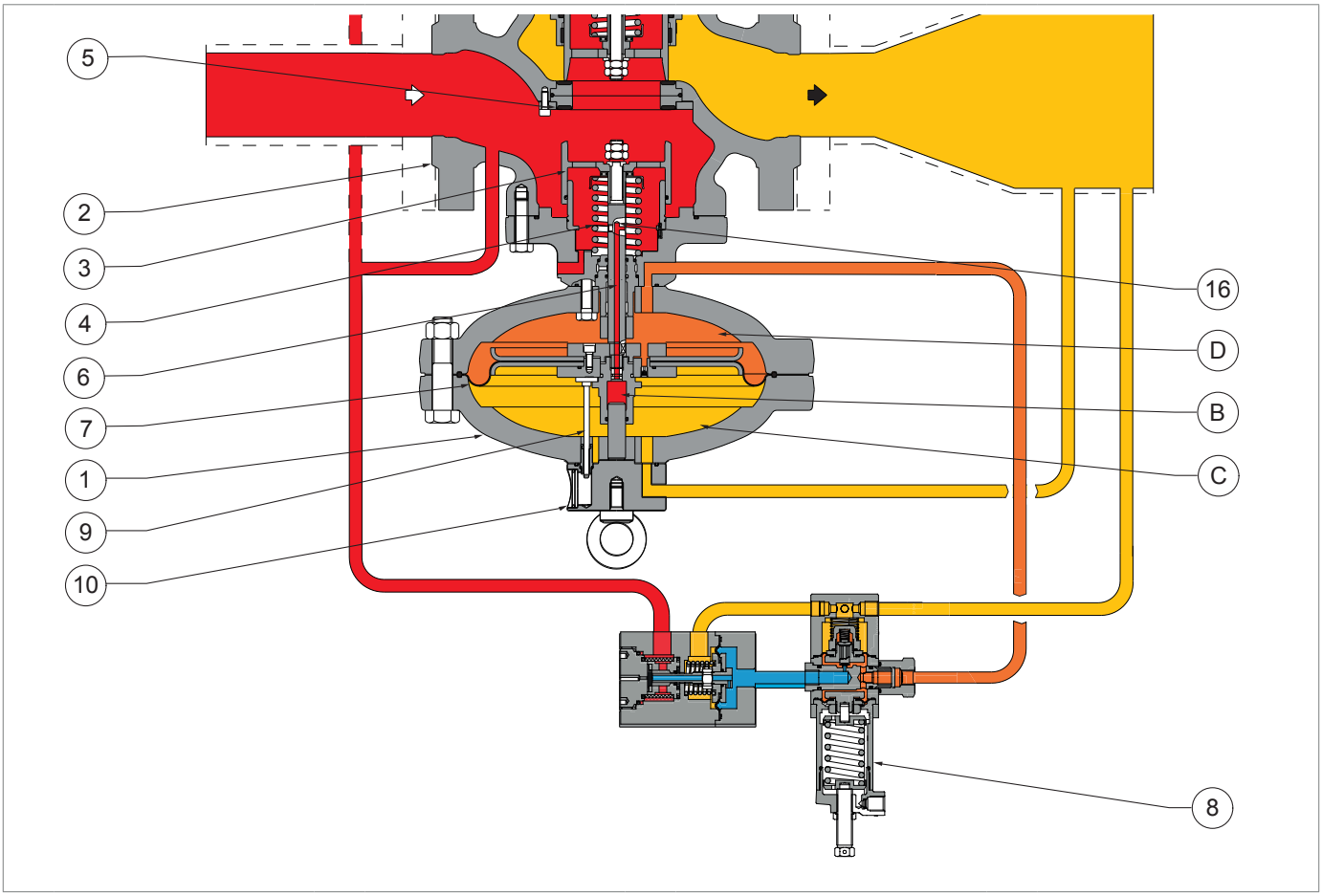


Abb. 4.6. Funktionsweise des eingebauten Monitors

BETRIEB DES EINGEBAUTEN MONITORS IM STANDBY-MODUS:

Der eingebaute Monitor PM/819 (1) ist im Normalbetrieb geöffnet, da die Kalibrierung des Piloten (3) höher ist als die Kalibrierung des Hauptreglers (2).

Der von der Hilfsdruckstufe R14/A (4) erzeugte Druck (Pup) strömt durch den vollständig geöffneten Piloten (3) und hält den eingebauten Monitor PM/819 (1) vollständig geöffnet.

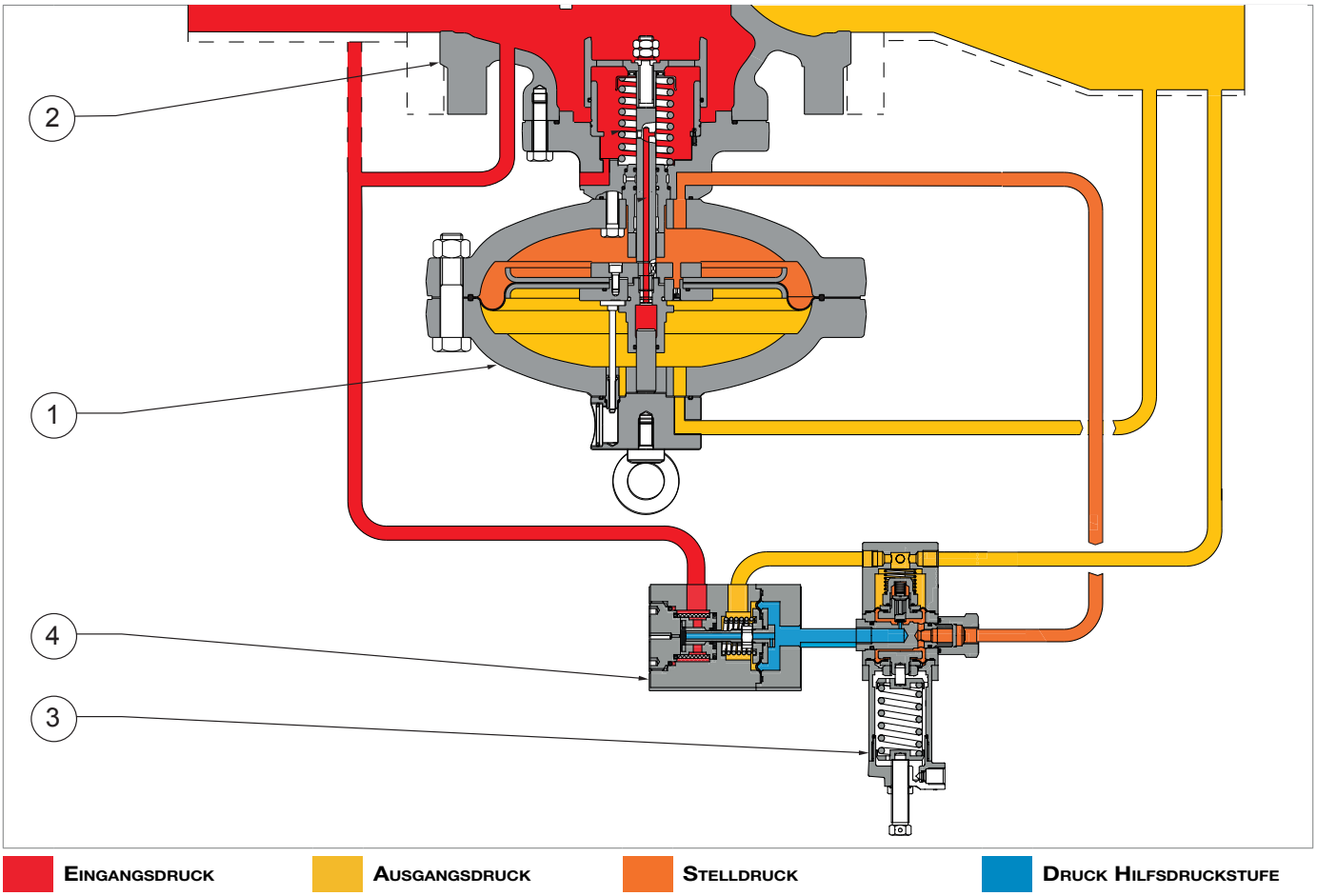


Abb. 4.7. *Funktionsweise des eingebauten Monitors im Stand-by-Modus*

BETRIEB DES EINGEBAUTEN MONITORS UNTER FEHLERBEDINGUNGEN DES HAUPTREGLERS:

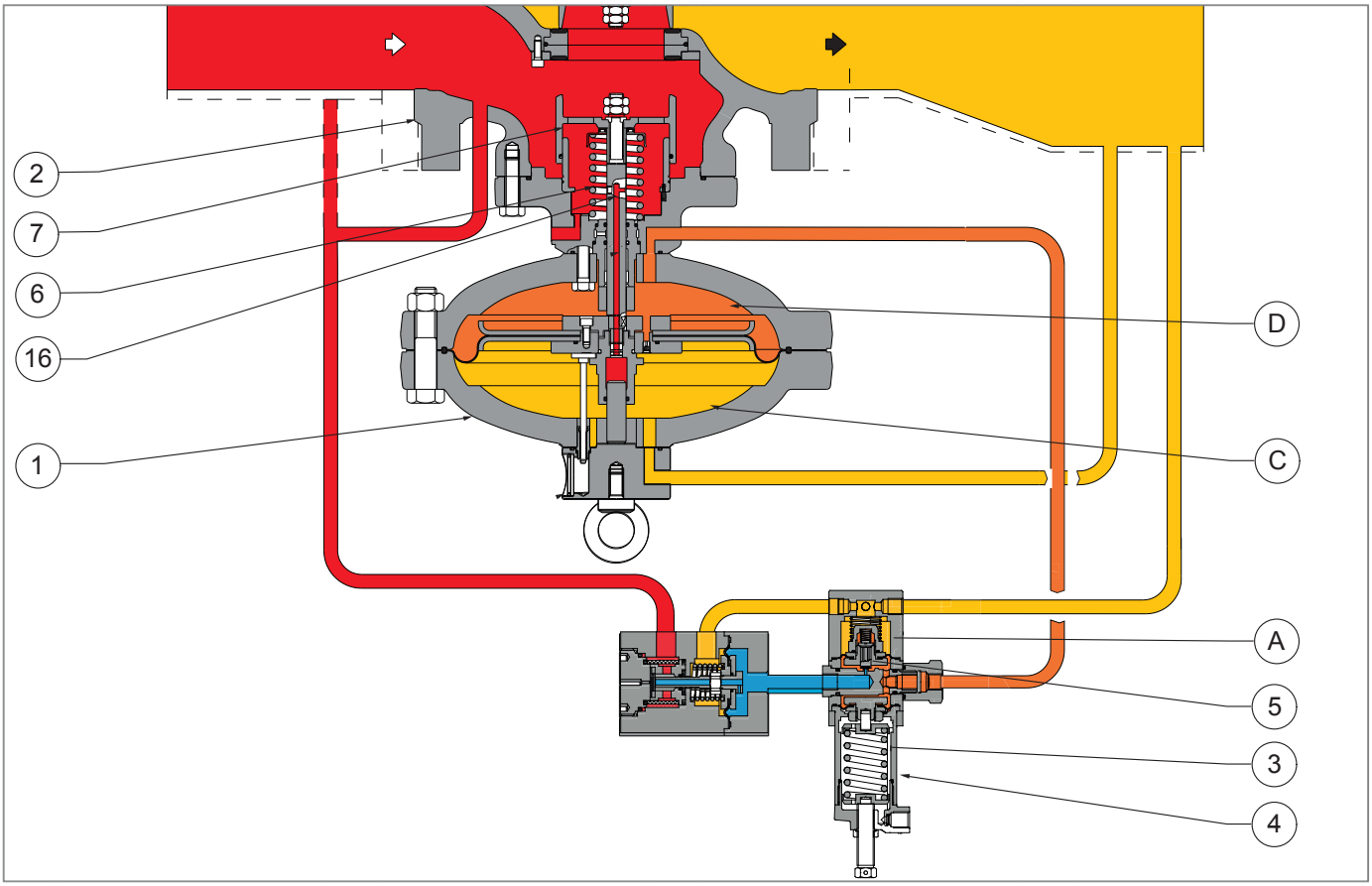


Abb. 4.8. Betrieb des eingebauten Monitors unter Fehlerbedingungen des Hauptreglers

Bei einem Ausfall des Hauptreglers (2) greift der Monitor PM/819 (1) ein, bis der Regelungsgleichgewichtspunkt erreicht ist.
Sollte es also während des Betriebs auftreten:

Betriebsbedingungen	Betriebliche Konsequenzen	Endergebnis
Verringerung des Ausgangsdrucks (Pd) aufgrund von: • **Erhöhung der erforderlichen Durchflussmenge;** • **Abnahme des Eingangsdrucks (Pu).**	Ungleichgewicht zwischen der Kraft des Drucks in der Kammer (A) und der Einstellfeder (3) des Piloten (4) verursacht: • Vergrößerung der Öffnung des Ventiltellers (5) des Piloten (4); • Dadurch erhöht sich der Wert des Stelldrucks (Pm) im Inneren der Kammer (D).	Öffnung des Ventiltellers (7) des Hauptreglers (2), bis das Kräftegleichgewicht zwischen dem Ausgangsdruck (Pd) in der Kammer (A) und der Einstellfeder (3) des Piloten (4) wiederhergestellt ist.
Erhöhung des Ausgangsdrucks (Pd)	Bewegung des Ventiltellers (7) des Monitors PM/819 (1) in Richtung Schließstellung aufgrund von: • Abfall des Stelldrucks (Pm) aufgrund der Übertragung dieses Drucks zwischen den Kammern (D) und (C) des Monitors PM/819 (1) durch die Übertragungsöffnung (16) • die von der Feder (6) ausgeübte Kraft.	Rückführung des Ausgangsdrucks (Pd) auf den voreingestellten Wert und zum Kräftegleichgewicht zwischen dem Ausgangsdruck (Pd) in der Kammer (A) und der Kalibrierfeder (3) des Piloten (4).

Tab. 4.21

4.5.2.1 - SCHLIESSBESCHLEUNIGER M/A

HINWEIS!

Für den Einsatz des Monitors als Sicherheitszubehör gemäß Richtlinie 2014/68/EU „PED“ wird der Einbau des Schließbeschleunigers M/A empfohlen.

Bei Störungen des Hauptreglers (1) ist zur Unterstützung des Ansprechens des eingebauten Monitors PM/819 (2) der Einbau des Schließbeschleunigers M/A (3) vorgesehen.

Der Schließbeschleuniger M/A (3) entlässt in Abhängigkeit von einem Ausgangsdrucksignal (Pd) das im Antriebsraum des Monitors eingeschlossene Gas und ermöglicht so ein schnelleres Eingreifen.

Die Kalibrierung erfolgt durch Drehen der Einstellschraube (4) im oder gegen den Uhrzeigersinn, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern.

In Tab. 4.22 finden Sie den Betriebsbereich des Schließbeschleunigers M/A:

Schließbeschleuniger	Ansprechbereich (bar)
M/A	> 0,55

Tab. 4.22.

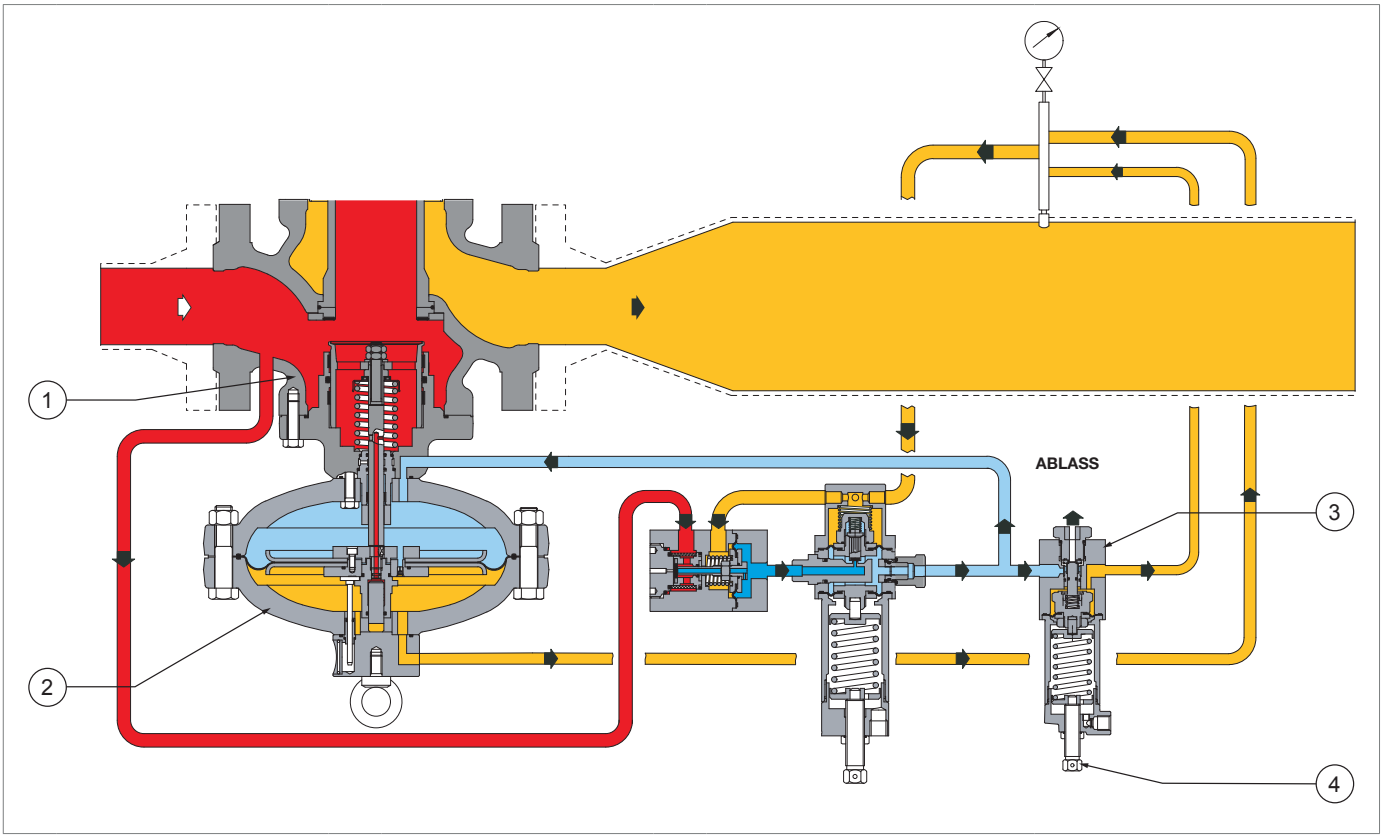


Abb. 4.9. Schließbeschleuniger M/A

4.5.3 - SICHERHEITSABSPERRVENTIL

Das Sicherheitsabsperrventil ist eine Sicherheitseinrichtung, die den Gasstrom absperrt, wenn der Druck an der Messstelle den Einstellwert des Ventils überschreitet.
Das Sicherheitsabsperrventil ist in den Hauptregler des Systems integriert und besteht aus:

- einem Steuersystem
- dem Absperrmechanismus.

Bei einer Auslösung sperrt das Sicherheitsabsperrventil die Gasversorgung des Reglers und seines Steuerpiloten ab.

4.5.3.1 - EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82

Das eingebaute Sicherheitsabsperrventil SB/82 kann betätigt werden:

- vom Druckschalter
- durch Handbetrieb
- mit Fernbedienung (optional).

Die wichtigsten Merkmale des eingebauten Sicherheitsabsperrventils SB/82 sind:

- Auslösung durch Anstieg und/oder Abfall des Ausgangsdrucks
- Auslegungsdruck: 100 bar für alle Zubehörteile;
- lokale Verriegelungstaste;
- manuelle Rückstellung nur mit internem Bypass, der durch den Rückstellhebel betätigt wird.

Druckschalter Typ	Einstellung	Ansprechbereich (bar)	AG
Mod. 102M	max	0,2 ÷ 5,5	5
Mod. 103M	max	2 ÷ 7	5
	max	7 ÷ 22	2,5
Mod. 104M	max	15 ÷ 45	2,5
Mod. 105M	max	30 ÷ 90	2,5

Tab. 4.23.

** Die Kalibrierungswerte der Mindestfeder finden Sie in Kapitel 13 "Kalibriertabellen".*

Das eingebaute Sicherheitsabsperrventil SB/82 besteht aus (siehe Abb. 4.10):

Nr.	Beschreibung
1	Ventilteller
2	Steuerdruckschalter
3	Rückstellsystem (manuell über Hebel betätigt)

Tab. 4.24

FUNKTIONSWEISE:

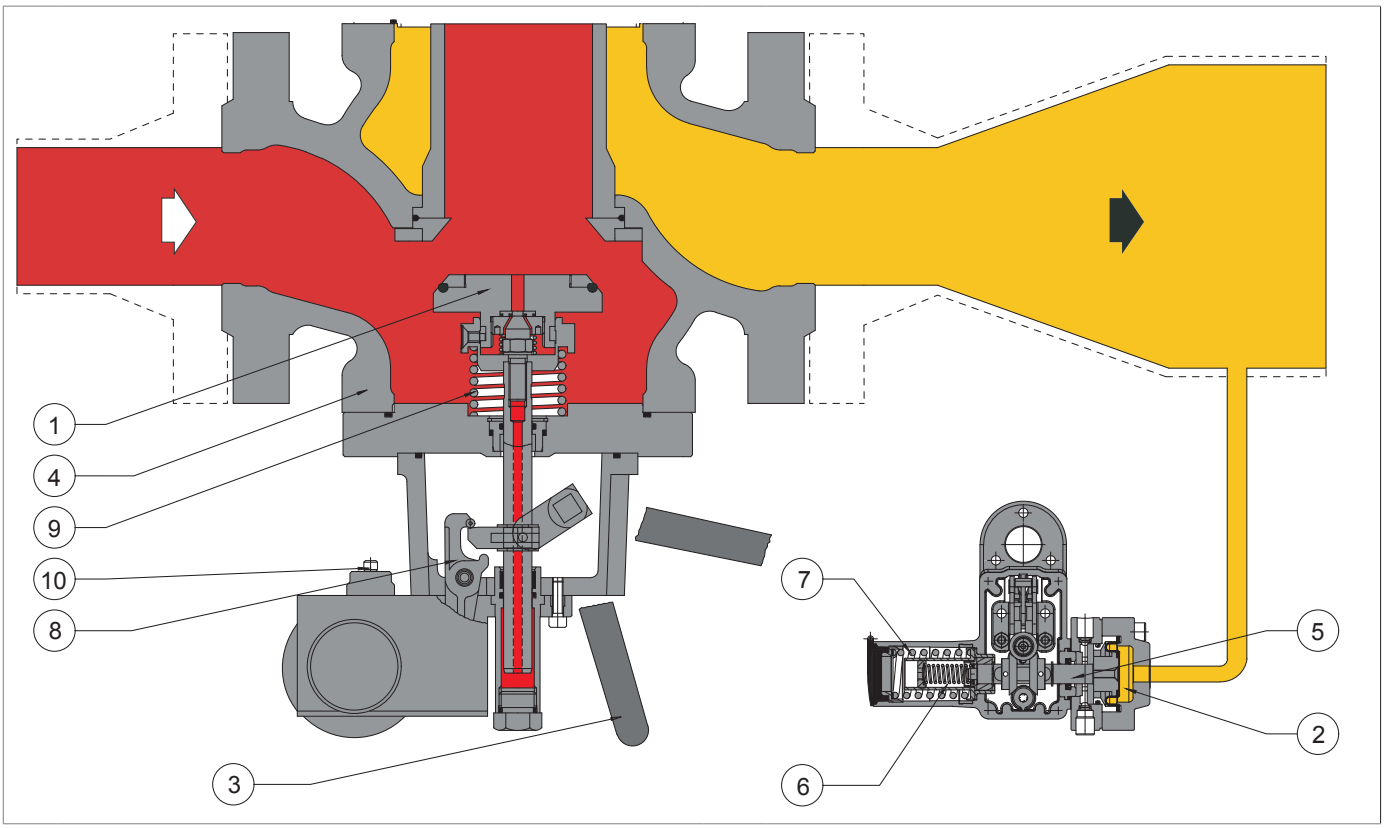
Der Ansprechdruck wirkt auf das Steuerelement des Steuerdruckschalters (2), das, fest mit der Spindel (5) verbunden, über die Federn für den maximalen (7) und minimalen (6) Druck, die auf die voreingestellten Werte kalibriert sind, eine Gegenkraft erhält.
Die Bewegung der Spindel (5) bewirkt die Freigabe der Vorrichtung (8) zur Steuerung des beweglichen Systems und, unter der Wirkung der Feder (9), das Schließen des Ventiltellers (1).
Um das Gerät zurückzusetzen, muss der Hebel (3) betätigt werden:

- im ersten Teil des Hubs wird ein interner Bypass geöffnet, der es ermöglicht, den Eingangsdruck von der Einlasskammer in die Auslasskammer des Reglergehäuses (4) zu übertragen, wodurch der Druck am Ventilteller (1) wieder ausgeglichen wird
- im zweiten Teil des Hubs die Steuervorrichtung (8) der beweglichen Baugruppe wieder einklinkt.

Die Freigabe der Steuervorrichtung (8) des mobilen Systems kann auch manuell über einen Knopf (10) gesteuert werden.

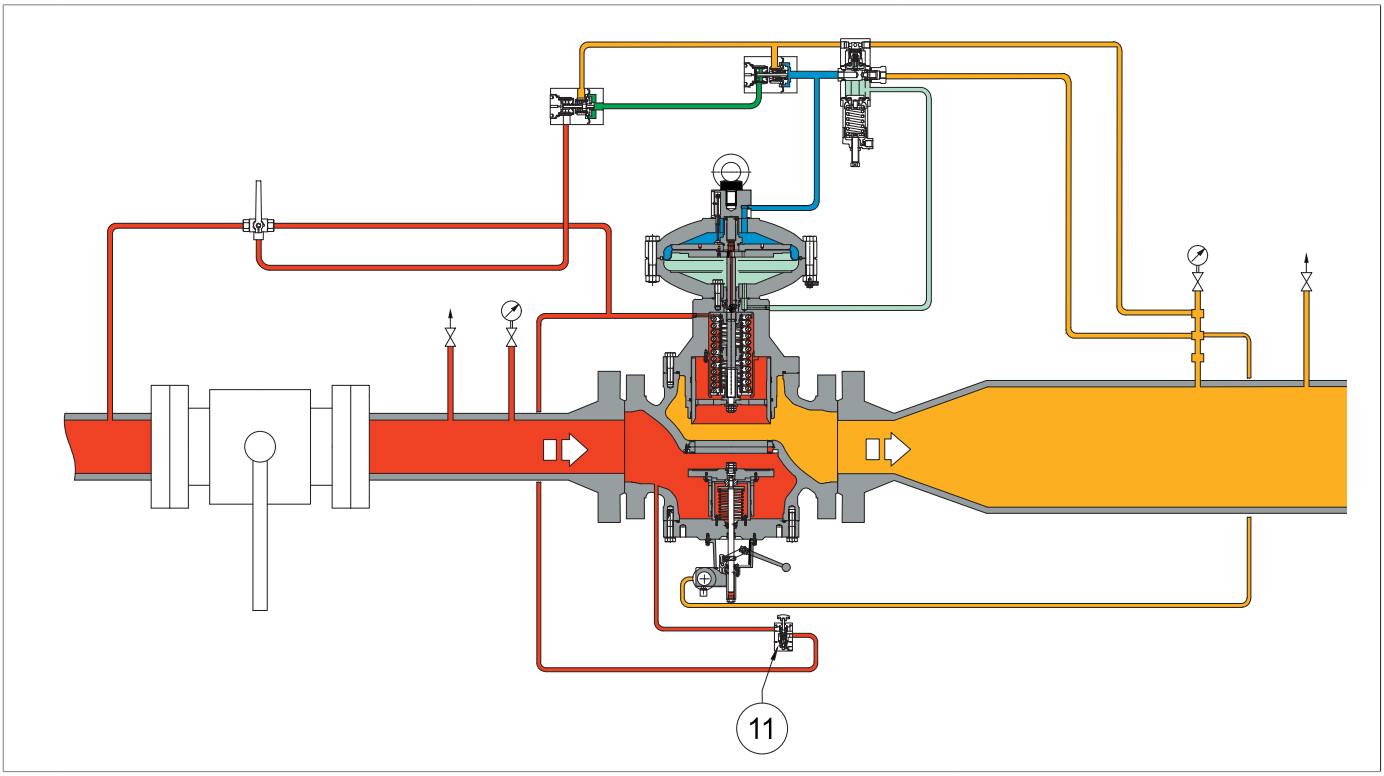
HINWEIS!

Bei der 10"-Version muss der Bypass mit dem HP2/2-Bypassgerät (Abb. 4.11, Pos. 11) durchgeführt werden.



EINGANGSDRUCK AUSGANGSDRUCK

Abb. 4.10. REFLUX 819/FO mit eingebautem Sicherheitsabsperrventil SB/82



EINGANGSDRUCK AUSGANGSDRUCK STELLDRUCK

Abb. 4.11. Detail Bypass HP2/2 für eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 10”

4.5.3.2 - EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97

Das eingebaute Sicherheitsabsperrventil HB/97 kann betätigt werden:
- vom Druckschalter
- durch Handbetrieb
- durch Fernsteuerung.

Die wichtigsten Merkmale des eingebauten Sicherheitsabsperrventils HB/97 sind:
- ausgeglichener Ventilteller des Ventils;
- lokale Verriegelungstaste;
- Auslösung durch Anstieg und/oder Abfall des Ausgangsdrucks
- eingebautes Bypassventil
- nur manuelle Rücksetzung.

Druckschalter Typ	Einstellung	Ansprechbereich (bar)	AG
Mod. 102M	max	0,2 ÷ 5,5	5
Mod. 103M	max	2 ÷ 7	5
	max	7 ÷ 22	2,5
Mod. 104M	max	15 ÷ 45	2,5
Mod. 105M	max	30 ÷ 90	2,5

Tab. 4.25.

** Die Kalibrierungswerte der Mindestfeder finden Sie in Kapitel 13 "Kalibriertabellen".*

Das eingebaute Sicherheitsabsperrventil HB/97 besteht aus (siehe Abb. 4.12):

Nr.	Beschreibung
1	Ausgeglichener Ventilteller des Ventils
2	Gerät LINE OFF 2.0

Tab. 4.26

Das Gerät LINE OFF 2.0 (3) besteht aus (siehe Abb. 4.12):

Nr.	Beschreibung
3	HP2/2: Gasfiltervorrichtung, die den Regelkreis versorgt; dient außerdem als Bypass, der für die Rückstellung des eingebauten Sicherheitsabsperrventils HB/97 erforderlich ist.
4	R44/SS: Druckregler, der erforderlich ist, um den Eingangsdruck des Reglers auf den Stelldruck des eingebauten Sicherheitsabsperrventils HB/97 zu senken.
5	AR100: Drosselventil für den Durchfluss zur Regulierung der Druckbelastungsgeschwindigkeit im Pneumatikkreislauf und zur Filterung des in den Regler R44/SS (6) eintretenden Gases. **HINWEIS!** **Die Ladegeschwindigkeit wird mit einer Schraube eingestellt (Mindestwert 1, Höchstwert 8).**
6	VS/FI: Sicherheitsventil, das verwendet wird, um: • den Überdruck, der durch eine Fehlfunktion des Druckreglers R44/SS entsteht, in die Atmosphäre abzulassen; • den gesamten Kreislauf nach dem Druckregler R44/SS zu schützen.
7	Ventil 3/2: Es dient zur Druckbeaufschlagung und Druckentlastung des Zylinders des eingebauten Sicherheitsabsperrventils HB/97.
8	Steuerdruckschalter: über den Kopf des nachgeschalteten Steuerdruckschalters wird die Auslösung des eingebauten Sicherheitsabsperrventils HB/97 aufgrund des Abfalls oder Anstiegs des Ausgangsdrucks ermöglicht.

Tab. 4.27

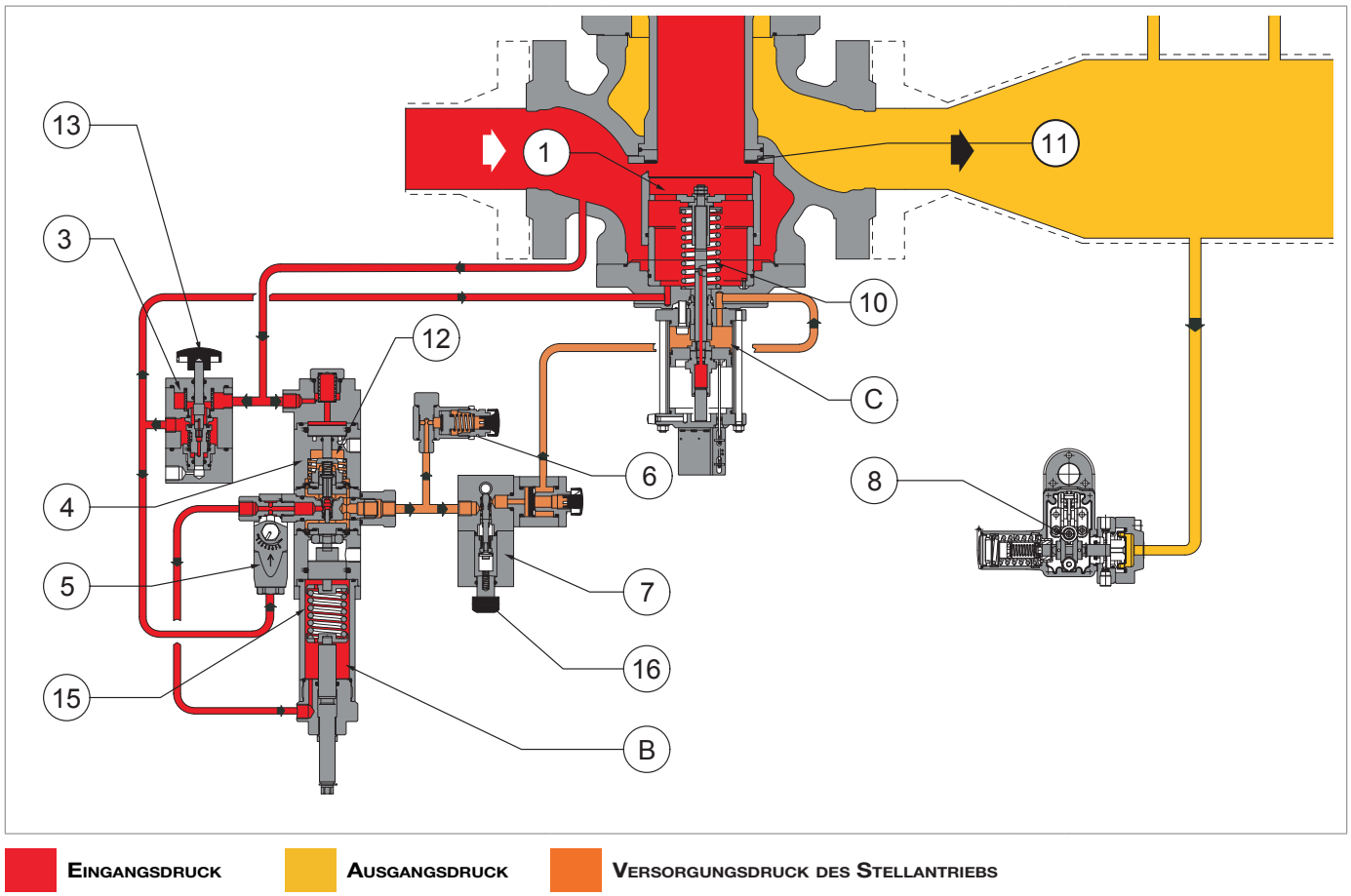


Abb. 4.12. REFLUX 819/FO mit integriertem Sicherheitsabsperrventil HB/97

FUNKTIONSWEISE:

Der Ventilteller (1) des Ventils wird im drucklosen Zustand durch die Feder (10) in der geschlossenen Stellung gehalten und liegt auf der Ventilsitzabdichtung (11) auf.

Der Eingangsdruck (Pu) gelangt zum Bypass-Gerät HP2/2 (3) und in den oberen Steuerkopf (12) des Reglers R44/SS (4), um eine unangemessene Ventilrückstellung zu verhindern. Durch Betätigung der Bypass-Aktivierungstaste (13) wird das unter Druck stehende Gas gefiltert und dem Drosselventil AR100 (5) zugeführt. Dieses versorgt:

- die Kammer der Einstellfeder (B)
- die Eingangsseite des Reglers R44/SS (5), der auf 4,5 bar eingestellt ist, um die Kraft der Schließfeder (15) des Sicherheitsabsperrventils zu überwinden.

Die Betätigung der Rückstelltaste (16) wirkt auf das Kupplungssystem des Druckschalters (8), sodass durch das 3/2-Wegeventil (8) Folgendes ermöglicht wird:

- die Druckbeaufschlagung der Kammer (C) des Sicherheitsabsperrventils durch den Regler R44/SS (4)
- das Öffnen des Ventiltellers (1).

Wenn der Ausgangsdruck (Pd) ansteigt oder absinkt, bewegt sich die Druckschalterkupplung (8) um:

- den Druck von der Kammer (C) über das 3/2-Wegeventil (7) in die Atmosphäre abzugeben
- der Feder (10) zu ermöglichen, den Ventilteller (1) in die Schließposition zu bringen.

4.5.4 - DRUCKSCHALTER DER SICHERHEITSABSPERRVENTILE

Der Druckschalter ist eine Steuervorrichtung, die aus folgenden Komponenten besteht (siehe Abb. 4.13):

Nr.	Beschreibung
1	Kontrollelement. **HINWEIS!** **Das Steuerelement kann eine Membran oder ein Kolben sein.**
2	Spindel.
3-4	Regelungsfühler.
5	Feder zum Auslösen durch maximalen Druck.
6	Feder zum Auslösen durch minimalen Druck.
7	Einstellring Feder maximaler Druck OPSO (5).
8	Einstellring Feder minimaler Druck UPSO (6).
10	Taste zur manuellen Freigabe.

Tab. 4.28

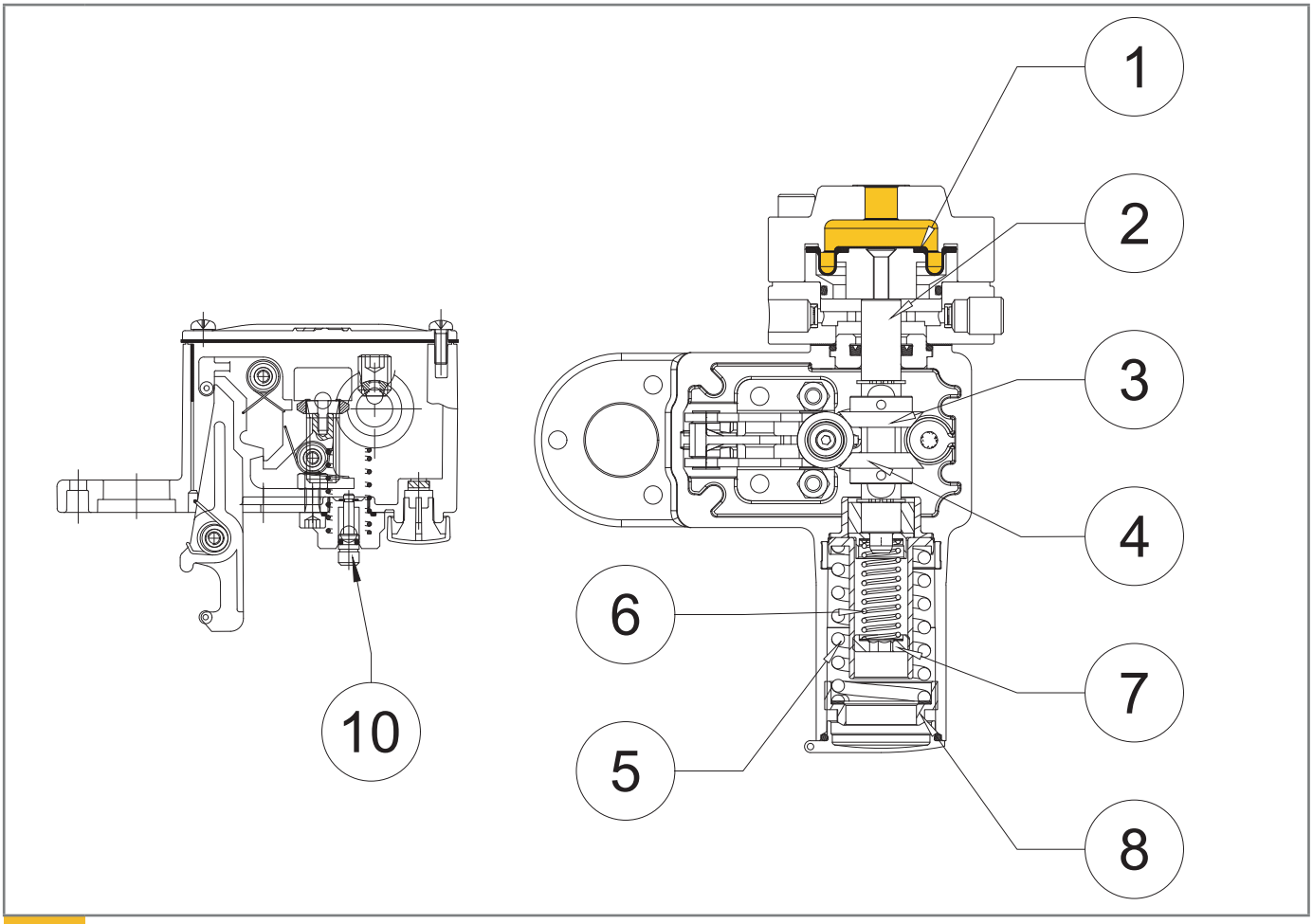


Abb. 4.13. Druckschalter der Absperrvorrichtung

In Tab. 4.29 sind die Modelle möglicher Druckschalter für diesen Regler aufgeführt:

Druckschalter Modell	Max [bar]	Min [bar]
102M	0,2 ÷ 5,5	0,05 ÷ 2,8
102MH	0,2 ÷ 5,5	2,8 ÷ 5,5
103M	2 ÷ 22	0,2 ÷ 8
103MH	2 ÷ 22	8 ÷ 19
104M	15 ÷ 45	1,6 ÷ 18
104MH	15 ÷45	18 ÷ 41
105M	30 ÷ 90	3 ÷ 44
105MH	30 ÷ 90	44 ÷ 90

Tab. 4.29

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

5 - TRANSPORT UND HANDHABUNG

5.1 - SPEZIFISCHE WARNHINWEISE FÜR TRANSPORT UND HANDHABUNG

HINWEIS!

Transport und Handling müssen von Personal durchgeführt werden, das:

- **qualifiziert (speziell ausgebildet);**
- **Kenntnis der Regeln zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz;**
- **befugt ist, die Hebezeuge und Hebemittel zu benutzen;**
- **in Übereinstimmung mit den im Bestimmungsland des Geräts geltenden Vorschriften handelt.**

Transport mit Gabelstapler oder Kran	
Qualifikation Bediener	Zuständig für Transport, Handling, Abladen und Platzierung vor Ort
PSA erforderlich	 **WARNHINWEIS!** **Die PSA, die in diesem Prospekt aufgeführt sind, beziehen sich auf das mit dem Gerät verbundene Risiko. Für die PSA, die zum Schutz vor Gefahren im Zusammenhang mit dem Arbeitsplatz, der Installation oder den Betriebsbedingungen erforderlich ist, wird auf Folgendes verwiesen:** • **die im Installationsland geltenden Vorschriften;** • **alle Informationen, die vom Sicherheitsmanager der Installationsanlage bereitgestellt werden.**
Hebezeug	Kran mit Flaschenzug, Gabelstapler oder ähnliches geeignetes Hebezeug.
Gewichte und Abmessungen der Geräte	Die Abmessungen und Gewichte finden Sie in Abschnitt “5.2 - Physikalische Eigenschaften des Geräts”.

Tab. 5.30

5.1.1 - VERPACKUNGS- UND BEFESTIGUNGSSYSTEME FÜR DEN TRANSPORT

Die Verpackungen für den Transport des Gerätes wurden so konzipiert und hergestellt, dass Beschädigungen bei normalem Transport, Lagerung und Handhabung vermieden werden.
Das Gerät und die Ersatzteile müssen bis zur Installation in ihrer jeweiligen Verpackung aufbewahrt werden.
Nach Erhalt des Geräts:

- Überprüfen Sie, ob die Verpackung intakt ist und kein Teil während des Transports und / oder der Handhabung beschädigt wurde;
- Festgestellte Schäden sofort PIETRO FIORENTINI S.p.A. melden.

HINWEIS!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. haftet nicht für Sach- oder Personenschäden, die durch Unfälle verursacht wurden, die durch Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen verursacht wurden.

In Tab. 5.31 werden die verwendeten Verpackungsarten angezeigt:

Bez.	Art der Verpackung	Bild
A	Pappkarton	
B	Holzkiste	
C	Palette	

Tab. 5.31

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

5.2 - PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN DES GERÄTS

5.2.1 - REFLUX 819/FO (+LDB/171)

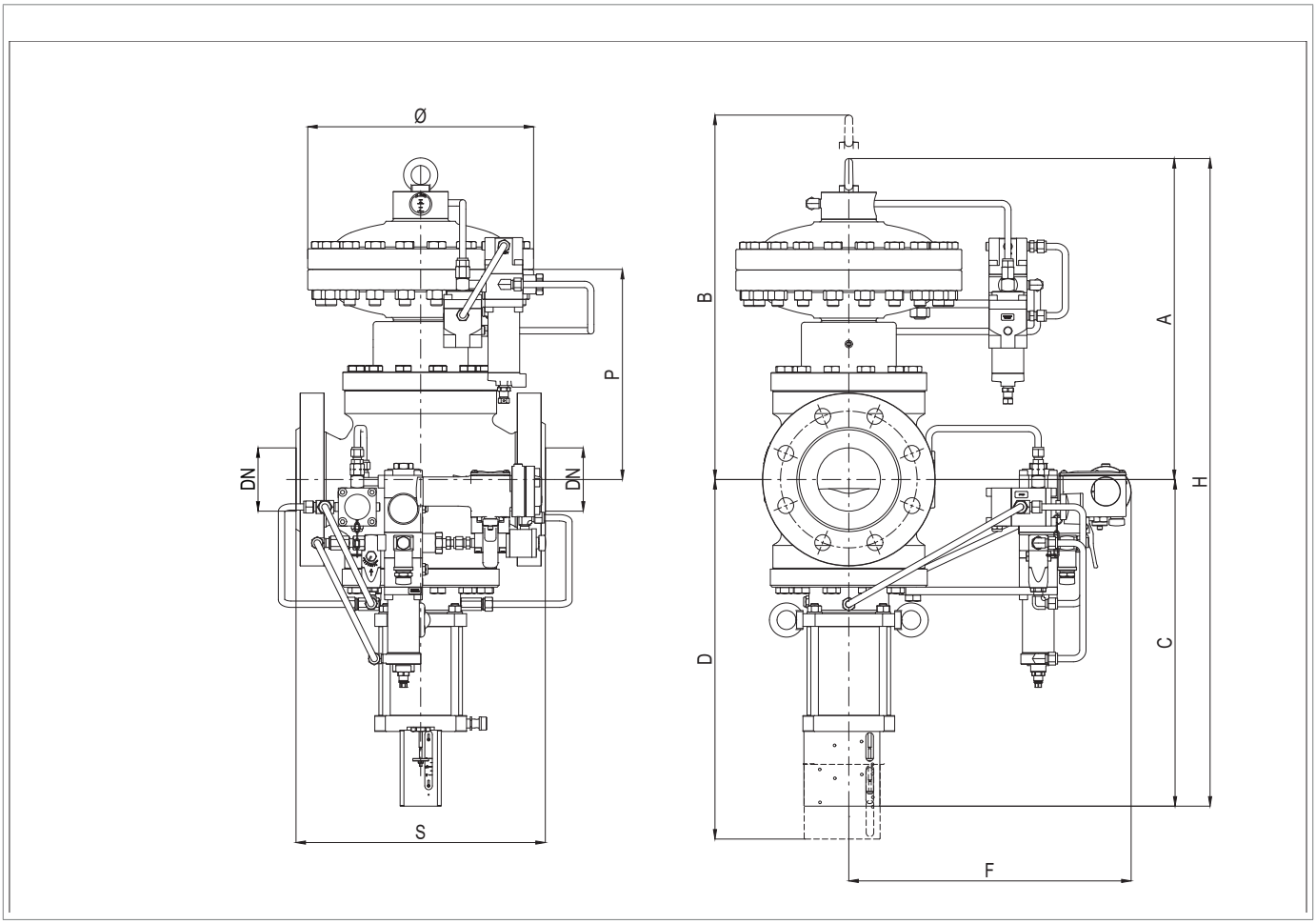


Abb. 5.14. Physikalische Merkmale REFLUX 819/FO (+LDB/171)

Gesamtabmessungen und Maße REFLUX 819/FO (+LDB/171)								
Nenndurchmesser [mm]	25	50	80	100	150	200	250	300
Größe [Zoll]	1”	2”	3”	4”	6”	8”	10”	12”
S - Ansi 150/PN 16	184	254	298	352	451	543	673	737
S - Ansi 300	197	267	317	368	473	568	708	775
S - Ansi 600	210	286	336	394	508	609	752	819
Ø	278	278	360	360	510	510	610	718
A	371	435	490	532	789	750	1075	1060
B	461	515	590	642	874	460	1175	1330
C	100	130	150	190	225	265	340	375
D	130	160	200	250	275	420	440	475
F	310	310	320	320	420	460	470	500
G	311	375	410	422	549	1015	847	780
H	471	560	640	722	1014	370	1515	1435
P	220	285	320	332	459	460	775	762
Druckluftanschlüsse	Øe 10mm x Øi 8mm							

Tab. 5.32

Gewichte [kgf]								
Ansi 150/PN 16	44	61	105	146	308	408	900	1433
Ansi 300	45	62	109	156	345	470	950	1450
Ansi 600	46	64	112	165	360	495	1000	1530

Tab. 5.33

5.2.2 - REFLUX 819/FO + DB/819

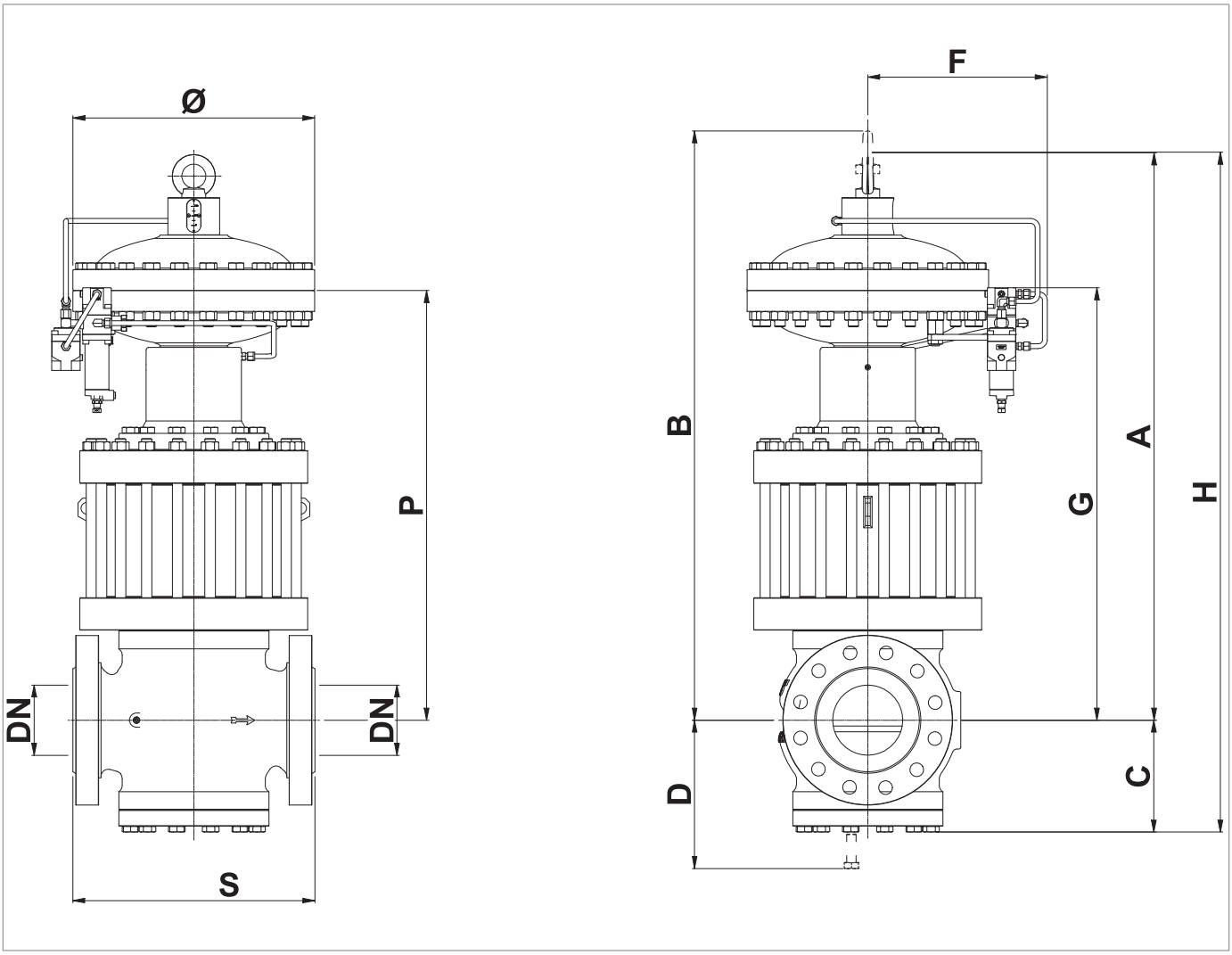


Abb. 5.15. Physikalische Merkmale REFLUX 819/FO + DB/819

Gesamtabmessungen und Maße REFLUX 819/FO + DB/819								
Nenndurchmesser [mm]	25	50	80	100	150	200	250	300
Größe [Zoll]	1”	2”	3”	4”	6”	8”	10”	12”
S - Ansi 150/PN 16	184	254	298	352	451	543	673	737
S - Ansi 300	197	267	317	368	473	568	708	775
S - Ansi 600	210	286	336	394	508	609	752	819
Ø	278	278	360	360	510	510	610	718
A	571	660	760	842	1074	1222	1575	1640
B	661	725	505	937	1259	1387	1775	1905
C	100	130	150	190	225	265	340	375
D	130	160	200	250	275	320	440	475
F	310	310	320	320	420	420	470	500
G	476	580	675	812	394	1032	1375	1355
H	671	790	845	1032	1299	1487	1915	2015
P	220	300	330	390	480	595	695	745
K	421	485	565	627	829	907	1275	1337
Druckluftanschlüsse	Øe 10mm x Øi 8mm							

Tab. 5.34

Gewichte [kgf]								
Ansi 150/PN 16	70	126	195	260	565	835	1280	2091
Ansi 300	72	128	204	289	608	925	1380	2286
Ansi 600	73	130	207	298	640	950	1430	2366

Tab. 5.35

5.2.3 - REFLUX 819/FO + PM/819

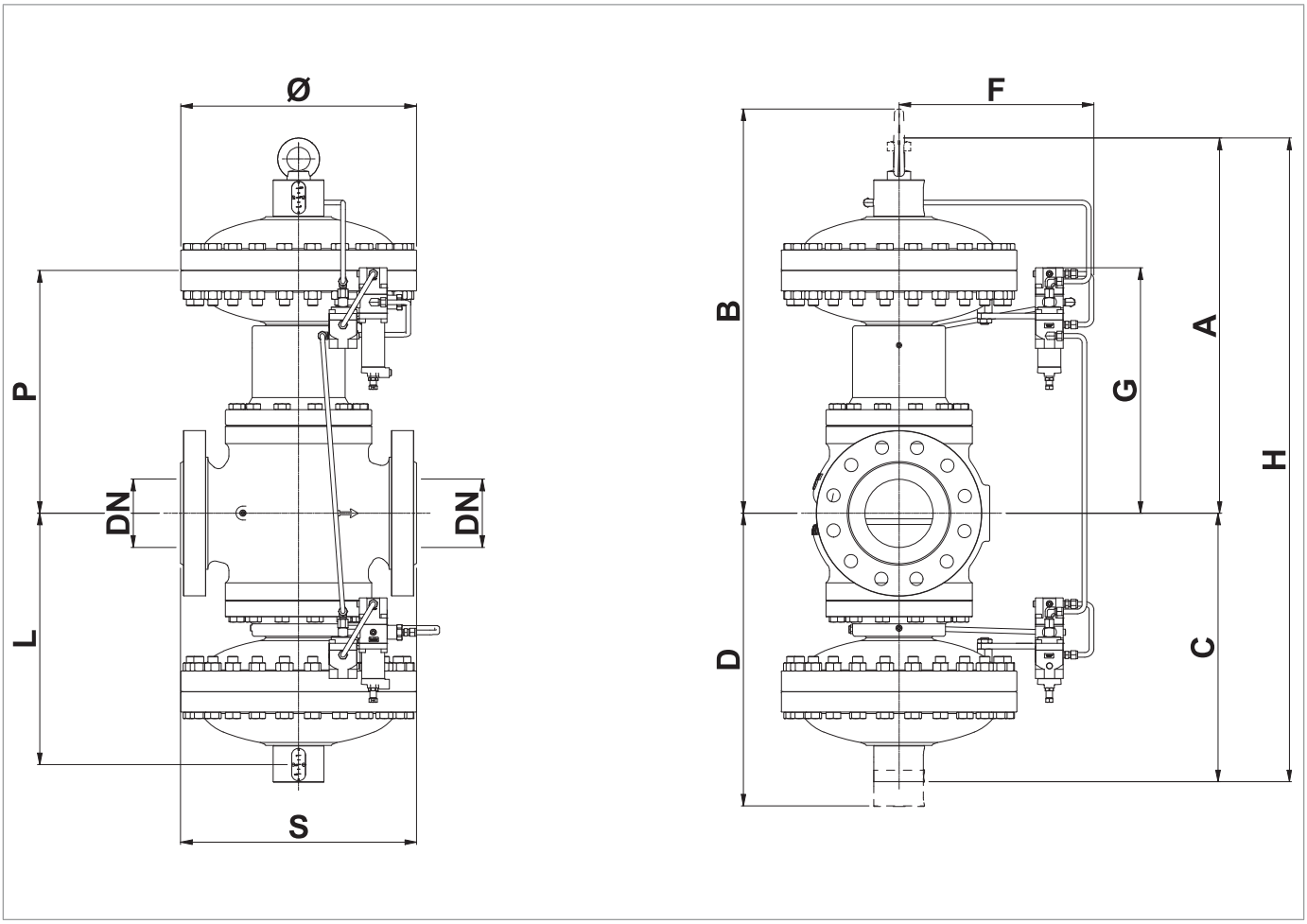


Abb. 5.16. Physikalische Merkmale REFLUX 819/FO + PM/819

Gesamtabmessungen und Maße REFLUX 819/FO + PM/819							
Nenndurchmesser [mm]	25	50	80	100	150	200	250
Größe [Zoll]	1”	2”	3”	4”	6”	8”	10”
S - Ansi 150/PN 16	184	254	298	352	451	543	673
S - Ansi 300	197	267	317	368	473	568	708
S - Ansi 600	210	286	336	394	508	609	752
Ø	278	278	360	360	510	510	610
A	371	435	490	532	789	887	1075
B	461	515	590	642	874	967	500
C	320	350	430	490	650	750	800
D	410	430	530	600	735	850	900
F	310	310	320	320	420	420	470
G	311	375	410	422	459	597	847
H	691	785	920	1022	1439	1637	1175
L	170	200	260	290	320	370	500
P	221	285	320	332	459	507	847
Druckluftanschlüsse	Øe 10mm x Øi 8mm						

Tab. 5.36

Gewichte [kgf]							
Ansi 150/PN 16	84	105	180	245	517	670	1400
Ansi 300	85	106	184	255	554	731	1450
Ansi 600	86	108	187	264	569	756	1500

Tab. 5.37

5.2.4 - REFLUX 819/FO + SB/82

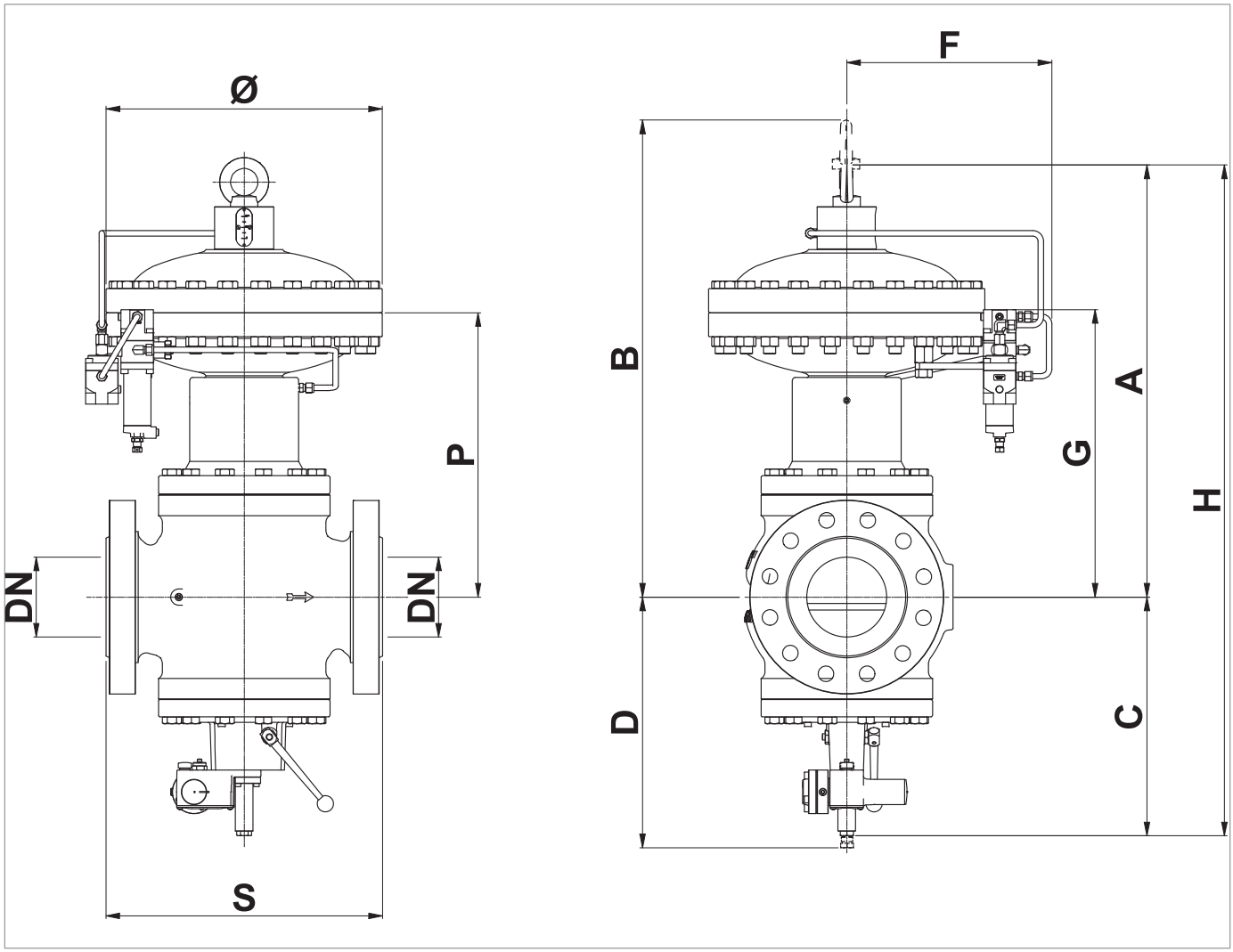


Abb. 5.17. Physikalische Merkmale REFLUX 819/FO + SB/82

Gesamtabmessungen und Maße REFLUX 819/FO + SB/82							
Nenndurchmesser [mm]	25	50	80	100	150	200	250
Größe [Zoll]	1”	2”	3”	4”	6”	8”	10”
S - Ansi 150/PN 16	184	254	298	352	451	543	673
S - Ansi 300	197	267	317	368	473	568	708
S - Ansi 600	210	286	336	394	508	609	752
Ø	278	278	360	360	510	510	610
A	371	435	490	532	789	887	1075
B	461	515	590	642	874	987	1147
C	215	240	270	300	375	450	530
D	290	330	380	440	560	625	730
F	310	310	320	320	420	420	470
G	311	375	410	422	549	597	847
H	471	675	760	832	1164	1337	1515
P	221	285	320	332	459	507	775
Druckluftanschlüsse	Øe 10mm x Øi 8mm						

Tab. 5.38

Gewichte [kgf]							
Ansi 150/PN 16	53	71	115	160	320	460	950
Ansi 300	55	73	122	171	365	525	1000
Ansi 600	56	75	125	180	380	550	1050

Tab. 5.39

5.2.5 - REFLUX 819/FO + HB/97

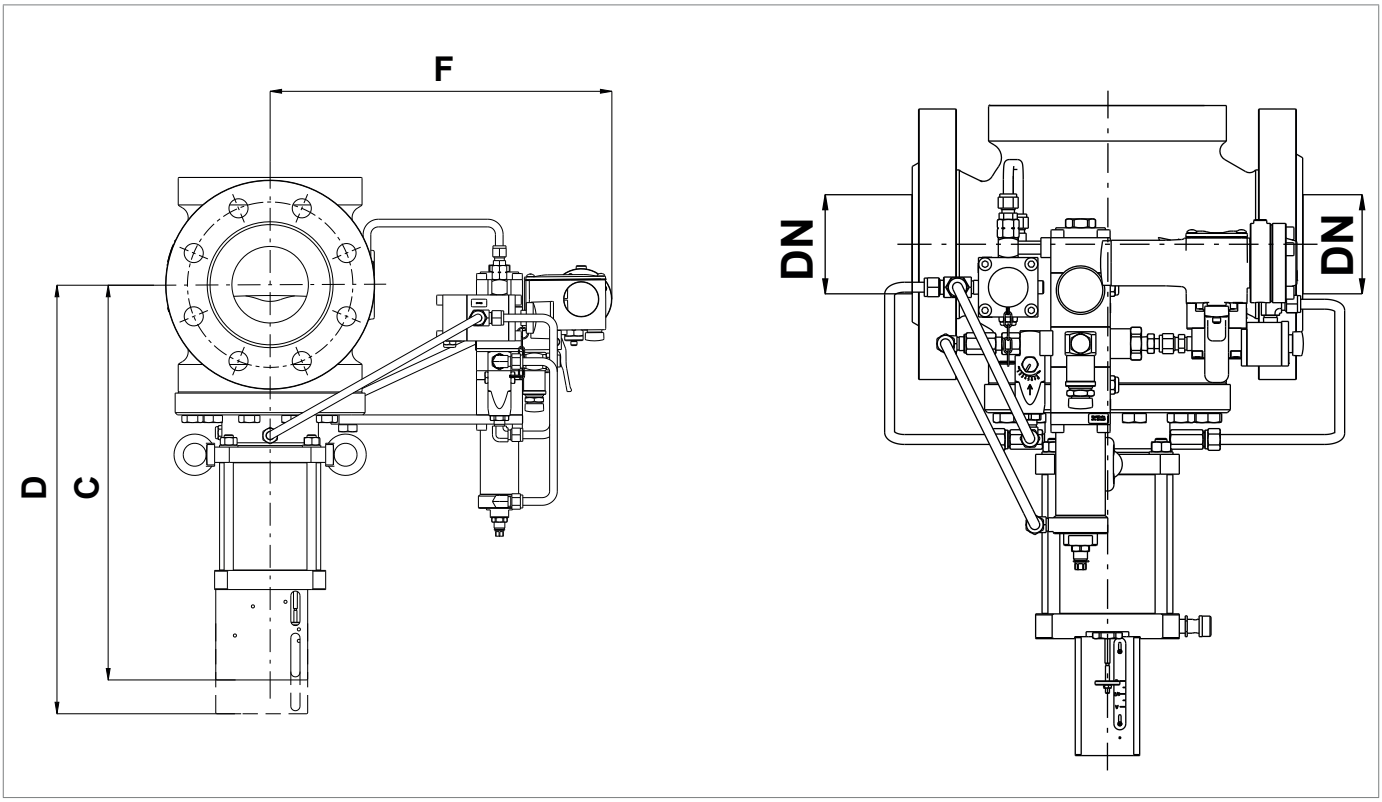


Abb. 5.18. Physikalische Merkmale REFLUX 819/FO + HB/97

Gesamtabmessungen und Maße REFLUX 819/FO + HB/97					
Nenndurchmesser [mm]	100	150	200	250	300
Größe [Zoll]	4”	6”	8”	10”	12”
S - Ansi 150/PN 16	352	451	543	673	737
S - Ansi 300	368	473	568	708	775
S - Ansi 600	394	508	609	752	819
Ø	-	-	900	-	718
A	532	789	887	1075	1060
B	642	874	987	1147	1330
C	518	645	687	796	940
D	650	835	445	1060	-
F	358	410	-	510	530
G	422	549	597	847	780
H	832	1164	1337	1515	2000
P	332	459	507	775	762
Druckluftanschlüsse	Øe 10mm x Øi 8mm				

Tab. 5.40

Gewichte [kgf]					
Ansi 150/PN 16	150	310	414	894	1655
Ansi 300	230	424	599	1090	1730
Ansi 600	276	476	684	1200	1810

Tab. 5.41

5.2.6 - REFLUX 819/FO + DB/819 + PM/819

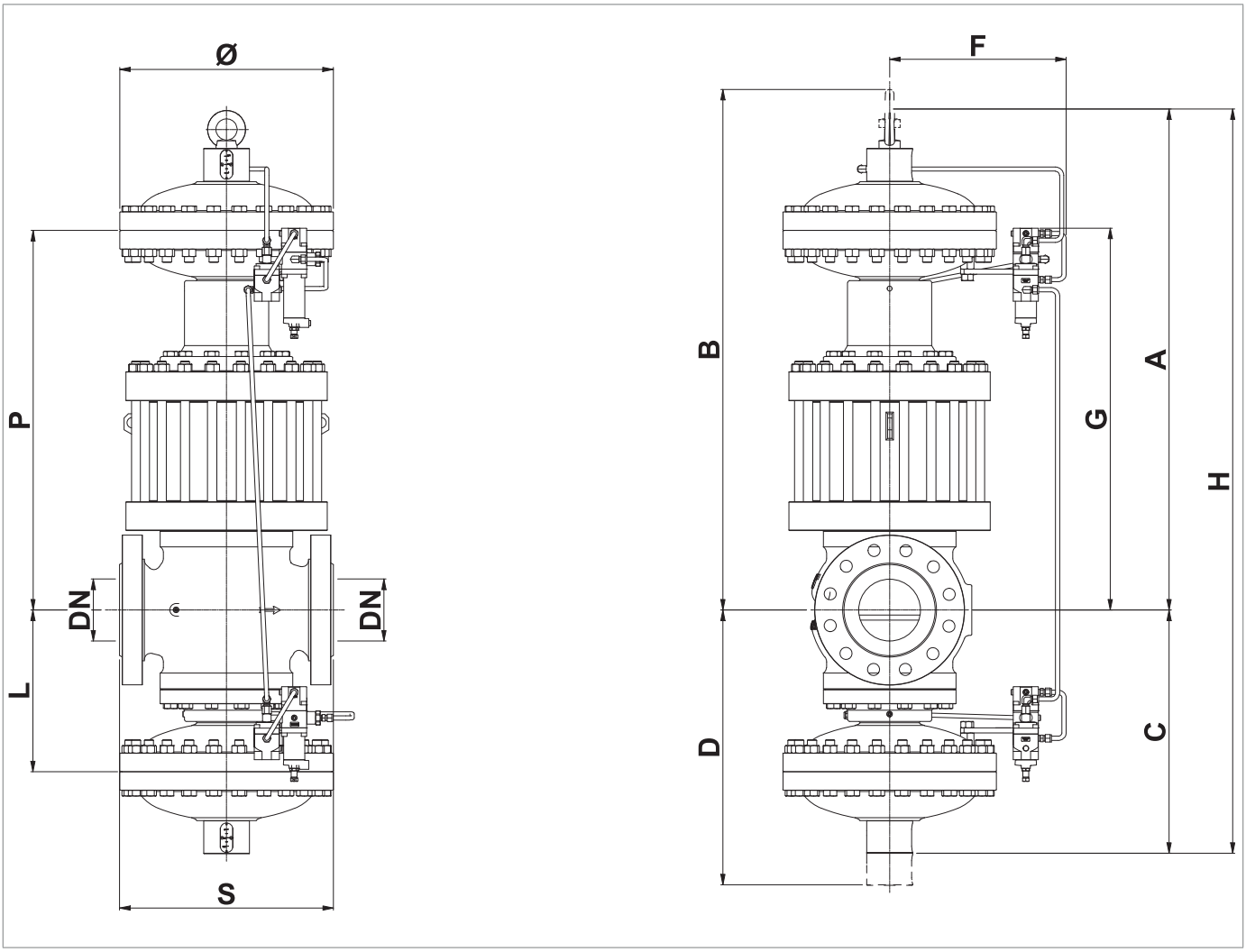


Abb. 5.19. Physikalische Merkmale REFLUX 819/FO + DB/819 + PM/819

Gesamtabmessungen und Maße REFLUX 819/FO + DB/819 + PM/819							
Nenndurchmesser [mm]	25	50	80	100	150	200	250
Größe [Zoll]	1”	2”	3”	4”	6”	8”	10”
S - Ansi 150/PN 16	184	254	298	352	451	543	673
S - Ansi 300	197	267	317	368	473	568	708
S - Ansi 600	210	286	336	394	508	609	752
Ø	278	278	360	360	510	510	610
A	571	660	760	842	1074	1222	1575
B	661	725	845	937	1259	1387	1775
C	320	350	430	490	650	750	800
D	410	430	530	600	735	850	900
F	310	310	320	320	420	420	470
G	476	580	675	812	934	1032	1375
H	891	1010	1195	1332	1724	1972	2375
K	220	300	330	390	480	595	695
L	221	200	260	290	320	370	500
P	421	485	320	617	827	907	1275
Druckluftanschlüsse	Øe 10mm x Øi 8mm						

Tab. 5.42

Gewichte [kgf]							
Ansi 150/PN 16	110	170	270	359	774	1097	1780
Ansi 300	112	172	267	388	783	1185	1880
Ansi 600	113	174	270	397	815	1210	1930

Tab. 5.43

5.2.7 - REFLUX 819/FO + DB/819 + SB/82

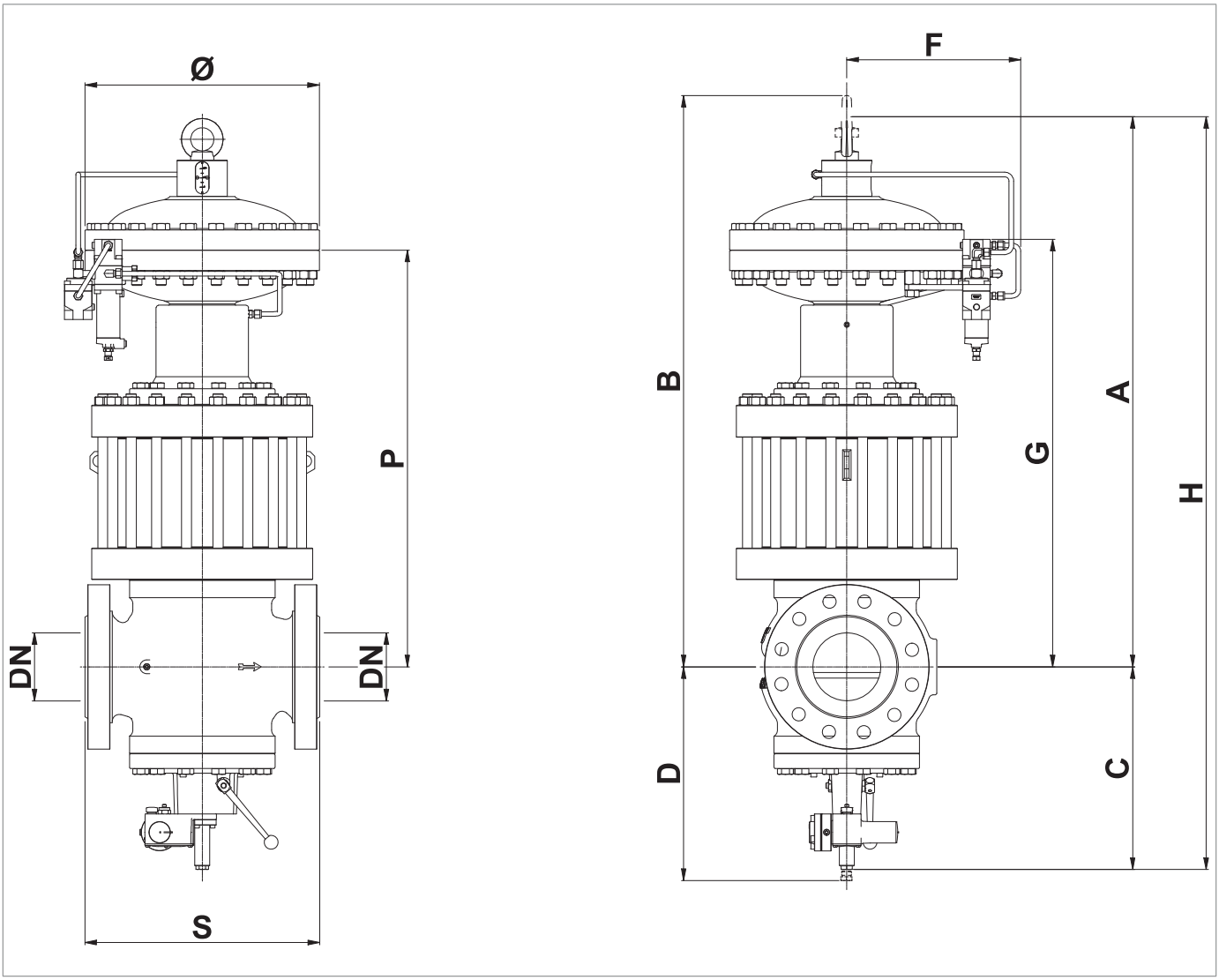


Abb. 5.20. *Physikalische Merkmale REFLUX 819/FO + DB/819 + SB/82*

Gesamtabmessungen und Maße REFLUX 819/FO + DB/819 + SB/82							
Nenndurchmesser [mm]	25	50	80	100	150	200	250
Größe [Zoll]	1”	2”	3”	4”	6”	8”	10”
S - Ansi 150/PN 16	184	254	298	352	451	543	673
S - Ansi 300	197	267	317	368	473	568	708
S - Ansi 600	210	286	336	394	508	609	752
Ø	278	278	360	360	510	510	610
A	571	660	760	842	1074	1222	1575
B	661	725	845	937	1259	1387	1775
C	215	240	270	300	375	450	530
D	280	330	380	440	560	625	730
F	310	310	320	320	420	420	470
G	476	580	675	812	934	1032	1375
H	796	900	1030	1142	1449	1672	2105
K	220	300	330	390	480	595	695
P	421	485	565	617	827	907	1275
Druckluftanschlüsse	Øe 10mm x Øi 8mm						

Tab. 5.44

Gewichte [kgf]							
Ansi 150/PN 16	79	136	205	274	577	887	1330
Ansi 300	82	139	217	304	628	980	1430
Ansi 600	83	141	220	313	660	1500	***1480***

Tab. 5.45

5.2.8 - REFLUX 819/FO + DB/819 + HB/97

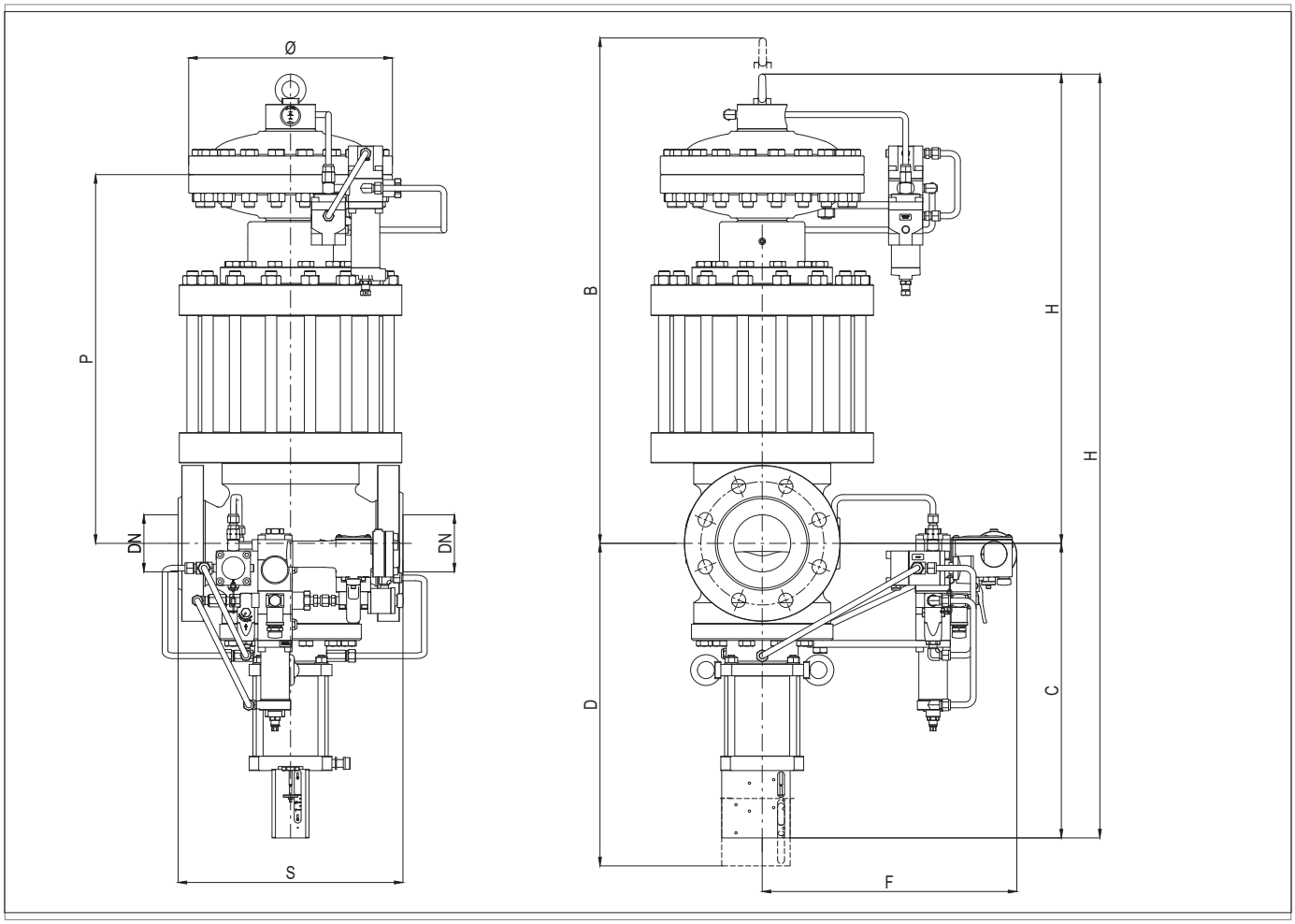


Abb. 5.21. Physikalische Merkmale REFLUX 819/FO + DB/819 + HB/97

Gesamtabmessungen und Maße REFLUX 819/FO + DB/819 + HB/97					
Nenndurchmesser [mm]	100	150	200	250	300
Größe [Zoll]	4”	6”	8”	10”	12”
S - Ansi 150/PN 16	352	451	543	673	737
S - Ansi 300	368	473	568	708	775
S - Ansi 600	394	508	609	752	819
Ø	360	510	510	610	718
A	842	1074	1222	1575	1640
B	937	1259	1387	1775	1905
C	518	645	687	796	940
D	650	835	900	1060	1250
F	358	410	445	510	530
G	812	934	1032	1375	1355
H	1142	1449	1672	2105	2580
K	390	480	595	695	745
P	617	827	907	1275	1337
Druckluftanschlüsse	Øe 10mm x Øi 8mm				

Tab. 5.46

Gewichte [kgf]					
Ansi 150/PN 16	266	569	569	569	2371
Ansi 300	318	661	1006	687	2560
Ansi 600	330	687	1022	756	2646

Tab. 5.47

5.3 - VERFAHREN ZUM VERANKERN UND HEBEN DES GERÄTES

⚠ GEFAHR!

Vergewissern Sie sich vor der Handhabung des Geräts, dass die Tragfähigkeit des Hebezeugs für die Last geeignet ist.

⚠ WARNHINWEIS!

Abladen, Transport und Handling müssen von dafür qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das speziell geschult wurde bzgl.:

- **der Unfallverhütungsvorschriften;**
- **der Sicherheit am Arbeitsplatz;**
- **der Verwendung des Hebezeugs.**

⚠ ACHTUNG!

Vor dem Bewegen des Geräts:

- **alle beweglichen oder hängenden Komponenten von der Ladung entfernen oder sicher befestigen;**
- **schützen Sie die empfindlichste Ausrüstung;**
- **Prüfen Sie, ob die Ladung stabil ist.**

5.3.1 - HANDHABUNGSMETHODE MIT GABELSTAPLER

⚠ GEFAHR!

Es ist verboten:

- **der Transit unter schwebenden Lasten;**
- **die Last über dem im Baustellen-/Anlagenbereich tätigen Personal zu bewegen.**

⚠ WARNHINWEIS!

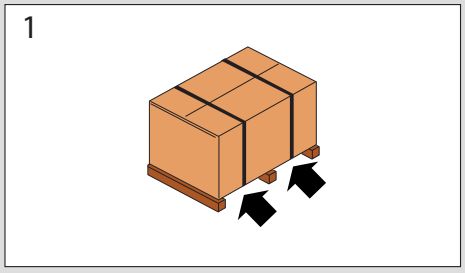
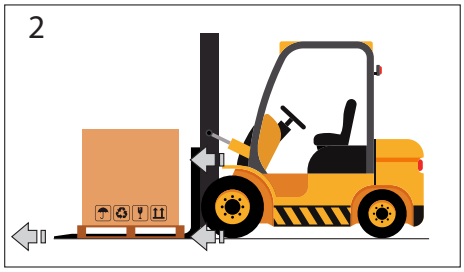
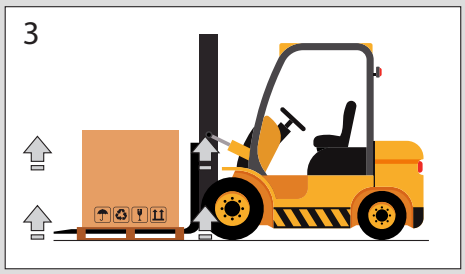
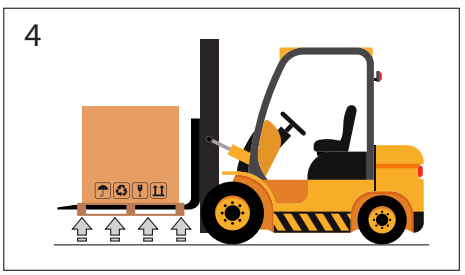
Auf Gabelstaplern ist verboten:

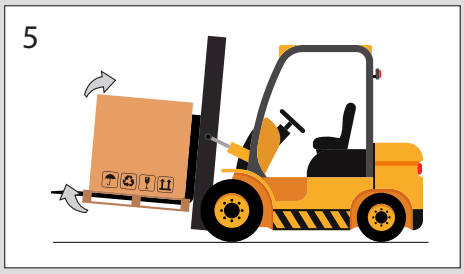
- **die Personenbeförderung;**
- **Personen zu heben.**

HINWEIS!

Die Verpackung muss immer in aufrechter Position gehandhabt werden

Gehen Sie wie beschrieben vor in Tab. 5.48:

Schritt	Maßnahme	Bild
1	Positionieren Sie die Gabeln des Gabelstaplers unter der Ladefläche.	
2	Stellen Sie sicher, dass die Gabeln über eine ausreichende Länge (mindestens 5 cm) aus der Vorderseite der Last herausragen, um ein Umkippen der transportierten Last auszuschließen.	
3	Heben Sie die Gabeln an, bis diese die Last berühren. **HINWEIS!** **Sichern Sie die Last ggf. mit Klammern oder ähnlichen Vorrichtungen an den Gabelzinken.**	
4	Heben Sie die Last langsam einige zehn Zentimeter an, prüfen Sie ihre Stabilität und achten Sie darauf, dass der Schwerpunkt der Last in der Mitte der Hubgabeln positioniert ist.	

Schritt	Maßnahme	Bild
5	Neigen Sie den Hubmast nach hinten (zum Fahrerplatz hin), um das Kippmoment günstig zu beeinflussen und die Stabilität der Last während des Transports zu erhöhen.	
6	Passen Sie die Transportgeschwindigkeit an den Boden und die Art der Ladung an und vermeiden Sie plötzliche Manöver. **⚠ WARNHINWEIS!** **Falls** • **Hindernisse entlang des Fahrwegs oder** • **besondere Betriebssituationen** **dem Bediener keine uneingeschränkte Sicht ermöglichen, muss ihn ein Einweiser am Boden unterstützen, der sich außerhalb des Arbeitsbereichs des Hebezeugs befindet und Einweisungszeichen gibt.**	-
7	Platzieren Sie die Last im ausgewählten Installationsbereich.	-

Tab. 5.48

5.3.2 - VERFAHREN ZUM HANDLING MIT KRAN

⚠ WARNHINWEIS!

Es müssen CE-gekennzeichnete Ketten, Seile und Ringschrauben verwendet werden. Verwenden Sie keine Ketten, die durch Bolzen miteinander verbunden sind.
Überprüfen Sie immer, ob:

- **Hakensicherung in ihre ursprüngliche Position zurückkehrt;**
- **die Seile in gutem Zustand sind und einen angemessenen Querschnitt besitzen.**

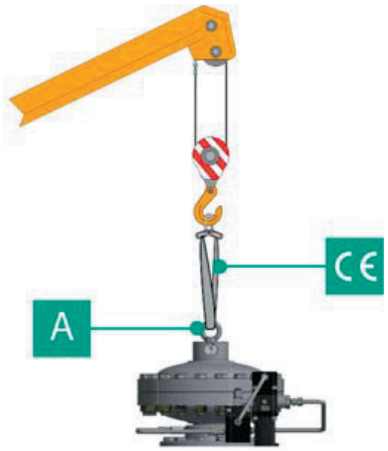
Es ist verboten:

- **die Ladung auf dem Boden schleifen zu lassen;**
- **in der Nähe elektrischer Leitungen zu arbeiten;**
- **sich im Aktionsradius des Krans aufzuhalten.**

HINWEIS!

Die Verpackung muss immer in aufrechter Position gehandhabt werden.

Das Gerät muss unter Verwendung der vorgesehenen Hebepunkte gehandhabt werden. Um den Transport korrekt durchzuführen, gehen Sie wie beschrieben vor in Tab. 5.49:

Schritt	Maßnahme	Bild
1	Befestigen Sie das Hebeseil oder die Kette an den entsprechenden Halterungen (A). **⚠ WARNHINWEIS!** **Der Hebepunkt ist entsprechend dimensioniert, um nur das Gerät und nicht andere mit ihm verbundene Anlagenteile zu heben.**	
2	Heben Sie die Last leicht an und vergewissern Sie sich, dass die Seile oder Ketten die Last sicher halten. **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob die Last korrekt ausgewogen ist.**	
3	Bewegen Sie die Last ohne ruckartige Bewegungen.	
4	Platzieren Sie die Last im ausgewählten Installationsbereich.	

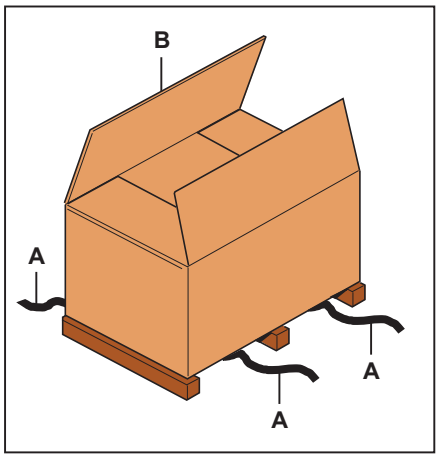
Tab. 5.49

5.4 - ENTFERNEN DER VERPACKUNG

Entfernen Verpackung	
Qualifikation Bediener	• Zuständig für Transport, Handling, Abladen und Platzierung vor Ort; • Installateur.
PSA erforderlich	 **WARNHINWEIS!** **Die PSA, die in diesem Prospekt aufgeführt sind, beziehen sich auf das mit dem Gerät verbundene Risiko. Für die PSA, die zum Schutz vor Gefahren im Zusammenhang mit dem Arbeitsplatz oder den Betriebsbedingungen erforderlich ist, wird auf Folgendes verwiesen:** • **die im Installationsland geltenden Vorschriften;** • **alle Informationen, die vom Sicherheitsmanager der Installationsanlage bereitgestellt werden.**

Tab. 5.50

Um das Gerät in einem Karton auszupacken, gehen Sie vor wie beschrieben in Tab. 5.51:

Schritt	Maßnahme	Bild
1	Entfernen Sie die Umreifungsbänder (A).	
2	Entfernen Sie den Verpackungskarton (B).	
3	Entfernen Sie die Befestigungselemente, mit denen das Gerät am Sockel befestigt ist (falls vorhanden).	
4	Bewegen Sie das Gerät vom Untergestell an den dafür vorgesehenen Ort. **HINWEIS!** **Um das Gerät manuell zu bewegen, setzen Sie mindestens 2 Personen ein, wenn seine Abmessungen / sein Gewicht dies erfordern.**	

Tab. 5.51

HINWEIS!

Überprüfen Sie nach dem Entfernen des gesamten Verpackungsmaterials das Gerät auf Anomalien.
Bei Vorliegen von Anomalien:
- **führen Sie keine Installationsvorgänge durch;**
- **Wenden Sie sich an PIETRO FIORENTINI S.p.A., indem Sie die auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Daten mitteilen.**

5.4.1 - ENTSORGUNG DER VERPACKUNG

HINWEIS!

Trennen Sie die verschiedenen Materialien, aus denen die Verpackung besteht, und entsorgen Sie sie gemäß den im Installationsland geltenden Vorschriften.

5.5 - LAGER- UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Für den Fall, dass das Gerät über einen längeren Zeitraum eingelagert werden soll, werden die vorgesehenen Mindestumgebungsbedingungen angegeben. Nur wenn diese Anforderungen erfüllt werden, können die erklärten Leistungen garantiert werden:

Bedingungen	Daten
Maximale Lagerdauer	Maximal 3 Jahre. **HINWEIS!** **Bei Installation zu einem späteren Zeitpunkt beachten Sie bitte Abschnitt "5.5.1 - Warnhinweise vor der Installation nach längerer Lagerung".**
Temperatur	Nicht höher als 25 °C
Luftfeuchtigkeit	Nicht höher als 70 %
Strahlung	Fern von Strahlungsquellen gemäß ISO 2230:2009

Tab. 5.52

5.5.1 - WARNHINWEISE VOR DER INSTALLATION NACH LÄNGERER LAGERUNG

Bei Installation nach einer Lagerungszeit von mehr als 3 Jahren ist es notwendig, den Zustand aller Teile aus Gummi zu überprüfen und, falls sie beschädigt sind, zu ersetzen, um den einwandfreien Betrieb des Geräts zu gewährleisten.
Für den Austausch der Teile aus Gummi des Geräts siehe Kapitel "9 - Wartung und Funktionsprüfung".

HINWEIS!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. empfiehlt, bei Stillstands- oder Lagerzeiten von mehr als 3 Jahren den Zustand der Teile aus Gummi zu überprüfen.

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

6 - INSTALLATION

6.1 - VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE INSTALLATION

6.1.1 - KLIMATISCHE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

⚠ WARNHINWEIS!

Für den sicheren Gebrauch des Geräts sind die zulässigen Umgebungsbedingungen zu beachten und die Angaben auf dem Typenschilder des Reglers und eventuellen Zubehörs einzuhalten (siehe Abschnitt "6.1.1 - klimatische Umgebungsbedingungen").

Der Installationsort muss geeignet sein, das Gerät unter sicheren Bedingungen zu verwenden.
Der Installationsbereich des Geräts muss über eine Beleuchtung verfügen, die dem Bediener während der Arbeitsabläufe eine gute Sicht garantiert.

HINWEIS!

Das Gerät muss an ordnungsgemäß beleuchteten Orten mit einer für den Schutz des Bedieners geeigneten künstlichen Beleuchtung arbeiten (gemäß DIN EN 12464-1:2011 und DIN EN 12464-2:2014). Bei Wartungsarbeiten in unzureichend beleuchteten Bereichen und/oder Teilen ist es zwingend erforderlich:

- **alle Lichtquellen des Werks zu verwenden;**
- **Rüsten Sie sich mit einem tragbaren oder netzgebundenen Beleuchtungssystem aus, das der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen entspricht.**
- **Beachten Sie die auf dem Typenschild des Geräts angegebene Temperatur.**

6.1.2 - PRÜFUNGEN VOR DER INSTALLATION

In Bezug auf den **zulässigen Druck PS** benötigt das Gerät keine zusätzliche vorgeschaltete Sicherheitseinrichtung zum Schutz vor Überdruck, wenn der maximale anfallende Nachdruck bei der vorgeschalteten Reduzierstation beträgt:

MIPd ≤ 1,1 PS

MIPd = maximaler Wert des anfallenden Ausgangsdrucks (weitere Informationen siehe Norm DIN EN 12186:2014).

⚠ ACHTUNG!

Wenn die Installation des Geräts die Verwendung von Klemmverschraubungen erfordert, müssen diese gemäß den Anweisungen des Herstellers der Verschraubung montiert werden.
Die Wahl der Anschlüsse muss kompatibel sein mit:
- **der für das Gerät angegebenen Verwendung;**
- **den Spezifikationen der Anlage, wenn sie vorgesehen sind.**

Vor der Installation sicherstellen, dass:
- die geplanten Abmessungen des Installationsortes mit den Abmessungen des Geräts vereinbar sind;
- es sind keine Hindernisse vorhanden, die die Wartungsarbeiten behindern könnten
- die vor- und nachgelagerten Rohre auf gleicher Höhe liegen und das Gewicht des Geräts tragen können;
- die Ein- und Auslassanschlüsse der Rohre an den Flanschen ausgerichtet sind
- die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse des Geräts sauber und unbeschädigt sind;
- das Innere des vorgelagerten Rohrs sauber und frei von Bearbeitungsrückständen (Schweißschlacke, Sand, Farbreste, Wasser usw.) ist.

Installation	
Qualifikation Bediener	Installateur
PSA erforderlich	 **⚠ WARNHINWEIS!** **Die PSA, die in diesem Prospekt aufgeführt sind, beziehen sich auf das mit dem Gerät verbundene Risiko. Für die PSA, die zum Schutz vor Gefahren im Zusammenhang mit dem Arbeitsplatz, der Installation oder den Betriebsbedingungen erforderlich ist, wird auf Folgendes verwiesen:** • **die im Installationsland geltenden Vorschriften;** • **alle Informationen, die vom Sicherheitsmanager der Installationsanlage bereitgestellt werden.**
Benötigte Ausrüstung	Siehe Kapitel “6.1.1 - klimatische Umgebungsbedingungen”.

Tab. 6.53

6.2 - SPEZIFISCHE SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE INSTALLATIONSPHASE

⚠ WARNHINWEIS!

Bevor Sie mit der Installation beginnen, vergewissern Sie sich, dass die in der Leitung installierten vor- und nachgeschalteten Ventile geschlossen sind.

⚠ WARNHINWEIS!

Die Installation kann auch in explosionsgefährdeten Umgebungen erfolgen, was die Umsetzung aller erforderlichen Präventions- und Schutzmaßnahmen voraussetzt.
Beziehen Sie sich für diese Maßnahmen auf die am Installationsort geltenden Vorschriften.

6.3 - ALLGEMEINE INFORMATIONEN ÜBER DIE VERBINDUNGEN

Das Gerät muss so an der Leitung installiert werden, dass der Pfeil auf dem Gehäuse in die Richtung des Gasflusses zeigt. Sowohl beim linearen als auch beim rechtwinkligem Einbau müssen vorhanden sein (siehe Abb. 6.22 und Abb. 6.23):

Nr.	Beschreibung
1	1 **Absperrventil vor dem** Gerät.
2	2 **Entlüftungsventile**, eines vor und eines nach dem Gerät.
3	2 **Manometer**, eines vor und eines nach dem Gerät.
4	1 **Druckregelgerät**.
5	1 **nachgeschaltetes Absperrventil**.

Tab. 6.54

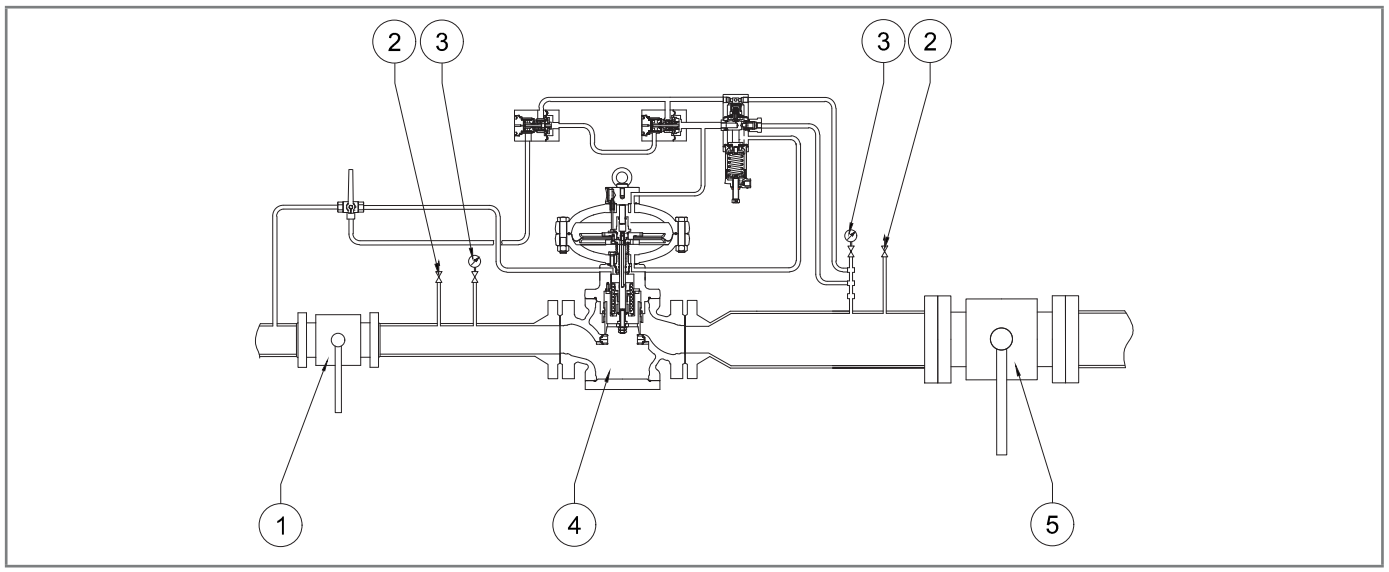


Abb. 6.22. Installation an der Leitung

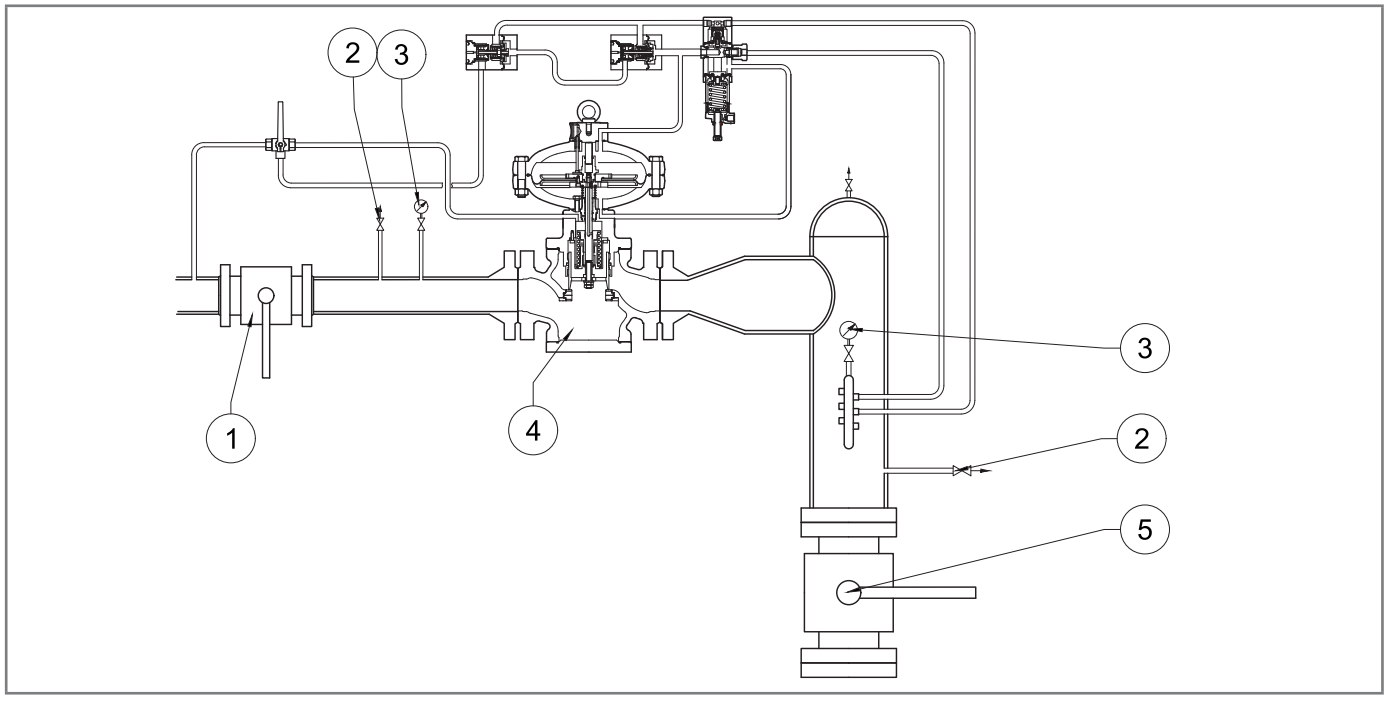


Abb. 6.23. Rechtwinkliger Einbau

HINWEIS!

Wenn das Gerät in Anlagen zur Gasdruckminderung verwendet wird, muss es mindestens gemäß den Anforderungen der Normen EN 12186:2014 oder EN 12279:2007 installiert werden.
Die Entlüfter des Geräts müssen gemäß den Normen EN 12186:2014 oder EN 12279:2007 oder den am Installationsort des Geräts geltenden Normen geleitet werden.

6.4 - INSTALLATIONSLAGEN DES REGLERS

In Abb. 6.24 und Abb. 6.25 sind typische Regleranordnungen dargestellt:

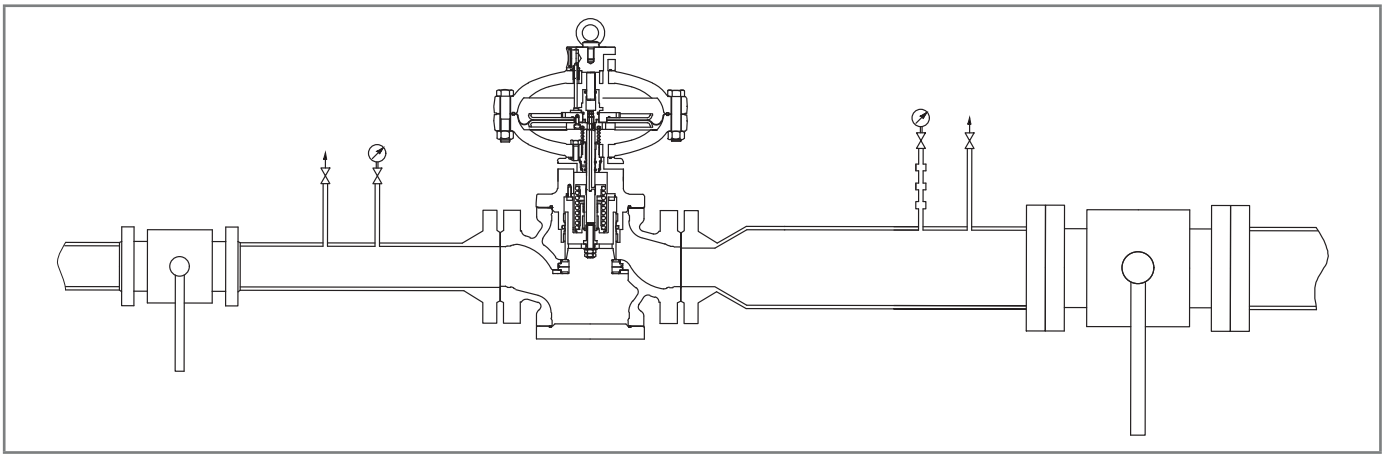


Abb. 6.24. Standardposition

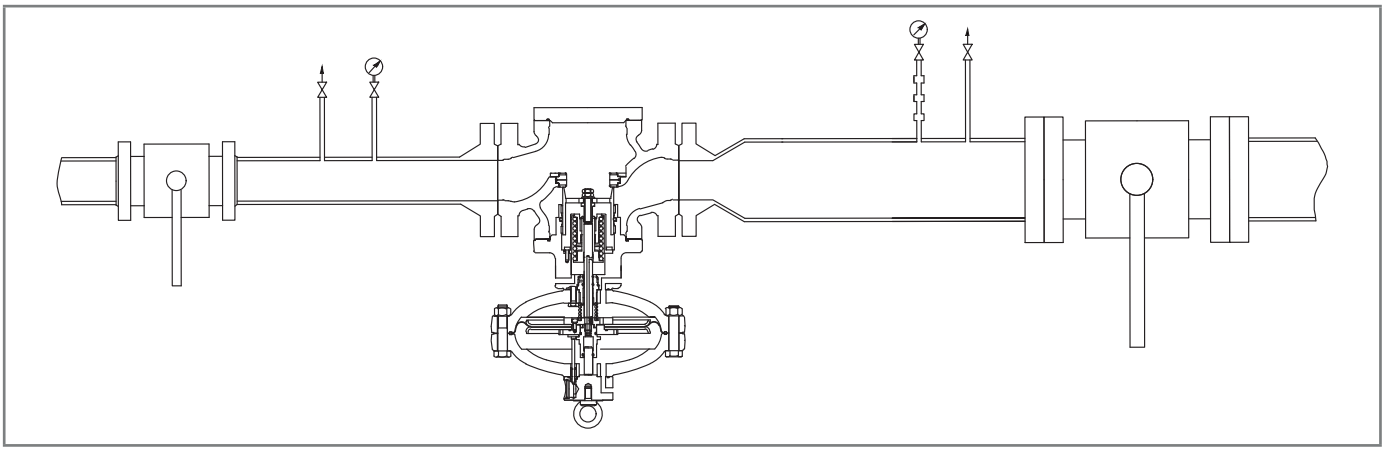


Abb. 6.25. Umgekehrte Position

6.5 - INSTALLATIONSVERFAHREN

6.5.1 - VERFAHREN ZUR INSTALLATION DES GERÄTS

Schritt	Maßnahme
1	Platzieren Sie das Gerät in dem dafür vorgesehenen Abschnitt der Leitung.
2	Bringen Sie die Dichtungen zwischen dem Leitungsflansch und dem Reglerflansch an.
3	Stecken Sie die Schrauben in die entsprechenden Löcher in den Verbindungsflanschen.
4	Ziehen Sie die Schrauben nach den technischen Regeln für das Anziehen von Flanschen an.

Tab. 6.55

HINWEIS!

Beim Einbau nach der Wartung sind die Dichtungen zu ersetzen.

6.5.2 - ANSCHLUSS DER IMPULSENTNAHMESTELLEN AN DIE NACHGELAGERTEN ROHRLEITUNGEN

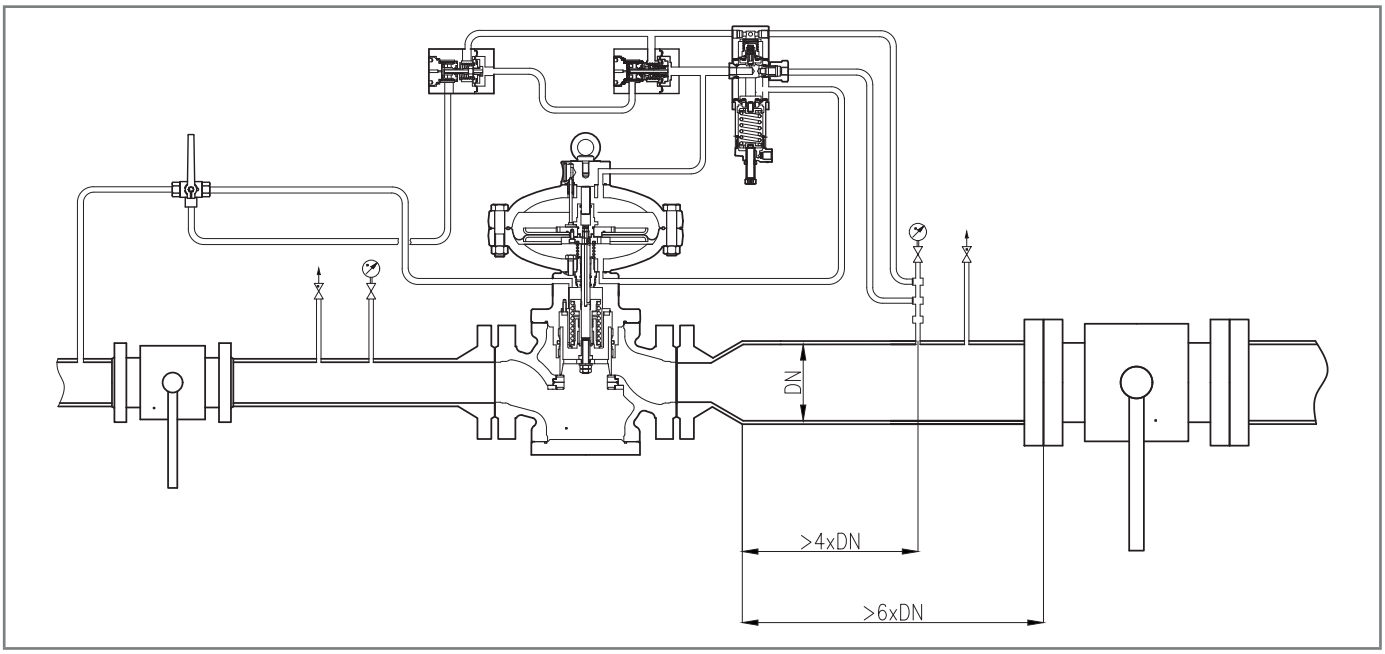


Abb. 6.26. Impulsanschluss an nachgeschaltete Rohrleitungen

Für eine einwandfreie Regelung ist Folgendes unbedingt erforderlich:

- das nachgeschaltete Absperrventil in einem Abstand von mindestens dem Sechsfachen der Rohrnennweite hinter dem Regler angeordnet ist;
- die nachgelagerten Impulsentnahmestellen sich an einem geraden Rohrleitungsabschnitt (mit einheitlichem Durchmesser) befinden, dessen Länge mindestens dem Vierfachen der Nennweite des Rohrs entspricht;

ACHTUNG!

Der Ablass des Piloten darf nicht an den Mehrfach-Impulsanschluss angeschlossen werden.

Für eine optimale Leistung darf die Strömungsgeschwindigkeit des unter Druck stehenden Gases an der Entnahmestelle folgende Werte nicht überschreiten:

Vmax = 30 m/s für Pa > 5 bar
Vmax = 25 m/s für Pa < 5 bar

Als Einsatzgrenze darf die Strömungsgeschwindigkeit des unter Druck stehenden Gases an der Entnahmestelle folgende Werte nicht überschreiten:

Vmax = 40 m/s für Pa > 5 bar

Verwenden Sie die folgende Formel, um die Durchflussgeschwindigkeit zu berechnen:

$$V = 345{,}92\ x\ \frac{Q}{DN^2}\ x\ \frac{1 - 0{,}002xPd}{1 + Pd}$$

V = Durchflussgeschwindigkeit des Gases in m/s
Q = Volumenstrom des Gases in Sm^3/h
DN = Rohrnennweite in mm
Pd = Druck am Ausgang des Reglers in barg

HINWEIS!

Alle vor Ort herzustellenden pneumatischen Anschlüsse müssen Rohrleitungen mit einem Innendurchmesser von mindestens 8 mm haben.

Um die Ansammlung von Verunreinigungen und Kondenswasser in den pneumatischen Anschlüssen der Impulsentnahmestellen zu verhindern, ist es erforderlich, dass:

- Die Rohrleitungsanschlüsse müssen stets oben oder in einem Winkel von höchstens 90° zur Rohrachse angeschweißt sein (siehe Abb. 6.27);
- das Loch im Rohr keine Grate oder inneren Vorsprünge aufweist
- das Gefälle der Rohre immer 5-10 % zum Anschluss der nachgelagerten Rohrleitung hin beträgt.

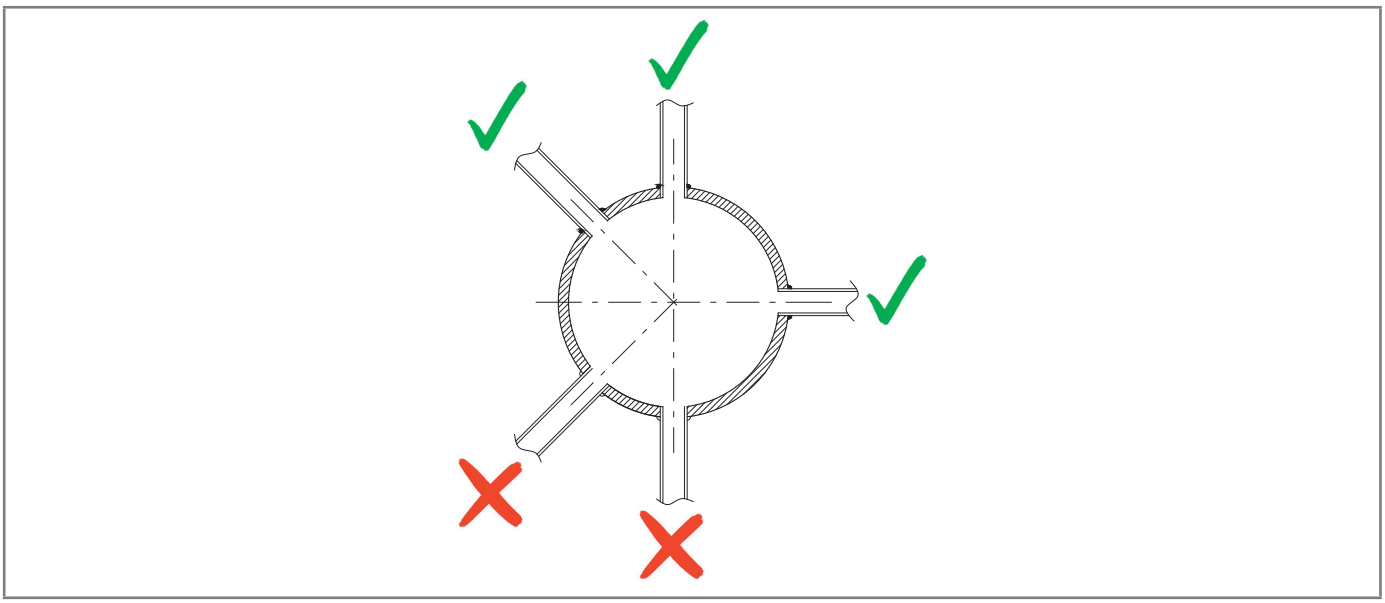


Abb. 6.27. Geschweißte Rohrverbindungen

Wenn eine Impulsentnahmestelle vorhanden ist, verbinden Sie die Geräteanschlüsse folgendermaßen:

- 1 und 2 an den Ablassanschluss des Steuerkopfs des Monitors PM/819 anschließen, sofern vorhanden;
- 3 und 4 mit den Steuerimpulsentnahmestellen
- 5 und 6 an die Impulsentnahmestellen des Schließbeschleunigers des Sicherheitsabsperrventils anschließen, sofern vorhanden.

HINWEIS!

Wir raten davon ab, Absperrventile an den Impulsentnahmestellen anzubringen, wenn eine Mehrfach-Impulsentnahmestelle vorhanden ist.
Beachten Sie in jedem Fall die geltenden Vorschriften des Ortes, an dem das Gerät installiert und verwendet wird.

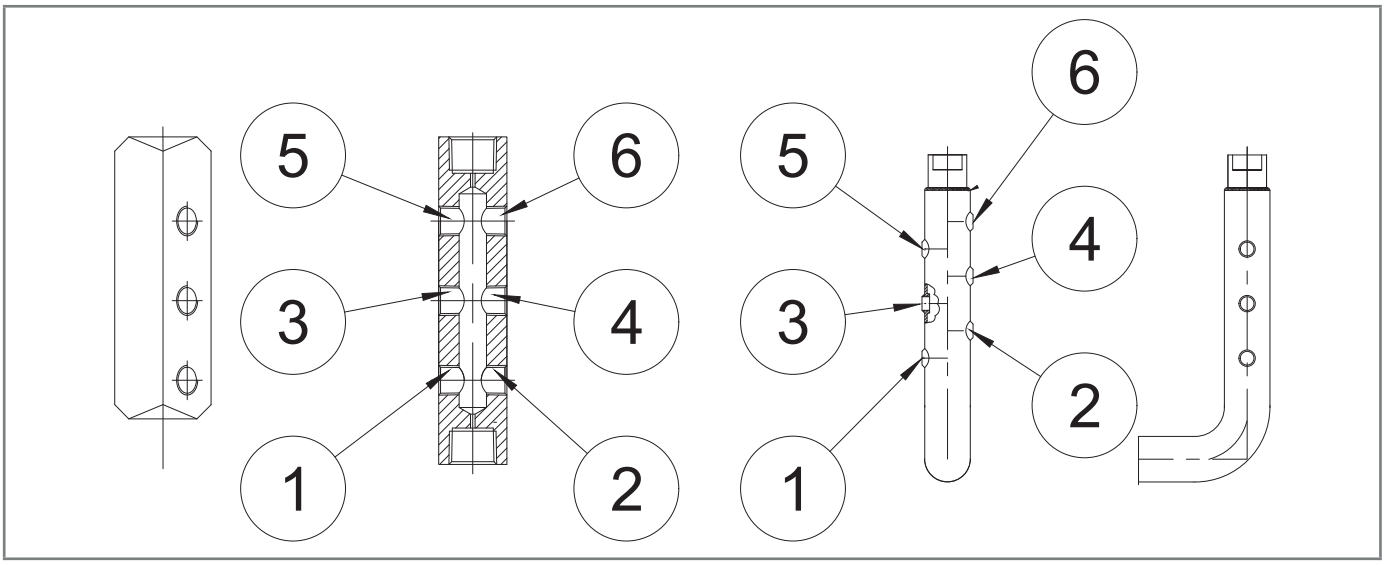


Abb. 6.28. Anschlüsse der Geräte

6.6 - ÜBERPRÜFUNG NACH DER INSTALLATION UND VOR DER INBETRIEBNAHME

Während des Betriebs muss sichergestellt werden, dass alle Verbindungen:

- ordnungsgemäß befestigt/angezogen sind, um Leckagen während der Inbetriebnahme zu verhindern;
- richtig verbunden sind.

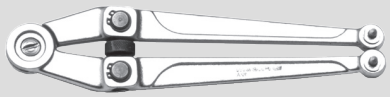
7 - AUSRÜSTUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME/WARTUNG

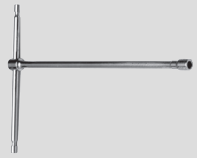
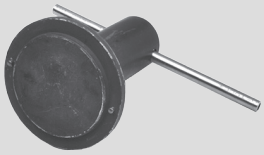
7.1 - LISTE DER AUSRÜSTUNG

Verwendung der Ausrüstung für die Inbetriebnahme-/Wartung	
Qualifikation Bediener	• Wartungstechniker; • Wartungselektriker; • Installateur; • Techniker des Nutzers.
PSA erforderlich	 **⚠ WARNHINWEIS!** **Die PSA, die in diesem Prospekt aufgeführt sind, beziehen sich auf das mit dem Gerät verbundene Risiko. Für die PSA, die zum Schutz vor Gefahren im Zusammenhang mit dem Arbeitsplatz, der Installation oder den Betriebsbedingungen erforderlich ist, wird auf Folgendes verwiesen:** • **die im Installationsland geltenden Vorschriften;** • **alle Informationen, die vom Sicherheitsmanager der Installationsanlage bereitgestellt werden.**

Tab. 7.56

In Tab. 7.57 befinden sich die für die Inbetriebnahme und Wartung des Geräts erforderlichen Ausrüstungsarten:

Bez.	Art der Ausrüstung	Bild
A	Kombischlüssel	
B	Rollgabelschlüssel	
C	Stirnlochschlüssel	
D	Zwölfkant-Doppelsteckschlüssel	
E	Gebogener Sechskant-Einsteckschlüssel	
F	Sechskant-Einsteckschlüssel, T-Griff	

Bez.	Art der Ausrüstung	Bild
G	T-Steckschlüssel mit Sechskant-Stecknuss	
H	Kreuzschlitzschraubendreher	
I	Schlitzschraubendreher	
L	Werkzeug zum Abziehen von O-Ringen	
M	Ringzange	
N	Fiorentini-Sonderschlüssel	
O	Fiorentini-Sonderschlüssel	
P	Fiorentini-Spezialwerkzeug	

Tab. 7.57

7.2 - ERFORDERLICHE AUSRÜSTUNG FÜR VERSCHIEDENE KONFIGURATIONEN

Jede Tabelle ist gekennzeichnet durch:

Begriff	Beschreibung
Sch.	Schraubenschlüssel; siehe Ausrüstung in Tab. 7.57.
Code	Code, bezogen auf die Ausrüstung.
DN	Nenndurchmesser der betreffenden Konfiguration.
L.	Länge, bezogen auf die Ausrüstung.
Bez.	Bezug auf die Ausrüstung.
Typ	Typ (Größe) oder Code des Geräts.

Tab. 7.58.

REFLUX 819/FO								
Ausrüstung		**Größe [Zoll] | DN [mm]**						
Bez.	**Typ**	**25 | 1”**	**50 | 2”**	**80 | 3”**	**100 | 4”**	**150 | 6”**	**200 | 8”**	**250 | 10”**
A	Sch.	13-15-17-19-24-30	13-15-17-19-24-30	13-15-17-19-24-27-30	13-15-17-19-24-27-30	13-15-17-19-24-30-32-41	13-15-17-19-24-30-32-41	13-15-17-19-24-32-46-50
B	L.	300						
C	Ø	4						
D	Sch.	-	-	-	-	27-41	27-41	30-55
E	Sch.	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12
F	Sch.	5-6-8	5-6-10	5-6-10	5-6-14	5-6-17	5-6-17	5-6-17
G	Sch.	17-20	17-20	17-19-22	17-19-22	22	22	-
L	Code	7999099						

Tab. 7.59

REFLUX 819/FO + DB/819								
Benötigte		**Größe [Zoll] | DN [mm]**						
Bez.	**Typ**	**25 | 1”**	**50 | 2”**	**80 | 3”**	**100 | 4”**	**150 | 6”**	**200 | 8”**	**250 | 10”**
A	Sch.	13-15-17-19-22-24-30	13-15-17-19-24-27-30	13-15-17-19-24-27-30	13-15-17-19-24-27-30	13-15-17-19-24-30-32-41	13-15-17-19-24-30-32-36-41	13-15-17-19-24-32-46-50
B	L.	300						
C	Ø	4						
D	Sch.	-	-	-	-	27-41	27-41	30-55
E	Sch.	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12
F	Sch.	5-6-8	5-6-10	5-6-10	5-6-14	5-6-17	5-6-17	5-6-17
G	Sch.	17-20	17-20	17-19-22	17-19-22	22	22	-
L	Code	7999099						
O	Code	7999031	7999033	7999035	7999036	7999037	7999038	7999041

Tab. 7.60

REFLUX 819/FO + PM/819								
Benötigte		Größe [Zoll] | DN [mm]						
Bez.	Typ	25 | 1”	50 | 2”	80 | 3”	100 | 4”	150 | 6”	200 | 8”	250 | 10”
A	Sch.	13-15-17-19-24-30	13-15-17-19-24-30	13-15-17-19-24-27-30	13-15-17-19-24-27-30	13-15-17-19-24-30-32-41	13-15-17-19-24-30-32-41	13-15-17-19-24-32-46-50
B	L.	300						
C	Ø	4						
D	Sch.	-	-	-	-	27-41	27-41	30-55
E	Sch.	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12
F	Sch.	5-6-8	5-6-10	5-6-10	5-6-14	5-6-17	5-6-17	5-6-17
G	Sch.	17-20	17-20	17-19-22	17-19-22	22	22	-
L	Code	7999099						

Tab. 7.61

REFLUX 819/FO + SB/82								
Benötigte		Größe [Zoll] | DN [mm]						
Bez.	Typ	25 | 1”	50 | 2”	80 | 3”	100 | 4”	150 | 6”	200 | 8”	250 | 10”
A	Sch.	8-13-14-15-17-19-24-27-30-32	8-13-14-15-17-19-24-27-30-32	8-13-14-15-17-19-24-30-32	8-13-14-15-17-19-24-27-30-32	8-13-14-15-17-19-24-27-30-32-41	8-13-14-15-17-19-24-27-30-32-41	8-13-14-15-17-19-24-27-32-46-50
B	L.	300						
C	Ø	4						
D	Sch.	10-15-24	10-15-24	10-15-24	10-15-24	9-10-15-24-27-41	9-10-15-24-27-41	9-10-15-24-30-55
E	Sch.	2-3-4-8-12	2-3-4-10-12	2-3-12	2-3-4-5-12	2-3-4-5-12	2-3-4-5-12	2-3-4-5-12
F	Sch.	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6
G	Sch.	17-20	17-20	17-19-22	17-19-22	22	22	-
L	Code	7999099						
M	Ø	19-60						
Nr	Code	7999019						

Tab. 7.62

REFLUX 819/FO + HB/97						
Benötigte						
Bez.	**Typ**	**100 | 4”**	**150 | 6”**	**200 | 8”**	**250 | 10”**	**300 | 12”**
A	Sch.	8-13-14-15-17-19-24-27-30-32	8-13-14-15-17-19-24-27-30-32-41	8-13-14-15-17-19-24-27-30-32-41	8-13-14-15-17-19-24-27-32-46-50	17-19-22-24-32-50-65
B	L.	300				
C	Ø	4				
D	Sch.	10-15-24	9-10-15-24-27-41	9-10-15-24-27-41	9-10-15-24-30-55	41-65-17
E	Sch.	2-3-4-5-12	2-3-4-5-12	2-3-4-5-12	2-3-4-5-12	3-6
F	Sch.	5-6	5-6	5-6	5-6	6
G	Sch.	17-19-22	22	22	-	-
L	Code	7999099				
M	Ø	19-60				
Nr	Code	7999019				
P	Code	7999097				

Tab. 7.63

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

8 - INBETRIEBNAHME

8.1 - ALLGEMEINE HINWEISE

8.1.1 - SICHERHEITSANFORDERUNGEN FÜR DIE INBETRIEBNAHME

GEFAHR!

Bei der Inbetriebnahme müssen die Risiken einer möglichen Ableitung von brennbaren oder schädlichen Gasen in die Atmosphäre bewertet werden.

GEFAHR!

Bei der Installation in Erdgasverteilungsnetzen ist die Gefahr der Bildung explosiver Gemische (Gas/Luft) im Inneren der Rohrleitungen zu berücksichtigen, wenn keine Inertisierung der Anlage stattfindet.

WARNHINWEIS!

Während der Inbetriebnahme ist unbefugtes Personal zu entfernen.
Der gesperrte Bereich muss durch Schilder und/oder Abgrenzungen gekennzeichnet sein.

HINWEIS!

Die Inbetriebnahme muss von befähigtem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Das Gerät wird mit einer bereits kalibrierten Pilot-Einheit geliefert.
Auch wenn der eingebaute Monitor PM/819 oder die eingebauten Sicherheitsabsperrventile SB/82 bzw. HB/97 am Gerät montiert sind, sind die vorhandenen Druckschalter bereits eingestellt.

HINWEIS!

Es ist möglich, dass die Kalibrierung des Gerätezubehörs aus verschiedenen Gründen (z. B. Vibrationen während des Transports) variiert, jedoch innerhalb der auf den Typenschildern angegebenen Werte bleibt.

Vor der Inbetriebnahme des Geräts ist zu prüfen, ob:
- alle Absperrventile (eingangsseitig, ausgangsseitig, ggf. Bypass) geschlossen sind
- das Gas eine Temperatur innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerte hat.

Inbetriebnahme	
Qualifikation Bediener	• Installateur; • Qualifizierter Techniker
PSA erforderlich	 **WARNHINWEIS!** **Die PSA, die in diesem Prospekt aufgeführt sind, beziehen sich auf das mit dem Gerät verbundene Risiko. Für die PSA, die zum Schutz vor Gefahren im Zusammenhang mit dem Arbeitsplatz, der Installation oder den Betriebsbedingungen erforderlich ist, wird auf Folgendes verwiesen:** • **die im Installationsland geltenden Vorschriften;** • **alle Informationen, die vom Sicherheitsmanager der Installationsanlage bereitgestellt werden.**
Benötigte Ausrüstung	Siehe Kapitel “7 - Ausrüstung für die Inbetriebnahme/Wartung”.

Tab. 8.64

8.2 - VORBEREITENDE VERFAHREN FÜR DIE INBETRIEBNAHME

⚠ GEFAHR!

Vor der Inbetriebnahme des Geräts muss unbedingt sichergestellt werden, dass eventuelle Explosionsquellen beseitigt sind, falls eine solche Gefahr besteht.

⚠ WARNHINWEIS!

Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt werden, dass die Einsatzbedingungen mit den Eigenschaften des Geräts übereinstimmen.

⚠ ACHTUNG!

Um das Gerät vor Schäden zu schützen, dürfen die folgenden Vorgänge niemals durchgeführt werden:

- **Druckbeaufschlagung durch ein Ventil nach dem Gerät;**
- **Druckabbau durch ein Ventil vor dem Gerät.**

Die Inbetriebnahme kann nach zwei verschiedenen Verfahren erfolgen:

Arten der Inbetriebnahme	
Einleiten eines Inertgases	Druckbeaufschlagung des Geräts durch Einleiten eines Inertgases (z. B. Stickstoff), um bei Betrieb mit brennbaren Gasen explosionsfähige Gemische zu vermeiden. **⚠ WARNHINWEIS!** **Überprüfen Sie während der Druckbeaufschlagung stets die Dichtheit des Geräts.**
Direktes Einleiten	Direktes Einleiten des Gases in die Rohrleitungen, indem die Gasgeschwindigkeit in den Rohrleitungen so niedrig wie möglich gehalten wird (maximal zulässiger Wert 5 m/s).

Tab. 8.65

8.3 - ÜBERPRÜFUNG DER KORREKTEN INBETRIEBNAHME

Besprühen Sie das Gerät vollständig mit einer schäumenden Lösung (oder einem gleichwertigen Kontrollsystem), um die Dichtheit der Außenflächen des Reglers und der bei der Installation hergestellten Verbindungen zu prüfen.

8.4 - EINSTELLUNG DES VORHANDENEN ZUBEHÖRS

HINWEIS!

Um eine korrekte Kalibrierung der Geräte und des vorhandenen Zubehörs durchzuführen, ist die auf den Typenschildern angegebene Genauigkeitsklasse zu beachten (siehe “2.8 - Typenschilder angebracht”).

8.5 - VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME DES REGLERS

Bei einer Anwendung, die aus mehreren Druckregelungsleitungen besteht, wird empfohlen, jeweils eine Leitung in Betrieb zu nehmen, beginnend mit derjenigen mit dem niedrigsten Sollwert.
Der Sollwert ist auf dem Prüfzertifikat angegeben, das jedem Gerät beiliegt.

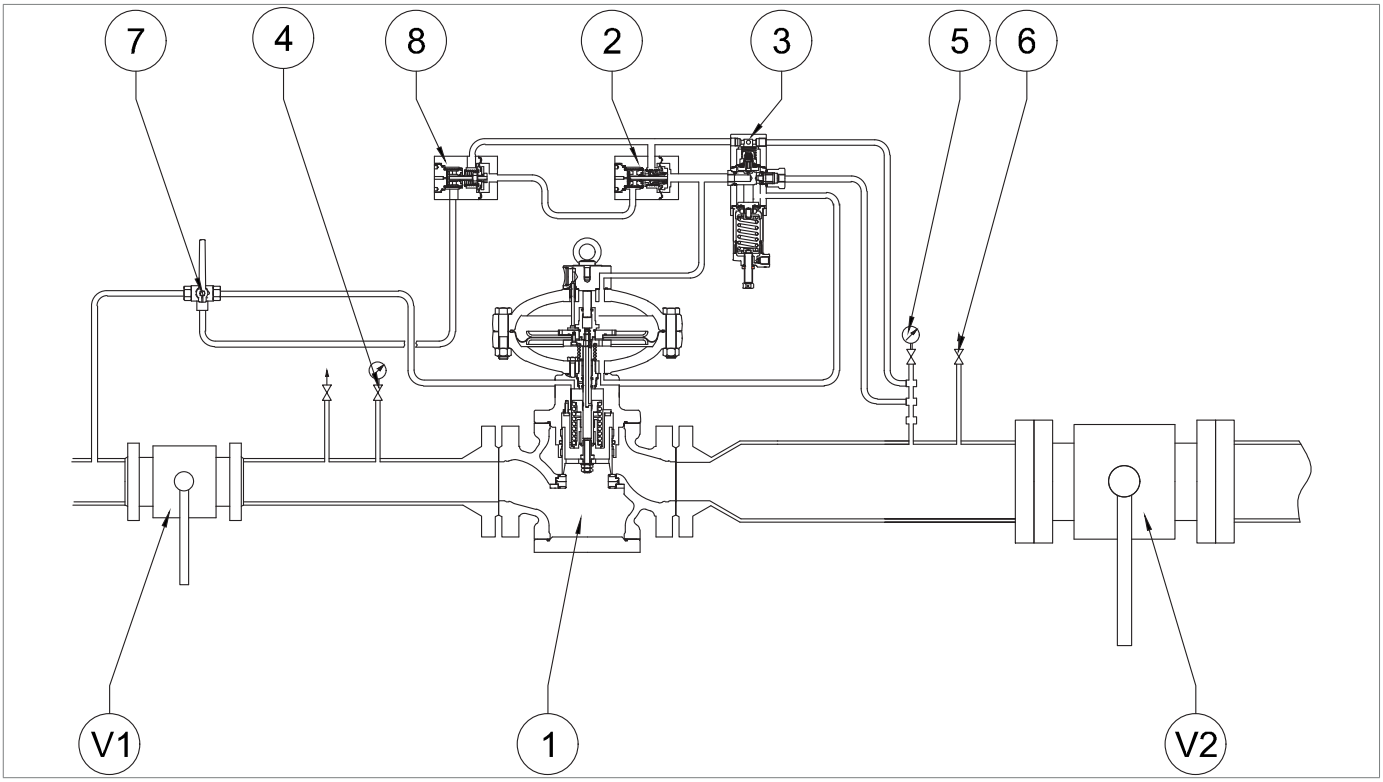


Abb. 8.29. Inbetriebnahme des Reglers

Schritt	Maßnahme
1	Den Entlüftungshahn (6) teilweise öffnen.
2	Schrauben Sie die Befestigungsmutter und die Einstellschraube (Abb. 8.37, Bez. 10) des Piloten (3) vollständig ab, um die Feder zu entlasten.
3	Das 3-Wege-Ventil (7) in die Bypass-Stellung bringen.
4	Prüfen Sie, ob der Regler vollständig geschlossen ist (0 %), indem Sie den Hubanzeiger überprüfen (Abb. 4.1). **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
5	Das vorgeschaltete Absperrventil (V1) sehr langsam öffnen. **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des vorgeschalteten Manometers (4).**
6	Das 3-Wege-Ventil (7) in die Betriebsstellung bringen.
7	Die Einstellschraube des Piloten (3) im Uhrzeigersinn drehen, um die Einstellfeder zu spannen, bis der voreingestellte Ausgangsdruck erreicht ist. **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
8	Schließen Sie den Ablasshahn (6).
9	Stellen Sie sicher, dass der Ausgangsdruck nach einer Anstiegsphase den Schließdruck nicht überschreitet (siehe SG-Wert auf dem Typenschild). **HINWEIS!** • **Wenn der Ausgangsdruck den Schließdruckwert überschreitet, lesen Sie bitte in Kapitel "10 - Störungssuche und Fehlerbehebung" nach, um die Ursache der Störung zu beheben.** • **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
10	Prüfen Sie die Dichtheit aller Verbindungen zwischen den Absperrventilen (V1, V2). **HINWEIS!** **Prüfen Sie die Dichtheit mit einem schaumbildenden Mittel.**
11	Das nachgeschaltete Absperrventil (V2) sehr langsam öffnen, bis die Rohrleitung vollständig gefüllt und druckbeaufschlagt ist. **HINWEIS!** **Wenn der Druck in der nachgeschalteten Leitung zu Beginn dieses Vorgangs viel niedriger ist als der Einstelldruck, muss die Öffnung dieses Ventils so weit gedrosselt werden, dass der maximale Durchfluss der Anlage nicht überschritten wird.**
12	Ziehen Sie die Einstellschraube und die Befestigungsmutter (Abb. 8.37, Bez. 10) des Piloten (3) fest.

Tab. 8.66.

8.6 - VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME DES REGLERS REFLUX 819/FO MIT EINGEBAUTEM MONITOR PM/819

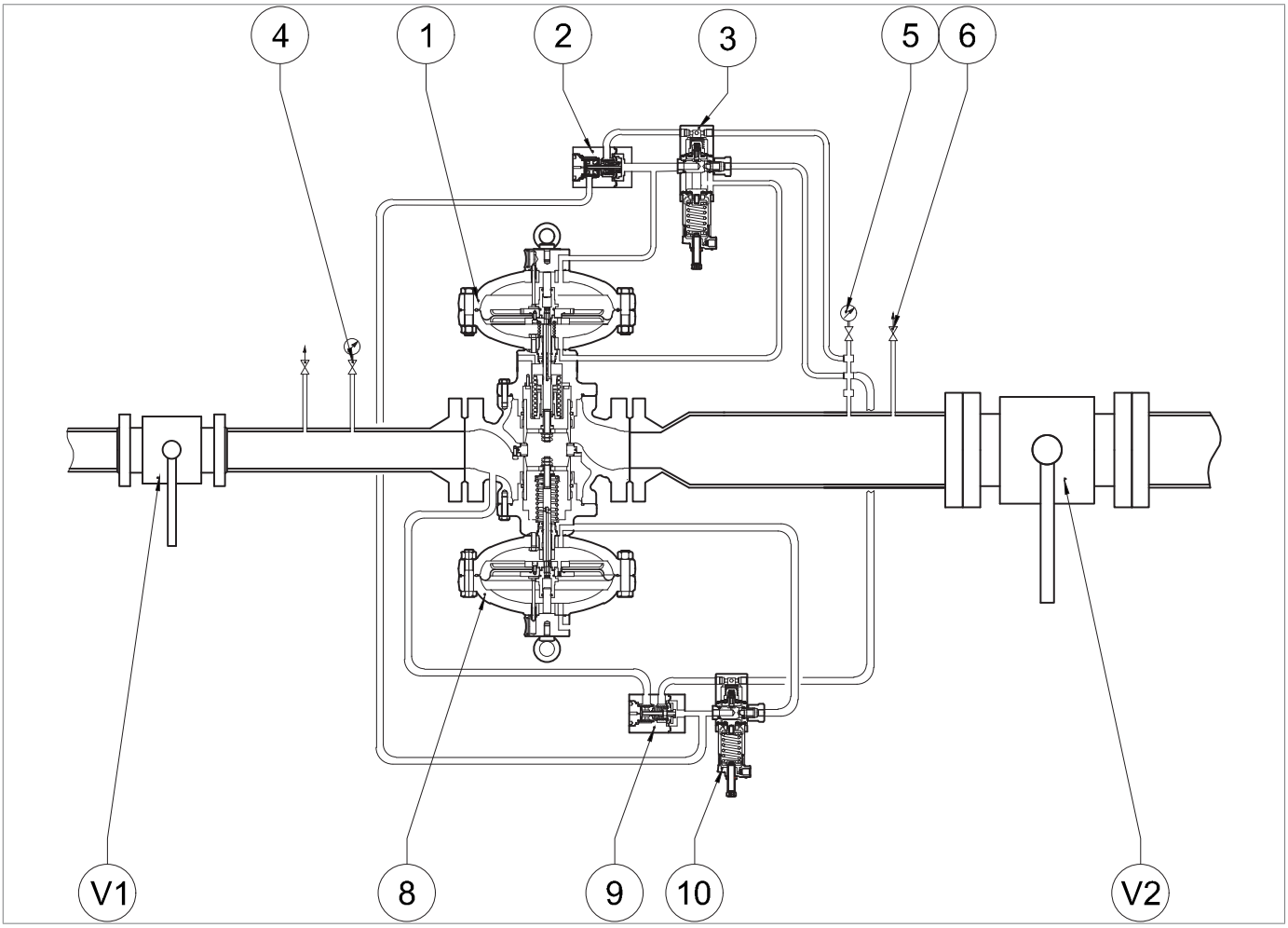


Abb. 8.30. Inbetriebnahme des Reglers mit eingebautem Monitor PM/819

Schritt	Maßnahme
1	Den Ablasshahn (6) teilweise öffnen.
2	Schrauben Sie die Befestigungsmutter und die Einstellschraube (Abb. 8.37, Bez. 10) der Piloten (3, 10) vollständig ab, um die Federn zu entlasten.
3	Das vorgeschaltete Absperrventil (V1) sehr langsam öffnen. **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des vorgeschalteten Manometers (4).**
4	Drücken Sie die Pilotfeder (3) vollständig zusammen, indem Sie die Einstellschraube (Abb. 8.37, Bez. 10) im Uhrzeigersinn drehen.
5	Überprüfen Sie, ob der Monitor PM/819 (8) vollständig geschlossen (0 %) und der Regler (1) vollständig geöffnet (100 %) ist, indem Sie den Hubanzeiger überprüfen (Abb. 4.5).
6	Drehen Sie die Einstellschraube (Abb. 8.37, Bez. 10) des Monitor-Pilotventils (10) im Uhrzeigersinn, um den Ausgangsdruck auf den gewählten Monitor-Betriebswert zu erhöhen. **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**

Schritt	Maßnahme
7	Die Einstellschraube (Abb. 8.37, Bez. 10) des Piloten (3) gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Einstellfeder zu entlasten, bis der voreingestellte Ausgangsdruck erreicht ist.
8	Prüfen Sie, ob der Monitor PM/819 (8) vollständig geöffnet ist (100 %), indem Sie den Hubanzeiger überprüfen (Abb. 4.5). **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
9	Schließen Sie langsam den Ablasshahn (6).
10	Überprüfen Sie, dass der Ausgangsdruck nach der Erhöhungsphase nicht den Wert des Schließdrucks des Monitors überschreitet (siehe den SG-Wert auf dem Typenschild, siehe Abs. 2.8). **HINWEIS!** • **Wenn der Ausgangsdruck den Schließdruckwert überschreitet, lesen Sie bitte in Kapitel "10 - Störungssuche und Fehlerbehebung" nach, um die Ursache der Störung zu beheben.** • **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
11	Die Dichtheit aller Verbindungen zwischen den Absperrventilen (V1 und V2) überprüfen. **HINWEIS!** **Prüfen Sie die Dichtheit mit einem schaumbildenden Mittel.**
12	Das nachgeschaltete Absperrventil (V2) sehr langsam öffnen, bis die Rohrleitung vollständig gefüllt und druckbeaufschlagt ist. **HINWEIS!** • **Wenn der Druck in der Leitung zu Beginn dieses Vorgangs viel niedriger ist als der Einstelldruck, muss die Öffnung dieses Ventils so weit gedrosselt werden, dass der maximale Durchfluss der Anlage nicht überschritten wird;** • **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
13	Ziehen Sie die Einstellschrauben (Abb. 8.37, Bez. 10) und die Befestigungsmutter der Piloten (3, 10) fest.

Tab. 8.67.

8.7 - VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME DES REGLERS REFLUX 819/FO MIT EINGEBAUTEM MONITOR PM/819 UND SCHLIESSBESCHLEUNIGER M/A

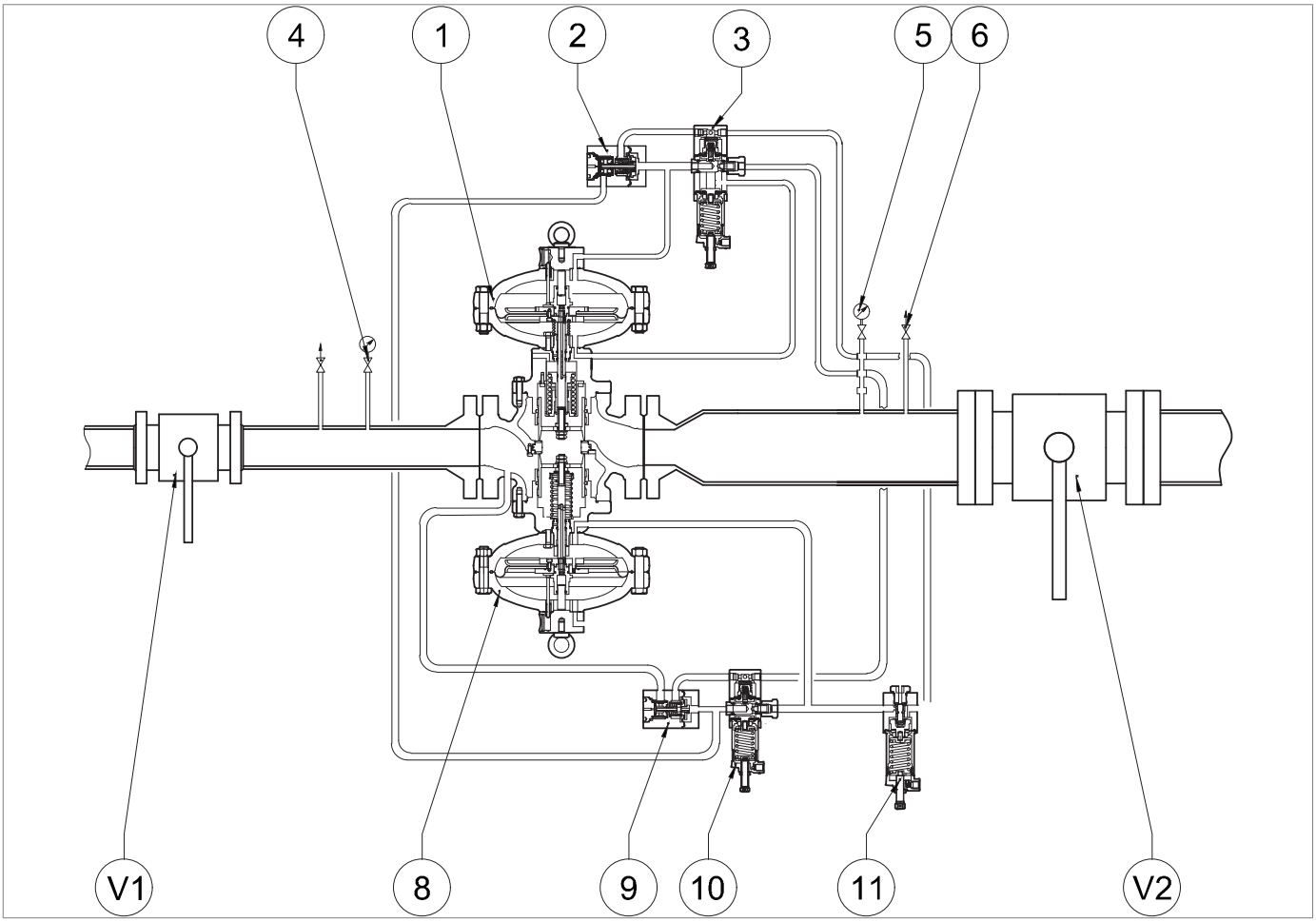


Abb. 8.31. Inbetriebnahme des Reglers mit eingebautem PM/819 Monitor und Schließbeschleuniger M/A

Schritt	Maßnahme
1	Den Ablasshahn (6) teilweise öffnen.
2	Schrauben Sie die Befestigungsmutter und die Einstellschraube (Abb. 8.37, Bez. 10) der Piloten (3, 10) vollständig ab.
3	Spannen Sie die Feder des Schließbeschleunigers M/A (11) vollständig vor, indem Sie die Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen.
4	Das vorgeschaltete Absperrventil (V1) sehr langsam öffnen. **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des vorgeschalteten Manometers (4).**
5	Drücken Sie die Pilotfeder (3) vollständig zusammen, indem Sie die Einstellschraube (Abb. 8.37, Bez. 10) im Uhrzeigersinn drehen.
6	Überprüfen Sie, ob der Monitor PM/819 (8) vollständig geschlossen (0 %) und der Regler (1) vollständig geöffnet (100 %) ist, indem Sie den Hubanzeiger überprüfen (Abb. 4.5).

Schritt	Maßnahme
7	Durch Drehen der Einstellschraube (Abb. 8.37, Bez. 10) des Piloten des Monitors (10) im Uhrzeigersinn den Ausgangsdruck langsam erhöhen, bis der Ansprechdruckwert des Schließbeschleunigers M/A (11) erreicht ist. **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
8	Drehen Sie die Einstellschraube des Schließbeschleunigers M/A (11) gegen den Uhrzeigersinn, um den Einstellwert für den Ansprechdruck zu verringern, bis Gas aus dem entsprechenden Austritt entweicht. **HINWEIS!** **Den Gasaustritt am entsprechenden Auslass mit einem Schaummittel überprüfen.**
9	Drehen Sie die Einstellschraube (Abb. 8.37, Bez. 10) des Piloten des Monitors (10) gegen den Uhrzeigersinn, um den Ausgangsdruckwert auf den gewählten Monitorbetriebswert zu senken. **HINWEIS!** • **Stellen Sie sicher, dass der Schließbeschleuniger M/A (11) den Gasablass beendet hat;** • **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
10	Die Einstellschraube (Abb. 8.37, Bez. 10) des Piloten (3) gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Einstellfeder zu entlasten, bis der voreingestellte Ausgangsdruck erreicht ist. **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
11	Prüfen Sie, ob der Monitor PM/819 (8) vollständig geöffnet ist (100 %), indem Sie den Hubanzeiger überprüfen (Abb. 4.5).
12	Schließen Sie langsam den Ablasshahn (6).
13	Überprüfen Sie, dass der Ausgangsdruck nach der Erhöhungsphase nicht den Wert des Schließdrucks des Monitors überschreitet (siehe den SG-Wert auf dem Typenschild, siehe Abs. 2.8). **HINWEIS!** • **Wenn der Ausgangsdruck den Schließdruckwert überschreitet, lesen Sie bitte in Kapitel “10 - Störungssuche und Fehlerbehebung” nach, um die Ursache der Störung zu beheben.** • **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
14	Die Dichtheit aller Verbindungen zwischen den Absperrventilen (V1 und V2) überprüfen. **HINWEIS!** **Prüfen Sie die Dichtheit mit einem schaumbildenden Mittel.**
15	Das nachgeschaltete Absperrventil (V2) sehr langsam öffnen, bis die Rohrleitung vollständig gefüllt und druckbeaufschlagt ist. **HINWEIS!** • **Wenn der Druck in der Leitung zu Beginn dieses Vorgangs viel niedriger ist als der Einstelldruck, muss die Öffnung dieses Ventils so weit gedrosselt werden, dass der maximale Durchfluss der Anlage nicht überschritten wird;** • **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
16	Ziehen Sie die Einstellschrauben mit den Befestigungsmuttern (Abb. 8.37, Bez. 10) der Piloten (3, 10) und des Schließbeschleunigers M/A (11) fest.

Tab. 8.68.

8.8 - VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME DES REGLERS REFLUX 819/FO MIT EINGEBAUTEM SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82

8.8.1 - ÜBERPRÜFUNG DER DICHTHEIT DES EINGEBAUTEN SICHERHEITSABSPERRVENTILS SB/82

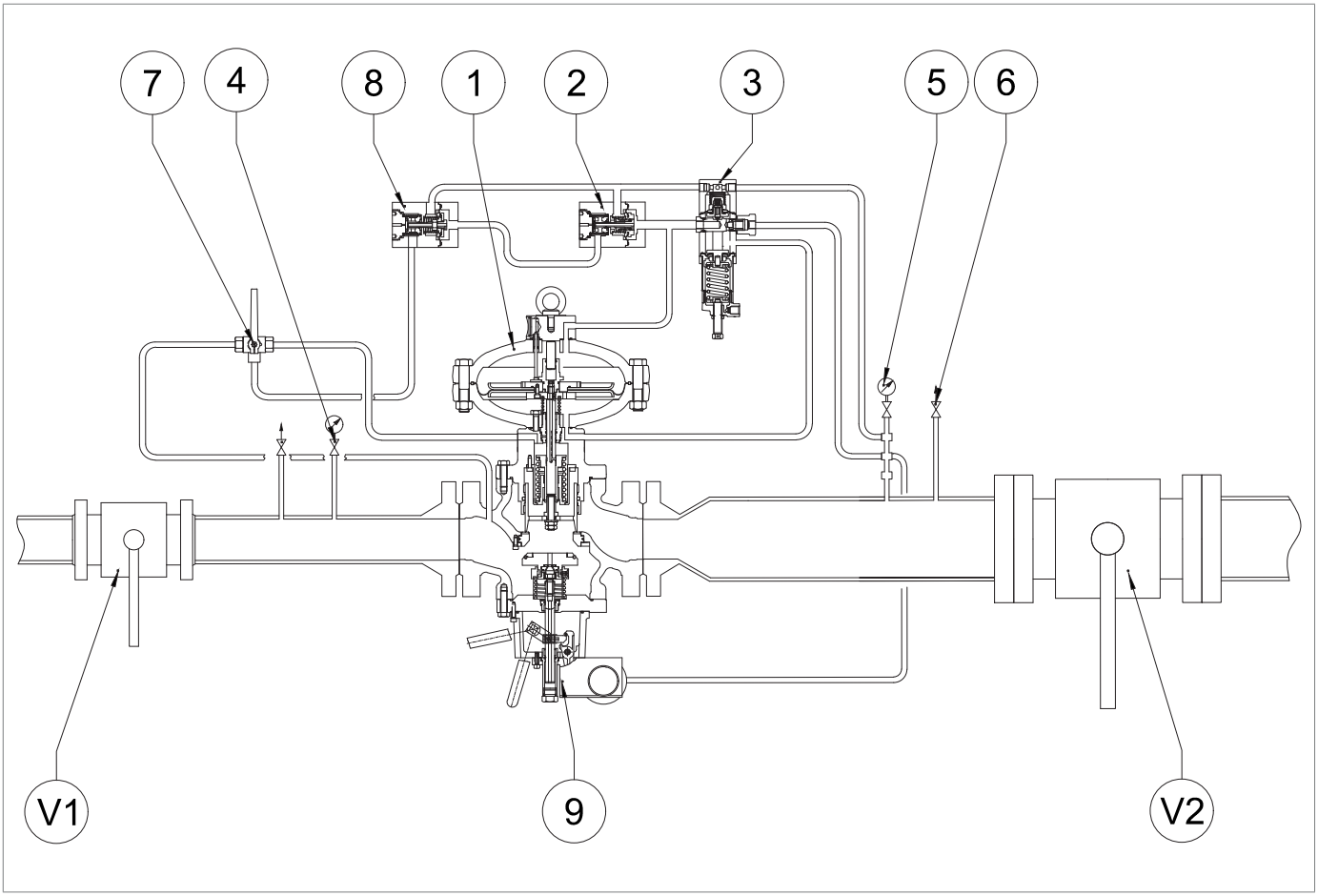


Abb. 8.32. Dichtheit bei Schließen des Sicherheitsabsperrventils SB/82

Schritt	Maßnahme
1	Prüfen Sie, ob sich das Sicherheitsabsperrventil (3) in geschlossener Stellung befindet.
2	Öffnen Sie den Ablasshahn (6) und entleeren Sie den nachgeschalteten Abschnitt vollständig.
3	Öffnen Sie langsam das vorgeschaltete Ventil (V1).
4	Überprüfen Sie die Dichtheit des Sicherheitsabsperrventils (3) durch den Versorgungsanschluss der Pilotgruppe (2), der sich unter dem Steuerkopf des Hauptreglers (1) befindet, indem Sie den Anschluss vom Regler trennen. **HINWEIS!** • **Prüfen Sie die Dichtheit mit einem schaumbildenden Mittel;** • **Im Falle einer Undichtigkeit des Anschlusses lesen Sie bitte in Kapitel "10 - Störungssuche und Fehlerbehebung" nach, um die Ursache der Störung zu beseitigen.**
5	Schließen Sie den Versorgungsanschluss der Pilotbaugruppe (2) wieder an den Hauptregler (1) an. **HINWEIS!** **Prüfen ob ein Ersatz des Anschlussstücks gemäß den Anweisungen des Herstellers erforderlich ist.**

Tab. 8.69.

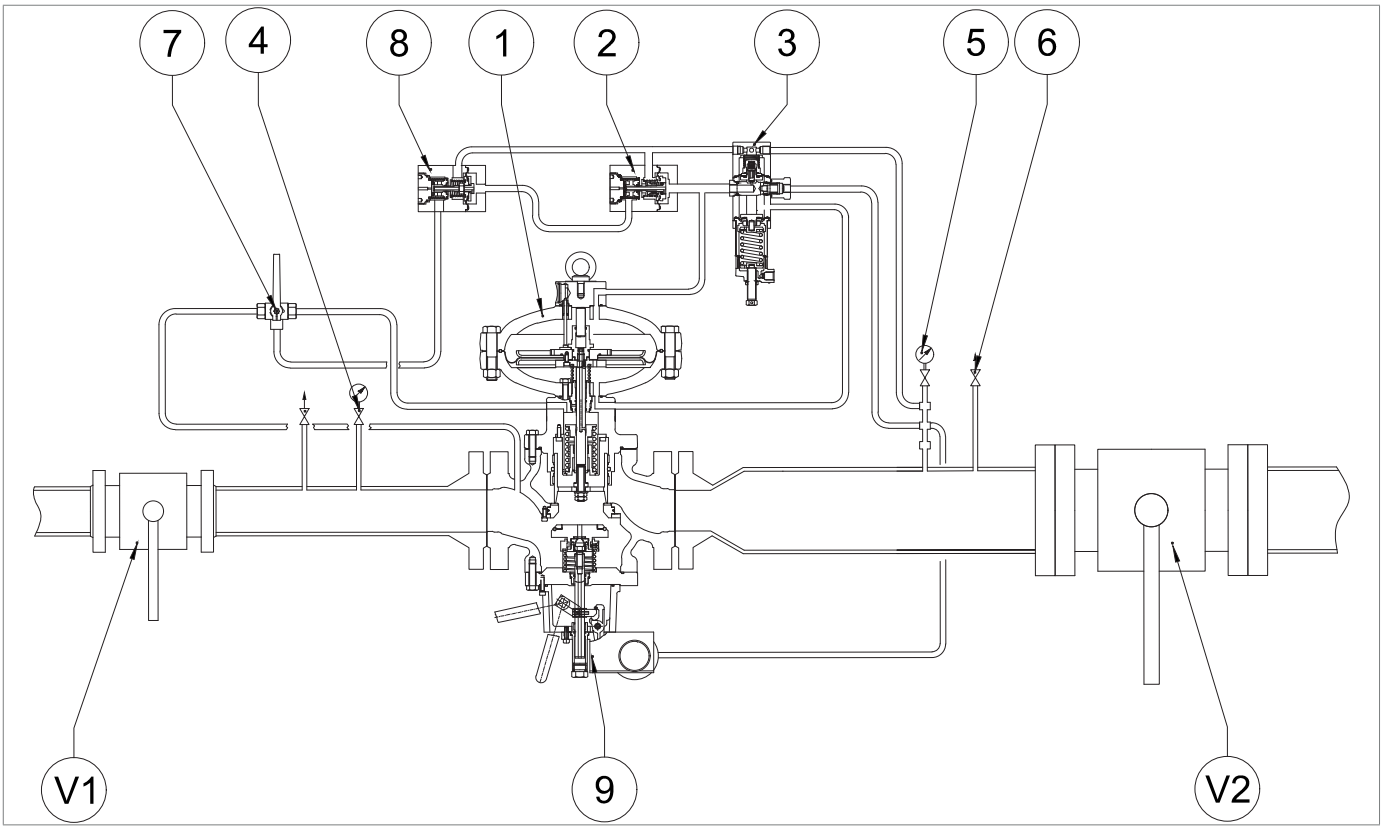


Abb. 8.32. *Dichtheit bei Schließen des Sicherheitsabsperrventils SB/82*

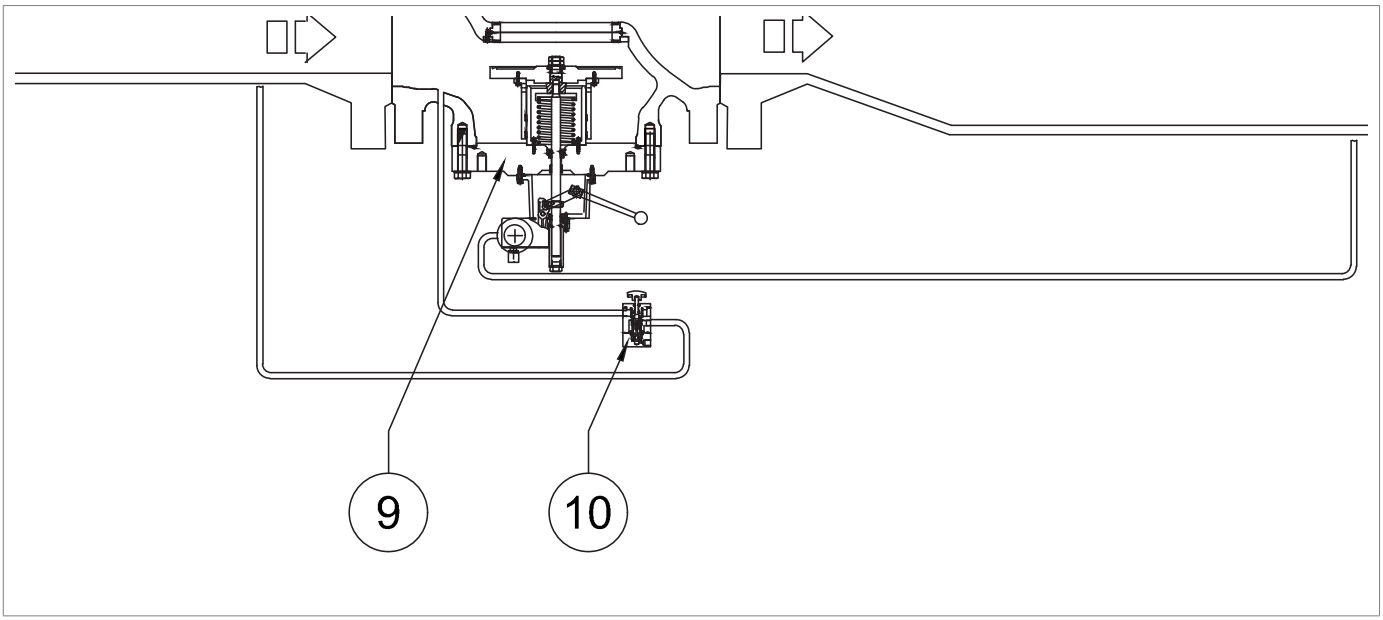


Abb. 8.33. *Detail Bypass HP2/2 für eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 10”*

8.8.2 - INBETRIEBNAHME DES REGLERS REFLUX 819/FO MIT SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82

Für das folgende Verfahren verweisen wir auf Abb. 8.32 des Abschnitts “8.8.1 - Überprüfung der Dichtheit des eingebauten Sicherheitsabsperrventils SB/82”:

Schritt	Maßnahme
1	Prüfen Sie, ob der Ablasshahn (6) teilweise geöffnet ist.
2	Prüfen Sie, ob sich das Sicherheitsabsperrventil (9) in geschlossener Stellung befindet. **HINWEIS!** **Wenn das Sicherheitsabsperrventil (9) geöffnet ist, schließen Sie es mit einem manuellen Knopf (Abb. 8.34, Bez. 10).**
3	Das 3-Wege-Ventil (7) in die Bypass-Stellung bringen.
4	Prüfen Sie, ob der Regler vollständig geschlossen ist (0 %), indem Sie den Hubanzeiger überprüfen (Abb. 4.1). **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
5	Öffnen Sie das stromaufwärts gelegene Absperrventil (V1) teilweise und überprüfen Sie den vom Manometer (4) angezeigten Druckwert.
6	Das 3-Wege-Ventil (7) in die Betriebsstellung bringen.
7	Führen Sie die interne Dichtheitsprüfung des Sicherheitsabsperrventils (9) durch, siehe Kapitel 8.8.1 **HINWEIS!** **Bei Undichtigkeiten lesen Sie bitte in Kapitel 10 "Fehlersuche" nach, um die Ursachen von Störungen zu beseitigen.**
8	**a- GÜLTIG VON 1" BIS 8"** Die Regelleitung langsam mit Druck beaufschlagen, indem der Rückstellhebel (16) des Sicherheitsabsperrventils (9) betätigt wird (siehe Abschnitt „Betrieb“ des Abschn. 4.5.3.1), wobei sicherzustellen ist, dass der vom nachgeschalteten Manometer (5) angezeigte Ausgangsdruck (Pd) den erforderlichen Einstellwert nicht um mehr als 50 % überschreitet. **b- GILT NUR FÜR 10"** Die Regelungsleitung langsam unter Druck setzen, indem der Knopf des HP2/2-Bypasses (10) des Sicherheitsabsperrventils (9) gedrückt wird (siehe Abschnitt „Betrieb“ in Abschn. 4.5.3.1), und dabei sicherstellen, dass der am Auslassmanometer (5) angezeigte Ausgangsdruck (Pd) den erforderlichen Einstellwert nicht um mehr als 50 % überschreitet.
9	Wenn der Regler in Betrieb genommen wird, entspricht der Druck am nachgeschalteten Manometer (5) dem Einstellwert des Hauptreglers. **HINWEIS!** **In der ersten Druckbeaufschlagungsphase der Leitung kann der Druck am nachgeschalteten Manometer (5) je nach Ansprechzeit des Reglers den erforderlichen Kalibrierwert überschreiten.**
10	Öffnen Sie das vorgeschaltete Absperrventil (V1) vollständig.
11	Überprüfen Sie die Einstellungen des Druckschalters des Sicherheitsabsperrventils (9) mit Bezug auf Abschnitt 8.8.3.

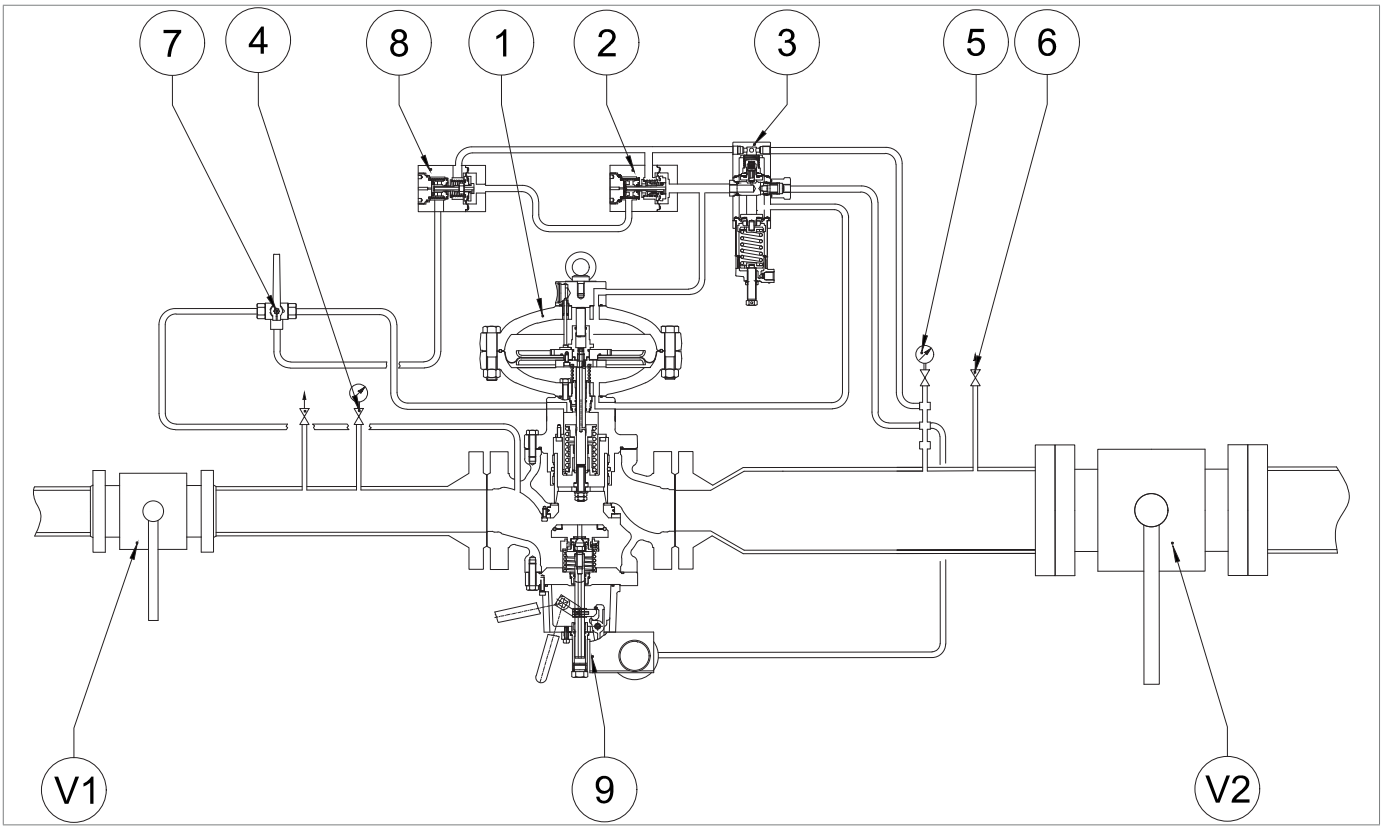


Abb. 8.32. *Dichtheit bei Schließen des Sicherheitsabsperrventils SB/82*

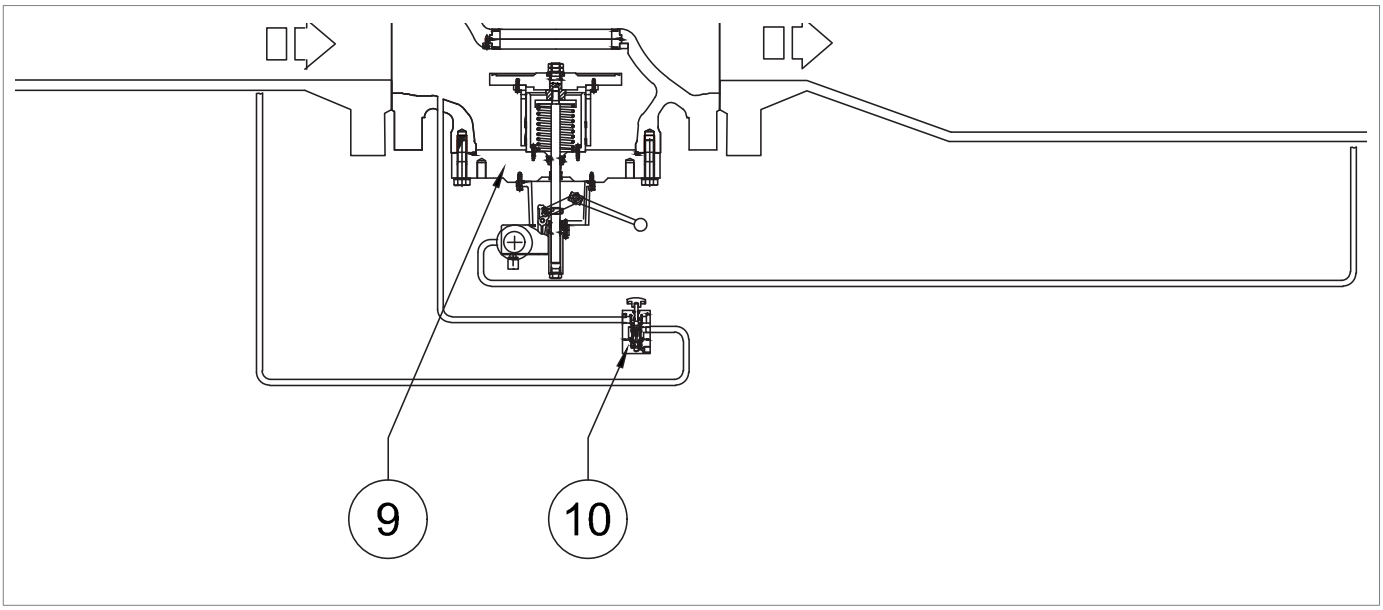


Abb. 8.33. *Detail Bypass HP2/2 für eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 10”*

Schritt	Maßnahme
12	**a- FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME DER REGELLEITUNG** Wenn der Ausgangsdruck (Pd) nicht dem erforderlichen Kalibrierungswert entspricht, gehen Sie bitte wie folgt vor: • Wert des Ausgangsdrucks (Pd) unter dem gewünschten Kalibrierwert: Die Einstellfeder des Piloten (3) durch Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn spannen (Abb. 8.37, Bez. 10) • Wert des Ausgangsdrucks (Pd) höher als der gewünschte Einstellwert: Die Einstellfeder des Piloten (3) durch Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn entlasten (Abb. 8.37, Bez. 10) **b- NACH WARTUNG DER REGELLEITUNG** • Die Einstellfeder des Piloten (3) durch Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn (Abb. 8.37, Bez. 10) spannen, um den Druckwert des Reglers (1) zu erhöhen
13	Prüfen Sie den Ausgangsdruck (Pd) mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).
14	Schließen Sie den Ablasshahn (6).
15	Überprüfen Sie, dass der Ausgangsdruck (Pd) nach der Erhöhungsphase nicht den Wert des Schließdrucks überschreitet (siehe den SG-Wert auf dem Typenschild, siehe Abs.2.8) **HINWEIS!** **Übersteigt der Druck im Leitungsabschnitt zwischen dem Regler und dem nachgeschalteten Absperrventil (V2) den Schließdruckwert, ist zur Beseitigung der Störungsursachen das Kapitel “10 - Störungssuche und Fehlerbehebung” zu beachten.**
16	Prüfen Sie die Dichtheit aller Verbindungen zwischen den Absperrventilen (V1, V2). **HINWEIS!** **Prüfen Sie die Dichtheit mit einem schaumbildenden Mittel.**
17	Wenn eine externe Leckage festgestellt wird, beseitigen Sie die Leckagepunkte und wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 7.
18	Das nachgeschaltete Absperrventil (V2) sehr langsam öffnen, bis die Rohrleitung vollständig gefüllt und druckbeaufschlagt ist. **HINWEIS!** **Wenn der Druck in der nachgeschalteten Leitung niedriger ist als der Einstelldruck, ist die Öffnung des nachgeschalteten Absperrventils (V2) so weit zu drosseln, dass der maximale Durchfluss der Anlage nicht überschritten wird.**

Tab. 8.70.

8.8.3 - VERFAHREN ZUR EINSTELLUNG DER DRUCKSCHALTER MODELLE 102M/102MH BIS 105M/105MH

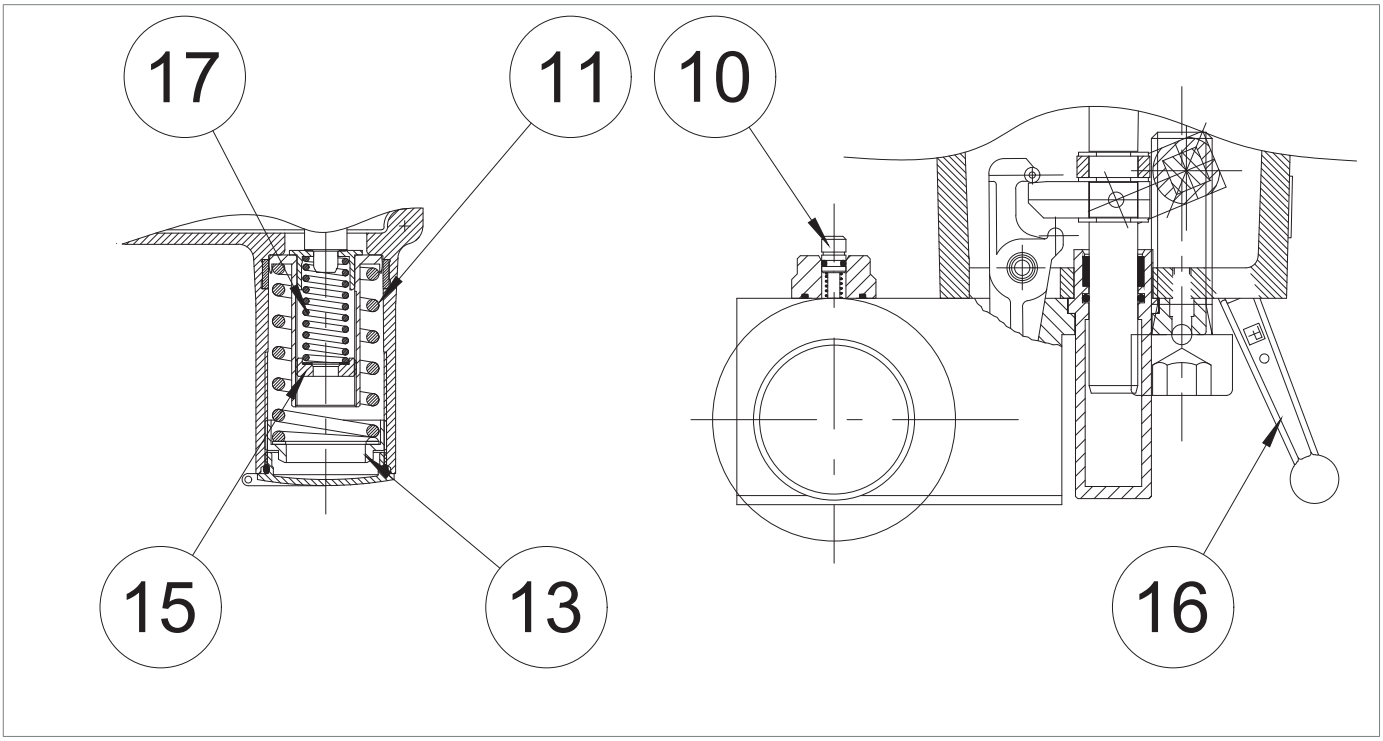


Abb. 8.34. Einstellung der Druckschalter Modelle 102M/102MH bis 105M/105MH

EINSTELLUNG DER FEDER FÜR AUSLÖSEN BEI HÖCHSTDRUCK

Schritt	Maßnahme
1	Erhöhen Sie den Ausgangsdruck auf den Ansprechwert des Sicherheitsabsperrventils, indem Sie die Einstellschraube (10) des Piloten (Abb. 8.29, Bez. 3) des Hauptreglers (Abb. 8.29, Bez. 1) drehen, um die korrekte Kalibrierung zu überprüfen. **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des Manometers (Abb. 8.29, Bez. 5), der sich nach dem Hauptregler befindet.** **Wenn das Sicherheitsabsperrventil:** • **vor dem eingestellten Druckwert auslöst: den Einstellring (13) im Uhrzeigersinn anziehen, um die Feder (11) stärker zusammenzudrücken;** • **bei dem eingestellten Druckwert nicht auslöst: den Einstellring (13) lösen (gegen den Uhrzeigersinn), um die Feder (11) zu entspannen.**
2	Den Druck im nachgeschalteten Teil durch Öffnen des Ablasshahns verringern (Abb. 8.29, Nr. 6), um ihn auf den Einstellwert des Hauptreglers zu bringen.
3	Schließen Sie den Ablasshahn (Abb. 8.29, Nr.6).
4	Das Sicherheitsabsperrventil durch Betätigung des Hebels (16) zurückstellen. **HINWEIS!** **Um das Sicherheitsabsperrventil zurückzusetzen, muss der Ausgangsdruck (Pd) auf den normalen Betriebsdruck der Leitung und unter den Einstellwert des Druckschalters gesenkt werden.**
5	Wiederholen Sie die Schritte 2-3-4 mindestens dreimal. **HINWEIS!** **Der Einstellwert muss mit den auf dem Typenschild angegebenen Betriebsgrenzen übereinstimmen.**

Tab. 8.71.

EINSTELLUNG DER FEDER FÜR AUSLÖSEN BEI MINIMALEM DRUCK (SOFERN VORHANDEN)

Schritt	Maßnahme
1	Öffnen Sie den Ablasshahn (Abb. 8.29, Bez. 6) teilweise zur Atmosphäre und halten Sie ihn für die nächsten Schritte offen.
2	Verringern Sie den nachgeschalteten Druck durch Drehen der Einstellschraube des Piloten des Hauptreglers auf den erforderlichen Mindestansprechdruck des Absperrventils. **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (Abb. 8.29 Nr.5).** **Wenn das Sicherheitsabsperrventil:** • **vor dem eingestellten Druckwert auslöst: den Einstellring (15) lösen (gegen den Uhrzeigersinn), um die Feder (17) zu entspannen.** • **bei dem eingestellten Druckwert nicht auslöst: den Einstellring (15) im Uhrzeigersinn anziehen, um die Feder (17) stärker zusammenzudrücken;**
3	Bringen Sie das Absperrventil mit dem Rückstellhebel (16) in die geöffnete Stellung und halten Sie es manuell offen.
4	Erhöhen Sie den Ausgangsdruck auf den Kalibrierwert des Reglers, indem Sie die Einstellschraube (10) des Piloten (Abb. 8.29, Bez. 3) des Hauptreglers (Abb. 8.29, Bez. 1). drehen.
5	Das Sicherheitsabsperrventil zurückstellen:
6	Überprüfen Sie die korrekte Einstellung der Feder für minimalen Druck, indem Sie die Schritte 1-2-3-4 mindestens dreimal wiederholen.
7	Schließen Sie den Ablasshahn (Abb. 8.29, Nr.6).

Tab. 8.72.

8.9 - VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME DES REGLERS REFLUX 819/FO MIT EINGEBAUTEM SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97

8.9.1 - ÜBERPRÜFEN DER DICHTHEIT BEI SCHLIESSEN DES EINGEBAUTEN SICHERHEITSABSPERRVENTILS HB/97

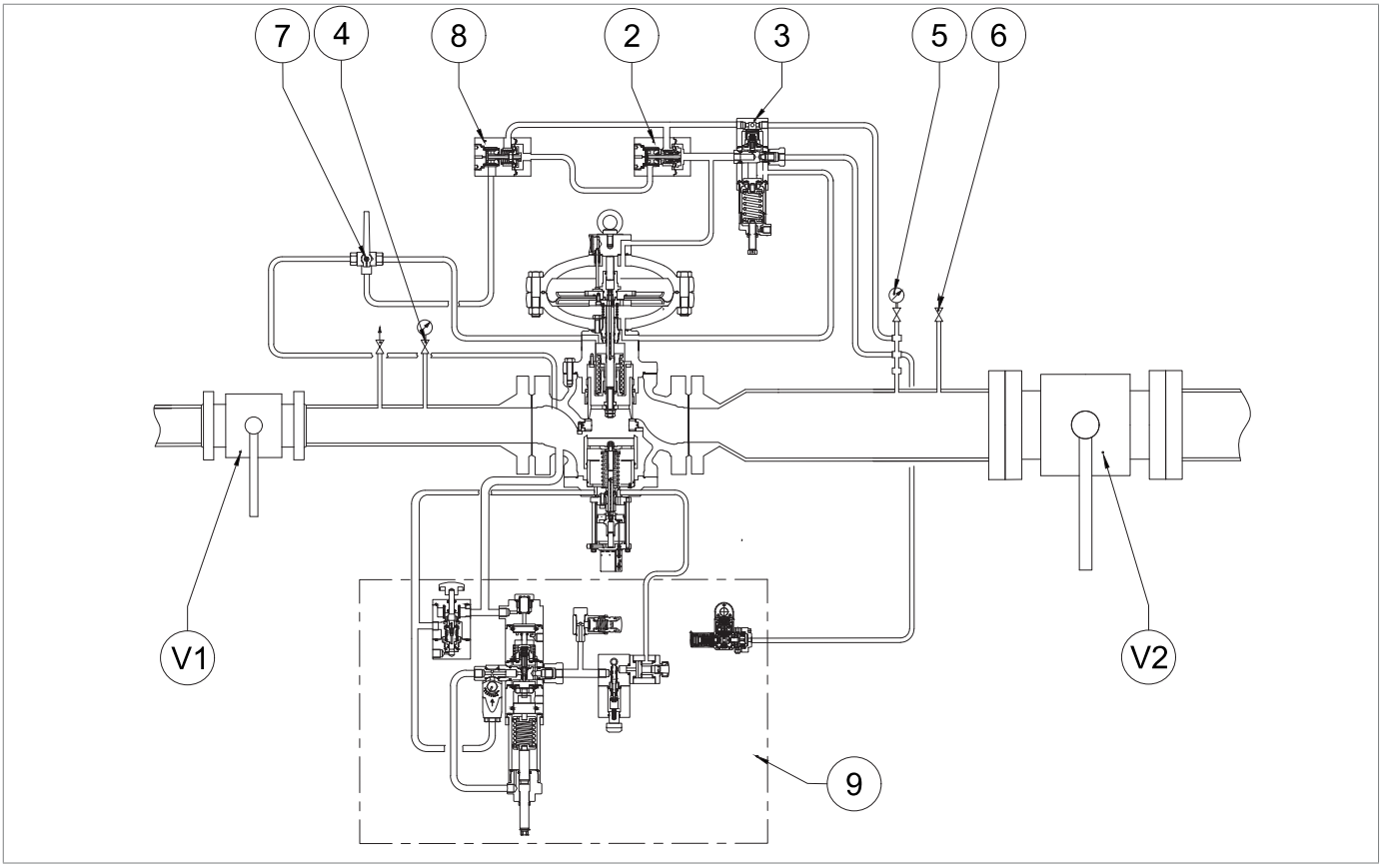


Abb. 8.35. Dichtheit bei Schließen des eingebauten Sicherheitsabsperrventils HB/97

Schritt	Maßnahme
1	Prüfen Sie, ob sich das Sicherheitsabsperrventil (3) in geschlossener Stellung befindet.
2	Öffnen Sie den Ablasshahn (6) und entleeren Sie den nachgeschalteten Abschnitt vollständig.
3	Öffnen Sie langsam das vorgeschaltete Ventil (V1).
4	Überprüfen Sie die Dichtheit des Sicherheitsabsperrventils (3) durch den Versorgungsanschluss der Pilotgruppe (2), der sich unter dem Steuerkopf des Hauptreglers (1) befindet, indem Sie den Anschluss vom Regler trennen. **HINWEIS!** • **Prüfen Sie die Dichtheit mit einem schaumbildenden Mittel;** • **Im Falle einer Undichtigkeit des Anschlusses lesen Sie bitte in Kapitel "10 - Störungssuche und Fehlerbehebung" nach, um die Ursache der Störung zu beseitigen.**
5	Schließen Sie den Versorgungsanschluss des Pilotkreislaufs (2) wieder an. **HINWEIS!** **Prüfen ob ein Ersatz des Anschlussstücks gemäß den Anweisungen des Herstellers erforderlich ist.**

Tab. 8.73.

8.9.2 - INBETRIEBNAHME DES REGLERS REFLUX 819/FO MIT SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97

Für das folgende Verfahren verweisen wir auf Abb. 8.35 des Abschnitts “8.9.1 - Überprüfen der Dichtheit bei Schließen des eingebauten Sicherheitsabsperrventils HB/97”:

Schritt	Maßnahme
1	Prüfen Sie, ob der Ablasshahn (6) teilweise geöffnet ist.
2	Prüfen Sie, ob sich das Sicherheitsabsperrventil in geschlossener Stellung befindet. **HINWEIS!** **Wenn das Sicherheitsabsperrventil geöffnet ist, schließen Sie es mit einem manuellen Knopf (Abb. 8.38, Bez. 10).**
3	Das 3-Wege-Ventil (7) in die Bypass-Stellung bringen.
4	Prüfen Sie, ob der Regler vollständig geschlossen ist (0 %), indem Sie den Hubanzeiger überprüfen (Abb. 4.1). **HINWEIS!** **Prüfen Sie den Druck mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).**
5	Öffnen Sie das stromaufwärts gelegene Absperrventil (V1) teilweise und überprüfen Sie den vom Manometer (4) angezeigten Druckwert.
6	Das 3-Wege-Ventil (7) in die Betriebsstellung bringen.
7	Führen Sie die interne Dichtheitsprüfung des Sicherheitsabsperrventils durch, siehe Kapitel 8.9.1. **HINWEIS!** **Bei Undichtigkeiten lesen Sie bitte in Kapitel 10 "Fehlersuche" nach, um die Ursachen von Störungen zu beseitigen.**
8	Die Regelleitung durch Drücken der Bypass-Taste HP2/2 (7.1) am Sicherheitsabsperrventil langsam mit Druck beaufschlagen und dabei prüfen, ob der vom nachgeschalteten Manometer (5) angezeigte Ausgangsdruck (Pd) den gewünschten Einstellwert um nicht mehr als 50 % überschreitet.
9	Wenn der Regler in Betrieb genommen wird, entspricht der Druck am nachgeschalteten Manometer (5) dem Einstellwert des Hauptreglers. **HINWEIS!** **In der ersten Druckbeaufschlagungsphase der Leitung kann der Druck am nachgeschalteten Manometer (5) je nach Ansprechzeit des Reglers den erforderlichen Kalibrierwert überschreiten.**
10	Öffnen Sie das vorgeschaltete Absperrventil (V1) vollständig.
11	Überprüfen Sie die Einstellungen des Geräts LINE-OFF 2.0 des Sicherheitsabsperrventils, indem Sie sich auf Abschnitt 8.9.3 beziehen.
12	**a- FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME DER REGELLEITUNG** Wenn der Ausgangsdruck (Pd) nicht dem erforderlichen Kalibrierungswert entspricht, gehen Sie bitte wie folgt vor: • Wert des Ausgangsdrucks (Pd) unter dem gewünschten Kalibrierwert: Die Einstellfeder des Piloten (3) durch Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn spannen (Abb. 8.37, Bez. 10) • Wert des Ausgangsdrucks (Pd) höher als der gewünschte Einstellwert: Entlasten Sie die Einstellfeder des Piloten (3) vollständig, indem Sie die Einstellschraube (Abb. 8.37, Bez. 10) im Uhrzeigersinn drehen. **b- NACH WARTUNG DER REGELLEITUNG** • Die Einstellfeder des Piloten (3) durch Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn (Abb. 8.37, Bez. 10) spannen, um den Druckwert des Reglers (1) zu erhöhen
13	Prüfen Sie den Ausgangsdruck (Pd) mithilfe des nachgeschalteten Manometers (5).
14	Schließen Sie den Ablasshahn (6).

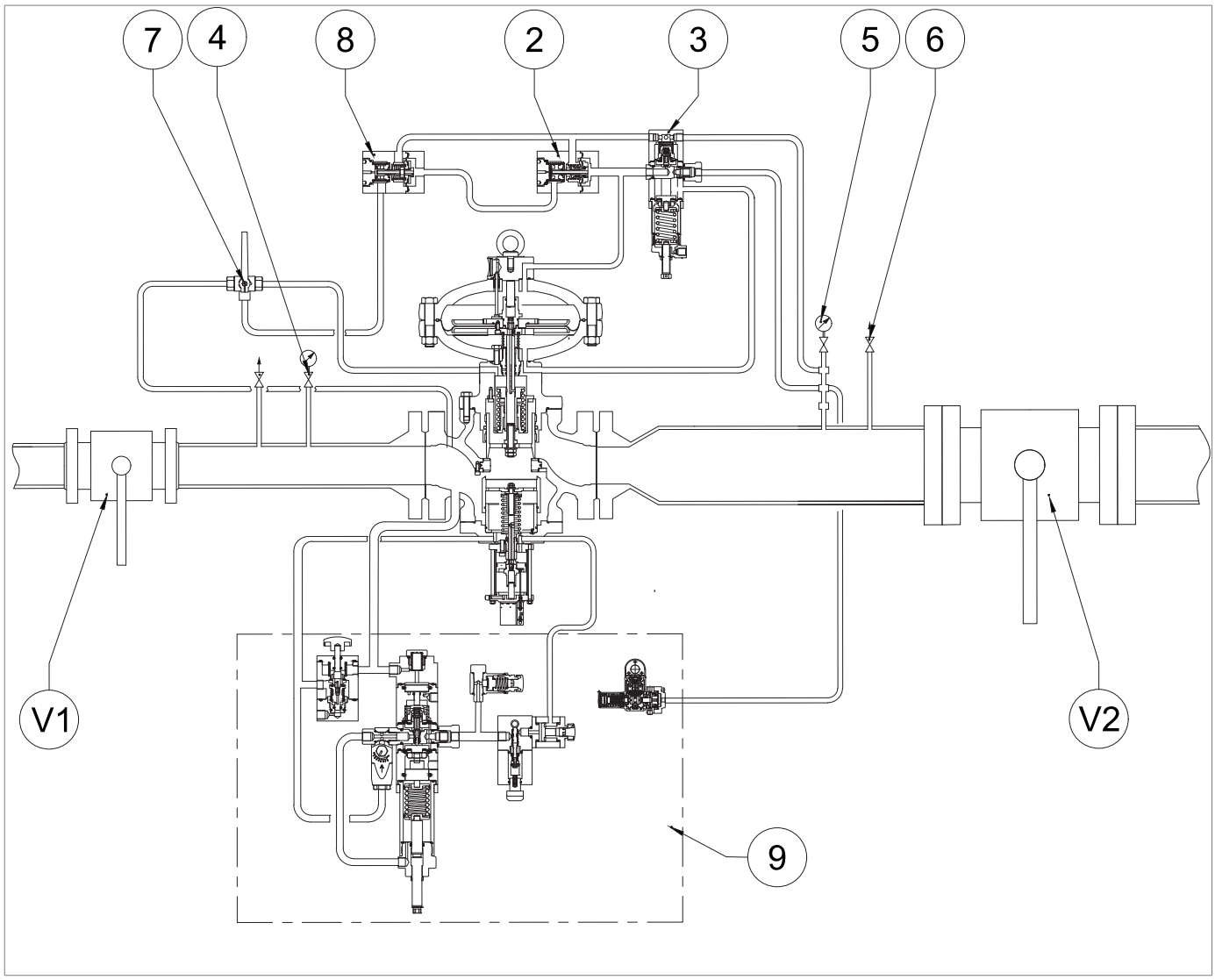


Abb. 8.35. *Dichtheit bei Schließen des eingebauten Sicherheitsabsperrventils HB/97*

Schritt	Maßnahme
15	Überprüfen Sie, dass der Ausgangsdruck (Pd) nach der Erhöhungsphase nicht den Wert des Schließdrucks überschreitet (siehe den SG-Wert auf dem Typenschild, siehe Abs.2.8) **HINWEIS!** **Übersteigt der Druck im Leitungsabschnitt zwischen dem Regler und dem nachgeschalteten Absperrventil (V2) den Schließdruckwert, ist zur Beseitigung der Störungsursachen das Kapitel "10 - Störungssuche und Fehlerbehebung" zu beachten.**
16	Prüfen Sie die Dichtheit aller Verbindungen zwischen den Absperrventilen (V1, V2). **HINWEIS!** **Prüfen Sie die Dichtheit mit einem schaumbildenden Mittel.**
17	Wenn eine externe Leckage festgestellt wird, beseitigen Sie die Leckagepunkte und wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 7.
18	Das nachgeschaltete Absperrventil (V2) sehr langsam öffnen, bis die Rohrleitung vollständig gefüllt und druckbeaufschlagt ist. **HINWEIS!** **Wenn der Druck in der nachgeschalteten Leitung niedriger ist als der Einstelldruck, ist die Öffnung des nachgeschalteten Absperrventils (V2) so weit zu drosseln, dass der maximale Durchfluss der Anlage nicht überschritten wird.**

Tab. 8.74.

8.9.3 - INBETRIEBSETZUNG UND KALIBRIERUNG DES LINE OFF 2.0 FÜR DAS SICHERHEIT-SABSPERRVENTIL HB/97

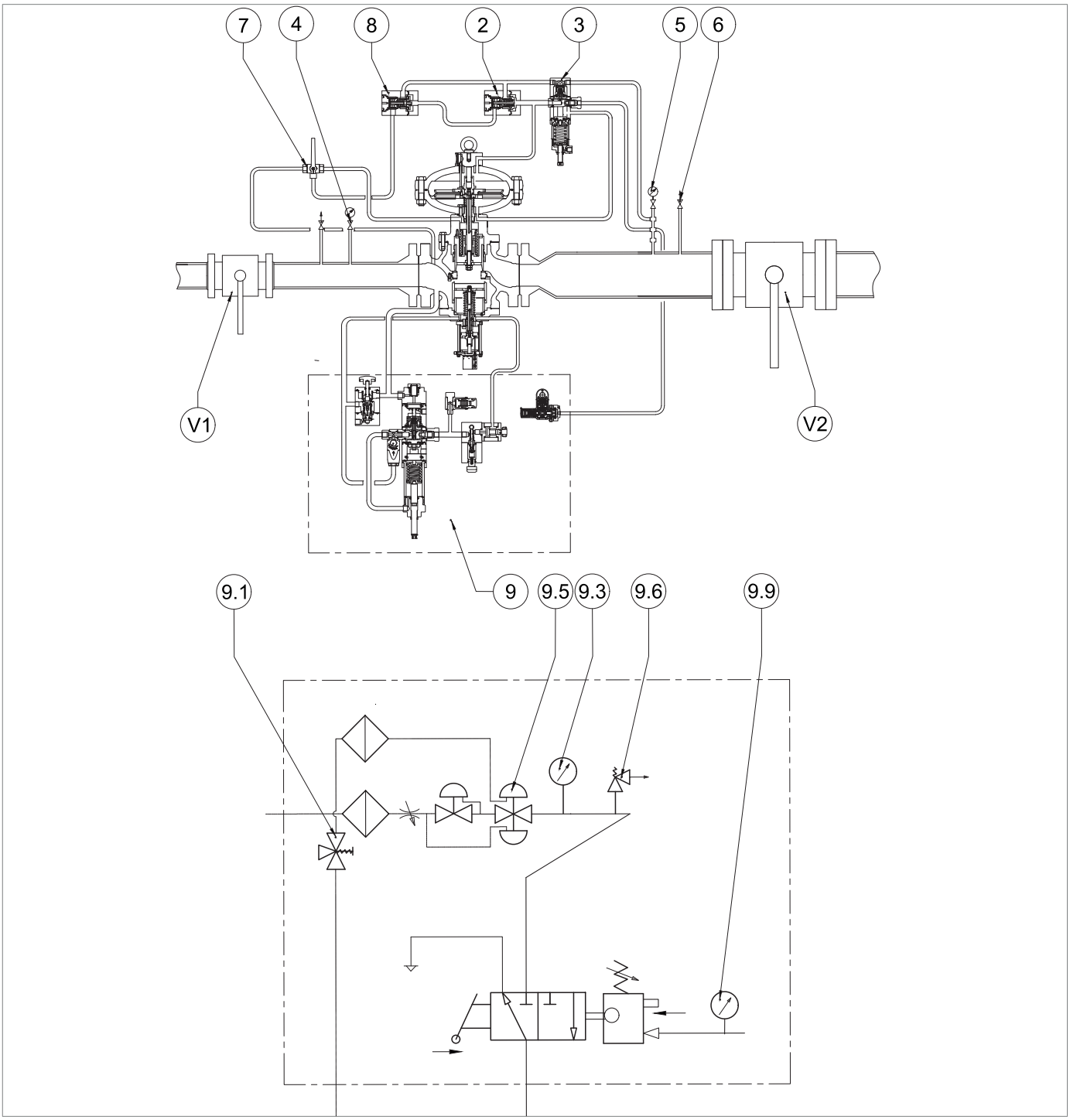


Abb. 8.36. Inbetriebnahme und Kalibrierung LINE OFF 2.0 für das eingebaute Sicherheitsabsperrventil HB/97

Schritt	Maßnahme
1	Halten Sie die Taste des Bypassventils HP2/2 (9.1) gedrückt, um: • den Eingangsdruck der Versorgungseinheit LINE OFF 2.0 gelangen zu lassen; • den Druck des Ventiltellers des eingebauten Sicherheitsabsperrventils HB/97 auszugleichen.
2	Lassen Sie die Taste des Bypassventils HP2/2 (9.1) los, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Ein- und Ausgangsdruckwerte des Sicherheitsabsperrventils ausgeglichen sind.
3	Drehen Sie die Einstellschraube des Reglers R44/SS (9.5) im Uhrzeigersinn und ziehen Sie sie an, bis der Auslösewert (6 bar) des Sicherheitsventils VS/FI (9.6) erreicht ist. **HINWEIS!** **Überprüfen Sie den Druck mithilfe des Manometers (9.3), das an den Regler R44/SS angeschlossen ist.**
4	Wenn das Sicherheitsventil VS/FI (7.6): • sich vor dem eingestellten Druckwert öffnet: Schrauben Sie den Sicherungsring ab und drehen Sie die Einstellkappe im Uhrzeigersinn, um die Feder im Inneren stärker zusammenzudrücken; • sich nicht beim eingestellten Druckwert öffnet: Schrauben Sie den Sicherungsring ab und drehen Sie die Einstellkappe gegen den Uhrzeigersinn, um die Feder im Inneren zu lösen.
5	Überprüfen Sie die korrekte Einstellung des Ventils VS/FI (9.6): • durch Verringerung des Drucks mithilfe der Einstellschraube des Reglers R44/SS (9.5); • durch Erhöhung des Drucks bis zum Auslösen des Ventils VS/FI (9.6) mithilfe der Einstellschraube des Reglers R44/SS (9.5). **HINWEIS!** **Wiederholen Sie diesen Schritt mindestens dreimal.**
7	Den Regler R44/SS (9.5) mithilfe der Einstellschraube auf den gewünschten Druckwert (min. 4 bar, max. 5 bar) unter Bezugnahme auf das angeschlossene Manometer (9.3) einstellen, danach: • wenn der Druckwert auf dem Manometer niedriger ist als der Einstellwert des Reglers R44/SS (9.5): die Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen, sodass die Feder im Innern zusammengedrückt wird; • wenn der Druckwert auf dem Manometer höher ist als der Einstellwert des Reglers R44/SS (9.5): die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, damit die Feder weiter entlastet wird.
8	Drücken Sie die Taste des Bypassventils HP2/2 (9.1) und prüfen Sie erneut, ob der Druck vor und nach dem Ventil ausgeglichen ist.
9	Die Taste des Bypassventils HP2/2 (9.1) loslassen.
10	Das Sicherheitsabsperrventil HB/97 durch Betätigung des Hebels (9.9) zurückstellen.

Tab. 8.75.

INBETRIEBNAHME DES REGLERS

HINWEIS!

Bitte beachten Sie Abschnitt “8.5 - Verfahren zur Inbetriebnahme des Reglers”.

8.10 - DRUCKSCHALTERKALIBRIERUNG FÜR LINE OFF 2.0

HINWEIS!

Informationen zum Kalibrierungsverfahren für den Druckschalter finden Sie im Abschnitt “8.8.3 - Verfahren zur Einstellung der Druckschalter Modelle 102M/102MH bis 105M/105MH”.

8.11 - KALIBRIERUNG DER GERÄTE

8.11.1 - PILOTEN DER SERIE 200/A/FO UND 200/A UND DES SCHLIESSBESCHLEUNIGERS M/A

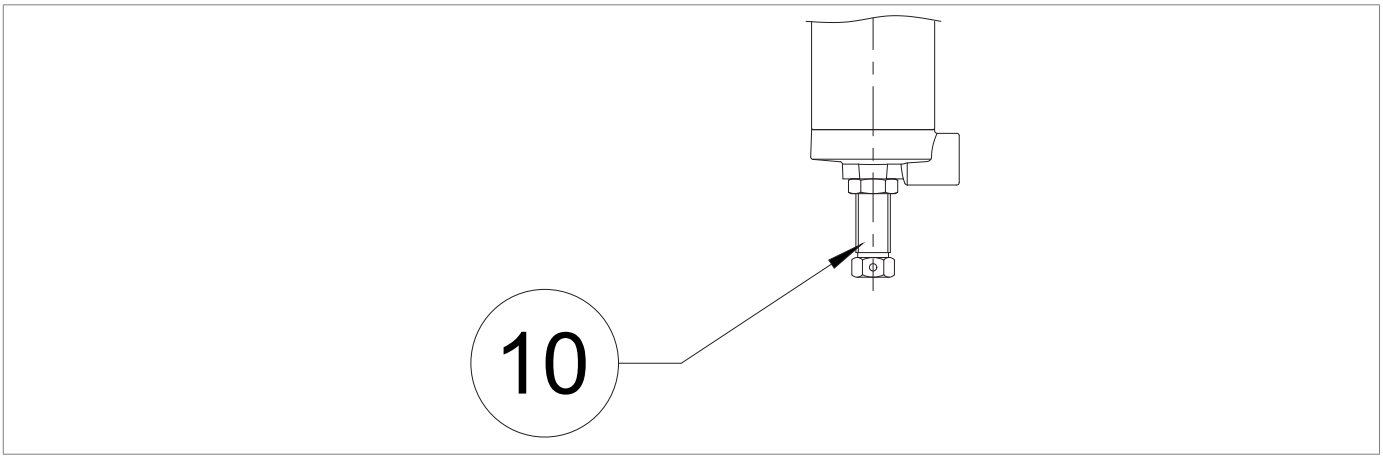


Abb. 8.37. Piloten Serie 200/A/FO und 200/A

Drehen Sie die Einstellschraube (10):
- gegen den Uhrzeigersinn, um den eingestellten Druck zu verringern;
- im Uhrzeigersinn, um den geregelten Druck zu erhöhen.

8.11.2 - DRUCKSCHALTER MODELLE 102M/102MH BIS 105M/105MH

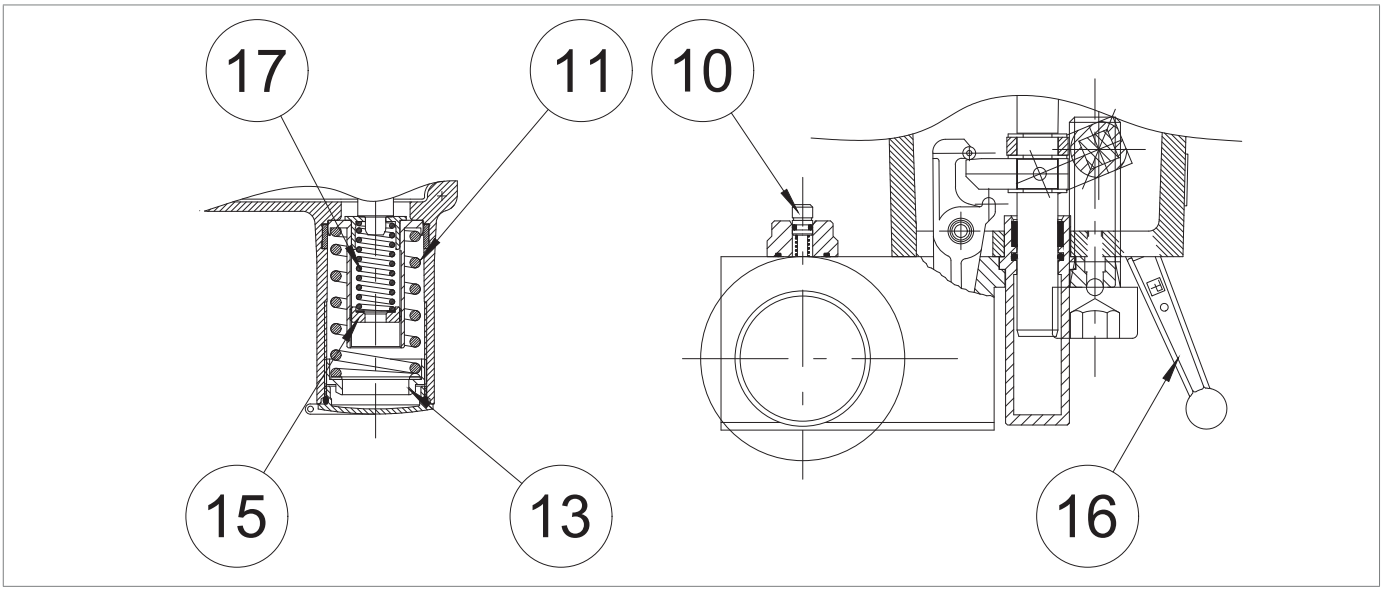


Abb. 8.38. Druckschalter Modelle 102M/102MH bis 105M/105MH

Drehen Sie die Ringmutter (13) für Höchstwert:
- gegen den Uhrzeigersinn, um den Ansprechdruck des Sicherheitsabsperrventils zu verringern;
- im Uhrzeigersinn, um den Ansprechdruck des Sicherheitsabsperrventils zu erhöhen.

Drehen Sie die Ringmutter (15) für den Mindestwert:
- gegen den Uhrzeigersinn, um den Ansprechdruck des Sicherheitsabsperrventils zu verringern;
- im Uhrzeigersinn, um den Ansprechdruck des Sicherheitsabsperrventils zu erhöhen.

HINWEIS!

Die Kalibrierbereiche sind in Kapitel “13 - Einstellungstabellen” aufgeführt.

9 - WARTUNG UND FUNKTIONSPRÜFUNG

9.1 - ALLGEMEINE HINWEISE

⚠ GEFAHR!

- **Wartungsarbeiten müssen von Personal durchgeführt werden, das in Bezug auf Sicherheit am Arbeitsplatz geschult, qualifiziert und für die mit dem Gerät verbundenen Tätigkeiten zugelassen ist.**
- **Reparatur- oder Wartungsarbeiten, die in diesem Handbuch nicht vorgesehen sind, dürfen nur nach vorheriger Genehmigung durch PIETRO FIORENTINI S.p.A. durchgeführt werden. PIETRO FIORENTINI S.p.A. kann nicht für Personen- oder Sachschäden haftbar gemacht werden, wenn andere Arbeiten als die beschriebenen oder die Arbeiten auf andere Art und Weise als angegeben ausgeführt werden.**

⚠ WARNHINWEIS!

Vor jedem Eingriff ist Folgendes erforderlich:

- **Stellen Sie sicher, dass die Leitung, an der das Gerät installiert ist, sowohl vor als auch hinter dem Gerät abgesperrt wurde;**
- **Betätigen Sie das Sicherheitsabsperrventil manuell durch Drücken der Auslösetaste (Pos. 10 – Abb. 4.13). Überprüfen Sie anschließend, ob der vom Manometer an der Vorrichtung LINE OFF 2.0 (Punkt 9.3 - Abbildung 8.36) angezeigte Druck 0 bar beträgt, um eine vollständige Druckentlastung der Leitung zu gewährleisten.**

⚠ WARNHINWEIS!

Im Zweifelsfall ist es verboten, daran zu arbeiten. Wenden Sie sich bitte an PIETRO FIORENTINI S.p.A. für die notwendigen Klärungen.

Die Verwaltung und/oder Verwendung des Geräts schließt Eingriffe ein, die bei normaler Verwendung notwendig werden, wie z. B.:

- Inspektionen und Kontrollen;
- Funktionsprüfungen;
- ordentliche Wartung;
- außerordentliche Wartung.

HINWEIS!

Die Wartungsarbeiten stehen in engem Zusammenhang mit:

- **der Qualität des beförderten Gases (Verunreinigungen, Feuchtigkeit, Benzin, ätzende Stoffe);**
- **der Effizienz der Filtration;**
- **den Bedingungen für die Verwendung des Geräts.**

Eine gute Verwaltung des Geräts erfordert:

- die im Handbuch angegebenen Intervalle für Funktionsprüfungen und Routinewartungen einhalten.
- das Zeitintervall zwischen den Eingriffen nicht überschreiten. Das Zeitintervall ist als maximal akzeptable Zeitspanne zu verstehen; es kann hingegen verkürzt werden;
- Umgehend die Ursache von Anomalien wie übermäßiger Geräuschentwicklung, Fluidleckagen oder Ähnlichem feststellen und beheben. Die rechtzeitige Beseitigung von Fehler- und/oder Störungsursachen verhindert weitere Schäden an den Geräten und gewährleistet die Sicherheit der Bediener.

Vor Beginn der Demontage der Geräte sollte überprüft werden, ob:

- die für den Austausch verwendeten Ersatzteile angemessene Eigenschaften besitzen, um die ursprünglichen Leistungen des Geräts zu gewährleisten. Verwenden Sie die empfohlenen Originalersatzteile;
- die zuständige Person über die erforderliche Ausrüstung verfügt (siehe Kapitel “7 - Ausrüstung für die Inbetriebnahme/Wartung”).

HINWEIS!

Die empfohlenen Ersatzteile sind durch Zettel mit den folgenden Angaben eindeutig gekennzeichnet:

- **der Nummer der Übersichtszeichnung des Geräts, in dem sie verwendet werden können (siehe Kapitel “12 - Empfohlene Ersatzteile“);**
- **der Position in der Übersichtszeichnung des Geräts.**

Unter dem operativen Gesichtspunkt lassen sich die Wartungsarbeiten am Gerät in drei Hauptkategorien einteilen:

Tätigkeiten zur Wartung/Inbetriebnahme	
Regelmäßige Kontrollen und Überprüfungen	Alle Kontrollen, die der Bediener regelmäßig durchführen muss, um die ordnungsgemäße Instandhaltung und den einwandfreien Betrieb des Geräts zu gewährleisten.
Routinemäßige Wartung	Alle Tätigkeiten, die die zuständige Person vorbeugend durchführen muss, um den einwandfreien Betrieb des Geräts auf Dauer zu gewährleisten. Die routinemäßige Wartung umfasst Folgendes: • Inspektion; • Kontrolle; • Einstellung; • Reinigung; • Schmierung; • Austausch aller Ersatzteile.
Außerordentliche Wartung	Alle Vorgänge, die der Bediener ausführen muss, wenn das Gerät sie benötigt. **GEFAHR!** **Die außerordentliche Wartung:** • **erfordert eine gründliche und spezielle Kenntnis des Geräts, der erforderlichen Arbeiten, der damit verbundenen Risiken und der korrekten Verfahren für sicheres Arbeiten;** • **ist qualifizierten, ausgebildeten und autorisierten Technikern vorbehalten.**

Tab. 9.76

9.2 - REGELMÄSSIGE KONTROLLEN UND ÜBERPRÜFUNGEN DES EINWANDFREIEN BETRIEBS

Regelmäßige Kontrollen und Überprüfungen	
Qualifikation Bediener	Wartungstechniker
PSA erforderlich	 **⚠ WARNHINWEIS!** **Die PSA, die in diesem Prospekt aufgeführt sind, beziehen sich auf das mit dem Gerät verbundene Risiko. Für die PSA, die zum Schutz vor Gefahren im Zusammenhang mit dem Arbeitsplatz, der Installation oder den Betriebsbedingungen erforderlich ist, wird auf Folgendes verwiesen:** • **die im Installationsland geltenden Vorschriften;** • **alle Informationen, die vom Sicherheitsmanager der Installationsanlage bereitgestellt werden.**

Tab. 9.77

In Tab. 9.78 sind die Kontrollen und Überprüfungen aufgeführt, d. h. die Vorgänge, die keine manuellen Eingriffe an den einzelnen Geräten erfordern.
Einige können durch Fernüberwachung mithilfe geeigneter Geräte ersetzt werden:

Beschreibung der Tätigkeit	Betreffende(s) Ausrüstung/ Zubehör	Bewertungskriterium	Mindesthäufigkeit
Kontrolle der wesentlichen Leistungen*	Druckregler	• Keine Schwankungen des geregelten Drucks. • Signifikante Druckwerte innerhalb der festgelegten Grenzwerte.	Monatlich
	Sicherheitseinrichtungen des Typs Gasdurchflusssperre (externe Positionsanzeige)	• Vollständig geöffnete Position.	
	Monitor in Stand-by-(externe Positionsanzeige)	• Vollständig geöffnete Position.	
Sichtprüfung äußerer Zustand der Ausrüstung	Alle	• Keine sichtbaren Schäden. • Äußerer Oberflächenschutz gemäß UNI 9571-1:2012.	Halbjährlich

Tab. 9.78

** Diese Kontrollen können aus der Ferne durchgeführt werden, wenn ein Fernüberwachungssystem vorhanden ist, das in der Lage ist, die wesentlichen Leistungen des Geräts zu analysieren und bei Erreichen der voreingestellten Schwellenwerte Warnmeldungen/Alarme zu senden.*

9.3 - ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG

9.3.1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

GEFAHR!

- **Bringen Sie das Gerät in einen sicheren Zustand (schließen Sie zuerst das nachgeschaltete und anschließend das vorgeschaltete Absperrventil, machen Sie das Gerät vollständig drucklos und entlasten Sie schließlich die Leitung vollständig);**
- **Stellen Sie sicher, dass der Druck vor und hinter dem Gerät gleich „0“ ist.**

WARNHINWEIS!

Vor jedem Eingriff ist Folgendes erforderlich:

- **Stellen Sie sicher, dass die Leitung, an der das Gerät installiert ist, sowohl vor als auch hinter dem Gerät abgesperrt wurde;**
- **Betätigen Sie das Sicherheitsabsperrventil manuell durch Drücken der Auslösetaste (Pos. 10 – Abb. 4.13). Überprüfen Sie anschließend, ob der vom Manometer an der Vorrichtung LINE OFF 2.0 (Punkt 9.3 - Abbildung 8.36) angezeigte Druck 0 bar beträgt, um eine vollständige Druckentlastung der Leitung zu gewährleisten.**

HINWEIS!

Vor dem Einbau neuer Dichtungselemente (O-Ring, Membrane usw.) muss deren Unversehrtheit überprüft werden.

9.3.2 - AUSTAUSCHINTERVALLE FÜR VERSCHLEISSTEILE

HINWEIS!

Die folgenden Angaben gelten nur für Gerätekomponenten.

Die nichtmetallischen Teile der einzelnen Geräte werden in die folgenden Kategorien eingeteilt:

Vorbeugende Wartungsarbeiten	
Kategorie 1	Teile, die Verschleiß und/oder Abrieb unterliegen, wobei: • unter Verschleiß die normale Abnutzung eines Teils nach längerem Gebrauch unter normalen Betriebsbedingungen zu verstehen ist; • unter Abrieb die mechanische Wirkung auf die Oberfläche des betroffenen Teils, die durch den Durchfluss von Gas unter normalen Betriebsbedingungen entsteht, zu verstehen ist.
Kategorie 2	Teile, die nur der Alterung unterliegen, einschließlich Teile, die auch geschmiert und/oder gereinigt werden müssen.

Tab. 9.79

HINWEIS!

Überprüfen Sie innerhalb der in "Tab. 9.80" angegebenen Mindesthäufigkeit den Verschleiß-/Abrieb-/Alterungszustand der vorhandenen Bauteile.

Kategorie	Beschreibung des Teils	Bewertungskriterium	Mindesthäufigkeit des Austauschs
1	Dichtringe der Ventilsitze und nichtmetallische Ventilteller	Druckregler	6 Jahre
		Sicherheitseinrichtungen	
		Geräte der Drucksicherheitssysteme	
1	Nichtmetallische Teile, die als innere Dichtung der Ventilsitze und des Zubehörs der einzelnen Geräte dienen	Piloten	6 Jahre
		Hilfsdruckstufen	
		Beschleuniger	
		Sonstige	
1	Nichtmetallische Teile mit Dichtungsfunktion zwischen Teilen, von denen sich mindestens eines unter normalen Betriebsbedingungen / während der Betätigung in Bewegung befindet	Druckregler	6 Jahre
		Sicherheitseinrichtungen des Typs Gasflusssperre	
		Druckentlastungseinrichtungen mit Ableseleitung in die Atmosphäre	
1	Nichtmetallische Teile mit Dichtungsfunktion, die bei Demontagearbeiten im Rahmen der Wartung beteiligt sind	Geräte, die der Wartung unterliegen	6 Jahre
2	Nichtmetallische Teile, die eine „Rückmeldung" (empfindliche Elemente) des kontrollierten Drucks der Sicherheitseinrichtungen liefern	Sicherheitseinrichtungen und/oder betreffendes Zubehör	6 Jahre
2	Nichtmetallische Teile mit Dichtungs- und Leistungsfunktionen (Membrane) eines Gerätes	Druckregler und deren Zubehör	6 Jahre
		Sicherheitseinrichtungen des Typs Gasflusssperre	6 Jahre
		Druckentlastungseinrichtung mit Ableseleitung in die Atmosphäre	6 Jahre

Kategorie	Beschreibung des Teils	Bewertungskriterium	Mindesthäufigkeit des Austauschs
2	Nichtmetallische Teile eines Geräts mit interner Dichtungsfunktion: unter normalen Betriebsbedingungen während der Wartung	Druckentlastungsventile	6 Jahre
		Geräte zum Trennen von Regelleitungen	Bei festgestellten Leckagen
2	Nichtmetallische Teile mit ausschließlich statischer Dichtungsfunktion	Verschiedene Geräte	Bei festgestellten Leckagen
2	Schmierung von zu schmierenden Teile	Absperrventile	Jährlich
		Sonstige Geräte	Jährlich
2	Filterelemente	Filter	Wenn erforderlich

Tab. 9.80

9.4 - ROUTINEMÄSSIGE WARTUNGSVERFAHREN

Routinemäßige Wartung	
Qualifikation Bediener	Wartungstechniker
PSA erforderlich	 **⚠ WARNHINWEIS!** **Die PSA, die in diesem Prospekt aufgeführt sind, beziehen sich auf das mit dem Gerät verbundene Risiko. Für die PSA, die zum Schutz vor Gefahren im Zusammenhang mit dem Arbeitsplatz, der Installation oder den Betriebsbedingungen erforderlich ist, wird auf Folgendes verwiesen:** • **die im Installationsland geltenden Vorschriften;** • **alle Informationen, die vom Sicherheitsmanager der Installationsanlage bereitgestellt werden.**
Benötigte Ausrüstung	Siehe Kapitel “7 - Ausrüstung für die Inbetriebnahme/Wartung”.

Tab. 9.81

9.4.1 - ANZUGSDREHMOMENTE REFLUX 819/FO

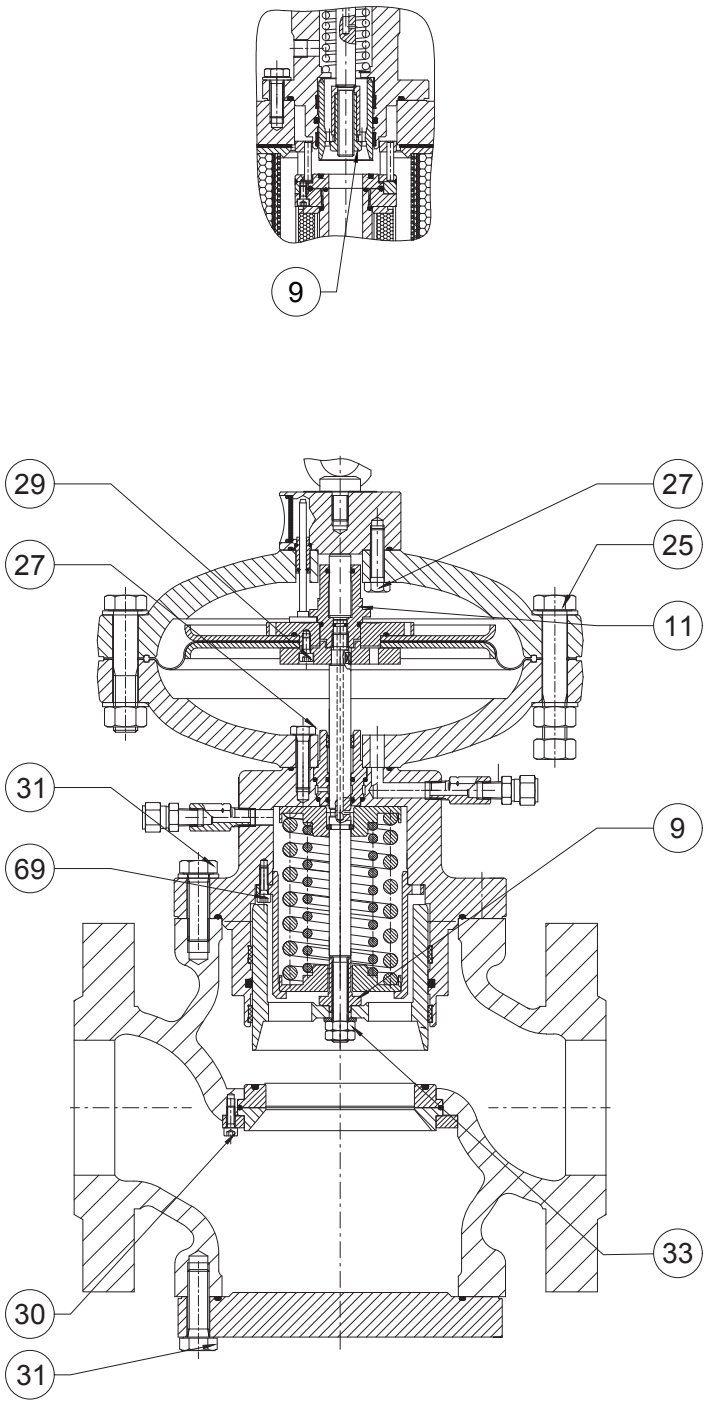


Abb. 9.39. Anzugsdrehmomente REFLUX 819/FO

REFLUX 819/FO (+LDB/171) 1”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M12	35	25
11	Führung Kolben M12	35	25
25	Schraube M16X70 UNI 5737	60	44
27	Schraube M10X35 UNI 5739	45	33
29	Schraube M6X14 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X12 UNI 5931	10	7
31	Schraube M10X30 UNI 5739	45	33

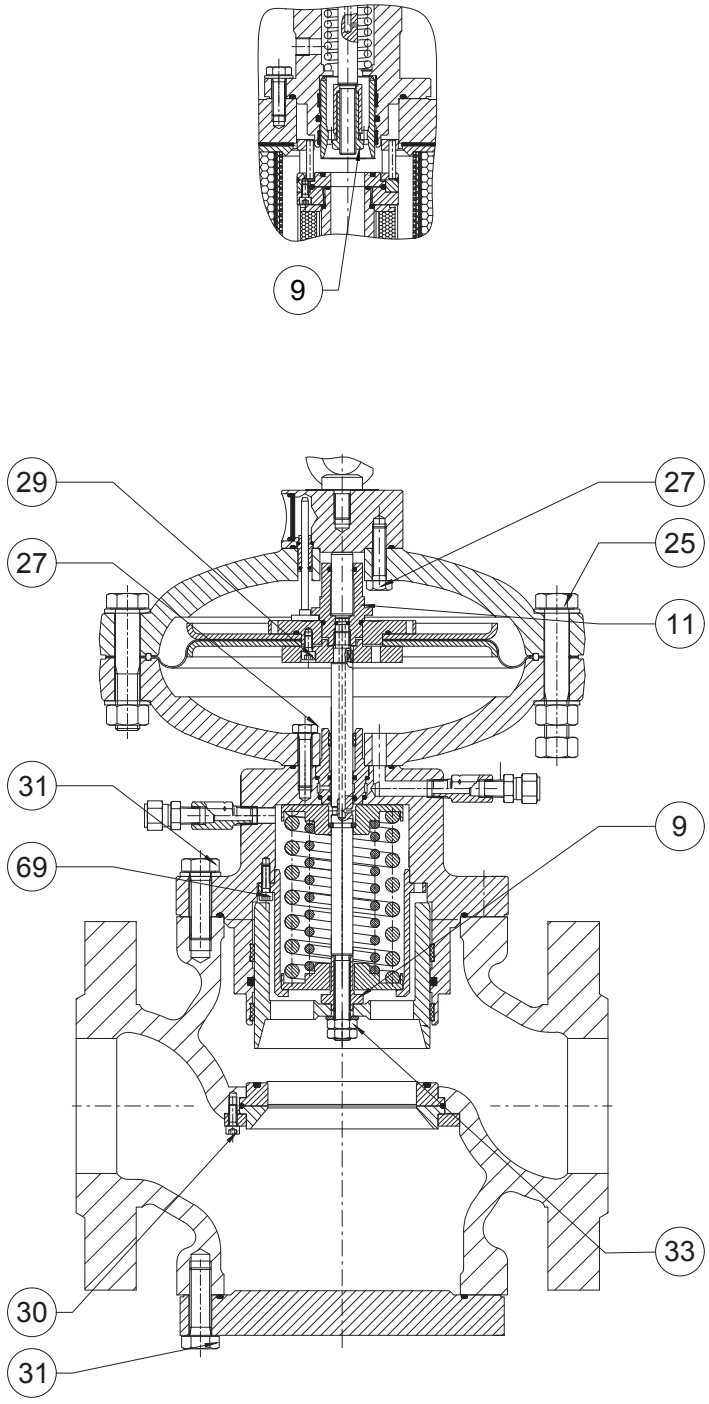
Tab. 9.82

REFLUX 819/FO (+LDB/171) 2”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M12	35	25
11	Führung Kolben M1225	35	25
25	Schraube M16X70 UNI 5737	60	44
27	Schraube M10X35 UNI 5739	45	33
29	Schraube M6X14 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X12 UNI 5931	10	7
31	Schraube M12X35 UNI 5739	80	59

Tab. 9.83

REFLUX 819/FO (+LDB/171) 3”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M12	35	25
11	Führung Kolben M12	35	25
25	Schraube M18X90 UNI 5737	70	44
27	Schraube M10X35 UNI 5737	45	33
29	Schraube M6X14 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M12X40 UNI 5739	80	59
33	Mutter M12 UNI 5589	35	25

Tab. 9.84



Anzugsdrehmomente REFLUX 819/FO

REFLUX 819/FO (+LDB/171) 4”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M12	35	25
11	Führung Kolben M12	35	25
25	Schraube M16X70 UNI 5737	70	44
27	Schraube M10X40 UNI 5739	45	33
29	Schraube M6X14 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M16x50 UNI 5737	150	110
33	Mutter M12 UNI 5589	35	25

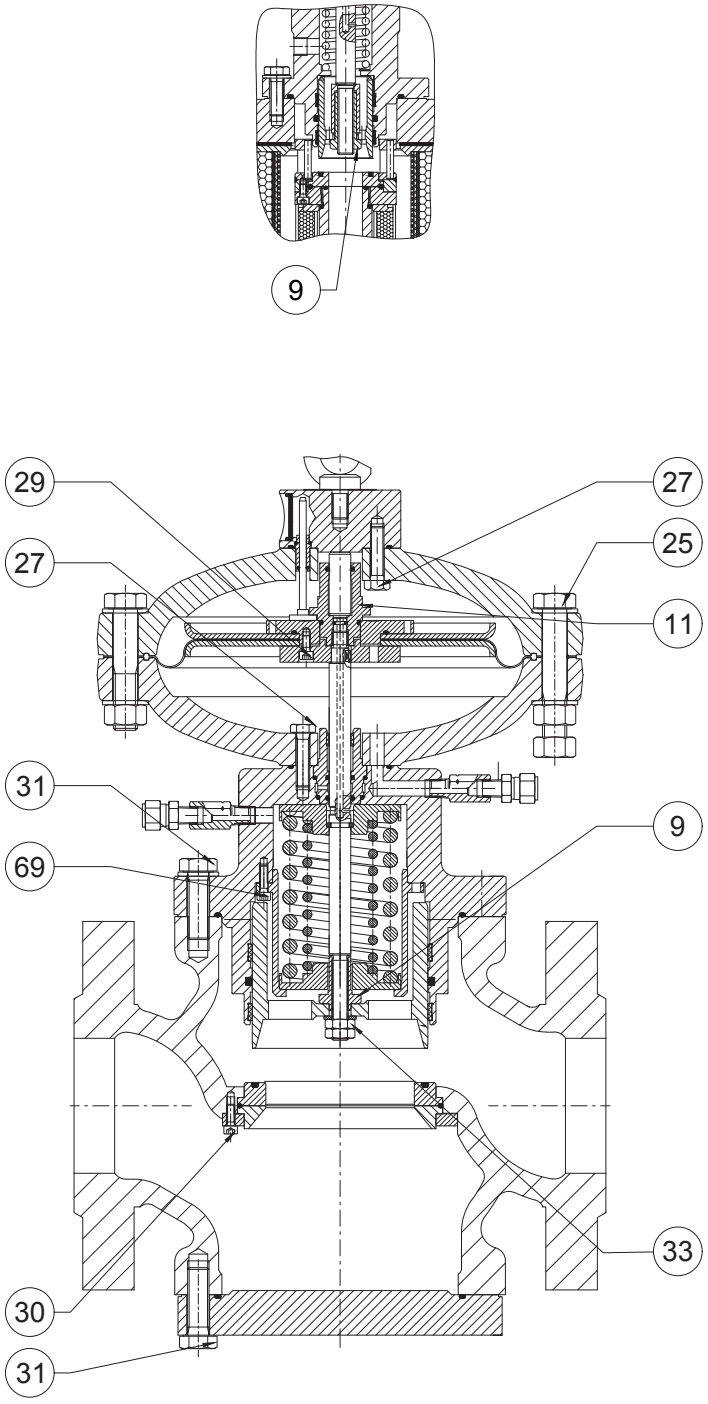
Tab. 9.85

REFLUX 819/FO (+LDB/171) 6”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M24	110	81
11	Führung Kolben M18	110	81
25	Schraube M22X120 UNI 5737	140	103
27	Schraube M14X50 UNI 5931	115	84
29	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M20X70 UNI 5737	250	184
33	Mutter M18 UNI 5589	110	81

Tab. 9.86

REFLUX 819/FO (+LDB/171) 8”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M24	110	81
11	Führung Kolben M18	110	81
25	Schraube M22X120 UNI 5737	140	103
27	Schraube M14X50 UNI 5737	115	84
29	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M22x70 UNI 5737	280	206
33	Mutter M18 UNI 5589	110	81

Tab. 9.87



Anzugsdrehmomente REFLUX 819/FO

REFLUX 819/FO (+LDB/171) 10”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M30	150	110
11	Führung Kolben M22	150	110
25	Schraube M27X150 UNI 5737	220	162
27	Schraube M20X80 UNI 5737	250	184
29	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M22x70 UNI 5737	280	206
33	Mutter M20 UNI 5589	150	110

Tab. 9.88

REFLUX 819/FO (+LDB/171) 12”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M36	180	132
11	Führung Kolben M27	180	132
25	Schraube M27X130 UNI 5737	220	162
27	Schraube M20X80 UNI 5737	250	184
27.1	Schraube M20X160 UNI 5737	250	184
29	Schraube M8X20 UNI 5931	20	14
30	Schraube M8X20 UNI 5931	20	14
31	Schraube M22x100 UNI 5737	280	206
33	Mutter M27 UNI 5589	180	132

Tab. 9.89

9.4.1.1 - ANZUGSDREHMOMENTE REFLUX 819/FO + SCHALLDÄMPFER DB/819

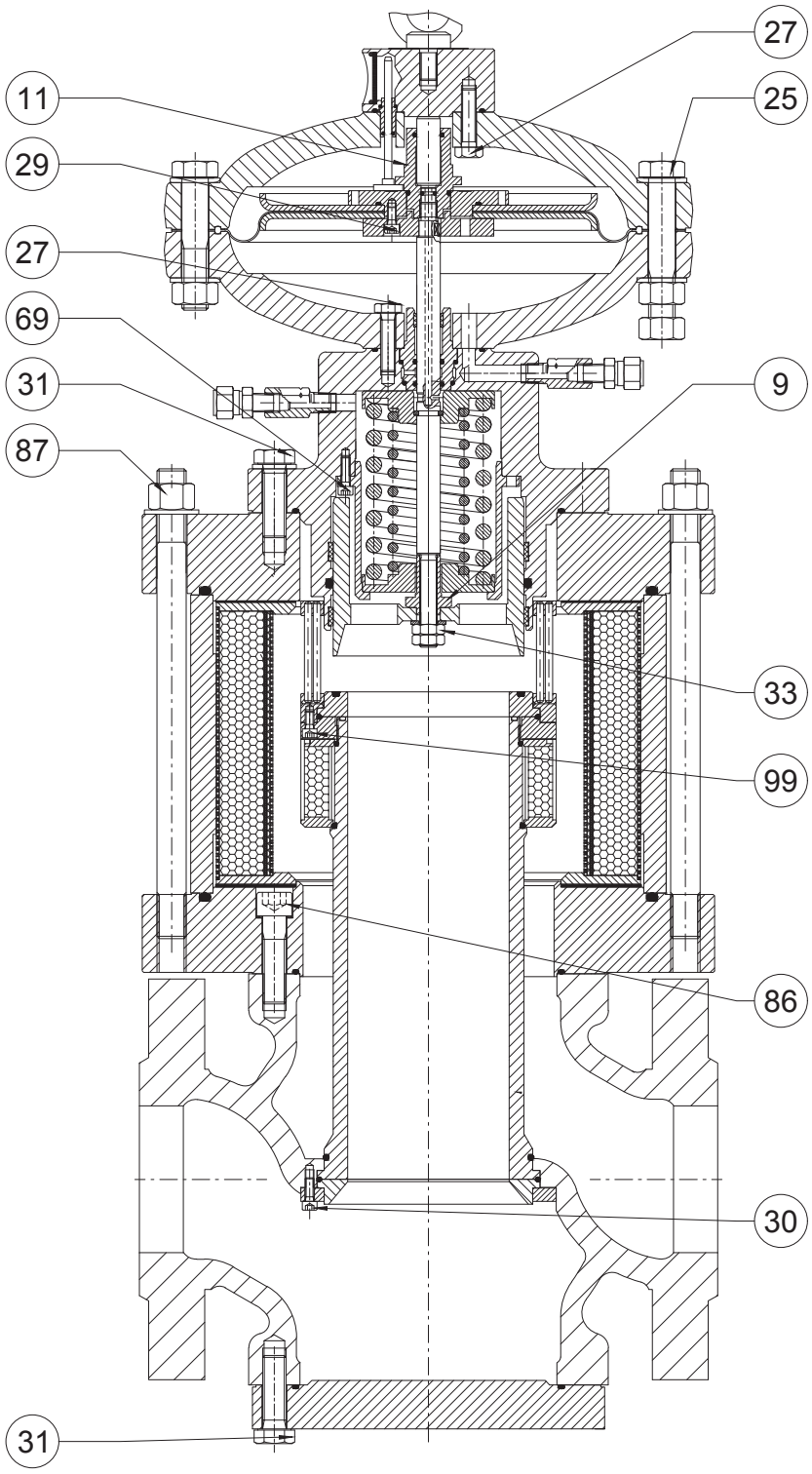


Abb. 9.40. *Anzugsdrehmomente REFLUX 819/FO + Schalldämpfer DB/819*

REFLUX 819/FO + DB/819 1”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M12	35	25
11	Führung Kolben M12	35	25
25	Schraube M16X70 UNI 5737	60	44
27	Schraube M10X35 UNI 5739	45	33
29	Schraube M6X14 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M10X30 UNI 5739	45	33
86	Schraube M10X35 UNI 5931	45	33
87	Mutter M14 UNI 5587	115	84
99	Schraube M5X10 UNI 5931	6	4

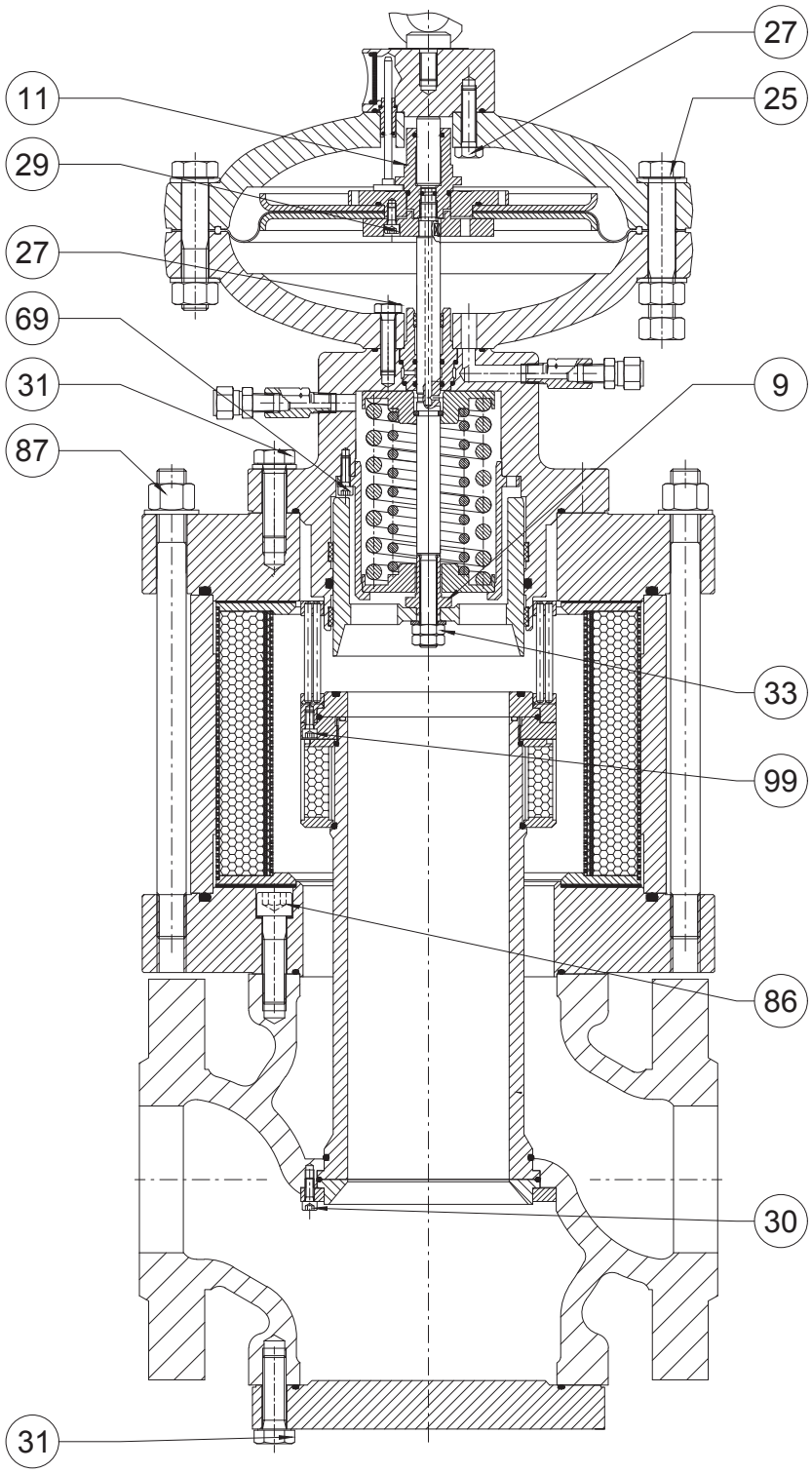
Tab. 9.90

REFLUX 819/FO + DB/819 2”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M12	35	25
11	Führung Kolben M1225	35	25
25	Schraube M16X70 UNI 5737	60	44
27	Schraube M10X35 UNI 5739	45	33
29	Schraube M6X14 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M10X30 UNI 5739	80	59
86	Schraube M10X35 UNI 5931	80	59
87	Mutter M18 UNI 5587	200	147
99	Schraube M5X10 UNI 5931	10	7

Tab. 9.91

REFLUX 819/FO + DB/819 3”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M12	35	25
11	Führung Kolben M12	35	25
25	Schraube M18X90 UNI 5737	70	44
27	Schraube M10X35 UNI 5737	45	33
29	Schraube M6X14 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M12X40 UNI 5739	80	59
33	Mutter M12 UNI 5589	35	25
86	Schraube M12X50 UNI 5931	80	59
87	Mutter M14 UNI 5587	200	147
99	Schraube M6X12 UNI 5931	10	7

Tab. 9.92



Anzugsdrehmomente REFLUX 819/FO + Schalldämpfer DB/819

REFLUX 819/FO + DB/819 4”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M12	35	25
11	Führung Kolben M12	35	25
25	Schraube M16X70 UNI 5737	70	44
27	Schraube M10X40 UNI 5739	45	33
29	Schraube M6X14 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M16x50 UNI 5737	150	110
33	Mutter M12 UNI 5589	35	25
86	Schraube M16X60 UNI 5931	200	147
87	Mutter M20 UNI 5588	150	110
99	Schraube M6X12 UNI 5931	10	7

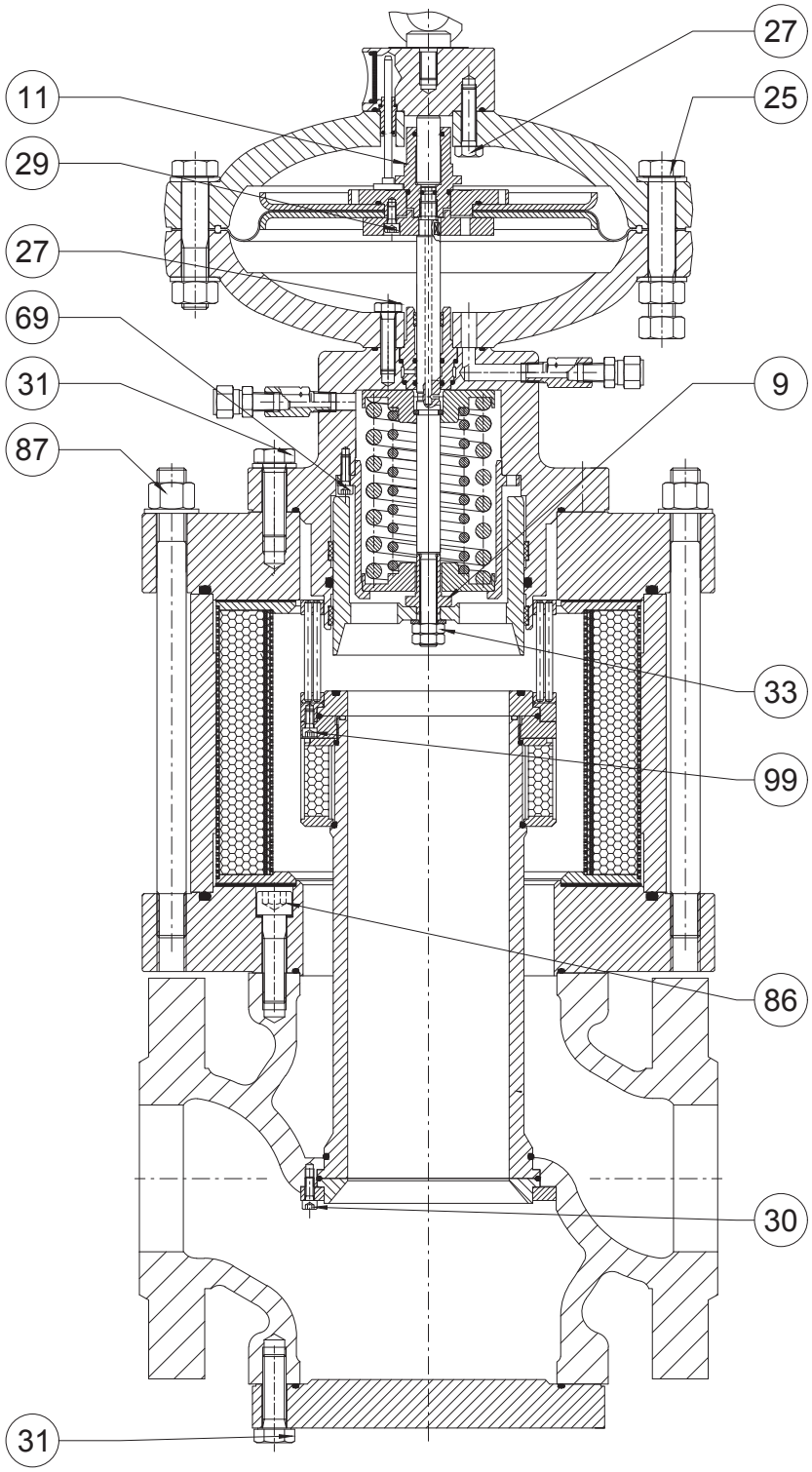
Tab. 9.93

REFLUX 819/FO + DB/819 6”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M24	110	81
11	Führung Kolben M18	110	81
25	Schraube M22X120 UNI 5737	100	73
27	Schraube M14X50 UNI 5931	115	84
29	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M20X70 UNI 5737	250	184
33	Mutter M18 UNI 5589	110	81
86	Schraube M20X70 UNI 5931	250	184
87	Mutter M22 UNI 5588	220	162
99	Schraube M6X12 UNI 5931	10	7

Tab. 9.94

REFLUX 819/FO + DB/819 8”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M24	110	81
11	Führung Kolben M18	110	81
25	Schraube M22X120 UNI 5737	100	73
27	Schraube M14X50 UNI 5737	115	84
29	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M22x70 UNI 5737	280	206
33	Mutter M18 UNI 5589	110	81
86	Schraube M22X80 UNI 5931	280	206
87	Mutter M24 UNI 5587	220	162
99	Schraube M6X10 UNI 5931	10	7

Tab. 9.95



Anzugsdrehmomente REFLUX 819/FO + Schalldämpfer DB/819

REFLUX 819/FO + DB/819 10”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M30	150	110
11	Führung Kolben M22	150	110
25	Schraube M27X150 UNI 5737	220	162
27	Schraube M20X80 UNI 5737	250	184
29	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M22x70 UNI 5737	280	206
33	Mutter M20 UNI 5589	150	110
86	Schraube M22X80 UNI 5931	280	206
87	Mutter M24 UNI 5587	300	221
99	Schraube M6X10 UNI 5931	10	7

Tab. 9.96

REFLUX 819/FO + DB/819 12”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M36	180	132
11	Führung Kolben M27	180	132
25	Schraube M27X130 UNI 5737	220	162
27	Schraube M20X80 UNI 5737	250	184
27.1	Schraube M20X160 UNI 5737	250	184
29	Schraube M8X20 UNI 5931	20	14
30	Schraube M8X20 UNI 5931	20	14
31	Schraube M22x100 UNI 5737	280	206
33	Mutter M27 UNI 5589	180	132
86	Schraube M22X110 UNI 5931	280	206
87	Mutter M24 UNI 5588	300	221
99	Schraube M8X20 UNI 5931	20	14

Tab. 9.97

9.4.1.2 - ANZUGSDREHMOMENTE EINGEBAUTER MONITOR PM/819

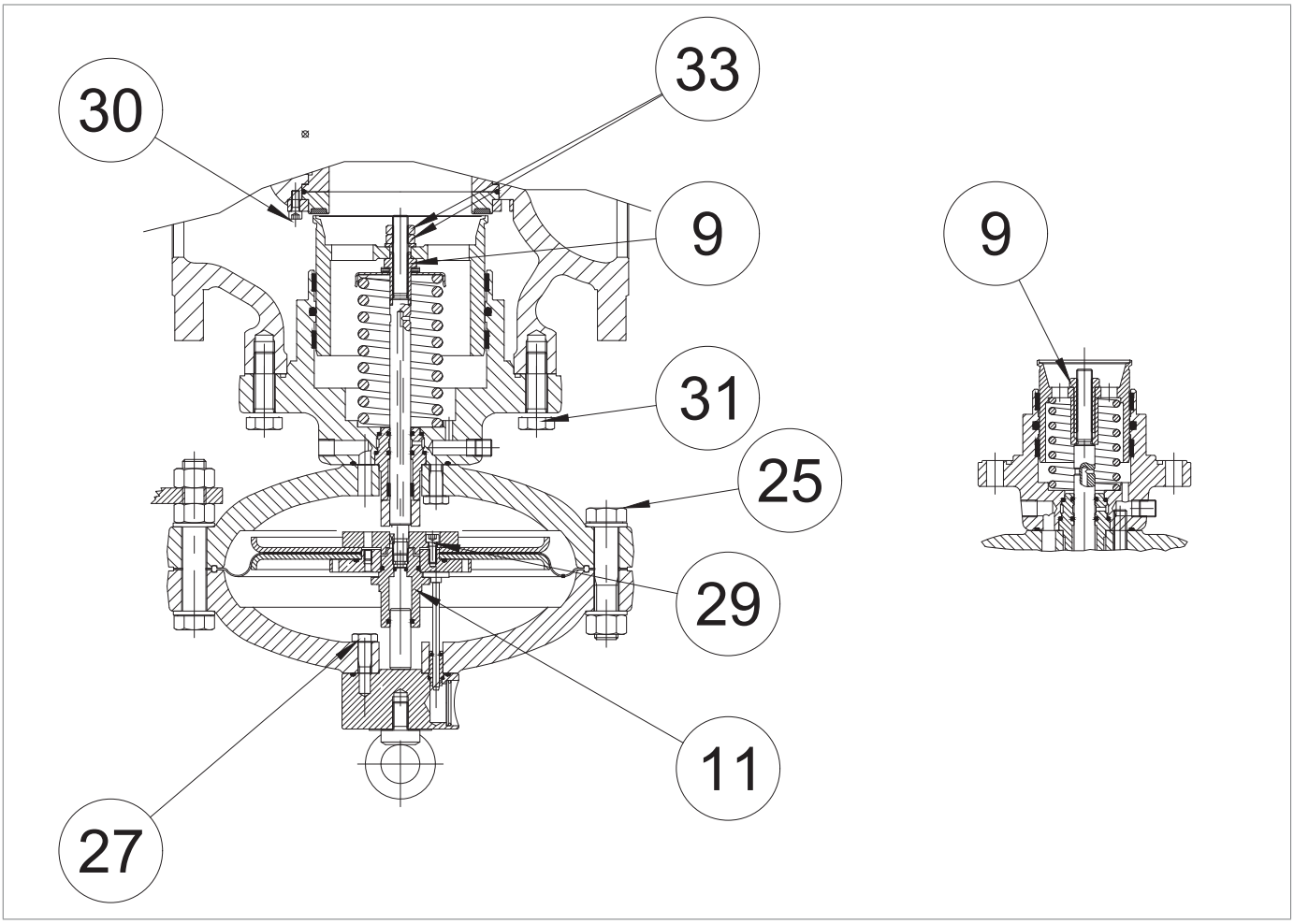


Abb. 9.41. Anzugsdrehmomente Eingebauter Monitor PM/819

PM/819 1”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	M12 Mutter	35	25
11	Führung Ausgleichskolben M12	35	25
25	Schraube M16X70 UNI 5737	60	44
27	Schraube M10X35 5739	45	33
29	Schraube M6X14 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X12 UNI 5931	10	7
31	Schraube M10X30 UNI 5739	45	33

Tab. 9.98

PM/819 2”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	M12 Mutter	35	25
11	Führung Ausgleichskolben M12	35	25
25	Schraube M16X70 UNI 5737	60	44
27	Schraube M10X35 5739	45	33
29	Schraube M6X14 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X12 UNI 5931	10	7
31	Schraube M12X35 UNI 5739	80	59

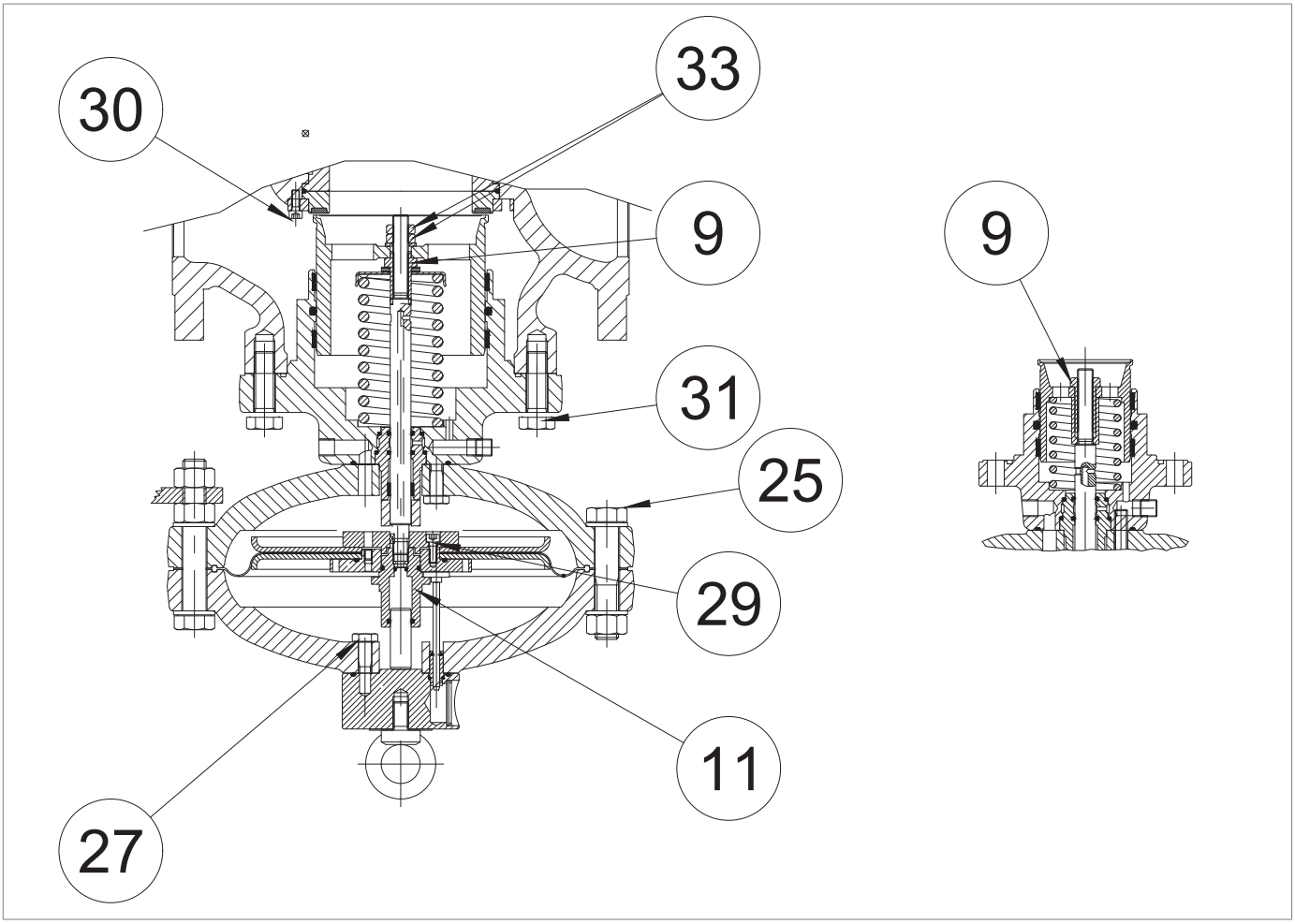
Tab. 9.99

PM/819 3”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	M12 Mutter	35	25
11	Führung Ausgleichskolben M12	35	25
25	Schraube M18X90 UNI 5737	70	51
27	Schraube M10X40 UNI 5737	45	33
29	Schraube M6X14 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M12X40 UNI 5739	80	59
33	Mutter M12 UNI 5589	35	25

Tab. 9.100

PM/819 4”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	M12 Mutter	35	25
11	Führung Kolben M12	35	25
25	Schraube M18X90 UNI 5737	70	51
27	Schraube M10X40 UNI 5737	45	33
29	Schraube M6X14 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M16x50 UNI 5737	150	110
33	Mutter M12 UNI 5589	35	25

Tab. 9.101



Anzugsdrehmomente Eingebauter Monitor PM/819

PM/819 6”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Mutter M24	110	81
11	Führung Ausgleichskolben M18	110	81
25	Schraube M22X120 UNI 5737	100	73
27	Schraube M14X50 UNI 5737	115	84
29	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M20x60 UNI 5737	250	184
33	Mutter M18 UNI 5589	110	81

Tab. 9.102

PM/819 8”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Mutter M24	110	81
11	Führung Ausgleichskolben M18	110	81
25	Schraube M22X120 UNI 5737	100	73
27	Schraube M14X50 UNI 5737	115	84
29	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M22x70 UNI 5737	280	206
33	Mutter M18 UNI 5589	110	81

Tab. 9.103

PM/819 10”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Mutter M30	150	110
11	Führung Ausgleichskolben M18	150	110
25	Schraube M27X150 UNI 5737	220	162
27	Schraube M20X80 UNI 5737	250	184
29	Schraube M6X16 UNI 5737	10	7
30	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7
31	Schraube M22x70 UNI 5737	280	206
33	Mutter M20 UNI 5589	150	110

Tab. 9.104

9.4.1.3 - ANZUGSDREHMOMENTE PILOTEN DER SERIE 200/A UND 200/A/FO

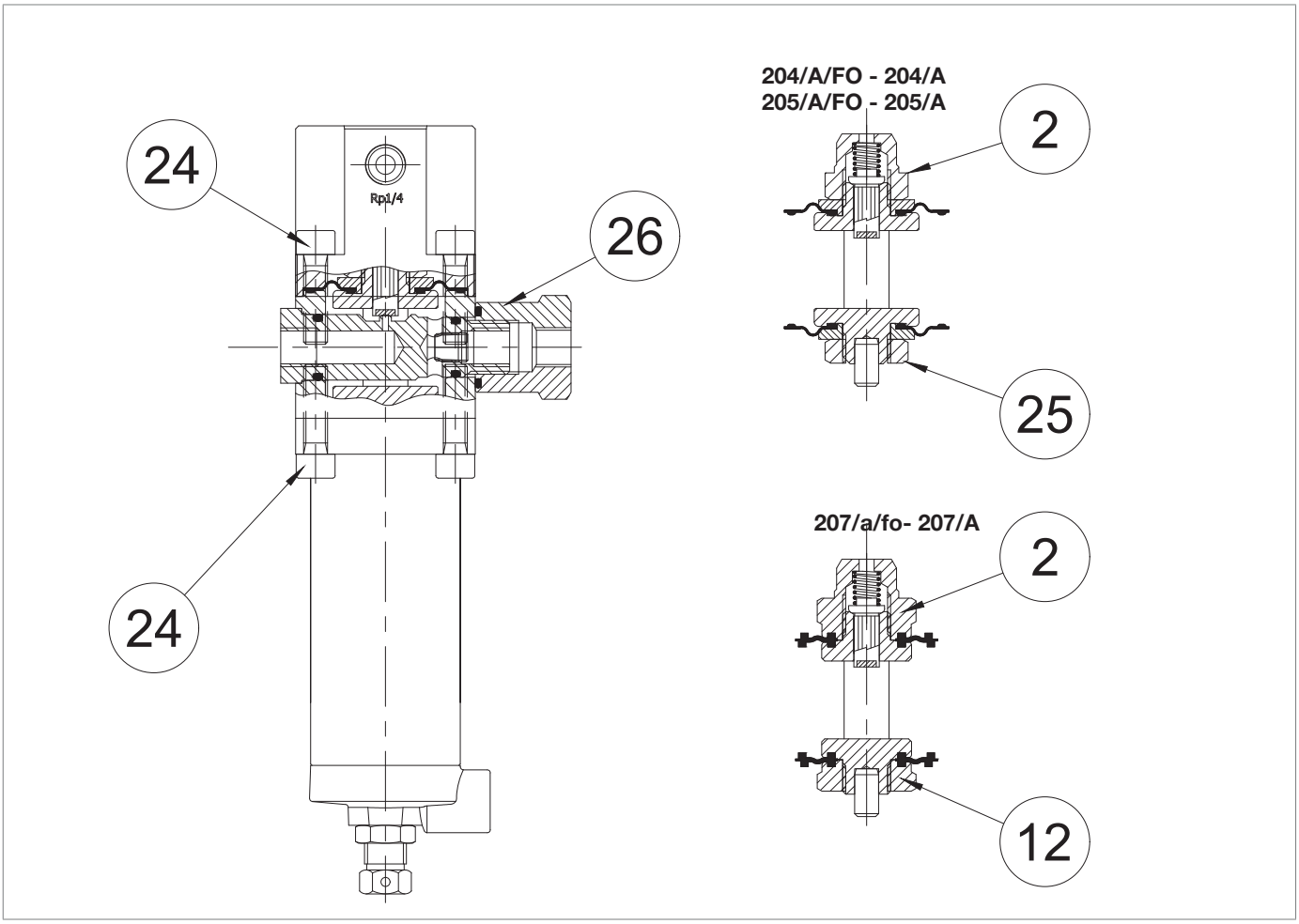


Abb. 9.42. Anzugsdrehmomente Piloten der Serie 200/A und 200/A/FO

PILOTEN 204/A/FO-204/A und 205/A/FO-205/A			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (Nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
2	Mutter M16X1	25	18
24	Schraube M8X30 UNI 5931	20	14
25	Mutter M16X1,5	25	18
26	Mutter M18X1,5	20	14

Tab. 9.105.

PILOTEN 207/A/FO und 207/A			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (Nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
2	Mutter M16X1	25	18
12	Mutter M16X1	25	18
24	Schraube M8X30 UNI 5931 AISI	20	14
26	Mutter M18X1,5	20	14

Tab. 9.106.

9.4.1.4 - ANZUGSDREHMOMENTE HILFSDRUCKSTUFE R14/A/FO UND R14/A

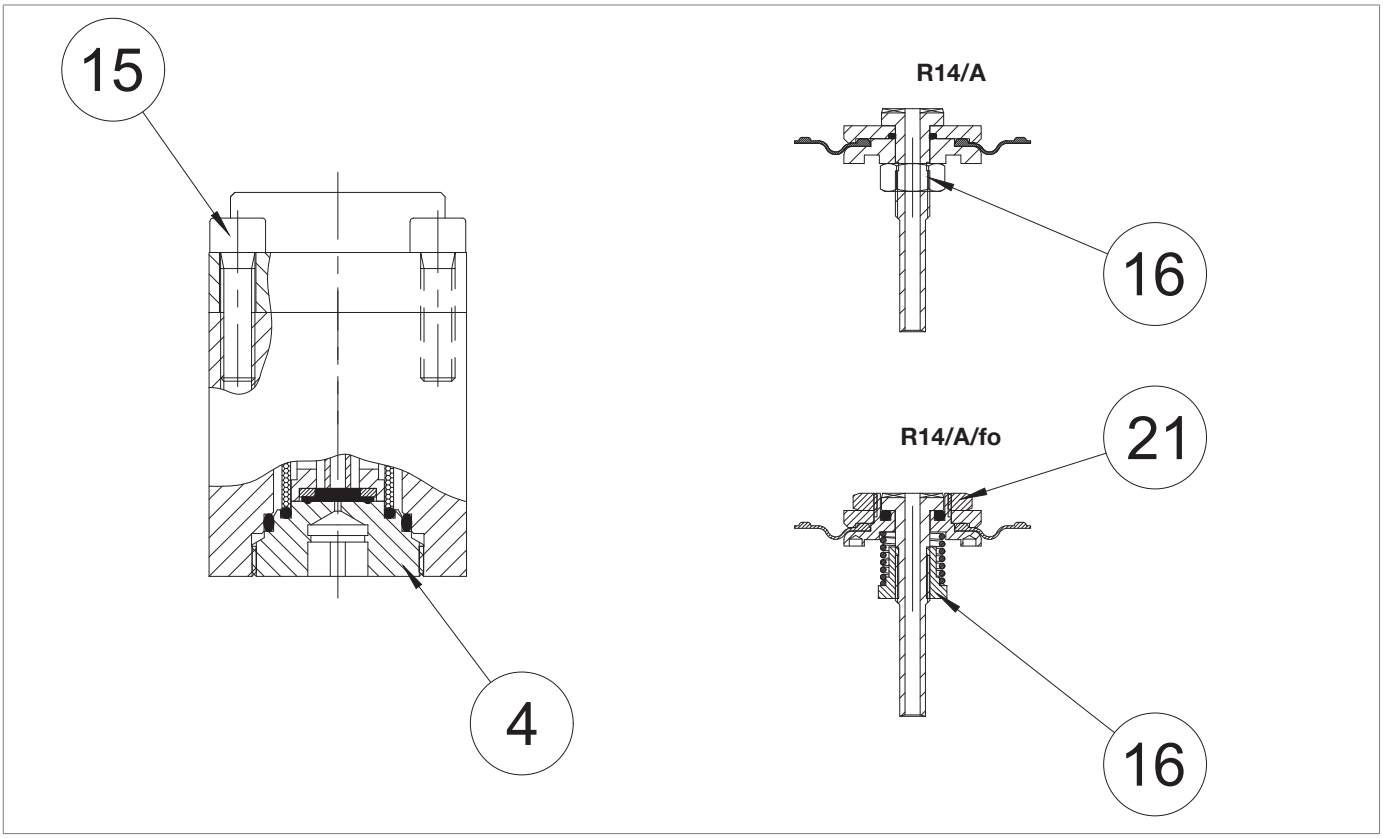


Abb. 9.43. Anzugsdrehmomente Hilfsdruckstufe R14/A/FO und R14/A

HILFSDRUCKSTUFE R14/A/FO und R14/A			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (Nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
4	Kappe	35	25
15	Mutter M8X30 UNI 5931	20	14
16	Mutter M8 UNI 5588	8	5
21	Mutter M18X1	8	5

Tab. 9.107.

9.4.1.5 - ANZUGSDREHMOMENTE EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82

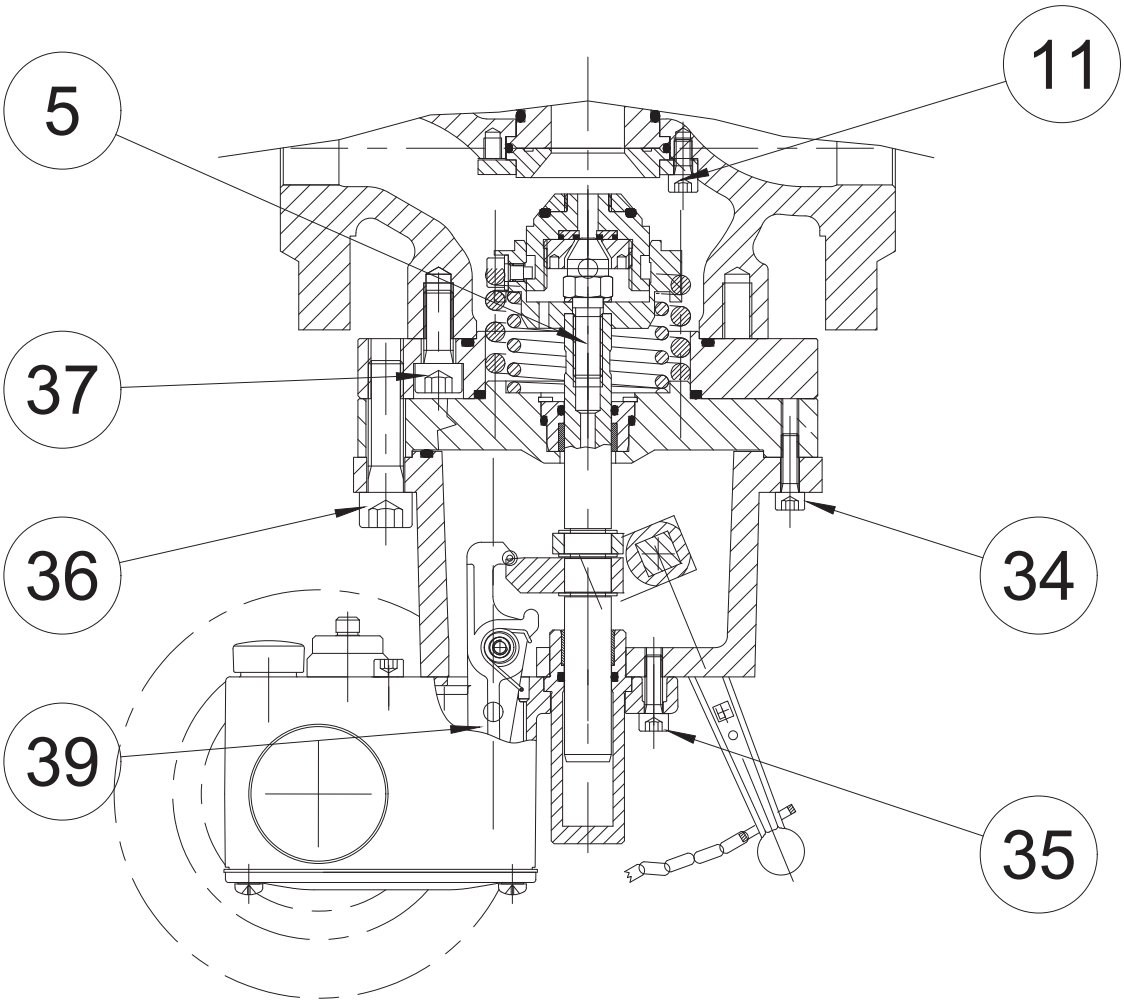


Abb. 9.44. Anzugsdrehmomente eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 1”

SB/82 1”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
5	Sicherheitsventilschraube M10	40	29
11	Schraube M6X12 UNI 5931	10	7
34	Schraube M6X20 UNI 5931	10	7
35	Schraube M6X20 UNI 5931	10	7
36	Schraube M12X45 UNI 5931	80	59
37	Schraube M10X25 UNI 5931	45	33
39	Schraube M6X20 UNI 5931	10	7

Tab. 9.108

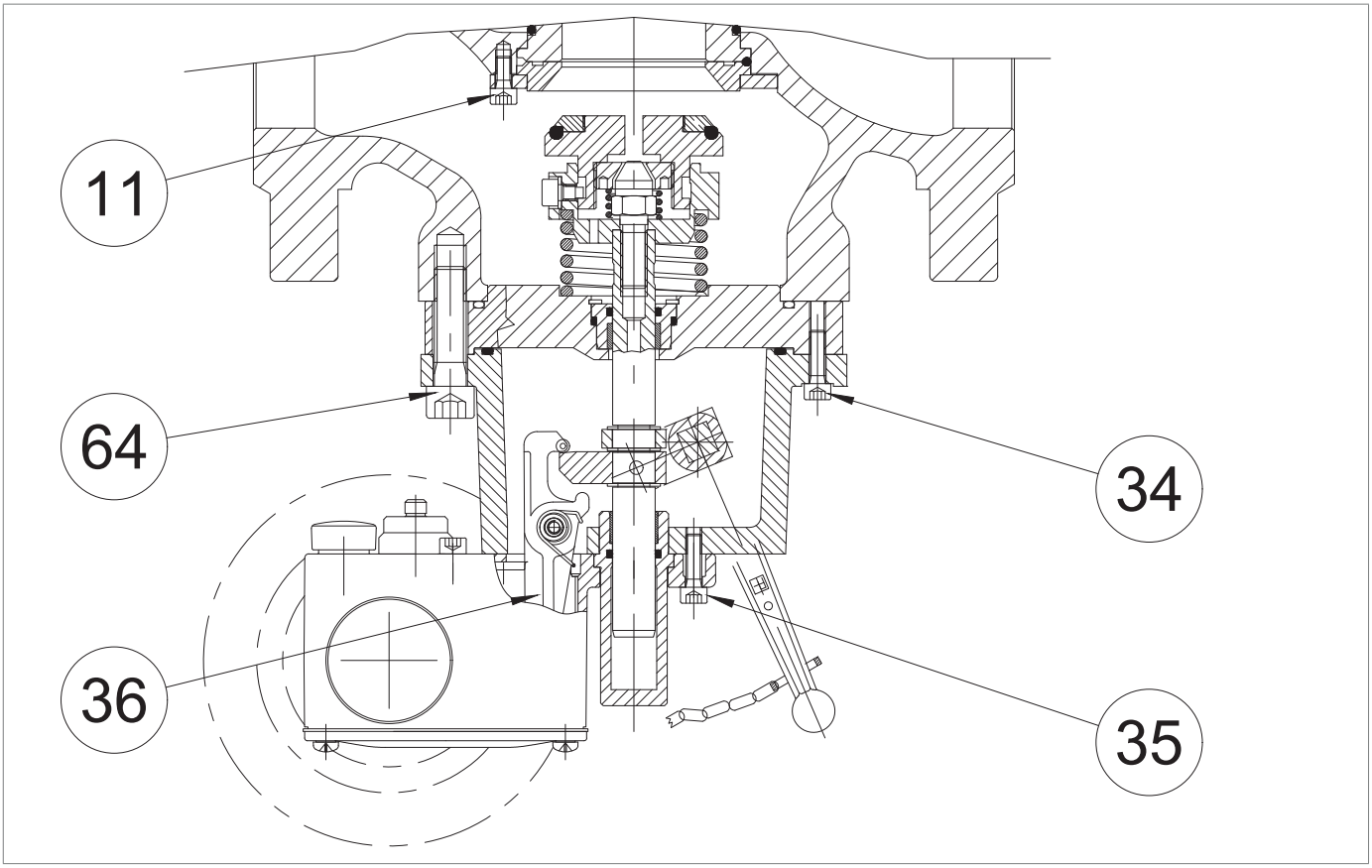


Abb. 9.45. Anzugsdrehmomente eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 2”

SB/82 2”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
5	Sicherheitsventilschraube M10	40	29
11	Schraube M6X12 UNI 5931	10	5
34	Schraube M6X20 UNI 5931	10	5
35	Schraube M6X20 UNI 5931	10	5
36	Schraube M6X20 UNI 5931	10	5
64	Schraube M12X45 UNI 5931	80	59

Tab. 9.109

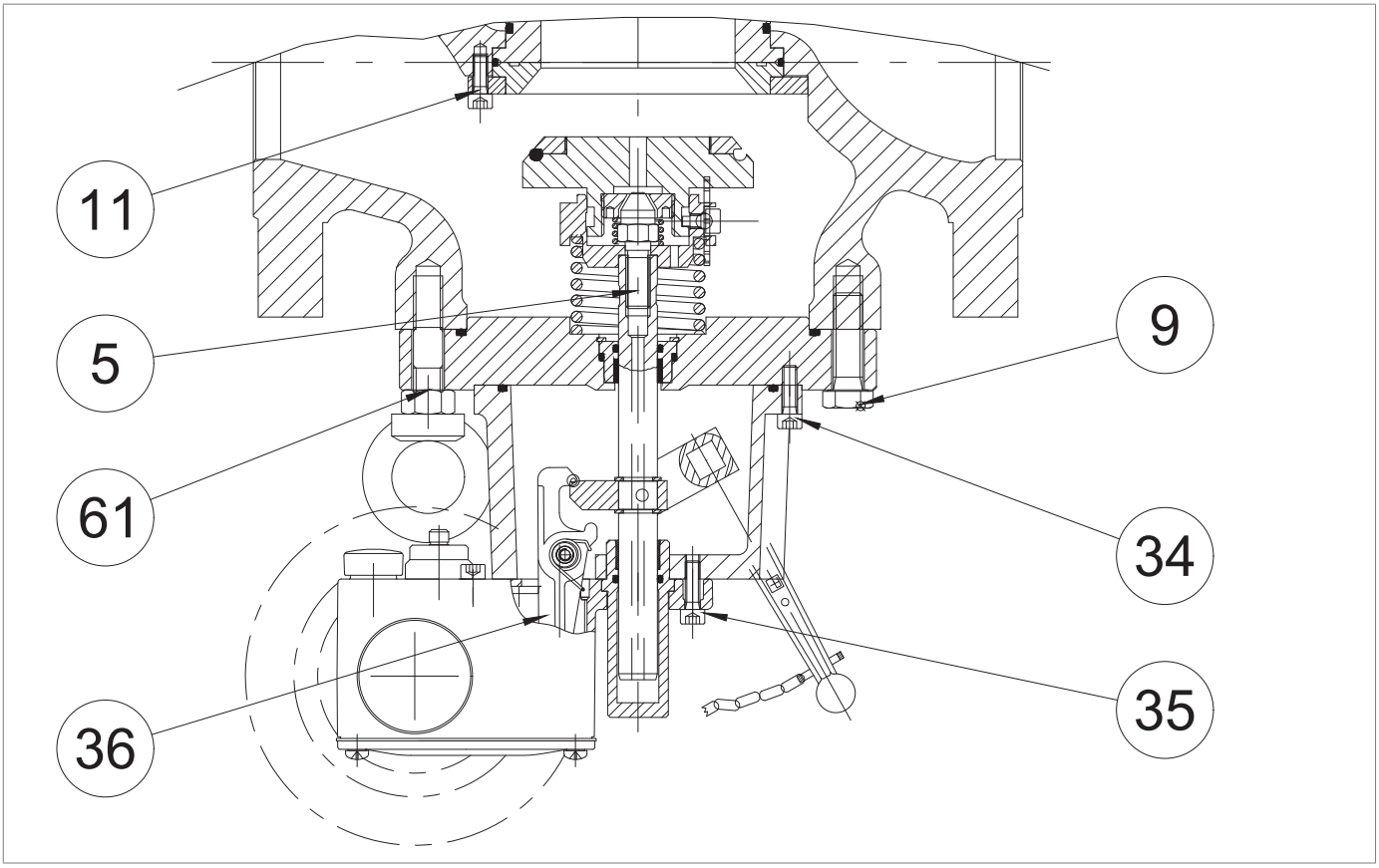


Abb. 9.46. Anzugsdrehmomente eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 3”-4”

SB/82 3”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
5	Sicherheitsventilschraube M10	40	29
9	Schraube M12X40 UNI 5739	80	59
11	Schraube M6X12 UNI 5931	10	5
34	Schraube M6X20 UNI 5931	10	5
35	Schraube M6X20 UNI 5931	10	5
36	Schraube M6X20 UNI 5931	10	5
61	Mutter M12 UNI 5588	80	59

Tab. 9.110

SB/82 4”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
5	Sicherheitsventilschraube M10	40	29
9	Schraube M16x50 UNI 5737	150	110
11	Schraube M6X16 UNI 5931	10	5
33	Schraube M6X14 UNI 5934	10	5
34	Schraube M6X20 UNI 5931	10	5
35	Schraube M6X14 UNI 5933	10	5
36	Schraube M6X20 UNI 5931	10	5

Tab. 9.111

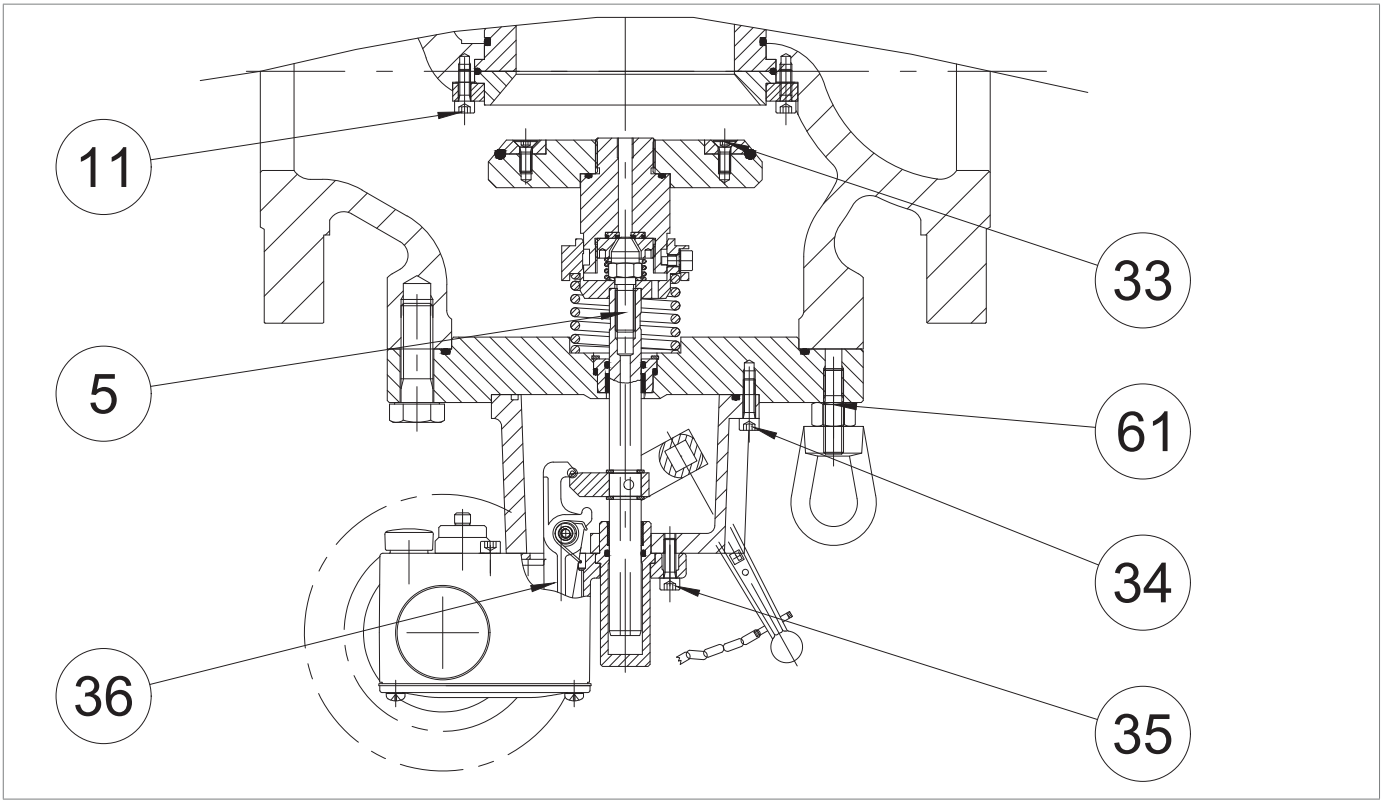


Abb. 9.47. *Anzugsdrehmomente eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 6”-8”*

SB/82 6”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
5	Sicherheitsventilschrauben	40	29
10	Schraube M14X50 UNI 5737	115	84
11	Schraube M6X16 UNI 5931	10	5
33	Schraube M6X10 UNI 5931	10	5
34	Schraube M8X25 UNI 5931	20	14
35	Schraube M6X40 UNI 5931	10	5
36	Schraube M6X20 UNI 5931	10	5
61	Mutter M14 UNI 5588	115	84

Tab. 9.112

SB/82 8”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
5	Sicherheitsventilschraube M10	40	29
10	Schraube M14X50 UNI 5737	115	84
11	Schraube M6X16 UNI 5931	10	5
33	Schraube M6X10 UNI 5931	10	5
34	Schraube M8X25 UNI 5931	20	14
35	Schraube M6X40 UNI 5931	10	5
36	Schraube M6X20 UNI 5931	10	5
61	Mutter M14 UNI 5588	115	84

Tab. 9.113

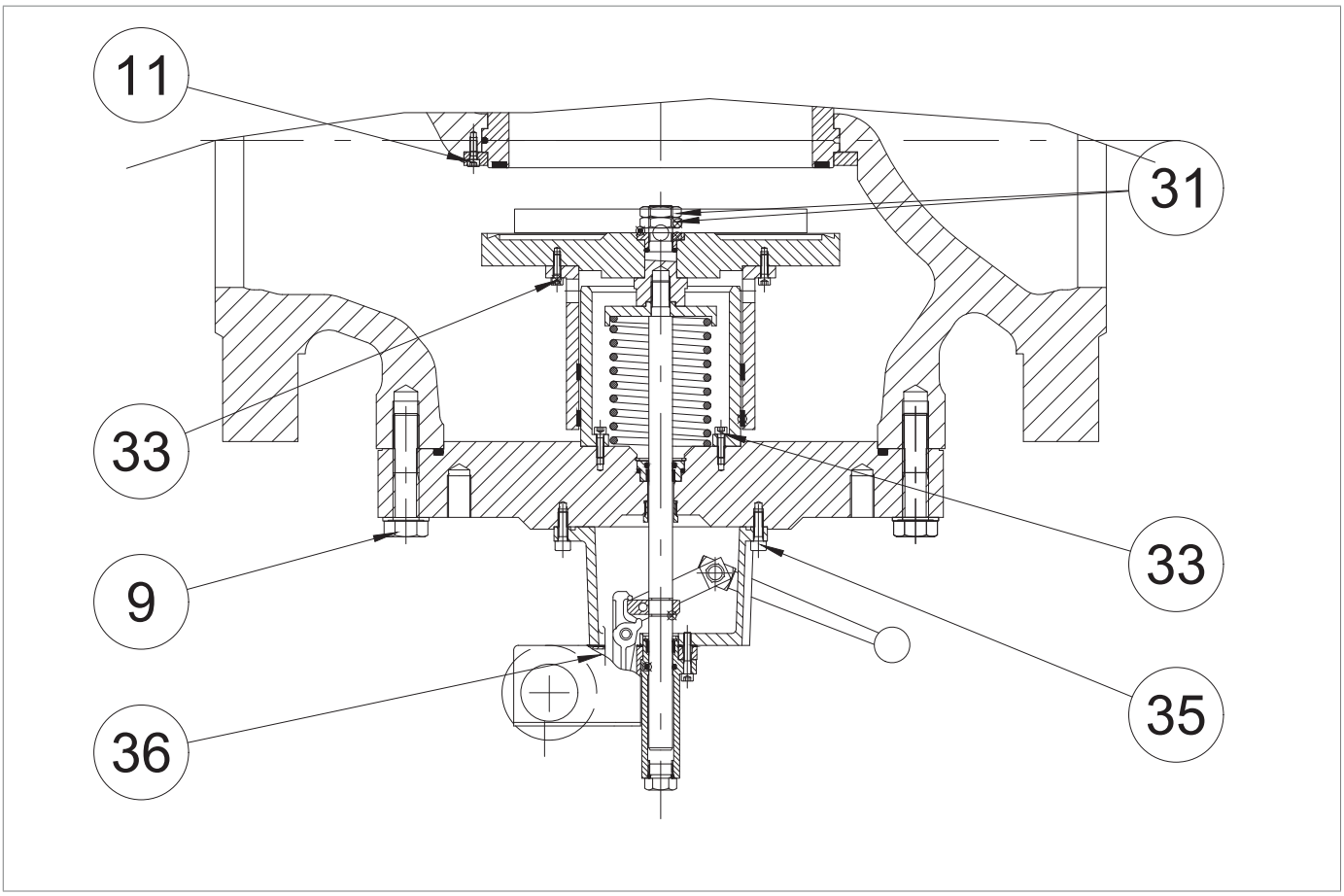


Abb. 9.48. Anzugsdrehmomente eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 10”

SB/82 10”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Schraube M16X90 UNI 5737	150	110
11	Schraube M6X16 UNI 5931	10	5
31	Mutter M20 UNI 5589	250	184
33	Schraube M6X20 UNI 5931	10	5
35	Schraube M8X25 UNI 5931	20	14
36	Schraube M6X35 UNI 5931	10	5
137	Schraube M6X20 UNI 5931	10	5

Tab. 9.114

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

9.4.1.6 - ANZUGSDREHMOMENTE DRUCKSCHALTER MODELLE 102M/102MH BIS 105M/105MH

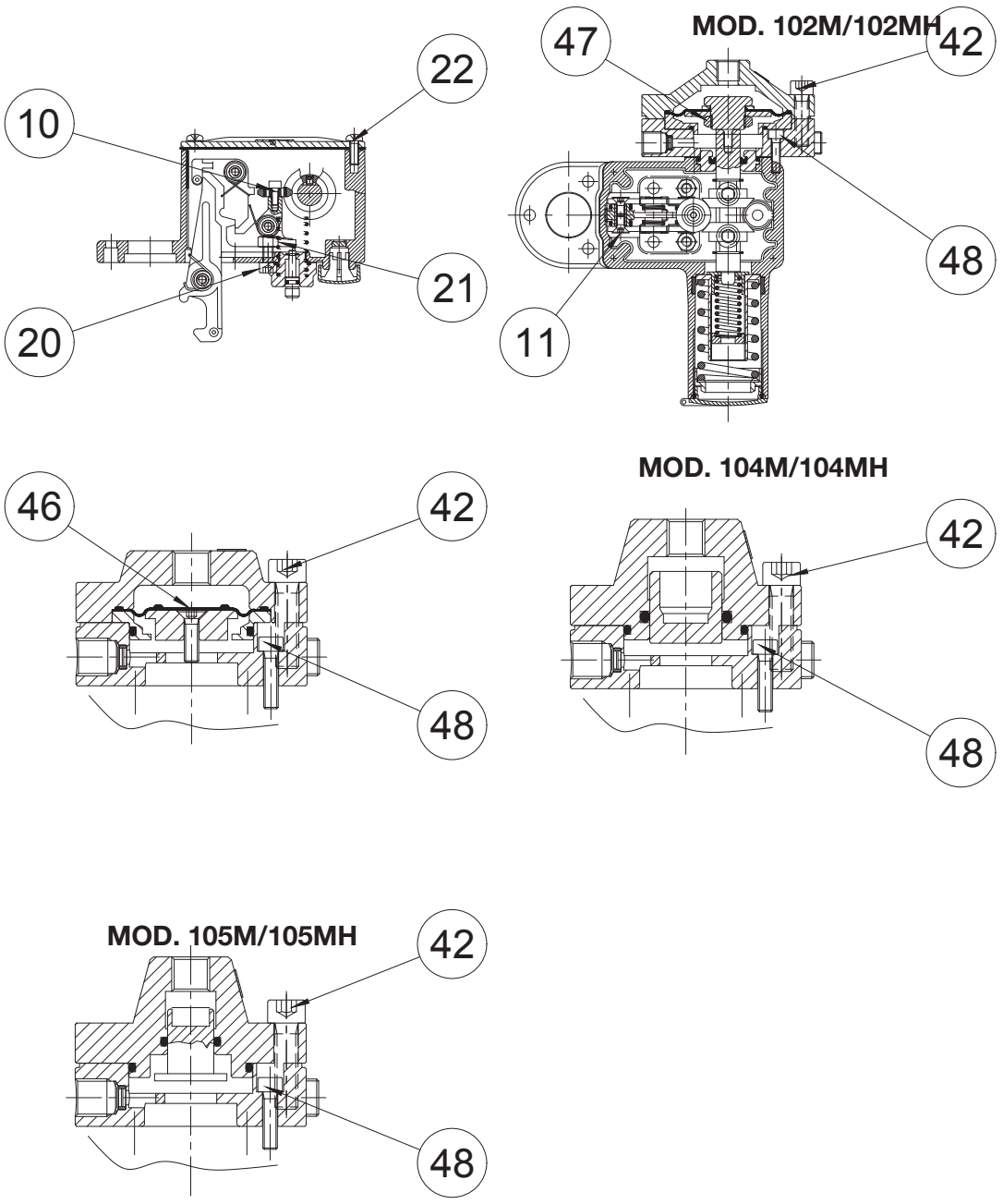


Abb. 9.49. Anzugsdrehmomente Druckschalter Modelle 102M/102MH bis 105M/105MH

MOD. 102M/102MH			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
10	Schraube M4X10 UNI 5931	3	2.21
11	Schraube M5X10 UNI 5933	5	3.68
20	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7.37
21	Mutter M6 UNI 5588	10	7.37
22	Schraube M5X15 UNI 8112	5	3.68
42	Schraube M6X25 UNI 5931	16	11.80
47	Mutter M20X1	8	5.90
48	Schraube M5X16 UNI 5931	5	3.68

Tab. 9.115

MOD. 103M/103MH			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
10	Schraube M4X10 UNI 5931	3	2.21
11	Schraube M5X10 UNI 5933	5	3.68
20	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7.37
21	Mutter M6 UNI 5588	10	7.37
22	Schraube M5X15 UNI 8112	5	3.68
42	Schraube M8X30 UNI 5931	16	11.80
46	Schraube M5X18 UNI 5931	8	5.90
48	Schraube M5X20 UNI 5931	5	3.68

Tab. 9.116

MOD. 104M/104MH - 105M/105MH			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
10	Schraube M4X10 UNI 5931	3	2.21
11	Schraube M5X10 UNI 5933	5	3.68
20	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7.37
21	Mutter M6 UNI 5588	10	7.37
22	Schraube M5X15 UNI 8112	5	3.68
42	Schraube M8X30 UNI 5931	16	11.80
48	Schraube M5X20 UNI 5931	5	3.68

Tab. 9.117

9.4.1.7 - ANZUGSDREHMOMENTE EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97 MIT LINE-OFF

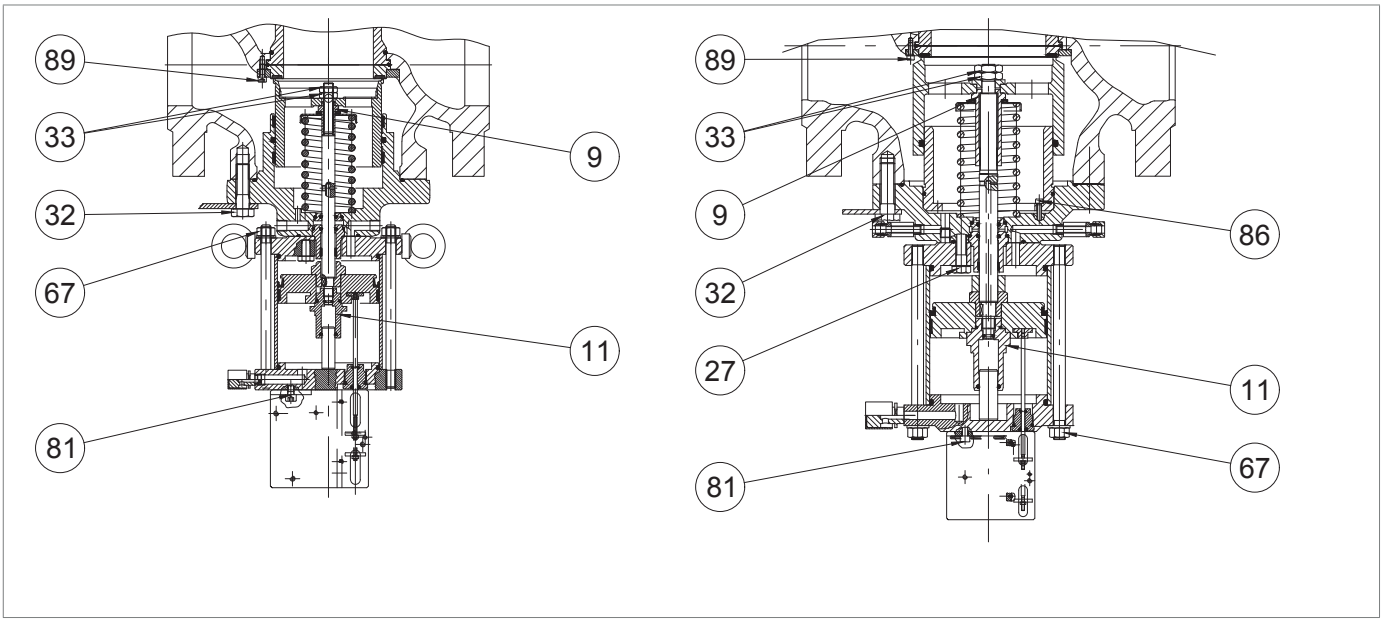


Abb. 9.50. Anzugsdrehmomente eingebautes Sicherheitsabsperrventil HB/97 mit LINE-OFF

HB/97 4”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M12X1,25	35	25
11	Führung Ausgleichskolben M12X1,25	35	25
27	Schraube M10X40 UNI 5737	45	33
33	Mutter M12X1,25 UNI 5589	35	25
67	Mutter M12 UNI 5588	80	59
81	Schraube M8X16 UNI 5931	20	14
87	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7

Tab. 9.118

HB/97 6”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M24X1,5	110	81
11	Führung Ausgleichskolben M18X1,5	110	81
27	Schraube M14X50 UNI 5737	115	84
33	Mutter M18X1,5 UNI 5589	110	81
67	Mutter M16 UNI 5588	200	147
81	Schraube M8X20 UNI 5931	20	14
86	Schraube M6X25 UNI 5931	10	7
89	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7

Tab. 9.119

HB/97 8”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M24X1,5	110	81
11	Führung Ausgleichskolben M18X1,5	110	81
27	Schraube M14X50 UNI 5737	115	84
33	Mutter M18X1,5 UNI 5589	110	81
67	Mutter M16 UNI 5588	200	147
81	Schraube M8X20 UNI 5931	20	14
86	Schraube M6X25 UNI 5931	10	7
89	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7

Tab. 9.120

HB/97 10”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M30X1,5	150	110
11	Führung Ausgleichskolben M22X1,5	150	110
27	Schraube M20X70 UNI 5931	250	184
33	Mutter M20X1,5 UNI 5589	150	110
67	Mutter M16 UNI 5588	200	147
81	Schraube M8X20 UNI 5931	20	14
86	Schraube M6X25 UNI 5931	10	7
89	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7

Tab. 9.121

HB/97 12”			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
9	Sicherungsmutter M30X1,5	150	110
11	Führung Ausgleichskolben M22X1,5	150	110
27	Schraube M20X70 UNI 5931	250	184
33	Mutter M20X1,5 UNI 5589	150	110
67	Mutter M16 UNI 5588	200	147
81	Schraube M8X20 UNI 5931	20	14
86	Schraube M6X25 UNI 5931	10	7
89	Schraube M6X16 UNI 5931	10	7

Tab. 9.122

9.4.1.8 - ANZUGSDREHMOMENTE DER BYPASS-VORRICHTUNG HP2/2

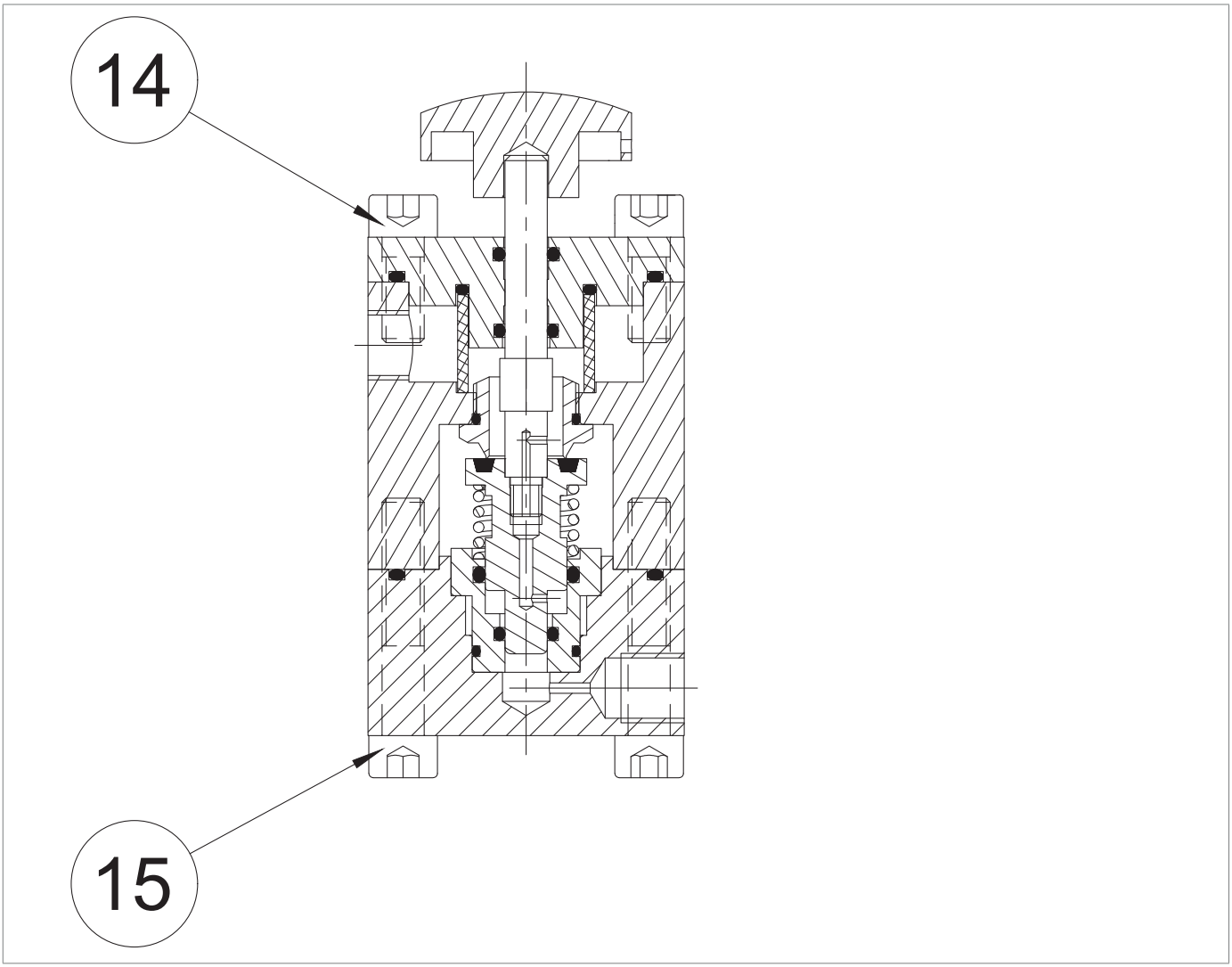


Abb. 9.51. Anzugsdrehmomente der Bypass-Vorrichtung HP2/2

HP/22			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
14	Schraube M8X20 UNI 5931	16	11
15	Schraube M8X45 UNI 5931	16	11

Tab. 9.123

9.4.1.9 - ANZUGSDREHMOMENTE DROSSELVENTIL AR100

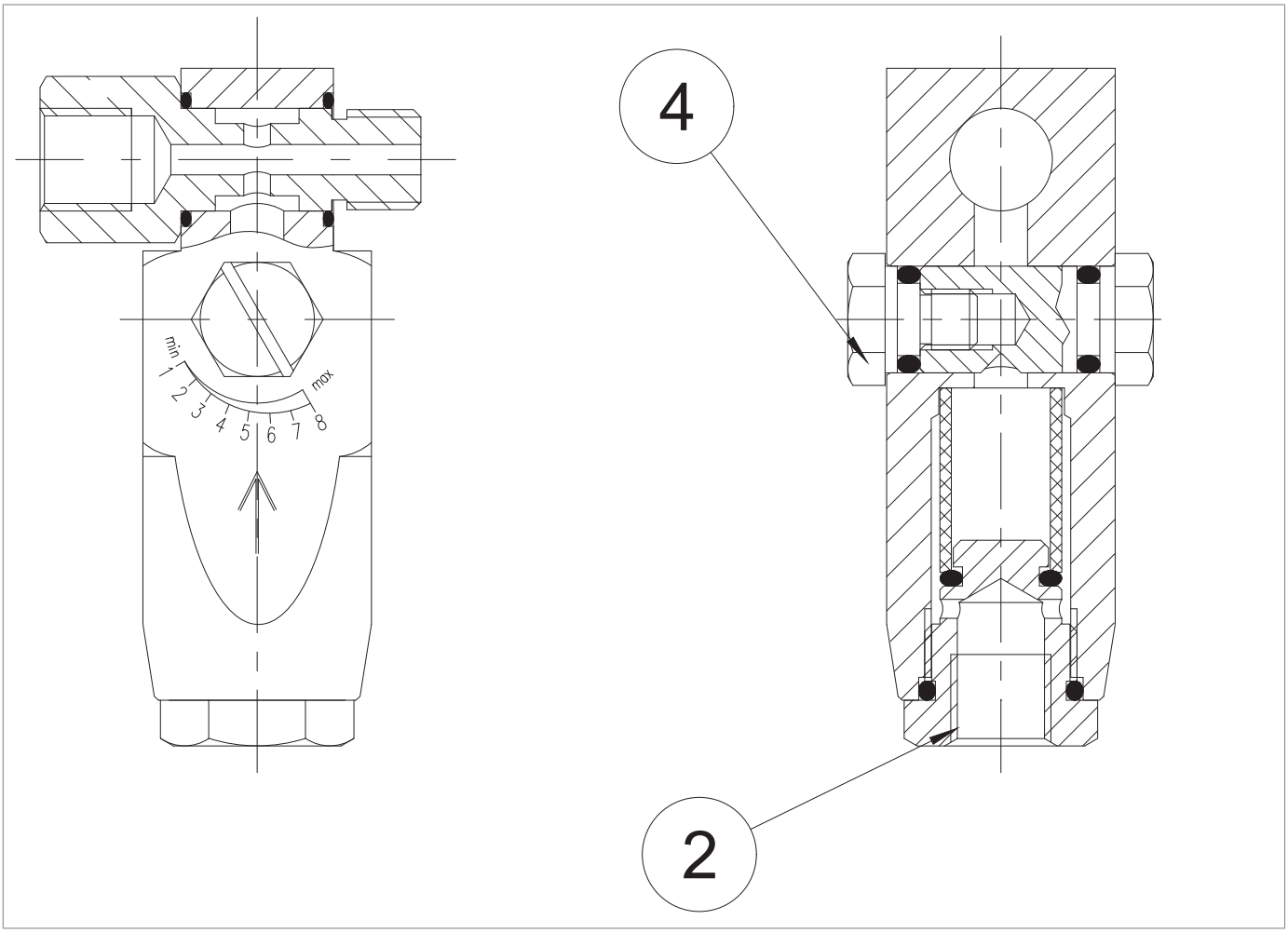


Abb. 9.52. Anzugsdrehmomente Drosselventil AR100

DROSSELVENTIL AR100			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
2	Verschlusskappe M20X1,5	20	14
4	Schraube M8 AISI	4	2

Tab. 9.124

9.4.1.10 - ANZUGSDREHMOMENTE REGLER R44/SS

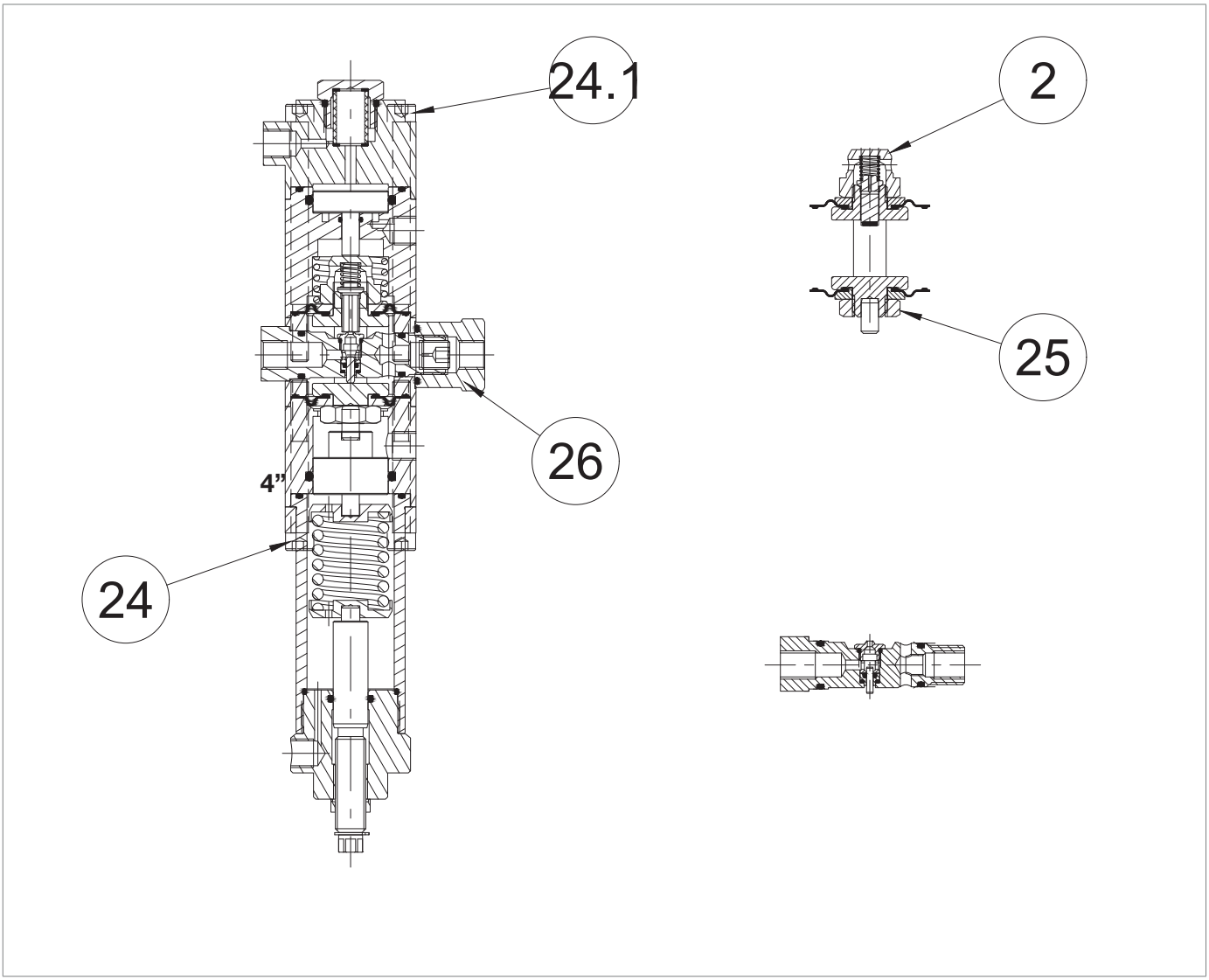


Abb. 9.53. Anzugsdrehmomente Regler R44/SS

R44/SS			
Nr.	**Beschreibung**	**Drehmoment (nm)**	**Drehmoment (ft-lb)**
2	Mutter M16X1	25	18
24	Schraube M8X110 UNI 5931	16	11
24.1	Schraube M8X70 UNI 5931	16	11
25	Mutter M16X1,5	25	18
26	Mutter M18X1,5	20	14

Tab. 9.125

9.4.2 - AUSTAUSCH VON ELEMENTEN, DIE VERSCHLEISS UND ABRIEB AUSGESETZT SIND

9.4.2.1 - ERSTE MASSNAHMEN

⚠ WARNHINWEIS!

Vor jedem Eingriff ist Folgendes erforderlich:

- **Stellen Sie sicher, dass die Leitung, an der das Gerät installiert ist, sowohl vor als auch hinter dem Gerät abgesperrt wurde;**
- **Betätigen Sie das Sicherheitsabsperrventil manuell durch Drücken der Auslösetaste (Pos. 10 – Abb. 4.13). Überprüfen Sie anschließend, ob der vom Manometer an der Vorrichtung LINE OFF 2.0 (Punkt 9.3 - Abbildung 8.36) angezeigte Druck 0 bar beträgt, um eine vollständige Druckentlastung der Leitung zu gewährleisten.**

⚠ ACHTUNG!

Achten Sie bei der Montage darauf, dass Sie die Schrauben gemäß den Tabellen (Anzugsdrehmomente) je nach der Größe, an der die Wartung durchgeführt wird, anziehen.

Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Maßnahme
1	Schrauben Sie die konischen Verschraubungen ab, um alle Versorgungs- und Impulsanschlüsse an Pilot und Regler zu trennen.
2	Lösen Sie die Mutter, mit der die Pilotenhalterung am Regler befestigt ist.
3	Entfernen Sie den am Regler montierten Piloten der Serie 200/A/FO zusammen mit der Hilfsdruckstufe R14/A/FO. **HINWEIS!** **Für den Austausch und die Trennung des Piloten der Serie 200/A/FO und der Hilfsdruckstufe R14/A/FO siehe Abschnitt 9.4.6.**

Tab. 9.126

9.4.2.2 - KREUZWEISES ANZIEHEN DER SCHRAUBEN

Beachten Sie das folgende Diagramm zum Anziehen der Schrauben, wenn dies im Rahmen der Wartungsarbeiten erforderlich ist:

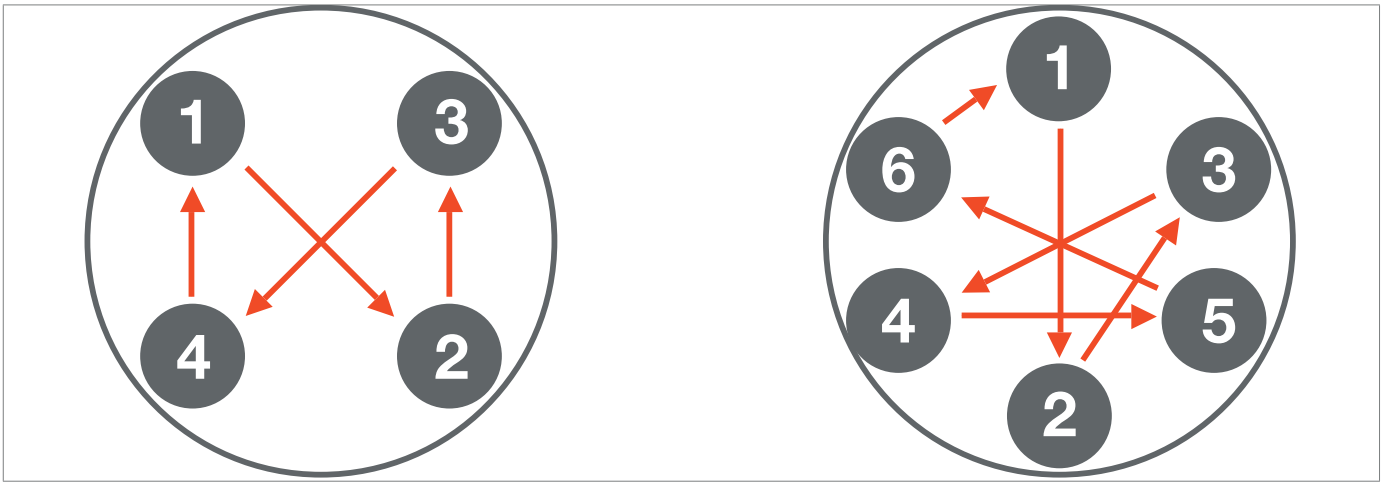


Abb. 9.54. Kreuzweises Anziehen

9.4.3 - VERFAHREN ZUR WARTUNG DES REGLERS REFLUX 819/FO

9.4.3.1 - REGLER REFLUX 819/FO 1”

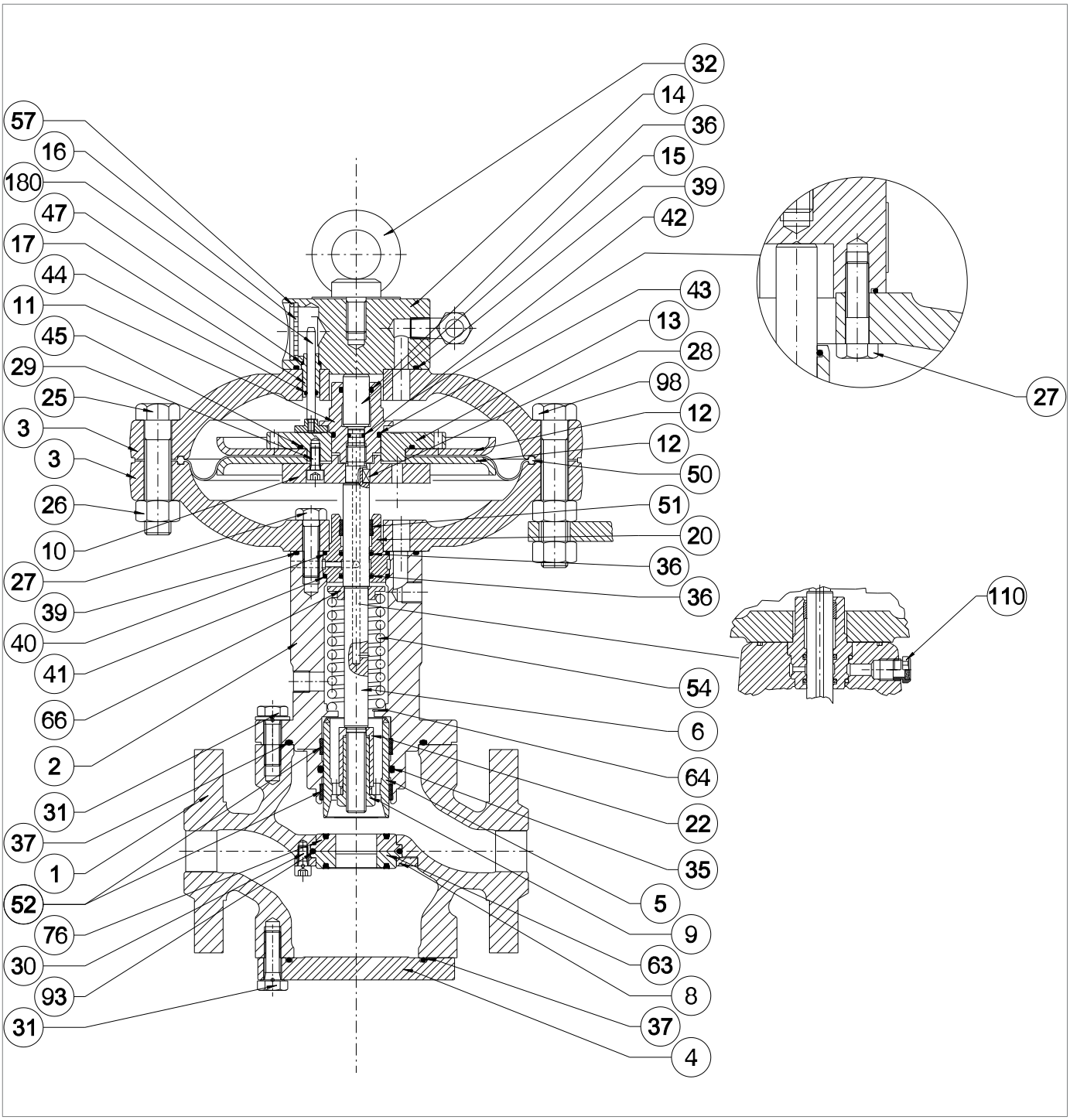
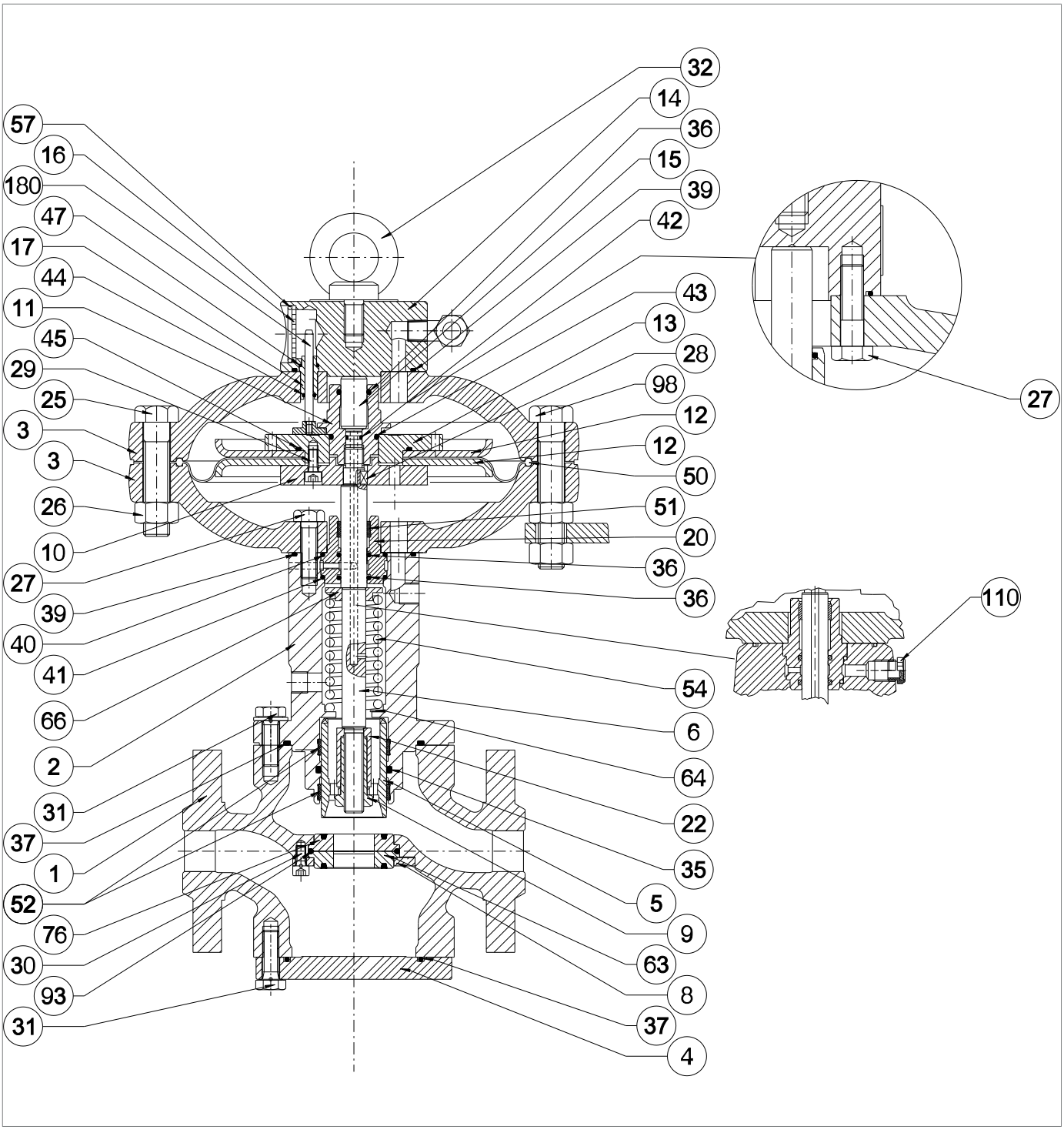


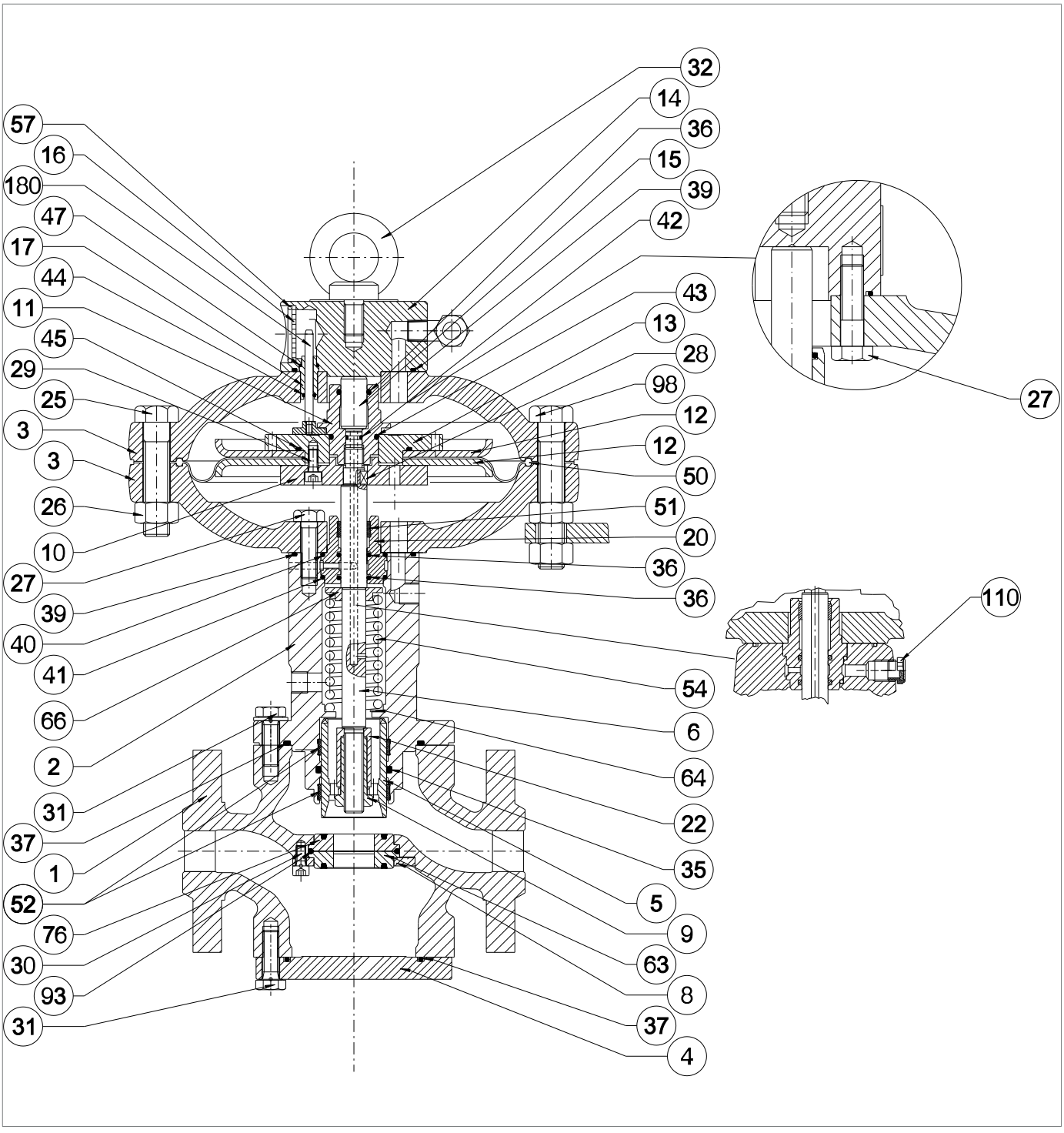
Abb. 9.55. Regler REFLUX 819/FO 1”

Schritt	Maßnahme
1	Die oberen Schrauben (31), mit denen der Steuerkopf am Reglergehäuse (1) befestigt ist, abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Stützen Sie den Kopfbauteil in dieser Phase, um ein Herabfallen zu vermeiden.**
2	Nehmen Sie den Steuerkopf ab und legen Sie ihn auf einer Ebene mit stoßfester Oberfläche auf die Seite. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
3	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
4	Schrauben Sie die Sicherungsmutter (9) ab. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
5	Entfernen Sie den Ventilteller (5) aus der Führung (2) und legen Sie ihn auf eine stoßfeste Fläche. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
6	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (35) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
7	Entfernen und ersetzen Sie die Ringe I/DWR (52) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatzringe I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
8	Entfernen Sie das Distanzstück (22).
9	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (25, 98) zusammen mit den Muttern (26). **HINWEIS!** **In dieser Phase drückt die Feder (54) die Spindel (6) nach oben.**
10	Entfernen Sie die obere Abdeckung (3) zusammen mit dem Ringschraubenflansch (14).
11	Entfernen Sie den Hubanzeiger (180).
12	Die oberen Schrauben (27) abschrauben und entfernen.
13	Entfernen Sie den Ringschraubenflansch (14).
14	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (39, 47) des Ringschraubenflansches (14) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
15	Entfernen Sie die Stangenführung (17) aus der oberen Abdeckung (3).



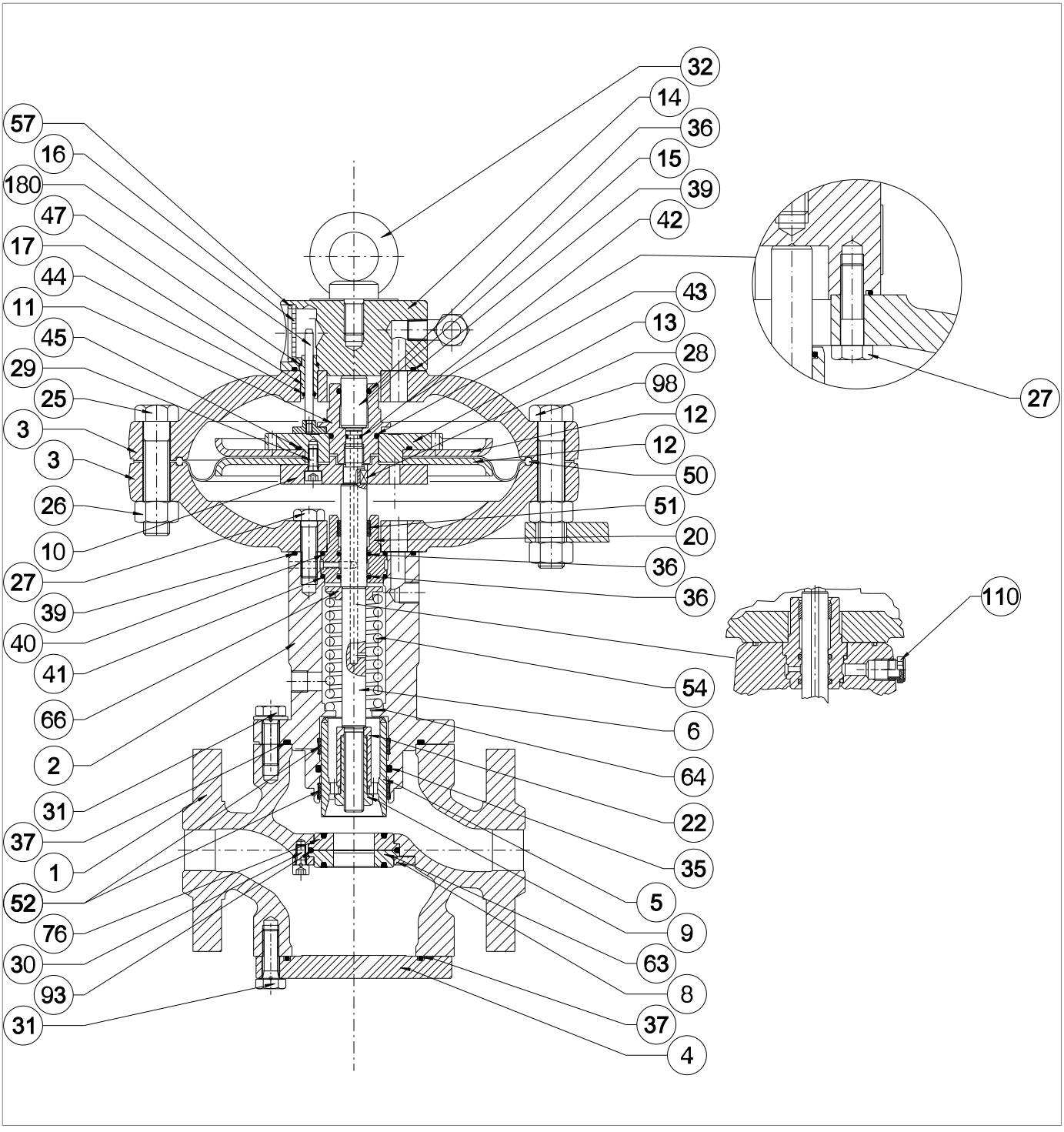
Regler REFLUX 819/FO 1”

Schritt	Maßnahme
16	Entfernen Sie den O-Ring (44) aus der Stabführung (17), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
17	Die Stangenführung (17) in die obere Abdeckung (3) einführen.
18	Den Ringschraubenflansch (14) auf der oberen Abdeckung (3) anbringen.
19	Setzen Sie die oberen Schrauben (27) ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest: • 1": Tab. 9.82 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
20	Führen Sie den Anzeigestab (180) in die Stabführung (17) ein.
21	Die Führung des Ausgleichskolbens (11) abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Für diesen Schritt die Membranbaugruppe festhalten, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Löcher des oberen Membranträgers (13) stecken.**
22	Entfernen Sie den Ausgleichskolben (15) aus der Führung des Ausgleichskolbens (11). **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, die Oberfläche des Ausgleichskolben (15) nicht zu beschädigen.**
23	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36, 43) der Führung des Ausgleichskolbens (11) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
24	Den Ausgleichskolben (15) auf seine Führung (11) setzen. **HINWEIS!** **Vor dem Einsetzen des Ausgleichskolbens (15) die Oberfläche reinigen und mit Silikonfett schmieren.**
25	Die Membrangruppe entfernen (13, 12, 45, 29, 10, 50). **HINWEIS!** **Darauf achten, nicht die Passfeder (28) zu verlieren.**
26	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (29).
27	Entfernen Sie den unteren Membranträger (10).
28	Entfernen Sie die untere Membranschutzscheibe (12).
29	Entfernen Sie die Membran (50).
30	Entfernen Sie die obere Membranschutzscheibe (12).
31	Tauschen Sie den O-Ring (45) aus dem oberen Membranträger (13) aus und schmieren Sie ihn mit synthetischem Schmierfett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



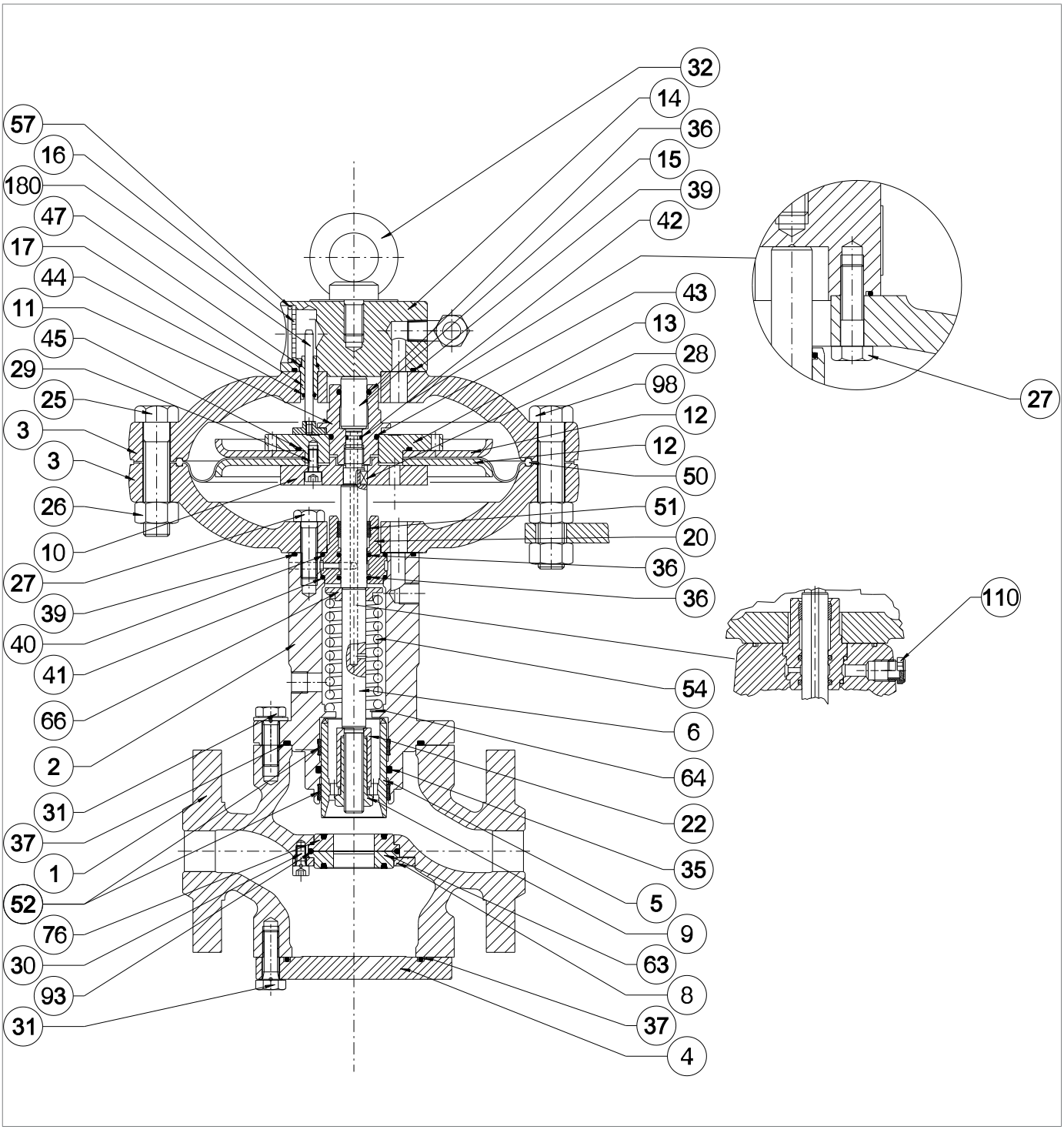
Regler REFLUX 819/FO 1”

Schritt	Maßnahme
32	Positionieren Sie die obere Membranschutzscheibe (12).
33	Positionieren Sie die Austauschmembran (50). **HINWEIS!** **Der konkave Teil der Membran muss der Schließdruckkammer zugewandt sein (Pos. B, Abb. 4.2).**
34	Positionieren Sie die untere Membranschutzscheibe (12).
35	Positionieren Sie den unteren Membranträger (10).
36	Setzen Sie die Schrauben (29) ein, tragen Sie Schraubensicherungskleber auf und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1": Tab. 9.82 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
37	Die unteren Schrauben (27) abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **In dieser Phase drückt die Feder (54) die Spindel (6) nach oben.**
38	Entfernen Sie den unteren Deckel (3).
39	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (39) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
40	Die Spindel (6) entfernen. **HINWEIS!** **Darauf achten, die Oberfläche der Spindel (6) nicht zu beschädigen.**
41	Entfernen Sie den O-Ring (42) von der Spindel (6), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
42	Die Spindelführung (20) aus der Führung des Ventiltellers (2) entfernen.
43	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (36) an der Spindelführung (20) und schmieren Sie ihn mit Silikonfett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
44	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (40, 41) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
45	Entfernen Sie den Ring I/DWR (51) von der Spindelführung (20), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Regler REFLUX 819/FO 1”

Schritt	Maßnahme
46	Setzen Sie die Spindel (6) in die Spindelführung (20) ein. **HINWEIS!** **Vor Einsetzen der Spindel (6) die Oberfläche reinigen und mit Silikonfett schmieren.**
47	Die Spindelführung (20) und die Spindel (6) in die Ventiltellerführung (2) einsetzen.
48	Setzen Sie die untere Abdeckung (3) auf die Führung des Ventiltellers (2). **HINWEIS!** **Die Bohrung für den Stelldruck muss mit der entsprechenden Bohrung in der Führung des Ventiltellers übereinstimmen.**
49	Setzen Sie die unteren Schrauben (27) ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest: • 1": Tab. 9.82 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
50	Positionieren Sie die Membrangruppe (13, 12, 45, 29, 10, 50). **HINWEIS!** **Darauf achten, nicht die Passfeder (28) zu verlieren.**
51	Bringen Sie die Führung des Ausgleichskolbens (11) an und befestigen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment: • 1": Tab. 9.82 **HINWEIS!** **Halten Sie die Membraneinheit fest, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Bohrungen des oberen Membranträgers s(13) stecken.**
52	Positionieren Sie die obere Abdeckung (3) zusammen mit dem Ringschraubenflansch (14).
53	Setzen Sie die Schrauben (25, 98) ein und befestigen Sie sie zusammen mit den Muttern (26). • 1": Tab. 9.82 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
54	Setzen Sie das Distanzstück (22) ein. **HINWEIS!** **Positionieren Sie das Distanzstück (22) sodass der Anschlag mit der engsten Bohrung auf der Oberfläche der Spindel (6) aufliegt.**
55	Setzen Sie den Ventilteller (5) in die Ventiltellerführung (2) ein. **HINWEIS!** **Vor Einsetzen des Ventiltellers (2) die Oberfläche reinigen und mit Silikonfett schmieren.**
56	Setzen Sie die Sicherungsmutter (9) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1": Tab. 9.82
57	Die unteren Schrauben (31) abschrauben und entfernen.
58	Entfernen Sie den Blindflansch (4) oder eventuelles Zubehör.
59	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) des Blindflanschs (4) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Regler REFLUX 819/FO 1”

Schritt	Maßnahme
60	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (30).
61	Entfernen Sie den Sicherungsring (8).
62	Entfernen Sie die Ventilsitzabdichtung (7). **HINWEIS!** **Wenn das Sicherheitsabsperrventil SB/82 vorhanden ist, den Kegelsitz entfernen und austauschen (63).**
63	Entfernen und ersetzen Sie die Ventilsitzabdichtung (76).
64	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (93) der Ventilsitzabdichtung (76) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
65	Die oberen und unteren Auflageflächen des Gehäuses, die Flansche, die Kontaktflächen zwischen der Ventilsitzabdichtung (76) und dem Reglergehäuse (1) sowie zwischen dem Kegelsitz (63) und dem Reglergehäuse (1) reinigen.
66	Positionieren Sie den Kegelsitz (63). **HINWEIS!** **Wenn der Monitor PM/819 vorhanden ist, die Ventilsitzabdichtung (7) positionieren.**
67	Setzen Sie den Sicherungsring (8) wieder ein.
68	Setzen Sie die Schrauben (30) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1”: Tab. 9.82 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
69	Den Blindflansch (4) oder eventuelles Zubehör positionieren.
70	Setzen Sie die unteren Schrauben (31) ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest: • 1”: Tab. 9.82 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
71	Den Steuerkopf auf dem Reglergehäuse (1) positionieren.
72	Setzen Sie die oberen Schrauben (31) ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest: • 1”: Tab. 9.82 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
73	Prüfen Sie, ob sich der Hubanzeiger (180) in der 100%-Position in Bezug auf das Anzeigefenster (16) befindet.

Tab. 9.127

⚠ WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.3.2 - REGLER REFLUX 819/FO 2” ÷ 3”

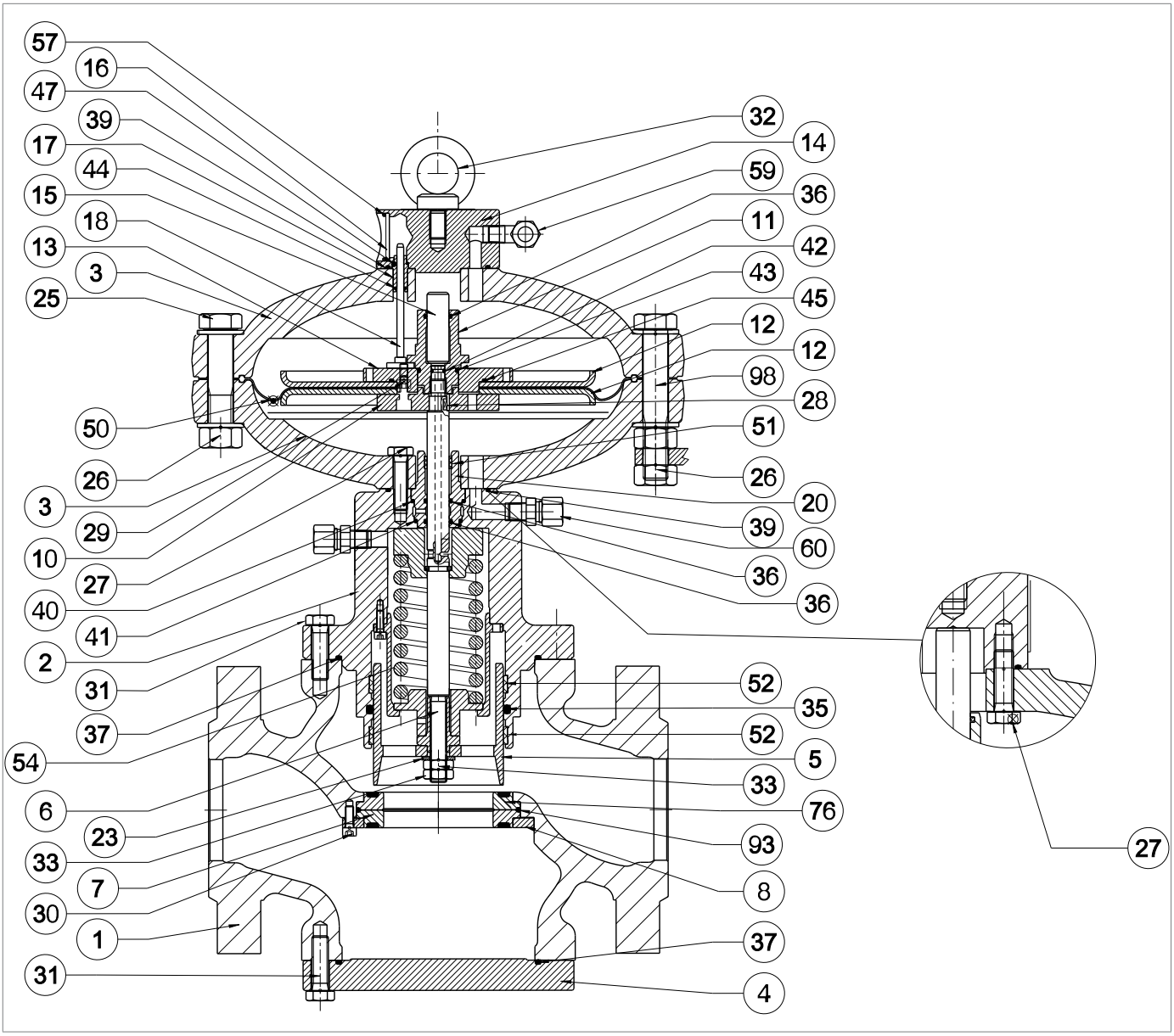
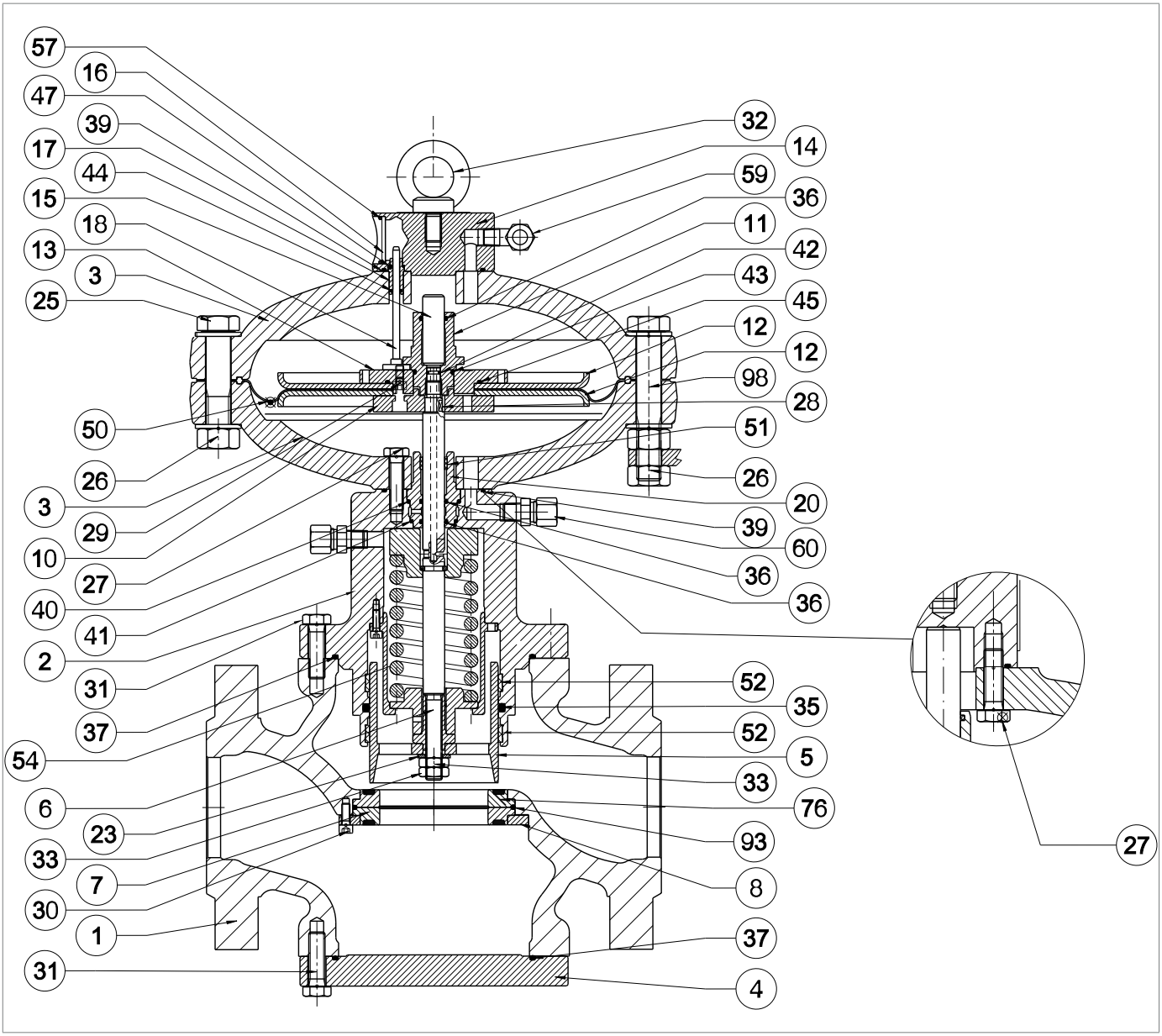


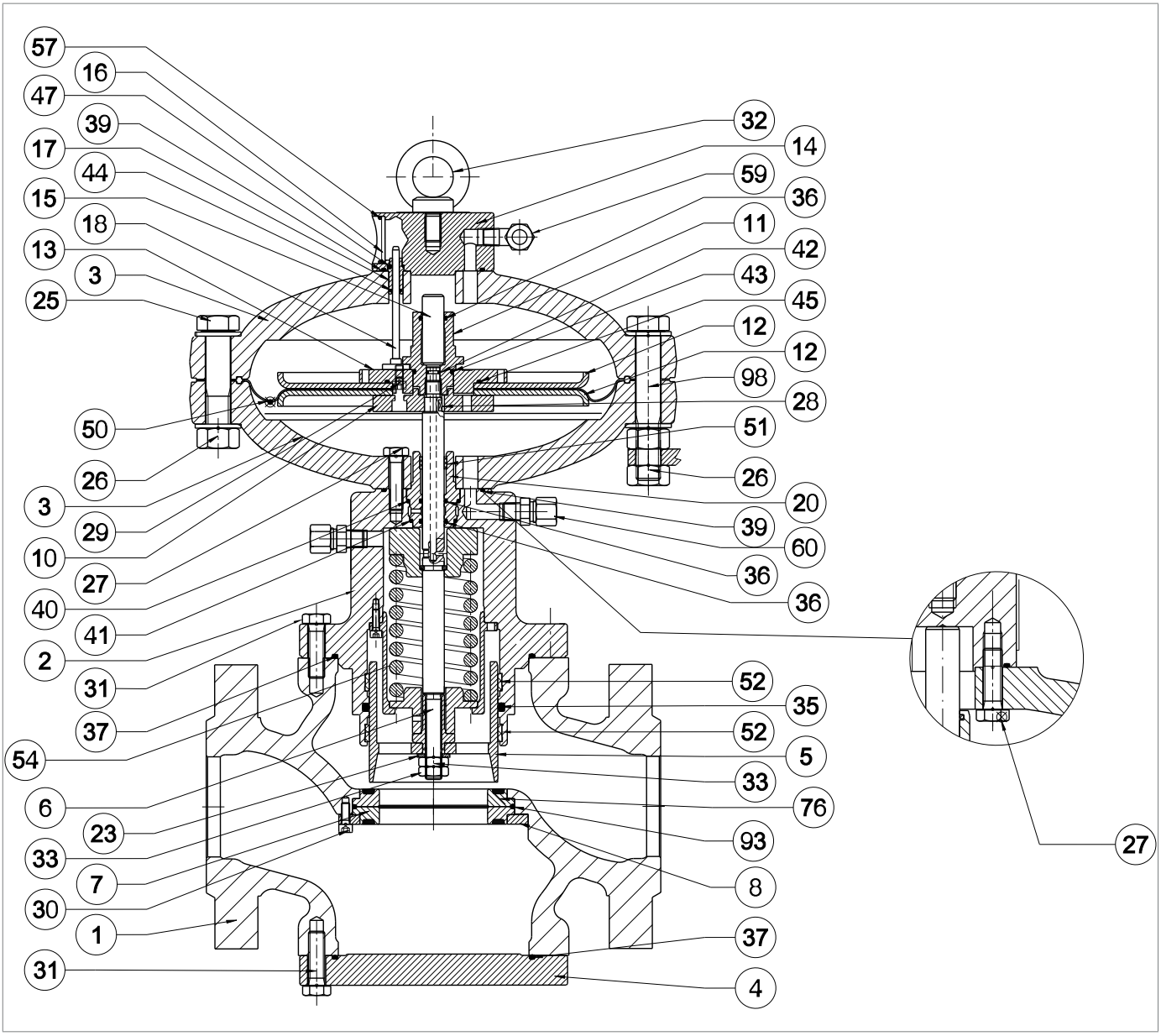
Abb. 9.56. Regler REFLUX 819/FO 2” ÷ 3”

Schritt	Maßnahme
1	Die oberen Schrauben (31), mit denen der Steuerkopf am Reglergehäuse (1) befestigt ist, abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Stützen Sie den Kopfbauteil in dieser Phase, um ein Herabfallen zu vermeiden.**
2	Nehmen Sie den Steuerkopf ab und legen Sie ihn auf die Seite auf eine Ebene mit stoßfester Oberfläche. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
3	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
4	Lösen und entfernen Sie die Muttern (33) zusammen mit der Unterlegscheibe (23). **HINWEIS!** **In dieser Phase dekomprimiert die Feder (54) und drückt den Ventilteller (5) nach außen.**
5	Entfernen Sie den Ventilteller (5) aus der Führung (2) und legen Sie ihn auf eine stoßfeste Fläche. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
6	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit Silikonfett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
7	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (40, 41) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
8	Die Ringe I/DWR (52) aus der Führung des Ventiltellers (2) entfernen und austauschen. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatzringe I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
9	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (35) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
10	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (25, 98) zusammen mit den Muttern (26).
11	Entfernen Sie die obere Abdeckung (3) zusammen mit dem Ringschraubenflansch (14).
12	Ziehen Sie den Anzeigestab (18) aus der Stabführung (17) heraus.
13	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (27) der oberen Abdeckung (3).
14	Trennen Sie die obere Abdeckung (3) vom Ringschraubenflansch (14).
15	Ziehen Sie die Stabführung (17) heraus.



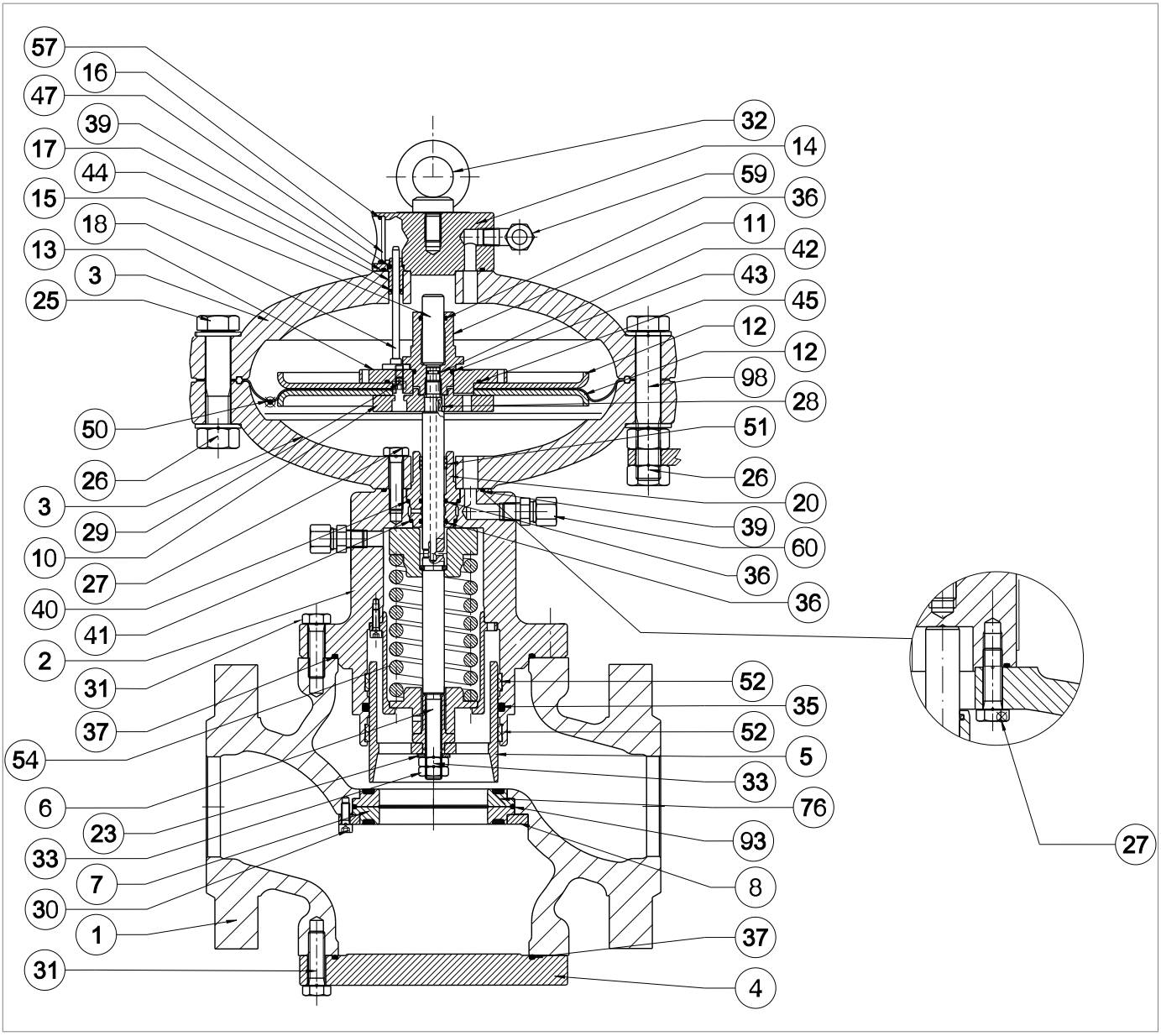
Regler REFLUX 819/FO 2" ÷ 3"

Schritt	Maßnahme
16	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (39, 47) des Ringschraubenflansches (14) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
17	Entfernen Sie den O-Ring (44) aus der Stabführung (17), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
18	Setzen Sie die Stabführung (17) in den Ringschraubenflansch (14) ein.
19	Montieren Sie den Ringschraubenflansch (14) mit der oberen Abdeckung (3).
20	Setzen Sie die Schrauben (27) in das Oberteil (3) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 2": Tab. 9.83 • 3": Tab. 9.84 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
21	Führen Sie den Anzeigestab (18) in die Stabführung (17) ein.
22	Die Führung der Ausgleichsstange (11) abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Halten Sie die Membraneinheit fest, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Bohrungen des oberen Membranträgers s(13) stecken.**
23	Entfernen Sie den Ausgleichskolben (15) aus der Führung der Ausgleichsstange (11). **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, die Oberfläche des Ausgleichskolben (15) nicht zu beschädigen.**
24	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36, 43) der Führung der Ausgleichsstange (11) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
25	Setzen Sie den Ausgleichskolben (15) in die Führung der Ausgleichsstange (11) ein. **HINWEIS!** • **Reinigen und schmieren Sie die Oberfläche des Ausgleichskolbens (15) vor dem Einsetzen** • **Achten Sie darauf, dass Sie die Oberfläche des Ausgleichskolbens (15) nicht beschädigen.**
26	Entfernen Sie die Membraneinheit (10, 12, 13, 29, 45, 50).
27	Die Schrauben (29) aus dem unteren Membranträger (10) herausschrauben und entfernen.
28	Den unteren Membranträger (10) und die untere Membranschutzscheibe (12) entfernen.
29	Entfernen Sie die Membran (50).
30	Die obere Membranschutzscheibe (12) aus dem oberen Membranträger (13) entfernen.



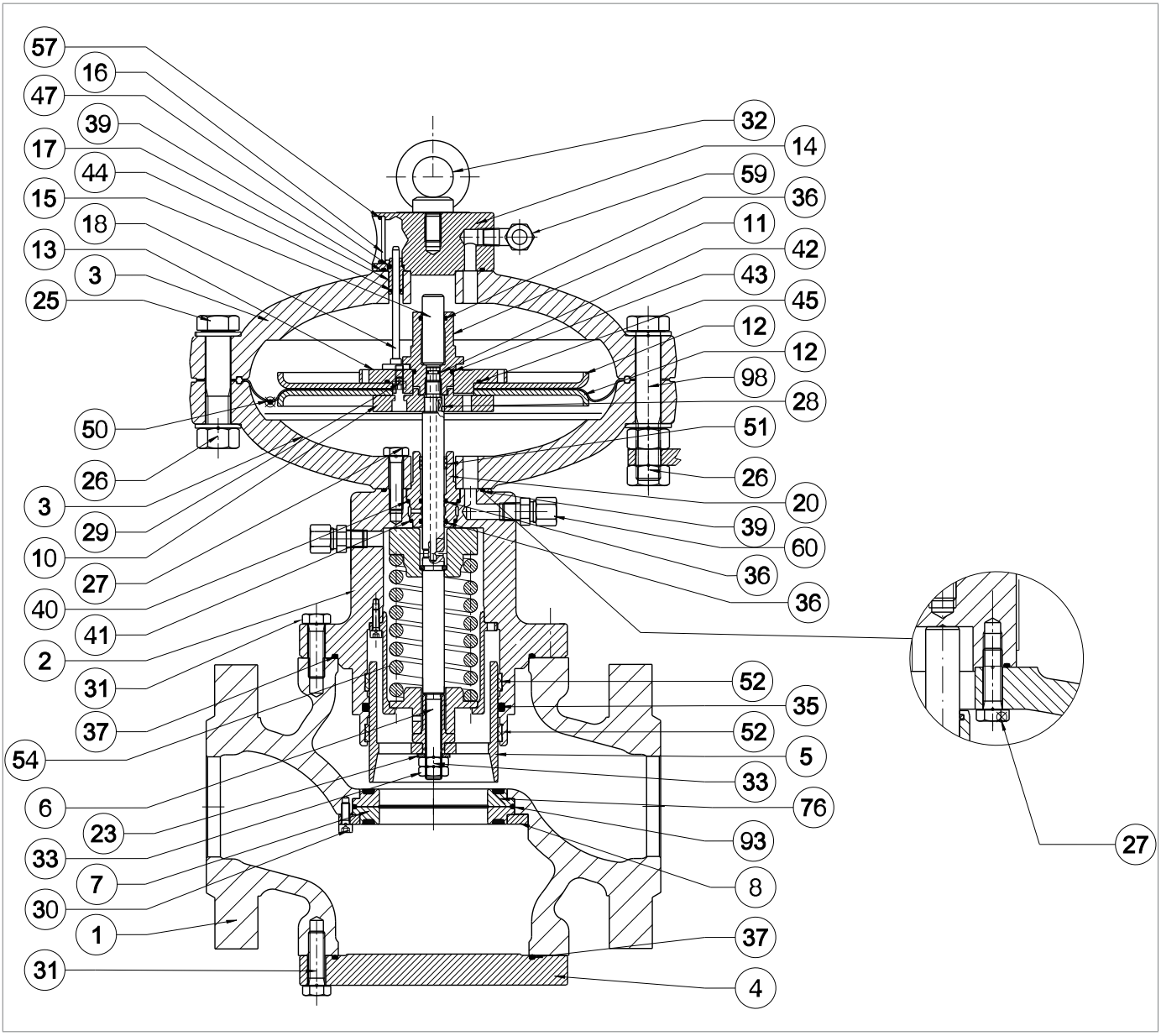
Regler REFLUX 819/FO 2" ÷ 3"

Schritt	Maßnahme
31	Entfernen Sie den O-Ring (45) aus dem oberen Membranträger (13) und ersetzen Sie ihn, indem Sie ihn mit synthetischem Schmierfett schmieren. **HINWEIS!FA** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
32	Setzen Sie die obere Membranschutzscheibe (12) in den oberen Membranträger (13) ein.
33	Positionieren Sie die Austauschmembran (50). **HINWEIS!** **Der konkave Teil der Membran muss der Schließdruckkammer zugewandt sein (Pos. B, Abb. 4.2).**
34	Die untere Membranschutzscheibe (12) und den unteren Membranträger (10) anbringen.
35	Setzen Sie die Schrauben (29) ein, tragen Sie Schraubensicherungskleber auf und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 2”: Tab. 9.83 • 3”: Tab. 9.84 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
36	Die unteren Schrauben (27) der unteren Abdeckung (3) abschrauben und entfernen.
37	Entfernen Sie den unteren Deckel (3).
38	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (39) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
39	Die Spindelführung (20) entfernen.
40	Entfernen und ersetzen Sie den I/DWR-Ring (51) an der Spindelführung (20). **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-I/DWR die Spaltöffnungen mit einer Reinigungslösung.**
41	Entfernen Sie den O-Ring (42) von der Spindel (6), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
42	Die Spindelführung (20) positionieren. **HINWEIS!** • **Schmieren Sie die Oberfläche der Spindel (6) mit Silikonfett** • **Die Passfeder (28) muss sich in der richtigen Position in der Spindel (6) befinden.**
43	Setzen Sie die untere Abdeckung (3) auf die Führung des Ventiltellers (2). **HINWEIS!** **Die Bohrung für den Stelldruck muss mit der entsprechenden Bohrung in der Führung des Ventiltellers übereinstimmen.**



Regler REFLUX 819/FO 2" ÷ 3"

Schritt	Maßnahme
44	Setzen Sie die unteren Schrauben (27) in die untere Abdeckung (3) ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest: • 2”: Tab. 9.83 • 3”: Tab. 9.84 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
45	Positionieren Sie die Membraneinheit (10, 12, 13, 21, 29, 45, 50).
46	Bringen Sie die Führung der Ausgleichsstange (11) an und befestigen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment: • 2”: Tab. 9.83 • 3”: Tab. 9.84 **HINWEIS!** **Halten Sie die Membraneinheit fest, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Bohrungen des oberen Membranträgers s(13) stecken.**
47	Setzen Sie den oberen Deckel (3) auf und achten Sie darauf, dass der Anzeigestab (18) in den Zwischenraum zwischen dem oberen Membranträger (13) und der Führung der Ausgleichsstange (11) passt. **HINWEIS!** **Die Hubanzeige des Flansches muss sichtbar sein und senkrecht zum Gasstrom stehen.**
48	Setzen Sie die Schrauben (25, 98) mit den Muttern (26) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 2”: Tab. 9.83 • 3”: Tab. 9.84 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
49	Setzen Sie den Ventilteller (5) in die Ventiltellerführung (2) ein. **HINWEIS!** **Vor Einsetzen des Ventiltellers (5) die Oberfläche reinigen und mit Silikonfett schmieren.**
50	Unterlegscheibe (23) einsetzen.
51	Setzen Sie die Sicherungsmuttern (33) ein, tragen Sie Schraubensicherungskleber auf und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 2”: Tab. 9.83 • 3”: Tab. 9.84 **HINWEIS!** **Drücken Sie in dieser Phase die Feder (54) von Hand zusammen.**
52	Die unteren Schrauben (31) abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Achten Sie bei diesem Schritt darauf, den Blindflansch (4) abzustützen.**
53	Entfernen Sie den Blindflansch (4) oder eventuelles Zubehör. **HINWEIS!** **Achten Sie bei diesem Schritt darauf, den Blindflansch (4) abzustützen.**
54	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) des Blindflanschs (4) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Regler REFLUX 819/FO 2" ÷ 3"

Schritt	Maßnahme
55	Die Schrauben (30) herausschrauben und zusammen mit dem Sicherungsring (8), der Ventilsitzabdichtung (76), dem Kegelsitz (63) und dem O-Ring (93) entfernen. **HINWEIS!** • **Achten Sie darauf, dass die obere Dichtung nicht abfällt.** • **Wenn das Sicherheitsabsperrventil SB/82 eingebaut ist, ersetzt der Kegelsitz die Ventilsitzabdichtung (63).**
56	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (93) der Ventilsitzabdichtung (76) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
57	Die oberen und unteren Auflageflächen des Gehäuses, die Flansche, die Kontaktflächen zwischen der Ventilsitzabdichtung (76) und dem Reglergehäuse (1) sowie zwischen dem Kegelsitz (63) und dem Reglergehäuse (1) reinigen.
58	Positionieren Sie die Ventilsitzabdichtungen (7, 76) und den Sicherungsring (8). **HINWEIS!** **Wenn das Sicherheitsabsperrventil SB/82 vorhanden ist, ersetzt der Kegelsitz (63) die Ventilsitzabdichtung (7).**
59	Setzen Sie die Schrauben (30) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 2”: Tab. 9.83 • 3”: Tab. 9.84 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
60	Den Blindflansch (4) oder eventuelles Zubehör positionieren. **HINWEIS!** **Achten Sie bei diesem Schritt darauf, den Blindflansch (4) oder anderes Zubehör abzustützen.**
61	Setzen Sie die Schrauben (31) in den Blindflansch (4) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 2”: Tab. 9.83 • 3”: Tab. 9.84 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
62	Setzen Sie die oberen Schrauben (31) ein, mit denen der Steuerkopf am Gehäuse (1) des Reglers befestigt ist, und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest: • 2”: Tab. 9.83 • 3”: Tab. 9.84 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
63	Prüfen Sie, ob sich der Hubanzeiger (180) in der 100%-Position in Bezug auf das Anzeigefenster (16) befindet.

Tab. 9.128

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.3.3 - REGLER REFLUX 819/FO 4” ÷ 8”

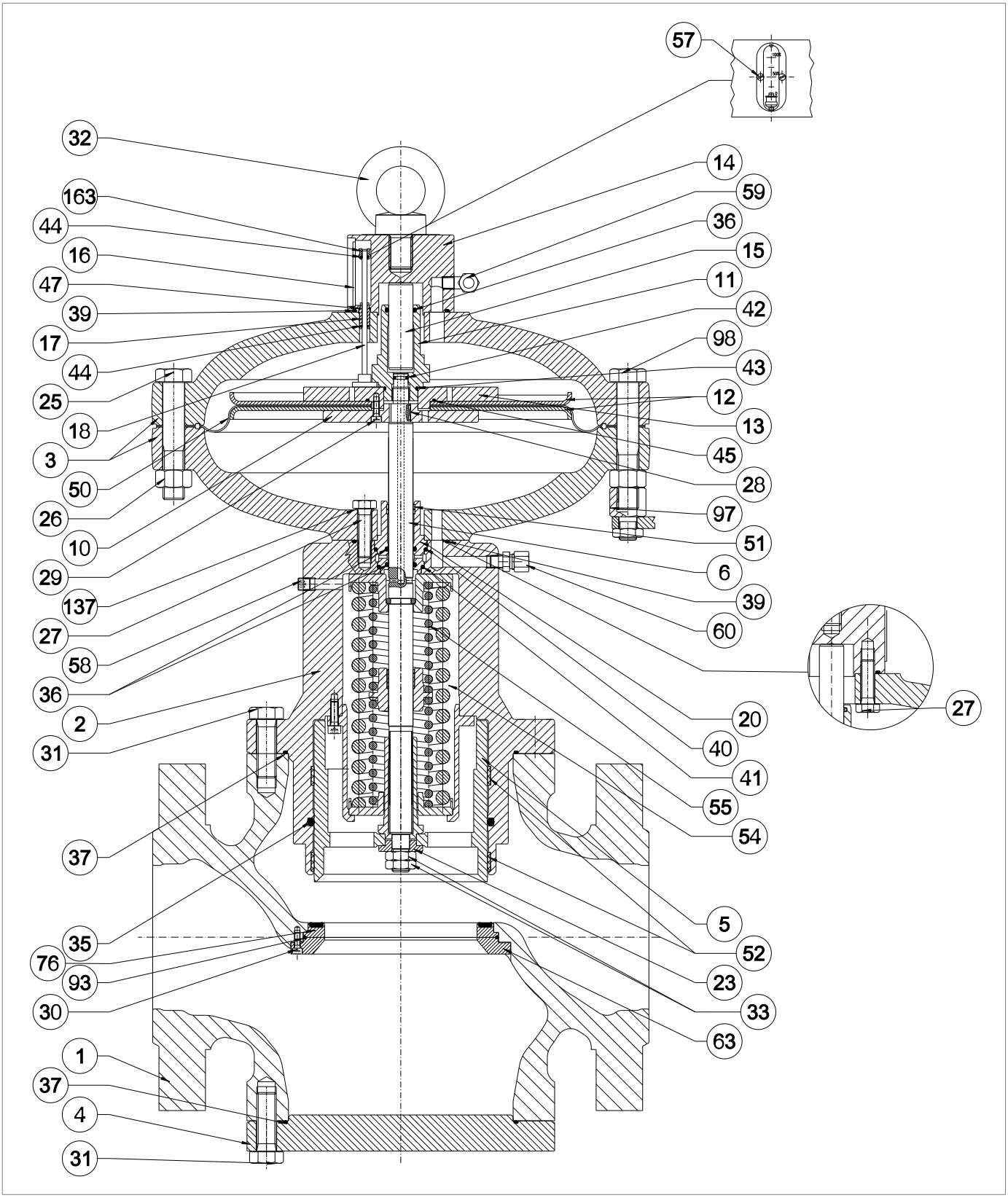
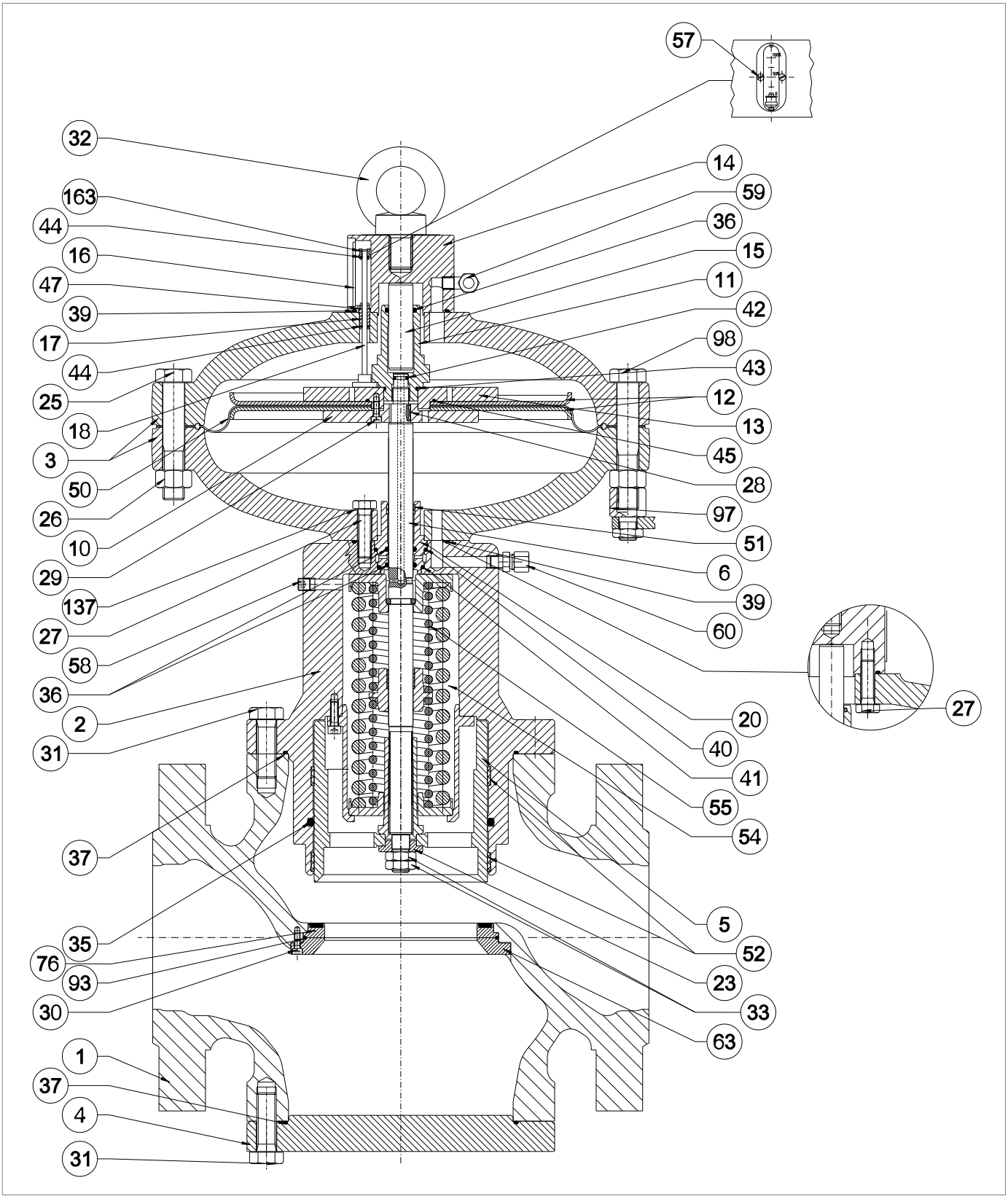


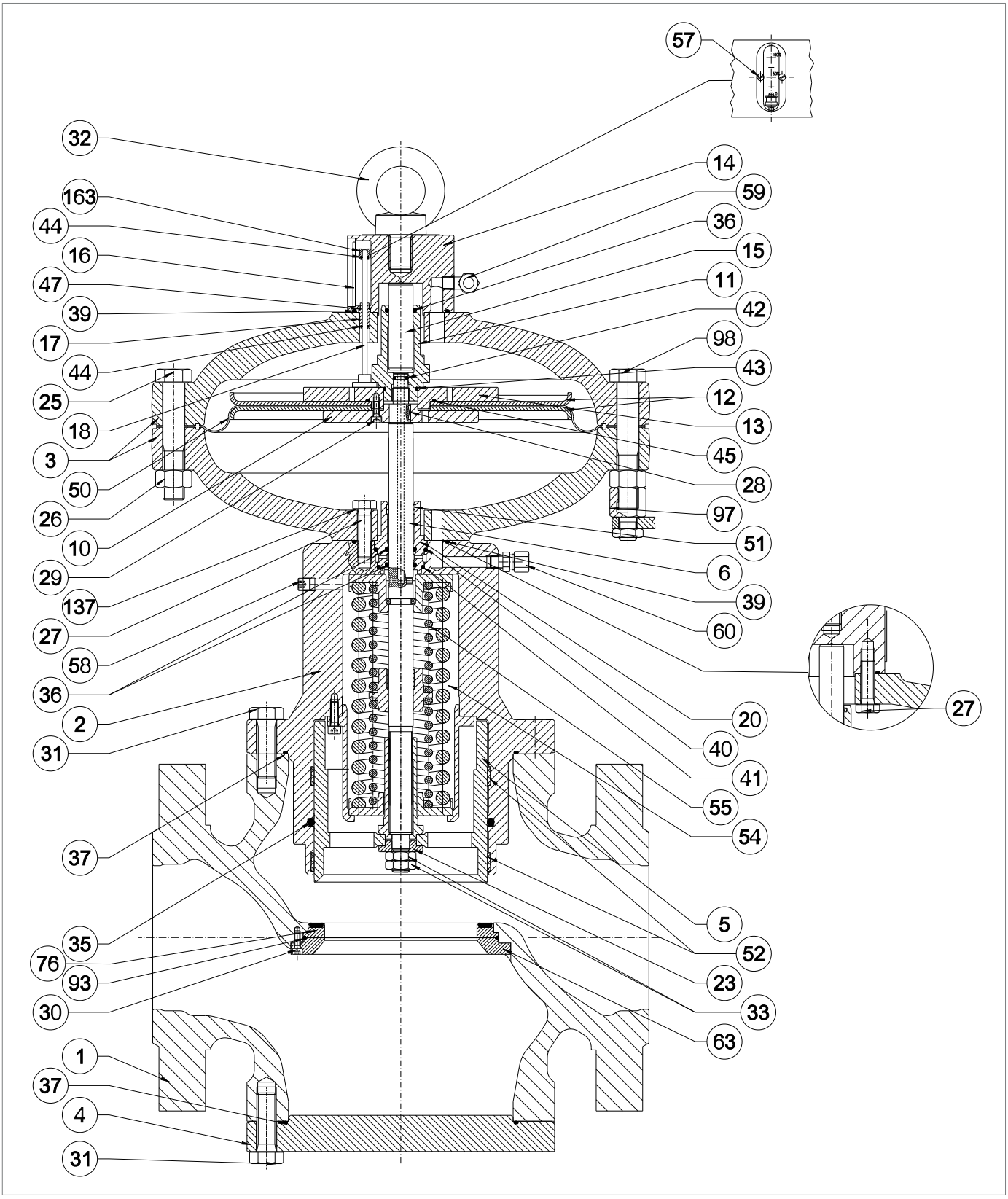
Abb. 9.57. Regler REFLUX 819/FO 4” ÷ 8”

Schritt	Maßnahme
1	**NUR GÜLTIG FÜR 6", 8"** Die Schrauben (57) aus dem Ringschraubenflansch (14) herausdrehen.
2	**NUR GÜLTIG FÜR 6", 8"** Entfernen Sie das Anzeigefenster (16)
3	**NUR GÜLTIG FÜR 6", 8"** Entfernen Sie die Sperrklinke (163).
4	**NUR GÜLTIG FÜR 6", 8"** Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (44) von der Sperrklinke (163) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
5	Die oberen Schrauben (31), mit denen der Steuerkopf am Reglergehäuse (1) befestigt ist, abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Stützen Sie den Kopfbauteil in dieser Phase, um ein Herabfallen zu vermeiden.**
6	Nehmen Sie den Steuerkopf ab und legen Sie ihn auf die Seite auf eine Ebene mit stoßfester Oberfläche. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
7	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
8	Lösen und entfernen Sie die Muttern (33) zusammen mit der Unterlegscheibe (23).
9	Entfernen Sie den Ventilteller (5) aus der Führung (2) und legen Sie ihn auf eine stoßfeste Fläche. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
10	Die Ringe I/DWR (52) aus der Führung des Ventiltellers (2) entfernen und austauschen. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatzringe I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
11	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (35) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
12	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (25, 98) zusammen mit den Muttern (26). **HINWEIS!** **In dieser Phase drücken die Federn (54, 55) die Spindel (6) nach oben.**
13	Entfernen Sie den oberen Deckel (3).
14	Ziehen Sie den Anzeigestab (18) aus der Stabführung (17) heraus.



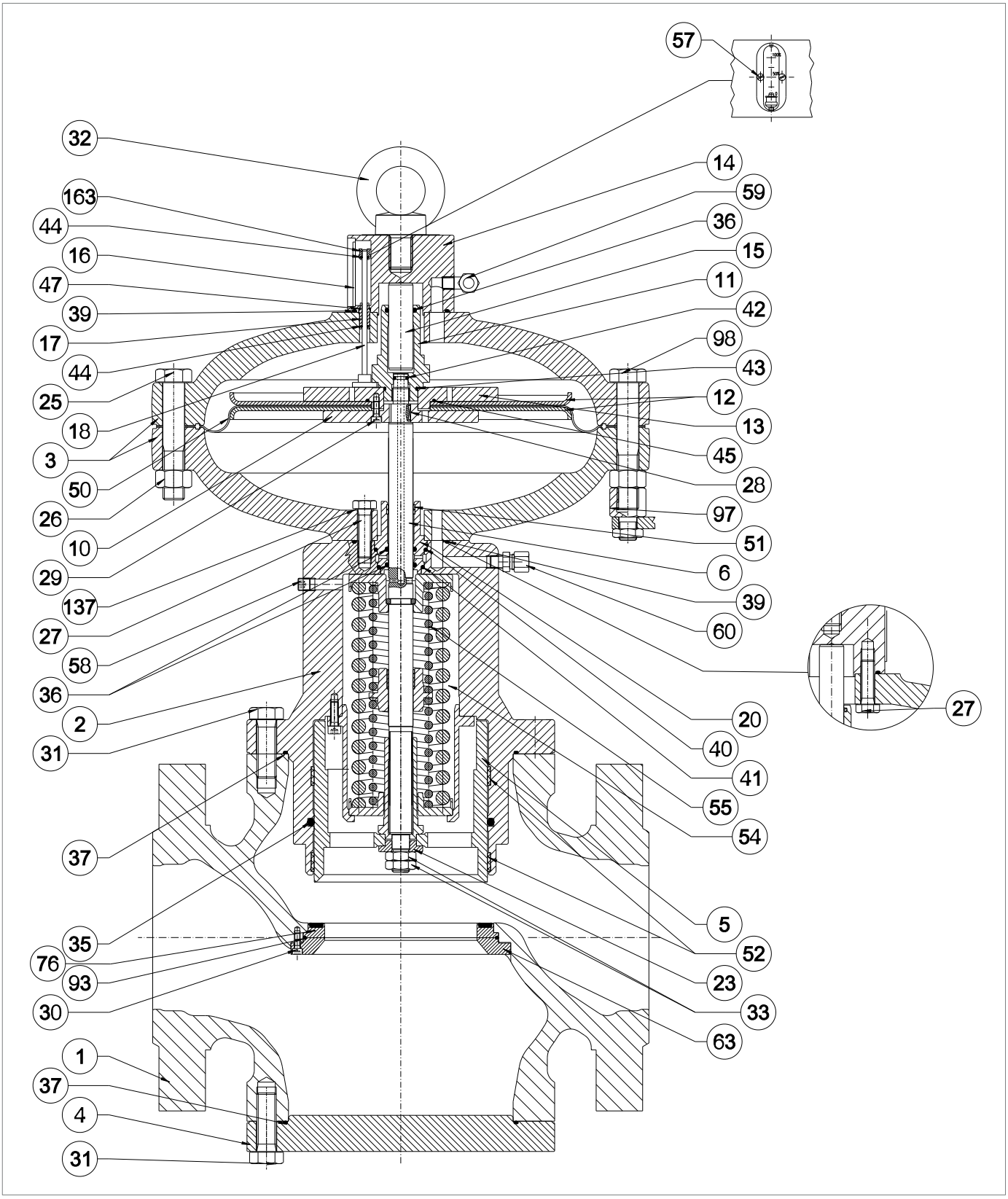
Regler REFLUX 819/FO 4” ÷ 8”

Schritt	Maßnahme
15	**a- NUR GÜLTIG FÜR 4”** Lösen und entfernen Sie die Schrauben (27) der oberen Abdeckung (3). **b- NUR GÜLTIG FÜR 6”, 8** Die Schrauben (27) zusammen mit den Unterlegscheiben (137) von der oberen Abdeckung (3) abschrauben und entfernen.
16	Trennen Sie die obere Abdeckung (3) vom Ringschraubenflansch (14).
17	Ziehen Sie die Stabführung (17) heraus.
18	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (39, 47) des Ringschraubenflansches (14) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
19	Entfernen Sie den O-Ring (44) aus der Stabführung (17), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
20	Setzen Sie die Stabführung (17) in den Ringschraubenflansch (14) ein.
21	Montieren Sie den Ringschraubenflansch (14) mit der oberen Abdeckung (3).
22	**a- NUR GÜLTIG FÜR 4”** Setzen Sie die Schrauben (27) in das Oberteil (3) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.85 **b- NUR GÜLTIG FÜR 6”, 8** Setzen Sie die Schrauben (27) zusammen mit den Unterlegscheiben (137) in die obere Abdeckung (3) ein und befestigen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment: • 6”: Tab. 9.86 • 8”: Tab. 9.87 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
23	Führen Sie den Anzeigestab (18) in die Stabführung (17) ein.
24	Die Führung der Ausgleichsstange (11) abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Halten Sie die Membraneinheit fest, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Bohrungen des oberen Membranträgers s(13) stecken.**
25	Entfernen Sie den Ausgleichskolben (15) aus der Führung der Ausgleichsstange (11). **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, die Oberfläche des Ausgleichskolben (15) nicht zu beschädigen.**
26	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36, 43) der Führung der Ausgleichsstange (11) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



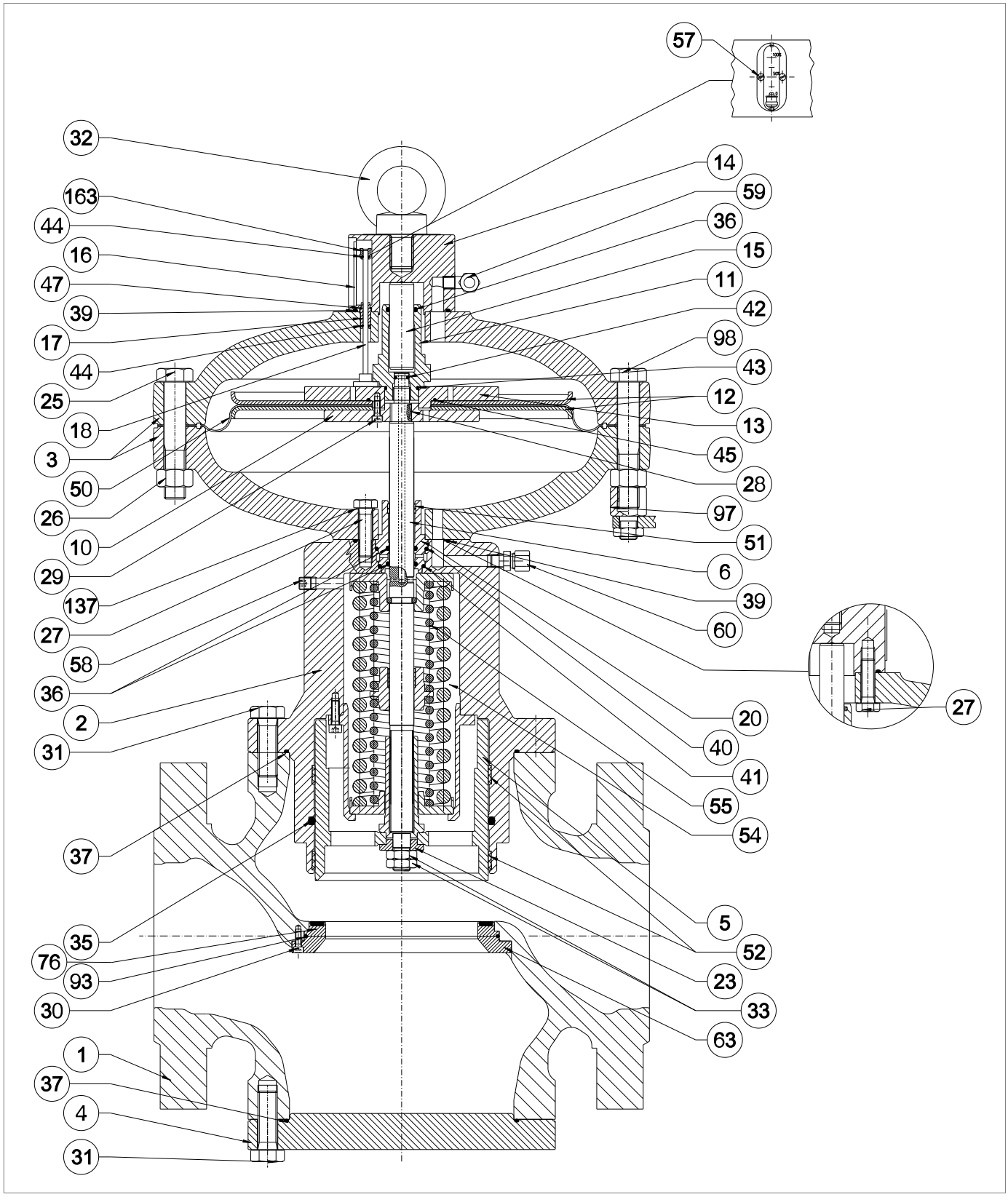
Regler REFLUX 819/FO 4” ÷ 8”

Schritt	Maßnahme
27	Setzen Sie den Ausgleichskolben (15) in die Führung der Ausgleichsstange (11) ein. **HINWEIS!** • **Reinigen und schmieren Sie die Oberfläche des Ausgleichskolbens (15) vor dem Einsetzen** • **Achten Sie darauf, dass Sie die Oberfläche des Ausgleichskolbens (15) nicht beschädigen.**
28	Entfernen Sie die Membraneinheit (10, 12, 13, 29, 45, 50). **HINWEIS!** **Darauf achten, nicht die Passfeder (28) zu verlieren.**
29	Die Schrauben (29) aus dem unteren Membranträger (10) herausschrauben und entfernen.
30	Den unteren Membranträger (10) und die untere Membranschutzscheibe (12) entfernen.
31	Entfernen Sie die Membran (50).
32	Die obere Membranschutzscheibe (12) aus dem oberen Membranträger (13) entfernen.
33	Entfernen Sie den O-Ring (45) aus dem oberen Membranträger (13) und ersetzen Sie ihn, indem Sie ihn mit synthetischem Schmierfett schmieren. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
34	Setzen Sie die obere Membranschutzscheibe (12) in den oberen Membranträger (13) ein.
35	Positionieren Sie die Austauschmembran (50). **HINWEIS!** **Der konkave Teil der Membran muss der Schließdruckkammer zugewandt sein (Pos. B, Abb. 4.2).**
36	Die untere Membranschutzscheibe (12) und den unteren Membranträger (10) anbringen.
37	Setzen Sie die Schrauben (29) ein, tragen Sie Schraubensicherungskleber auf und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.85 • 6”: Tab. 9.86 • 8”: Tab. 9.87 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
38	**a- NUR GÜLTIG FÜR 4”** Schrauben Sie die Schrauben des unteren Teils (27) der unteren Abdeckung (3) ab und entfernen Sie sie. **b- NUR GÜLTIG FÜR 6”, 8** Schrauben Sie die Schrauben des unteren Teils (27) zusammen mit den Unterlegscheiben (137) von der unteren Abdeckung (3) ab und entfernen Sie sie.
39	Entfernen Sie den unteren Deckel (3).
40	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (39) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
41	Die Spindelführung (20) entfernen.
42	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit Silikonfett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



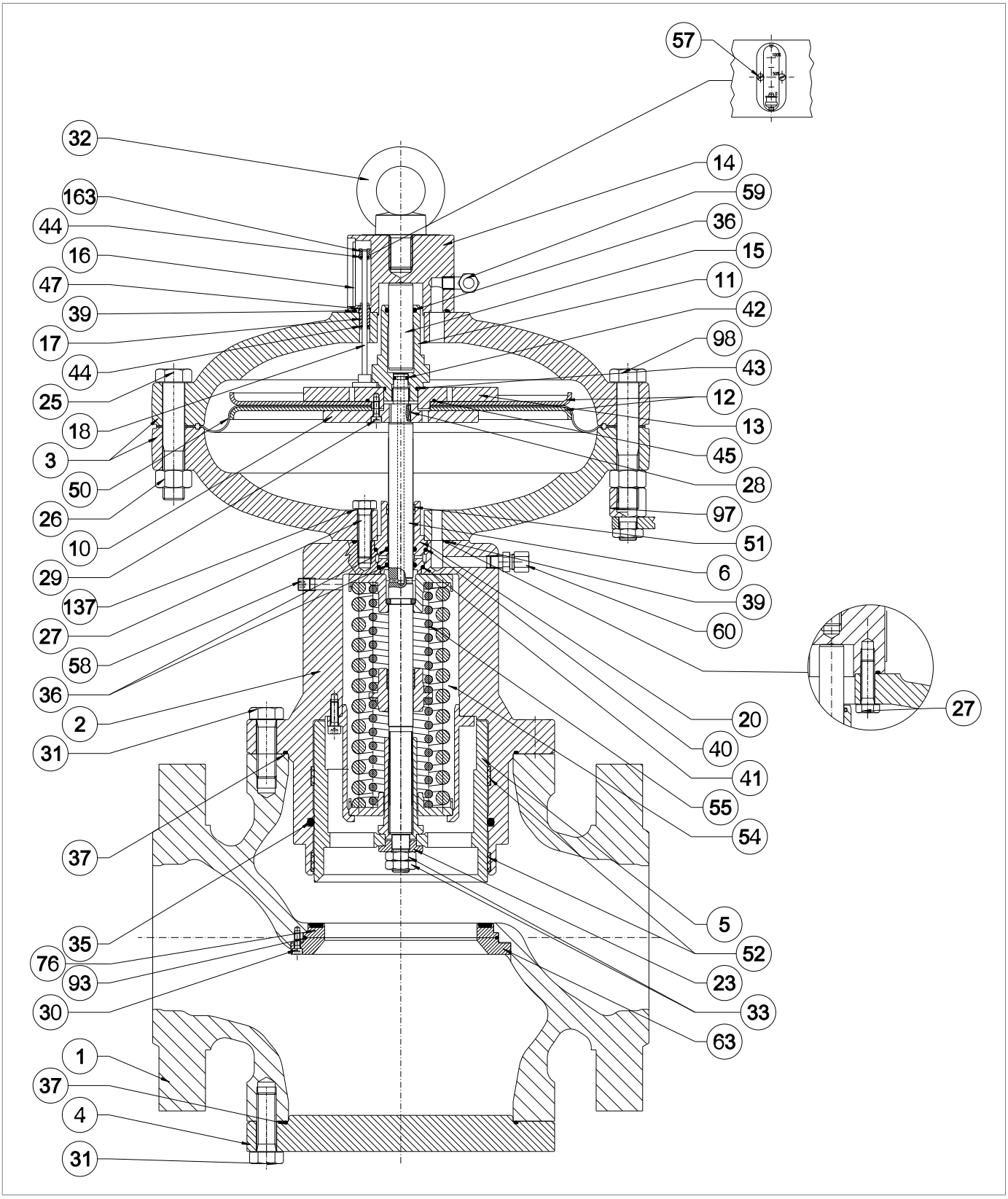
Regler REFLUX 819/FO 4” ÷ 8”

Schritt	Maßnahme
43	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (40, 41) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
44	Entfernen und ersetzen Sie den I/DWR-Ring (51) an der Spindelführung (20). **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-I/DWR die Spaltöffnungen mit einer Reinigungslösung.**
45	Entfernen Sie den O-Ring (42) von der Spindel (6), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
46	Die Spindelführung (20) positionieren. **HINWEIS!** • **Schmieren Sie die Oberfläche der Spindel (6) mit Silikonfett** • **Die Passfeder (28) muss sich in der richtigen Position in der Spindel (6) befinden.**
47	Setzen Sie die untere Abdeckung (3) auf die Führung des Ventiltellers (2). **HINWEIS!** **Die Bohrung für den Stelldruck muss mit der entsprechenden Bohrung in der Führung des Ventiltellers übereinstimmen.**
48	Setzen Sie die Schrauben (27) in die untere Abdeckung (3) ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.85 • 6”: Tab. 9.86 • 8”: Tab. 9.87 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
49	Positionieren Sie die Membraneinheit (10, 12, 13, 21, 29, 45, 50).
50	Bringen Sie die Führung der Ausgleichsstange (11) an und befestigen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment: • 4”: Tab. 9.85 • 6”: Tab. 9.86 • 8”: Tab. 9.87 **HINWEIS!** **Halten Sie die Membraneinheit fest, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Bohrungen des oberen Membranträgers s(13) stecken.**
51	Setzen Sie den oberen Deckel (3) auf und achten Sie darauf, dass der Anzeigestab (18) in den Zwischenraum zwischen dem oberen Membranträger (13) und der Führung der Ausgleichsstange (11) passt. **HINWEIS!** • **Die Hubanzeige des Flansches muss sichtbar sein und senkrecht zum Gasstrom stehen.** • **In dieser Phase drücken die Federn (54, 55) die Spindel (6) nach oben**



Regler REFLUX 819/FO 4” ÷ 8”

Schritt	Maßnahme
52	Setzen Sie die Schrauben (25, 98) mit den Muttern (26) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.85 • 6”: Tab. 9.86 • 8”: Tab. 9.87 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
53	Setzen Sie den Ventilteller (5) in die Ventiltellerführung (2) ein.
54	Unterlegscheibe (23) einsetzen.
55	Setzen Sie die Sicherungsmuttern (33) ein, tragen Sie Schraubensicherungskleber auf und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.85 • 6”: Tab. 9.86 • 8”: Tab. 9.87
56	Die unteren Schrauben (31) abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Achten Sie bei diesem Schritt darauf, den Flansch (4) oder anderes Zubehör abzustützen.**
57	Entfernen Sie den Blindflansch (4) oder eventuelles Zubehör. **HINWEIS!** **Achten Sie bei diesem Schritt darauf, den Flansch (4) oder anderes Zubehör abzustützen.**
58	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
59	Die Schrauben (30) herausschrauben und zusammen mit dem Kegelsitz (63), der Ventilsitzabdichtung (76) und dem O-Ring (93) entfernen. **HINWEIS!** • **Achten Sie darauf, dass die obere Dichtung nicht abfällt** • **Wenn der Monitor PM/819 oder das Sicherheitsabsperrventil HB/97 vorhanden ist, ersetzt die Ventilsitzabdichtung (7) den Kegelsitz (63).**
60	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (93) der Ventilsitzabdichtung (76) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
61	Die oberen und unteren Auflageflächen des Gehäuses, die Flansche, die Kontaktflächen zwischen der Ventilsitzabdichtung (76) und dem Reglergehäuse (1) sowie zwischen dem Kegelsitz (63) und dem Reglergehäuse (1) reinigen.
62	Positionieren Sie den Kegelsitz (63). **HINWEIS!** **Wenn der Monitor PM/819 oder das Sicherheitsabsperrventil HB/97 vorhanden ist, ersetzt die Ventilsitzabdichtung (7) den Kegelsitz (63).**



Regler REFLUX 819/FO 4” ÷ 8”

Schritt	Maßnahme
63	Setzen Sie die Schrauben (30) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 4": Tab. 9.85 • 6": Tab. 9.86 • 8": Tab. 9.87 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
64	Den Blindflansch (4) oder eventuelles Zubehör positionieren. **HINWEIS!** **Achten Sie bei diesem Schritt darauf, den Flansch (4) oder anderes Zubehör abzustützen.**
65	Setzen Sie die Schrauben (31) in den Blindflansch (4) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 4": Tab. 9.85 • 6": Tab. 9.86 • 8": Tab. 9.87 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
66	Den Steuerkopf im Reglergehäuse (1) so positionieren, dass das Anzeigefenster (16) sichtbar ist und mit der Gasflussrichtung übereinstimmt. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
67	Setzen Sie die oberen Schrauben (31) ein, mit denen der Steuerkopf am Gehäuse (1) des Reglers befestigt ist, und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest: • 4": Tab. 9.85 • 6": Tab. 9.86 • 8": Tab. 9.87 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
68	**NUR GÜLTIG FÜR 6", 8"** Setzen Sie die Sperrklinke (163) in die Stange (18) ein.
69	**NUR GÜLTIG FÜR 6", 8"** Positionieren Sie das Anzeigefenster (16) im Ringschraubenflansch (14). **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob sich die Sperrklinke (163) in der 100%-Position in Bezug auf das Anzeigefenster (16) befindet.**
70	**NUR GÜLTIG FÜR 6", 8"** Die Schrauben (57) in den Flansch (14) einsetzen und befestigen.
71	**NUR GÜLTIG FÜR 4"** Prüfen Sie, ob sich der Hubanzeiger (18) in der 100%-Position in Bezug auf das Anzeigefenster (16) befindet.

Tab. 9.129

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.3.4 - REGLER REFLUX 819/FO 10”

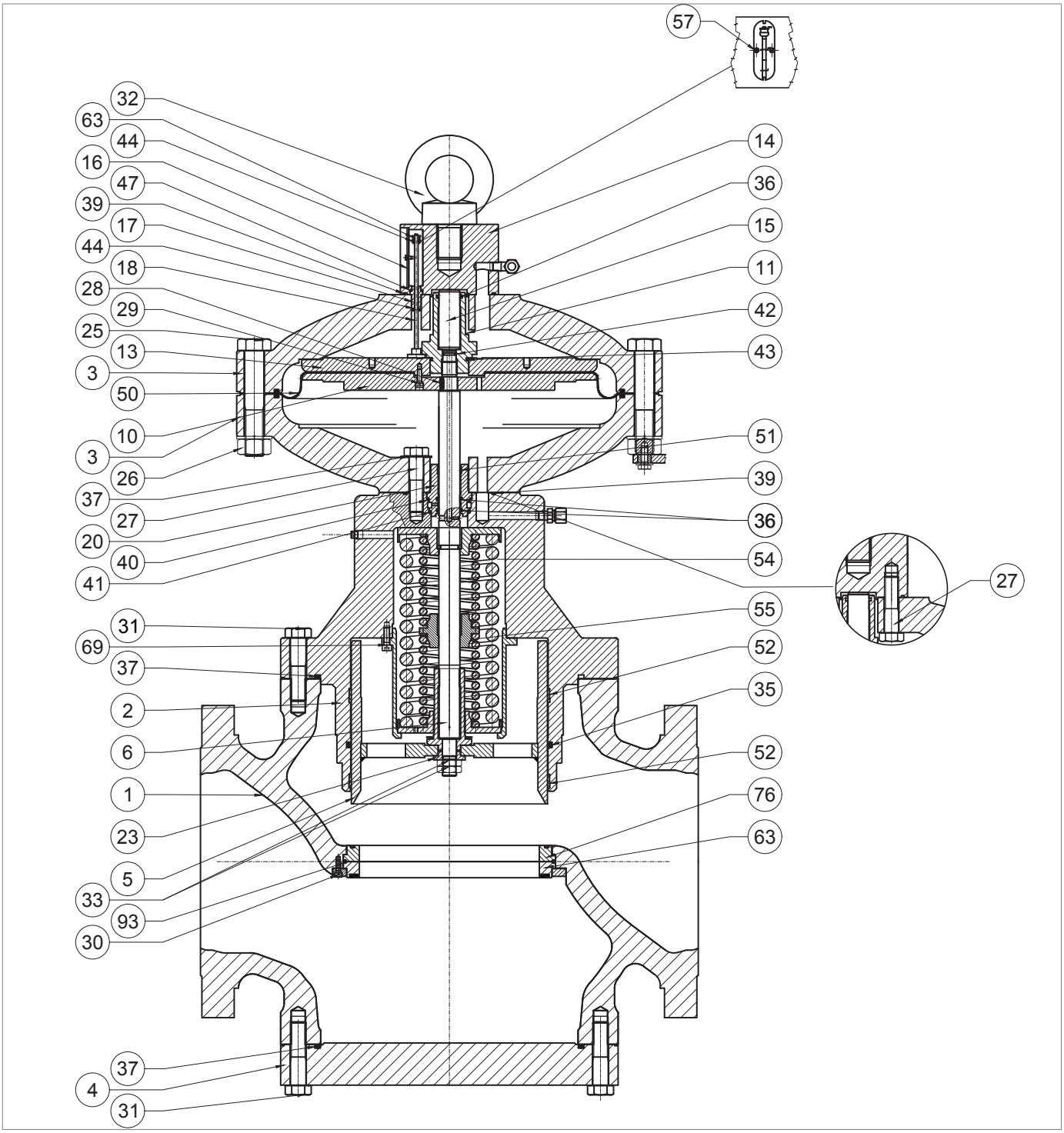
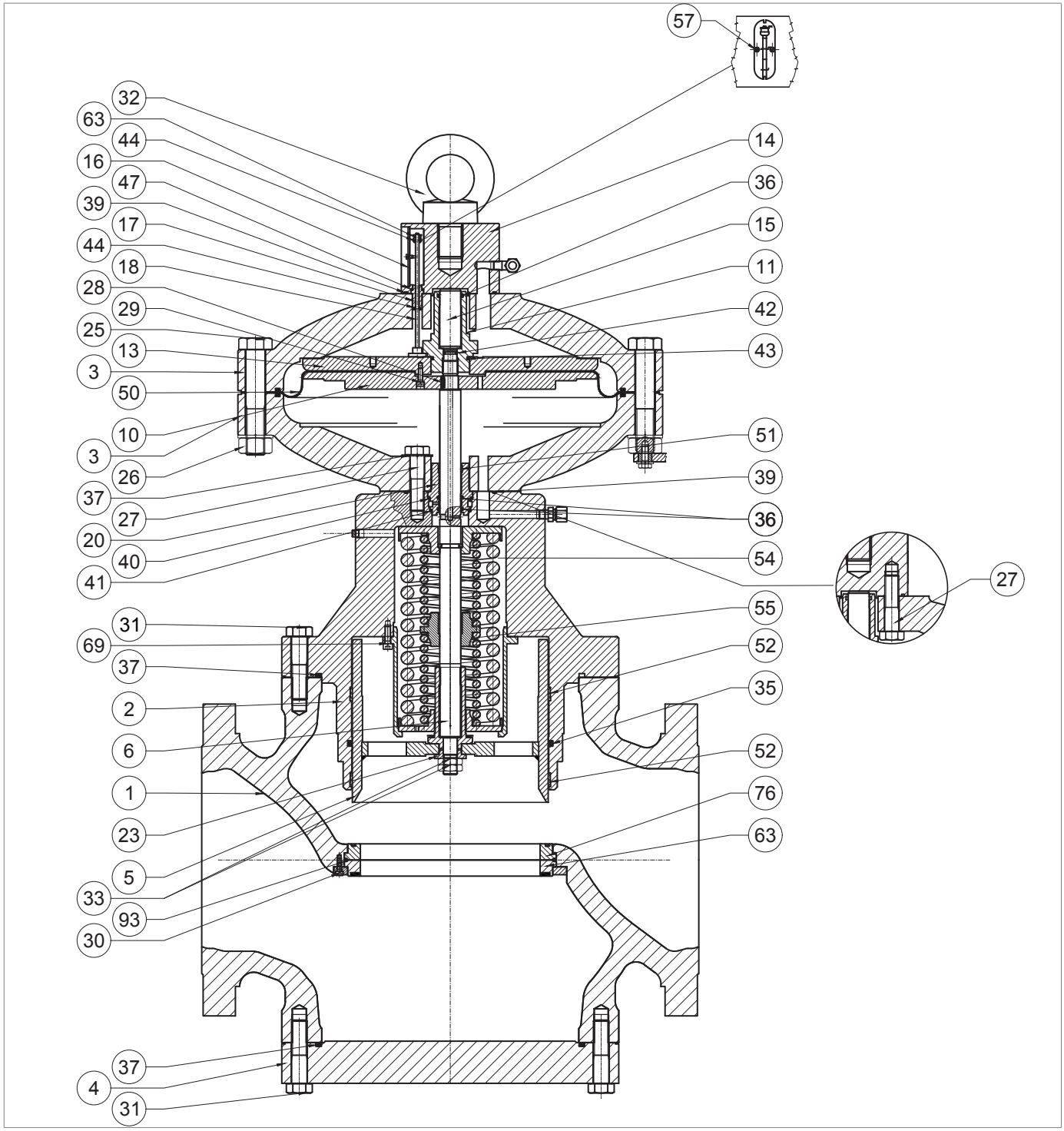


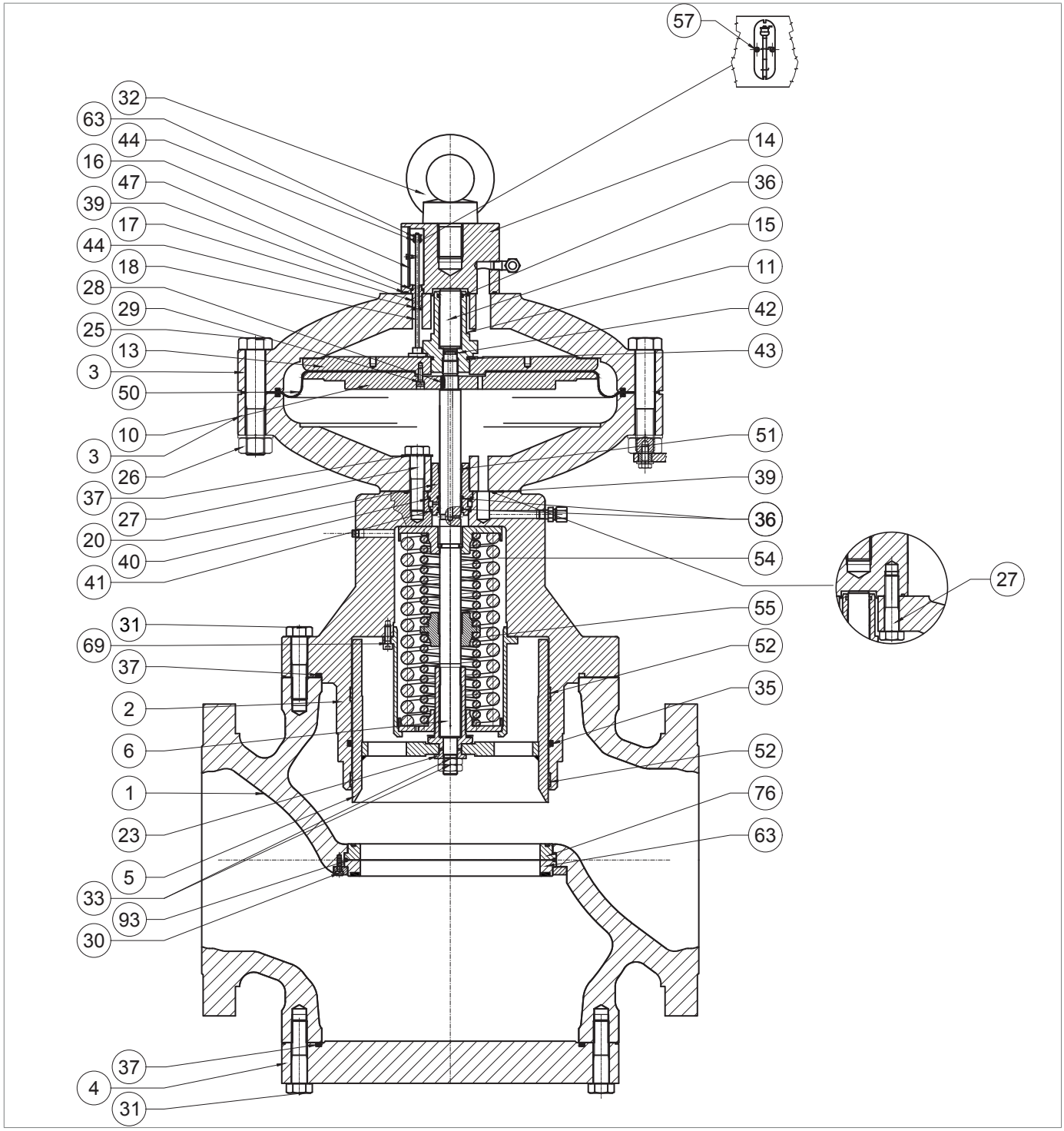
Abb. 9.58. Regler REFLUX 819/FO 10”

Schritt	Maßnahme
1	Die Schrauben (57) aus dem Ringschraubenflansch (14) herausdrehen.
2	Entfernen Sie das Anzeigefenster (16)
3	Entfernen Sie die Sperrklinke (163).
4	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (44) von der Sperrklinke (163) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
5	Die oberen Schrauben (31), mit denen der Steuerkopf am Reglergehäuse (1) befestigt ist, abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Stützen Sie den Kopfbauteil in dieser Phase, um ein Herabfallen zu vermeiden.**
6	Nehmen Sie den Steuerkopf ab und legen Sie ihn auf die Seite auf eine Ebene mit stoßfester Oberfläche. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
7	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
8	Lösen und entfernen Sie die Sicherungsmuttern (33) zusammen mit der Unterlegscheibe (23).
9	Entfernen Sie den Ventilteller (5) und legen Sie ihn auf eine stoßfeste Fläche. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die Kanten des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
10	Die Ringe I/DWR (52) aus der Führung des Ventiltellers (2) entfernen und austauschen. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatzringe I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
11	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (35) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
12	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (25) zusammen mit den Muttern (26). **HINWEIS!** **In dieser Phase drücken die Federn (54, 55) die Spindel (6) nach oben.**
13	Entfernen Sie die obere Abdeckung (3) zusammen mit dem Ringschraubenflansch (14).
14	Ziehen Sie den Anzeigestab (18) aus der Stabführung (17) heraus.
15	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (27) der oberen Abdeckung (3).
16	Trennen Sie die obere Abdeckung (3) vom Ringschraubenflansch (14).
17	Ziehen Sie die Stabführung (17) heraus.



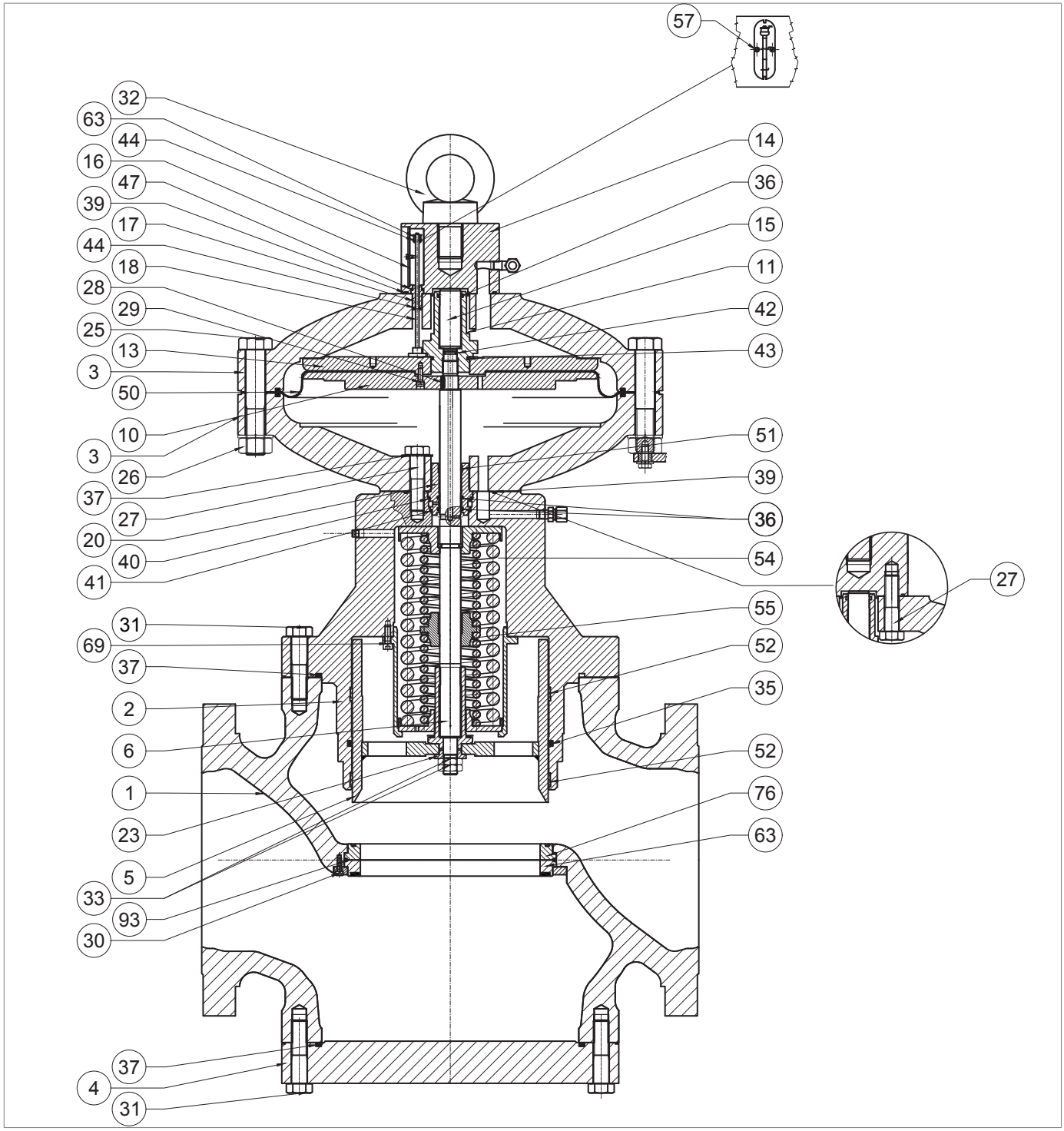
Regler REFLUX 819/FO 10”

Schritt	Maßnahme
18	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (39, 47) des Ringschraubenflansches (14) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
19	Entfernen Sie den O-Ring (44) aus der Stabführung (17), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
20	Setzen Sie die Stabführung (17) in den Ringschraubenflansch (14) ein.
21	Montieren Sie den Ringschraubenflansch (14) mit dem Deckel (3).
22	Setzen Sie die Schrauben (27) in das Oberteil (3) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 10": Tab. 9.88 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
23	Führen Sie den Anzeigestab (18) in die Stabführung (17) ein.
24	Die Führung des Ausgleichskolbens (11) abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Für diesen Schritt die Membranbaugruppe festhalten, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Löcher des oberen Membranträgers (13) stecken.**
25	Entfernen Sie den Ausgleichskolben (15) aus seiner Führung (11). **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, die Oberfläche des Ausgleichskolben (15) nicht zu beschädigen.**
26	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36, 43) der Führung der Ausgleichsstange (11) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
27	Setzen Sie den Ausgleichskolben (15) in seine Führung (11) ein. **HINWEIS!** • **Reinigen und schmieren Sie die Oberfläche des Ausgleichskolbens (15) vor dem Einsetzen** • **Achten Sie darauf, dass Sie die Oberfläche des Ausgleichskolbens (15) nicht beschädigen.**
28	Entfernen Sie die Membraneinheit (10, 12, 13, 21, 29, 45, 50). **HINWEIS!** **Darauf achten, nicht die Passfeder (28) zu verlieren.**
29	Die Schrauben (29) aus dem unteren Membranträger (10) herausschrauben und entfernen.
30	Entfernen Sie den unteren Membranträger (10).
31	Entfernen Sie die Membran (50).



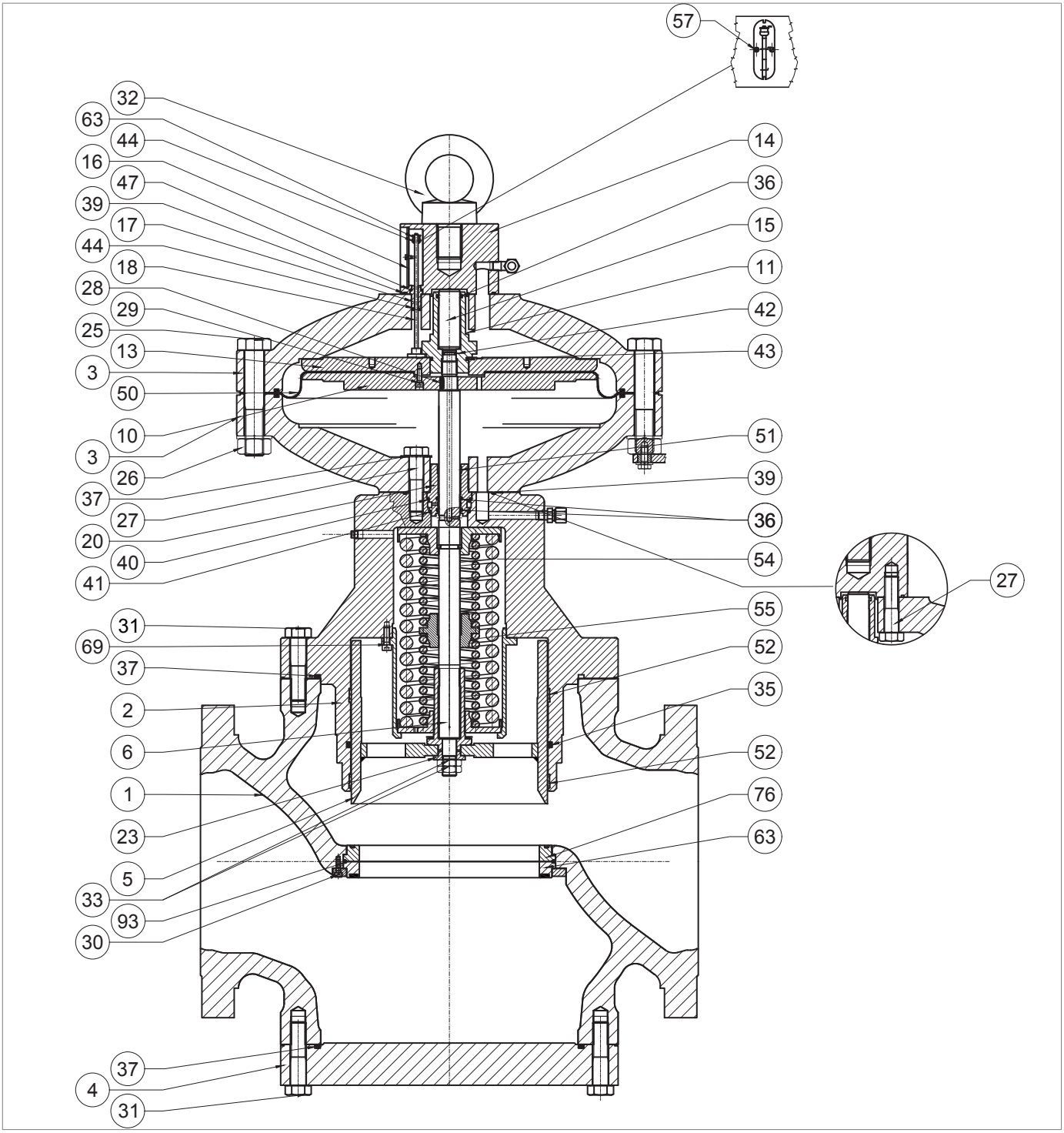
Regler REFLUX 819/FO 10”

Schritt	Maßnahme
32	Positionieren Sie die Austauschmembran (50). **HINWEIS!** **Der konkave Teil der Membran muss der Schließdruckkammer zugewandt sein (Pos. B, Abb. 4.2).**
33	Positionieren Sie den unteren Membranträger (10).
34	Setzen Sie die Schrauben (29) ein, tragen Sie Schraubensicherungskleber auf und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 10”: Tab. 9.88 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
35	Die Schrauben (27) zusammen mit den Zahnscheiben (37) aus dem unteren Deckel (3) herausschrauben und entfernen.
36	Entfernen Sie den unteren Deckel (3).
37	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (39) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
38	Die Spindelführung (20) aus der Führung des Ventiltellers (2) entfernen.
39	Entfernen und ersetzen Sie den I/DWR-Ring (51) an der Spindelführung (20). **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
40	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (36) an der Spindelführung (20) und schmieren Sie ihn mit Silikonfett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
41	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (40, 41) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit Silikonfett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
42	Entfernen Sie den O-Ring (42) von der Spindel (6), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
43	Die Spindelführung (20) in die Ventiltellerführung einsetzen (2). **HINWEIS!** • **Schmieren Sie die Oberfläche der Spindel (6) mit Silikonfett** • **Die Passfeder (28) muss sich in der richtigen Position in der Spindel (6) befinden.**
44	Setzen Sie die untere Abdeckung (3) auf die Führung des Ventiltellers (2). **HINWEIS!** **Die Bohrung für den Stelldruck muss mit der entsprechenden Bohrung in der Führung des Ventiltellers übereinstimmen.**



Regler REFLUX 819/FO 10”

Schritt	Maßnahme
45	Setzen Sie die Schrauben (27) zusammen mit den Unterlegscheiben (37) in die untere Abdeckung (3) ein und befestigen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment: • 10": Tab. 9.88 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
46	Positionieren Sie die Membraneinheit (10, 12, 13, 21, 29, 45, 50). **HINWEIS!** **Darauf achten, nicht die Passfeder (28) zu verlieren.**
47	Bringen Sie die Führung des Ausgleichskolbens (11) an und befestigen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment: • 10": Tab. 9.88 **HINWEIS!** **Halten Sie die Membraneinheit fest und positionieren Sie den Schraubenschlüssel in die Löcher des oberen Membranträgers (13).**
48	Setzen Sie die obere Abdeckung (3) auf und achten Sie darauf, dass der Hubanzeiger (18) in den Zwischenraum zwischen dem oberen Membranträger (13) und der Führung des Ausgleichskolbens (11) passt. **HINWEIS!** **Die Hubanzeige des Flansches muss sichtbar sein und senkrecht zum Gasstrom stehen.**
49	Setzen Sie die Schrauben (25) mit den Muttern (26) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 10": Tab. 9.88 **HINWEIS!** • **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.** • **In dieser Phase drücken die Federn (54, 55) die Spindel (6) nach oben.**
50	Setzen Sie den Ventilteller (5) in die Ventiltellerführung (2) ein. **HINWEIS!** **Vor Einsetzen des Ventiltellers (5) die Oberfläche reinigen und mit Silikonfett schmieren.**
51	Unterlegscheibe (23) einsetzen.
52	Setzen Sie die Sicherungsmuttern (33) ein, tragen Sie Schraubensicherungskleber auf und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 10": Tab. 9.88
53	Die unteren Schrauben (31) aus dem Blindflansch (4) herausschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Achten Sie bei diesem Schritt darauf, den Flansch (4) oder anderes Zubehör abzustützen.**
54	Entfernen Sie den Blindflansch (4) oder eventuelles Zubehör. **HINWEIS!** **Achten Sie bei diesem Schritt darauf, den Flansch (4) oder anderes Zubehör abzustützen.**
55	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) des Blindflanschs (4) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Regler REFLUX 819/FO 10”

Schritt	Maßnahme
56	Die Schrauben (30) herausschrauben und zusammen mit dem Sicherungsring (8), den Ventilsitzabdichtungen (7, 76) und dem O-Ring (93) entfernen. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die obere Dichtung nicht abfällt.**
57	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (93) der Ventilsitzabdichtung (7, 76) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
58	Die oberen und unteren Auflageflächen des Gehäuses, die Flansche, die Kontaktflächen zwischen der Ventilsitzabdichtung (7) und dem Reglergehäuse (1) sowie zwischen der Ventilsitzabdichtung (76) und dem Gehäuse (1) reinigen.
59	Positionieren Sie die Ventilsitzabdichtung (7, 76) und den Sicherungsring (8).
60	Setzen Sie die Schrauben (30) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 10”: Tab. 9.88 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
61	Den Blindflansch (4) oder eventuelles Zubehör positionieren. **HINWEIS!** **Achten Sie bei diesem Schritt darauf, den Flansch (4) oder anderes Zubehör abzustützen.**
62	Setzen Sie die Schrauben (31) in den Blindflansch (4) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 10”: Tab. 9.88 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
63	Den Steuerkopf so in das Reglergehäuse (1) einsetzen, dass das Gehäuse des Anzeigefensters (16) sichtbar ist und senkrecht zum Gasfluss verläuft. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
64	Setzen Sie die oberen Schrauben (31) ein, mit denen der Steuerkopf am Gehäuse (1) des Reglers befestigt ist, und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest: • 10”: Tab. 9.88 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
65	Setzen Sie die Sperrklinke (163) in die Stange (18) ein.
66	Positionieren Sie das Anzeigefenster (16) im Ringschraubenflansch (14). **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob sich die Sperrklinke (163) in der 100%-Position in Bezug auf das Anzeigefenster (16) befindet.**
67	Die Schrauben (57) in den Flansch (14) einsetzen und befestigen.

Tab. 9.130

⚠ WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.3.5 - REGLER REFLUX 819/FO 12”

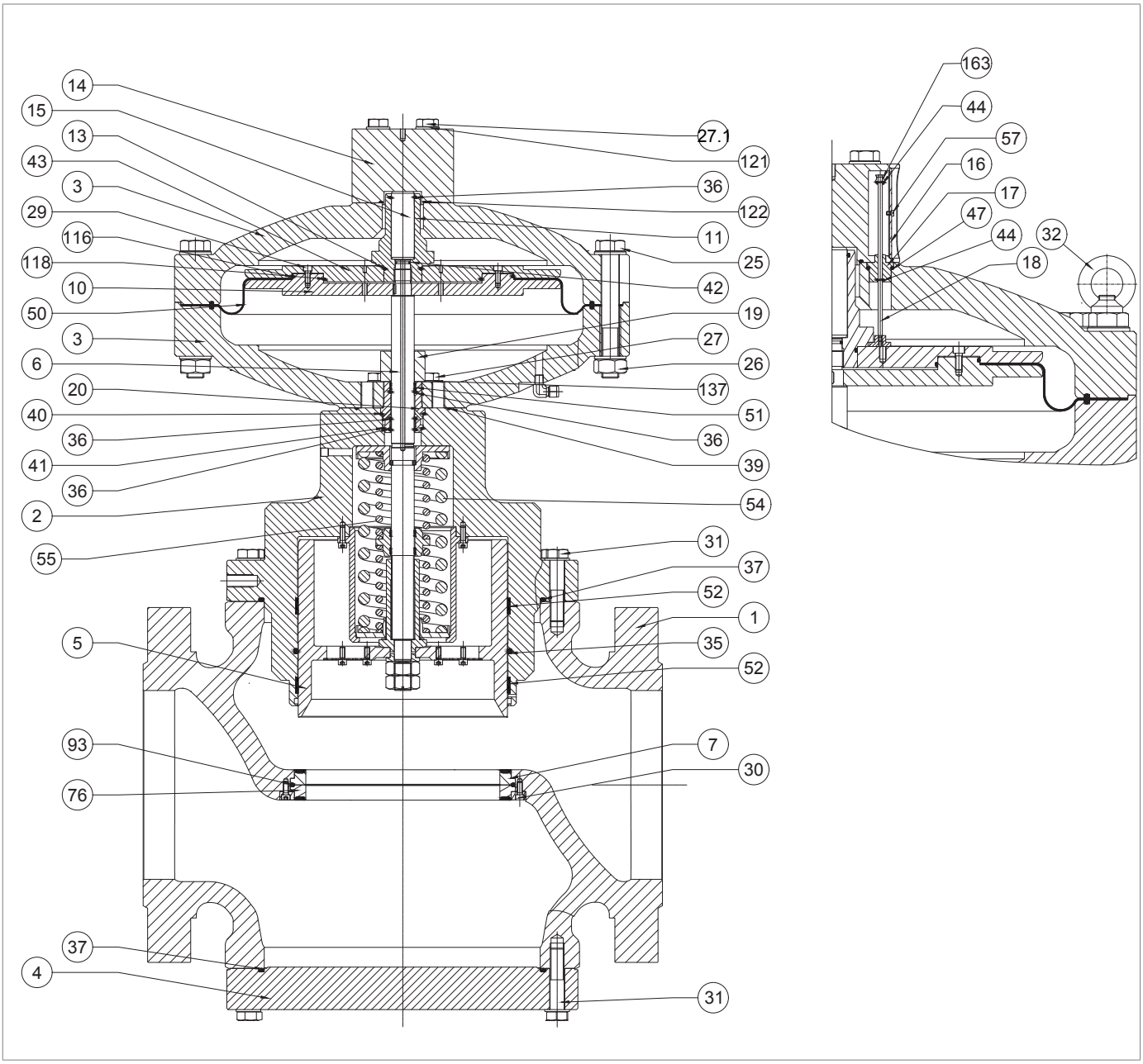
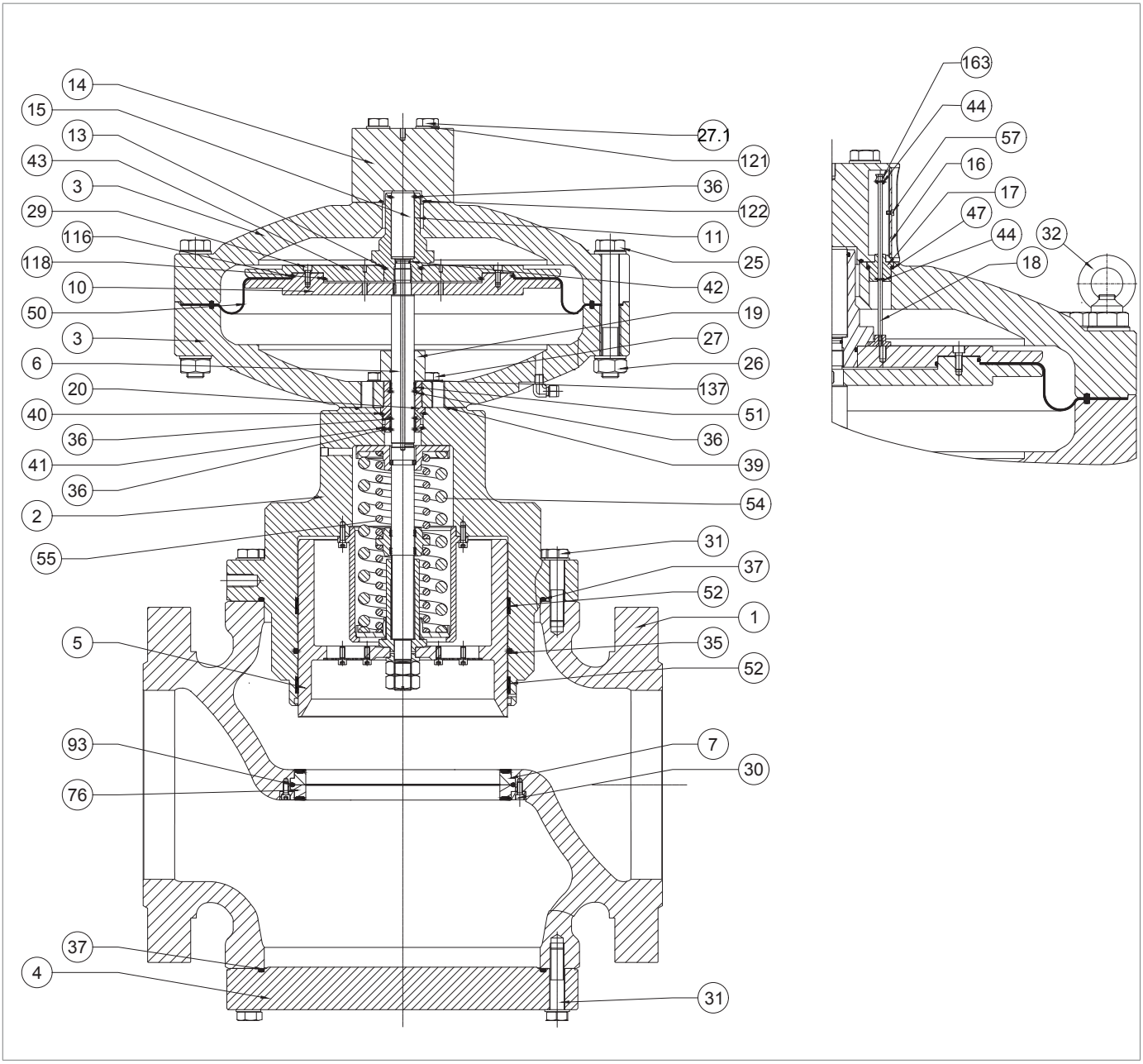


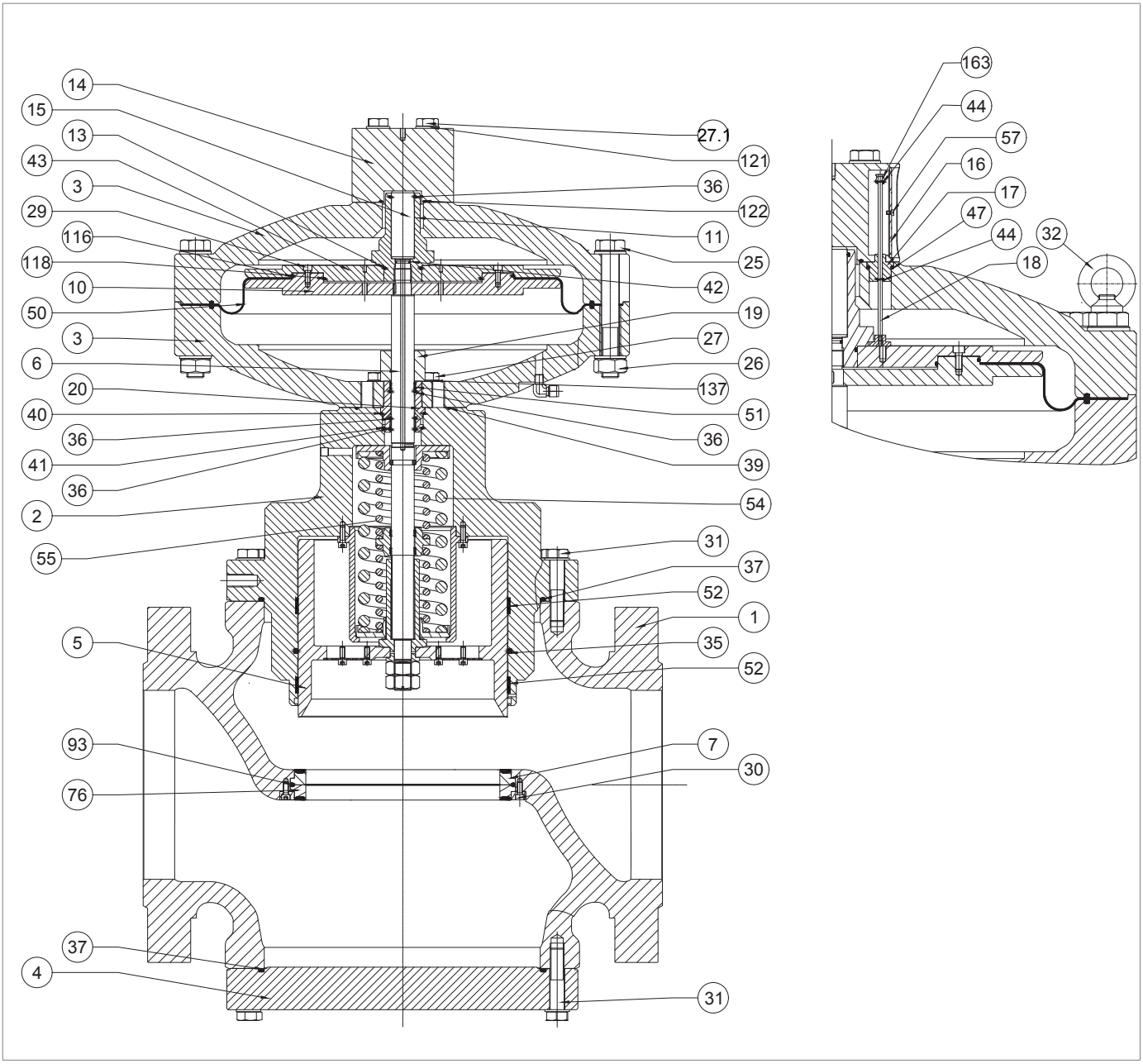
Abb. 9.59. Regler REFLUX 819/FO 12”

Schritt	Maßnahme
1	Die Schrauben (57) aus dem Ringschraubenflansch (14) herausschrauben und entfernen.
2	Entfernen Sie das Anzeigefenster (16).
3	Entfernen Sie die Sperrklinke (163).
4	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (44) von der Sperrklinke (163) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
5	Die Schrauben (27.1) zusammen mit den Unterlegscheiben (121) aus dem Ringschraubenflansch (14) herausschrauben und entfernen.
6	Entfernen Sie den Ringschraubenflansch (14) aus der oberen Abdeckung (3).
7	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (122) am Ringschraubenflansch (14) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
8	Ziehen Sie die Stangenführung (17) aus der oberen Abdeckung (3) heraus.
9	Entfernen Sie den Hubanzeiger (18).
10	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (44, 47) der Spindelführung (17) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
11	Die Stangenführung (17) in die obere Abdeckung (3) einführen.
12	Die Schrauben (31), mit denen der Steuerkopf am Reglergehäuse (1) befestigt ist, abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Stützen Sie den Kopfbauteil in dieser Phase, um ein Herabfallen zu vermeiden.**
13	Nehmen Sie den Steuerkopf ab und legen Sie ihn auf die Seite auf eine Ebene mit stoßfester Oberfläche. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
14	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
15	Lösen und entfernen Sie die Sicherungsmuttern (33) zusammen mit der Unterlegscheibe (23).
16	Entfernen Sie den Ventilteller (5) aus der Führung (2) und legen Sie ihn auf eine stoßfeste Fläche.
17	Die Ringe I/DWR (52) aus der Führung des Ventiltellers (2) entfernen und austauschen. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatzringe I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



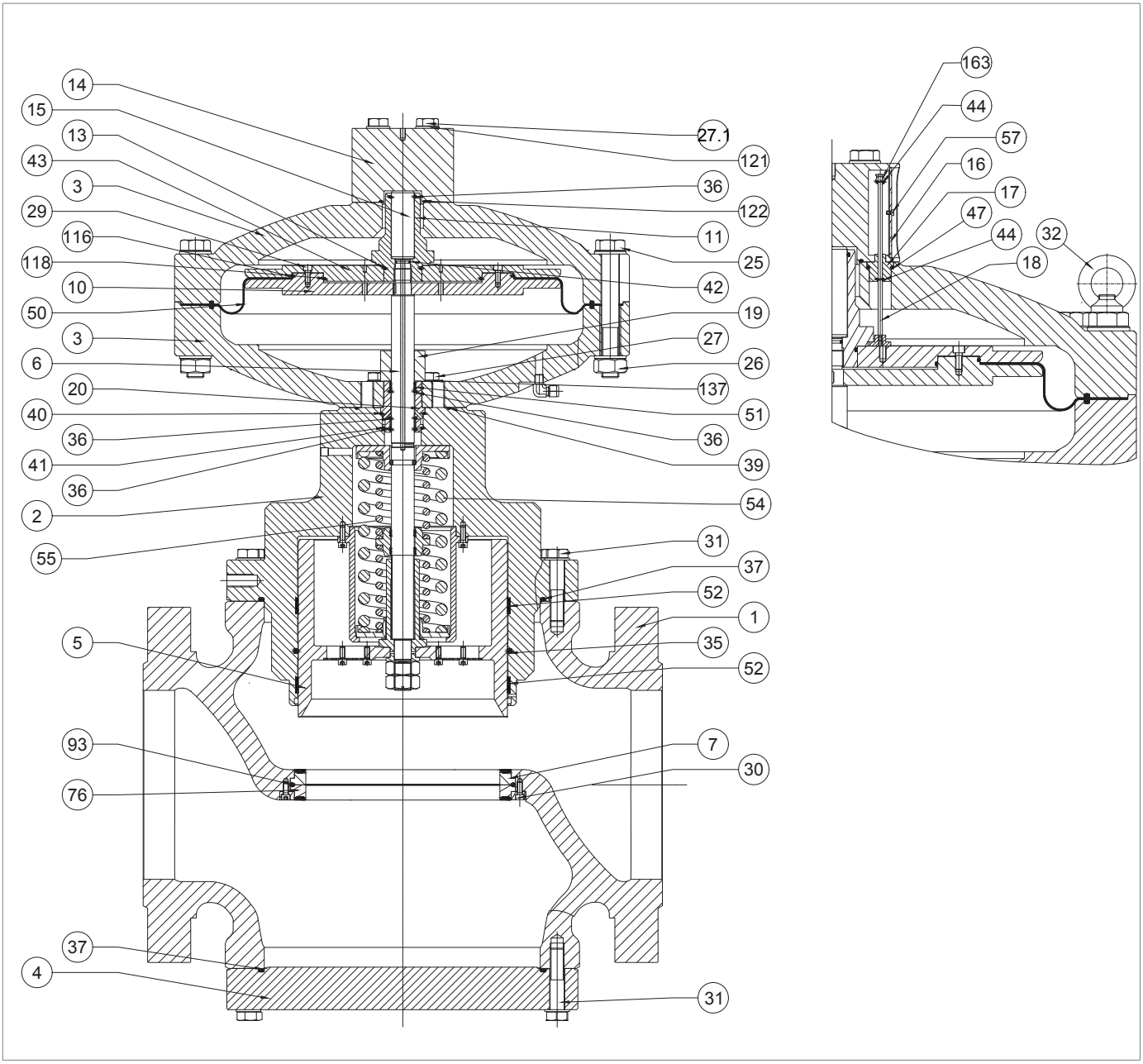
Regler REFLUX 819/FO 12”

Schritt	Maßnahme
18	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (35) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
19	Lösen und entfernen Sie die Muttern (26) zusammen mit den Schrauben (25) und den Ringschrauben (32). **HINWEIS!** **In dieser Phase drücken die Federn (54, 55) die Spindel (6) nach oben.**
20	Entfernen Sie den oberen Deckel (3).
21	Die Führung des Ausgleichskolbens (11) abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Für diesen Schritt die Membranbaugruppe festhalten, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Löcher des oberen Membranträgers (13) stecken.**
22	Entfernen Sie den Ausgleichskolben (15) aus seiner Führung (11). **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, die Oberfläche des Ausgleichskolben (15) nicht zu beschädigen.**
23	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36, 43) der Führung des Ausgleichskolbens (11) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
24	Setzen Sie den Ausgleichskolben (15) in seine Führung (11) ein. **HINWEIS!** • **Reinigen und schmieren Sie die Oberfläche des Ausgleichskolbens (15) vor dem Einsetzen** • **Achten Sie darauf, dass Sie die Oberfläche des Ausgleichskolbens (15) nicht beschädigen.**
25	Entfernen Sie die Membraneinheit (10, 13, 21, 29, 50, 116, 118). **HINWEIS!** **Darauf achten, nicht die Passfeder (28) zu verlieren.**
26	Die Schrauben (29) aus dem oberen Membranträger (13) herausschrauben und entfernen.
27	Entfernen Sie den oberen Membranträger (13).
28	Entfernen Sie den O-Ring (118) aus dem oberen Membranträger (13) und ersetzen Sie ihn, indem Sie ihn mit synthetischem Schmierfett schmieren. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
29	Entfernen Sie die Membran (50).
30	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (116) am unteren Membranträger (10) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Schmierfett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



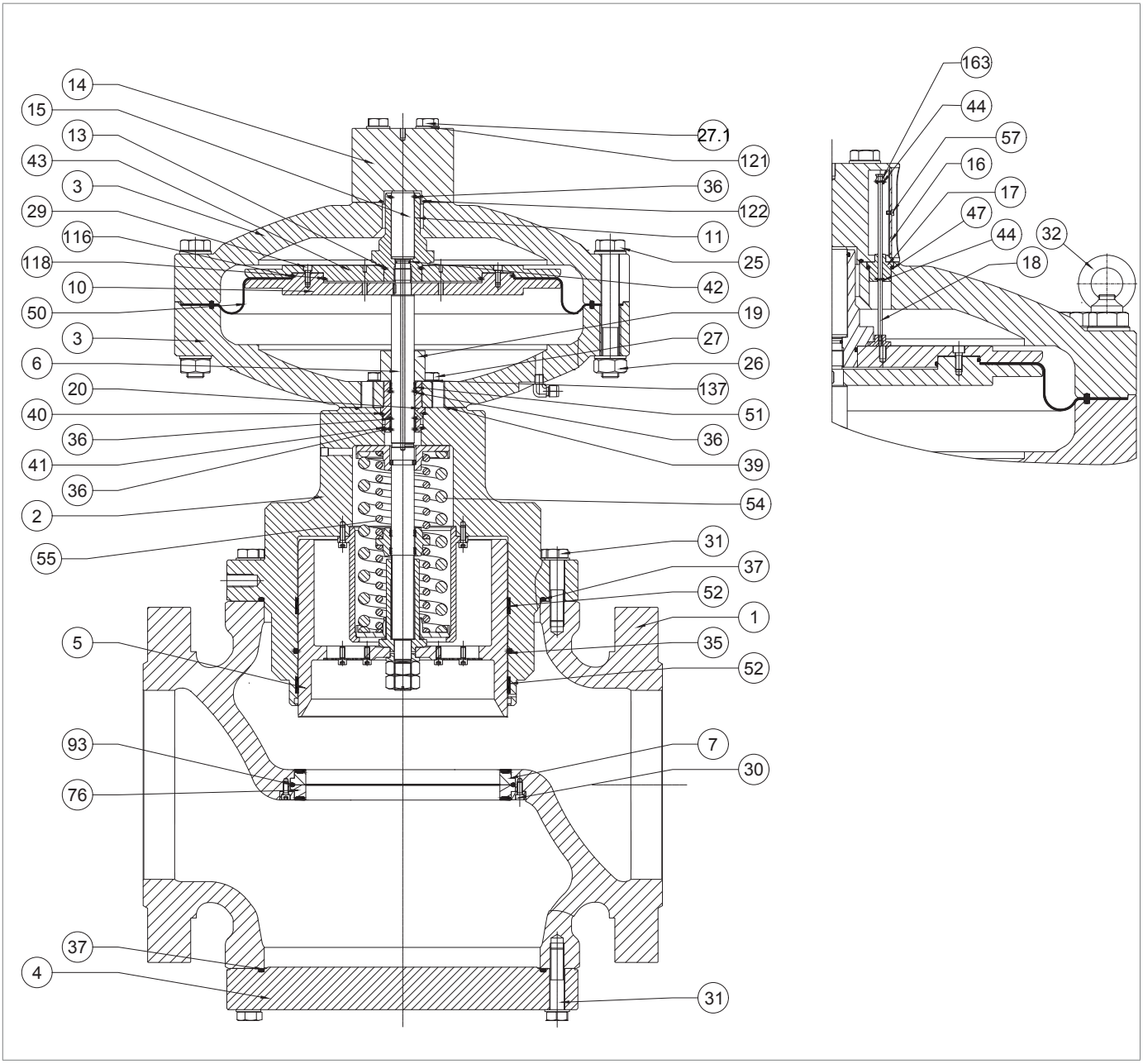
Regler REFLUX 819/FO 12”

Schritt	Maßnahme
31	Positionieren Sie die Austauschmembran (50). **HINWEIS!** **Der konkave Teil der Membran muss der Schließdruckkammer zugewandt sein (Pos. B, Abb. 4.2).**
32	Setzen Sie die Schrauben (29) ein, tragen Sie Schraubensicherungskleber auf und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 12”: Tab. 9.89 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
33	Entfernen Sie das Distanzstück (19).
34	Die Schrauben (27) zusammen mit den Zahnscheiben (137) aus dem unteren Deckel (3) herausschrauben und entfernen.
35	Entfernen Sie den unteren Deckel (3).
36	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (39) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
37	Die Spindelführung (20) entfernen.
38	Die Ringe I/DWR (51) aus der Spindelführung (20) entfernen und austauschen. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatzringe I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
39	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (36) an der Spindelführung (20) und schmieren Sie ihn mit Silikonfett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
40	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (40, 41) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
41	Entfernen Sie den O-Ring (42) von der Spindel (6), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
42	Die Spindelführung (20) positionieren. **HINWEIS!** • **Schmieren Sie die Oberfläche der Spindel (6) mit Silikonfett** • **Die Passfeder (28) muss sich in der richtigen Position in der Spindel (6) befinden.**



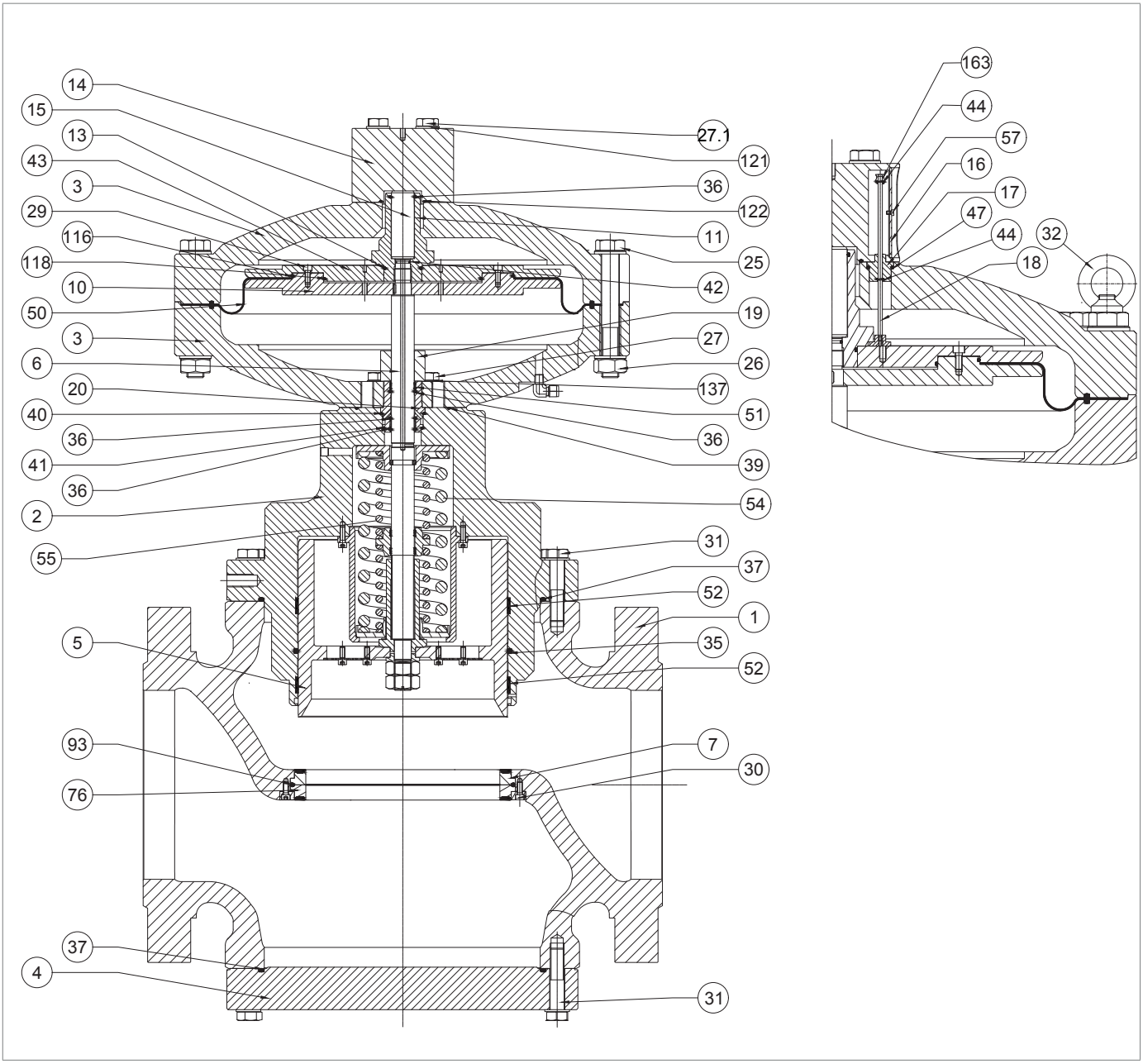
Regler REFLUX 819/FO 12”

Schritt	Maßnahme
43	Positionieren Sie den unteren Deckel (3) und befestigen Sie ihn an der Ventiltellerführung (2). **HINWEIS!** **Die Bohrung für den Stelldruck muss mit der entsprechenden Bohrung in der Führung des Ventiltellers übereinstimmen.**
44	Setzen Sie die Schrauben (27) zusammen mit den Unterlegscheiben (137) in die untere Abdeckung (3) ein und befestigen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment: • 12": Tab. 9.89 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
45	Positionieren Sie die Membraneinheit (10, 13, 21, 29, 50, 116, 118). **HINWEIS!** **Darauf achten, nicht die Passfeder (28) zu verlieren.**
46	Bringen Sie die Führung des Ausgleichskolbens (11) an und befestigen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment: • 12": Tab. 9.89 **HINWEIS!** **Halten Sie die Membraneinheit fest und positionieren Sie den Schraubenschlüssel in die Löcher des oberen Membranträgers (13).**
47	Bringen Sie den oberen Deckel (3) an.
48	Setzen Sie die Schrauben (25) mit den Muttern (26) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 12": Tab. 9.89 **HINWEIS!** • **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.** • **In dieser Phase drücken die Federn (54, 55) die Spindel (6) nach oben**
49	Setzen Sie den Ventilteller (5) in die Ventiltellerführung (2) ein. **HINWEIS!** **Vor Einsetzen des Ventiltellers (5) die Oberfläche reinigen und mit Silikonfett schmieren.**
50	Unterlegscheibe (23) einsetzen.
51	Setzen Sie die Sicherungsmuttern (33) ein, tragen Sie Schraubensicherungskleber auf und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 12": Tab. 9.89
52	Die unteren Schrauben (31) aus dem Blindflansch (4) oder eventuelles Zubehör herausschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Achten Sie bei diesem Schritt darauf, den Flansch (4) oder anderes Zubehör abzustützen.**
53	Entfernen Sie den Blindflansch (4) oder eventuelles Zubehör. **HINWEIS!** **Achten Sie bei diesem Schritt darauf, den Flansch (4) oder anderes Zubehör abzustützen.**



Regler REFLUX 819/FO 12”

Schritt	Maßnahme
54	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) des Blindflanschs (4) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
55	Die Schrauben (30) herausschrauben und zusammen mit dem Sicherungsring (8), den Ventilsitzabdichtungen (7, 76) und dem O-Ring (93) entfernen. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die obere Dichtung nicht abfällt.**
56	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (93) an den Ventilsitzabdichtungen (7, 76) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
57	Die oberen und unteren Auflageflächen des Gehäuses, die Flansche, die Kontaktflächen zwischen der Ventilsitzabdichtung (7) und dem Reglergehäuse (1) sowie zwischen der Ventilsitzabdichtung (76) und dem Gehäuse (1) reinigen.
58	Positionieren Sie die Ventilsitzabdichtungen (7, 76) und den Sicherungsring (8).
59	Setzen Sie die Schrauben (30) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 12”: Tab. 9.89 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
60	Den Blindflansch (4) oder eventuelles Zubehör positionieren. **HINWEIS!** **Achten Sie bei diesem Schritt darauf, den Flansch (4) oder anderes Zubehör abzustützen.**
61	Setzen Sie die unteren Schrauben (31) in den Blindflansch (4) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 12”: Tab. 9.89 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
62	Den Steuerkopf in dem Reglergehäuse (1) positionieren. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
63	Setzen Sie die oberen Schrauben (31) ein, mit denen der Steuerkopf am Gehäuse (1) des Reglers befestigt ist, und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest: • 12”: Tab. 9.89 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
64	Den Hubanzeiger (18) in die obere Abdeckung einsetzen (3). **HINWEIS!** **Den Hubanzeiger (18) zwischen der Führung des Ausgleichskolbens (11) und dem oberen Membranträger (13) einhaken.**



Regler REFLUX 819/FO 12”

Schritt	Maßnahme
65	Die Hubanzeigerführung (17) in den Hubanzeiger (18) einsetzen. **HINWEIS!** **Die Hubanzeigerführung (17) in die Bohrung der oberen Abdeckung (3) einführen.**
66	Den Ringschraubenflansch (14) mit der oberen Abdeckung (3) anbringen. **HINWEIS!** **Die Hubanzeige des Ringschraubenflansches (14) muss senkrecht zum Gasstrom stehen und sichtbar sein.**
67	Setzen Sie die Schrauben (27.1) zusammen mit den Unterlegscheiben (121) in die obere Abdeckung (3) ein und befestigen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment: • 12": Tab. 9.89 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
68	Setzen Sie die Sperrklinke (163) in die Anzeigestange (18) ein.
69	Positionieren Sie das Anzeigefenster (16) im Ringschraubenflansch (14). **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob sich die Sperrklinke (163) in der 100%-Position in Bezug auf das Anzeigefenster (16) befindet.**
70	Die Schrauben (57) einsetzen und festziehen.

Tab. 9.131

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.4 - WARTUNG DES SCHALLDÄMPFERS DB/819

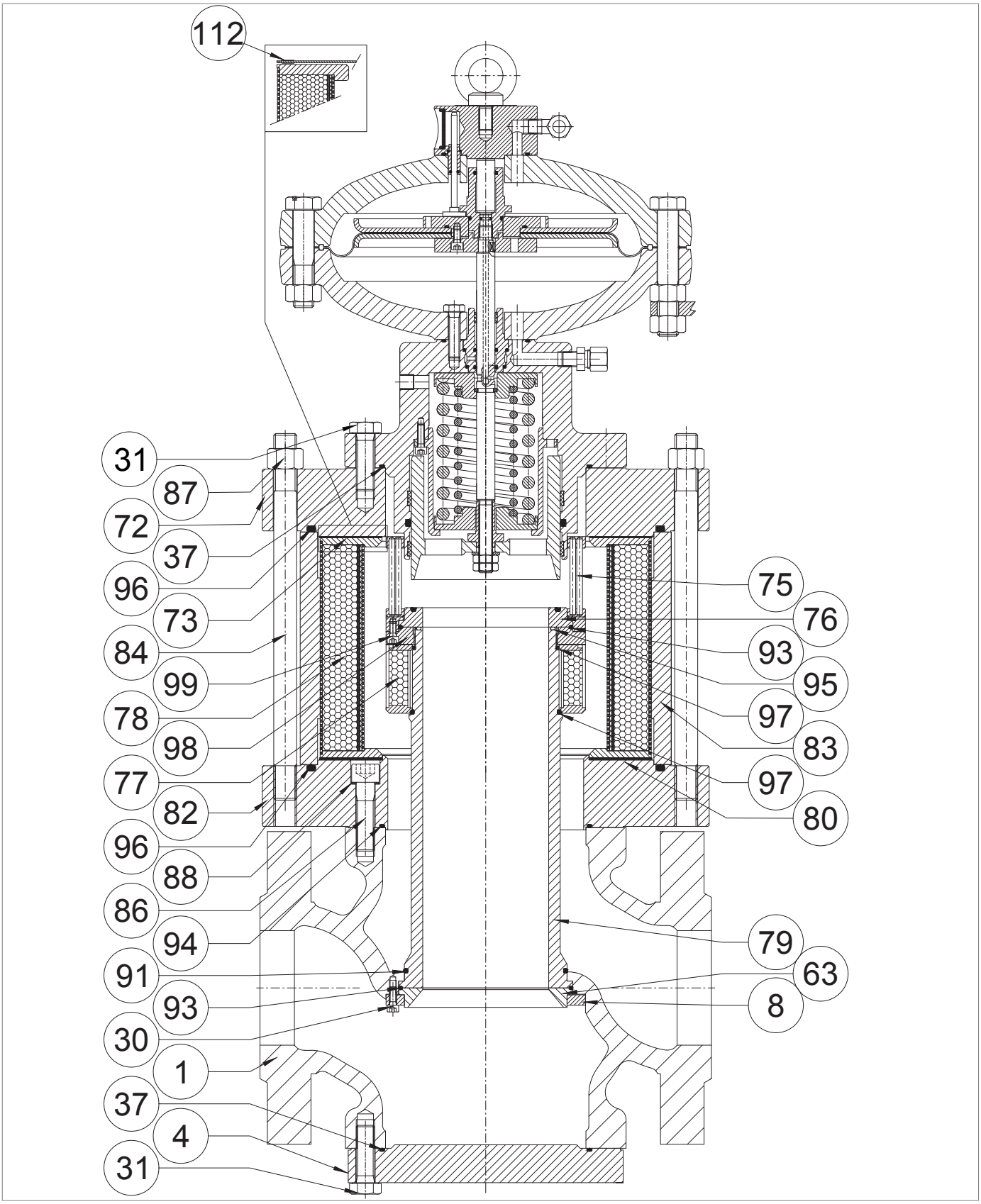
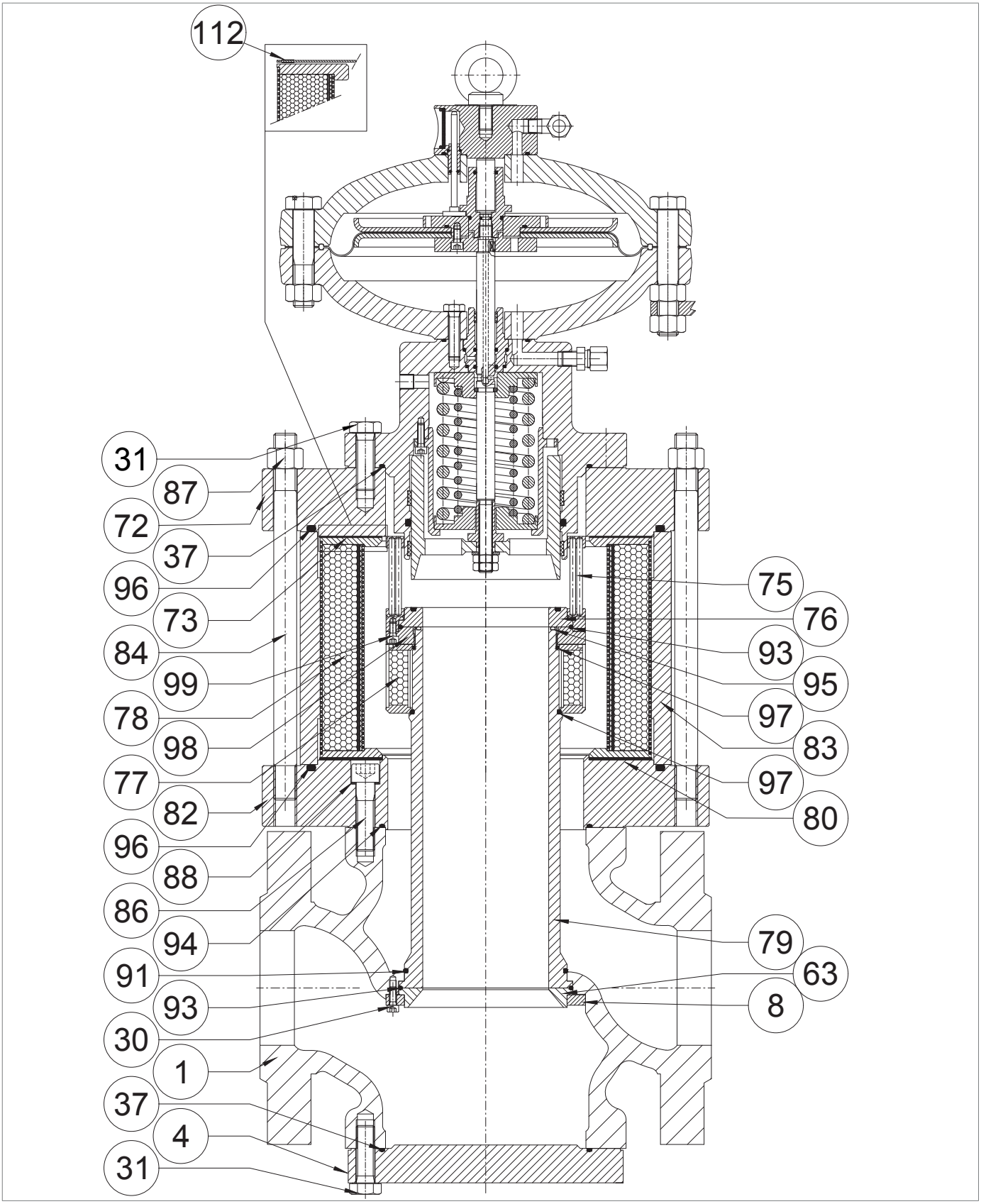


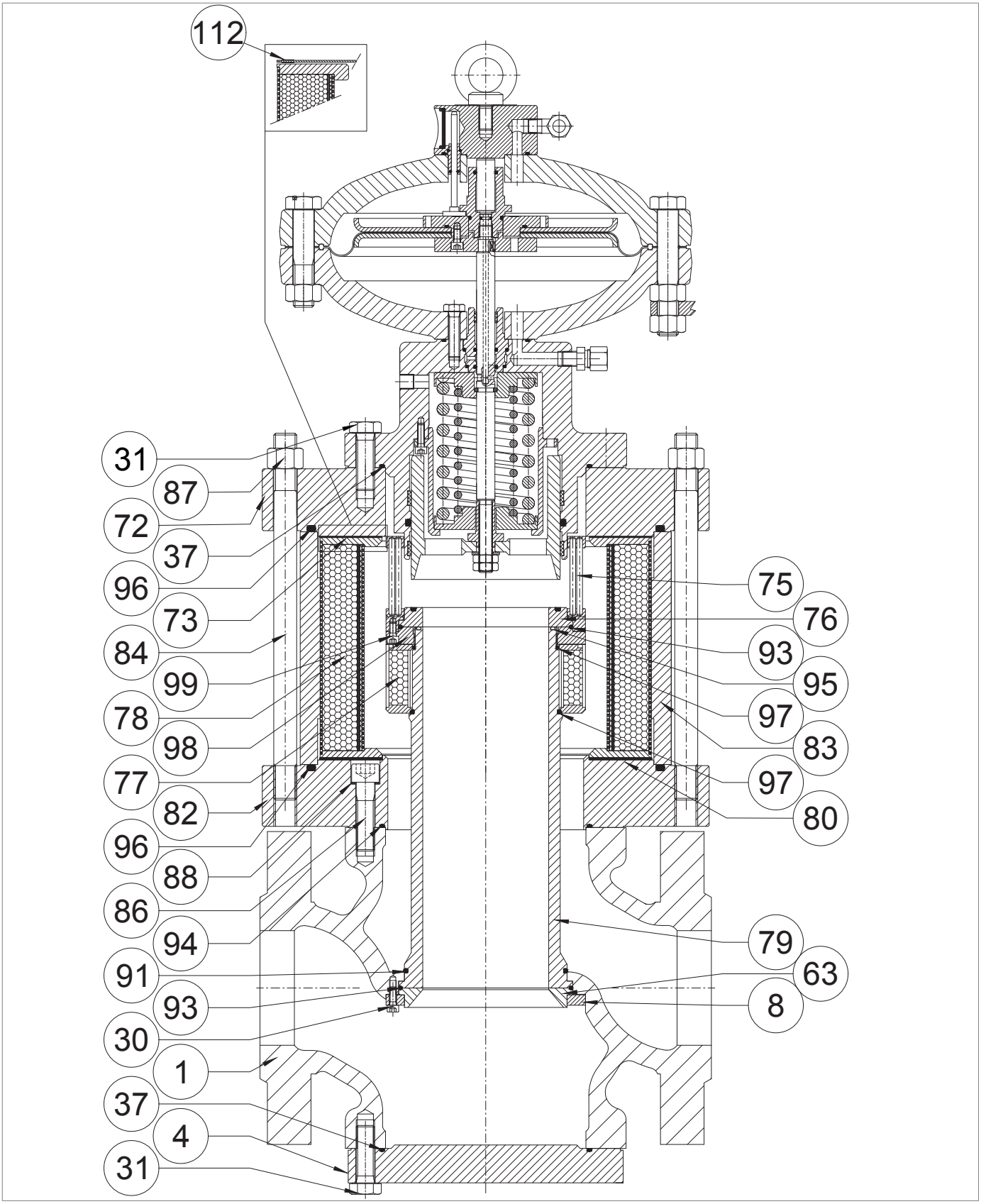
Abb. 9.60. Schalldämpfer DB/819

Schritt	Maßnahme
1	Die Schrauben des oberen Teils (31), mit denen der Steuerkopf am oberen Flansch (72) des Schalldämpfers befestigt ist, abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Stützen Sie den Kopfbauteil in dieser Phase, um ein Herabfallen zu vermeiden.**
2	Nehmen Sie den Steuerkopf ab und legen Sie ihn auf die Seite auf eine Ebene mit stoßfester Oberfläche. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
3	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) der Führung des Ventiltellers (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
4	Schrauben Sie die Gittereinheit (76, 93, 98, 99) ab und entfernen Sie es. **HINWEIS!** **Mit Hilfe des Werkzeugs Bez. O, Tab. 48 Abschnitt 7.1 „Liste der Ausrüstung".**
5	Lösen und entfernen Sie die Muttern (87).
6	Entfernen Sie den oberen Flansch (72).
7	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (96) vom oberen Flansch (72) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
8	Den oberen Wellendichtring (73) entfernen.
9	Ziehen Sie den äußeren Korb (78) heraus.
10	Entfernen Sie die Verkleidung (83).
11	Nehmen Sie den Innenkorb (77) heraus.
12	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (95) der Muffe (79) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
13	Den unteren Wellendichtring (80) ausbauen und ersetzen.
14	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (96) des unteren Flansches (82) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
15	**a- NUR GÜLTIG FÜR 1”÷ 8”** Schrauben (86) und Unterlegscheiben (88) abschrauben und entfernen. **b- GILT NUR FÜR 10", 12"** Lösen und entfernen Sie die Schrauben (86).
16	Entfernen Sie den unteren Flansch (82) zusammen mit den Zugstangen (84).



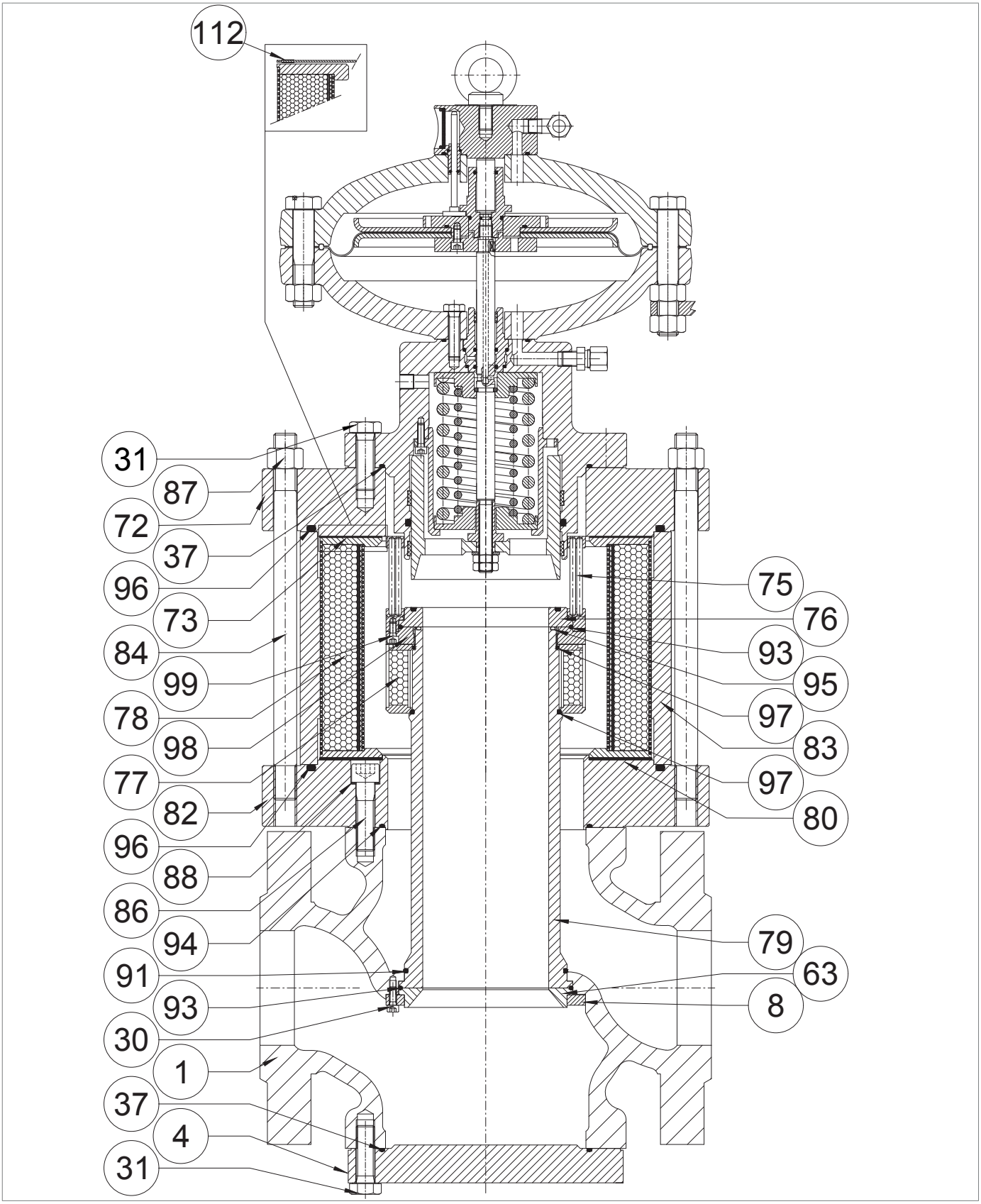
Schalldämpfer DB/819

Schritt	Maßnahme
17	**a- GILT NUR FÜR 1”÷ 8”** Entfernen Sie den O-Ring (94) vom unteren Flansch (82) und ersetzen Sie ihn, indem Sie ihn mit synthetischem Fett schmieren. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.** **b- GILT NUR FÜR 10"** Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (92, 94) des unteren Flansches (82) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.** **c- GILT NUR FÜR 12"** Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (92) des unteren Flansches (82) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
18	**WARNHINWEIS!** **Stützen Sie den Flansch oder jegliches Zubehör während der Phase ab, damit er nicht herunterfällt**
19	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (64).
20	Entfernen Sie den Blindflansch (4) oder ein eventuell eingebautes Zubehörteil (Monitor PM/819 oder eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 oder HB/97).
21	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) des Blindflanschs (4) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
22	**WARNHINWEIS!** **Stützen Sie die Hülse (79) während der folgenden Schritte ab, damit sie nicht herunterfallen kann.**
23	Die Schrauben (30) herausschrauben und zusammen mit dem Sicherungsring (8) und dem Kegelsitz (63) entfernen. **HINWEIS!** **Als Alternative zum Kegelsitz (63) kann je nach eingebautem Zubehör eine Ventilsitzabdichtung vorhanden sein.**
24	Ziehen Sie die Hülse (79) von oben nach unten ab.
25	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (91, 97) der Muffe (79) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Schalldämpfer DB/819

Schritt	Maßnahme
26	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (93) vom Kegelsitz (63) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
27	Die oberen und unteren Auflageflächen des Gehäuses (1) und der Flansche (72, 82), die Kontaktflächen zwischen der Hülse (79), dem Kegelsitz (63) und dem Gehäuse reinigen.
28	Setzen Sie die Muffe (79) von unten nach oben in das Gehäuse ein.
29	Positionieren Sie den Kegelsitz (63) zusammen mit dem O-Ring (93) und dem Sicherungsring (8). **HINWEIS!** **Als Alternative zum Kegelsitz (63) kann je nach eingebautem Zubehör eine Ventilsitzabdichtung vorhanden sein.**
30	Setzen Sie die Schrauben (30) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • 1”: Tab. 9.90 • 2”: Tab. 9.91 • 3”: Tab. 9.92 • 4”: Tab. 9.93 • 6”: Tab. 9.94 • 8”: Tab. 9.95 • 10”: Tab. 9.96 • 12”: Tab. 9.97 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
31	**WARNHINWEIS!** **Stützen Sie den Flansch oder jegliches Zubehör während der Phase ab, damit er nicht herunterfällt**
32	Positionieren Sie den Blindflansch (4) oder ein eventuell eingebautes Zubehörteil (Monitor PM/819 oder eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82, HB/97).
33	Setzen Sie die Schrauben (64) in den Blindflansch (4) ein und ziehen Sie sie entsprechend den Anzugsmomenten fest: • 1”: Tab. 9.90 • 2”: Tab. 9.91 • 3”: Tab. 9.92 • 4”: Tab. 9.93 • 6”: Tab. 9.94 • 8”: Tab. 9.95 • 10”: Tab. 9.96 • 12”: Tab. 9.97 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
34	Positionieren Sie den unteren Flansch (82) zusammen mit den Zugstangen (84).
35	**NUR GÜLTIG FÜR 1"÷ 8"** Die Unterlegscheiben (88) ersetzen.
36	Setzen Sie die Schrauben (86) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment fest: • 1”: Tab. 9.90 • 2”: Tab. 9.91 • 3”: Tab. 9.92 • 4”: Tab. 9.93 • 6”: Tab. 9.94 • 8”: Tab. 9.95 • 10”: Tab. 9.96 • 12”: Tab. 9.97 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**



Schalldämpfer DB/819

Schritt	Maßnahme
37	Den unteren Ersatz-Wellendichtring (80) anbringen.
38	Positionieren Sie die Verkleidung (83).
39	Positionieren Sie den äußeren Korb (78).
40	Positionieren Sie den Innenkorb (77).
41	Den oberen Ersatz-Wellendichtring (73) anbringen.
42	Positionieren Sie den oberen Flansch (72).
43	Setzen Sie die Muttern (87) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • 1”: Tab. 9.90 • 2”: Tab. 9.91 • 3”: Tab. 9.92 • 4”: Tab. 9.93 • 6”: Tab. 9.94 • 8”: Tab. 9.95 • 10”: Tab. 9.96 • 12”: Tab. 9.97 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**
44	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (99).
45	Sicherungsring (98) entfernen.
46	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (93) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
47	Entfernen und ersetzen Sie die Ventilsitzabdichtung (76). **HINWEIS!** **Bevor Sie die Ventilsitzabdichtung einsetzen, reinigen Sie die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
48	Positionieren Sie den Sicherungsring (98).
49	Die Schrauben (99) einsetzen und festziehen.
50	Setzen Sie die Gittereinheit (76, 93, 98, 99) in die Muffe (79) ein und befestigen Sie sie. **HINWEIS!** **Mit Hilfe des Werkzeugs Bez. O, Tab. 7.62 Abschnitt 7.1 „Liste der Ausrüstung".**
51	Den Steuerkopf positionieren.
52	Die Muttern (31), mit denen der Steuerkopf am oberen Flansch (72) des Schalldämpfers befestigt ist, einsetzen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen: • 1”: Tab. 9.90 • 2”: Tab. 9.91 • 3”: Tab. 9.92 • 4”: Tab. 9.93 • 6”: Tab. 9.94 • 8”: Tab. 9.95 • 10”: Tab. 9.96 • 12”: Tab. 9.97 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**

Tab. 9.132

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.5 - WARTUNG EINGEBAUTER MONITOR PM/819

9.4.5.1 - EINGEBAUTER MONITOR PM/819 1”÷ 2”

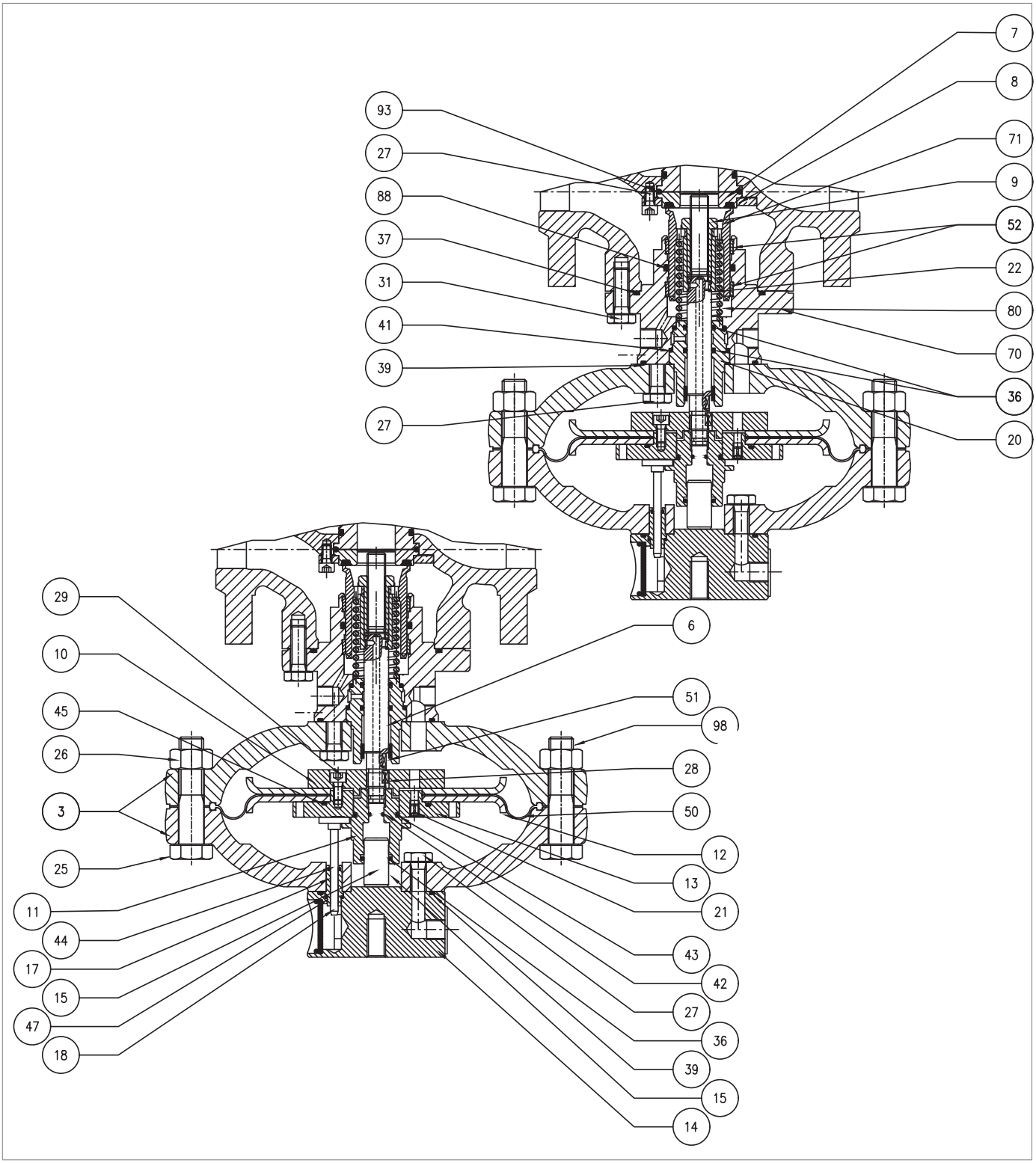
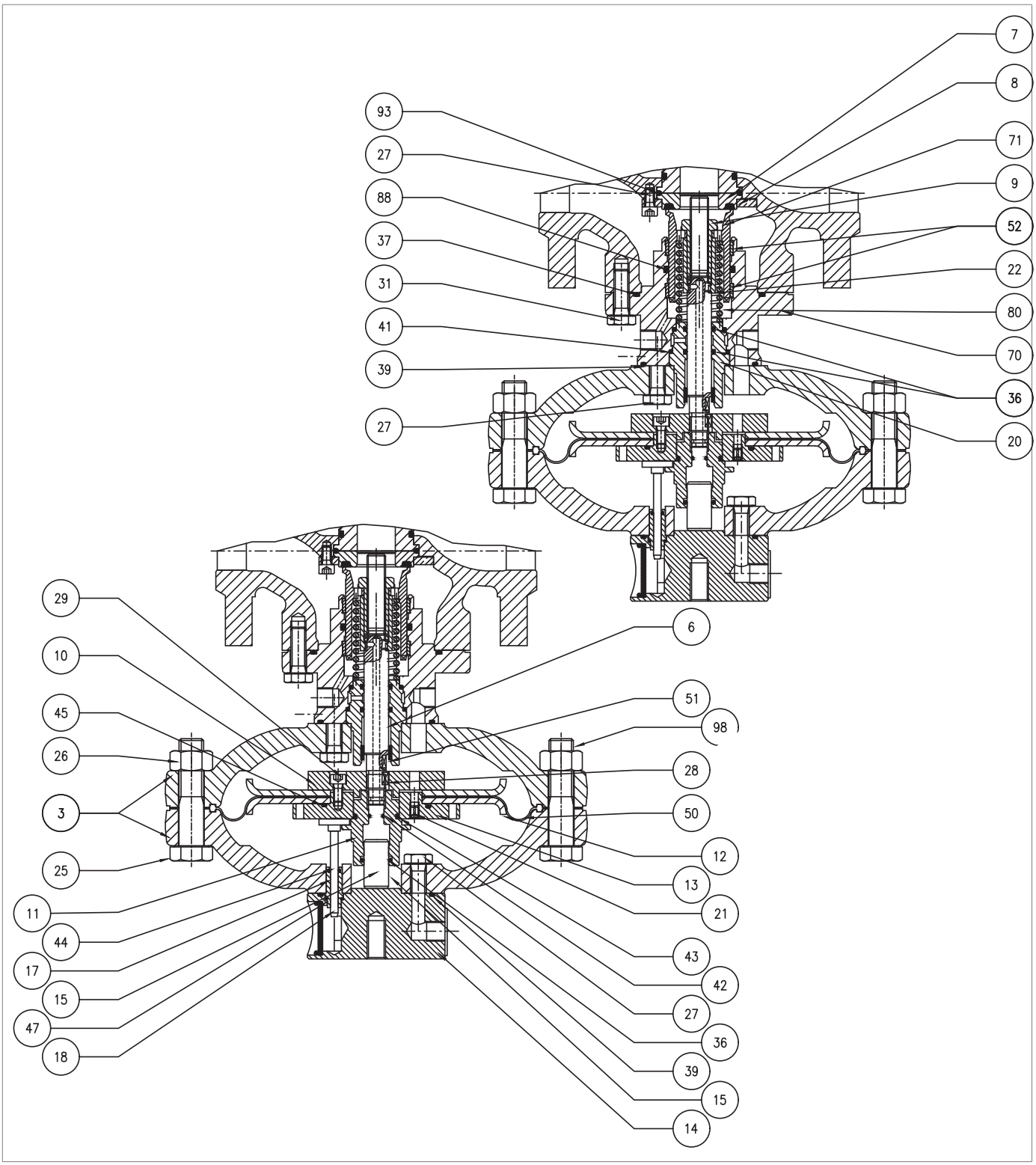


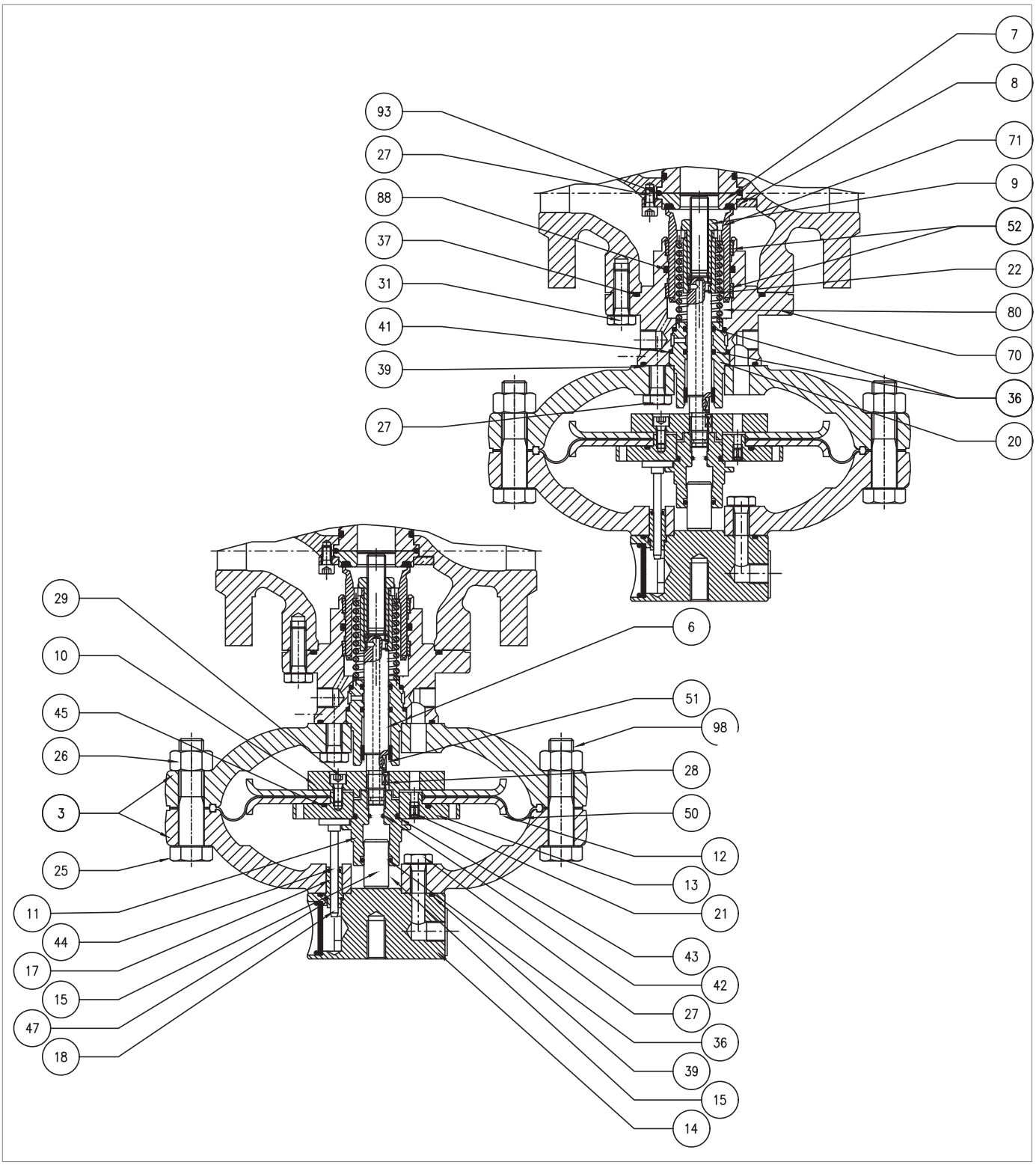
Abb. 9.61. Eingebauter Monitor PM/819 1”÷ 2”

Schritt	Maßnahme
1	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (31). **HINWEIS!** **Stützen Sie den Kopfbauteil in dieser Phase, um ein Herabfallen zu vermeiden.**
2	Nehmen Sie die Druckreduziereinheit ab und legen Sie sie auf einer stoßfesten ebenen Fläche auf die Seite. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die Kanten des Ventiltellers (71) nicht beschädigt wird.**
3	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) der Führung des Ventiltellers (70) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
4	Die Schrauben (30) herausschrauben und zusammen mit dem Sicherungsring (8), der Ventilsitzabdichtung (7) und dem O-Ring (39) entfernen; dabei darauf achten, dass die Teile nicht herausfallen. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die Hülse nicht abfällt (nur bei Aperflux und bei DB).**
5	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (39) der Ventilsitzabdichtung (7) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
6	Positionieren Sie die Ventilsitzabdichtung (7) und den Sicherungsring (8).
7	Setzen Sie die Schrauben (30) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1”: Tab. 9.98 • 2”: Tab. 9.99 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
8	Schrauben Sie die Sicherungsmutter (9) ab. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die Kanten des Ventiltellers (71) nicht beschädigt wird.**
9	Nehmen Sie den Ventilteller (71) ab und legen Sie ihn auf eine stoßfeste Fläche.
10	Feder (80) und Distanzstück (22) entfernen.
11	Die Ringe I/DWR (52) aus der Führung des Ventiltellers (70) entfernen und austauschen. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatzringe I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
12	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (88) der Führung des Ventiltellers (70) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



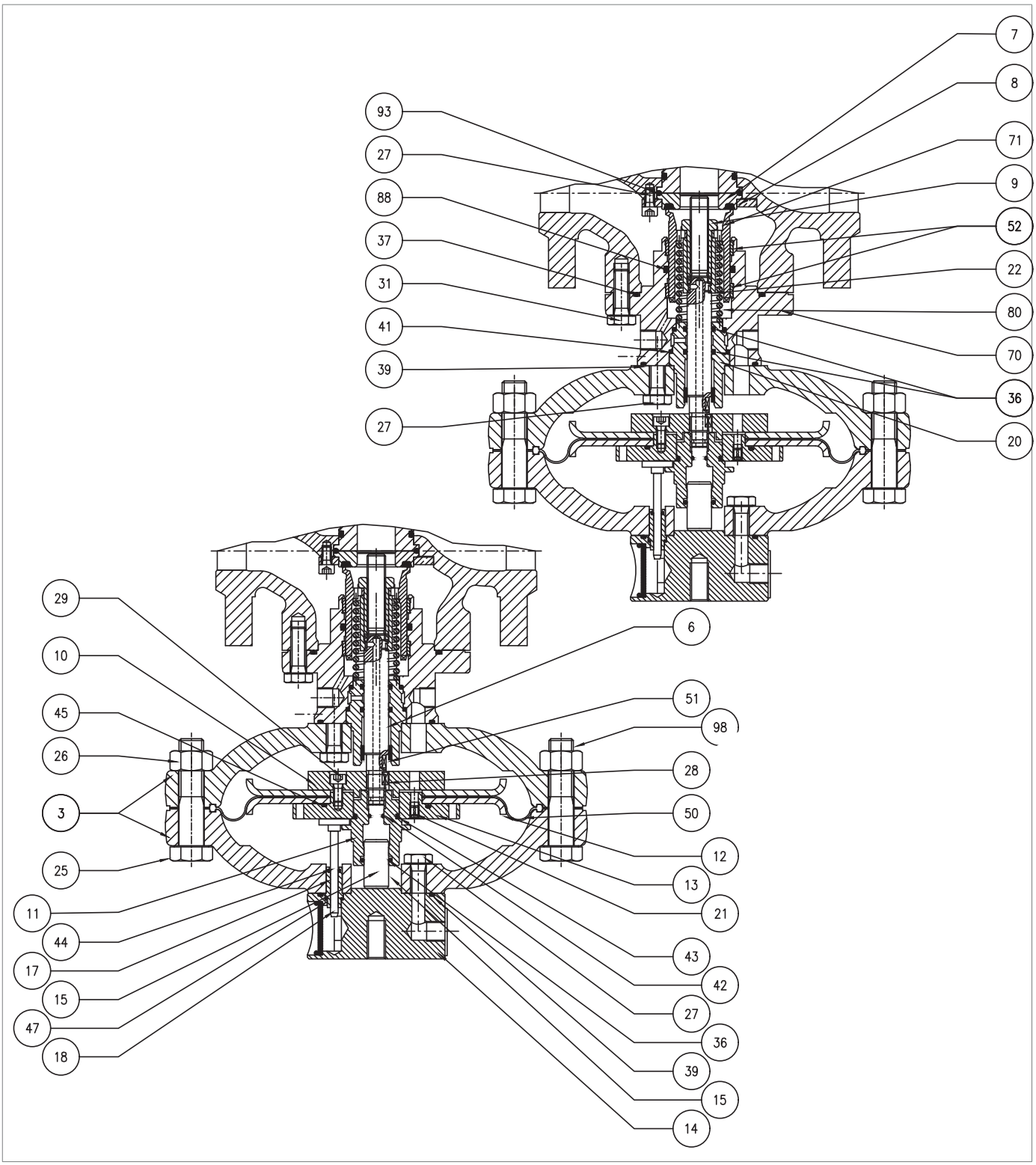
Eingebauter Monitor PM/819 1"÷ 2"

Schritt	Maßnahme
13	Reinigen Sie den Ventilteller (71) und die Ventiltellerführung (70) und schmieren Sie sie mit Silikonfett.
14	Lösen und entfernen Sie die Muttern (26) zusammen mit den Schrauben (25, 98).
15	Entfernen Sie den oberen Deckel (3).
16	Ziehen Sie den Anzeigestab (18) aus der Stabführung (17) heraus.
17	Lösen und entfernen Sie die Schrauben des Oberteils (27).
18	Trennen Sie die obere Abdeckung (3) vom Ringschraubenflansch (14).
19	Ziehen Sie die Stabführung (17) heraus.
20	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (39, 47) des Ringschraubenflansches (14) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
21	Entfernen Sie den O-Ring (44) aus der Stabführung (17), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
22	Setzen Sie die Stabführung (17) in den Ringschraubenflansch (14) ein.
23	Montieren Sie den Ringschraubenflansch (14) mit dem Deckel (3).
24	Setzen Sie die Schrauben des Oberteils (27) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1”: Tab. 9.98 • 2”: Tab. 9.99 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
25	Führen Sie den Anzeigestab (18) in die Stabführung (17) ein.
26	Schrauben Sie die Kolbenführung (11) ab und entfernen Sie sie. **HINWEIS!** **Für diesen Schritt die Membranbaugruppe festhalten, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Löcher des oberen Membranträgers (13) stecken.**
27	Entfernen Sie den Ausgleichskolben (15) aus der Kolbenführung (11).
28	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36, 43) an der Kolbenführung (11) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
29	Setzen Sie den Ausgleichskolben (15) in seine Führung (11) ein.
30	Entfernen Sie die Membraneinheit.
31	Die Schrauben (29) des unteren Membranträgers (10) abschrauben und entfernen.
32	Membranträger (10) und untere Membranschutzscheibe (12) entfernen.
33	Entfernen Sie die Membran (50).
34	Den oberen Membranträger (13) von der unteren Membranschutzscheibe (12) abnehmen.



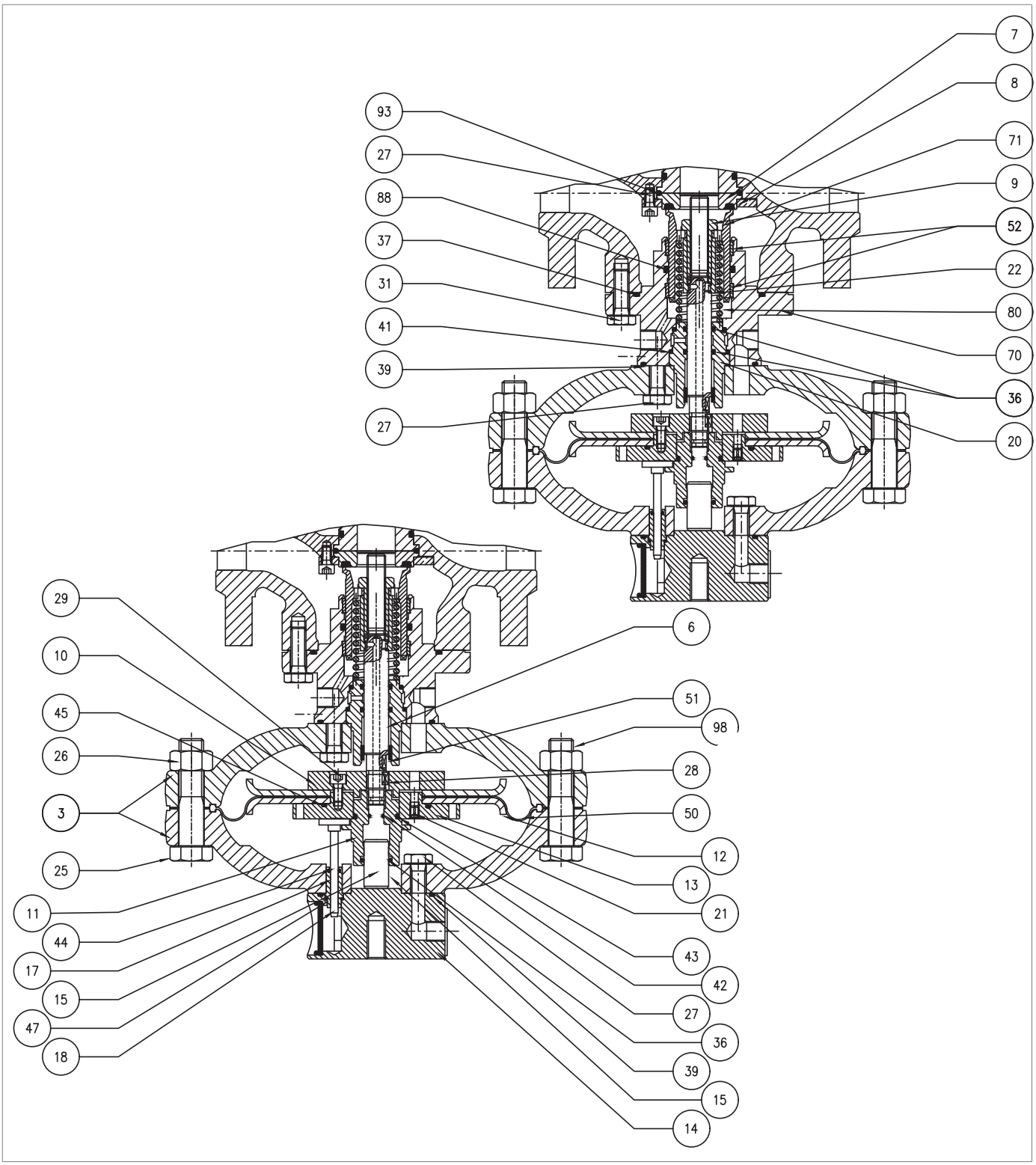
Eingebauter Monitor PM/819 1"÷ 2"

Schritt	Maßnahme
35	Entfernen Sie den O-Ring (45) aus dem oberen Membranträger (13) und ersetzen Sie ihn, indem Sie ihn mit synthetischem Schmierfett schmieren. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
36	Setzen Sie den oberen Membranträger (13) in die obere Membranschutzscheibe(12) ein. **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob die Übertragungsöffnung (21) frei von Schmutz oder Fremdkörpern ist.**
37	Positionieren Sie die neue Membran (50). **HINWEIS!** **Positionieren Sie die Membran so, dass ihre Wölbung zur Antriebskammer zeigt.**
38	Die Membranschutzscheibe (12) und den unteren Membranträger (10) anbringen. **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob die Düsenbohrung des oberen Membranträgers (13) mit der Bohrung des unteren Membranträgers (10) übereinstimmt.**
39	Setzen Sie die Schrauben (29) ein, tragen Sie Schraubensicherungskleber auf und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1”: Tab. 9.98 • 2”: Tab. 9.99 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
40	Lösen und entfernen Sie die Schrauben des Unterteils (27).
41	Entfernen Sie den unteren Deckel (3).
42	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (39) der Führung des Ventiltellers (70) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
43	Entfernen Sie die Spindelführung (20), die Spindel (6) und die Passfeder (28).
44	Entfernen und ersetzen Sie den I/DWR-Ring (51) an der Spindelführung (20). **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
45	Entfernen Sie den O-Ring (36) aus der Spindelführung (20), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
46	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (40, 41) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Eingebauter Monitor PM/819 1"÷ 2"

Schritt	Maßnahme
47	Entfernen Sie den O-Ring (42) von der Spindel (6), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
48	Spindelführung (20), Spindel (6) und Passfeder (28) einsetzen. **HINWEIS!** **Schmieren Sie die Oberfläche der Spindel mit Silikonfett. Sicherstellen, dass sich die Passfeder (28) in der richtigen Position in der Spindel (6) befindet.**
49	Positionieren Sie den unteren Deckel (3) und befestigen Sie ihn an der Ventiltellerführung (70). **HINWEIS!** **Die Bohrung für den Stelldruck muss mit der entsprechenden Bohrung in der Führung des Ventiltellers übereinstimmen.**
50	Setzen Sie die Schrauben des Unterteils (27) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1”: Tab. 9.98 • 2”: Tab. 9.99 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
51	Positionieren Sie die Membraneinheit.
52	Setzen Sie die Kolbenführung (11) ein und befestigen Sie sie entsprechend den Anzugsmomenten: • 1”: Tab. 9.98 • 2”: Tab. 9.99 **HINWEIS!** **Für diesen Schritt die Membranbaugruppe festhalten, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Löcher des oberen Membranträgers (13) stecken.**
53	Setzen Sie den oberen Deckel (3) auf und achten Sie darauf, dass der Anzeigestab (18) in den Zwischenraum zwischen dem oberen Membranträger (13) und der Führung des Ausgleichskolbens (11) passt. **HINWEIS!** • **Der Anzeigestab (18) darf das Loch im oberen Membranträger (13) nicht blockieren;** • **Die Hubanzeige des Flansches muss sichtbar sein und senkrecht zum Gasstrom stehen.**
54	Die Pilotträgerschraube (98) positionieren.
55	Die Mutter (26) festziehen.
56	Setzen Sie die Schrauben (25) mit den Muttern (26) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1”: Tab. 9.98 • 2”: Tab. 9.99
57	Positionieren Sie das Distanzstück (22) und die Feder (80). **HINWEIS!** **Positionieren Sie das Distanzstück (22) sodass der Anschlag mit der engsten Bohrung auf der Oberfläche der Spindel (6) aufliegt.**
58	Setzen Sie den Ventilteller (71) ein.



Eingebauter Monitor PM/819 1"÷ 2"

Schritt	Maßnahme
59	Setzen Sie die Sicherungsmutter (9) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1”: Tab. 9.98 • 2”: Tab. 9.99 **HINWEIS!** **Vor dem Festziehen der Sicherungsmutter (9) ist zu prüfen, ob die Feder (80) richtig im Zentrieranschlag der Ventiltellerführung (70) sitzt.**
60	Positionieren Sie die Druckreduziereinheit und stützen Sie sie vorsichtig ab. **HINWEIS!** **Schmieren Sie die Oberfläche der Spindel mit Silikonfett. Sicherstellen, dass sich die Passfeder (28) in der richtigen Position in der Spindel (6) befindet.**
61	Die Schrauben (31) entsprechend den Anzugsdrehmomenten positionieren und festziehen: • 1”: Tab. 9.98 • 2”: Tab. 9.99 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**

Tab. 9.133

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.5.2 - EINGEBAUTER MONITOR PM/819 3”÷ 4”

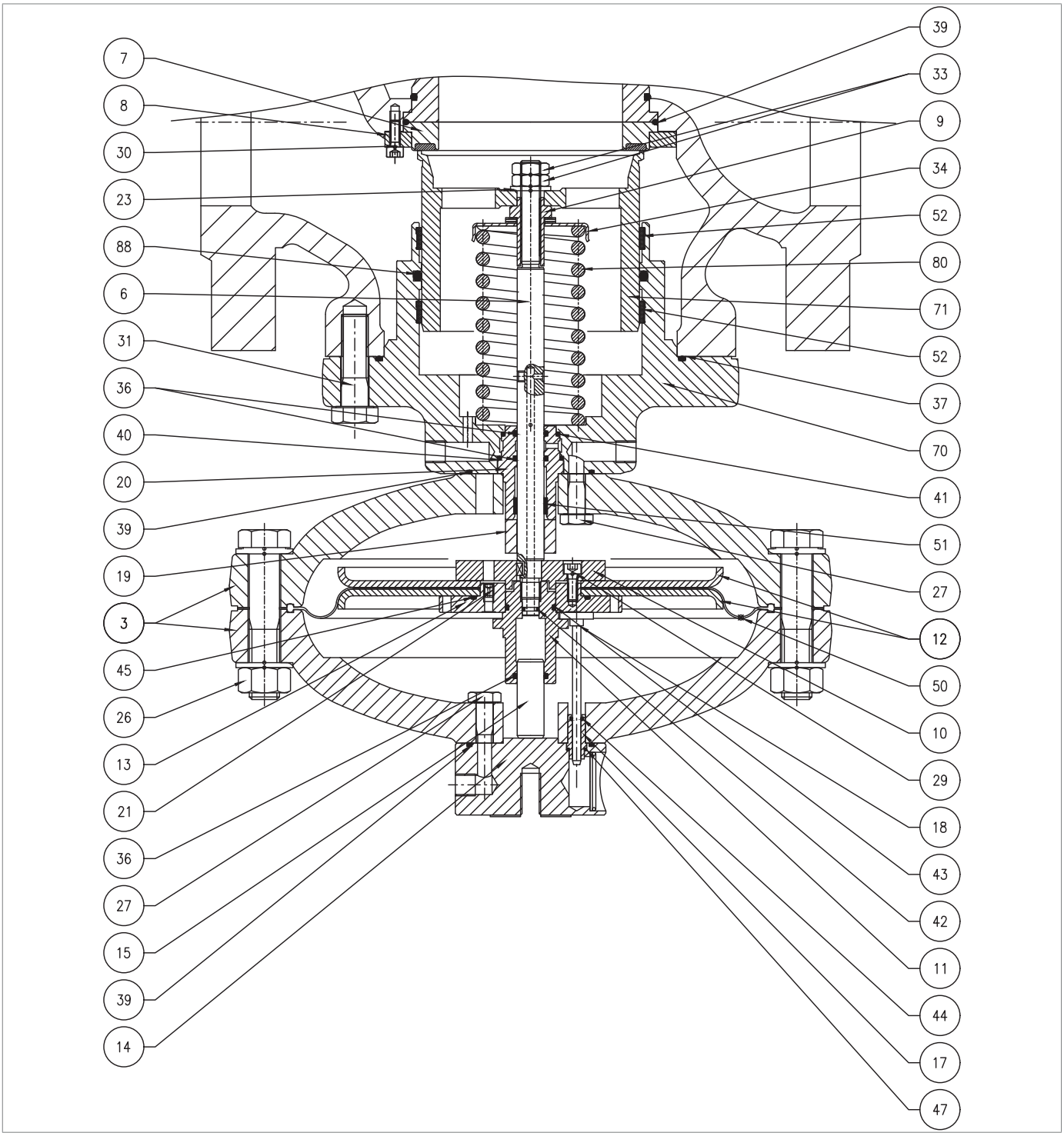
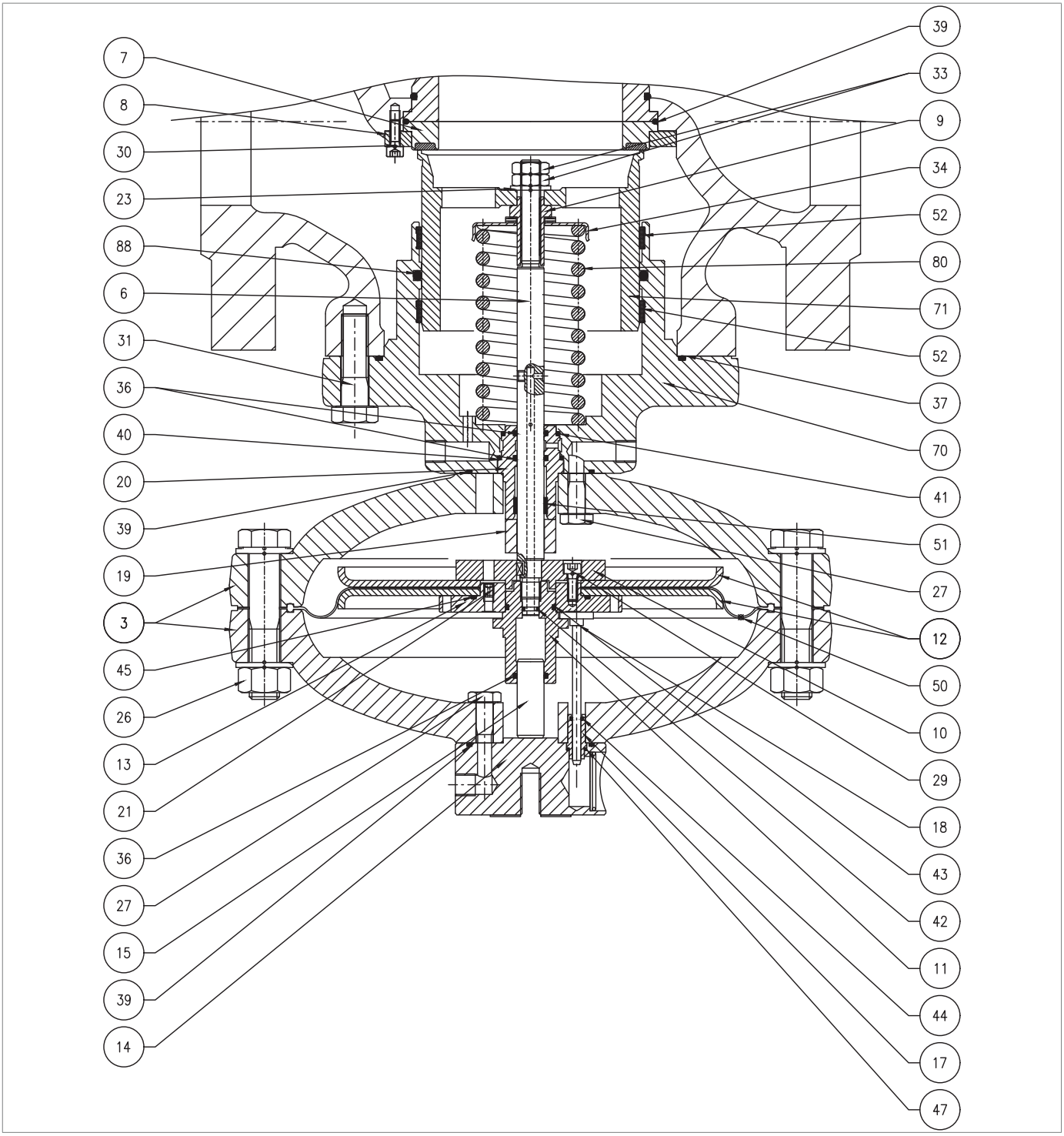


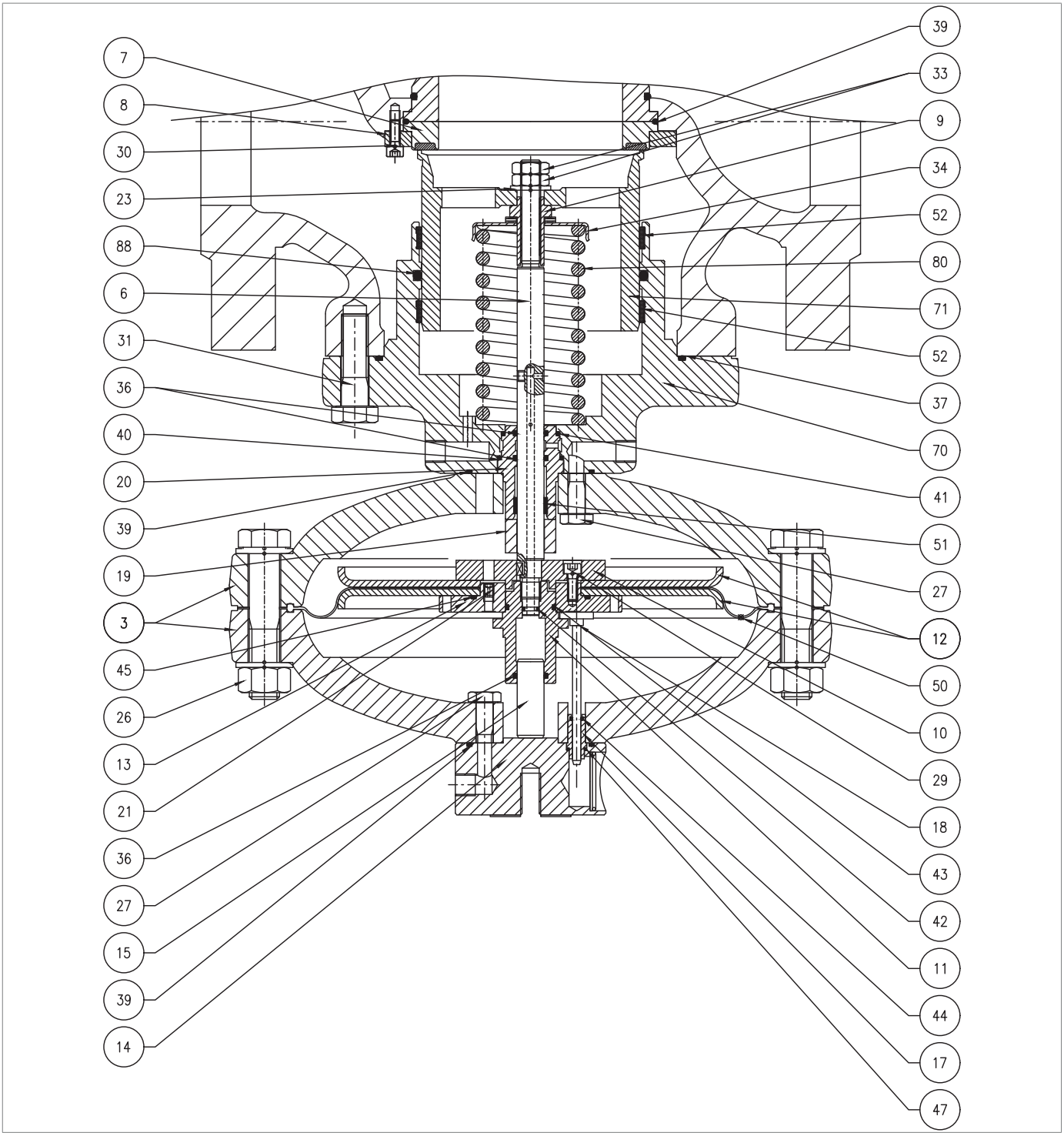
Abb. 9.62. Eingebauter Monitor PM/819 3”÷ 4”

Schritt	Maßnahme
1	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (31). **HINWEIS!** **Stützen Sie den Kopfbauteil in dieser Phase, um ein Herabfallen zu vermeiden.**
2	Nehmen Sie die Druckreduziereinheit ab und legen Sie sie auf einer stoßfesten ebenen Fläche auf die Seite. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die Kanten des Ventiltellers (71) nicht beschädigt wird.**
3	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) der Führung des Ventiltellers (70) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
4	Die Schrauben (30) herausschrauben und zusammen mit dem Sicherungsring (8) und der Ventilsitzabdichtung (7) entfernen; dabei darauf achten, dass die Teile nicht herausfallen. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die Hülse nicht abfällt.**
5	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (39) der Ventilsitzabdichtung (7) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
6	Positionieren Sie die Ventilsitzabdichtung (7) und den Sicherungsring (8).
7	Setzen Sie die Schrauben (30) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • 3": Tab. 9.100 • 4": Tab. 9.101 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
8	Lösen und entfernen Sie die Muttern (33) zusammen mit der Unterlegscheibe (23).
9	Nehmen Sie den Ventilteller (71) ab und legen Sie ihn auf eine stoßfeste Fläche.
10	Schrauben Sie die Sicherungsmutter (9) ab.
11	Feder (80) und Federhalter (34) entfernen.
12	Die Ringe I/DWR (52) aus der Führung des Ventiltellers (70) entfernen und austauschen. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatzringe I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
13	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (88) der Führung des Ventiltellers (70) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
14	Reinigen Sie die Ventiltellerführung (70) und den Ventilteller (71) und schmieren Sie beide mit Silikonfett.
15	Lösen und entfernen Sie die Muttern (26) zusammen mit den Schrauben (25, 98).
16	Entfernen Sie den oberen Deckel (3).



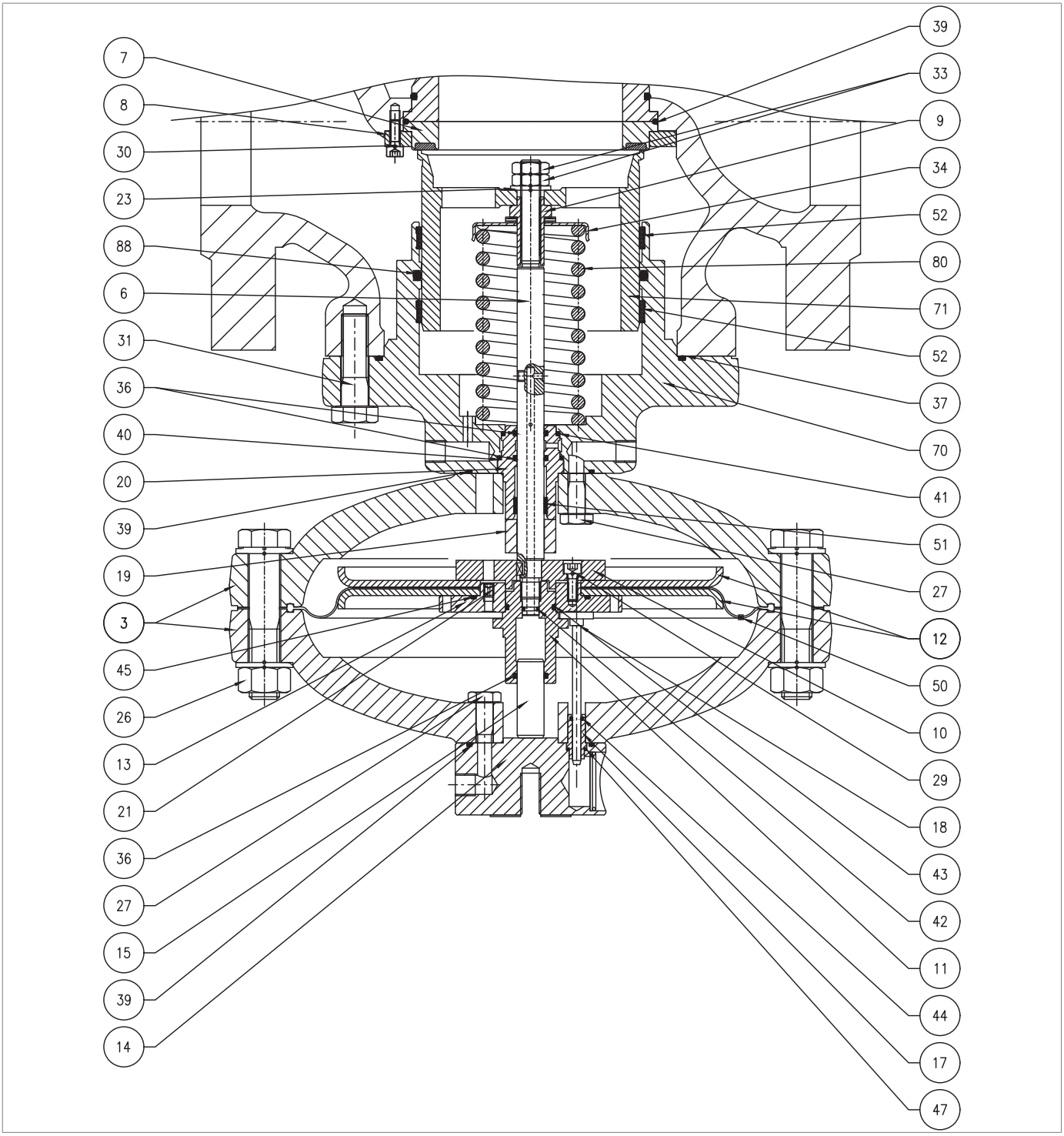
Eingebauter Monitor PM/819 3”÷ 4”

Schritt	Maßnahme
17	Ziehen Sie den Anzeigestab (18) aus der Stabführung (17) heraus.
18	Die oberen Schrauben (27) abschrauben und entfernen.
19	Trennen Sie die obere Abdeckung (3) vom Ringschraubenflansch (14).
20	Ziehen Sie die Stabführung (17) heraus.
21	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (39, 47) des Ringschraubenflansches (14) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
22	Entfernen Sie den O-Ring (44) aus der Stabführung (17), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
23	Setzen Sie die Stabführung (17) in den Ringschraubenflansch (14) ein.
24	Montieren Sie den Ringschraubenflansch (14) mit der oberen Abdeckung (3).
25	Setzen Sie die oberen Schrauben (27) ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest: • 3": Tab. 9.100 • 4": Tab. 9.101 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
26	Führen Sie den Anzeigestab (18) in die Stabführung (17) ein.
27	Schrauben Sie die Kolbenführung (11) ab und entfernen Sie sie. **HINWEIS!** **Für diesen Schritt die Membranbaugruppe festhalten, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Löcher des oberen Membranträgers (13) stecken.**
28	Entfernen Sie den Ausgleichskolben (15) aus der Kolbenführung (11).
29	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36, 43) an der Kolbenführung (11) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
30	Setzen Sie den Ausgleichskolben (15) in seine Führung (11) ein.
31	Entfernen Sie die Membraneinheit.
32	Die Schrauben (29) aus dem unteren Membranträger (10) herausschrauben und entfernen.
33	Membranträger (10) und untere Membranschutzscheibe (12) entfernen.
34	Entfernen Sie die Membran (50).
35	Den oberen Membranhalter (13) von der oberen Membranschutzscheibe (12) abnehmen.
36	Entfernen Sie den O-Ring (45) aus dem oberen Membranträger (13) und ersetzen Sie ihn, indem Sie ihn mit synthetischem Schmierfett schmieren. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



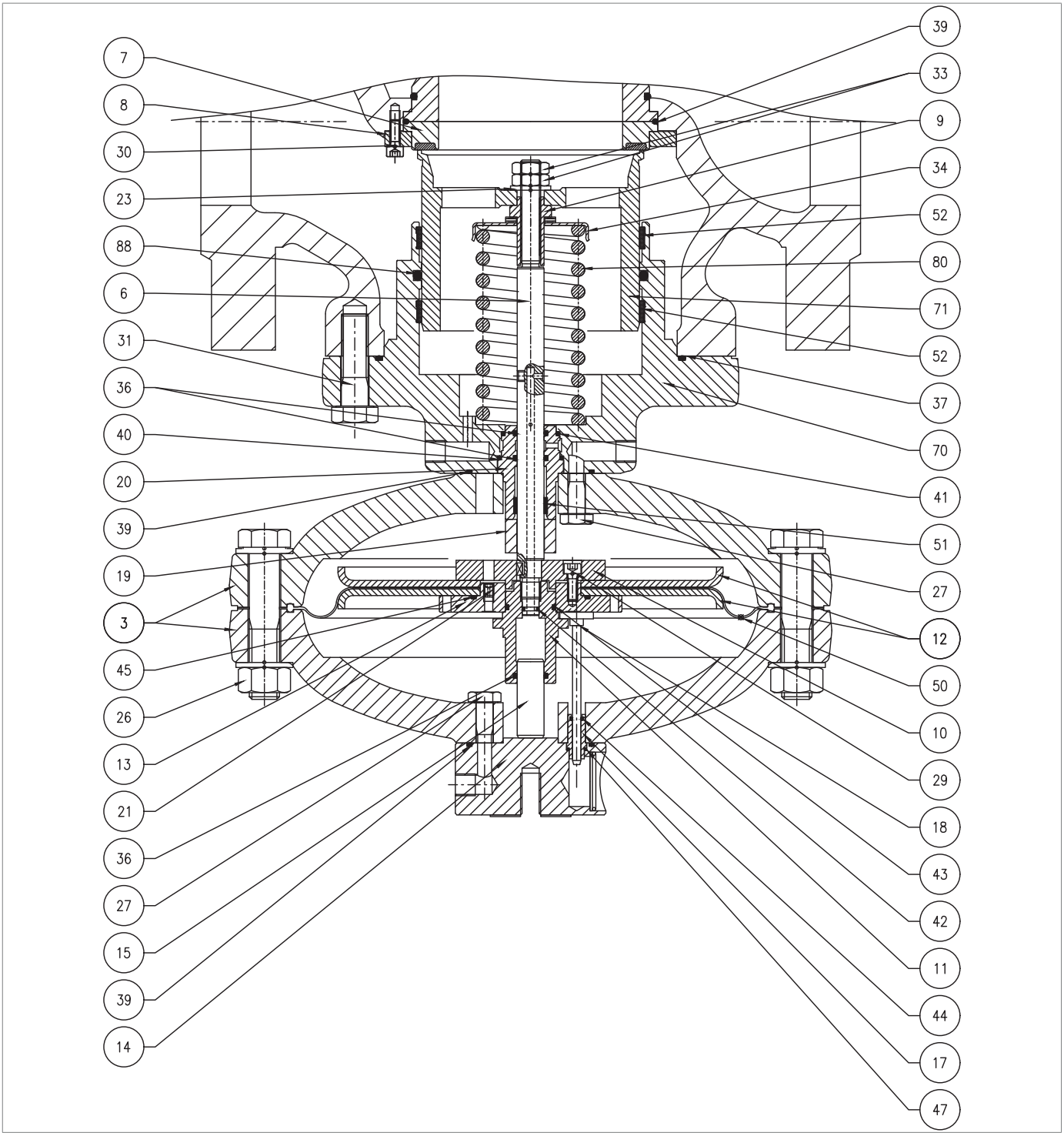
Eingebauter Monitor PM/819 3”÷ 4”

Schritt	Maßnahme
37	Setzen Sie den oberen Membranträger (13) in die obere Membranschutzscheibe(12) ein. **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob die Übertragungsöffnung (21) frei von Schmutz oder Fremdkörpern ist.**
38	Positionieren Sie die neue Membran (50). **HINWEIS!** **Positionieren Sie die Membran so, dass ihre Wölbung zur Antriebskammer zeigt.**
39	Die untere Membranschutzscheibe (12) und den unteren Membranträger (10) anbringen. **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob die Düsenbohrung des oberen Membranträgers (13) mit der Bohrung des unteren Membranträgers (10) übereinstimmt.**
40	Setzen Sie die Schrauben (29) ein, tragen Sie Schraubensicherungskleber auf und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 3": Tab. 9.100 • 4": Tab. 9.101 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
41	Die unteren Schrauben (27) abschrauben und entfernen.
42	Entfernen Sie den unteren Deckel (3).
43	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (39) der Führung des Ventiltellers (70) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
44	Distanzstück (19), Spindelführung (20), Spindel (6) und Passfeder (28) entfernen.
45	Entfernen und ersetzen Sie den I/DWR-Ring (51) an der Spindelführung (20). **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-I/DWR die Spaltöffnungen mit einer Reinigungslösung.**
46	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
47	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (40, 41) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Eingebauter Monitor PM/819 3”÷ 4”

Schritt	Maßnahme
48	Entfernen Sie den O-Ring (42) von der Spindel (6), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
49	Positionieren Sie die Spindelführung (20), die Spindel (6), das Distanzstück (19) und die Passfeder (28). **HINWEIS!** • **Schmieren Sie die Oberfläche der Spindel mit Silikonfett.** • **Sicherstellen, dass sich die Passfeder (28) in der richtigen Position in der Spindel (6) befindet.**
50	Positionieren Sie den unteren Deckel (3) und befestigen Sie ihn an der Ventiltellerführung (70). **HINWEIS!** **Die Bohrung für den Stelldruck muss mit der entsprechenden Bohrung in der Führung des Ventiltellers übereinstimmen.**
51	Setzen Sie die Schrauben (27) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment fest: • 3": Tab. 9.100 • 4": Tab. 9.101 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
52	Positionieren Sie die Membraneinheit. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Membraneinheit die Abdeckungsschlitze (3) mit einer Reinigungslösung.**
53	Setzen Sie die Kolbenführung (11) ein und befestigen Sie sie entsprechend den Anzugsmomenten: • 3": Tab. 9.100 • 4": Tab. 9.101 **HINWEIS!** **Für diesen Schritt die Membranbaugruppe festhalten, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Löcher des oberen Membranträgers (13) stecken.**
54	Setzen Sie den oberen Deckel (3) auf und achten Sie darauf, dass der Anzeigestab (18) in den Zwischenraum zwischen dem oberen Membranträger (13) und der Führung des Ausgleichskolbens (11) passt. **HINWEIS!** • **Der Anzeigestab (18) darf das Loch im oberen Membranträger (13) nicht blockieren** • **Die Hubanzeige des Ringschraubenflansches (14) muss senkrecht zum Gasstrom stehen und sichtbar sein.**
55	Setzen Sie die Schrauben (25, 98) mit den Muttern (26) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 3": Tab. 9.100 • 4": Tab. 9.101 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
56	Positionieren Sie die Feder (80) und den Federhalter (34).



Eingebauter Monitor PM/819 3”÷ 4”

Schritt	Maßnahme
57	Setzen Sie die Sicherungsmutter (9) zusammen mit dem Radiallager (30) entsprechend den Anzugsmomenten ein: • 3": Tab. 9.100 • 4": Tab. 9.101 **HINWEIS!** **Vor dem Festziehen der Sicherungsmutter (9) ist zu prüfen, ob die Feder (80) richtig im Zentrieranschlag der Ventiltellerführung (70) sitzt.**
58	Setzen Sie den Ventilteller (71) ein und schmieren Sie die Oberfläche mit Silikonfett.
59	Setzen Sie die Unterlegscheibe (23) und die Muttern (33) ein und ziehen Sie sie mit dem in der entsprechenden Tabelle angegebenen Drehmoment an. **HINWEIS!** **Vor dem Anbringen der Außenmutter (33) Gewindekleber auftragen.**
60	Positionieren Sie die Druckreduziereinheit und stützen Sie sie vorsichtig ab.
61	Die Schrauben (31) entsprechend den Anzugsdrehmomenten positionieren und festziehen: • 3": Tab. 9.100 • 4": Tab. 9.101 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**

Tab. 9.134

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.5.3 - EINGEBAUTER MONITOR PM/819 6”÷ 10”

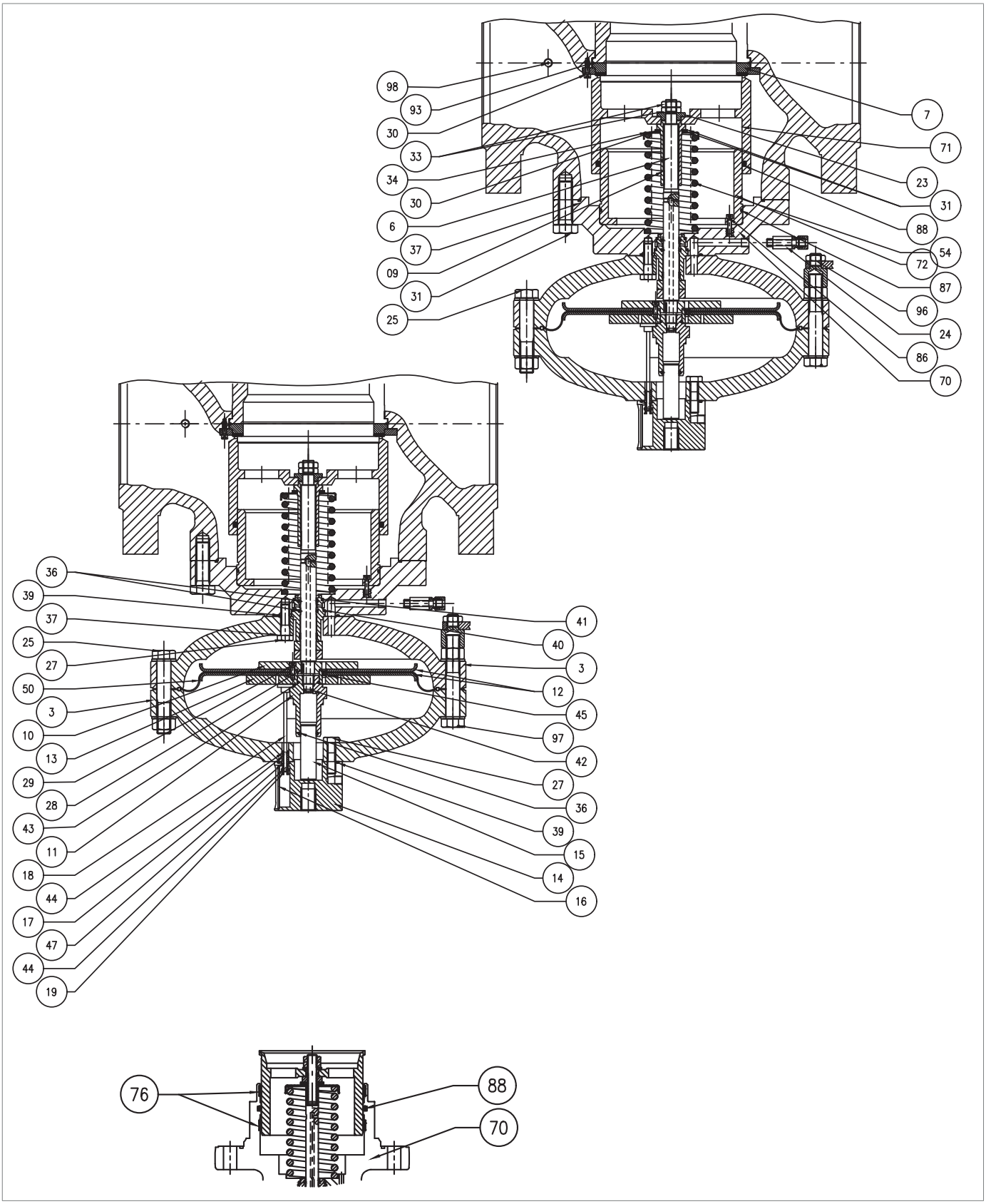
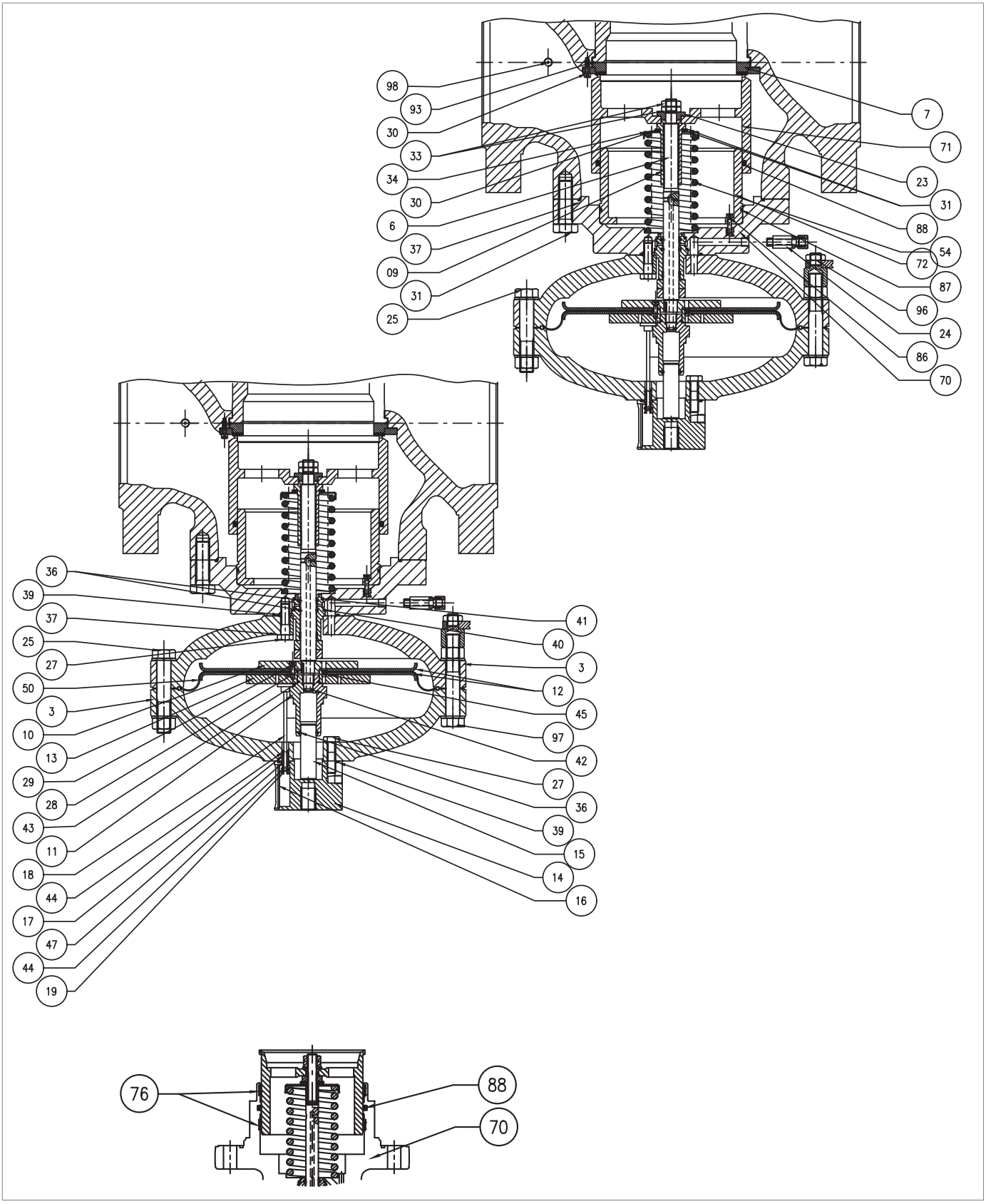


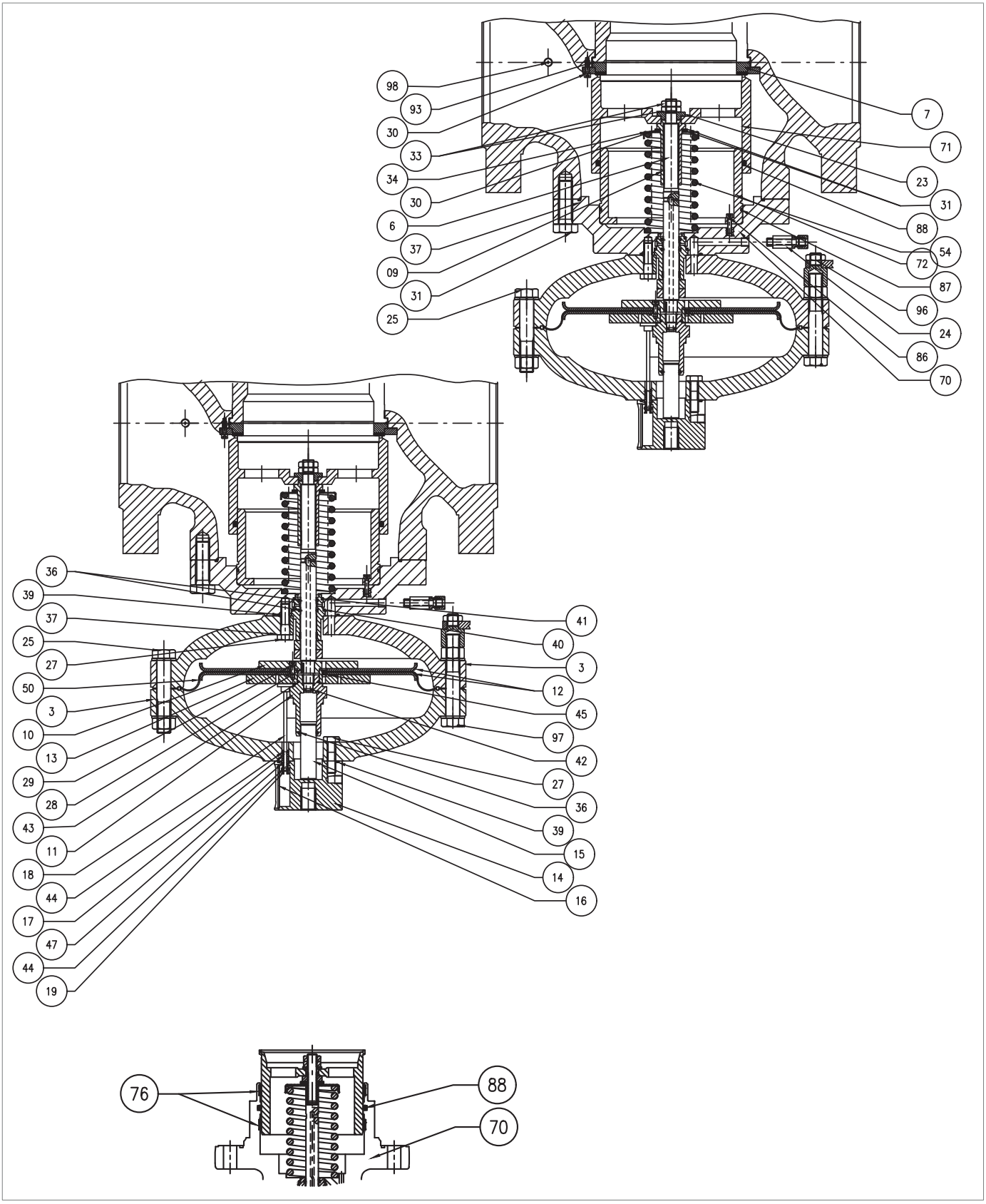
Abb. 9.63. Eingebauter Monitor PM/819 6”÷ 10”

Schritt	Maßnahme
1	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (31). **HINWEIS!** **Stützen Sie den Kopfbauteil in dieser Phase, um ein Herabfallen zu vermeiden.**
2	Nehmen Sie die Druckreduziereinheit ab und legen Sie sie auf einer stoßfesten ebenen Fläche auf die Seite. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die Kanten des Ventiltellers (71) nicht beschädigt wird.**
3	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) der Führung des Ventiltellers (70) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
4	Die Schrauben (30) herausschrauben und zusammen mit dem Sicherungsring (8) und der Ventilsitzabdichtung (7) entfernen; dabei darauf achten, dass die Teile nicht herausfallen. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die Hülse nicht abfällt.**
5	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (39) der Ventilsitzabdichtung (7) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
6	Positionieren Sie die Ventilsitzabdichtung (7) und den Sicherungsring (8).
7	Setzen Sie die Schrauben (30) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • 6": Tab. 9.102 • 8": Tab. 9.103 • 10": Tab. 9.104 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
8	Die Muttern (33) und die Unterlegscheibe (23) abschrauben und entfernen.
9	Nehmen Sie den Ventilteller (71) ab und legen Sie ihn auf eine stoßfeste Fläche.
10	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (88) der Führung des Ventiltellers (71) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
11	Schrauben Sie die Sicherungsmutter (9) ab und entfernen Sie sie.
12	Radiallager (130), Federhalter (34) und Feder (80) entfernen.
13	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (86).
14	Ziehen Sie die Führung des Ventiltellers (72) heraus. **HINWEIS!** **Bei diesem Schritt schrauben Sie M6x50-Schrauben in die Gewindelöcher der Führung des Ventiltellers.** **Dann schrauben Sie sie für eine vertikale Verlängerung ein, so dass die Ventiltellerführung immer in der Achse bleibt.**
15	Entfernen Sie die Schrauben M6x50.



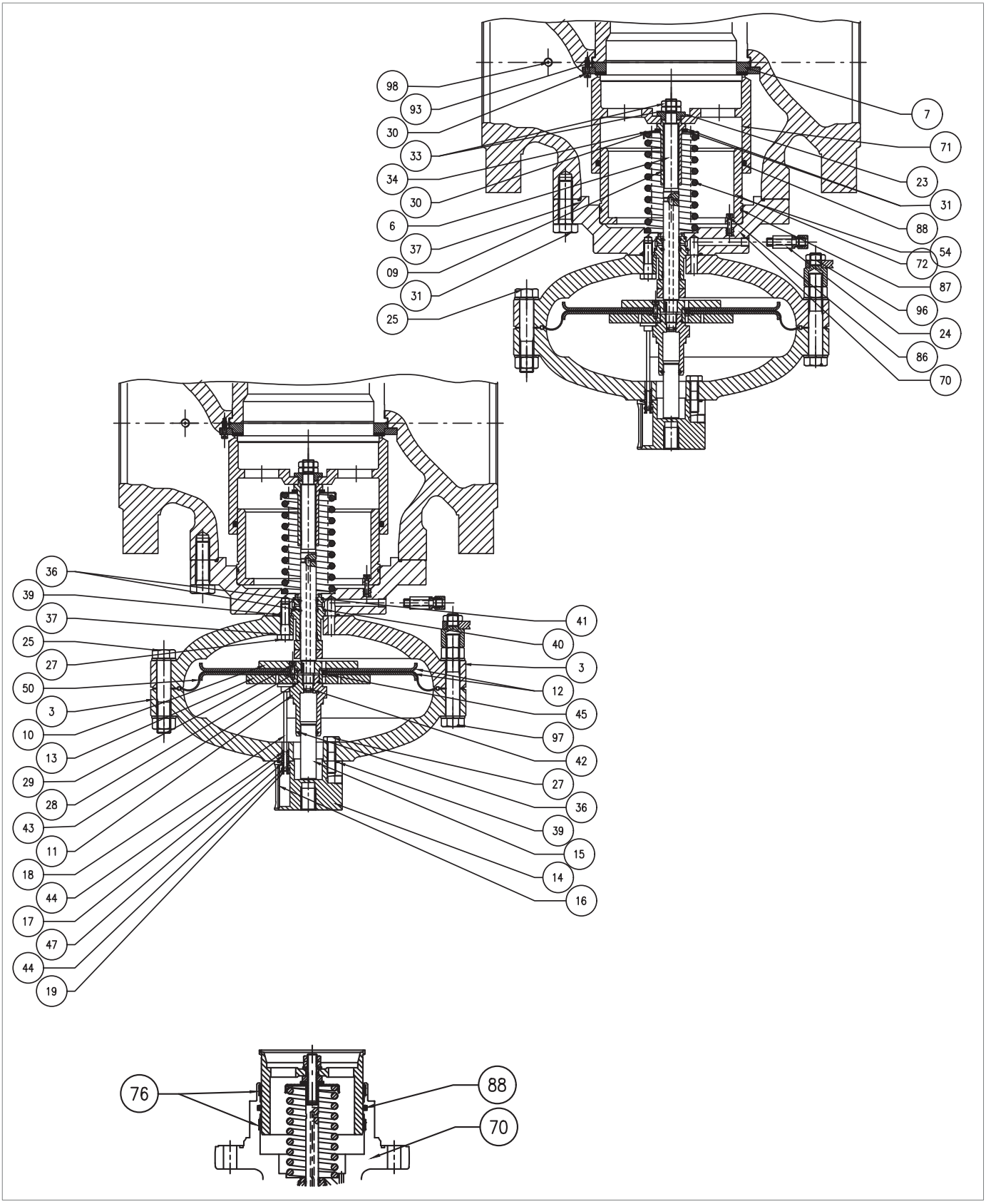
Eingebauter Monitor PM/819 6”÷ 10”

Schritt	Maßnahme
16	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (87) der Führung des Ventiltellers (72) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
17	Positionieren Sie die Führung des Ventiltellers (72).
18	Die Schrauben (86) einsetzen und festziehen.
19	Entfernen Sie die Schrauben (57) zusammen mit dem Anzeigefenster (16).
20	Entfernen Sie die Buchse (63).
21	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (44) der Buchse (63) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
22	Lösen und entfernen Sie die Muttern (26) zusammen mit den Schrauben (25, 98).
23	Entfernen Sie den oberen Deckel (3).
24	Ziehen Sie den Anzeigestab (18) aus der Stabführung (17) heraus.
25	Lösen und entfernen Sie die Schrauben des Oberteils (27).
26	Trennen Sie die obere Abdeckung (3) vom Ringschraubenflansch (14).
27	Ziehen Sie die Stabführung (17) heraus.
28	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (39, 47) des Ringschraubenflansches (14) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
29	Entfernen Sie den O-Ring (44) aus der Stabführung (17), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
30	Setzen Sie die Stabführung (17) in den Ringschraubenflansch (14) ein.
31	Montieren Sie den Ringschraubenflansch (14) mit der oberen Abdeckung (3).
32	Setzen Sie die Schrauben des Oberteils (27) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 6”: Tab. 9.102 • 8”: Tab. 9.103 • 10”: Tab. 9.104 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
33	Führen Sie den Anzeigestab (18) in die Stabführung (17) ein.
34	Schrauben Sie die Kolbenführung (11) ab und entfernen Sie sie. **HINWEIS!** **Für diesen Schritt die Membranbaugruppe festhalten, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Löcher des oberen Membranträgers (13) stecken.**
35	Entfernen Sie den Ausgleichskolben (15) aus der Kolbenführung (11).



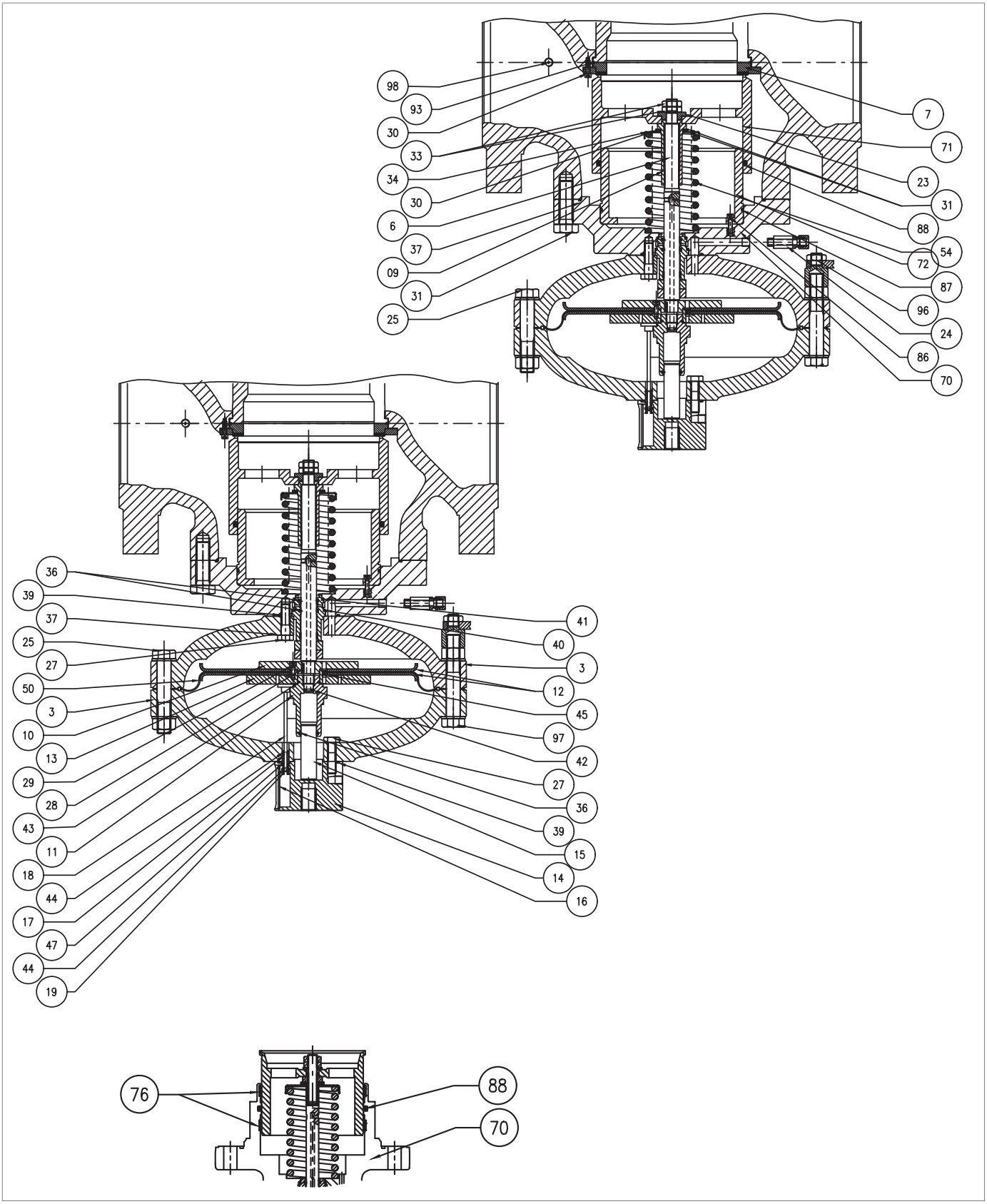
Eingebauter Monitor PM/819 6”÷ 10”

Schritt	Maßnahme
36	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36, 43) an der Kolbenführung (11) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
37	Setzen Sie den Ausgleichskolben (15) in seine Führung (11) ein.
38	Entfernen Sie die Membraneinheit.
39	Die Schrauben (29) aus dem unteren Membranträger (10) herausschrauben und entfernen.
40	Den unteren Membranträger (10) und die untere Membranschutzscheibe (12) entfernen.
41	Entfernen Sie die Membran (50).
42	Den oberen Membranhalter (13) von der oberen Membranschutzscheibe (12) abnehmen.
43	Entfernen Sie den O-Ring (45) aus dem oberen Membranträger (13) und ersetzen Sie ihn, indem Sie ihn mit synthetischem Schmierfett schmieren. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
44	Setzen Sie den oberen Membranträger (13) in die obere Membranschutzscheibe(12) ein. **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob die Übertragungsöffnung (21) frei von Schmutz oder Fremdkörpern ist.**
45	Positionieren Sie die neue Membran (50). **HINWEIS!** **Positionieren Sie die Membran so, dass ihre Wölbung zur Antriebskammer zeigt.**
46	Die untere Membranschutzscheibe (12) und den unteren Membranträger (10) anbringen. **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob die Düsenbohrung des oberen Membranträgers (13) mit der Bohrung des unteren Membranträgers (10) übereinstimmt.**
47	Setzen Sie die Schrauben (29) ein, tragen Sie Schraubensicherungskleber auf und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 6”: Tab. 9.102 • 8”: Tab. 9.103 • 10”: Tab. 9.104 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
48	Distanzstücke (19, 64) entfernen.
49	Lösen und entfernen Sie die Schrauben des Unterteils (27).
50	Entfernen Sie den unteren Deckel (3).
51	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (39) der Führung des Ventiltellers (70) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
52	Entfernen Sie die Spindelführung (20), die Spindel (6) und die Passfeder (28).



Eingebauter Monitor PM/819 6”÷ 10”

Schritt	Maßnahme
53	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (41) der Führung des Ventiltellers (70) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
54	Entfernen Sie den O-Ring (40) aus der Spindelführung (20), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
55	Entfernen und ersetzen Sie den I/DWR-Ring (51) an der Spindelführung (20). **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-I/DWR die Spaltöffnungen mit einer Reinigungslösung.**
56	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
57	Entfernen Sie den O-Ring (42) von der Spindel (6), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
58	Spindelführung (20), Spindel (6) und Passfeder (28) einsetzen. **HINWEIS!** • **Schmieren Sie die Oberfläche der Spindel mit Silikonfett.** • **Sicherstellen, dass sich die Passfeder (28) in der richtigen Position in der Spindel (6) befindet.**
59	Positionieren Sie den unteren Deckel (3) und befestigen Sie ihn an der Ventiltellerführung (70). **HINWEIS!** **Die Bohrung für den Stelldruck muss mit der entsprechenden Bohrung in der Führung des Ventiltellers übereinstimmen.**
60	Setzen Sie die Schrauben des Unterteils (27) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 6”: Tab. 9.102 • 8”: Tab. 9.103 • 10”: Tab. 9.104 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
61	Positionieren Sie die Distanzstücke (19, 64).
62	Positionieren Sie die Membraneinheit. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Membraneinheit die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Eingebauter Monitor PM/819 6”÷ 10”

Schritt	Maßnahme
63	Setzen Sie die Kolbenführung (11) ein und befestigen Sie sie entsprechend den Anzugsmomenten: • 6”: Tab. 9.102 • 8”: Tab. 9.103 • 10”: Tab. 9.104 **HINWEIS!** **Für diesen Schritt die Membranbaugruppe festhalten, indem Sie den Schraubenschlüssel in die Löcher des oberen Membranträgers (13) stecken.**
64	Setzen Sie den oberen Deckel (3) auf und achten Sie darauf, dass der Anzeigestab (18) in den Zwischenraum zwischen dem oberen Membranträger (13) und der Führung des Ausgleichskolbens (11) passt. **HINWEIS!** • **Der Anzeigestab (18) darf das Loch im oberen Membranträger (13) nicht blockieren;** • **Die Hubanzeige des Ringschraubenflansches (14) muss senkrecht zum Gasstrom stehen und sichtbar sein.**
65	Setzen Sie die Schrauben (25, 98) mit den Muttern (26) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 6”: Tab. 9.102 • 8”: Tab. 9.103 • 10”: Tab. 9.104 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
66	Positionieren Sie die Feder (80) und den Federhalter (34).
67	Setzen Sie die Sicherungsmutter (9) zusammen mit dem Radiallager (130) ein und sichern Sie sie entsprechend den Anzugsmomenten: • 6”: Tab. 9.102 • 8”: Tab. 9.103 • 10”: Tab. 9.104 **HINWEIS!** **Vor dem Festziehen der Sicherungsmutter (9) ist zu prüfen, ob die Feder (80) richtig im Zentrieranschlag der Ventiltellerführung (70) sitzt.**
68	Setzen Sie den Ventilteller (71) ein und schmieren Sie die Oberfläche mit Silikonfett.
69	Setzen Sie die Unterlegscheibe (23) und die Muttern (33) ein und befestigen Sie sie unter Verwendung von Schraubensicherungskleber entsprechend den Anzugsdrehmomenten: • 6”: Tab. 9.102 • 8”: Tab. 9.103 • 10”: Tab. 9.104
70	Positionieren Sie die Druckreduziereinheit und stützen Sie sie vorsichtig ab.
71	Die Schrauben (31) entsprechend den Anzugsdrehmomenten positionieren und festziehen: • 6”: Tab. 9.102 • 8”: Tab. 9.103 • 10”: Tab. 9.104 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
72	Verbinden Sie die Verbindungsschläuche zwischen dem Regler, dem Monitor und den jeweiligen Piloteinheiten, einschließlich der Ausgangsdruckanschlüsse.

Tab. 9.135

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.6 - WARTUNGSVERFAHREN FÜR PILOTEN DER SERIE 200/A/FO UND 200/A SOWIE FÜR DIE HILFSDRUCKSTUFEN R14/A/FO UND R14/A

9.4.6.1 - TRENNUNG PILOT SERIE 200/A/FO UND 200/A + HILFSDRUCKSTUFE R14/A/FO UND R14/A

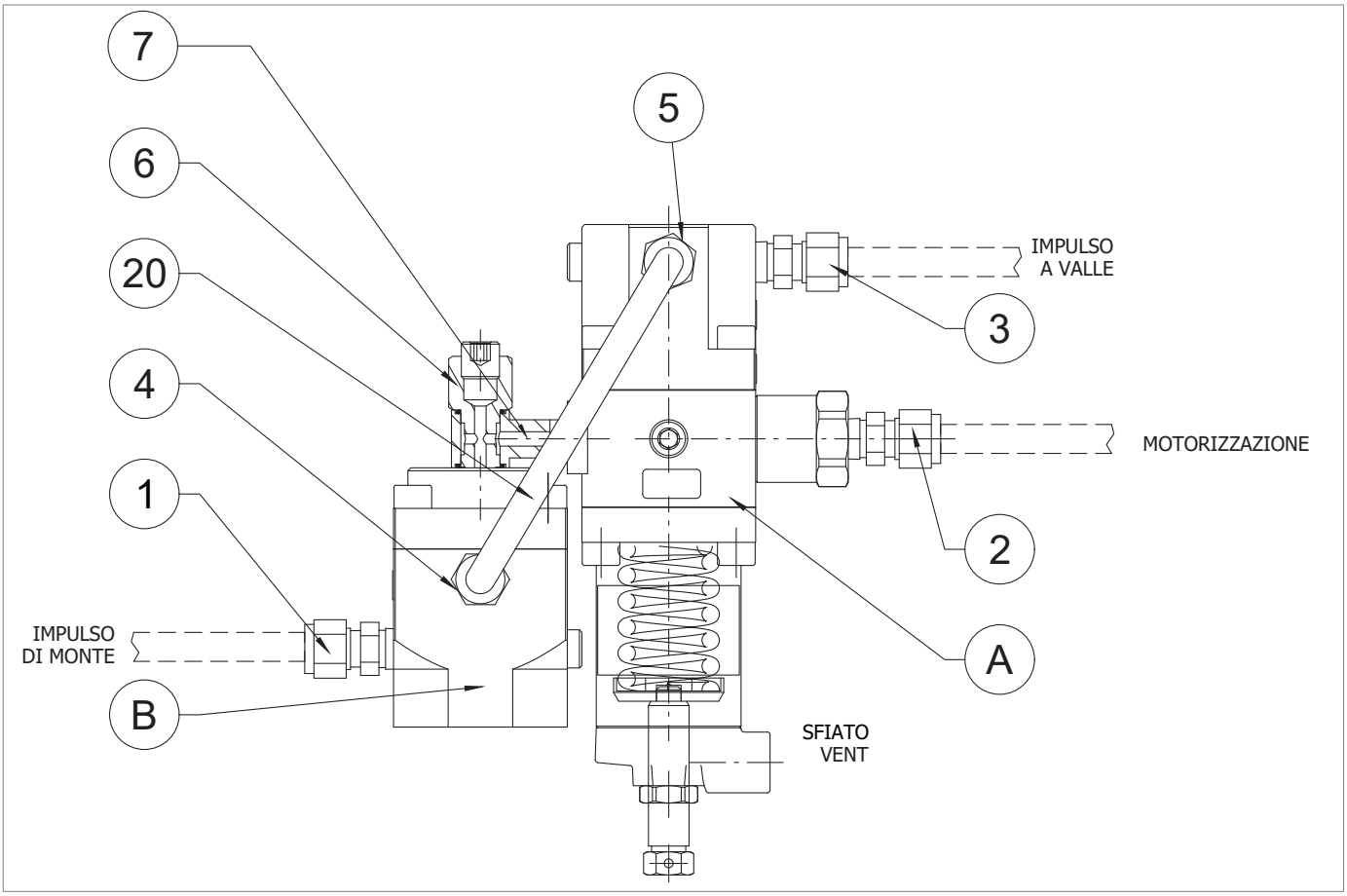
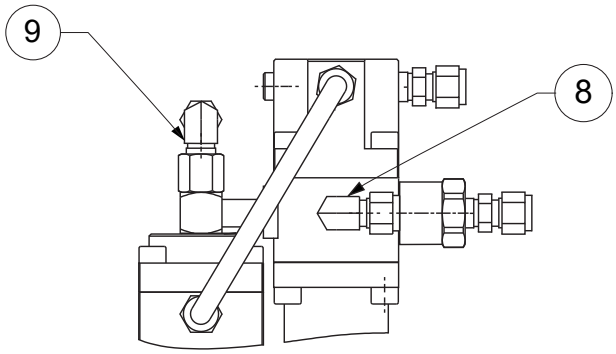


Abb. 9.64. Pilot Serie 200/A und R14/A

HINWEIS!

Der Anschluss an die Leitungsführung des Steuerkreises des Piloten 200/A/FO und der Hilfsdruckstufe R14/A/FO ist unterschiedlich: Siehe die folgende Abbildung. Beide Piloten befolgen das gleiche Verfahren zum Trennen und Wiederanschließen.



Zur Trennung des Piloten der Serie 200/A/FO verfahren Sie wie in Tab. 9.136:

Schritt	Maßnahme
1	Trennen Sie die Impulsanschlüsse zwischen Pilot 200/A/FO und Regler an den Verschraubungen (2, 3, 8, 9).
2	Lösen und entfernen Sie die Befestigungsschraube, um den Piloten vom Regler abzunehmen.
3	Entfernen Sie den Schlauch (20), indem Sie die Verschraubungen (4, 5) lösen.
4	Die Schraube (6) abschrauben und entfernen, um die Hilfsdruckstufe R14/A/FO vom Piloten zu trennen.
5	Lösen und entfernen Sie die Schraube (7) vom Piloten 200/A/FO.

Tab. 9.136.

Zur Trennung des Piloten der Serie 200/A verfahren Sie wie in Tab. 9.137:

Schritt	Maßnahme
1	Trennen Sie die Impulsanschlüsse zwischen Pilot 200/A und Regler an den Verschraubungen (1, 2, 3).
2	Lösen und entfernen Sie die Befestigungsschraube, um den Piloten vom Regler abzunehmen.
3	Entfernen Sie den Schlauch (20), indem Sie die Verschraubungen (4, 5) lösen.
4	Die Schraube (6) abschrauben und entfernen, um die Hilfsdruckstufe R14/A vom Piloten zu trennen.
5	Lösen und entfernen Sie die Schraube (7) vom Piloten 200/A.

Tab. 9.137.

9.4.6.2 - PILOTEN 204/A/FO-204/A UND 205/A/FO-205/A

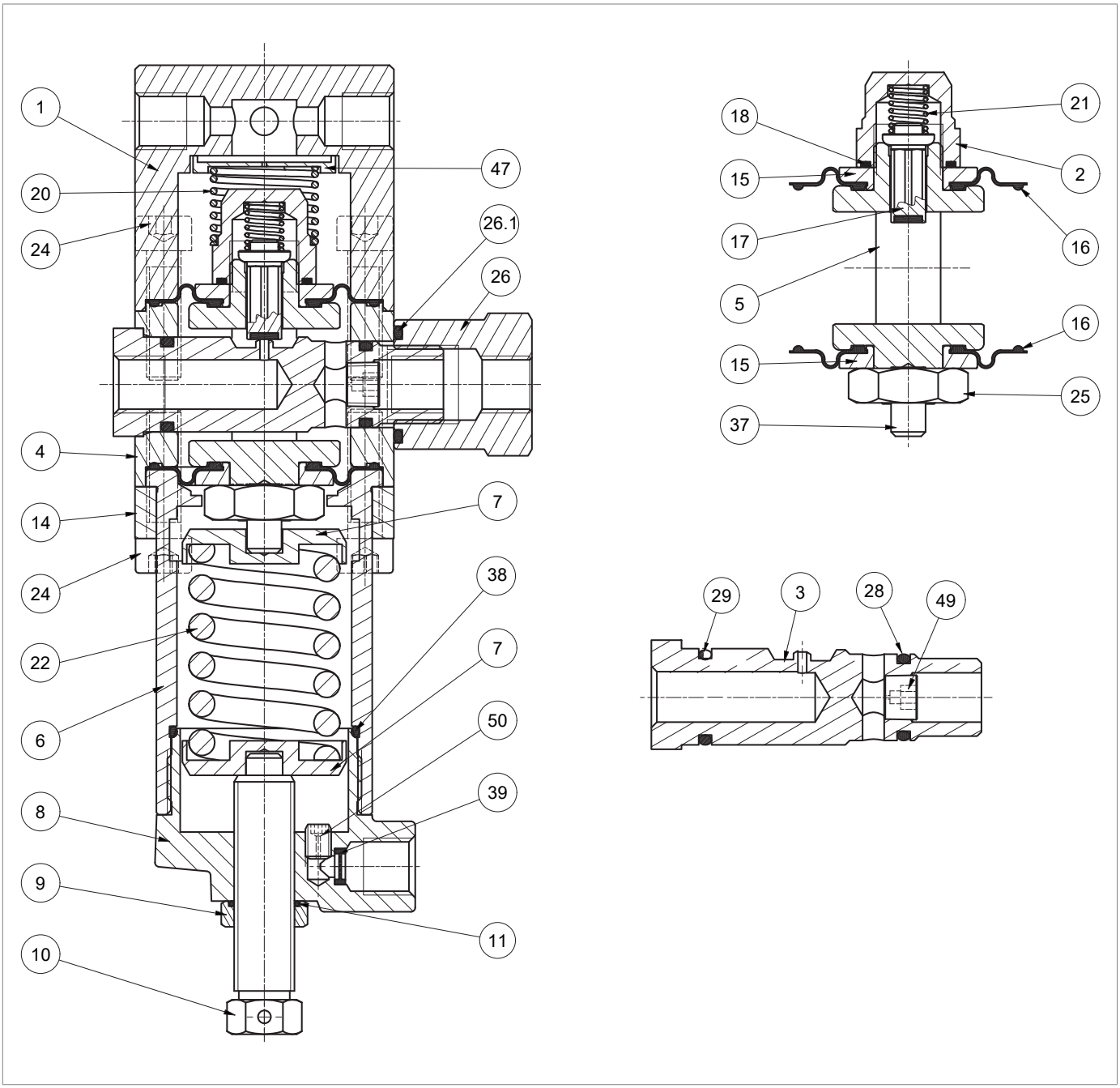
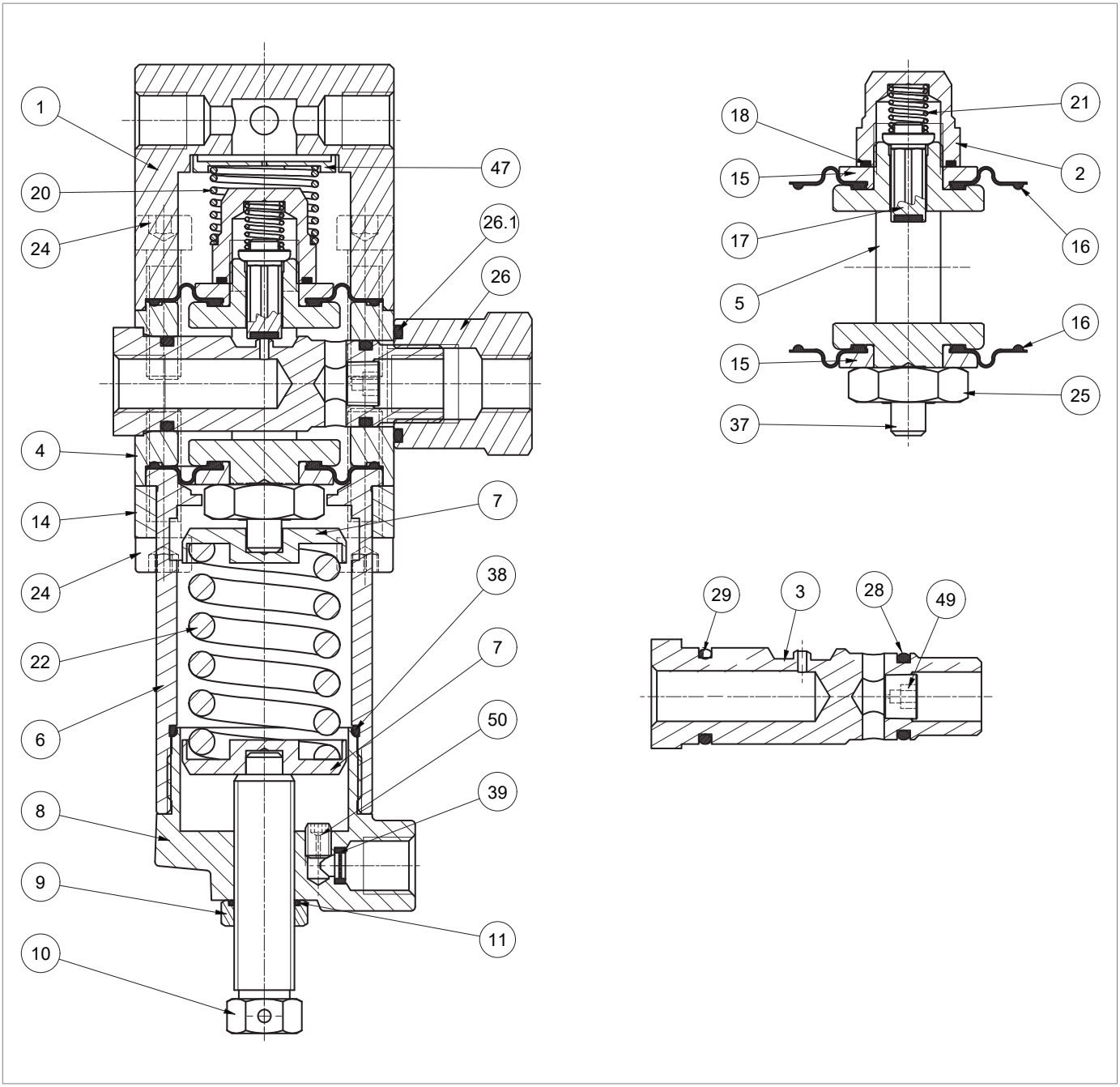


Abb. 9.65. Piloten 204/A/FO-204/A und 205/A/FO-205/A

Schritt	Maßnahme
1	Lösen Sie die Mutter (9).
2	Entspannen Sie die Feder (22) durch Drehen der Einstellschraube (10) vollständig.
3	Entfernen Sie die Einstellschraube (10) zusammen mit der Mutter (9).
4	Entfernen Sie den Stopfen (8).
5	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (38) des Verschlussstopfens (8) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
6	Entfernen Sie die Feder (22) und die Halterungen der Feder (7).
7	Lösen und entfernen Sie die Schrauben des Unterteils (24).
8	Ziehen Sie den Bügel (14) von der Hülse (6) ab.
9	Entfernen Sie die Muffe (6).
10	Lösen und entfernen Sie die Schrauben des Oberteils (24).
11	Entfernen Sie die Abdeckung des Piloten (1).
12	**NUR GÜLTIG FÜR 204/A/FO - 205/A/FO** Entfernen Sie das Distanzstück (47).
13	Entfernen Sie die Feder (20).
14	Lösen und entfernen Sie die Mutter (26).
15	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (26.1) der Mutter (26) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
16	Ziehen Sie die Baugruppe “**B**” (Ventil) heraus.
17	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (28, 29) des Ventilsitzes (3) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
18	Ziehen Sie die Baugruppe “**A**” (Ventilteller) aus dem Ventilgehäuse (4) heraus, indem Sie sie von unten nach oben drücken.
19	Lösen und entfernen Sie die Führungsmutter (2).
20	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (18) der Mutter des Piloten (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
21	Entfernen Sie die Feder (21).
22	Entfernen und ersetzen Sie den Ventilteller (17).
23	Entfernen Sie die obere Schutzscheibe (15).
24	Entfernen und ersetzen Sie die obere Membran (16) und schmieren Sie die Halter mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Bevor Sie die Ersatzmembran einsetzen, reinigen Sie die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Piloten 204/A/FO-204/A und 205/A/FO-205/A

Schritt	Maßnahme
25	Lösen und entfernen Sie die Mutter (25).
26	Entfernen Sie die untere Schutzscheibe (15).
27	Entfernen und ersetzen Sie die untere Membran (16) und schmieren Sie die Halter mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Bevor Sie die Ersatzmembran einsetzen, reinigen Sie die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
28	Setzen Sie die untere Schutzscheibe (15) ein.
29	Ziehen Sie die Mutter (25) entsprechend dem Anzugsmoment fest: • Piloten 204/A/FO-204/FO und 205/A/FO-205/A: Tab. 9.105
30	Setzen Sie den Ventilteller (17) und dann die Feder (21) ein.
31	Setzen Sie die obere Schutzscheibe (15) ein.
32	Setzen Sie die Mutter des Piloten (2) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • Piloten 204/A/FO-204/FO und 205/A/FO-205/A: Tab. 9.105
33	Führen Sie die Baugruppe „**A**“ (Ventilteller) von oben nach unten in das Ventilgehäuse (4) ein. **HINWEIS!** • **Achten Sie darauf, dass die Membrane (16) dabei nicht beschädigt werden** • **Die Markierung auf der Unterseite des Stützrahmens muss parallel zur Achse der Öffnung zur Einführung des Sitzes (3) in das Ventilgehäuse (4) liegen.**
34	Setzen Sie die Baugruppe „**B**“ (Ventil) in das Ventilgehäuse (4) ein. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die O-Ringe (28, 29) und der Ventilsitz (3) nicht beschädigt werden.**
35	Ziehen Sie die Mutter (26) entsprechend dem Anzugsmoment an: • Piloten 204/A/FO-204/FO und 205/A/FO-205/A: Tab. 9.105
36	Setzen Sie die Feder (20) ein.
37	**NUR GÜLTIG FÜR 204/A/FO - 205/A/FO** Setzen Sie das Distanzstück (47) ein.
38	Montieren Sie die Abdeckung (1).
39	Setzen Sie die Schrauben des Oberteils (24) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • Piloten 204/A/FO-204/FO und 205/A/FO-205/A: Tab. 9.105
40	Positionieren Sie die Hülse (6) und den Bügel (14).
41	Setzen Sie die Schrauben des Unterteils (24) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • Piloten 204/A/FO-204/FO und 205/A/FO-205/A: Tab. 9.105
42	Halterungen der Feder (7) und Feder (22) einsetzen.
43	Stopfen (8) festziehen.
44	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (11) in der Mutter (9). **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
45	Setzen Sie die Einstellschraube (10) zusammen mit der Mutter (9) ein.

Tab. 9.138.

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.6.3 - PILOTEN 207/A/FO UND 207/A

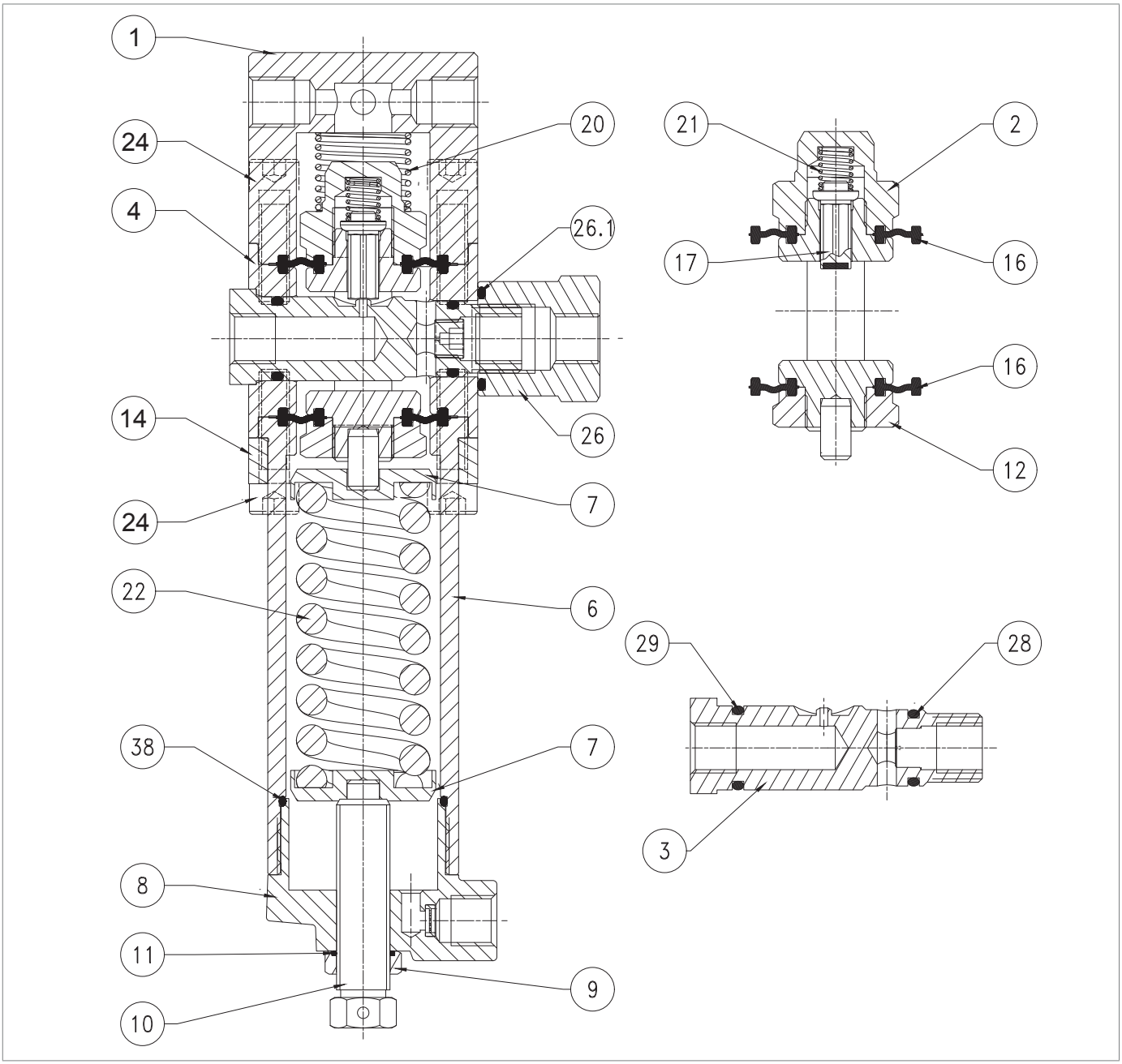
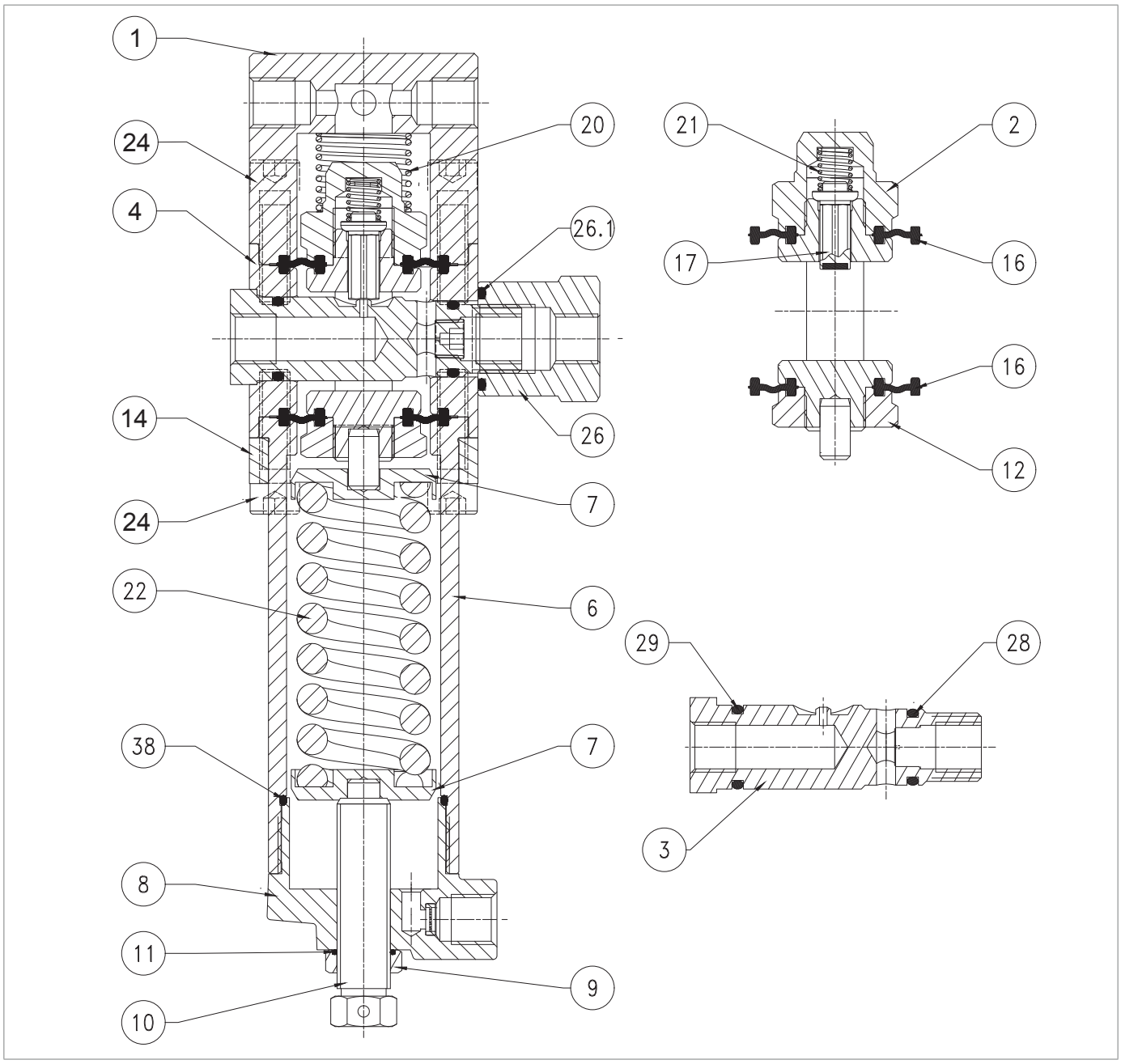


Abb. 9.66. Piloten 207/A/FO und 207/A

Schritt	Maßnahme
1	Lösen Sie die Mutter (9).
2	Entspannen Sie die Feder (22) durch Drehen der Einstellschraube (10) vollständig.
3	Entfernen Sie die Einstellschraube (10) zusammen mit der Mutter (9).
4	Entfernen Sie den Stopfen (8).
5	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (38) des Verschlussstopfens (8) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
6	Entfernen Sie die Feder (22) und die Halterungen der Feder (7).
7	Lösen und entfernen Sie die Schrauben des Unterteils (24).
8	Ziehen Sie den Bügel (14) von der Hülse (6) ab.
9	Entfernen Sie die Muffe (6).
10	Lösen und entfernen Sie die Schrauben des Oberteils (24).
11	Entfernen Sie die Abdeckung des Piloten (1).
12	**NUR GÜLTIG FÜR 207/A/FO** Entfernen Sie das Distanzstück (47).
13	Entfernen Sie die Feder (20).
14	Lösen und entfernen Sie die Mutter (26).
15	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (26.1) der Mutter (26) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
16	Lösen und entfernen Sie die Führungsmutter (2).
17	Entfernen Sie die Feder (21).
18	Entfernen und ersetzen Sie den Ventilteller (17).
19	Die obere Membran (16) entfernen und ersetzen.
20	Ziehen Sie die Baugruppe “**B**” (Ventil) heraus.
21	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (28, 29) des Ventilsitzes (3) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
22	Ziehen Sie die Baugruppe “**A**” (Ventilteller) aus dem Ventilgehäuse (4) heraus, indem Sie sie von oben nach unten drücken
23	Lösen und entfernen Sie die Mutter (12).
24	Entfernen und ersetzen Sie die untere Membran (16) und schmieren Sie die Halter mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Bevor Sie die Ersatzmembran einsetzen, reinigen Sie die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
25	Setzen Sie die Mutter (12) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • Piloten 207/A/FO-207/A: Tab. 9.106



Piloten 207/A/FO und 207/A

Schritt	Maßnahme
26	Führen Sie die Baugruppe “**A**” (Ventilteller) von unten nach oben in das Ventilgehäuse (4) ein. **HINWEIS!** • **Achten Sie darauf, dass die Membrane (16) dabei nicht beschädigt werden.** • **Die Markierung auf der Unterseite des Stützrahmens muss parallel zur Achse der Öffnung zur Einführung des Sitzes (3) in das Ventilgehäuse (4) liegen.**
27	Setzen Sie die Baugruppe „**B**“ (Ventil) in das Ventilgehäuse (4) ein. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die O-Ringe (28, 29) und der Ventilsitz (3) nicht beschädigt werden.**
28	Ziehen Sie die Mutter (26) entsprechend dem Anzugsmoment an: • Piloten 207/A/FO-207/A: Tab. 9.106
29	Setzen Sie die obere Membran (16) wieder ein, indem Sie die Schnüre mit synthetischem Fett schmieren. **HINWEIS!** **Bevor Sie die Ersatzmembran einsetzen, reinigen Sie die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
30	Setzen Sie den Ventilteller (17) und dann die Feder (21) ein.
31	Setzen Sie die Mutter des Piloten (2) wieder ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • Piloten 207/A/FO-207/A: Tab. 9.106
32	Setzen Sie die Feder (20) ein.
33	**NUR GÜLTIG FÜR 207/A/FO** Setzen Sie das Distanzstück (47) ein.
34	Montieren Sie die Abdeckung (1).
35	Setzen Sie die Schrauben des Oberteils (24) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • Piloten 207/A/FO-207/A: Tab. 9.106
36	Positionieren Sie die Hülse (6) und den Bügel (14).
37	Setzen Sie die Schrauben des Unterteils (24) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • Piloten 207/A/FO-207/A: Tab. 9.106
38	Halterungen der Feder (7) und Feder (22) einsetzen.
39	Stopfen (8) festziehen.
40	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (11) in der Mutter (9). **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
41	Setzen Sie die Einstellschraube (10) zusammen mit der Mutter (9) ein.

Tab. 9.139.

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.6.4 - HILFSDRUCKSTUFE R14/A/FO

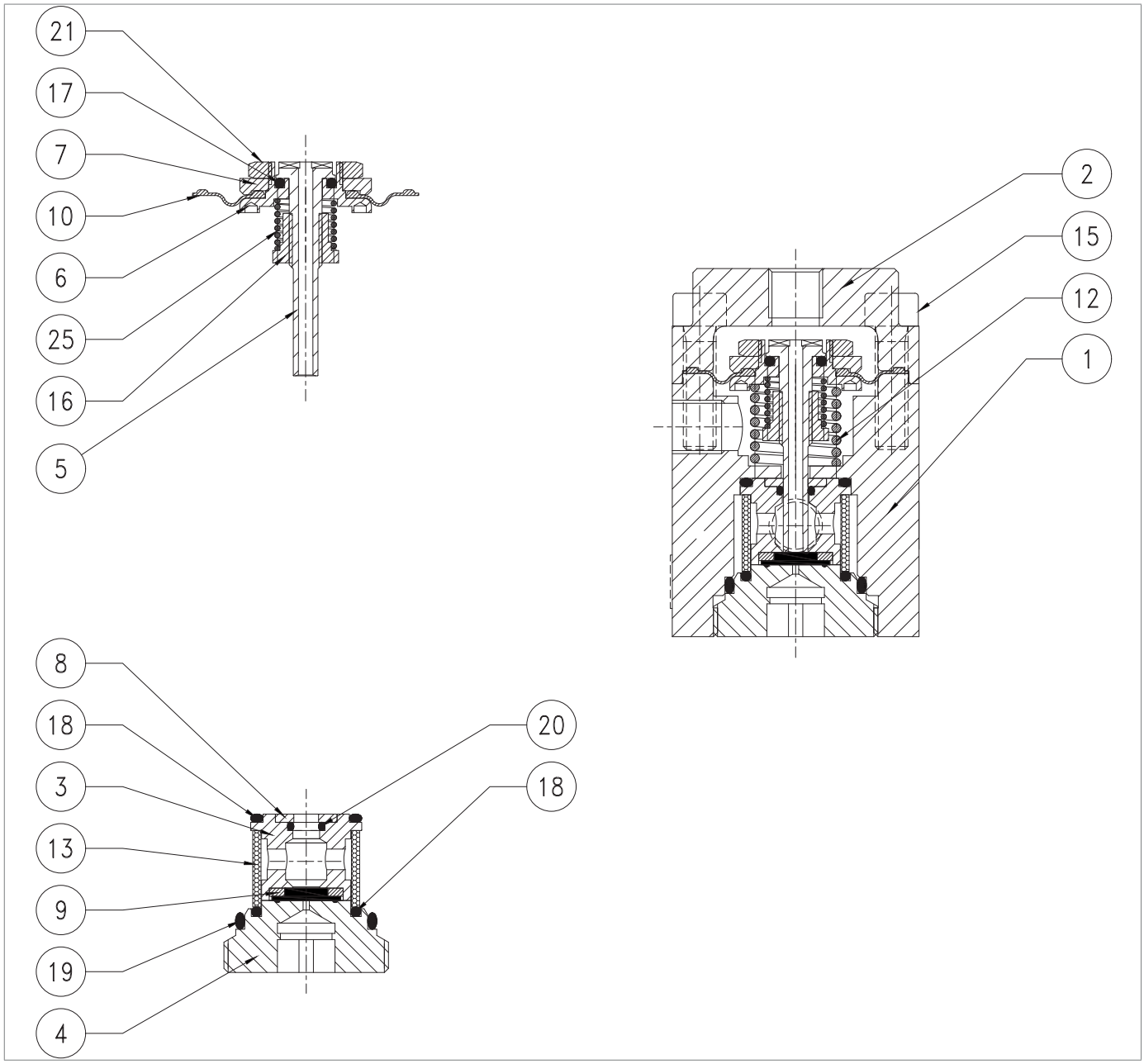
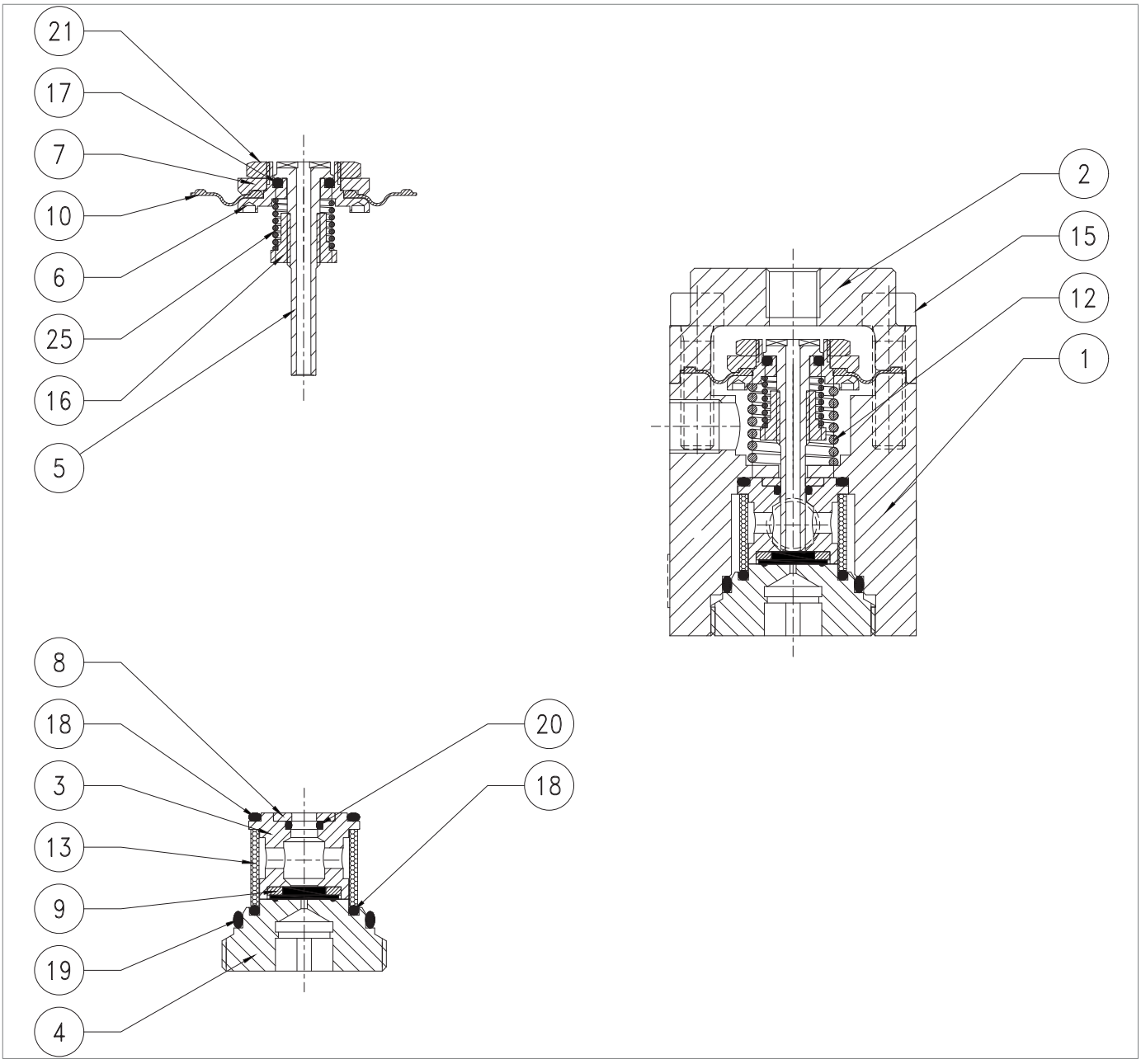


Abb. 9.67. Hilfsdruckstufe R14/A/FO

Schritt	Maßnahme
1	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (15).
2	Entfernen Sie den Deckel (2).
3	Ziehen Sie die Baugruppe “**A**” (Ventilteller) heraus.
4	Entfernen Sie die Feder (12).
5	Lösen und entfernen Sie die Mutter (16).
6	Entfernen Sie die Feder (25).
7	Entfernen Sie den Ventilteller (5).
8	Entfernen Sie den O-Ring (17) von der Membranschutzscheibe (6) und ersetzen Sie ihn, dabei mit synthetischem Fett schmieren. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
9	Lösen und entfernen Sie die Mutter (21).
10	Entfernen Sie die Membranschutzscheibe (7).
11	Die Membran (10) entfernen und ersetzen.
12	Positionieren Sie die Membranschutzscheibe (7).
13	Setzen Sie die Mutter (21) ein und ziehen Sie sie fest
14	Positionieren Sie den Ventilteller (5). **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventiltellers (5) nicht beschädigt wird.**
15	Feder (25) einsetzen.
16	Setzen Sie die Mutter (16) von Hand ein und ziehen Sie sie fest.
17	Die Baugruppe “**B**” (Stopfen) durch Drehen der Kappe (4) abschrauben und entfernen.
18	Entfernen Sie die Ventiltellerführung (3).
19	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (18) von der Führung des Ventiltellers (3) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
20	Entfernen Sie den Ring (8).
21	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (20) der Führung des Ventiltellers (3) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
22	Entfernen und ersetzen Sie die Ventilsitzabdichtung (9). **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
23	Entfernen und ersetzen Sie den Filter (13).
24	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (18, 19) vom Stopfen (4) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Hilfsdruckstufe R14/A/FO

Schritt	Maßnahme
25	Bringen Sie den Filter (13) und die Ventiltellerführung (3) an.
26	Positionieren Sie den Ring (8).
27	Die Baugruppe “**B**” (Stopfen) aufsetzen und befestigen. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die O-Ringe (18, 19) bei diesem Schritt nicht beschädigt werden.**
28	Setzen Sie die Feder (12) ein.
29	Setzen Sie die Baugruppe "**A**" (Ventilteller) in das Gehäuse (1) ein. **HINWEIS!** **Schmieren Sie die Oberfläche des Ventiltellers mit Silikonfett, bevor Sie ihn einsetzen.**
30	Bringen Sie den Deckel (2) an.
31	Setzen Sie die Schrauben (15) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • R14/A/FO: Tab. 9.107. **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben wie in Abschnitt 9.4.2.2 gezeigt kreuzweise an.**

Tab. 9.140.

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.6.5 - HILFSDRUCKSTUFE R14/A

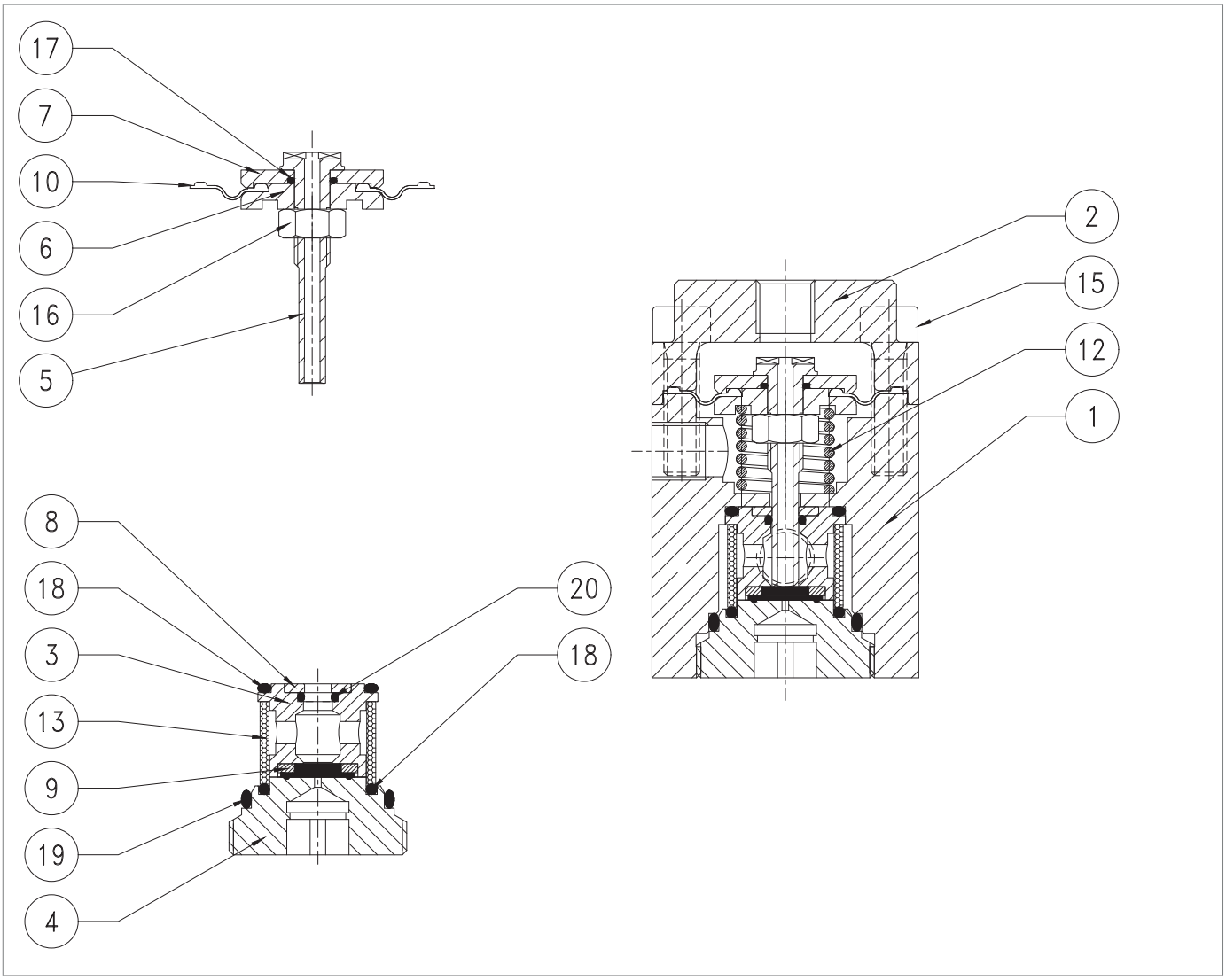
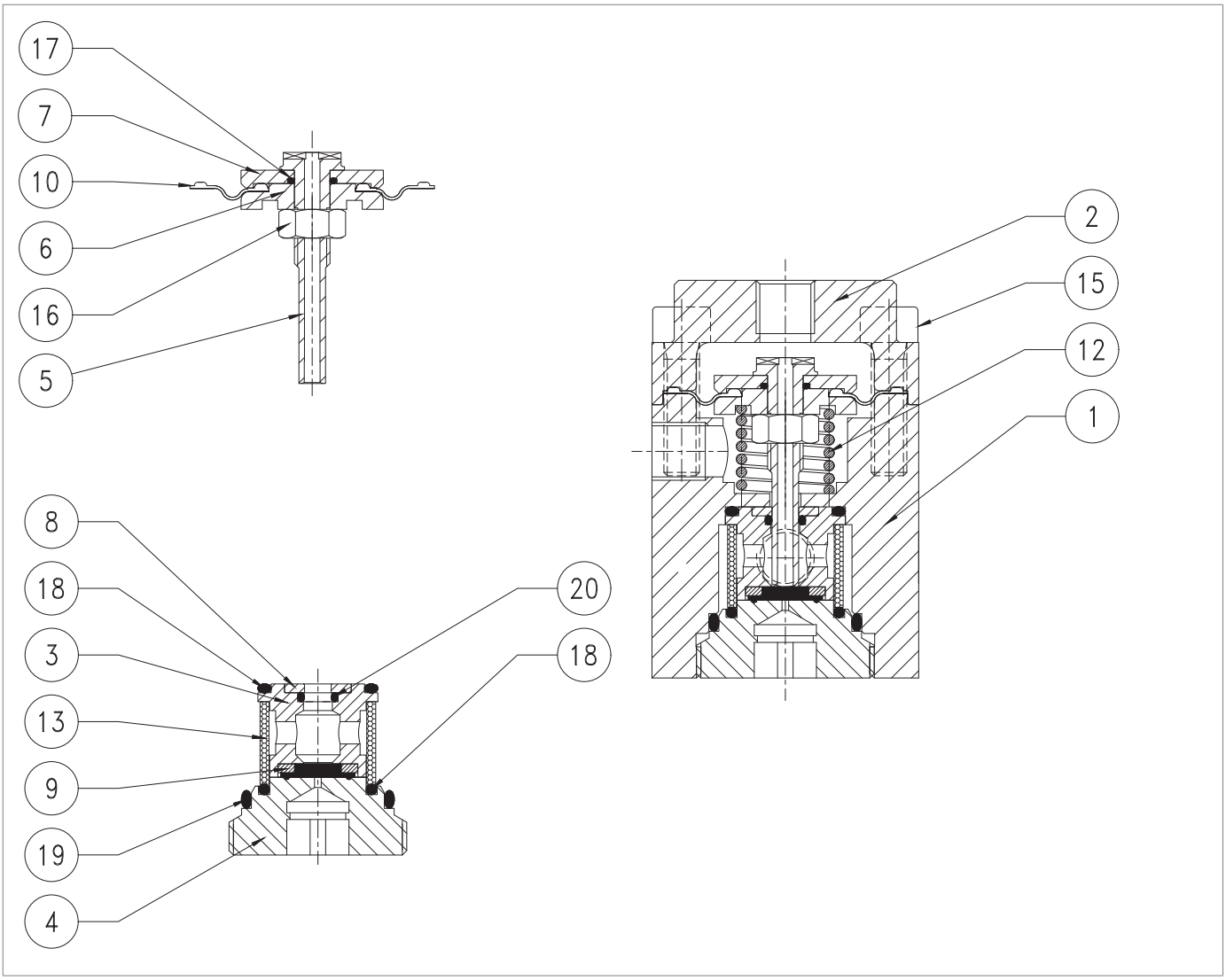


Abb. 9.68. Hilfsdruckstufe R14/A

Schritt	Maßnahme
1	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (15).
2	Entfernen Sie den Deckel (2).
3	Ziehen Sie die Baugruppe “**A**” (Ventilteller) heraus.
4	Entfernen Sie die Feder (12).
5	Lösen und entfernen Sie die Mutter (16).
6	Trennen Sie die Membranschutzscheibe (6) und die Membran (10).
7	Entfernen Sie den O-Ring (17) von der Membranschutzscheibe (7) und ersetzen Sie ihn, dabei mit synthetischem Fett schmieren. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
8	Die Membran (10) entfernen und ersetzen. **HINWEIS!** **Bevor Sie die Ersatzmmembran einsetzen, reinigen Sie die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
9	Positionieren Sie die Membranschutzscheibe (7).
10	Setzen Sie die Mutter (16) in den Ventilteller (5) ein und sichern Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment: • R14/A: Tab. 9.107
11	Die Baugruppe “**B**” (Stopfen) durch Drehen der Kappe (4) abschrauben und entfernen.
12	Entfernen Sie die Ventiltellerführung (3).
13	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (18) von der Führung des Ventiltellers (3) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
14	Entfernen Sie den Ring (8).
15	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (20) der Führung des Ventiltellers (3) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
16	Entfernen und ersetzen Sie die Ventilsitzabdichtung (9). **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
17	Entfernen und ersetzen Sie den Filter (13).
18	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (18, 19) vom Stopfen (4) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
19	Bringen Sie den Filter (13) und die Ventiltellerführung (3) an.
20	Positionieren Sie den Ring (8).



Hilfsdruckstufe R14/A

Schritt	Maßnahme
21	Die Baugruppe “**B**” (Stopfen) aufsetzen und befestigen. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die O-Ringe (18, 19) bei diesem Schritt nicht beschädigt werden.**
22	Setzen Sie die Feder (12) ein.
23	Setzen Sie die Baugruppe "**A**" (Ventilteller) in das Gehäuse (1) ein. **HINWEIS!** **Schmieren Sie die Oberfläche des Ventiltellers mit Silikonfett, bevor Sie ihn einsetzen.**
24	Bringen Sie den Deckel (2) an.
25	Setzen Sie die Schrauben (15) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • R14/A: Tab. 9.107 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**

Tab. 9.141

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.6.6 - ANSCHLUSS PILOT SERIE 200/A/FO UND 200/A + HILFSDRUCKSTUFE R14/A/FO UND R14/A

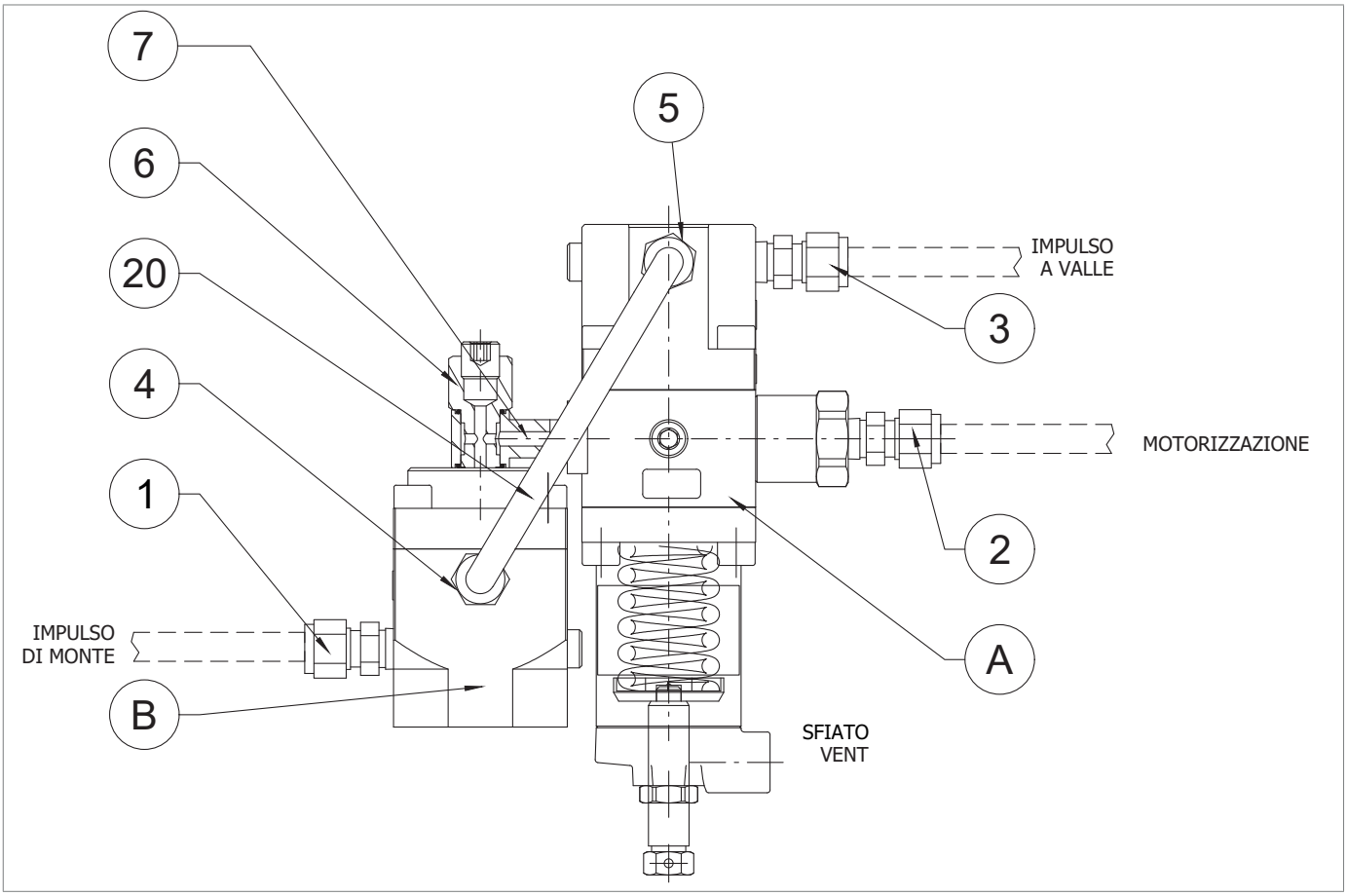
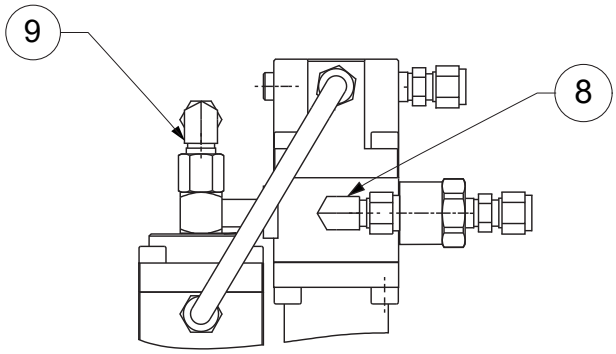


Abb. 9.69. Pilot Serie 200/A und R14/A

HINWEIS!

Der Anschluss an die Leitungsführung des Steuerkreises des Piloten 200/A/FO und der Hilfsdruckstufe R14/A/FO ist unterschiedlich: Siehe die folgende Abbildung. Beide Piloten befolgen das gleiche Verfahren zum Trennen und Wiederanschließen.



Zum Anschluss des Piloten der Serie 200/A/FO verfahren Sie wie in Tab. 9.142:

Schritt	Maßnahme
1	Setzen Sie die Schraube (7) in den Piloten 200/A/FO ein und befestigen Sie sie.
2	Die Schraube (6) einsetzen und festziehen, um die Hilfsdruckstufe R14/A/FO mit dem Piloten 200/A/FO zu verbinden.
3	Schließen Sie das Rohr (20) anhand der Anschlussstücke (4, 5) an.
4	Setzen Sie die Befestigungsschraube ein und ziehen Sie sie fest, um den Piloten mit dem Regler zu verbinden.
5	Verbinden Sie die Impulsanschlüsse zwischen Pilot und Regler an den Anschlüssen (2, 3, 8, 9).

Tab. 9.142.

Zur Trennung des Piloten der Serie 200/A verfahren Sie wie in Tab. 9.143:

Schritt	Maßnahme
1	Setzen Sie die Schraube (7) in den Piloten 200/A ein und befestigen Sie sie.
2	Die Schraube (6) einsetzen und festziehen, um die Hilfsdruckstufe R14/A mit dem Piloten 200/A zu verbinden.
3	Schließen Sie das Rohr (20) anhand der Anschlussstücke (4, 5) an.
4	Setzen Sie die Befestigungsschraube ein und ziehen Sie sie fest, um den Piloten mit dem Regler zu verbinden.
5	Verbinden Sie die Impulsanschlüsse zwischen Pilot und Regler an den Anschlüssen (1, 2, 3).

Tab. 9.143.

9.4.7 - WARTUNG DES SCHLIESSBESCHLEUNIGER M/A

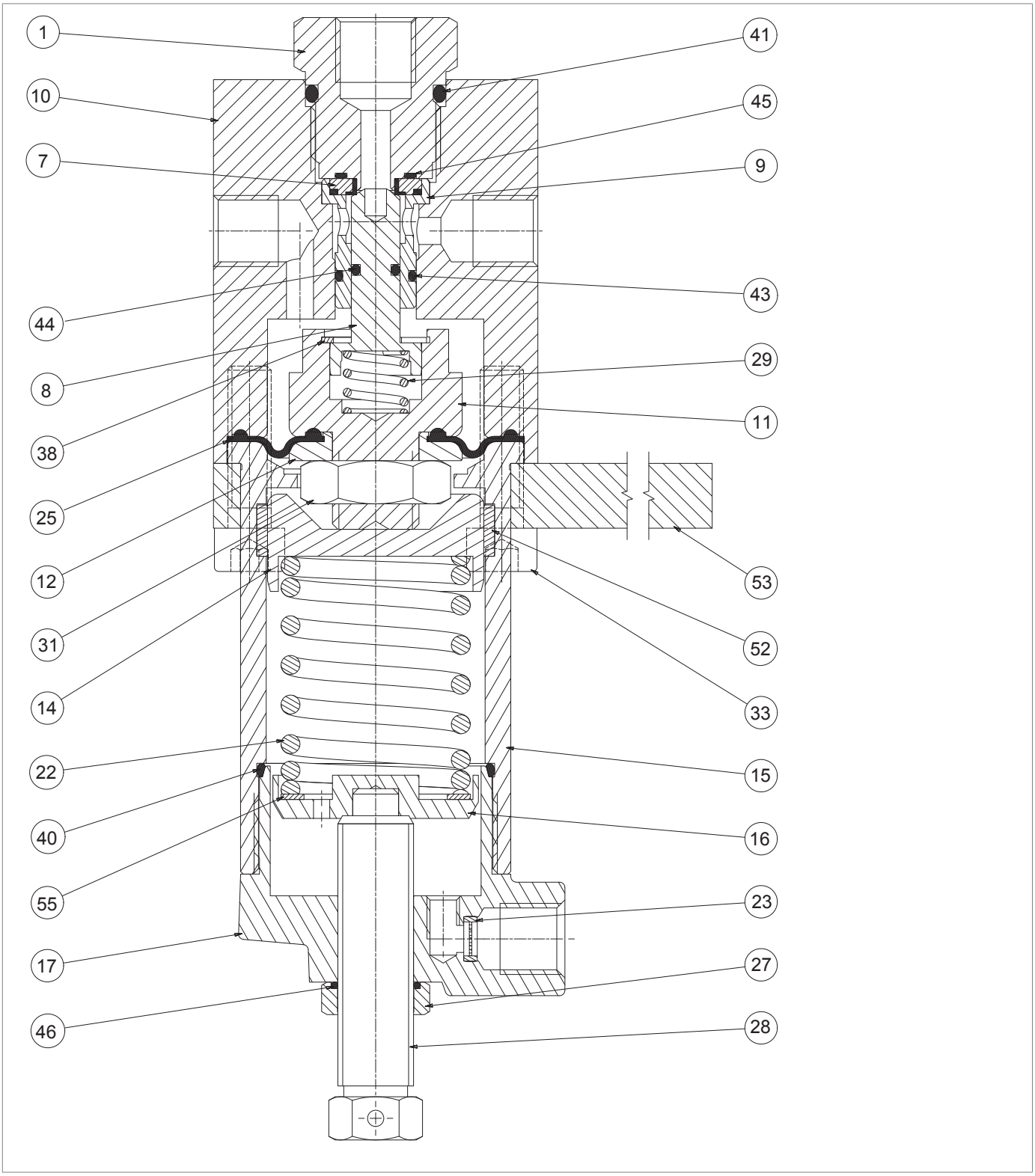
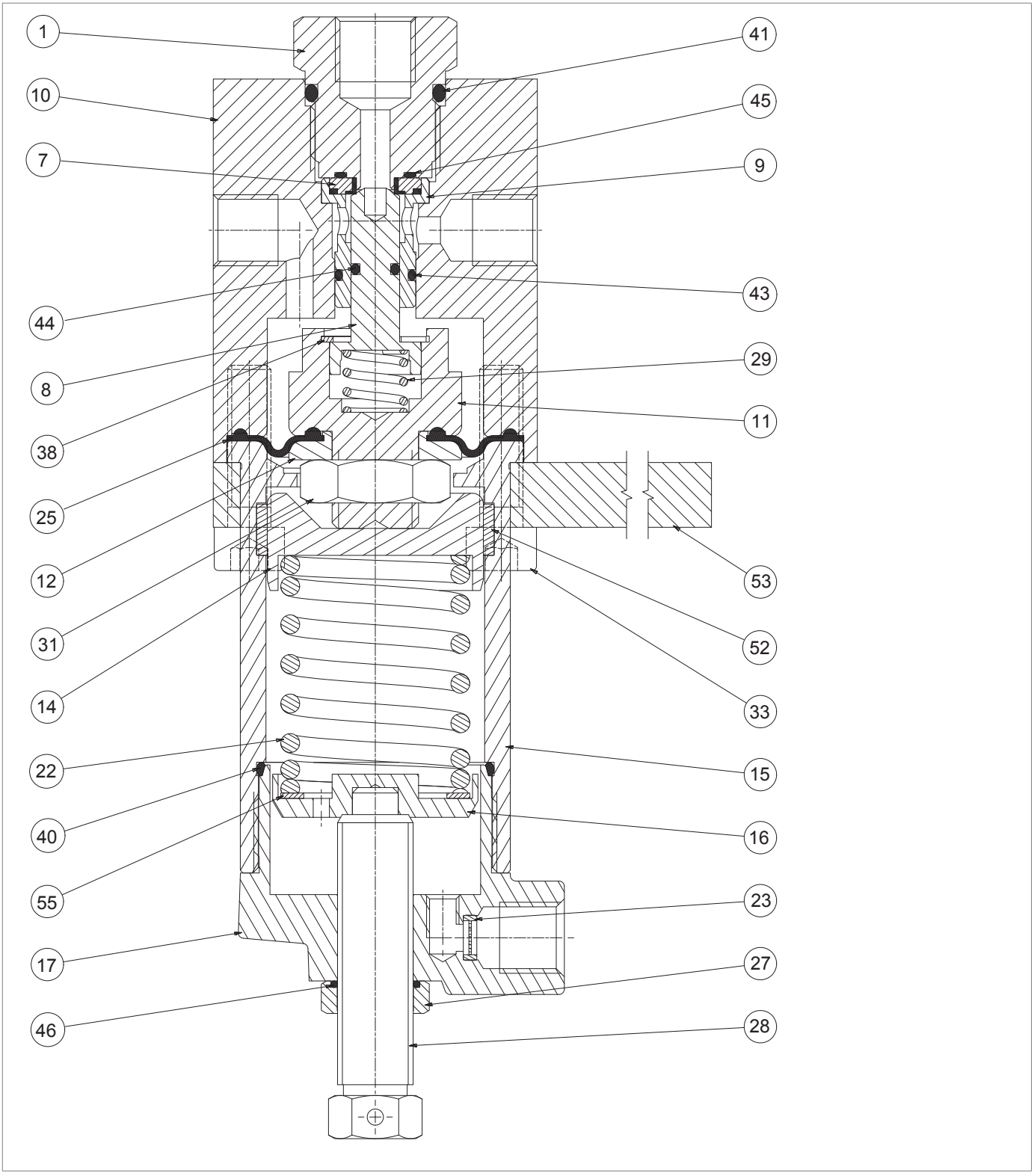


Abb. 9.70. Schließbeschleuniger M/A

Schritt	Maßnahme
1	Lösen Sie die Mutter (27).
2	Entspannen Sie die Feder (22) durch Drehen der Einstellschraube (28) vollständig.
3	Entfernen Sie die Einstellschraube (28) zusammen mit der Mutter (27).
4	Entfernen Sie den Stopfen (17).
5	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (40) des Stopfens (17) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
6	Entfernen Sie den unteren Federhalter (16) zusammen mit dem Ring (55).
7	Entfernen Sie die Feder (22).
8	Entfernen Sie den oberen Federhalter (14).
9	Lösen und entfernen Sie die Schrauben des Unterteils (33).
10	Ziehen Sie den Bügel (53) von der Hülse (15) ab.
11	Entfernen Sie die Hülse (15).
12	Den I/DWR-Ring (52) aus der Hülse (15) entfernen und ersetzen. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-I/DWR die Spaltöffnungen mit einer Reinigungslösung.**
13	Entfernen Sie die Baugruppe Membran/Verschlussteller (8,11,12, 25, 29, 31).
14	Lösen und entfernen Sie die Mutter (31).
15	Entfernen Sie die Membranschutzscheibe (12).
16	Die Membran (25) entfernen und ersetzen. **HINWEIS!** **Bevor Sie die Ersatzmembran einsetzen, reinigen Sie die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
17	Positionieren Sie die Membranschutzscheibe (12)
18	Setzen Sie die Mutter (31) ein und ziehen Sie sie fest.
19	Entfernen Sie den O-Ring (44) vom Ventilteller (8), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
20	Schrauben Sie die Dichtungshalterung (1) ab und entfernen Sie sie.
21	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (41, 45) von der Dichtungshalterung (1) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
22	Ziehen Sie die Führung des Ventiltellers (9) heraus.
23	Entfernen Sie die Ventilsitzabdichtung (7) aus der Führung des Ventiltellers (9) und ersetzen Sie sie.



Schließbeschleuniger M/A

Schritt	Maßnahme
24	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (43) der Führung des Ventiltellers (9) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
25	Positionieren Sie die Führung des Ventiltellers (9) zusammen mit der Ventilsitzabdichtung (7).
26	Setzen Sie den Dichtungshalter (1) in das Gehäuse (10) ein.
27	Membran-/Ventiltellerbaugruppe (8, 11, 12, 25, 29, 31) einsetzen. **HINWEIS!** **Vor dem Einsetzen der Membran-/Ventiltellerbaugruppe die Oberfläche des Ventiltellers (8) mit Silikonfett schmieren.**
28	Positionieren Sie die Hülse (15) und den Bügel (53).
29	Die Schrauben (33) einsetzen und festziehen. **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
30	Setzen Sie den oberen Federhalter (14) zusammen mit der Feder (22) ein.
31	Setzen Sie den unteren Federhalter (16) zusammen mit dem Ring (55) ein.
32	Setzen Sie den Stopfen (17) ein und ziehen Sie ihn fest.
33	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (46) in der Mutter (27). **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
34	Setzen Sie die Einstellschraube (28) zusammen mit der Mutter (27) ein.

Tab. 9.144

⚠ WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.8 - WARTUNGSVERFAHREN EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82

9.4.8.1 - EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 1”

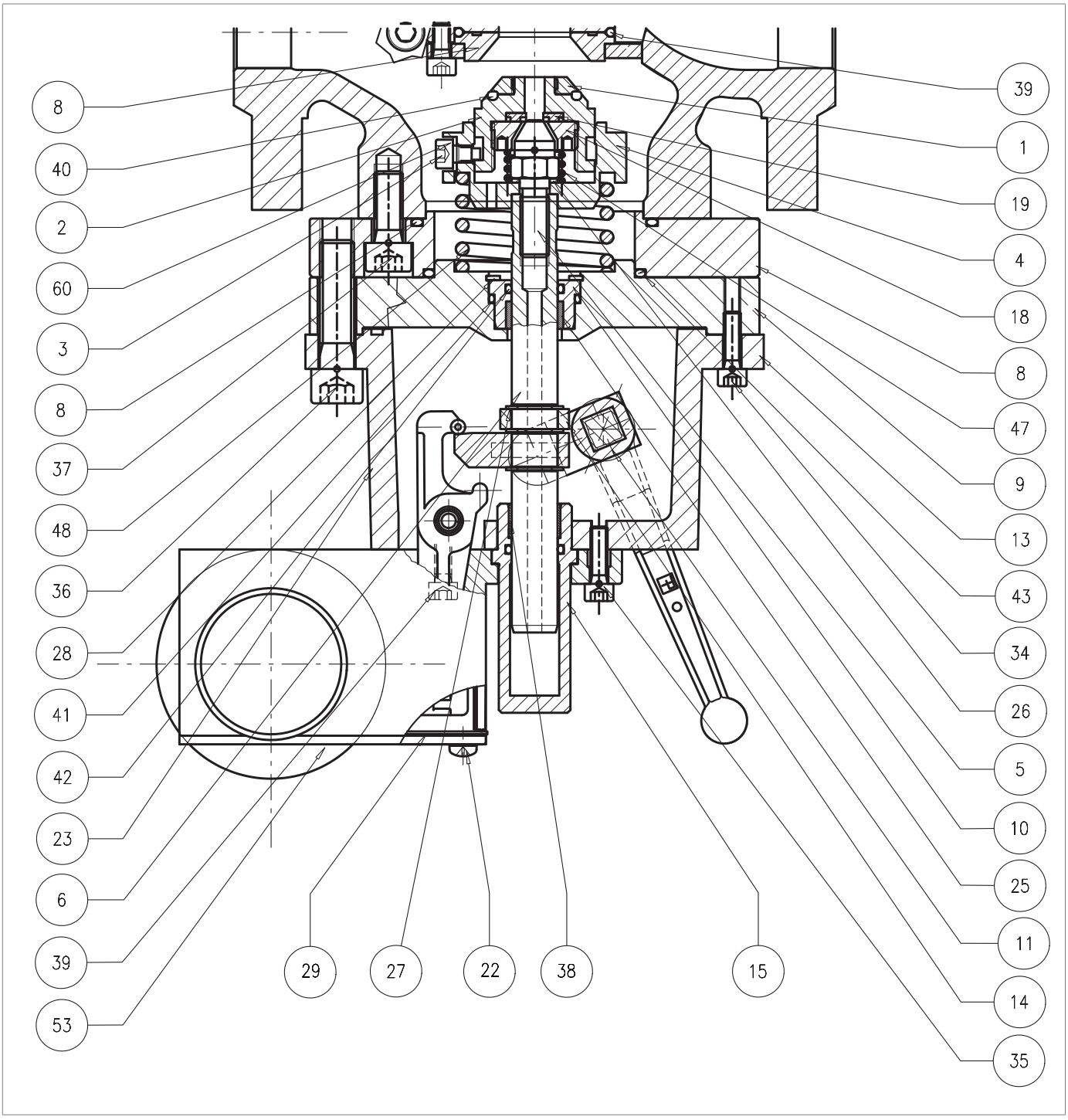
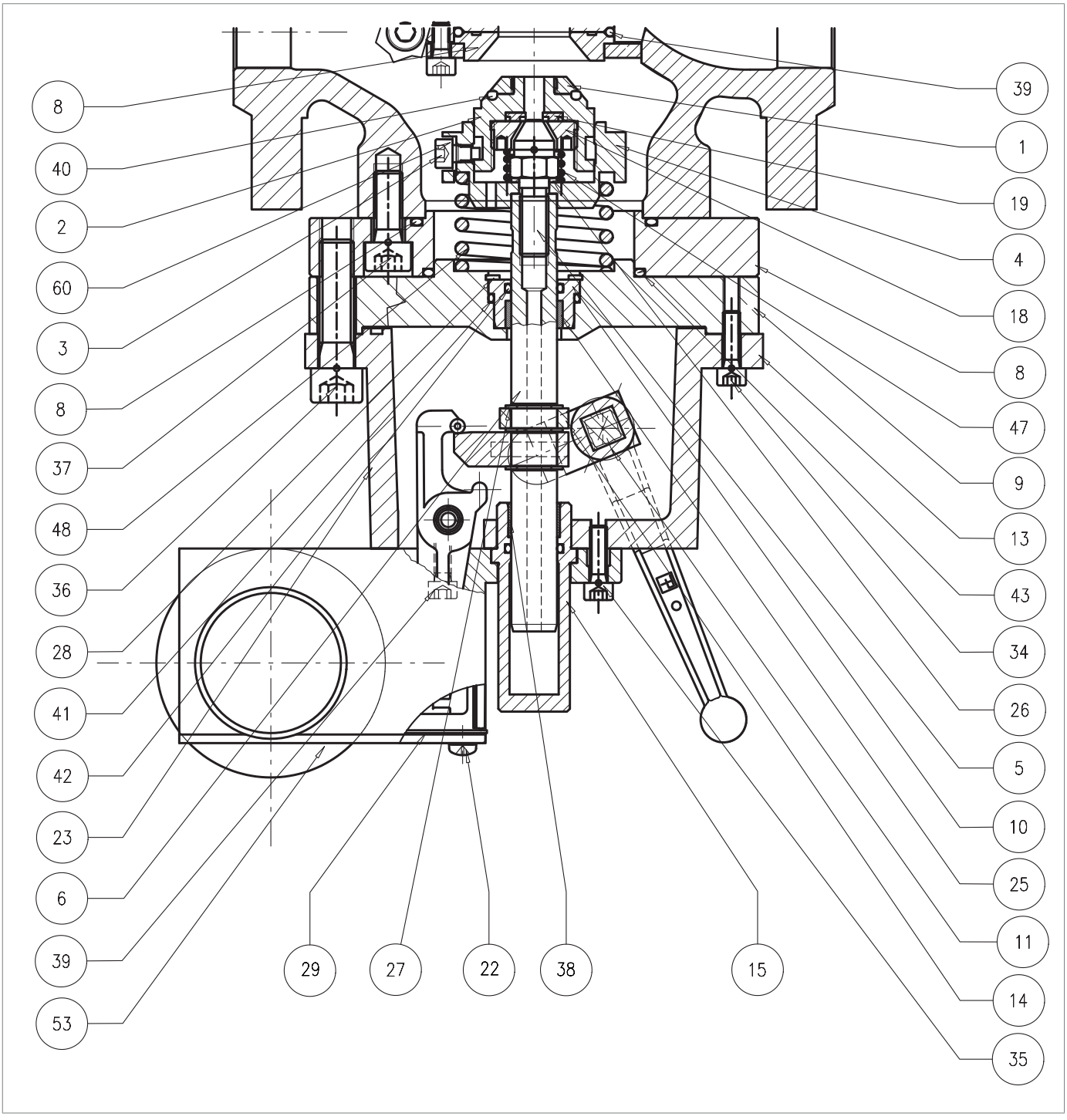


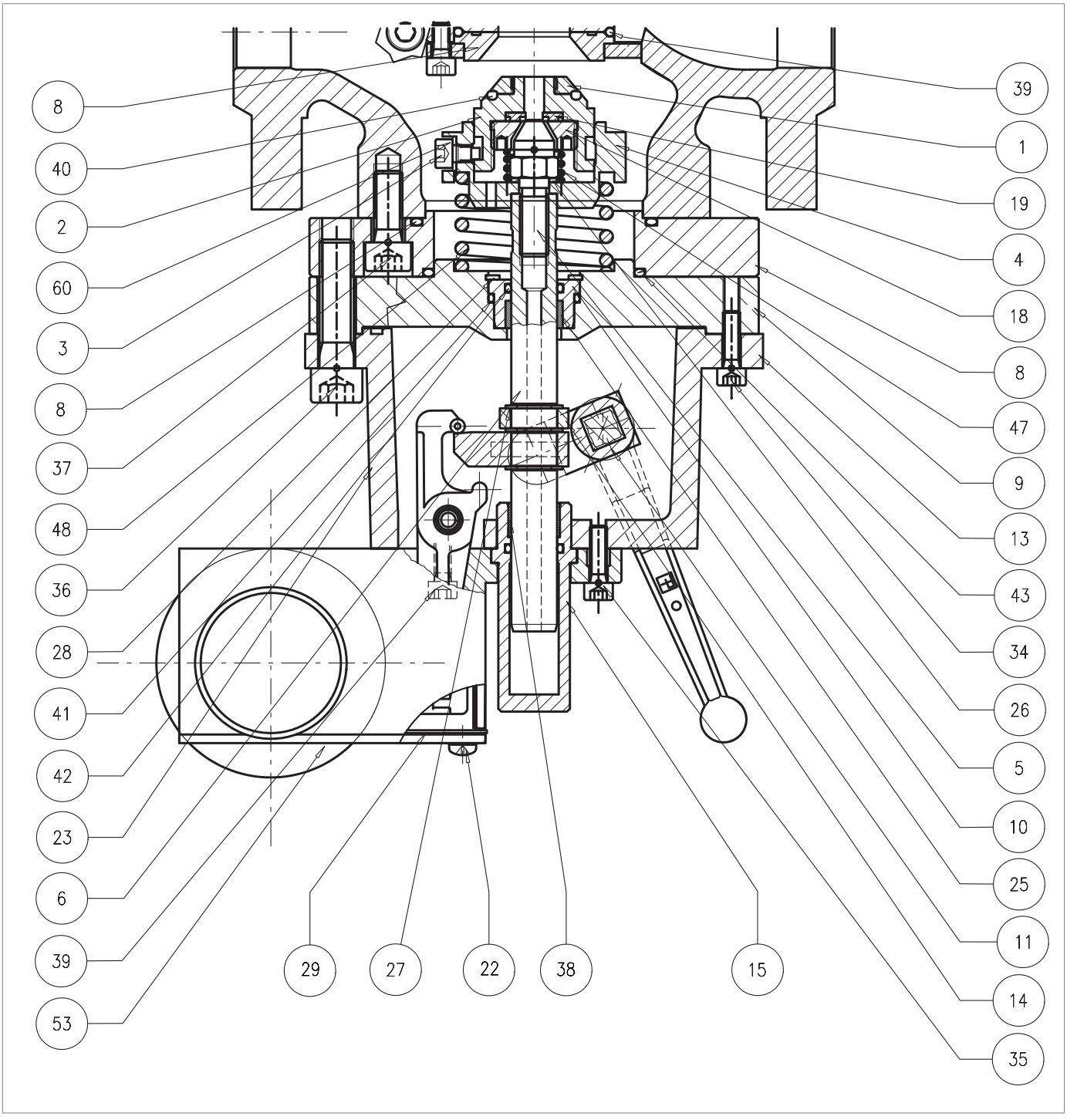
Abb. 9.71. Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 1”

Schritt	Maßnahme
1	**⚠ WARNHINWEIS!** **Prüfen Sie, ob sich das Sicherheitsabsperrventil in geschlossener Stellung befindet.**
2	Schrauben Sie die Mindestfeder ab (Abb.8.34, Ref. 17). **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob die Mindestfeder vorhanden ist.**
3	Das Sicherheitsabsperrventil aktivieren, indem Sie den Rückstellhebel (16) in die Position "OPEN" bringen.
4	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (36). **⚠ WARNHINWEIS!** **Drehen Sie alle Schrauben teilweise heraus, bevor Sie die erste Schraube entfernen, damit sich die Feder dehnen kann.**
5	Nehmen Sie das Sicherheitsabsperrventil ab und legen Sie es mit dem Ventilteller (2) nach unten auf eine stoßfeste Unterlage. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, die Rückstelltaste nicht zu drücken (siehe Abb. 4.10, Pos. 10).**
6	Das Sicherheitsabsperrventil durch Drücken der Rückstelltaste (Abb. 4.10, Pos. 10) auslösen. **HINWEIS!** • **Bewegen Sie während dieser Phase den Rückstellhebel (16) langsam in die Stellung "GESCHLOSSEN".** • **Achten Sie darauf, den Ventilteller (2) nicht zu beschädigen.**
7	Lösen Sie die Schrauben (137).
8	Entfernen Sie den Flansch (8).
9	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (43) des Flanschs (8) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
10	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) des Flanschs (8) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
11	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (3).
12	Die Zahnscheiben (60) abschrauben und entfernen.
13	Entfernen Sie die Ventiltellereinheit.
14	Entfernen Sie die Feder (47).
15	Schrauben Sie die Ringmutter (18) mit dem entsprechenden Werkzeug ab und entfernen Sie sie. **HINWEIS!** **Siehe “Tab. 7.57” des Abschnitts “7.1 - Liste der Ausrüstung”.**
16	Entfernen und ersetzen Sie das Pad (19).
17	Positionieren und sichern Sie die Ringmutter (18) mit dem entsprechenden Werkzeug. **HINWEIS!** **Siehe “Tab. 7.57” des Abschnitts “7.1 - Liste der Ausrüstung”.**
18	Lösen und entfernen Sie die Ringmutter (1).



Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 1”

Schritt	Maßnahme
19	Entfernen Sie den O-Ring (40) vom Ventilteller (2), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
20	Die Ringmutter (1) anbringen und sichern.
21	Lösen Sie die Schraube des Ventiltellers (5).
22	Entfernen Sie die Unterlegscheibe (26).
23	Federhalterung (4) und Feder (48) entfernen.
24	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (22) des Druckschalters.
25	Den il Deckel (119) zusammen mit der Dichtung (29) entfernen.
26	Lösen Sie die seitlichen Schrauben (39) auf der Innenseite des Kastens.
27	Lösen Sie die Schrauben (35).
28	Entfernen Sie die Druckschalterbaugruppe. **HINWEIS!** **Für die Wartung der Druckschalterbaugruppe lesen Sie bitte das entsprechende Merkblatt.**
29	Ziehen Sie den Becher (15) heraus.
30	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (42) des Bechers (15) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
31	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (34).
32	Entfernen Sie den Zwischenkörper (13) vom Flansch (9).
33	Ziehen Sie die Spindel (6) heraus und achten Sie dabei darauf, sie nicht zu beschädigen.
34	Entfernen Sie den Seegerring (28) vom Flansch (9).
35	Ziehen Sie die Buchse (10) heraus.
36	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (41) der Buchse (10) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
37	Entfernen und ersetzen Sie den Ring I/DWR (25) der Buchse (10) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
38	Positionieren Sie die Buchse (10). **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, den O-Ring (41) nicht zu beschädigen.**
39	Setzen Sie den Seegerring (28) ein.
40	Positionieren Sie die Spindel (6). **HINWEIS!** **Schmieren Sie die Oberfläche der Spindel mit Silikonfett.**



Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 1”

Schritt	Maßnahme
41	Positionieren Sie den Zwischenkörper (13).
42	Setzen Sie den Becher (15) ein.
43	Positionieren Sie die Druckschalterbaugruppe.
44	Setzen Sie die Schrauben (35) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1": Tab. 9.108
45	Setzen Sie die seitlichen Schrauben (39) im Inneren des Druckschalters ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1": Tab. 9.108
46	Setzen Sie die Dichtung (29) und den Deckel (119) ein.
47	Die Schrauben (22) einsetzen und festziehen.
48	Positionieren Sie die Feder (48) und den Federhalter (4).
49	Setzen Sie die Unterlegscheibe (26) ein. **HINWEIS!** **Vor dem Einsetzen der Schraube (5) Gewindekleber auftragen.**
50	Ziehen Sie die Ventiltellerschraube (5) fest.
51	Setzen Sie die Feder (47) ein.
52	Positionieren Sie die Ventiltellereinheit.
53	Die gezackten Unterlegscheiben (60) einsetzen. **HINWEIS!** **Vor dem Einsetzen der Schraube (3) Gewindekleber auftragen.**
54	Setzen Sie die Schrauben (3) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest • 1": Tab. 9.108 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
55	Setzen Sie den Flansch (8) auf das Gehäuse.
56	Setzen Sie die Schrauben (137) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1": Tab. 9.108 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
57	Drehen Sie das Sicherheitsabsperrventil mit dem Ventilteller (2) nach unten auf eine stoßfeste Unterlage um.
58	Das Sicherheitsabsperrventil aktivieren, indem Sie den Rückstellhebel (16) in die Position "OPEN" bringen
59	Positionieren Sie das Sicherheitsabsperrventil. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, die Rückstelltaste nicht zu drücken (siehe Abb. 4.10, Pos. 10).**
60	Setzen Sie die Schrauben (36) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 1": Tab. 9.108 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**

Tab. 9.145

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.8.2 - EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 2”÷ 3”

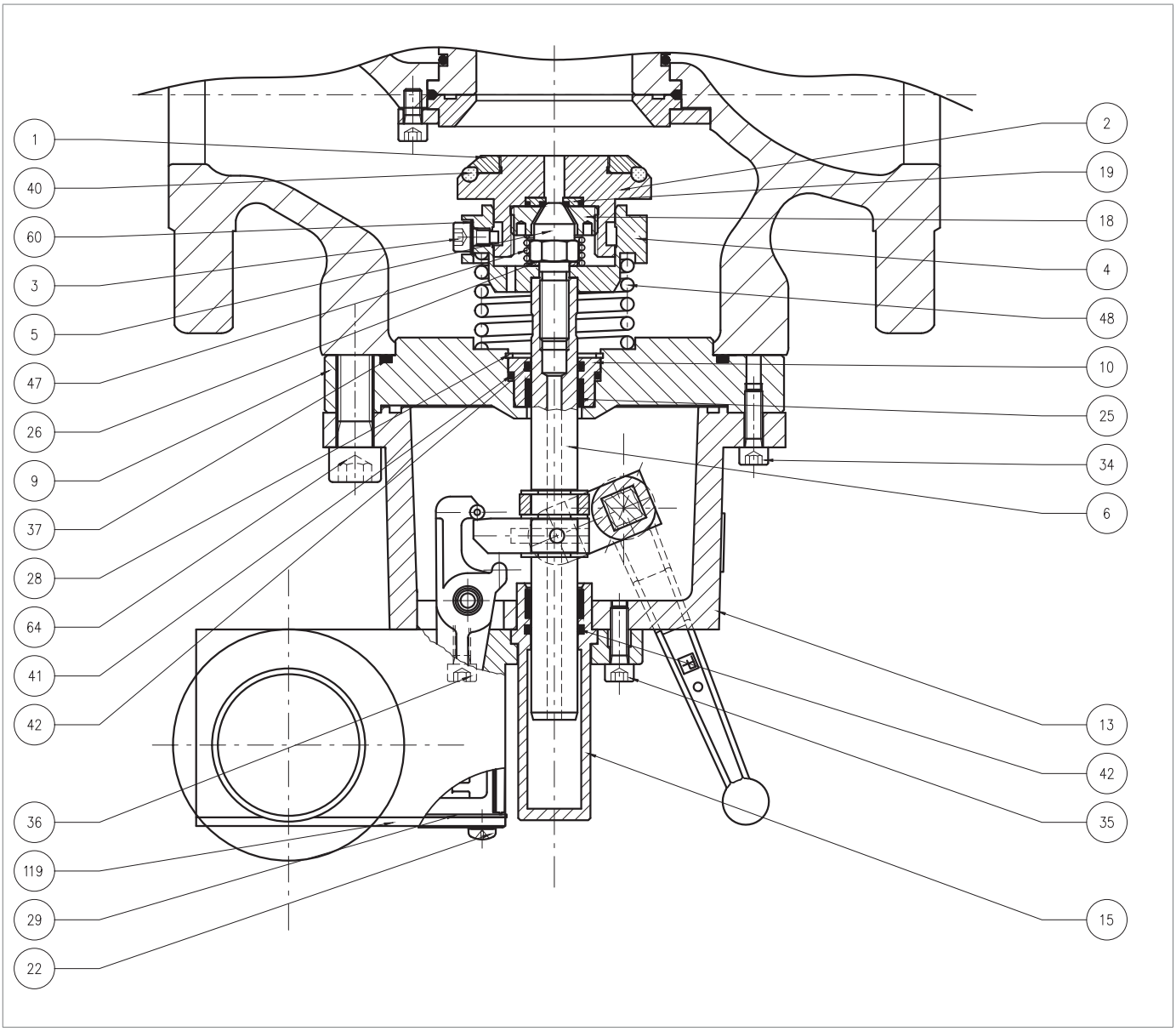
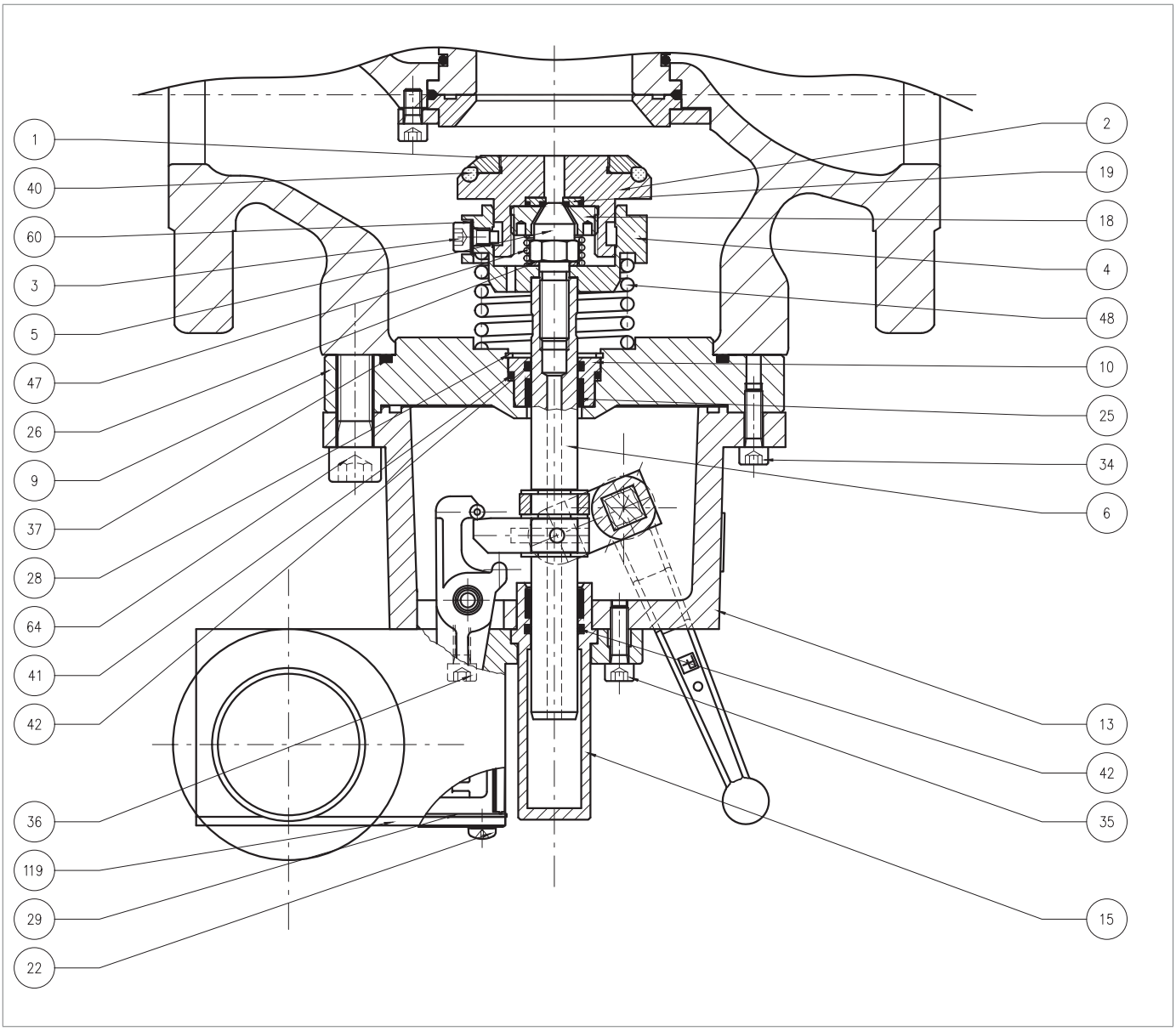


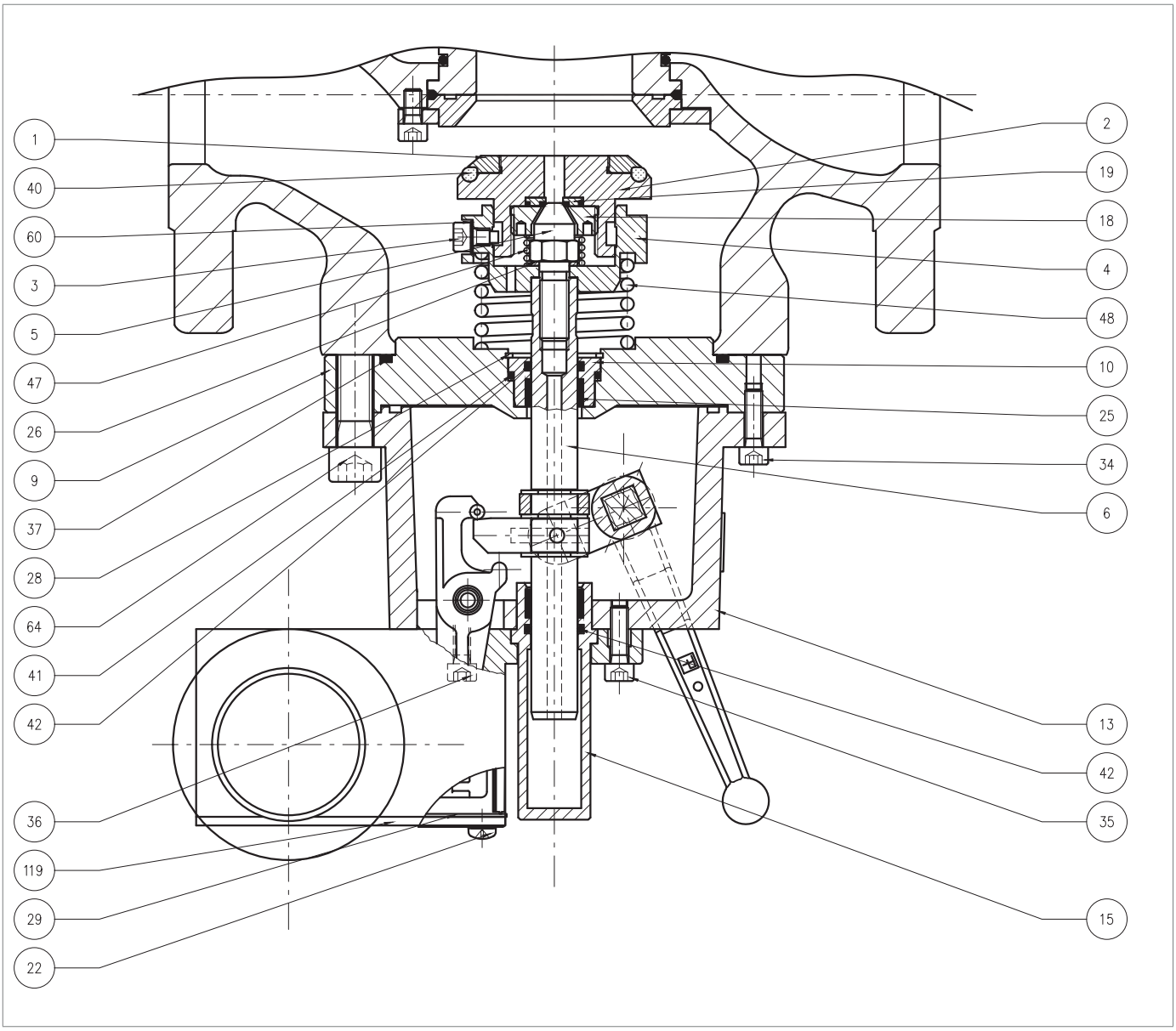
Abb. 9.72. Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 2”÷ 3”

Schritt	Maßnahme
1	**⚠ WARNHINWEIS!** **Prüfen Sie, ob sich das Sicherheitsabsperrventil in geschlossener Stellung befindet.**
2	Schrauben Sie die Mindestfeder ab (Abb.8.34, Ref. 17). **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob die Mindestfeder vorhanden ist.**
3	Aktivieren Sie das Sicherheitsabsperrventil, indem Sie den Rückstellhebel (16) in die offene Position bringen.
4	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (64). **⚠ WARNHINWEIS!** **Drehen Sie alle Schrauben teilweise heraus, bevor Sie die erste Schraube entfernen, damit sich die Feder dehnen kann.** **HINWEIS!** **Stützen Sie in dieser Phase das eingebaute Sicherheitsabsperrventil SB/82 ab.**
5	Nehmen Sie das Sicherheitsabsperrventil ab und legen Sie es mit dem Ventilteller (2) nach unten auf eine stoßfeste Unterlage. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, die Rückstelltaste nicht zu drücken (siehe Abb. 4.10, Pos. 10).**
6	Das Sicherheitsabsperrventil durch Drücken der Rückstelltaste (Abb. 4.10, Pos. 10) auslösen. **HINWEIS!** • **Bewegen Sie während dieser Phase den Rückstellhebel (16) langsam in die Stellung "GE-SCHLOSSEN".** • **Achten Sie darauf, den Ventilteller (2) nicht zu beschädigen.**
7	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) des Flanschs (9) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
8	Die Schrauben (3) zusammen mit den gezackten Unterlegscheiben (60) abschrauben und entfernen.
9	Entfernen Sie die Ventiltellereinheit.
10	Entfernen Sie die Feder (47).
11	Schrauben Sie die Ringmutter (18) mit dem entsprechenden Werkzeug ab und entfernen Sie sie. **HINWEIS!** **Siehe “Tab. 7.57” des Abschnitts “7.1 - Liste der Ausrüstung”.**
12	Entfernen und ersetzen Sie das Pad (19).
13	Positionieren und sichern Sie die Ringmutter (18) mit dem entsprechenden Werkzeug. **HINWEIS!** **Siehe “Tab. 7.57” des Abschnitts “7.1 - Liste der Ausrüstung”.**
14	Lösen und entfernen Sie die Ringmutter (1).



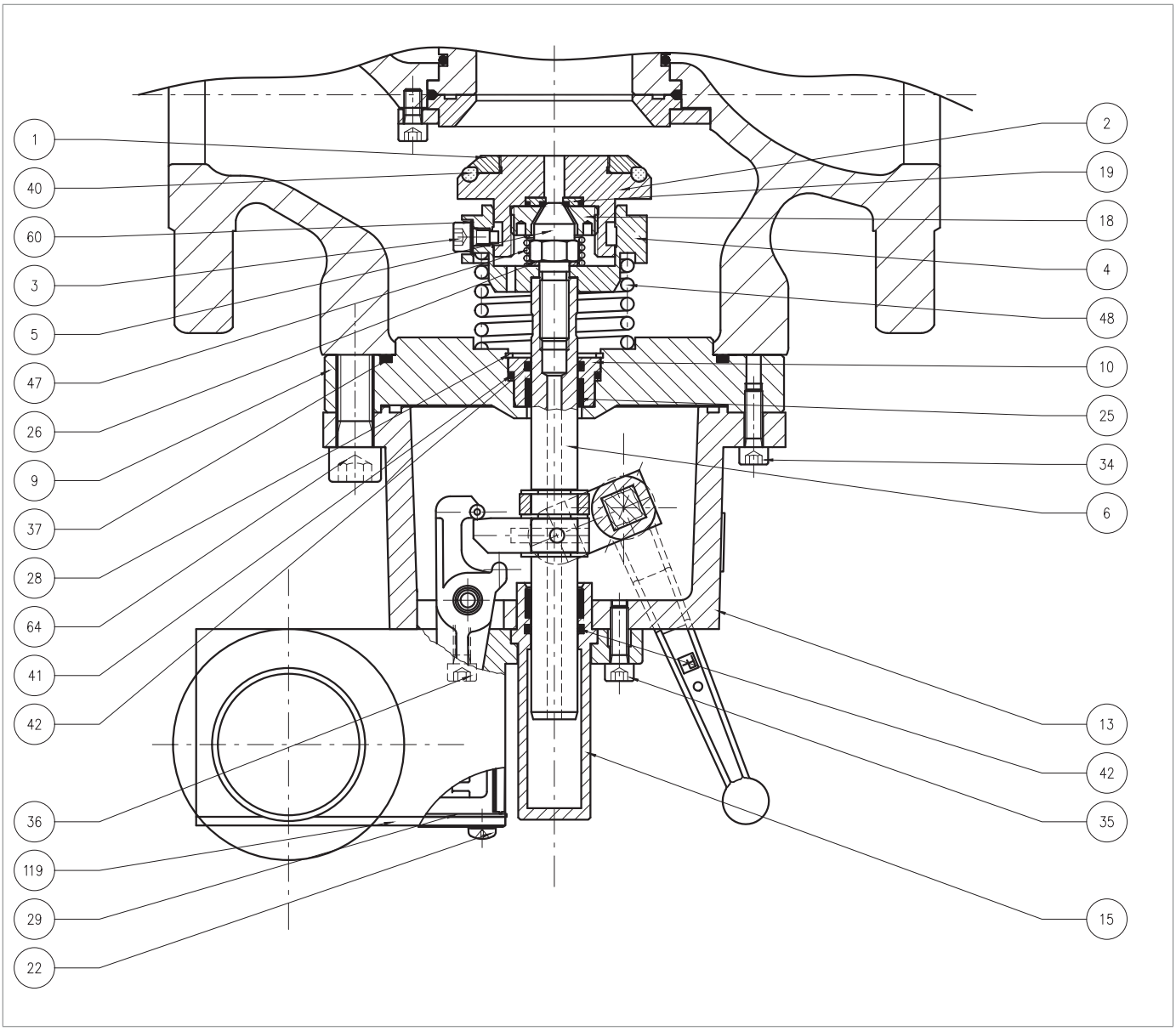
Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 2”÷ 3”

Schritt	Maßnahme
15	Entfernen Sie den O-Ring (40) vom Ventilteller (2), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
16	Die Ringmutter (1) anbringen und sichern.
17	Lösen Sie die Schraube des Ventiltellers (5).
18	Entfernen Sie die Unterlegscheibe (26).
19	Federhalterung (4) und Feder (48) entfernen.
20	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (22) des Druckschalters.
21	Den il Deckel (119) zusammen mit der Dichtung (29) entfernen.
22	Lösen Sie die seitlichen Schrauben (36) auf der Innenseite des Steuerdruckschalters.
23	Lösen Sie die äußeren Schrauben (35).
24	Entfernen Sie die Druckschalterbaugruppe. **HINWEIS!** **Für die Wartung der Druckschalterbaugruppe lesen Sie bitte das entsprechende Merkblatt.**
25	Ziehen Sie den Becher (15) heraus.
26	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (42) des Bechers (15) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
27	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (34).
28	Den Zwischenkörper (13) entfernen.
29	Ziehen Sie die Spindel (6) heraus und achten Sie dabei darauf, sie nicht zu beschädigen.
30	Entfernen Sie den Seegerring (28) vom Flansch (9).
31	Ziehen Sie die Buchse (10) heraus.
32	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (41) des Flanschs (9) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
33	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (42) der Buchse (10) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
34	Entfernen und ersetzen Sie den Ring I/DWR (25) der Buchse (10) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 2”÷ 3”

Schritt	Maßnahme
35	Positionieren Sie die Hülse (10) und achten Sie darauf, dass der O-Ring (41) nicht beschädigt wird.
36	Setzen Sie den Seegerring (28) in den Flansch (9).
37	Setzen Sie die Spindel (6) in die Hülse (10). **HINWEIS!** **Schmieren Sie die Oberfläche der Spindel mit Silikonfett.**
38	Positionieren Sie den Zwischenkörper (13).
39	Die Schrauben (34) einsetzen und festziehen.
40	Setzen Sie den Becher (15) ein.
41	Positionieren Sie die Druckschalterbaugruppe.
42	Setzen Sie die Schrauben (35) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 2": Tab. 9.109 • 3": Tab. 9.110 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
43	Setzen Sie die seitlichen Schrauben (36) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 2": Tab. 9.109 • 3": Tab. 9.110 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
44	Setzen Sie die Dichtung (29) zusammen mit dem Deckel (119) ein.
45	Die Schrauben (22) einsetzen und festziehen.
46	Positionieren Sie die Feder (48) und den Federhalter (4).
47	Setzen Sie die Unterlegscheibe (26) ein.
48	Setzen Sie die Ventiltellerschraube (5) ein und ziehen Sie sie mit dem angegebenen Anzugsmoment fest: • 2": Tab. 9.109 • 3": Tab. 9.110 **HINWEIS!** • **Vor dem Einsetzen der Schraube (5) Gewindekleber auftragen;** • **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
49	Setzen Sie die Feder (47) ein.
50	Positionieren Sie die Ventiltellereinheit.
51	Setzen Sie die Schrauben (3) zusammen mit den gezackten Unterlegscheiben (60) ein. **HINWEIS!** **Vor dem Einsetzen der Schraube (3) Gewindekleber auftragen.**
52	Ziehen Sie die Schrauben (3) an und halten Sie die Ventiltellereinheit fest, um die Feder (47) in der Führung des Ventiltellers (4) zusammenzudrücken.
53	Drehen Sie das Sicherheitsabsperrventil mit dem Ventilteller (2) nach unten auf eine stoßfeste Unterlage um.
54	Das Sicherheitsabsperrventil aktivieren, indem Sie den Rückstellhebel (16) in die Position "OPEN" bringen



Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 2”÷ 3”

Schritt	Maßnahme
55	Positionieren Sie das Sicherheitsabsperrventil. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, die Rückstelltaste nicht zu drücken (siehe Abb. 4.10, Pos. 10).**
56	Setzen Sie die Schrauben (64) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 2”: Tab. 9.109 • 3”: Tab. 9.110 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**

Tab. 9.146

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.8.3 - EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 4”÷ 8”

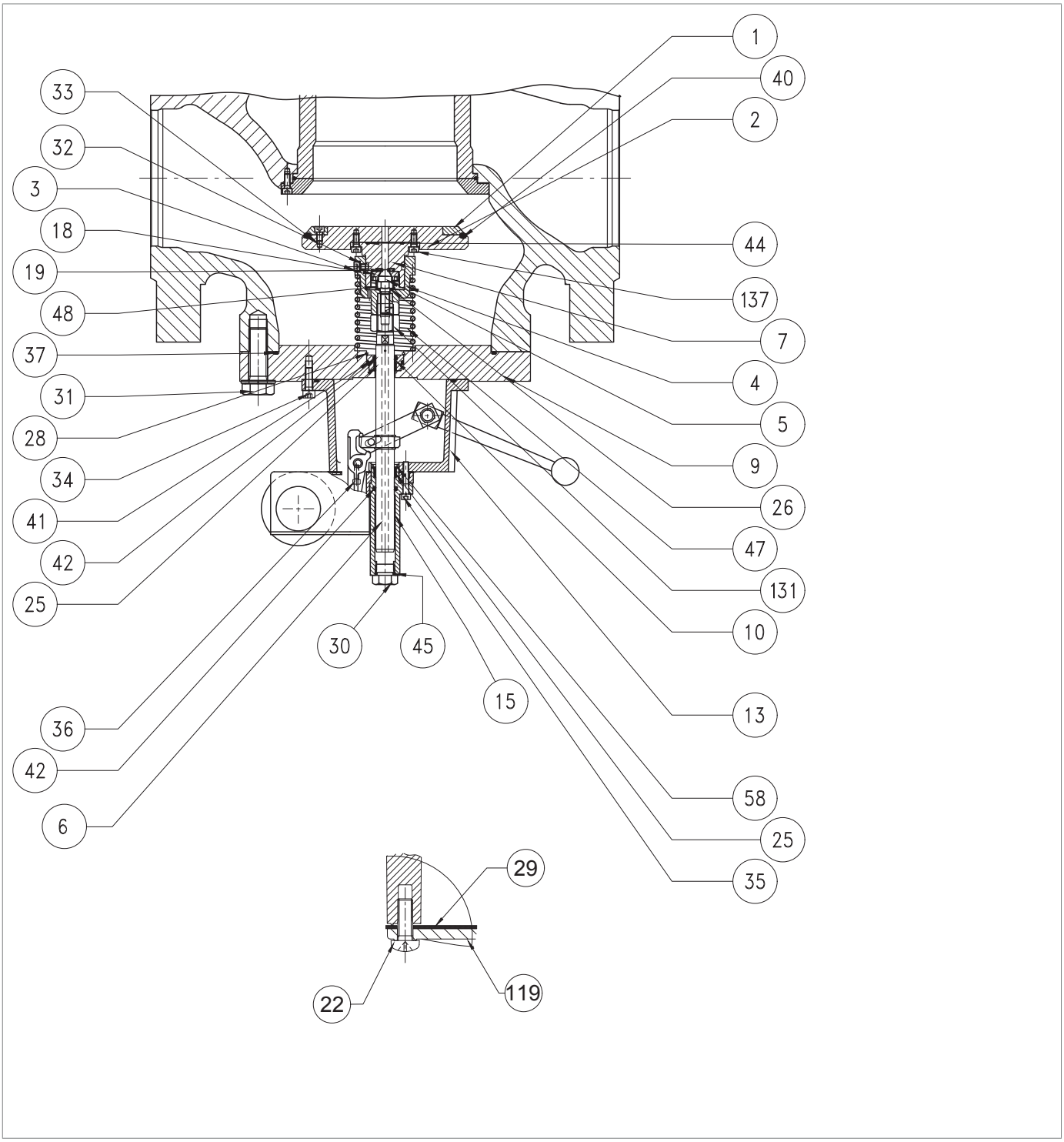
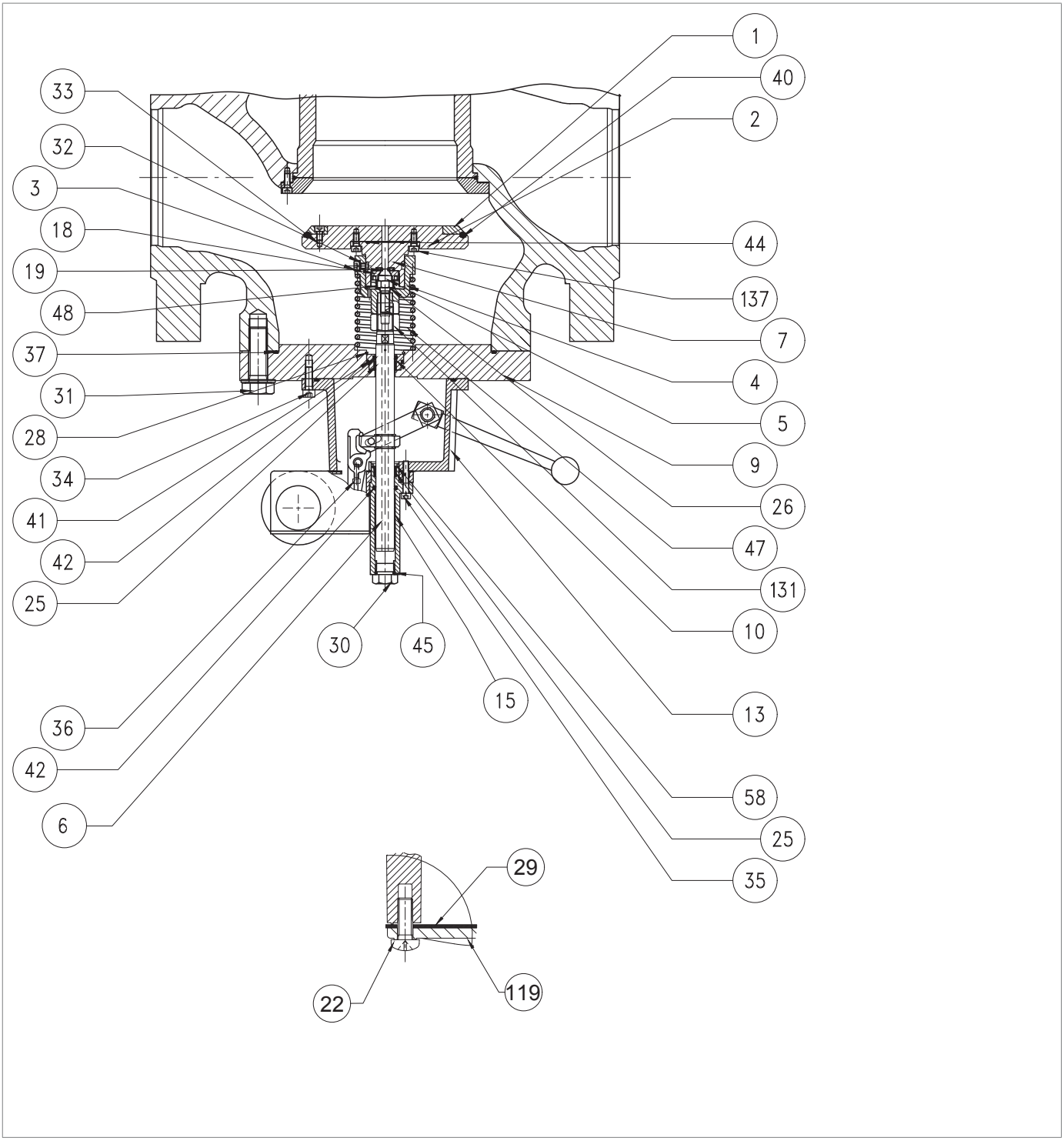


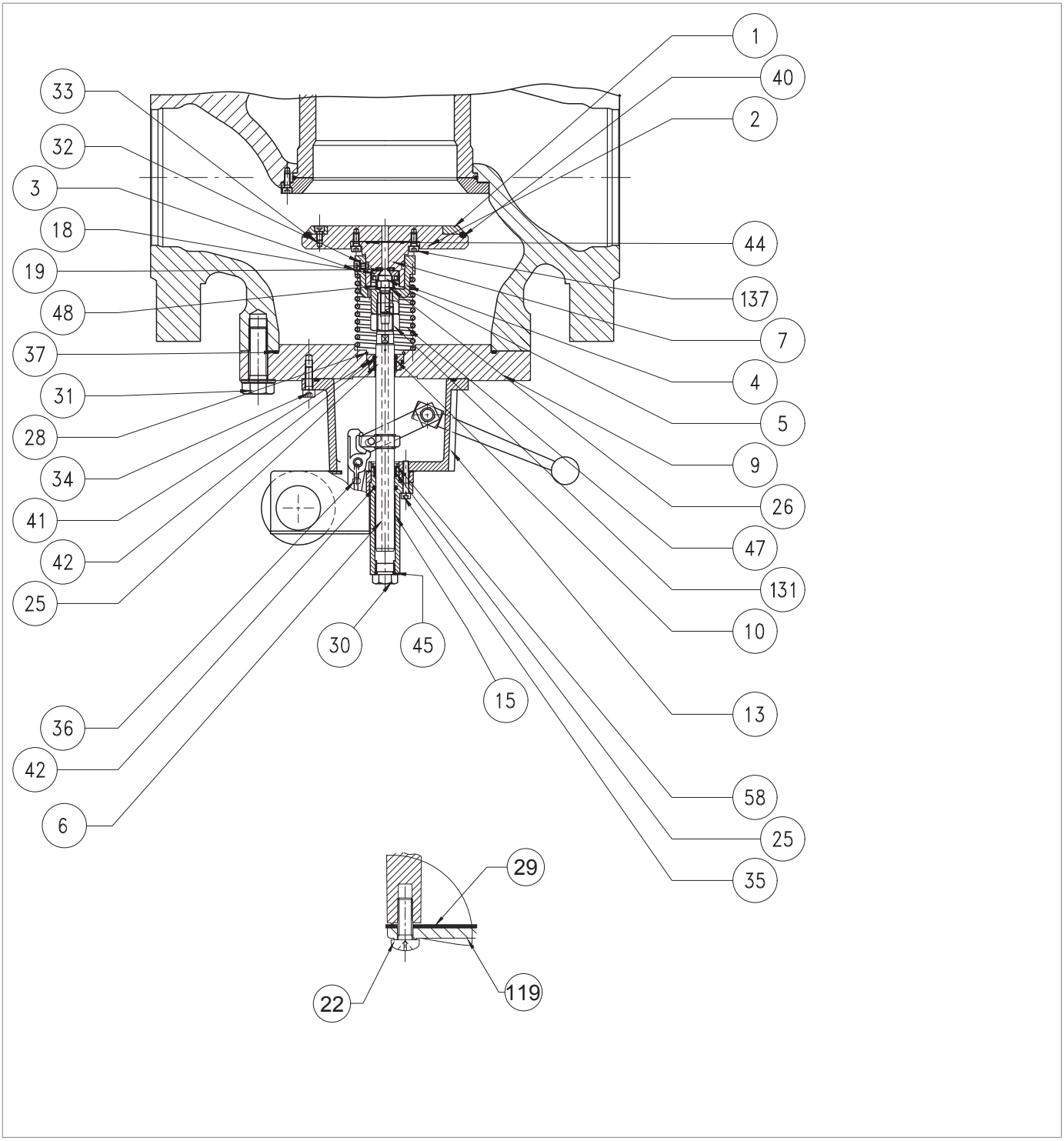
Abb. 9.73. Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 4”÷ 8”

Schritt	Maßnahme
1	⚠ **WARNHINWEIS!** **Prüfen Sie, ob sich das Sicherheitsabsperrventil in geschlossener Stellung befindet.**
2	Schrauben Sie die Mindestfeder ab (Abb.8.34, Ref. 17). **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob die Mindestfeder vorhanden ist.**
3	Das Sicherheitsabsperrventil aktivieren, indem Sie den Rückstellhebel (16) in die Position "OPEN" bringen.
4	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (31). ⚠ **WARNHINWEIS!** **Drehen Sie alle Schrauben teilweise heraus, bevor Sie die erste Schraube entfernen, damit sich die Feder dehnen kann.** **HINWEIS!** **Stützen Sie in dieser Phase das eingebaute Sicherheitsabsperrventil SB/82 ab.**
5	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) des Flanschs (9) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
6	Die Schrauben (3) zusammen mit den gezackten Unterlegscheiben (32) abschrauben und entfernen.
7	Entfernen Sie die Ventiltellereinheit.
8	Entfernen Sie die Feder (47).
9	Ringmutter (18) mit Spezialwerkzeug abschrauben und entfernen. **HINWEIS!** **Siehe “Tab. 7.57” des Abschnitts “7.1 - Liste der Ausrüstung”.**
10	Entfernen und ersetzen Sie das Pad (19).
11	Positionieren und sichern Sie die Ringmutter (18) mit dem entsprechenden Werkzeug.
12	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (137).
13	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (44) der Führung des Ventiltellers (7) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
14	Lösen Sie die Schrauben (33).
15	Ringmutter (1) entfernen.
16	Entfernen Sie den O-Ring (40) vom Ventilteller (2), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
17	Die Ringmutter (1) anbringen.



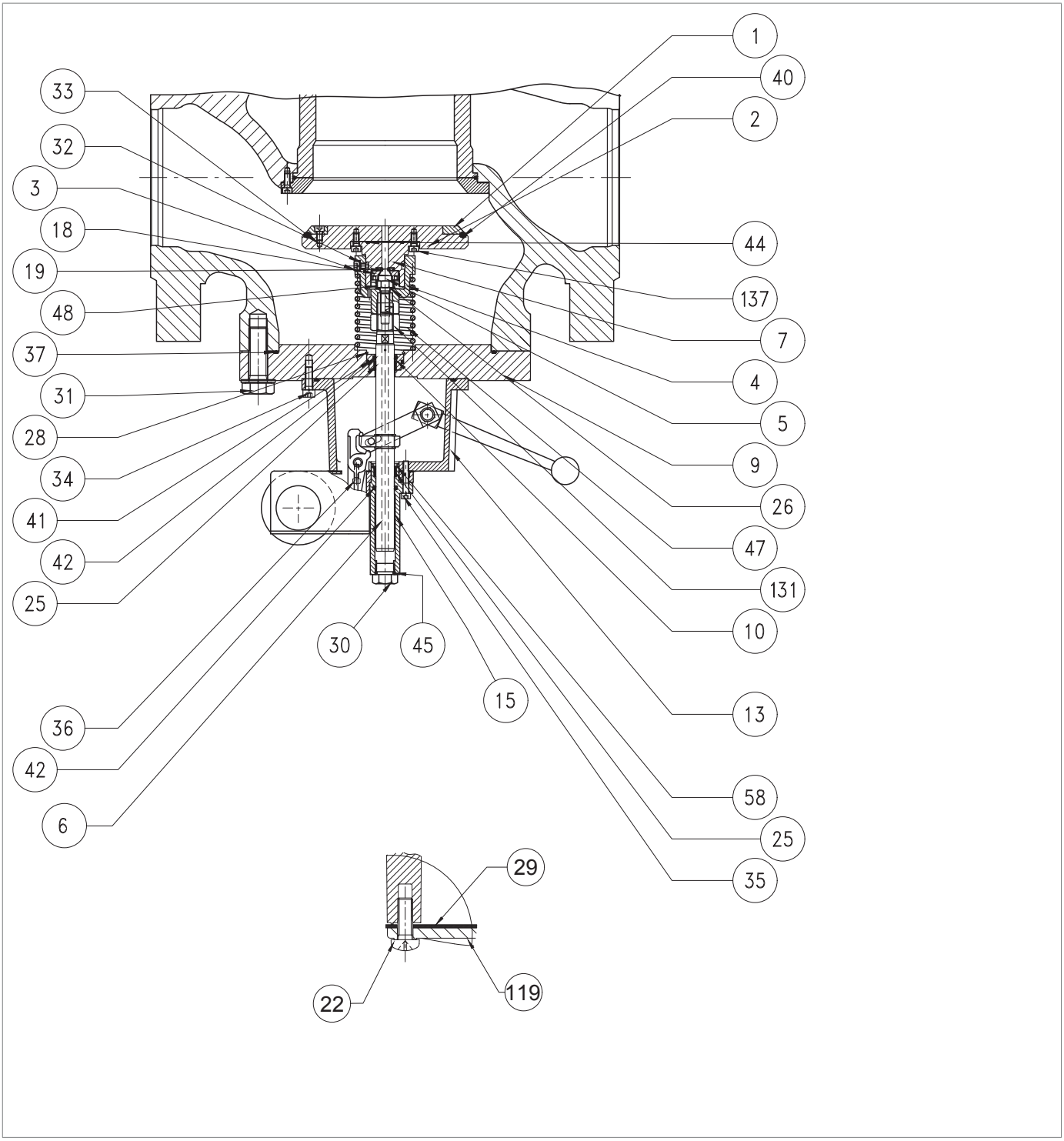
Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 4”÷ 8”

Schritt	Maßnahme
18	Setzen Sie die Schrauben (33) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.111 • 6”: Tab. 9.112 • 8”: Tab. 9.113 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
19	Setzen Sie den Ventilteller (2) in den Ventiltellerhalter (7) ein.
20	Setzen Sie die Schrauben (137) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.111 • 6”: Tab. 9.112 • 8”: Tab. 9.113 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
21	Lösen Sie die Schraube des Ventiltellers (5).
22	Entfernen Sie die Unterlegscheibe (26).
23	Federhalterung (4) und Feder (48) entfernen.
24	Lösen und entfernen Sie die Mutter (131).
25	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (22) des Druckschalters.
26	Deckel (119) und Dichtung (29) entfernen.
27	Lösen Sie die seitlichen Schrauben (36) auf der Innenseite des Steuerdruckschalters.
28	Lösen Sie die Schrauben (35).
29	Ziehen Sie den Becher (15) heraus.
30	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (42) des Bechers (15) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
31	Entfernen Sie den Stopfen (30).
32	**NUR GÜLTIG FÜR 6”-8”** Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (45) des Stopfens (30) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
33	Entfernen Sie den Seegerring (58) vom Becher (15).
34	Entfernen Sie den Ring I/DWR (25) vom Becher (15), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
35	Setzen Sie den Seegerring (58) in den Becher (15).
36	Entfernen Sie die Druckschalterbaugruppe. **HINWEIS!** **Für die Wartung der Druckschalterbaugruppe lesen Sie bitte das entsprechende Merkblatt.**



Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 4”÷ 8”

Schritt	Maßnahme
37	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (34).
38	Entfernen Sie den Zwischenkörper (13).
39	Entfernen Sie den Seegerring (28) vom Flansch (9).
40	Ziehen Sie die Buchse (10) heraus.
41	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (41) des Flanschs (9) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
42	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (42) der Buchse (10) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
43	Entfernen und ersetzen Sie den Ring I/DWR (25) der Buchse (10) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
44	Positionieren Sie die Hülse (10) und achten Sie darauf, dass der O-Ring (41) nicht beschädigt wird.
45	Setzen Sie den Seegerring (28) in den Flansch (9).
46	Setzen Sie die Spindel (6) in die Hülse (10). **HINWEIS!** **Schmieren Sie die Oberfläche der Spindel mit Silikonfett.**
47	Positionieren Sie den Zwischenkörper (13).
48	Setzen Sie die Schrauben (34) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.111 • 6”: Tab. 9.112 • 8”: Tab. 9.113 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
49	Positionieren Sie die Druckschalterbaugruppe.
50	Setzen Sie den Becher (15) ein.
51	Setzen Sie die Schrauben (35) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.111 • 6”: Tab. 9.112 • 8”: Tab. 9.113 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
52	Setzen Sie die seitlichen Schrauben (36) im Inneren des Druckschalters ein und ziehen Sie sie mit dem angegebenen Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.111 • 6”: Tab. 9.112 • 8”: Tab. 9.113 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**



Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 4”÷ 8”

Schritt	Maßnahme
53	Setzen Sie den Stopfen (30) auf und befestigen Sie ihn.
54	Setzen Sie die Dichtung (29) und den Deckel (119) ein.
55	Die Schrauben (22) einsetzen und festziehen. **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
56	Setzen Sie die Mutter (131) ein und ziehen Sie sie fest.
57	Positionieren Sie die Feder (48) und den Federhalter (4).
58	Setzen Sie die Unterlegscheibe (26) ein.
59	Setzen Sie die Schraube des Ventiltellers (5) ein und sichern Sie sie mit Schraubensicherungskleber entsprechend den Anzugsdrehmomenten: • 4”: Tab. 9.111 • 6”: Tab. 9.112 • 8”: Tab. 9.113 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
60	Setzen Sie die Feder (47) ein.
61	Positionieren Sie die Ventiltellereinheit.
62	Setzen Sie die Schrauben (3) zusammen mit den gezackten Unterlegscheiben (60) ein. **HINWEIS!** **Vor dem Einsetzen der Schraube (3) Gewindekleber auftragen.**
63	Ziehen Sie die Schrauben (3) an und halten Sie die Ventiltellereinheit fest, um die Feder (47) in der Führung des Ventiltellers (4) zusammenzudrücken.
64	Drehen Sie das Sicherheitsabsperrventil mit dem Ventilteller (2) nach unten auf eine stoßfeste Unterlage um.
65	Das Sicherheitsabsperrventil aktivieren, indem Sie den Rückstellhebel (16) in die Position "OPEN" bringen
66	Positionieren Sie das Sicherheitsabsperrventil. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, die Rückstelltaste nicht zu drücken (siehe Abb. 4.10, Pos. 10).**
67	Setzen Sie die Schrauben (31) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.111 • 6”: Tab. 9.112 • 8”: Tab. 9.113 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**

Tab. 9.147

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.8.4 - EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 10”

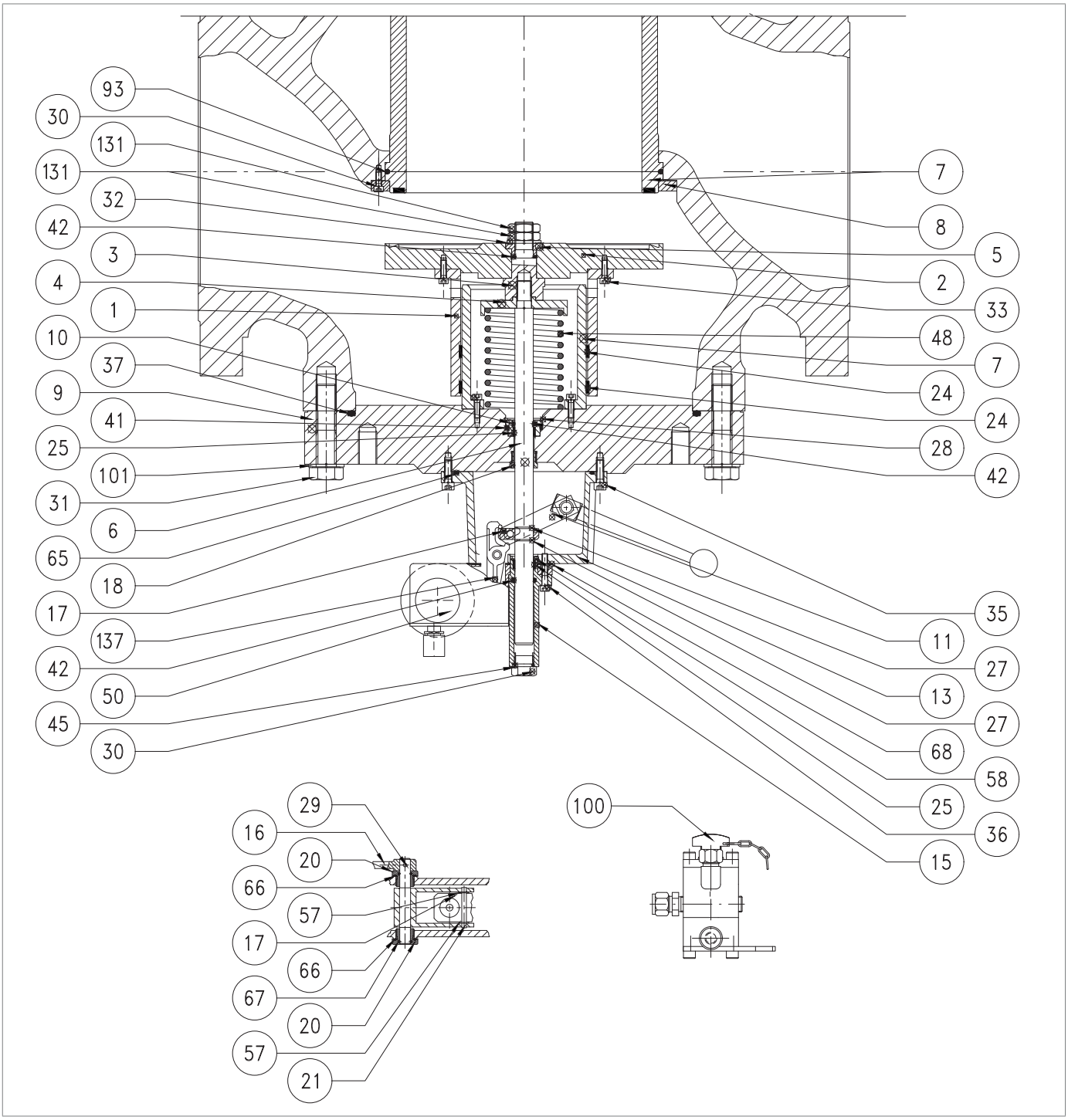
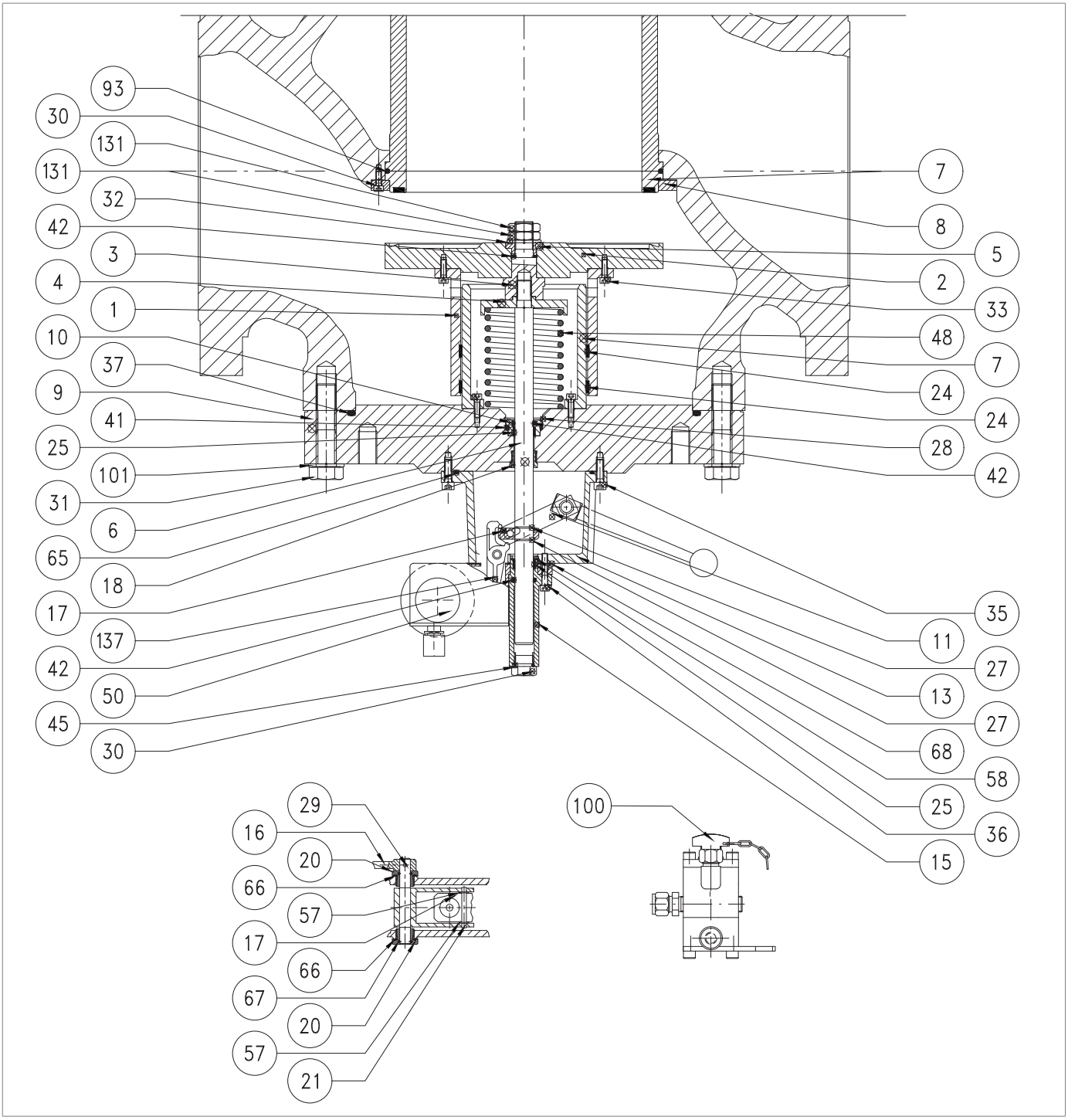


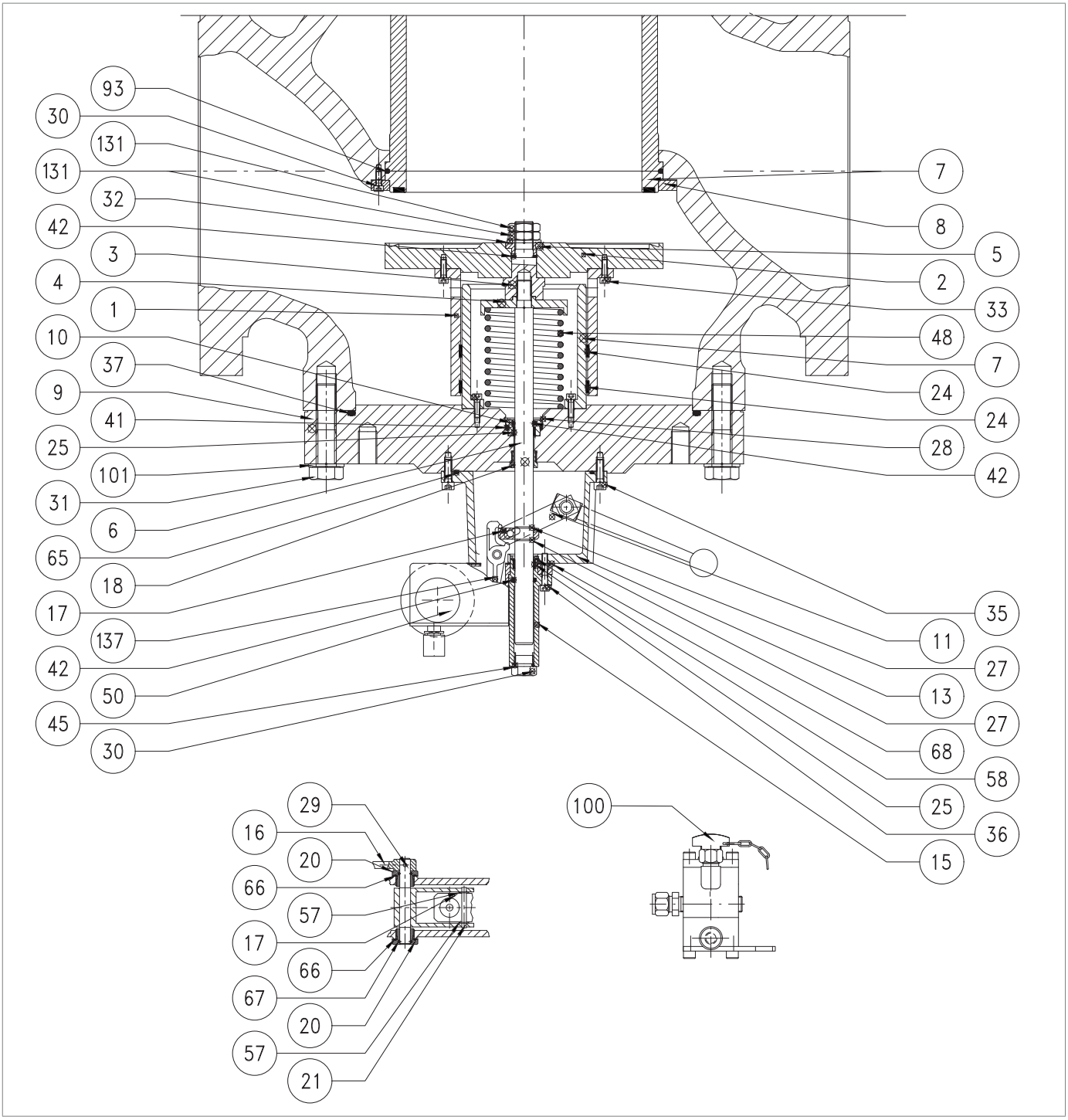
Abb. 9.74. Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 10”

Schritt	Maßnahme
1	⚠ **WARNHINWEIS!** **Prüfen Sie, ob sich das Sicherheitsabsperrventil in geschlossener Stellung befindet.**
2	Schrauben Sie die Mindestfeder ab (Abb.8.34, Ref. 17). **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob die Mindestfeder vorhanden ist.**
3	Das Sicherheitsabsperrventil aktivieren, indem Sie den Rückstellhebel (16) in die Position "OPEN" bringen.
4	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (36). ⚠ **WARNHINWEIS!** **Drehen Sie alle Schrauben teilweise heraus, bevor Sie die erste Schraube entfernen, damit sich die Feder dehnen kann.** **HINWEIS!** **Stützen Sie in dieser Phase das eingebaute Sicherheitsabsperrventil SB/82 ab.**
5	Nehmen Sie das Sicherheitsabsperrventil ab und legen Sie es mit dem Ventilteller (2) nach unten auf eine stoßfeste Unterlage. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, die Rückstelltaste nicht zu drücken (siehe Abb. 4.10, Pos. 10).**
6	Das Sicherheitsabsperrventil durch Drücken der Rückstelltaste (Abb. 4.10, Pos. 10) auslösen. **HINWEIS!** • **Bewegen Sie während dieser Phase den Rückstellhebel (16) langsam in die Stellung "GESCHLOSSEN".** • **Achten Sie darauf, den Ventilteller (2) nicht zu beschädigen.**
7	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (31).
8	Entfernen Sie das eingebaute Sicherheitsabsperrventil SB/82 und legen Sie es auf eine stoßfeste Unterlage.
9	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) des Flanschs (9) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
10	Lösen und entfernen Sie die Muttern (131) zusammen mit der Unterlegscheibe (32).
11	Entfernen Sie den Ventilteller (2) zusammen mit der Verschlusshülse (1) und der Hülse (5).
12	Ziehen Sie die Buchse (5) heraus.
13	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (42) der Buchse (5) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
14	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (33).
15	Trennen Sie den Ventilteller (2) von der Verschlusshülse (1).



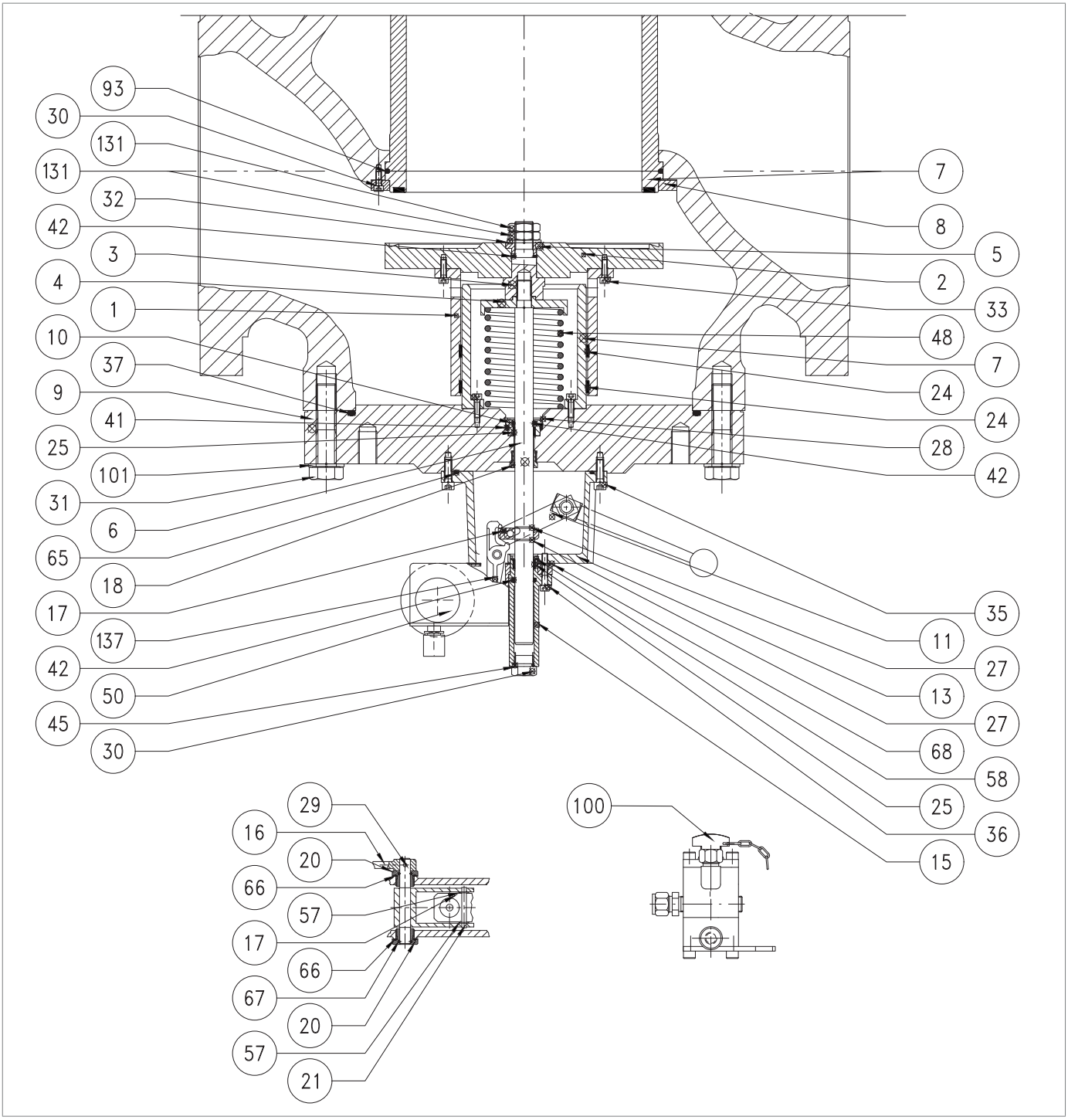
Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 10”

Schritt	Maßnahme
16	Entfernen und ersetzen Sie die I/DWR-Ringe (24) an der Ventiltellerhülse (1) und schmieren Sie sie mit Silikonfett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
17	Schrauben Sie die Verlängerung (3) von der Spindel (6) ab und entfernen Sie sie.
18	Federhalterung (4) und Feder (48) entfernen.
19	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (22) des Druckschalters.
20	Deckel (19) und Dichtung (29) entfernen.
21	Lösen Sie die seitlichen Schrauben (137) auf der Innenseite des Steuerdruckschalters.
22	Lösen Sie die Schrauben (36).
23	Ziehen Sie den Becher (15) heraus.
24	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (42) des Bechers (15) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
25	Entfernen Sie den Stopfen (30).
26	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (45) des Stopfens (30) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
27	Entfernen Sie den Seegerring (58) vom Becher (15).
28	Entfernen Sie den Ring I/DWR (25) vom Becher (15), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
29	Setzen Sie den Seegerring (58) in den Becher (15).
30	Entfernen Sie die Druckschalterbaugruppe. **HINWEIS!** **Für die Wartung der Druckschalterbaugruppe lesen Sie bitte das entsprechende Merkblatt.**
31	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (35).
32	Entfernen Sie den Zwischenkörper (13).
33	Ziehen Sie die Spindel (6) heraus und achten Sie dabei darauf, sie nicht zu beschädigen.
34	Entfernen Sie den Seegerring (28) vom Flansch (9).
35	Ziehen Sie die Buchse (10) heraus.
36	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (41) des Flanschs (9) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 10”

Schritt	Maßnahme
37	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (42) der Buchse (10) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
38	Positionieren Sie die Hülse (10) und achten Sie darauf, dass der O-Ring (41) nicht beschädigt wird.
39	Setzen Sie den Seegerring (28) in den Flansch (9).
40	Setzen Sie die Spindel (6) in die Hülse (10). **HINWEIS!** **Schmieren Sie die Oberfläche der Spindel mit Silikonfett.**
41	Positionieren Sie den Zwischenkörper (13).
42	Positionieren Sie die Druckschalterbaugruppe.
43	Setzen Sie die Schrauben (35) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 10": Tab. 9.114 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
44	Setzen Sie den Becher (15) ein.
45	Setzen Sie die Schrauben (137) im Inneren des Druckschalters ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 10": Tab. 9.114 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
46	Setzen Sie die Schrauben (36) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 10": Tab. 9.114 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
47	Setzen Sie den Stopfen (30) ein und ziehen Sie ihn fest.
48	Setzen Sie die Dichtung (29) und den Deckel (19) ein.
49	Die Schrauben (22) einsetzen und festziehen.
50	Setzen Sie die Ventiltellerhülse (1) auf den Ventilteller (2)
51	Setzen Sie die Schrauben (33) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 10": Tab. 9.114 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**
52	Setzen Sie die Hülse (5) in den Ventilteller (2) ein.
53	Positionieren Sie die Feder (48) und den Federhalter (4).
54	Die Verlängerung (3) aufsetzen und einschrauben.
55	Setzen Sie den Ventilteller (2) zusammen mit der Ventiltellerhülse (1) ein.
56	Die Muttern (31) zusammen mit der Unterlegscheibe (32) anbringen und befestigen.
57	Drehen Sie das Sicherheitsabsperrventil mit dem Ventilteller (2) nach unten auf eine stoßfeste Unterlage um.
58	Das Sicherheitsabsperrventil aktivieren, indem Sie den Rückstellhebel (16) in die Position "OPEN" bringen



Eingebautes Sicherheitsabsperrventil SB/82 10”

Schritt	Maßnahme
59	Positionieren Sie das Sicherheitsabsperrventil. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, die Rückstelltaste nicht zu drücken (siehe Abb. 4.10, Pos. 10).**
60	Setzen Sie die Schrauben (31) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • 10”: Tab. 9.114 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**

Tab. 9.148

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.9 - WARTUNGSVERFAHREN FÜR DRUCKSCHALTER MOD. 100

9.4.9.1 - DRUCKSCHALTER MOD. 102M/102MH

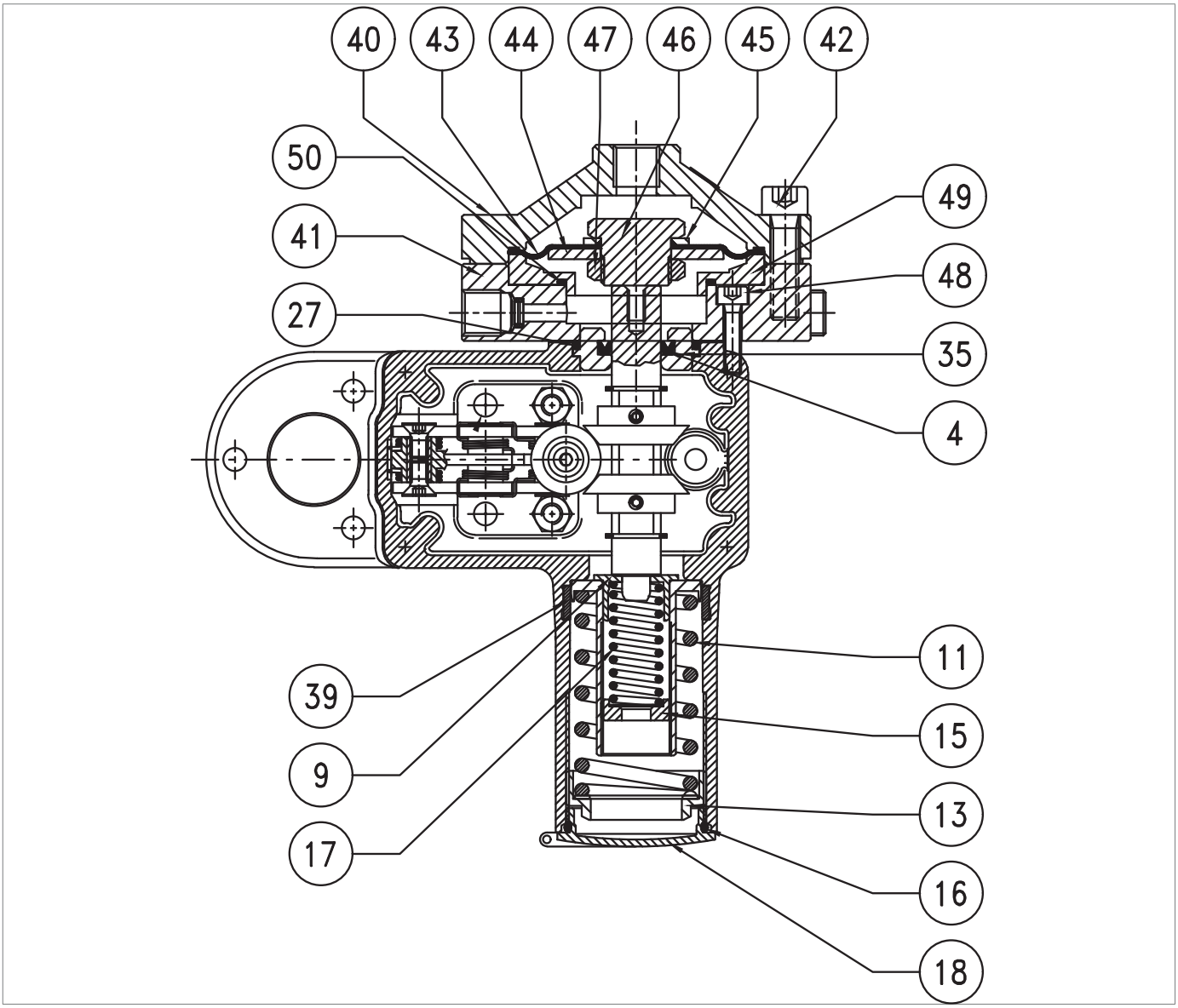
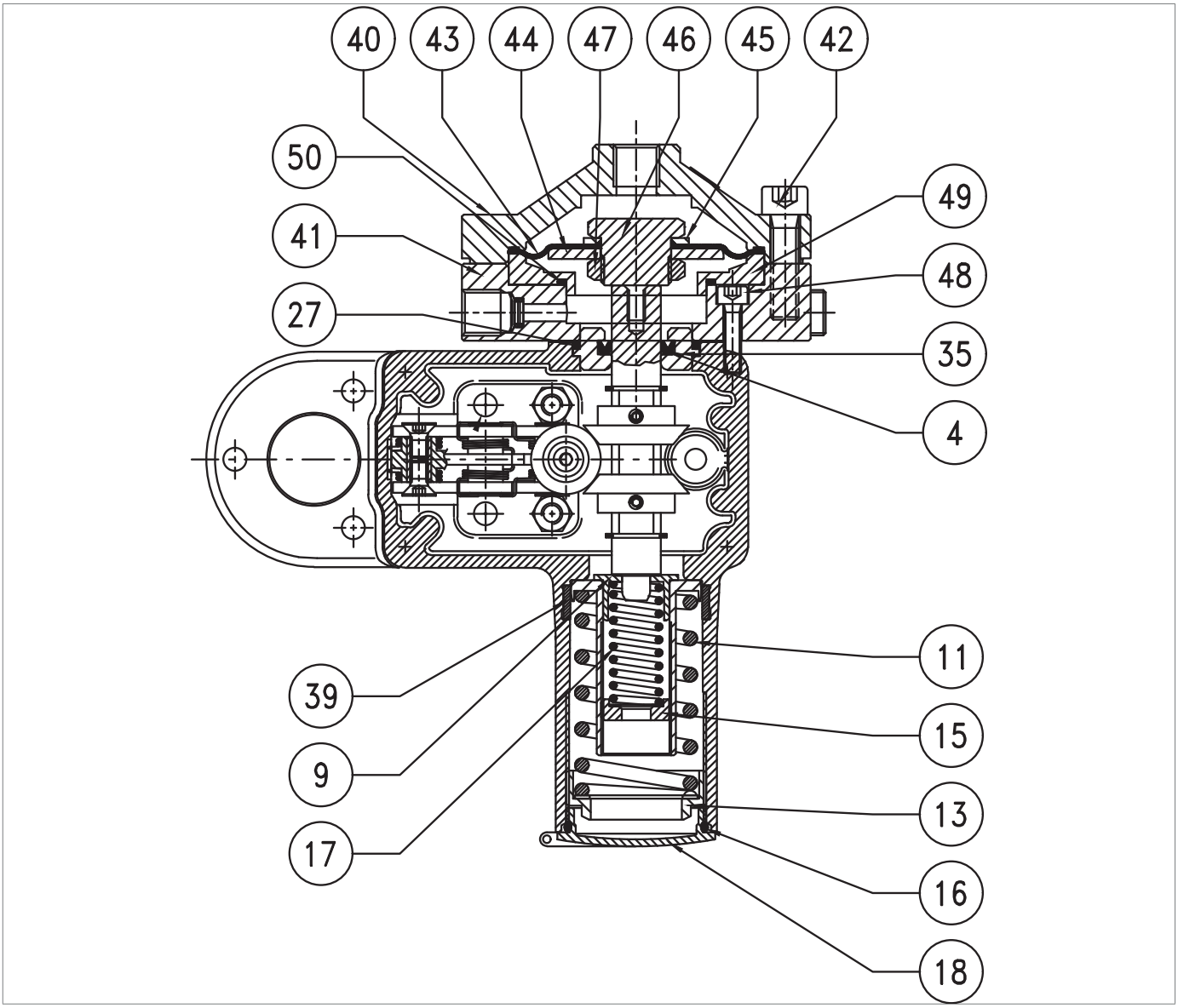


Abb. 9.75. Druckschalter Mod. 102M/102MH

Schritt	Maßnahme
1	Lösen und entfernen Sie die Verschlusskappe (18).
2	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (16) des Deckels (18) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
3	Die Feder für maximalen Druck(11) durch Drehen des Rings (13) vollständig entspannen.
4	Die Feder für minimalen Druck (17) durch Drehen des Rings (15) vollständig entspannen. **HINWEIS!** **Die Feder für minimalen Druck könnte nicht vorhanden sein.**
5	Den Ring (13), die Feder (11) und die Federhalterung (17) entfernen.
6	Entfernen und ersetzen Sie den Ring I/DWR (39) des Rohrs des Druckschalters und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
7	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (42).
8	Entfernen Sie den oberen Deckel (40).
9	Entfernen Sie die Membraneinheit (43, 44, 45, 46, 47).
10	Lösen Sie die Mutter (47).
11	Entfernen Sie die Membranschutzscheibe (44).
12	Entfernen und ersetzen Sie die Membran (43) und schmieren Sie die Schnur mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Bevor Sie die Ersatzmembran einsetzen, reinigen Sie die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
13	Positionieren Sie die Membranschutzscheibe (44).
14	Setzen Sie die Mutter (47) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • Mod. 102: Tab. 9.115
15	Entfernen Sie den Ring (49).
16	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (48).
17	Entfernen Sie den unteren Deckel (41).
18	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (50) des Rings (49) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
19	Entfernen Sie die Buchse (35).
20	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (27) der Buchse (35) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Druckschalter Mod. 102M/102MH

Schritt	Maßnahme
21	Entfernen und ersetzen Sie den U-Ring (4) der Buchse (35) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-U-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
22	Positionieren Sie die Buchse (35) zusammen mit dem O-Ring (27). **HINWEIS!** **Vor dem Einsetzen der Buchse (35) die Innenfläche mit Silikonfett schmieren.**
23	Bringen Sie den unteren Deckel (41) an. **HINWEIS!** **Stellen Sie sicher, dass die Dichtung zwischen dem unteren Deckel und dem Druckschalter-gehäuse vorhanden ist.**
24	Setzen Sie die Schrauben (48) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • Mod. 102: Tab. 9.115 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
25	Positionieren Sie die Membraneinheit (43, 44, 45, 46, 47).
26	Bringen Sie den Deckel (40) an.
27	Setzen Sie die Schrauben (42) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • Mod. 102: Tab. 9.115 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**

Tab. 9.149

⚠ WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.9.2 - DRUCKSCHALTER MOD. 103M/103MH

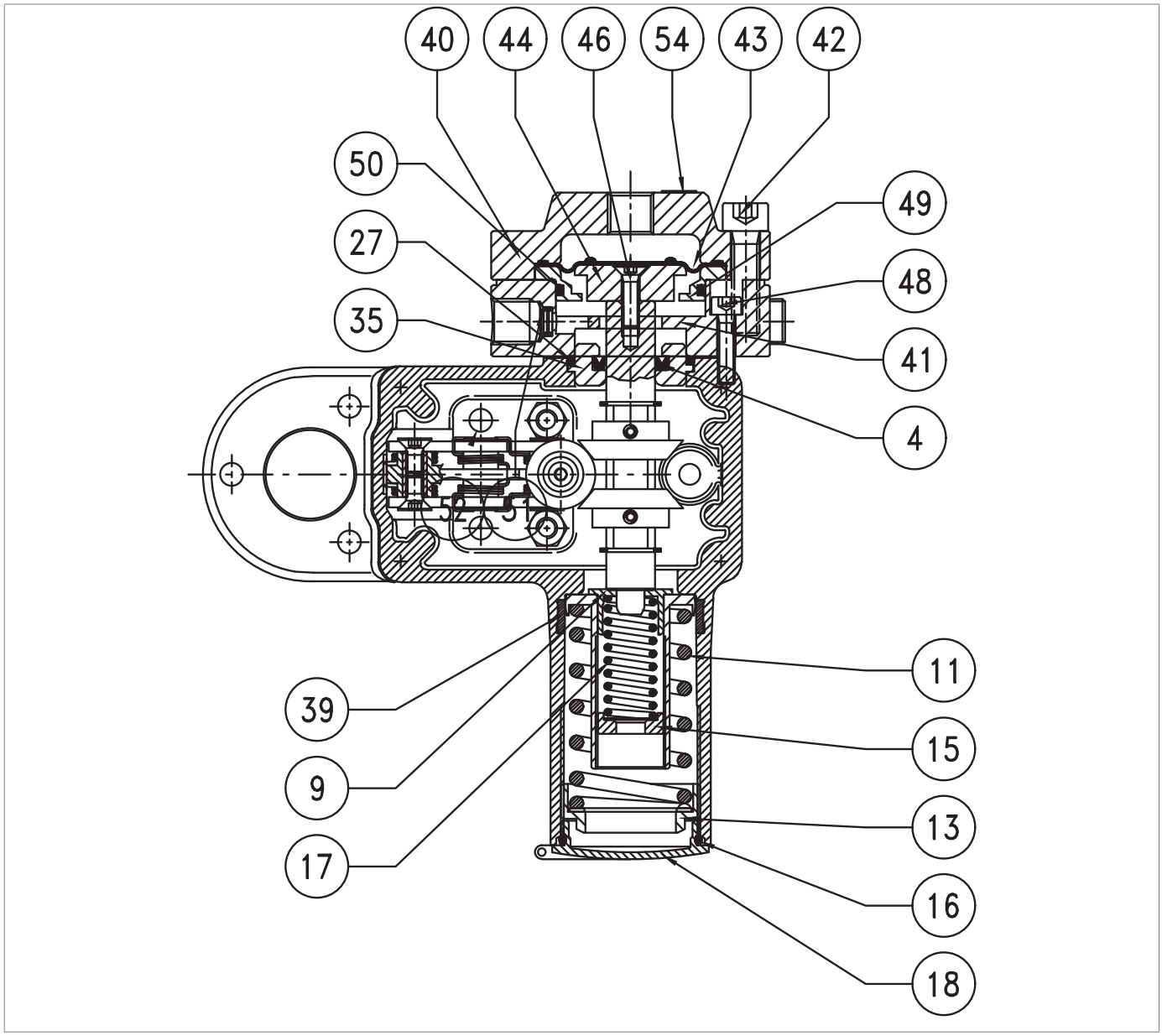
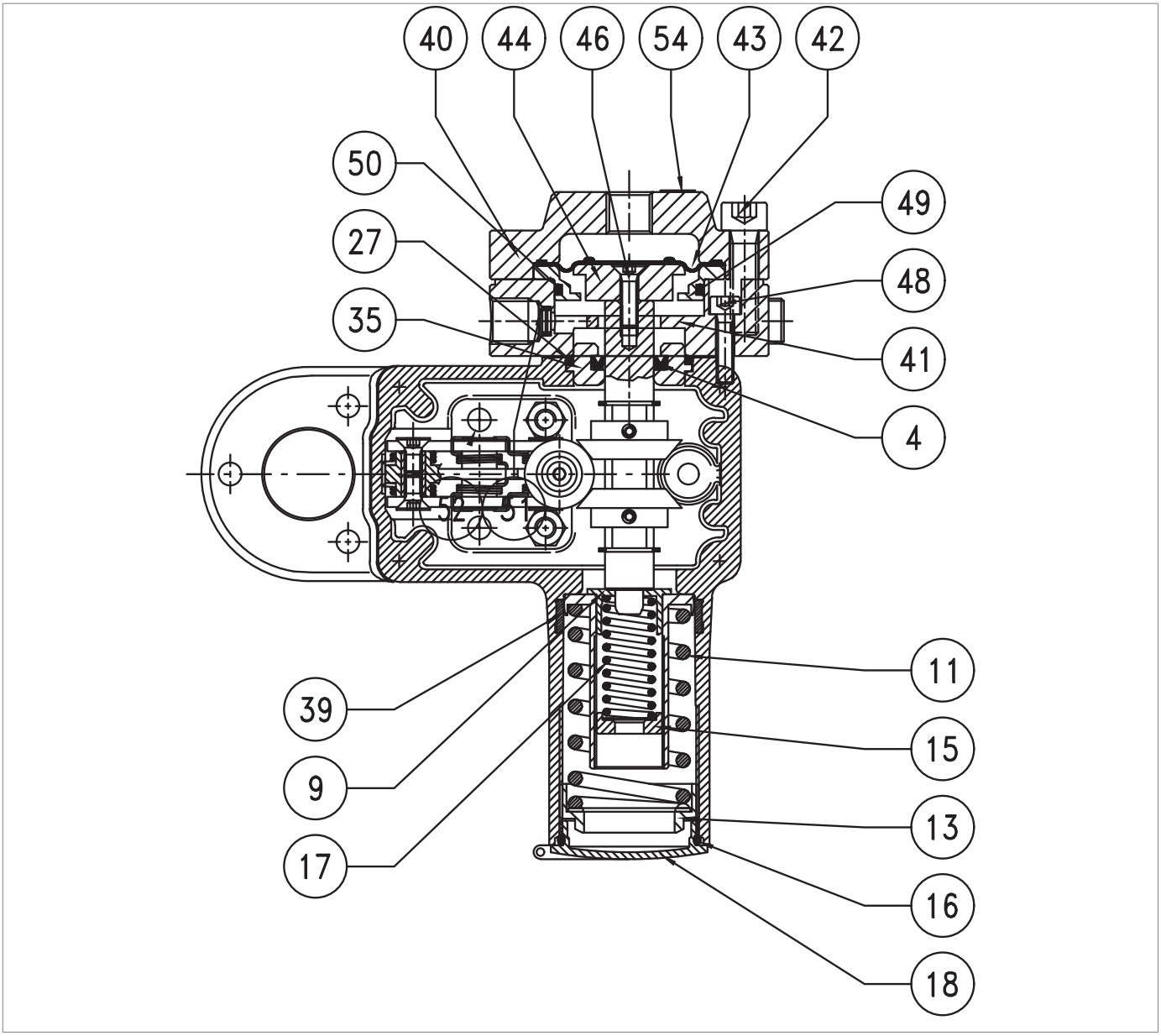


Abb. 9.76. Druckschalter Mod. 103M/103MH

Schritt	Maßnahme
1	Lösen und entfernen Sie die Verschlusskappe (18).
2	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (16) des Deckels (18) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
3	Die Feder für maximalen Druck(11) durch Drehen des Rings (13) vollständig entspannen.
4	Die Feder für minimalen Druck (17) durch Drehen des Rings (15) vollständig entspannen. **HINWEIS!** **Die Feder für minimalen Druck könnte nicht vorhanden sein.**
5	Den Ring (13), die Feder (11) und die Federhalterung (17) entfernen.
6	Entfernen und ersetzen Sie den Ring I/DWR (39) des Rohrs des Druckschalters und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
7	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (42).
8	Entfernen Sie den oberen Deckel (40).
9	Entfernen und ersetzen Sie die Membran (43) und schmieren Sie die Schnur mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Bevor Sie die Ersatzmembran einsetzen, reinigen Sie die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
10	Lösen und entfernen Sie die Schraube (46).
11	Entfernen Sie den Ring (49).
12	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (50) des Rings (49). **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
13	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (48).
14	Entfernen Sie den unteren Deckel (41).
15	Entfernen Sie die Buchse (35).
16	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (27) der Buchse (35) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
17	Entfernen und ersetzen Sie den U-Ring (4) der Buchse (35) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-U-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Druckschalter Mod. 103M/103MH

Schritt	Maßnahme
18	Positionieren Sie die Buchse (35) zusammen mit dem O-Ring (27). **HINWEIS!** **Vor dem Einsetzen der Buchse (35) die Innenfläche mit Silikonfett schmieren.**
19	Bringen Sie den unteren Deckel (41) an.
20	Setzen Sie die Schrauben (48) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • Mod. 103: Tab. 9.116 **HINWEIS!** • **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.** • **Stellen Sie sicher, dass die Dichtung zwischen dem unteren Deckel und dem Druckschaltergehäuse vorhanden ist.**
21	Positionieren Sie die Membranschutzscheibe (44), setzen Sie dann die Schraube (46) ein und ziehen Sie sie fest. **HINWEIS!** **Vor dem Einsetzen der Schraube (46) Gewindekleber auftragen.**
22	Setzen Sie die Schraube (46) ein und ziehen Sie sie mit dem angegebenen Anzugsmoment fest: • Mod. 103: Tab. 9.116 **HINWEIS!** • **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.** • **Vor dem Einsetzen der Schraube (46) Gewindekleber auftragen.**
23	Positionieren Sie die Membran (43).
24	Bringen Sie den Deckel (40) an.
25	Setzen Sie die Schrauben (42) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • Mod. 103: Tab. 9.116 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt "9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben"an.**

Tab. 9.150

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.9.3 - DRUCKSCHALTER MOD. 104M/104MH ÷ 105M/105MH

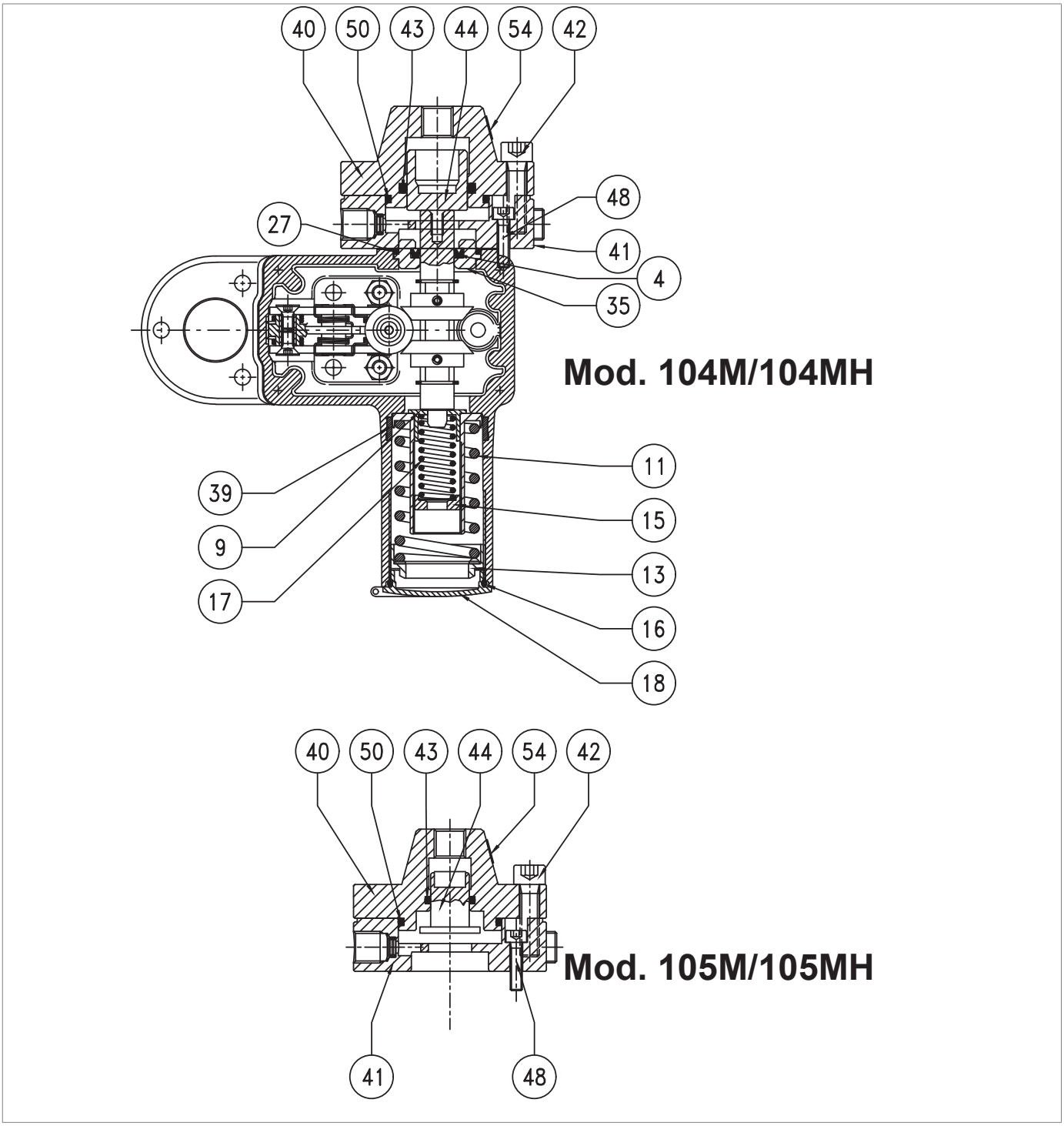
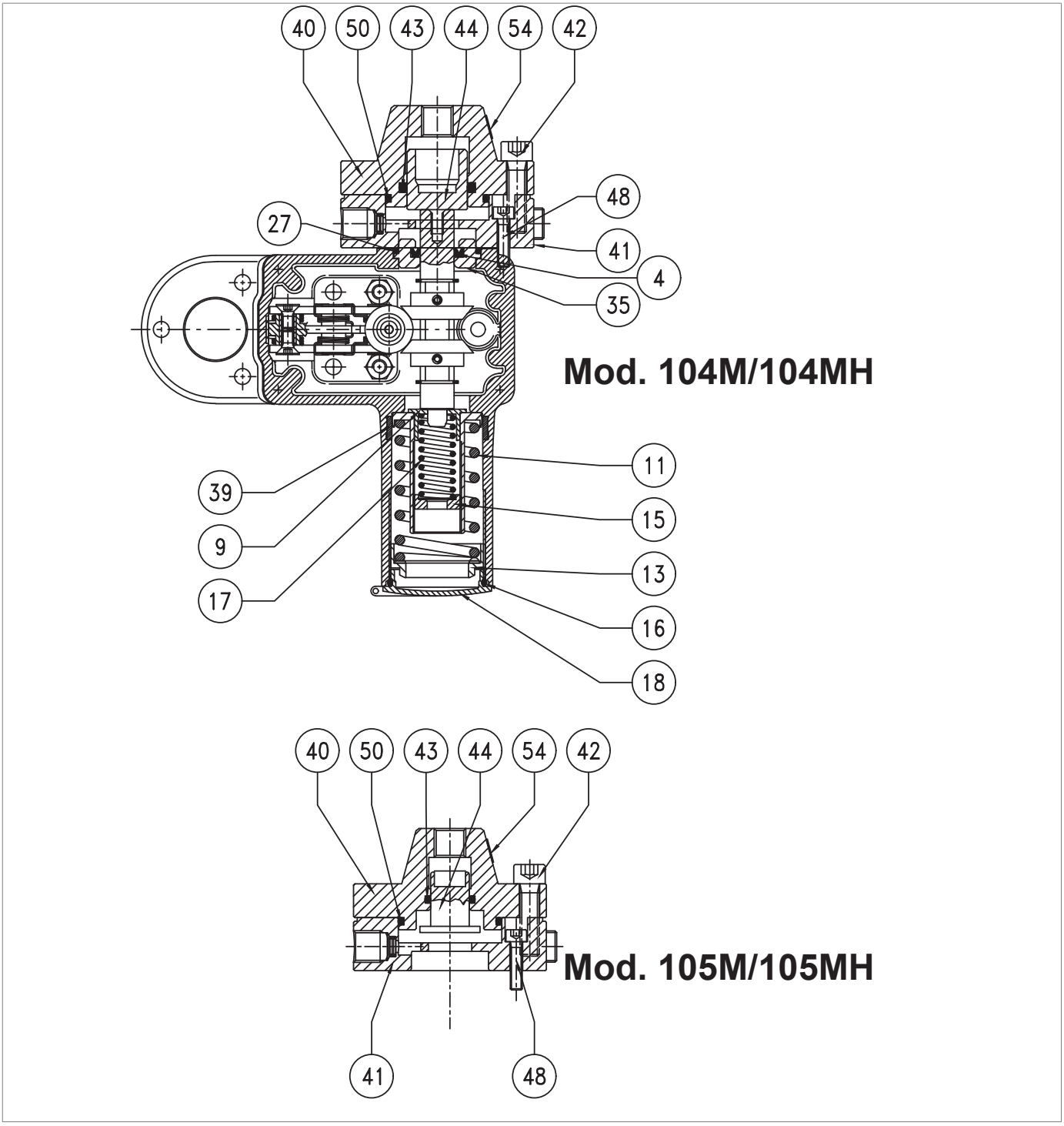


Abb. 9.77. Druckschalter Mod. 104M/104MH ÷ 105M/105MH

Schritt	Maßnahme
1	Lösen und entfernen Sie die Verschlusskappe (18).
2	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (16) des Deckels (18) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
3	Die Feder für maximalen Druck(11) durch Drehen des Rings (13) vollständig entspannen.
4	Die Feder für minimalen Druck (17) durch Drehen des Rings (15) vollständig entspannen. **HINWEIS!** **Die Feder für minimalen Druck könnte nicht vorhanden sein.**
5	Den Ring (13), die Feder (11) und die Federhalterung (17) entfernen.
6	Entfernen und ersetzen Sie den Ring I/DWR (39) des Rohrs des Druckschalters und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
7	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (42).
8	Entfernen Sie den oberen Deckel (40) zusammen mit dem Kolben (44).
9	Ziehen Sie den Kolben (44) aus dem oberen Deckel (40) heraus.
10	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (43, 50) des oberen Deckels (40) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
11	Setzen Sie den Kolben (44) wieder in den oberen Deckel (40) ein.
12	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (48).
13	Entfernen Sie den unteren Deckel (41).
14	Entfernen Sie die Buchse (35).
15	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (27) der Buchse (35) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
16	Entfernen und ersetzen Sie den U-Ring (4) der Buchse (35) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-U-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
17	Positionieren Sie die Buchse (35) zusammen mit dem O-Ring (27). **HINWEIS!** **Vor dem Einsetzen der Buchse (35) die Innenfläche mit Silikonfett schmieren.**



Druckschalter Mod. 104M/104MH ÷ 105M/105MH

Schritt	Maßnahme
18	Bringen Sie den unteren Deckel (41) an. **HINWEIS!** **Stellen Sie sicher, dass die Dichtung zwischen dem unteren Deckel und dem Druckschalter-gehäuse vorhanden ist.**
19	Setzen Sie die Schrauben (48) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • Mod. 104-105: Tab. 9.117 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
20	Bringen Sie den oberen Deckel (40) an.
21	Setzen Sie die Schrauben (42) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • Mod. 104-105: Tab. 9.117 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**

Tab. 9.151

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.10 - WARTUNGSVERFAHREN EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97

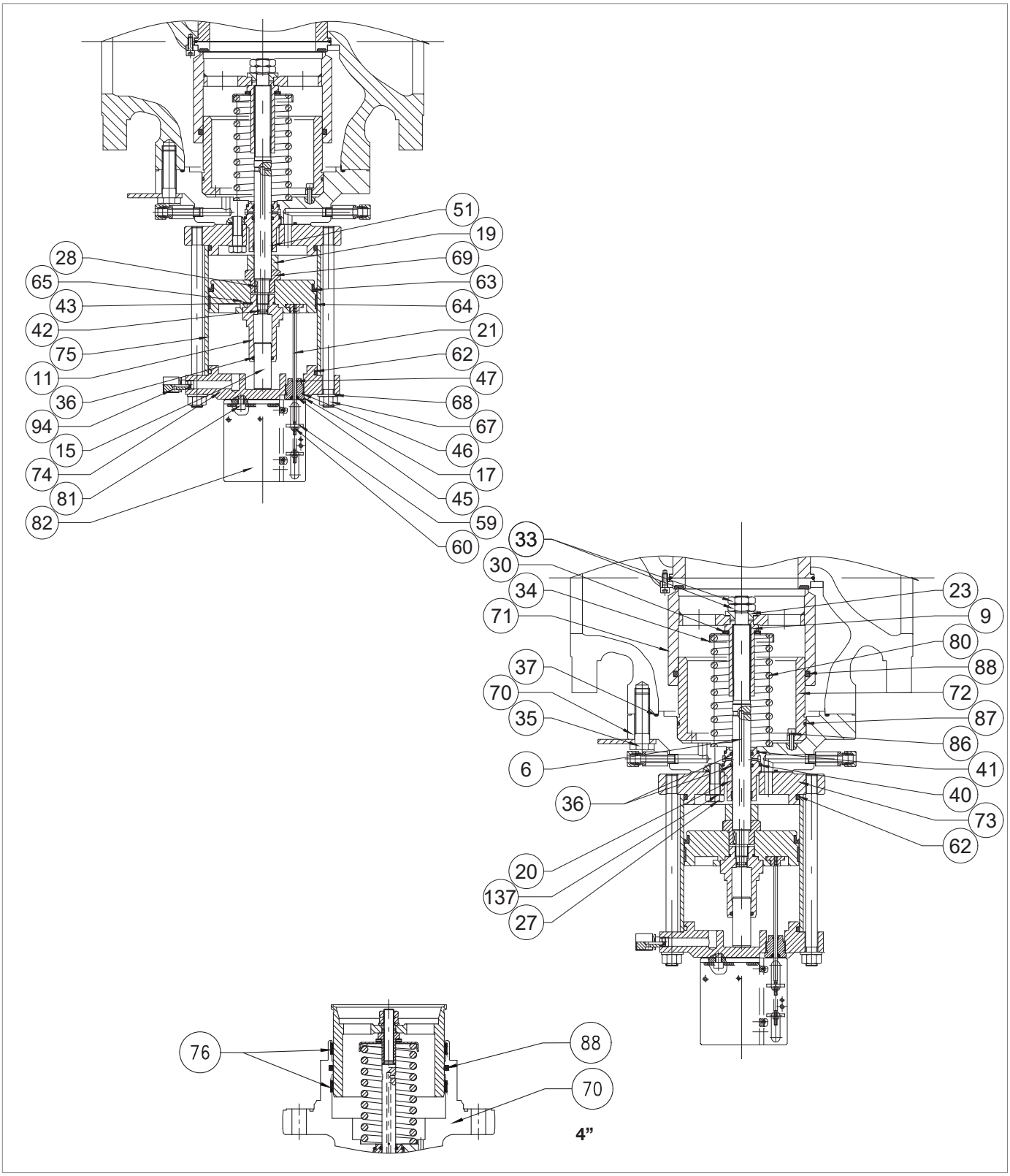
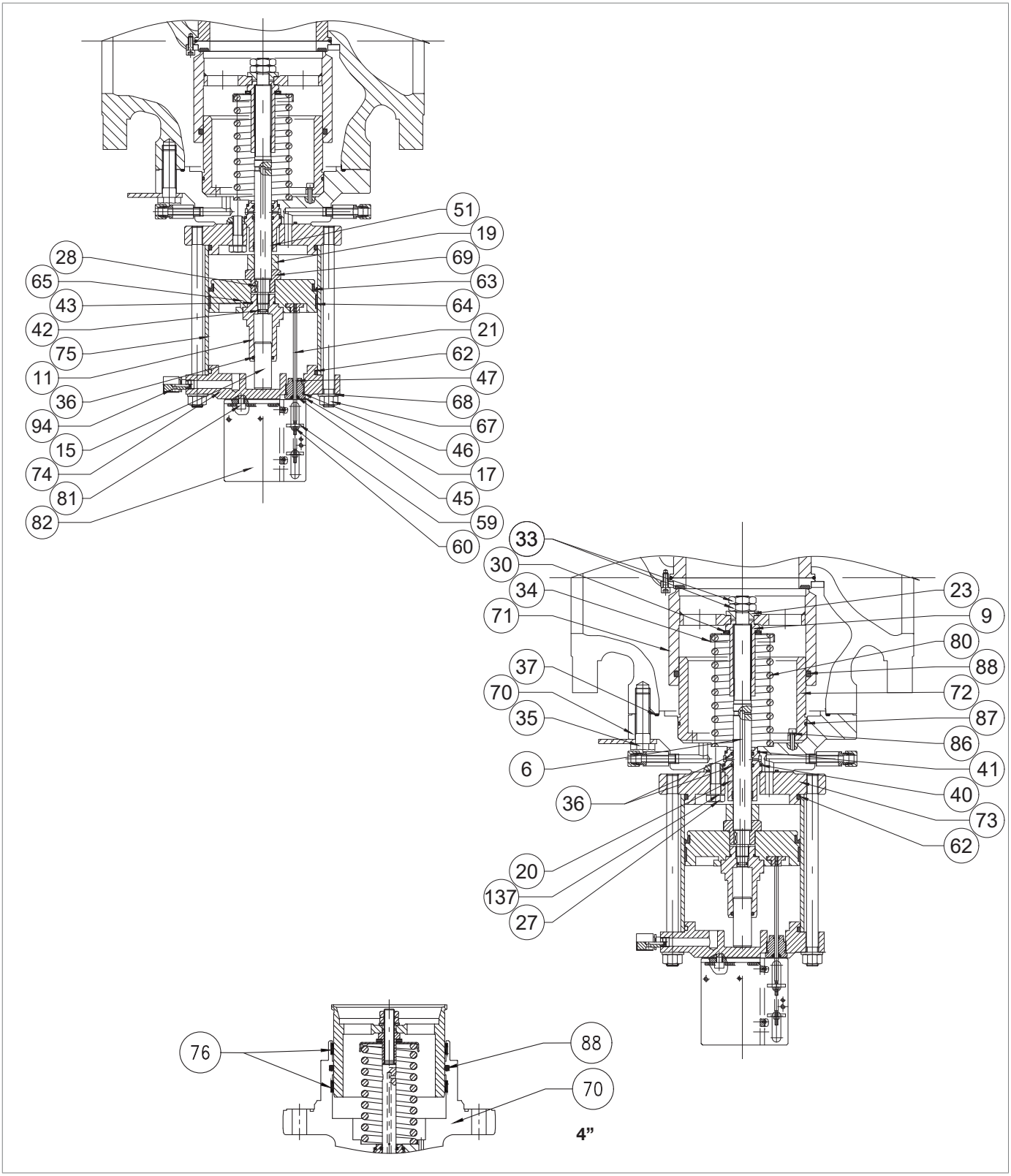


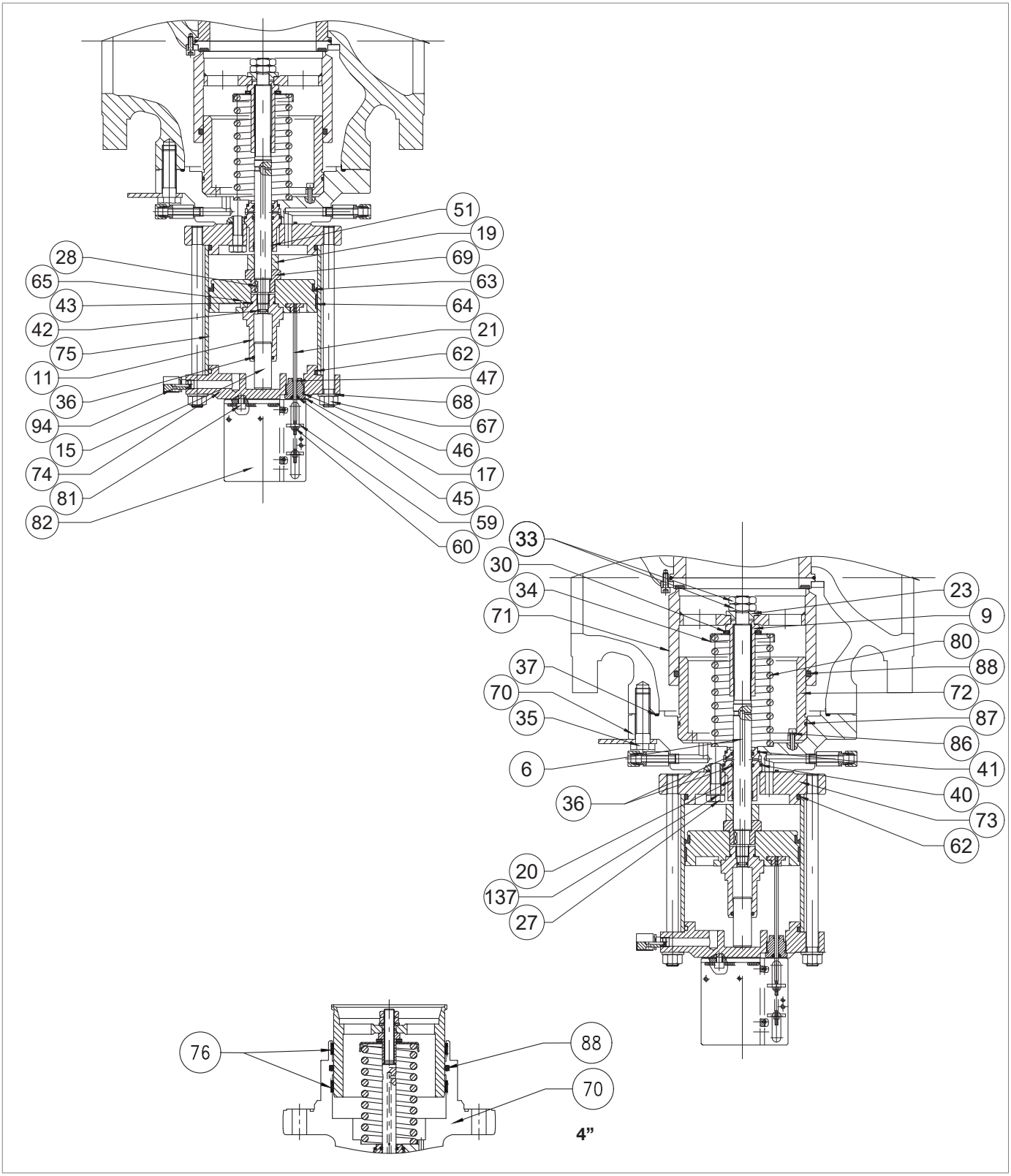
Abb. 9.78. Eingebautes Sicherheitsabsperrventil HB/97

Schritt	Maßnahme
1	**⚠ WARNHINWEIS!** **Prüfen Sie, ob sich das Sicherheitsabsperrventil in geschlossener Stellung befindet.**
2	**HINWEIS!** **Zum Trennen des Geräts LINE OFF 2.0 siehe Abschnitt “9.4.9.1 - Druckschalter Mod. 102M/102MH”.**
3	Die Schrauben (81) lösen und entfernen.
4	Die Halterung (82) entfernen.
5	Lösen und entfernen Sie die Mutter (59) zusammen mit der Anzeigescheibe (60).
6	Lösen und entfernen Sie die Mutter (17).
7	Ziehen Sie den Anzeigestab (21) heraus.
8	Entfernen Sie den Führungsring (45) von der Mutter (17), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzführungsrings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
9	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (46, 47) der Mutter (17) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
10	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (35). **HINWEIS!** **Stützen Sie in dieser Phase das eingebaute Sicherheitsabsperrventil HB/97, um ein Herabfallen zu vermeiden.**
11	Entfernen Sie das eingebaute Sicherheitsabsperrventil HB/97 und stellen Sie es mit dem Ventilteller (71) senkrecht auf eine stoßfeste Fläche.
12	Lösen und entfernen Sie die Muttern (67) zusammen mit den Unterlegscheiben (68).
13	Entfernen Sie den Flansch (74). **HINWEIS!** **Prüfen Sie, ob die Entlüftung (94) nicht durch Schmutz verstopft ist.**
14	Entfernen Sie den O-Ring (62) vom Flansch (74), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
15	Entfernen Sie die Verkleidung (75).
16	Platzieren Sie das eingebaute Sicherheitsabsperrventil HB/97 seitlich.
17	Lösen und entfernen Sie die Muttern (33) zusammen mit der Unterlegscheibe (23).
18	Nehmen Sie den Ventilteller (71) ab und legen Sie ihn auf eine stoßfeste Fläche.



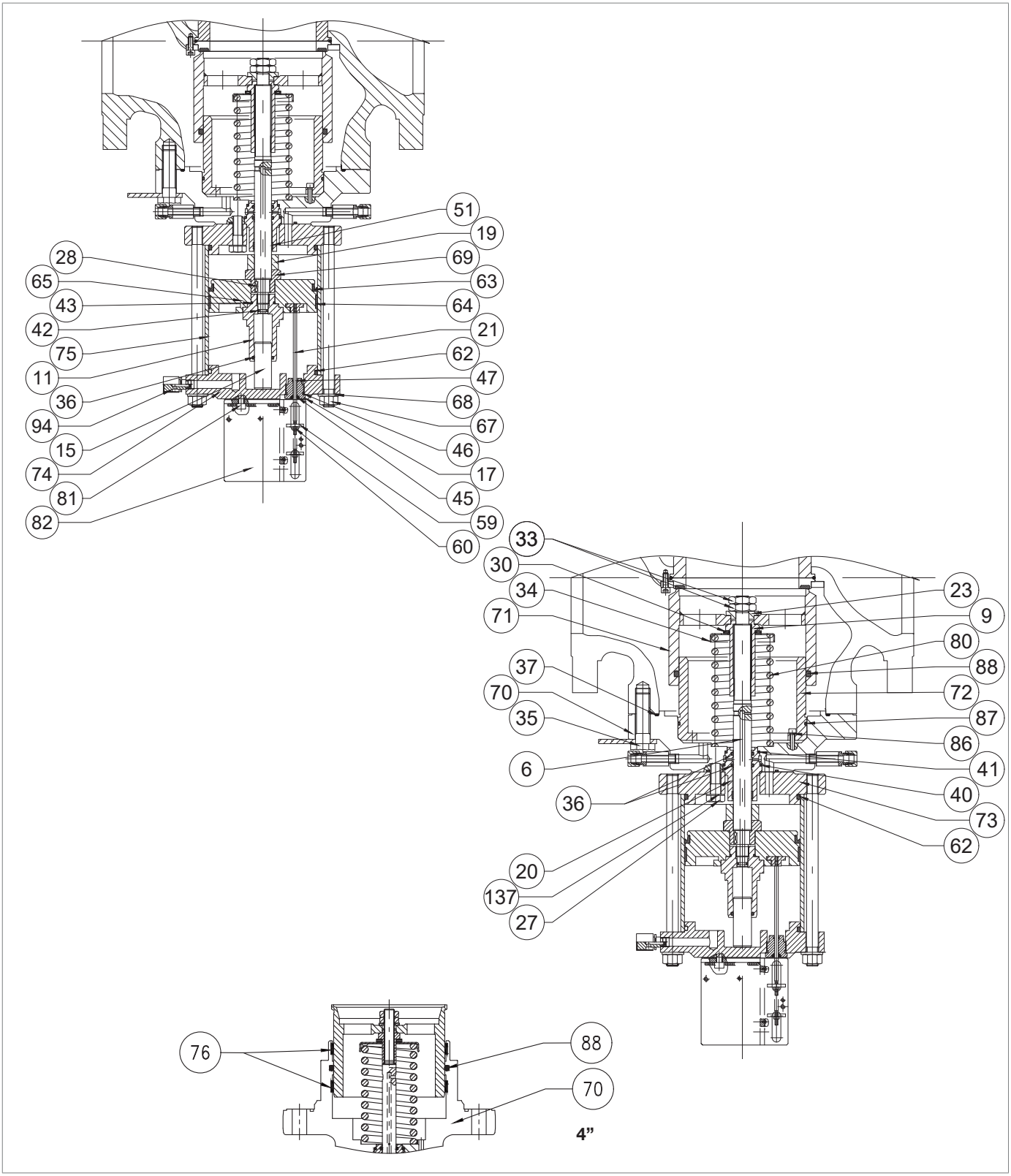
Eingebautes Sicherheitsabsperrventil HB/97

Schritt	Maßnahme
19	**NUR GÜLTIG FÜR 4"** Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (88) der Führung des Ventiltellers (70) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
20	**NUR GÜLTIG FÜR 4"** Entfernen und ersetzen Sie die Ringe I/DWR (76) der Führung des Ventiltellers (70) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ringe I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
21	Entfernen Sie den O-Ring (88) vom Ventilteller (71), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
22	Während Sie die Mutter (69) festhalten, lösen und entfernen Sie die Sicherungsmutter (9). **WARNHINWEIS!** **Durch Lösung der Sicherungsmutter (9) wird die Feder (80) entspannt.**
23	Das Radiallager (30) entfernen.
24	Federhalterung (34) und Feder (80) entfernen.
25	Halten Sie die Mutter (69) fest, lösen und entfernen Sie die Führung des Ausgleichskolbens (11).
26	Entfernen Sie den Ausgleichskolben (15) aus seiner Führung (11).
27	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36, 43) der Führung des Ausgleichskolbens (11) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
28	Setzen Sie den Ausgleichskolben (15) in seine Führung (11) ein.
29	Ziehen Sie den Kolben (65) ab.
30	Entfernen Sie den U-Ring (63) vom Kolben (65), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit Silikonfett. **HINWEIS!** • **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-U-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.** • **Der konkave Teil muss dem Flansch (73) zugewandt sein.**
31	Entfernen Sie den Ring I/DWR (64) vom Kolben (65), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
32	Ziehen Sie die Mutter (69) ab.
33	**NUR GÜLTIG FÜR 6" ÷ 10”** Ziehen Sie das Distanzstück (19) ab.



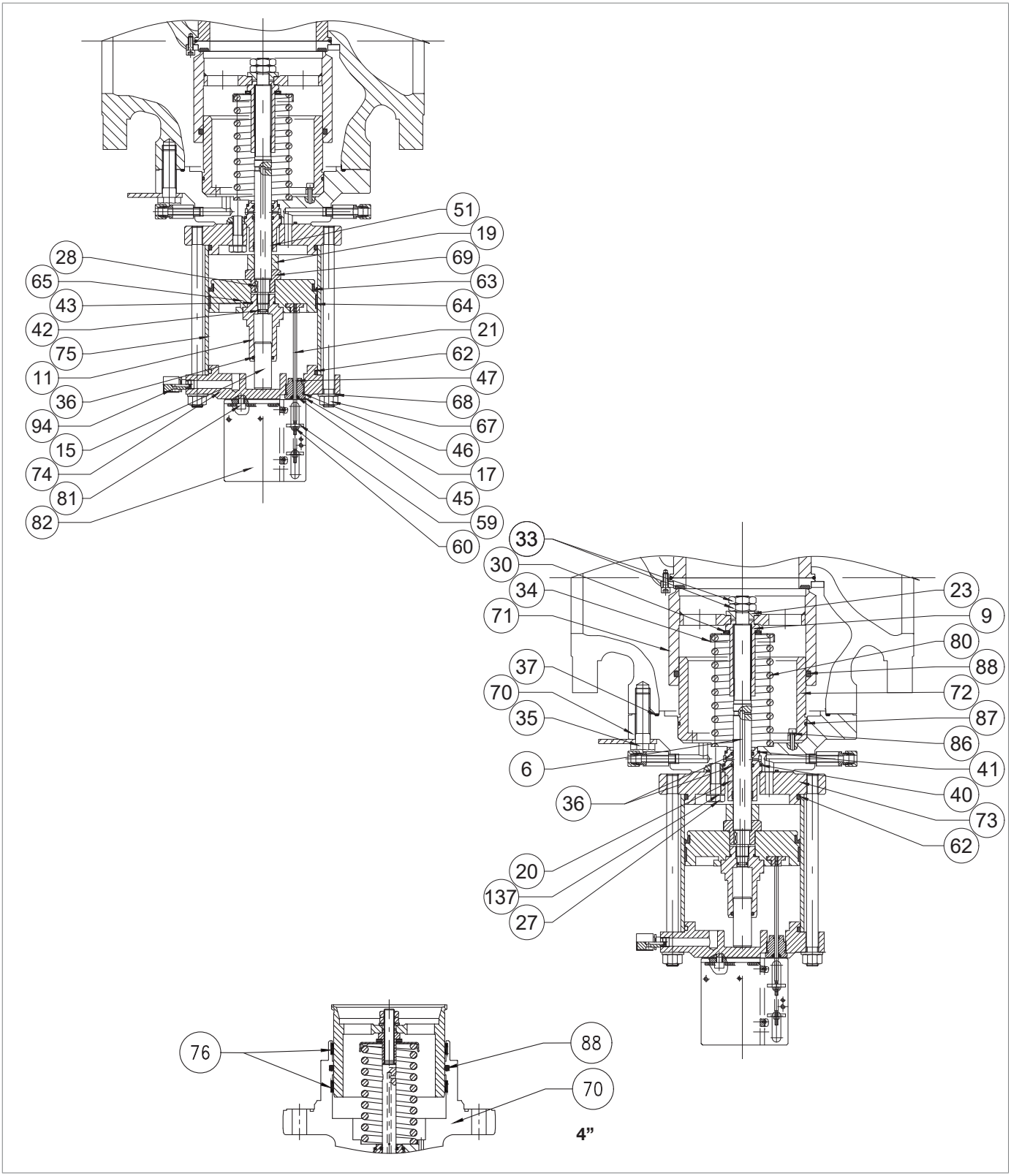
Eingebautes Sicherheitsabsperrventil HB/97

Schritt	Maßnahme
34	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (27) zusammen mit der Unterlegscheibe (137).
35	Entfernen Sie den Flansch (73).
36	Entfernen Sie den O-Ring (62) vom Flansch (73), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
37	Entfernen Sie die Spindelführung (20) zusammen mit der Spindel (6) und der Passfeder (28).
38	Ziehen Sie die Spindel (6) aus der Spindelführung (20) heraus.
39	Entfernen Sie den Ring I/DWR (51) von der Spindelführung (20), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatzrings I/DWR die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
40	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (36) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
41	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (40, 41) der Spindelführung (20) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
42	Entfernen Sie den O-Ring (42) von der Spindel (6), ersetzen Sie ihn und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
43	**NUR GÜLTIG FÜR 6”÷ 10”** Lösen und entfernen Sie die Schrauben (86).
44	**NUR GÜLTIG FÜR 6”÷ 10”** Ziehen Sie die Führung des Ventiltellers (72) heraus. **HINWEIS!** **Bei diesem Schritt schrauben Sie M6x50-Schrauben in die Gewindelöcher der Führung des Ventiltellers, um sie vertikal herauszuziehen.**
45	Entfernen Sie die Schrauben M6x50.
46	**NUR GÜLTIG FÜR 6”÷ 10”** Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (87) der Führung des Ventiltellers (72) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
47	**NUR GÜLTIG FÜR 6”÷ 10”** Positionieren Sie die Führung des Ventiltellers (72).



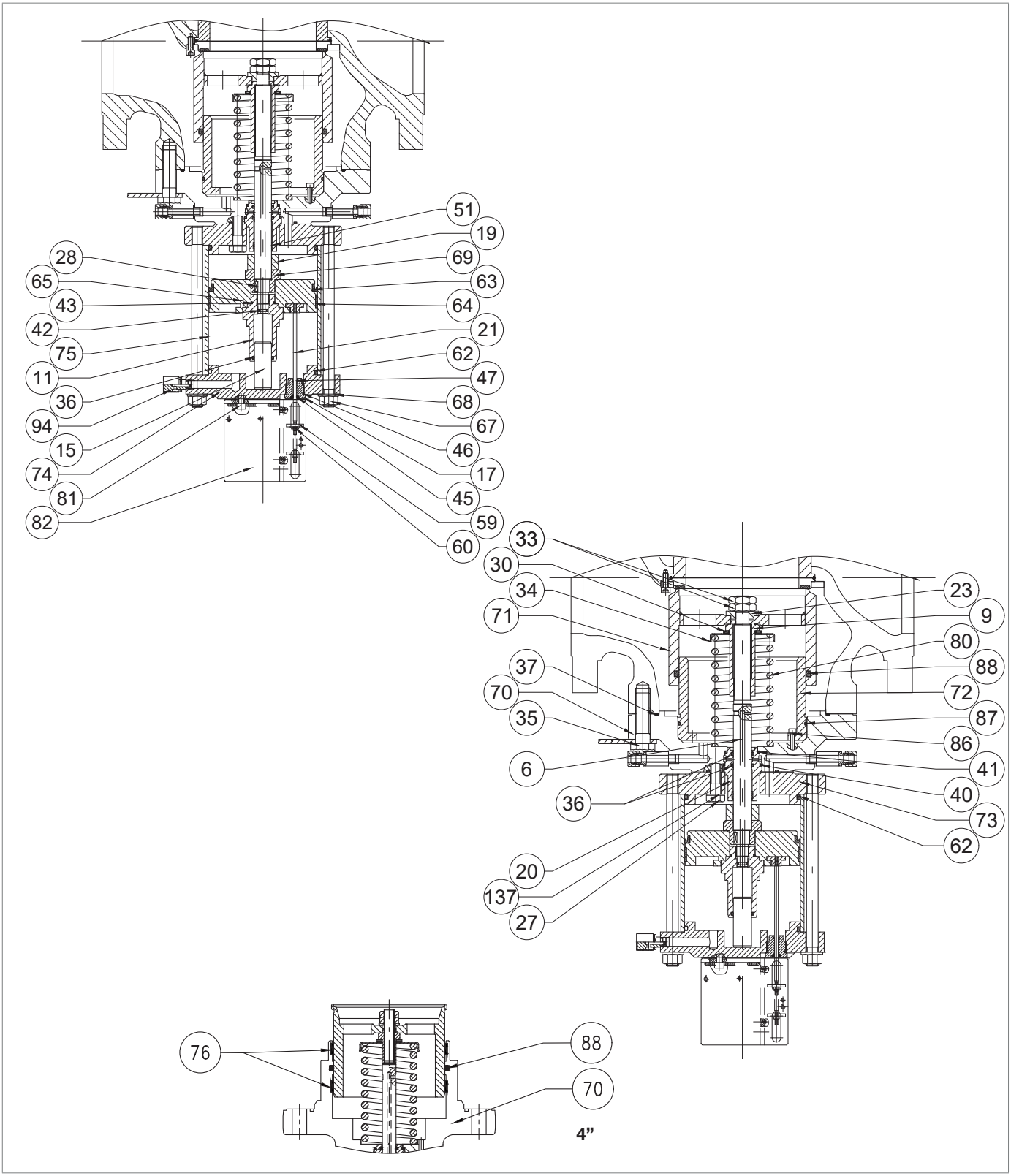
Eingebautes Sicherheitsabsperrventil HB/97

Schritt	Maßnahme
48	**NUR GÜLTIG FÜR 6”÷ 10”** Setzen Sie die Schrauben (86) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment fest: • 6”: Tab. 9.119 • 8”: Tab. 9.120 • 10”: Tab. 9.121 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
49	Setzen Sie die Spindel (6) zusammen mit der Passfeder (28) in die Spindelführung (20) ein. **HINWEIS!** **Reinigen und schmieren Sie die Oberfläche der Spindel mit Silikonfett Sicherstellen, dass sich die Passfeder (28) in der richtigen Position in der Spindel (6) befindet.**
50	Setzen Sie die Spindelführung (20) zusammen mit der Spindel (6) in die Führung des Ventiltellers (70) ein.
51	Positionieren Sie den Flansch (73). **HINWEIS!** **Das Loch zur Druckbeaufschlagung der Kammer am Loch der Führung des Ventiltellers (70) ausrichten**
52	Setzen Sie die Schrauben (27) zusammen mit den Unterlegscheiben (137) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.118 • 6”: Tab. 9.119 • 8”: Tab. 9.120 • 10”: Tab. 9.121 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
53	**NUR GÜLTIG FÜR 6”÷ 10”** Setzen Sie das Distanzstück (19) ein.
54	Setzen Sie die Mutter (69) ein. **HINWEIS!** **Vergewissern Sie sich, dass die Passfeder (28) vorhanden ist und richtig in der Spindel (6) sitzt.**
55	Positionieren Sie den Kolben (65).
56	Während Sie die Mutter (69) festhalten, setzen Sie die Führung des Ausgleichskolbens (11) ein und befestigen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment: • 4”: Tab. 9.118 • 6”: Tab. 9.119 • 8”: Tab. 9.120 • 10”: Tab. 9.121
57	Positionieren Sie die Feder (80) zusammen mit der Federhalterung (34) und dem Radiallager (30) .
58	Während Sie die Mutter (69) festhalten, setzen Sie die Mutter (9) ein und befestigen Sie sie mit dem angegebenen Anzugsmoment: • 4”: Tab. 9.118 • 6”: Tab. 9.119 • 8”: Tab. 9.120 • 10”: Tab. 9.121
59	Positionieren Sie den Ventilteller (71).



Eingebautes Sicherheitsabsperrventil HB/97

Schritt	Maßnahme
60	Die Unterlegscheibe (23) zusammen mit den Muttern (33) entsprechend den Anzugsdrehmomenten positionieren und befestigen: • 4”: Tab. 9.118 • 6”: Tab. 9.119 • 8”: Tab. 9.120 • 10”: Tab. 9.121 **HINWEIS!** **Vor dem Anbringen der Außenmutter (33) Gewindekleber auftragen.**
61	Positionieren Sie die Verkleidung (75). **HINWEIS!** **Vor dem erneuten Anbringen der Verkleidung (75) reinigen und schmieren Sie die Innenfläche mit Silikonfett.**
62	Positionieren Sie den oberen Flansch (74). **HINWEIS!** **Die Bohrung für die Hubanzeige muss senkrecht zum Durchfluss stehen und beim Einbau in die Leitung sichtbar sein.**
63	Setzen Sie die Muttern (67) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.118 • 6”: Tab. 9.119 • 8”: Tab. 9.120 • 10”: Tab. 9.121
64	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (37) des Flanschs (70) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
65	Setzen Sie das eingebaute Sicherheitsabsperrventil HB/97 wieder ein. **HINWEIS!** **Stützen Sie den Block in dieser Phase ab, um mögliches Herabfallen zu vermeiden.**
66	Die Schrauben (35) einsetzen und festziehen. **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
67	Den Anzeigestab (21) einsetzen. **HINWEIS!** **Der Stab muss in die Nut am Kolben (65) eingeführt werden.**
68	Die Mutter (17) einsetzen und befestigen.
69	Positionieren Sie den Bügel (82).
70	Setzen Sie die Schrauben (81) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • 4”: Tab. 9.118 • 6”: Tab. 9.119 • 8”: Tab. 9.120 • 10”: Tab. 9.121 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**



Eingebautes Sicherheitsabsperrventil HB/97

Schritt	Maßnahme
71	Positionieren Sie die Anzeigescheibe (59) und bringen Sie sie in die Position „0“.
72	Die Mutter (60) einsetzen und anziehen.
73	**HINWEIS!** **Um das LINE OFF 2.0 wieder anzuschließen, siehe Abschnitt 9.4.12.1, Tab. 9.159.**

Tab. 9.152

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.11 - WARTUNGSVERFAHREN LINE OFF 2.0

9.4.11.1 - TRENNUNG LINE OFF 2.0

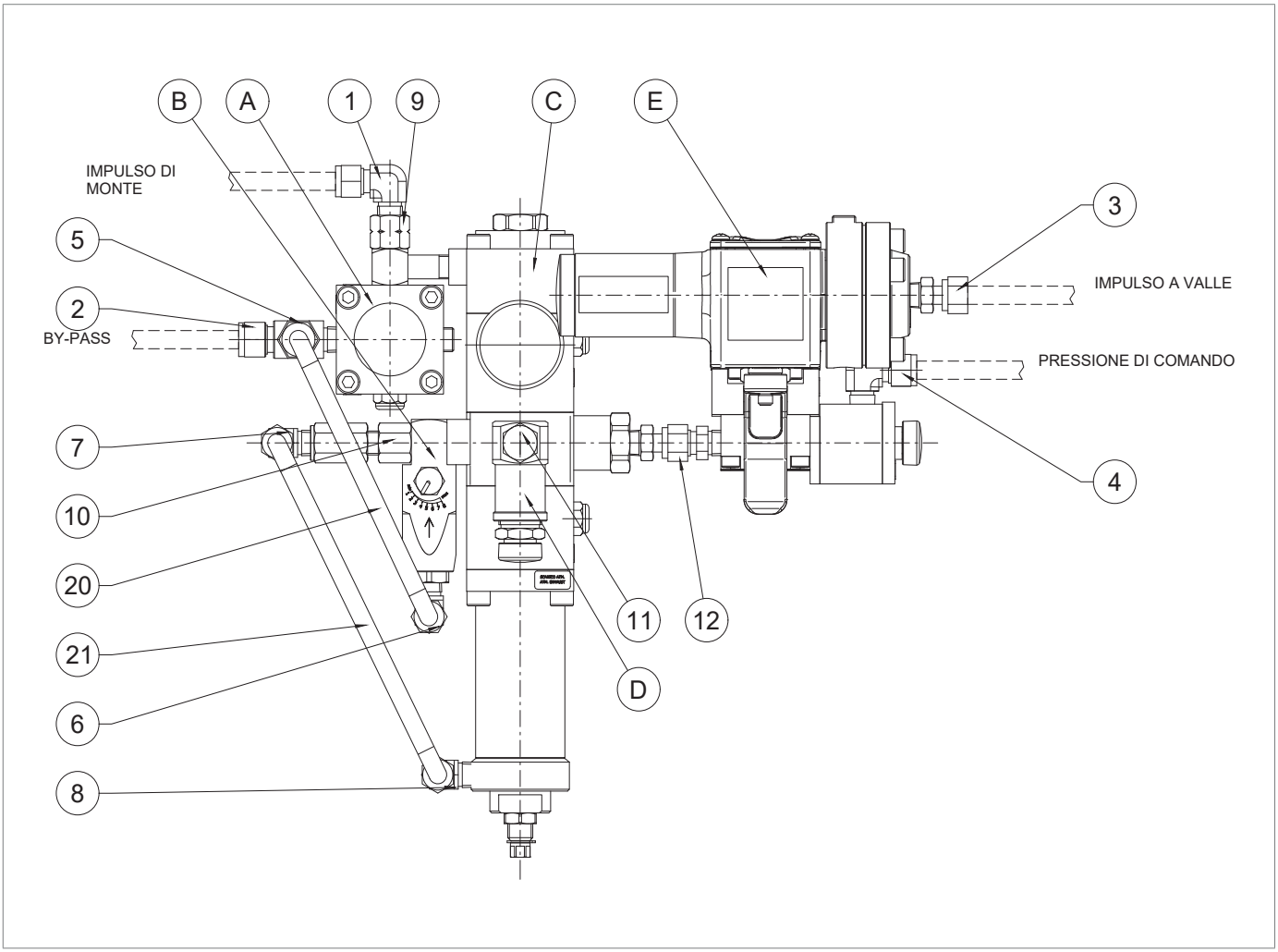


Abb. 9.79. LINE OFF 2.0

Um das LINE OFF 2.0 zu trennen, vorgehen wie angegeben in Tab. 9.153:

Schritt	Maßnahme
1	Trennen Sie die Rohre von den Anschlüssen (1, 2, 3, 4).
2	Lösen und entfernen Sie die Befestigungsschraube, um das LINE OFF 2.0 abzutrennen.
3	Trennen Sie das Rohr (20) von den Anschlussstücken (5, 6).
4	Trennen Sie das Rohr (21) von den Anschlussstücken (7, 8).
5	Entfernen Sie die Baugruppe „**A**“ (Bypassvorrichtung **HP2/2**) durch Betätigung der Verschraubung (9).
6	Entfernen Sie die Baugruppe „**B**“ (Drosselventil **AR100**), indem Sie die Verschraubung (10) lösen.
7	Entfernen Sie die Baugruppe “**D**” (Sicherheitsventil **VS/FI**) durch Betätigung der Verschraubung (11).
8	Entfernen Sie die Baugruppe „**E**“ (**3/2**-Wegeventil und Steuerdruckschalter) von der Baugruppe „**C**“ (Regler **R44/SS**), indem Sie die Verschraubung (12) lösen.

Tab. 9.153

9.4.11.2 - BYPASS-VORRICHTUNG HP2/2

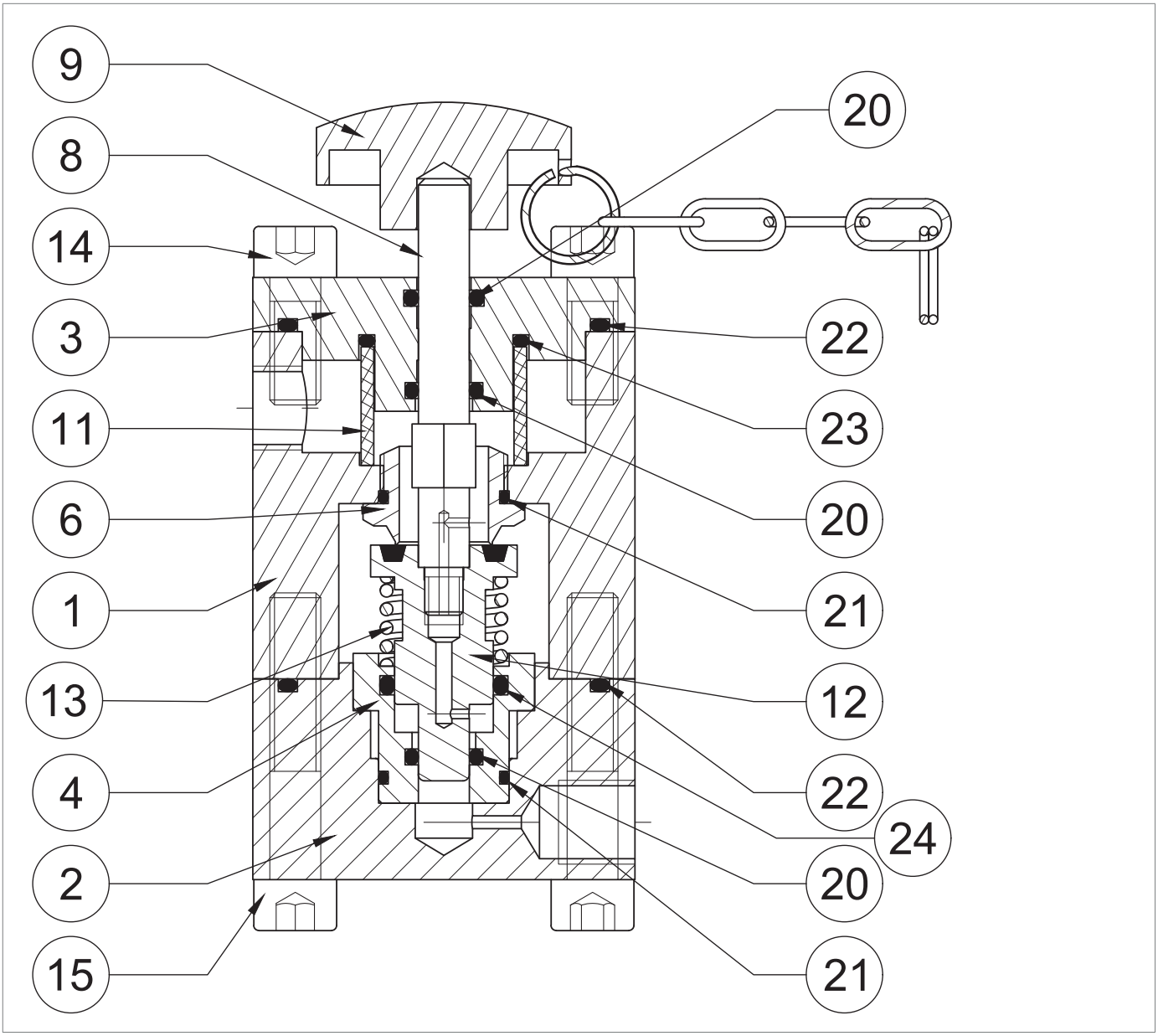
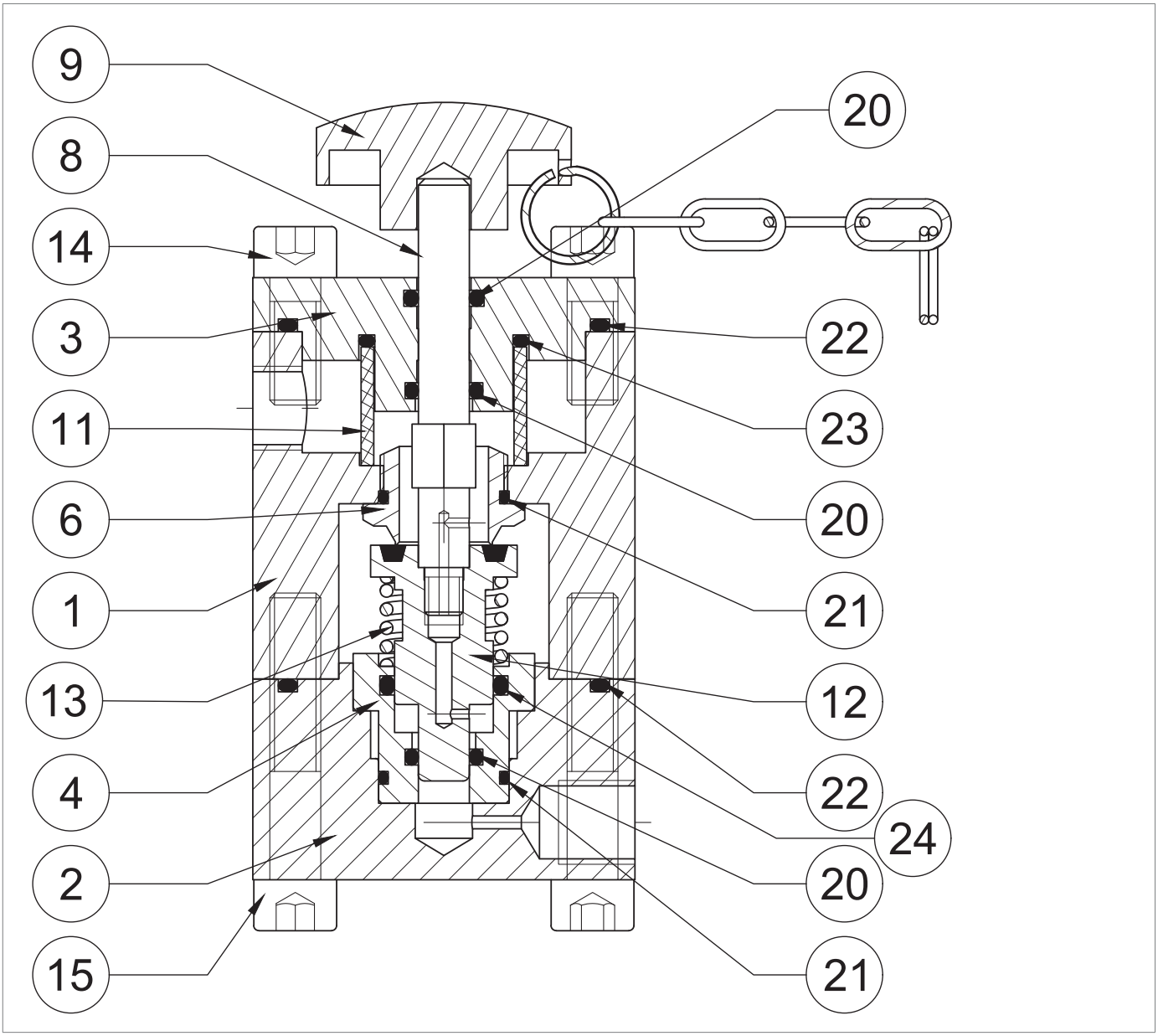


Abb. 9.80. Bypass-Vorrichtung HP2/2

Schritt	Maßnahme
1	Entfernen Sie den Knopf (9).
2	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (15).
3	Entfernen Sie den Deckel (2) zusammen mit der Buchse (4), der Feder (13), dem Ventilteller (12) und der Spindel (8).
4	Die Buchse (4) zusammen mit der Feder (13), dem Ventilteller (12) und der Spindel (8) aus dem Deckel (2) entfernen.
5	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (22) des Deckels (2) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
6	Entfernen Sie den Ventilteller (12) zusammen mit der Spindel (8).
7	Trennen Sie die Spindel (8) vom Ventilteller (12).
8	Tauschen Sie den Ventilteller aus (12).
9	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (20, 21, 24) der Buchse (4) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
10	Lösen und entfernen Sie den Sitz (6). **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Sitzes dabei nicht beschädigt wird.**
11	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (21) des Sitzes (6) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
12	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (14).
13	Entfernen Sie den Flansch (3).
14	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (22, 23) des Flansches (3) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
15	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (20) des Flansches (3) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
16	Entfernen und ersetzen Sie den Filter (11).
17	Bringen Sie den Flansch (3) wieder an.
18	Setzen Sie die Schrauben (14) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • HP2/2: Tab. 9.123 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**



Bypass-Vorrichtung HP2/2

Schritt	Maßnahme
19	Positionieren und befestigen Sie den Sitz (6) im Gehäuse (1). **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Sitzes dabei nicht beschädigt wird.**
20	Setzen Sie die Buchse (4) in den Deckel (2).
21	Schrauben Sie die Spindel (8) in den Ventilteller (12). **HINWEIS!** **Vor dem Einsetzen der Spindel (8) Gewindekleber auftragen.**
22	Setzen Sie die Feder (13) ein.
23	Setzen Sie den Ventilteller(12) zusammen mit der Spindel (8) in die Buchse (4) ein.
24	Bringen Sie den Deckel (2) zusammen mit der Buchse (4) an.
25	Setzen Sie die Schrauben (15) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • HP2/2: Tab. 9.123 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**

Tab. 9.154

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.11.3 - DROSSELVENTIL AR100

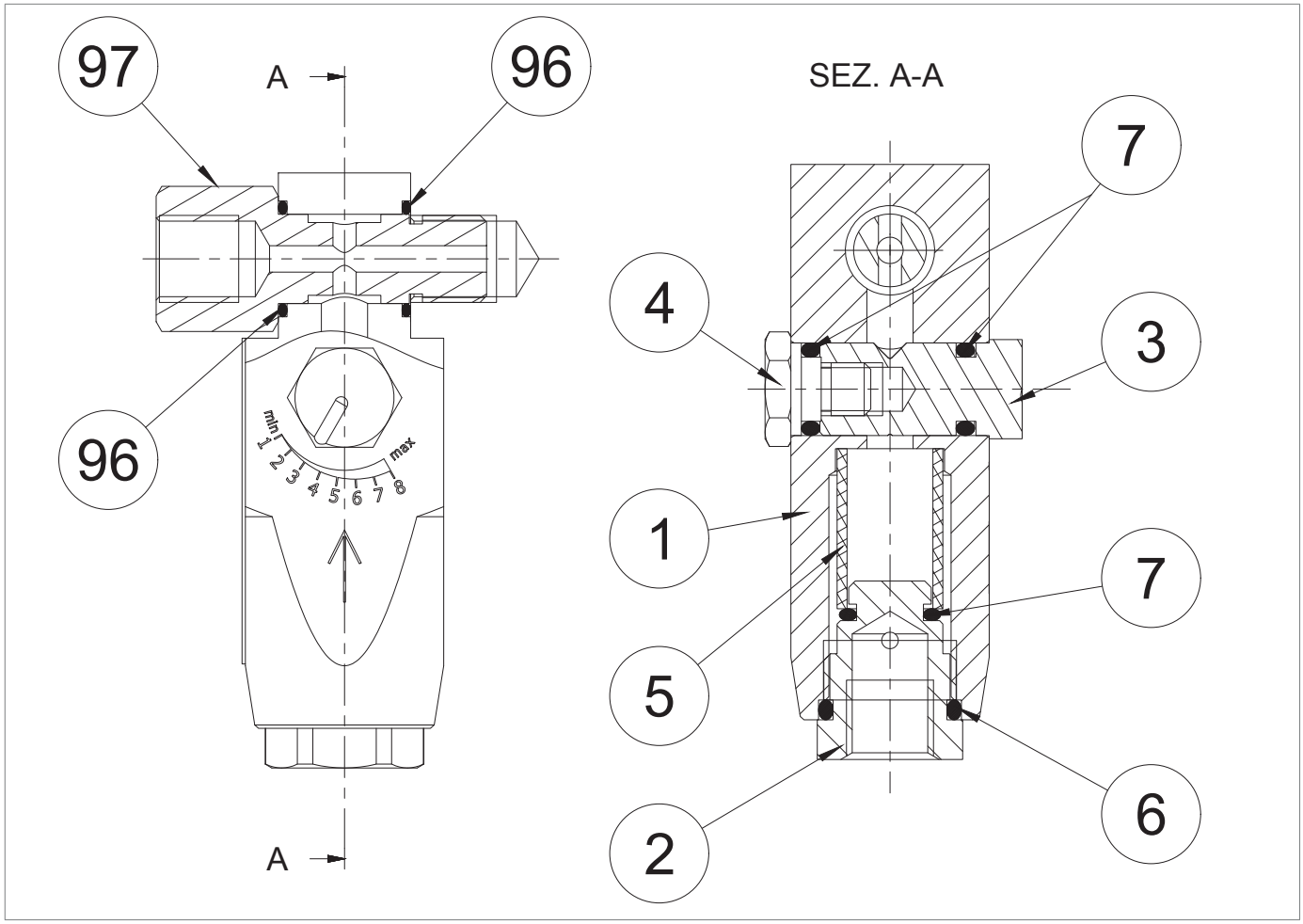


Abb. 9.81. Drosselventil AR100

Schritt	Maßnahme
1	Lösen und entfernen Sie die Feststellschraube (97).
2	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (96) des Gehäuses des Drosselventils AR100 (1) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
3	Lösen und entfernen Sie die Verschlussschraube (4).
4	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (7) an der Verschlussschraube (4) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
5	Entfernen Sie die Einstellschraube (3).
6	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (7) an der Einstellschraube (3) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
7	Lösen und entfernen Sie die Verschlusskappe (2).
8	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (6, 7) der Verschlusskappe (2) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
9	Entfernen und ersetzen Sie den Filter (5).
10	Bringen Sie die Verschlusskappe (2) an und befestigen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment: • AR100: Tab. 9.124 **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass die O-Ringe (6, 7) nicht beschädigt werden.**
11	Setzen Sie die Einstellschraube (3) ein und achten Sie darauf, dass der O-Ring (7) nicht beschädigt wird.
12	Setzen Sie die Sicherungsschraube (4) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • AR100: Tab. 9.124 **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, den O-Ring (7) nicht zu beschädigen.**
13	Setzen Sie die Feststellschraube (97) mit den Durchgangslöchern auf einer Achse mit dem Gehäuse des Drosselventils AR100 (1) ein.

Tab. 9.155

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.11.4 - DRUCKREGLER R44/SS

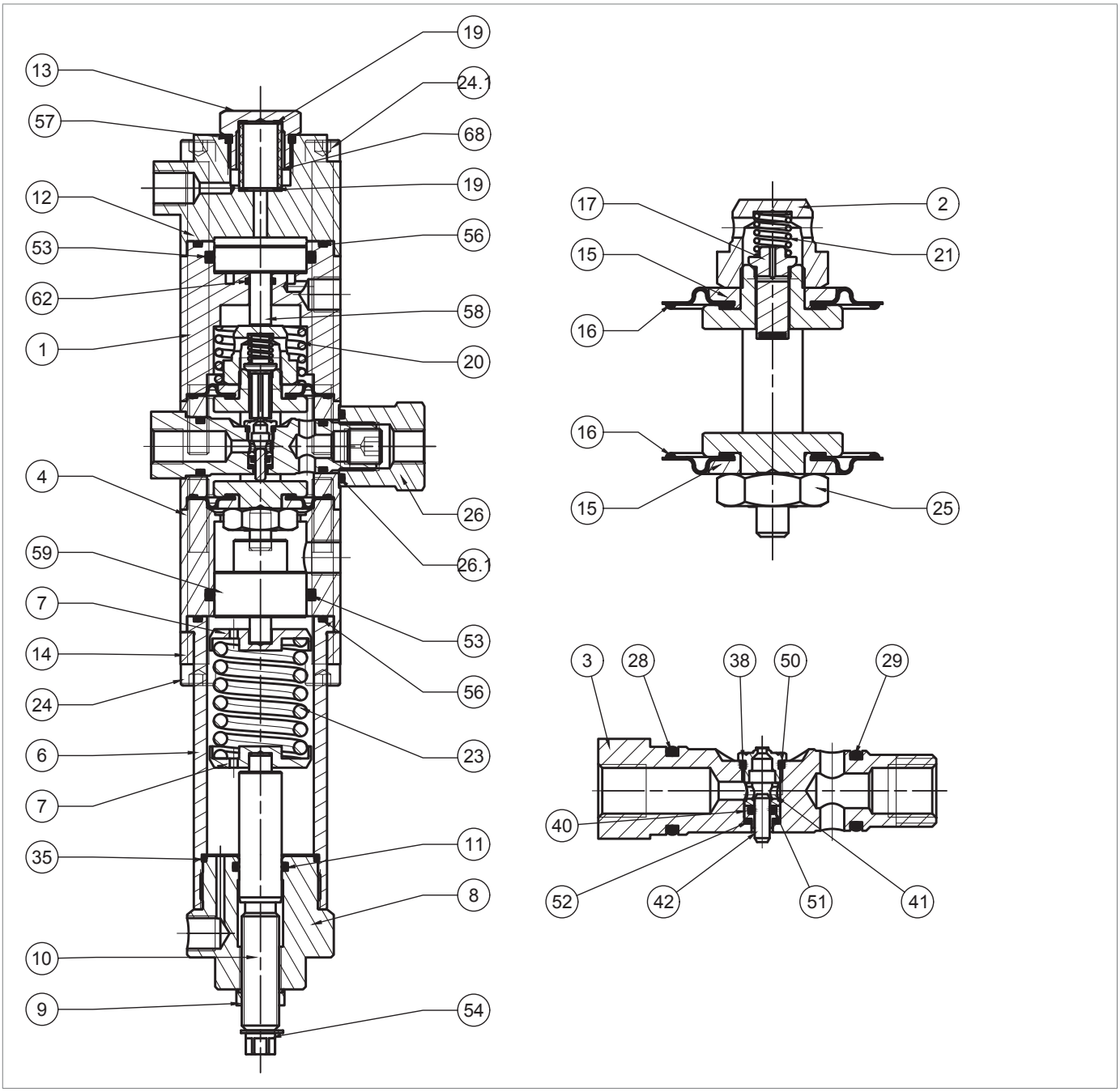
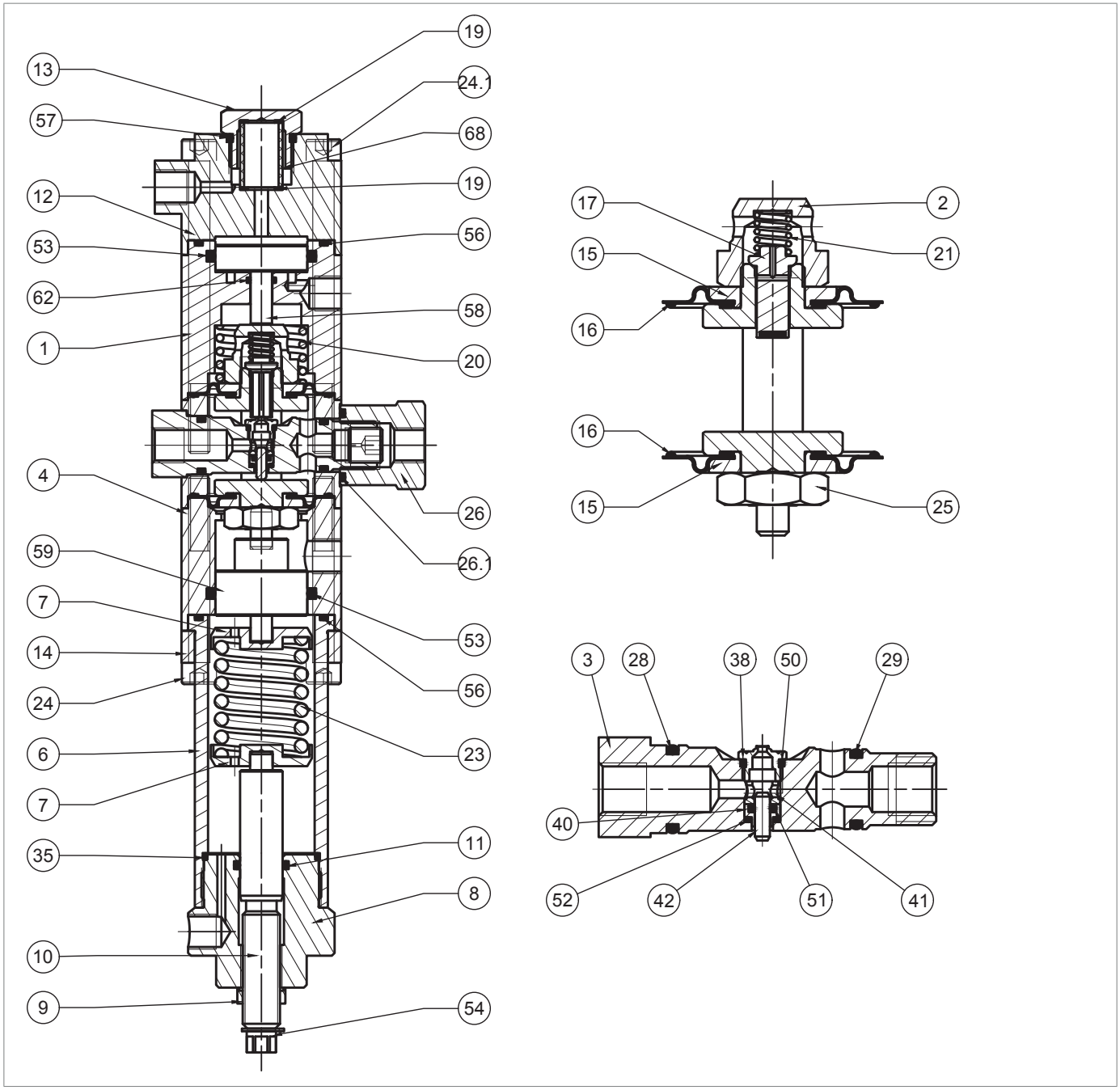


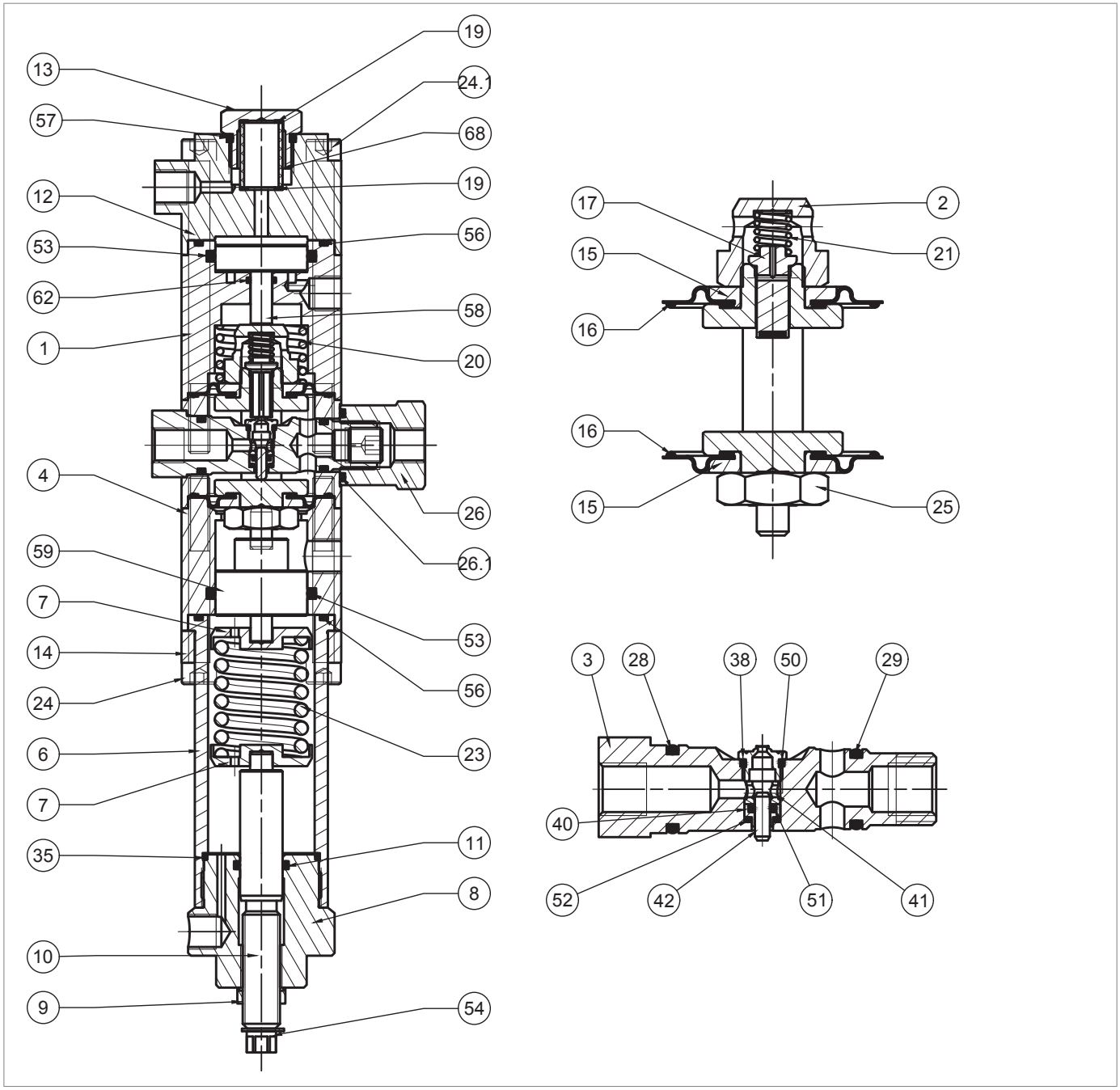
Abb. 9.82. Druckregler R44/SS

Schritt	Maßnahme
1	Entfernen Sie den Seegerring (54).
2	Lösen Sie die Mutter (9).
3	Entspannen Sie die Feder (23) durch Drehen der Einstellschraube (10) vollständig.
4	Lösen und entfernen Sie die Verschlusskappe (8).
5	Entfernen Sie die Feder (23) und die Halterungen der Feder (7).
6	Drehen Sie die Schraube (10) im Uhrzeigersinn von innen nach außen aus der Kappe (8) heraus.
7	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (11) der Verschlusskappe (8) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
8	Drehen Sie die Schraube (10) gegen den Uhrzeigersinn von außen nach innen in die Verschlusskappe (8).
9	Setzen Sie die Mutter (9) ein.
10	Setzen Sie den Seegerring (54) ein.
11	Lösen Sie die Schrauben (24).
12	Ziehen Sie den Bügel (14) heraus.
13	Entfernen Sie die Muffe (6).
14	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (56) der Muffe (6) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
15	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (35) der Muffe (6) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
16	Entfernen Sie das Distanzstück (4).
17	Ziehen Sie den Kolben (59) heraus.
18	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (53) des Distanzstücks (4) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
19	Schrauben Sie die Verschlusskappe (13) ab und entfernen Sie sie.
20	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (57) der Verschlusskappe (13) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
21	Entfernen und ersetzen Sie den Filter (68).
22	Entfernen und ersetzen Sie die Dichtungen (19).
23	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (24.1).
24	Entfernen Sie den Deckel (12).



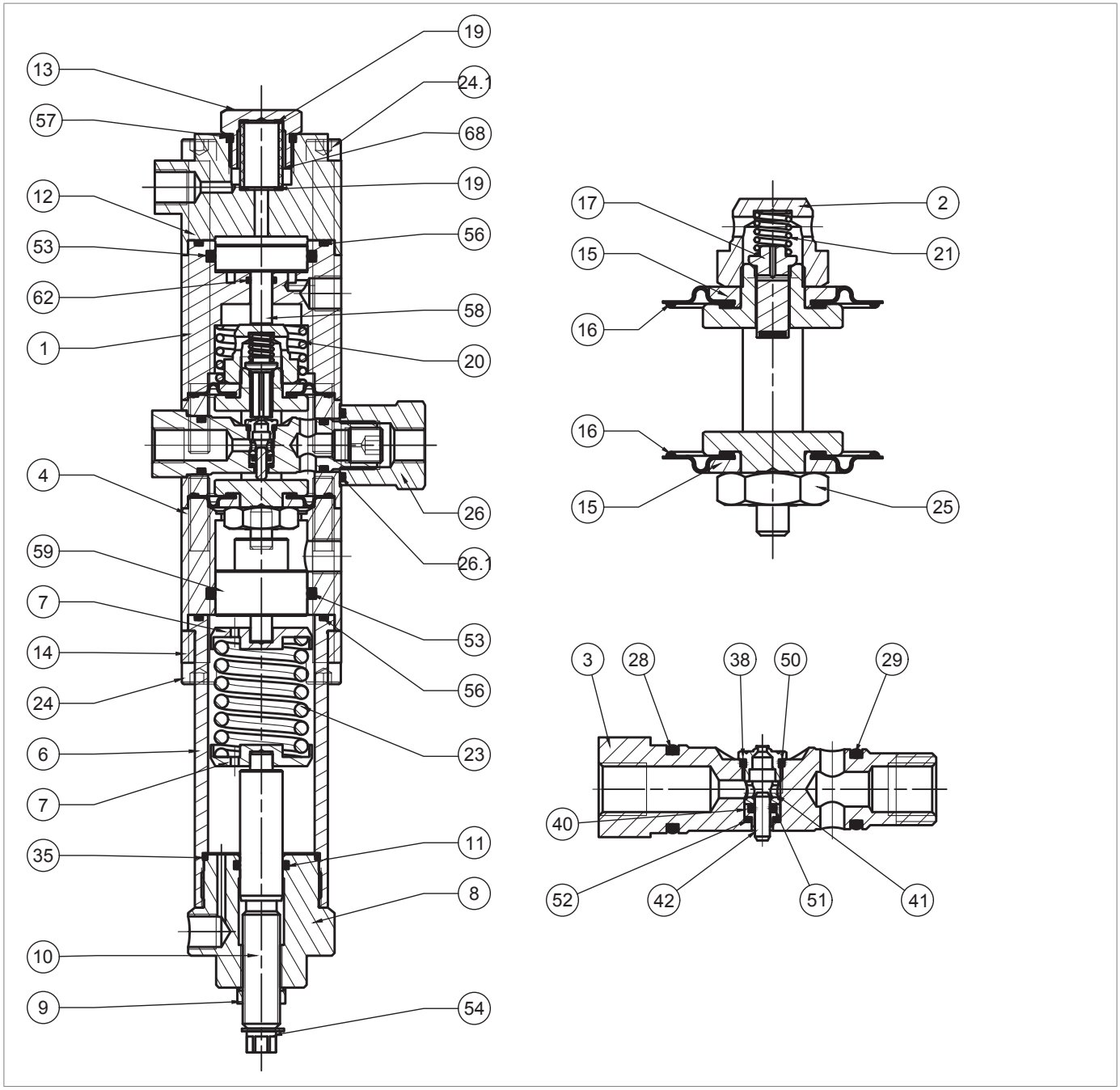
Druckregler R44/SS

Schritt	Maßnahme
25	Entfernen Sie den Deckel (1).
26	Ziehen Sie den Kolben (58) heraus.
27	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (56) des Deckels (1) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
28	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (53, 62) des Deckels (1) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
29	Entfernen Sie die Feder (20).
30	Schrauben Sie die Mutter (26) ab.
31	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (26.1) der Mutter (26) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
32	Ziehen Sie die Baugruppe “**B**” (Ventil) heraus.
33	Schrauben Sie den Ventilsitz (38) ab. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass Sie die Oberflächen nicht beschädigen.**
34	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (50) des Ventilsitzes (38) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
35	Entfernen Sie die Buchse (41).
36	Entfernen Sie den Ausgleichskolben (42).
37	Ziehen Sie die Kolbenführung (40) heraus.
38	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (51) der Kolbenführung (40) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
39	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (52) des Ventilsitzes (3) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**



Druckregler R44/SS

Schritt	Maßnahme
40	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (28, 29) des Ventilsitzes (3) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
41	Positionieren Sie die Kolbenführung (40) und den Ausgleichskolben (42).
42	Setzen Sie die Buchse (41) so in den Pilotsitz (3) ein, dass der breitere Anschlag auf dem O-Ring (51) aufliegt.
43	Den Ventilsitz (38) einsetzen und befestigen. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass das Profil des Ventilsitzes (38) und der O-Ring (50) nicht beschädigt werden.**
44	Entfernen Sie die Baugruppe „**A**“ (Ventilteller) vom Ventilgehäuse (4).
45	Lösen und entfernen Sie die Führungsmutter (2).
46	Entfernen Sie die Feder (21).
47	Entfernen und ersetzen Sie den Ventilteller (17).
48	Entfernen Sie die obere Schutzscheibe (15)
49	Entfernen und ersetzen Sie die obere Membran (16) und schmieren Sie die Halter mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Bevor Sie die Ersatzmembran einsetzen, reinigen Sie die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
50	Lösen und entfernen Sie die Mutter (25).
51	Entfernen Sie die untere Schutzscheibe (15).
52	Entfernen und ersetzen Sie die untere Membran (16) und schmieren Sie die Halter mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Bevor Sie die Ersatzmembran einsetzen, reinigen Sie die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
53	Setzen Sie die untere Schutzscheibe (15) ein.
54	Setzen Sie die Mutter (25) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • R44/SS: Tab. 9.125
55	Setzen Sie die obere Schutzscheibe (15) ein.
56	Positionieren Sie den Ventilteller (17).
57	Positionieren Sie die Feder (21).
58	Setzen Sie die Führungsmutter (2) ein und ziehen Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest: • R44/SS: Tab. 9.125
59	Führen Sie die Baugruppe „**A**“ (Ventilteller) von oben nach unten in das Ventilgehäuse (4) ein. **HINWEIS!** • **Achten Sie darauf, dass die Membrane (16) dabei nicht beschädigt werden;** • **Die Markierung auf der Unterseite des Stützrahmens (5) muss parallel zur Achse der Öffnung zur Einführung des Sitzes (3) in das Ventilgehäuse (4) liegen**.



Druckregler R44/SS

Schritt	Maßnahme
60	Setzen Sie die Baugruppe „**B**“ (Ventil) in das Ventilgehäuse (4) ein. **HINWEIS!** • **Setzen Sie die Baugruppe so ein, dass der Ventilsitz (38) nach oben gerichtet ist;** • **Achten Sie darauf, dass die O-Ringe (28, 29) und der Ventilsitz (38) nicht beschädigt werden.**
61	Ziehen Sie die Mutter (26) bis zum Anschlag an.
62	Setzen Sie die Feder (20) ein.
63	Setzen Sie den Kolben (58) in den Deckel (1) ein.
64	Bringen Sie den Deckel (1) und den Deckel (12) an.
65	Setzen Sie die Schrauben (24.1) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • R44/SS: Tab. 9.125 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
66	Setzen Sie die Dichtungen (19) und den Filter (68) ein.
67	Setzen Sie die Mutter (13) ein und ziehen Sie sie fest.
68	Setzen Sie den Kolben (59) in das Distanzstück (4) ein.
69	Positionieren Sie die Muffe (6).
70	Bringen Sie die Halterung (14) wieder an.
71	Setzen Sie die Schrauben (24) ein und ziehen Sie sie entsprechend dem Anzugsmoment fest: • R44/SS: Tab. 9.125 **HINWEIS!** **Ziehen Sie die Schrauben gemäß dem Diagramm in Abschnitt “9.4.2.2 - Kreuzweises Anziehen der Schrauben”an.**
72	Setzen Sie die Feder (23) zusammen mit den Federhalterungen (7) ein. **HINWEIS!** **Achten Sie darauf, dass der Kolbenstift (59) in der Federhalterung (7) sitzt.**
73	Setzen Sie die Verschlusskappe (8) auf die Muffe (6) und befestigen Sie sie.

Tab. 9.156

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.11.5 - SICHERHEITSVENTIL VS/FI FÜR LINE OFF 2.0

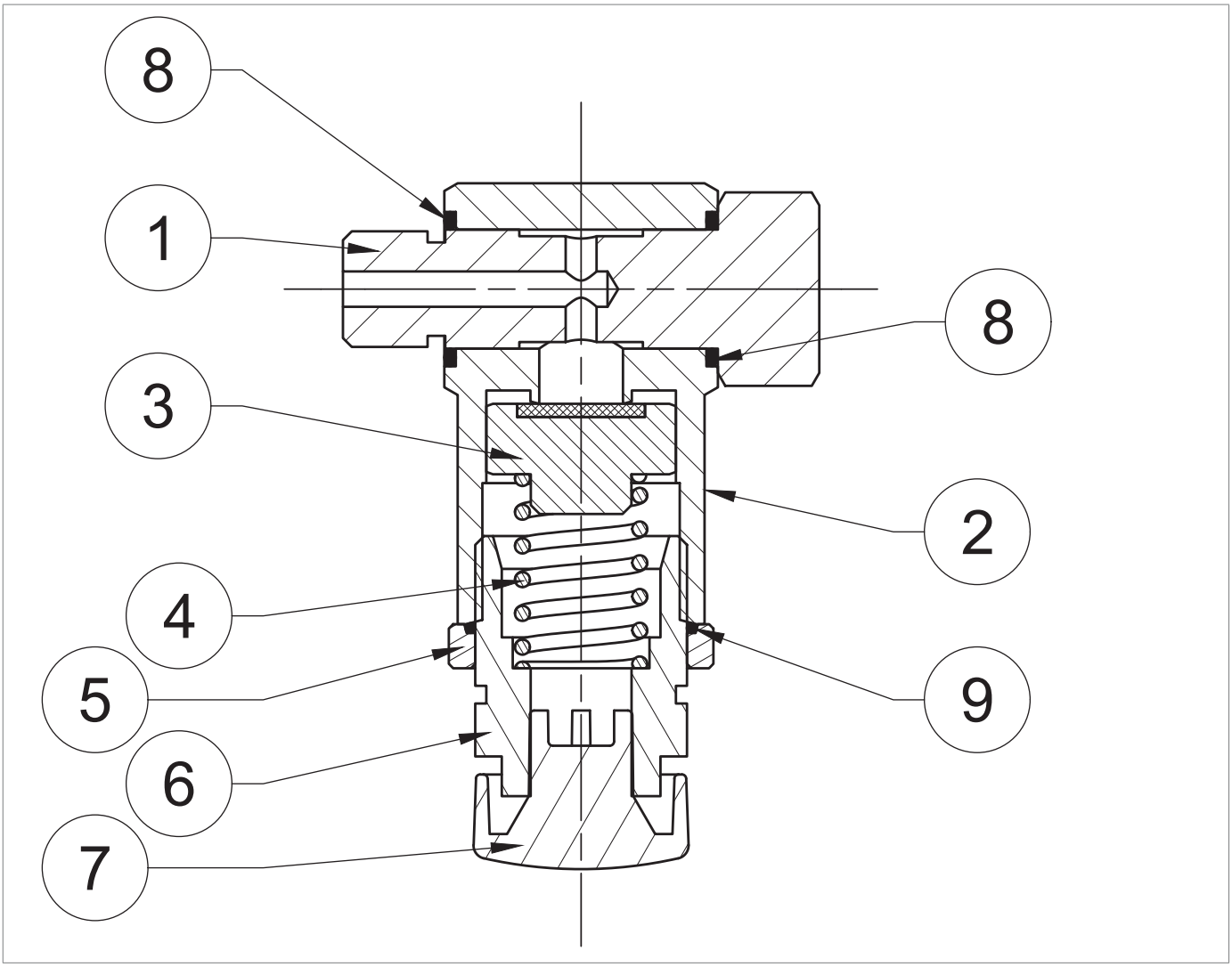


Abb. 9.83. Sicherheitsventil VS/FI für LINE OFF 2.0

Schritt	Maßnahme
1	Drehen Sie die Feststellschraube (1) heraus.
2	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (8) des Gehäuses (2) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
3	Entfernen Sie den Entlüftungsstopfen (7) und vergewissern Sie sich, dass er nicht durch Schmutz verstopft ist.
4	Lösen Sie die Nutmutter (5).
5	Lösen und entfernen Sie die Verschlusskappe (6).
6	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (9) der Nutmutter (5) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
7	Entfernen Sie die Feder (4).
8	Entfernen und ersetzen Sie den Ventilteller (3).
9	Setzen Sie den Ventilteller (3) und die Feder (4) ein.
10	Bringen Sie die Verschlusskappe (6) an und ziehen Sie sie fest.
11	Bringen Sie den Entlüftungsstopfen (7) an.
12	Setzen Sie die Feststellschraube (1) ein.

Tab. 9.157

WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.11.6 - DRUCKSCHALTER MODELLE 102 BIS 105

HINWEIS!

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel “9.4.9 - Wartungsverfahren für Druckschalter Mod. 100”.

9.4.11.7 - VENTIL 3/2

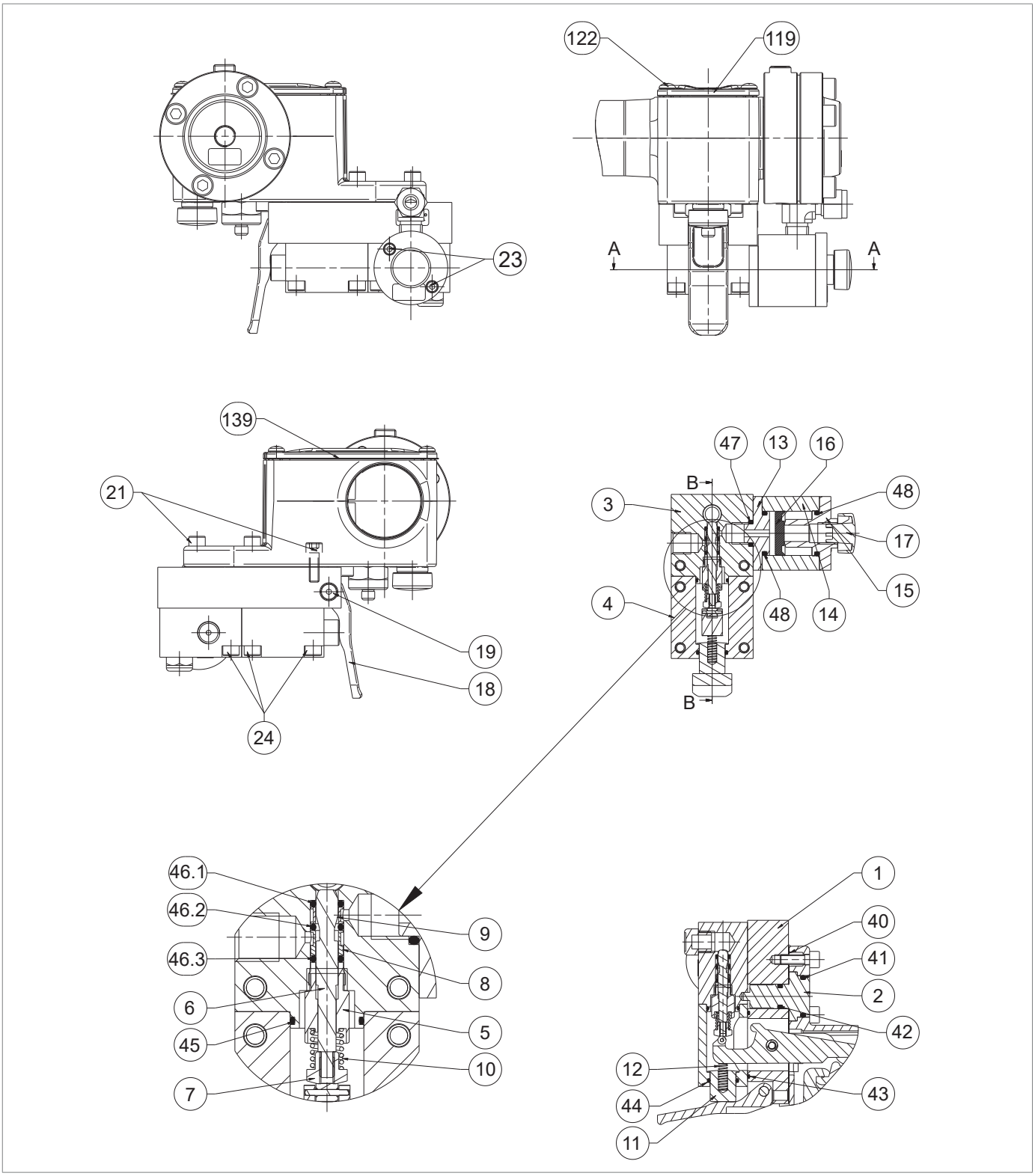
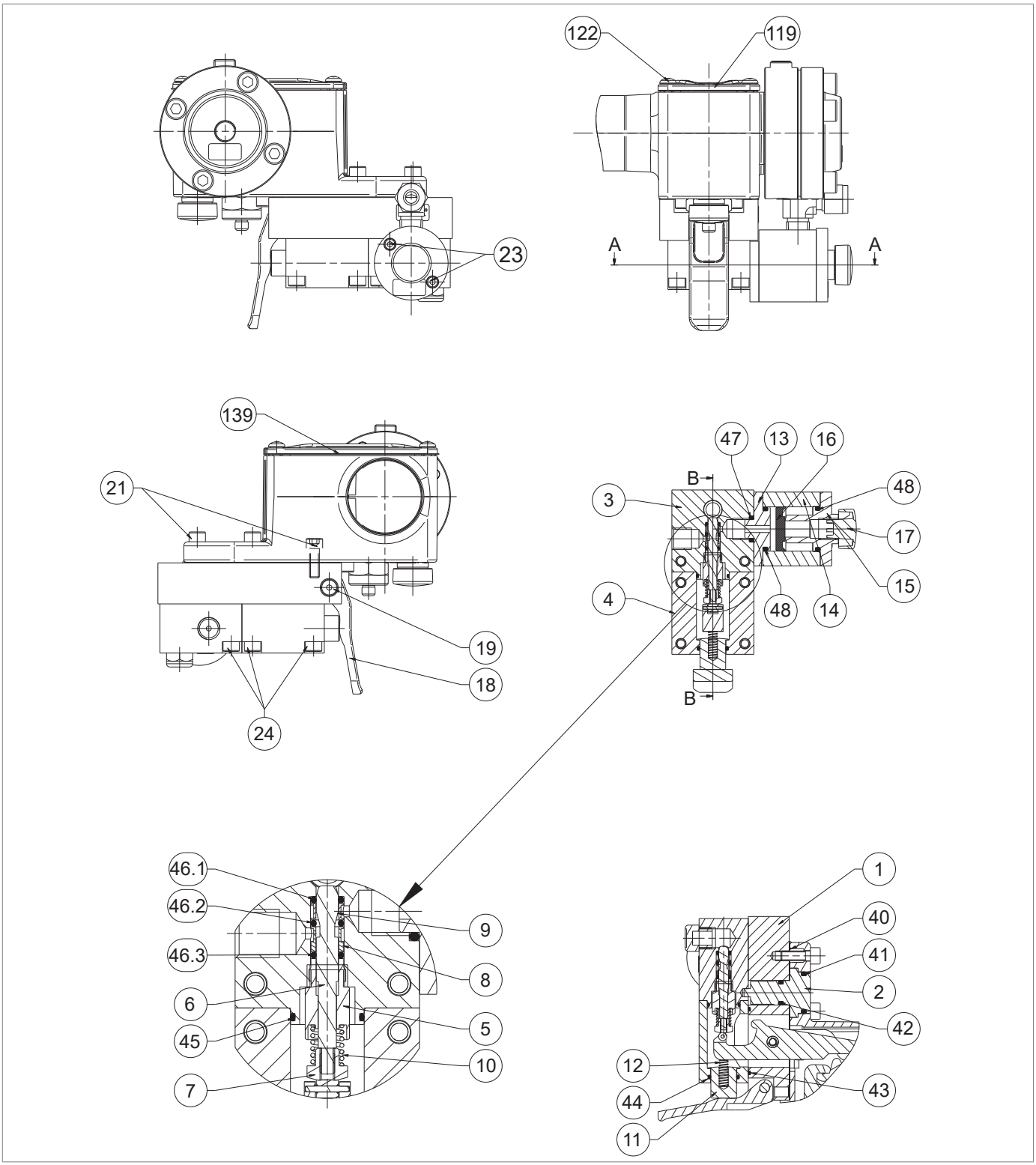


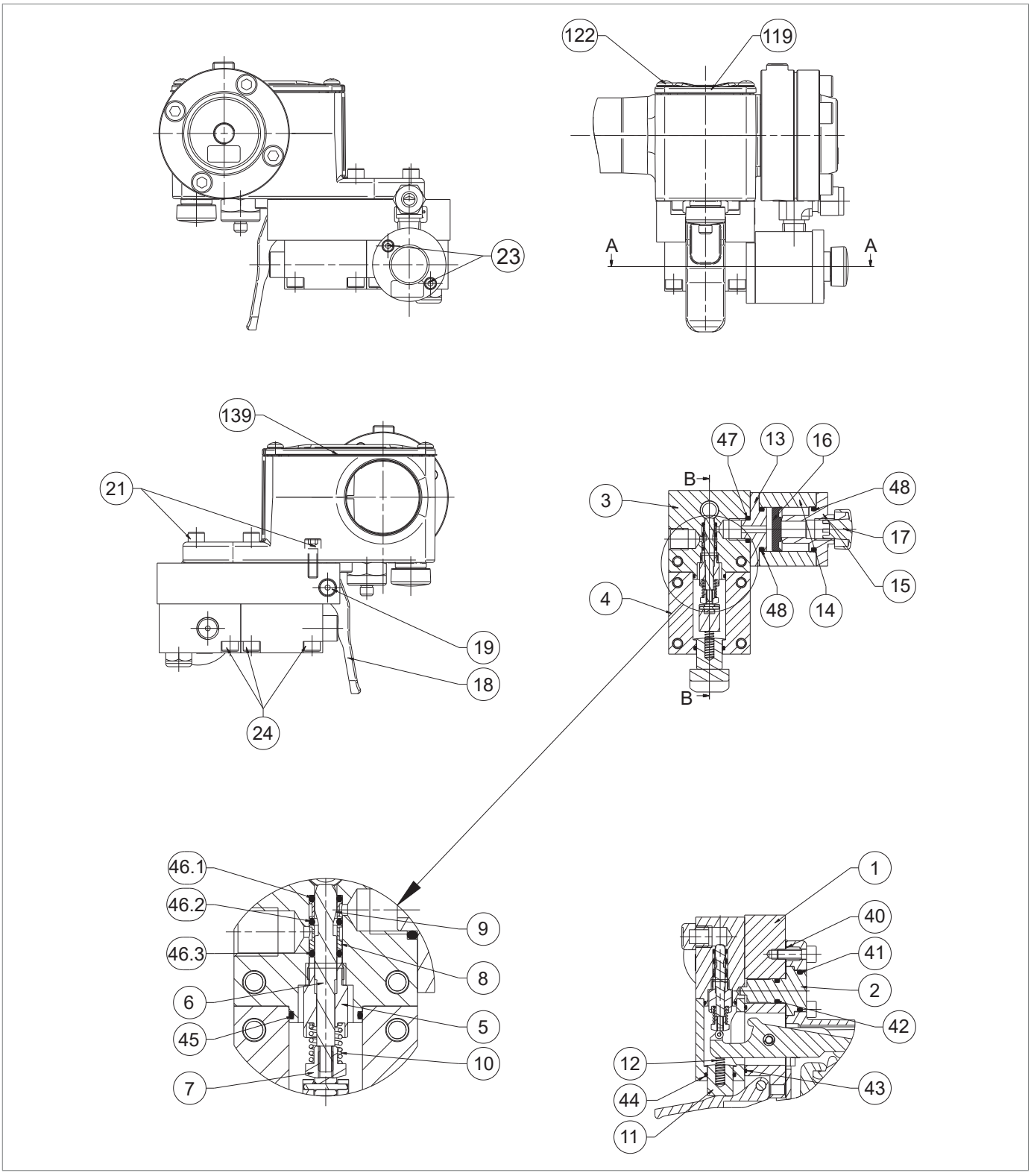
Abb. 9.84. Ventil 3/2

Schritt	Maßnahme
1	**HINWEIS!** **Vergewissern Sie sich, dass sich die Sperre im Zustand „OFF“ befindet.**
2	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (122) des Druckschalterdeckels (119).
3	Entfernen Sie den Druckschalterdeckel (119) zusammen mit der Dichtung (139).
4	Drehen Sie das Gerät um.
5	Lösen und entfernen Sie die Schraube (19) und den Hebel (18).
6	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (23).
7	Entfernen Sie die Baugruppe Schnellablass (13, 14, 15, 17).
8	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (47) des Ventilgehäuses (3) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
9	Entfernen Sie den Verschlussflansch (15).
10	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (48) des Verschlussflanschs (15) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
11	Ziehen Sie die Dichtung (16) heraus, ersetzen Sie sie und schmieren Sie die neue Dichtung mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Die Lippe der Dichtung (16) zum Deckel (15) hin ausrichten.**
12	Entfernen Sie den Zwischenflansch (13).
13	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (48) des Zwischenflanschs (13) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
14	Lösen und entfernen Sie die Schrauben (24).
15	Heben Sie das Ventilgehäuse (3) zusammen mit dem Ventildeckel (4) an.
16	Trennen Sie das Ventilgehäuse (3) vom Ventildeckel (4).
17	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (45) des Ventildeckels (3) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
18	Ziehen Sie den Knopf (11) zusammen mit der Feder (12) heraus.
19	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (44) am Ventildeckel (4) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
20	Setzen Sie den Knopf (11) zusammen mit der Feder (12) ein.
21	Lösen und entfernen Sie die Spindeleinheit (5, 6, 7, 8, 9, 10).
22	Entfernen Sie den O-Ring (46.3) und die Buchse (8).


122
119
23
A
A
139
21
19
18
24
47
13
16
B
3
48
17
15
4
48
14
B
46.1
46.2
46.3
6
45
7
9
8
5
10
1
40
41
2
42
12
44
11
43

Ventil 3/2

Schritt	Maßnahme
23	Entfernen Sie den O-Ring (46.2) und die Buchse (9).
24	Entfernen Sie den O-Ring (46.1).
25	Ersetzen Sie die O-Ringe (46.1, 46.2 und 46.3) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
26	Setzen Sie den O-Ring (46.1) und die gelochte Buchse (9) ein. **HINWEIS!** **Verwenden Sie das Werkzeug (P) in “Tab. 7.57” angegebene Ausrüstung.**
27	Setzen Sie den O-Ring (46.2) und die gelochte Buchse (8) ein. **HINWEIS!** • **Verwenden Sie das Werkzeug (P) in “Tab. 7.57” angegebene Ausrüstung** • **Die Buchse (8) wie im Detail (C) ausrichten.**
28	Setzen Sie den O-Ring (46.3) ein. **HINWEIS!** **Verwenden Sie das Werkzeug (P) in “Tab. 7.57” angegebene Ausrüstung.**
29	Das Werkzeug (P) zusammen mit den O-Ringen (46.1, 46.2, 46.3) und den gelochten Buchsen (8, 9) in das Ventilgehäuse (3) einsetzen und eindrücken.
30	Ziehen Sie das Werkzeug (P) heraus.
31	Setzen Sie die Spindeleinheit (5, 6, 7, 8, 9, 10) ein und schrauben Sie sie fest.
32	Entfernen und ersetzen Sie den O-Ring (43) der Ventilhalterung (1) und schmieren Sie ihn mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen des Ersatz-O-Rings die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
33	Drehen Sie das Gerät um.
34	Lösen und entfernen Sie die äußeren Schrauben (21).
35	Lösen und entfernen Sie die inneren Schrauben (21).
36	Heben Sie den Druckschalter an.
37	Entfernen Sie den Zentrierstift (2).
38	Entfernen und ersetzen Sie die O-Ringe (41, 42) des Zentrierstiftes (2) und schmieren Sie sie mit synthetischem Fett. **HINWEIS!** **Reinigen Sie vor dem Einsetzen der Ersatz-O-Ringe die Haltenuten mit einer Reinigungslösung.**
39	Entfernen und ersetzen Sie die Dichtung (40).
40	Setzen Sie den Zentrierstift (2) auf die Ventilhalterung (1).
41	Montieren Sie den Druckschalter an der Ventilhalterung (1).
42	Die äußeren Schrauben (21) einsetzen und festziehen.
43	Die inneren Schrauben (21) einsetzen und festziehen.
44	Drehen Sie das Gerät um.


122
119
23
A
A
139
21
19
18
24
47
13
16
B
3
48
17
15
4
48
14
B
46.1
46.2
46.3
6
45
7
9
8
5
10
1
40
41
2
42
12
44
11
43

Ventil 3/2

Schritt	Maßnahme
45	Setzen Sie den Ventildeckel (4) so ein, dass die Feder (12) auf dem Druckschalterhebel aufliegt. **HINWEIS!** **Halten Sie den Ventildeckel (4) schräg, um die Montage zu erleichtern.**
46	Drücken und kippen Sie den Ventildeckel (4) nach oben.
47	Setzen Sie das Ventilgehäuse (3) zusammen mit der Spindeleinheit (5, 6, 7, 8, 9, 10) in den Ventildeckel (4) ein. **HINWEIS!** **Das Ventilgehäuse (3) muss mit dem Zentrierstift (2) zentriert werden.**
48	Die Schrauben (24) des Ventilgehäuses (3) festziehen.
49	Die Schrauben (24) des Ventildeckels (4) festziehen.
50	Positionieren Sie den Hebel (18).
51	Die Schraube (19) einsetzen und festziehen.
52	Setzen Sie den Flansch (15) in den Zylinder (14) ein.
53	Setzen Sie die Dichtung (16) mit der flachen Seite nach oben in den Zylinder (14) ein.
54	Setzen Sie den Flansch (13) in den Zylinder (14) ein.
55	Setzen Sie die Schrauben (23) ein.
56	Setzen Sie die Baugruppe Schnellablass (13, 14, 15, 17) in das Ventilgehäuse (3) ein.
57	Ziehen Sie die Schrauben (23) fest.
58	Bringen Sie den Deckel (119) zusammen mit der Dichtung (139) an.
59	Die Schrauben (122) des Druckschalters einsetzen und festziehen.

Tab. 9.158

⚠ WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile korrekt montiert wurden.

9.4.12 - WARTUNGSVERFAHREN LINE OFF 2.0

9.4.12.1 - ERNEUTER ANSCHLUSS LINE OFF 2.0

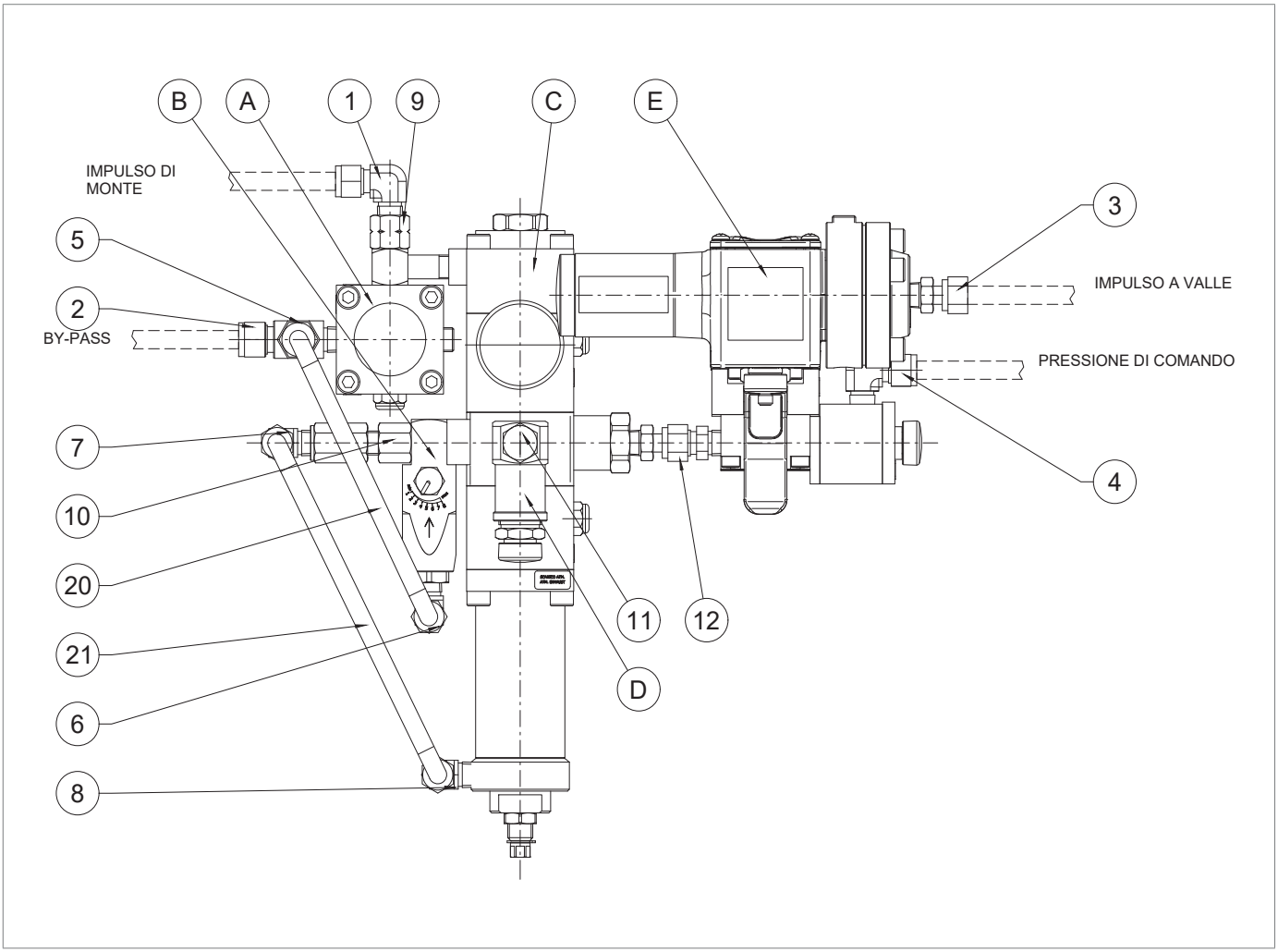


Abb. 9.85. LINE OFF 2.0

Zum Wiederanschließen des LINE OFF 2.0 vorgehen wie angegeben in Tab. 9.159:

Schritt	Maßnahme
1	Verbinden Sie die Baugruppe „**E**“ (Ventil **3/2** und Steuervorrichtung) wieder mit der Baugruppe „**C**“ (Regler **R44/SS**) zusammen mit dem Anschlussstück (12).
2	Schließen Sie die Baugruppe “**D**” (Sicherheitsventil **VS/FI**) zusammen mit dem Anschlussstück (11) wieder an.
3	Schließen Sie die Baugruppe „**B**“ (Drosselventil **AR100**) zusammen mit dem Anschlussstück (10) wieder an.
4	Schließen Sie die Baugruppe „**A**“ (Bypass-Vorrichtung **HP2/2**) zusammen mit dem Anschlussstück (9) wieder an.
5	Schließen Sie das Rohr (21) zusammen mit den Fittings (7, 8) wieder an.
6	Schließen Sie das Rohr (20) zusammen mit den Fittings (5, 6) wieder an.
7	Setzen Sie die Befestigungsschraube ein und ziehen Sie sie fest, um das LINE OFF 2.0 zu positionieren.
8	Schließen Sie die Schläuche zusammen mit den Fittings (1, 2, 3, 4) wieder an.

Tab. 9.159

9.4.13 - VERFAHREN ZUR WIEDERINBETRIEBNAHME NACH DER WARTUNG

HINWEIS!

Für die Wiederinbetriebnahme befolgen Sie bitte die Anweisungen im entsprechenden Abschnitt.

Pietro Fiorentini

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

10 - STÖRUNGSSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG

Im Folgenden sind die Fälle (Ursachen und Eingriffe) aufgeführt, die sich im Laufe der Zeit in Form von Funktionsstörungen verschiedener Art zeigen können.
Diese Phänomene sind mit der Beschaffenheit des Gases verbunden, aber auch mit der natürlichen Alterung und dem Verschleiß der Materialien.

10.1 - ALLGEMEINE HINWEISE

GEFAHR!

Die Wartungsarbeiten dürfen nur von Personal durchgeführt werden, das:

- **gemäß den am Installationsort geltenden Vorschriften in Arbeitssicherheit geschult ist;**
- **für Arbeiten am Gerät qualifiziert und autorisiert ist.**

WARNHINWEIS!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden bei folgenden Eingriffen:

- **andere als die beschriebenen;**
- **auf andere Weise als angegeben durchgeführt;**
- **von ungeeignetem Personal durchgeführt.**

HINWEIS!

Im Falle einer Betriebsstörung, da kein qualifiziertes Personal für den spezifischen Eingriff zur Verfügung steht, wenden Sie sich an das von PIETRO FIORENTINI S.p.A. autorisierte Kundendienstzentrum

10.2 - SPEZIFISCHE QUALIFIKATION DES BEDIENERS

Inbetriebnahme	
Qualifikation Bediener	• Wartungstechniker; • Wartungselektriker; • Installateur; • Techniker des Nutzers.
PSA erforderlich	 **⚠ WARNHINWEIS!** **Die PSA, die in diesem Prospekt aufgeführt sind, beziehen sich auf das mit dem Gerät verbundene Risiko. Für die PSA, die zum Schutz vor Gefahren im Zusammenhang mit dem Arbeitsplatz, der Installation oder den Betriebsbedingungen erforderlich ist, wird auf Folgendes verwiesen:** • **die im Installationsland geltenden Vorschriften;** • **alle Informationen, die vom Sicherheitsmanager der Installationsanlage bereitgestellt werden.**
Benötigte Ausrüstung	Siehe Kapitel “7 - Ausrüstung für die Inbetriebnahme/Wartung”.

Tab. 10.160

10.3 - VERFAHREN ZUR FEHLERSUCHE

Für eine korrekte Fehlersuche ist es notwendig, wie folgt vorzugehen:
- Schließen Sie die vor- und nachgeschalteten Absperrventile;
- die unten aufgeführten Tabellen zur Fehlerbehebung einsehen.

10.4 - TABELLEN ZUR FEHLERBEHEBUNG

HINWEIS!

Im Kapitel “9 - Wartung und Funktionsprüfung” finden Sie Abbildungen des Reglers REFLUX 819/FO und seines Zubehörs.

10.4.1 - FEHLERBEHEBUNGEN REGLER REFLUX 819/FO

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Betriebsstörungen	REGLER	Verschmutzte oder verschlissene Ventilsitzabdichtung (7)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Reibung O-Ring (35)	Schmieren und bei Bedarf ersetzen
		Reibung am O-Ring (36) der Spindelführung	Schmieren und bei Bedarf ersetzen
		Reibungen I/DWR (52)	Schmieren und bei Bedarf ersetzen
		Reibung I/DWR (51)	Schmieren und bei Bedarf ersetzen
		Bruch der Membran (50)	Ersetzen
		SG nicht im Druckbereich wegen verschmutzter oder verschlissener Ventilsitzabdichtung (7)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	HILFSDRUCKSTUFE R14/A/FO	Ventilteller (5) verschmutzt oder abgenutzt	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Führungsring des Ventiltellers (8) verschlissen	Ersetzen
	PILOT SERIE 200/A/FO	Ventilteller (17) verschmutzt oder abgenutzt	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Reibung der Membranträgereinheit (16)	Ausrichten der Halterbohrung der Membranen (5) mit dem Ventilsitz (3)
		Verschlissene Membranen (16)	Ersetzen
		Feder (22) ermüdet oder plastisch verformt bzw. nicht plan	Neu positionieren und ggf. ersetzen
		AC außerhalb des Druckbereichs wegen nicht ordnungsgemäßer Feder (22)	Ersetzen
		SG außerhalb des Druckbereichs wegen verschmutztem oder abgenutztem Ventilteller (17)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Keine Abdichtung oder Durchflussmenge Null	REGLER	Ventilsitzabdichtung (8) verschmutzt oder verschlissen	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (35)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (36) des Ausgleichskolbens	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (42)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (43)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	HILFSDRUCKSTUFE R14/A/FO	Undichtigkeit am O-Ring (17)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (18)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (20)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Membrane (10) beschädigt	Ersetzen
	PILOT SERIE 200/A/FO	Obere Membrane (19) beschädigt	Ersetzen
		Ventilteller (17) verschmutzt oder abgenutzt	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
Erhöhung des Ausgangsdrucks bei Ausgabe	REGLER	Ventilsitzabdichtung (7) beschädigt	Ersetzen
		Eis zwischen Ventilsitzabdichtung (7) und Ventilteller (5)	Erhöhen Sie die Gastemperatur am Reglereingang
		Verschmutzung zwischen Ventilsitzabdichtung (7) und Ventilteller (5)	Gasfiltration reinigen und prüfen
		Ventilteller (5) klemmt	Bewegliche Teile reinigen und überprüfen
		Festziehen der Schrauben (29) der Membraneneinheit (50)	Ordnungsgemäß anziehen
		Übertragungsbohrung (21) verstopft	Reinigen
		Beschädigter O-Ring (35) der Führung des Ventiltellers	Ersetzen
		Reibung am O-Ring (36) der Spindelführung	Schmieren und bei Bedarf ersetzen
		Reibungen I/DWR (52)	Schmieren und bei Bedarf ersetzen
		Reibung I/DWR (51)	Schmieren und bei Bedarf ersetzen
		Feder (54) ermüdet oder plastisch verformt	Ersetzen
	HILFSDRUCKSTUFE R14/A/FO	Beschädigter Ventilteller (5)	Ersetzen
	PILOTEN SERIE 200/A/FO	Beschädigter Ventilteller (17)	Ersetzen
		Einheit Membranträger (16) Ventilteller (17) in geöffneter Stellung verriegelt	Prüfen und ggf. reinigen
		Ventiltellerfeder (21) ermüdet oder plastisch verformt	Ersetzen
		Ausgangsseitige Impulsentnahmestelle verstopft	Reinigen

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Abfall des Ausgangsdrucks bei Abgabe	REGLER	Fehlender vorgeschalteter Druck	Verstopfung der Leitungsfilterpatronen prüfen
		Ventilteller (5) klemmt	Bewegliche Teile reinigen und überprüfen
		O-Ring (35) verschmutzt	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Reibung am O-Ring (36) der Spindelführung (20)	Schmieren und bei Bedarf ersetzen
		Reibungen I/DWR (52)	Schmieren und bei Bedarf ersetzen
		Reibung I/DWR (51)	Schmieren und bei Bedarf ersetzen
		Eisbildung	Erhöhen Sie die Gastemperatur am Reglereingang
		Membrane (50) beschädigt	Ersetzen
		Spindelführung (20) lose	Befestigen
	HILFSDRUCKSTUFE R14/A/FO	Filter (13) verstopft	Ersetzen
		Ventilsitzabdichtung (9) beschädigt	Ersetzen
		Membrane (10) beschädigt	Ersetzen
		Ventilteller (5) in Schließstellung blockiert	Reinigen und schmieren
		Ventilteller (5) verstopft	Reinigen
	PILOTEN SERIE 200/A/FO	Ventilteller (17) in Schließstellung blockiert	Reinigen und schmieren
		Membranen (16) beschädigt	Ersetzen
		Einheit Membranträger (16) Ventilteller (17) in geöffneter Stellung verriegelt	Prüfen und ggf. reinigen
		Ventilsitz (3) verstopft	Reinigen
		Feder (22) ermüdet oder plastisch verformt	Ersetzen

Tab. 10.161.

10.4.2 - FEHLERSUCHE SCHALLDÄMPFER DB/819

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Erhöhter Geräuschpegel	SCHALLDÄMPFER DB/819	Bruch des äußeren Korbes (64)	Ersetzen
Keine Abdichtung oder Durchflussmenge Null	SCHALLDÄMPFER DB/819	Undichtigkeit am O-Ring (39)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (84)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen

Tab. 10.162

10.4.3 - FEHLERSUCHE EINGEBAUTER MONITOR PM/819

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Betriebsstörungen	HILFSDRUCKSTUFE R14/A	Ventilteller (9) verschmutzt oder abgenutzt	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Führungsring (8) verschlissen	Ersetzen
	PILOTEN SERIE 200/A	Ventilteller (17) verschmutzt oder abgenutzt	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Reibung Baugruppe Membranhalterungen (16)	Zentrierung der Bohrung, Montage und Wellenbewegung
		Verschlissene Membranen (16)	Ersetzen
		Feder (22) ermüdet oder plastisch verformt bzw. nicht plan	Erforderlichenfalls neu positionieren und ersetzen
		AC außerhalb des Druckbereichs wegen nicht ordnungsgemäßer Feder (22)	Ersetzen
		SG außerhalb des Druckbereichs wegen verschmutztem oder abgenutztem Ventilteller (17)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	REGLER	Ventilsitzabdichtung verschmutzt oder verschlissen	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Reibung O-Ring (35)	Schmieren und ggf. ersetzen
		Reibung am O-Ring (36) der Spindelführung	Schmieren und ggf. ersetzen
		Reibungen I/DWR (52)	Schmieren und ggf. ersetzen
		Reibung I/DWR (51)	Schmieren und ggf. ersetzen
		Bruch der Membran (50)	Ersetzen
		SG außerhalb der Klasse aufgrund Ventilsitzabdichtung verschmutzt oder verschlissen	Reinigen und bei Bedarf ersetzen

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Keine Abdichtung oder Durchflussmenge Null	HILFSDRUCKSTUFE R14/A	Fehlende Dichtheit des O-Rings (17)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Fehlende Dichtheit des O-Rings (18)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Fehlende Dichtheit des O-Rings (20)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Verschlissene Membrane (10)	Ersetzen
	PILOTEN SERIE 200/A	Membrane (obere 16) verschlissen	Ersetzen
		Ventilteller (17) verschmutzt oder abgenutzt	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	REGLER	Ventilsitzabdichtung (8) verschmutzt oder verschlissen	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (35)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (36) des Ausgleichskolbens	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (42)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (43)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
Erhöhung des Ausgangsdrucks	HILFSDRUCKSTUFE R14/A	Beschädigter Ventilteller (9)	Ersetzen
	PILOTEN SERIE 200/A	Beschädigter Ventilteller (17)	Ersetzen
		Einheit Membranträger (16) Ventilteller (17) in geöffneter Stellung verriegelt	Überprüfen und ggf. reinigen
		Ventiltellerfeder ermüdet oder plastisch verformt	Ersetzen
		Ausgangsseitige Impulsentnahmestelle verstopft	Reinigen
	REGLER	Ventilsitzabdichtung (8) beschädigt	Ersetzen
		Eis zwischen Ventilsitzabdichtung (8) und Verschlusskörper (71)	Erhöhen Sie die Gastemperatur am Reglereingang
		Verschmutzung zwischen Ventilsitzabdichtung (8) und Ventilteller (71)	Gasfiltration reinigen und prüfen
		Ventilteller (71) klemmt	Bewegliche Teile reinigen und überprüfen
		Unvollständige Befestigung des Steuerelements	Ordnungsgemäß anziehen
		Übertragungsbohrung verstopft	Reinigen
		Beschädigter O-Ring (35) der Führung des Ventiltellers	Ersetzen
		Reibung am O-Ring (36) der Spindelführung	Schmieren und ggf. ersetzen
		Reibungen I/DWR (52)	Schmieren und ggf. ersetzen
		Reibung I/DWR (51)	Schmieren und ggf. ersetzen
		Feder (80) ermüdet oder plastisch verformt	Ersetzen

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Abfall des Ausgangsdrucks	HILFSDRUCKSTUFE R14/A	Filterverstopfung (13)	Ersetzen
		Verformung des Verschlusses (9)	Ersetzen
		Membrane (10) beschädigt	Ersetzen
		Spindel (5) in Schließstellung blockiert	Reinigen und schmieren
		Spindel (5) verstopft	Reinigen
	PILOTEN SERIE 200/A	Ventilteller (17) in Schließstellung blockiert	Reinigen und schmieren
		Membranen (16) beschädigt	Ersetzen
		Einheit Membranträger (16) Ventilteller (17) in geöffneter Stellung verriegelt	Überprüfen und ggf. reinigen
		Ventilsitz (3) verstopft	Reinigen
		Feder (22) ermüdet oder plastisch verformt	Ersetzen
	MONITOR PM/819	Fehlender vorgeschalteter Druck	Verstopfung der Leitungsfilterpatronen prüfen
		Ventilteller (71) klemmt	Bewegliche Teile reinigen und überprüfen
		O-Ring (35) verschmutzt	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Reibung am O-Ring (36) der Spindelführung	Schmieren und ggf. ersetzen
		Reibungen I/DWR (52)	Schmieren und ggf. ersetzen
		Reibung I/DWR (51)	Schmieren und ggf. ersetzen
		Eisbildung	Erhöhen Sie die Gastemperatur am Reglereingang
		Membrane (50) beschädigt	Ersetzen
		Mutter (11) lose	Befestigen

Tab. 10.163

10.4.4 - FEHLERSUCHE IM EINGEBAUTEN SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82

⚠ WARNHINWEIS!

Wenn das eingebaute Sicherheitsabsperrventil ausgelöst wurde, müssen vor jedem Eingriff die Ein- und Ausgangsventile (V1 und V2) der Leitung geschlossen und der Druck ausgelassen werden.

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Auslösedruck fehlerhaft	EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82	Falsche Federkalibrierung von max. und/oder min.	Erneut einstellen, dazu die Ringe betätigen Wenn auch die Minimaleinstellung erforderlich ist, kalibrieren Sie die Maximal- und Minimalfeder mehrmals in dieser Reihenfolge neu
		Hebelsystem mit Reibung	Reinigen und schmieren Sie den Hebelmechanismus und ersetzen Sie den Druckschalter, falls erforderlich.
	DRUCKSCHALTER MODELLE 102 BIS 105	Federn (11, 17) ermüdet oder plastisch verformt	Ersetzen
		Federn (11, 17) nicht plan	Neu positionieren
Reset nicht möglich	EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82	Falsche Einstellung der Feder für maximalen/minimalen Druck.	Neu einstellen, dazu die Ringe betätigen
		Der Nachdruck stimmt nicht mit der Einstellung der Sperre für min. und/oder max. Druck überein.	Den Ausgangsdruck einstellen
		Hebelmechanismus beschädigt oder angebrochen	Das Standard-Gehäuse für den gesamten Mechanismus austauschen
	DRUCKSCHALTER MODELLE 102 BIS 105	Bruch der Membrane (43) bei Vorhandensein der Feder für min. Druck	Ersetzen
		Taste zur manuellen Auslösung blockiert	Reinigen und schmieren. Prüfen Sie, ob der Rückstelldruck mit den Einstellungen des Druckschalters übereinstimmt
Fehlendes Auslösen	EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82	Spindel (6) in Öffnungsstellung blockiert	Reinigen und schmieren
		Hebelsystem blockiert	Reinigen und schmieren
	DRUCKSCHALTER MODELLE 102 BIS 105	Bruch der Membran (43) bei fehlender Feder für min. Druck	Ersetzen

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Erhöhung des Nachdrucks mit Sperre in Schließung	EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 DN 1” – 3”	Undichtigkeit am O-Ring (40)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Fehlende Dichtheit des Belags des Ventiltellers (19)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Kegelsitz (8) beschädigt	Ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (39)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 DN 4” – 8”	Undichtigkeit am O-Ring (40)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Fehlende Dichtheit des Belags des Ventiltellers (19)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (44)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Kegelsitz (8) beschädigt	Ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (39)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	SICHERHEITSABSPERRVENTIL EINGEBAUT SB/82 DN 10”	Undichtigkeit am O-Ring (42)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Ausfall der Ventilsitzabdichtung (8)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (39)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Ventilsitz (2) beschädigt	Ersetzen
	BYPASS-VORRICHTUNG HP2/2	Undichtigkeit am O-Ring des Ventiltellerbelags (5)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (15)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Ventilsitz (6) beschädigt	Ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (20)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen

Tab. 10.164

10.4.5 - FEHLERSUCHE AM EINGEBAUTEN SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97

⚠ WARNHINWEIS!

Wenn das eingebaute Sicherheitsabsperrventil ausgelöst wurde, müssen vor jedem Eingriff die Ein- und Ausgangsventile (V1 und V2) der Leitung geschlossen und der Druck ausgelassen werden.

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Auslösedruck fehlerhaft	DRUCKSCHALTER MODELLE 102 BIS 105	Falsche Einstellung der Feder für maximalen/minimalen Druck.	Neu einstellen, dazu die Ringe betätigen
		Hebelsystem mit Reibung	Reinigen und schmieren Sie die Hebel und ersetzen Sie evtl. das Gehäuse
		Federn (11, 17) ermüdet oder plastisch verformt	Ersetzen
		Federn (11, 17) nicht plan	Neu positionieren
Reset nicht möglich	EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97	Spindel (6) durch Reibung blockiert	Reinigen und schmieren
		Spindel (6) in Schließung blockiert	Reinigen und schmieren
		Ventilteller (71) durch Reibung blockiert	Reinigen und schmieren
		U-Ring (63) beschädigt	Ersetzen
		Ring I/DWR (64) beschädigt	Ersetzen
	DRUCKSCHALTER MODELLE 102 BIS 105	Falsche Einstellung der Feder für max./min. Druck	Neu einstellen, dazu die Ringe betätigen
		Der Nachdruck stimmt nicht mit der Einstellung der Sperre für min. und/oder max. Druck überein.	Den Ausgangsdruck einstellen
		Hebelsystem mit Reibung	Reinigen und schmieren Sie die Hebel und ersetzen Sie evtl. das Gehäuse
		Bruch der Membrane (43) bei Vorhandensein der Feder für min. Druck	Ersetzen
		Taste zur manuellen Auslösung blockiert	Reinigen und schmieren
	BYPASS-VORRICHTUNG HP2/2	Filter (11) verstopft	Ersetzen

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Verzögerung der Schließung	DROSSELVENTIL AR100	Filter (5) verstopft	Ersetzen
	DRUCKREGLER R44/SS	Bruch der unteren Membran (16)	Ersetzen
		Bruch der oberen Membran (16)	Ersetzen
		Undichtigkeit am oberen O-Ring (53)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am unteren O-Ring (53)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (11)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (35)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Ausgleichskolben (42) blockiert	Reinigen und schmieren
		Undichtigkeit am O-Ring (62)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	SICHERHEITSVENTIL VS/FI	Fehlende Dichtheit	Prüfen und ggf. reinigen
	VENTIL 3/2	Fehlende Dichtheit der äußeren O-Ringe (46)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (47)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (48)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Belag (16) verschmutzt oder beschädigt	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97	Spindel (6) mit Reibung	Reinigen und schmieren
		Ventilteller (71) mit Reibung	Reinigen und schmieren
		Undichtigkeit am O-Ring (36) des Ausgleichskolbens	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	VENTIL 3/2	Dichtung (16) blockiert	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Entlüftungsöffnungen verstopft	Prüfen und ggf. reinigen

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Fehlendes Auslösen	EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97	Spindel (6) in Öffnungsstellung blockiert	Reinigen und schmieren
		Ventilteller (71) in Öffnungsposition blockiert	Reinigen und schmieren
		Undichtigkeit am O-Ring (36)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Ring I/DWR (64) beschädigt	ersetzen
	DRUCKSCHALTER MODELLE 102 BIS 105	Bruch der Membran (43) bei fehlender Feder für min. Druck	Ersetzen
		Hebelsystem blockiert	Überprüfen und ggf. reinigen und schmieren
	VENTIL 3/2	Stift (6) blockiert	Überprüfen und ggf. reinigen und schmieren
		Lippenförmiger Belag (16) blockiert	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Entlüftungsöffnungen verstopft	Überprüfen und ggf. reinigen
Unbeabsichtigtes Auslösen	EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97	Undichtigkeit am O-Ring (40)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am unteren O-Ring (36)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (39)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am U-Ring (63)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (43)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am oberen O-Ring (62)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (42)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	DRUCKREGLER R44/SS	Undichtigkeit an der unteren Membran (16)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (28)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (29)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (26.1)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	SICHERHEITSVENTIL VS/FI	Fehlende Dichtheit des Belags (3)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	VENTIL 3/2	Dichtung (16) blockiert	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Fehlende Dichtheit der äußeren O-Ringe (46)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (47)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (48)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen

Störung	Gerät	MÖGLICHE URSACHEN	EINGRIFF
Erhöhung des Nachdrucks mit Sperre in Schließung	EINGEBAUTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL HB/97	Ventilsitzabdichtung (8) verschmutzt oder beschädigt	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (39)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Profil des Ventiltellers (71) beschädigt	Ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (88)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (87)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
	BYPASS-VORRICHTUNG HP2/2	Undichtigkeit am O-Ring (21)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Beschädigtes Profil des Sitzes (6)	Ersetzen
		Belag (12) verschmutzt oder beschädigt	Reinigen und bei Bedarf ersetzen
		Undichtigkeit am O-Ring (24)	Reinigen und bei Bedarf ersetzen

Tab. 10.165

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

11 - DEINSTALLATION UND ENTSORGUNG

11.1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

GEFAHR!

Stellen Sie sicher, dass sich in dem für die Demontage und / oder Entsorgung des Gerätes eingerichteten Arbeitsbereich keine wirksamen Zündquellen befinden.

WARNHINWEIS!

Vor der Demontage und Entsorgung das Gerät in einen sicheren Zustand versetzen und von sämtlichen Energie- und Medienversorgungen trennen.

11.2 - QUALIFIKATION DER VERANTWORTLICHEN BEDIENER

Inbetriebnahme	
Qualifikation Bediener	Installateur
PSA erforderlich	 **WARNHINWEIS!** **Die PSA, die in diesem Prospekt aufgeführt sind, beziehen sich auf das mit dem Gerät verbundene Risiko. Für die PSA, die zum Schutz vor Gefahren im Zusammenhang mit dem Arbeitsplatz, der Installation oder den Betriebsbedingungen erforderlich ist, wird auf Folgendes verwiesen:** • **die im Installationsland geltenden Vorschriften;** • **alle Informationen, die vom Sicherheitsmanager der Installationsanlage bereitgestellt werden.**
Benötigte Ausrüstung	Siehe Kapitel “7 - Ausrüstung für die Inbetriebnahme/Wartung”.

Tab. 11.166

11.3 - DEINSTALLATION

WARNHINWEIS!

Vor jedem Eingriff ist Folgendes erforderlich:

- **Stellen Sie sicher, dass die Leitung, an der das Gerät installiert ist, sowohl vor als auch hinter dem Gerät abgesperrt wurde;**
- **Betätigen Sie das Sicherheitsabsperrventil manuell durch Drücken der Auslösetaste (Pos. 10 – Abb. 4.13). Überprüfen Sie anschließend, ob der vom Manometer an der Vorrichtung LINE OFF 2.0 (Punkt 9.3 - Abbildung 8.36) angezeigte Druck 0 bar beträgt, um eine vollständige Druckentlastung der Leitung zu gewährleisten.**

HINWEIS!

Zur Deinstallation des Geräts führen Sie das Installationsverfahren (siehe Kapitel “6 - Installation”) in umgekehrter Reihenfolge aus.

11.4 - ERFORDERLICHE INFORMATIONEN IM FALLE EINER ERNEUTEN INSTALLATION

HINWEIS!

Sollte das Gerät nach der Deinstallation wieder verwendet werden, lesen Sie bitte das Kapitel:

- **“6 - Installation”;**
- **“8 - Inbetriebnahme”.**

11.5 - INFORMATIONEN ZUR ENTSORGUNG

HINWEIS!

Wir erinnern Sie daran, die im Installationsland des Geräts geltenden gesetzlichen Vorschriften zu beachten.
Bei einer illegalen oder unsachgemäßen Entsorgung werden die von den im Installationsland geltenden Rechtsvorschriften vorgesehenen Sanktionen verhängt.

HINWEIS!

Eine fachgerechte Entsorgung verhindert Schäden für Mensch und Umwelt und fördert die Wiederverwendung wertvoller Rohstoffe.

Die Geräte sind aus Materialien gebaut, die von spezialisierten Unternehmen recycelt werden können.
Gehen Sie zur ordnungsgemäßen Entsorgung des Geräts wie in “Tab. 11.167”:

Schritt	Maßnahme
1	Bereiten Sie einen großen Arbeitsbereich frei von Unordnung vor, um die Demontage der Ausrüstung in Sicherheit durchzuführen.
2	Trennen Sie die verschiedenen Komponenten nach Materialarten, um das Recycling durch getrennte Sammlung zu erleichtern.
3	Vertrauen Sie die in **Schritt 2** erhaltenen Materialien einem spezialisierten Unternehmen an.

Tab. 11.167

Das Gerät in allen möglichen Konfigurationen besteht aus den folgenden Materialien:

Material	Hinweise zur Entsorgung / Wiederverwertung
Kunststoff	Es muss demontiert und separat entsorgt werden.
Schmierstoffe/Öle	Sie müssen gesammelt und an spezialisierte und zugelassene Sammel- und Entsorgungsstellen übergeben werden.
Eisen	Zerlegen und separat sammeln. Es muss über die entsprechenden Sammelstellen recycelt werden.
Stahl	Zerlegen und separat sammeln. Es muss über die entsprechenden Sammelstellen recycelt werden.
Aluminium	Zerlegen und separat sammeln. Es muss über die entsprechenden Sammelstellen recycelt werden.
Pneumatische/elektrische Komponenten	Sie müssen demontiert werden, um wiederverwendet werden zu können, wenn sie noch in gutem Zustand sind, oder ggf. überholt und recycelt zu werden.

Tab. 11.168

HINWEIS!

Siehe Kapitel “9 - Wartung und Funktionsprüfung”, um die Zusammensetzung des Geräts und seiner Teile besser zu erkennen.

12 - EMPFOHLENE ERSATZTEILE

12.1 - ALLGEMEINE HINWEISE

HINWEIS!

Bei Verwendung von Ersatzteilen, die nicht mit PIETRO FIORENTINI S.p.A. gekennzeichnet sind, kann die angegebene Leistung nicht garantiert werden.
Es wird empfohlen, Original-Ersatzteile von PIETRO FIORENTINI S.p.A. zu verwenden.
PIETRO FIORENTINI S.p.A. haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen oder Komponenten entstehen.

12.2 - SO FORDERN SIE ERSATZTEILE AN

HINWEIS!

Für spezifische Informationen wenden Sie sich an das Vertriebsnetz von PIETRO FIORENTINI S.p.A.

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

13 - EINSTELLUNGSTABELLEN

13.1 - EINSTELLUNGSTABELLEN FÜR PILOTEN DER SERIE 200/A/FO UND 200/A SOWIE FÜR DIE HILFSDRUCKSTUFEN R14/A/FO UND R14/A

Der Regler REFLUX 819/FO verwendet die Piloten der Baureihe 200/A/FO und die Hilfsdruckstufe R14/A/FO.
Der Monitor PM/819 verwendet die Piloten der Baureihe 200/A und die Hilfsdruckstufe R14/A.
Die Einstellbereiche der verschiedenen Piloten sind in den nachstehenden Tabellen aufgeführt:

Pilot 204/A/FO

Nr.	Artikelnummer der Feder	Farbe der Feder	d	Lo	De	Min.	Max
1	2701541	Weiß	4	100	35	1	2,2
2	2701800	Gelb	4,5			2,201	3,5
3	2702080	Orange	5			3,501	5
4	2702290	Rot	5,5			5,001	8
5	2702460	Grün	6			8,001	13
6	2702660	Schwarz	6,5			13,001	20
7	2702820	Blau	7			20,001	33

d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)

Tab. 13.169

Pilot 205/A/FO

Nr.	Artikelnummer der Feder	Farbe der Feder	d	Lo	Da	Min.	Max
1	2702820	Blau	7	100	35	20	30
2	2703045	Braun	7,5			30,001	44
3	2703224	Grau	8			44,001	60

d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)

Tab. 13.170

Pilot 207/A/FO

Nr.	Artikelnummer der Feder	Farbe der Feder	d	Lo	Da	Min.	Max
1	2703224	Grau	8	100	35	41	74

d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)

Tab. 13.171

Hilfsdruckstufe R14/A/FO

Nr.	Artikelnummer der Feder	Farbe der Feder	d	Lo	Da	Min.	Max
1	2700629	Gelb	2,2	40	22	1,1	1,1
2	2700645	Rot	2,3			1,4	1,4
3	2700648	Hellblau	2,3			1,7	1,7
4	2700775	Grün	22,5			2	2

d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)

Tab. 13.172

Pilot 204/A							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2701260	Weiß	3,5	60	35	0,3	1
2	2701530	Gelb	4			1,001	2
3	2702070	Orange	5			2,001	6
4	2702450	Rot	6			6,001	12
5	2702815	Grün	7			12,001	18
6	2703220	Schwarz	8			18,001	28
7	2703420	Blau	8,5			28,001	43
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.173

Pilot 205/A							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2702820	Blau	7	100	35	20	30
2	2703045	Braun	7,5			30,001	44
3	2703224	Grau	8			44,001	60
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.174

Pilot 207/A							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2703224	Grau	8	100	35	41	74
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.175

Hilfsdruckstufe R14/A							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2700525	Orange	2	40	22	0,65	2,15
2	2700645	Rot	2,3			1,25	2,8
3	2700775	Grün	2,3			1,95	3,6
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.176

13.2 - EINSTELLUNGSTABELLEN FÜR DRUCKSCHALTER MOD. 100

Nachstehend sind die Einstellungstabellen für die möglichen Druckschalter an den eingebauten Sicherheitsabsperrventilen aufgeführt:

Mod. 102M/102MH - Max. Druck							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2701260	Weiß	3,5	60	35	0,2	0,8
2	2701530	Gelb	4			0,801	1,6
3	2701790	Gelb/Schwarz	4,5			1,601	2,6
4	2702280	Weiß/Rot	5,5			2,601	5,5
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.177

Mod. 102M - Min. Druck							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2700513	Rot	2	40	15	0,05	0,199
2	2700713	Grün	2,3			0,2	0,4
3	2700750	Schwarz	2,5			0,401	0,8
4	2700985	Braun	3			0,801	2,8
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.178

Mod. 102MH - Min. Druck							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2700985	Braun	3	40	15	2,8	4,2
	2700980	Blau	3	35			
2	2700985	Braun	3	40		4,201	5,5
	2700985	Braun	3				
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.179

Mod. 103M/103MH - Max. Druck							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2701530	Gelb	4	60	35	2	4
2	2701790	Gelb/Schwarz	4,5	60		4,001	7,5
3	2702280	Weiß/Rot	5,5	60		7,501	15
4	2702450	Rot	6	60		15,001	22
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.180

Mod. 103M - Min. Druck							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2700464	Orange	1,7	40	15	0,2	0,5
2	2700513	Rot	2			0,501	0,8
3	2700713	Grün	2,3			0,801	1,7
4	2700750	Schwarz	2,5			1,701	4
5	2700985	Braun	3			4,001	8
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.181

Mod. 103MH - Min. Druck							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2700985	Braun	3	40	15	8	13
	2700980	Blau	3	35			
2	2700985	Braun	3	40	15	13,001	19
	2700985	Braun	3				
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Mod. 104M/104MH - Max. Druck							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2702280	Weiß/Rot	5,5	60	35	15,001	30
2	2702450	Rot	6	60		30,001	45
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.182

Mod. 104M - Min. Druck							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2700713	Grün	2,3	40	15	1,6	3
2	2700750	Schwarz	2,5			3,001	8
3	2700985	Braun	3			8,001	18
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.183

Mod. 104MH - Min. Druck							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2700985	Braun	3	40	15	18	30
	2700980	Blau	3	35			
2	2700985	Braun	3	40		30,001	41
	2700985	Braun	3				
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.184

Mod. 105M/105MH - Max. Druck							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2702280	Weiß/Rot	5,5	60	35	30	65
2	2702450	Rot	6	60		65,001	90
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.185

Mod. 105M - Min. Druck							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2700713	Grün	2,3	40	15	3	7
2	2700750	Schwarz	2,5			7,001	16
3	2700985	Braun	3			16,001	44
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.186

Mod. 105MH - Min. Druck							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2700985	Braun	3	40	15	44	60
	2700980	Blau	3	35			
2	2700985	Braun	3	40		60,001	90
	2700985	Braun	3				
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.187

13.3 - TABELLEN ZUR KALIBRIERUNG DES SCHLIESSBESCHLEUNIGERS M/A

M/A							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2701260	Weiß	3.5	60	35	0,3	1
2	2701530	Gelb	4			1,001	2,1
3	2702070	Orange	5			2,101	5,5
4	2702450	Rot	6			5,501	11
5	2702815	Grün	7			11,001	20
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.188

M/A 1							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2702820	Blau	7	100	35	20	33
2	2703045	Braun	7,5			33,001	43
3	2703224	Grau	8			43,001	63
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.189

M/A 2							
Nr.	**Artikelnummer der Feder**	**Farbe der Feder**	**d**	**Lo**	**Da**	**Min.**	**Max**
1	2703224	Grau	8	100	35	40	75
d = Drahtdurchmesser (mm) **Lo =** Federlänge (mm) **De =** Außendurchmesser (mm)							

Tab. 13.190

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

TM0006DEU

Pietro Fiorentini