

Honeywell

THE POWER OF **CONNECTED**



Stellgerät für HON 5020 SAV Gas-Druckregelgerät mit Sicherheits-Absperrventil

Baugruppendokumentation,
Wartungsanleitung und Ersatzteile

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Über diese Baugruppendokumentation	5
1.2	Über die Sicherheitshinweise	7
2	Beschreibung	9
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.2	Kennzeichnung	11
2.3	Stellgerät identifizieren	12
2.4	Aufbau und Funktion	13
2.5	Technische Daten	18
3	Sicherheit	22
3.1	Grundsätzliche Sicherheitsvorschriften	23
3.2	Anforderungen an das Personal, persönliche Schutzausrüstung, Arbeitsplätze	24
4	Grundsätzliches zum Einbau des Geräts in eine Rohrleitung	25
4.1	Einbaubeispiele	26
4.2	Ausführung der Messstrecke	29
4.3	Funktions- und Messleitungen	31
5	Transportieren und installieren	32
5.1	Stellgerät transportieren	33
5.2	Stellgerät montieren	35
6	Warten	37
6.1	Wartungsplan	38
6.2	Wartung vorbereiten	39
6.3	Stellgerät warten	41
6.3.1	Auslöseeinheit demontieren - Größe 1"	42
6.3.2	Auslöseeinheit demontieren - Größe 2", 3", 4"	44
6.3.3	Auslöseeinheit demontieren - Größe 6"	46
6.3.4	Stellgerät warten - alle Größen	52
6.3.5	Auslöseeinheit warten - Größe 1"	55
6.3.6	Auslöseeinheit warten - Größe 2", 3", 4"	59
6.3.7	Auslöseeinheit warten - Größe 6"	65
6.3.8	Tastventil HON 910 warten - Größe 6"	67
6.3.9	Auslöseeinheit montieren - Größe 1"	70
6.3.10	Auslöseeinheit montieren - Größe 2", 3", 4"	72
6.3.11	Auslöseeinheit montieren - Größe 6"	74
7	Lagern und entsorgen	80
7.1	Gerät lagern	81
7.2	Gerät entsorgen	82

8	Anhang	83
8.1	Ersatzteile Stellgerät mit Auslöseeinheit - Größe 1"	84
8.2	Ersatzteile Stellgerät mit Auslöseeinheit - Größe 2", 3", 4"	87
8.3	Ersatzteile Stellgerät mit Auslöseeinheit - Größe 6"	98
8.4	Ersatzteile Tastventil HON 910 für Stellgerät Größe 6"	101
8.5	Schmierstoffe	102

1 Allgemeines

Inhalt

Thema	Seite
Über diese Baugruppendokumentation	5
Über die Sicherheitshinweise	7

1.1 Über diese Baugruppendokumentation

Gültigkeit und Zweck	<p>Diese Baugruppendokumentation gilt für das Stellgerät des Gas-Druckregelgeräts mit Sicherheits-Absperrventil HON 5020 SAV.</p> <p>Diese Baugruppendokumentation gibt allen Personen die notwendigen Informationen für den sicheren Umgang bei folgenden Tätigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transportieren ▪ Installieren ▪ Warten ▪ Demontieren, lagern und entsorgen
Zielgruppe	<p>Diese Baugruppendokumentation richtet sich an alle Personen, die mit dem Produkt umgehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporteur ▪ Montagepersonal ▪ Wartungs- und Instandhaltungspersonal
Illustration	<p>Honeywell bietet funktionsgleiche Produkte in zahlreichen unterschiedlichen Baugrößen an. Aus diesem Grund kann nicht immer gewährleistet werden, dass Illustrationen in dieser Dokumentation den Dimensionen ihres Produkts entsprechen. Die Illustrationen sind in solchen Fällen als Prinzipdarstellung aufzufassen.</p>
 Sicherheit	<p>Wenn Sie die Informationen in diesem Dokument nicht beachten, riskieren Sie Verletzungen bis hin zum Tod und Sachschäden.</p> <p>Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen alle Personen, die mit dem Produkt umgehen, folgende Teile dieses Dokuments vor Beginn jeglicher Arbeiten gelesen und verstanden haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ das Kapitel Sicherheit ▪ die Abschnitte, welche die durchzuführende Tätigkeit beschreiben
Schutzvermerk	<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlung verpflichtet zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.</p>

Urheberrecht

© Copyright 2018 by
Honeywell Process Solutions
Honeywell Gas Technologies GmbH
Osterholzstraße 45
34123 Kassel
DEUTSCHLAND

Tel: +49 561 5007-0
Tel Service: +49 561 5007-180
Fax: +49 561 5007-107
Fax Service: +49 561 5007-108
E-Mail: gas-ks@honeywell.com
Internet:
www.honeywellprocess.com
www.hongastec.de
Printed in Germany

**Hinweise zur Haftung
des Herstellers**

Der Hersteller haftet nicht für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Baugruppendokumentation und der mitgeltenden Dokumente ergeben.

**Konstruktive
Änderungen**

Änderungen und Ergänzungen am Produkt müssen grundsätzlich durch Honeywell Process Solutions schriftlich genehmigt werden. Bei Nicht-Einhaltung sind alle Haftungsverpflichtungen für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben.

1.2 Über die Sicherheitshinweise

Bedeutung

Sicherheitshinweise sind Informationen, die dazu dienen, Personenschäden zu verhindern. Sicherheitshinweise enthalten folgende Informationen:

- Art und Quelle der Gefährdung
- Mögliche Folgen bei Nichtbeachten des Hinweises
- Maßnahmen zur Vermeidung eines Personenschadens

Arten von Sicherheitshinweisen

In diesem Dokument gibt es folgende Arten von Sicherheitshinweisen:

Art des Sicherheitshinweises	Beschreibung	Kennzeichen
Grundlegende Sicherheitshinweise	Übergeordnete Sicherheitshinweise, die sich nicht auf eine bestimmte Tätigkeit beziehen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sie beschreiben zusammenfassend Gefährdungen, Risiken und Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit dem Gerät. ▪ Sie haben den Sinn, den Benutzer über eine vorhandene Gefährdung aufzuklären und zu einem generellen Sicherheitsverhalten zu erziehen. ▪ Sie eignen sich für eine Sicherheitsunterweisung jeglichen Personals, das mit dem Gerät umgeht. 	Erkennbar an der Überschrift des Kapitels
Anleitungsbezogene Sicherheitshinweise	Sicherheitshinweise mit konkreten Anweisungen, die sich auf die gesamte Anleitung oder auf eine Gruppe von Anleitungen beziehen	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> GEFAHR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> WARNUNG</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> VORSICHT</div>
Handlungsschrittbezogene Sicherheitshinweise	Sicherheitshinweise mit konkreten Anweisungen, die sich nur auf den Handlungsschritt beziehen	GEFAHR WARNUNG VORSICHT
Zusätzlicher Sicherheitshinweis	Anweisung zur Beachtung bestimmter Sicherheitshinweise mit Verweis auf die Stelle im Dokument, an der sich Sicherheitshinweise mit konkreten Informationen über Gefahren, Risiken und konkrete Anweisungen für Sicherheitsmaßnahmen befindet	

Gefahrstufen

Die Sicherheitshinweise mit konkreten Anweisungen sind durch ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort steht für eine bestimmte Gefahrstufe:

Gefahrstufe	Wenn Sie die Anweisung nicht befolgen, dann ...	Und die Folge ist ...
GEFAHR	tritt der Unfall ein.	schwere Körperverletzung oder Tod.
WARNUNG	tritt der Unfall möglicherweise ein.	möglicherweise schwere Körperverletzung oder Tod.
VORSICHT	tritt der Unfall möglicherweise oder sicher ein.	leichte oder mittelschwere Körperverletzung.

Warnungen vor Sachschäden

Warnhinweise auf mögliche Sachschäden sind in diesem Dokument mit dem Wort **Achtung** gekennzeichnet.

2 Beschreibung

Inhalt

Thema	Seite
Bestimmungsgemäße Verwendung	10
Kennzeichnung	11
Stellgerät identifizieren	12
Aufbau und Funktion	13
Technische Daten	18

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Stellgerät HON 5020 SAV ist nur mit einem passenden Piloten und passendem Kontrollgerät des Herstellers Honeywell zu verwenden und zu betreiben. Es wird in Kombination mit einem entsprechenden Piloten und Kontrollgerät als Gas-Druckregelgerät mit Sicherheits-Absperrfunktion in einer Regelstrecke eingesetzt. Je nach Ausführung des kombinierten Piloten kann das Stellgerät den Ausgangsdruck eines gasförmigen Mediums unabhängig vom Einfluss der Störgrößen wie Druck- und/oder Abnahmeänderungen in der Regelstrecke konstant halten. Als Gas-Druckregelgerät dient es dem Einsatz in Übergabestationen in Gastransportnetzen, in Kraftwerks- und Industrieanlagen. Das Stellgerät HON 5020 SAV ist einsetzbar für Erdgas oder trockene, nicht aggressive Industriegase.

Hinweis: Die Einsatzgrenzen des Geräts sind bezüglich des Mediums, Betriebsdrucks und der Betriebstemperatur dem am Gerät angebrachten Typenschild bzw. den technischen Daten zu entnehmen.

Der Einsatz unter abweichenden Betriebsbedingungen muss durch Rücksprache mit dem Hersteller abgestimmt sein.

Verwendungseinschränkungen

Beachten Sie folgende Verwendungseinschränkungen:

- Das Gerät darf nicht eingesetzt werden für andere als die in der bestimmungsgemäßen Verwendung genannten beziehungsweise mit dem Hersteller abgesprochenen Medien.
 - Das Gerät darf nicht eingesetzt werden in einer anderen als in dieser Baugruppendokumentation dokumentierten Einbaulage.
 - Das Gerät darf nicht eingesetzt werden entgegen der am Gerät und in der Baugruppendokumentation vorgegebenen Durchflussrichtung.
 - Verwenden Sie beim Austausch defekter Teile nur Originalersatzteile oder vom Hersteller zugelassene Normteile.
 - Nehmen Sie keine eigenmächtigen Veränderungen oder Umbauten am Gerät vor.
-

2.2 Kennzeichnung

Unleserliche Beschriftungen



Verletzungsgefahr aufgrund fehlerhafter Bedienung, Verwendung oder Installation bedingt durch unlesbare Informationen am Gerät.

Im Laufe der Zeit können Einprägungen oder Aufprägungen am Gerät, Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden, sodass Gefahren nicht erkannt und notwendige Bedienhinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

- ⇒ Halten Sie alle relevanten Beschriftungen am Gerät in stets gut lesbarem Zustand.
- ⇒ Erneuern Sie beschädigte oder fehlende Schilder oder Aufkleber sofort.

Kennzeichnungen Stellgerät HON 5020

Auf dem Gehäuse des Stellgeräts befinden sich folgende Kennzeichnungen:

Abbildung	Nr.	Bedeutung
	1	Typenschild
	2	Materialnummer Gehäuse
	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chargennummer ▪ Kürzel Gießerei
	4	CE-PIN (nur wenn CE-Zulassung vorhanden)
	5	Nennweite des Gehäuses
	6	Richtungspfeil Strömungsrichtung

Typenschild

Eine detaillierte Aufführung der Einträge auf dem Typenschild und deren Bedeutung finden Sie hier:

Stellgerät identifizieren (siehe Seite 12)

Kennzeichnungen Anschlussleitungen

Die Anschlussleitungen des Stellgeräts sind hinsichtlich ihrer Funktion und minimalen Nennweite mit kleinen Schildern textlich und farblich zu kennzeichnen.

2.3 Stellgerät identifizieren

Stellgerät identifizieren

Stellen Sie sicher, dass diese Baugruppendokumentation zu Ihrem Stellgerät gehört.

Identifizieren Sie das Stellgerät anhand des Typenschildes.

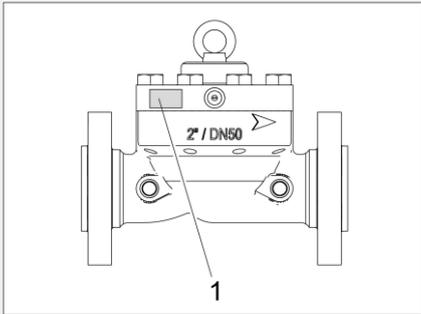
Technische Daten prüfen

Stellen Sie sicher, dass die Gegebenheiten vor Ort mit den Angaben auf dem Typenschild und mit den Technischen Daten übereinstimmen.

Technische Daten (siehe Seite 18)

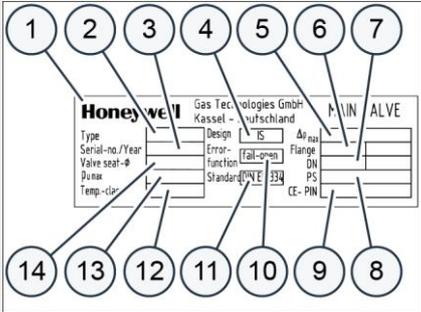
Typenschild des Stellgeräts finden

Das Typenschild des Stellgeräts finden Sie hier:

Abbildung	Nr.	Bedeutung
	1	Vorderseite des Stellgeräts

Typenschild des Stellgeräts interpretieren

Die Angaben auf dem Typenschild folgende Bedeutung:

Abbildung	Nr.	Bedeutung
	1	Hersteller
	2	Modellbezeichnung
	3	Seriennummer des Geräts/ Herstelldatum (Jahr)
	4	Bauart des Geräts (IS = integral druckfest)
	5	Maximal zulässiger Differenzdruck
	6	Flanschausführung
	7	Nennweite
	8	Maximal zulässiger Druck
	9	CE-Kennzeichnung
	10	Fehlerfunktion (fail-open)
	11	Norm (EN 334)
	12	Temperaturklasse
	13	Maximal zulässiger Eingangsdruck
	14	Ventilsitzdurchmesser

2.4 Aufbau und Funktion

Funktionsweise des Stellgeräts

In Kombination mit einem entsprechenden Piloten und Kontrollgerät des Herstellers Honeywell hat das Stellgerät HON 5020 SAV die Aufgabe als Gas-Druckregelgerät mit Sicherheits-Absperrfunktion, den Ausgangsdruck eines gasförmigen Mediums unabhängig vom Einfluss der Störgrößen wie Druckänderungen und/oder Abnahmeänderungen in der Regelstrecke konstant zu halten.

Der zu regelnde Druck wird über die Messleitung dem Piloten zugeführt. Das Membransystem im Piloten erfasst den Istwert des Druckes als Kraft an der Messmembran und vergleicht ihn mit der Kraft der Sollwertfeder, die als Führungsgröße dient. Entsprechend diesem Vergleich wird bei Regelabweichungen durch Stelldruckänderung die Öffnungsposition der Drosselmembran des Stellgeräts im Sinne einer Angleichung des zu regelnden Druckes (Istwert) an den Sollwert verändert. Bei Nullverbrauch schließt das Gerät dicht ab.

Funktionsweise des integrierten Sicherheits-Absperrventils

Parallel zur Regulierung durch den Piloten steht der zu überwachende Gasdruck am jeweiligen Kontrollgerät an. Das Kontrollgerät vergleicht den aktuellen Gasdruck mit dem voreingestellten Ansprechdruck. Je nach Kontrollgerät löst das Überschreiten und / oder Unterschreiten des eingestellten Ansprechdrucks das Schaltgerät aus, das zur Schließung des Sicherheits-Absperrventils führt. Die Schließmechanismen sind je nach Größe des Geräts unterschiedlich. Der Ventilteller schließt den Eingangsdruckbereich im Stellgerät ab und stoppt den weiteren Gasdurchfluss.

Das Sicherheits-Absperrventil kann erst wieder geöffnet werden, wenn der Gasdruck im nachgeschalteten System um die Wiedereinrastdifferenz in Richtung Sollwertbereich zurückgeführt wurde. Die Öffnung des Sicherheits-Absperrventils erfolgt manuell.

Wiedereinrastdifferenz

Die Wiedereinrastdifferenz (Δp_o und Δp_u) beschreibt die Mindest-Druckdifferenz zwischen oberem Ansprechwert (p_{so}) und unterem Ansprechwert (p_{su}). Die Wiedereinrastdifferenz gibt an, um welchen Mindestbetrag der Druck nach dem Schließen des Sicherheits-Absperrventils in Richtung Sollwert zurückgeführt werden muss, um das Sicherheits-Absperrventil manuell wieder öffnen zu können.

Abbildung	Nr.	Bedeutung
	1	Oberer Ansprechdruck p_{so}
	2	Wiedereinrastdifferenz Δp_o (erforderliche Druckabsenkung, um nach einer Überdruckabschaltung wieder einrasten zu können)
	3	Druckbereich, in dem eine sichere Einrastung des Sicherheits-Absperrventils möglich ist
	4	Wiedereinrastdifferenz Δp_u (erforderliche Druckanhebung, um nach einer Überdruckabschaltung wieder einrasten zu können)
	5	Unterer Ansprechdruck p_{su}

**Aufbau des
Stellgeräts Größe 1"**

Komponenten des Geräts:

Abbildung	Nr.	Bezeichnung
	1	Gehäuse Stellgerät
	2	Membrangruppe
	3	Drosselkörper
	4	Schallreduzierung
	5	Auslöseeinheit des Sicherheits-Absperrventils
	7	Druckausgleichsventil (nur bei Größe 1" und 6")

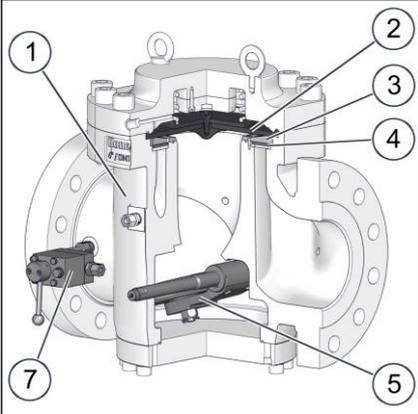
**Aufbau des
Stellgeräts Größe
2", 3" und 4"**

Komponenten des Geräts:

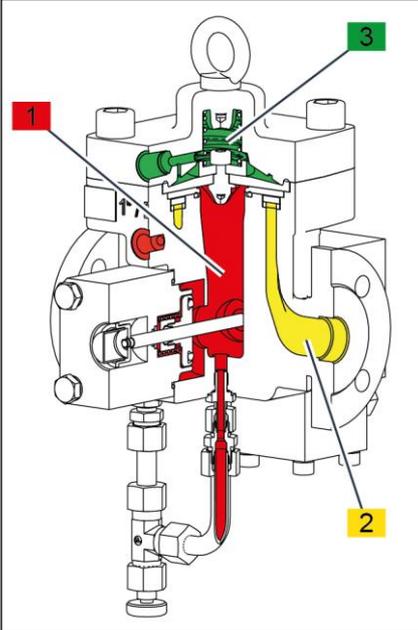
Abbildung	Nr.	Bezeichnung
	1	Gehäuse Stellgerät
	2	Membrangruppe
	3	Drosselkörper
	4	Schallreduzierung
	5	Auslöseeinheit des Sicherheits-Absperrventils
	6	Handauslöser des Sicherheits-Absperrventils (nur bei Größe 2", 3", 4")

Aufbau des Stellgeräts Größe 6"

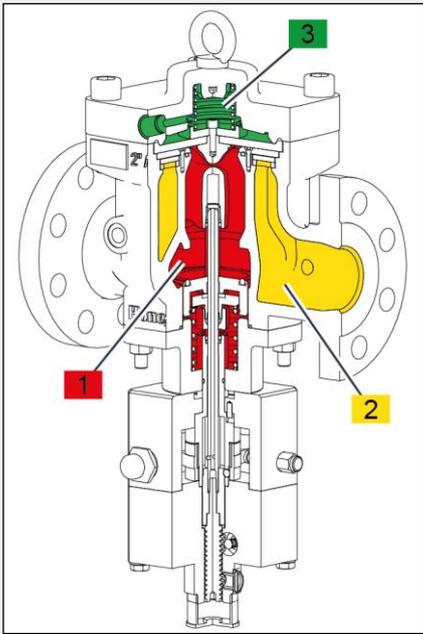
Komponenten des Geräts:

Abbildung	Nr.	Bezeichnung
	1	Gehäuse Stellgerät
	2	Membrangruppe
	3	Drosselkörper
	4	Schallreduzierung
	5	Auslöseeinheit des Sicherheits-Absperrventils
	7	Druckausgleichsventil (nur bei Größe 1" und 6")

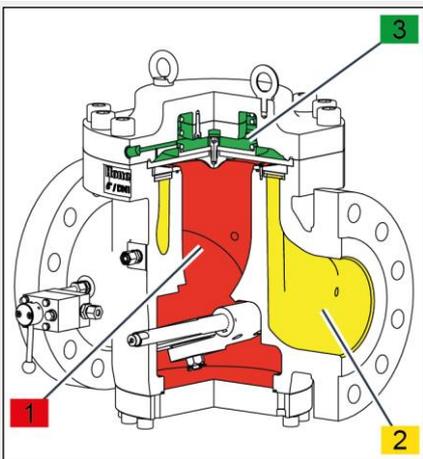
Drucksektionen des Stellgeräts Größe 1"

Abbildung	Farbe Nr.	Bedeutung
	1	Eingangsdruck
	2	Ausgangsdruck
	3	Stelldruck

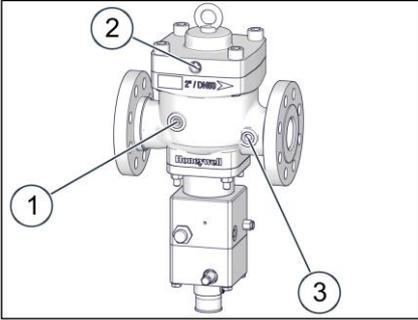
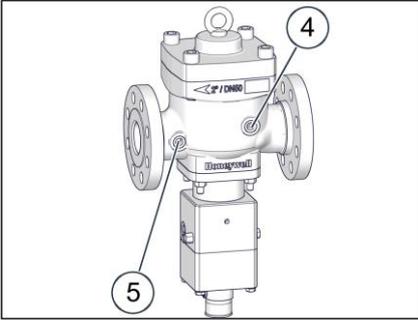
Drucksektionen des Stellgeräts Größe 2", 3", 4"

Abbildung	Farbe Nr.	Bedeutung
	1	Eingangsdruck
	2	Ausgangsdruck
	3	Stelldruck

Drucksektionen des Stellgeräts Größe 6"

Abbildung	Farbe Nr.	Bedeutung
	1	Eingangsdruck
	2	Ausgangsdruck
	3	Stelldruck

Anschlüsse des
Stellgeräts

Abbildung (analog in allen Größen)	Nr.	Anschluss
Vorderseite:		
	1	Eingangsdruck
	2	Stelldruck
	3	Ausgangsdruck / Abströmung
Rückseite:		
	4	Eingangsdruck
	5	Ausgangsdruck / Abströmung

Die Anschlüsse des Stellgeräts sind folgendermaßen ausgeführt:

- **M 14 x 1,5** bei Ausführung des anzuschließenden Piloten im metrischen Maßsystem

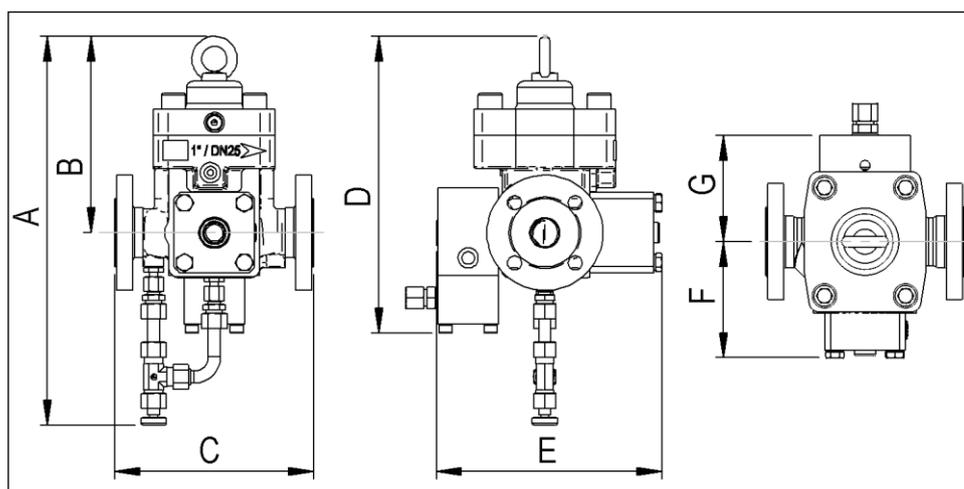
2.5 Technische Daten

Normen der Nenn- druckstufen und Flanschausführungen

Für die Nenndurchmesser 1" (DN 25); 2" (DN 50); 3" (DN 80); 4" (DN 100) und 6" (DN 150) gibt es verschiedene Flanschausführungen nach folgenden Normen:

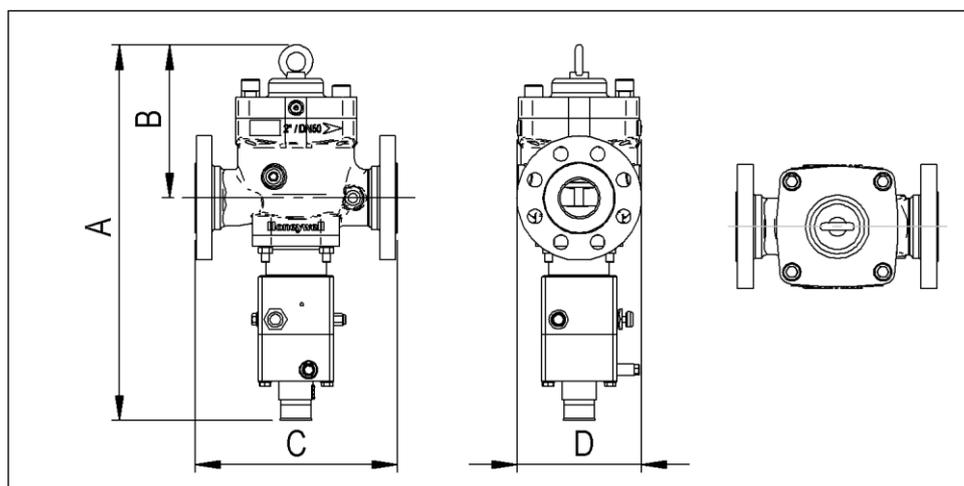
- **ASME B16.5**
Druckstufe nach Class 150; 300; 600 / Class 150 = 20 bar;
Class 300 = 51 bar; Class 600 = 102 bar
Flanschform: Raised Face
- **DIN EN 1092-1**
Druckstufe nach PN 16; 25; 40 / PN 16 = 16 bar; PN 25 = 25 bar;
PN 40 = 40 bar
Flanschform: Form B

Maße und Gewichte HON 5020 SAV Größe 1"



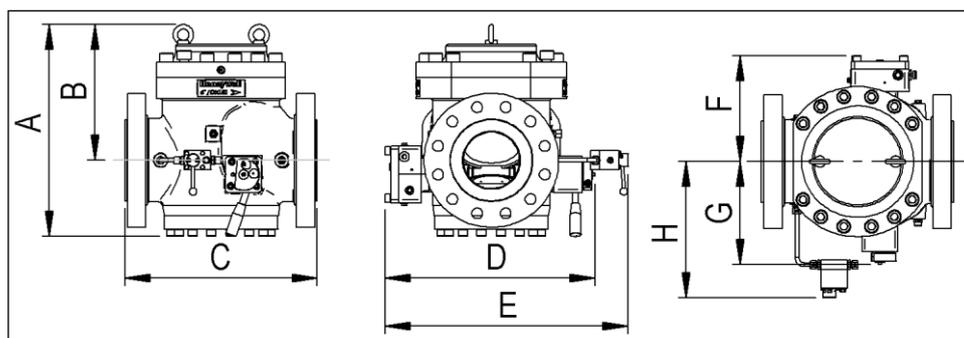
Größe	PN	Class	A inch (mm)	B inch (mm)	C inch (mm)	D inch (mm)	E inch (mm)	F inch (mm)	G inch (mm)	Gewicht lbs (kg)
1" (DN 25)	16	150	15.28 (388)	7.56 (192)	7.24 (184)	11.61 (295)	8.74 (222)	4.92 (125)	3.6 (91.5)	37.5 (17)
1" (DN 25)	25 / 40	300	15.28 (388)	7.56 (192)	7.76 (197)	11.61 (295)	8.74 (222)	4.92 (125)	3.6 (91.5)	37.5 (17)
1" (DN 25)		600	15.28 (388)	7.56 (192)	8.27 (210)	11.61 (295)	8.74 (222)	4.92 (125)	3.6 (91.5)	39.7 (18)

Maße und Gewichte
HON 5020 SAV
Größe 2", 3" und 4"



Größe	PN	Class	A inch (mm)	B inch (mm)	C inch (mm)	D inch (mm)	Gewicht lbs (kg)
2" (DN 50)	16	150	19.69 (500)	7.87 (200)	10 (254)	6.46 (164)	68.3 (31)
2" (DN 50)	25 / 40	300	19.69 (500)	7.87 (200)	10.51 (267)	6.46 (164)	70.5 (32)
2" (DN 50)		600	19.69 (500)	7.87 (200)	11.26 (286)	7.87 (200)	82.9 (37.6)
3" (DN 80)	16	150	21.42 (544)	9.06 (230)	11.73 (298)	9.53 (242)	98.5 (44.7)
3" (DN 80)	25 / 40	300	21.42 (544)	9.06 (230)	12.45 (317)	9.53 (242)	109.1 (49.5)
3" (DN 80)		600	21.42 (544)	9.06 (230)	13.27 (337)	9.84 (250)	120.2 (54.5)
4" (DN 100)	16	150	22.76 (578)	10.47 (266)	13.86 (352)	11.26 (286)	166.2 (75.4)
4" (DN 100)	25 / 40	300	22.76 (578)	10.47 (266)	14.49 (368)	11.42 (290)	191.8 (87)
4" (DN 100)		600	22.76 (578)	10.47 (266)	15.51 (394)	11.42 (290)	220.5 (100)

Maße und Gewichte
HON 5020 SAV
Größe 6"



Größe	PN	Class	A inch (mm)	B inch (mm)	C inch (mm)	D inch (mm)	E inch (mm)	F inch (mm)	G inch (mm)	H inch (mm)	Gewicht lbs (kg)
6" (DN 150)	16	150	21.93 (557)	13.43 (341)	17.76 (451)	21.5 (546)	25.28 (642)	10.83 (275)	10.83 (275)	14.25 (362)	460.8 (209)
6" (DN 150)	25 / 40	300	21.93 (557)	13.43 (341)	18.62 (473)	21.5 (546)	25.28 (642)	10.83 (275)	10.83 (275)	14.25 (362)	500.4 (227)
6" (DN 150)		600	21.93 (557)	13.43 (341)	20 (508)	21.5 (546)	25.28 (642)	10.83 (275)	10.83 (275)	14.25 (362)	608.5 (276)

Betriebsdruck
Class 150

Kriterium	Wert
Nenn Durchmesser	1" (DN 25), 2" (DN 50), 3" (DN 80), 4" (DN 100), 6" (DN 150)
Maximaler Betriebsdruck	290 psi (20 bar)

Betriebsdruck
Class 300

Kriterium	Wert
Nenn Durchmesser	1" (DN 25), 2" (DN 50), 3" (DN 80), 4" (DN 100), 6" (DN 150)
Maximaler Betriebsdruck	725 psi (50 bar)

Betriebsdruck
Class 600

Kriterium	Wert
Nenn Durchmesser	1" (DN 25), 2" (DN 50), 3" (DN 80), 4" (DN 100), 6" (DN 150)
Maximaler Betriebsdruck	1450 psi (100 bar)

Betriebsdruck PN 16

Kriterium	Wert
Nenn Durchmesser	1" (DN 25), 2" (DN 50), 3" (DN 80), 4" (DN 100), 6" (DN 150)
Maximaler Betriebsdruck	232 psi (16 bar)

Betriebsdruck PN 25

Kriterium	Wert
Nenn Durchmesser	1" (DN 25), 2" (DN 50), 3" (DN 80), 4" (DN 100), 6" (DN 150)
Maximaler Betriebsdruck	362 psi (25 bar)

Betriebsdruck PN 40

Kriterium	Wert
Nenn Durchmesser	1" (DN 25), 2" (DN 50), 3" (DN 80), 4" (DN 100), 6" (DN 150)
Maximaler Betriebsdruck	580 psi (40 bar)

Umgebungsbedingungen

Kriterium	Wert
Maximaler Temperaturbereich	-40 °F – +175 °F (-40 °C – +79 °C)

ATEX-Spezifikationen

Die mechanischen Bauteile des Gerätes verfügen über keine eigenen potenziellen Zündquellen. Sie fallen somit nicht in den Geltungsbereich der ATEX 95 (94/9/EG).

3 Sicherheit

Inhalt

Thema	Seite
Grundsätzliche Sicherheitsvorschriften	23
Anforderungen an das Personal, persönliche Schutzausrüstung, Arbeitsplätze	24

3.1 Grundsätzliche Sicherheitsvorschriften

Zielgruppe dieser Vorschriften	Diese Vorschriften richten sich an alle Personen, die mit dem Gerät umgehen.
Sinn dieser Vorschriften	Diese Vorschriften sollen sicherstellen, dass sich alle Personen, die mit dem Gerät umgehen, gründlich über Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen informieren und die in der Baugruppendokumentation und auf dem Gerät befindlichen Sicherheitshinweise beachten. Wenn Sie diese Vorschriften nicht befolgen, riskieren Sie Verletzungen bis hin zum Tod und Sachschäden.
Umgang mit der Baugruppendokumentation	<p>Befolgen Sie folgende Vorschriften:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lesen Sie das Kapitel Sicherheit und die Ihre Tätigkeit betreffenden Kapitel vollständig. Sie müssen diese Inhalte verstanden haben. ▪ Halten Sie die Baugruppendokumentation jederzeit zum Nachschlagen in der Nähe des Geräts bereit. ▪ Geben Sie die Baugruppendokumentation bei Weitergabe des Geräts weiter.
Umgang mit dem Gerät	<p>Befolgen Sie folgende Vorschriften:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nur Personen, die den in dieser Baugruppendokumentation festgelegten Anforderungen entsprechen, dürfen mit dem Gerät umgehen. ▪ Der Verwendungszweck des Geräts sieht den Einsatz des Geräts in explosionsgefährdeten Zonen vor. Alle Arbeiten mit und an dem Gerät dürfen nur unter Ausschluss explosionsgefährdeter Atmosphäre durchgeführt werden. ▪ Setzen Sie das Gerät nur für die bestimmungsgemäße Verwendung ein. Setzen Sie das Gerät auf keinen Fall für andere, möglicherweise naheliegende Zwecke ein. ▪ Treffen Sie alle Sicherheitsmaßnahmen, die in dieser Baugruppendokumentation und auf dem Gerät angegeben sind. Verwenden Sie insbesondere die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung. ▪ Führen Sie am Gerät keine Veränderungen durch, z. B. Abbau von Teilen oder Anbau von nicht zugelassenen Teilen. Insbesondere dürfen Sie keine Sicherheitseinrichtungen verändern oder außer Kraft setzen. ▪ Verwenden Sie beim Austausch defekter Teile nur Originalersatzteile oder vom Hersteller zugelassene Normteile.
Anforderungen an das Personal	<p>Das Personal muss folgende Voraussetzungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Personal muss die seiner Tätigkeit entsprechenden Anforderungen erfüllen. ▪ Das Personal muss diese Baugruppendokumentation gelesen und verstanden haben, bevor es mit dem Gerät umgeht. ▪ Die in Ihrem Land geltenden Vorschriften für die Sicherheit am Arbeitsplatz müssen eingehalten werden. ▪ Dem Personal muss die für die jeweilige Arbeit erforderliche persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung gestellt werden und diese muss jederzeit in ordnungsgemäßem Zustand sein. ▪ Das Personal muss die für die jeweilige Arbeit erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
Vorgehen bei Unfällen	Das Gerät ist so konstruiert und gebaut, dass das Personal ohne Gefährdung damit arbeiten kann. Trotz aller Vorkehrungen kann es unter ungünstigen Umständen zu Unfällen kommen. Beachten Sie grundsätzlich die Betriebsanweisung Ihres Unternehmens zum Schutz des Personals.

3.2 Anforderungen an das Personal, persönliche Schutzausrüstung, Arbeitsplätze

Anforderungen an das Personal

Die Personen, die mit dem Gerät umgehen, müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

Personal	Tätigkeiten	Erforderliche Qualifikation
Monteur für Mechanik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mechanische Demontage und Installation ▪ Wartung und Instandhaltung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachliche Ausbildung und Erfahrung mit Arbeiten an gas-technischen Geräten und Anlagen ▪ Kenntnisse der relevanten Normen und Bestimmungen ▪ Fähigkeit zur selbstständigen Erkennung und Vermeidung von Gefahren

Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung

Die Personen, die mit dem Gerät umgehen, müssen mit folgender persönlicher Schutzausrüstung ausgestattet sein:

Tätigkeit	Erforderliche persönliche Schutzausrüstung
Mechanische Tätigkeiten bei der Wartung, Lagerung, Entsorgung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherheitsschuhe mit Schutz vor statischer Entladung (ESD) ▪ Schutzhandschuhe

Anforderungen an die Arbeitsplätze

Für den sicheren Umgang mit dem Gerät muss sich das Personal an den für seine Tätigkeit bestimmten Arbeitsplätzen aufhalten.

Die Arbeitsplätze für die verschiedenen Tätigkeiten befinden sich an folgenden Orten:

Tätigkeit	Arbeitsplätze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Warten, instand setzen ▪ Lagern ▪ Entsorgen 	Überall rund um das Gerät, je nach Aufgabe

4 Grundsätzliches zum Einbau des Geräts in eine Rohrleitung

Inhalt

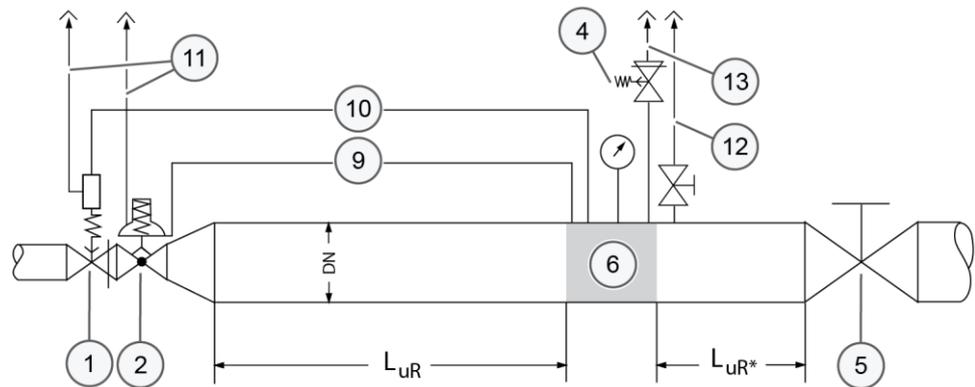
Thema	Seite
Einbaubeispiele	26
Ausführung der Messstrecke	29
Funktions- und Messleitungen	31

4.1 Einbaubeispiele

Gas-Druckregelstrecke - Beispiel 1

Konfiguration:

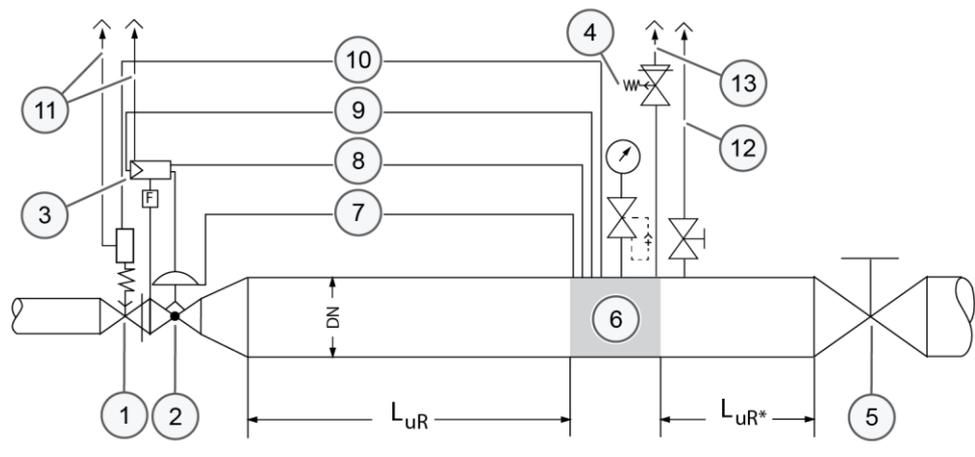
- Gas-Druckregelgerät direkt wirkend (ohne Hilfsenergie)
- mit Aufweitung ohne Schallreduzierung nach dem Gas-Druckregelgerät



Gas-Druckregelstrecke - Beispiel 2

Konfiguration:

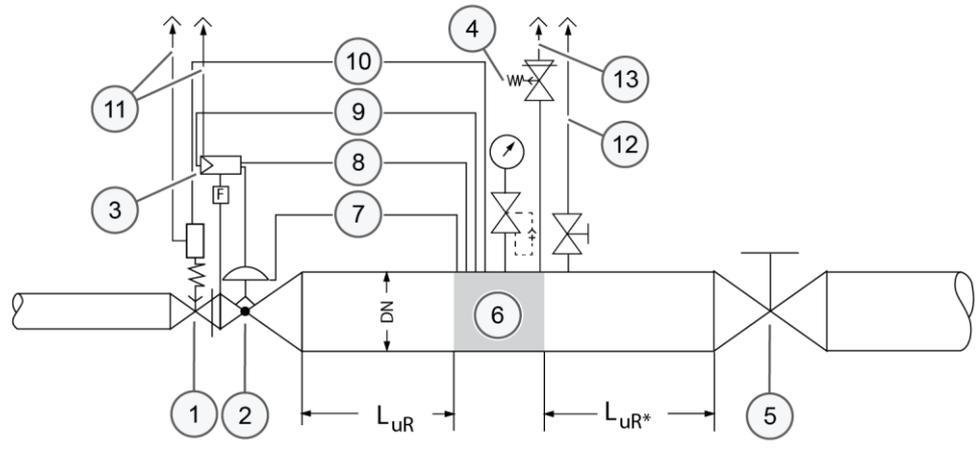
- Gas-Druckregelgerät indirekt wirkend (mit Hilfsenergie)
- Mit Aufweitung ohne Schallreduzierung nach dem Gas-Druckregelgerät
- Druckmessgerät Ausgangsdruck mit Überdruckschutzvorrichtung



Gas-Druckregelstrecke - Beispiel 3

Konfiguration:

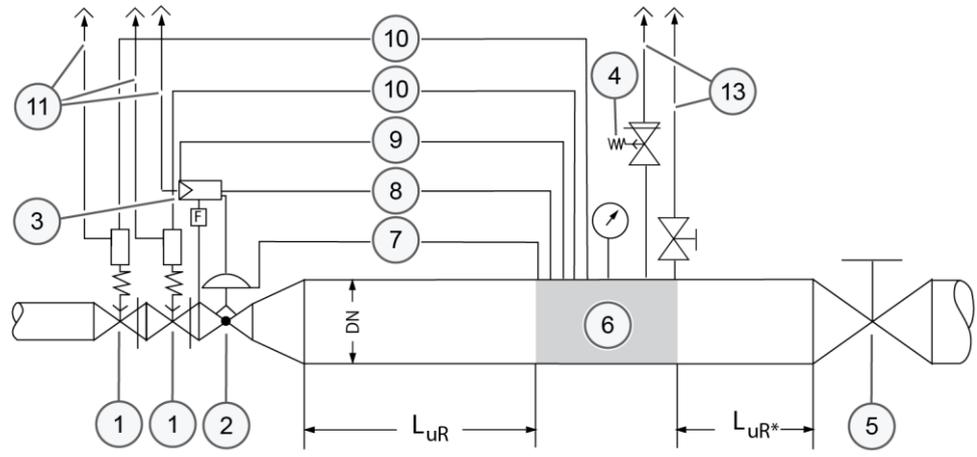
- Gas-Druckregelgerät indirekt wirkend (mit Hilfsenergie)
- Mit Aufweitung und integrierter Schallreduzierung
- Druckmessgerät Ausgangsdruck mit Überdruckschutzvorrichtung



Gas-Druckregelstrecke - Beispiel 4

Konfiguration:

- Gas-Druckregelgerät indirekt wirkend (mit Hilfsenergie)
- Sicherheits-Absperrventil indirekt wirkend (mit Hilfsenergie) (2-fach)
- Mit Aufweitung ohne Schallreduzierung nach dem Gas-Druckregelgerät



Legende

Die Nummern haben folgende Bedeutung:

Nr.	Bedeutung
1	Sicherheits-Absperrventil
2	Gas-Druckregelgerät
3	Pilot
4	Sicherheits-Abblaseventil
5	Ausgangs-Absperrarmatur
6	Messort für Anschlussleitungen (grau dargestellter Bereich)
7	Rückführleitung
8	Abströmleitung
9	Messleitung Gas-Druckregelgerät
10	Messleitung Sicherheits-Absperrventil
11	Atmungsleitung

Nr.	Bedeutung
12	Entspannungsleitung
13	Abblaseleitung

Die Abkürzungen haben folgende Bedeutung:

Abk.	Bedeutung
DN	Nennweite der Rohrleitung
L _{UR}	Länge der ungestörten Rohrleitung

* Absperrarmatur mit ungestörtem Strömungsverlauf (Kugelhahn) kann einbezogen werden

4.2 Ausführung der Messstrecke

Normative Grundlagen

Die nachfolgenden Empfehlungen beziehen sich auf die Aussagen der Messleistungs-Anschlussbedingungen der Normen (DIN) EN 334 und (DIN) EN 14382. Die Verantwortlichkeit liegt grundsätzlich beim Betreiber.

Bedingungen für die Messstrecke

- Für den Messort muss ein Rohrleitungsbereich mit beruhigtem Strömungsverlauf gewählt werden. Direkt vor und hinter dem Messort dürfen keine strömungsstörenden Einbauten, wie z.B. Blende, Aufweitung, Krümmer, Abzweigung, Absperrarmatur u. a. vorhanden sein.
- Die maximale Strömungsgeschwindigkeit am Messort sollte bis ca. 25 m/s betragen, je nach Anlagenbedingungen.
- Bei bestimmten Anlagenschaltungen, wie z. B. Gas-Regelstrecken für Gasmotoren und bei Gasbrennern, sind nach Rücksprache mit dem Hersteller unter Umständen auch höhere Strömungsgeschwindigkeiten als 25 m/s möglich.
- Im Niederdruckbereich bis ca. 250 mbar wird eine maximale Strömungsgeschwindigkeit am Messort von ca. 15 bis 20 m/s empfohlen. Im Einzelfall sind nach Rücksprache mit dem Hersteller gegebenenfalls noch niedrigere Strömungsgeschwindigkeiten anwendbar.

Vor dem Messort

Die Längen L_{UR} der ungestörten Rohrleitungen vor dem Messort muss je nach Anlagenausführung (2,5 bis 5) x DN der Rohrleitung in Abhängigkeit der Ausführung des Gas-Druckregelgeräts oder einer eventuell nachfolgenden Rohrlitungsaufweitung ausgeführt sein:

Wenn ...	und ...	dann beträgt...
ein Gas-Druckregelgerät mit geräteeigener Aufweitung eingesetzt wird	die Nennweite der Rohrleitung gleich der ausgangseitigen Nennweite des Gas-Druckregelgerätes ist	$L_{UR} \text{ min. } 2,5 \times DN$
	die Nennweite der Rohrleitung die nächstgrößere Norm-Nennweite ist	$L_{UR} \text{ min. } 3 \times DN$
	die Nennweite der Rohrleitung die Nennweite des zweifachen Norm-Nennweitensprung hat	$L_{UR} \text{ min. } 4 \times DN$
	die Nennweite der Rohrleitung mehr als die Nennweite des zweifachen Norm-Nennweitensprung hat	$L_{UR} \text{ min. } 5 \times DN$
ein Gas-Druckregelgerät mit gleicher Ausgangsnennweite wie die Eingangsnennweite eingesetzt wird	die Nennweite der Rohrleitung die nächstgrößere Norm-Nennweite ist	$L_{UR} \text{ min. } 4 \times DN$
	die Nennweite der Rohrleitung die Nennweite des zweifachen Norm-Nennweitensprung hat	$L_{UR} \text{ min. } 5 \times DN$

Hinter dem Messort

Die Längen L_{UR} der ungestörten Rohrleitungen hinter dem Messort müssen je nach Anlagenausführung (1,5 bis 4) x DN der Rohrleitung ausgeführt sein:

Ungestörte Rohrleitung	für
L_{UR} min. 1,5 x DN	Thermometer-Tauchhülsen
L_{UR} min. 1,5 x DN	Reduzierungen und Aufweitungen, je nach Anlagenbedingungen
L_{UR} min. 3 x DN	Absperrarmaturen (Schieber, Klappen und Kugelhähne mit reduziertem Durchgang)
L_{UR} min. 4 x DN	T-Stücke

Spezielle Angaben

- Absperrarmaturen mit ungestörtem Strömungsverlauf (z. B. Kugelhähne mit vollem Durchgang) und gegebenenfalls Rohrleitungsbögen (je nach Ausführung) werden nicht als störend für Messleitungsanschlüsse angesehen.
- Für Gaszähler (Turbinenradgaszähler einschließlich Quantometer, Ultraschallgaszähler, Wirbelrohrgaszähler, NICHT aber Drehkolbengaszähler) gelten keine Einschränkungen bezüglich der Messleitungsanordnungen. Sie werden für Messleitungsanordnungen nicht als strömungsstörend angesehen.
- Für Drehkolbengaszähler gilt: Minimale Entfernung zwischen Gas-Druckregelgerät oder Reduzierstück bzw. Aufweitung und Gaszähler **L_{UR} min. 3 x DN**.
- Messleitungsanschlüsse nach Gaszählern müssen einen Abstand von **L_{UR} min. 2 x DN** haben.
- Bei Verwendung von Absperrklappen (reduzierter Durchgang) wird ein Abstand von **L_{UR} min. 3 x DN** nach einem Messleitungsanschluss empfohlen.
- Druckverluste von Gaszählern müssen, je nach Anlagenbedingungen, gegebenenfalls entsprechend berücksichtigt werden.

4.3 Funktions- und Messleitungen

Anschlussleitungen zwischen Gerät und Gas-Regelstrecke

Die Leitungen sind so anzuordnen und zu dimensionieren, dass die bestimmungsgemäße Funktion der Geräte sichergestellt ist.

- **Messleitung**

- Die Messleitung überträgt den Istwert des Drucks vom Messort zum Vergleich einer Regeleinrichtung bzw. Piloten eines Gas-Druckregelgeräts oder Sicherheits-Abblaseventils oder zum Vergleich eines Kontrollgeräts eines Sicherheits-Absperrventils. Sie ist, für jedes Gerät getrennt, seitlich oder nach oben an die Rohrleitung anzuschließen. Bei Sicherheitseinrichtungen ist die Messleitung grundsätzlich unabsperbar vor der ersten ausgangsseitigen Absperrarmatur anzuschließen. Wird die Messleitung zusätzlich hinter der ersten ausgangsseitigen Absperrarmatur angeschlossen, sind zur Umschaltung 3-Wege-Kugelhähne mit negativer Überdeckung einzusetzen. Bei diesen Kugelhähnen gibt es keine Ventilstellung, in der beide Messleitungen gleichzeitig vollständig geschlossen werden können.

- **Atmungsleitung**

- Die Atmungsleitung dient zur Verbindung eines Vergleichers mit der freien Atmosphäre. Sie kann bei Schaden am Messwerk (z. B. Membranbruch) gasführend werden. Auf Atmungsleitungen kann nach Rücksprache mit dem Hersteller unter bestimmten Betriebsbedingungen verzichtet werden, wenn stattdessen Atmungsventile (HON 915) oder Sicherheitsmembranausführungen Verwendung finden können.

- **Abblaseleitung**

- Die Abblaseleitung eines Sicherheits-Abblaseventils dient zur Ableitung von Gasmengen (z. B. Leckgas) in die freie Atmosphäre.

Die gruppenweise Zusammenfassung (Sammelleitung) der Atmungsleitungen oder der Abblaseleitungen ist zulässig, wenn dadurch die Funktion der Einzelgeräte nicht beeinträchtigt wird. Dabei wird empfohlen, den Querschnitt der jeweiligen Sammelleitung mindestens 5 x so groß wie die Summe der Querschnitte der Einzelleitungen auszuführen.

Bei Haupt-Sicherheits-Absperrventilen wird eine eigenständige Verlegung der Atmungsleitungen der Sicherheits-Absperrventile empfohlen. Atmungsleitungen dürfen nicht mit Abblaseleitungen zusammengefasst werden.

- **Abströmleitung**

- Die Abströmleitung dient bei Gas-Druckregelgeräten indirekt wirkend (mit Hilfsenergie arbeitend) zur Ableitung des Abström-gases des Piloten in den Ausgangsraum der Anlage. Die Abströmleitung ist bei bestimmten Geräten mit der Rückführleitung zusammengefasst.

- **Rückführleitung**

- Die Rückführleitung dient bei Gas-Druckregelgeräten indirekt wirkend (mit Hilfsenergie arbeitend) zur Rückführung des Ausgangsdrucks auf den Stellantrieb.

5 Transportieren und installieren

Inhalt

Thema	Seite
Stellgerät transportieren	33
Stellgerät montieren	35

5.1 Stellgerät transportieren

Schwere Transporteinheiten



Gefahr von schweren Verletzungen durch schwere Lasten beim Transport mit Kran

Transporte von schweren Geräten oder Bauteilen mit einem Kran können zu schweren Verletzungen durch Stoßen und Quetschen führen, wenn die Lasten in unkontrollierte Bewegung geraten.

- ⇒ Der Transport mit einem Kran darf nur von einer dafür ausgebildeten Person durchgeführt werden.
- ⇒ Markierungen und Angaben zum Schwerpunkt der Last sind zu beachten (sofern vorhanden).
- ⇒ Lasten dürfen nur unter Aufsicht bewegt werden.

Schwebende Lasten



Gefahr von schweren Verletzungen durch Bruch von Lastaufnahmemitteln bei schwebenden Lasten

Schwere Lasten, die mit Hilfe von Hebezeug und Anschlagmitteln aufgenommen oder transportiert werden, können zu schweren Verletzungen durch Stoßen und Quetschen führen, wenn die Lastaufnahmemittel versagen.

- ⇒ Das Gerät darf nur an den für den Transport bestimmten Stellen angeschlagen werden.
- ⇒ Die Tragfähigkeit des geeigneten Hebezeuges muss mindestens dem Gewicht der zu transportierenden Last entsprechen.
- ⇒ Halten Sie sich niemals unter schwebenden Lasten auf.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass sich keine Person im Gefahrenbereich befindet.

Hebezeug und Anschlagmittel wählen

Als Hebezeug geeignet ist ein fahrbarer Werkstattkran.

Als Anschlagmittel sind geeignet:

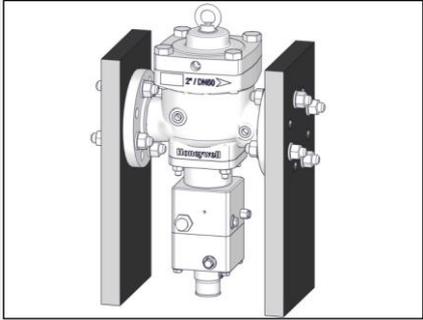
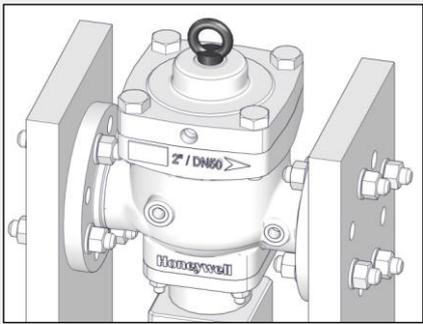
- Seile
- Gurte
- Ketten

Hebezeug und Anschlagmittel müssen folgende Kriterien erfüllen:

- Die Belastbarkeit ist ausreichend für das Gesamtgewicht der zu transportierenden Gerätschaften.
- Die Hubhöhe ist ausreichend für die Montageposition am Einbauort.

**Stellgerät
transportieren**

Gehen Sie wie folgt vor:

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	<p>1</p>	<p>Belassen Sie die Flansch-Schutzplatten während des Transports an dem Gerät.</p>
	<p>2 3</p>	<p>Hängen sie das Anschlagmittel in die Ringschraube ein.</p> <p>Heben Sie das Gerät an. Transportieren Sie das Gerät langsam und vorsichtig zum Einbauort.</p>

5.2 Stellgerät montieren

Material bereitlegen

Legen Sie folgendes Material bereit:

- Flanschdichtungen
- Gewindebolzen
- Unterlegscheiben
- Muttern

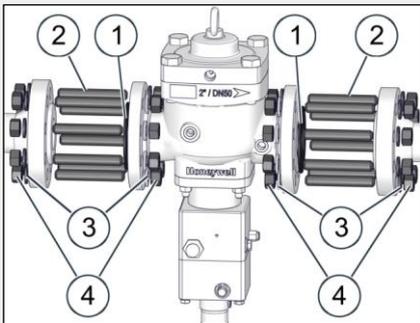
Anzahl und Größe richten sich nach folgenden Kriterien:

- Bauart und Größe der Flansche

Überblick verschaffen

Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Einbausituation.

Die Nummern haben folgende Bedeutung:

Abbildung	Nr.	Bedeutung
	1	Flanschdichtung
	2	Gewindebolzen
	3	Unterlegscheibe
	4	Mutter

Stellgerät montieren

Gehen Sie wie folgt vor:

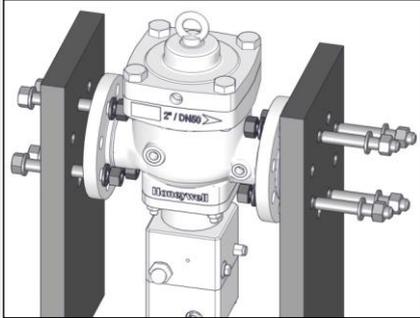
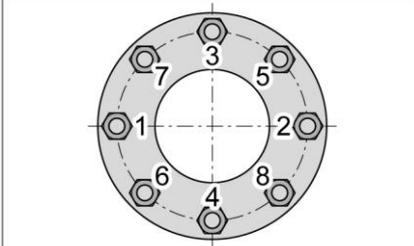
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Entfernen Sie die Flansch-Schutzplatten.
	2	Transportieren Sie das Gerät in die Einbauposition. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Gerät muss waagrecht in die Rohrleitung eingebaut werden. Für andere Einbaulagen ist vorherige Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich. ▪ Beachten Sie die, auf dem Gehäuse gekennzeichnete, Strömungsrichtung des gasförmigen Mediums.
	3	Sichern und stützen Sie die Position des Geräts so ab, dass das Gerät spannungsfrei in die Rohrleitung eingebaut werden kann und dass das Gewicht von der Rohrleitung aufgenommen werden kann
	4	Legen Sie die Flanschdichtungen ein.

Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>5 Verschrauben Sie die Flansche über Kreuz in der angegebenen Reihenfolge. Beachten Sie dabei die vorgegebenen Drehmomente des Herstellers der Flanschdichtungen.</p>

Abschließende Prüfung

Prüfen Sie abschließend, ob folgende Kriterien erfüllt sind:

- Alle Verschraubungen am Gerät und Anschlussleitungen sind auf festen Sitz geprüft.

Wenn ...	dann ...
mindestens ein Kriterium nicht erfüllt ist	beheben Sie den Fehler, bevor Sie mit der nächsten Tätigkeit fortfahren.
alle Kriterien erfüllt sind	fahren Sie mit der nächsten Tätigkeit fort.

6 Warten

Inhalt

Thema	Seite
Wartungsplan	38
Wartung vorbereiten	39
Stellgerät warten	41

6.1 Wartungsplan

Bedeutung

Da die Zeitabstände für Wartungsarbeiten in starkem Maße von den Betriebsverhältnissen und der Beschaffenheit des Gases abhängig sind, können keine starren Wartungsintervalle angegeben werden.

Es wird empfohlen, die Wartungsintervalle entsprechend den Angaben im DVGW-Arbeitsblatt G 495 vorzunehmen. Desweiteren ist der Wartungsbedarf auf Grundlage von betrieblichen Erfordernissen und Betriebserfahrungen zu ermitteln und zu dokumentieren.

Die Wartung muss in Übereinstimmung mit allen staatlichen Gesetzen und Vorschriften sowie den lokalen Vorschriften der örtlichen Versorgungsunternehmen und Behörden und anderen relevanten Vorschriften erfolgen.

Wartungsplan

Führen Sie die folgenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten in den vorgeschriebenen Zeitintervallen durch:

Tätigkeit	Siehe Thema	Intervall			
		bei Bedarf	1/4-jährlich	jährlich	alle 5 Jahre
Stellgerät warten	Stellgerät warten (siehe Seite 52)			●	

6.2 Wartung vorbereiten

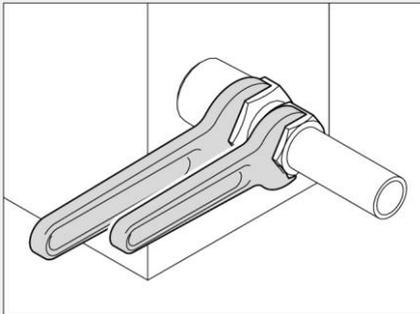
Ersatzteilkategorien

Die Ersatzteile werden folgendermaßen kategorisiert:

Ersatzteilkategorie	Definition
Wartungsteil	Ersatzteile, die im Rahmen einer Wartung immer ausgetauscht werden müssen.
Instandhaltungsteil	Ersatzteile, die im Rahmen der Wartung auf Ihren Zustand hin überprüft werden und je nach Zustand gegebenenfalls ausgetauscht werden müssen.
	Ersatzteile, die zum Umrüsten des Geräts von qualifiziertem Personal des Betreibers selbst ausgewechselt werden können (z.B. bei einer Änderung des Druckbereichs).
	Ersatzteile, die bei einem Defekt von qualifiziertem Personal des Betreibers selbst getauscht werden können.

Rohranschlüsse vor dem Verdrehen schützen

Beachten Sie bei allen Arbeiten an der Verrohrung:

Abbildung	Beschreibung
	<p>Verdrehen Sie nicht die Rohranschlüsse in den Bauteilen.</p> <p>Benutzen Sie beim Lösen und Festziehen von Rohrverbindungen einen zweiten Gabelschlüssel zum Kontern.</p>

Vorbereitende Arbeiten für die Wartung des Stellgeräts

Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Beschreibung	Erläuterung
1	Wartungs- und Instandhaltungsteile bereitstellen	<p>Orientieren Sie sich in den Zeichnungen und Listen im <i>Anhang</i> (siehe Seite 83), welche Ersatzteile zu Ihrer Ausführung des Stellgeräts gehören und legen Sie die entsprechenden Wartungs- und Instandhaltungsteile vor der Wartung bereit.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die für die Wartung des Stellgeräts immer benötigten Ersatzteile sind in den Ersatzteilkits im <i>Anhang</i> (siehe Seite 83) zusammengefasst. Wenn Bauteile Beschädigungen aufweisen oder durch starke, nicht zu entfernende Verschmutzungen in ihrer Funktion beeinträchtigt oder funktionsuntüchtig sind, setzen Sie sich mit dem Hersteller zur Klärung der Sachlage in Verbindung, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen. Instandhaltungsteile können Sie nach individueller Abklärung über den Hersteller beziehen.
2	Schmierstoffe und Sicherungsmittel bereitstellen	<p>Die Spezifikationen der zu verwendenden Schmierstoffe finden Sie im Thema <i>Schmierstoffe</i> (siehe Seite 102).</p> <p>Wenn Sicherungsmittel gebraucht werden, dann finden Sie die Angaben in der Tabelle vor dem jeweiligen Abschnitt der Wartungsanleitung.</p>

Schritt	Beschreibung	Erläuterung
3	Werkzeug bereitstellen	Wenn Spezialwerkzeug gebraucht wird, dann finden Sie alle Angaben am Anfang des jeweiligen Abschnitts der Wartungsanleitung.
4	Demontage	<p>WARNUNG! Gefahr von schweren Verletzungen, wenn druckbeaufschlagte Bauteile sich bei unsachgemäßem Umgang unkontrolliert bewegen.</p> <p>Aus druckbeaufschlagten Bauteilen kann bei unsachgemäßem Umgang oder im Fall eines Defekts Gas unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.</p> <p>Vor Arbeitsaufnahme an diesen Bauteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schließen Sie alle Verbindungen zur Gas führenden Strecke. ▪ Stellen Sie einen drucklosen Zustand her. Auch Restenergien sind zu entladen. <p>Falls das Stellgerät in einer Rohrleitung verbaut ist, kann es zur Wartung in der Strecke verbleiben. Ein Betrieb des Stellgeräts als Gas-Druckregelgerät mit Sicherheits-Absperrfunktion ist nur in Kombination mit einem entsprechenden Piloten und Kontrollgerät möglich. Pilot und Kontrollgerät müssen gegebenenfalls vor Beginn der Wartungsarbeiten demontiert werden. Die Anleitung zur Demontage finden Sie in der zum jeweiligen Gas-Druckregelgerät gehörigen Betriebsanleitung. Beachten Sie in jedem Fall, dass vor der Demontage ein druckloser Zustand für Stellgerät inklusive Pilot und Kontrollgerät hergestellt sein muss und alle gasführenden Leitungen mit Stickstoff gespült sein müssen.</p>

Exemplarische Wartungsanleitung

Die im Folgenden beschriebene Wartung wird exemplarisch für unterschiedliche Ausführungen und Varianten des Stellgeräts gezeigt. Das heißt, es werden nicht alle möglichen Varianten und baulichen Ausführungen explizit beschrieben. Stellen Sie anhand der Stücklisten sicher, dass Sie alle für Ihre Geräteausführung relevanten Wartungsteile im Rahmen der Wartung austauschen.

Wenden Sie sich bei Verständnisschwierigkeiten unbedingt an den Hersteller, bevor Sie mit Arbeiten an dem Gerät beginnen.

6.3 Stellgerät warten

Inhalt

Thema	Seite
Auslöseeinheit demontieren - Größe 1"	42
Auslöseeinheit demontieren - Größe 2", 3", 4"	44
Auslöseeinheit demontieren - Größe 6"	46
Stellgerät warten - alle Größen	52
Auslöseeinheit warten - Größe 1"	55
Auslöseeinheit warten - Größe 2", 3", 4"	59
Auslöseeinheit warten - Größe 6"	65
Tastventil HON 910 warten - Größe 6"	67
Auslöseeinheit montieren - Größe 1"	70
Auslöseeinheit montieren - Größe 2", 3", 4"	72
Auslöseeinheit montieren - Größe 6"	74

6.3.1 Auslöseeinheit demontieren – Größe 1"

Bewegen schwerer Gewichte



Verletzungsgefahr durch falsches Heben

Beim Heben und Handhaben von Gerätekomponenten kann es durch das Gewicht der Bauteile oder Baugruppen zu Verletzungen vor allem im Rumpfbereich kommen.

- ⇒ Heben Sie schwere Gerätekomponenten dem Gewicht entsprechend mit einer ausreichenden Anzahl an Personen (Richtwert Maßsystem metrisch: 15 - max. 55 kg / Richtwert Maßsystem imperial: 30 - max. 120 lbs, entsprechend Alter und Geschlecht). Beachten Sie die am Aufstellort gültigen Vorschriften zum Arbeitsschutz!
- ⇒ Benutzen Sie geeignetes Hebezeug und Anschlagmittel um schwere Gerätekomponenten zu handhaben. Beachten Sie dabei den Schwerpunkt der Gerätekomponenten und befestigen Sie Anschlagmittel nur an dafür geeigneten, sicheren Positionen der Gerätekomponenten.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Das Sicherheits-Absperrventil des Geräts ist ausgelöst worden und ist somit geschlossen.
- Die Anlage ist drucklos und alle gasführenden Leitungen sind mit Stickstoff gespült.

WARNUNG! Gefahr von schweren Verletzungen, wenn druckbeaufschlagte Bauteile sich bei unsachgemäßem Umgang unkontrolliert bewegen.

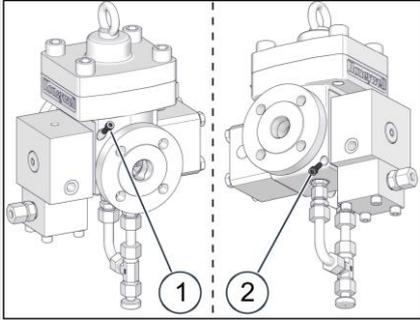
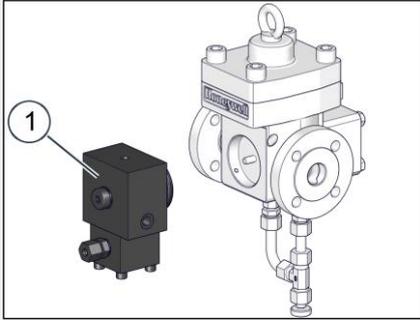
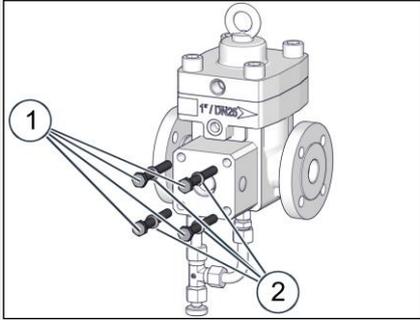
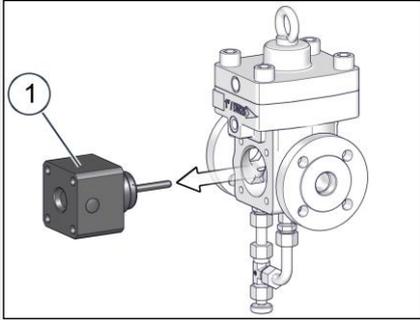
Aus druckbeaufschlagten Bauteilen kann bei unsachgemäßem Umgang oder im Fall eines Defekts Gas unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeitsaufnahme an diesen Bauteilen:

- Schließen Sie alle Verbindungen zur Gas führenden Strecke.
- Stellen Sie einen drucklosen Zustand her. Auch Restenergien sind zu entladen.

Auslöseeinheit vom Stellgerät demontieren

Gehen Sie wie folgt vor:

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Lösen Sie die beiden schräg eingesetzten Schrauben (1, 2) an der rechten und linken Seite des Geräts und schrauben Sie sie heraus.
	2	Nehmen Sie die Schalteinheit (1) vom Stellgerät ab.
	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösen Sie die Schrauben (1) an der Absperrereinheit. ▪ Legen Sie die Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) beiseite.
	4	Nehmen Sie die Absperrereinheit (1) waagrecht vom Stellgerät ab.

Nächste Tätigkeit

Fahren Sie wie folgt fort:

- *Stellgerät warten* (siehe Seite 52)
- *Auslöseeinheit warten - Größe 1"* (siehe Seite 55)

6.3.2 Auslöseeinheit demontieren – Größe 2", 3", 4"

Bewegen schwerer Gewichte



Verletzungsgefahr durch falsches Heben

Beim Heben und Handhaben von Gerätekomponenten kann es durch das Gewicht der Bauteile oder Baugruppen zu Verletzungen vor allem im Rumpfbereich kommen.

- ⇒ Heben Sie schwere Gerätekomponenten dem Gewicht entsprechend mit einer ausreichenden Anzahl an Personen (Richtwert Maßsystem metrisch: 15 - max. 55 kg / Richtwert Maßsystem imperial: 30 - max. 120 lbs, entsprechend Alter und Geschlecht). Beachten Sie die am Aufstellort gültigen Vorschriften zum Arbeitsschutz!
- ⇒ Benutzen Sie geeignetes Hebezeug und Anschlagmittel um schwere Gerätekomponenten zu handhaben. Beachten Sie dabei den Schwerpunkt der Gerätekomponenten und befestigen Sie Anschlagmittel nur an dafür geeigneten, sicheren Positionen der Gerätekomponenten.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Das Sicherheits-Absperrventil des Geräts ist ausgelöst worden und ist somit geschlossen.
- Die Anlage ist drucklos und alle gasführenden Leitungen sind mit Stickstoff gespült.

WARNUNG! Gefahr von schweren Verletzungen, wenn druckbeaufschlagte Bauteile sich bei unsachgemäßem Umgang unkontrolliert bewegen.

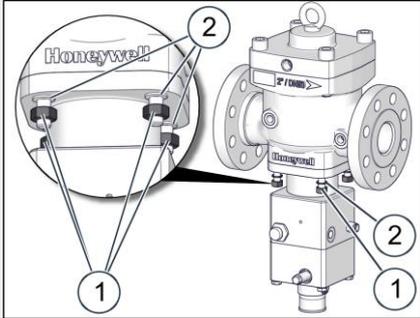
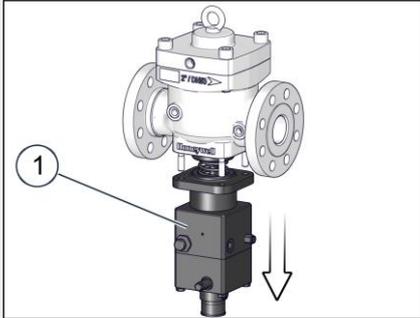
Aus druckbeaufschlagten Bauteilen kann bei unsachgemäßem Umgang oder im Fall eines Defekts Gas unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeitsaufnahme an diesen Bauteilen:

- Schließen Sie alle Verbindungen zur Gas führenden Strecke.
- Stellen Sie einen drucklosen Zustand her. Auch Restenergien sind zu entladen.

Auslöseeinheit vom Stellgerät demontieren

Gehen Sie wie folgt vor:

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	<p>Lösen Sie die Muttern (1) am Anschlussflansch.</p> <p>Vorsicht! Unter Federdruck stehende Auslöseeinheit. Verletzungsgefahr durch Abschnellen der Auslöseeinheit beim Herausdrehen der Muttern. Beim Herausdrehen der Muttern Auslöseeinheit fixieren. Legen Sie die Muttern (1) und Unterscheiben (2) beiseite.</p>
	2	<p>Nehmen Sie die Auslöseeinheit (1) vom Stellgerät ab.</p>

Nächste Tätigkeit

Fahren Sie wie folgt fort:

- *Stellgerät warten* (siehe Seite 52)
- *Auslöseeinheit warten - Größe 2", 3", 4"* (siehe Seite 59)

6.3.3 Auslöseeinheit demontieren – Größe 6"

Bewegen schwerer Gewichte



Verletzungsgefahr durch falsches Heben

Beim Heben und Handhaben von Gerätekomponenten kann es durch das Gewicht der Bauteile oder Baugruppen zu Verletzungen vor allem im Rumpfbereich kommen.

- ⇒ Heben Sie schwere Gerätekomponenten dem Gewicht entsprechend mit einer ausreichenden Anzahl an Personen (Richtwert Maßsystem metrisch: 15 - max. 55 kg / Richtwert Maßsystem imperial: 30 - max. 120 lbs, entsprechend Alter und Geschlecht). Beachten Sie die am Aufstellort gültigen Vorschriften zum Arbeitsschutz!
- ⇒ Benutzen Sie geeignetes Hebezeug und Anschlagmittel um schwere Gerätekomponenten zu handhaben. Beachten Sie dabei den Schwerpunkt der Gerätekomponenten und befestigen Sie Anschlagmittel nur an dafür geeigneten, sicheren Positionen der Gerätekomponenten.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Das Sicherheits-Absperrventil des Geräts ist ausgelöst worden und ist somit geschlossen.
- Die Anlage ist drucklos und alle gasführenden Leitungen sind mit Stickstoff gespült.

WARNUNG! Gefahr von schweren Verletzungen, wenn druckbeaufschlagte Bauteile sich bei unsachgemäßem Umgang unkontrolliert bewegen.

Aus druckbeaufschlagten Bauteilen kann bei unsachgemäßem Umgang oder im Fall eines Defekts Gas unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeitsaufnahme an diesen Bauteilen:

- Schließen Sie alle Verbindungen zur Gas führenden Strecke.
- Stellen Sie einen drucklosen Zustand her. Auch Restenergien sind zu entladen.

Auslöseeinheit vom Stellgerät demontieren

Gehen Sie wie folgt vor:

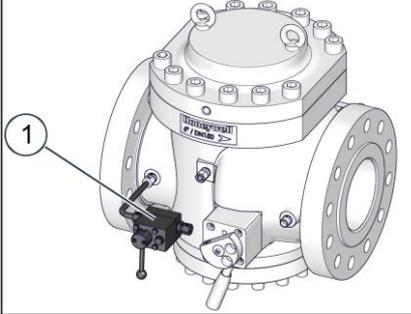
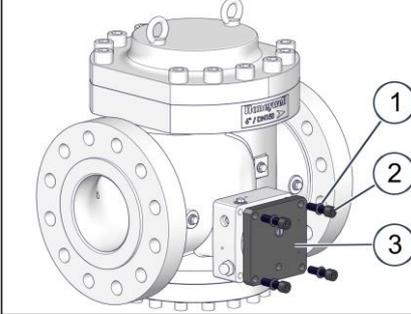
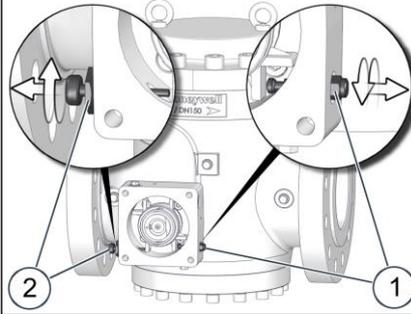
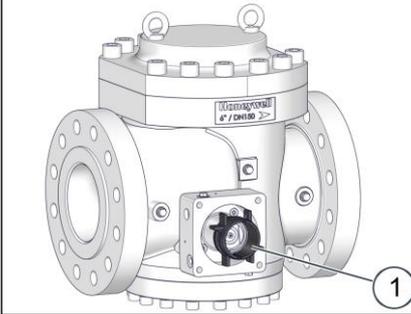
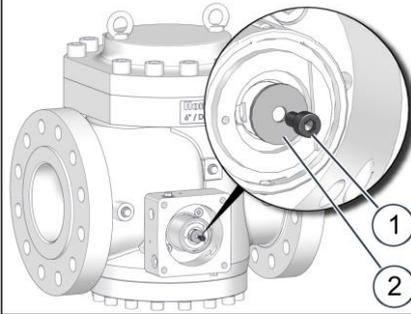
Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>1 Demontieren Sie das Druckausgleichsventil (1).</p>
	<p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösen Sie die Schrauben (2) am Deckel des Schaltgehäuses und nehmen Sie den Deckel (3) des Schaltgehäuses ab. ▪ Legen Sie die Schrauben (2), Unterlegscheiben (1) und den Deckel (3) beiseite.
	<p>3 Schrauben Sie den Handauslöser (2) und das federnde Druckstück (1) aus dem Schaltgehäuse.</p>
	<p>4 Ziehen Sie den Schaltstern (1) vom Gleitlager auf dem Führungszylinder ab.</p>
	<p>5 Lösen Sie im Schaltgehäuse die Schraube (1) an der Ventilstange und nehmen Sie die Scheibe (2) ab.</p>

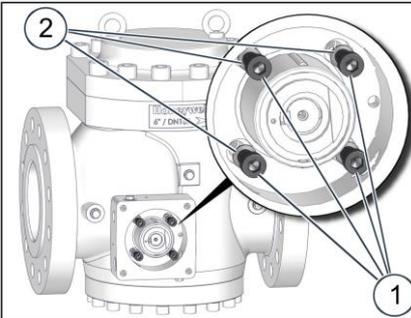
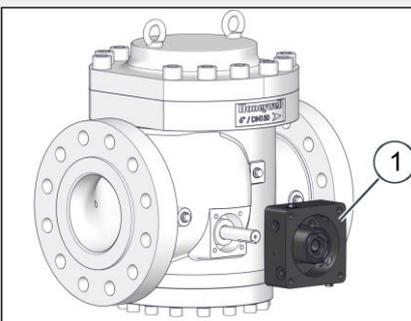
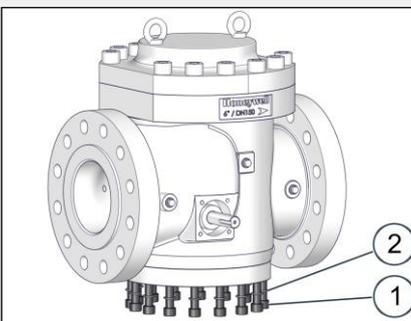
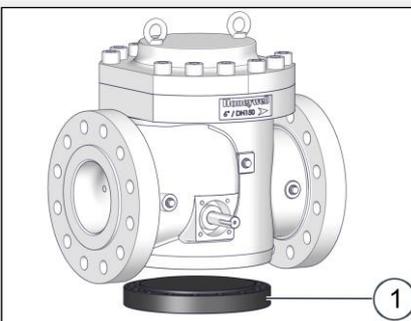
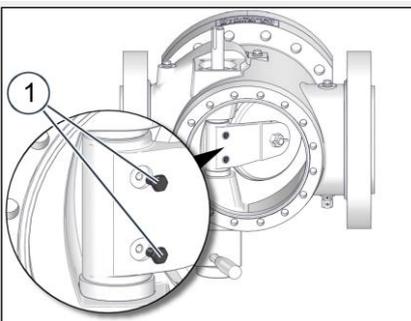
Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (1) des Schaltgehäuses. ▪ Legen Sie die Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) beiseite.
	<p>7</p> <p>Ziehen Sie die verbliebene Baugruppe der Schalteinheit (1) waagrecht von der Ventilstange und vom Stellgerät ab.</p>
	<p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösen Sie die Schrauben (1) am unteren Deckel des Stellgeräts. ▪ Legen Sie die Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) beiseite.
	<p>9</p> <p>Nehmen Sie den unteren Deckel (1) vom Stellgerät ab.</p>
	<p>10</p> <p>Lösen Sie im Gehäuse des Stellgeräts die Schrauben (1) der Ventilklappe.</p>

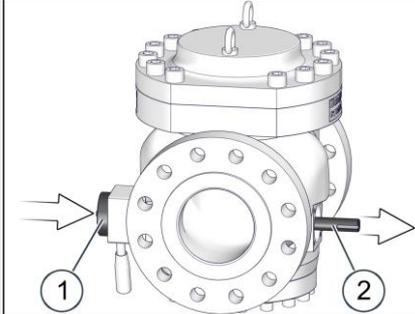
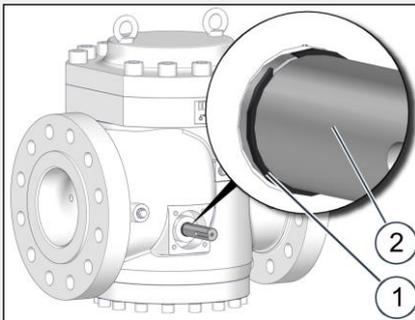
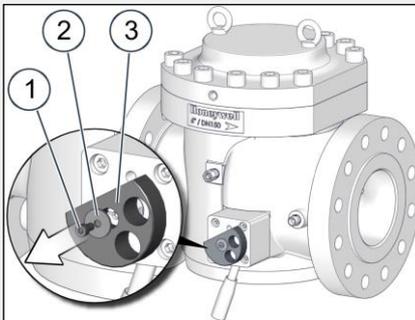
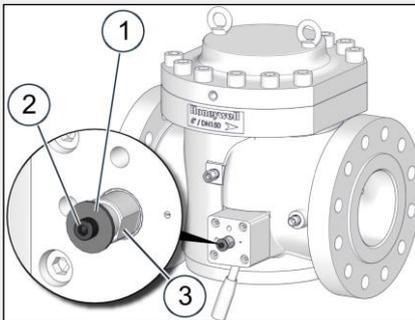
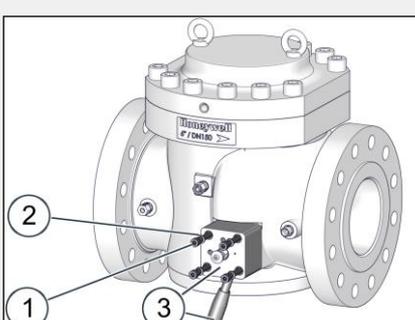
Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>11 Schieben Sie die Ventilstange (2) mit dem Öffnungselement (1) so weit es geht in die dargestellte Richtung.</p>
	<p>12 Demontieren Sie auf der Seite der Schalteinheit den Sicherungsring (1) von der Ventilstange (2).</p>
	<p>13</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösen Sie am Öffnungselement (3) die Schraube (1) von der Ventilstange (2) und nehmen Sie die Scheibe (2) ab. ▪ Legen Sie das Öffnungselement beiseite.
	<p>14 Montieren Sie die Scheibe (1) mit der Schraube (2) wieder an der Ventilstange (3).</p>
	<p>15</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösen Sie die vier Schrauben (1) am Federgehäuse. Halten Sie vor dem Herausdrehen der letzten beiden Schrauben das Federgehäuse (3) mit dem Wiedereinrasthebel (3) in Position. <p>VORSICHT! Unter Spannung stehende Federn können durch Rückschlagen des Federgehäuses zu Handverletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Legen Sie die Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) beiseite.

Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>16</p> <ul style="list-style-type: none"> Halten Sie das Federgehäuse (2) am Wiedereinrasthebel (1) fest. Ziehen Sie das Federgehäuse (2) vor die Ausfräsung im Gehäuse des Stellgeräts und halten Sie dabei dem Drehimpuls entgegen. Drehen Sie nun vorsichtig das Federgehäuse (2) mit dem Wiedereinrasthebel (1), um die Schließfedern zu entspannen.
	<p>17</p> <ul style="list-style-type: none"> Lösen Sie am Federgehäuse (3) die Schraube (1) von der Ventilstange und nehmen Sie die Scheibe (2) ab. Ziehen Sie anschließend das Federgehäuse (3) von der Ventilstange. Entnehmen Sie die Schließfedern. Kontrollieren Sie den Zustand der Schließfedern (4) nach der Reinigung. Tauschen Sie die Schließfedern bei Beschädigungen gegen neue Ersatzteile aus.
	<p>18</p> <p>Ziehen Sie auf der Seite der Schalteinheit die Hülse (2) mit der Ventilstange (1) waagrecht aus dem Stellgerät.</p> <p>VORSICHT! Die Ventilklappe innen im Stellgerät löst sich dabei und kann beim Herabfallen zu Verletzungen führen. Halten Sie gegen die Ventilklappe und sichern Sie die Position der Ventilklappe.</p>
	<p>19</p> <ul style="list-style-type: none"> Entnehmen Sie die Ventilstange (1) mit der Hülse (2). Entnehmen Sie die Passfeder (3). Entnehmen Sie die Ventilklappe (4) aus dem Stellgerät.
	<p>20</p> <p>Entnehmen Sie die verbliebene Hülse (2) auf der Seite des Federgehäuses aus dem Inneren des Stellgeräts.</p>

Nächste Tätigkeit

Fahren Sie wie folgt fort:

- *Stellgerät warten* (siehe Seite 52)
 - *Auslöseeinheit warten - Größe 6"* (siehe Seite 65)
-

6.3.4 Stellgerät warten – alle Größen

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

Reinigung

Beachten Sie folgende Reinigungsanweisungen:

- Vor dem Zusammenbau sind alle Teile von Fremdkörpern (Spänen) und Schmutz zu reinigen.
- Falls Schrauben und Unterlegscheiben durch baugleiche Neuteile ersetzt werden, sind diese vorab zu entölen.

Anzugsdrehmomente

Beachten Sie beim Verschrauben des **Deckels** des Stellgeräts die folgenden Anzugsdrehmomente:

Nennweite	Druckstufe	Spezifikation Schrauben	Anzugsdrehmoment
1" (DN 25)	Class 150/300/600 PN 16/25/40	M16	203 Nm (150 ft lbs)
2" (DN 50)	Class 150/300/600 PN 16/25/40	M16	203 Nm (150 ft lbs)
3" (DN 80)	Class 150 PN 16	M16	203 Nm (150 ft lbs)
3" (DN 80)	Class 300/600 PN 25/40	M20	353 Nm (260 ft lbs)
4" (DN 100)	Class 150 PN 16	M16	203 Nm (150 ft lbs)
4" (DN 100)	Class 300/600 PN 25/40	M20	353 Nm (260 ft lbs)
6" (DN 150)	Class 150 PN 16	M16	203 Nm (150 ft lbs)
6" (DN 150)	Class 300 PN 25/40	M20	353 Nm (260 ft lbs)
6" (DN 150)	Class 600	M24	705 Nm (520 ft lbs)

Beachten Sie ferner bei der folgenden Anleitung die Anzugsdrehmomente und Sicherungsmittel:

Teil	Anzugsdrehmoment	Sicherungsmittel	Schritt
Schraube Membraneinheit	27 Nm (20 ft lbs)	LOCTITE 221	7
Schrauben Drosselkörper	6 Nm (4.5 ft lbs)	LOCTITE 221	8

Stellgerät warten

Gehen Sie wie folgt vor:

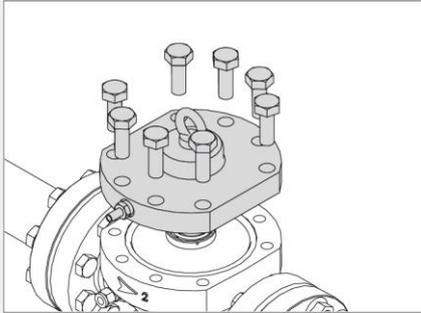
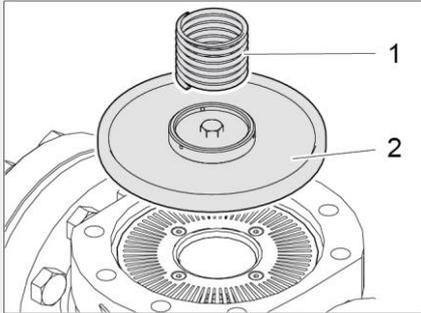
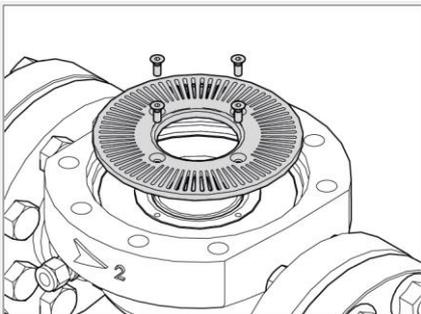
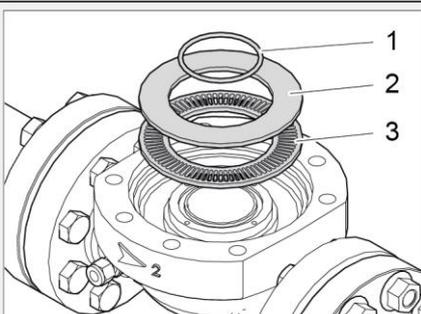
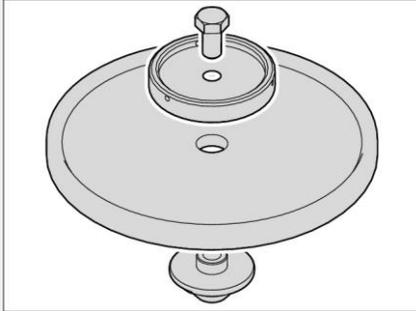
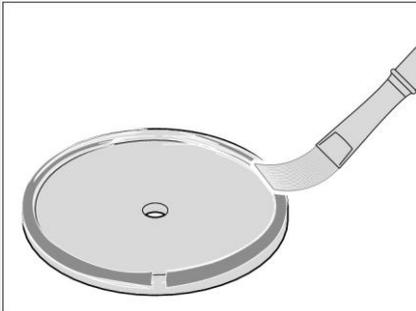
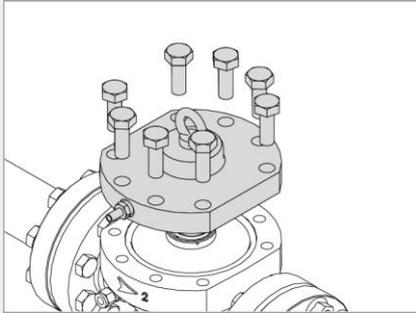
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Demontieren Sie den Deckel. VORSICHT! Unter Federdruck stehender Deckel. Verletzungsgefahr durch Hochschnellen beim Herausdrehen der Schrauben. Beim Herausdrehen der Schrauben Deckel niederhalten.
	2	Nehmen Sie die Schließfeder (1) und die Membraneinheit (2) ab.
	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demontieren Sie den Drosselkörper. ▪ Bei Schäden am Drosselkörper: Tauschen Sie den Drosselkörper gegen einen neuen Drosselkörper aus.
	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus. ▪ Entnehmen Sie die Schallreduzierung (2) und die Stützscheibe (3), sofern diese optionalen Teile in Ihrem Gerät verbaut sind. ▪ Prüfen Sie Schallreduzierung und Stützscheibe auf Beschädigungen und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.

Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>5 Bei Schäden an der Membran: Zerlegen Sie die Membraneinheit. Tauschen Sie die Membran gegen eine neue Membran aus.</p>
	<p>6 Fetten Sie den Rand der neuen Membran innen und außen leicht ein.</p> <p>7 Bauen Sie die Membraneinheit wieder zusammen. Beachten Sie bezüglich des Anzugsdrehmoments und des Sicherungsmittels die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.</p>
	<p>8 Bauen Sie das Stellgerät wieder zusammen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beachten Sie bei den Schrauben des Drosselkörpers die zusätzlichen Angaben zu Anzugsdrehmoment und Sicherungsmittel in der Tabelle vor diesem Abschnitt. ▪ Drücken Sie den Deckel beim Verschrauben nieder, bis die Schrauben ganz eingedreht sind. Ziehen Sie die Schrauben schrittweise über Kreuz fest. Beachten Sie bezüglich der Anzugsdrehmomente die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.

6.3.5 Auslöseeinheit warten - Größe 1"

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

Reinigung

Beachten Sie folgende Reinigungsanweisungen:

- Vor dem Zusammenbau sind alle Teile von Fremdkörpern (Spänen) und Schmutz zu reinigen.
- Falls Schrauben und Unterlegscheiben durch baugleiche Neuteile ersetzt werden, sind diese vorab zu entölen.

Anzugsdrehmomente

Beachten Sie bei der folgenden Anleitung die Anzugsdrehmomente:

Teil	Anzugsdrehmoment	Schritt
Schrauben	20 Nm (15 ft lbs)	14

Auslöseeinheit warten

Gehen Sie wie folgt vor:

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Nehmen Sie die Absperreinheit zur Hand: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziehen Sie die Kappe (1) ab. ▪ Lösen Sie den Sicherungsring (2).
	2	Entnehmen Sie die Ventilstangen-einheit (1) und die Führungshülse (2) zur jeweiligen Seite des Gehäuses der Absperreinheit.

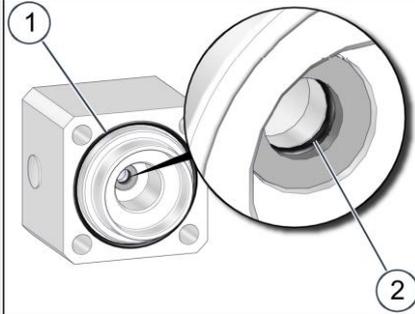
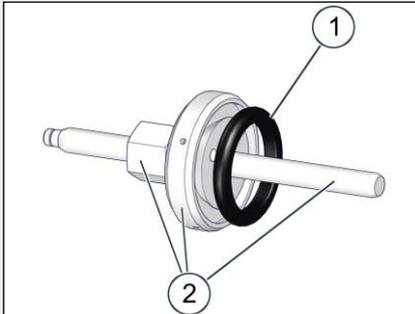
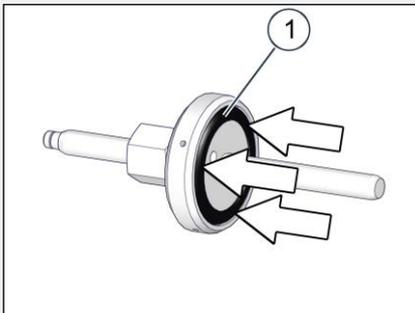
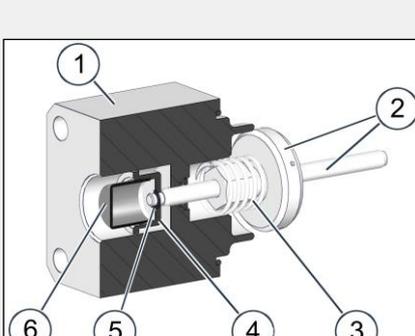
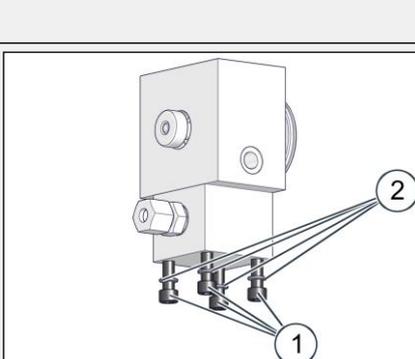
Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>3 Nehmen Sie das Gehäuse der Absperrereinheit zur Hand:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus. ▪ Tauschen Sie den O-Ring (2) gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus.
	<p>4 Nehmen Sie die Ventilstangeneinheit zur Hand:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollieren Sie den Zustand der Ventilstangeneinheit (2) nach der Reinigung. Tauschen Sie die Ventilstangeneinheit bei Beschädigungen gegen ein neues Ersatzteil aus. ▪ Fetten Sie die Ventilstange leicht ein, gemäß der Schmierstofftabelle im Anhang. ▪ Entnehmen Sie den gebrauchten O-Ring (1) aus dem Ventilteller.
	<p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Legen Sie einen neuen, eingefetteten O-Ring (1) auf die Aufnahme des Ventiltellers. ▪ Drücken Sie an mehreren, gleichmäßig auf dem Umfang verteilten Stellen den O-Ring in die Aufnahme. ▪ Drücken Sie anschließend den O-Ring an allen Stellen vollständig in die Nut.
	<p>6 Montieren Sie die Absperrereinheit wieder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setzen Sie die Feder (3) auf die Ventilstangeneinheit (2) auf. ▪ Führen Sie die Ventilstangeneinheit (2) durch die Bohrung im Gehäuse der Absperrereinheit (1). ▪ Schieben Sie die Führungshülse (4) im Gehäuse auf die Ventilstange. ▪ Sichern Sie die Führungshülse (4) mit dem Sicherungsring (5) auf der Ventilstange. ▪ Setzen Sie die Kappe (6) wieder auf.
	<p>7 Nehmen Sie die Schalteinheit zur Hand:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösen Sie die Schrauben (1) am Deckel des Schaltgehäuses. ▪ Legen Sie die Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) beiseite.

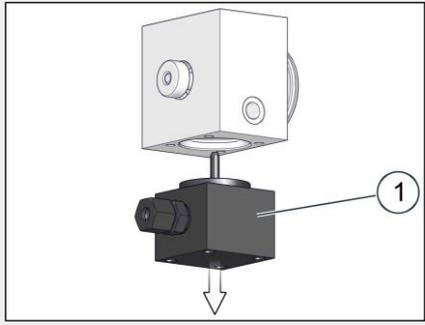
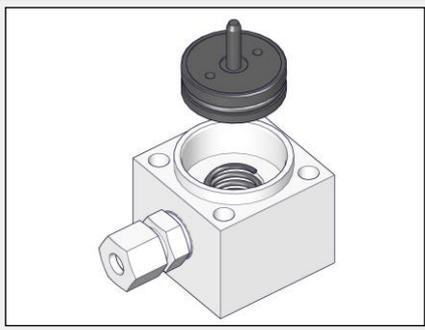
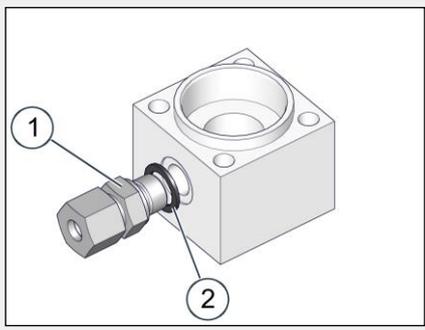
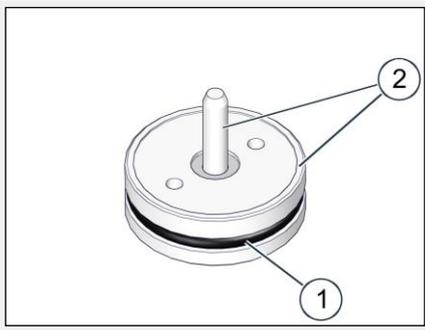
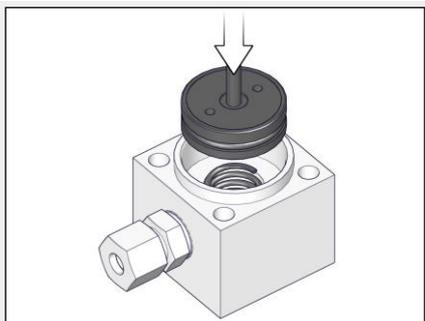
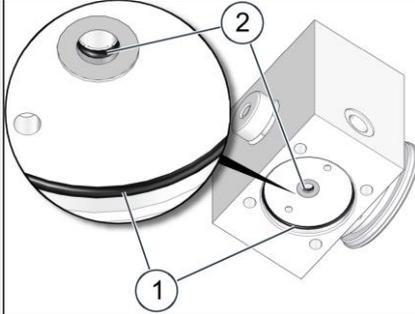
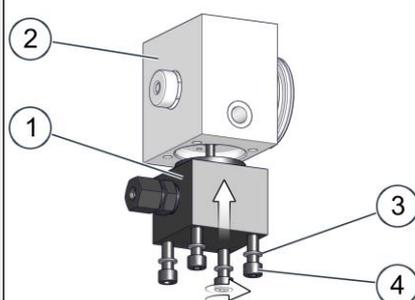
Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>8 Nehmen Sie den Deckel des Schaltgehäuses (1) senkrecht vom Schaltgehäuse ab.</p>
	<p>9 Entnehmen Sie aus dem Deckel des Schaltgehäuses die Schalttellereinheit und die Druckfeder.</p>
	<p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tauschen Sie im Deckel des Schaltgehäuses den Dichtring (2) gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus. ▪ Schmieren Sie die Gewindeflächen, bevor Sie die Stutzen (1) wieder einschrauben.
	<p>11 Tauschen Sie an der Schalttellereinheit (2) den O-Ring (1) gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus.</p>
	<p>12 Setzen Sie die Druckfeder und die Schalttellereinheit wieder in den Deckel des Schaltgehäuses.</p>

Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>13 Nehmen Sie das Schaltgehäuse zur Hand:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus. ▪ Tauschen Sie den O-Ring (2) gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus.
	<p>14 Montieren Sie mit den Schrauben (3) und Unterlegscheiben (4) den bestückten Deckel des Schaltgehäuses (1) wieder am Schaltgehäuse (2). Beachten Sie bezüglich der Anzugsdrehmomente die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.</p>

Nächste Tätigkeit

Fahren Sie wie folgt fort:

- *Auslöseeinheit montieren - Größe 1"* (siehe Seite 70)

6.3.6 Auslöseeinheit warten - Größe 2", 3", 4"

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

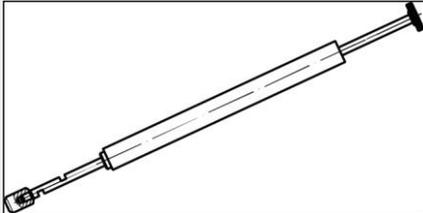
Reinigung

Beachten Sie folgende Reinigungsanweisungen:

- Vor dem Zusammenbau sind alle Teile von Fremdkörpern (Spänen) und Schmutz zu reinigen.
- Falls Schrauben und Unterlegscheiben durch baugleiche Neuteile ersetzt werden, sind diese vorab zu entölen.

Spezialwerkzeug

Legen Sie außer dem Standard-Werkzeug folgendes Spezialwerkzeug bereit:

Abbildung	Bezeichnung
	Montagehilfe (10026350)

Anzugsdrehmomente

Beachten Sie bei der folgenden Anleitung die Anzugsdrehmomente und Sicherungsmittel:

Teil	Anzugsdrehmoment	Sicherungsmittel	Schritt
Zylinderschrauben	16 Nm (12 ft lbs)	-	14
Ritzelwelle / Ventilstange	16 Nm (12 ft lbs)	LOCTITE 241	19
Schrauben	16 Nm (12 ft lbs)	-	20

Auslöseeinheit warten

Gehen Sie wie folgt vor:

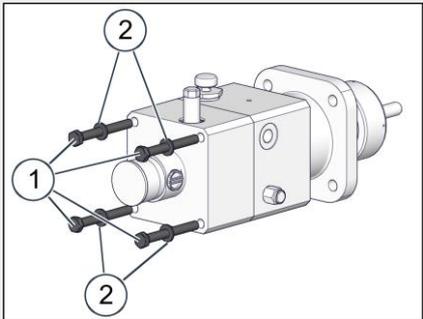
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösen Sie die Schrauben (1) am Deckel des Schaltgehäuses. ▪ Legen Sie die Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) beiseite.

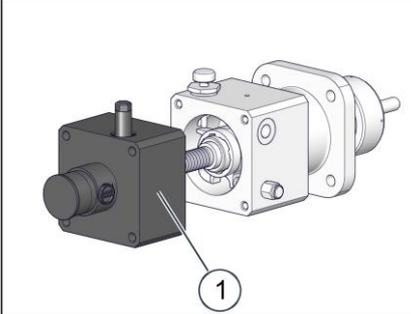
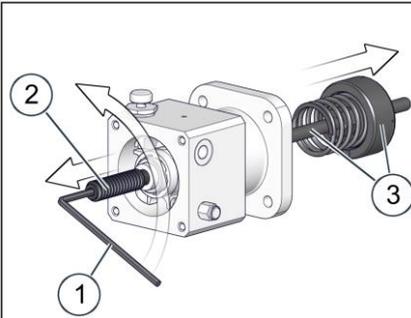
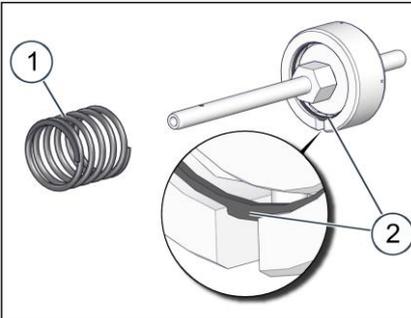
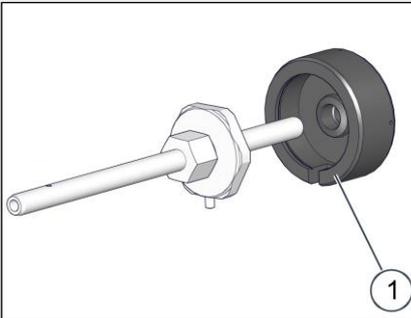
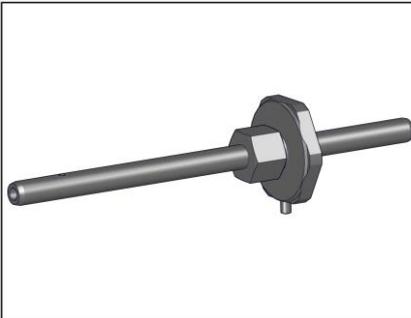
Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>2 Nehmen Sie den Deckel (1) des Schaltgehäuses ab.</p>
	<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Demontieren Sie die Ventilstangeneinheit (3). Schrauben Sie dafür mit einem Innensechskantschlüssel (1) die Ritzelwelle (2) von der Ventilstangeneinheit ab. ▪ Entnehmen Sie die Ventilstangeneinheit und die Ritzelwelle zur jeweiligen Seite.
	<p>4 Demontieren Sie von der Ventilstangeneinheit die Feder (1) und den Sprengring (2).</p>
	<p>5 Ziehen Sie den Ventilteller (1) von der Ventilstange.</p>
	<p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tauschen Sie die verbliebene Ventilstangeneinheit komplett gegen ein neues Ersatzteil aus. ▪ Fetten Sie die neue Ventilstange leicht ein, gemäß der Schmierstofftabelle im Anhang.

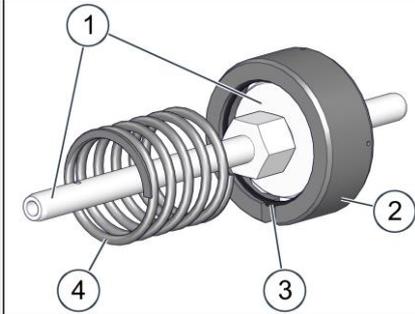
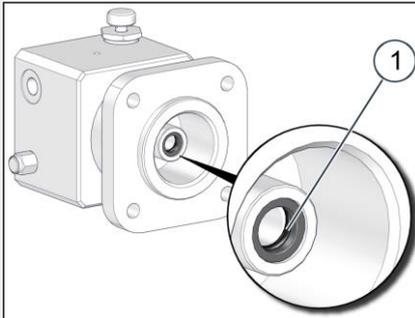
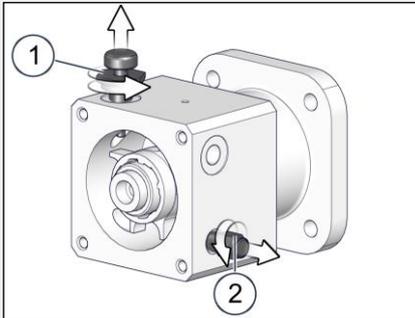
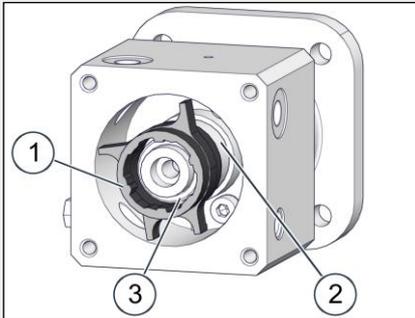
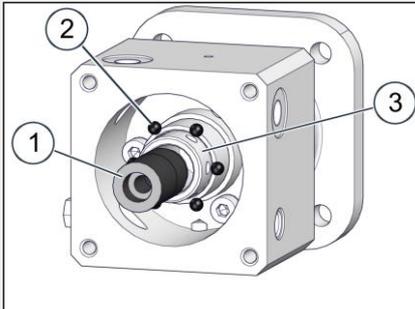
Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>7 Montieren Sie die Ventilstangeneinheit wieder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schieben Sie den Ventilteller (2) auf die neue Ventilstangeneinheit (1) auf. ▪ Sichern Sie den Ventilteller mit einem neuen Sprengring (3). ▪ Setzen Sie die Feder (4) auf.
	<p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nehmen Sie die Schaltgehäuseeinheit zur Hand. ▪ Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus. Nutzen Sie dafür die Montagehilfe.
	<p>9 Schrauben Sie den Handauslöser (1) und das federndes Druckstück (2) aus dem Schaltgehäuse.</p>
	<p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziehen Sie den Schaltstern (1) vom Gleitlager (2) auf dem Führungszylinder (3) ab. ▪ Kontrollieren Sie den Zustand des Schaltsterns (1) nach der Reinigung. Tauschen Sie den Schaltstern bei Beschädigungen gegen ein neues Ersatzteil aus.
	<p>11</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziehen Sie die Rastbuchse (1) aus dem Führungszylinder (3) und entnehmen Sie alle Kugeln (2). ▪ Kontrollieren Sie den Zustand der Rastbuchse (1) und der Kugeln (2) nach der Reinigung. Tauschen Sie beschädigte Teile gegen neue Ersatzteile aus.

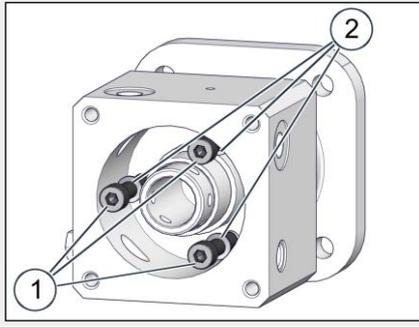
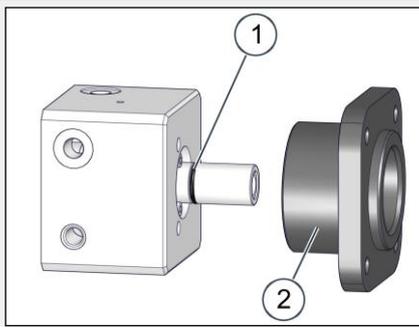
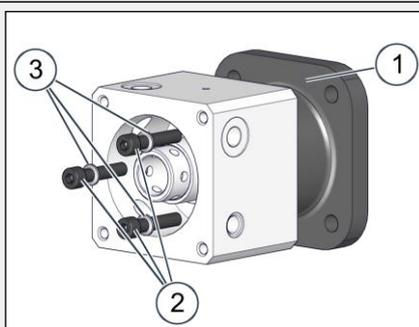
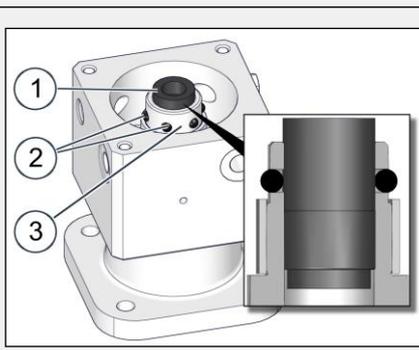
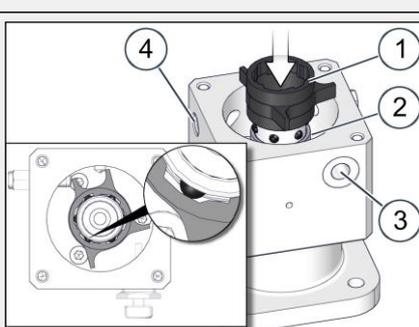
Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>12</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösen Sie die Schrauben (1) im Schaltgehäuse. ▪ Legen Sie die Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) beiseite.
	<p>13</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nehmen Sie den Anschlussflansch (2) vom Schaltgehäuse. ▪ Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus.
	<p>14</p> <p>Montieren Sie mit den Schrauben (2) und Unterlegscheiben (3) den Anschlussflansch (1) wieder am Schaltgehäuse. Beachten Sie bezüglich der Anzugsdrehmomente die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.</p>
	<p>15</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setzen Sie die leicht gefettete Rastbuchse (1) wieder in den Führungszylinder (3) ein. Beachten Sie die korrekte Ausrichtung der Rastbuchse (1). Der Absatz an der Außenfläche der Rastbuchse muss nach innen in den Führungszylinder hinein weisen. ▪ Setzen Sie die gefetteten Kugeln (2) in die entsprechenden Aussparungen im Führungszylinder (3) ein.
	<p>16</p> <p>Setzen Sie den Schaltstern (1) über die eingesetzten Kugeln hinweg wieder auf das Gleitlager (2) auf. Schieben Sie den Schaltstern (1) bis zum Anschlag auf. Beachten Sie dabei die dargestellte Ausrichtung des Schaltsterns (1) im Schaltgehäuse und zu den Kugeln. Die Öffnung (3) ist die Position des Handauslösers. Die Öffnung (4) ist die Position des federnden Druckstücks.</p>

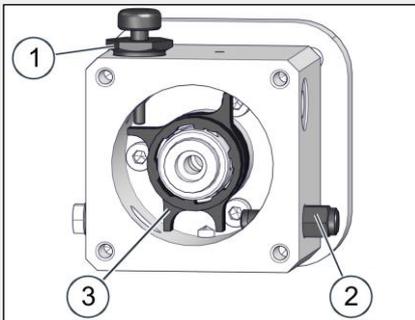
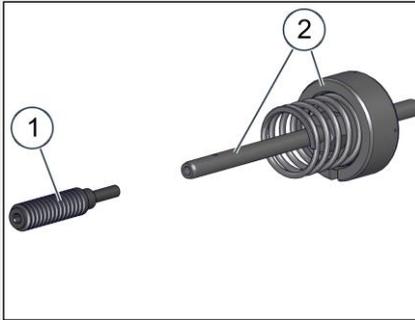
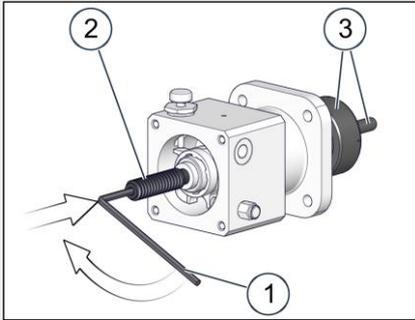
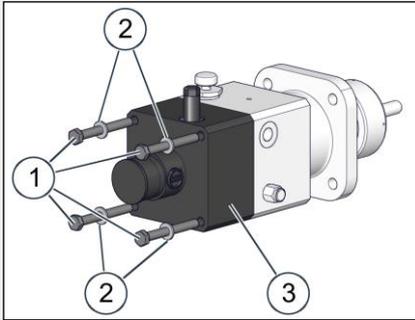
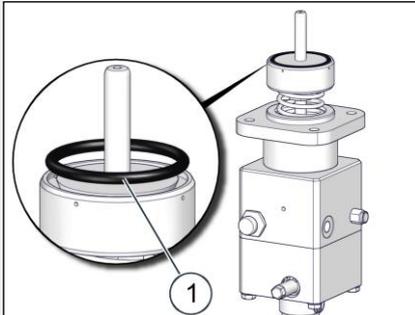
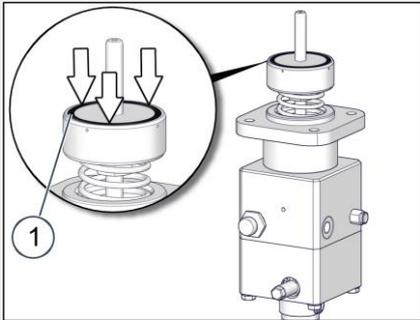
Abbildung	Schritt Beschreibung
 <p>The diagram shows a square valve housing with a central circular opening. Part 1 is a hand lever on top, part 2 is a spring-loaded pressure piece on the right side, and part 3 is a central star-shaped component (Schaltstern) inside the housing.</p>	<p>17 Montieren Sie den Handauslöser (1) und das federnde Druckstück (2) wieder im Schaltgehäuse. Beachten Sie die korrekte Ausrichtung des Schaltsterns (3) im Schaltgehäuse.</p> <p>ACHTUNG! Die Schaltstange des Handauslösers (1) darf nicht am Schaltstern (3) anliegen. Es muss ein Spalt zwischen Schaltstange des Handauslösers und dem Schaltstern sein.</p>
 <p>The diagram shows a long shaft (1) and a valve stem assembly (2) which consists of a threaded section and a cylindrical part with a flange.</p>	<p>18 Nehmen Sie die Ventilstangeneinheit (2) und die Ritzelwelle (1) und führen Sie beide Komponenten von der jeweiligen Seite ins Schaltgehäuse ein.</p>
 <p>The diagram shows the valve stem assembly (2) and shaft (1) being inserted into the housing (3). An arrow indicates the direction of insertion, and a curved arrow indicates the rotation of the shaft.</p>	<p>19 Schrauben Sie mit einem Innensechskantschlüssel (1) die Ritzelwelle (2) mit der Ventilstangeneinheit (3) zusammen.</p> <p>Beachten Sie bezüglich des Anzugsdrehmoments und des Sicherungsmittels die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.</p>
 <p>The diagram shows the valve assembly with the cover (3) being attached to the housing. Screws (1) and washers (2) are used to secure the cover.</p>	<p>20 Befestigen Sie den Deckel (3) des Schaltgehäuses mit den Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) wieder am Schaltgehäuse.</p> <p>Beachten Sie bezüglich der Anzugsdrehmomente die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.</p>
 <p>The diagram shows a close-up of the valve stem assembly with an O-ring (1) being removed from the valve stem.</p>	<p>21 Entnehmen Sie den gebrauchten O-Ring aus dem Ventilteller.</p>

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	22	<ul style="list-style-type: none">▪ Legen Sie einen neuen, eingefetteten O-Ring auf die Aufnahmenut des Ventiltellers.▪ Drücken Sie an mehreren, gleichmäßig auf dem Umfang verteilten Stellen den O-Ring in die Aufnahmenut.▪ Drücken Sie anschließend den O-Ring an allen Stellen vollständig in die Nut.

Nächste Tätigkeit

Fahren Sie wie folgt fort:

- *Auslöseeinheit montieren – Größe 2", 3", 4" (siehe Seite 72)*

6.3.7 Auslöseeinheit warten - Größe 6"

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

Reinigung

Beachten Sie folgende Reinigungsanweisungen:

- Vor dem Zusammenbau sind alle Teile von Fremdkörpern (Spänen) und Schmutz zu reinigen.
- Falls Schrauben und Unterlegscheiben durch baugleiche Neuteile ersetzt werden, sind diese vorab zu entölen.

Auslöseeinheit warten

Gehen Sie wie folgt vor:

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziehen Sie die Hülse (1) von der Ventilstange (2). ▪ Reinigen Sie die Ventilstange und fetten Sie sie anschließend leicht ein, gemäß der Schmierstofftabelle im Anhang.
	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nehmen Sie die beiden Hül- sen (1, 2) zur Hand. ▪ Tauschen Sie die O-Ringe (3, 4, 5, 6) gegen neue, eingefettete Ersatzteile aus.

Abbildung	Schritt	Beschreibung
 <p>The image shows a technical drawing of a valve cover assembly. A circular O-ring is highlighted with a callout line and the number '1' in a circle. The O-ring is shown in its groove on the valve cover. A separate cylindrical component is shown below the main assembly, likely representing the O-ring being replaced.</p>	3	<p>Nehmen Sie die Ventilklappe zur Hand. Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Legen Sie dafür den neuen, eingefetteten O-Ring auf die Aufnahme des Ventiltellers. ▪ Drücken Sie an mehreren, gleichmäßig auf dem Umfang verteilten Stellen den O-Ring in die Aufnahme. ▪ Drücken Sie anschließend den O-Ring an allen Stellen vollständig in die Nut.

Nächste Tätigkeit

Fahren Sie wie folgt fort:

- *Tastventil HON 910 warten - Größe 6"* (siehe Seite 67)
- *Auslöseeinheit montieren - Größe 6"* (siehe Seite 74)

6.3.8 Tastventil HON 910 warten – Größe 6"

Reinigung

Beachten Sie folgende Reinigungsanweisungen:

- Vor dem Zusammenbau sind alle Teile von Fremdkörpern (Spänen) und Schmutz zu reinigen.
- Falls Schrauben und Unterlegscheiben durch baugleiche Neuteile ersetzt werden, sind diese vorab zu entölen.

Anzugsdrehmomente

Beachten Sie bei der folgenden Anleitung die Anzugsdrehmomente:

Teil	Anzugsdrehmoment	Schritt
Sechskantschrauben	8 Nm (5.9 ft lbs)	10

Tastventil HON 910 warten

Gehen Sie wie folgt vor:

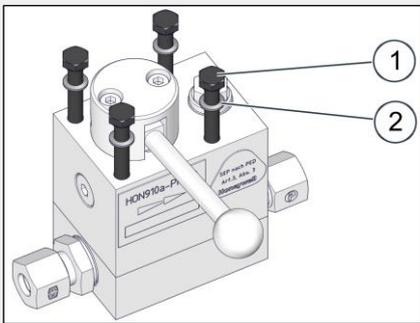
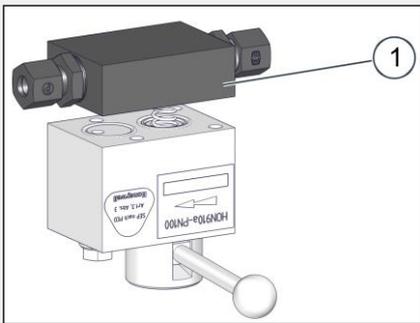
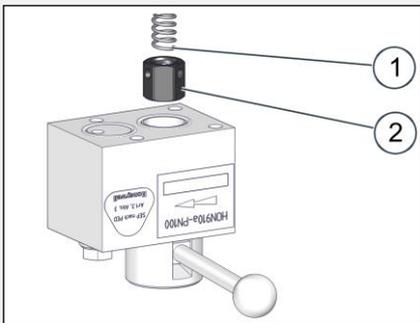
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösen Sie die Schrauben (1) am Gehäuse des Tastventils. ▪ Legen Sie die Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) beiseite.
	2	<p>Nehmen Sie die Adapterplatte (1) vom Gehäuse ab.</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entnehmen Sie die Druckfeder (1) und den Kolben (2) aus dem Gehäuse. ▪ Tauschen Sie den Kolben (2) gegen ein neues Ersatzteil aus.

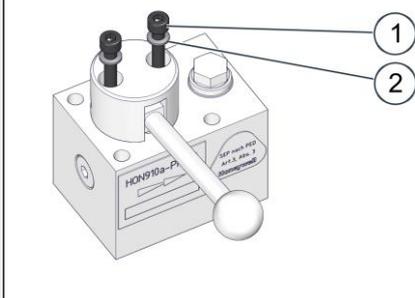
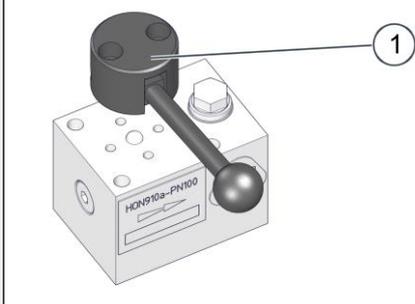
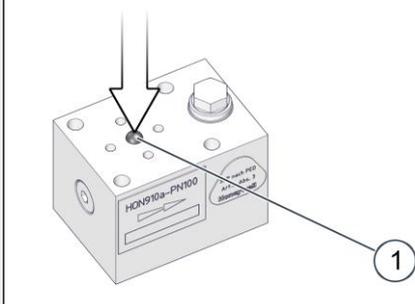
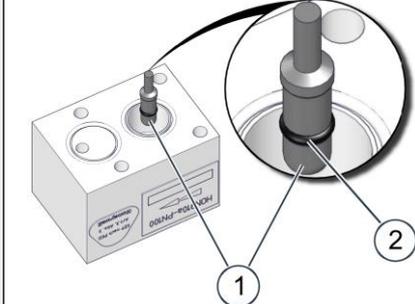
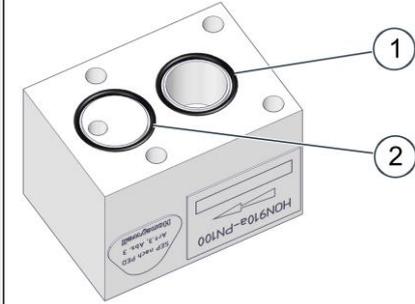
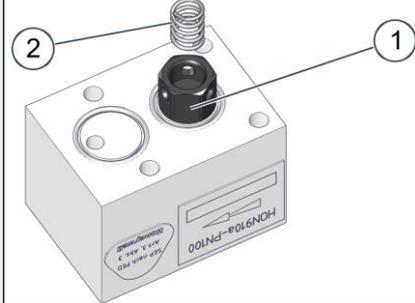
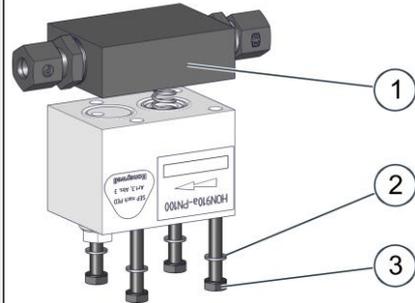
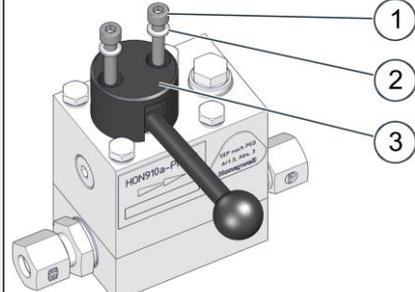
Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösen Sie die Schrauben (1) am Schalthebel des Tastventils. ▪ Legen Sie die Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) beiseite.
	<p>5 Nehmen Sie den Schalthebel (1) des Tastventils ab.</p>
	<p>6 Drücken Sie den Taststift (1) aus dem Gehäuse.</p>
	<p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entnehmen Sie den Taststift (1) von der anderen Seite des Gehäuses. ▪ Tauschen Sie den O-Ring (2) gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus. ▪ Schieben Sie den Taststift (1) bis zum Anschlag wieder in die Bohrung im Gehäuse ein.
	<p>8 Tauschen Sie die O-Ringe (1, 2) gegen neue, eingefettete Ersatzteile aus.</p>

Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setzen Sie den neuen Kolben (1) in das Gehäuse. ▪ Setzen Sie die Druckfeder (2) in die Bohrung des Kolbens (1).
	<p>10</p> <p>Montieren Sie die Adapterplatte (1) mit den Schrauben (3) und den Unterlegscheiben (2) wieder am Gehäuse.</p> <p>Beachten Sie bezüglich der Anzugsdrehmomente die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.</p>
	<p>11</p> <p>Montieren Sie mit den Schrauben (1) und den Unterlegscheiben (2) den Schalthebel (3) wieder am Gehäuse.</p>

6.3.9 Auslöseeinheit montieren – Größe 1"

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

Reinigung

Beachten Sie folgende Reinigungsanweisungen:

- Vor dem Zusammenbau sind alle Teile von Fremdkörpern (Spänen) und Schmutz zu reinigen.
- Falls Schrauben und Unterlegscheiben durch baugleiche Neuteile ersetzt werden, sind diese vorab zu entölen.

Anzugsdrehmomente

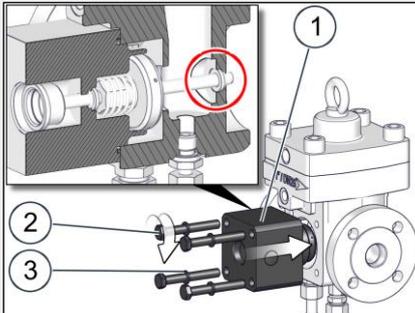
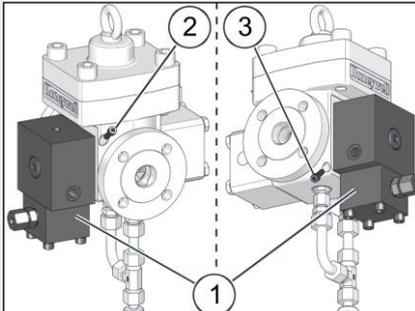
Beachten Sie bei der folgenden Anleitung die Anzugsdrehmomente:

Teil	Anzugsdrehmoment	Schritt
Schrauben	35 Nm (26 ft lbs)	3

Auslöseeinheit am Stellgerät montieren

Gehen Sie wie folgt vor:

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Schauen Sie von der dargestellten Seite in das Stellgerät. Tauschen Sie den O-Ring (1) der Ventilstangenführung gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus.
	2	Tauschen Sie das Druckausgleichsventil (1) gegen ein neues Ersatzteil aus.

Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setzen Sie die Absperrereinheit (1) waagrecht an das Stellgerät an. Die Ventilstange muss dabei durch die markierte Bohrung im Stellgerät geführt werden. ▪ Ziehen Sie die Schrauben (2) mit den Unterlegscheiben (3) über Kreuz fest. Beachten Sie bezüglich der Anzugsdrehmomente die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.
	<p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setzen Sie die Schalteinheit (1) an das Stellgerät an. ▪ Befestigen Sie die Schalteinheit mit den Schrauben (2, 3) wieder am Stellgerät.

6.3.10 Auslöseeinheit montieren – Größe 2", 3", 4"

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

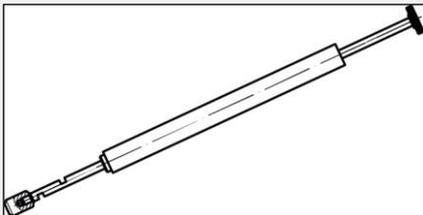
Reinigung

Beachten Sie folgende Reinigungsanweisungen:

- Vor dem Zusammenbau sind alle Teile von Fremdkörpern (Spänen) und Schmutz zu reinigen.
- Falls Schrauben und Unterlegscheiben durch baugleiche Neuteile ersetzt werden, sind diese vorab zu entölen.

Spezialwerkzeug

Legen Sie außer dem Standard-Werkzeug folgendes Spezialwerkzeug bereit:

Abbildung	Bezeichnung
	Montagehilfe (10026350)

Anzugsdrehmomente

Beachten Sie bei der folgenden Anleitung die Anzugsdrehmomente:

Teil	Anzugsdrehmoment	Schritt
Sechskantmuttern	30 Nm (22 ft lbs)	3

Auslöseeinheit am Stellgerät montieren

Gehen Sie wie folgt vor:

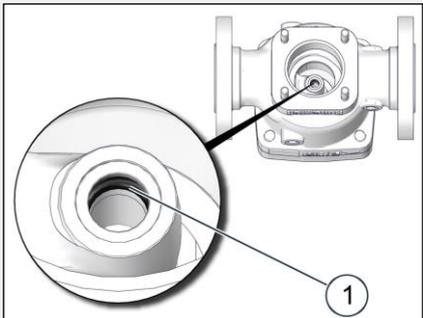
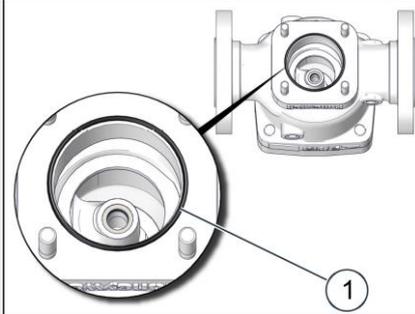
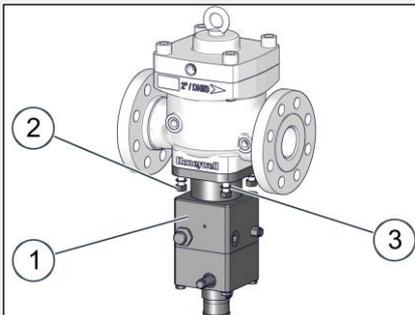
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Schauen Sie von unten in das Stellgerät. Tauschen Sie den O-Ring (1) der Ventilstangenführung gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus. Nutzen Sie dafür die Montagehilfe.

Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>2 Tauschen Sie den O-Ring (1) zum Anschlussflansch gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus.</p>
	<p>3</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Setzen Sie die Auslöseeinheit (1) an das Stellgerät an.▪ Ziehen Sie die Muttern (2) mit den Unterlegscheiben (3) über Kreuz fest. Beachten Sie bezüglich der Anzugsdrehmomente die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.

6.3.11 Auslöseeinheit montieren – Größe 6"

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

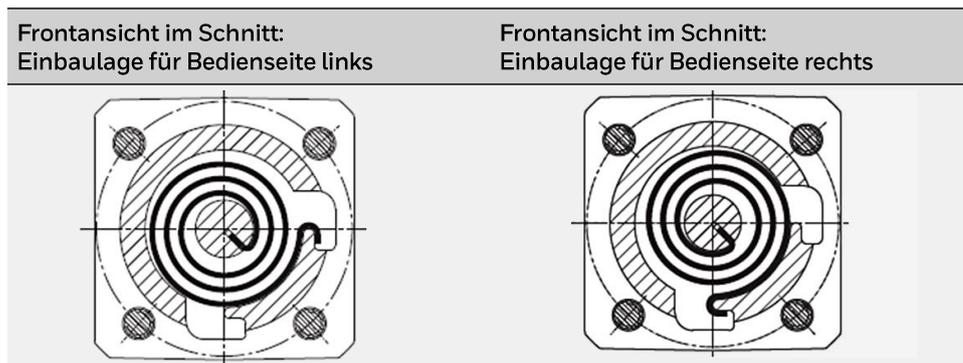
Reinigung

Beachten Sie folgende Reinigungsanweisungen:

- Vor dem Zusammenbau sind alle Teile von Fremdkörpern (Spänen) und Schmutz zu reinigen.
- Falls Schrauben und Unterlegscheiben durch baugleiche Neuteile ersetzt werden, sind diese vorab zu entölen.

Einbaulage Schließfedern

Im Federgehäuse sind zwei Aufnahmenuten für die Schließfedern eingegossen. Die Nuten sind für die unterschiedliche Aufnahme der Schließfedern bei den Ausführungsarten "Bedienungsseite rechts" oder "Bedienungsseite links" erforderlich. Beachten Sie beim Einbau der Schließfedern die Anordnung gemäß folgender Tabelle:



Hinweis: Die Standardausführung des Geräts ist "Bedienseite links". Die Illustrationen in dieser Dokumentation bilden diesen Fall ab.

Anzugsdrehmomente

Beachten Sie bei der folgenden Anleitung die Anzugsdrehmomente und Sicherungsmittel:

Teil	Anzugsdrehmoment	Sicherungsmittel	Schritt
Sechskantschrauben	10 Nm (7,4 ft lbs)	-	5
Zylinderschrauben	40 Nm (29,5 ft lbs)	LOCTITE 221	7
Zylinderschrauben	40 Nm (29,5 ft lbs)	LOCTITE 221	13
Zylinderschraube	-	LOCTITE 221	14
Schrauben	-	LOCTITE 221	17
Schrauben	350 Nm (258 ft lbs)	-	19
Rohrverschraubungen	-	LOCTITE 221	23

Auslöseeinheit am Stellgerät montieren

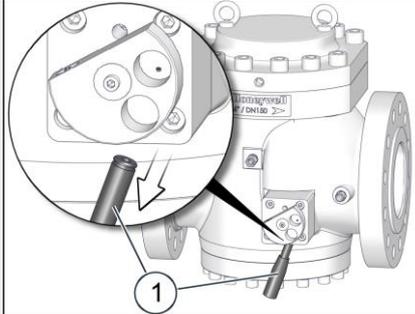
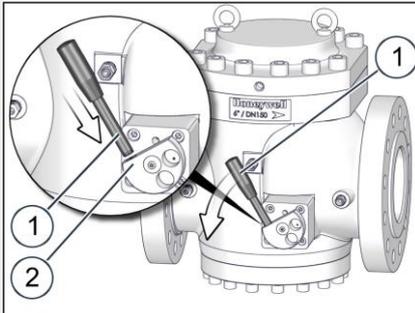
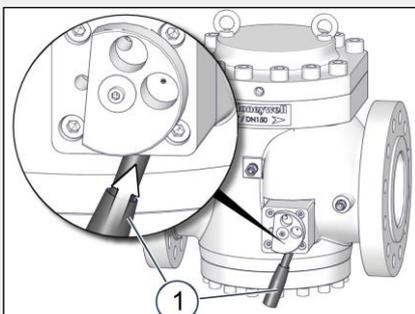
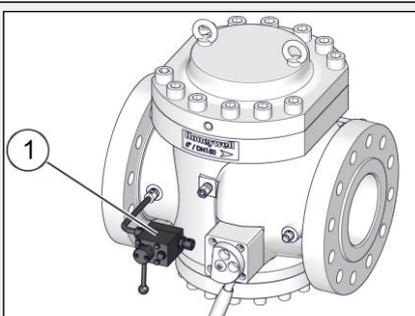
Gehen Sie wie folgt vor:

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schauen Sie von unten in das Stellgerät. ▪ Setzen Sie die kürzere der beiden Hülsen (1) auf der Seite des Federgehäuses im Inneren des Stellgeräts in die entsprechende Bohrung ein.
	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setzen Sie die Passfeder (2) in die Ventilstange (1) ein. ▪ Bringen Sie die Ventilklappe (3) in die geschlossene Position im Inneren des Stellgeräts ein. ▪ Schieben Sie die Ventilstange mit der Passfeder von der Seite der Schalteinheit herkommend durch das Gehäuse des Stellgeräts, die Ventilklappe und die Hülse. Beachten Sie dabei die korrekte Ausrichtung der Ventilstange und der Passfeder.
	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schieben Sie die Hülse (1) auf der Seite der Schalteinheit auf die Ventilstange (2) auf. ▪ Schieben Sie die Hülse weiter, bis sie in der entsprechenden Aussparung (3) im Gehäuse des Stellgeräts fest anliegt.
	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Montieren Sie auf der Seite der Schalteinheit den Sicherungsring (1) auf die Ventilstange (2). ▪ Verschieben Sie anschließend die Ventilstange (2) so weit, dass der Sicherungsring (1) in der Aussparung (3) der Hülse fest aufliegt.
	5	<p>Setzen Sie im Gehäuse des Stellgeräts die Schrauben (1) an der Ventilklappe ein. Beachten Sie bezüglich der Anzugsdrehmomente die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.</p>

Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nehmen Sie das gereinigte Schaltgehäuse (1) mit seinen weiteren Bestandteilen zur Hand: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ring (2) ▪ Walzen (3) ▪ Passfeder (4) ▪ Sicherungsring (5) ▪ Rastbuchse (6) ▪ Schieben Sie den Ring (2) über den Führungszylinder (7) bis zum Anschlag im Schaltgehäuse auf.
	<p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schieben Sie das Schaltgehäuse (1) von der entsprechenden Seite auf die Ventilstange (5) auf. ▪ Platzieren Sie das Schaltgehäuse (1) an der plan gefrästen Fläche (2) am Gehäuse des Stellgeräts. ▪ Befestigen Sie das Schaltgehäuse (1) mit den vier Schrauben (3) und Unterlegscheiben (4) am Gehäuse des Stellgeräts. Beachten Sie bezüglich der Anzugsdrehmomente und der Sicherungsmittel die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.
	<p>8</p> <p>Setzen Sie die Passfeder (1) mit etwas Fett in die entsprechende Aussparung in der Ventilstange (2) ein.</p>
	<p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schieben Sie die Rastbuchse (5) in den Führungszylinder (1) und auf die Ventilstange (3) bis zum Anschlag auf. ▪ Setzen Sie den Sicherungsring (4) in die entsprechende Aussparung in der Rastbuchse (5) ein. ▪ Setzen Sie die gefetteten Walzen (2) in die entsprechenden Aussparungen im Führungszylinder (1) ein.
	<p>10</p> <p>Montieren Sie im Schaltgehäuse die Scheibe (1) mit der Schraube (2) wieder an der Ventilstange.</p>

Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>11 Nehmen Sie das Federgehäuse (1) zur Hand und setzen Sie die Schließfedern (2) wie dargestellt ein. Beachten Sie bezüglich der Ausrichtung der Schließfedern die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.</p>
	<p>12</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Halten Sie die Ventilklappe (1) in der geschlossenen Position. ▪ Nehmen Sie das Federgehäuse (4) und halten Sie es in leicht gedrehter Position wie dargestellt. ▪ Fädeln Sie die Abkantungen (2) der Schließfedern in die entsprechende Nut (3) der Ventilstange, während Sie das Federgehäuse auf die Ventilstange aufschieben.
	<p>13</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Drehen Sie das Federgehäuse (3) am Wiedereinrasthebel (3) ca. eine Viertelumdrehung nach links. ▪ Schieben Sie das passend gedrehte Federgehäuse bis an die plan gefräste Fläche am Gehäuse des Stellgeräts heran. ▪ Ziehen Sie die Schrauben (1) mit den Unterlegscheiben (2) über Kreuz fest. Beachten Sie bezüglich der Anzugsdrehmomente und der Sicherungsmittel die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.
	<p>14</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setzen Sie das Öffnungselement (3) in der dargestellten Ausrichtung auf die Ventilstange auf. ▪ Montieren Sie die Scheibe (2) mit der Schraube (1) wieder an der Ventilstange. Beachten Sie bezüglich des Sicherungsmittels die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.

Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>15</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollieren Sie den Zustand des Schaltsterns (2) nach der Reinigung. Tauschen Sie den Schaltstern bei Beschädigungen gegen ein neues Ersatzteil aus. ▪ Halten Sie die Ventilklappe (1) in geschlossenem Zustand. ▪ Schieben Sie den Schaltstern (2) über die eingesetzten Walzen auf das Gleitlager bis zum Anschlag auf. Beachten Sie dabei die dargestellte Ausrichtung des Schaltsterns (2) im Schaltgehäuse.
	<p>16</p> <p>Montieren Sie den Handauslöser (1) und das federnde Druckstück (2) wieder im Schaltgehäuse. Beachten Sie die korrekte Ausrichtung des Schaltsterns im Schaltgehäuse.</p> <p>ACHTUNG! Die Schaltstange des Handauslösers (1) darf nicht am Schaltstern anliegen. Es muss ein Spalt zwischen Schaltstange des Handauslösers und dem Schaltstern sein.</p>
	<p>17</p> <p>Befestigen Sie den Deckel (3) des Schaltgehäuses mit den Schrauben (2) und Unterlegscheiben (1) wieder am Schaltgehäuse. Beachten Sie bezüglich der Sicherungsmittel die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.</p>
	<p>18</p> <p>Schauen Sie von unten an das Stellgerät. Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen ein neues, eingefettetes Ersatzteil aus.</p>
	<p>19</p> <p>Montieren Sie mit den Schrauben (3) und den Unterlegscheiben (2) den unteren Deckel (1) wieder am Stellgerät. Beachten Sie bezüglich der Anzugsdrehmomente die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.</p>

Abbildung	Schritt Beschreibung
	<p>20 Ziehen Sie den Wiedereinrasthebel (1) gegen einen leichten Widerstand nach unten aus dem Federgehäuse.</p>
	<p>21</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stecken Sie den Wiedereinrasthebel (1) in die Aufnahme im Öffnungselement (2). ▪ Drehen Sie den Wiedereinrasthebel (1) bis zum spürbaren Einrastpunkt der Ventilklappe nach links.
	<p>22 Stecken Sie den Wiedereinrasthebel (1) über einen leichten Widerstand hinweg wieder in die Aufnahme im Federgehäuse.</p>
	<p>23 Montieren Sie das gewartete oder ein neues Druckausgleichsventil (1). Beachten Sie bezüglich der Sicherungsmittel die zusätzlichen Angaben in der Tabelle vor diesem Abschnitt.</p>

7 Lagern und entsorgen

Inhalt

Thema	Seite
Gerät lagern	81
Gerät entsorgen	82

7.1 Gerät lagern

Lagerung der Packstücke

Beachten Sie folgende Regeln:

- Lagern Sie das Gerät nicht im Freien.
- Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei auf ebenem Boden.
- Setzen Sie das Gerät keinen aggressiven Medien, keiner Einwirkung von Ozon oder ionisierender Strahlung sowie keinen direkten Wärmequellen aus.
- Lagerbedingungen:
 - Temperatur: 32 °F bis 77 °F (0 °C bis 25 °C)
 - Relative Luftfeuchtigkeit: < 55 %.
- Vermeiden Sie mechanische Erschütterungen.
- Lagerzeiten:
 - Bei Lagerung des Geräts bis zu einem Jahr: Lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung im Original-Anlieferzustand. Alle Schutzkappen des Geräts müssen montiert bleiben.
 - Bei Lagerung des Geräts länger als 1 Jahr (z. B. als Reservegerät): Lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung im Original-Anlieferzustand und prüfen Sie es jährlich auf Beschädigung und Verschmutzung. Berücksichtigen Sie die Lagerzeit bei den Wartungszyklen.

Hinweis: Beachten Sie auch etwaige Hinweise zur Lagerung auf der Verpackung.

Lagerung von Ersatzteilen

Für die Lagerung von Ersatzteilen gelten die folgenden Regeln:

- Versehen Sie korrosionsgefährdete Bauteile mit einem geeigneten Schutzmittel.
 - Lagern Sie O-Ringe und Dichtungen bei sachgerechter Einlagerung nicht länger als 7 Jahre.
 - Lagern Sie die Ersatzteile bis zum Einsatz in der Originalverpackung.
-

7.2 Gerät entsorgen

Fachgerechte Entsorgung

Halten Sie die vom Gesetzgeber erlassenen Vorschriften zur Entsorgung ein. Beachten Sie dabei die folgenden Hinweise zur fachgerechten Entsorgung (möglicherweise betreffen nicht alle Punkte Ihr Gerät):

- Entsorgen Sie Metalle sortenrein (Stahlschrott, Gussschrott, Leichtmetallschrott, Buntmetallschrott, Kunststoffschrott, Elektroschrott).
 - Geben Sie Kunststoffelemente zum Recycling.
 - Entsorgen Sie übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert.
-

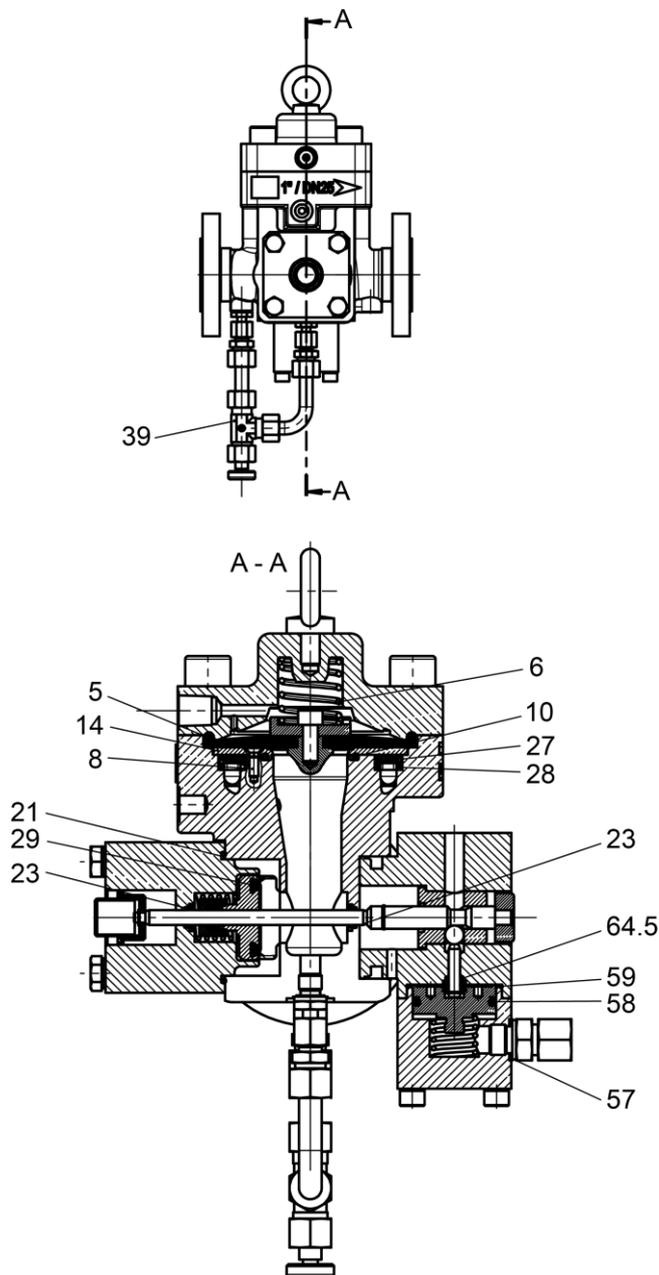
8 Anhang

Inhalt

Thema	Seite
Ersatzteile Stellgerät mit Auslöseeinheit - Größe 1"	84
Ersatzteile Stellgerät mit Auslöseeinheit - Größe 2", 3", 4"	87
Ersatzteile Stellgerät mit Auslöseeinheit - Größe 6"	98
Ersatzteile Tastventil HON 910 für Stellgerät Größe 6"	101
Schmierstoffe	102

8.1 Ersatzteile Stellgerät mit Auslöseeinheit - Größe 1"

Ersatzteilzeichnung
Stellgerät mit Auslö-
seeinheit Größe 1"



Wartungs- und In-
standhaltungsteile für
Stellgerät mit Auslö-
seeinheit Größe 1"

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
1"	5	1	Membran, bis 50 / 70 bar DP	201/MJ/001
1"	6	1	Schließfeder	18358049
1"	8	4	Schrauben	710BCFE03010
1"	10	1	O-Ring NBR	7300AVN224
			O-Ring NBR Tieftemperatur	7300DVN224
			O-Ring FKM	7300MV224

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
1"	14	1	Drosselkörper 100 %	201/MZ/001
			Drosselkörper 75 %	201/MZ/004
			Drosselkörper 50 %	201/MZ/006
			Drosselkörper 25 %	201/MZ/008
1"	21	1	O-Ring NBR	20461-RMK
			O-Ring FKM	20750
			O-Ring NBR Tieftemperatur	20758
1"	23	2	O-Ring	20658-RMK
			O-Ring Tieftemperatur	100445
1"	27	1	Trägerplatte	201/MN/001
1"	28	1	Metallschaum	201/MF/001
1"	29	1	O-Ring	20572
			O-Ring Tieftemperatur	20757
1"	39	1	Tastventil HON 913A, Standard NBR	10005200
			Tastventil HON 913A, Niro NBR	18356919
			Tastventil HON 913A, Tieftemperatur Niro	18361700
			Tastventil HON 913A, Tieftemperatur Standard	18361701
1"	57	1	Dichtring	18842-RMK
1"	58	1	O-Ring NBR	20336
			O-Ring FKM	20599
			O-Ring Tieftemperatur	100967-RMK
1"	59	1	O-Ring NBR	20398
			O-Ring FKM	21114-RMK
			O-Ring Tieftemperatur	100968-RMK
1"	64.5	1	O-Ring NBR	20226-RMK
			O-Ring FKM	20751-RMK
			O-Ring Tieftemperatur	100991-RMK

Ersatzteilkits für
Stellgerät mit Auslö-
seeinheit Größe 1"

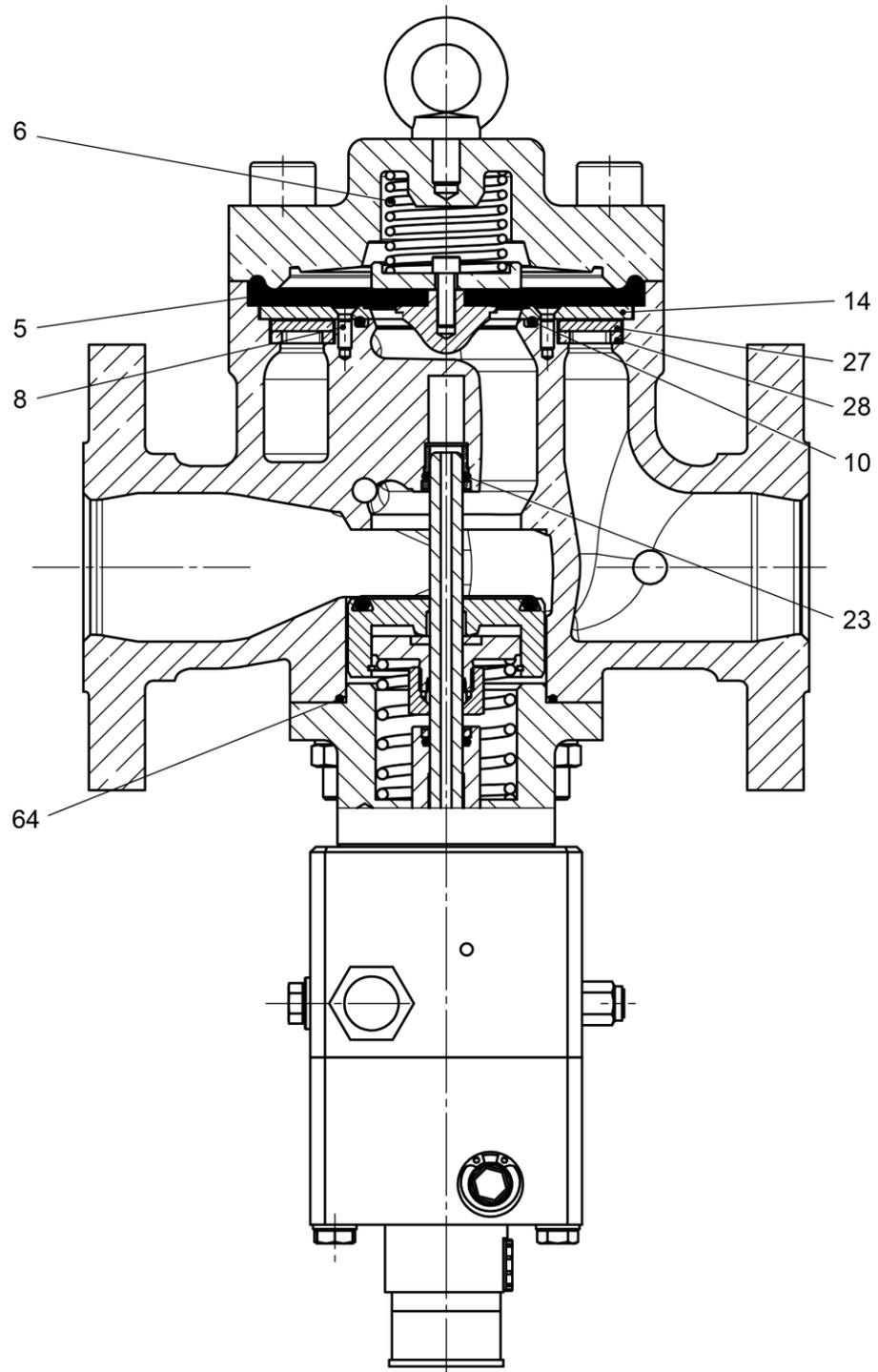
Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
1"			1" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Standard Ausführung) -NBR Class 300/600	K5020-001
	5	1	Membran, bis 50 / 70 bar DP	201/MJ/001
	10	1	O-Ring NBR	7300AVN224
	21	1	O-Ring NBR	20461-RMK
	23	2	O-Ring	20658-RMK
	29	1	O-Ring	20572
	57	1	Dichtring	18842-RMK
	58	1	O-Ring NBR	20336
	59	1	O-Ring NBR	20398
	64.5	1	O-Ring NBR	20226-RMK

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
1"			1" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (FKM/NBR Ausführung) Class 300/600	K5020-003
	5	1	Membran, bis 50 / 70 bar DP	201/MJ/001
	10	1	O-Ring FKM	7300MVV224
	21	1	O-Ring FKM	20750
	23	2	O-Ring	20658-RMK
	29	1	O-Ring	20572
	57	1	Dichtring	18842-RMK
	58	1	O-Ring FKM	20599
	59	1	O-Ring FKM	21114-RMK
	64.5	1	O-Ring FKM	20751-RMK

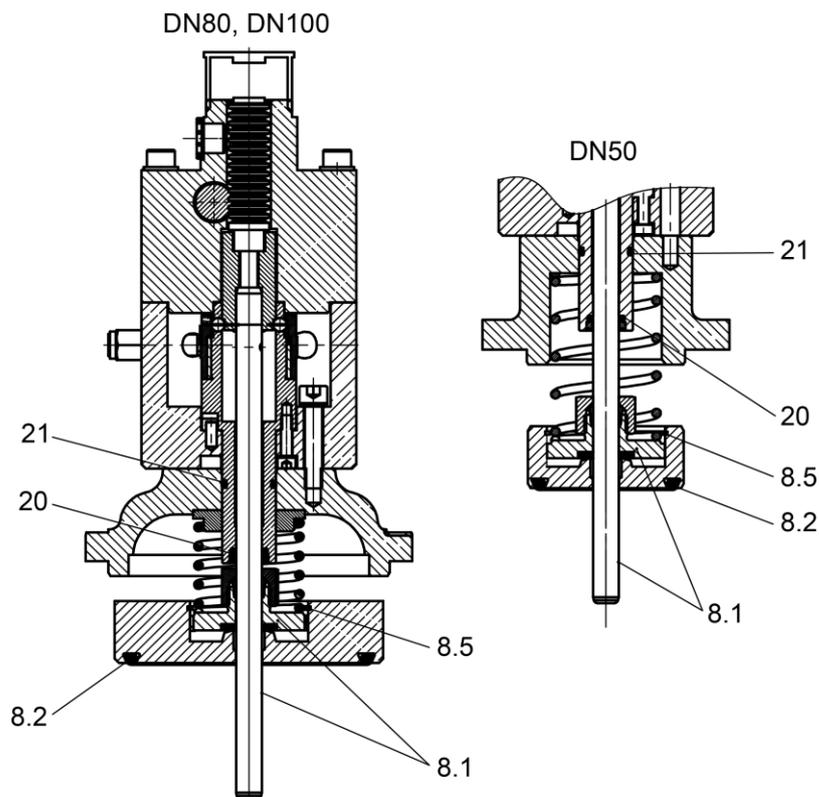
Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
1"			1" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Tieftemperatur- Ausführung) Class 300/600	K5020-002
	5	1	Membran, bis 50 / 70 bar DP	201/MJ/001
	10	1	O-Ring NBR Tieftemperatur	7300DVN224
	21	1	O-Ring NBR Tieftemperatur	20758
	23	2	O-Ring	100445
	29	1	O-Ring	20752
	57	1	Dichtring	18842-RMK
	58	1	O-Ring Tieftemperatur	100967-RMK
	59	1	O-Ring Tieftemperatur	100968-RMK
	64.5	1	O-Ring Tieftemperatur	100991-RMK

8.2 Ersatzteile Stellgerät mit Auslöseeinheit - Größe 2", 3", 4"

Ersatzteilzeichnung
Stellgerät ohne Auslöseeinheit
Größe 2", 3" und 4"



Ersatzteilzeichnung
Auslöseeinheit für
Stellgerät Größe
2", 3" und 4"



Wartungs- und In-
standhaltungsteile für
Stellgerät mit Auslö-
seeinheit Größe
2", 3" und 4"

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
2"	5	1	Membran, bis 50 bar DP	202/MJ/012
			Membran, bis 70 bar DP	202/MJ/013
2"	10	1	O-Ring NBR	7300AVN229
			O-Ring Tieftemperatur	7300DVN229
			O-Ring FKM	7300MW229
2"	6	1	Schließfeder	SS1075
2"	8	4	Schrauben	710BCFE03010
2"	14	1	Drosselkörper 100 %	202/MZ/011
			Drosselkörper 75 %	202/MZ/019
			Drosselkörper 50 %	202/MZ/013
			Drosselkörper 25 %	202/MZ/020
2"	27	1	Trägerplatte	202/MN/001
2"	28	1	Metallschaum	202/MF/001
2"	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
			O-Ring Tieftemperatur	101461
2"	64	1	O-Ring Tieftemperatur DN50	102063-RMK
			O-Ring NBR DN50	20246-RMK
			O-Ring FKM DN50	20655-RMK

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
2"	8.1	1	Ventilstange vorm. DN50	10032454
2"	8.2	1		
			O-Ring NBR DN50	20596-RMK
			O-Ring FKM DN50	20377
			O-Ring Tieftemperatur DN50	101566-RMK
2"	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
2"	20	1		
			O-Ring Standard	20752-RMK
			O-Ring Tieftemperatur	101461
2"	21	1		
			O-Ring NBR	20383
			O-Ring FKM	20913
			O-Ring Tieftemperatur	101462-RMK
3"	5	1		
			Membran, bis 50 bar DP	203/MJ/013
			Membran, bis 70 bar DP	203/MJ/014
3"	10	1		
			O-Ring NBR	7300AVN238
			O-Ring Tieftemperatur	7300DVN238
			O-Ring FKM	7300MVV238
3"	6	1	Schließfeder	SS1293
3"	8	6	Schrauben	710BCFE03010
3"	14	1		
			Drosselkörper 100 %	203/MZ/010
			Drosselkörper 75 %	203/MZ/018
			Drosselkörper 50 %	203/MZ/012
			Drosselkörper 25 %	203/MZ/019
3"	27	1	Trägerplatte	203/MN/001
3"	28	1	Metallschaum	203/MF/001
3"	23	1		
			O-Ring Standard	20752-RMK
			O-Ring Tieftemperatur	101461
3"	64	1		
			O-Ring Tieftemperatur DN80/100	101460-RMK
			O-Ring NBR DN80/100	20427
			O-Ring FKM DN80/100	20910-RMK
3"	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
3"	8.2	1		
			O-Ring NBR DN80/100	20268-RMK
			O-Ring FKM DN80/100	20640-RMK
			O-Ring Tieftemperatur DN80/100	101341-RMK

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
3"	8.5	1	Sprengring SB 55	19127
3"	20	1		
			O-Ring Standard	20752-RMK
			O-Ring Tieftemperatur	101461
3"	21	1		
			O-Ring NBR	20383
			O-Ring FKM	20913
			O-Ring Tieftemperatur	101462-RMK
4"	5	1		
			Membran, bis 50 bar DP	204/MJ/003
			Membran, bis 70 bar DP	204/MJ/004
4"	10	1		
			O-Ring NBR	7300AVN244
			O-Ring Tieftemperatur	7300DVN244
			O-Ring FKM	7300MVN244
4"	6	1	Schließfeder	10024055
4"	8	6	Schrauben	710BCFE03010
4"	14	1		
			Drosselkörper 100 %	204/MZ/010
			Drosselkörper 75 %	204/MZ/016
			Drosselkörper 50 %	204/MZ/012
			Drosselkörper 25 %	204/MZ/017
4"	27	1	Trägerplatte	204/MN/002
4"	28	1	Metallschaum	204/MF/001
4"	23	1		
			O-Ring Standard	20752-RMK
			O-Ring Tieftemperatur	101461
4"	64	1		
			O-Ring Tieftemperatur DN80/100	101460-RMK
			O-Ring NBR DN80/100	20427
			O-Ring FKM DN80/100	20910-RMK
4"	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
4"	8.2	1		
			O-Ring NBR DN80/100	20268-RMK
			O-Ring FKM DN80/100	20640-RMK
			O-Ring Tieftemperatur DN80/100	101341-RMK
4"	8.5	1	Sprengring SB 55	19127
4"	20	1		
			O-Ring Standard	20752-RMK
			O-Ring Tieftemperatur	101461

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
4"	21	1	O-Ring NBR	20383
			O-Ring FKM	20913
			O-Ring Tieftemperatur	101462-RMK

Ersatzteilkits für
Stellgerät mit Auslö-
seeinheit Größe
2", 3" und 4"

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
2"			2" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Standard Ausführung) -NBR Class 150/300, PN 16/25/40	K5020-004
	5	1	Membran, bis 50 bar DP	202/MJ/012
	10	1	O-Ring NBR	7300AVN229
	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	64	1	O-Ring NBR DN50	20246-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN50	10032454
	8.2	1	O-Ring NBR DN50	20596-RMK
	8.5	1	Sprengring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	21	1	O-Ring NBR	20383

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
2"			2" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Tieftemperatur- Ausführung) Class 150/300, PN 16/25/40	K5020-005
	5	1	Membran, bis 50 bar DP	202/MJ/012
	10	1	O-Ring Tieftemperatur	7300DVN229
	23	1	O-Ring Tieftemperatur	101461
	64	1	O-Ring Tieftemperatur DN50	102063-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN50	10032454
	8.2	1	O-Ring Tieftemperatur DN50	101566-RMK
	8.5	1	Sprengring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Tieftemperatur	101461
	21	1	O-Ring Tieftemperatur	101462-RMK

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
2"			2" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (FKM/NBR Ausführung) Class 150/300, PN 16/25/40	K5020-006
	5	1	Membran, bis 50 bar DP	202/MJ/012
	10	1	O-Ring FKM	7300MVV229
	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	64	1	O-Ring FKM DN50	20655-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN50	10032454
	8.2	1	O-Ring FKM DN50	20377
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	21	1	O-Ring FKM	20913

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
2"			2" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Standard Ausführung) -NBR Class 600	K5020-007
	5	1	Membran, bis 70 bar DP	202/MJ/013
	10	1	O-Ring NBR	7300AVN229
	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	64	1	O-Ring NBR DN50	20246-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN50	10032454
	8.2	1	O-Ring NBR DN50	20596-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	21	1	O-Ring NBR	20383

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
2"			2" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Tiefemperatur- Ausführung) Class 600	K5020-008
	5	1	Membran, bis 70 bar DP	202/MJ/013
	10	1	O-Ring Tiefemperatur	7300DVN229
	23	1	O-Ring Tiefemperatur	101461
	64	1	O-Ring Tiefemperatur DN50	102063-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN50	10032454
	8.2	1	O-Ring Tiefemperatur DN50	101566-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Tiefemperatur	101461
	21	1	O-Ring Tiefemperatur	101462-RMK

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
2"			2" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (FKM/NBR Ausführung) Class 600	K5020-009
	5	1	Membran, bis 70 bar DP	202/MJ/013
	10	1	O-Ring FKM	7300MVV229
	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	64	1	O-Ring FKM DN50	20655-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN50	10032454
	8.2	1	O-Ring FKM DN50	20377
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	21	1	O-Ring FKM	20913

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
3"			3" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Standard Ausführung) -NBR Class 150/300, PN 16/25/40	K5020-010
	5	1	Membran, bis 50 bar DP	203/MJ/013
	10	1	O-Ring NBR	7300AVN238
	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	64	1	O-Ring NBR DN80/100	20427
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
	8.2	1	O-Ring NBR DN80/100	20268-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	21	1	O-Ring NBR	20383

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
3"			3" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Tieftemperatur- Ausführung) Class 150/300, PN 16/25/40	K5020-011
	5	1	Membran, bis 50 bar DP	203/MJ/013
	10	1	O-Ring Tieftemperatur	7300DVN238
	23	1	O-Ring Tieftemperatur	101461
	64	1	O-Ring Tieftemperatur	101460-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
	8.2	1	O-Ring Tieftemperatur	101341-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Tieftemperatur	101461
	21	1	O-Ring Tieftemperatur	101462-RMK

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
3"			3" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (FKM/NBR Ausführung) Class 150/300, PN 16/25/40	K5020-012
	5	1	Membran, bis 50 bar DP	203/MJ/013
	10	1	O-Ring FKM	7300MV238
	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	64	1	O-Ring FKM DN80/100	20910-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
	8.2	1	O-Ring FKM DN80/100	20640-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	21	1	O-Ring FKM	20913

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
3"			3" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Standard Ausführung) -NBR Class 600	K5020-013
	5	1	Membran, bis 70 bar DP	203/MJ/014
	10	1	O-Ring NBR	7300AVN238
	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	64	1	O-Ring NBR DN80/100	20427
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
	8.2	1	O-Ring NBR DN80/100	20268-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	21	1	O-Ring NBR	20383

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
3"			3" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Tiefemperatur- Ausführung) Class 600	K5020-014
	5	1	Membran, bis 70 bar DP	203/MJ/014
	10	1	O-Ring Tiefemperatur	7300DVN238
	23	1	O-Ring Tiefemperatur	101461
	64	1	O-Ring Tiefemperatur	101460-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
	8.2	1	O-Ring Tiefemperatur	101341-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Tiefemperatur	101461
	21	1	O-Ring Tiefemperatur	101462-RMK

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
3"			3" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (FKM/NBR Ausführung) Class 600	K5020-015
	5	1	Membran, bis 70 bar DP	203/MJ/014
	10	1	O-Ring FKM	7300MV238
	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	64	1	O-Ring FKM DN80/100	20910-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
	8.2	1	O-Ring FKM DN80/100	20640-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	21	1	O-Ring FKM	20913

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
4"			4" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Standard Ausführung) -NBR Class 150/300, PN 16/25/40	K5020-016
	5	1	Membran, bis 50 bar DP	204/MJ/003
	10	1	O-Ring NBR	7300AVN244
	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	64	1	O-Ring NBR DN80/100	20427
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
	8.2	1	O-Ring NBR DN80/100	20268-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	21	1	O-Ring NBR	20383

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
4"			4" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Tieftemperatur- Ausführung) Class 150/300, PN 16/25/40	K5020-017
	5	1	Membran, bis 50 bar DP	204/MJ/003
	10	1	O-Ring Tieftemperatur	7300DVN244
	23	1	O-Ring Tieftemperatur	101461
	64	1	O-Ring Tieftemperatur	101460-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
	8.2	1	O-Ring Tieftemperatur	101341-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Tieftemperatur	101461
	21	1	O-Ring Tieftemperatur	101462-RMK

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
4"			4" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (FKM/NBR Ausführung) Class 150/300, PN 16/25/40	K5020-018
	5	1	Membran, bis 50 bar DP	204/MJ/003
	10	1	O-Ring FKM	7300MV244
	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	64	1	O-Ring FKM DN80/100	20910-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
	8.2	1	O-Ring FKM DN80/100	20640-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	21	1	O-Ring FKM	20913

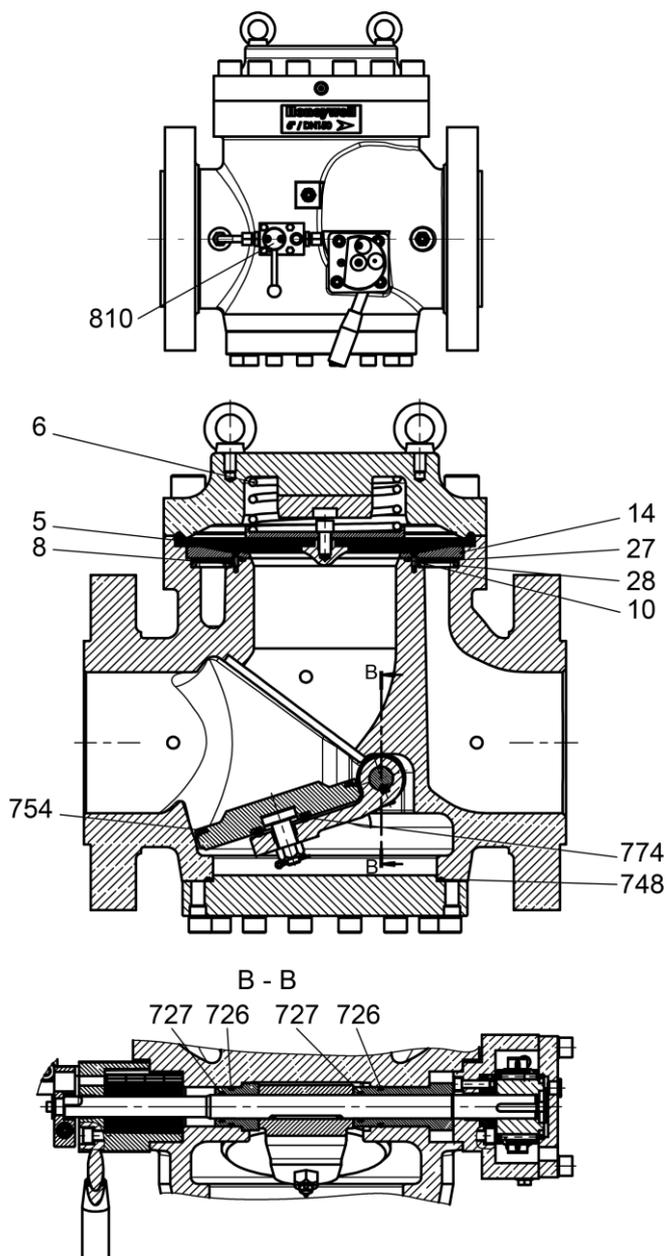
Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
4"			4" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Standard Ausführung) -NBR Class 600	K5020-019
	5	1	Membran, bis 70 bar DP	204/MJ/004
	10	1	O-Ring NBR	7300AVN244
	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	64	1	O-Ring NBR DN80/100	20427
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
	8.2	1	O-Ring NBR DN80/100	20268-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	21	1	O-Ring NBR	20383

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
4"			4" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Tiefemperatur- Ausführung) Class 600	K5020-020
	5	1	Membran, bis 70 bar DP	204/MJ/004
	10	1	O-Ring Tiefemperatur	7300DVN244
	23	1	O-Ring Tiefemperatur	101461
	64	1	O-Ring Tiefemperatur	101460-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
	8.2	1	O-Ring Tiefemperatur	101341-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Tiefemperatur	101461
	21	1	O-Ring Tiefemperatur	101462-RMK

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
4"			4" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (FKM/NBR Ausführung) Class 600	K5020-021
	5	1	Membran, bis 70 bar DP	204/MJ/004
	10	1	O-Ring FKM	7300MV244
	23	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	64	1	O-Ring FKM DN80/100	20910-RMK
	8.1	1	Ventilstange vorm. DN80/100	10032455
	8.2	1	O-Ring FKM DN80/100	20640-RMK
	8.5	1	Sprengtring SB 55	19127
	20	1	O-Ring Standard	20752-RMK
	21	1	O-Ring FKM	20913

8.3 Ersatzteile Stellgerät mit Auslöseeinheit - Größe 6"

Ersatzteilzeichnung
Stellgerät mit Auslö-
seeinheit Größe 6"



Wartungs- und In-
standhaltungsteile für
Stellgerät mit Auslö-
seeinheit Größe 6"

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
6"	5	1	Membran 50/70 bar DP	10011307
6"	10	1	O-Ring NBR	7300DVN261
			O-Ring Tieftemperatur	7300DVN261
			O-Ring FKM	7300MVV261
6"	6	1	Schließfeder	10011249
6"	8	6	Schrauben	710BCFE03010

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
6"	14	1	Drosselkörper 100 %	206/MZ/002
			Drosselkörper 75 %	206/MZ/010
			Drosselkörper 50 %	206/MZ/006
			Drosselkörper 25 %	206/MZ/011
6"	27	1	Trägerplatte	206/MN/001
6"	28	1	Metallschaum	206/MF/001
6"	726	2	O-Ring NBR	20336
			O-RingTieftemperatur	100967-RMK
			O-Ring FKM	20599
6"	727	2	O-Ring NBR	20251-RMK
			O-RingTieftemperatur	101036-RMK
			O-Ring FKM	20600-RMK
6"	748	1	O-Ring NBR	21193
			O-RingTieftemperatur	101037-RMK
			O-Ring FKM	21223-RMK
6"	754	1	O-Ring NBR	20338
			O-RingTieftemperatur	101035-RMK
			O-Ring FKM	20610
6"	774	1	O-Ring	100399-RMK
6"	810	1	Tastventil HON 910	89100210

**Ersatzteilkits für
Stellgerät mit Auslö-
seeinheit Größe 6"**

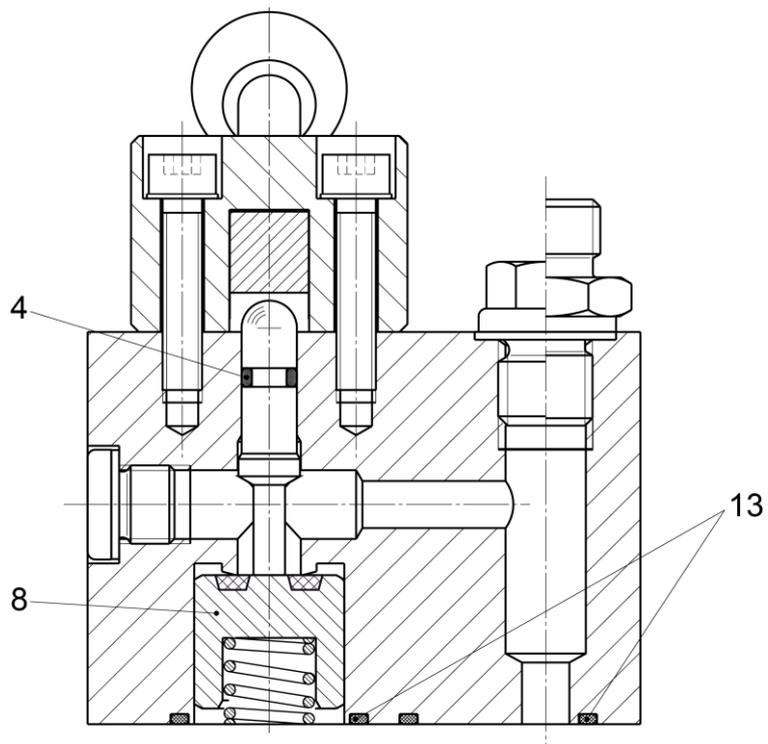
Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
6"			6" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Standard Ausführung)-NBR Class 300/600	K5020-022
	5	1	Membran 50/70 bar DP	10011307
	10	1	O-Ring NBR	7300DVN261
	726	2	O-Ring NBR	20336
	727	2	O-Ring NBR	20251-RMK
	748	1	O-Ring NBR	21193
	754	1	O-Ring NBR	20338
	774	1	O-Ring NBR	100399-RMK

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
6"			6" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (Tiefemperatur- Ausführung) Class 300/600	K5020-023
	5	1	Membran 50/70 bar DP	10011307
	10	1	O-Ring Tiefemperatur	7300DVN261
	726	2	O-Ring Tiefemperatur	100967-RMK
	727	2	O-Ring Tiefemperatur	101036-RMK
	748	1	O-Ring Tiefemperatur	101037-RMK
	754	1	O-Ring Tiefemperatur	101035-RMK
	774	1	O-Ring Tiefemperatur	100399-RMK

Nennweite	Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
6"			6" Serie 5020 R300 Ersatzteilkit (FKM/NBR Ausführung) Class 300/600	K5020-024
	5	1	Membran 50/70 bar DP	10011307
	10	1	O-Ring FKM	7300MVV261
	726	2	O-Ring FKM	20599
	727	2	O-Ring FKM	20600-RMK
	748	1	O-Ring FKM	21223-RMK
	754	1	O-Ring FKM	20610
	774	1	O-Ring FKM	100399-RMK

8.4 Ersatzteile Tastventil HON 910 für Stellgerät Größe 6"

Ersatzteilzeichnung
Tastventil HON 910



Wartungsteile
Tastventil HON 910

Pos.	Anzahl	Benennung	Teile-Nr.
4	1	O-Ring NBR	20309
		O-Ring FKM	20794-RMK
8	1	Kolben	10022595
13	2	O-Ring FKM	20926-RMK
		O-Ring NBR	20232-RMK

8.5 Schmierstoffe

Schmierstoffe

Achtung! Alle Teile sind dünn einzufetten.

Verwenden Sie folgende Schmierstoffe:

Anwendung	Bemerkung	Schmierstoff	Teile-Nr.
O-Ring-Abdichtungen ruhend oder bewegt		Standardausführung:	
Flachdichtungen		Silikonfett (Dose)	27079
Membranen	Einspannwulst allseitig fetten	Silikonfett (Tube)	27081
	Flacheinspan- nung nicht fetten		
Gleitflächen von Ventilstan- gen		Tieftemperaturaus- führung:	
Gleitführungen		Silikonfett (Dose)	27993
Führungsbuchsen			
Bewegliche Teile SAV-Kontroll- und Schaltge- räten	nur Fettfilm	Hochtemperaturaus- führung:	
Schalt- und Rastbuchsen		PFPE-Fett	102389
Schaltkugeln und Schalt- walzen			
Kugellager			
Ventilhülsen und Ventilhül- senabdichtungen in Gas-Druckregelgeräten		Silikonfett	27052
Sollwert-Einstellschrauben Bewegungsschrauben			
Gewinde-Werkstoffpaarung: Al/Al			
Einschraubverschraubun- gen und Befestigungs- schrauben		Montagepaste	27091
Senkungen der Federteller (Pilot)			
Geräte für Sauerstoff Achtung! Öl- und fettfreie Montage, nur Gleitmittel zulässig	Obere Sauerstoff- druckgrenze 260 bar bei 60°C	Gleitmittel	28211
Geräte für Ammoniak		Gleitmittel	28211

Technische Änderungen vorbehalten



Scan these QR Codes to see how Honeywell's integrated gas solutions can help you to better manage your gas assets and optimize your value chain.

Weitere Informationen

Wenn Sie mehr über das Produkt erfahren möchten, setzen Sie sich mit Ihrer Honeywell Process Solutions Vertriebsbetreuung in Verbindung oder besuchen Sie www.honeywellprocess.com bzw. www.hongastec.de.

Honeywell Process Solutions

1250 West Sam Houston Parkway
South
Houston, TX 77042
Phone: 1-602-293-1866 Option 4

Honeywell Gas Technologies GmbH
Osterholzstrasse 45
23123 Kassel, Germany
Phone: +49 (0) 561 5007000

Emaar Business Park, Building 2,
Sheikh Zayed Road, PO Box 232362
Dubai, United Arab Emirates
Phone: +97144505800

Honeywell Engineering Sdn Bhd
1st Floor, Block B, No.10
Jalan Bersaru 13/4
46200, Petaling Jaya Selangor DE,
Malaysia
Phone +603 7626 57000

A1 Building, C&W Industry Zone
No.14, Jiuxiangqiao Rd., Chaoyang
District, Beijing, P.R.China 100015
Phone: +8610-56696001

www.honeywellprocess.com
www.hongastec.de

August 2018
© 2018 Honeywell International Inc.

Honeywell
THE POWER OF **CONNECTED**