



*Qualität von Anfang an.*

## Original Betriebsanleitung Druckminderer



© by **END-Armaturen GmbH & Co. KG**

Für diese Dokumentation beansprucht die **END-Armaturen GmbH & Co. KG** Urheberrechtsschutz. Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma **END-Armaturen GmbH & Co. KG** weder abgeändert, erweitert, vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

Zur Anforderung dieser Unterlagen wenden Sie sich bitte an die **END-Armaturen GmbH & Co. KG**.

Mit den Angaben in dieser Dokumentation werden die Produkte spezifiziert, keine Eigenschaften zugesichert.

Die Abbildungen in dieser Dokumentation zeigen zum Teil Optionen oder Zubehör, die gegen Aufpreis lieferbar sind.

## **END-Armaturen GmbH & Co. KG**

Oberbeckseener Straße 78  
D-32547 Bad Oeynhausen  
Telefon: 05731 / 7900 - 0  
Telefax: 05731 / 7900 - 199  
Internet: <http://www.end.de>  
E-Mail: [post@end.de](mailto:post@end.de)

Ausgabedatum: 11.2014

Design- und Geräteänderungen vorbehalten.

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>5</b>
2.1	Gültigkeit.....	5
2.2	Eingangskontrolle.....	5
2.3	Reklamationen.....	5
2.4	Gewährleistung.....	5
2.5	Symbole und ihre Bedeutung.....	6
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>7</b>
3.1	Personenschutz.....	7
3.1.1	Sicherheitshinweise für die Montage.....	7
3.1.2	Sicherheitshinweise für die Einstellungen / Inbetriebnahme.....	8
3.1.3	Sicherheitshinweise für die Wartung/Reparatur.....	8
3.2	Gerätesicherheit.....	9
<b>4</b>	<b>Typenschild</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Einbauanleitung</b> .....	<b>11</b>
5.1	Allgemeines.....	11
5.2	Bestimmungsmäßige Verwendung.....	11
5.3	Einbaulage.....	12
5.4	Montage.....	13
5.4.1	Montage mit Gewindeanschluss.....	14
5.4.2	Montage mit Verschraubungen.....	15
5.4.4	Montage mit Flanschanschluss.....	17
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Wartung und Inspektion</b> .....	<b>19</b>
7.1	Reinigen des Siebeinsatzes (nur Art. SD).....	19
<b>8</b>	<b>Index</b> .....	<b>21</b>

## 1 Vorwort

Sehr geehrter Kunde, sehr geehrter Monteur/Anwender,

Diese Montage- und Bedienungsanleitung soll Ihnen die erforderlichen Informationen vermitteln, um die Montage und Einstellungen der Druckminderer schnell und richtig durchführen zu können.



**Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch und beachten Sie besonders die Hinweise und Warnvermerke. Bewahren Sie die Anleitung für eventuelle Fragen auf.**

Nur eingewiesenes und qualifiziertes Personal sollte die Druckminderer montieren, einstellen oder warten.

Bei Fragen bezüglich der Druckminderer stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Die Telefonnummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Betriebsanleitung.

Ihre

**END-Armaturen GmbH & Co. KG**

## 2 Allgemeine Hinweise

### 2.1 Gültigkeit

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist für die Standard-Versionen der Druckminderer gültig.

### 2.2 Eingangskontrolle

Prüfen Sie unmittelbar nach Anlieferung die Druckminderer auf eventuelle Transportschäden oder Mängel und anhand des beiliegenden Lieferscheins die Anzahl der Teile.

Lassen Sie keine Teile in der Verpackung zurück.

### 2.3 Reklamationen

Schadensersatzansprüche, die sich auf Transportschäden beziehen, können nur geltend gemacht werden, wenn unverzüglich das Zustell-Unternehmen benachrichtigt wird.

Fertigen Sie für Rücksendungen (wegen Transportschäden/Reparaturen) umgehend ein Schadensprotokoll an, und senden Sie die Teile, wenn möglich in der Originalverpackung, frei oder nach vorheriger Rücksprache mit unserem Verkauf an das Herstellerwerk zurück.

Legen Sie der Rücksendung folgende Angaben bei:

- Name und Adresse des Empfängers
- Sach-/Bestell-/Teile-Nummer
- Beschreibung des Defekts

### 2.4 Gewährleistung

Für die Druckminderer gewähren wir eine Garantiezeit gemäß Kaufvertrag.

Es gelten die allgemeinen Garantie- und Gewährleistungsbestimmungen der **END-Armaturen GmbH & Co. KG**.

## 2.5 Symbole und ihre Bedeutung



Texte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten sehr wichtige Hinweise, unter anderem auch zur Abwendung von gesundheitlichen Gefahren! Beachten Sie diese Texte unbedingt!



Texte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten sehr wichtige Hinweise, unter anderem auch, um Sachbeschädigungen vorzubeugen! Beachten Sie diese Texte unbedingt!



Dieses Symbol weist auf Texte hin, die Kommentare, Hinweise oder Tipps enthalten.



Dieser Punkt kennzeichnet die Beschreibungen von Tätigkeiten, die Sie ausführen sollen.

## 3 Sicherheitshinweise

In Abhängigkeit der technischen Gegebenheiten und des Zeitpunktes, unter denen bzw. zu dem Sie die Druckminderer montieren, einstellen und in Betrieb nehmen, müssen Sie jeweils besondere Sicherheitsaspekte berücksichtigen!

Wenn z.B. die Druckminderer in einer betriebsbereiten chemischen Anlage eingebaut sind, liegen die Gefahrenmomente der Inbetriebnahme in einer anderen Dimension, als wenn diese nur zu Testzwecken an einem „trockenen“ Anlagenteil in der Montagehalle erfolgt!

Da wir die Umstände zum Zeitpunkt der Montage/Einstellung/Inbetriebnahme nicht kennen, finden Sie in den nachfolgenden Beschreibungen eventuell Gefahrenhinweise, die für Sie nicht relevant sind.

Beachten Sie bitte (nur) die für Ihre Situation zutreffenden Hinweise!



**Die Inbetriebnahme der Druckminderer ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die Druckminderer eingebaut wurden, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht.**

### 3.1 Personenschutz

#### 3.1.1 Sicherheitshinweise für die Montage



**Wir weisen nachdrücklich darauf hin, dass die Montage und die Einstellungen der Druckminderer nur von ausgebildeten Fachkräften mit fundierten mechanischen Kenntnissen erfolgen darf!**



**Stellen Sie sicher, dass nach der Montage der Druckminderer in eine Maschine/Anlage das Gerät den Anforderungen der Maschinenrichtlinie entspricht.**



**Schalten Sie alle von der Montage bzw. Reparatur betroffenen Geräte/Maschinen/Anlagen ab! Trennen Sie die Geräte/Maschinen/Anlagen gegebenenfalls vom Netz!**



**Prüfen Sie (z.B. bei chemischen Anlagen), ob das Abschalten von Geräten/Maschinen/Anlagen nicht Gefahrenmomente hervorruft!**



**Informieren Sie (gegebenenfalls) bei einer Störung der Druckminderer (in einer in Betrieb befindlichen Anlage) unverzüglich den Schichtführer/Sicherheitsingenieur oder den Betriebsleiter von der Störung, um z. B. ein Aus-/Überlaufen von Chemikalien oder Ausströmen von Gasen frühzeitig durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden!**



**Machen Sie pneumatische/hydraulische Geräte/Maschinen/Anlagen vor der Montage bzw. Reparatur drucklos!**



**Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme der Geräte/Maschinen/Anlagen zu verhindern.**



**Führen Sie die Montage-/Reparaturarbeiten unter Einhaltung der jeweils zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durch.**



**Prüfen Sie die korrekten Funktionen der Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Aus-Tasten / Sicherheitsventile etc)!**

## 3.1.2 Sicherheitshinweise für die Einstellungen / Inbetriebnahme



Durch die Inbetriebnahme der Armaturen/Ventile kann der Durchfluss von Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten etc. ermöglicht oder unterbrochen werden! Vergewissern Sie sich, dass durch die Inbetriebnahme bzw. durch die Testeinstellungen keine Gefahrenmomente für Personen oder Umwelt entstehen!



Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme bzw. Außerbetriebsetzung der Geräte/Maschinen/Anlagen zu verhindern!



Prüfen Sie nach Abschluss der Einstellungen die korrekte Funktion der Armaturen/Ventile.



Prüfen Sie die korrekten Funktionen eventueller Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Aus-Tasten/Sicherheitsventile etc)!



Führen Sie die Inbetriebnahme bzw. die Einstellungen nur nach den in dieser Dokumentation beschriebenen Anweisungen durch!

## 3.1.3 Sicherheitshinweise für die Wartung/Reparatur



Führen Sie keine Wartungs-/Reparaturarbeiten an unter Druck stehenden Armaturen/Ventilen durch.

Vor der Demontage von Armaturen/Ventilen sind zuvor einige wesentliche Punkte abzuklären:

- Wird die zu demontierende Armatur sofort durch eine neue ersetzt?
- Muss gegebenenfalls der Produktionsprozess der Anlage gestoppt werden?
- Müssen bestimmte Personen von der Demontage unterrichtet werden?



Informieren Sie (gegebenenfalls) unverzüglich den Schichtleiter/Sicherheitsingenieur oder den Betriebsleiter von der Wartung/Reparatur, um z.B. ein Aus/Überlaufen von Chemikalien oder Ausströmen von Gasen frühzeitig durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden!



Bedenken Sie, dass manche Armaturen/Ventile das Druckmedium einschließen können, z.B. in der Kugel beim Kugelhahn. Das Rohrsystem, in das die Armatur/Ventil eingebaut ist, ist drucklos zu machen und der anliegende Restdruck zu entspannen.



Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme des Geräte-/Maschinen-/Anlagenteils, der von der Demontage betroffen ist, zu verhindern.



Setzen Sie sich bei einem Defekt einer Armatur/Ventil mit dem Hersteller in Verbindung. Die Telefon-Nummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Betriebsanleitung.



Wenn Sie einen Schaden an einer Armatur/Ventil feststellen, schalten Sie alle von dem Defekt betroffenen Geräte/Maschinen/Anlage ab! Beachten Sie aber unbedingt die Sicherheitshinweise!



Montieren Sie die Armaturen/Ventile nicht bzw. nehmen Sie diese nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn diese oder die Zuleitungen beschädigt sind!



Prüfen Sie nach Abschluss der Wartung bzw. der Reparatur die korrekte Funktion der Armaturen/Ventile und Dichtigkeit der Leitungsverbindungen.

## 3.2 Gerätesicherheit

Die Druckminderer

- sind nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellte Qualitätsprodukte.
- haben das Herstellerwerk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen!



**Um diesen Zustand zu erhalten, müssen Sie als Monteur/Anwender Ihre Aufgabe entsprechend den Beschreibungen in dieser Anleitung fachlich richtig und mit größter Präzision durchführen.**



Wir setzen voraus, dass Sie als ausgebildete Fachkraft über fundierte mechanische und elektrische Kenntnisse verfügen!



**Vergewissern Sie sich, dass die Druckminderer nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte (siehe Technische Daten) eingesetzt werden.**

**Die Druckminderer dürfen nur zu dem ihrer Bauart entsprechendem Zweck verwendet werden!**



**Die Druckminderer dürfen nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Werten betrieben werden!**

**Das Betreiben der Druckminderer außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann Dichtungen oder Lager überbelasten und beschädigen.**



**Das Betreiben der Druckminderer über dem maximalen Arbeitsdruck oder dem Einstelldruck kann interne Bauteile oder das Gehäuse beschädigen.**

**Niemals Deckel öffnen oder Bauteile entfernen, wenn die Druckminderer unter Druck stehen.**



**Montieren Sie die Druckminderer nicht bzw. nehmen Sie diese nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn diese oder die Zuleitungen beschädigt sind!**



Prüfen Sie nach Abschluss der Montage bzw. der Einstellungen die korrekte Funktion der Druckminderer und Dichtigkeit der Leitungsverbindungen.



Ein Druckminderer ist kein Absperrorgan.

## 4 Typenschild

Die Druckminderer werden je nach Ausführung mit einem Typenschild versehen, das eine eindeutige Identifikation der Druckminderer ermöglicht und die wichtigsten technischen Daten erkennen lässt. Die Typenschilder sollten nicht entfernt oder verändert werden.



Abb. 4.1 - Typenschild, Beispiel

<b>Art.Nr.</b>	Artikelnummer des Druckminderers
<b>Serie</b>	Auftrags- oder Produktionsnummer
<b>Eingangsdruck</b>	maximal zulässiger Eingangsdruck des Druckminderers [bar]
<b>Ausgangsdruck</b>	möglicher einstellbarer Ausgangsdruck des Druckminderers [bar]
<b>Temperatur (TS)</b>	maximaler Temperaturbereich des Druckminderers
<b>Größe (DN)</b>	Anschlussgröße des Druckminderers
<b>Prüfdruck (PT)</b>	Prüfdruck des Gehäuses
<b>Fluidgruppe</b>	zugelassene Fluidgruppe für den Druckminderer
<b>Herstellung</b>	Herstelldatum (Woche / Jahr) des Druckminderers

## 5 Einbauanleitung

### 5.1 Allgemeines

**Bevor Sie einen Druckminderer montieren/demontieren, einstellen, in Betrieb nehmen, warten oder bedienen, müssen Sie die**



➔ **Sicherheitshinweise**

**gelesen haben. Falls Sie dies noch nicht getan haben, lesen Sie diese wichtigen Hinweise jetzt und kehren anschließend hierher zurück.**

### 5.2 Bestimmungsmäßige Verwendung

Druckminderer dienen der Reduzierung des Mediumdruckes hinter dem Druckminderer (Hinterdruck) in Rohrleitungssystemen.



**Es dürfen nur Medien eingesetzt werden, gegen die die verwendeten Gehäuse- und Dichtungsmaterialien beständig sind. Verschmutzte Medien oder Anwendungen außerhalb der Druck- und Temperaturangaben können zu Beschädigungen des Gehäuses und insbesondere der Dichtungen führen.**



Druckminderer sind als Regelarmaturen keine Absperrorgane, die einen dichten Sitzabschluss gewährleisten. Eine Leckage von 0,05% des Kv-Wertes ist zulässig. Deshalb empfehlen wir gegebenenfalls den Einbau einer zusätzlichen Absperrarmatur.

## 5.3 Einbaulage



Druckminderer sind vorzugsweise an Stellen im Rohrleitungssystem mit beruhigten Betriebszuständen einzubauen, also nicht unmittelbar vor oder hinter Krümmern, Verteilern, Druckerzeugern, Absperrarmaturen oder sonstigen Drosselorganen, auch nicht direkt vor Verbrauchsstellen.



Der Einbau von Druckminderern sollte in waagerechte Rohrleitungen erfolgen.

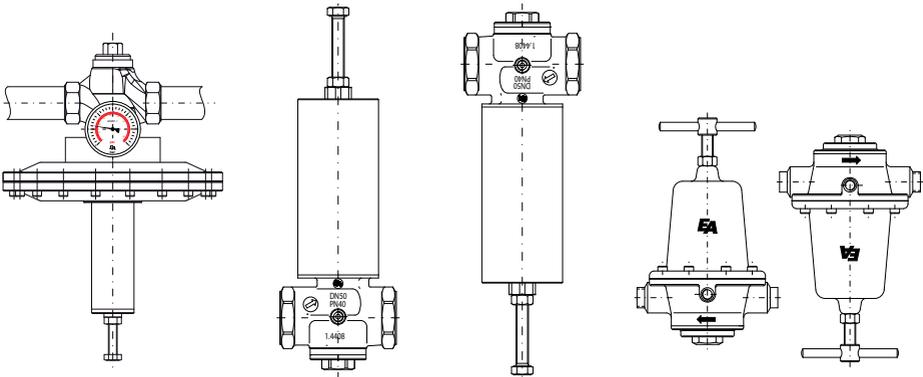


Bei flüssigen und gasförmigen Medien können Kolbendruckminderer und Membrandruckminderer mit stehender und hängender Federhaube eingebaut werden. Die Membrandruckminderer für sehr niedrige Ausgangsdrücke nur mit hängender Federhaube.



Bei dampfförmigen Medien müssen die Druckminderer mit hängender Federhaube eingebaut werden.

### Einbaulage bei flüssigen und gasförmigen Medien:



### Einbaulage beim Medium Dampf:

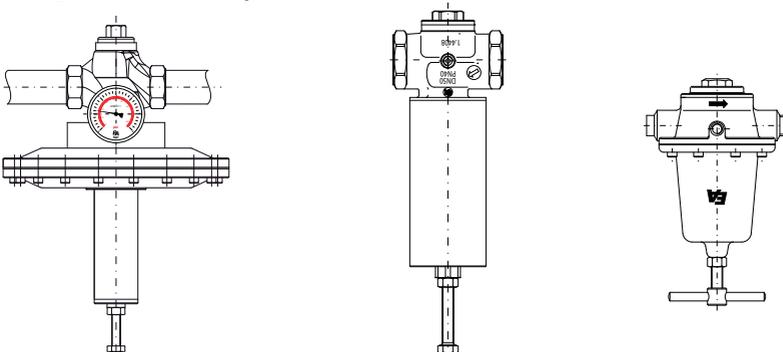


Abb. 5.1 - Druckminderer, Einbaulage bei dampfförmigen Medien.

### 5.4 Montage

Die mechanische Montage ist bei allen Varianten identisch. Sie unterscheidet sich jedoch durch die Anschlussart.



Beachten Sie die jeweilige Durchflussrichtung, die auf dem Gehäuse angegeben ist. Druckminderer sollten mit entspannter Feder eingebaut werden.



Wir empfehlen, vor und hinter dem Druckminderer eine Absperrarmatur einzubauen, um den Druckminderer ohne Entleerung der Anlage reinigen zu können.



Entfernen Sie ggf. alle Transportsicherungen und Verpackungsreste (z.B. Kappen oder Stopfen). Stellen Sie sicher, dass sich keine Verpackungsteile oder andere Gegenstände mehr in der Armatur befinden.



Reinigen Sie vor dem Einbau das Rohrleitungssystem. Können Verschmutzungen während des Betriebes nicht ausgeschlossen werden, ist ein Schmutzfänger vor dem Druckminderer vorzusehen.



Vermeiden Sie Verspannungen durch nicht fluchtende Rohrleitungen.



Schrauben Sie ein Manometer in den Manometeranschluss. Verschließen Sie nicht benötigte Manometeranschlüsse mit geeigneten Stopfen.



In einigen Fällen kann es notwendig sein ein Sicherheitsventil zu installieren, um eine Drucküberschreitung im nachgeschalteten Rohrleitungssystem zu verhindern.

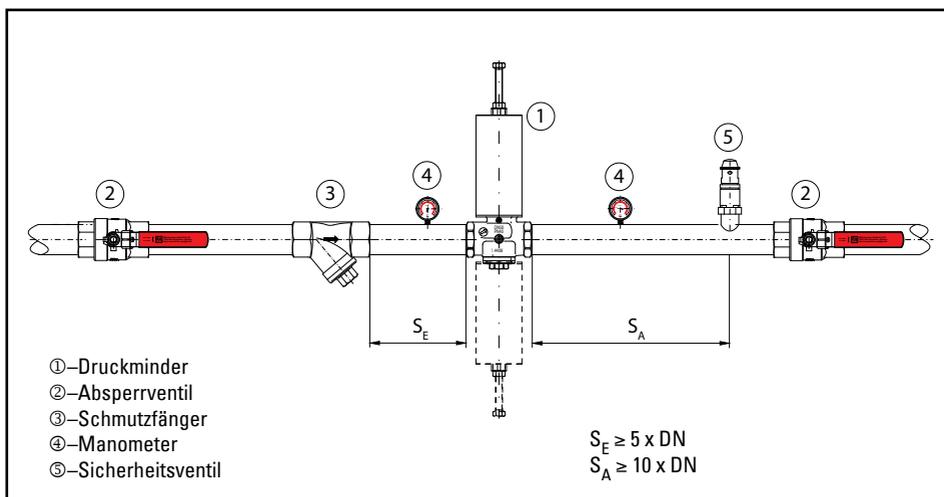


Abb. 5.2 - Druckminderer, Einbauschema Druckminderer



Sollte durch den eventuellen Ausfall eines Druckminderers ein nicht vertretbarer Ausfall einer betriebwichtigen Anlage entstehen, ist eine absperrbare Umföhrungsleitung für den Druckminderer vorzusehen. Über diese Umföhrungsleitung kann ein Notbetrieb aufrecht erhalten werden.



Im Normalbetrieb ist die Umföhrungsleitung in einem geschlossenen Zustand zu halten.

## Besondere Hinweise bei der Montage in Warmwasserbereitungsanlagen

Druckminderer sind grundsätzlich in der Kaltwasserseite der Anlage zu installieren, um ein Verkalken des Druckminderers zu verhindern. Der Abstand zum Rückschlagventil muss so gewählt werden, dass auch bei Undichtigkeiten des Rückschlagventils kein Heißwasser den Druckminderer beaufschlagen kann.

Beachten Sie DIN 1988 und AD-Merkblatt A3 DIN 4753.

### 5.4.1 Montage mit Gewindeanschluss



Testen Sie vor dem Aufbringen von Dichtmaterialien, ob sich die Rohrleitung leicht in/auf das Armaturengöhrse schrauben lässt.



Bringen Sie geeignetes Dichtmaterial an den Rohrleitungsenden an. Beachten Sie bei PTFE-Dichtband oder Hanfdichtungen die Einschraubrichtung. Verwenden Sie kein Dichtmaterial, das für Ihren Einsatzzweck nicht geeignet ist.



Schrauben Sie die Rohrleitung in/auf die Gewindeenden der Armatur. Benutzen Sie hierbei die Federhaube nicht als Hebel.



Beaufschlagen Sie die Rohrleitung erst nach der vom Hersteller des Dichtmaterials angegebenen Aushärtezeit mit Druck.



Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

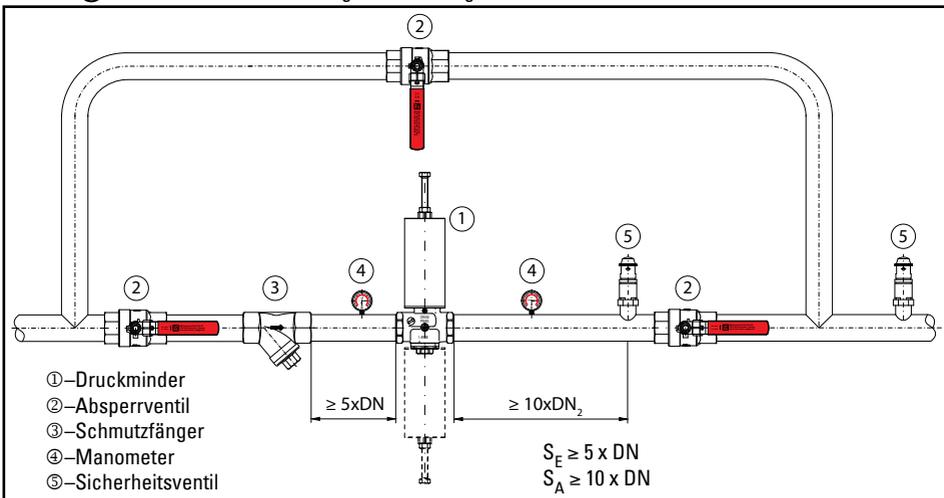


Abb. 5.3 - Druckminderer, Einbauschema Druckminderer mit Umföhrungsleitung

## 5.4.2 Montage mit Verschraubungen

-  Testen Sie vor dem Aufbringen von Dichtmaterialien, ob sich die Rohrleitung leicht auf die Verschraubungen schrauben lässt.
-  Bringen Sie geeignetes Dichtmaterial an den Rohrleitungsenden an. Beachten Sie bei PTFE-Dichtband oder Handdichtungen die Einschraubrichtung. Verwenden Sie kein Dichtmaterial, das für Ihren Einsatzzweck nicht geeignet ist.
-  Schieben Sie Überwurfmuttern über die Rohrleitung und schrauben Sie die Verschraubungen in die Rohrleitungen ein.
-  Schieben Sie den Druckminderer mit den Flachdichtungen zwischen die Verschraubungen, und drehen Sie die Überwurfmuttern auf die Anschlussgewinde.
-  Richten Sie den Druckminderer aus. Ziehen Sie die Überwurfmuttern fest an.
-  Beaufschlagen Sie die Rohrleitung erst nach der vom Hersteller des Dichtmaterials angegebenen Aushärtezeit mit Druck.
-  Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

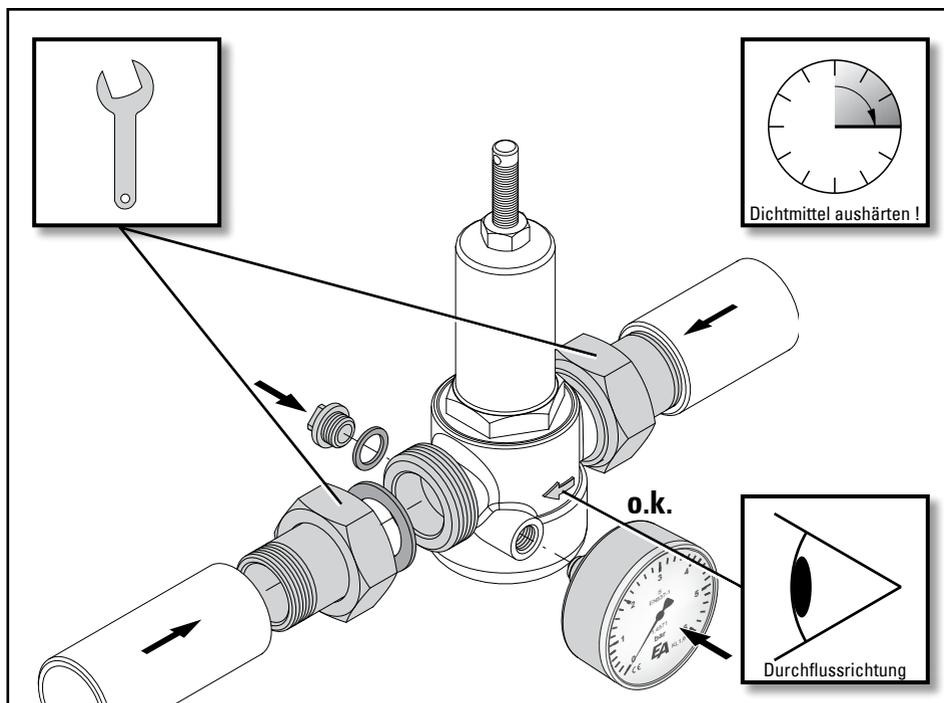


Abb. 5.4 - Druckminderer, Montage Gewindeanschluss (Abbildung zeigt Art. SD220025). Option: Manometer Art. M073xx

## 5.4.3 Montage mit Anschweißenden

Die Sicherheitsanforderungen bei dem Schweißvorgang richten sich nach Ort, Lage und Umfeld der Schweißstelle. Bei einem betriebsbereiten Gerät/Maschine/Anlage liegen die Gefahrenmomente auf einem anderen Niveau, als wenn die Teile in einer Schweißerei verschweißt werden.



Informieren Sie ggf. den Schichtführer/Sicherheitsingenieur/Betriebsleiter oder die Betriebsfeuerwehr.



Führen Sie den Schweißvorgang unter Einhaltung der jeweils zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durch.



Verschweißen Sie die Rohrleitungen mit dem Gehäuse entsprechend den Anforderungen und geltenden Richtlinien.



Um eine Beschädigung der Dichtungen und Membranen zu verhindern, muss an den zu verschweißenden Bauteilen eine Wärmeschutzpaste (z.B. TECHNOLIT Wärmeschutzpaste, BLOC-IT Wärmeschutzpaste, METAFLEX THERMEX) aufgetragen werden. Bei der Verwendung einer Wärmeschutzpaste sind unbedingt die Vorgaben des Herstellers zu beachten.



Beim Erstellen mehrlagiger Schweißnähte, müssen zwischen jeden Arbeitsgang, die zu verschweißenden Bauteile auf Raumtemperatur abgekühlt werden.



Prüfen Sie nach der Montage den Druckminderer auf Funktion.



Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

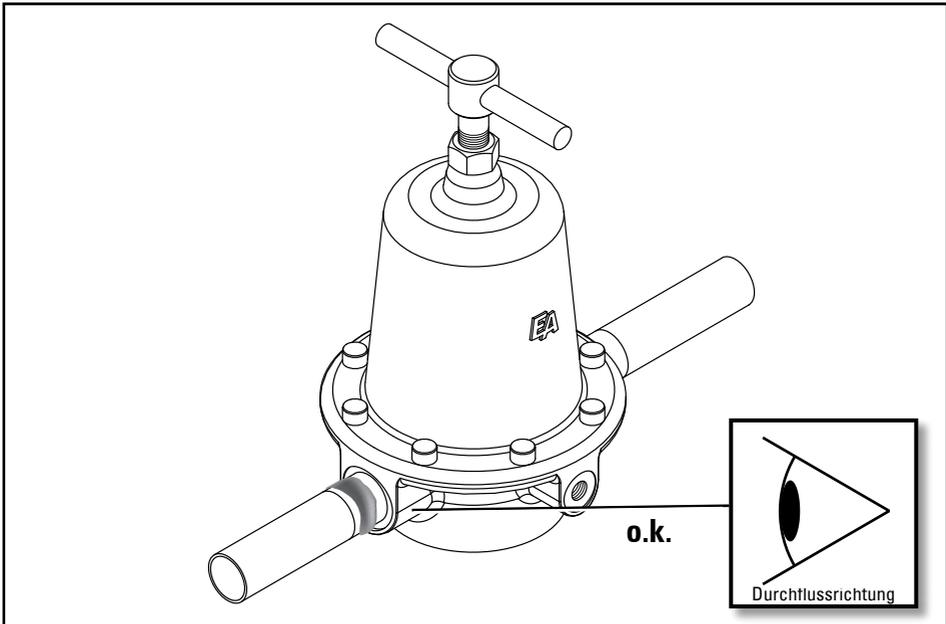


Abb. 5.5 - Druckminderer, Montage Anschweißenden, Verwendung von Wärmeschutzpaste (Abbildung zeigt Art. DM330362).

## 5.4.4 Montage mit Flanschanschluss



Wir gehen in der nachfolgenden Beschreibung davon aus, dass Sie die Flansche bereits an den Rohrleitungsenden angebracht haben und diese ggf. abgekühlt sind (z.B. bei Vorschweißflanschen).



Schieben Sie das Druckminderergehäuse mit den entsprechenden Flanschdichtungen zwischen die Flansche.



Richten Sie die Flanschbohrungen zueinander aus und stecken passende Schrauben durch die Bohrungen.



Schrauben Sie geeignete Muttern auf die Schrauben und ziehen diese gleichmäßig und über Kreuz fest. Beachten Sie hierbei die maximalen Drehmomente der gewählten Schrauben.



Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

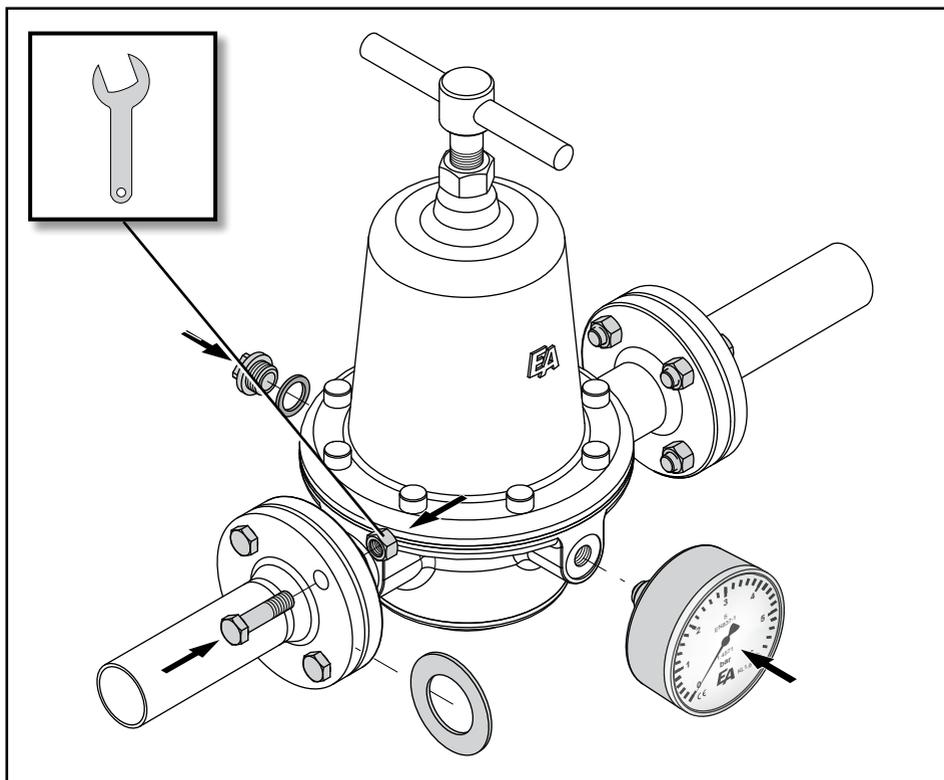


Abb. 5.6 - Druckminderer, Montage Flanschanschluss (Abbildung zeigt Art. DM330302). Option: Manometer Art.M073xx

## 6 Inbetriebnahme

Bevor Sie einen Druckminderer in Betrieb nehmen, müssen Sie die



→ Sicherheitshinweise

gelesen haben. Falls Sie dies noch nicht getan haben, lesen Sie diese wichtigen Hinweise jetzt und kehren anschließend hierher zurück.



Die Inbetriebnahme des Druckminderers sollte mit entspannter Regelfeder erfolgen. (Durch Linksdrehen der Knebelspindel)



Der Druckminderer ist vorsichtig mit Druck zu beaufschlagen, bis der Vordruck seinen Endwert erreicht hat.



Nun wird der Minderdruck durch drehen der Knebelspindel im Uhrzeigersinn eingestellt.



**Der gewünschte Minderdruck kann nur eingestellt werden, wenn ein Medienverbrauch gegeben ist.**

Beim Einstellen des Minderdruckes bei ruhenden Druck (Nullverbrauch) ist zu beachten, dass der Hinterdruck bei Medientnahme unter den eingestellten Wert absinkt. Der Druckabfall ist abhängig von der Abnahmemenge.



Wird der Hinterdruck bei Medientnahme auf den gewünschten Sollwert eingestellt ist zu beachten, dass der Hinterdruck bei Nullverbrauch ansteigt.



Nach abgeschlossener Einstellung kann die Spindel durch eine Kontermutter gesichert werden.



Beim Einstellen des Minderdrucks sind stark pulsierende Strömungen und stoßartige Druckbelastungen zu vermeiden.



**Sollte der Druckminderer für Dampf eingesetzt werden, ist ein Nachziehen der Gehäuse-schrauben und des Bodenverschlusses nach vollständiger Erwärmung des Druckminderers erforderlich.**

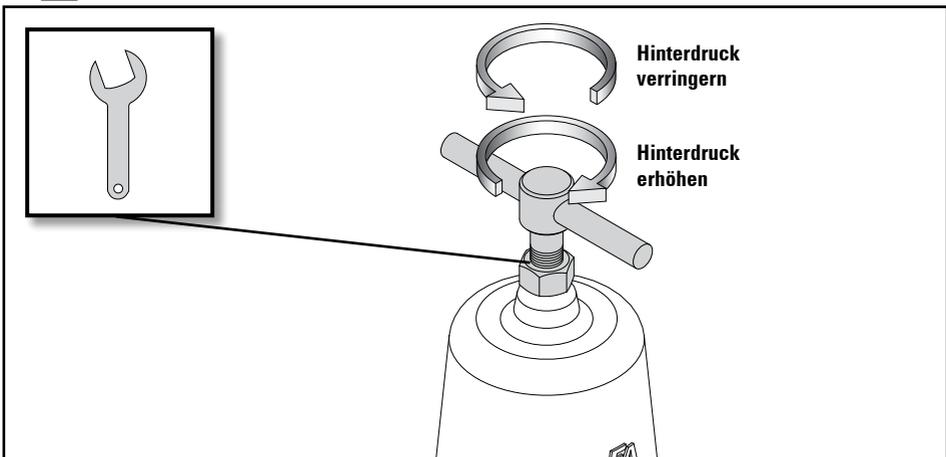


Abb. 6.1 Druckminderer, Einstellen des Minderdrucks

## 7 Wartung und Inspektion



**Bevor Sie einen Druckminderer warten oder außer Betrieb nehmen, müssen Sie die**

→ **Sicherheitshinweise**

**gelesen haben. Falls Sie dies noch nicht getan haben, lesen Sie diese wichtigen Hinweise jetzt und kehren anschließend hierher zurück.**

Die Druckminderer sind unter normalen Betriebs- und Umgebungsbedingungen wartungsfrei. In regelmäßigen Abständen, abhängig von Betätigungshäufigkeit und Einsatzbedingungen, sollten jedoch folgende Inspektionen durchgeführt werden:

- Prüfen des Druckminderers auf Funktion
- Prüfen und ggf. Reinigen des Siebeinsatzes (nur Art. SD)
- Prüfen des eingestellten Hinterdrucks auf Richtigkeit
- Prüfen aller Verbindungen auf Dichtigkeit

**Setzen Sie sich bei einem Defekt des Druckminderers mit dem Hersteller in Verbindung. Die Telefon-Nummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Montage- und Bedienungsanleitung.**



**Wenn Sie einen Schaden an einem Druckminderer feststellen, schalten Sie alle von dem Defekt betroffenen Geräte/Maschinen/Anlage ab! Beachten Sie aber vorher unbedingt die**

→ **Sicherheitshinweise.**

### 7.1 Reinigen des Siebeinsatzes (nur Art. SD)



Sperren Sie die Rohrleitung beiderseits des Druckminderers ab, und entspannen Sie den Restdruck.



Halten Sie geeignete Auffanggefäße bereit, um eventuell austretendes Medium aufzufangen.



**Vor dem Zerlegen des Druckminderers muss die Druckfeder entspannt werden, um ein unkontrolliertes Herumfliegen der Teile zu verhindern. Schwere Verletzungen oder Beschädigungen könnten die Folge sein.**



Drehen Sie die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn, bis die Druckfeder vollständig entspannt ist.



Lösen Sie die Federhaube mit einem geeigneten Maulschlüssel.



Nehmen Sie die Federhaube, die Druckfeder und den Ventileinsatz aus dem Gehäuse und legen die Teile vorsichtig beiseite.



Der Siebeinsatz kann jetzt aus dem Gehäuse oder vom Ventileinsatz gezogen und gereinigt werden.

## Wartung

Achten Sie bei der anschließenden Montage darauf, dass



- Nocken oder Zapfen im Ventileinsatz genau über dem jeweiligen Gegenstück im Gehäuse sind,
- der Ventileinsatz beim Einsetzen in das Gehäuse nicht verkatet,
- die Dichtungen korrekt sitzen,
- keine Verunreinigungen auf den Dichtflächen sind.



Prüfen Sie nach der Montage den Druckminderer auf Funktion.



Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

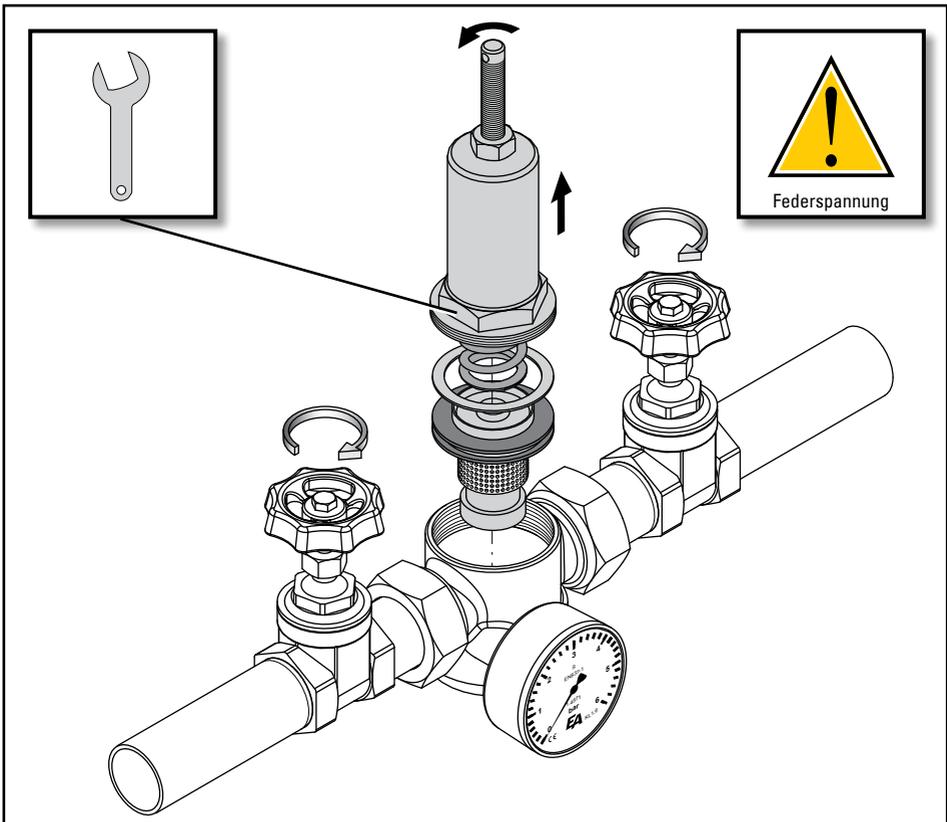


Abb. 7.1 -Druckminderer, Reinigen des Siebeinsatzes (Abbildung zeigt Art. SD220025). Option: Manometer Art.M073xx

## 8 Index

**A**

AD-Merkblatt A3 DIN 4753 .....	14
Ausgangsdruck .....	10
Aushärtezeit .....	15

**B**

Bestimmungsmäßige Verwendung .....	11
Betriebszustände .....	12

**D**

Dampf .....	18
DIN 1988 .....	14
Druckbelastungen .....	18
Durchflussrichtung .....	13, 15

**E**

Einbaulage .....	12
Einbauschema .....	13
Eingangsdruck .....	10
Eingangskontrolle .....	5
Einstellen des Minderdrucks .....	18

**F**

Federspannung .....	20
Fluidgruppe .....	10

**G**

Gerätesicherheit .....	9
Gewährleistung .....	5
Größe .....	10
Gültigkeit .....	5

**H**

Herstellung .....	10
-------------------	----

**I**

Inbetriebnahme .....	18
Inspektion .....	19

**K**

Kvs- Wert .....	11
-----------------	----

**L**

Leckage .....	11
---------------	----

**M**

Manometeranschluss .....	13
Medienverbrauch .....	18
Medium Dampf .....	12
Medium, flüssig/gasförmig .....	12
Minderdruck .....	18
Montage .....	13
Montage in Warmwasserbereitungsanlagen .....	14
Montage mit Anschweißenden .....	16
Montage mit Flanschanschluss .....	17
Montage mit Gewindeanschluss .....	14
Montage mit Verschraubungen .....	15

**P**

Personenschutz .....	7
Prüfdruck .....	10
pulsierende Strömungen .....	18

**R**

Reinigen des Siebeinsatzes .....	19, 20
Reklamationen .....	5

**S**

Schmutzfänger .....	13
Schweißnähte, mehrlagig .....	16
Sicherheitshinweise .....	7
Sicherheitshinweise für die Einstellungen .....	8
Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme .....	8
Sicherheitshinweise für die Montage .....	7
Sicherheitshinweise für die Reparatur .....	8
Sicherheitshinweise für die Wartung .....	8
Sicherheitsventil .....	13
Symbole .....	6

**T**

Temperatur .....	10
Typenschild .....	10

**U**

Umführungsleitung .....	14
Unfallverhütungsvorschriften .....	16

**V**

Verbrauchsstellen .....	12
Vorwort .....	4

**W**

Wärmeschutzpaste .....	16
Wartung .....	19







*Qualität von Anfang an.*

**END-Armaturen GmbH & Co. KG**  
 Oberbeckener Str.78  
 D-32547 Bad Oeynhausen  
 Postfach (PLZ 32503) 100 341  
 Telefon +49 (0) 5731 / 7900-0  
 Telefax +49 (0) 5731 / 7900-199  
 Internet <http://www.end.de>  
 E-Mail [post@end.de](mailto:post@end.de)



**Watergates GmbH & Co. KG**  
 Oberbeckener Str.70  
 D-32547 Bad Oeynhausen  
 Postfach (PLZ 32503) 100 321  
 Telefon +49 (0) 5731 / 7900-0  
 Telefax +49 (0) 5731 / 7900-199  
 Internet <http://www.watergates.de>  
 E-Mail [post@watergates.de](mailto:post@watergates.de)



N° INT00209DE