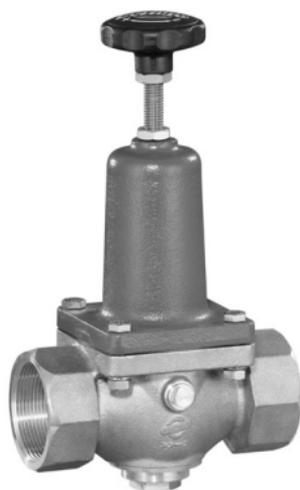


# Betriebsanleitung für Druckminderer

## *Operating Instructions for Pressure Reducing Valves*



**Berluto**

## Betriebsanleitung für Druckminderer

Die Druckminderer sind konform mit der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

### Druckminderer aus Rotguss DRV 2xx

Baugrösse	Vordruck	Hinterdruck	Innen-Gewinde	Flansch - DIN-Länge	Reduktionsverhältnis	max. Temperatur <sup>1</sup>
-----------	----------	-------------	---------------	---------------------	----------------------	------------------------------

#### Standarddruck- & Weitbereich- Membrandruckminderer

DN8-50	PN25	1,5-8	200	230	10:1	100°C/-/-
DN8-50	PN25	0,8-8	200-G	230-G	10:1	100°C/-/-

#### Niederdruck - Membrandruckminderer

DN8-50	PN25	0,2-2	250	--	20:1	100°C/-/-
--------	------	-------	-----	----	------	-----------

#### Hochdruck - Kolbendruckminderer

DN8-50	PN40	1,5-20	225	235	6:1	100°C/-/-
DN8-20	PN60	20 - 45	226	--	3:1	100°C/-/-

### Druckminderer aus Rotguss DRV 3xx, 4xx, 5xx, 6xx

Baugrösse	Vordruck	Hinterdruck	Außen-Gewinde	Innen-Gewinde	Flansch - DIN-Länge	max. Temperatur <sup>1</sup>
-----------	----------	-------------	---------------	---------------	---------------------	------------------------------

#### Trinkwasser - Druckminderer (Kaltwasser)

DN15-32	PN16	1,5-6	403-6 <sup>2</sup>	303-6		-75°C/-
DN40-65(80)	PN16	1,5-6	402-6	302-6*	502-6	-75°C/-
DN80-150	PN16	1,5-6	--	--	602-6	-75°C/-

#### Standarddruck - Membrandruckminderer

DN15-32	PN16	1,5-6	403	303		75°C/75°C/75°C
DN15-32	PN25/40	1,5-6	402	302	502	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN25	1,5-6	402	302*	502	100°C/130°C/190°C
DN80-150	PN16/25	1,5-6	--	--	602	100°C/130°C/-

DN15-32	PN25/40	1,5-10	408	308	508	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN25	1,5-10	408	308*	508	100°C/130°C/190°C
DN80-150	PN16/25	3,0-10	--	--	608	100°C/130°C/-

#### Hochdruck - Kolbendruckminderer

DN15-32	PN25/40	1,5-12	424	324	524	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN25	1,5-12	424	324*	524	100°C/130°C/190°C
DN80-100	PN25	4,0-12	--	--	624	100°C/130°C/-

DN15-32	PN25/40	2,0-20	425	325	525	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN25	2,0-20	425	325*	525	100°C/130°C/190°C

#### Niederdruck - Membrandruckminderer

DN15-32	PN16	0,2-2	450	350	550	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN16	0,2-2	450	350*	550	100°C/130°C/190°C

#### Weitbereichs - Membrandruckminderer

DN15-32	PN16	0,5-4	473	373		75°C/75°C/75°C
DN15-32	PN25/40	0,5-4	472	372	572	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN25	0,5-4	472	372*	572	100°C/130°C/190°C
DN80-150	PN16/25	0,5-4	--	--	672	100°C/130°C/-

\* DN 15 - DN 50, <sup>1</sup>abhängig vom Dichtungsmaterial: NBR / EPDM / FKM (s. Typenschild), <sup>2</sup>Die Typenreihe 403-6 ist nach DIN EN 1567 für Trinkwasseranwendungen bis 30°C DVGW zertifiziert

Baugröße	Vordruck	Hinterdruck	Außen-Gewinde	Innen-Gewinde	Flansch - DIN-Länge	max. Temperatur <sup>1</sup>
DN15-32	PN25	0,5-9	478	378	578	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN25	0,5-9	478	378*	578	100°C/130°C/190°C
DN80-150	PN16/25	0,5-9	--	--	678	100°C/130°C/-

### Druckminderer aus Edelstahl DRV 7xx, 8xx

Baugröße	Vordruck	Hinterdruck	Innen-Gewinde	Flansch - DIN-Länge	max. Temperatur <sup>1</sup>
----------	----------	-------------	---------------	---------------------	------------------------------

#### Standarddruck- & Weitbereich- Membrandruckminderer

DN15-32	PN16	1,5-6	703 (-R*)		75°C/75°C/75°C
DN15-50	PN40	1,5-6	702 (-R*)	802	100°C/130°C/190°C
DN15-50	PN40	0,5-4	772 (-R*)	872	100°C/130°C/190°C
DN15-50	PN40	1,5-10	708 (-R*)	808	100°C/130°C/190°C
DN15-50	PN40	0,5-9	778 (-R*)	878	100°C/130°C/190°C
DN65-100	PN16/25	1,5-6		802	100°C/130°C/-
DN65-100	PN16/25	1,5-10		808	100°C/130°C/-
DN65-100	PN16/25	0,5-4		872	100°C/130°C/-
DN65-100	PN16/25	0,5-9		878	100°C/130°C/-

#### Niederdruck - Membrandruckminderer

DN15-50	PN25	0,2-2	750 (-R*)	850	100°C/130°C/190°C
---------	------	-------	-----------	-----	-------------------

#### Standarddruck - Kolbendruckminderer

DN15-50	PN16	0,3-2	730 (-R*)	830	150°C**
DN15-50	PN16	2,0-5	732 (-R*)	832	150°C**
DN15-50	PN16	4,0-10	738 (-R*)	838	150°C**

#### Hochdruck - Kolbendruckminderer

DN15-50	PN40	1,5-12	724 (-R*)	824	100°C/130°C/190°C
DN15-50	PN40	2,0-20	725 (-R*)	825	100°C/130°C/190°C
DN65-100	PN25	4-12		824	100°C/130°C/-

\*DRV "-R" mit Außengewinde, \*\* Ausführung für Dampf "-D" auch bis 200°C, <sup>1</sup>abhängig vom Dichtungsmaterial: NBR / EPDM / FKM (s. Typenschild)

## 1. Transport und Lagerung:

Druckminderer müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden. Der Druckminderer ist bis zum Einbau in seiner Schutzverpackung zu transportieren und zu lagern. Auch eingepackte Druckminderer müssen stoßfrei transportiert werden. Bei Lagerung vor Einbau ist der Druckminderer in geschlossenen Räumen zu lagern und vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz, Feuchtigkeit und Frost zu schützen.

## 2. Funktionsbeschreibung:

Die Druckminderer der Typenreihen 3xx/ 4xx/ 5xx/ 6xx sind grundsätzlich zur Druckregelung von Wasser und sonstigen chemisch neutralen und nichtlebenden Flüssigkeiten bestimmt. Sie können jedoch auch für die Druckregelung von Luft und neutralen Gasen eingesetzt werden.

Insbesondere die Typenreihen 403-6/402-6/303-6/302-6/502-6/602-6 sind für den Einsatz in Hauswasserleitungsanlagen geeignet\*. Hier sind die Regelwerke DVGW-Merkblatt W382 „Einbau und Betrieb von Druckminderern in Trinkwasserverbrauchsanlagen“ und die DIN 1988 „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen“ unbedingt zu beachten, insbesondere die Inspektions- und Wartungsintervalle.

Aufgabe von Druckminderern ist es, einen höheren Eingangsdruck auf einen gleichmäßigen geringeren Ausgangsdruck zu reduzieren. Voraussetzung für das einwandfreie Funktionieren ist die Einhaltung der nachstehend im Absatz „Einsatzbereich“ beschriebenen Druck- und Temperatur-Grenzwerte und eine ausreichend große Dimensionierung.

 **HINWEIS:** Druckminderer dürfen nicht als Ersatz für Sicherheitsventile, Rückflussverhinderer oder Absperrorgane eingesetzt werden.

\*Die Typenreihe 403-6 ist nach DIN EN 1567 für Trinkwasseranwendungen bis 30°C DVGW zertifiziert

### 3. Einsatzbereich:

Medien:

Alle Medien müssen zur Gruppe 2, Artikel 13 der Druckgeräterichtlinien 2014/68/EU gehören.

Wenn nicht explizit für den Einsatz mit Dampf gekennzeichnet, nicht für Dampf geeignet!

DRV 2xx

Druckluft, Stickstoff, sonstige neutrale nichtbrennbare Gase, Wasser und sonstige neutrale nichtklebende Flüssigkeiten.

DRV 3xx, 4xx, 5xx, 6xx

Wasser und chemisch neutrale, Flüssigkeiten, Luft und nichtbrennbare, inerte Gase.

DRV 7xx, 8xx

Aggressive Wässer, voll entsalztes Wasser und sonstige aggressive Flüssigkeiten, Luft und nichtbrennbare Gase und Dampf bis 150 bzw. 200°C (je nach Ausführung, Typen 73x-D und 83x-D).

Temperatur:

Siehe Tabelle

Bei Unklarheiten bitte Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Drücke:

Siehe Tabelle

 **WARNUNG:** Es ist sicherzustellen, dass der maximal zulässige Hinterdruck nicht überschritten wird. Der Druckminderer muss vor eventuell auftretenden Druckschlägen im System geschützt werden. Bei Unklarheiten bitte Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

### 4. Montage und Einstellung:

 **WARNUNG:** Die Montage darf nur von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung ist zu tragen.

Die Rohrleitung muss frei von Schmutz und Fremtteilen sein. Ein Durchspülen vor der Montage ist zwingend erforderlich.

Der Einbau muss in unmittelbarer Nähe einer Bodenentwässerung erfolgen, um bei einem eventuellen Austritt des Mediums keine baulichen Schäden zu verursachen. DIN 1988 ist hier zu beachten!

 **WARNUNG:** Vor Beginn der Montage muss sichergestellt sein, dass die Rohrleitung vor und hinter dem Druckminderer drucklos ist und die Statik der Rohrleitung das Gewicht der Armatur berücksichtigt.

Beim Einbau unbedingt auf die Durchflussrichtung, erkennbar an dem auf dem Gehäuse angebrachten Pfeil, achten. Anschlüsse sind je nach Type: DIN-Flanschen, Innengewinde nach ISO 228 oder Außengewinde nach ISO 7. Die jeweiligen Einbauanweisungen der unterschiedlichen Anschlusstypen sind zu beachten. Insbesondere ist auf, für das Medium und die Einsatzbedingungen, geeignetes Dichtmaterial zu achten.

Beim Einschrauben eines konischen Fittings in ein Innengewinde ISO 228 dürfen keine zu hohen Momente aufgebracht werden, da durch die Konizität des Fittings hohe Kräfte in radialer Richtung erzeugt werden können, die zum Platzen des Gehäuses an dieser Stelle führen können. Bei Flanschanschlüssen sind die Befestigungsschrauben überkreuz anzuziehen.

 **HINWEIS:** Nach dem Einbau dürfen keine nennenswerten Kräfte oder Momente von der Rohrleitung auf die Armatur übertragen werden.

Die Einstellung des zu regelnden Ausgangsdruckes erfolgt bei Nulldurchfluss (alle Verbraucher geschlossen) mit Hilfe des Handrades an der Oberseite (Haube). Drehen im Uhrzeigersinn erzeugt eine Druckerhöhung, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn erfolgt eine Druckminderung. Es empfiehlt sich, danach einen oder mehrere Verbraucher zu öffnen, dann wieder zu schließen und den Ausgangsdruck gegebenenfalls nachzujustieren.

## 5. Wartung:

Druckminderer sind schmutzempfindlich. Verschmutzungen oder Fremdkörper im Inneren oder ein Zusetzen des Schmutzfängersiebtes im Eingang können zu Funktionsminderungen bis hin zu einem Funktionsausfall führen. Je nach Beschaffenheit des Durchflussmediums müssen Druckminderer jährlich gewartet werden.

In seltenen Fällen kann es zu Beschädigungen der Membrane oder der Kolbendichtung kommen, zum Beispiel durch Fremdkörper, durch Temperaturüberschreitung oder durch aggressive Medien. In solchen Fällen entsteht ein Leck nach außen. Dies ist sofort erkennbar, weil das Medium dann durch die kleinen Entlüftungsbohrungen der Federhaube austritt. Druckminderer sollten deshalb regelmäßig inspiziert werden, damit solche Schäden frühzeitig erkannt werden.

Beim Öffnen von Druckminderern zum Zweck der Säuberung oder des Austausches von Innenteilen ist folgendermaßen zu verfahren:

 **WARNUNG:** Die Demontage und Wartung darf nur von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden. Es besteht erhöhte Schnittgefahr und Gefahr durch Quetschungen. Erorderliche Sicherheitsvorkehrungen sind zu treffen.

 **WARNUNG:** Vor Beginn der Demontage muss sichergestellt sein, dass die Rohrleitung vor und hinter dem Druckminderer drucklos ist. Jegliche Gefahr, die vom verwendeten Medium ausgeht, berücksichtigen!

 **WARNUNG:** Handrad/Einstellschraube an der Oberseite (Haube) gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen, so dass die Druckfeder in der Haube ganz entspannt ist.

Haube mit Feingewinde (bis DN 32) mit Hilfe des angegossenen Sechskantes und eines geeigneten Werkzeuges, z.B. eines Ringschlüssels, herausdrehen. Achtung, keine Rohrzange verwenden. Hauben über DN 32 durch Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen.

Type 2xx DN 8 bis DN 50

Nach dem Entfernen der Haube (s.o.) Druckfeder und Federteller entnehmen. Die Sechskantmutter lösen und zusammen mit der Federführung und Membrane entnehmen. Bei einer Kolbenausführung den Kolben herausdrehen. Den unteren Stopfen entfernen, danach kann die Schaukel mit Gummikegelhalter (inkl. Hauptdichtung) herausgenommen und inspiziert werden. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Bitte beachten Sie bei der Montage, dass die Schaukel im Hauptkörper frei positioniert wird. Die Schaukel darf nicht eingeklemmt sein. Die O-Ringe sollten dabei leicht eingefettet werden.

Type 3xx, 4xx und 5xx bis DN 32

Nach dem Entfernen der Haube (s.o.) aus einer der beiden seitlichen G ¼" Bohrungen den Verschlussstopfen oder das Manometer herausschrauben. Einen Schraubendreher durch die G ¼" Bohrung unter die Innenteile stecken und diese heraushebeln.

Die Innenteile sind als Einheit montiert (= Kartusche). Wenn keine äußeren Schäden zu erkennen sind, Kartusche reinigen, insbesondere die Siebe, ansonsten neue Kartusche verwenden. Druckminderer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

Die O-Ringe sollten leicht eingefettet werden.

 **HINWEIS:** Bei Einsatz für Trinkwasser darf nur Fett mit einer KTW-Zulassung verwendet werden.

Type 3xx, 4xx und 5xx DN 40 bis DN 80

Nach dem Entfernen der Haube (s.o.) den Stopfen an der Unterseite mittels Ring- oder Gabelschlüssel herausdrehen. Achtung, keine Rohrzange verwenden. Den Federteller über der Membrane an seinem nach oben gewölbten Rand mit einer Rohrzange festhalten und die darüber befindliche Sechskantmutter abschrauben. Den Federteller und die Membrane entfernen und die Innengeräte komplett nach unten

herausziehen. Den Ventilsitz herausdrücken. Achtung, hierzu keine scharfen Gegenstände benutzen. Die Innengarnitur, insbesondere das Sieb, reinigen und in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen. O-Ringe und Dichtungen sollten dabei leicht eingefettet werden.

 **HINWEIS:** Bei Einsatz für Trinkwasser darf nur Fett mit einer KTW-Zulassung verwendet werden.  
Type 6xx DN 80 bis DN 150

Nach dem Entfernen der Haube (s.o), die Verschraubung des unteren Blindflansches lösen und den Flansch abnehmen. Die obere Mutter mit einem Gabelschlüssel entfernen, dazu empfiehlt sich die Verwendung eines Innensechskantschlüssels zum Gegenhalten der Spindel. Federführung und Membrane entnehmen. Nun kann die Garnitur nach oben oder unten herausgezogen werden. Teile auf äußere Schäden hin inspizieren, insbesondere die Dichtungen. Gegebenenfalls Teile austauschen. Teile reinigen und in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen. Die Dichtungen sollten dabei leicht eingefettet werden.

 **HINWEIS:** Bei Einsatz für Trinkwasser darf nur Fett mit einer KTW-Zulassung verwendet werden.

Beim Wiedereinbau in die Rohrleitung den Absatz „Montage“ dieser Betriebsanleitung beachten.

Typ 524 und 525 DN 40 bis DN 80

Hier gilt sinngemäß die Demontage wie unter Type 3xx, 4xx und 5xx DN 40 bis DN 80 beschrieben. Im Unterschied hierzu wird nach dem Entfernen der Haube auch der Ring zwischen Haube und Gehäuse entfernt. Die Garnitur wird unten an der Sechskantmutter festgehalten, der angedrehte zentrische Zapfen oben am Kolben wird mit einer Rohrzange gefasst und abgeschraubt.

Typ 624 DN 80 und DN 100

Hier gilt sinngemäß die Demontage wie unter Type 6xx DN 80 bis DN 150 beschrieben. Im Unterschied hierzu ist die Verbindungsstange mit einer Querbohrung versehen, die zum Festhalten dient. Oben am Kolben befindet sich eine Sechskantmutter, die dann abgeschraubt wird.

Type 702/708/772/778 und 802/808/872/878 DN 15 bis DN 50

Nach dem oben beschriebenen Entfernen der Haube die Schraube der Kartusche ebenfalls entfernen und einen Gleithammer eindrehen. Durch Betätigung des Gleithammers löst sich die Kartusche. Die Innenteile sind als Einheit montiert (= Kartusche). Wenn keine äußeren Schäden zu erkennen sind, Kartusche reinigen, insbesondere die Siebe, ansonsten neue Kartusche verwenden. Druckminderer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen. Die O-Ringe sollten dabei leicht eingefettet werden.

Type 802/808/872/878 DN 65 bis DN 100

Nach dem Entfernen der Haube (s.o), die Verschraubung des unteren Blindflansches lösen und den Flansch abnehmen. Die obere Mutter mit einem Gabelschlüssel entfernen, dazu empfiehlt sich die Verwendung eines Innensechskantschlüssels zum Gegenhalten der Spindel. Federführung und Membrane entnehmen. Nun kann die Garnitur nach oben oder unten herausgezogen werden. Teile auf äußere Schäden hin inspizieren, insbesondere die Dichtungen. Gegebenenfalls Teile austauschen. Teile reinigen und in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen. Die Dichtungen sollten dabei leicht eingefettet werden.

Type 724/725 und 824/825 DN 15 bis DN 50

Nach dem oben beschriebenen Entfernen der Haube die Kolbenführung abschrauben und die Kartusche entnehmen.

Die Innenteile sind als Einheit montiert (= Kartusche). Wenn keine äußeren Schäden zu erkennen sind, Kartusche reinigen, insbesondere die Siebe, ansonsten neue Kartusche verwenden. Druckminderer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen. Die O-Ringe sollten dabei leicht eingefettet werden.

## Type 824 DN 65 bis DN 100

Hier gilt sinngemäß die Demontage wie unter Type 802/808/872/878 DN 65 bis DN 100 beschrieben. Im Unterschied zu „Type 802/808/872/878 DN 65 bis DN 100“ wird nach dem Entfernen der Haube auch die Kolbenführung zwischen Haube und Gehäuse entfernt. Nach Entfernen der Mutter kann der Kolben entfernt werden.

## Type 732/738 und 832/838 DN 15 bis DN 50

Nach dem oben beschriebenen Entfernen der Haube die Kartusche entnehmen. Die Innenteile sind als Einheit montiert (= Kartusche). Wenn keine äußeren Schäden zu erkennen sind, Kartusche reinigen, ansonsten neue Kartusche verwenden. Druckminderer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen. Die O-Ringe sollten dabei leicht eingefettet werden.

## Type 750 und 850 DN 15 bis DN20

Nach dem oben beschriebenen Entfernen der Haube die Vergrößerung abschrauben und die Kartusche entnehmen.

Die Innenteile sind als Einheit montiert (= Kartusche). Wenn keine äußeren Schäden zu erkennen sind, Kartusche reinigen, insbesondere die Siebe, ansonsten neue Kartusche verwenden. Druckminderer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen. Die O-Ringe sollten dabei leicht eingefettet werden.

## Type 750 und 850 DN 25 bis DN 32

Die 6 Schrauben des Haubenflansches demontieren und Haubenflansch abnehmen. Danach die Membrane entnehmen, den Vergrößerungsflansch abschrauben und die Kartusche entnehmen.

Die Innenteile sind als Einheit montiert (= Kartusche). Wenn keine äußeren Schäden zu erkennen sind, Kartusche reinigen, insbesondere die Siebe, ansonsten neue Kartusche verwenden. Druckminderer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen. Die O-Ringe sollten dabei leicht eingefettet werden.

## Type 750 und 850 DN 40 bis DN 50

Die 6 Schrauben des Haubenflansches demontieren und Haubenflansch abnehmen. Danach die Membrane entnehmen und die 4 Zylinderschrauben des Vergrößerungsflansches abschrauben. Vergrößerungsflansch und Adapter entfernen und die Kartusche entnehmen.

Die Innenteile sind als Einheit montiert (= Kartusche). Wenn keine äußeren Schäden zu erkennen sind, Kartusche reinigen, insbesondere die Siebe, ansonsten neue Kartusche verwenden. Druckminderer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen. Die O-Ringe sollten dabei leicht eingefettet werden.

### **Austausch von Teilen:**

Es dürfen nur Original-Ersatzteile der Berluto Armaturen-Gesellschaft mbH verwendet werden. Der Austausch darf nur von geeignetem Fachpersonal unter Beachtung dieser Betriebsanleitung vorgenommen werden. Bei eigenhändiger Veränderung am Ventil, z.B. durch Austausch der Einzelteile bei Reparatur oder Reinigung, erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Bei Unklarheiten ist mit dem Hersteller Kontakt aufzunehmen.

### **Manometer**

 **HINWEIS:** Beachten Sie bei der Montage von Manometern, dass bei den Nennweiten 1/4" bis 3/4" die maximale Einschraubtiefe bei 13 mm liegt.

### **Allgemeine Geschäftsbedingungen:**

Es gelten die zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma Berluto Armaturen GmbH

Nach der REACH Verordnung Artikel 33 sind wir verpflichtet, Ihnen mitzuteilen, wenn ein geliefertes Erzeugnis einen Stoff der SVHC Kandidatenliste für das Zulassungsverfahren (<https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>) zu mehr als 0,1 % enthält. Bezugsgröße ist das kleinste Erzeugnis eines zusammengesetzten Erzeugnisses (Definition unter <https://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/REACH/Erzeugnisse/EuGH-Urteil/EuGHUrteil.html>)

In der Nachfolgenden Liste führen wir Berluto Druckminderer mit Bauteilen auf, in denen der Stoff Blei (EC Number: 231-100-4, CAS Number: 7439-92-1) zu mehr als 0,1 % enthalten ist. Da Blei als Legierungsbestandteil festgebunden ist und somit keine Exposition zu erwarten ist, sind keine zusätzlichen Angaben zur sicheren Verwendung notwendig.

Baureihe DRV 200	Hauptkörper Federhaube Manostopfen U-Stopfen Gummikegelhalter Schaukel	Distanzhülse Federteller  bei Kolbenausführung zusätzlich: Kolben Kolbenführung
Baureihe DRV 300	Hauptkörper Federhaube Manostopfen Einstellspindel U-Stopfen Federteller Stützring Spindel	Auflage Scheibe Gummikegelhalter  bei Kolbenausführung zusätzlich: Kolben Kolbenführung
Baureihe DRV 400	Hauptkörper Federhaube Manostopfen Einstellspindel U-Stopfen Federteller Stützring Spindel Auflage	Scheibe Gummikegelhalter Tülle Überwurfmutter  bei Kolbenausführung zusätzlich: Kolben Kolbenführung
Baureihe DRV 500	Hauptkörper Federhaube Manostopfen Einstellspindel U-Stopfen Federteller Stützring Spindel Auflage	Scheibe Gummikegelhalter Flansche Verbindungsstücke  bei Kolbenausführung zusätzlich: Kolben Kolbenführung
Baureihe DRV 600	Hauptkörper U-Deckel Manostopfen Auflage Federteller Ventilspindel Federführung	Distanzring Führungsmutter Nutringhalter  bei Kolbenausführung zusätzlich: Kolben Kolbenführung
Baureihe DRV 700	Federteller	
Baureihe DRV 800	Federteller	

## Operating Instructions for Pressure Reducing Valves

All pressure reducing valves comply with the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

### Pressure reducing valve in red bronze DRV 2xx

Installation Size	Max. Inlet Pressure	Outlet Pressure	Internal Thread	Flange acc. DIN	Reduction Ratio	max. Temperature <sup>1</sup>
-------------------	---------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------

### Diaphragm pressure reducer standard and wide range pressure

DN8-50	PN25	1,5-8	200	230	10:1	100°C/-/-
DN8-50	PN25	0,8-8	200-G	230-G	10:1	100°C/-/-

### Pressure reducer with low pressure diaphragm

DN8-50	PN25	0,2-2	250	--	20:1	100°C/-/-
--------	------	-------	-----	----	------	-----------

### Pressure reducer with high pressure piston

DN8-50	PN40	1,5-20	225	235	6:1	100°C/-/-
DN8-20	PN60	20 - 45	226	--	3:1	100°C/-/-

### Pressure reducing valve in red bronze DRV 3xx, 4xx, 5xx, 6xx

Installation Size	Max. Inlet Pressure	Outlet Pressure	Outside Thread	Internal Thread	Flange acc. DIN	max. Temperature <sup>1</sup>
-------------------	---------------------	-----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------

### Pressure reducer for drinking water

DN15-32	PN16	1,5-6	403-6 <sup>2</sup>	303-6		-75°C/-
DN40-65(80)	PN16	1,5-6	402-6	302-6*	502-6	-75°C/-
DN80-150	PN16/25	1,5-6	--	--	602-6	-75°C/-

### Diaphragm pressure reducer standard pressure

DN15-32	PN16	1,5-6	403	303		75°C/75°C/75°C
DN15-32	PN25	1,5-6	402	302	502	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN25	1,5-6	402	302*	502	100°C/130°C/190°C
DN80-150	PN16/25	1,5-6	--	--	602	100°C/130°C/-

DN15-32	PN25	1,5-10	408	308	508	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN25	1,5-10	408	308*	508	100°C/130°C/190°C
DN80-150	PN16/25	3,0-10	--	--	608	100°C/130°C/-

### Pressure reducer with high pressure piston

DN15-32	PN25	1,5-12	424	324	524	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN25	1,5-12	424	324*	524	100°C/130°C/190°C
DN80-100	PN25	4,0-12	--	--	624	100°C/130°C/-

DN15-32	PN25	2,0-20	425	325	525	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN25	2,0-20	425	325*	525	100°C/130°C/190°C

### Pressure reducer with low pressure diaphragm

DN15-32	PN16	0,2-2	450	350	550	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN16	0,2-2	450	350*	550	100°C/130°C/190°C

<sup>1</sup> DN 15 - DN 50, <sup>2</sup> depending on the sealing material: NBR / EPDM / FKM (see type plate), <sup>3</sup>The type series 403-6 is DVGW certified according to DIN EN 1567 for drinking water applications up to 30°C

Installation Size	Max. Inlet Pressure	Outlet Pressure	Outside Thread	Internal Thread	Flange acc. DIN	max. Temperature <sup>1</sup>
<b>Diaphragm pressure reducer wide range pressure</b>						
DN15-32	PN16	0,5-4	473	373		75°C/75°C/75°C
DN15-32	PN25	0,5-4	472	372	572	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN25	0,5-4	472	372*	572	100°C/130°C/190°C
DN80-150	PN16/25	0,5-4	--	--	672	100°C/130°C/-
DN15-32	PN25	0,5-9	478	378	578	100°C/130°C/190°C
DN40-65(80)	PN25	0,5-9	478	378*	578	100°C/130°C/190°C
DN80-150	PN16/25	0,5-9	--	--	678	100°C/130°C/-

\* DN 15 - DN 50

### Pressure reducing valve in stainless steel DRV 7xx, 8xx

Installation Size	Max. Inlet Pressure	Outlet Pressure	Internal Thread	Flange acc. DIN	max. Temperature <sup>1</sup>
-------------------	---------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------

### Diaphragm pressure reducer standard and wide range pressure

DN15-32	PN16	1,5-6	703 (-R*)		75°C/75°C/75°C
DN15-50	PN40	1,5-6	702 (-R*)	802	100°C/130°C/190°C
DN15-50	PN40	0,5-4	772 (-R*)	872	100°C/130°C/190°C
DN15-50	PN40	1,5-10	708 (-R*)	808	100°C/130°C/190°C
DN15-50	PN40	0,5-9	778 (-R*)	878	100°C/130°C/190°C
DN65-100	PN16/25	1,5-6		802	100°C/130°C/-
DN65-100	PN16/25	1,5-10		808	100°C/130°C/-
DN65-100	PN16/25	0,5-4		872	100°C/130°C/-
DN65-100	PN16/25	0,5-9		878	100°C/130°C/-

### Pressure reducer with low pressure diaphragm

DN15-50	PN25	0,2-2	750 (-R*)	850	100°C/130°C/190°C
---------	------	-------	-----------	-----	-------------------

### Pressure reducer with standard pressure piston

DN15-50	PN16	0,3-2	730 (-R*)	830	150°C**
DN15-50	PN16	2,0-5,0	732 (-R*)	832	150°C**
DN15-50	PN16	4,0-10	738 (-R*)	838	150°C**

### Pressure reducer with high pressure piston

DN15-50	PN40	1,5-12	724 (-R*)	824	190°C
DN15-50	PN40	2,0-20	725 (-R*)	825	190°C
DN65-100	PN25	4-12		824	100°C/130°C/-

\*DRV type "-R" with outside thread, \*\*Version for steam "-D" also up to 200°C, <sup>1</sup>depending on the sealing material: NBR / EPDM / FKM (see type plate)

## 1. Transport and storage:

Pressure regulators must be handled, transported and stored with care. The pressure reducing valve has to be transported and stored in its protective packaging until the date of final installation. Even packaged pressure regulators must be transported with caution. When stored prior to installation, the pressure reducing valve must be placed in closed rooms and protected from harmful influences such as dirt, moisture and frost.

## 2. Functional Description:

The pressure reducing valves of the series 3xx/ 4xx/ 5xx/ 6xx are generally designed for the pressure control of water and other neutral and non-viscous fluids. Nevertheless, they can also be used for the pressure control of air and neutral gases. Particularly the series 403-6/402-6/303-6/302-6/502-6/602-6 are qualified for the use in domestic water systems\*. The regulations of the DVGW directive W382

\*The type series 403-6 is DVGW certified according to DIN EN 1567 for drinking water applications up to 30°C

"Installation and operation of pressure reducing valves in drinking water systems" have to be kept without fail as well as DIN 1988 "Technical regulations for drinking water installations". Same applies for the required inspection and maintenance intervals. A pressure reducing valve reduces a high inlet pressure to a constant lower outlet pressure. The strict observance of pressure and temperature limits and the sufficient dimensioning are mandatory for the proper functioning of the device (see also chapter "Application Area").

 **NOTICE:** Pressure reducing valves must not be used as a substitute for safety valves or shut off valves.

### 3. Application Area:

Media:

All media must belong to group 2, Article 14 of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU. If not explicitly marked for use with steam, not suitable for steam!

DRV 2xx

Compressed air, nitrogen and other non-combustible gases, water and neutral non viscous liquids.

DRV 3xx, 4xx, 5xx, 6xx

Water and chemical neutral, liquids, air and non-combustible inert gases.

DRV 7xx, 8xx

Aggressive water, demineralized water, other aggressive liquids, compressed air, nitrogen and non-combustible gases, steam up to 150/200 °C (depending on variant, types 73x-D, 83x-D)

Temperature: See Table

In case of uncertainties regarding the use please contact the manufacturer.

Pressures: See Table

 **WARNING:** Make sure that the maximum back pressure will not be exceeded. The pressure reducer must be protected against possible pressure surges in the system. In case of uncertainties regarding the use please contact the manufacturer.

### 4. Installation and adjustment:

 **WARNING:** Installation should be carried out by qualified staff. Personal protective equipment must be worn.

The pipe must be free of dirt and foreign particles. A prior flushing is mandatory.

The installation has to be carried out in close proximity to a floor drain in order to avoid structural damage in case of a medium leakage. DIN 1988 is to be followed!

 **WARNING:** Make sure that the system is depressurized before starting the assembly! Ensure that the statics of the pipeline are suitable for the weight of the valve.

The flow direction is indicated by the directional arrows on the valve body. The correct mounting direction must be observed. The connections vary according to the type: DIN flanges or internal threads as per ISO 228. The installation instructions for the actual connection type are to be observed. The appropriate sealing material has to be selected, depending on the medium and the operating conditions.

A conical fitting should never be screwed into an internal thread with high force or torque, this might cause a rupture of the body. Fastening screws of a flange connection have to be tightened crosswise.

 **NOTICE:** After completion of the installation no major torque or forces should be transmitted from the pipeline to the valve.

The outlet pressure is to be set at zero flow (all system components are closed) using the hand wheel at the top (hood). Turn it clockwise to increase the pressure and counterclockwise to reduce it. It is recommended to open and close one or more valves after setting, to double-check the actual system pressure and to readjust the outlet pressure if necessary as soon as the system flow is stable.

## 5. Maintenance:

Pressure regulators are sensitive to dirt. Dirt or foreign particles inside or a clogging of the strainer in the inlet can lead to loss of function or functional failure. Depending on the medium pressure reducing valves must be serviced annually.

In some rare cases foreign particles, excessive temperatures or aggressive media can lead to damage of the diaphragm or the piston seal and might cause a leak on the outside. Such a leak will be immediately visible as the medium will enter through the small venting holes into the bonnet. Pressure regulators should therefore be inspected regularly to ensure that such damage will be detected at an early stage.

When opening pressure regulators for the purpose of cleaning or replacement of internal components proceed as follows:

 **WARNING:** The disassembly and maintenance should be carried out by qualified staff. Personal protective equipment must be worn.

 **WARNING:** Make sure that the system is depressurized before starting the assembly. Ensure that the statics of the pipeline are suitable for the weight of the valve.

 **WARNING:** Turn counterclockwise the screw at the top hand wheel (bonnet) in order to completely release the spring in the bonnet.

Bonnets with fine threads (up to DN 32) can be unscrewed with the cast hexagon and a suitable tool e.g. a box wrench. Do not use a pipe wrench! Bonnets larger than DN 32 can be removed by loosening the fastening screws.

Type 2xx DN 8 to DN 50

After removing the bonnet (see above) take off the spring and the spring retainer. Unscrew the hex nut and remove spring disc and diaphragm. With piston design valves remove the piston. Take off the bottom plug, now the swing with main seal can be removed and inspected. Reassemble in reverse order. Please make sure that the swing will be positioned freely in the center of the main body and that it will not be clamped. The O-rings should be slightly lubricated with grease.

Type 3xx, 4xx, and 5xx to DN 32

After removing the bonnet (see above) remove one of the two lateral G ¼" plugs or the pressure gauge. Bring in a screwdriver through the ¼" hole and lift up the inner parts.

The internal parts are assembled as a unit (= cartridge). If no external damage is visible, clean the cartridge, especially the filters, otherwise use a new cartridge. Assemble the pressure reducing valve in reverse order. The O-rings should be slightly lubricated with grease.

 **WARNING:** Only use KTW-approved greases for drinking water applications!

Type 3xx, 4xx, and 5xx DN 40 to DN 80

After removing the bonnet (see above) remove the plug at the bottom with ring- or open-end wrench. Do not use a pipe wrench! Raise spring disc (placed above the diaphragm) with a pipe wrench and unscrew the hexagonal nut. Remove spring disc and diaphragm and pull out all inner parts at the bottom side. Press out the valve seat. Caution - do not use sharp objects! Clean the inlet parts, especially the strainer and assemble in reverse order. O-rings and seals should be slightly lubricated with grease.

 **WARNING:** Only use KTW-approved greases for drinking water applications  
Type 6xx DN 80 to DN 150

After removing the bonnet (see above), unscrew blind flange and take off the flange. Remove the top nut with a wrench, while doing so use a hex key to hold the spindle. Remove the spring disc and diaphragm. Now the inlet parts can be pulled out. Inspect all parts, especially the seals, for damage. If necessary, replace parts. Clean parts and assemble in reverse order. The seals should be slightly lubricated with grease.

 **WARNING:** Only use KTW-approved greases for drinking water applications

For the re-installation into the pipeline follow the instructions of section "Installation and adjustment".

Type 524 and 525 DN 40 to DN 80

The disassembly is equal to Type 3xx, 4xx, and 5xx DN 40 to DN 80. In contrast, after the removal of the bonnet, the ring between cover and housing is also to be removed. To do this, hold tight the hexagon nut. The central pin on the top of the piston is to be loosened with a pipe wrench and can then be unscrewed.

Type 624 DN 80 to DN 100

The disassembly is equal to Type 6xx DN 80 to DN 150. In contrast, the connecting rod is provided with a cross hole which serves to hold. The hexagon nut on top of the piston can then be unscrewed.

Type 702/708/772/778 and 802/808/872/878 DN 15 to DN 50

After removing the bonnet (see above) remove the screw of the cartridge and take off the cartridge with a slide hammer.

The internal parts are assembled as a unit (= cartridge). If no external damage is visible, clean the cartridge, especially the filters, otherwise use a new cartridge. Assemble the pressure reducing valve in reverse order. The O-rings should be slightly lubricated with grease.

Type 802/808/872/878 DN 65 to DN100

After removing the bonnet (see above), unscrew blind flange and take off the flange. Remove the top nut with a wrench, while doing so use a hex key to hold the spindle. Remove the spring disc and diaphragm. Now the inlet parts can be pulled out. Inspect all parts, especially the seals, for damage. If necessary, replace parts. Clean parts and assemble in reverse order. The seals should be slightly lubricated with grease.

Type 724/725 and 824/825 DN 15 to DN 50

After removing the bonnet (see above) remove piston guide and take off the cartridge.

The internal parts are assembled as a unit (= cartridge). If no external damage is visible, clean the cartridge, especially the filters, otherwise use a new cartridge. Assemble the pressure reducing valve in reverse order. The O-rings should be slightly lubricated with grease.

#### Type 824 DN 65 to DN 100

Here, the disassembly is the same as described under Type 802/808/872/878 DN 65 to DN 100. In contrast to "Type 802/808/872/878 DN 65 to DN 100", the piston guide between the bonnet and the housing is also removed after removing the bonnet. After removing the nut, the piston can be removed.

#### Type 732/738 and 832/838 DN 15 to DN 50

After removing the bonnet (see above) take off the cartridge. The internal parts are assembled as a unit (= cartridge). If no external damage is visible, clean the cartridge, otherwise use a new cartridge. Assemble the pressure reducing valve in reverse order. The O-rings should be slightly lubricated with grease.

#### Type 750 and 850 DN 15 to DN 20

After removing the bonnet (see above) remove unscrew the diaphragm support and take off the cartridge.

The internal parts are assembled as a unit (= cartridge). If no external damage is visible, clean the cartridge, especially the filters, otherwise use a new cartridge. Assemble the pressure reducing valve in reverse order. The O-rings should be slightly lubricated with grease.

#### Type 750 and 850 DN 25 to DN 32

Remove the 6 screws of the channel flange, take off channel flange. Remove the diaphragm and diaphragm support. Take off the cartridge.

The internal parts are assembled as a unit (= cartridge). If no external damage is visible, clean the cartridge, especially the filters, otherwise use a new cartridge. Assemble the pressure reducing valve in reverse order. The O-rings should be slightly lubricated with grease.

#### Type 750 and 850 DN 40 to DN 50

Remove the 6 screws of the channel flange, take off channel flange. Remove the diaphragm, unscrew the 4 screws of the diaphragm support and remove the diaphragm support and the adapter. Take off the cartridge.

The internal parts are assembled as a unit (= cartridge). If no external damage is visible, clean the cartridge, especially the filters, otherwise use a new cartridge. Assemble the pressure reducing valve in reverse order. The O-rings should be slightly lubricated with grease.

#### **Replacement of spare parts:**

Only original spare parts must be used. The exchange may only be done by qualified staff following strictly these instructions. If the valve is modified by the user, e.g. by replacing the components during cleaning or repair, all warranty claims are void. In case of uncertainties please contact the manufacturer.

#### **Pressure gauge**



**NOTICE:** when fitting the gauges for nominal widths  $\frac{1}{4}$ " to  $\frac{3}{4}$ " the maximum screw in depth must not exceed 13mm.

**Terms and conditions:** The delivery terms and conditions of Berluto Armaturen GmbH apply. In accordance with the REACH Regulation, article 33, we are obliged to inform you about delivered articles which contain substances of the SVHC candidate list (<https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>) exceeding the 0.1%-limit. The smallest component of a compound product is to be considered as reference quantity (see definition under <https://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/REACH/Erzeugnisse/EuGH-Urteil/EuGHUrteil.html>).

Please find below a list of all Berluto pressure reducer types with components containing more than 0.1% lead (EC Number: 231-100-4, CAS Number: 7439-92-1). Since lead is bound as an alloying element, an exposure is unlikely and thus further safety instructions are not necessary

DRV 200 Series	main body spring bonnet pressure gauge plugs u-stopper main seal holder swing	distance ring spring cap  additionally with piston version: piston piston guide
DRV 300 Series	main body spring bonnet pressure gauge plugs adjusting spindle u-stopper spring cap support ring valve spindle	support plate disc main seal holder  additionally with piston version: piston piston guide
DRV 400 Series	main body spring bonnet pressure gauge plugs adjusting spindle u-stopper spring cap support ring valve spindle support plate	disc main seal holder threaded sleeve union nut  additionally with piston version: piston piston guide
DRV 500 Series	main body spring bonnet pressure gauge plugs adjusting spindle u-stopper spring cap support ring valve spindle support plate	disc main seal holder flanges connector  additionally with piston version: piston piston guide
DRV 600 Series	main body bottom cover pressure gauge plugs support plate spring cap valve spindle spring guide	distance ring main seal holder guide nut lip seal holder additionally with piston version: piston piston guide
DRV 700 Series	spring cap	
DRV 800 Series	spring cap	

**Berluto Armaturen-Gesellschaft mbH**

Tempelsweg 16 • D – 47918 Tönisvorst

Tel. +49 2151 7038-0

Fax. +49 2151 700 763

e-Mail: [info@berluto.de](mailto:info@berluto.de)

[www.berluto.de](http://www.berluto.de)

