ZIMMERLI MESSTECHNIK AG

Vordruckregler / Überströmventil, federgesteuert

für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Typ 85

Technische Dokumentation

DN 10 - DN 100

Schlossgasse 10 Postfach 7 CH-4125 Riehen Telefon +41 61-645 98 00 Fax +41 61-645 98 01
www.zimmerliag.com www.zimmerli-inert.com info@zimmerliag.com

Inhaltsverzeichnis

- **Technische Daten**
  - Datenblatt
  - Einstellbereiche
  - Datenblatt Position

- **Montage, Pflege und Wartung**
  - Einbau- und Betriebsanleitung
  - Lagerung, Transport und Inbetriebnahme
  - Wartungsanleitung
  - Fehlersuche bei Betriebsstörungen

Generelle Rücknahmebedingungen

Achtung!

Die ZIMMERLI MESSTECHNIK AG behält sich das Recht vor, über eine Rücknahme ihrer Produkte vorgangsbezogen und zustandsabhängig zu entscheiden.

Grundsätzlich werden nur Produkte zurückgenommen, die ungebraucht und nicht älter als zwei Jahre (Lieferdatum) sind. Geleistete Montagetätigkeiten sowie anfallende Kosten der Rücknahme werden in Abzug gebracht

Sonderanfertigungen werden grundsätzlich nicht zurückgenommen.
Stornierungen sind bei Sonderanfertigungen nach Beginn des Fertigungsprozesses nicht kostenfrei möglich. Bereits angefallene Fertigungskosten werden auf Basis des Fertigungsstandes in Rechnung gestellt.

Ersatz- und Verschleißteile sind von diesen Bedingungen ausgenommen und werden generell nicht zurückgenommen, egal in welchem Zustand diese sich befinden.

Vordruckregler / Überströmventil, federgesteuert

für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Typ 85

Standardausführung:

Werkstoff:		VDR-Körper	/ medienberührte Innenteile
Typ 85.2:	**BG 0 - II**	1.4301, 1.4571	/ 1.4571
	BG III - IV	1.4571	/ 1.4571

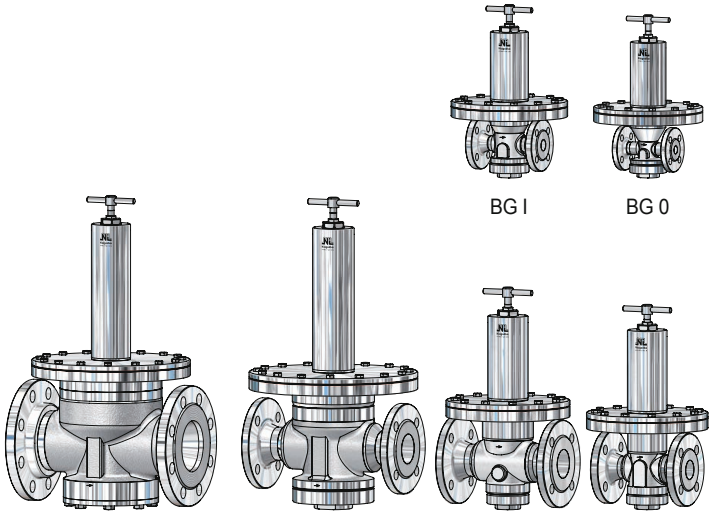
Anschlüsse:
Flanschanschlüsse nach: DIN EN / ASME B16.5

Dichtungen:
FPM, EPDM
PTFE, EPDM (Dampf bis 150°C)
PTFE, FEPM, EPDM (Dampf bis 200°C)

Zulassungen:

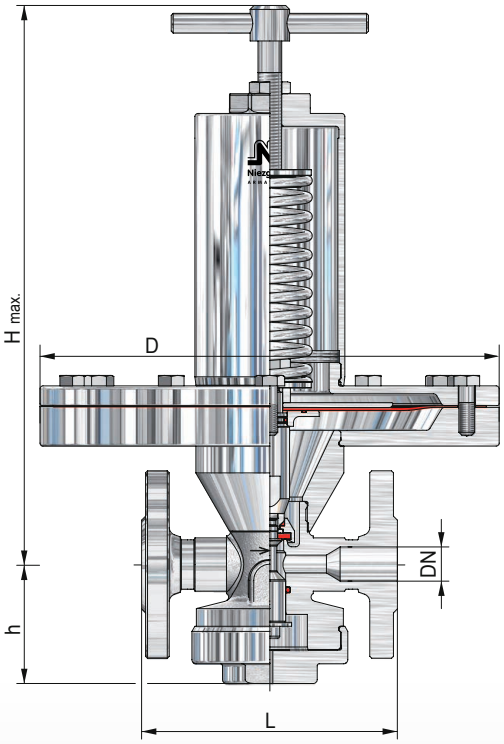
Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU
Konformitätserklärung

CE 0045 SPED EAC



BG I BG 0

BG IV BG IIIB BG III BG II



BG	Eintritt DN	Eintritt NPS	Eintritt PN Vordruckbereich P1 min. [bar(g)] max.	Austritt DN	Austritt NPS	Austritt PN	Baumaße Bauhöhe ´H´ max. Knebelschraube [mm]	Bauhöhe ´H´ max. Kappe [mm]	L [mm]	h [mm]	Membran Ø = D Ausführung [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Kvs Wert [m³/h]
0	10	-	0,005 / 0,45	10	-		330	290	130	59	405	310	235	190	2,0
	15	½		15	½										2,2
I	15	½	0,005 / 0,45	15	½		305	290	130	67					3,0
	20	¾		20	¾				150						3,2
II	25	1	0,005 / 0,40	25	1		345	330	160	78					6,3
	32	1 ¼		32	1 ¼				180						6,5
III	40	1 ½	0,005 / 0,45	40	1 ½		365	335	200	90					12,5
	50	2		50	2				230						13,0
IIIB	50	2	0,005 / 0,35	50	2		525	460	300	112				-	27,5
	65	2 ½		65	2 ½				290						28,0
	80	3		80	3				310						28,5
IV	65	2 ½	0,005 / 0,38	65	2 ½		510	490	290	157					48,0
	80	3		80	3				310						50,0
	100	4		100	4				350						53,0

weitere Ausführungen auf Anfrage

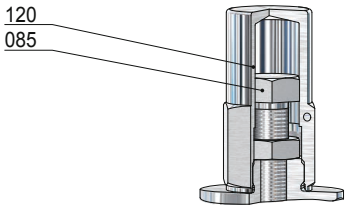
Einstellbereiche des Vordruckes P1

Membrane [mm]		Ø 405	Ø 310	Ø 235	Ø 190
Baugröße	Feder-Nr.	[bar(g)]			
0	301	0,005 - 0,008			
	302	0,009 - 0,015	0,026 - 0,030	0,051 - 0,075	0,11 - 0,15
	303	0,016 - 0,025	0,031 - 0,050	0,076 - 0,100	0,16 - 0,25
	304				0,26 - 0,45
I	301	0,005 - 0,008			
	302	0,009 - 0,015	0,026 - 0,030	0,051 - 0,070	0,11 - 0,15
	303	0,016 - 0,025	0,031 - 0,050	0,071 - 0,100	0,16 - 0,25
	304				0,26 - 0,45
II	301	0,005 - 0,008			
	302	0,009 - 0,015	0,026 - 0,030	0,051 - 0,065	0,11 - 0,14
	303	0,016 - 0,025	0,031 - 0,050	0,066 - 0,100	0,15 - 0,25
	304				0,26 - 0,40
III	301	0,005 - 0,008			
	302	0,009 - 0,014	0,026 - 0,028	0,051 - 0,065	0,11 - 0,15
	303	0,015 - 0,020	0,029 - 0,050	0,066 - 0,100	0,16 - 0,25
	304	0,021 - 0,025			0,26 - 0,45
IIIB	2 x 301	0,005 - 0,008			
	2 x 302	0,009 - 0,012	0,026 - 0,029	0,051 - 0,070	
	2 x 303	0,013 - 0,020	0,030 - 0,050	0,071 - 0,100	
	2 x 304	0,021 - 0,025		0,110 - 0,200	
	2 x 305			0,210 - 0,350	
IV	2 x 301	0,005 - 0,008			
	2 x 302	0,009 - 0,014	0,026 - 0,030	0,053 - 0,077	
	2 x 303	0,015 - 0,025	0,031 - 0,052	0,078 - 0,130	
	2 x 304			0,140 - 0,230	
	2 x 305			0,240 - 0,380	

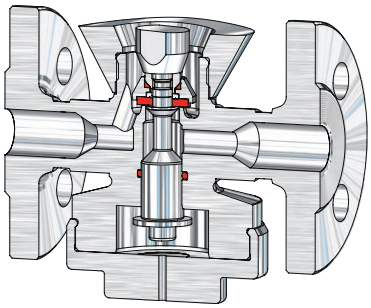
Vordruckregler / Überströmventil, federgesteuert

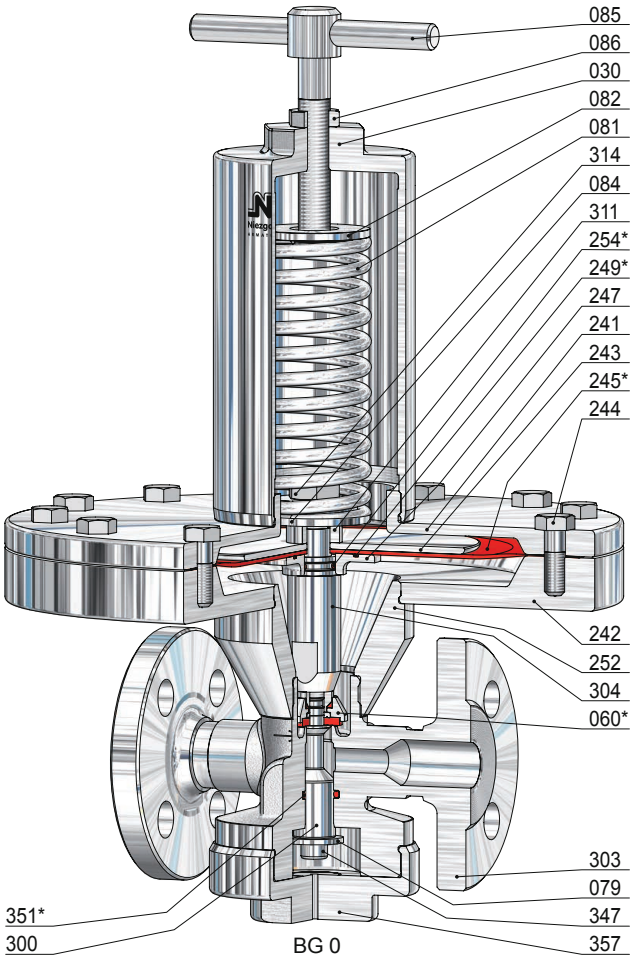
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Typ 85



Schutzkappe
(Option: AC)





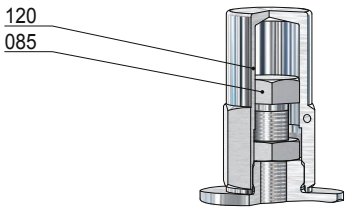
Pos.	Stück	Bezeichnung	Pos.	Stück	Bezeichnung
303	1	VDR-Körper	243	1	Klemmplatte, oben
030	1	Federhaube	244	12	Schraube *(variabel)*
060 *	1	Kegel komplett	245 *	1	Membran
560	1	Kegel	247	1	Klemmplatte, unten
061	1	Druckstück	249 *	1	O-Ring
062	1	Kegeldichtung	252	1	Adapter
071	1	O-Ring	254 *	1	O-Ring
072	1	Klemmscheibe	300	1	Kolben
073	1	O-Ring *(nur bei Thermoplast-Kegeldichtung)*	304	1	Vordruckkolben
079	1	Hubbegrenzung	311	1	Distanzstück
081	1	Feder	314	1	Gegenmutter
082	1	Federteller, oben	347	1	Schraube
084	1	Federteller, unten	351 *	1	O-Ring
085	1	Druckschraube	357	1	Verschlusskappe
086	1	Gegenmutter			
120	1	Kappe			
241	1	obere Aufnahme			
242	1	untere Aufnahme			

* Verschleißteile

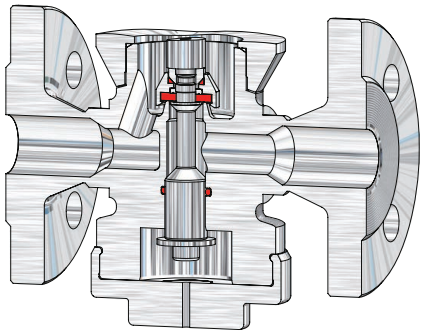
Vordruckregler / Überströmventil, federgesteuert

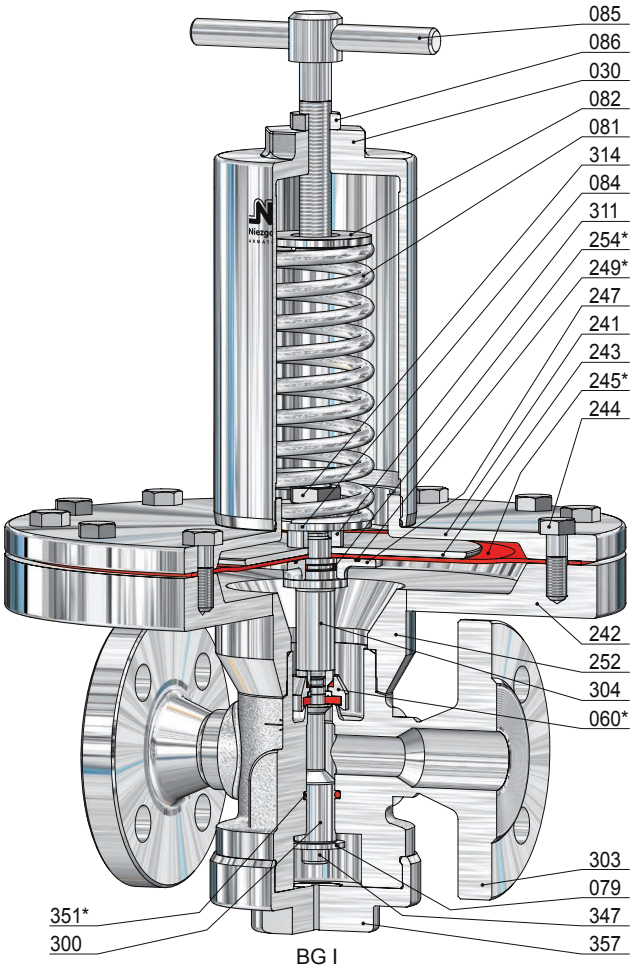
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Typ 85



Schutzkappe
(Option: AC)





BG I

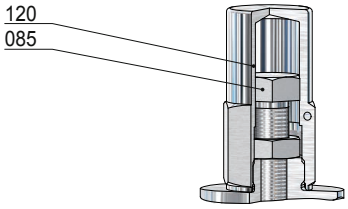
Pos.	Stück	Bezeichnung	Pos.	Stück	Bezeichnung
303	1	VDR-Körper	243	1	Klemmplatte, oben
030	1	Federhaube	244	12	Schraube *(variabel)*
060 *	1	Kegel komplett	245 *	1	Membran
560	1	Kegel	247	1	Klemmplatte, unten
061	1	Druckstück	249 *	1	O-Ring
062	1	Kegeldichtung	252	1	Adapter
071	1	O-Ring	254 *	1	O-Ring
072	1	Klemmscheibe	300	1	Kolben
073	1	O-Ring *(nur bei Thermoplast-Kegeldichtung)*	304	1	Vordruckkolben
079	1	Hubbegrenzung	311	1	Distanzstück
081	1	Feder	314	1	Gegenmutter
082	1	Federteller, oben	347	1	Schraube
084	1	Federteller, unten	351 *	1	O-Ring
085	1	Druckschraube	357	1	Verschlusskappe
086	1	Gegenmutter			
120	1	Kappe			
241	1	obere Aufnahme			
242	1	untere Aufnahme			

* Verschleißteile

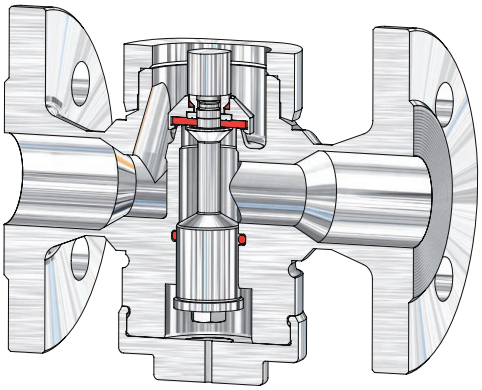
Vordruckregler / Überströmventil, federgesteuert

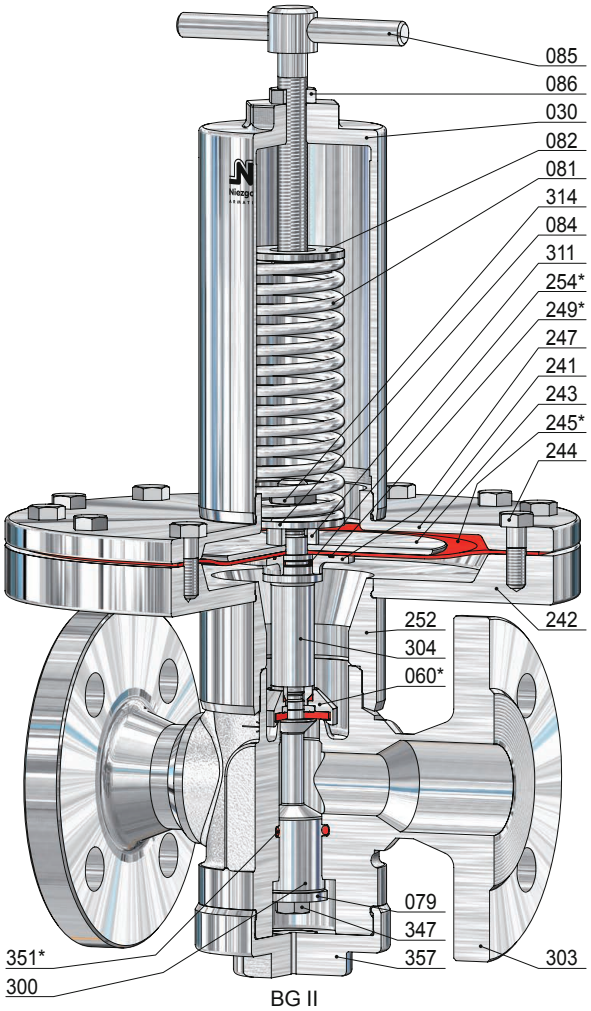
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Typ 85



Schutzkappe
(Option: AC)





BG II

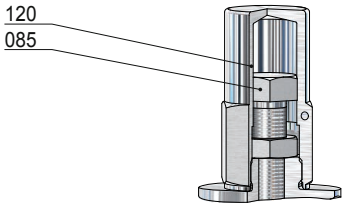
Pos.	Stück	Bezeichnung	Pos.	Stück	Bezeichnung
303	1	VDR-Körper	243	1	Klemmplatte, oben
030	1	Federhaube	244	12	Schraube *(variabel)*
060 *	1	Kegel komplett	245 *	1	Membran
560	1	Kegel	247	1	Klemmplatte, unten
061	1	Druckstück	249 *	1	O-Ring
062	1	Kegeldichtung	252	1	Adapter
071	1	O-Ring	254 *	1	O-Ring
072	1	Klemmscheibe	300	1	Kolben
073	1	O-Ring *(nur bei Thermoplast-Kegeldichtung)*	304	1	Vordruckkolben
079	1	Hubbegrenzung	311	1	Distanzstück
081	1	Feder	314	1	Gegenmutter
082	1	Federteller, oben	347	1	Schraube
084	1	Federteller, unten	351 *	1	O-Ring
085	1	Druckschraube	357	1	Verschlusskappe
086	1	Gegenmutter			
120	1	Kappe			
241	1	obere Aufnahme			
242	1	untere Aufnahme			

* Verschleißteile

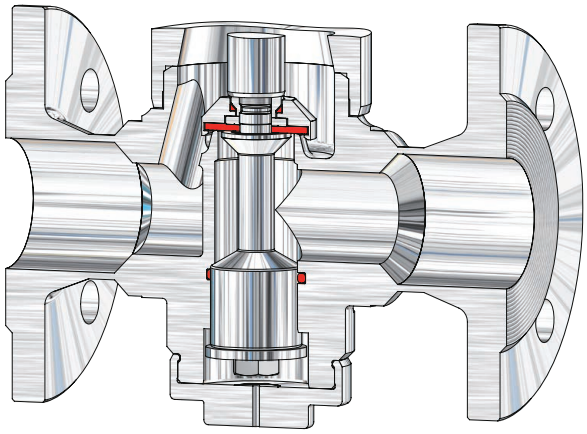
Vordruckregler / Überströmventil, federgesteuert

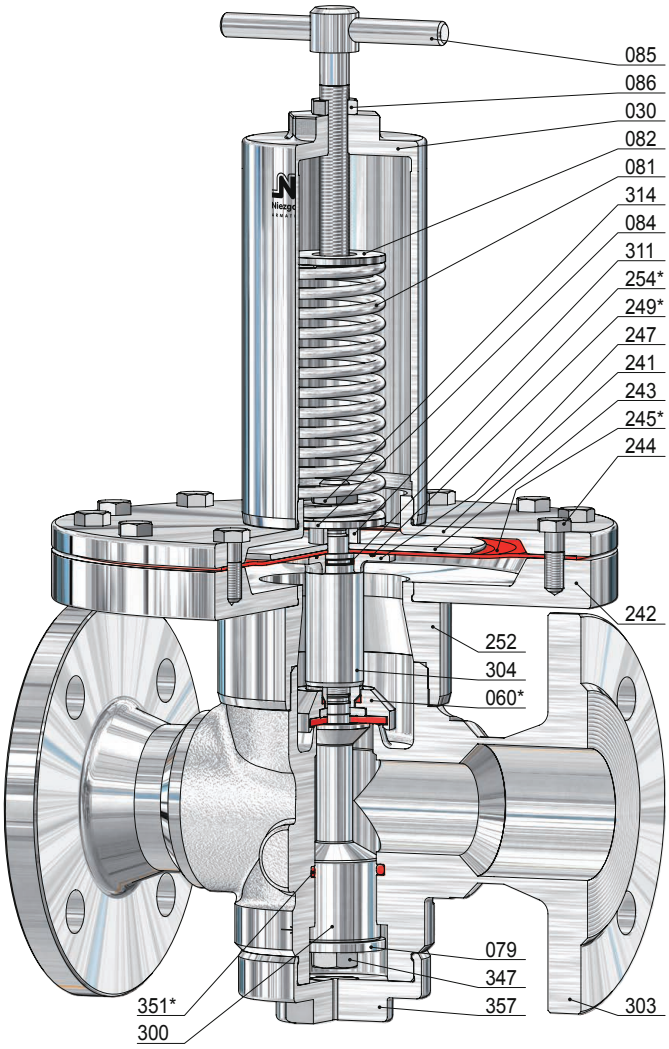
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Typ 85



Schutzkappe
(Option: AC)





BG III

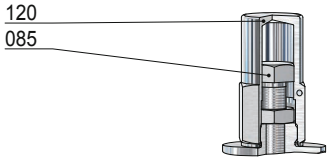
Pos.	Stück	Bezeichnung	Pos.	Stück	Bezeichnung
303	1	VDR-Körper	243	1	Klemmplatte, oben
030	1	Federhaube	244	12	Schraube *(variabel)*
060 *	1	Kegel komplett	245 *	1	Membran
560	1	Kegel	247	1	Klemmplatte, unten
061	1	Druckstück	249 *	1	O-Ring
062	1	Kegeldichtung	252	1	Adapter
071	1	O-Ring	254 *	1	O-Ring
072	1	Klemmscheibe	300	1	Kolben
073	1	O-Ring *(nur bei Thermoplast-Kegeldichtung)*	304	1	Vordruckkolben
079	1	Hubbegrenzung	311	1	Distanzstück
081	1	Feder	314	1	Gegenmutter
082	1	Federteller, oben	347	1	Schraube
084	1	Federteller, unten	351 *	1	O-Ring
085	1	Druckschraube	357	1	Verschlusskappe
086	1	Gegenmutter			
120	1	Kappe			
241	1	obere Aufnahme			
242	1	untere Aufnahme			

* Verschleißteile

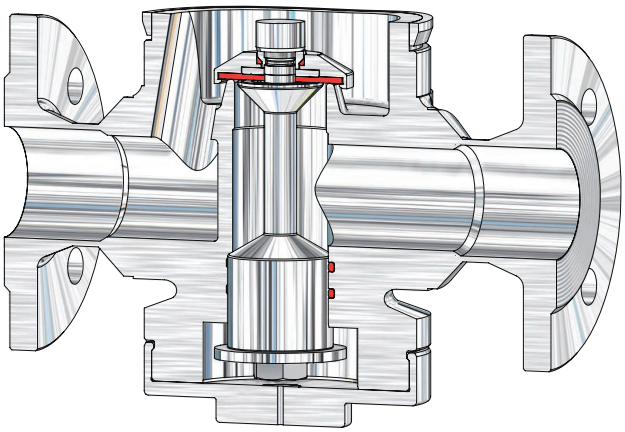
Vordruckregler / Überströmventil, federgesteuert

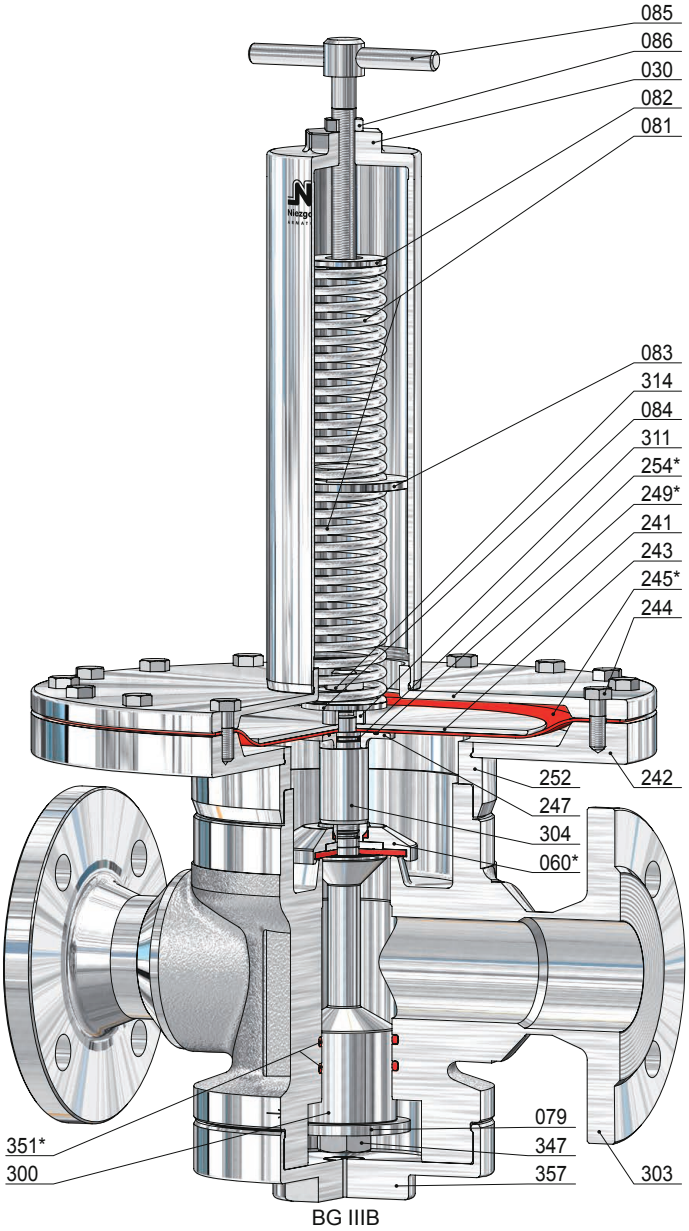
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Typ 85



Schutzkappe
(Option: AC)





BG IIIB

Pos.	Stück	Bezeichnung	Pos.	Stück	Bezeichnung	Pos.	Stück	Bezeichnung
303	1	VDR-Körper	083	1	Federteller, mitte	300	1	Kolben
030	1	Federhaube	084	1	Federteller, unten	304	1	Vordruckkolben
060 *	1	Kegel komplett	085	1	Druckschraube	311	1	Distanzstück
560	1	Kegel	086	1	Gegenmutter	314	2	Gegenmutter
061	1	Druckstück	120	1	Kappe	347	1	Schraube
062	1	Kegeldichtung	241	1	obere Aufnahme	351 *	2	O-Ring
071	1	O-Ring	242	1	untere Aufnahme	357	1	Verschlusskappe
072	1	Klemmscheibe	243	1	Klemmplatte, oben			
073	1	O-Ring *(nur bei Thermoplast-Kegeldichtung)*	244	16	Schraube *(variabel)*			
			245 *	1	Membran			
			247	1	Klemmplatte, unten			
079	1	Hubbegrenzung	249 *	1	O-Ring			
081	2	Feder	252	1	Adapter			
082	1	Federteller, oben	254 *	1	O-Ring			

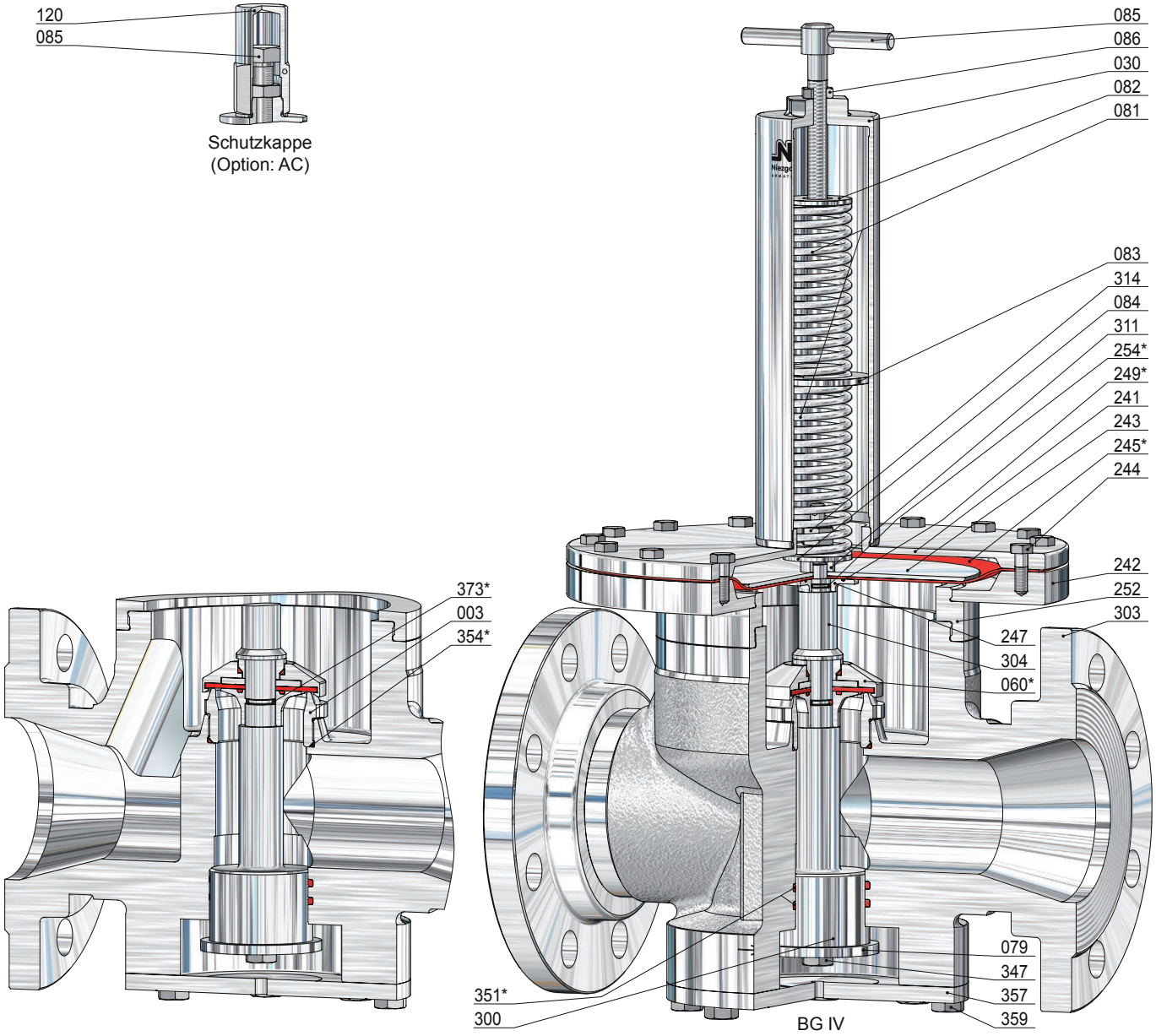
* Verschleißteile

Vordruckregler / Überströmventil, federgesteuert

für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Typ 85

Schutzkappe
(Option: AC)



Pos.	Stück	Bezeichnung	Pos.	Stück	Bezeichnung	Pos.	Stück	Bezeichnung
303	1	VDR-Körper	083	1	Federteller, mitte	300	1	Kolben
003	1	Sitz	084	1	Federteller, unten	304	1	Vordruckkolben
030	1	Federhaube	085	1	Druckschraube	311	1	Distanzstück
060 *	1	Kegel komplett	086	1	Gegenmutter	314	1	Gegenmutter
560	1	Kegel	120	1	Kappe	347	1	Schraube
061	1	Druckstück	241	1	obere Aufnahme	351 *	2	O-Ring
062	1	Kegeldichtung	242	1	untere Aufnahme	354 *	1	O-Ring
071	1	O-Ring	243	1	Klemmplatte, oben	357	1	Verschlusskappe
072	1	Klemmscheibe	244	16	Schraube *(variabel)*	359	8	Schraube
073	1	O-Ring	245 *	1	Membran	373 *	1	O-Ring
074	1	Kegelplatte	247	1	Klemmplatte, unten			
079	1	Hubbegrenzung	249 *	1	O-Ring			
081	2	Feder	252	1	Adapter			
082	1	Federteller, oben	254 *	1	O-Ring			* Verschleißteile

Einbau- und Betriebsanleitung

für Vordruckregelventile

1. Einbaurichtlinien

Vordruckregelventile sind vorzugsweise an Stellen im Rohrleitungssystem mit beruhigten Betriebszuständen einzubauen, also nicht unmittelbar vor oder hinter Krümmern, Verteilern, Druckerzeugern, Absperrarmaturen oder sonstigen Drosselorganen. Der Einbau sollte in waagerechte Rohrleitungen erfolgen. Die Federhaube kann, sofern nicht anders angegeben, unten oder oben liegen. Bei Flüssigkeiten sollte die Federhaube nach unten zeigen, bei Dampf muss die Federhaube nach unten zeigen.
Die Bilder 1 - 4 zeigen die häufigste Art der Montage eines Vordruckregelventils in der Rohrleitung. Bei betriebswichtigen Anlagen, bei denen nach evtl. Defekt des Vordruckregelventils ein nicht vertretbarer Ausfall der Anlage entstehen würde, kann eine absperrbare Umführungsleitung (Bild 5 - 6) vorgesehen werden. Im Falle einer Störung kann über die Umführung ein Notbetrieb aufrechterhalten werden.
Im Normalbetrieb ist die Umführung geschlossen zu halten.

Vor Einbau des Vordruckregelventils ist die Rohrleitung sorgfältig zu reinigen und zu spülen. Können Verschmutzungen während des Betriebes nicht vermieden werden, so ist ein Schmutzfänger (4) vorzusehen. Nach entferntem Verpackungsmaterial, einschließlich Kunststoffkappen, ist der Einbau des Vordruckregelventils unter Beachtung der angegebenen Strömungsrichtung (Pfeil) in die Rohrleitung einzubauen.

Vordruckregelventile sind Regelarmaturen keine Absperrorgane, die einen dichten Sitzabschluss gewährleisten.
Nach VDI/VDE - Richtlinie 2174 ist eine Leckage von 0,05% des Kvs-Wertes zulässig.
Wir empfehlen deshalb den Einbau einer vordruckseitigen Absperrarmatur (1).

2. Sicherheitseinrichtungen

Vordruckregelventile ersetzen keine Sicherheitseinrichtungen.

Das dem Vordruckregelventil vorgeschaltete Rohrleitungs- bzw. Anlagensystem muss daher mit einer Sicherheitseinrichtung, z.B. einem Sicherheitsventil (6), abgesichert werden. Das Sicherheitsventil ist ausreichend zu bemessen. Der Ansprechdruck des Sicherheitsventils sollte ca. 40% über dem max. Einstelldruck des Vordruckregelventils liegen, damit ein Abblasen bei geringen Druckschwankungen vermieden wird. Ferner ist seitens des Anlagenbetreibers dafür zu sorgen, dass das Medium, welches bei Beschädigung der Steuerkolben-Dichtung bzw. der Membrane aus der Federhaube austritt, keine Gefahren verursacht.
Erforderlichenfalls muss an der Federhaube eine Leckageleitung angeschlossen werden.

3. Inbetriebnahme

Das Vordruckregelventil wird vor Versand auf Funktion und Dichtheit geprüft. Ein Nachziehen der Schrauben und der Verschlusskappe (357) ist bei Dampf nach vollständiger Erwärmung des Vordruckregelventils erforderlich.
Vor Inbetriebnahme sollte sich die Feder (081) in entspanntem Zustand (durch Linksdrehen der Druckschraube (085)) befinden.
Zunächst ist das abströmseitige Absperrventil (2) zu öffnen und danach das zuströmseitige Absperrventil (1). Anschließend ist der Vordruck bzw. Überströmdruck auf den gewünschten zu regelnden Druck (Sollwert) einzustellen. Dazu wird die Druckschraube (085) unter Beobachtung des vordruckseitigen Manometers (7) im Uhrzeigersinn gedreht, bis der Vordruck erreicht ist. Die Druckschraube (085) ist nach abgeschlossener Einstellung durch die Gegenmutter (086) zu sichern.
Stark pulsierende Strömungen und stoßartige Druckbelastungen sind zu vermeiden.

Einbau- und Betriebsanleitung

für Vordruckregelventile

Kolbenausführung

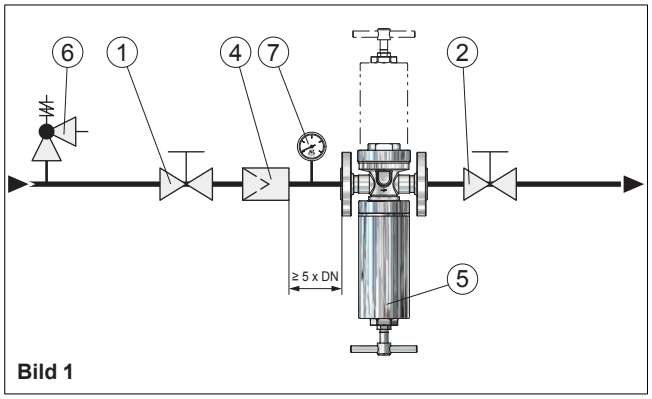


Bild 1

Membranausführung

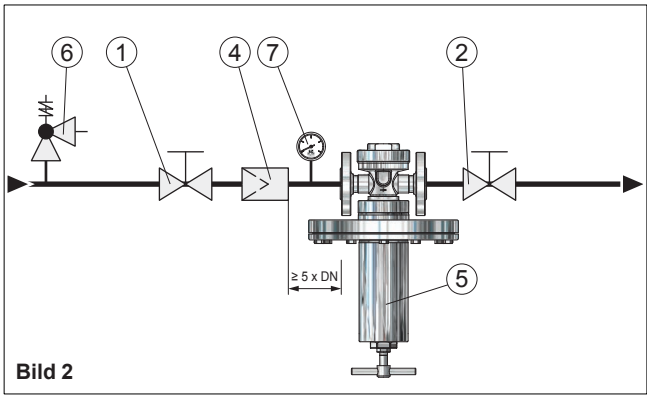


Bild 2

Vordruckregelventil ohne Umführungsleitung

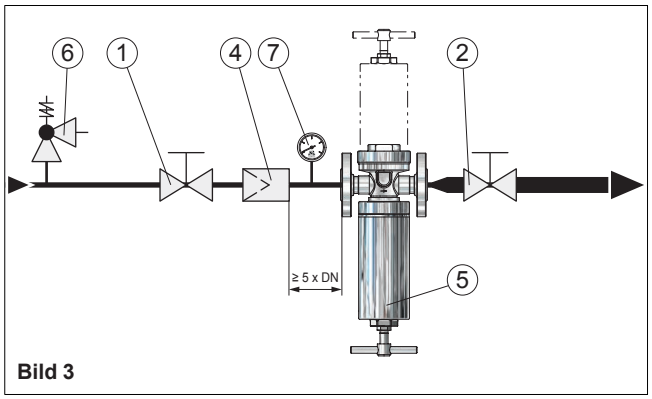


Bild 3

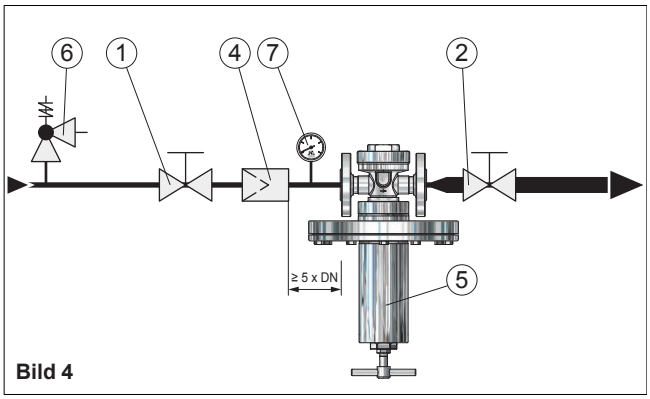


Bild 4

Vordruckregelventil ohne Umführungsleitung mit austrittsseitiger Rohrerweiterung

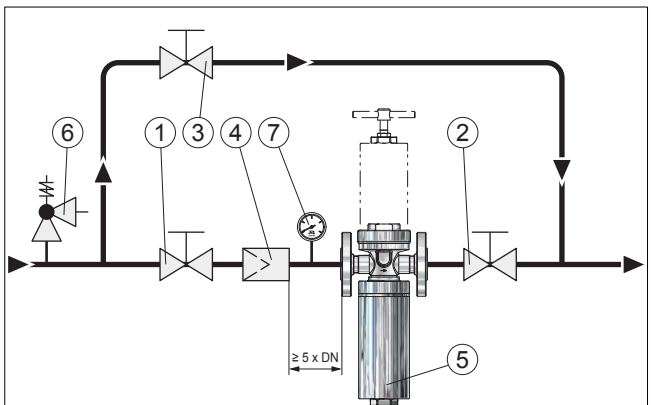


Bild 5

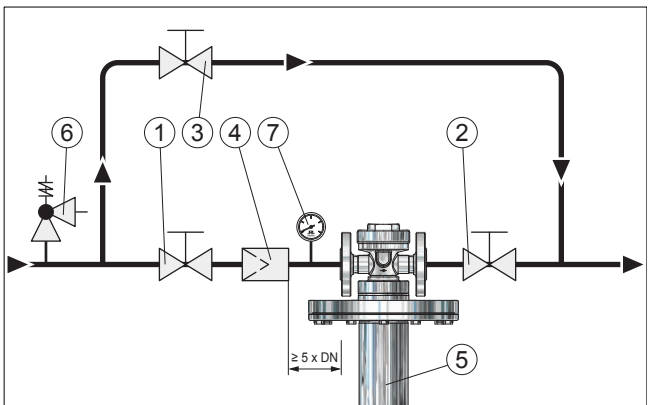


Bild 6

Vordruckregelventil mit Umführungsleitung

Einbau des Vordruckregelventils bei Gasen stehend, bei Flüssigkeiten bevorzugt hängend, bei Dampf-Dauerbetrieb nur hängend.

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Absperrventil	4	Schmutzfänger	7	Manometer
2	Absperrventil	5	Vordruckregelventil		
3	Absperrventil	6	Sicherheitsventil		

Lagerung, Transport und Inbetriebnahme

Allgemeines: **NI-Armaturen** sind hochwertige Produkte, die sorgfältig behandelt werden müssen. Die Dichtflächen an Sitz (001 / 003) und Kegel (060) sind gehärtet bzw. vergütet, geschliffen und geläppt. Durch unsachgemäße Behandlung können sie beschädigt werden, Undichtheit und Funktionsunfähigkeit könnten die Folgen sein.
Diese müssen daher gegen Erschütterungen geschützt werden (Werfen, Stoßen, Schlagen usw.). Bei Armaturen mit Lüftehebel dürfen diese nicht als Tragegriff missbraucht werden. Bei Transport, Montage und Wartung sind diese stets durch sichere Befestigung gegen Um- oder Herunterfallen zu sichern.

Folgende Lagerungsbedingungen sind einzuhalten:

Umgebung: Lagerorte von Armaturen sollten sauber und trocken sein.

Temperatur: **NI-Armaturen** sollten bei Temperaturen zwischen 5°C bis 35°C gelagert werden, optimal sind 10°C bis 20°C.
Bei weichdichtenden Armaturen sind die Angaben für die Kegeldichtung zu beachten.

Transport: Für den Transport ist geeignetes Verpackungsmaterial zu verwenden. Ein- und Austrittsöffnungen sind beim Transport durch Schutzkappen oder -stopfen zu schützen. Diese dürfen erst vor der Montage entfernt werden.

Inbetriebnahme:

Nach Transport und längerer Lagerung der Armaturen mit einem voreingestellten Ansprechdruck ist ein verzögertes erstes Öffnen durch einen sogenannten Verklebungseffekt von Sitz (001 / 003) und Kegel (060) des Ventils normal.
Dieses trifft sowohl bei Dichtflächen aus Metall / Elastomere als auch bei hochglanzpolierten Dichtflächen aus Metall / Metall zu.

Nach dem Einbau des Ventils werden durch eine über den eigentlichen Ansprechdruck erhöhte Druckbeaufschlagung sowie durch die Betätigung der Anlüftung die Dichtflächen voneinander gelöst.

Danach ist die Armatur wieder mit dem voreingestellten Ansprechdruck unter Berücksichtigung der/des zugelassenen Drucksteigerung / Schließdrucks voll funktionsfähig.

Achtung!

- Grundsätzlich sind die örtlichen Sicherheitsanweisungen einzuhalten.
- Vor der Inbetriebnahme sind die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung zu überprüfen.
- Die Daten des Ventils auf Zuordnung zur Anlage zu überprüfen.
- Rückstände in Rohrleitungen und Armaturen (Schweißperlen, Schleifstaub, Schmutz usw.) führen zu Undichtheiten bzw. Beschädigungen.
- Beim Betrieb mit hohen (> 50°C) oder tiefen (< 0°C) Medientemperaturen besteht Verletzungsgefahr beim Berühren der Armatur.
- Evtl. eingesetzte Blockierschraube (149) aus der Kappe (120) entfernen.
- Vor der Inbetriebnahme sind Schutzkappen und Transportsicherung zu entfernen.
- Ein Verkleben, Einfrieren oder Blockieren des Ventils ist unbedingt zu vermeiden.
- Beim Betrieb ohne Abblaseleitung kann das Medium schlagartig aus dem Ventilaustritt ausströmen. ***Verletzungsgefahr!***
- Beim Abblasen können hohe Strömungsgeräusche auftreten.

Vor jeder Inbetriebnahme einer Neuanlage bzw. Wiederinbetriebnahme einer Anlage nach Reparaturen oder Umbauten ist sicherzustellen:

- Der ordnungsgemäße Abschluss aller Arbeiten!
- Die richtige Funktionsstellung der Armatur.
- Schutzvorrichtungen sind angebracht.

Wartungsanleitung

für Vordruckregler

Wartung:

NI-Vordruckregler sind in Konstruktion und Herstellung so beschaffen, dass ein Optimum an Qualität und Servicefreundlichkeit erreicht wird. Ein Minimum an Pflege und Wartung ist das Ergebnis beim Einsatz unserer Armaturen.
Für den Austausch von Vordruckregler / Ersatzteilen wird ebenfalls empfohlen, diesen nur in einer autorisierten Werkstatt durchführen zu lassen. Stehen keine geeigneten Reparaturmittel zur Verfügung, so ist es zweckmäßig, das gesamte Ventil einzusenden.
Alle durch uns gelieferten Ersatzteile sind uneingeschränkt für den Einbau in unsere Ventile geeignet. Da jedoch die gelieferten Ventile auf den jeweiligen Einsatzfall abgestimmt sind, ist es erforderlich, bei der Bestellung von Ersatzteilen unsere **Ventil-Nr.** und die Lieferschein- / Rechnungsnummer bzw. die Kommissionsnummer des Vorgangs mit anzugeben.

Prüfintervalle:

Abhängig von den Eigenschaften des Mediums und den Betriebsumständen in der Anlage, ist eine Wartung jährlich oder auch in kürzeren Abständen durchzuführen bzw. die Funktion des Ventils zu überprüfen.

Undichtheiten:

Die Ursache von Störungen liegt meist in der Verschmutzung und der nachfolgenden Schädigung der Weichdichtungen:
Undichtheiten an der Kolbenplattenabdichtung (O-Ring 350) werden durch austretendes Medium an der Federhaubenöffnung angezeigt.
Zur Beseitigung ist der entsprechende O-Ring (350) zu erneuern. Ein Medienstrom bzw. ansteigender Druck in der Abströmleitung bei geschlossenem Ventil weist auf eine defekte Kegeldichtung (062) und/oder einen defekten O-Ring (351) hin.

Achtung!

Bei Sauerstoff sämtliche Teile frei von Ölen und Fetten halten. Für die Schmierung der O-Ringe, medienberührten Führungsflächen und der Gewindeverbindungen ist nur für den Betrieb in Sauerstoffatmosphäre zugelassenes Schmiermittel zu verwenden, beispielsweise **„ gleitmo 594 “** (-25°C/+250°C).

Achtung!

Vor jeder Montage, Demontage oder Öffnung des Vordruckregler ist sicherzustellen, dass die Anlage drucklos ist. Die übrigen Maße und Eigenschaften der Dichtung, Vorspannkräfte, Anzugsmomente etc. sind vom Anwender entsprechend den Betriebsbedingungen in der Anlage zu bestimmen. Dabei ist folgendes besonders zu beachten:

Von Mediumresten in dem Vordruckregler oder der Federhaube geht erhebliche Verätzungs-, Verbrennungs- und Vergiftungsgefahr aus. Vor der Demontage eines Ventils von der Anlage ist daher festzustellen, welches Medium sich in dem Vordruckregler befindet und es sind entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

ZIMMERLI MESSTECHNIK AG

Schlossgasse 10 Postfach 7 CH-4125 Riehen Telefon +41 61-645 98 00 Fax +41 61-645 98 01
www.zimmerliag.com www.zimmerli-inert.com info@zimmerliag.com