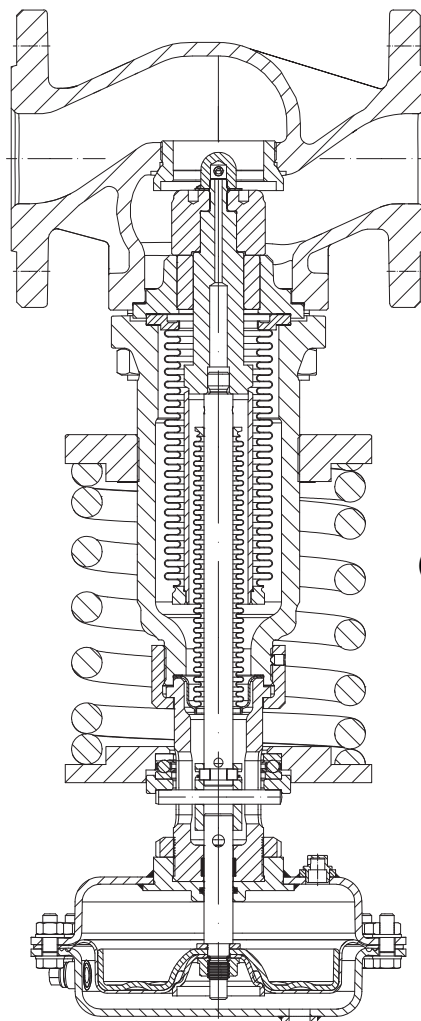


Betriebs- und Montageanleitung

Druckminderer PREDU®



PREDU®
(Baureihe 700)

Inhaltsverzeichnis

1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung	1-2	5.5 Anlagenschema - Druckreduzierstation	1-12
2.0 Gefahrenhinweise	1-2	5.6 Schmutzfänger	1-13
2.1 Bedeutung der Symbole	1-2	5.7 Sicherheitsventil	1-13
2.2 Erläuterungen zu sicherheitsrelevanten Hinweisen....	1-2	6.0 Inbetriebnahme	1-13
3.0 Lagerung und Transport	1-3	7.0 Pflege und Wartung	1-14
4.0 Beschreibung	1-3	8.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen ..	1-14
4.1 Anwendungsbereich	1-3	9.0 Fehlersuchplan	1-15
4.2 Arbeitsweise	1-4	10.0 Demontage der Armatur bzw. des Oberteiles	1-17
4.3 Schaubild.....	1-5	11.0 Garantie / Gewährleistung	1-17
4.3.1 Teileliste	1-6		
4.4 Technische Daten - Anmerkungen	1-6		
4.5 Kennzeichnung	1-7		
4.5.1 Sonderflanschkenzeichnung	1-8		
5.0 Montage	1-9		
5.1 Allgemeine Montageangaben.....	1-9		
5.2 Montageangaben zum Einbaustelle	1-10		
5.3 Montageangaben zum Antriebsauf- und Abbau	1-10		
5.4 Steuerleitung, Steuerdrossel, Vorlagegefäß	1-11		

1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt als Anweisung, die Armaturen sicher zu montieren und zu warten. Bei Schwierigkeiten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, nehmen Sie Kontakt mit dem Lieferanten oder Hersteller auf.

Sie ist verbindlich für den Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Reparatur.

Die Hinweise und Warnungen sind zu beachten und einzuhalten.

- Handling und alle anderen Arbeiten sind von sachkundigem Personal durchzuführen bzw. alle Tätigkeiten sind zu beaufsichtigen und zu prüfen.

Die Festlegung des Verantwortungsbereiches, des Zuständigkeitsbereiches und der Überwachung des Personals obliegt dem Betreiber.

- Bei Außerbetriebsetzung, Wartung bzw. Reparatur sind zusätzlich die aktuellen regionalen Sicherheitsanforderungen heranzuziehen und zu beachten.

Der Hersteller behält sich das Recht von technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor.

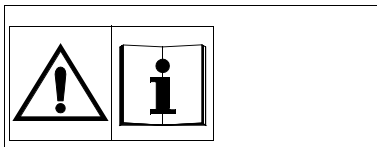
Diese Betriebsanleitung entspricht den Anforderungen der EU-Richtlinien.

2.0 Gefahrenhinweise

2.1 Bedeutung der Symbole



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr.



Gefahr bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung!
Vor Montage, Bedienung, Wartung oder Demontage
Betriebsanleitung lesen und befolgen.

2.2 Erläuterungen zu sicherheitsrelevanten Hinweisen

Bei dieser Betriebs- und Montageanleitung wird auf Gefährdungen, Risiken und sicherheitsrelevante Informationen durch eine hervorgehobene Darstellung besonders aufmerksam gemacht.

Hinweise, die mit dem oben aufgeführten Symbol und „**ACHTUNG!**“ gekennzeichnet sind, beschreiben Verhaltensmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Lebensgefahr für Anwender oder Dritte bzw. zu Sachschäden für die Anlage oder die Umwelt führen können. Sie sind unbedingt zu befolgen, respektive die Einhaltung zu kontrollieren.

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technische Daten (in den Betriebsanleitungen, den Produktdokumentationen und am Gerät selbst) ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden bewirken können.

3.0 Lagerung und Transport

**ACHTUNG !**

- Gegen äußere Gewalt (wie Stoß, Schlag, Vibration usw.) schützen.
- Armaturaufbauten wie Antriebe, Handräder, Hauben dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. für Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge, etc. zweckentfremdet werden.
- Es müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden. Gewichte siehe Katalogblatt.

- Bei -20°C bis +65°C.
- Die Lackierung ist eine Grundfarbe die beim Transport und am Lager vor Korrosion schützen soll. Farbschutz nicht beschädigen.

4.0 Beschreibung

4.1 Anwendungsbereich

Druckminderer werden zum „Regeln von flüssigen, gasförmigen und dampfförmigen Medien in der Verfahrens- und Prozesstechnik sowie im Anlagenbau“ eingesetzt.

**ACHTUNG !**

- Einsatzgebiete, Einsatzgrenzen und -möglichkeiten sind dem Katalogblatt zu entnehmen.
- Der Druckminderer ist geeignet für die Regelung von Fluiden der Gruppe II gemäß Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU.
- Bestimmte Medien setzen spezielle Werkstoffe voraus oder schließen sie aus.
- Die Armaturen sind ausgelegt für normale Einsatzbedingungen. Gehen die Bedingungen über diese Anforderungen hinaus, wie z.B. aggressive oder abrasive Medien, hat der Betreiber die höheren Anforderungen bei der Bestellung anzugeben.
- Armaturen aus Grauguss sind für den Einsatz in Anlagen nach TRD 110 nicht freigegeben.

Die Angaben sind konform mit der Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU.

Die Einhaltung unterliegt der Verantwortung des Anlagenplaners.

Besondere Kennzeichnungen der Armatur sind zu beachten.

Die Werkstoffe der Standard-Ausführungen sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

Bei Fragen ist Rücksprache mit dem Lieferanten oder Hersteller zu führen.

4.2 Arbeitsweise

Der Druckminderer ist als direktgesteuerter Proportionalregler zur Druckregelung von flüssigen, gasförmigen und dampfförmigen Medien der Fluidgruppe II gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Eine Hilfsenergie ist nicht erforderlich.

Im drucklosen Zustand ist das Ventil voll geöffnet. Das Medium gelangt vom Eintritt zum Austritt durch das Gehäuse. Der Druck hinter dem Ventil wird in einem Abstand von mindestens $10 \times DN$ oder mind. 1 m entnommen und über die Steuerleitung dem Antrieb zugeführt (siehe Bild 6).

Bei Medien mit Temperaturen die über der zulässigen Antriebstemperatur liegen (siehe Punkte 4.4 und 5.4), ist die Zwischenschaltung eines Vorlagegefäßes erforderlich. Der ganze Bereich Vorlagegefäß, Steuerleitung und Antrieb muss in diesem Falle mit flüssigem Medium (bei Dampf mit Wasser) gefüllt werden.

Über die Antriebsmembran wird der Druck in eine in Kegelschließrichtung wirkende Kraft umgewandelt. Die Kraft der vorgespannten Feder gelangt mittels Querstift und Kupplung in die Spindel und ist der Membrankraft entgegengerichtet, wirkt also in Öffnungsrichtung des Kegels.

Wenn beide Kräfte gleich groß sind, herrscht Gleichgewicht und der über den Einstellteller eingestellte Minderdruck ist ausgeregelt.

Bei Änderung des Minderdruckes erfolgt eine Verstellung des Kegels in die jeweilige Richtung „auf“ oder „zu“.

4.3 Schaubild

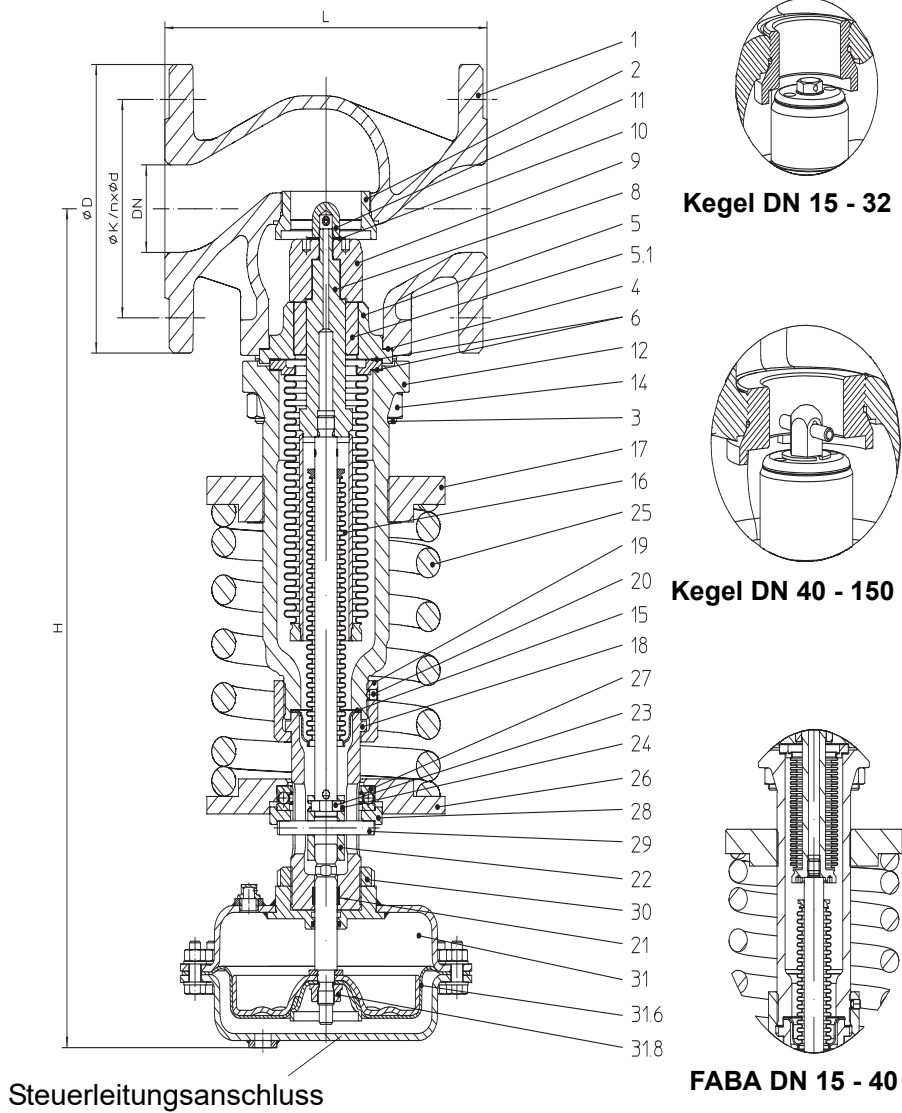


Bild 1

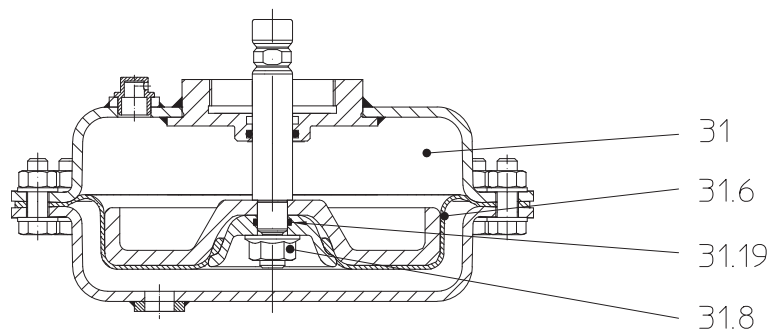


Bild 2: Edelstahltrieb

4.3.1 Teileliste

Pos.	Benennung
1	Gehäuse
2	Schraubsitzring
3	Stiftschraube
4	Flachdichtung
5	Buchsendeckel
5.1	Führungsbuchse
6	Flachdichtung
8	Ausgleichs-Faltenbalg-Einheit
9	Kegeleinheit
11	Kopf
12	Haube geschlossen
14	6kt-Mutter
15	Flachdichtung
16	Dicht-Faltenbalg-Einheit
17	Einstellteller
18	Kopfstück
19	Verschraubung
20	Gewindestift

Pos.	Benennung
21	Führungsband
22	Führungskupplung
23	Zylinderrollen
24	Sicherungsring
25	Druckfeder
26	Federteller
27	Axial-Rillenkugellager
28	Druckstück
29	Zylinderstift
30	Kontermutter
31	P-Antrieb
31.6	Rollmembran
31.8	Bundmutter mit Dichtring
Edelstahlantrieb:	
31.8	Sechskantmutter mit Flansch
31.19	O-Ring

Werkstoffe mit Bezeichnungen und Figur-Nummern sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

4.4 Technische Daten - Anmerkungen

wie z.B.

- **Hauptabmessungen,**
- **Druck-Temperatur-Zuordnungen, usw.** sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

Nennweite:	DN 15 - DN 150, 1" - 6"
Druckstufen:	PN 16, PN 25, PN 40, ANSI 150, ANSI 300
Gehäusewerkstoffe:	EN-JL1040, EN-JS1049, 1.0619+N, SA216WCB, 1.4581
Antriebe:	DMA 40, 80, 160, 250, 400 - NBR, EPDM
Minderdruck:	nach Minderdruck-Tabelle min. 0,2 bar, max. 16 bar
Temperatur - Ventil:	nach Druck-Temperatur-Tabelle siehe Katalogblatt
Temperatur - Antrieb:	max. 100°C (NBR-Membran) max. 130°C (EPDM-Membran)
Kegeldichtung:	Metall
Spindelabdichtung:	Edelstahl-Faltenbalg

4.5 Kennzeichnung

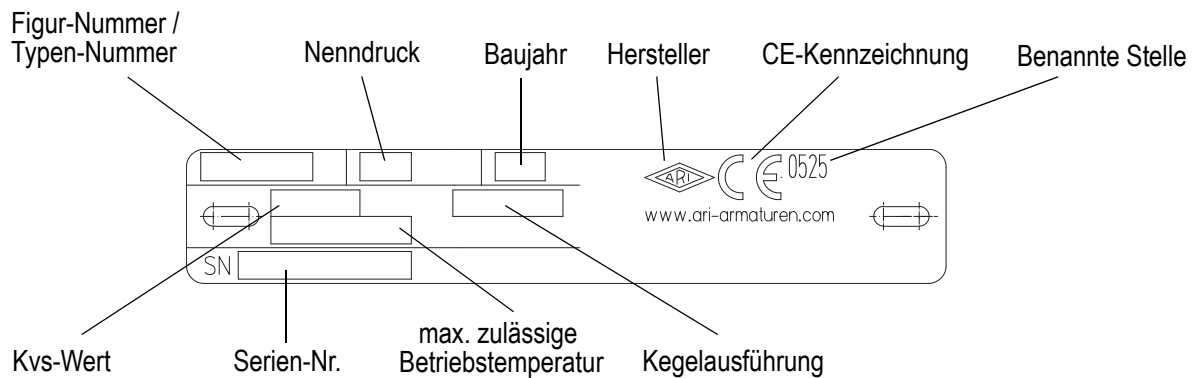


Bild 3: Gehäuse

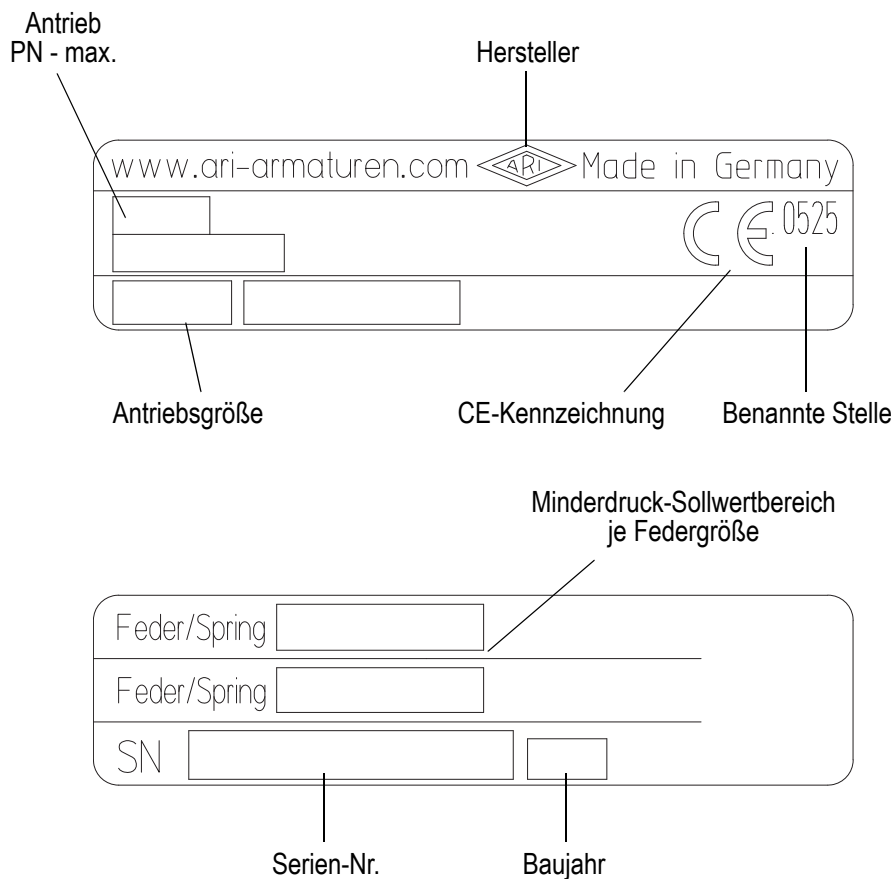


Bild 4: Antrieb

Anschrift des Herstellers: siehe Pkt 11.0 Garantie / Gewährleistung

Entsprechend der Druckgeräterichtlinie Diagramm 6, Anhang II, dürfen Armaturen ohne Sicherheitsfunktion erst ab DN32 CE-gekennzeichnet werden

Sonstige Kennzeichnung erfolgt mittels Stempel am Ausgangsflansch z.B. BA/BQ oder Abnahmen wie z.B. LR, GL etc.

4.5.1 Sonderflansch Kennzeichnung

Bei Abweichung der standard Nenndruckstufe wird ein Zusatzschild auf dem Flansch eingebracht.

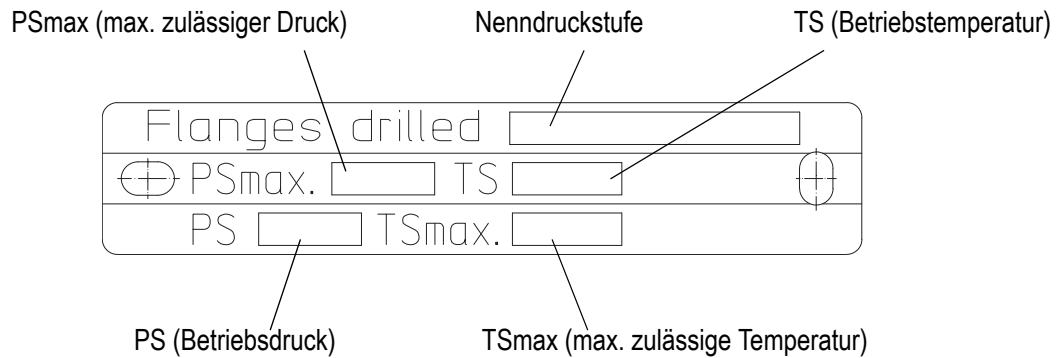


Bild 5: Flansch

Die Wertepaare max. Druck mit der dazugehörigen Temperatur und die max. Temperatur mit dem dazugehörigen Druck, werden aus der jeweiligen Druck-Temperatur Kurve vom Werkstoff und Nenndruck ermittelt.

5.0 Montage

5.1 Allgemeine Montageangaben

Neben den allgemeingültigen Montagerichtlinien sind folgende Punkte zu beachten:



ACHTUNG !

- Flanschabdeckungen, falls vorhanden, entfernen.
- Der Innenraum der Armatur und Rohrleitung muss frei von Fremdpartikeln sein.
- Einbaulage in Bezug auf Durchströmung beachten, siehe Kennzeichnung auf der Armatur.
- Dampfleitungssysteme sind so auszulegen, dass Wasseransammlungen vermieden werden.
- Die Rohrleitungen so verlegen, dass schädliche Schub-, Biege- und Torsionskräfte ferngehalten werden.
- Bei Bauarbeiten Armaturen vor Verschmutzung schützen.
- Anschlussflansche müssen übereinstimmen.
- Verbindungsschrauben für Rohrleitungs-Flansche sind vorzugsweise von den Gegenflanschen her zu montieren (6kt-Muttern von der Armaturenseite).
Bei DN15-32: Werden Armaturen direkt mit Armaturen verschraubt, sind die oberen Flansch-Verbindungsschrauben vorzugsweise mit Stiftschrauben und beidseitig mit 6kt-Muttern auszuführen.
- Armaturaufbauten wie Antriebe, Handräder, Hauben dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge etc. zweckentfremdet werden.
- Für Montagearbeiten müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden.
Gewichte siehe Katalogblatt.
- Bei Medien mit Temperaturen, die über der max. zulässigen Antriebstemperatur (siehe Punkt 4.4 und 6.0) liegen, ist unbedingt ein mit flüssigem Medium (bei Dampf Wasser) gefülltes Vorlagegefäß anzubringen (siehe Punkt 5.4).
- Beim Betrieb mit Vorlagegefäß ist der Druckminderer unbedingt mit dem Antrieb nach unten einzubauen. Sonst ist der Einbau mit dem Antrieb nach oben zulässig. Grundsätzlich darf der Druckminderer nur in waagerechte Rohrleitungen eingebaut werden.
- Da bei defekter Antriebsmembran gefährliches Medium (heißes Kondensat, Dampf, etc.) aus der Entlüftung (Schraubstopfen) am Antrieb austreten kann, sollte dieser Anschluss zur gefahrlosen Ableitung mit einer Rohrleitung versehen werden.

- Für die Positionierung und Einbau der Produkte sind Planer / Baufirmen bzw. Betreiber verantwortlich.
- Die Armaturen sind ausgelegt für den Einsatz in witterungsgeschützten Anlagen.
- Für den Einsatz in freistehenden Bereichen oder bei besonders ungünstigen Umgebungsbedingungen, wie korrosionsfördernden Voraussetzungen (Meerwasser, chemische Dämpfe, etc.) werden spezielle Ausführungen oder Schutzmaßnahmen empfohlen.
- Die Anlage ist vor der Montage des Druckminderers zu spülen um Verunreinigungen zu entfernen, die den Kegel-/Sitzbereich beschädigen oder Steuerbohrungen verstopfen können.
- Dichtungen zwischen den Flanschen zentrieren.
- Das Haubengewinde muss lackfrei bleiben.

5.2 Montageangaben zum Einbaustelle

Die Einbaustelle soll gut zugänglich sein und genügend Freiraum zur Wartung und zum Abnehmen der Antriebe aufweisen. Vor und hinter dem Druckminderer sind Handabsperrventile vorzusehen, die Wartungs- und Reparaturarbeiten am Druckminderer ermöglichen, ohne die Anlage zu entleeren. Die Anordnung einer Bypassleitung erlaubt einen unterbrechungsfreien Betrieb mittels Handregelung.

Zur Kontrolle von Vor- und Minderdruck sind Manometer vorzusehen. Unter Punkt 5.5 ist in einem Beispiel einer Druckreduzierstation die gemeinsame Anordnung aller vorgenannten Armaturen dargestellt, wobei die Druckreduzierung möglichst nahe am Verbraucher erfolgen sollte.

Die Rohrleitungen vor und hinter dem Druckminderer müssen in ihrer Nennweite entsprechend der jeweils max. zulässigen Strömungsgeschwindigkeiten gewählt werden (Flüssigkeiten max. 5 m/s; Sattdampf max. 25 m/s; Heißdampf und Gase max. 50 m/s). Bei kompressiblen Medien (z.B. Dampf, Luft usw.) ist hinter dem Ventil eine Erweiterung anzuordnen, da durch die mit der Expansion verbundene Volumenzunahme der erforderliche Massenstrom sonst nicht erreicht wird. Die Regel 10 x DN bezieht sich dann auf die vergrößerte Nennweite.

Bei der Isolierung der Rohrleitungen ist unbedingt darauf zu achten, dass der Bereich Feder, Antrieb, Vorlagegefäß und Steuerleitung nicht isoliert wird.

5.3 Montageangaben zum Antriebsauf- und Abbau

Der Druckminderer wird komplett mit aufgebautem Antrieb geliefert.



ACHTUNG !

- Für bereits im Betrieb befindliche Armaturen, unter Betriebsdruck und Temperatur, ist der Auf- und Abbau von Antrieben nicht zulässig (siehe Punkt 10.0).

Zur Änderung des Sollwertbereiches muss der Antrieb und auch eventuell die Feder in der folgenden Reihenfolge gewechselt werden:

- Vor- und Minderdruckseite drucklos machen.
- Steuerleitung abbauen und evtl. vorhandenes Vorlagegefäß entwässern.



ACHTUNG !

- Beim Lösen der Steuerleitung kann gefährliches Medium (z.B. heißes Kondensat, Dampf usw.) austreten!

- Kontermutter (Pos. 30) lösen.
- Antrieb durch Drehen vom Ventil abschrauben.
- Feder durch Drehen des Einstelltellers (Pos. 17) vollständig entspannen.
- Nach seitlichem Herausziehen des Zylinderstiftes (Pos. 29) können das Druckstück (Pos. 28), das Lager (Pos. 27), der Federteller (Pos. 26) und die Feder nach unten entfernt werden.
- Die Montage der neuen Feder und des Antriebs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Das Anzugsdrehmoment der Kontermutter beträgt 50 Nm.



ACHTUNG !

- Der Antrieb muss unbedingt bis zum Anschlag aufgeschraubt werden, erst dann ist über die Kontermutter (30) der Antrieb zu sichern. Die Steuerleitung muss an eine sich eventuell ergebene andere Stellung des Steuerleitungsanschlusses angepasst werden. Die Anpassung darf nicht durch Drehen des Antriebes erfolgen.

- Inbetriebnahme des Druckminderers siehe Punkt 6.0

5.4 Steuerleitung, Steuerdrossel, Vorlagegefäß

Die Steuerleitung ist mit Durchmesser mind. 10 mm auszuführen und wird mit Hilfe der serienmäßig mitgelieferten Winkelverschraubung am Antrieb angebracht. Der Anschluss an der Minderdruckleitung erfolgt 10 x DN, jedoch mind. 1 m hinter dem Druckminderer vorzugsweise von oben oder seitlich an der Rohrleitung. Bei anschließenden Verteilern sollte der Anschluss direkt am Verteiler erfolgen.



ACHTUNG !

Für Temperatur größer 100 °C Vorlagegefäß einbauen.

Vor Inbetriebnahme z.B. mit Wasserdampf ist das Vorlagegefäß mit Wasser zu füllen.

Die Befüllung erfolgt mittels beiliegendem Trichter über den Einfüllstutzen.

Das Vorlagegefäß ist in Höhe der Minderdruckentnahmestelle anzuordnen. Die auf dem Schild angegebene Einbaulage (Pfeil nach unten) ist unbedingt einzuhalten. (max. Grenzwerte PS 20bar, TS -10°C bis 350°C für Minderdruck)

Nur wenn der Druckminderer zum Schwingen neigt, ist zwischen Antrieb und Steuerleitung die mitgelieferte Steuerdrossel einzubauen.

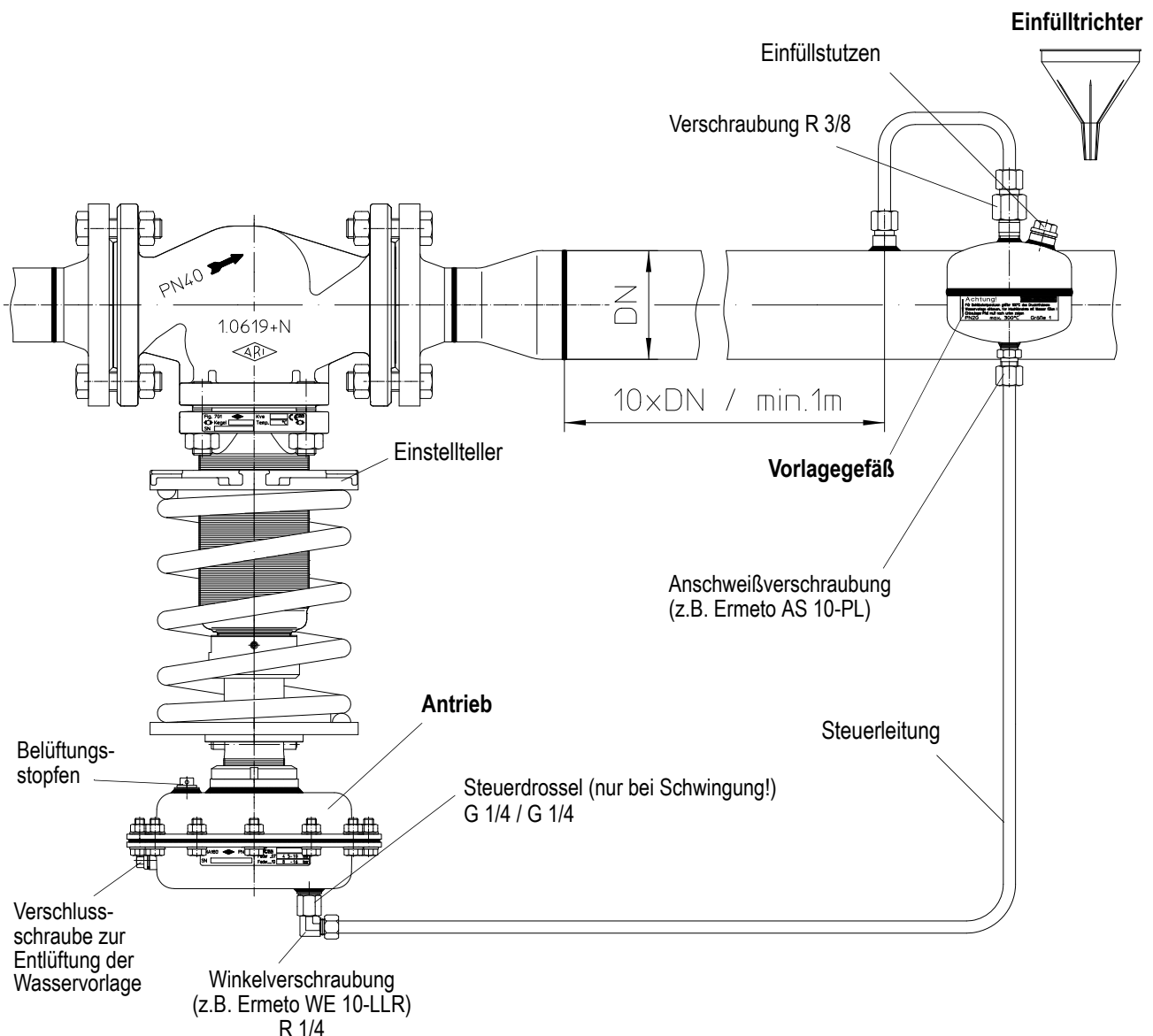


Bild 6

5.5 Anlagenschema - Druckreduzierstation

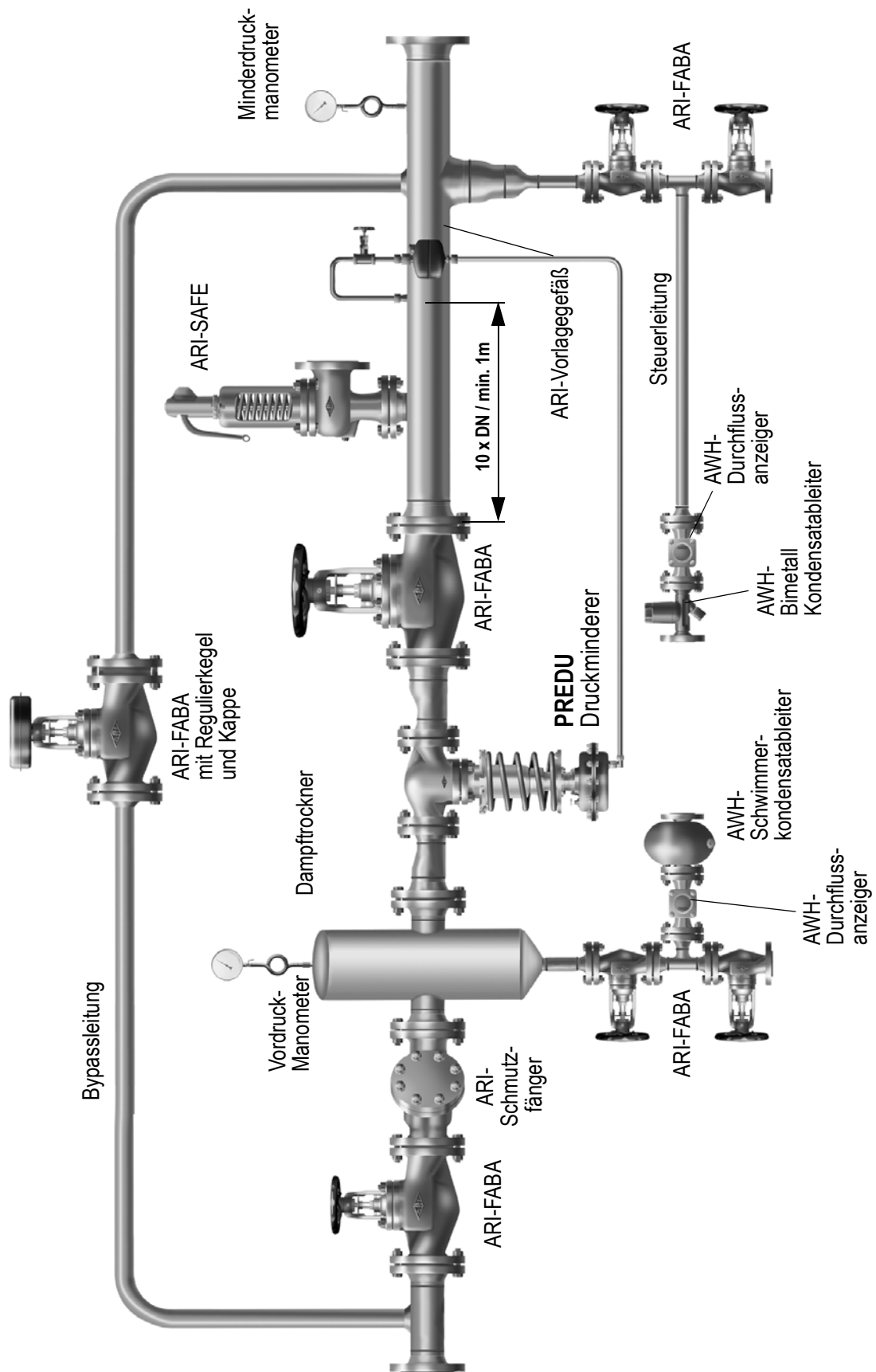


Bild 7

5.6 Schmutzfänger



ACHTUNG !

*Vor dem Druckminderer sollte ein Schmutzfänger eingebaut werden, welcher beim Medium Dampf mit dem Siebkorb zu Seite zeigt, um Kondensatsammlungen zu vermeiden.
Der Schmutzfänger sollte in Zeitabständen gereinigt werden.*

5.7 Sicherheitsventil



ACHTUNG !

Der Anlagenbereich hinter dem Druckminderer (Minderdruckseite) inkl. Steuerleitung und Antrieb muss gegen unzulässigen Überdruck abgesichert werden. Das hierfür erforderliche Sicherheitsventil ist so auszulegen, dass es den bei max. möglichen Vordruck und voll geöffnetem Druckminderer sich ergebenden Massenstrom beim Ansprechdruck des Sicherheitsventils abführen kann. Der Ansprechdruck richtet sich nach dem Anlagenteil mit der niedrigsten Druckbelastbarkeit, wobei zwischen eingestelltem Minderdruck und Ansprechdruck ein ausreichend großer Abstand sein muss.

Wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass ein Bypassventil mehr leistet als der Druckminderer oder gleichzeitig hierzu geöffnet wird, ist bei der Auslegung des Sicherheitsventils diese zusätzliche Durchflussmenge zu berücksichtigen.

6.0 Inbetriebnahme



ACHTUNG !

- *Vor der Inbetriebnahme sind die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung zu überprüfen.*
 - *Grundsätzlich sind die regionalen Sicherheitsanweisungen einzuhalten.*
 - *Rückstände in Rohrleitungen und Armaturen (wie Schmutz, Schweißperlen, usw.) führen zu Undichtigkeiten bzw. Beschädigungen.*
 - *Beim Betrieb mit hohen (> 50°C) oder tiefen (< 0°C) Medientemperaturen besteht Verletzungsgefahr bei Berühren der Armatur.
Ggf. Warnhinweise oder Isolierschutz anbringen!*
 - *Das Vorlagegefäß ist bei Medientemperaturen über 100°C (NBR-Antriebsmembran) oder 130°C (EPDM-Membran) vorhanden.*
 - *Ein vorhandenes Vorlagegefäß ist komplett mit Medium (bei Dampf mit Wasser) gefüllt und der Antrieb über die Verschlusschraube (siehe Bild 6) entlüftet.*
- 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.*

Die Inbetriebnahme erfolgt anschließend wie folgt:

- Ein evtl. vorhandenes, geschlossenes Absperrventil in der Steuerleitung öffnen.
- Absperrventil hinter dem Druckminderer öffnen.
- Jetzt Absperrventil vor dem Druckminderer vorsichtig öffnen (Medium muss strömen).
- Feder durch Linksdrehen des Einstelltellers (Pos. 17) entspannen, Druckminderer schließt.
- Nun Feder durch Rechtsdrehen des Einstelltellers (Pos. 17) soweit vorspannen (19er Maulschlüssel), bis der gewünschte Minderdruck erreicht ist (möglicher Minderdruck siehe Typenschild am Antrieb). Bei zu hohem Minderdruck, Feder durch Linksdrehen des Einstelltellers (Pos. 17) entspannen.
- Nun ist der Druckminderer einsatzbereit.

**ACHTUNG !**

- *Quetschen der Finger zwischen den Windungen der Feder und im Bereich Kopfstück / Querstift bei Hubbewegungen des Ventils.*
- *Beim Betrieb können hohe Strömungsgeräusche auftreten.*

7.0 Pflege und Wartung

Die Wartung und Wartungsintervalle sind entsprechend den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen.

8.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen


Bei Störungen der Funktion bzw. des Betriebsverhaltens ist zu prüfen, ob die Montage- und Einstellarbeiten gemäß dieser Betriebsanleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.

**ACHTUNG !**

- *Bei der Fehlersuche sind die Sicherheitsvorschriften zu befolgen.*

Bei Störungen die anhand der nachfolgenden Tabelle siehe Pkt. „**9.0 Fehlersuchplan**“ nicht behoben werden können, ist der Lieferant oder Hersteller zu befragen.

9.0 Fehlersuchplan



ACHTUNG !
- vor Montage- und Reparaturarbeiten Punkte 10.0 und 11.0 beachten !
- vor Wiederinbetriebnahme Punkte 5.0 und 6.0 beachten

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
kein Durchfluss	Flanschabdeckungen wurden nicht entfernt	Flanschabdeckungen entfernen
zu geringer Durchfluss	verunreinigter Schmutzfänger	Sieb reinigen / austauschen
	Verstopfung im Rohrleitungssystem	Rohrleitungssystem überprüfen
	Ventil bzw. Kvs-Wert falsch gewählt	Ventil mit größerem Kvs-Wert einsetzen
Minderdruck steigt stark an wenn Verbraucher abgeschaltet sind	Sitz / Kegel undicht, weil stark verschmutzt	Armatur oder ggf. Sitz/Kegel austauschen
	Steuerleitung oder Steuerdrossel verstopft	Steuerleitung oder Steuerdrossel reinigen
	Membrane ist defekt	Membrane austauschen
	Schraubstopfen am Antrieb verstopft	Bohrung im Schraubstopfen freimachen
	Druckausgleichsbohrung am Kegel verstopft	Druckausgleichsbohrung reinigen
	Ausgleichsfaltenbalg defekt	Ausgleichsfaltenbalg ersetzen
	Absperrventil in der Steuerleitung geschlossen	Absperrventil in der Steuerleitung öffnen
	Antrieb nicht vollständig aufgeschraubt	Kontermutter lösen, Antrieb bis zum Anschlag aufschrauben, Mutter kontern
Medium tritt aus der Entlüftung (Schraubstopfen) am Antrieb aus	Membrane undicht	Membrane austauschen
Flanschbruch	Transportschaden	Druckminderer austauschen
	einseitig angezogene Flansche	Druckminderer austauschen
	unzulässige Kräfte wie z.B. Biege- oder Torsionskräfte übertragen.	Spannungsfrei einbauen.
Minderdruck stellt sich im Vollastbereich nicht ein	Ventil zu klein ausgelegt	Ventil neu auslegen
	Ventil falsch eingestellt	Ventil neu einstellen
Ventil regelt nicht	Steuerleitung oder Steuerdrossel verstopft	Steuerleitung oder Steuerdrossel reinigen
	Membrane ist defekt	Membrane austauschen
	Steuerleitung am Schraubstopfen des Antriebs angeschlossen	Steuerleitung am Minderdruckanschluss am Antrieb anschließen
Minderdruck schwingt	Steuerdrossel nicht eingebaut	Steuerdrossel einbauen
	Verhältnis Vordruck zu Minderdruck zu groß	Reduzierung durch zwei Stufen. Druckminderer in Reihe geschaltet
Medium tritt aus der Haube (an der Spindel undicht)	Dichtfaltenbalg defekt	Dichtfaltenbalg ersetzen

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Minderdruck lässt sich nicht verändern	Manometer defekt	Manometer austauschen
	Gewinde an der Haube beschädigt	Haube austauschen
	Absperrventil in der Steuerleitung geschlossen	Absperrventil in der Steuerleitung öffnen
Ventilspindel bewegt sich nur ruckweise	Ventilkegel hat aufgrund von Fest-Schmutzpartikeln leicht gefressen	Innenteile säubern, Kegel und Führungsbuchse austauschen.
bei geschlossenem Ventil ist die Leckrate zu hoch	Dichtflächen am Sitz/Kegel ausgewaschen oder verschlissen	Armatur oder ggf. Sitz/Kegel austauschen.
	Dichtkante am Sitz beschädigt oder verschlissen	Armatur oder ggf. Sitz/Kegel austauschen, evtl. Schmutzfänger montieren
	Sitz/Kegel undicht weil stark verschmutzt.	Ventil-Innenteile säubern, evtl. Schmutzfänger montieren. Armatur oder ggf. Sitz/Kegel austauschen
Minderdruck steigt unzulässig hoch an	Sicherheitsventil im Minderdruck-System nicht vorhanden.	Sicherheitsventil einbauen.
	Sicherheitsventil zu klein / falsch dimensioniert	Sicherheitsventil neu auslegen und evtl. austauschen.

10.0 Demontage der Armatur bzw. des Oberteiles



ACHTUNG !

Insbesondere sind folgende Punkte zu beachten:

- *Druckloses Rohrleitungssystem.*
- *Abgekühltes Medium.*
- *Entleerte Anlage.*
- *Bei ätzenden, brennbaren, aggressiven oder toxischen Medien Rohrleitungssystem belüften.*

11.0 Garantie / Gewährleistung

Umfang und Zeitraum der Gewährleistung ist in der zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Ausgabe der "Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Albert Richter GmbH & Co. KG" oder abweichend davon im Kaufvertrag selbst angegeben.

Wir leisten Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik und dem bestätigten Verwendungszweck entsprechenden Fehlerfreiheit.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Nichtbeachtung der Betriebs- und Montageanleitung, des Katalogblattes und der einschlägigen Regelwerke entstehen, können keine Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden.

Schäden die während des Betriebes, durch vom Datenblatt oder anderen Vereinbarungen abweichenden Einsatzbedingungen entstehen, unterliegen ebenso nicht der Gewährleistung.

Berechtigte Beanstandungen werden durch Nacharbeit von uns oder durch von uns beauftragte Fachbetriebe beseitigt.

Über die Gewährleistung hinausgehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Anspruch auf Ersatzlieferung besteht nicht.

Wartungsarbeiten, Einbau von Fremdteilen, Änderung der Konstruktion, sowie natürlicher Verschleiß sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Etwaige Transportschäden sind nicht uns, sondern *unverzüglich* Ihrer zuständigen Güterabfertigung, der Bahn oder dem Spediteur zu melden, da sonst Ersatzansprüche an diese Unternehmen verloren gehen.



ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG, D-33750 Schloß Holte-Stukenbrock
Telefon +49 (0)5207 / 994-0 Telefax +49 (0)5207 / 994-297 oder 298
Internet: <https://www.ari-armaturen.com> E-mail: info.vertrieb@ari-armaturen.com

