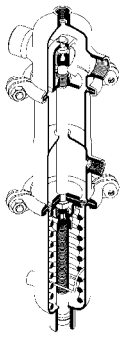
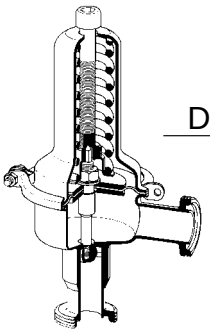
Druckminderventile für Dampf



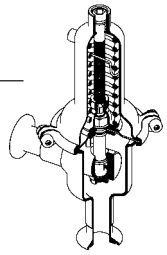
Kleiner Durchsatz, variable Leistung — DM 505Z

Komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 250 — DN..... 15 - 25
p_2..... 0,005 - 20 bar — G..... 1/2
K_{VS}..... 0,15, 0,4 oder 0,9 m^3/h — T..... 200 °C



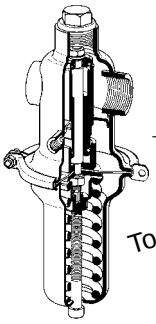
DM 152 Hygieneanwendungen, kleiner Durchsatz

Totraumarm, elektropolierbar
Komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 16 — DN..... 15 - 50
p_2..... 0,3 - 5 bar — T..... 180 °C
K_{VS}..... 2 - 5,2 m^3/h



Hygieneanwendungen, großer Durchsatz — DM 462

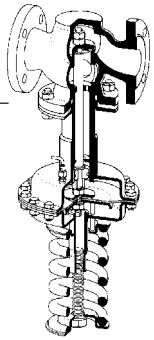
Totraumarm, elektropolierbar
Komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 16 - 40 — DN..... 25 - 50
p_2..... 0,3 - 5 bar — T..... 180 °C
K_{VS}..... 4,4 - 50 m^3/h



Top Seller

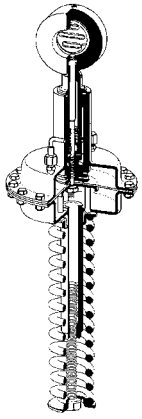
DM 652 Universalventil, Schwarz- bis Sterildampf

Komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 16 - 40 — DN..... 15 - 50
p_2..... 0,02 - 12 bar — G..... 1/2 - 2
K_{VS}..... 4 - 18 m^3/h — T..... 190 °C



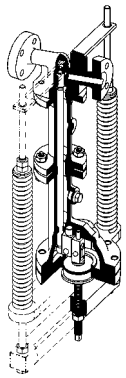
Standard Gussventil — DM 603 / 604

DM 604 bis 250 °C, DM 603 bis 350 °C
Gehäuse Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss
PN..... 16 - 40 — DN..... 15 - 150
p_2..... 0,02 - 10 bar — T..... 250/350 °C
K_{VS}..... 4 - 160 m^3/h



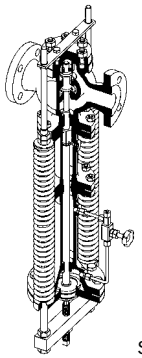
DM 307 / 308 Hochleistungsventil, nur für kleines Δp

Gleitschieber, Zwischenflanschbauweise
DM 307 mit offener Feder, DM 308 mit geschlossener Federhaube
Gehäuse C-Stahl, CrNiMo-Stahl
PN..... 10 - 40 — DN..... 15 - 150
p_2..... 0,1 - 10 bar — T..... 300 °C
K_{VS}..... 2 - 338 m^3/h



Hochdruckventil, kleiner Durchsatz — DM 701

Hohe Temperatur und hoher Druck
Gehäuse GS-C25, GS 17 CrMo55, C 22 N, 10 CrMo 9-10
PN..... 16 - 315 — DN..... 15 - 50
p_2..... 0,5 - 40 bar — T..... 530 °C
K_{VS}..... 0,2 - 5,5 m^3/h



DM 401 Hochdruckventil, großer Durchsatz

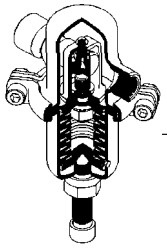
Doppelsitziges Druckminderventil, als Rußbläser mit Dämpfung
Gehäuse GS-C 25, GS 17 CrMo 55
PN..... 16 - 250 — DN..... 25 - 250
p_2..... 1,5 - 40 bar — T..... 530 °C
K_{VS}..... 6 - 360 m^3/h

Sonderausführungen auf Anfrage. Alle Druckangaben als Überdruck angegeben. Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DM/14.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

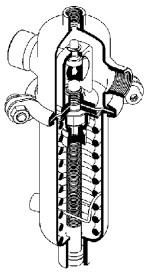
Druckminderventile für Flüssigkeiten und Gase



DM 506 Kleindruckminderer

Regelt auch kleinste Durchsätze
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 315	G..... 1/4
p_2..... 0,3 - 20 bar	T..... 130 °C
K_{vs}..... 0,15 m^3/h	

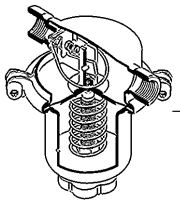


Kleiner Durchsatz, variable Leistung DM 505

Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 250	DN..... 15 - 25
p_2..... 0,005 - 20 bar	G..... 1/2
K_{vs}..... 0,12, 0,4 oder 0,9 m^3/h	T..... 130 °C

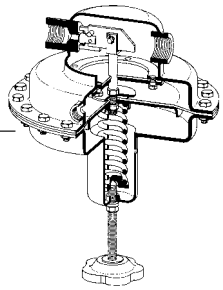
Top Seller



DM 765 Tankbegasung, kleiner Durchsatz

Kleiner und preiswerter Millibarregler
Komplett CrNiMo-Stahl

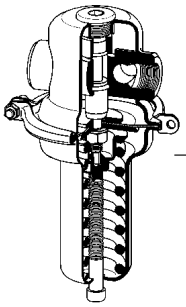
PN..... 16	G..... 1/2
p_2..... 0,03 - 0,8 bar	T..... 130 °C
K_{vs}..... 0,2 m^3/h	



Tankbegasung, sehr präzise DM 762

Millibarregler
Komplett CrNiMo-Stahl

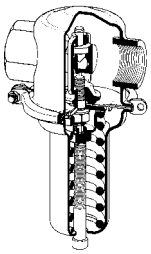
PN..... 16	DN..... 15 - 50
p_2..... 0,002 - 0,52 bar	G..... 1/2 - 2
K_{vs}..... 0,2 - 3,6 m^3/h	T..... 130 °C



DM 662 Universalventil, mittlerer Durchsatz

Komplett CrNiMo-Stahl

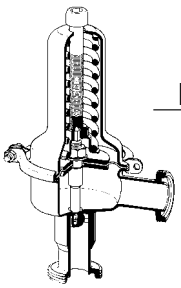
PN..... 100	DN..... 15 - 25
p_2..... 0,02 - 12 bar	G..... 1/2 - 1
K_{vs}..... 3,2 - 3,6 m^3/h	T..... 130 °C



Standardventil, aus Edelstahl und Messing DM 502

besonders geeignet für CO_2
Gehäuse CrNiMo-Stahl, Innenteile Messing

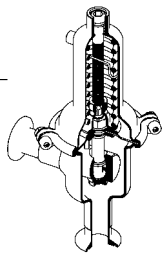
PN..... 100	G..... 1/2 - 2
p_2..... 0,02 - 16 bar	T..... 130 °C
K_{vs}..... 0,6 - 4,2 m^3/h	



DM 152 Hygieneanwendungen, großer Durchsatz

Eckventil, totraumarm, elektropolierbar
Komplett CrNiMo-Stahl

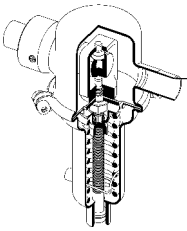
PN..... 16	DN..... 15 - 150
p_2..... 0,3 - 5 bar	T..... 180 °C
K_{vs}..... 2 - 5,2 m^3/h	



Hygieneanwendung, großer Durchsatz DM 462

Eckventil, totraumarm, elektropolierbar
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 16 - 40	DN..... 25 - 50
p_2..... 0,8 - 12 bar	T..... 200 °C
K_{vs}..... 3,7 - 16 m^3/h	



DM 505P Spezialventil für hochreine Medien

Elektropoliert, totraumarm
Komplett CrNiMo-Stahl

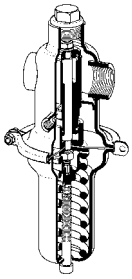
PN..... 250	DN..... 15 - 50
p_2..... 0,005 - 12 bar	T..... 130 °C
K_{vs}..... 0,1 - 3,6 m^3/h	

Sonderausführungen auf Anfrage. Alle Druckangaben als Überdruck angegeben. Technische Änderungen vorbehalten.

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Blatt Nr. DM/14.0.081.2 - Stand 06.02.2008

Druckminderventile für Flüssigkeiten und Gase

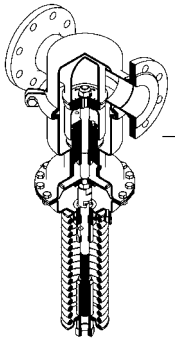


Universalventil, für alle Medien — DM 652

Universell einsetzbar
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 16 - 40	DN..... 15 - 50
p_2..... 0,02 - 12 bar	G..... 1/2 - 2
K_{vs}..... 4 - 18 m^3/h	T.....130 °C

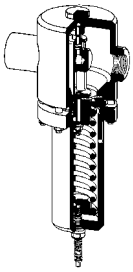
Top Seller



DM 664 Großer Durchsatz

Komplett CrNiMo-Stahl

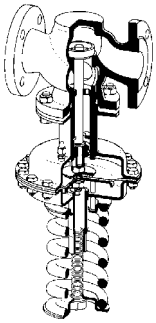
PN..... 16	DN..... 50 - 100
p_2..... 0,02 - 8 bar	T.....130 °C
K_{vs}..... 32 - 100 m^3/h	



Hochdruckventil, bis 315 bar Vordruck — DM 510 bis 518

Gehäuse C-Stahl, CrNiMo-Stahl

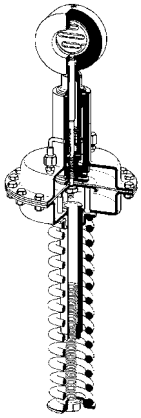
PN..... 16 - 315	DN..... 15 - 50
p_2..... 0,005 - 160 bar	G..... 3/8 - 2
K_{vs}..... 0,2 - 5,5 m^3/h	T..... 130/400 °C



DM 613 Standard Gussventil

Universell einsetzbar
Gehäuse Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss

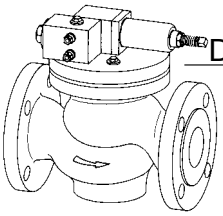
PN..... 16 - 40	DN..... 15 - 150
p_2..... 0,02 - 10 bar	T..... 130 °C
K_{vs}..... 4 - 160 m^3/h	



Hochleistungsventil, nur für kleines Δp — DM 307 308

Gleitschieber, Zwischenflanschbauweise
DM 307 mit offener Feder, DM 308 mit geschlossener Federhaube
Gehäuse C-Stahl, CrNiMo-Stahl

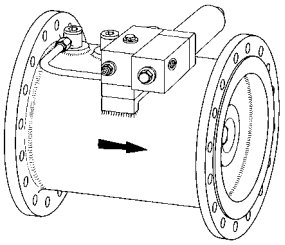
PN..... 10 - 40	DN..... 15 - 150
p_2..... 0,1 - 10 bar	T..... 300 °C
K_{vs}..... 2 - 338 m^3/h	



DM 810 Großer Durchsatz, bei hohem Druck

Pilotgesteuertes Gussventil
Gehäuse Sphäroguss, Stahlguss

PN..... 16 - 160	DN..... 40 - 400
p_2..... 1 - 40 bar	T..... 130 °C
K_{vs}..... 20 - 900 m^3/h	



Großer Durchsatz, Inline-Ventil — DM 814 815

Pilotgesteuertes Inlineventil
Gehäuse Stahl geschweißt, CrNiMo-Stahl

PN..... 16 - 25	DN..... 100 - 800
p_2..... 1 - 20 bar	T..... 130 °C
K_{vs}..... 60 - 2100 m^3/h	

Sonderausführungen auf Anfrage. Alle Druckangaben als Überdruck angegeben. Technische Änderungen vorbehalten.

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Blatt Nr. DM/14.0.081.3 - Stand 06.02.2008

Know How • Druckminderventile

Druckminderventile reduzieren einen hohen, oft schwankenden Druck auf einen einstellbaren, konstanten Druck hinter dem Ventil. Eine Feder hält das Ventil offen, es schließt bei steigendem Hinterdruck.

Auswahl von Ventiltyp und Nennweite
Errechnen Sie mit größtem Durchsatz und kleinstem Differenzdruck Dp die Betriebsleistungs-Kenngröße, den K_v-Wert (siehe Druckschrift "Berechnung des K_v-Wertes"). Wählen Sie ein Ventil dessen K_{vs}-Wert mindestens 30 % größer ist als der errechnete K_v-Wert. Hochviskose oder bei der Entspannung verdampfende Flüssigkeiten erfordern weitere Zuschläge.
Beachten Sie das Reduktionsverhältnis, Vordruck p_1 geteilt durch Hinterdruck p_2. Der Vordruck wirkt über den Kegel öffnend, der Hinterdruck über das Membran-Federsystem schliessend. Ist das aus den Betriebsdaten errechnete Reduktionsverhältnis größer als das angegebene, so kann das Ventil nicht schließen.
Druckminderer sollten nicht überdimensioniert werden. Sie arbeiten am besten im Bereich von 10 bis 70 % ihres K_{vs}-Wertes.

Auswahl von Nenndruck und Werkstoff
Die Nenndruckstufe muss – ohne Sicherheitszuschläge – höher sein als der maximale Systemdruck. Berücksichtigen Sie dabei den Einfluss der Temperatur (siehe DIN 2401-1/DIN EN 1333).

Auswahl des Einstellbereichs
Für gute Regelgenauigkeit wählen sie den Einstellbereich so, dass Ihr gewünschter Hinterdruck an dessen oberer Grenze liegt. Nehmen Sie z.B. bei 2,3 bar zu regelndem Hinterdruck den Einstellbereich 0,8 – 2,5 bar und nicht 2 – 5 bar. Wenn der verfügbare Einstellbereich nicht weit genug ist, kann bei niedriger Ventilauslastung und geringeren Anforderungen an die Regelgenauigkeit der untere Wert des Einstellbereichs unterschritten werden.

Auswahl der Elastomere
Wählen Sie die Elastomere nach Betriebstemperatur und Anforderungen des Mediums. Gase können z.B. unter hohem Druck in die Elastomere diffundieren und dann bei Entspannung Schäden verursachen.

Strömungsgeschwindigkeit
Wir empfehlen je nach Druckverlust und zulässigem Geräuschpegel folgende Strömungsgeschwindigkeiten:

Flüssigkeiten	1 – 5	m/s
Sattdampf	10 – 40	m/s
Heißdampf	15 – 60	m/s
Gase bis 2 bar	2 – 10	m/s
Gase über 2 bar	5 – 40	m/s

Steuerleitung
Planen sie eine Steuerleitung ein, wenn der gewählte Druckminderer für den Betrieb mit Steuerleitung vorgesehen ist. Schließen sie diese im Abstand von min. 10 x Nennweite hinter dem Druckminderventil an.
Zur Dämpfung von Schwingungen aus dem System kann eine Drossel in die Steuerleitung eingebaut werden, die während des Betriebes nie völlig geschlossen sein darf.
Bei Dampf und Flüssigkeiten muss die Steuerleitung mit Gefälle zum Ventil hin verlegt werden. Bei besonderen Einsatzbedingungen, wie z. B. bei intermittierendem Betrieb mit trokkenem Dampf, muss ein Ausgleichsgefäß eingebaut werden. Die Steuerleitung soll starr sein; elastische Schläuche können Schwingungen verursachen.

Absicherung Ihres Systems
Bauen Sie ein Sicherheitsventil ein, damit der maximal zulässige Betriebsdruck des Ventils (normal 1,5 x max. Einstelldruck) nicht überschritten wird. Der Ansprechdruck des Sicherheitsventiles sollte ca. 40 % über dem max. Einstelldruck des Druckminderventils liegen, damit ein Abblasen bei geringen Druckschwankungen vermieden wird. Beispiel: bei Einstellbereich 2 – 5 bar Ansprechdruck 1,4 x 5 = 7 bar.

Schutz des Druckminderventils
Um das Druckminderventil vor Beschädigung durch Feststoffpartikel im Medium zu schützen, sollte ein Schmutzfänger oder Filter eingebaut und regelmäßig gewartet werden.
Bei Medium Dampf sollte zum Schutz vor Kavitation ein Wasserabscheider, auch Dampftrockner genannt, vorgeschaltet werden (siehe unten Kapitel "Betrieb mit Dampf").

Sitzdichtheit
Druckminderer sind Regelventile, bei denen kein absolut dichter Abschluss vorgeschrieben ist (VDI/VDE-Richtlinie 2174).
Normalerweise werden Druckminderventile dichtschließend ausgeliefert. Im Betrieb führen Feststoffpartikel oft zu Beschädigungen und Sitzleckagen.
Auf erhöhte Sitzdichtheit muss bei Bestellung ausdrücklich hingewiesen werden. Durch besondere Kegeldichtungen und größere Steuerflächen kann die Dichtheit wesentlich verbessert werden.

Absperrung
Für Montage, Wartung sowie dichten Systemabschluss planen Sie vor und hinter dem Druckminderventil Absperrorgane ein. Beim Schließen der Absperrorgane muss immer das Ventil vor dem Regler zuerst geschlossen werden. Für den Notbetrieb ist möglicherweise eine Umgehungsleitung (Bypass) notwendig.

Panzerung
Bei abrasiven Medien und bei Flüssigkeiten mit einem Druckgefälle (Vordruck minus Hinterdruck) über 25 bar muss der Kegel gepanzert sein, über 150 bar auch der Sitz.

Leckleitung
Bei toxischen oder gefährlichen Medien muss das Ventil eine geschlossene Federhaube (mit Stellschraubenabdichtung) mit Leckleitungsanschluss haben. Bei Montage vor Ort muss eine Leckleitung verlegt werden, die bei einem Defekt am Steuerteil das austretende Medium gefahrlos und drucklos abführt.

Blatt Nr. DM/13.0.081.1 - Stand 21.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Know How • Druckminderventile

Druckminderventile reduzieren einen hohen, oft schwankenden Druck auf einen einstellbaren, konstanten Druck hinter dem Ventil. Eine Feder hält das Ventil offen, es schließt bei steigendem Hinterdruck.

Einbaulage
Für Gase kann ein Druckminderventil in horizontale Leitungen normalerweise mit der Federhaube nach oben oder unten eingebaut werden. Der Einbau in vertikale Leitungen ist möglich, kann aber durch erhöhte Reibung Regelabweichungen und erhöhten Verschleiß verursachen.
Für Flüssigkeiten wird ein Druckminderventil mit der Federhaube nach unten eingebaut. So werden Gaspolster vor dem Steuerorgan vermieden, die zum Schwingen des Ventils führen.
Für Dampf muss ein Druckminderventil mit der Federhaube nach unten eingebaut werden, um die Membrane durch eine Kondensatabdeckung vor Überhitzung zu schützen.

Inbetriebnahme
Druckminderer sollten möglichst stoßfrei angefahren und betrieben werden. Schlagartiges Betätigen vor- oder nachgeschalteter Armaturen ist zu vermeiden.

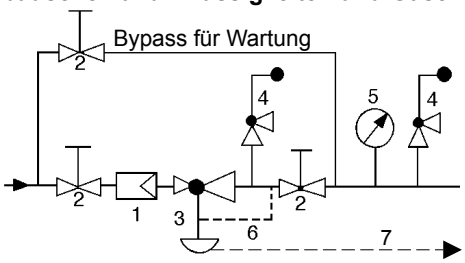
Betrieb mit Dampf
In Dampfanlagen muss vor Inbetriebnahme die Wasservorlage der Membrane aufgefüllt werden. Am Einbauort darf keine Überhitzung durch zu hohe Umgebungstemperatur oder ungenügende Wärmeabfuhr auftreten. Druckminderventile dürfen nicht isoliert werden, in einigen Fällen ist bei Gussventilen eine Isolation des Gehäuses zulässig. Auf keinen Fall dürfen Membrangehäuse, Zwischenstück und Federhaube bzw. die offenen Federn isoliert werden. Bei Isolierung kommt es zu Überhitzung, die zur Zerstörung der Elastomere des Steuerelementes führt.
Viele Dampferzeuger schicken mit dem Dampf sehr viel Wasser in die Leitung. Selbst eine anfängliche Überhitzung kann durch Wärmeverluste der Leitung verlorengehen, so dass der Dampf "nass" wird. Für "trockenen Dampf" ist eine Rohrleitungsgeschwindigkeit von bis zu 25m/s normal, wobei Nassdampf bereits bei dieser Geschwindigkeit wie ein Sandstrahlgebläse wirkt und das Kondensat bzw. die Wassertröpfchen Löcher in Leitungen und Ventilsitze bohren. Zudem behindert das Wasser gerade in Wärmetauschern den Wärmeübergang. Um dies zu vermeiden, soll das Wasser möglichst rasch und ohne Dampfverluste durch einen Wasserabscheider, auch Dampftrockner genannt, entfernt werden.

Einstellung des Drucks
Druckminderventile werden normalerweise mit entspannter Feder geliefert. Werksseitig ist also der geringste Hinterdruck eingestellt. Die Einstellung des gewünschten Sollwertes muss bei Betriebsbedingungen erfolgen.

Wartung
Druckminderventile müssen regelmäßig gereinigt und gewartet werden.

Öl- und fett- bzw silikonfreie Geräte
Bitte bei Nachbestellungen und Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen unbedingt auf die Öl- und Fett- bzw. Silikonfreiheit achten.

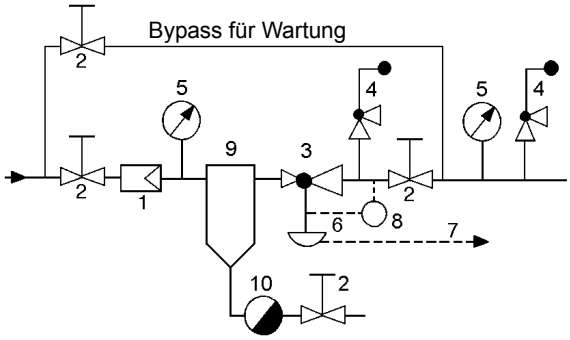
Einbauschema für Flüssigkeiten und Gase



1 Schmutzfänger oder Gasfilter
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Steuerleitung
7 Leckleitung

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Einbauschema für Dampf



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Steuerleitung
7 Leckleitung
8 Ausgleichsgefäß
9 Wasserabscheider (Dampftrockner)
10 Kondensatableiter

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Bei extremen Betriebsbedingungen und in allen Zweifelsfällen lassen Sie sich bitte durch unseren Techniker beraten.

Sicherheitshinweise, Betriebsanleitungen etc. MÜSSEN beachtet werden.

Blatt Nr. DM/13.0.081.1 - Stand 21.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Auslegung von Druckregelventilen

Anleitung

Auslegung und Auswahl von Druckregelventilen ist keine nur von einigen Experten beherrschte Geheimwissenschaft. Die hier vorgestellte Vorgehensweise ermöglicht es, mit relativ geringem Aufwand das für einen bestimmten Anwendungsfall geeignete Ventil auszuwählen. Die auf der sogenannten Kv-Wert-Methode basierenden Berechnungswege sind, verglichen mit den sehr akkuraten der DIN IEC 534, sehr vereinfacht. Sie führen aber zu für unsere Zwecke hinreichend genauen Ergebnissen.

Der K_v - Wert ist ein Durchflusskoeffizient, der einem Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Differenzdruck von 1 bar und einer Wassertemperatur zwischen 5 und 30 °C entspricht.

Das Zollsystem verwendet den Durchflusskoeffizienten c_v, der einem Wasserdurchfluss in USgal/min bei 1 psi Differenzdruck und 60 °F Temperatur entspricht. K_v und c_v stehen in dem Zusammenhang $K_v = 0{,}6 \times c_v$.

Der in technischen Dokumentationen angegebene K_{vs} - Wert ist der für Ventile einer Baureihe vorgesehene K_v -Wert bei Nennhub. Anhand des K_{vs} -Wertes kann der bei einem Ventil maximal mögliche Durchsatz ermittelt werden.

Die hier vorgestellten Wege der K_v-Wert-Ermittlung sind, wie bereits eingangs erwähnt, stark vereinfacht. Viele Einflussgrößen werden nicht berücksichtigt. Dadurch, dass wir Wasserdampf als ideales Gas behandeln und nicht mit dem spezifischen Volumen rechnen, kann sich eine Abweichung von maximal 5 % ergeben, die aber in Anbetracht unserer Zuschläge tolerierbar ist.

Die Rechengänge sind einfach, die Beherrschung der Grundrechenarten und des Wurzelziehens reichen aus. Tabellen und Diagramme sind nicht unbedingt erforderlich, können aber, falls vorhanden die Arbeit erleichtern.

Die in unseren Auslegungsbeispielen genannten Betriebsdrücke und Einstellbereiche sind wie allgemein üblich als Überdruck angegeben. Die Berechnungen hingegen werden mit Absolutdrücken ausgeführt. So wird z.B. bei einem in der Aufgabe genannten Hinterdruck von 7 bar mit einem Absolutdruck von 7 + 1, also 8 bara gerechnet.

Volumendurchfluss und Dichte werden bei Flüssigkeiten im Betriebszustand und bei Gasen im Normzustand (0°C, 1013 mbar) angegeben.

Seite Nr. A/2.0.004.1. - Stand 26.4.2004

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Ermittlung des K_V-Wertes

Zur Auslegung bzw. vor Auswahl eines Ventils wird zunächst aus den Betriebsdaten, bei denen das Ventil arbeiten soll, der K_v - Wert errechnet.

$$K_V = Q\sqrt{\frac{\rho}{1000 \cdot \Delta p}}$$

K_v	Durchflusskoeffizient	m^3/h
Q	Volumendurchfluss	m^3/h
ρ	Dichte	kg/m^3
p_1	Eintrittsdruck (abs.)	bar
p_2	Austrittsdruck (abs.)	bar
Δp	Druckdifferenz (p_1 - p_2)	bar

Beispiel:
Gesucht wird ein Druckminderventil für 2-7 m^3/h Methanol, Dichte 790 kg/m^3 Vordruck 9 – 12 bar, zu regelnder Hinterdruck 4 bar.
Wir rechnen mit dem größten Durchsatz und der kleinsten Druckdifferenz.

$$K_V = 7\sqrt{\frac{790}{1000 \cdot 5}} = 2{,}78 \ m^3/h$$

Den aus den Betriebsdaten ermittelten K_v - Wert versehen wir mit einem Zuschlag von 30 % und erhalten damit den K_{vs} - Wert, den das auszuwählende Ventil mindestens haben sollte.

K_{vs} - Wert $\geq$ 1,3 x K_v - Wert = 1,3 x 2,78 = 3,61 m^3/h

Weitere Zuschläge sind erforderlich, wenn bei der Entspannung Verdampfung eintritt, was insbesondere bei großen Druckgefällen und höheren Temperaturen der Fall ist. Das dann in die Formel einzusetzende Δp kann errechnet werden. Die dazu erforderlichen Daten sind jedoch oft schwer zu beschaffen. Wir empfehlen daher der Einfachheit halber, bei eigener K_v - Wert-Berechnung keine größere Druckdifferenz als das 0,6fache des absoluten Vordrucks

also $\Delta p \leq 0{,}6 \times p_1$ [bara]

einzusetzen. Anderenfalls wenden Sie sich direkt an uns, was auch bei anderen extremen Betriebsbedingungen gilt, z.B. bei hochviskosen Flüssigkeiten, bei abrasiven Medien, bei hohen Drücken und Temperaturen.

Bestimmung der Nennweite

Um Druckverluste und Betriebsgeräusche niedrig zu halten, sollten bestimmte Strömungsgeschwindigkeiten in den Rohrleitungen nicht überschritten werden, zum Beispiel

- auf der Saugseite von Kreiselpumpen 2 m/s
- auf der Saugseite von Kolbenpumpen 1 m/s
- auf der Pumpendruckseite 5 m/s
- in Trinkwasserortsnetzen 1 m/s
- in Treibstoff-- und Wasserfernleitungen 3 m/s
- bei hochviskosen Flüssigkeiten 1 m/s

Der Leitungsdurchmesser kann wie folgt berechnet werden

$$d = 18{,}8\sqrt{\frac{Q}{w}}$$

d	Leitungdurchmesser	mm
Q	Volumendurchfluss	m^3/h
w	Strömungdgeschwindigkeit	m/s

Wenn in unserem Beispiel eine maximale Strömungsgeschwindigkeit von 2 m/s zugelassen wird, ist der erforderliche Leitungsdurchmesser

$$d = 18{,}8\sqrt{\frac{7}{2}} = 35{,}2$$

Wir würden nach diesem Beispiel die Rohrleitung in DN 40 auswählen.
Bei vorgegebener Nennweite kann die Strömungsgeschwindigkeit wie folgt berechnet werden

$$w = 354\frac{Q}{d^2}$$

In unserem Beispiel hätten wir dann in der Rohrleitung DN 40 bei einem Durchsatz von 7m³/h eine Strömungsgeschwindigkeit von

$$w = 354\frac{7}{40^2} = 1{,}55 \ m/s$$

Die Nennweite des Regelventils darf unter bestimmten Betriebsbedingungen eine bis zwei Stufen unter der Nennweite der Rohrleitung liegen, was insbesondere für die mit Steuerleitung arbeitenden Ventile gilt.

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Auswahl eines geeigneten Ventils

Unsere Auswahltabellen und Typenblätter führen Sie zu den technischen Daten der MANKENBERG-Ventile.
Der K_{vs} - Wert des ausgewählten Ventils sollte dem errechneten und mit den erforderlichen Zuschlägen versehenen K_v - Wert entsprechen. Die meisten Ventile arbeiten am besten im Bereich von 10 bis 70 % ihres K_{vs} - Wertes, kleine nicht entlastete Ventile – wie z.B. die Druckminderer DM 502, 505, 506, 510, 762 und 765 – arbeiten auch bei kleinsten Durchsätzen noch zufriedenstellend.

Wählen Sie den Einstellbereich so, dass der gewünschte Sollwert möglichst an der oberen Grenze liegt. Nehmen Sie z.B. bei 2,3 bar zu regelndem Druck den Einstellbereich 0,8-2,5 bar und nicht den Einstellbereich 2-5 bar, bei dem die betriebsabhängigen Regelabweichungen wesentlich höher wären. Wenn in Sonderfällen der standardmäßige Einstellbereich nicht weit genug ist, kann bei niedriger Ventilauslastung und geringeren Ansprüchen an die Regelgenauigkeit der Einstellbereich unterschritten werden. Dann kann z.B. ein Druckminderer mit dem Einstellbereich 0,8-2,5 bar auch bei 0,5 bar noch zufriedenstellend arbeiten.

Wählen Sie die Werkstoffe den betrieblichen Anforderungen entsprechend und mit Hilfe der Beständigkeitstabelle aus.

Kommen wir zurück zu unserem Beispiel:
Anhand der Betriebsdaten hatten wir ermittelt, dass der K_{vs} - Wert mindestens 3,61 m^3/h sein sollte. Nach unserer Auswahltabelle stehen hierfür mehrere Ventilbaureihen zur Verfügung. Aufgrund der Eigenschaften des Mediums entscheiden wir uns für den Druckminderer DM 652 DN 25, K_{vs} - Wert 6 m^3/h, Einstellbereich 2-5 bar, Federhaube mit Leckleitungsanschluss. Dieses Ventil besteht standardmäßig aus Werkstoffen, die sehr gut für Methanol geeignet sind. Außerdem zeichnet es sich durch hohe Regelgüte, geringes Gewicht, gute Oberflächenqualität und einen für Edelstahlventile äußerst günstigen Preis aus.

Noch ein Beispiel:
Gesucht wird ein Überströmventil, das bei 10 bar 250 m^3/h Trinkwasser in ein offenes Becken abströmen lassen kann.
Zunächst ermitteln wir den Betriebsdaten entsprechenden K_{vs} - Wert. Obwohl der Differenzdruck (p_1 - p_2) 10 bar ist, setzen wir wegen der im Ventilsitz auftretenden Verdampfung nur einen Differenzdruck von 0,6 x p_1 [bara] also 6,6 bar bei der Berechnung ein.
Somit ist

$$K_V = 250\sqrt{\frac{1000}{1000 \cdot 6{,}6}} = 97{,}3\ m^3/h$$

Der K_{vs} - Wert der Armatur sollte dann mindestens

1,3 x K_v - Wert = 1,3 x 97,3 = 126,5 m³/h sein.

Wir entscheiden uns für das pilotgesteuerte Überströmventil UV 824 DN 200, K_{vs} - Wert 180 m³/h, Einstellbereich 4–12 bar, - ein relativ preisgünstiges, leichtes und sehr regelgenaues Ventil aus Edelstahl.

Und noch ein Beispiel:
Gesucht wird ein CIP-fähiges Druckminderventil, mit dem 1-3 l/min vollentsalztes Wasser von 2-4 bar auf 0,7 bar reduziert werden können. Die Rohrleitung ist in DN 25 mit Klemmverbindungen nach DIN 32 676 ausgeführt.
Anhand der Betriebsdaten rechnen wir den K_v - Wert aus

$$K_V = 0{,}003 \times 60\sqrt{\frac{1000}{1000 \cdot 1{,}3}} = 0{,}16\ m^3/h$$

Das Ventil sollte dann einen K_{vs} - Wert von mindestens

1,3 x K_v - Wert = 1,3 x 0,16 = 0,21 m³/h haben.

Wir entscheiden uns für den Druckminderer DM 152 DN 25, K_{vs} - Wert 3,5 m³/h, Einstellbereich 0,8-2,5 bar, ein polierfähiges Edelstahlventil in Eckausführung. Wir haben uns dafür entschieden, obwohl der K_{vs} - Wert des Ventils relativ hoch ist und der geforderte Hinterdruck außerhalb des angegebenen Einstellbereichs liegt. Aus umfangreichen Prüfstandsversuchen wissen wir nämlich, dass dieses Ventil für o.g. Betriebsbedingungen sehr gut geeignet ist.

Dieses Beispiel sollte zeigen, dass man bei guter Kenntnis des Betriebsverhaltens die Armaturen in Sonderfällen auch außerhalb der im Katalog genannten Anwendungsbereiche einsetzen kann.

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Ermittlung des K_V -Wertes

Zur Auslegung bzw. vor Auswahl eines Ventils wird zunächst aus den Betriebsdaten, unter denen das Ventil arbeiten soll, der K_v - Wert errechnet.

bei unterkritischem Druckgefälle, d.h. wenn

$$\Delta p < \frac{p_1}{2}$$

nach Formel

$$K_V = \frac{Q_N}{514}\sqrt{\frac{\rho_N(t_1+273)}{\Delta p \times p_2}}$$

bei überkritischem Druckgefälle, d.h. wenn

$$\Delta p > \frac{p_1}{2}$$

nach Formel

$$K_V = \frac{Q_N}{257 \times p_1}\sqrt{\rho_N(t_1+273)}$$

K_v	Durchflusskoeffizient	m^3/h
Q_N	Volumendurchfluss im Normzustand	m^3/h
Q_1	Volumendurchfluss vor dem Ventil	m^3/h
Q_2	Volumendurchfluss hinter dem Ventil	m^3/h
ρ_N	Dichte im Normzustand	kg/m^3
Δp	Druckdifferenz (p_1 - p_2)	bar
p_1	Eintrittsdruck (abs.)	bar
p_2	Austrittsdruck (abs.)	bar
t_1	Eintrittstemperatur	°C
t_2	Austrittstemperatur	°C
w_1	Geschwindigkeit in der Rohrleitung vor dem Ventil	m/s
w_2	Geschwindigkeit in der Rohrleitung hinter dem Ventil	m/s
d_1	Leitungsdurchmesser vor dem Ventil	mm
d_2	Leitungsdurchmesser hinter dem Ventil	mm

Beispiel:

Gesucht wird ein Druckminderventil aus Edelstahl für Q_N max. 1200 m³/h CO_2, Betriebstemperatur 20 °C, Dichte 2 kg/m^3, Vordruck 10-12 bar Überdruck, zu regelnder Hinterdruck 7 bar Überdruck.

Das Druckgefälle ist unterkritisch, denn es ist

$$\Delta p < \frac{p_1}{2} \quad \text{nämlich } 3 < \frac{11}{2}$$

Damit ist

$$K_V = \frac{1200}{514}\sqrt{\frac{2(20+273)}{3 \times 8}} = 11{,}54\ m^3/h$$

Den aus den Betriebsdaten errechneten K_v - Wert versehen wir mit einem Zuschlag von 30 % und erhalten damit den K_{vs} - Wert, den das auszuwählende Ventil mindestens haben sollte.

K_{vs} - Wert $\geq$ 1,3 K_v - Wert = 1,3 x 11,54 = 15 m³/h

Bestimmung der Nennweite

Um Druckverluste und Betriebsgeräusche niedrig zu halten, sollten bestimmte Strömungsgeschwindigkeiten in den Rohrleitungen nicht überschritten werden. Falls keine planerischen Vorgaben bestehen, empfehlen wir

- bis 10 mbar — 2 m/s
- bis 100 mbar — 4 m/s
- bis 1 bar — 10 m/s
- bis 10 bar — 20 m/s
- über 10 bar — 40 m/s

Diese groben Richtwerte gelten für Leitungsdurchmesser ab DN 80. Bei kleineren Nennweiten sollten geringere Strömungs geschwindigkeiten angesetzt werden.

Zur Ermittlung der Strömungsgeschwindigkeit wird der Volumendurchfluss bei Betriebsbedingungen benötigt. Er kann wiefolgt errechnet werden:

$$Q = \frac{Q_N(273+t)}{p \times 273}$$

In unserem Beispiel sind danach die Volumendurchflüsse vor und hinter dem Ventil:

$$Q_1 = \frac{1200(273+20)}{11 \times 273} = 117{,}1\ m^3/h$$

$$Q_2 = \frac{1200(273+20)}{8 \times 273} = 161\ m^3/h$$

Der Leitungsdurchmesser kann wie folgt berechnet werden:

$$d = 18{,}8\sqrt{\frac{Q}{w}}$$

Wenn in unserem Beispiel nur maximale Strömungsgeschwindigkeiten von 20 m/s vor und 15 m/s hinter dem Ventil vom Anlagenplaner zugelassen werden, sind die erforderlichen Leitungsdurchmesser:

$$d_1 = 18{,}8\sqrt{\frac{117{,}1}{20}} = 45{,}5\ mm$$

$$d_2 = 18{,}8\sqrt{\frac{161}{15}} = 59{,}6\ mm$$

Wir würden demzufolge vor dem Ventil die Rohrleitung DN 50 und hinter dem Ventil DN 65 empfehlen.

Bei vorgegebener Nennweite kann die Strömungsgeschwindigkeit wie folgt berechnet werden

$$w = 354\frac{Q}{d^2}$$

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

In unserem Beispiel hätten wir dann die Strömungsgeschwindigkeiten

$$w_1 = 354 \frac{117{,}1}{50^2} = 16{,}6 \text{ m/s}$$

$$w_2 = 354 \frac{161}{65^2} = 13{,}5 \text{ m/s}$$

Die Nennweite des Regelventils kann unter bestimmten Betriebsbedingungen eine bis zwei Stufen unter der Nennweite der Rohrleitung vor dem Ventil liegen. Hinter dem Ventil ist die Leitung möglicherweise - der Strömungsgeschwindigkeit entsprechend - um mehrere Stufen erweitert auszuführen, was insbesondere bei den mit Steuerleitung arbeitenden Ventilen gilt.

Auswahl eines geeigneten Ventils

Unsere Auswahltabellen und Datenblätter führen Sie zu den technischen Daten der MANKENBERG-Ventile.
Der K_{vs} - Wert des ausgewählten Ventils sollte dem errechneten und mit den erforderlichen Zuschlägen versehenen K_v - Wert entsprechen. Die meisten Ventile arbeiten am besten im Bereich von 10 bis 70 % ihres K_{vs} - Wertes, kleine nicht enlastete Ventile – wie z.B. die Druckminderer DM 502, 505, 506, 510, 762 und 765 – arbeiten auch bei kleinsten Durchsätzen noch zufriedenstellend.

Wählen Sie den Einstellbereich so, dass der gewünschte Sollwert möglichst an der oberen Grenze liegt. Nehmen Sie z.B. bei 2,3 bar zu regelndem Druck den Einstellbereich 0,8-2,5 bar und nicht den Einstellbereich 2-5 bar, bei dem die betriebsabhängigen Regelabweichungen wesentlich höher wären. Wenn in Sonderfällen der standardmäßige Einstellbereich nicht weit genug ist, kann bei niedriger Ventilauslastung und geringeren Ansprüchen an die Regelgenauigkeit der Einstellbereich unterschritten werden. Dann kann z.B. ein Druckminderer mit dem Einstellbereich 0,8-2,5 bar auch bei 0,5 bar noch zufriedenstellend arbeiten.

Wählen Sie die Werkstoffe den betrieblichen Anforderungen entsprechend und mit Hilfe der Beständigkeitstabelle aus.

Bei toxischen oder feuergefährlichen Fluids muss eventuell eine geschlossene Federhaube – möglicherweise mit Stellschraubenabdichtung - eingesetzt und ein Leckleitungsanschluß (Muffe an der Federhaube) vorgesehen werden, damit bei einem Defekt am Steuerteil das austretende Fluid abgeführt werden kann.

Kommen wir zurück zu unserem Beispiel:
Anhand der Betriebsdaten ermittelten wir, dass der K_{vs} - Wert mindestens 15 m^3/h sein sollte. Nach unserer Auswahltabelle stehen hierfür mehrere Ventilbaureihen zur Verfügung. Wir entscheiden uns für den Druckminderer Typ 652 DN 50, K_{vs} - Wert 18 m^3/h, Einstellbereich 4–8 bar. Dieses Ventil besteht standardmäßig aus Werkstoffen, die sehr gut für den Einsatzfall geeignet sind.
Außerdem zeichnet es sich durch hohe Regelgüte, geringes Gewicht, gute Oberflächenqualität und einen für Edelstahlventile äußerst günstigen Preis aus.

Noch ein Beispiel:
Gesucht wird ein Überströmventil, das 2000 m³/h 60°C warme Luft bei 4 bar in die Atmosphäre abblasen kann.
Das Druckgefälle ist überkritisch, denn es ist

$$\Delta p > \frac{p_1}{2} \quad \text{nämlich } 4 > \frac{5}{2}$$

Damit ist

$$K_V = \frac{2000}{257 \times 5} \sqrt{1{,}293 \times (60 + 273)} = 32{,}3 \text{ m}^3\text{/h}$$

Den aus den Betriebsdaten errechneten K_v - Wert versehen wir mit einem Zuschlag von 30 % und erhalten damit den K_{vs} - Wert, den das auszuwählende Ventil mindestens haben sollte.

K_{vs} - Wert $\geq$ 1,3 x K_v - Wert = 1,3 x 32,3 = 42 m³/h

Der Volumendurchfluss unter Betriebsbedingungen ist

$$Q_1 = \frac{2000(273 + 60)}{5 \times 273} = 488 \text{ m}^3\text{/h}$$

und danach bei einer maximal zugelassenen Strömungsgeschwindigkeit von 20 m/s der Leitungsdurchmesser mindestens

$$d_1 = 18{,}8 \sqrt{\frac{488}{20}} = 93 \text{ mm}$$

Anhand der errechneten Daten und unter Berücksichtigung der Eigenschaften des Mediums entscheiden wir uns für MANKENBERG's Überströmventil UV 4.1 DN 100, K_{vs} - Wert 100 m³/h, Einstellbereich 2-5 bar, ein relativ preisgünstiges und regelgenaues Ventil, das für den Anwendungsfall sehr gut geeignet ist.

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Ermittlung des K_V -Wertes

Zur Auslegung bzw. vor Auswahl eines Ventils wird zunächst aus den Betriebsdaten, unter denen das Ventil arbeiten soll, der K_v - Wert errechnet.

Da in den meisten Fällen weder Tabelle noch Diagramm für das spezifische Volumen von Wasserdampf greifbar sind, kann man durch Berechnung nach folgenden Formeln, in denen der Wasserdampf als ideales Gas behandelt wird, zu einem hinreichend genauen Ergebnis gelangen

bei unterkritischem Druckgefälle, d.h. wenn

$$\Delta p < \frac{p_1}{2}$$

nach Formel

$$K_V = \frac{G}{461}\sqrt{\frac{t_1+273}{\Delta p \times p_2}}$$

bei überkritischem Druckgefälle, d.h. wenn

$$\Delta p > \frac{p_1}{2}$$

nach Formel

$$K_V = \frac{G}{230 \times p_1}\sqrt{t_1+273}$$

Die Temperatur von Wasserdampf im Sättigungszustand (Sattdampf) kann überschlägig berechnet werden nach Formel

$$t_s \approx \sqrt[4]{p_1} \text{ x } 100$$

K_v	Durchflusskoeffizient	m^3/h
G	Massendurchfluss	kg/h
Q_1	Volumendurchfluss vor dem Ventil	m^3/h
Q_2	Volumendurchfluss hinter dem Ventil	m^3/h
Δp	Druckdifferenz (p_1 - p_2)	bar
p_1	Eintrittsdruck (abs.)	bar
p_2	Austrittsdruck (abs.)	bar
t_1	Eintrittstemperatur	°C
t_s	Austrittstemperatur	°C
w_1	Geschwindigkeit in der Rohrleitung vor dem Ventil	m/s
w_2	Geschwindigkeit in der Rohrleitung hinter dem Ventil	m/s
d_1	Leitungsdurchmesser vor dem Ventil	mm
d_2	Leitungsdurchmesser hinter dem Ventil	mm

Beispiel:

Gesucht wird ein Druckminderventil aus Edelstahl, das 1100 kg/h Sattdampf von 7 auf 4 bar reduziert.

Das Druckgefälle ist unterkritisch, denn es ist

$$\Delta p < \frac{p_1}{2} \quad \text{nämlich } 3 < \frac{8}{2}$$

Da uns das spez. Volumen und die Temperatur nicht bekannt sind, rechnen wir mit der Formel

$$K_V = \frac{G}{461}\sqrt{\frac{t_1+273}{\Delta p \times p_2}}$$

Nach Ermittlung der Temperatur

$$t_s \approx \sqrt[4]{p_1} \text{ x } 100 = \sqrt[4]{8} \text{ x } 100 = 168\ °C$$

rechnen wir

$$K_V = \frac{1100}{461}\sqrt{\frac{168+273}{3 \times 5}} = 12{,}9\ m^3/h$$

Den aus den Betriebsdaten errechneten K_v - Wert versehen wir mit einem Zuschlag von 30 % und erhalten damit den K_{vs} - Wert, den das auszuwählende Ventil mindestens haben sollte.

K_{vs} - Wert ≥ 1,3 x K_{vs} - Wert = 1,3 x 12,9 = 16,8 m^3/h

Bestimmung der Nennweite

Um Druckverluste und Betriebsgeräusche niedrig zu halten, sollten bestimmte Strömungsgeschwindigkeiten in den Rohrleitungen nicht überschritten werden. Falls keine planerischen Vorgaben bestehen, empfehlen wir

- auf der Saugseite von Kreiselpumpen 2 m/s
- auf der Saugseite von Kolbenpumpen 1 m/s
- auf der Pmpendruckseite 5 m/s

Diese groben Richtwerte gelten für Leitungsdurchmesser ab DN 80. Bei kleineren Nennweiten sollten geringere Strömungsgeschwindigkeiten angesetzt werden.

Da in den meisten Fällen das spezifische Volumen nicht bekannt ist, rechnen wir nach der für unseren Zweck ausreichend genauen Formel

$$Q = \frac{G \times (t+273)}{p \times 219}$$

In unserem Beispiel sind danach die Volumendurchflüsse vor und hinter dem Ventil ohne Berücksichtigung des bei der Entspannung auftretendenTemperaturabfalls

$$Q_1 = \frac{1100(168+273)}{8 \times 219} = 277 \quad m^3/h$$

$$Q_2 = \frac{1100(168+273)}{5 \times 219} = 443 \quad m^3/h$$

Der Leitungsdurchmesser kann wie folgt berechnet werden:

$$d = 18{,}8\sqrt{\frac{Q}{w}}$$

Wenn in unserem Beispiel eine maximale Strömungsgeschwindigkeit von 25 m/s durch den Planer zugelassen wird, sind die erforderlichen Leitungsdurchmesser

$$d_1 = 18{,}8\sqrt{\frac{277}{25}} = 63\ mm$$

$$d_2 = 18{,}8\sqrt{\frac{443}{25}} = 79\ mm$$

Wir würden demzufolge vor dem Ventil die Rohrleitungsnennweite DN 65 und hinter dem Ventil DN 80 empfehlen.

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Bei vorgegebener Nennweite kann die Strömungsgeschwindigkeit wie folgt berechnet werden

$$w = 354 \frac{Q}{d^2}$$

In unserem Beispiel hätten wir dann in der Rohrleitung die Strömungsgeschwindigkeiten

$$w_1 = 354 \frac{277}{65^2} = 23 \text{ m/s}$$

$$w_2 = 354 \frac{443}{80^2} = 24 \text{ m/s}$$

Die Nennweite des Regelventils kann unter bestimmten Betriebsbedingungen eine bis zwei Stufen unter der Nennweite der Rohrleitung vor dem Ventil liegen. Hinter dem Ventil ist die Leitung möglicherweise - der Strömungsgeschwindigkeit entsprechend - um mehrere Stufen erweitert auszuführen , was insbesondere bei den mit Steuerleitung arbeitenden Ventilen gilt.

Auswahl eines geeigneten Ventils

Unsere Auswahltabellen und Datenblätterführen Sie zu den technischen Daten der MANKENBERG-Ventile.

Der K_{vs} - Wert des ausgewählten Ventils sollte dem errechneten und mit den erforderlichen Zuschlägen versehenen K_v - Wert entsprechen. Die meisten Ventile arbeiten am besten im Bereich von 10 bis 70 % ihres K_{vs} - Wertes, kleine nicht entlastete Ventile – wie z.B. die Druckminderer DM 152, 505 und 701 arbeiten auch bei kleinsten Durchsätzen noch zufriedenstellend.
Wählen Sie den Einstellbereich so, dass der gewünschte Sollwert möglichst an der oberen Grenze liegt. Nehmen Sie z.B. bei 2,3 bar zu regelndem Druck den Einstellbereich 0,8-2,5 bar und nicht den Einstellbereich 2-5 bar, bei dem die betriebsabhängigen Regelabweichungen wesentlich höher wären. Wenn in Sonderfällen der standardmäßige Einstellbereich nicht weit genug ist, kann bei niedriger Ventilauslastung und geringeren Ansprüchen an die Regelgenauigkeit der Einstellbereich unterschritten werden. Dann kann z.B. ein Druckminderer mit dem Einstellbereich 0,8-2,5 bar auch bei 0,5 bar noch zufriedenstellend arbeiten.

Wählen Sie die Werkstoffe den betrieblichen Anforderungen entsprechend und mithilfe der Beständigkeitstabelle aus.

Kommen wir zurück zu unserem Beispiel:
Anhand der Betriebsdaten ermittelten wir, dass der K_{vs} - Wert mindestens 16,8 m³/h sein sollte. Nach unserer Auswahltabelle stehen hierfür mehrere Ventilbaureihen zur Verfügung. Wir entscheiden uns für den Druckminderer DM 652 DN 50, K_{vs} - Wert 18 m³/h, Einstellbereich 2-5 bar. Dieses Ventil besteht standardmäßig aus Werkstoffen, die sehr gut für den Einsatzfall geeignet sind.

Außerdem zeichnet es sich durch hohe Regelgüte, geringes Gewicht, gute Oberflächenqualität und einen für Edelstahlventile äußerst günstigen Preis aus.

Noch ein Beispiel:
Gesucht wird ein Druckminderventil, mit dem für das Rußblasen eines Dampfkessels 8 t/h auf 460°C überhitzter Dampf von 100 bar auf 20 bar reduziert werden können.

Das Druckgefälle ist überkritisch, denn es ist

$$\Delta p > \frac{p_1}{2} \quad \text{nämlich } 80 > \frac{101}{2}$$

Da uns das spezifische Volumen momentan nicht bekannt ist, rechnen wir

$$K_V = \frac{8000}{230 \times 101} \sqrt{460 + 273} = 9{,}33 \text{ m}^3/\text{h}$$

Den aus den Betriebsdaten errechneten K_v - Wert versehen wir mit einem Zuschlag von 30 % und erhalten damit den K_{vs} - Wert, den das auszuwählende Ventil mindestens haben sollte.

K_{vs} - Wert $\geq$ 1,3 K_v - Wert = 1,3 x 9,33 = 12,1 m³/h

Die Volumendurchflüsse unter Betriebsbedingungen sind

$$Q_1 = \frac{8000(460 + 273)}{101 \times 219} = 265 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_2 = \frac{8000(460 + 273)}{21 \times 219} = 1275 \text{ m}^3/\text{h}$$

und danach bei einer maximal zugelassenen Strömungsgeschwindigkeit von 50 m/s die Leitungsdurchmesser mindestens

$$d_1 = 18{,}8 \sqrt{\frac{265}{50}} = 43{,}3 \text{ mm}$$

$$d_2 = 18{,}8 \sqrt{\frac{1275}{50}} = 94{,}5 \text{ mm}$$

Wir würden demzufolge vor dem Ventil die Rohrleitungsnennweite DN 50 und hinter dem Ventil DN 100 empfehlen.

Anhand der errechneten Daten und unter Berücksichtigung der besonderen Betriebsbedingungen entscheiden wir uns für das doppelsitzige Druckminderventil DM 401 ZK DN 50/80, K_{vs} - Wert 16 m³/h, Einstellbereich 15-25 bar, mit einstellbarer Dämpfungseinrichtung und gepanzerten Sitzen und Kegeln, - eine Ausführung, die sich in vielen Rußblassystemen bewährt hat.

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Auswahl • Druckminderventile

für Dampf

PN	Hinterdruck bar	T °C	K_{VS}-Wert m^3/h	Anschluss G	Anschluss DN	*	Niro	Hinweise	Typ
16	0,3 - 5	180	2 - 5,2		15 - 50	*	•	CIP, SIP, Eckform, elektropoliert lieferbar	152
16	0,8 - 5	180	4,4 - 50		25 - 100	*	•	CIP, SIP, Durchgangs- oder Eckform, elektropoliert lieferbar	462
40	0,005 - 12	200	0,15 - 0,90	1/2	15 - 25	*	•	kleiner Durchsatz, Sterilanwendungen	505Z
40	0,02 - 10	350	4 - 160		15 - 150			Standard-Dampfventil	603
40	0,02 - 10	250	4 - 160		15 - 150			günstiges Dampfventil	604
40	0,02 - 12	190	4 - 18	1/2 - 2	15 - 50	*	•	unser meist verkauftes, universell einsetzbar, auch für Sterildampf	652
40	0,1 - 10	300	1,7 - 338		15 - 150	*		Zwischenflanschausführung, großer Durchsatz, kleines Δp	307/308
100	0,5 - 10	280	32 - 1200		50 - 400			großer Durchsatz, hohe Regelgenauigkeit, gewichtsbelastet	3 / 4
250	0,1 - 40	530	6 - 360		25 - 250			großer Durchsatz, hohe Temperatur, hoher Druck	401/402
315	0,5 - 40	530	0,2 - 5,5		15 - 50			kleiner Durchsatz, hohe Temperatur, hoher Druck	701

* andere Anschlüsse möglich • aus Edelstahl tiefgezogen

für Flüssigkeiten

PN	Hinterdruck bar	T °C	K_{VS}-Wert m^3/h	Anschluss G	Anschluss DN	*	Niro	Hinweise	Typ
16	0,002 - 0,52	130	0,2 - 3,6	1/2 - 2	15 - 50	*	•	Millibarregler	762
16	0,03 0,8	130	0,2	1/2		*	•	Millibarregler, Laboreinsatz	765
16	0,3 - 5	180	2 - 5,2		15 - 50	*	•	CIP, SIP, Eckform, elektropoliert lieferbar	152
16	0,8 - 5	180	4,4 - 50		25 - 100	*	•	CIP, SIP, Durchgangs- oder Eckform, elektropoliert lieferbar	462
25	0,1 - 21	100	47 - 3205		50 - 600			für Trinkwasser, KTW-Empfehlung, pilotgesteuert	E2115
25	1 - 20	130	60 - 2100		100 - 800			großer Durchsatz, Inline-Ventil, pilotgesteuert	814/815
40	0,02 - 8	130	32 - 100		50 - 100	*	•	preiswertes Edelstahlventil	664
40	0,02 - 10	130	4 - 160		15 - 150			preiswertes Gussventil	613
40	0,02 - 12	130	4 - 18	1/2 - 2	15 - 50	*	•	unser meist verkauftes, universell einsetzbar	652
40	0,1 - 10	300	1,7 - 338		15 - 150			Zwischenflanschausführung, großer Durchsatz, kleines Δp	307/308
40	4 - 10	130	20 - 50		50 - 100	*		Reinstmedientechnik	212P
100	0,02 - 12	130	3,2 - 3,6	1/2 - 1	15 - 25	*	•	wenn 505 zu klein und 652 zu groß sind	662
100	0,02 - 16	130	0,6 - 4,2	1/2 - 2		*	•	preiswertes Ventil aus Edelstahl mit Messing-Innenteilen	502
100	0,02 - 12	130	0,15 - 3,6	1/2 - 2	15 - 50	*	•	Reinstmedientechnik	505P
100	0,5 - 10	280	32 - 1200		50 - 400			großer Durchsatz, hohe Regelgenauigkeit, gewichtsbelastet	3 / 4
160	1 - 40	130	20 - 900		40 - 400			großer Durchsatz, pilotgesteuert	810
250	0,005 - 20	130	0,15 - 0,9	1/2	15 - 25	*	•	kleiner Durchsatz, Sterilanwendungen	505
315	0,005 - 100	400	0,2 - 5,5	3/8 - 2	15 - 50	*		Hochdruckventile	510 - 518
315	0,3 - 20	130	0,15	1/4	15	*	•	für ganz kleinen Durchsatz	506

* andere Anschlüsse möglich • aus Edelstahl tiefgezogen

für Gase

PN	Hinterdruck bar	T °C	K_{VS}-Wert m^3/h	Anschluss G	Anschluss DN	*	Niro	Hinweise	Typ
16	0,002 - 0,52	130	0,2 - 3,6	1/2 - 2	15 - 50	*	•	Millibarregler, Inertisierung, Tankbegasung	762
16	0,03 - 0,8	130	0,2	1/2		*	•	Millibarregler, Laboreinsatz	765
16	0,3 - 5	180	2 - 5,2		15 - 50	*	•	CIP, SIP, Eckform, elektropoliert lieferbar	152
16	0,8 - 5	180	4,4 - 50		25 - 100	*	•	CIP, SIP, Durchgangs- oder Eckform, elektropoliert lieferbar	462
25	1 - 20	130	60 - 2100		100 - 800			großer Durchsatz, Inline-Ventil, pilotgesteuert	814/815
40	0,02 - 8	130	32 - 100		50 - 100	*	•	preiswertes Edelstahlventil	664
40	0,02 - 10	130	4 - 160		15 - 150			preiswertes Gussventil	613
40	0,02 - 12	130	4 - 18	1/2 - 2	15 - 50	*	•	unser meist verkauftes, universell einsetzbar	652
40	0,1 - 10	300	1,7 - 338		15 - 150			Zwischenflanschausführung, großer Durchsatz, kleines Δp	307/308
40	4 - 10	130	20 - 50		50 - 100	*		Reinstmedientechnik	212P
100	0,02 - 12	130	3,2 - 3,6	1/2 - 1	15 - 25	*	•	wenn 505 zu klein und 652 zu groß sind	662
100	0,02 - 16	130	0,6 - 4,2	1/2 - 2		*	•	preiswertes Ventil aus Edelstahl mit Messing-Innenteilen	502
100	0,02 - 12	130	0,15 - 3,6	1/2 - 2	15 - 50	*	•	Reinstmedientechnik	505P
100	0,5 - 10	280	32 - 1200		50 - 400			großer Durchsatz, hohe Regelgenauigkeit, gewichtsbelastet	3 / 4
160	1 - 40	130	20 - 900		40 - 400			großer Durchsatz, pilotgesteuert	810
250	0,005 - 20	130	0,15 - 0,9	1/2	15 - 25	*	•	kleiner Durchsatz, Sterilanwendungen	505
315	0,005 - 100	400	0,2 - 5,5	3/8 - 2	15 - 50	*		Hochdruckventile	510 - 518
315	0,3 - 20	130	0,15	1/4	10 - 15	*	•	für ganz kleinen Durchsatz	506

* andere Anschlüsse möglich • aus Edelstahl tiefgezogen

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck — DM 152

Druckminderventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C, Dampf bis 180 °C
CIP/SIP Ausführung für Hygieneanwendungen

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 50 Klemmstutzen Andere Anschlüsse auf Anfrage
Nenndruck	PN 2,5 - 10 (sieheTabelle unten)
Vordruck	bis 8 bar
Hinterdruck	0,3 - 5 bar in 3 Einstellbereichen
K_{VS}-Wert	2 - 5,2 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174 (Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)

Beschreibung

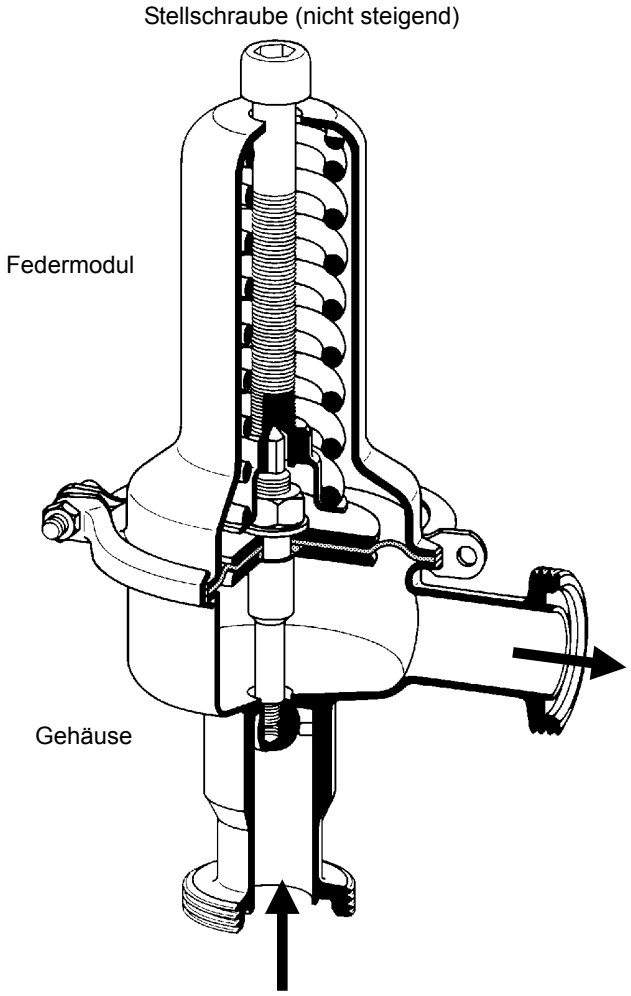
Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Druckminderventil DM 152 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler, der vorwiegend für Hygieneanwendungen in Lebensmittel- und Pharmaindustrie eingesetzt wird. Die Membrane ist durch eine PTFE-Schutzfolie physiologisch unbedenklich und dämpfbar bis 180 °C. Er benötigt keine externe Steuerleitung.

Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Es ist weitgehend totraumfrei und in CIP und SIP Systemen einsetzbar. Die Eckform ermöglicht vollständige Entleerung.

Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten. Verstellen des Einstell-druckes ändert nicht die Bauhöhe des Ventils (nicht steigende Stellschraube).

An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.



Standard

- Komplett aus Edelstahl
- Nicht steigende Stellschraube
- Gehäuse-Schnellverschluss
- Teflonschutzfolie für Membrane

Optionen

- Polierte Ausführung für Lebensmittel-, Pharma- und Reinstanwendungen
  Oberflächengüte Ra ≤ 0,25 oder 0,4 oder 0,8 µm
- Metallmembrane
- Weichdichtung
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

K_{VS}-Wert [m^3/h]							
Nennweite	DN	15	20	25	32	40	50
K_{VS}-Wert	m^3/h	2	3	3,5	4	4,5	5,2

Einstellbereiche [bar] und Nenndruckstufe PN			
Hinterdruck bar	1 - 5	0,8 - 2,5	0,3 - 1,1
Nennweiten	15 - 50	15 - 50	15 - 50
PN	10/10	10/6	10/2,5

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

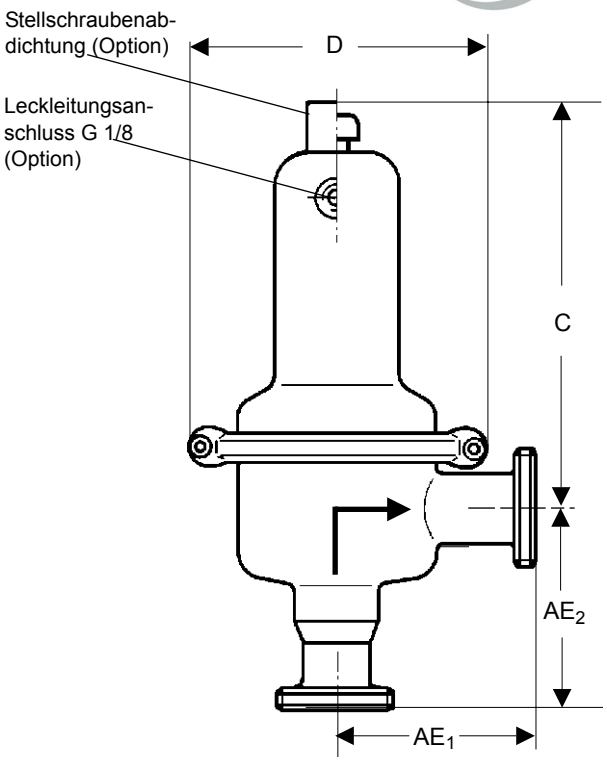
Blatt Nr. DM 152/2.0.071.1 - Stand 07.06.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck — DM 152

Druckminderventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C, Dampf bis 180 °C
CIP/SIP Ausführung für Hygieneanwendungen.

Werkstoffe	
Gehäuse, Federhaube, Innenteile	CrNiMo-Stahl
Feder	CrNi-Stahl
Ventildichtung	CrNiMo-Stahl optional Weichdichtung
Membrane	FPM, optional andere Materialien
Schutzfolie für Membrane	PTFE



Abmessungen [mm]							
Druckbereich [bar]	Maß	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50
0,8 - 2,5 2 - 5	AE_1	90	90	90	120	120	120
	AE_2	90 / 100 / 110 *		90	120	120	120
	C	200	200	200	200	200	200
	D	138	138	138	138	138	138

* Abmessungen variieren je nach Anschlussart, bitte fragen Sie an

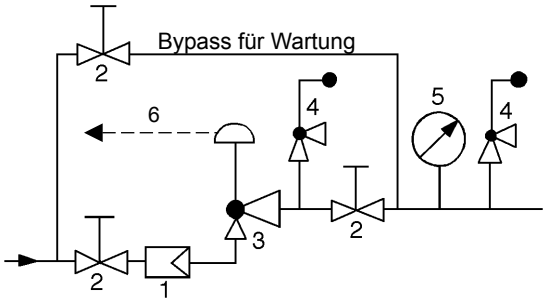
Abmessungen [mm]							
Druckbereich [bar]	Maß	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50
0,3 - 1,1	AE_1	120	120	120	120	120	120
	AE_2	120 / 140 *		120	120	120	120
	C	200	200	200	200	200	200
	D	200	200	200	200	200	200

* Abmessungen variieren je nach Anschlussart, bitte fragen Sie an

Gewichte [kg]						
Druckbereich [bar]	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50
0,8 - 2,5	2	2	2	2,5	2,5	3
1 - 5	2	2	2	2,5	2,5	3
0,3 - 1,1	3	3	3	3,5	3,5	4

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderventil
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Leckleitungsanschluss G 1/8 (optional)

verwenden Sie MANKENBERG-Produkte

Blatt Nr. DM 152/3.0.071.1 - Stand 07.06.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck — DM 307, 308

Druckminderventil in Zwischenflanschausführung
für Flüssigkeiten, Gase und Dampf bis 300 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 150
Nenndruck	Eingang PN 40
	Ausgang PN 1 - 16
Vordruck	bis 40 bar
Hinterdruck	0,1 - 10 bar
	in 6 Einstellbereichen
K_{VS}-Wert	1,7 - 338 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)
Ausführung	DM 307 mit offenliegender Feder,
	DM 308 mit geschlossene Federhaube

Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.
Die Druckminderventile DM 307 und DM 308 sind federbelastete Proportionalregler für große Durchsätze mit besonderen Eigenschaften:
- platzsparende Zwischenflanschbauweise
- geringes Gewicht (besonders bei großen Nennweiten)
- druckstufenunabhängige Gehäusegeometrie für PN 10-40
- hohe Kvs-Werte
- hohe Dichtigkeit
- Geräuscharmut

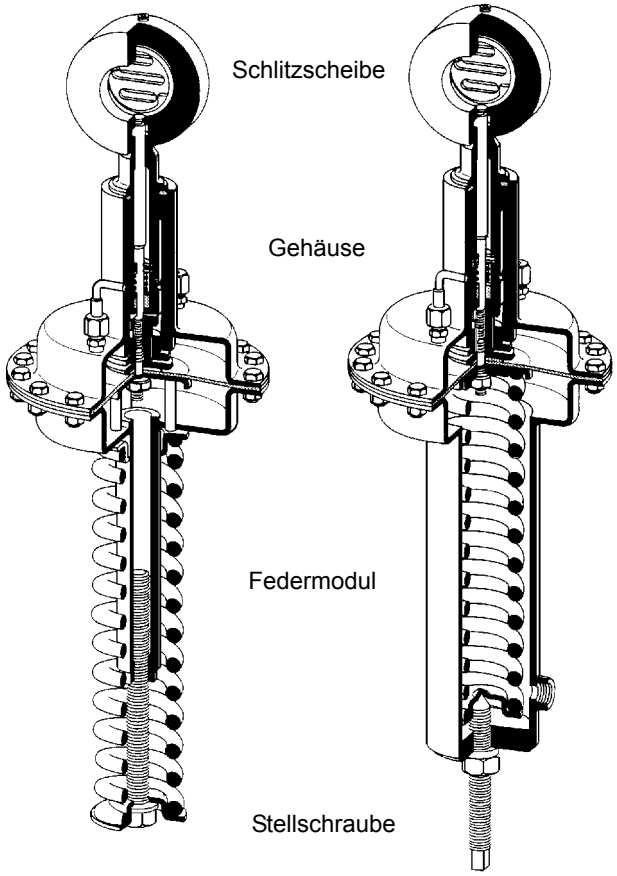
Zwei aufeinander gleitende und gegeneinander dichtende Schlitzscheiben werden durch einen Eigenmedium gesteuerten, federbelasteten Membranantrieb betätigt. Bei druckloser Rohrleitung hält die Ventilfeder die Schlitze in Offenstellung. Unter Druck strömt das Fluid von der Eingangsseite durch die Schlitze und wirkt über die Steuerleitung von der Ausgangsseite her (Hinterdruck) auf das Membran-Federsystem. An der Membran steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Sollwert an, so werden die Schlitze verengt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.
Die Druckminderventile DM 307 und DM 308 arbeiten nur mit verlegter Steuerleitung (bauseits zu verlegen). Es wird empfohlen, in diese ein Ausgleichsgefäß einzubauen.

OPTIONEN

- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

DM 307 **DM 308**



K_{VS}-Wert [m^3/h] und max.ΔP [bar]							
Nennweite	DN	15	20	25	32	40	50
Kvs-Wert	m^3/h	4 (1,7)	6,4	11 (4)	16	26 (11)	45 (20)
max.ΔP	bar	40	40	32	40	35	20

kleinere Kvs-Werte gegen Mehrpreis

K_{VS}-Wert [m^3/h] und max.ΔP [bar]						
Nennweite	DN	65	80	100	125	150
Kvs-Wert	m^3/h	52	92 (40)	154 (62)	237 (95)	338
max. ΔP	bar	15	9	6	4	3

kleinere Kvs-Werte gegen Mehrpreis

Einstellbereiche [bar], Nenndruck PN					
0,1 - 0,3	0,2 - 0,6	0,5 - 1,2	1 - 2,5	2 - 5	4 - 10
PN 40/1	PN 40/1	PN 40/2,5	PN 40/6	PN 40/10	PN 40/16

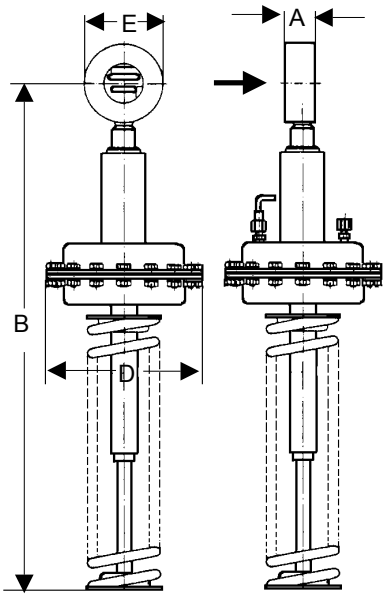
Blatt Nr. DM 307/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck — DM 307, 308

Druckminderventil in Zwischenflanschausführung
für Flüssigkeiten, Gase und Dampf bis 300 °C

Werkstoffe			
Ausführung	Normal-ausführung	mediumberührt CrNiMo-St	komplett CrNiMo-St
Gehäuse	C-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Membrangehäuse	C-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Federhaube	C-Stahl	C-Stahl	CrNiMo-Stahl
Feder	Federdraht C	Federdraht C	CrNiMo-Stahl
Dichtscheiben (Ventildichtung)	CrNiMo-Stahl, metallisch imprägnierte Spezialkohle		
Membrane	CR optional FPM, EPDM oder PTFE		



D = Membrandurchmesser
Steuerleitung ø 8/6 mm Ermetoverschraubung

Abmessungen [mm]

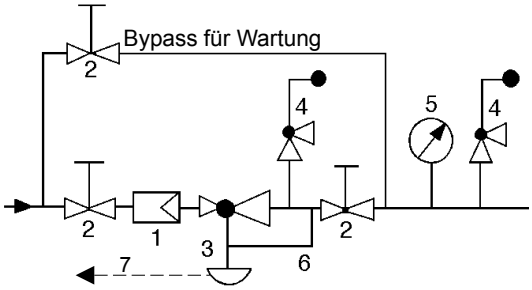
Einstellbereiche [bar]	Maß	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
alle Bereiche	øE	53	62	72	82	92	108	127	142	164	194	219
	A	33	33	33	33	33	43	46	46	52	56	56
0,1 - 0,3	B*	550	555	560	680	685	695	705	715	725	740	755
	D	360	360	360	500	500	500	500	500	500	500	500
0,2 - 0,6	B*	550	555	560	680	685	695	705	715	725	740	755
	D	270	270	270	360	360	360	360	360	360	360	360
0,5 - 1,2	B*	550	555	560	680	685	695	705	715	725	740	755
	D	220	220	220	270	270	270	270	270	270	270	270
1,0 - 2,5	B*	530	535	540	680	685	695	705	715	725	740	755
2 - 5 / 4 - 10	D	175	175	175	220	220	220	220	220	220	220	220

*Größtmaß bei entspannter Feder
DM 308 (geschlossene Federhaube) Maß C + 200 mm

Gewichte [kg]

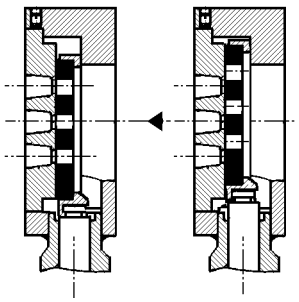
Einstellbereiche [bar]	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
0,1 - 0,3	19,7	19,8	19,9	23	23,1	24,2	24,7	25,4	25,6	28,4	30,4
0,2 - 0,6	16,7	16,8	16,9	22	22,1	23,2	23,7	24,4	24,6	27,4	29,4
0,5 - 1,2	23,7	23,8	13,9	19	19,1	20,2	20,7	21,4	22,6	24,4	26,4
1,0 - 10	12,7	12,8	12,9	16	16,1	17,2	17,7	18,4	19,6	21,4	23,4

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderventil
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Steuerleitung ø 8/6 Ermeto
7 Leckleitungsanschluss (Option)

Ventilabschlussprinzip



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

verwenden Sie MANKENBERG-Produkte

Blatt Nr. DM 307/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

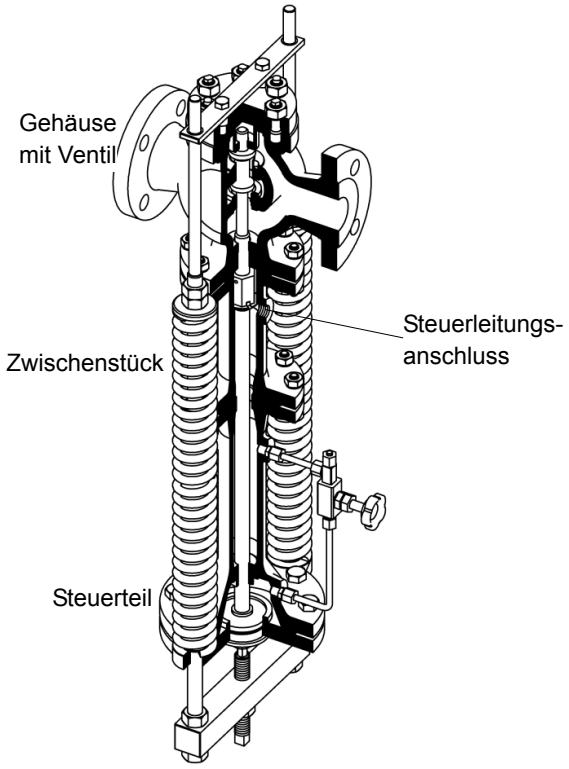
MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Druckminderventil für Dampf
bis 530 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 25 - 250
Nenndruck	bis PN 250/100
Vordruck	bis 160 bar
Hinterdruck	1,5 - 32 bar in mehreren Einstellbereichen
K_{vs}-Wert	6 - 360 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,5 % des K_{vs}-Wertes)



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Druckminderventil DM 401 ist ein membran- oder kolbengesteuerter, federbelasteter Proportionalregler mit Entlastung für große Durchsätze bei kleinen Druckgefällen. Der Ventilkegel ist metallisch dichtend ausgeführt.

Am Steuerteil steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

Der Druckminderer DM 401 arbeitet nur mit verlegter Steuerleitung (bauseits zu verlegen).

STANDARD

- Offene Feder
- Steuerleitungsanschluss

OPTIONEN

- Zwischenstück für höhere Temperaturen (400 - 530 °C)
- hydraulische Dämpfung
- Ausgang erweitert
- Kegel gepanzert für Druckgefälle > 25 bar
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium.
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{vs}-Werte [m^3/h]						
DN	25	32	40	50	65	80
m^3/h	6	11	16	25	42	65

K_{vs}-Werte [m^3/h]					
DN	100	125	150	200	250
m^3/h	80	120	170	230	360

Blatt Nr. DM 603/2.0.062.1 - Stand 25.09.2006

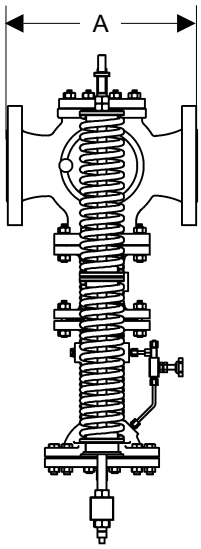
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Druckminderventil für Dampf
bis 350 °C

Werkstoffe DM 401 PN 16	
Temperatur	300°C
Gehäuse	Stahlguss
Unterteil	Stahlguss
Feder	Federstahl C
Innenteile	auf Anfrage
Membrane	CR

Werkstoffe DM 401 PN 25 - 40			
Temperatur	300°C	350°C	400°C
Gehäuse	Stahlguss	Stahlguss	GS 17 CrMo 55
Unterteil	Stahlguss	Stahlguss	Stahlguss
Zwischenstück	-	-	GS 17 CrMo 55
Feder	Federstahl C	Federstahl C	Federstahl C
Innenteile	auf Anfrage		
Membrane	CR	Cr	Cr
O-Ring	NBR	NBR	NBR

Werkstoffe DM 401 PN 63 - 100			
Temperatur	350°C	400°C	530°C
Gehäuse	Stahlguss	GS 17 CrMo 55	GS 17 CrMo 55
Unterteil	Stahlguss	Stahlguss	Stahlguss
Zwischenstück	-	GS 17 CrMo 55	GS 17 CrMo 55 oder 10 CrMo 9-10
Feder	Federstahl C	Federstahl C	Federstahl C
Innenteile	auf Anfrage		
Membrane	CR	Cr	Cr
O-Ring	NBR	NBR	NBR

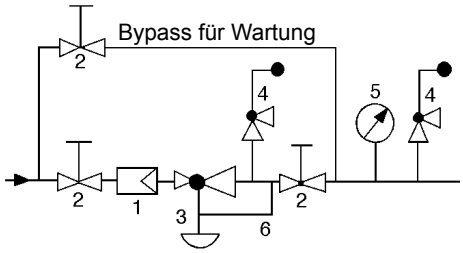


Abmessungen [mm]											
	Nennweite DN										
Maß	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
A PN 16 - 40	-	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730
A PN 63 - 100	230	-	260	300	330	380	430	500	-	-	-

Da das Druckminderventil DM 401 individuell auf Ihre Betriebsdaten ausgelegt wird und in der Bauform stark variieren kann, können wir hier keine genauen Angaben über Abmessungen und Gewichte machen. Bitte fragen Sie an.

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitung

Steurleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. DM 603/3.0.062.1 - Stand 25.09.2006

Technische Änderungen vorbehalten.
Sonderausführungen auf Anfrage.

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck — DM 462

Druckminderventile für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C, Dampf bis 180 °C
CIP/SIP Ausführung für Hygieneanwendungen

Technische Daten

Anschluss	DN 25 - 100 Klemmstutzen Andere Anschlüsse auf Anfrage
Nenndruck	PN 2,5 - 10 (siehe Tabelle unten)
Vordruck	bis 8 bar
Hinterdruck	0,3 - 5 bar in 3 Einstellbereichen
K_{VS}-Wert	4,4 - 50 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174 (Leckrate ≤ 0,5% des K_{VS}-Wertes)

Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.
Das Druckminderventil DM 462 ist ein doppelsitziger membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler der vorwiegend für Hygieneanwendungen in Lebensmittel- und Pharmaindustrie eingesetzt wird. Die Membrane ist durch eine PTFE-Schutzfolie physiologisch unbedenklich und dämpfbar bis 180 °C. Er benötigt keine externe Steuerleitung.
Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Es ist weitgehend totraumfrei und in CIP und SIP Systemen einsetzbar. Die Eckform ermöglicht vollständige Entleerung.
Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten. Verstellen des Einstell-druckes ändert nicht die Bauhöhe des Ventils (nicht steigende Stellschraube).
An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

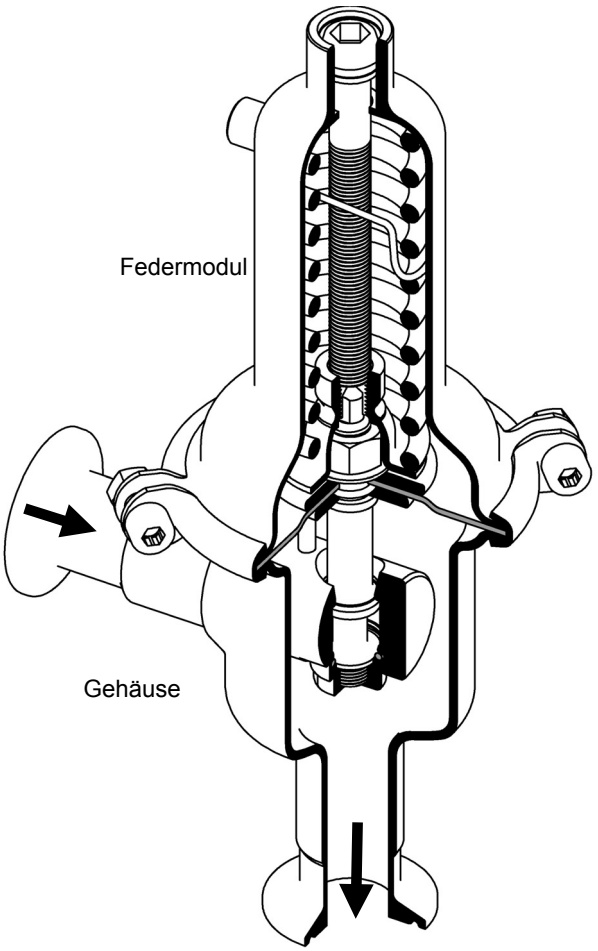
Standard

- Komplett aus Edelstahl
- Nicht steigende Stellschraube
- Gehäuse-Schnellverschluss
- Teflonschutzfolie für Membrane

Optionen

- Polierte Ausführung für Lebensmittel-, Pharma- und Reinstanwendungen
  Oberflächengüte: Ra ≤ 0,25/ ≤ 0,4/ ≤ 0,8/ ≤ 1,6 µm
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse
  Aseptik-, ANSI- oder DIN- Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



K_{VS}-Wert [m^3/h]					
Nennweite DN					
25	40	50	65	80	100
4,4	14	16	40	45	50

Druckbereiche [bar] und Nenndruckstufe PN		
Nennweite DN		
40 - 100	25 - 100	25 - 100
0,3 - 1,1	0,8 - 2,5	2 - 5
PN 10/2,5	PN 10/6	PN 10/10

Druckbereiche [bar] und Nenndruckstufe PN		
Nennweite DN		
	65 - 100	
0,3 - 1,1	0,8 - 2,5	2 - 5
PN 10/2,5	PN 10/6	PN 10/10

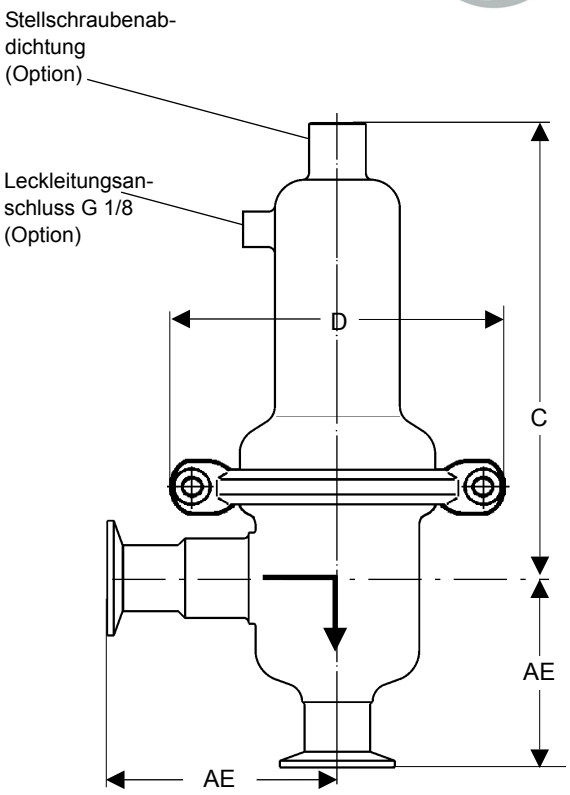
Blatt Nr. DM 462/2.0.072.1 - Stand 07.06.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck — DM 462

Druckminderventile für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C, Dampf bis 180 °C
CIP/SIP Ausführung für Hygieneanwendungen

Werkstoffe		
Temperatur	130 °C	180 °C
Gehäuse, Federhaube, Innenteile	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	EPDM	FEPM
Feder	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Membrane	EPDM	FPM
Schutzfolie für Membrane	(option)	PTFE

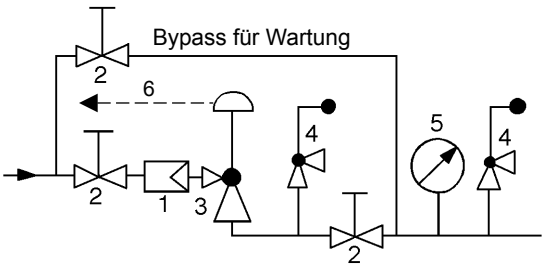


Abmessungen [mm]						
	Nennweite DN (Klemmstutzen)					
Maß	25	40	50	65	80	100
AE	100	115	125	175	175	175
C	205	230	230	510	510	510
D	138	200	200	265	265	265

Gewichte [kg]					
Nennweite DN (Klemmstutzen)					
25	40	50	65	80	100
2,5	6,5	6,5	26	26	26

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderventil
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Leckleitungsanschluss G 1/8 (Option)

verwenden Sie MANKENBERG-Produkte

Blatt Nr. DM 462/3.0.072.1 - Stand 07.06.2007

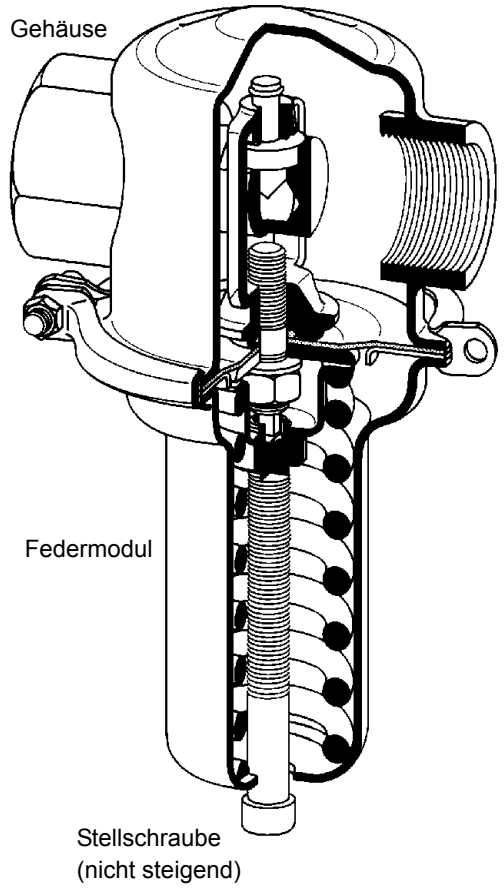
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck — DM 502

Druckminderventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C, speziell für CO_2
Gehäuse Edelstahl, Innenteil aus Messing

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 - 2
Nenndruck	Eingang PN 100
	Ausgang PN 1 - 16
Vordruck	bis 100 bar
Hinterdruck	0,02 - 16 bar
	in mehreren Einstellbereichen
K_{vs}-Wert	0,6 - 4,2 m^3/h
Ventilabschluss	Weichdichtung
Dichtheit	nach VDI/VDE Richtlinie 2174 (Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.
Das Druckminderventil DM 502 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler, besonders geeignet für CO_2.
Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit herrvorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt.
Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten. Verstellen des Einstelldruckes ändert nicht die Bauhöhe des Ventils (nicht steigende Stellschraube).
An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.
Bei Hinterdrücken ≤ 1,1 bar ist eine Steuerleitung erforderlich (bauseits zu verlegen).

K_{vs}-Werte [m^3/h]						
Nennweite	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
m^3/h	0,6	0,9	1,5	2,8	3,6	4,2

Einstellbereiche [bar]							
0,02 - 0,12	0,1 - 0,5	0,3 - 1,1	1 - 2,5	2 - 5	4 - 8	6 - 12	10 - 16

STANDARD

- Gehäuse und Federhaube aus Edelstahl
- Nicht steigende Stellschraube
- Gehäuse-Schnellverschluss
- Steuerleitungsanschluss (nur bei Hinterdrücken ≤ 1,1 bar)

OPTIONEN

- Manometeranschluss
- Entwässerungsbohrung unten an der Federhaube, um innen entstehendes Kondensat abzuführen.
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evt. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt.
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium.
- Sonderausführungen auf Anfrage

Zulässiges Reduktionsverhältnis (max. p_1/p_2)						
Nennweite	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Einstellbereich 0,02 - 0,12 bar						
Ratio p_1/p_2	810	750	530	280	230	185
Einstellbereich 0,1 - 0,5 bar						
Ratio p_1/p_2	220	200	140	75	60	50
Einstellbereich 0,3 - 1,1 bar						
Ratio p_1/p_2	100	90	65	35	25	20
Einstellbereich 1 - 2,5 bar						
Ratio p_1/p_2	55	50	35	20	15	10
Einstellbereich 2 - 5, 4 - 8 and 6 - 12 bar						
Ratio p_1/p_2	25	25	15	10	8	6
Einstellbereich 10 - 16 bar						
Ratio p_1/p_2	20	15	13	7	5	4

Mit dem Reduktionsverhältnis errechnet man bei gegebenem Vordruck den niedrigst möglichen Hinterdruck.

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

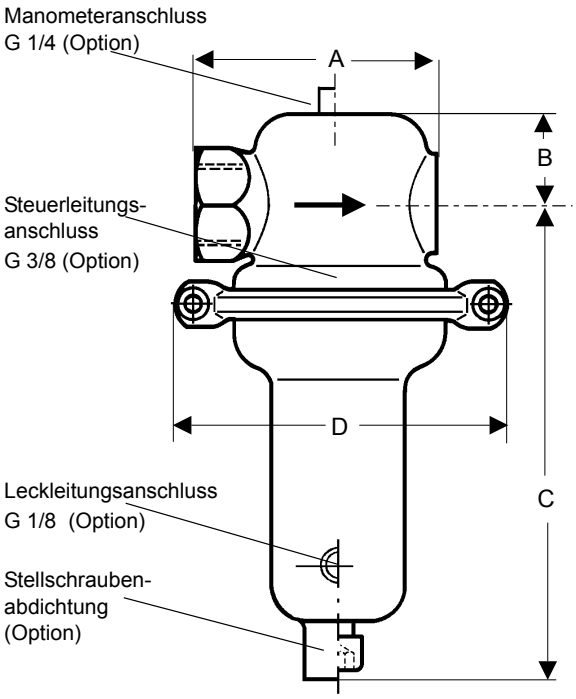
Blatt Nr. DM 502/3.071.1 - Stand 09.01.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck — DM 502

Druckminderventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C, speziell für CO_2
Gehäuse Edelstahl, Innenteile aus Messing

Werkstoffe		
Temperatur	80 °C	130 °C
Gehäuse, Federhaube	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Innenteile	Messing, CR-Stahl	Messing, CR-Stahl
Feder	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Ventildichtung	EU	FPM optional EPDM oder PTFE
Membrane	CR	FPM optional EPDM
Schutzfolie für Membrane	PTFE (optional)	PTFE (optional)

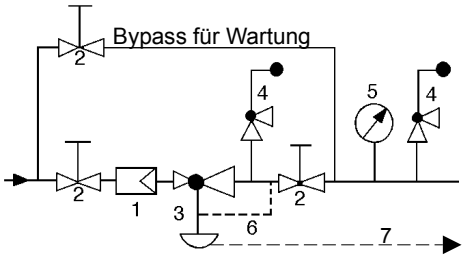


Abmessungen [mm]							
Einstellbereich [bar]	Maß	Nennweite (G) 1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Alle Bereiche	A	85	95	105	120	130	150
	B	37	48	45	43	50	56
0,02 - 0,12	C	260	265	270	270	270	285
	D	360	360	360	360	360	360
0,1 - 0,5	C	260	265	270	270	270	285
	D	264	264	264	264	264	264
0,3 - 1,1	C	260	265	270	270	270	285
	D	200	200	200	200	200	200
1 - 16	C	195	200	200	205	205	220
	D	138	138	138	138	138	138

Gewichte [kg]						
Einstellbereich [bar]	Nennweite (G) 1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
0,3 - 1,7	22	22	23	29	30	31
1,5 - 7	12	12	13	18	19	20
4 - 16	10	10	11	15,5	16,5	18

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Steuerleitung G 3/8 (Option)
7 Leckleitung G 1/8 (Option)

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. DM 502/3.0.071.1 - Stand 09.01.2007

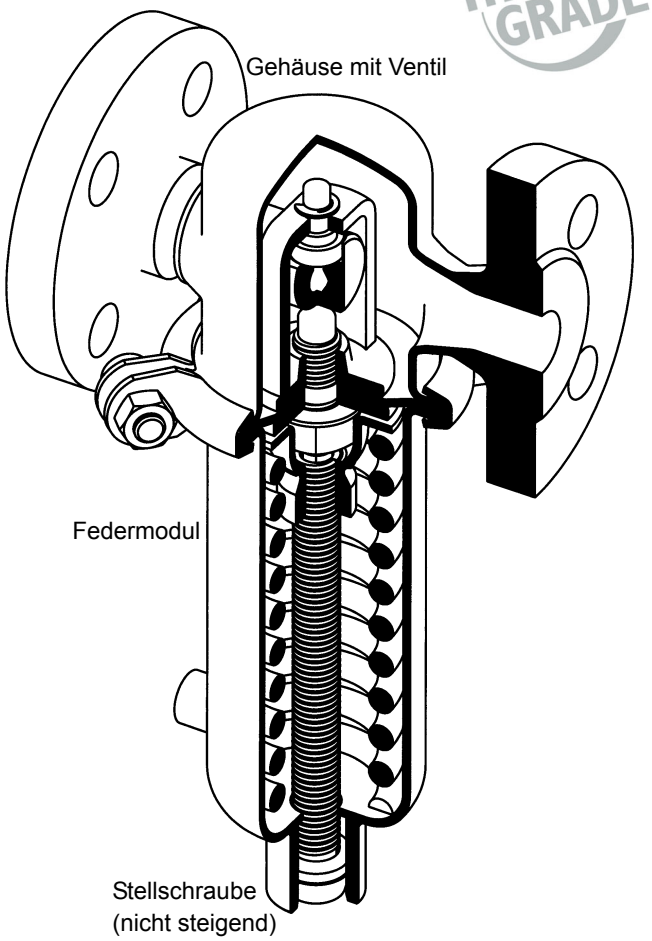
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 505, 505Z

DM 505 für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C, DM 505Z für Dampf bis 200 °C
für geringen Durchfluss

Technische Daten

Anschluss	G 1/2
	DN 15 - 25
Nenndruck	Eingang PN 250
	Ausgang PN 1 - 25
Vordruck	bis 250 bar
Hinterdruck	DM 505: 0,005 - 20 bar in 8 Bereichen
	DM 505Z: 0,005 - 12 bar in 7 Bereichen
K_{VS}-Wert	0,15 - 0,9 m^3/h
Steuerleitung	DM 505: Einstellbereich 0,005 - 1,1 bar
	DM 505Z: alle Einstellbereiche
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Der Druckminderer DM 505 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler für kleine Durchsätze.

Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der rohrförmige Eingangsstutzen des Gehäuses ist mit der Sitzbohrung versehen. Der Weichdichtungskegel wird im Sitzteil geführt und ist über einen Bügel, der das Sitzteil umschließt, mit der Regelmembran verbunden.

Die Ausführung Typ 505 Z, geeignet für Temperaturen bis 200 °C, ist bis auf eine Wasservorlage zwischen Gehäuse und Membran sowie einer metallischen Kegeldichtung baugleich.

Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten. Verstellen des Einstelldruckes ändert nicht die Bauhöhe des Ventils (nicht steigende Stellschraube).

An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

DM 505 Z arbeitet nur mit verlegter Steuerleitung (bauseits zu verlegen), DM 505 bei Hinterdrücken ≤ 1,1 bar.

STANDARD

- Komplett aus Edelstahl
- Nicht steigende Stellschraube
- Gehäuse-Schnellverschluss
- Steuerleitungsanschluss (DM 505 nur bei Hinterdrücken ≤ 1,1 bar)

OPTIONEN

- Manometeranschluss
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse: Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.

Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.

Technische Änderungen vorbehalten.

K_{VS}-Wert [m^3/h]			
Auswahl für alle Gehäusegrößen	0,15	0,4	0,9

DM 505 Einstellbereiche [bar]							
0,005-0,025	0,02-0,12	0,1-0,5	0,2-1,1	0,8-2,5	1-5	4-12	10-20

DM 505Z Einstellbereiche [bar]						
0,005-0,025	0,02-0,12	0,1-0,5	0,2-1,1	0,8-2,5	1-5	4-12

Max. Reduktionsverhältnis (max. p_1/p_2) max. p_1 = 250 bar			
Einstellbereiche 0,005 - 0,025 und 0,02- 0,12 bar			
K_{VS}-Wert	0,15	0,4	0,9
Reduktion p_1/p_2	1485	1000	750
Einstellbereich 0,1 - 0,5 bar			
K_{VS}-Wert	0,15	0,4	0,9
Reduktion p_1/p_2	405	280	210
Einstellbereich 0,2 - 1,1 bar			
K_{VS}-Wert	0,15	0,4	0,9
Reduktion p_1/p_2	185	125	100
Einstellbereich 0,8 - 2,5 bar			
K_{VS}-Wert	0,15	0,4	0,9
Reduktion p_1/p_2	105	70	50
Einstellbereiche 1 - 5 bar, 4 - 12 bar, 10 - 20 bar			
K_{VS}-Wert	0,15	0,4	0,9
Reduktion p_1/p_2	39	27	20

Blatt Nr. DM 505/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck — DM 505, 505Z

DM 505 für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C, DM 505Z für Dampf bis 200 °C
für geringen Durchfluss

HIGH GRADE

Werkstoffe			
Typ	DM 505		DM 505Z
Temperatur	80 °C	130 °C	200 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Federhaube			
Innenteile			
Stellschraube			
Feder	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Ventildichtung	EU	FPM optional EPDM oder PTFE	CrNiMo-Stahl
Membrane	CR	FPM oder EPDM	EPDM
Schutzfolie	PTFE (Option)	PTFE (Option)	PTFE (Option)

Abmessungen [mm]

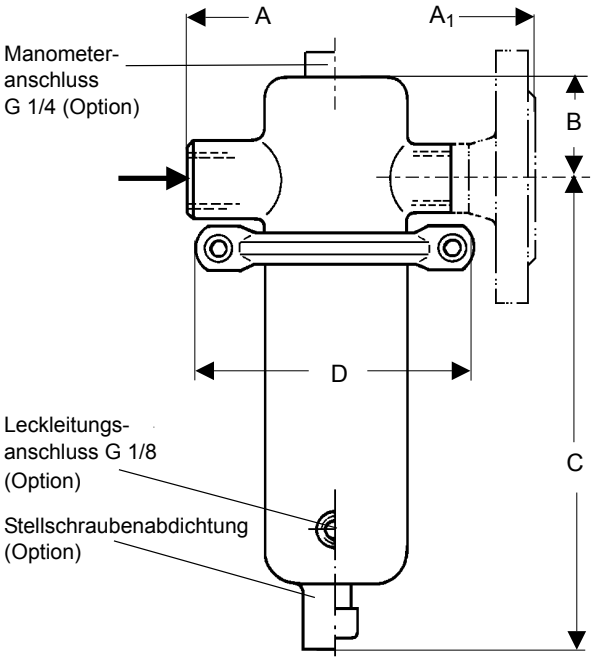
Einstellbereiche [bar]	Maß	DM	G 1/2	Flansche nach DIN 2635 DN 15	DN 20	DN 25
Alle Bereiche	A/A_1	505 + 505Z	100	130	150	160
	B	505 + 505Z	53	53	53	53
0,005 - 0,025	C	505	257	257	257	267
0,02 - 0,12	C	505Z	387	387	387	297
	D	505 + 505Z	360	360	360	360
0,1 - 0,5	C	505	257	257	257	267
	C	505Z	387	387	387	297
	D	505 + 505Z	264	264	264	264
0,2 - 1,1	C	505	257	257	257	257
	C	505Z	387	387	387	387
	D	505 + 505Z	200	200	200	200
0,8 - 2,5	A/A_1	505	100	180	180	180
	A/A_1	505Z	100	130	150	160
	C	505	196	196	196	196
	C	505Z	325	325	325	325
	D	505 + 505Z	138	138	138	138
1 - 5	C	505	190	190	190	190
4 - 12	C	505Z	325	325	325	325
10 - 20	D	505 + 505Z	114	114	114	114

Gewichte [kg]

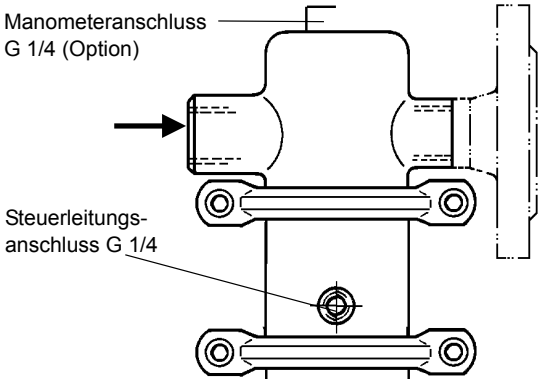
Einstellbereiche [bar]	DM	G 1/2	Flansche nach DIN 2635 DN 15	DN 20	DN 25
0,005 - 0,025	505	6	7,5	7,5	8
0,002 - 0,12	505Z	6,5	8	8	8,5
0,1 - 0,5	505	5,5	7	7	7,5
	505Z	6	7,5	7,5	8
0,2 - 1,1	505	4,5	6	6	6,5
	505Z	5	6,5	6,5	7
0,8 - 2,5	505	2	3,5	3,5	4
	505Z	2,5	4	4	4,5
1 - 5	505	1,5	3	3	3,5
4 - 12					
10 - 20	505Z	2	3,5	3,5	4

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

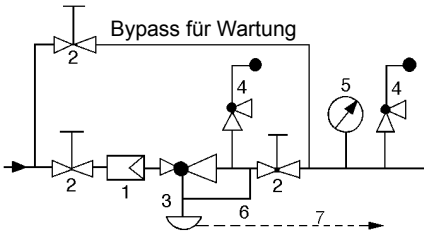
DM 505



DM 505Z
Abmessungen siehe DM 505



Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitung G 1/4 (DM 505Z)
7 Leckleitung G 1/8 (Option)

Steurleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. DM 505/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

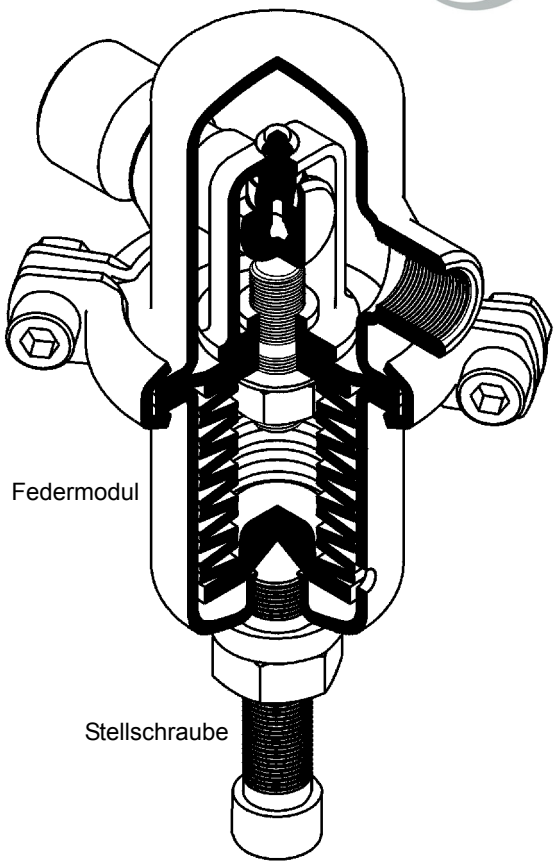
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 506

für Flüssigkeiten und Gase bis 80 / 130 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/4
	DN 15 (DIN 2635)
Nenndruck	Eingang PN 315
	Ausgang PN 2,5 - 25
Vordruck	bis 250 bar
Hinterdruck	0,3 - 20 bar
	in 3 Einstellbereichen
K_{vs}-Wert	0,15 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Der Druckminderer DM 506 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler für kleine Durchsätze und hohe Vordrücke.
Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt.

Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten.

An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

Einstellbereiche

K_{vs}-Werte / max. zul. Reduktionsverhältnis

K_{vs}-Wert	m^3/h	0,15		
Hinterdruck	bar	0,3 - 1,5	1 - 6	5 - 20
Nenndruck	PN	315 / 2,5	315 / 10	315 / 25
Reduktion P1/P2		20		

STANDARD

- Komplett aus Edelstahl
- Nicht steigende Stellschraube
- Gehäuse-Schnellverschluss

OPTIONEN

- Manometeranschluss
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

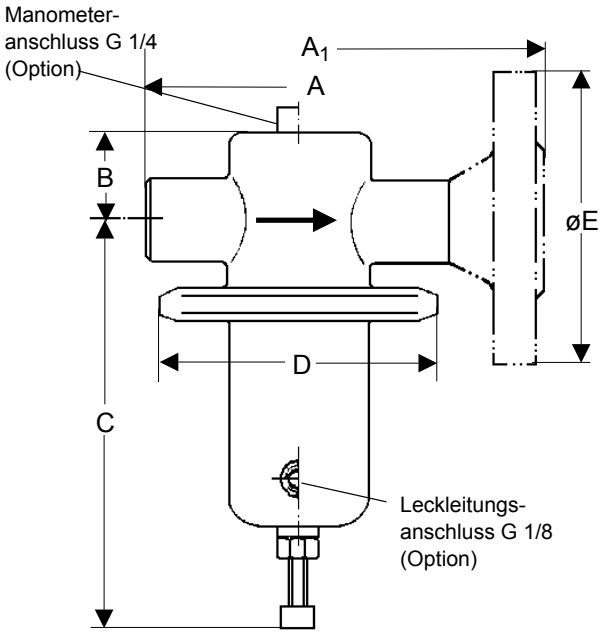
Blatt Nr. DM 506/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 506

für Flüssigkeiten und Gase bis 80 / 130 °C

Werkstoffe		
Temperatur	80 °C	130 °C
Gehäuse Federhaube Innenteile Stellschraube	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Feder	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Ventildichtung	EU	FPM optional FFKM, EPDM, PTFE
Membrane	NBR	FPM optional EPDM
Schutzfolie	PTFE (Option)	PTFE (Option)

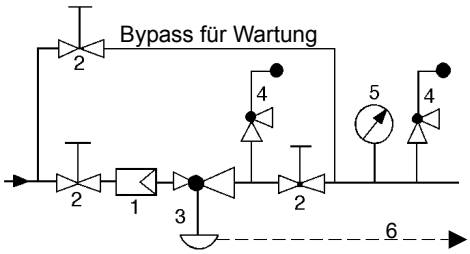


Abmessungen [mm]		
	Nennweite	
Maß	G 1/4	DN 15
A/A_1	75	130
B	28	28
C	~105	~105
D	80	80
ø E	-	95

Gewichte [kg]	
Nennweite	
G 1/4	DN 15
0,75	2,5

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Leckleitung G 1/8 (Option)

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. DM 506/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck DM 510 - 518

Druckminderventil für Flüssigkeiten und Gase bis 400 °C, hohe Drücke
Für Hinterdrücke kleiner 2 bar siehe DM 512, 513 und 517

Technische Daten

Anschluss	DM 510	G 3/8 - 2	
	DM 511	DN 15 - 50	
	DM 514	G 1/2 - 1	
	DM 515	DN 15 - 25	
	DM 516	DN 15 - 50 Einschweißenden	
	DM 518	DN 15 - 25 Einschweißenden	
Vordruck	bis 315 bar		
Hinterdruck	DM 510	2 - 100 bar in 10 Bereichen	
	DM 511	2 - 100 bar in 10 Bereichen	
	DM 514	40 - 160 bar in 2 Bereichen	
	DM 515	40 - 160 bar in 2 Bereichen	
	DM 516	2 - 100 bar in 10 Bereichen	
	DM 518	40 - 160 bar in 2 Bereichen	
K_{vs}-Wert	0,2 - 5,5 m^3/h		
Limits	Membrane	130°C	P2 20bar
	Kolben	130°C	P2 160 bar
	Faltenbalg	400°C	P2 160 bar
Dichtheit	nach VDI/VDE Richtlinie 2174		
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)		

Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Die Druckminderventile DM 510, DM 511, DM 514, DM 515, DM 516 und DM 518 sind membran-, kolben- oder faltenbalggesteuerte, federbelastete Proportionalregler für hohe Vor- und Hinterdrücke. Drei Anschlußvarianten stehen zur Verfügung: Muffen, Flansche und Einschweißenden. Je Größe können drei verschiedene Sitze eingebaut werden (siehe Blatt DM 510/2.0.061.2). Der Ventilkegel ist weich- oder metallischdichtend ausgeführt.

Am Steuerteil steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

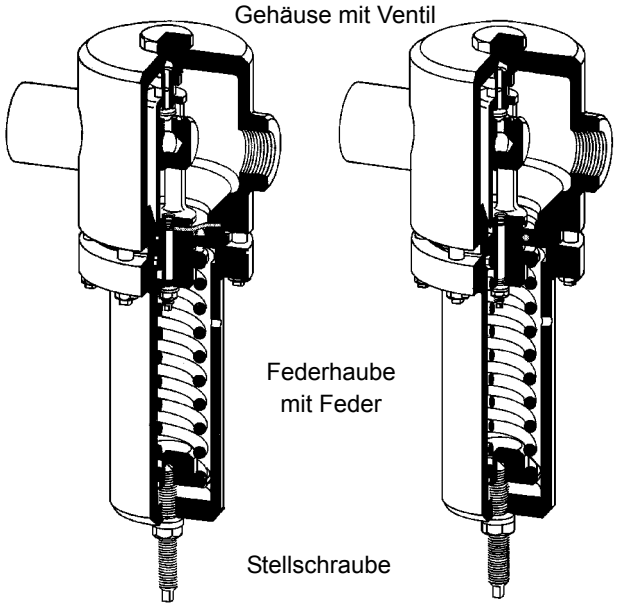
OPTIONEN

- Manometeranschluss
- Ventilkegel und Sitz gepanzert
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evt. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt.
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium.
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden
  andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

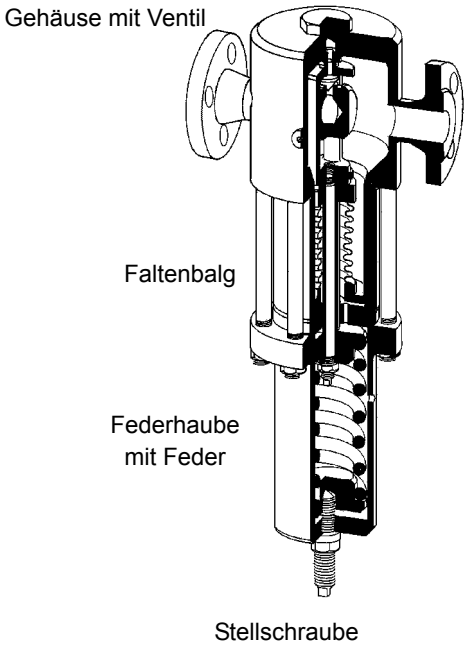
Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Examples of design

DM 510 membrangesteuert | **DM 510 kolbengesteuert**



DM 510 faltenbalggesteuert



Nenndrücke, K_{vs}-Werte, Einstellbereiche und zulässiges Reduktionsverhgältnis siehe Blatt Nr. DM 510/2.0.061.2

Blatt Nr. DM 510/2. 3.061.1 - Stand 12.06.2006

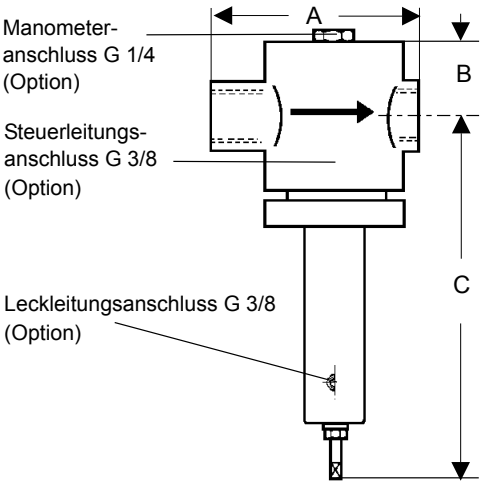
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck DM 510 - 518

Nur für Druckminderer DM 510, 511, 514, 515, 516 und 518
DM 512, 513 und 517 siehe separates Datenblatt

Werkstoffe			
Temperatur	80 °C	130 °C	400 °C
Gehäuse	G 3/8 - 1, DN 15 - 25 = C 22.8 G 1 1/4 - 2, DN 32 - 50 = Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl für alle Nennweiten		
Federhaube	Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl		
Innenteile	Ms optional CrMo-St oder CrNiMo-St		CrNiMo-Stahl
Feder	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Weichdichtung	EU	FPM optional EPDM oder PTFE	-
Met. Dichtung	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Membrane	CR	FPM optional EPDM	-
Schutzfolie	PTFE (Option)	PTFE (Option)	PTFE (Option)
O-Ring für Kolben	NBR	FPM optional EPDM oder PTFE	-
Faltenbalg	-	-	CrNiMo-Stahl

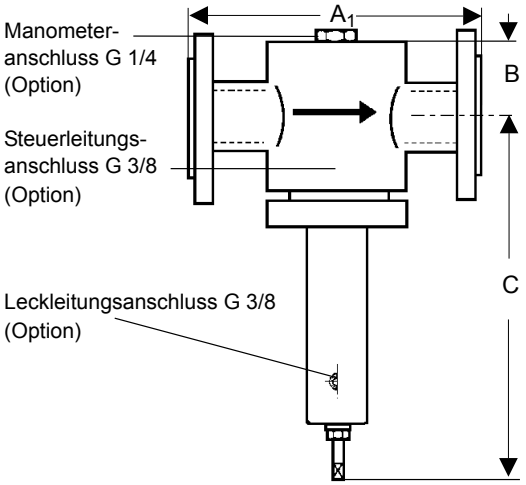
DM 510
DM 514
DM 516
DM 518



Abmessungen [mm] für DM 510, DM 511 und DM 516					
		Nennweite			
Typ	Maß	G 3/8 - 1/2 DN 15	G 3/4 - 1 DN 20 - 25	G 1 1/4 - 1 1/2 DN 32 - 40	G 2 DN 50
510	A	140	170	250	250
511	A_1	220	220	280*	300*
516	A / A_1	220	220	nach DIN 3202 - S14	
alle	B	80	80	110	110
alle	C	< 520	< 520	< 800	< 800

* Bei Nenndruck ≥ PN 63 auf Anfrage

DM 511
DM 515

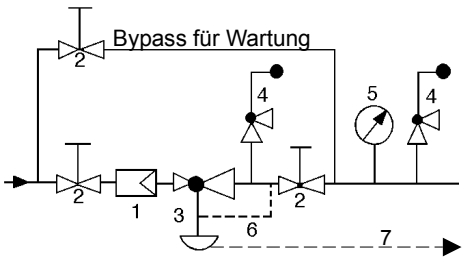


Abmessungen [mm] für DM 514, DM 515 und DM 518	
Maß	Alle Nennweiten
A / A_1	220
B	90
C	< 530

Gewichte [kg] für DM 510, alle anderen auf Anfrage						
Nennweite						
3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
13	13	14	15	21	21	21

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Steuerleitung G 3/8 (Option)
7 Leckleitung G 3 /8 (Option)

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. DM 510/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck DM 510 - 518

Für Druckminderventile DM 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517 und 518

K_{vs}-Werte [m³/h], (3 diff. K_{vs}-Werte für jede Gehäusegröße)								
		Nennweite						
	G	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
	DN		15	20	25	32	40	50
Sitz	I	0,2	0,2	0,25	0,25	0,4	0,4	1
	II	0,9	0,9	0,9	0,9	2,5	2,5	3,5
	III	1,7	1,8	2	2,2	3,9	3,9	5,5

Einstellbereiche [bar], Nenndruck DM 510, 511, 516				
2 - 4	4 - 7	7 - 10	5 - 16	10 - 20
PN 315/6	PN 315/16	PN 315/16	PN 315/25	PN 315/25
10 - 25	20 - 35	35 - 50	45 - 63	60 - 100
PN 315/40	PN 315/40	PN 315/63	PN 315/100	PN 315/100

Einstellbereiche [bar], Nenndruck DM 512, 513, 517			
0,005 - 0,07	0,02 - 0,1	0,05 - 0,4	0,1 - 0,4
PN 100/1	PN 100/1	PN 100/1	PN 100/1
0,4 - 0,8	0,3 - 1	1 - 2	
PN 100/1,6	PN 100/1,6	PN 100/6	

Einstellbereiche [bar], Nenndruck DM 514, 515, 518	
40 - 100	80 - 160
PN 315/100	PN 315/160

Max. Reduktionsverhältnis (p_1/p_2) DM 510, 511, 516				
Einstell-bereich bar	Sitz	Nennweite G 3/8 - 1 DN 15 - 25	G 1 1/4 - 1 1/2 DN 32 - 40	G 2 DN 50
2 - 4	I	100	80	60
	II	30	29	18
	III	15	15	12
4 - 7	I	80	52	39
	II	30	19	12
	III	15	10	8
7 - 10	I	80	38	28
	II	30	14	8
	III	15	7	6
5 - 16	I	32	45	33
	II	21	16	10
	III	9	8	7
10 - 20	I	32	38	28
	II	21	14	8
	III	9	7	6
10 - 25	I	20	25	18
	II	17	9	6
	III	7	4.5	4
20 - 35	I	16	20	15
	II	13	7	4.5
	III	4	3.5	3
35 - 50	I	9	15	11
	II	9	5.5	3
	III	4	3	2.5
45 - 63	I	7	11	8
	II	7	4	2.5
	III	3	2	1.5
60 - 100	I	6	8	5.5
	II	6	2.5	1.5
	III	2.5	1.5	1.2

Max. Reduktionsverhältnis (p_1/p_2) DM 512, 513, 517				
Einstell-bereich bar	Sitz	Nennweite G 3/8 - 1 DN 15 - 25	G 1 1/4 - 1 1/2 DN 32 - 40	G 2 DN 50
0,005 - 0,07	I	4000	6570	4865
	II	1500	2390	1490
	III	600	1200	1010
0,02 - 0,1	I	200	1950	1445
	II	800	710	440
	III	300	355	300
0,05 - 0,4	I	1000	1020	755
	II	400	370	230
	III	150	185	155
0,1 - 0,4	I	700	510	375
	II	200	185	115
	III	90	90	75
0,4 - 0,8	I	700	510	375
	II	200	185	115
	III	90	90	75
0,3 - 1	I	300	280	205
	II	100	100	60
	III	40	50	40
1 - 2	I	300	280	205
	II	100	100	60
	III	40	50	40

Max. Reduktionsverhältnis (p_1/p_2) DM 514, 515, 518			
Einstellbereich bar	Sitz	Nennweite G 3/8 - 2	DN 15 - 50
alle Bereiche	I	4	
	II		
	III		

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DM 510/2.0.061.2 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

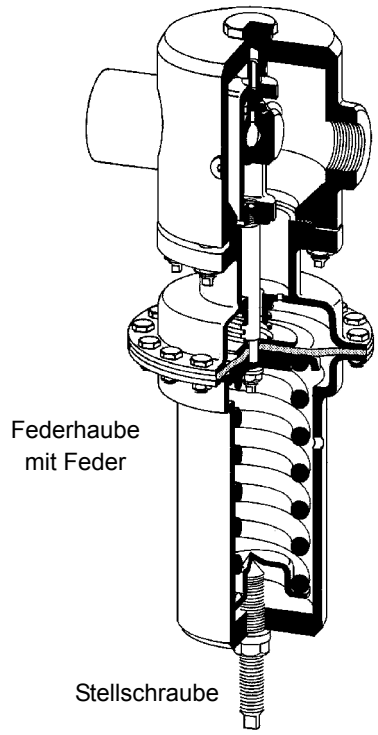
Regelarmaturen für Druck DM 512, 513,517

Druckminderventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C, hohe Drücke
Für Hinterdrücke größer 2 bar siehe Datenblatt DM 510

Technische Daten

Anschluss	DM 512 G 3/8 - 2
	DM 513 DN 15 - 50
	DM 517 DN 15 - 50 Einschweißenden
Nenndruck	Eingang PN 100
	Ausgang PN 1 - 6
Vordruck	bis 100 bar
Hinterdruck	0,005 - 2 bar in 7 Einstellbereichen
K_{vs}-Wert	0,2 - 5,5 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)

Gehäuse mit Ventil



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Die Druckmindererventile DM 512, DM 513 und DM 517 sind membrangesteuerte, federbelastete Proportionalregler für hohe Vordrücke und kleine Hinterdrücke. Drei Anschlussvarianten stehen zur Verfügung: Muffen, Flansche und Einschweißenden. Je Größe können drei verschiedene Sitze eingebaut werden (siehe Blatt DM 510/ 2.0.061.2). Der Ventilkegel ist weich- oder metallischdichtend ausgeführt.

Bei druckloser Rohrleitung hält die Ventilfeder den Kegel in Offenstellung. Unter Druck strömt das Fluid von der Eingangsseite durch den Ventilsitz in das Gehäuse und wirkt von der Ausgangsseite her (Hinterdruck) auf das Steuerteil.

Im Steuerteil steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Sollwert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

Diese Ventile arbeiten nur mit verlegter Steuerleitung G 3/8 (bauseits zu verlegen).

Optionen

- Manometeranschluss
- Ventilkegel und Sitz gepanzert
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Nenndrücke, K_{vs}-Werte, Einstellbereiche und zulässiges Reduktionsverhältnis siehe Blatt Nr. DM 510/2.0.061.2

Blatt Nr. DM 512/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck DM 512, 513,517

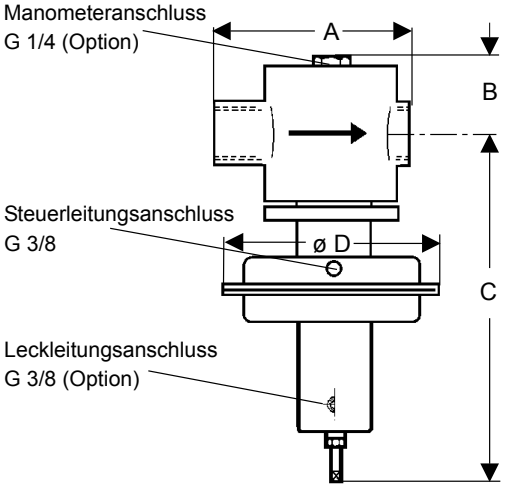
Druckminderventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C, hohe Drücke
Für Hinterdrücke größer 2 bar siehe Datenblatt DM 510

Werkstoffe		
Temperatur	80 °C	130 °C
Gehäuse	G 3/8 - 1, DN 15 - 25 = C22.8 G 1 1/4 - 2, DN 32 - 50 = Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl für alle Gehäusegrößen	
Federhaube	Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl	
Innenteile	Messing optional CrMo-Stahl oder CrNiMo-Stahl	
Feder	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Weichdichtunng	EU	FPM optional EPDM, PTFE
Hartdichtung	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Membrane	CR	FPM optional EPDM
Schutzfolie	PTFE (Option)	PTFE (Option)

Abmessungen DM 512 [mm]

Druckbereich [bar]	Maß	Nennweite G 3/8 - 1/2	G 3/4 - 1	1 1/4 - 2
alle Bereiche	A	140	170	250
	B	80	80	110
	C	470	470	max. 720
0,005 - 0,07	D	500	500	850
0,02 - 0,1	D	360	360	500
0,05 - 0,4	D	270	270	360
0,1 - 0,8	D	220	220	270
0,3 - 2	D	175	175	220

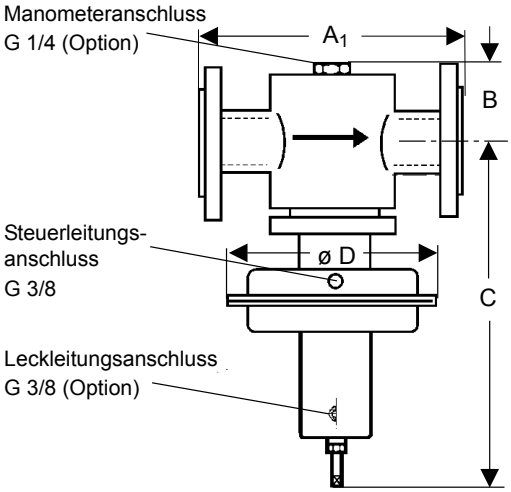
DM 512
DM 517



Abmessungen DM 513 [mm]

Druckbereich [bar]	Maß	Nennweite DN 15 - 25	DN 32-40	DN 50
alle Bereiche	A_1	220	280*	300*
	B	80	110	110
	C	470	max. 720	max. 720
0,005 - 0,07	D	500	850	850
0,02 - 0,1	D	360	500	500
0,05 - 0,4	D	270	360	360
0,1 - 0,8	D	220	270	270
0,3 - 2	D	175	220	220

DM 513



Abmessungen DM 517 [mm]

Druckbereich [bar]	Maß	Nennweite G 3/8 - 1	G 1 1/4 - 1 1/2	2
alle Bereiche	A	220	270	300
	B	80	110	110
	C	470	max. 720	max. 720
0,005 - 0,07	D	500	850	850
0,02 - 0,1	D	360	500	500
0,05 - ,4	D	270	360	360
0,1 - 0,8	D	220	270	270
0,3 - 2	D	175	220	220

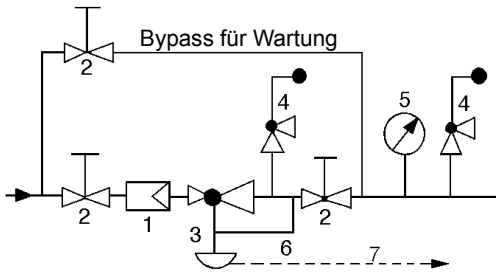
Gewichte DM 512, 517 [kg]

Druckbereich [bar]	Nennweite G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
0,005 - 0,07	36	36	37	38	75	75	75
0,02 - 0,1	40	40	41	42	47	47	47
0,05 - 0,4	37	37	38	39	39	39	39
0,1 - 0,8	25	25	26	27	37	37	37
0,3 - 2	19	19	20	21	35	35	35

Gewicht für 1 Flansch für DM 513 [kg]
Gewicht DM 513 = DM 512 + Gewicht von 2 Flanschen

Nenndruck PN	Nennweite DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
16 - 40	1,5	1,6	1,8	2,4	2,9	3,4
63	1,7		3,2		4,8	5,2
100	1,7		3,2		4,8	7,7
160	1,7		3,2		4,8	8
250	3		4		7,2	8,8
315	3,5		5,5		8,7	11,3

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Steuerleitung G 3/8
7 Leckleitung G 3/8 (Option)

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. DM 512/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

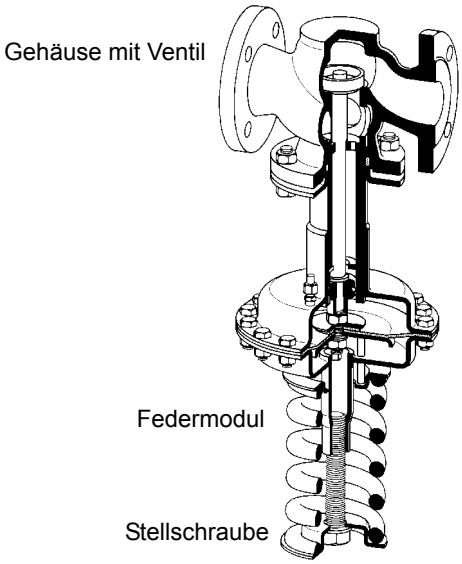
MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Druckminderventil für Dampf bis 350 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 150
Nenndruck	Eingang PN 16 - 40
	Ausgang PN 16
Vordruck	bis 40 bar
Hinterdruck	0,02 - 10 bar in 6 Einstellbereichen
K_{VS}-Wert	4 - 160 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)



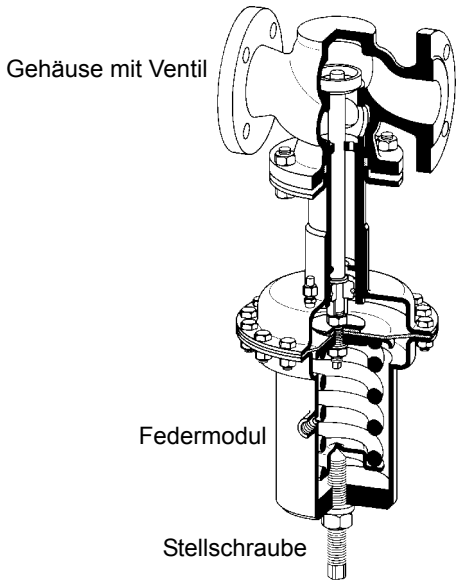
Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Druckminderventil DM 603 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler mit Entlastung für hohe Temperaturen und große Durchsätze. Der Ventilkegel ist metallisch dichtend (bis 350 °C) ausgeführt.

An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

Der Druckminderer DM 603 arbeitet nur mit verlegter Steuerleitung (bauseits zu verlegen).



STANDARD

- Offene Feder
- Steuerleitungsanschluss

OPTIONEN

- Geschlossene Federhaube
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{VS}-Werte [m^3/h]										
DN	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
m^3/h	4	5	6	20	32	50	80	100	140	160

Einstellbereiche [bar]						
DN 15-50	0,02 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2	0,8 - 2,5	2 - 5	4,5 - 10
DN 65-100	0,02 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2	0,8 - 2,5	2 - 5	4 - 8
DN 125+150	0,05 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2	0,8 - 2,5	2 - 3,5	2 - 5
PN	40/1	40/1	40/2,5	40/6	40/10	40/16

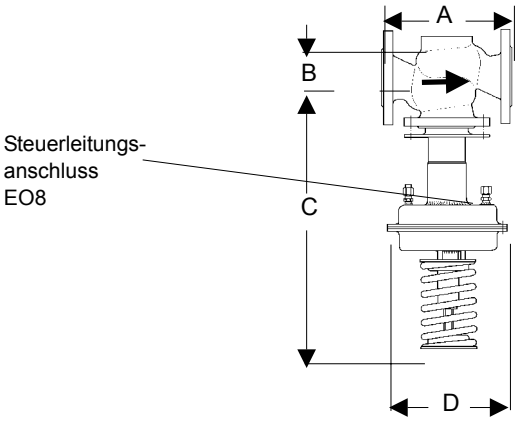
Blatt Nr. DM 603/2.0.062.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck — DM 603

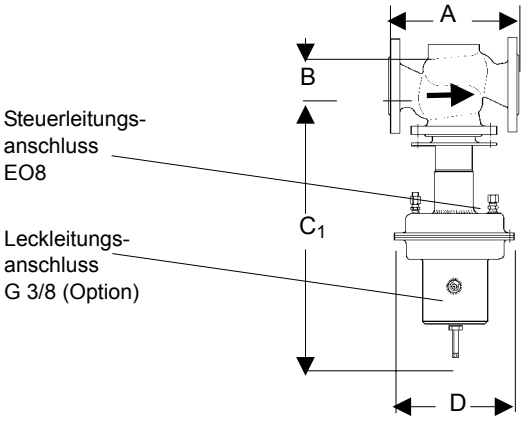
Druckminderventil für Dampf bis 350 °C

Werkstoffe			
Temperatur		300 °C	350 °C
Gehäuse	PN 16	bis DN 25 Grauguss ab DN 40 Sphäroguss	bis DN 25 Grauguss ab DN 40 Sphäroguss
	PN 25 /40	Stahlguss	Stahlguss
	PN 16 - 40	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Membrangehäuse		Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl	
Federhaube		Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl	
Feder		Federstahl C optional CrNi-Stahl	
Membrane		CR	EPDM
O-Ring (Entlastung)		NBR	EPDM



Abmessungen [mm]											
Maß	Hinterdruck-bereich bar	Nennweite DN 15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
A	0,02 - 5/8/10	130	150	160	200	230	290	310	350	400	480
B		55	55	55	75	75	105	105	105	220	220
C	4,5 - 8/10	690	690	690	830	930	880	880	880	1040	1040
C_1	2 - 3,5/5	820	820	820	990	990	1040	1040	1040	1200	1200
D	0,8 - 2,5	175	175	175	220	220	220	220	220	220	220
C	0,2 - 1,2	710	710	710	830	830	880	880	880	940	940
C_1		840	840	840	990	990	1040	1040	1040	1100	1100
D		220	220	220	270	270	270	270	270	270	270
C	0,1 - 0,6	710	710	710	830	830	880	880	880	940	940
C_1		840	840	840	990	990	1040	1040	1040	1100	1100
D		270	270	270	360	360	360	360	360	360	360
C	0,02 / 0,05 - 0,25	710	710	710	710	710	760	760	760	940	940
C_1		840	840	840	870	870	920	920	920	1100	1100
D		360	360	360	360	360	360	360	360	500	500

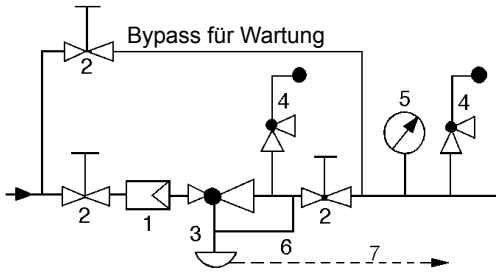
C = Größtmaß bei entspannter Feder



Gewichte [kg]											
Nenn-druck	Hinterdruck	Nennweite DN 15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
PN 16	0,8 - 5/8/10	18	18	19	33	36	61	64	68	110	130
	0,2 - 1,2	20	20	21	35	38	63	66	70	112	132
	0,1 - 0,6	24	24	25	39	42	67	70	74	116	136
	0,02/0,05 - 0,25	24	24	25	37	40	65	68	72	122	142
PN 25/40	0,8 - 5/8/10	19	19	20	36	38	64	68	71	118	143
	0,2 - 1,2	21	21	22	38	40	66	70	73	120	145
	0,1 - 0,6	25	25	26	42	44	70	74	77	124	149
	0,02/0,05 - 0,25	25	25	26	40	42	68	72	75	130	155

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitung EO8
7 Leckleitung G 3/8 (Option)

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. DM 603/3.0.062.1 - Stand 12.06.2006

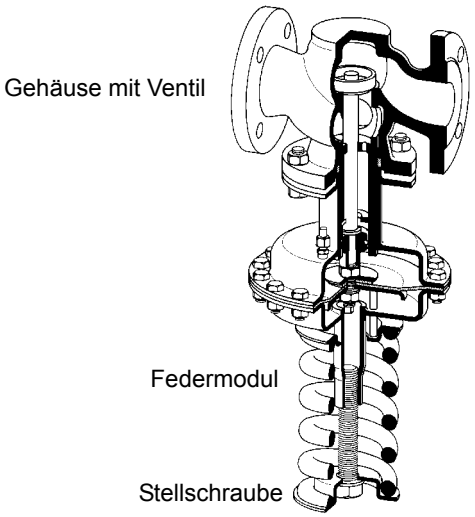
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 604

Druckminderventil für Dampf bis 250 °C

Technische Daten

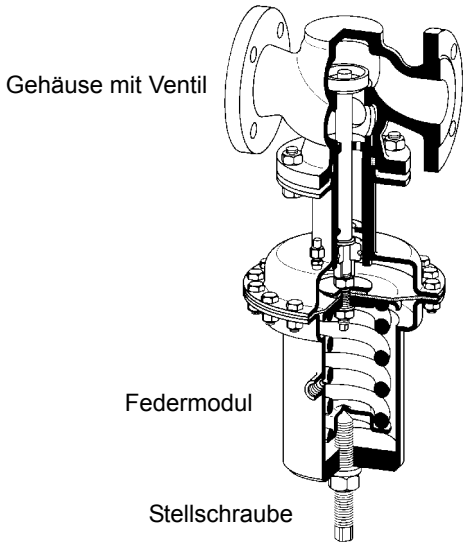
Anschluss	DN 15 - 150
Nenndruck	Eingang PN 16 - 40
	Ausgang PN 1 - 16
Vordruck	bis 40 bar
Hinterdruck	0,02 - 10 bar
	in 6 Einstellbereichen
K_{vs}-Wert	4 - 160 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Druckminderventil DM 604 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler mit Entlastung für hohe Temperaturen und große Durchsätze. Der Ventilkegel ist metallisch dichtend (bis 250 °C) ausgeführt.



An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

Der Druckminderer Typ 604 arbeitet nur mit verlegter Steuerleitung (bauseits zu verlegen).

STANDARD

- Offene Feder
- Steuerleitungsanschluss

OPTIONEN

- Geschlossene Federhaube
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{vs}-Werte [m^3/h]										
DN	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
m^3/h	4	5	6	20	32	50	80	100	140	160

Einstellbereiche [bar]						
DN 15-50	0,02 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2	0,8 - 2,5	2 - 5	4,5 - 10
DN 65-100	0,02 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2	0,8 - 2,5	2 - 5	4 - 8
DN 125+150	0,05 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2	0,8 - 2,5	2 - 3,5	2 - 5
PN	40/1	40/1	40/2,5	40/6	40/10	40/16

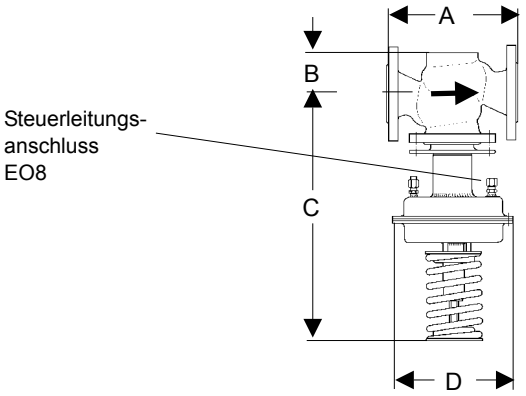
Blatt Nr. DM 604/2.0.062.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck — DM 604

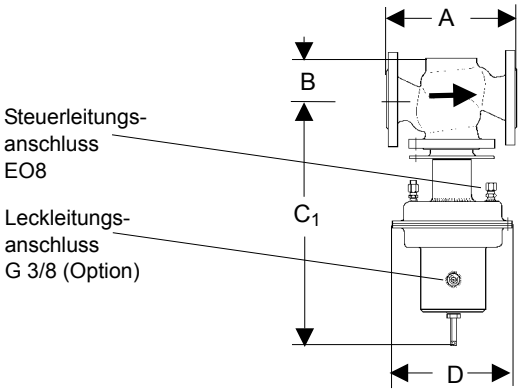
Druckminderventil für Dampf bis 250 °C

Werkstoffe		
Temperatur		250 °C
Gehäuse	PN 16	bis DN 25 Grauguss ab DN 40 Sphäroguss
	PN 25 /40	Stahlguss
	PN 16 - 40	CrNiMo-Stahl
Membrangehäuse		Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl
Federhaube		Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl
Feder		Federstahl C optional CrNi-Stahl
Membrane		EPDM
O-Ring (Entlastung)		FXM



Abmessungen [mm]											
Maß	Hinterdruck-bereich bar	Nennweite DN 15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
A	0,02 - 5/8/10	130	150	160	200	230	290	310	350	400	480
B		55	55	55	75	75	105	105	105	220	220
C	4,5 - 8/10	530	530	530	560	560	640	640	640	940	940
C_1	2 - 3,5/5	660	660	660	720	720	800	800	800	1100	1100
D	0,8 - 2,5	175	175	175	220	220	220	220	220	220	220
C	0,2 - 1,2	540	540	540	560	560	640	640	640	840	840
C_1		670	670	670	720	720	800	800	800	1000	1000
D		220	220	220	270	270	270	270	270	270	270
C	0,1 - 0,6	540	540	540	560	560	640	640	640	840	840
C_1		670	670	670	720	720	800	800	800	1000	1000
D		270	270	270	360	360	360	360	360	360	360
C	0,02 / 0,05 - 0,25	510	540	540	560	560	640	640	640	840	840
C_1		670	670	670	720	720	800	800	800	1000	1000
D		360	360	360	360	360	360	360	360	500	500

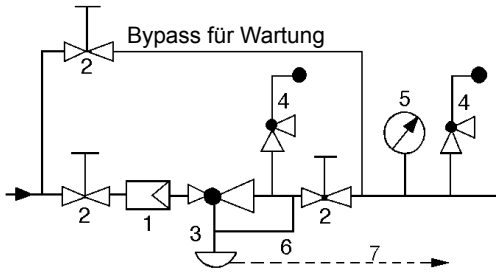
C = Größtmaß bei entspannter Feder



Gewichte [kg]											
Nenn-druck	Hinterdruck-bereich bar	Nennweite DN 15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
PN 16	0,8 - 5/8/10	17	17	18	30	33	55	58	62	100	120
	0,2 - 1,2	19	19	20	32	35	57	60	64	102	122
	0,1 - 0,6	23	23	24	36	39	61	64	68	106	126
	0,02/0,05 - 0,25	23	23	24	34	37	59	62	66	112	132
PN 25/40	0,8 - 5/8/10	18	18	19	33	35	58	62	65	108	133
	0,2 - 1,2	20	20	21	35	37	60	64	67	110	135
	0,1 - 0,6	24	24	25	39	41	64	68	71	114	139
	0,02/0,05 - 0,25	24	24	25	37	39	62	66	69	120	145

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitung EO8
7 Leckleitung G 3/8 (Option)

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. DM 604/3.0.062.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 613

Druckminderventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 150
Nenndruck	Eingang PN 16 - 40
	Ausgang PN 1 - 16
Vordruck	bis 40 bar
Hinterdruck	0,02 - 10 bar in 6 Einstellbereichen
K_{VS}-Wert	4 - 160 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)

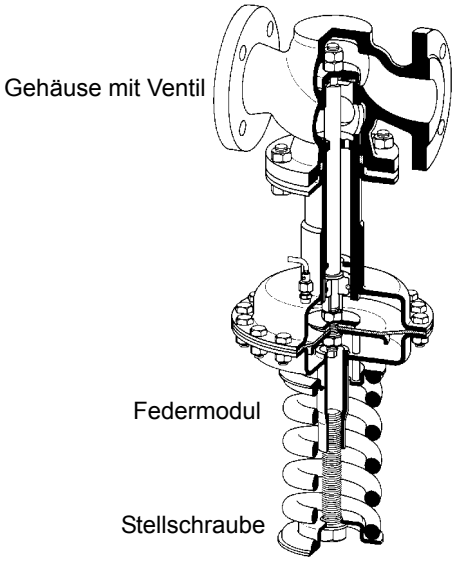
Beschreibung

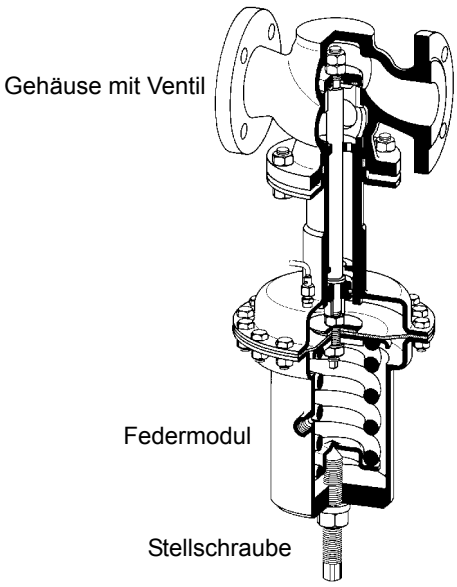
Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Druckminderventil DM 613 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler mit Entlastung für hohe Durchsätze. Das Ventilgehäuse ist aus Guss, das Steuerteil ist eine Schweißkonstruktion. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt (bis 80 / 130 °C).

An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

Der Druckminderer DM 613 arbeitet nur mit verlegter Steuerleitung (bauseits zu verlegen).





STANDARD

- Offene Feder
- Steuerleitungsanschluss

OPTIONEN

- Geschlossene Federhaube
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{VS}-Werte [m^3/h]										
DN	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
m^3/h	4	5	6	20	32	50	80	100	140	160

Einstellbereiche [bar]						
DN 15-50	0,02 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2	0,8 - 2,5	2 - 5	4,5 - 10
DN 65-100	0,02 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2	0,8 - 2,5	2 - 5	4 - 8
DN 125+150	0,05 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2	0,8 - 2,5	2 - 3,5	2 - 5
PN	40/1	40/1	40/2,5	40/6	40/10	40/16

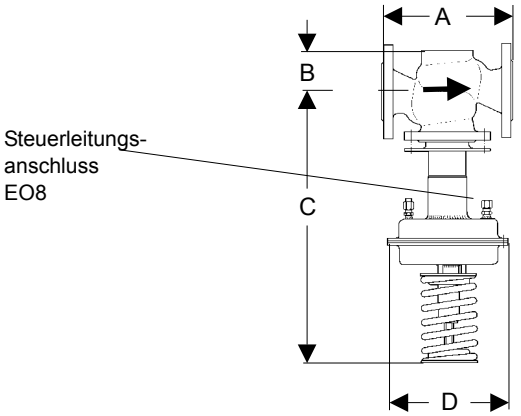
Blatt Nr. DM 613/2.0.062.1 - Stand 12.06.20206

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck — DM 613

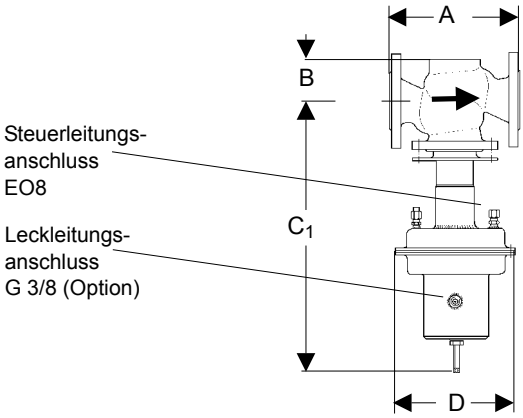
Druckminderventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Werkstoffe			
Temperatur		80 °C	130 °C
Gehäuse	PN 16	bis DN 25 Grauguss ab DN 40 Sphäroguss	bis DN 25 Grauguss ab DN 40 Sphäroguss
	PN 25 /40	Stahlguss	Stahlguss
	PN 16 - 40	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Membrangehäuse		Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl	
Federhaube		Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl	
Feder		Federstahl C optional CrNi-Stahl	
Ventildichtung		NBR	EPDM optional FPM
Membrane		CR	EPDM optional FPM
O-Ring (Entlastung)		NBR	EPDM optional FPM



Abmessungen [mm]											
Maß	Hinterdruck-bereich bar	Nennweite DN 15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
A	0,02 - 5/8/10	130	150	160	200	230	290	310	350	400	480
B		55	55	55	75	75	105	105	105	220	220
C	4,5 - 8/10	520	520	520	680	680	760	760	760	940	940
C_1	2 - 3,5/5	650	650	650	840	840	920	920	920	1100	1100
D	0,8 - 2,5	175	175	175	220	220	220	220	220	220	220
C	0,2 - 1,2	540	540	540	680	680	760	760	760	840	840
C_1		670	670	670	840	840	920	920	920	1000	1000
D		220	220	220	270	270	270	270	270	270	270
C	0,1 - 0,6	540	540	540	680	680	760	760	760	840	840
C_1		670	670	670	840	840	920	920	920	1000	1000
D		270	270	270	360	360	360	360	360	360	360
C	0,02 / 0,05 - 0,25	540	540	540	560	560	640	640	640	840	840
C_1		670	670	670	720	720	800	800	800	1000	1000
D		360	360	360	360	360	360	360	360	500	500

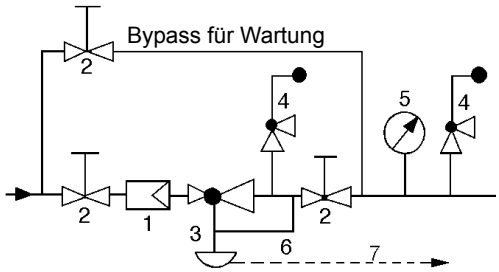
C = Größtmaß bei entspannter Feder



Gewichte [kg]											
Nenn-druck	Hinterdruck	Nennweite DN 15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
PN 16	0,8 - 5/8/10	17	17	18	30	33	55	58	62	100	120
	0,2 - 1,2	19	19	20	32	35	57	60	64	102	122
	0,1 - 0,6	23	23	24	36	39	61	64	68	106	126
	0,02/0,05 - 0,25	23	23	24	34	37	59	62	66	112	132
PN 25/40	0,8 - 5/8/10	18	18	19	33	35	58	62	65	108	133
	0,2 - 1,2	20	20	21	35	37	60	64	67	110	135
	0,1 - 0,6	24	24	25	39	41	64	68	71	114	139
	0,02/0,05 - 0,25	24	24	25	37	39	62	66	69	120	145

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitung EO8
7 Leckleitung G 3/8 (Option)

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. DM 613/3.0.062.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck — DM 652

Druckminderer für Dampf bis 190 °C, Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

HIGH GRADE

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 - 2
	DN 15 - 50
Nenndruck	Eingang PN 16 - 40
	Ausgang PN 1 - 16
Vordruck	bis 40 bar
Hinterdruck	0,02 - 12 bar in 7 Einstellbereichen
K_{vs}-Wert	4 - 18 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)

Beschreibung

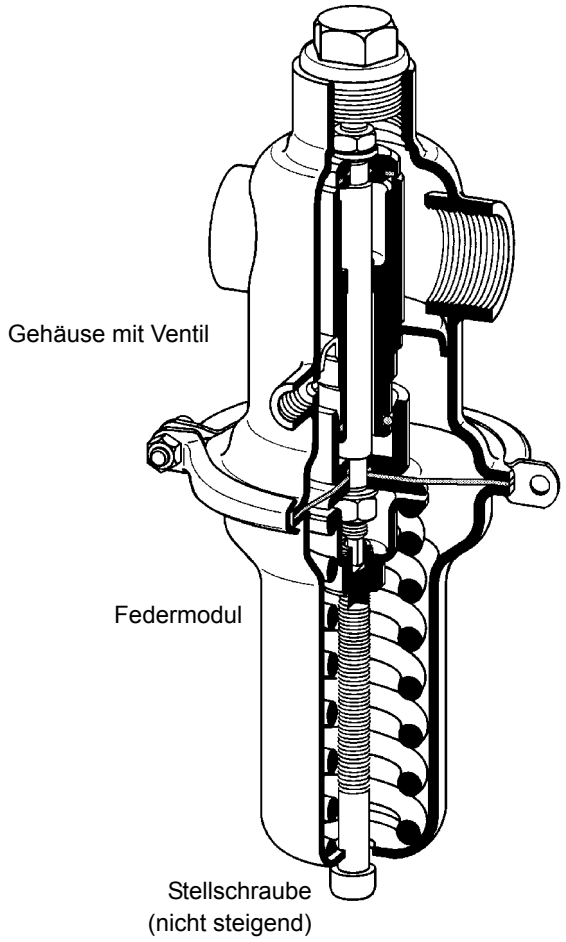
Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Druckminderventil DM 652 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler mit Entlastung für den universellen Einsatz. Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt.

Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten.

An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

Die Druckminderventile DM 652 werden mit einer Steuerleitung betrieben (bauseits zu verlegen).



STANDARD

- Komplett aus Edelstahl
- Nicht steigende Stellschraube
- Gehäuse-Schnellverschluss
- Steuerleitungsanschluss
- Teflonschutzfolie für Membrane (nur Druckbereiche 0,8 - 12 bar)

Optionen

- Manometeranschluss
- Interne Steuerleitung
- Öl- und fettfreie Ausführung für Sauerstoff
- Reingasausführung mit speziellen Anschlüssen
- Zwischenstück für Dampf bis 220 °C
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse: Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{vs}-Werte [m^3/h]

Nennweite	G	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
	DN	15	20	25	32	40	50
K_{vs}-Wert	m^3/h	4	5	6	12	16	18

Einstellbereiche [bar], Nenndruck

0,02-0,12	0,1-0,5	0,3-1,1	0,8-2,5
PN 16-40/1	PN 16-40/1	PN 16-40/2,5	PN 16-40/6

Einstellbereiche [bar], Nenndruck

2 - 5	4 - 8	6 - 12
PN 16-40/10	PN 16-40/16	PN 16-40/16

Reduktionsverhältnis (max. p_1/p_2)

Einstell-bereiche bar	Nennweite G 1/2 - 1 DN 15 - 25	Nennweite G 1 1/4 - 2 DN 32 - 50
0,02 - 0,12	80	50
0,1 - 0,5	40	25
0,3 - 1,1	30	18
0,8 - 12	20	12

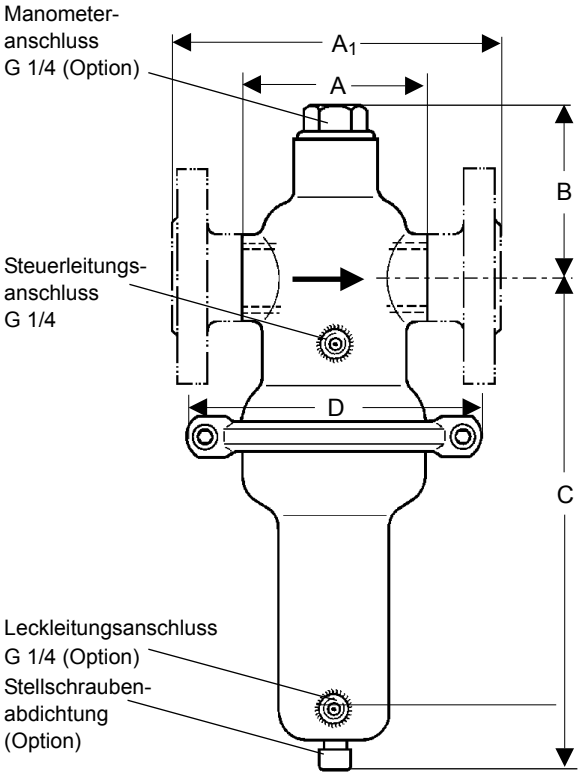
Blatt Nr. DM 652/2.0.062.1 - Stand 25.09.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck — DM 652

Druckminderventil für Dampf bis 190 °C, Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Werkstoffe		
Temperatur	130 °C	für Dampf 190 °C
Gehäuse, Federhaube, Innenteile, Schrauben	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Feder	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Ventildichtung	FEPM optional EPDM oder FPM	FEPM optional PTFE
Membrane	EPDM optional FPM	EPDM
Schutzfolie	PTFE Druckbereiche 0,8 - 12 bar mit FEPM-Weichdichtung: Standard Andere Druckbereiche und Weichdichtungen: Option	



Abmessungen [mm]

Einstellbereiche [bar]	Maß	Nennnweite G 1/2 DN 15	G 3/4 DN 20	G 1 DN 25	G 1 1/4 DN 32	G 1 1/2 DN 40	G 2 DN 50
alle Bereiche	A	85	91	85	130	145	185
	A_1	130	150	160	180	200	230
	B	76	76	76	90	90	90
0,02 - 0,12	C	300	300	300	300	300	300
	D	360	360	360	360	360	360
0,1 - 0,5	C	300	300	300	300	300	300
	D	264	264	264	264	264	264
0,3 - 1,1	C	300	300	300	300	300	300
	D	200	200	200	200	200	200
0,8 - 2,5	C	235	235	235	235	235	235
	D	138	138	138	138	138	138
2 - 5	C	235	235	235	235	235	235
	D	138	138	138	138	138	138
4 - 8	C	235	235	235	235	235	235
	D	138	138	138	138	138	138
6 - 12	C	235	235	235	235	235	235
	D	138	138	138	138	138	138

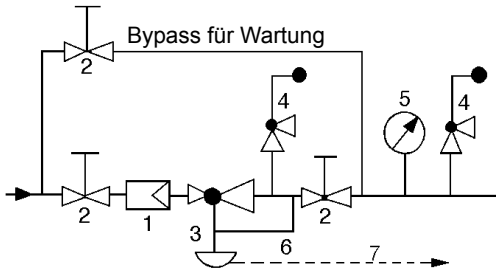
Gewichte [kg]

Einstellbereiche [bar]	Nennweite G 1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
0,02 - 0,12	13,5	13,5	13,5	14,4	14,4	14,4
0,1 - 0,5	7,1	7,1	7,1	8	8	8
0,3 - 1,1	6,1	6,1	6,1	7	7	7
0,8 - 12	3,1	3,1	3,1	4	4	4

Gewichte [kg]

Einstellbereiche [bar]	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50
0,02 - 0,12	15,3	15,3	15,3	18,4	18,4	18,4
0,1 - 0,5	8,9	8,9	8,9	12	12	12
0,3 - 1,1	7,9	7,9	7,9	11	11	11
0,8 - 12	4,9	4,9	4,9	8	8	8

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitung G 1/4
7 Leckleitung G 1/4 (Option)

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DM 652/3.0.062.1 - Stand 25.09.2006

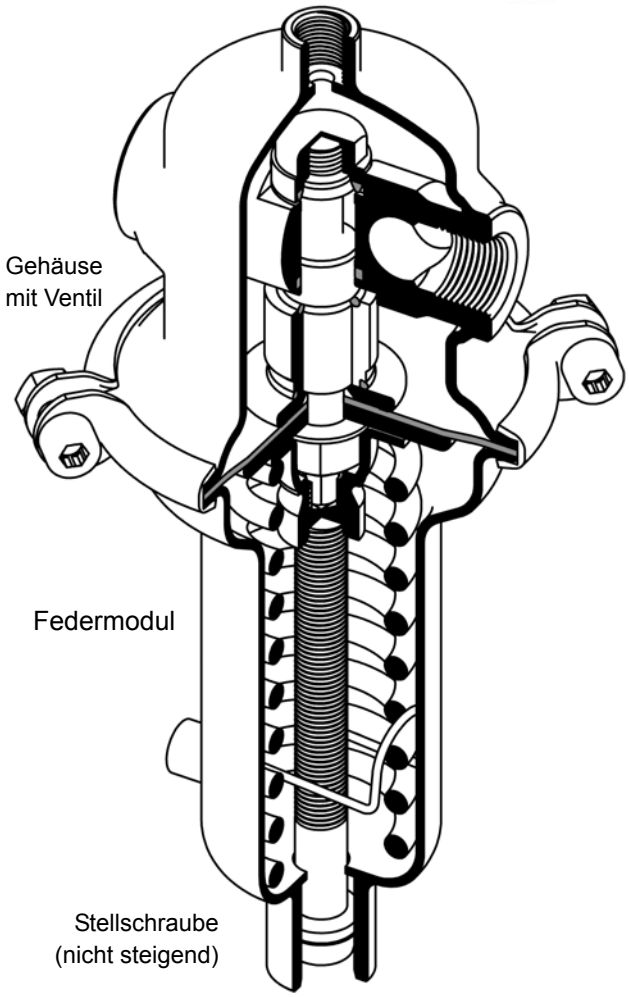
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 662

Druckminderer Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 - 1	
	DN 15 - 25	
Nenndruck	Eingang	PN 100
	Ausgang	PN 1 - 16
Vordruck	bis 100 bar	
Hinterdruck	0.02 - 12 bar in 7 setting ranges	
K_{vs}-Wert	3.2 - 3.6 m^3/h	
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174	
	(Leckrate K 0,05 % des K_{vs}-Wertes)	



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Druckminderventil DM 662 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler mit Entlastung für den universellen Einsatz bei mittleren Durchsätzen.

Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt.

Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten.

An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

Bei Hinterdrücken K 1,1 bar muss bauseits eine Steuerleitung verlegt werden.

K_{vs}-Werte [m^3/h]				
Nennweite	DN	15	20	25
	G	1/2	3/4	1
K_{vs}-Wert	m^3/h	3.2	3.5	3.6

STANDARD

- Komplett aus Edelstahl
- Nicht steigende Stellschraube
- Gehäuse-Schnellverschluss
- Steuerleitungsanschluss (nur bei Hinterdrücken K 1,1 bar)

Einstellbereiche [bar], Nenndruck [PN]				
Einstellbereich	6 - 12	4 - 8	2 - 5	0.8 - 2.5
Nenndruck	100/16	100/16	100/10	100/6

Optionen

- Manometeranschluss
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Einstellbereiche [bar], Nenndruck [PN]			
Einstellbereich	0.3 - 1.1	0.1 - 0.5	0.02 - 0.12
Nenndruck	100/2.5	100/1	100/1

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck.
Technische Änderungen vorbehalten.

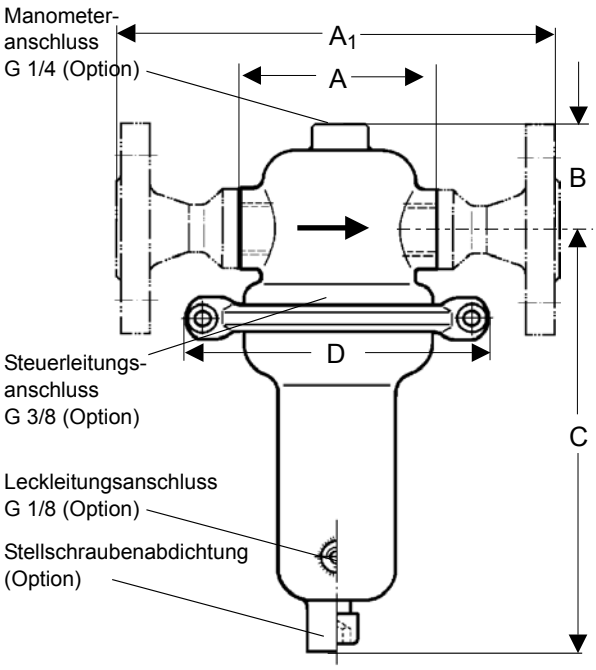
Blatt Nr. DM 662/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 662

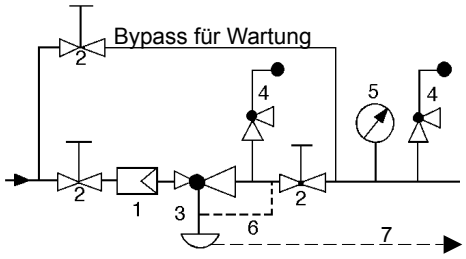
Druckminderer Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Werkstoffe	
Temperatur	130 °C
Gehäuse, Federhaube, Feder, Membrangehäuse Innenteile, Schrauben	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	EPDM optional FPM
Membrane	EPDM optional FPM
O-Ring	EPDM optional FPM



Abmessungen [mm]				
Druckbereich [bar]	Maß	Nennweite G 1/2 DN 15	G 3/4 DN 20	G 1 DN 25
alle Bereiche	A	90	90	136
	A_1	200	200	200
	B	40	40	40
0.02 - 0.12	C	270	270	270
	D	360	360	360
0.1 - 0.5	C	270	270	270
	D	264	264	264
0.3 - 1.1	C	270	270	270
	D	200	200	200
0.8 - 2.5	C	205	205	205
	D	138	138	138
2 - 5	C	205	205	205
	D	138	138	138
4 - 8	C	205	205	205
	D	138	138	138
6 - 12	C	205	205	205
	D	138	138	138

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitung G 3/8 (Option)
7 Leckleitung G 1/8 (Option)

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Gewichte [kg]						
Druckbereich [bar]	Nennweite G 1/2	3/4	1	Nennweite DN 15	20	25
0.02 - 0.12	13	13	13	14	14	14
0.1 - 0.5	6.5	6.5	6.5	7.5	7.5	7.5
0.3 - 1.1	5.5	5.5	5.5	6.5	6.5	6.5
0.8 - 12	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DM 662/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

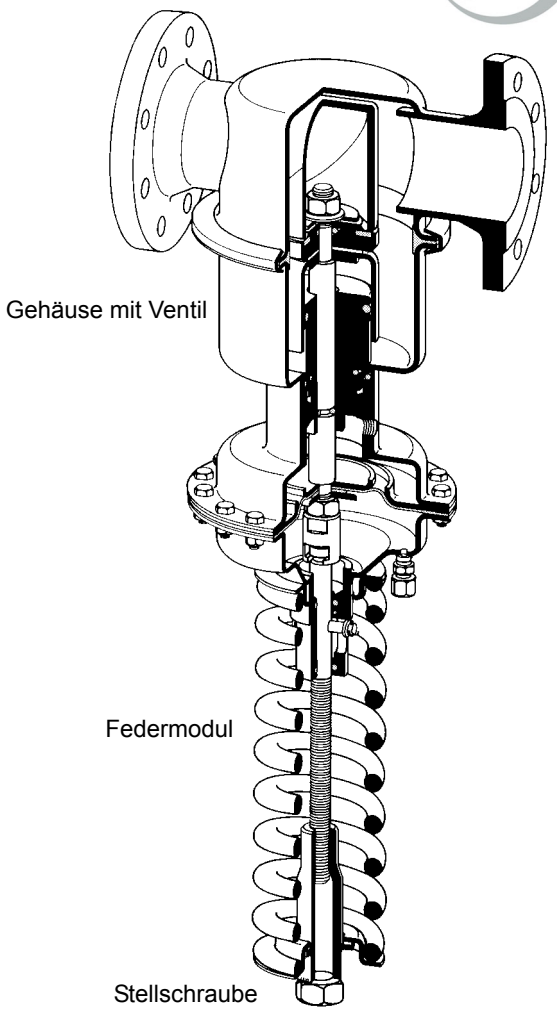
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 664

Druckminderer Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 50 - 100	
Nenndruck	Eingang	PN 16
	Ausgang	PN 1 - 10
Vordruck	bis 16 bar	
Hinterdruck	0,02 - 8 bar in 7 Einstellbereichen	
K_{vs}-Wert	32 - 100 m^3/h	
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174	
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)	



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Druckminderventil DM 664 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler mit Entlastung für großen Durchsatz ungefährlicher Medien. Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt (bis 130 °C) .

Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten.

An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

Der Druckminderer DM 664 arbeitet nur mit verlegter Steuerleitung (bauseits zu verlegen).

STANDARD

- Komplett aus Edelstahl
- Gehäuse-Schnellverschluss
- Steuerleitungsanschluss

Optionen

- Manometeranschluss
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse: Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{vs}-Werte [m^3/h]			
Nennweite DN			
50	65	80	100
32	50	80	100

Einstellbereiche [bar], Nenndruck PN			
0,02 - 0,15	0,02 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2
16/1	16/1	16/1	16/2,5

Einstellbereiche [bar], Nenndruck PN		
0,8 - 2,5	2 - 5	4 - 8
16/6	16/10	16/16

Blatt Nr. DM 664/2.0.062.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 664

Druckminderer Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Werkstoffe	
Temperatur	130 °C
Gehäuse, Membrangehäuse, Innenteile	CrNiMo-Stahl
Feder	CrNi-Stahl
Ventildichtung	EPDM optional FPM oder PTFE
Membrane	EPDM optional FPM
O-Ring	EPDM optional FPM

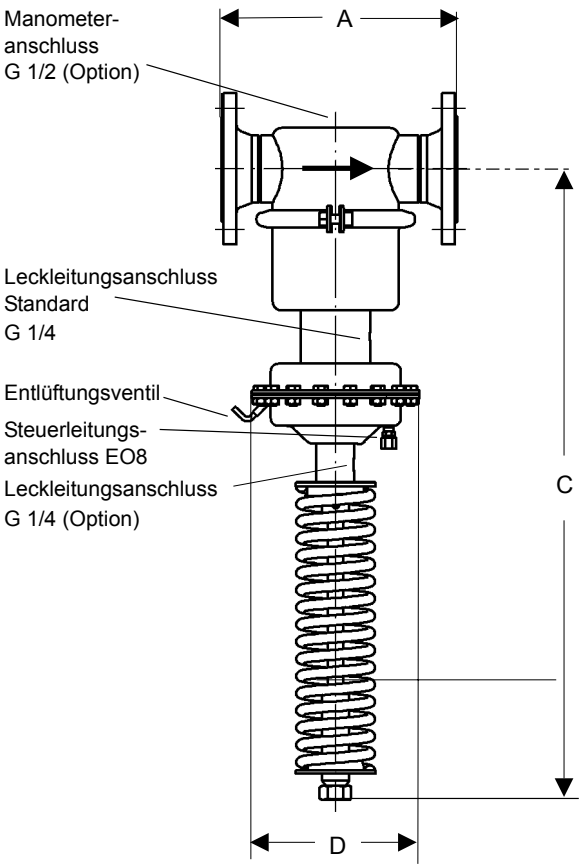
Abmessungen [mm]

Einstellbereich [bar]	Size	Nennweite DN 50	65	80	100
alle Bereiche	A	230	290	310	350
0,02 - 0,15	C	650	700	700	700
	D	500	500	500	500
0,02 - 0,25	C	650	700	700	700
	D	360	360	360	360
0,1 - 0,6	C	740	790	790	790
	D	360	360	360	360
0,2 - 1,2	C	740	790	790	790
	D	270	270	270	270
0,8 - 2,5	C	740	790	790	790
	D	220	220	220	220
2 - 5	C	740	790	790	790
4 - 8	D	220	220	220	220

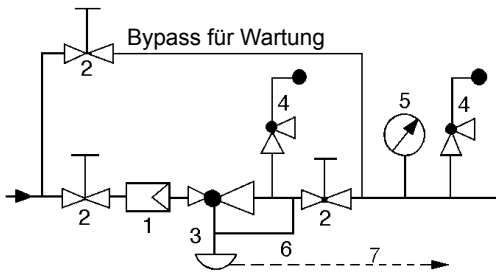
Gewichte [kg]

Einstellbereiche [bar]	Nennweite DN 50	65	80	100
0,02 - 0,15	40	41	43	45
0,02 - 0,25	40	41	43	45
0,1 - 0,6	37	38	40	42
0,2 - 5 4 - 8	34	35	37	39

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitung EO8
7 Leckleitung G 1/4 (Option)

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

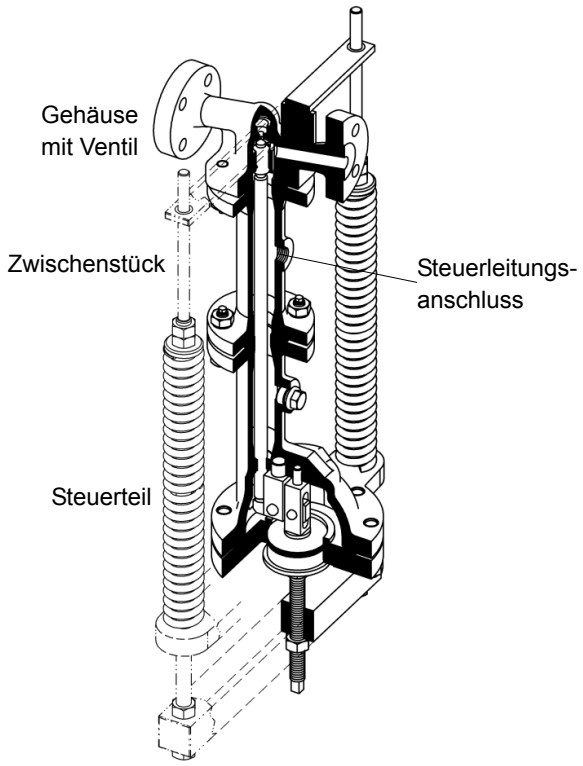
Blatt Nr. DM 664/3.0.062.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Druckminderventil für Dampf
bis 530 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 50
Nenndruck	PN 315
Vordruck	bis 160 bar
Hinterdruck	bis 40 bar in diversen Einstellbereichen
K_{vs}-Wert	0,2 - 5,5 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Druckminderventil DM 701 ist ein kolbengesteuerter, federbelasteter Proportionalregler für kleine Durchsätze bei hohen Druckgefällen. Der Ventilkegel ist metallisch dichtend ausgeführt.

Am Kolben steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

Der Druckminderer DM 701 arbeitet nur mit verlegter Steuerleitung (bauseits zu verlegen).

STANDARD

- Offene Feder
- Steuerleitungsanschluss

OPTIONEN

- Zwischenstück für höhere Temperaturen (400 - 530 °C)
- Kegel gepanzert für Druckgefälle > 25 bar
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium.
- Sonderausführungen auf Anfrage

K_{vs}-Werte [m^3/h]

	Nennweite DN					
Sitz	15	20	25	32	40	50
I	0,2	0,25	0,25	0,4	0,4	1
II	0,9	0,9	0,9	2,5	2,5	3,5
III	1,8	2	2,2	3,9	3,9	5,5

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DM 701/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 701

Druckminderventil für Dampf
bis 530 °C

Werkstoffe PN 16	
Temperatur	300°C
Gehäuse	Stahlguss
Unterteil	Stahlguss
Feder	Federstahl C
Innenteile	auf Anfrage
Kolben	
O-Ring	NBR oder EPDM

Werkstoffe PN 25 - 40			
Temperatur	300°C	350°C	400°C
Gehäuse	Stahlguss	Stahlguss	Stahlguss
Unterteil	Stahlguss	Stahlguss	Stahlguss
Zwischenstück	-	-	GS 17 CrMo 55
Feder	Federstahl C	Federstahl C	Federstahl C
Innenteile	auf Anfrage		
Kolben			
O-Ring	NBR oder EPDM	NBR oder EPDM	NBR oder EPDM

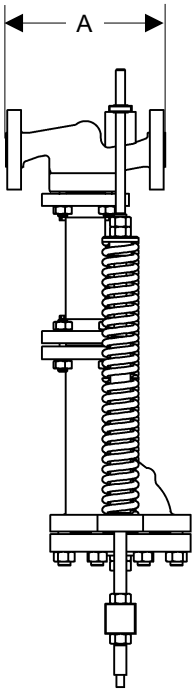
Werkstoffe PN 63 - 315			
Temperatur	350°C	400°C	530°C
Gehäuse	C 22 N	C 22 N	10 CrMo 9-10
Unterteil	Stahlguss	Stahlguss	Stahlguss
Zwischenstück	-	GS 17 CrMo 55	GS 17 CrMo 55 oder 10 CrMo 9-10
Feder	Federstahl C	Federstahl C	Federstahl C
Innenteile	auf Anfrage		
Kolben			
O-Ring	NBR oder EPDM	NBR oder EPDM	NBR oder EPDM

Abmessungen [mm]

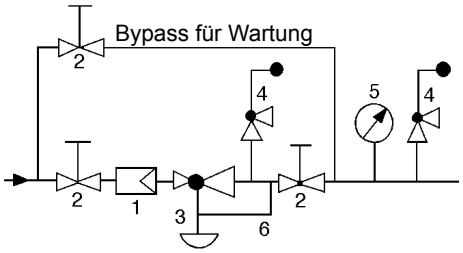
		Nennweite DN					
	Maß	15	20	25	32	40	50
A	PN 16 - 40	130	150	160	180	200	230
	PN 63 - 100	210	230	230	260	260	300
	PN 250 - 315	210	260	260	300	300	350

Da das Druckminderventil DM 701 individuell auf Ihre Betriebsdaten ausgelegt wird und in der Bauform stark variieren kann, können wir hier keine genauen Angaben über Abmessungen und Gewichte machen. Bitte fragen Sie an.

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitung (option)

Steurleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. DM 701/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 762

Druckminderer für Flüssigkeiten und Gase bis 80 / 130 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 - 2
	DN 15 - 50
Nenndruck	Eingang PN 16
	Ausgang PN 1
Vordruck	bis 16 bar
Hinterdruck	0,002 - 0,52 bar in 16 Einstellbereichen
K_{VS}-Wert	0,2 - 3,6 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)

Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Druckminderventil DM 762 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler für kleinste Hinterdrücke bei großem Durchsatz. Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edel-stahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt.

An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

Die Druckminderventile DM 762 werden mit einer Steuerleitung betrieben (bauseits zu verlegen).

Anschlüsse G 1, G 1 1/2, DN 25 und DN 40 sind bevorzugt zu verwenden.

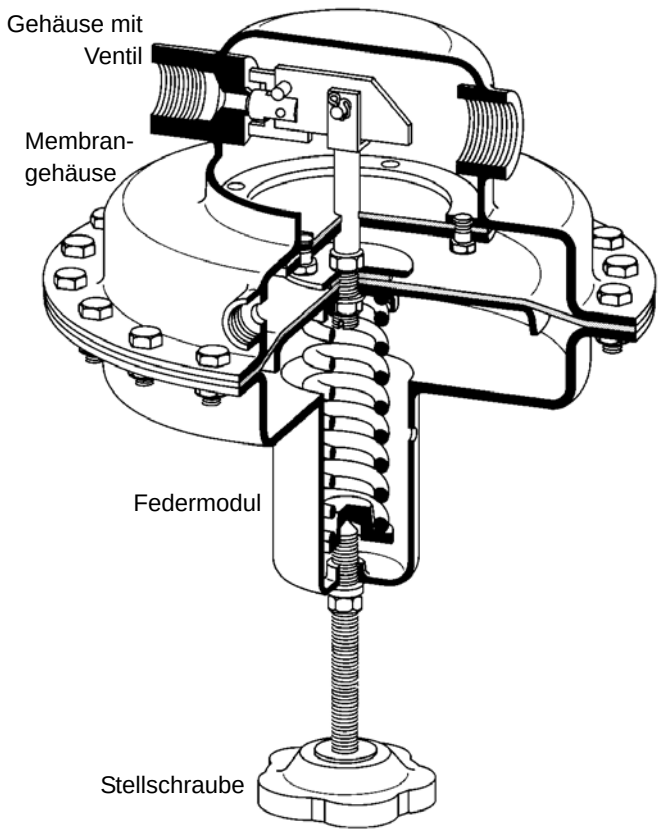
STANDARD

- Komplett aus Edelstahl
- Steuerleitungsanschluss

Optionen

- Manometeranschluss
- Öl- und fettfreie Ausführung für Sauerstoff
- Reingas-Ausführung mit speziellen Anschlüssen
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben in Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



K_{VS}-Werte [m^3/h] für alle Gehäusegrößen					
0,2	0,9	1,5	2,2	2,8	3,6

Einstellbereich [bar] Membrandurchmmesser 500 mm			
0,002 - 0,003	0,003 - 0,015	0,008 - 0,03	0,012 - 0,07

Einstellbereich [bar] Membrandurchmmesser 360 mm			
0,004 - 0,006	0,005 - 0,032	0,015 - 0,06	0,025 - 0,14

Einstellbereich [bar] Membrandurchmmesser 270 mm			
0,008 - 0,016	0,015 - 0,065	0,02 - 0,12	0,05 - 0,28

Einstellbereich [bar] Membrandurchmmesser 220 mm			
0,015 - 0,030	0,025 - 0,125	0,05 - 0,22	0,1 - 0,52

Reduktionsverhältnis (max. p_1/p_2)

Membran-durchmesser	K_{VS}-Wert [m^3/h] 0,2	0,9	1,5	2,2	2,8	3,6
500	15000	7500	4500	2200	1500	1100
360	8000	4000	2500	1200	800	650
270	4000	2000	1250	600	400	320
220	2200	1100	660	320	210	170

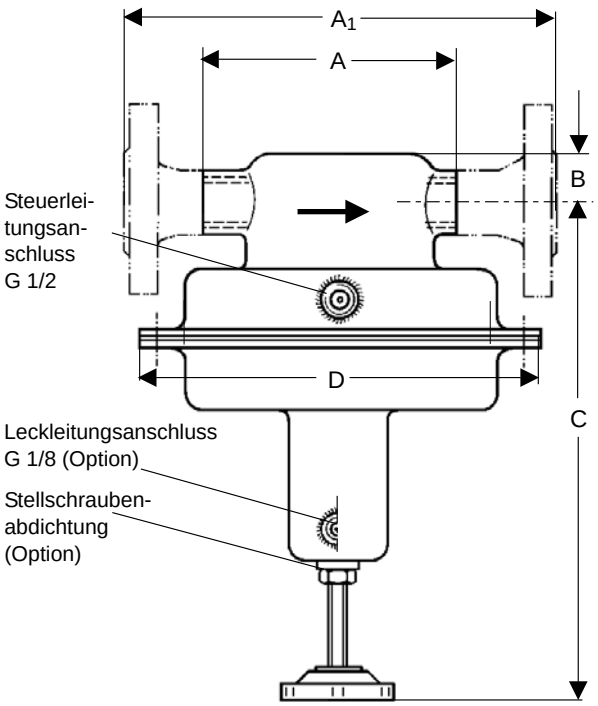
Blatt Nr. DM 762/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 762

Druckminderer für Flüssigkeiten und Gase bis 80 / 130 °C

Werkstoffe		
Temperatur	80 °C	130 °C
Gehäuse, Federhaube, Innenteile, Schrauben	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Stellschraube	CrniMo- Stahl M10 mit Handrad aus Duroplast	
Feder	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Ventildichtung	FPM	FPM
Membrane	NBR	EPDM



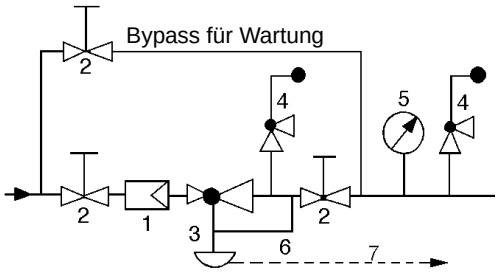
Abmessungen [mm]						
Maß	Nennweite G					
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
A	165	170	170	180	180	180
B	35	35	35	40	45	50
C	320	330	330	340	350	360
D	= Membrandurchmesser, siehe Tabelle Einstellbereiche					

Abmessungen [mm]						
Maß	Nennweite DN					
	15	20	25	32	40	50
A_1	240	240	250	250	260	260
B	35	35	35	40	45	50
C	320	330	330	340	350	360
D	= Membrandurchmesser, siehe Tabelle Einstellbereiche					

Gewichte [kg]			
Membran-durchmesser	Nennweite		
	G 1/2 - 2	DN 15 - 25	DN 32 - 50
500	13	15	17
360	12,5	14,5	16,5
270	8	10	12
220	6	8	10

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitung G 1/2
7 Leckleitung G 1/8 (Option)

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. DM 762/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM 765

Druckminderer für Flüssigkeiten ud Gase bis 80 / 130 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2
Nenndruck	Eingang PN 16
	Ausgang PN 2,5
Vordruck	bis 8 bar
Hinterdruck	0,03 - 0,8 bar in 3 Einstellbereichen
K_{VS}-Wert	0,2 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)

Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Druckminderventil DM 765 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler für kleinste Hinterdrücke bei kleinem Durchsatz. Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edel-stahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt.

Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten.

An der Membrane steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck.

Zur einwandfreien Regelung ist eine Druckdifferenz (p1 - p2) von mindestens 1 bar erforderlich.

Ist eine größere Nennweite erforderlich, wählen Sie bitte DM 762 (Kvs-Wert bis 3,6 m^3/h).

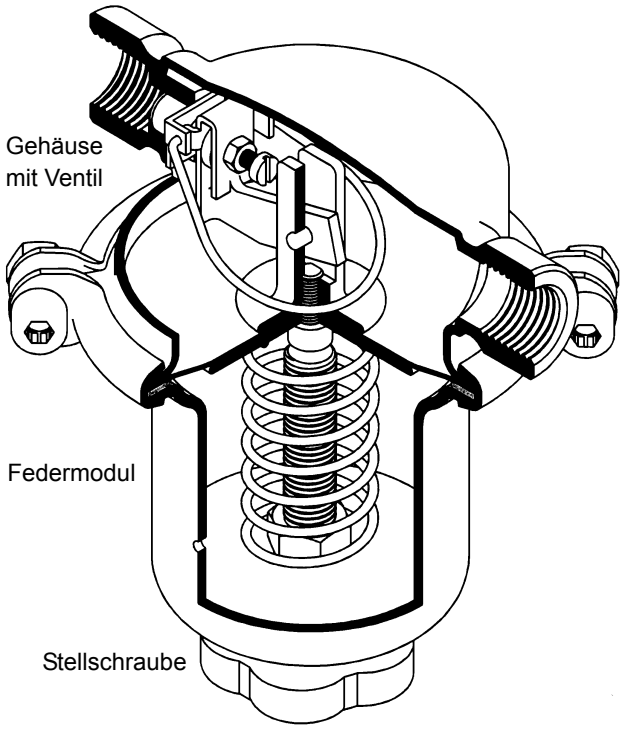
STANDARD

- Komplett aus Edelstahl
- Gehäuse-Schnellverschluss

Optionen

- Manometeranschluss
- Öl- und fettfreie Ausführung für Sauerstoff
- Reingas-Ausführung mit speziellen Anschlüssen
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



K_{VS}-Wert [m^3/h] für alle Gehäusegrößen
0,2

Einstellbereiche [bar]		
0,03 - 0,12	0,08 - 0,32	0,02 - 0,8

Blatt Nr. DM 765/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

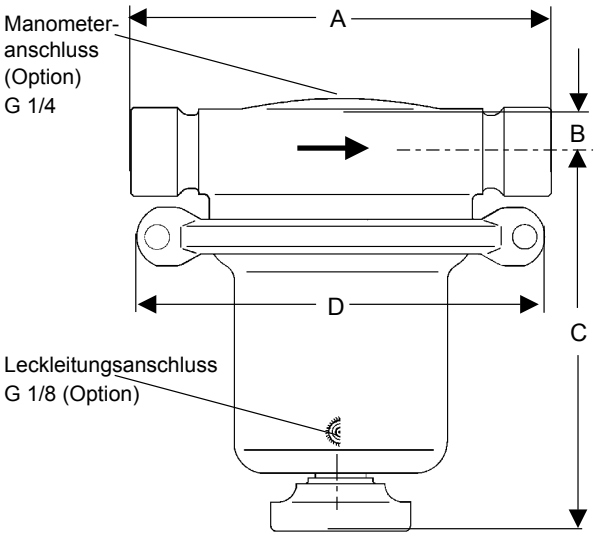
Regelventile für Druck DM 765

Druckminderer für Flüssigkeiten und Gase bis 80 / 130 °C

Werkstoffe		
Temperatur	80 °C	130 °C
Gehäuse, Federhaube, Innenteile, Schrauben	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Feder	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Ventildichtung	FPM	FPM
Membrane	NBR	EPDM optional FPM

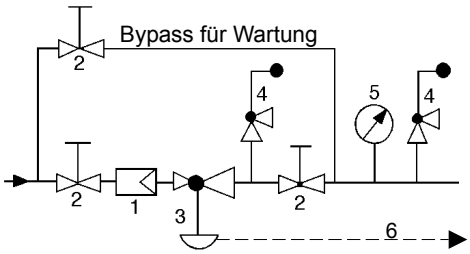
Abmessungen [mm]	
Maß	Nennweite G 1/2
A	140
B	~20
C	~130
D	138

Gewichte [kg]
1,5



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Leckleitung G 1/8 (Option)

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. DM 765/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

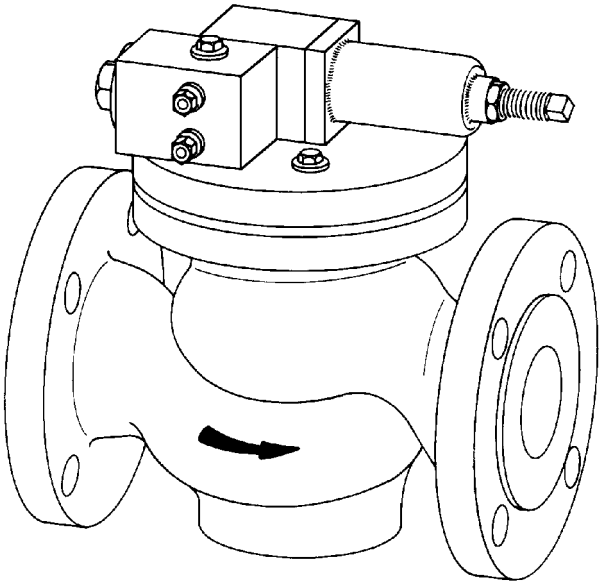
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck RP 810

Druckminderventile pilotgesteuert für Flüssigkeiten bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 40 - 400
Nenndruck	Eingang PN 16 - 160
	Ausgang PN 10 - 63
Vordruck	bis 160 bar, über Δp 25 bar
	Kegel gepanzert
Hinterdruck	1 - 40 bar in 4 Einstellbereichen
K_{vs}-Wert	20 - 900 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

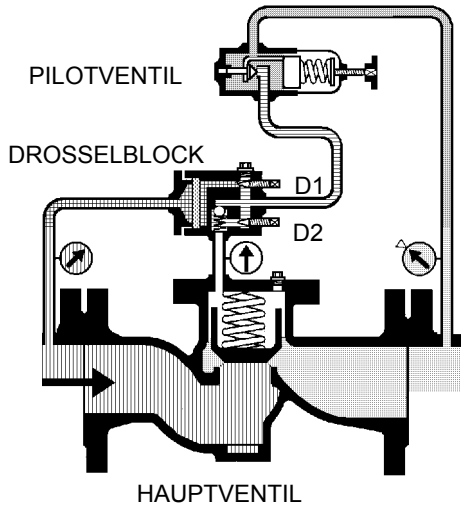
Das Druckminderventil RP 810 ist ein pilotgesteuertes Regelventil, bestehend aus dem Hauptventil mit auf dem Deckel fest montierten Pilotventil und Drosselblock mit integriertem Schmutzfänger, Rückschlagventil und Drosselventilen. Der Ventilkegel ist metallisch- oder weichdichtend ausgeführt.

Bei druckloser Rohrleitung ist das Hauptventil durch eine vorgespannte Feder geschlossen.
Liegt der Hinterdruck unter dem eingestellten Sollwert, wird das Pilotventil durch seine Feder offen gehalten. Das Steuermedium fließt zum Ventilausgang ab. Die Drossel D1 bewirkt einen Druckabfall, so dass der Steuerdruck im Kolben des Hauptventils nahezu dem Hinterdruck entspricht. Der Vordruck überwindet Hinterdruck und Schließfederkraft und öffnet das Hauptventil.

Wenn der Hinterdruck den eingestellten Sollwert erreicht hat, drosselt das Pilotventil. Der Steuerdruck steigt dadurch und drückt den Kolben des Hauptventils in eine regelnde Position. Die Drosseln D1 und D2 dienen zur Optimierung des Regelverhaltens. Der mit einem Rückschlagventil ausgestattete Bypaß bewirkt ein schnelles Schließen.

Wenn der Hinterdruck den Sollwert übersteigt, schließt das Pilotventil. Der Steuerdruck entspricht dem Vordruck. Das Hauptventil schließt, da der Durchmesser des Kolbens größer ist als der Ventilsitz. Zusätzlich wirkt auch die Feder schliessend.

Die Impulsleitungen G 1/2 müssen bauseits verlegt werden.



Optionen

- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{vs}-Werte [m^3/h]							
Nennweite	DN	40	50	65	80	100	125
Kvs-Wert	m^3/h	20	32	50	60	70	150

K_{vs}-Werte [m^3/h]							
Nennweite	DN	150	200	250	300	350	400
Kvs-Wert	m^3/h	250	350	500	600	700	900

Einstellbereiche [bar], Nenndruck			
1 - 5	4 - 12	10 - 20	15 - 40
PN 16-160/10	PN 16-160/16	PN 16-160/40	PN 16-160/63

Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.

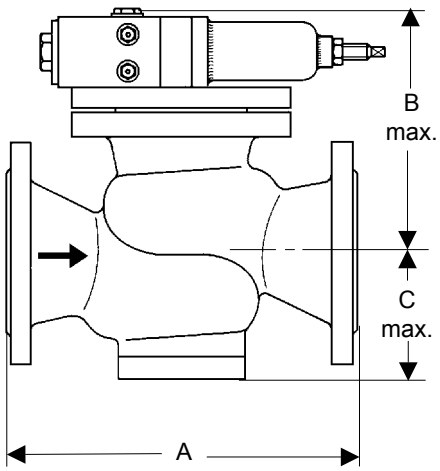
Blatt Nr. RP 810/2.0.062.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck RP 810

Druckminderventil pilotgesteuert für Flüssigkeiten bis 130 °C

Werkstoffe			
Temperatur		80 °C	130 °C
Gehäuse	PN 16	Sphäroguss	Sphäroguss
	PN 160	Stahlguss	Stahlguss
	PN 16 - 160	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Deckel		Stahl optional CrNiMo-Stahl	
Innenteile		Cr-Stahl optional CrNi-Stahl oder CrNiMo-Stahl	
Ventildichtung		NBR	EPDM
O-Ring		NBR	EPDM
Pilotventil Drosselblock		CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl



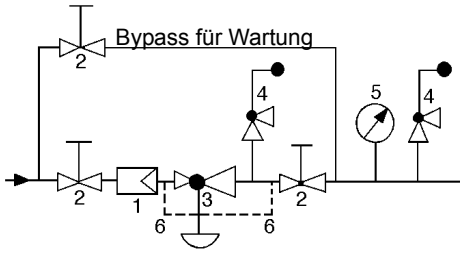
Abmessungen [mm]							
Nenndruck		Nennweite DN					
PN	Maß	40	50	65	80	100	125
16	A	200	230	290	310	350	400
40	A	200	230	290	310	350	400
63 - 160	A	260	300	340	380	430	
alle PN	B	200	220	250	260	280	290
alle PN	C	140	160	180	220	220	230

Abmessunngen [mm]							
Nenndruck		Nennweite DN					
PN	Maß	150	200	250	300	350	400
16	A_1	480	600	730	850	980	1100
40	A_1	480	600	730	850	980	
63 - 160	A_1	550	650				
alle PN	B	330	390	420	550	550	550
alle PN	C	240	270	290	350	350	410

Gewichte [kg]												
Nenndruck	Nennweite DN											
PN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
16	25	30	40	50	70	120	150	210	380	450	520	625
40	33	38	48	65	80	140	160	240	440	510	580	
63 - 160	40	45	55	80	110		165	290				

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitungen G 1/2

Steurleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.

Blatt Nr. RP 810/3.0.062.1 - Stand 12.06.2006

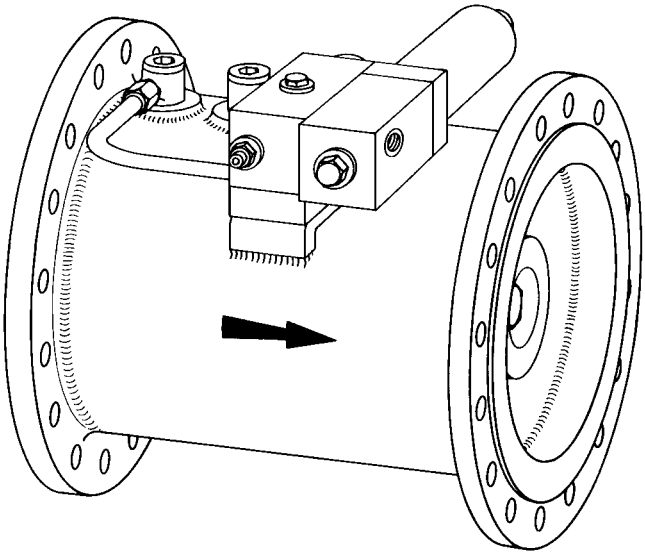
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck — RP 814, 815

Druckminderventil, pilotgesteuert, Inline-Ventil
für Flüssigkeiten und Gase bis 80 / 130 °C

Technische Daten

Anschluss	RP 814: DN 100 - 800
	RP 815: DN 100 - 400
Nenndruck	PN 16 - 25
Vordruck	bis 25 bar
Hinterdruck	1 - 20 bar
	in 3 Einstellbereichen
Differenzduck	mindestens 2 bar
K_{VS}-Wert	60 - 2100 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Die Druckminderventile RP 814 und RP 815 sind pilotgesteuerte Regelventile in Rohrbauform, bestehend aus dem Hauptventil mit über Rohrleitungen fest montiertem Pilotventil und Drosselblock mit Schmutzfänger. Der Ventilkegel ist metallischdichtend ausgeführt.

Bei druckloser Rohrleitung ist das Hauptventil durch eine vorgespannte Feder geschlossen. Zum Öffnen ist eine Druckdifferenz (p1 - p2) von mindestens 2 bar erforderlich. Wenn der Hinterdruck unter dem eingestellten Sollwert liegt, wird das Pilotventil durch seine Feder offen gehalten. Die Drossel D1 bewirkt einen Druckabfall, so dass der Steuerdruck des Hauptventils nahezu dem Hinterdruck entspricht. Der Vordruck überwindet den Steuerdruck und die Schließfeder und öffnet das Hauptventil.

Wenn der Hinterdruck den eingestellten Sollwert erreicht hat, drosselt das Pilotventil. Der Steuerdruck steigt dadurch und drückt den Kolben des Hauptventils in eine regelnde Position, bei der sich öffnende und schließende Kräfte ausgleichen.

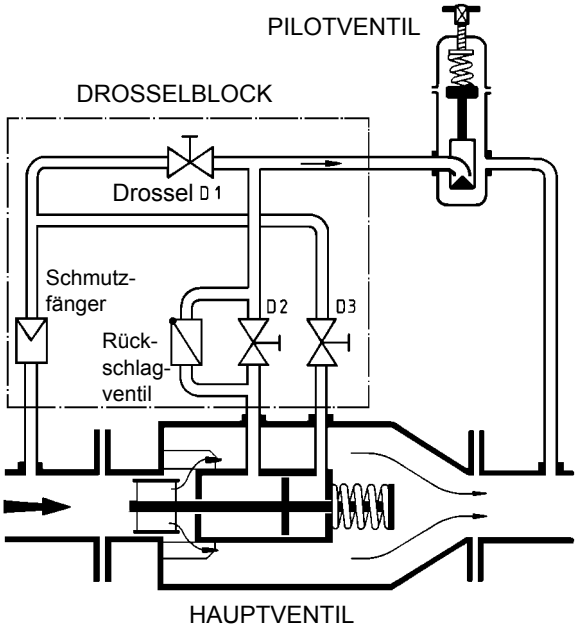
Wenn der Hinterdruck den Sollwert übersteigt, schließt das Pilotventil. Der Steuerdruck entspricht dem Vordruck, die Kräfte am Kolben sind ausgeglichen und das Hauptventil wird durch seine Feder geschlossen gehalten.

Die Drosseln dienen zum Optimieren des Regelverhaltens. Der mit einem Rückschlagventil ausgestattete Bypass um D2 bewirkt ein schnelles Schließen.

Das Ventil ist intern verrohrt. Die Impulsleitungen G 1/2 müssen bauseits verlegt werden.

Das Ventil kann mit elektrischen Endlagenschaltern ausgestattet werden.

Die Druckminderer RP 814 und RP 815 unterscheiden sich in den Nennweiten und K_{VS}-Werten.



K_{VS}-Werte [m^3/h]						
	Nennweite DN					
Typ	100	125	150	200	250	300
814	60	100	120	180	250	400
815	180	200	250	400	600	800

K_{VS}-Werte [m^3/h]							
	Nennweite DN						
Typ	350	400	450	500	600	700	800
814	600	800	1100	1200	1800	2000	2100
815	1200	1800					

Einstellbereiche [bar], Nenndruck		
1 - 5	4 - 12	10 - 20
PN 16 - 25/10	PN 16 - 25/25	PN 16 - 25/40

Optionen

- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.

Blatt Nr. RP 814/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

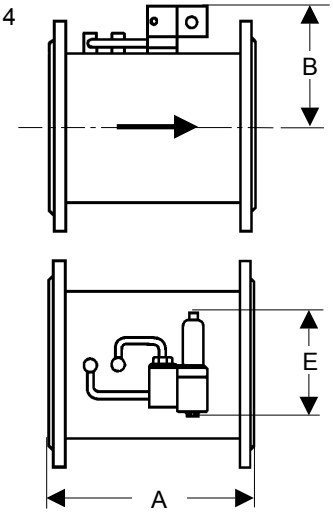
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck — RP 814, 815

Druckminderventil, pilotgesteuert, Inline-Ventil
für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Werkstoffe		
Temperatur	80 °C	130 °C
Gehäuse	Stahl optional CrNiMo-Stahl geschweißt	
Innenteile	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
O-Ring	NBR	EPDM
Pilotventil Steuerleitungen Drosselblock	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl

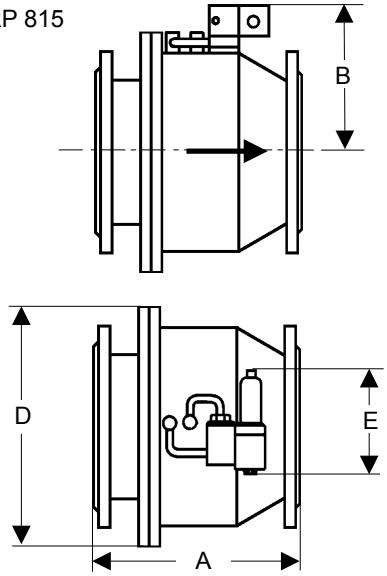
RP 814



Abmessungen [mm] RP 814													
	Nennweite DN												
Maß	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
A	300	325	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000
B max.	200	200	220	240	270	300	320	350	380	400	450	500	550
E max.	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270

Gewichte [kg] RP 814													
	Nennweite DN												
PN	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
16	60	60	65	75	120	150	190	240	300	360	420	480	540
25	75	75	80	90	135	165	220	280	360	400	460	580	720

RP 815

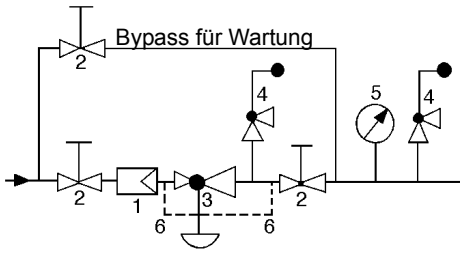


Abmessungen [mm] RP 815								
	Nennweite DN							
Maß	100	125	150	200	250	300	350	400
A	350	400	480	600	730	850	980	1100
B max.	220	240	270	300	320	350	400	450
ø D max.	360	400	425	485	555	620	730	845
E max.	270	270	270	270	270	270	270	270

Gewichte [kg] RP 815								
	Nennweite DN							
PN	100	125	150	200	250	300	350	400
16	85	110	125	170	220	270	340	400
25	90	115	135	180	240	300	370	430

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitungen G 1/2

Blatt Nr. RP 814/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

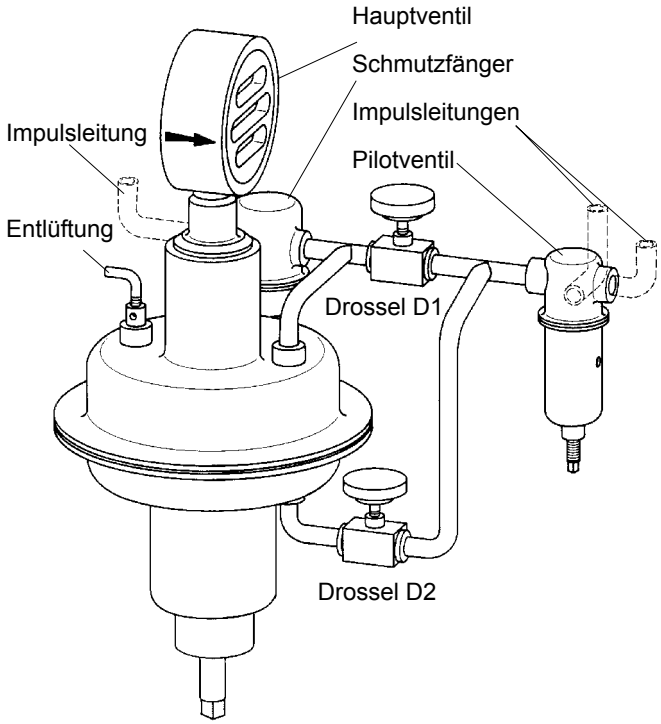
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck RP 818

Druckminderventil, pilotgesteuert, Zwischenflanschausführung
für Flüssigkeiten und Gase bis 80 / 130 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 65 - 150
Nenndruck	Eingang PN 10 - 40
	Ausgang PN 16
Vordruck	bis 40 bar
Hinterdruck	0,02 - 10 bar
	in 7 Einstellbereichen
K_{vs}-Wert	58 - 331 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)

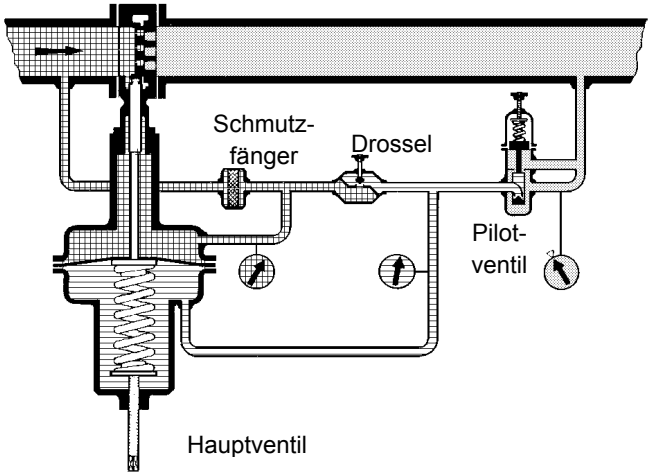


Beschreibung

Eigenmediu gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Druckminderventil RP 818 ist ein pilotgesteuertes Regelventil in Zwischenflanschausführung, bestehend aus dem Hauptventil mit über Rohrleitungen fest montiertem Pilotventil, Drosselventilen und Schmutzfänger. Der Ventilabschluss be-steht aus zwei aufeinander gleitende und gegeneinander dichtende Schlitzscheiben.

Bei druckloser Rohrleitung ist das Hauptventil durch eine vorgespannte Feder geschlossen.
Wenn der Hinterdruck unter dem eingestellten Sollwert liegt, ist das Pilotventil offen. Drossel D1 bewirkt einen Druckabfall, so dass der Steuerdruck im Federraum des Hauptventils nahezu dem Hinterdruck entspricht. Der Vordruck überwindet Steuerdruck und Schließfeder und öffnet das Hauptventil.
Wenn der Hinterdruck den eingestellten Sollwert erreicht hat, drosselt das Pilotventil. Der Steuerdruck steigt und drückt die Membrane des Hauptventils in eine regelnde Position, bei der sich die öffnenden und schließenden Kräfte ausgleichen.
Wenn der Hinterdruck den Sollwert übersteigt, dann schließt das Pilotventil. Der Steuerdruck entspricht dem Vordruck, die Kräfte an der Membrane sind ausgeglichen und das Hauptventil wird durch seine Feder geschlossen gehalten.



Das Druckminderventil ist intern verrohrt. Die Impulsleitungen G 1/2 und E015 müssen bauseits verlegt werden.

Optionen

- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{vs}-Werte / max. ΔP						
Nennweite	DN	65	80	100	125	150
Kvs-Wert	m^3/h	58	89	146	241	331
max.Δp	bar	32	32	32	18	12

Éinstellbereiche [bar]						
0,02 - 0,1	0,1 - 0,3	0,2 - 0,6	0,5 - 1,2	1 - 2,5	2 - 5	4 - 10

Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.

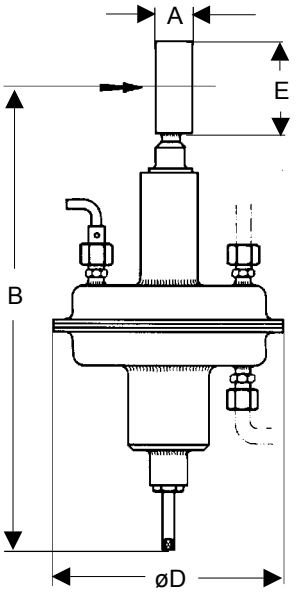
Blatt Nr. RP 818/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck RP 818

Druckminderventil, pilotgesteuert, Zwischenflanschausführung
für Flüssigkeiten und Gase bis 80 / 130 °C

Werkstoffe		
Temperatur	80 °C	130 °C
Gehäuse	Stahl optional CrNiMo-Stahl geschweißt	
Innenteile	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
O-Ring	NBR	EPDM
Pilotventil Steuerleitungen Drosselblock	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl

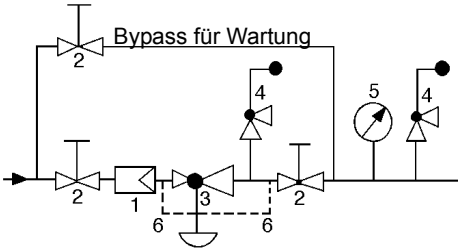


Abmessungen [mm]					
Maß	Nennweite DN				
mm	65	80	100	125	150
A	46	46	52	56	56
B	800	815	825	840	860
D max.	220	220	220	220	220
ø E max.	127	142	164	194	219

Gewichte [kg]				
Nennweite DN				
65	80	100	125	150
27	28	29	31	33

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitungen G 1/2

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Blatt Nr. RP 818/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck DM EU115

Pilotgesteuert für Wasser bis 70 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 50 - 600
Nenndruck	PN 10 - 16
Vordruck	bis 16 bar
Hinterdruck	1,4 - 12 bar (Standard)
	0,1 - 2,0 bar (Sonder)
K_{vs}-Wert	40 - 2550 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)

Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

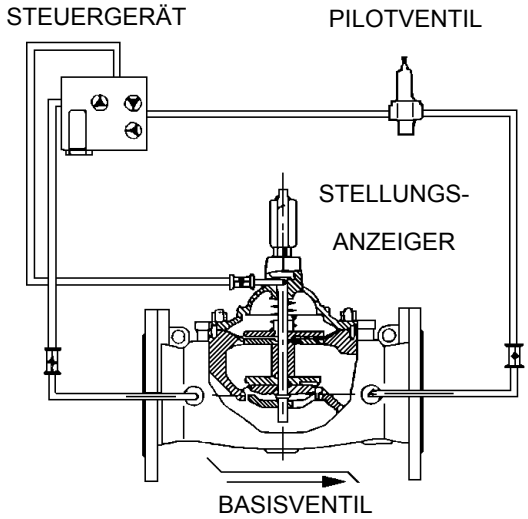
Das Druckminderventil DM EU115 ist ein pilotgesteuertes Regelventil, bestehend aus Basisventil mit Stellungsanzeiger, Steuergerät, Pilotventil, Manometerhähnen und den verbindenden Rohrleitungen. Der Ventilkegel des Basisventils ist weichdichtend ausgeführt. Das speziell für Trinkwassersysteme entwickelte Ventil ist innen und außen elektrostatisch beschichtet und entspricht der KTW-Empfehlung des Bundesgesundheitsamtes.

Bei druckloser Leitung bzw. gleichem Druck vor und hinter dem Ventil wird das Basisventil durch eine Feder geschlossen gehalten.
Fällt der Hinterdruck unter den eingestellten Sollwert, fließt Steuermedium über das offene Pilotventil zum Ventilausgang ab. Eine Drossel im Steuergerät bewirkt ein Absinken des Steuerdrucks oberhalb der Membran, so dass der Vordruck den Steuerdruck und die Federkraft überwindet und das Basisventil öffnet.
Wenn der Hinterdruck den eingestellten Sollwert erreicht hat, drosselt das Pilotventil den Steuerstrom. Der Steuerdruck steigt dadurch an und drückt den Ventilkegel des Basisventils in eine regelnde Position.
Wenn der Hinterdruck den Sollwert übersteigt, schließt das Pilotventil völlig, der Steuerdruck steigt weiter und das Basisventil schließt ebenfalls.

Das Steuergerät enthält einstellbare Drosseln, mit denen das Regelverhalten des Druckminderventils auf das System abgestimmt werden kann (Schließ-, Öffnungs- und Reaktionsgeschwindigkeit).

Das Druckminderventil ist komplett verrohrt. Zusätzliche Steuerleitungen sind nicht erforderlich.

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben in Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



K_{vs}-Werte [m^3/h]								
Nennweite	DN	50	65	80	100	125	150	200
K_{vs}-Wert	m^3/h	40	43	47	115	170	175	360

K_{vs}-Werte [m^3/h]							
Nennweite	DN	250	300	350	400	500	600
K_{vs}-Wert	m^3/h	560	1240	1290	1780	2490	2550

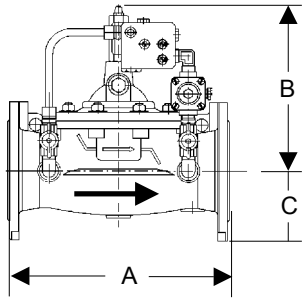
Blatt Nr. DM EU115/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

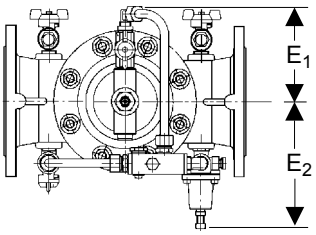
Regelventile für Druck DM EU115

Druckminderventil pilotgesteuert für Wasser bis 70 °C

Werkstoffe - Hauptventil		
Temperatur		70 °C
Gehäuse		Sphäroguss Epoxy-beschichtet*
Deckel		Sphäroguss Epoxy-beschichtet*
Haubenlager		Bronze, selbstschmierend
Innenteile		1.4401, 1.4305
Membran-	DN 50 - 150	Stahl Epoxy-beschichtet*
scheiben	ab DN 200	Stahlguss Epoxy-beschichtet*
Feder		1.6900
Ventildichtung		Quad-Ring aus NBR
O-Ring		Viton
Membrane		NBR-Nylon-verstärkt



Werkstoffe - Steuerkreis	
Steuergerät	1.4305
Pilotventil	Bronze, 1.4305 / 1.4401, Messing Membrane aus NBR
Filter-Sieb	1.4404
Rückschlagventil	Hastoform, Feder 1.4401
Steuerleitung	1.4305
Verschraubungen	Messing-vernickelt
Fittings	1.4301, 1.4401
Absperrhähne	Messing-vernickelt
Manometer-Hähne	Messing-vernickelt

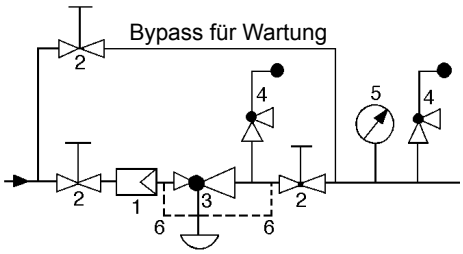


* entsprechend KTW-Empfehlung

Abmessungen [mm] und Gewichte [kg]								
Nenndruck		Nennweite DN						
PN	Maß	50	65	80	100	125	150	200
10/16	A	230	290	310	350	400	480	600
10/16	B	225	225	225	260	310	310	365
10/16	C	85	95	100	110	125	145	170
10/16	E_1	160	170	175	190	200	210	235
10/16	E_2	130	130	130	140	145	155	180
10/16	kg	20	23	25	36	50	61	110

Abmessungen [mm] und Gewichte [kg]							
Nenndruck		Nennweite DN					
PN	Maß	250	300	350	400	500	600
10/16	A_1	730	850	980	1100	1250	1450
10/16	B	475	570	570	680	720	820
10	C	200	230	255	285	335	390
16		200	230	260	290	360	420
10/16	E_1	280	305	330	355	405	455
10/16	E_2	220	245	270	295	360	420
10/16	kg	225	390	485	580	820	1180

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitungen G 1/2

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DM EU115/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck DM 3, 4

Druckregler mit Gewichtsbelastung
für Flüssigkeiten, Gase und Dampf

Technische Daten

Anschluss	DN 50 - 400
Nenndruck	PN 16 - 40
Vordruck	bis 8 bar
Hinterdruck	0,5 - 10 bar
K_{VS}-Wert	32 - 1200 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174

Beschreibung

Druckminderventile regeln den Druck hinter dem Ventil.
Die Druckminderventile DM 3 und DM 4 sind eigenmediumgesteuerte, gewichtsbelastete Regler für mittlere und große Durchsätze. Die Ventile benötigen keine Hilfsenergie. Sie arbeiten aufgrund ihres integralen Regelverhaltens mit hoher Genauigkeit. Zur Einstellung des Zeitverhaltens ein ölgefüllter Schwingungsdämpfer.

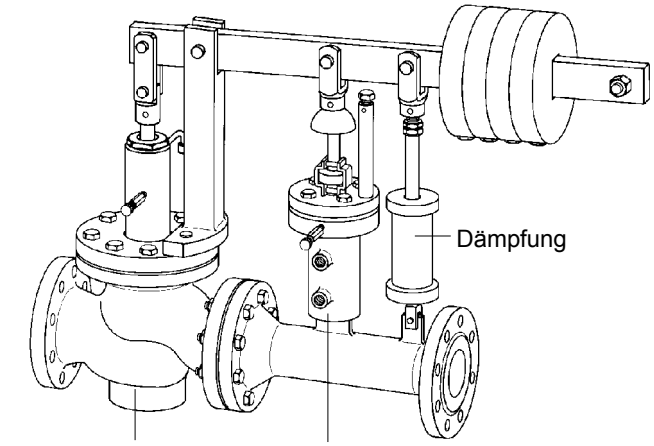
DM 3 ist ein durch Kolben entlastetes Einsitzventil. DM 4 ist ein Doppelsitzventil. Der Ventilabschluss wird weich- oder hartdichtend ausgeführt. Die Sitzdichtheit entspricht mindestens der VDI/VDE-Richtlinie 2174.

Bei druckloser Leitung wird der Ventilkegel über den gewichtsbelasteten Hebel in Offenstellung gehalten. Ansteigender Hinterdruck beaufschlagt über eine Steuerleitung einen Steuerkolben, der den Hebel anhebt und schließend wirkt. Im Normalbetrieb sind öffnend wirkende Gewichtskraft und schließend wirkende Kolbenkraft im Gleichgewicht, und das Druckminderventil arbeitet stetig regelnd. Der Hinterdruck wird unabhängig von Vordruck und Durchsatz konstant gehalten. Die Sollwerteinstellung erfolgt durch Verändern der Gewichtsbelastung.

Der maximal zulässige Hinterdruck beträgt - sofern nicht anders angegeben - das 1,5-fache des Einstelldruckes.

Bei toxischen oder gefährlichen Medien muss am Steuerteil des Ventils eine Leckleitung verlegt werden, die bei einem Defekt das austretende Medium gefahrlos abführt.

Die Druckminderventile DM 3 und DM 4 arbeiten mit einer Steuerleitung (bauseits zu verlegen).



Kvs-Werte [m^3/h]					
	Nennweite DN				
Typ	50	65	80	100	125
3 (E)	32	50	75	100	140
4 (E)	40	65	100	150	180

Zusatzbuchstabe E = Ausgang erweitert

Kvs-Werte [m^3/h]						
	Nennweite DN					
Typ	150	200	250	300	350	400
3 (E)	200	300	450	550	650	800
4 (E)	250	400	550	700	750	1200

Zusatzbuchstabe E = Ausgang erweitert

Optionen

- Unterschiedliche Materialien für Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DM 3/2.0.071.1 - Stand 09.01.2007

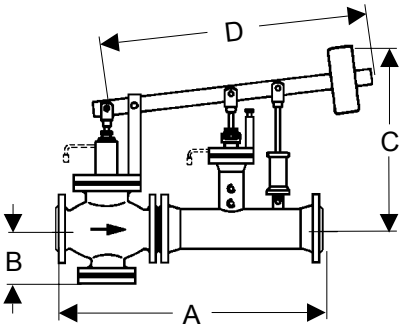
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck DM 3, 4

Druckregler mit Gewichtsbelastung
für Flüssigkeiten, Gase und Dampf

Werkstoffe		
Temperatur	80 °C	
Nenndruck	PN 16	PN 40
Betriebsdruck	max. 16 bar	max. 40 bar
Gehäuse	GG-20	GS-C 25
Rohrteil	St-geschweißt	
Innenteile	Cr-Stahl / CrNiMo-Stahl	
Ventildichtung	NBR / FPM / EPDM / PTFE Cr-Stahl / CrNiMo-Stahl	
O-Ring	NBR / FPM / EPDM / PTFE	

Werkstoffe		
Temperatur	280 °C	
Nenndruck	PN 16	PN 40
Betriebsdruck	max. 13 bar	max. 28 bar
Gehäuse	GG-20	GS-C 25
Rohrteil	St-geschweißt	
Innenteile	Cr-Stahl / CrNiMo-Stahl	
Ventildichtung	Cr-Stahl / CrNiMo-Stahl	
O-Ring	FXM / FFKM	



Abmessungen [mm]

Maß	Nennweite DN 50	65	80	100	125	150
A	580	630	670	750	850	980
B	120	200			260	
C*	650	850			900	
D*	750	1150			1500	

Abmessungen [mm]

Maß	Nennweite DN 200	250	300	350	400
A	1200	1430	1650	1800	2100
B	260	350			420
C*	900	1100			
D*	1500	2000			

Abmessungen [mm] (Ausgang erweitert)

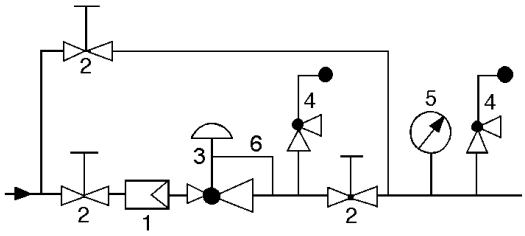
Maß	Nennweite DN 50/100	65/125	80/150	100/200
A	650	770	850	1000
B	120	180		230
C*	650	850		950
D*	750	1150		1300

Abmessungen [mm] (Ausgang erweitert)

Maß	Nennweite DN 125/250	150/300	200/400
A	1200	1500	1650
B	230	260	280
C*	950	1130	1200
D*	1300	1700	1800

*) Die Maße C und D sind Richtmaße.
Der Hebel mit Belastungsgewicht (Maß D) kann über den Regler-Ausgang hinausragen.

EINBAUSCHEMA



Steuerleitungsanschluss 10 - 20 mal DN hinter dem Ventil.

1 Schmutzfänger *
2 Absperrventile
3 Druckminderer
4 Sicherheitsventile *
5 Manometer *
6 Steuerleitung G 1/2

* verwenden Sie MANKENBERG-Produkte

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

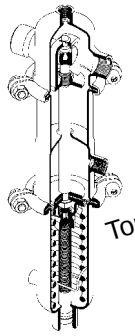
WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Blatt Nr. DM 3/3.0.071.1 - Stand 09.01.2007

Überströmventile für Dampf



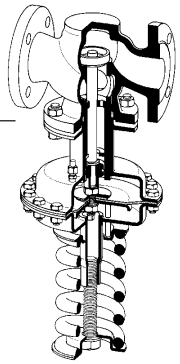
Top Seller

UV 3.5Z Kleiner Durchsatz, variable Leistung

Komplett CrNiMo-Stahl

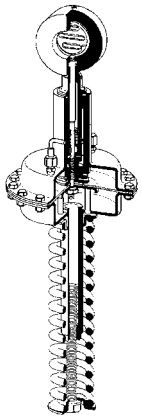
PN..... 1 - 25	DN..... 15 - 25
p_2..... 0,005 - 20 bar	G..... 1/2
K_{vs}..... 0,15, 0,4 oder 0,9 m^3/h	T..... 200 °C

Standard Gussventil UV 4.1



Universell einsetzbar
Gehäuse Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss

PN..... 16 - 40	DN..... 15 - 150
p_1..... 0,02 - 10 bar	T..... 200 °C
K_{vs}..... 4 - 160 m^3/h	



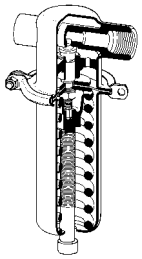
UV 6.7 / 6.8 Hochleistungsventil, nur für kleines Δp

Gleitschieber, Zwischenflanschbauweise
Gehäuse C-Stahl, CrNiMo-Stahl

PN..... 10 - 40	DN..... 15 - 150
p_1..... 0,1 - 10 bar	T..... 300 °C
K_{vs}..... 4 - 338 m^3/h	

Überströmventile für Flüssigkeiten und Gase

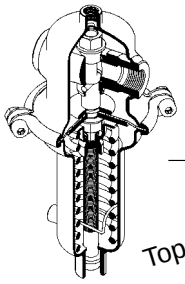
Kleiner Durchsatz, variable Leistung UV 3.5



Top Seller

Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 1 - 25	DN..... 15 - 25
p_1..... 0,005 - 20 bar	G..... 1/2
K_{vs}..... 0,15, 0,4 oder 0,9 m^3/h	T..... 130 °C



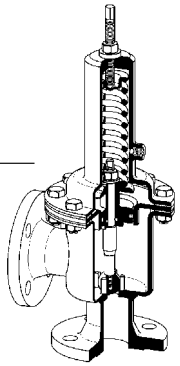
Top Seller

UV 5.1 Universalventil, für alle Medien

Komplett CrNiMo-Stahl

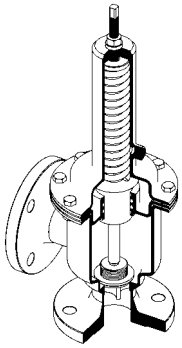
PN..... 16	DN..... 15 - 50
p_1..... 0,02 - 12 bar	G..... 1/2 - 2
K_{vs}..... 3,2 - 18 m^3/h	T..... 130 °C

Hygieneanwendungen UV 3.8



Totraumarm, elektropolierbar
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 16	DN..... 15 - 50
p_1..... 2 - 16 bar	G..... 1/2 - 2
K_{vs}..... 0,2 - 5,5 m^3/h	T..... 200 °C

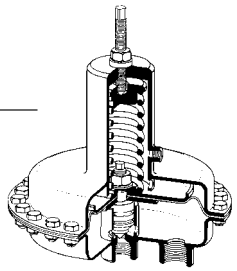


UV 1.8 Hygieneanwendungen, hoch viscose Medien

Für einfache Regelaufgaben
Totraumarm, elektropolierbar
Gehäuse CrNiMo-Stahl

PN..... 16	DN..... 25 - 100
p_1..... 2 - 16 bar	G..... 1 - 2
K_{vs}..... 6 - 80 m^3/h	T..... 130/300 °C

Tankbegasung UV 3.9

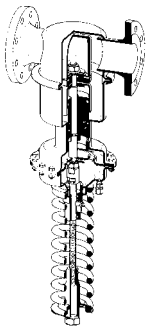


Millibar-Überströmventil
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 1 - 2,5	DN..... 15 - 50
p_1..... 0,01 - 1,1 bar	G..... 1/2 - 2
K_{vs}..... 0,2 - 28 m^3/h	T..... 130 °C

Sonderausführungen auf Anfrage. Alle Druckangaben als Überdruck angegeben. Technische Änderungen vorbehalten.

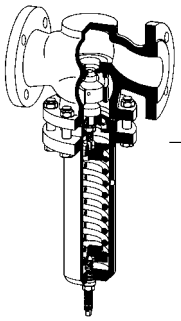
Überströmventile für Flüssigkeiten und Gase



Großer Durchsatz, Edelstahl — UV 4.7 / 4.8

Komplett CrNiMo-Stahl

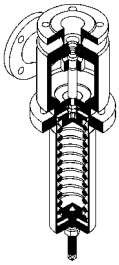
PN..... 16	DN..... 50 - 100
p_1..... 0,02 - 10 bar	T..... 130 °C
K_{vs}..... 32 - 100 m^3/h	



UV 3.1 Für konstante Betriebsbedingungen

Einfaches und preiswertes Gussventil
Gehäuse Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss

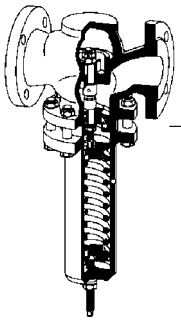
PN..... 16 - 40	DN..... 15 - 50
p_1..... 0,005 - 10 bar	T..... 130 °C
K_{vs}..... 0,5 - 5,5 m^3/h	



Hochdruckventil, bis 100 bar Vordruck — UV 8.2

Gehäuse C-Stahl, CrNiMo-Stahl

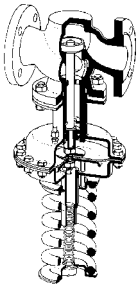
PN..... 100	DN..... 15 - 50
p_1..... 2 - 100 bar	G..... 3/8 - 2
K_{vs}..... 0,2 - 5,5 m^3/h	T..... 130/400 °C



UV 1.2 Für einfache Regelaufgaben

Gehäuse Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss

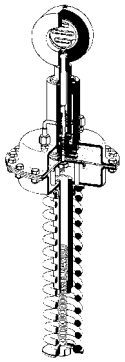
PN..... 16 - 40	DN..... 25 - 200
p_1..... 2 - 40 bar	T..... 130/300 °C
K_{vs}..... 6 - 125 m^3/h	



Standard Gussventil — UV 4.1

Gehäuse Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss

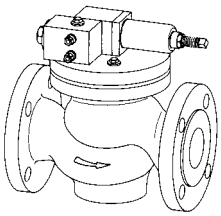
PN..... 16 - 40	DN..... 15 - 150
p_2..... 0,02 - 10 bar	T..... 130/200 °C
K_{vs}..... 4 - 160 m^3/h	



UV 6.7 / 6.8 Hochleistungsventil, nur für kleines Δp

Gleitschieber, Zwischenflanschbauweise
Gehäuse C-Stahl, CrNiMo-Stahl

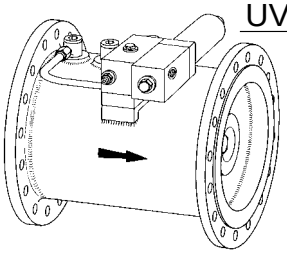
PN..... 10 - 40	DN..... 15 - 150
p_2..... 0,1 - 10 bar	T..... 80/300 °C
K_{vs}..... 4 - 338 m^3/h	



Großer Durchsatz, bei hohem Druck — UV 820

Pilotgesteuertes Gussventil
Gehäuse Sphäroguss, Stahlguss

PN..... 10 - 63	DN..... 40 - 400
p_2..... 2 - 40 bar	T..... 130 °C
K_{vs}..... 20 - 900 m^3/h	



UV 824 / 825 Grosser Durchsatz, Inline-Ventil

Pilotgesteuertes Inlineventil
Gehäuse Stahl geschweißt, CrNiMo-Stahl

PN..... 10 - 25	DN..... 100 - 800
p_2..... 2 - 20 bar	T..... 130 °C
K_{vs}..... 60 - 2100 m^3/h	

Sonderausführungen auf Anfrage. Alle Druckangaben als Überdruck angegeben. Technische Änderungen vorbehalten.

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Blatt Nr. UV/14.0.081.2 - Stand 06.02.2008

Know How • Überströmventile

Überströmventile regeln einen einstellbaren, konstanten Druck vor dem Ventil.
Eine Druckfeder hält das Ventil geschlossen, es öffnet bei steigendem Vordruck.

Auswahl von Ventiltyp und Nennweite
Errechnen Sie anhand Ihrer maximalen Betriebsdaten und dem kleinsten Differenzdruck p die Betriebsleistungs-Kenngröße, den K_V-Wert (siehe Druckschrift "Berechnung des K_V-Wertes"). Wählen Sie ein Ventil mit der Ventilkenngröße, dem K_{VS}-Wert, der 30 % größer ist als der errechnete K_V-Wert. Hochviskose oder bei der Entspannung verdampfende Flüssigkeiten erfordern weitere Zuschläge. Überströmventile sollten nicht überdimensioniert werden. Sie arbeiten am besten im Bereich von 10 bis 70 % ihres K_{VS}-Wertes.

Auswahl von Nenndruck und Werkstoff
Die Nenndruckstufe muss – ohne Sicherheitszuschläge – höher sein als der maximale Systemdruck. Berücksichtigen Sie dabei den Einfluss der Temperatur (siehe DIN 2401-1/DIN EN 1333).

Auswahl des Einstellbereichs
Für gute Regelgenauigkeit wählen Sie den Einstellbereich so, dass Ihr gewünschter Vordruck möglichst an dessen oberer Grenze liegt. Nehmen Sie z. B. bei 2,3 bar zu regelndem Vordruck den Einstellbereich 0,8 - 2,5 bar und nicht 2 - 5 bar. Wenn der verfügbare Einstellbereich nicht weit genug ist, kann bei niedriger Ventilauslastung und geringeren Anforderungen an die Regelgenauigkeit der Einstellbereich unterschritten werden.

Auswahl der Elastomere
Wählen Sie die Elastomere nach Betriebstemperatur und Anforderungen des Mediums. Gase könen z.B. unter hohem Druck in die Elastomere diffundieren und dann bei Entspannung Schäden verursachen.

Strömungsgeschwindigkeit
Wir empfehlen in Abhängigkeit von Druckverlust und zulässigem Geräuschpegel folgende Strömungsgeschwindigkeiten:

Flüssigkeiten	1	–	5	m/s
Sattdampf	10	–	40	m/s
Heißdampf	15	–	60	m/s
Gase bis 2 bar	2	–	10	m/s
Gase über 2 bar	5	–	40	m/s

Steuerleitung
Planen Sie eine Steuerleitung, wenn das gewählte Überströmventil für den Betrieb mit Steuerleitung vorgesehen ist. Schließen Sie diese im Abstand min. 10 x Nennweite vor dem Überströmventil an.
Zur Dämpfung von Schwingungen aus dem System kann eine Drossel in die Steuerleitung eingebaut werden, die während des Betriebes nie völlig geschlossen sein darf.
Bei Dampf und Flüssigkeiten muss die Steuerleitung mit Gefälle zum Ventil hin verlegt werden. Bei besonderen Einsatzbedingungen, wie z. B. bei intermittierendem Betrieb mit trokkenem Dampf, muss ein Ausgleichsgefäß eingebaut werden. Die Steuerleitung soll starr sein; elastische Schläuche können Schwingungen verursachen.

Absicherung Ihres Systems
Überströmventile ersetzen keine Sicherheitsventile. Bauen Sie ein Sicherheitsventil ein, damit der maximal zulässige Betriebsdruck des Ventils (normal: 1,5 x max. Einstelldruck) nicht überschritten wird. Der Ansprechdruck des Sicherheitsventils sollte ca. 40 % über dem maximalen Einstelldruck des Überströmventils liegen, damit ein Abblasen bei geringen Druckschwankungen vermieden wird. Beispiel: bei Einstellbereich 2 - 5 bar, Ansprechdruck 1,4 x 5 = 7 bar.

Schutz des Überströmventils
Um das Überströmventil vor Beschädigung durch Feststoffpartikel im Medium zu schützen, sollte ein Schmutzfänger oder Filter eingebaut und regelmäßig gewartet werden.

Sitzdichtheit
Überströmventile sind Regelventile, bei denen kein absolut dichter Abschluss vorgeschrieben ist (VDI/VDE-Richtlinie 2174).
Normalerweise werden Überströmventile dichtschließend ausgeliefert. Im Betrieb führen Feststoffpartikel oft zu Beschädigungen und Sitzleckagen.
Auf erhöhte Sitzdichtheit muss bei Bestellung ausdrücklich hingewiesen werden. Durch besondere Maßnahmen wie z. B. Läppen des Sitzes, besondere Kegeldichtungen und größere Steuerflächen kann die Dichtheit wesentlich verbessert werden.

Absperrung
Für Montage, Wartung sowie dichten Systemabschluss planen Sie vor und ggf. hinter dem Überströmventil Absperrorgane ein. Beim Schließen der Absperrorgane muss immer das Ventil vor dem Regler zuerst geschlossen werden. Für den Notbetrieb ist möglicherweise eine Umgehungsleitung (Bypass) notwendig.

Panzerung
Bei abrasiven Medien und bei Flüssigkeiten mit einem Druckgefälle (Vordruck minus Hinterdruck) über 25 bar muss der Kegel gepanzert sein (über 150 bar auch der Sitz).

Blatt Nr. UV/13.0.041.1 - Stand 26.04.2004

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Überströmventile regeln einen einstellbaren, konstanten Druck vor dem Ventil.
Eine Druckfeder hält das Ventil geschlossen, es öffnet bei steigendem Vordruck.

Leckleitung
Bei toxischen oder gefährlichen Medien muss das Ventil eine geschlossene Federhaube (mit Stellschraubenabdichtung) mit einem Leckleitungsanschluss haben. Bei Montage vor Ort muss eine Leckleitung verlegt werden, die bei einem Defekt am Steuerteil das austretende Medium gefahrlos und drucklos abführt.

Einbaulage
Für Gase kann ein Überströmventil normalerweise mit der Federhaube nach oben oder unten in horizontale Leitungen eingebaut werden. Der Einbau in vertikale Leitungen ist möglich, kann aber durch erhöhte Reibung Regelungenauigkeiten und erhöhten Verschleiß verursachen.
Für Flüssigkeiten wird ein Überströmventil normalerweise mit der Federhaube nach unten eingebaut. So werden Gaspolster vermieden, die zum Schwingen des Ventils führen.
Für Dampf muss ein Überströmventil mit der Federhaube nach unten eingebaut werden, um die Membrane durch eine Kondensatabdeckung vor Überhitzung zu schützen.

Inbetriebnahme
Überströmventile sollten möglichst stoßfrei angefahren und betrieben werden. Schlagartiges Betätigen vor- oder nachgeschalteter Armaturen ist zu vermeiden.

Betrieb mit Dampf
In Dampfanlagen muss vor Inbetriebnahme die Wasservorlage der Membrane aufgefüllt werden. Am Einbauort darf keine Überhitzung durch zu hohe Umgebungstemperatur oder ungenügende Wärmeabfuhr auftreten. Überströmventile dürfen nicht isoliert werden, in einigen Fällen ist bei Gussventilen eine Isolation des Gehäuses zulässig. Auf keinen Fall dürfen Membrangehäuse, Zwischenstück und Federhaube bzw. die offenen Federn isoliert werden. Bei Isolierung kommt es zu Überhitzung, die zur Zerstörung der Elastomere des Steuerelementes führt.

Einstellung des Drucks
Überströmventile werden normalerweise mit entspannter Feder geliefert. Werksseitig ist also der geringste Vordruck eingestellt. Die Einstellung des gewünschten Sollwertes durch Spannen der Feder sollte unter Durchfluss erfolgen.

Wartung
Überströmventile müssen regelmäßig gereinigt und gewartet werden.

Öl- und fett- bzw. silikonfreie Geräte
Bitte bei Nachbestellungen und Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen unbedingt auf die Öl- und Fett- bzw. Silikonfreiheit achten.

Bei extremen Betriebsbedingungen und in allen Zweifelsfällen lassen Sie sich bitte durch unseren Techniker beraten.

Sicherheitshinweise, Bedienungsanleitungen etc. MÜSSEN beachtet werden.

Blatt Nr. UV/13.0.041.2 - Stand 26.04.2004

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Überströmventile
für Dampf

Vordruck bar	T °C	K_{vs}-Wert m³/h	Anschluß G	Anschluß DN	*	Niro	Hinweise	Typ
0,005 - 12	250	0,15 - 0,90	1/2	15 - 25	*	•	kleiner Durchsatz, Sterilanwendungen	3.5Z
0,02 - 10	200	4 - 160		15 - 150			Standard-Dampfventil	4.1
0,1 - 10	300	1,7 - 338		15 - 150			Zwischenflanschausführung, großer Durchsatz, kleines Δp	6.7 / 6.8
0,5 - 10	280	32 - 1200		50 - 400			großer Durchsatz, hohe Regelgenauigkeit, gewichtsbelastet	1.6 / 2.6

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

für Flüssigkeiten

Vordruck bar	T °C	K_{vs}-Wert m³/h	Anschluß G	Anschluß DN	*	Niro	Hinweise	Typ
0,005 - 10	130	0,2 - 5,5		15 - 50			preiswertes Gußventil, kleiner Durchsatz	3.1
0,005 - 20	130	0,15 - 0,9	1/2	15 - 25	*	•	universell einsetzbar, kleiner Durchstz	3.5
0,01 - 1,1	130	0,2 - 28	1/2 - 2	15 - 50	*	•	Millibarregler	3.9
0,02 - 10	130	32 - 100		50 - 100	*	•	preiswertes Edelstahlventil	4.7 / 4.8
0,02 - 10	130	4 - 160		15 - 150			preiswertes Gußventil	4.1
0,02 - 12	130	3,2 - 18	1/2 - 2	15 - 50	*	•	unser meist verkauftes, universell einsetzbar	5.1
0,1 - 10	300	1,7 - 338		15 - 150			Zwischenflanschausführung, großer Durchsatz, kleines Δp	6.7/6.8
0,1 - 21	100	47 - 3205		50 - 600			für Trinkwasser, KTW-Empfehlung, pilotgesteuert	E2116
0,5 - 10	280	32 - 1200		50 - 400	*		großer Durchsatz, hohe Regelgenauigkeit, gewichtsbelastet	1.6 / 2.6
2 - 16	150	0,2 - 5,5	1/2 - 2	15 - 50	*	•	CIP, SIP, Eckform, elektropoliert lieferbar	3.8
2 - 20	130	60 - 2100		100 - 800	*		großer Durchsatz, Inline-Ventil, pilotgesteuert	824 / 825
2 - 40	300	0,2 - 5,5		15 - 50			preiswertes Gußventil, kleiner Durchsatz	3.2
2 - 100	400	0,2 - 5,5	3/8 - 2	15 - 50	*		Hochdruckventil	8.2
2 - 40	300	6 - 180		25 - 200			für einfache Regelaufgaben	1.2
2 - 40	130	20 - 900		40 - 400			großer Durchsatz, pilotgesteuert	820
2 - 40	300	11 - 230		32 - 200			für einfache Regelaufgaben, großer Durchsatz	2.2

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

für Gase

Vordruck bar	T °C	K_{vs}-Wert m³/h	Anschluß G	Anschluß DN	*	Niro	Hinweise	Typ
0,005 - 10	130	0,2 - 5,5		15 - 50			preiswertes Gußventil, kleiner Durchsatz	3.1
0,005 - 20	130	0,15 - 0,9	1/2	15 - 25	*	•	universell einsetzbar, kleiner Durchstz	3.5
0,01 - 1,1	130	0,2 - 28	1/2 - 2	15 - 50	*	•	Millibarregler	3.9
0,02 - 10	130	32 - 100		50 - 100	*	•	preiswertes Edelstahlventil	4.7 / 4.8
0,02 - 10	130	4 - 160		15 - 150			preiswertes Gußventil	4.1
0,02 - 12	130	3,2 - 18	1/2 - 2	15 - 50	*	•	unser meist verkauftes, universell einsetzbar	5.1
0,1 - 10	300	1,7 - 338		15 - 150			Zwischenflanschausführung, großer Durchsatz, kleines Δp	6.7/6.8
0,5 - 10	280	32 - 1200		50 - 400			großer Durchsatz, hohe Regelgenauigkeit, gewichtsbelastet	1.6 / 2.6
2 - 20	130	60 - 2100		100 - 800			großer Durchsatz, Inline-Ventil, pilotgesteuert	824 / 825
2 - 40	300	0,2 - 5,5		15 - 50			preiswertes Gußventil, kleiner Durchsatz	3.2
2 - 100	400	0,2 - 5,5	3/8 - 2	15 - 50	*		Hochdruckventil	8.2
2 - 40	300	6 - 180		25 - 200			für einfache Regelaufgaben	1.2
2 - 40	130	20 - 900		40 - 400			großer Durchsatz, pilotgesteuert	820
2 - 40	300	11 - 230		32 - 200			für einfache Regelaufgaben, großer Durchsatz	2.2

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 1.2

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 300 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 25 - 200
Nenndruck	PN 16 - 40
Vordruck	bis 2 - 40 bar
K_{VS}-Wert	6 - 125 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174 (Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)

Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

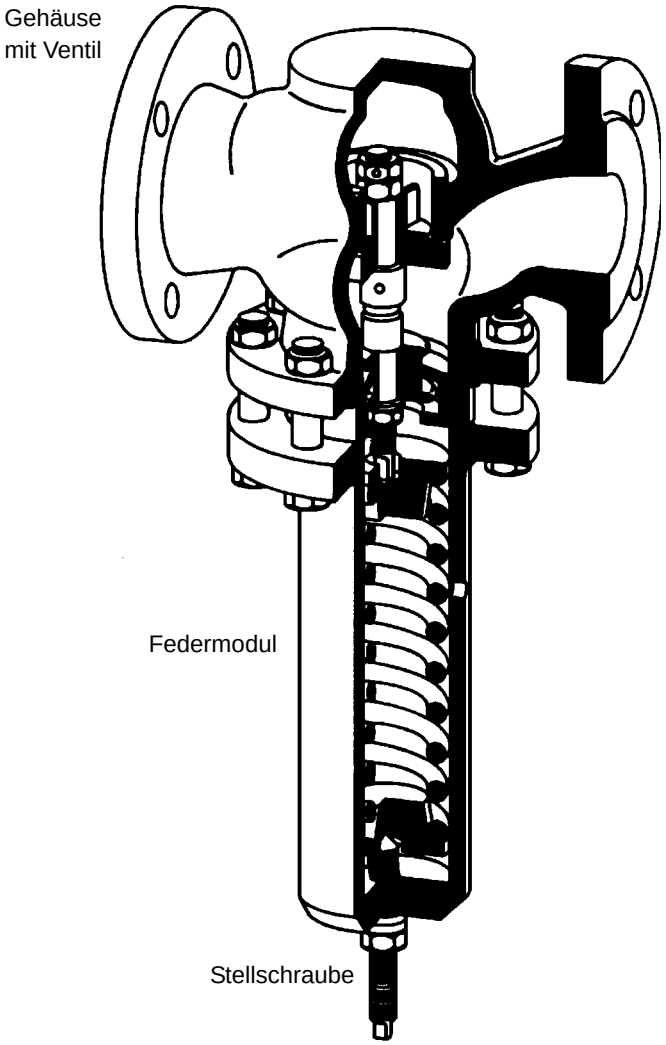
Das Überströmventil UV 1.2 ist ein federbelasteter, sitzgesteuerter Proportionalregler mit Membran-, Kolben- oder Faltenbalgentlastung für einfache Regelaufgaben bei mittleren Durchsätzen. Der Ventilkegel ist weich- oder metallischdichtend ausgeführt.

Am Kegel steht der zu regelnde Vordruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Vordruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert, öffnet das Ventil. Bei fallendem Vordruck verkleinert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil geschlossen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Vordruck.

OPTIONEN

- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



K_{VS}-Werte [m^3/h]					
	Nennweite DN				
Sitz	25	32	40	50	65
I	6	12	15	20	35
II	-	6	12	15	20
III	-	-	6	12	15

K_{VS}-Werte [m^3/h]					
	Nennweite DN				
Sitz	80	100	125	150	200
I	40	50	80	95	125
II	35	40	50	80	95
III	20	35	40	50	80

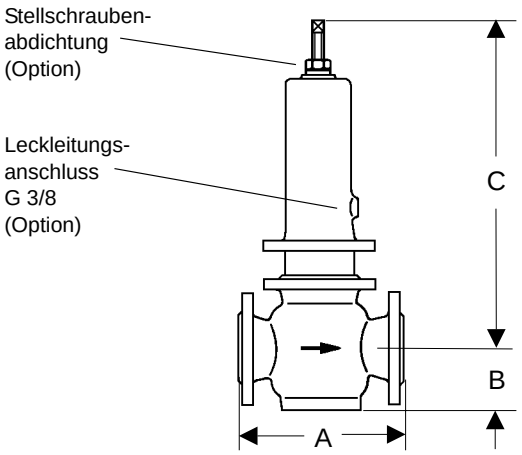
Blatt Nr. UV 1.2/2.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 1.2

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 300 °C

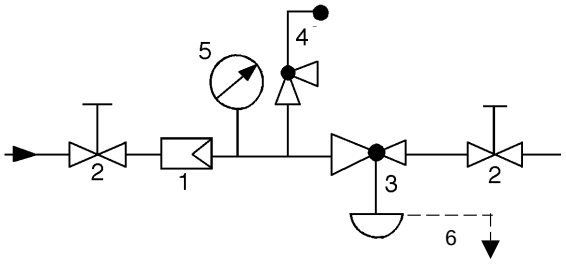
Werkstoffe				
Temperatur		80 °C	130 °C	300 °C
Gehäuse	PN 16	bis DN 25 Grauguss, ab DN 40 Sphäroguss		
	PN 40	Stahlguss	Stahlguss	Stahlguss
	PN 16 - 40	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Federhaube		St-geschweißt optional CrNiMo-Stahl		
Feder		Federstahl optional CrNiMo-Stahl		
Hartdichtung		CrMo-Stahl optional CrNiMo-Stahl		
Weichdichtung		NBR	EPDM optional FPM	-
Membrane		CR	EPDM optional FPM	-
O-Ring		NBR	EPDM optional FPM oder FXM	-
Faltenbalg		CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl



Abmessungen [mm]						
		Nennweite DN				
Maß	Nenndruck	25	32	40	50	65
A	PN 16 - 40	160	180	200	230	290
B	PN 16 - 40	-	72	72	72	102
C	PN 16 - 40	auf Anfrage				

Abmessungen [mm]						
		Nennweite DN				
Maß	Nenndruck	80	100	125	150	200
A	PN 16 - 40	310	350	400	480	600
B	PN 16 - 40	102	102	240	240	270
C	PN 16 - 40	auf Anfrage				

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Menometer
6 Leckleitung G 3/8 (Option)

Gewichte [kg]										
	Nennweite DN									
Nenndruck	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
PN 16	12	17	20	22	32	40	60	100	120	220
PN 40	14	20	24	28	42	50	70	115	140	250

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. UV 1.2/3.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 1.8

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 300 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1 - 2
	DN 25 - 100
Nenndruck	PN 16
Vordruck	bis 2 - 16 bar
K_{VS}-Wert	6 - 50 m³/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)
Oberflächengüte	≤ 3,2 µm

Beschreibung

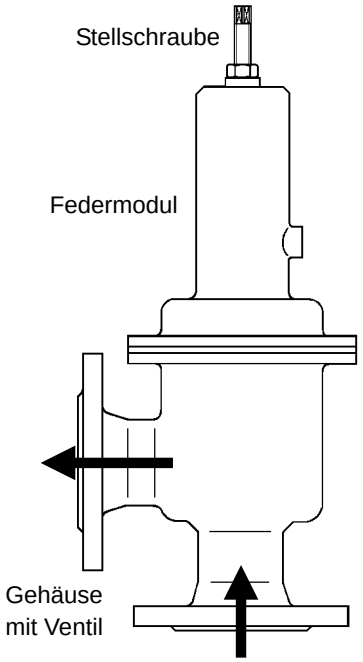
Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

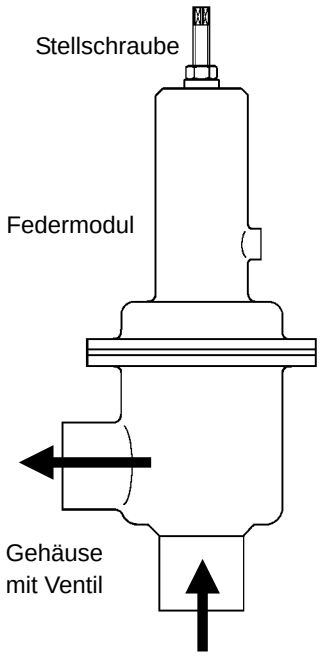
Das Überströmventil UV 1.8 ist ein federbelasteter, sitzgesteuerter Proportionalregler mit Membran-, Kolben- oder Faltenbalgentlastung für Hygieneanwendungen und hoch viskose Medien bei mittleren Durchsätzen. Der Ventilkegel ist weich- oder metallischdichtend ausgeführt.

Das Gehäuse ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Es ist weitgehend totraumfrei und in CIP und SIP Systemen einsetzbar. Die Eckform ermöglicht vollständige Entleerung.

Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten. Verstellen des Einstell-druckes ändert nicht die Bauhöhe des Ventils (nicht steigende Stellschraube).

An der Membrane steht der zu regelnde Vordruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Vordruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert, öffnet das Ventil. Bei fallendem Vordruck verkleinert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil geschlossen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Vordruck.





OPTIONEN

- Polierte Ausführung für Lebensmittel-, Pharma- und Reinstanwendungen
  Oberflächengüte Ra ≤ 0,25 oder 0,4 oder 0,8 µm
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{VS}-Werte [m³/h]

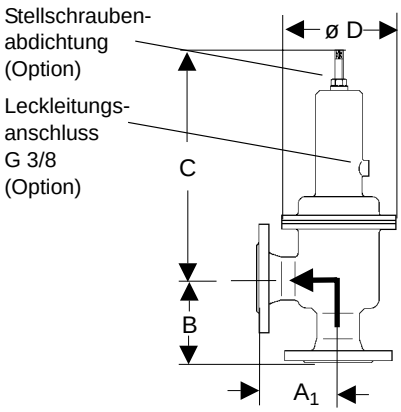
	Nennweite DN						
Sitz	25	32	40	50	65	80	100
I	6	6	6	12	15	20	35
II	-	12	12	15	20	35	40
III	-	-	15	20	35	40	50

Blatt Nr. UV 1.8/2.0.061.1 - Stand 06.08.2007

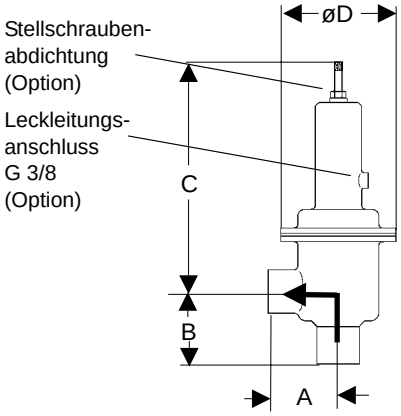
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 300 °C

Werkstoffe			
Temperatur	80 °C	130 °C	300 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Federhaube	St-geschweißt optional CrNiMo-Stahl		
Feder	Federstahl optional CrNiMo-Stahl		
Weichdichtung	NBR	EPDM optional FPM	-
Hartdichtung	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Membrane	CR	EPDM optional FPM	-
O-Ring	NBR	EPDM optional FPM	-
Faltenbalg	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl



Abmessungen [mm]							
	Nennweite DN						
Maß	25	32	40	50	65	80	100
A_1	100	105	115	125	145	155	175
B	100	105	115	125	145	155	175
C	auf Anfrage						
ø D							

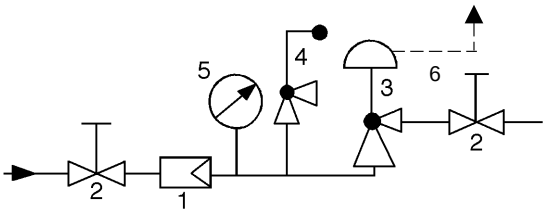


Abmessungen [mm]				
	Nennweite G			
Maß	1	1 1/4	1 1/2	2
A	80	80	80	80
B	80	80	80	80
C	auf Anfrage			
ø D				

Gewichte [kg]						
Nennweite DN						
25	32	40	50	65	80	100
10,2	11,5	12	13,5	14	14,7	15,6

Gewichte [kg]			
Nennweite G			
1	1 1/4	1 1/2	2
8,5	8,8	9	9,4

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Menometer
6 Leckleitung G 3/8 (Option)

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

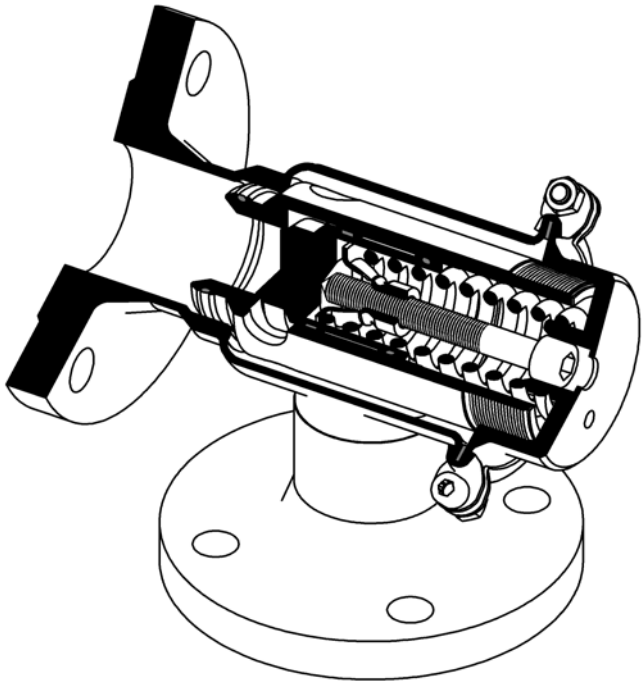
Blatt Nr. UV 1.8/3.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Überströmventil für Flüssigkeiten bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 50, G 2
Medium	Flüssigkeiten
Nenndruck	PN 40/16
Eingangsdruck	bis 2 - 16 bar in mehreren Einstellbereichen
K_{vs}-Wert	12 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174 (Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler mit der Aufgabe, aus druckbelasteten Systemen einen überschüssigen Druck definiert zu entlassen. Diese Ventile brauchen keine pneumatischen oder elektrischen Steuerteile, um zuverlässig bei einfachster Installation und Wartung sicher zu funktionieren.

Das Überströmventil UV 1.9 ist ein sitzgesteuertes, federbelastetes Ventil zum Schutz von Pumpensystemen oder anderer drucktragender Behälter oder Rohrleitungen bei mittleren Durchsatzleistungen. Der Öffnungsdruck ist von aussen stufenlos einstellbar.

Besonderes Kennzeichen ist die sehr kompakte Bauform. Der Ventilkegel ist hartdichtend (metallisch dichtend) ausgeführt. Das Ventil ist aus tiefgezogenem CrNiMo Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt.

Durch die Eckbauform läuft der Regler selbständig leer, so dass eine Sicherheit gegen Einfrieren des Mediums gegeben ist (Frostsicherheit ohne nachträgliches Entleeren).

Es sind keine Steuerleitungen notwendig.

STANDARD

- komplett aus CrNiMo Edelstahl
- Gehäuse aus höchstbelastbarem tiefgezogenem Material
- Sitzgesteuert
- Eckbauform, leerlaufend
- Werksseitig voreingestellt
- Gesichert gegen unbefugte Außenverstellung

EINSATZMÖGLICHKEITEN

- als Pumpenschutzventil
- als Druckstoßbegrenzer

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. UV 1.9/2.0.081.1 - Stand 14.04.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

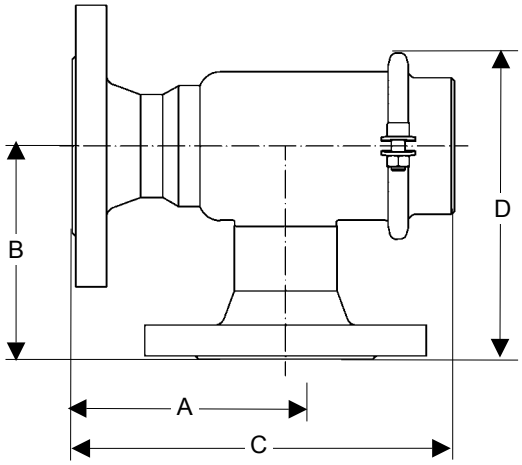
Regelarmaturen für Druck UV 1.9

Überströmventil für Flüssigkeiten bis 130 °C

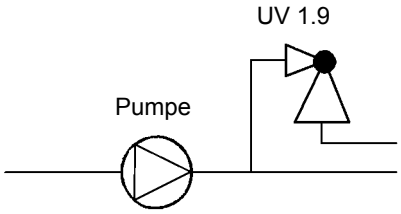
Werkstoffe	
Temperatur	130 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Feder	CrNiMo-Stahl
Hauptventil Sitzdichtung	metallisch
Elastomere	EPDM (optional PTFE oder FPM)

Abmessungen [mm]	
Maß	Nennweite DN 50
A	125
B	125
C	224
D	190

Gewichte [kg]
Nennweite DN 50
10



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



Blatt Nr. UV1.9/3.0.081.1 - Stand 14.04.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 300 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 50
Nenndruck	PN 16 - 40
Vordruck	bis 2 - 40 bar
K_{VS}-Wert	0,2 - 5,5 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174 (Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)

Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

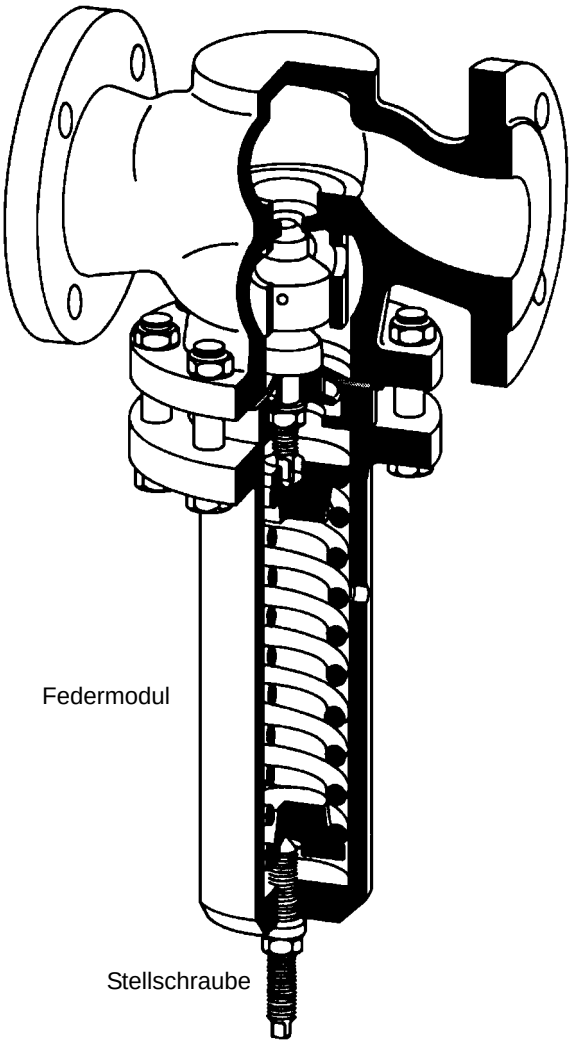
Das Überströmventil UV 3.2 ist ein federbelasteter, membran-, kolben- oder faltenbalggesteuerter Proportionalregler für kleine Durchsätze. Der Ventilkegel ist weich- oder metallischdichtend ausgeführt.

An der Membrane steht der zu regelnde Vordruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Vordruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert, öffnet das Ventil. Bei fallendem Vordruck verkleinert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil geschlossen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Vordruck.

OPTIONEN

- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



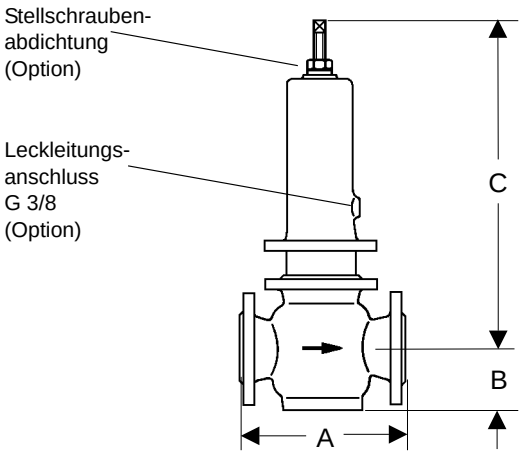
K_{VS}-Werte [m^3/h]						
	Nennweite DN					
Sitz	15	20	25	32	40	50
I	0,2	0,25	0,25	0,4	0,4	1
II	0,9	0,9	0,9	2,5	2,5	3,5
II	1,8	2,2	2,2	3,9	3,9	5,5

Blatt Nr. UV 3.2/2.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 300 °C

Werkstoffe				
Temperatur		80 °C	130 °C	300 °C
Gehäuse	PN 16	bis DN 25 Grauguss, ab DN 40 Sphäroguss		
	PN 40	Stahlguss	Stahlguss	Stahlguss
	PN 16 - 40	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Federhaube		St-geschweißt optional CrNiMo-Stahl		
Feder		Federstahl optional CrNiMo-Stahl		
Hartdichtung		CrMo-Stahl optional CrNiMo-Stahl		
Weichdichtung		NBR	EPDM optional FPM	-
Membrane		CR	EPDM optional FPM	-
O-Ring		NBR	EPDM optional FPM oder FXM	-
Faltenbalg		CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl

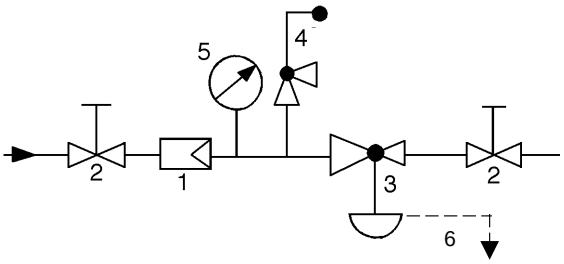


Abmessungen [mm]						
		Nennweite DN				
Maß	Nenndruck	15	25	32	40	50
A	PN 16 - 40	130	160	180	200	230
B	PN 16 - 40	-	-	72	72	72
C	PN 16 - 40	auf Anfrage				

Gewichte [kg]						
	Nennweite DN					
Nenndruck	15	20	25	32	40	50
PN 16	10	13	15	17	20	23
PN 25/40	13	15	17	20	23	26

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Leckleitung G 3/8 (Option)

Blatt Nr. UV 3.2/3.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 3.5, 3.5S, 3.5Z

Überströmventile UV 3.5 und 3.5S für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C,
UV 3.5Z für Dampf bis 200 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2
	DN 15 - 25
Nenndruck	PN 1 - 25
Vordruck	3.5 + 3.5S : 0,005 - 20 bar in 8 Bereichen
	3.5Z : 0,005 - 12 bar in 7 Bereichen
K_{VS}-Wert	0,14 / 0,4, / 0,9 m³/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)

Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Die Überströmventile UV 3.5, UV 3.5S und UV 3.5Z sind membrangesteuerte, federbelastete Proportionalregler für kleine Durchsätze. Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weich- oder metallischdichtend ausgelegt.

Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten. Verstellen des Einstelldruckes ändert nicht die Bauhöhe des Ventils (nicht steigende Stellschraube).

An der Membrane steht der zu regelnde Vordruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Vordruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert, öffnet das Ventil. Bei fallendem Vordruck verkleinert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil geschlossen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Vordruck.

Bei Dampf (UV 3.5 Z) ist das Membransteuerteil vor Inbetriebnahme über den Steuerleitungsanschluss mit Wasser zu füllen.

Die Überströmventile UV 3.5S und UV 3.5Z arbeiten nur mit verlegter Steuerleitung (bauseits zu verlegen).

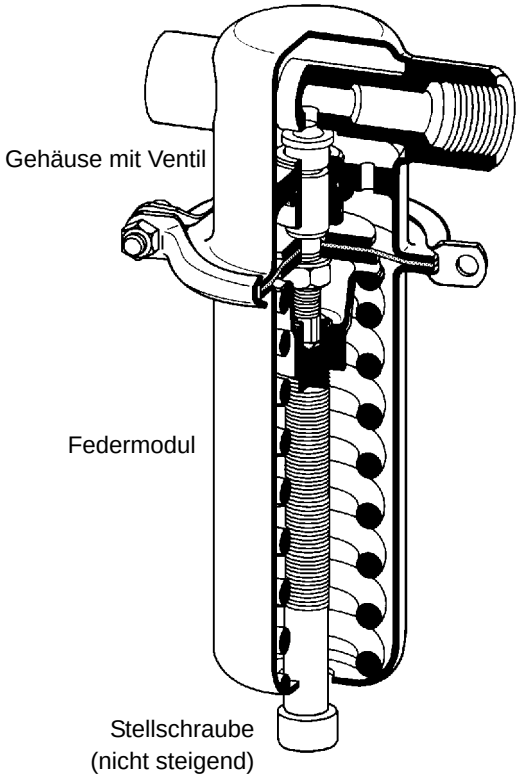
STANDARD

- Komplett aus Edelstahl
- Nicht steigende Stellschraube
- Gehäuse-Schnellverschluss
- Steuerleitungsanschluss (UV 3.5S und UV 3.5Z)

OPTIONEN

- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



K_{VS}-Werte [m³/h]		
Sitz		
I	II	III
0,15	0,4	0,9

Einstellbereiche [bar] UV 3.5 + UV 3.5S	
Einstellbereich bar	Nenndruck
0,005 - 0,025	PN 1
0,02 - 0,12	
0,1 - 0,5	
0,2 - 1,1	PN 2,5
0,8 - 2,5	PN 6
1 - 5	PN 10
4 - 12	PN 25
10 - 20	

Einstellbereiche [bar] UV 3.5Z	
Einstellbereich bar	Nenndruck
0,005 - 0,025	PN 1
0,02 - 0,12	
0,1 - 0,5	
0,2 - 1,1	PN 2,5
0,8 - 2,5	PN 6
1 - 5	PN 10
4 - 12	PN 16

Blatt Nr. UV 3.5/2.0.071.1 - Stand 06.08.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 3.5, 3.5S, 3.5Z

Überströmventile UV 3.5 und 3.5S für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C,
UV 3.5Z für Dampf bis 200 °C

Werkstoffe			
Typ	UV 3.5		UV 3.5Z
Temperatur	80 °C	130 °C	200 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Federhaube			
Innenteile			
Feder	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Ventildichtung	UV 3.5: CrNiMo-Stahl UV 3.5S: EU	UV 3.5: CrNiMo-Stahl UV 3.5S: FPM oder EPDM oder PTFE	CrNiMo-Stahl
Membrane	CR	FPM oder EPDM	EPDM
Schutzfolie für Membra-	PTFE (Option)	PTFE (Option)	PTFE (Option)

Abmessungen [mm]

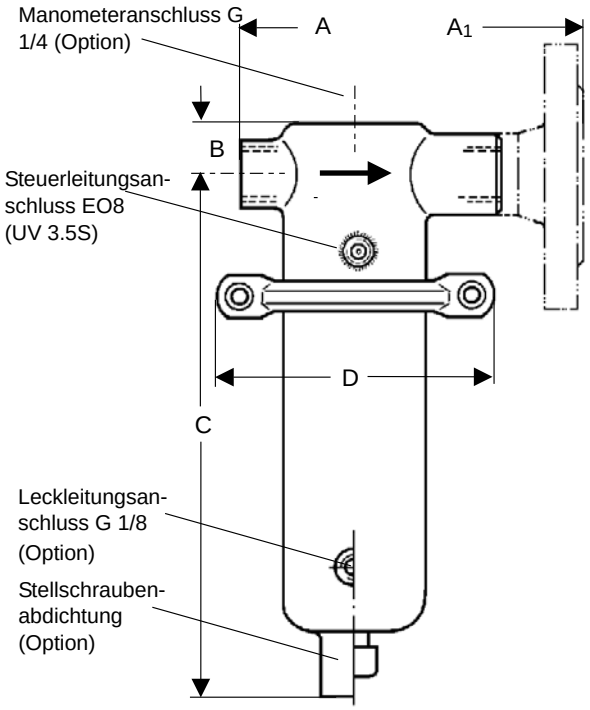
Einstellbereich [bar]	Size	DM	Nennweite G 1/2	DN 15	DN 20	DN 25
Alle Bereiche	B	3.5 + 3.5Z	25	25	25	25
0,005 - 0,025 0,02 - 0,12	A/A1	3.5 + 3.5Z	100	130	150	160
	C	3.5	275	275	275	272
	C	3.5Z	405	405	405	415
	D	3.5 + 3.5Z	360	360	360	360
0,1 - 0,5	A/A1	3.5 + 3.5Z	100	130	150	160
	C	3.5	275	275	275	272
	C	3.5Z	405	405	405	415
	D	3.5 + 3.5Z	264	264	264	264
0,2 - 1,1	A/A1	3.5 + 3.5Z	100	130	150	160
	C	3.5	275	275	275	272
	C	3.5 + 3.5Z	405	405	405	405
	D	3.5 + 3.5Z	200	200	200	200
0,8 - 2,5	A/A1	3.5	100	180	180	180
	A/A1	3.5Z	100	130	150	160
	C	3.5	205	205	205	205
	C	3.5Z	338	338	338	338
	D	3.5 + 3.5Z	138	138	138	138
1 - 5 4 - 12 10 - 20	A/A1	3.5 + 3.5Z	100	130	150	160
	C	3.5	205	205	205	205
	C	3.5Z	338	338	338	338
	D	3.5 + 3.5Z	114	114	114	114

Gewichte [kg]

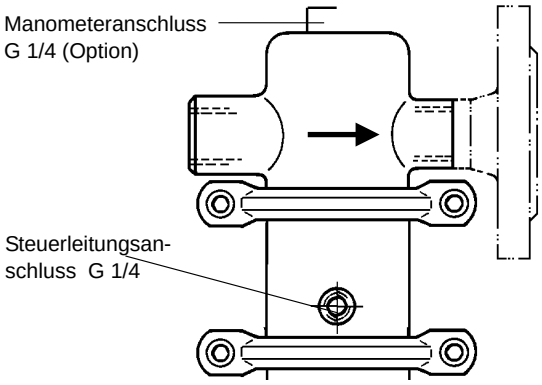
Einstellbereiche [bar]	DM	Nennweite G 1/2	DN 15	DN 20	DN 25
0,005 - 0,025 0,02 - 0,12	3.5	6	7,5	7,5	8
	3.5Z	6,5	8	8	8,5
0,1 - 0,5	3.5	5,5	7	7	7,5
	3.5Z	6	7,5	7,5	8
0,2 - 1,1	3.5	4,5	6	6	6,5
	3.5Z	5	6,5	6,5	7
0,8 - 2,5	3.5	2	3,5	3,5	4
	3.5Z	2,5	4	4	4,5
1 - 20	3.5	1,5	3	3	3,5
	3.5Z	2	3,5	3,5	4

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

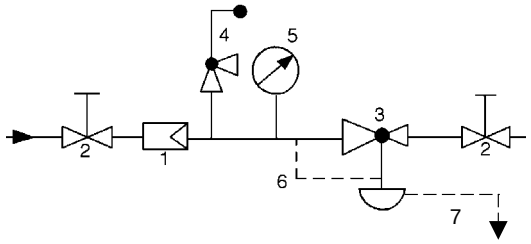
UV 3.5
UV 3.5S



UV 3.5Z
Abmessungen siehe UV 3.5



Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Steuerleitung EO8, G 1/4 (Option)
7 Leckleitung G 1/8 (Option)

Steuerleitungsanschluss 10 - 20 x DN vor dem Ventil

Blatt Nr. UV 3.5/3.0.071.1 - Stand 06.08.2007

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

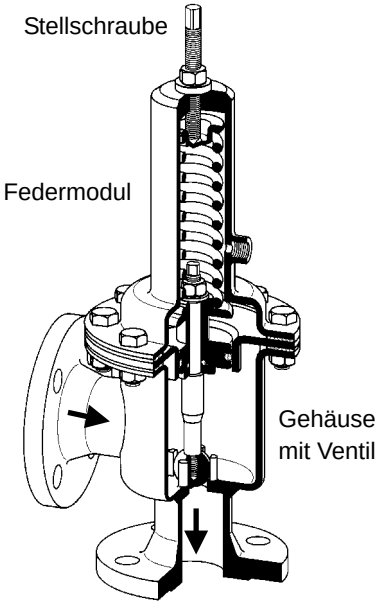
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 3.8

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 80 / 130 / 150 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 - 2
	DN 15 - 50
Medium	Flüssigkeiten, Gase
Nenndruck	PN 10 - 16
Vordruck	bis 2 - 16 bar
	in 3 Einstellbereichen
Temperatur	bis 80 / 130 / 150°C
K_{VS}-Wert	3,5 - 5,5 m³/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)
Oberflächengüte	≤ 3,2 µm



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

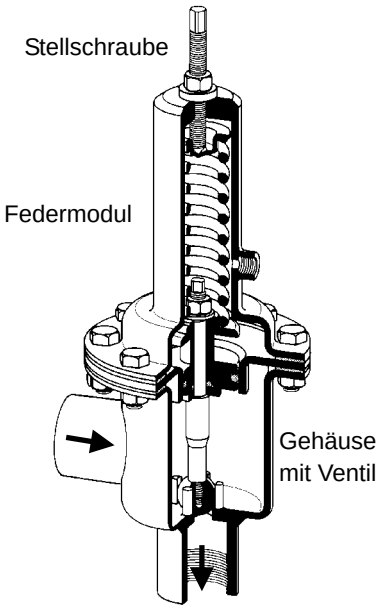
Das Überströmventil UV 3.8 ist ein kolbengesteuerter, federbelasteter Proportionalregler für Hygieneanwendungen bei mittleren Durchsätzen. Der Ventilkegel ist hartdichtend ausgeführt.

Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Es ist weitgehend totraumfrei und in CIP und SIP Systemen einsetzbar. Die Eckform ermöglicht vollständige Entleerung.

Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten. Verstellen des Einstell-druckes ändert nicht die Bauhöhe des Ventils (nicht steigende Stellschraube).

Am Kolben steht der zu regelnde Vordruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Vordruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert, öffnet das Ventil. Bei fallendem Vordruck verkleinert sich der Drosselquerschnitt, bei drucklos Leitung ist das Ventil geschlossen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Vordruck.

Das Überströmventil UV 3.8 arbeitet ohne Steuerleitung.



STANDARD

- Komplett aus Edelstahl
- Kolbensteuerung

OPTIONEN

- Polierte Ausführung für Lebensmittel-, Pharma- und Reinstanwendungen
  Oberflächengüte Ra ≤ 0,25 oder 0,4 oder 0,8 µm
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

K_{VS}-Wert [m³/h]					
Nenndruck	DN	25	32	40	50
	G	1	1 1/4	1 1/2	2
K_{VS}-Wert		3,5	3,5	5,5	5,5

Druckbereiche [bar], Nenndruck		
2 - 5	4 - 10	8 - 16
PN 10	PN 16	PN 16

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

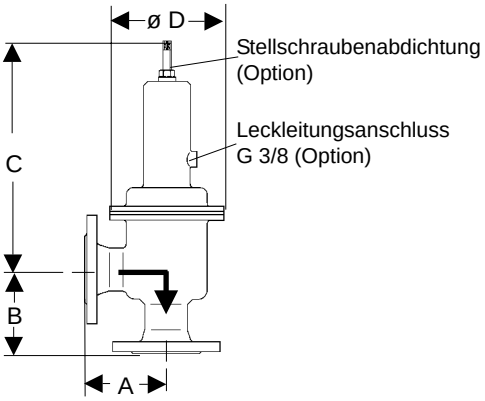
Blatt Nr. UV 3.8/2.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

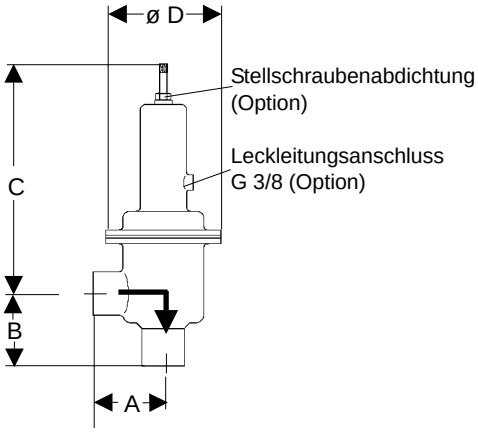
Regelarmaturen für Druck UV 3.8

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 80 / 130 / 150 °C

Werkstoffe			
Temperatur	80 °C	130 °C	150 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Federhaube	Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl		
Feder	Federstahl C optional CrNiMo-Stahl		
O-Ring	NBR	EPDM optional FPM	FPM-PTFE ummantelt



Abmessungen [mm]				
	Nennweite DN			
Maß	25	32	40	50
A	100	105	115	125
B	100	105	115	125
C	500	500	500	500
ø D	175	175	175	175

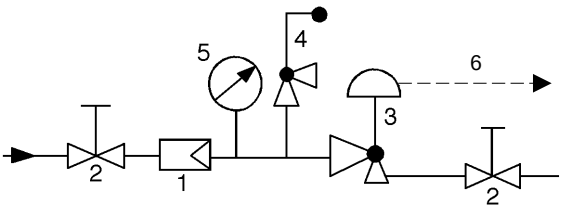


Abmessungen [mm]				
	Nennweite G			
Maß	1	1 1/4	1 1/2	2
A	80	80	80	80
B	80	80	80	80
C	500	500	500	500
ø D	175	175	175	175

Gewichte [kg]			
Nennweite DN			
25	32	40	50
10,2	11,5	12	13,5

Gewichte [kg]			
Nennweite G			
1	1 1/4	1 1/2	2
8,5	8,8	9	9,4

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Leckleitung G 3/8 (Option)

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. UV 3.8/3.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 3.9

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 - 2
	DN 15 - 50
Nenndruck	PN 1 - 2,5
Vordruck	bis 0,01 - 1,1 bar
	in 6 Einstellbereichen
K_{VS}-Wert	0,2 - 28 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)

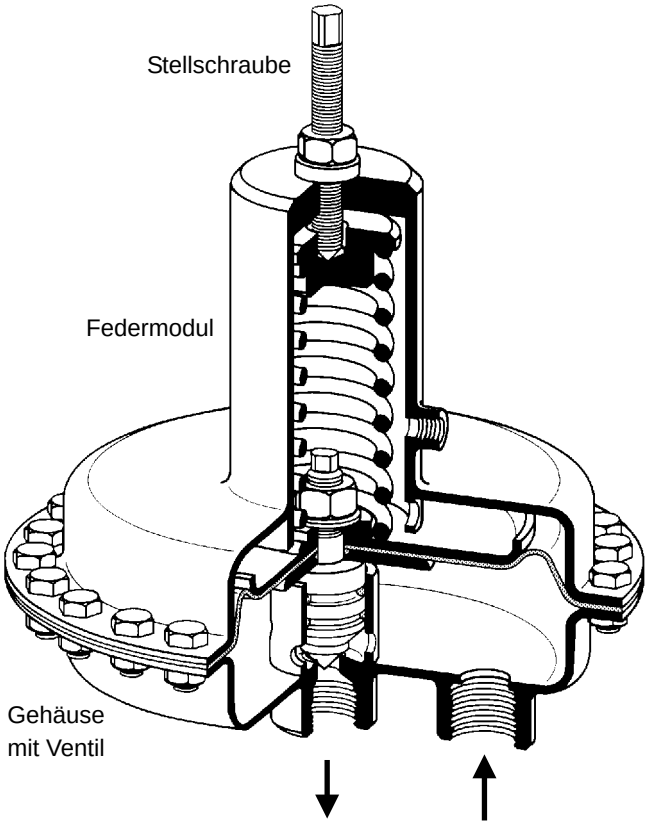
Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Die Überströmventile UV 3.9 sind membrangesteuerte, federbelastete Proportionalregler für kleinste Vordrücke. Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weich- oder metallischdichtend ausgeführt.

An der Membrane steht der zu regelnde Vordruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Vordruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert, öffnet das Ventil. Bei fallendem Vordruck verkleinert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil geschlossen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Vordruck.

Das Überströmventil UV 3.9 arbeitet ohne Steuerleitung.



STANDARD

- Komplett aus Edelstahl

OPTIONEN

- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{VS}-Werte [m^3/h]							
0,2	0,9	2,2	3,9	6	12	18	28

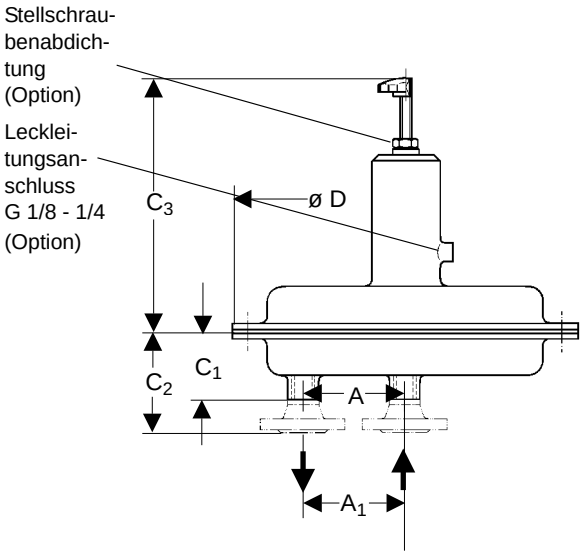
Einstellbereiche [bar]	
Einstellbereich bar	Nenndruck
0,01 - 0,025	PN 1
0,02 - 0,06	
0,05 - 0,12	
0,10 - 0,25	
0,2 - 0,5	
0,4 - 1,1	PN 2,5

Blatt Nr. UV 3.9/2.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Überströmventile für Flüssigkeiten und Gase bis 130°C

Werkstoffe		
Temperatur	80 °C	130 °C
Gehäuse Federhaube Innenteile Feder Stellschraube	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	CrNiMo-Stahl optional EU	CrNiMo-Stahl optional FPM, EPDM, PTFE
Membrane	CR	FPM optional EPDM
Schutzfolie für Membrane	PTFE (Option)	PTFE (Option)



Abmessungen [mm]

Einstellbereich bar	Maß	Nennweite G 1/2 DN 15	G 3/4 DN 20	G 1 DN 25	G 1 1/4 DN 32	G 1 1/2 DN 40	G 2 DN 50
0,4 - 1,1	A	50	45	-	-	-	-
	C_1	95	100	-	-	-	-
	ø D	175	175	-	-	-	-
0,2 - 0,5	A	55	55	55	-	-	-
	C_1	95	100	105	-	-	-
	ø D	220	220	220	-	-	-
0,1 - 0,25	A	75	75	75	75	75	-
	C_1	95	100	105	110	115	-
	ø D	270	270	270	270	270	-
0,05 - 0,12	A	90	90	90	90	90	90
	A_1	125	125	125	-	-	-
	C_1	95	100	105	110	115	120
	C_2	115	120	120	-	-	-
	ø D	360	360	360	360	360	360
0,01 - 0,025	A	80	80	80	160	160	160
	A_1	150	150	150	180	180	180
	C_1	95	100	105	110	115	120
0,02 - 0,06	C_2	115	120	120	125	130	135
	ø D	500	500	500	500	500	500
alle	C_3	250	250	250	250	250	250

Gewichte [kg]

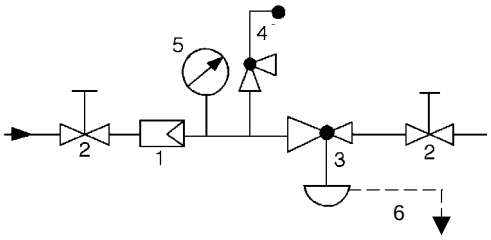
Einstellbereich bar	Nennweite G 1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
0,4 - 1,1	4,5	4,5	-	-	-	-
0,2 - 0,5	6	6	6	-	-	-
0,1 - 0,25	8	8	8	8	8	-
0,05 - 0,12	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
0,01 - 0,025	13	13	13	13	13	13
0,02 - 0,06	13	13	13	13	13	13

Gewichte [kg]

Einstellbereich bar	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50
0,4 - 1,1	-	-	-	-	-	-
0,2 - 0,5	-	-	-	-	-	-
0,1 - 0,25	-	-	-	-	-	-
0,05 - 0,12	14	14,5	15	-	-	-
0,01 - 0,025	15,5	16	16,5	17,5	18	19,5
0,02 - 0,06	15,5	16	16,5	17,5	18	19,5

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



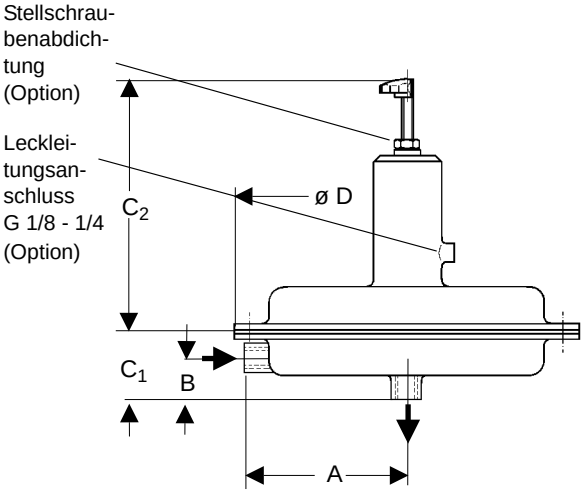
1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Leckleitung G 1/8 - 1/4 (Option)

Blatt Nr. UV 3.9/3.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

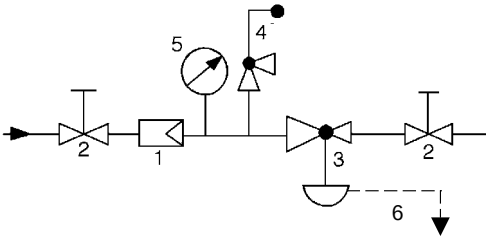
Überströmventile für Flüssigkeiten und Gase bis 130°C

Werkstoffe		
Temperatur	80 °C	130 °C
Gehäuse Federhaube Innenteile Feder Stellschraube	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	CrNiMo-Stahl optional EU	CrNiMo-Stahl optional FPM, EPDM oder PTFE
Membrane	CR	FPM optional EPDM
Schutzfolie für Membrane	PTFE (Option)	PTFE (Option)



Abmessungen [mm]		
Einstellbereich bar	Maß	G 1/2
0,2 - 0,5	A	100
	B	65
	C_1	95
	ø D	220
0,1 - 0,25	A	126
	A1	65
	C_1	95
	ø D	270
0,05 - 0,12	A	167
	A1	65
	C_1	95
	ø D	360
alle Bereiche	C_2	250

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Leckleitung G 1/8 - 1/4 (Option)

Gewichte [kg]	
Einstellbereich bar	G 1/2
0,2 - 0,5	6
0,1 - 0,25	8
0,05 - 0,12	12,5

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. UV 3.9/3.0.071.2 - Stand 06.08.2007

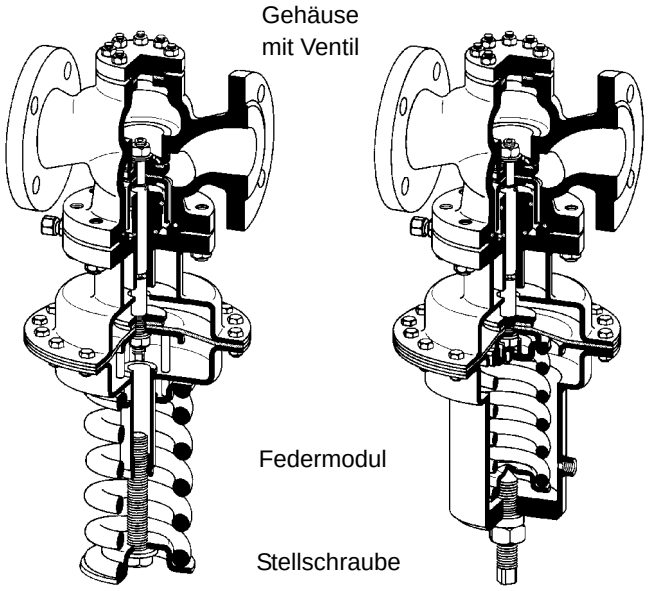
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 4.1

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C, für Dampf bis 200 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 150
Nenndruck	PN 16 - 40
Vordruck	bis 0,02 - 10 bar in 6 Einstellbereichen
K_{VS}-Wert	4 - 160 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174 (Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Überströmventil UV 4.1 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler mit Entlastung für den universellen Einsatz bei großen Durchsätzen. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt.

An der Membrane steht der zu regelnde Vordruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Vordruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert, öffnet das Ventil. Bei fallendem Vordruck verkleinert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil geschlossen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Vordruck.

Das Überströmventil UV 4.1 arbeitet nur mit verlegter Steuerleitung (bauseits zu verlegen).

Kvs-Werte [m^3/h]						
Nennweite	DN	15	20	25	40	50
Kvs-Wert	m^3/h	4	5	6	20	32

Kvs-Werte [m^3/h]						
Nennweite	DN	65	80	100	125	150
Kvs-Wert	m^3/h	50	80	100	140	160

Einstellbereiche und max. Vordruck [bar]						
Einstell-bereich	0,02 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2	0,8 - 2,5	2 - 5	4,5 - 10*
max. Vordruck	0,5	0,9	1,8	3,75	7,5	15

* nicht für DN 125 und DN 150

STANDARD

- Offene Feder
- Steuerleitungsanschluss

OPTIONEN

- Geschlossene Federhaube
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

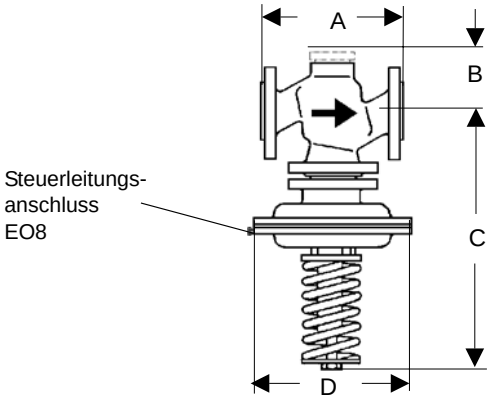
Blatt Nr. UV 4.1/2.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 4.1

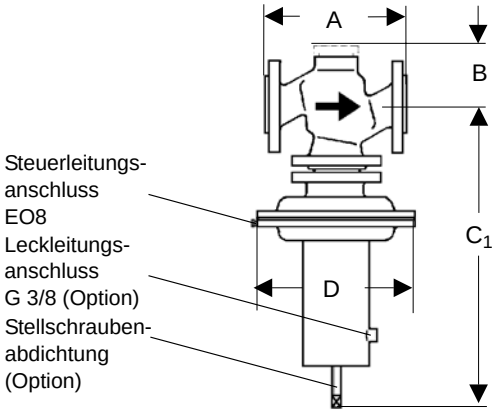
Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C, für Dampf bis 200 °C

Werkstoffe				
Temperatur		80 °C	130 °C	200 °C
Gehäuse	PN 16	bis DN 25 Grauguss, ab DN 40 Sphäroguss		
	PN 40	Stahlguss	Stahlguss	Stahlguss
	PN 16 - 40	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Membrangehäuse		Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl		
Federhaube		Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl		
Feder		Federstahl C optional CrNiMo-Stahl		
Ventildichtung		NBR	EPDM optional FPM	FEPM
Membrane		CR	EPDM optional FPM	FEPM
O-Ring		NBR	EPDM optional FPM	FEPM



C= Größtmaß bei entspannter Feder

Abmessungen [mm]											
Einstellbe-reiche bar	Maß	Nennweite DN 15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
alle Bereiche	A	130	150	160	200	230	290	310	350	400	480
	B	55	55	60	75	85	105	105	110	220	220
0,02-0,25 (0,05-0,25 ab DN 125)	C	510	510	510	520	520	570	570	570	810	810
	C_1	640	640	640	680	680	730	730	730	970	970
	D	360	360	360	360	360	360	360	360	500	500
0,1 - 0,6	C	510	510	510	630	630	680	680	680	810	810
	C_1	640	640	640	790	790	840	840	840	970	970
	D	270	270	270	360	360	360	360	360	360	360
0,2 - 1,2	C	510	510	510	630	630	680	680	680	810	810
	C_1	640	640	640	790	790	840	840	840	970	970
	D	220	220	220	270	270	270	270	270	270	270
0,8 - 2,5	C	490	490	490	650	650	680	680	680	810	810
2 - 5	C_1	620	620	620	810	810	840	840	840	970	970
4,5 - 10	D	175	175	175	220	220	220	220	220	220	220



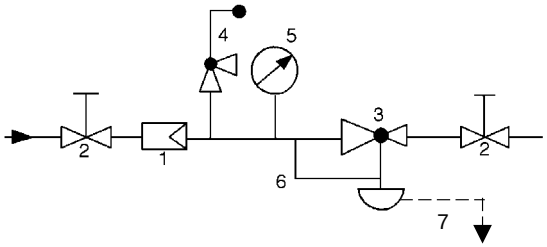
C_1= Größtmaß bei entspannter Feder

Gewichte PN 16 [kg]										
Einstellbe-reiche bar	Nennweite DN 15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
0,02 - 0,25	24	24	25	37	40	65	68	72	112	132
0,1 - 0,6	26	26	27	39	42	67	70	74	114	134
0,2 - 1,2	22	22	23	35	38	63	66	70	110	130
0,8 - 10	20	20	21	33	36	61	64	68	108	128

Gewichte PN 40 [kg]										
Einstellbe-reiche bar	Nennweite DN 15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
0,02 - 0,25	25	25	26	40	42	68	72	75	120	145
0,1 - 0,6	27	27	28	42	44	70	74	77	122	147
0,2 - 1,2	23	23	24	38	40	66	70	73	118	143
0,8 - 10	21	21	22	36	38	64	68	71	116	141

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Menometer
6 Steuerleitung EO8
7 Leckleitung G 3/8 (Option)

Blatt Nr. UV 4.1/3.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck — UV 4.7, 4.8

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 50 - 100
Nenndruck	PN 1 - 16
Vordruck	bis 0,02 - 10 bar in 7 Einstellbereichen
K_{VS}-Wert	32 - 100 m³/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174 (Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)
Ausführung	UV 4.7 mit offenliegender Feder, UV 4.8 mit geschlossener Federhaube

Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Die Überströmventile UV 4.7 und UV 4.8 sind membrangesteuerte, federbelastete Proportionalregler mit Entlastung für große Durchsätze. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt (bis 130 °C). Das Gehäuse ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt.

An der Membrane steht der zu regelnde Vordruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Vordruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert, öffnet das Ventil. Bei fallendem Vordruck verkleinert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil geschlossen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Vordruck.

Die Überströmventile UV 4.7 und UV 4.8 arbeiten nur mit verlegter Steuerleitung (bauseits zu verlegen).

STANDARD

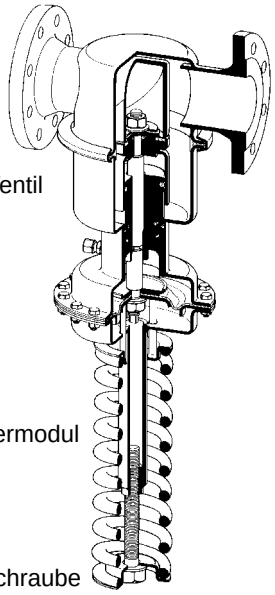
- Komplett aus Edelstahl
- Steuerleitungsanschluss

OPTIONEN

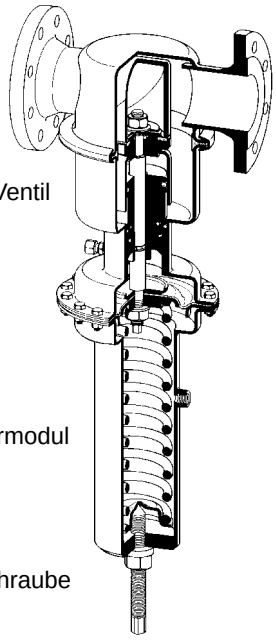
- Bei toxischen oder gefährlichen Medien zusätzlicher Leckleitungsanschluß. Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

UV 4.7



UV 4.8



Kvs-Werte [m³/h]			
Nennweite DN			
50	65	80	100
32	50	80	100

Einstellbereiche [bar], Nenndruck						
4,5 - 10	2 - 5	0,8 - 2,5	0,2 - 1,2	0,1 - 0,6	0,02 - 0,25	0,02 - 0,15
PN 16	PN 10	PN 6	PN 2,5	PN 1	PN 1	PN 1

Blatt Nr. UV 4.7/2.0.071.1 - Stand 06.08.2007

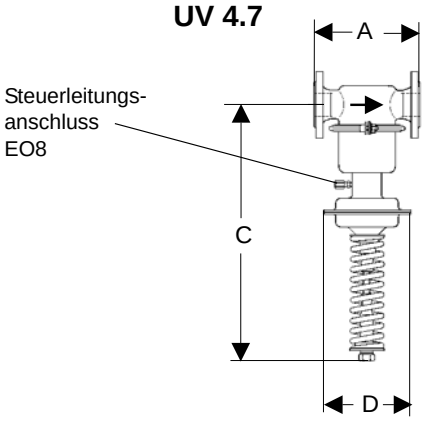
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 4.7, 4.8

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C,

Werkstoffe	
Temperatur	130 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Membrangehäuse	CrNiMo-Stahl
Federhaube	CrNiMo-Stahl
Feder	CrNi-Stahl
Ventildichtung	EPDM optional FPM
Membrane	EPDM optional FPM
O-Ring	EPDM optional FPM

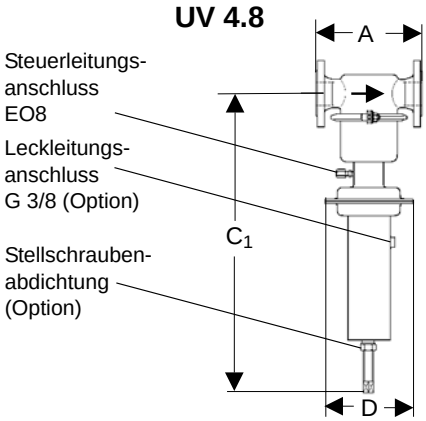
UV 4.7



C= Größtmaß bei entspannter Feder

Abmessungen [mm]								
Einstellbereich	DN 50				DN 65			
bar	A	C	C_1	D	A	C	C_1	D
4,5 - 10	230	610	750	220	290	750	890	220
2 - 5	230	610	750	220	290	750	890	220
0,8 - 2,5	230	610	750	220	290	750	890	220
0,2 - 1,2	230	610	750	270	290	750	890	270
0,1 - 0,6	230	610	750	360	290	750	890	360
0,02 - 0,25	230	500	640	360	290	640	780	360
0,02 - 0,15	230	500	640	500	290	640	780	500

UV 4.8



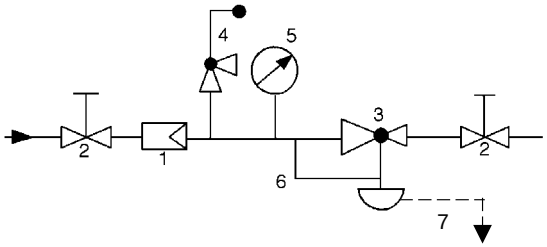
C_1 = Größtmaß bei entspannter Feder

Abmessungen [mm]								
Einstellbereich	DN 80				DN 100			
bar	A	C	C_1	D	A	C	C_1	D
4,5 - 10	310	750	890	220	350	750	890	220
2 - 5	310	750	890	220	350	750	890	220
0,8 - 2,5	310	750	890	220	350	750	890	220
0,2 - 1,2	310	750	890	270	350	750	890	270
0,1 - 0,6	310	750	890	360	350	750	890	360
0,02 - 0,25	310	640	780	360	350	640	780	360
0,02 - 0,15	310	640	780	500	350	640	780	500

Gewichte [kg]				
Einstellbereich	Nennweite DN			
bar	50	65	80	100
4,5 - 10	30	31	33	35
2 - 5	30	31	33	35
0,8 - 2,5	30	31	33	35
0,2 - 1,2	33	34	36	38
0,1 - 0,6	36	37	39	41
0,02 - 0,25	37,5	38,5	38,5	38,5
0,02 - 0,15	37,5	38,5	38,5	38,5

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Menometer
6 Steuerleitung EO8
7 Leckleitung G 3/8 (Option)

Blatt Nr. UV 4.7/3.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 5.1

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase 130 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 -2
	DN 15 - 50
Nenndruck	PN 1 - 16
Vordruck	0,02 - 12 bar in 7 Einstellbereichen
K_{VS}-Wert	3,2 - 18 m³/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)

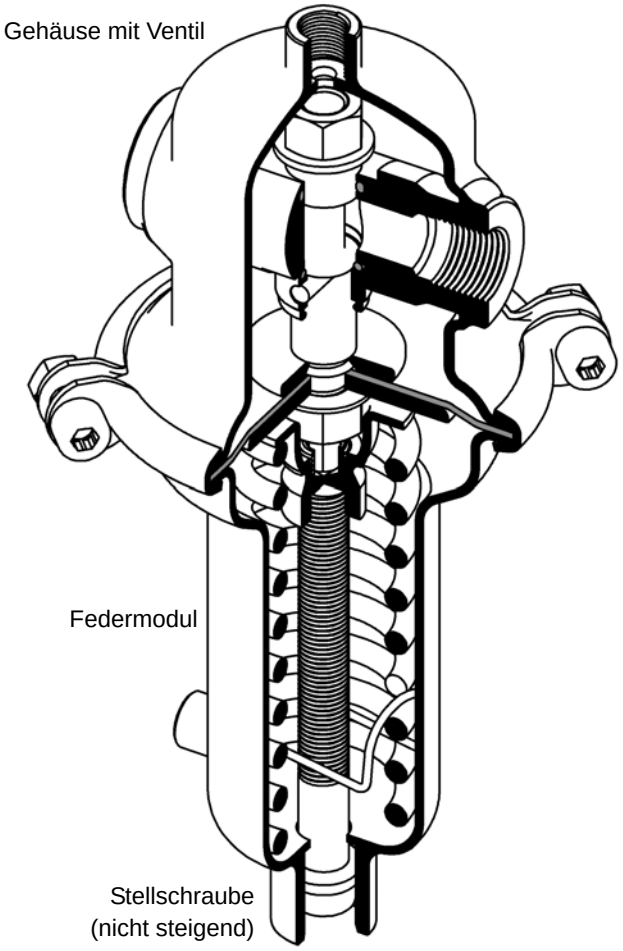
Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Überströmventil UV 5.1 ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler mit Entlastung für den universellen Einsatz. Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgelegt.

Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Wechseln der Membrane oder des kompletten Federmodules für einen anderen Regelbereich ist sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug möglich. Das gilt auch bei Wartungsarbeiten. Verstellen des Einstell-druckes ändert nicht die Bauhöhe des Ventils (nicht steigende Stellschraube).

An der Membrane steht der zu regelnde Vordruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Vordruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert, öffnet das Ventil. Bei fallendem Vordruck verkleinert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil geschlossen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Vordruck.



STANDARD

- Komplett aus Edelstahl
- Gehäuse-Schnellverschluss

OPTIONEN

- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Kvs-Werte [m³/h]							
Nennweite	DN	15	20	25	32	40	50
	G	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Kvs-Wert	m³/h	3,2	3,5	3,6	12	16	18

Einstellbereiche [bar], Nenndruck				
Einstellbereich	6 - 12	4 - 8	2 - 5	0,8 - 2,5
Nenndruck	PN 16	PN 16	PN 10	PN 6

Einstellbereiche [bar], Nenndruck			
Einstellbereich	0,3 - 1,1	0,1 - 0,5	0,02 - 0,12
Nenndruck	PN 2,5	PN 1	PN 1

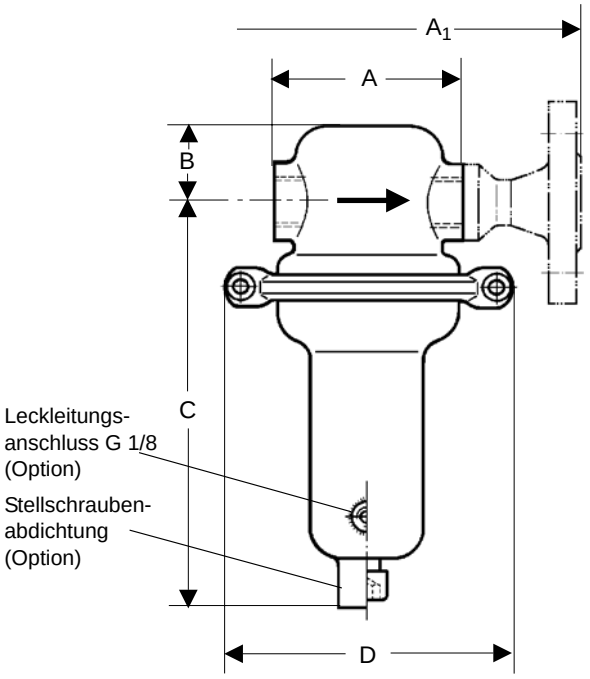
Blatt Nr. UV 5.1/2.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 5.1

Überströmventil für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C,

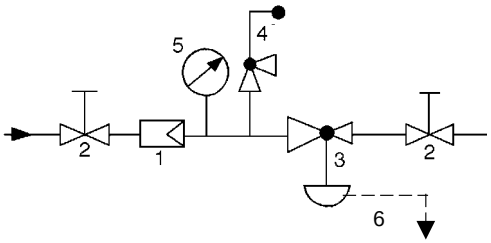
Werkstoffe	
Temperatur	130 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Federhaube	CrNiMo-Stahl
Innenteile	CrNiMo-Stahl
Schrauben	CrNiMo-Stahl
Stellschraube	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	EPDM optional FPM oder PTFE
Feder	CrNi-Stahl
Membrane	EPDM optional FPM
Schutzfolie für Membrane	PTFE (Option)



Abmessungen [mm]							
Einstell-bereiche bar	Maß	Nennweite G 1/2 DN 15	G 3/4 DN 20	G 1 DN 25	G 1 1/4 DN 32	G 1 1/2 DN 40	G 2 DN 50
alle Bereiche	A	90	90	136	130	145	185
	A_1	200	200	200	180	200	230
	B	40	40	40	110	110	110
0,02-0,12	C	270	270	270	285	285	285
	D	360	360	360	360	360	360
0,1 - 0,5	C	270	270	270	285	285	285
	D	264	264	264	264	264	264
0,3 - 1,1	C	270	270	270	285	285	285
	D	200	200	200	200	200	200
0,8 - 12	C	205	205	205	218	218	218
	D	138	138	138	138	138	138

Gewichte [kg]				
Einstellbe-reiche bar	Nennweite G 1/2 - 1	G 1 1/4 - 2	DN 15 - 25	DN 32 - 50
0,02 - 0,12	13	14,4	14	16,4
0,1 - 0,5	6,5	8	7,5	10
0,3 - 1,1	5,5	7	6,5	9
0,8 - 12	2,5	4	3,5	6

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Menometer
6 Leckleitung G 1/8 (Option)

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. UV 5.1/3.0.071.1 - Stand 06.08.2007

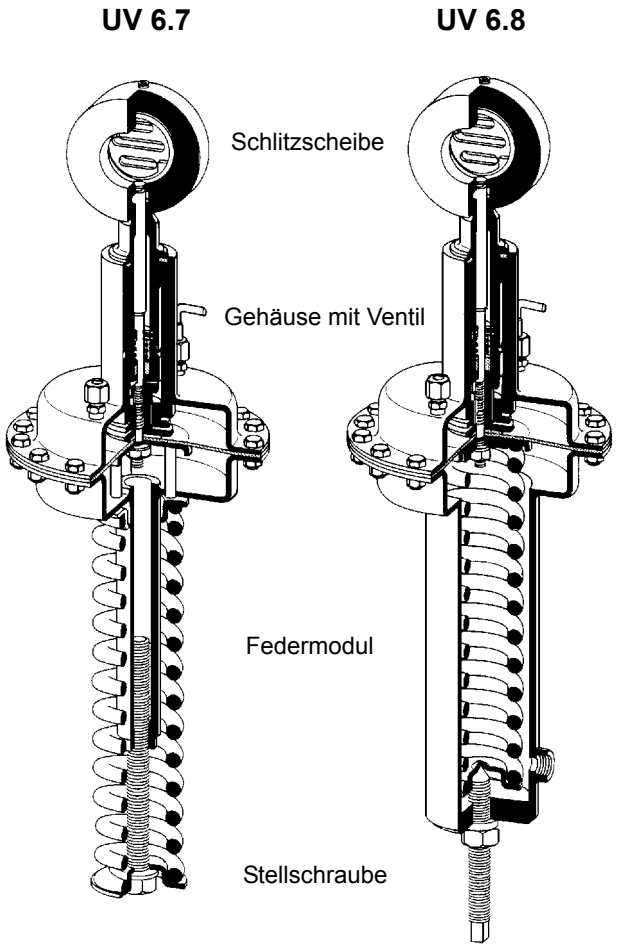
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck — UV 6.7, 6.8

Überströmventil in Zwischenflanschausführung
für Flüssigkeiten, Gase und Dampf bis 80 / 300 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 150
Medium	Flüssigkeiten, Gase, Dampf
Nenndruck	Eingang PN 1 - 16
	Ausgang PN 10 - 40
Vordruck	0,1 - 10 bar in 7 Einstellbereichen
Hinterdruck	0,8 - 12 bar
Temperatur	bis 80 / 300 °C
K_{VS}-Wert	4 - 338 m³/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)
Ausführung	UV 6.7 mit offenliegender Feder,
	UV 6.8 mit geschlossener Federhaube



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Die Überströmventile UV 6.7 und UV 6.8 sind federbelastete Proportionalregler für große Durchsätze mit besonderen Eigenschaften:
- platzsparende Zwischenflanschbauweise
- geringes Gewicht (besonders bei großen Nennweiten)
- druckstufenunabhängige Gehäusegeometrie für PN 10 - 40
- hohe Kvs-Werte
- hohe Dichtigkeit
- Geräuscharmut

Zwei aufeinander gleitende und gegeneinander dichtende Schlitzscheiben werden durch einen Eigenmedium gesteuerten, federbelasteten Membranantrieb betätigt. Bei druckloser Rohrleitung ist das Ventil durch die Ventilfeder geschlossen. Steigender Vordruck wirkt durch die Steuerleitung auf das Membran-Federsystem. An der Membrane steht der zu regelnde Vordruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Vordruck über den an der Stellschraube eingestellten Sollwert an, so wird durch weiteres Öffnen der Schlitze nachgeregelt. Der Durchsatz stellt sich so ein, dass der zu regelnde Vordruck (Istwert) im Rahmen der proportionalen Regelabweichung konstant bleibt. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Vordruck-Sollwert.
Bei Dampf (Ausführung bis 300 °C) ist das Membransteuerteil bei Inbetriebnahme über den Steuerleitungsanschluss mit Wasser zu füllen. Es wird empfohlen, in diese ein Ausgleichsgefäß einzubauen.

Die Überströmventile UV 6.7 und UV 6.8 arbeiten nur mit verlegter Steuerleitung.

K_{VS}-Wert [m³/h] und max. ΔP [bar]							
Nennweite	DN	15	20	25	32	40	50
Kvs-Wert	m³/h	4	6,4	11	16	26	45
max. ΔP	bar	10	10	10	10	10	10

K_{VS}-Wert [m³/h] und max. ΔP [bar]						
Nennweite	DN	65	80	100	125	150
Kvs-Wert	m³/h	52	92	154	237	338
max. ΔP	bar	10	6	3,8	2,4	1,9

Einstellbereiche [bar], Nenndruck PN						
0,1 - 0,15	0,1 - 0,3	0,2 - 0,6	0,5 - 1,2	1 - 2,5	2 - 5	4 - 10
PN 1	PN 1	PN 1	PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16

OPTIONEN

- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

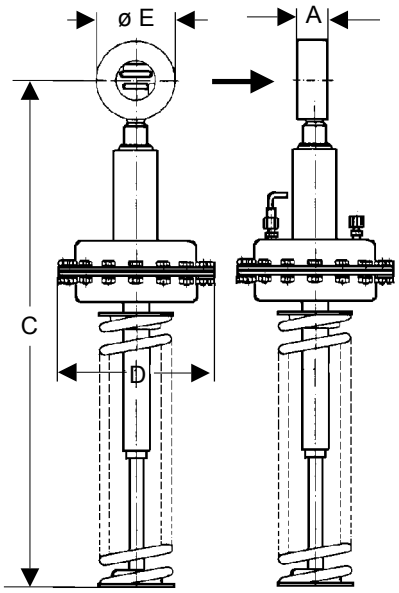
Blatt Nr. UV 6.7/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 6.7, 6.8

Überströmventil in Zwischenflanschbauweise
für Flüssigkeiten, Gase und Dampf bis 80 / 300 °C

Werkstoffe			
Ausführung	Standard	mediumberührt CrNiMo-St	komplett CrNiMo-Stahl
Gehäuse	C-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Membrangehäuse	C-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Federhaube	C-Stahl	C-Stahl	CrNiMo-Stahl
Feder	Federstahl C	Federstahl C	CrNi-Stahl
Dichtscheiben (Ventildichtung)	CrNiMo-Stahl / metallisch imprägnierte Spezialkohle		
Membrane	CR optional FPM, EPDM oder PTFE)		

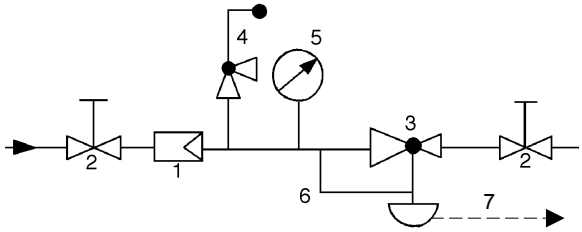


D = Membrane ø
Steuerleitung ø 8/6 mm Ermetoverschraubung

Abmessungen [mm]												
Einstellbereiche bar	Maß	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
alle Bereiche	A	33	33	33	33	33	43	46	46	52	56	56
	E	53	62	72	82	92	108	127	142	164	194	219
0,1 - 0,3	C*	550	555	560	680	685	695	705	715	725	740	755
	D	360	360	360	500	500	500	500	500	500	500	500
0,2 - 0,6	C*	550	555	560	680	685	695	705	715	725	740	755
	D	270	270	270	360	360	360	360	360	360	360	360
0,5 - 1,2	C*	550	555	560	680	685	695	705	715	725	740	755
	D	220	220	220	270	270	270	270	270	270	270	270
1,0 - 2,5	C*	530	535	540	680	685	695	705	715	725	740	755
2-5 / 4-10	D	175	175	175	220	220	220	220	220	220	220	220

*Größtmaß bei entspannter Feder
UV 6.8 (geschlossene Federhaube) Maß C + 200 mm

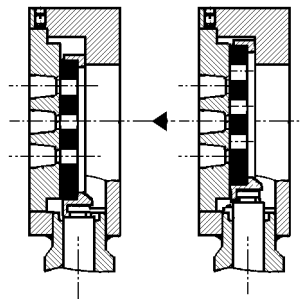
Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventile
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Steuerleitung Rohr ø 8/6
7 Leckleitung (optional)

Gewichte[kg]											
Einstellbereiche bar	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
0,1 - 0,3	19,7	19,8	19,9	23	23,1	24,2	24,7	25,4	25,6	28,4	30,4
0,2 - 0,6	16,7	16,8	16,9	22	22,1	23,2	23,7	24,4	24,6	27,4	29,4
0,5 - 1,2	23,7	23,8	13,9	19	19,1	20,2	20,7	21,4	22,6	24,4	26,4
1,0 - 10	12,7	12,8	12,9	16	16,1	17,2	17,7	18,4	19,6	21,4	23,4

Ventilabschlussprinzip



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. UV 6.7/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 8.2

Überströmventil für Flüssigkeiten Gase und Dampf bis 400 °C

Technische Daten

Anschluss	G 3/8 - 2
	DN 15 - 50
Nenndruck	PN 6 - 100
Vordruck	bis 2 - 100 bar
	in 10 Einstellbereichen
K_{VS}-Wert	0,2 - 5,5 m³/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)

Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

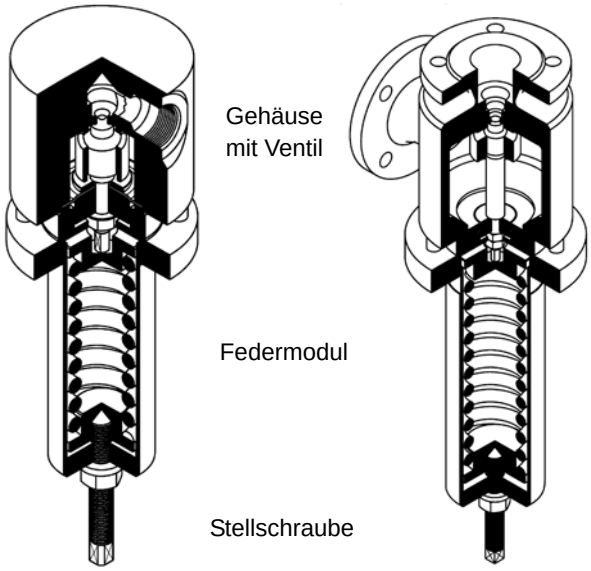
Die Überströmventile UV 8.2 sind membran-, kolben- oder faltenbalggesteuerte Proportionalregler für hohe Drücke bei kleinen Durchsätzen. Drei Anschlussvarianten stehen zur Verfügung: Muffen, Flansche oder Einschweißenden. Je Größe können drei verschiedene Sitze eingebaut werden. Der Ventilkegel ist weich- oder metallischdichtend ausgeführt.

Am Steuerorgan steht der zu regelnde Vordruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeder (Sollwert). Steigt der Vordruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert, öffnet das Ventil. Bei fallendem Vordruck verkleinert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil geschlossen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Vordruck.

OPTIONEN

- Manometeranschluss
- Ventilkegel und Sitz gepanzert
- Für toxische oder gefährliche Medien geschlossene Federhaube mit Leckleitungsanschluss (incl. Stellschraubenabdichtung). Montage mit Leckleitung, die evtl. austretendes Medium gefahrlos und drucklos abführt
- Unterschiedliche Materialien für Membrane und Dichtungen, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



K_{VS}-Werte [m³/h]						
Nennweite		G	3/8	1/2	3/4	1
		DN		15	20	25
K_{VS}-Wert	Sitz	I	0,2	0,2	0,25	0,25
		II	0,9	0,9	0,9	0,9
		III	1,7	1,8	2	2,2

K_{VS}-Werte [m³/h]					
Nennweite		G	1 1/4	1 1/2	2
		DN	32	40	50
K_{VS}-Wert	Sitz	I	0,4	0,4	1
		II	2,5	2,5	3,5
		III	3,9	3,9	5,5

Einstellbereiche [bar], Nenndruck*				
2 - 4	4 - 7	7 - 10	5 - 16	10 - 20
PN 6	PN 16	PN 16	PN 25	PN 25

Einstellbereiche [bar], Nenndruck*				
10 - 25	20 - 35	35 - 50	45 - 63	60 - 100
PN 40	PN 63	PN 100	PN 100	PN 100

* Ein- und Ausgangsnenndruck

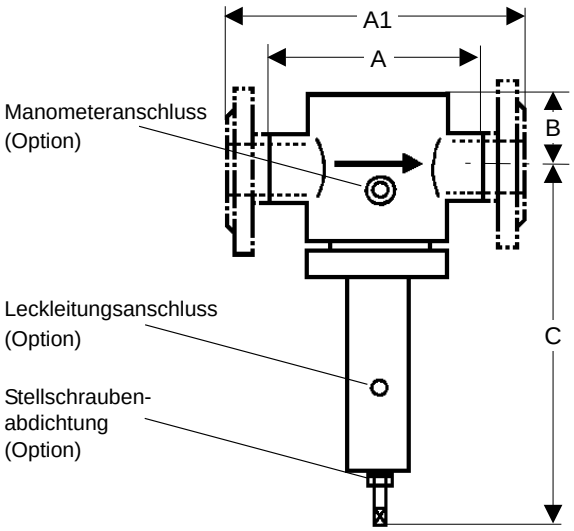
Blatt Nr. UV 8.2/2.0.071.1 - Stand 06.08.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck UV 8.2

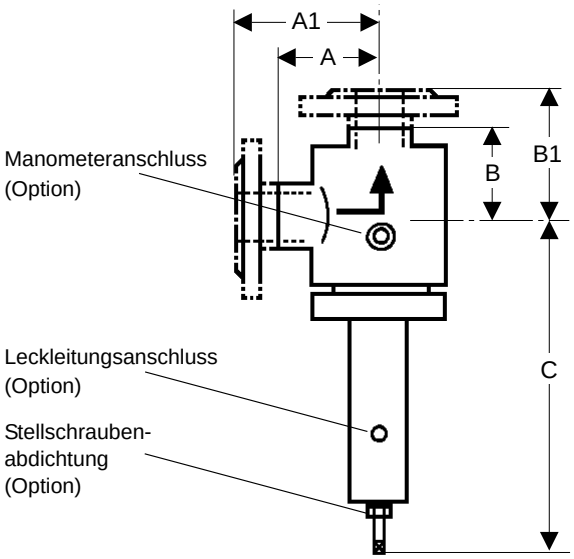
Überströmventile für Flüssigkeiten, Gase und Dampf bis 400 °C

Werkstoffe			
Temperatur	80 °C	130 °C	400 °C
Gehäuse	G 3/8 - 1, DN 15 - 25 = C 22.8 G 1 1/4 - 2, DN 32 - 50 = Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl für alle Nennweiten		
Federhaube	Stahl geschweißt optional CrNiMo-Stahl		
Innenteile	Rg optional CrMo-St oder CrNiMo-St		CrNiMo-St
Feder	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Weichdichtung	EU	FPM optional EPDM oder PTFE	-
Met. Dichtung	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Membrane	CR	FPM optional EPDM	-
Schutzfolie	PTFE (Option)	PTFE (Option)	-
O-Ring für Kolben	NBR	FPM optional EPDM oder PTFE	-
Faltenbalg	-	-	CrNiMo-St



Abmessungen [mm] Durchgangsform				
	Nennweite			
	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1
Maß	-	DN 15	DN 20	DN 25
A	110	110	110	110
A1	220	220	220	220
B	30	30	30	30
C	420	420	420	420

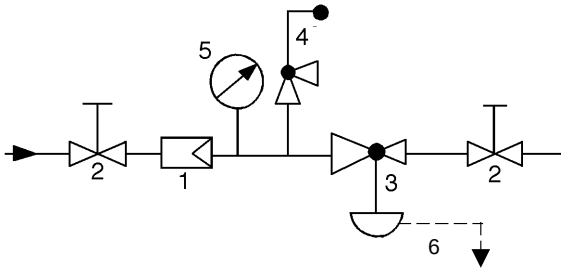
Maß C bei Faltenbalgausführung + 130 mm



Abmessungen [mm] Eckform				
	Nennweite			
	G 3/8-1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
Maß	DN 15 - 25	DN 32	DN 40	DN 50
A	55	100	100	100
A1	110	*	*	*
B	65	108	108	108
B1	120	*	*	*
C	420	650	650	650

Maß C bei Faltenbalgausführung + 130 mm
* auf Anfrage

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Leckleitung (Option)

Gewichte [kg] Muffenausführung						
Nennweite						
G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
13	13	13	13	21	21	21

bei Faltenbalgausführung + 4 kg

Gewichte [kg] Flanschausführung						
Nenndruck	Nennweite					
PN	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
16 - 40	16	16,2	16,6	25,8	26,8	27,8
63	16,4	17,6	19,4	27	30,6	31,4
100	16,4	17,6	19,4	27,4	30,6	36,4

bei Faltenbalgausführung + 4 kg

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

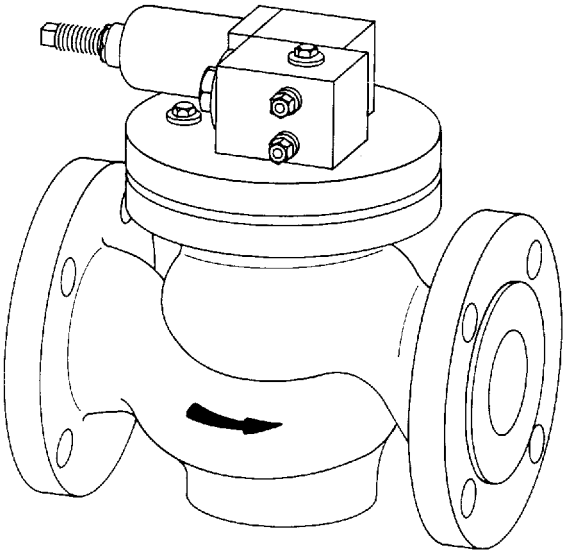
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck RP 820

Überströmventil, pilotgesteuert, für Flüssigkeiten bis 130 °C

Technische Daten

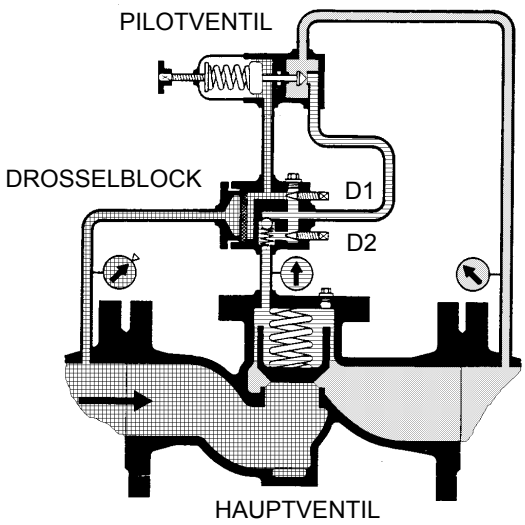
Anschluss	DN 40 - 400
Nenndruck	PN 10 - 63
Vordruck	bis2 - 40 bar
	in 4 Einstellbereichen
	über Δp 25 bar Kegel gepanzert
Differenzdruck	mindestens 2 bar
Hinterdruck	bis 38 bar
K_{VS}-Wert	20 - 900 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Überströmventil RP 820 ist ein pilotgesteuertes Regelventil, bestehend aus dem Hauptventil mit auf dem Deckel fest montiertem Pilotventil und Drosselblock mit integriertem Schmutzfänger, Rückschlagventil und Drosselventilen. Der Ventilkegel ist metallisch- oder weichdichtend ausgeführt.



Bei druckloser Rohrleitung ist das Hauptventil durch eine vorgespannte Feder geschlossen. Liegt der Vordruck über dem eingestellten Sollwert, wird das Pilotventil durch seinen Kolben offen gehalten. Das Steuermedium fließt zum Ventilausgang ab. Die Drossel D1 bewirkt einen Druckabfall, so dass der Steuerdruck im Kolben des Hauptventils nahezu dem Hinterdruck entspricht. Der Vordruck überwindet Steuerdruck und Schließfederkraft und öffnet das Hauptventil.

Wenn der Vordruck den eingestellten Sollwert erreicht hat, drosselt das Pilotventil. Der Steuerdruck steigt dadurch und drückt den Kolben des Hauptventils in eine regelnde Position. Die Drosseln D1 und D2 dienen zur Optimierung des Regelverhaltens. Der mit einem Rückschlagventil ausgestattete Bypaß bewirkt ein schnelles Schließen.

Wenn der Vordruck den Sollwert unterschreitet, schließt das Pilotventil. Der Steuerdruck entspricht dem Vordruck. Das Hauptventil schließt, da der Durchmesser des Kolbens größer ist als der Ventilsitz. Zusätzlich wirkt auch die Feder schließend.

Die Impulsleitungen G 1/2 müssen bauseits verlegt werden.

K_{VS}-Werte [m^3/h]							
Nennweite	DN	40	50	65	80	100	125
K_{VS}-Wert	m^3/h	20	32	50	60	70	150

K_{VS}-Werte [m^3/h]							
Nennweite	DN	150	200	250	300	350	400
K_{VS}-Wert	m^3/h	250	350	500	600	700	900

Einstellbereiche [bar], Nenndruck			
2 - 5	4 - 12	10 - 20	15 - 40
PN 10	PN 25	PN 40	PN 63

OPTIONEN

- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.

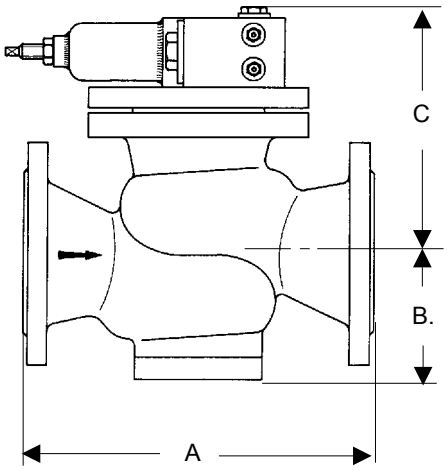
Blatt Nr. RP 820/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck RP 820

Überströmventil, pilotgesteuert, für Flüssigkeiten bis 130 °C

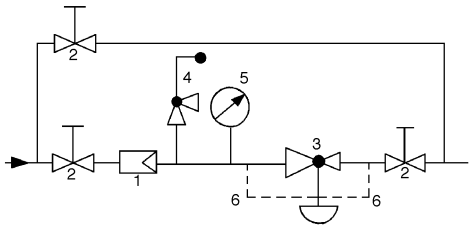
Werkstoffe			
Temperatur		80 °C	130 °C
Gehäuse	PN 10	bis DN 25 Grauguss, ab DN 40 Sphäroguss	
	PN 25, 40, 63	Stahlguss	
	PN 10 - 63	CrNiMo-Stahl	
Deckel		Stahl optional CrNiMo-Stahl	
Innenteile		Cr-Stahl optional CrNi-Stahl oder CrNiMo-Stahl	
Ventildichtung		NBR	EPDM
O-Ring		NBR	EPDM
Pilotventil		CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Drosselblock			



Abmessungen [mm]							
Nenndruck		Nennweite DN					
PN	Maß	40	50	65	80	100	125
16	A	200	230	290	310	350	400
40	A	200	230	290	310	350	400
63	A	260	300	340	380	430	
alle PN	B	140	160	180	220	220	230
alle PN	C	200	220	250	260	280	290

Abmessungen [mm]							
Nenndruck		Nennweite DN					
PN	Maß	150	200	250	300	350	400
16	A	480	600	730	850	980	1100
40	A	480	600	730	850	980	
63	A	550	650				
alle PN	B	240	270	290	350	350	410
alle PN	C	330	390	420	550	550	550

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Steuerleitung

Gewichte [kg]												
	Nennweite DN											
PN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
16	25	30	40	50	70	120	150	210	380	450	520	625
40	33	38	48	65	80	140	160	240	440	510	580	
100	40	45	55	80	110		165	290				

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. RP 820/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

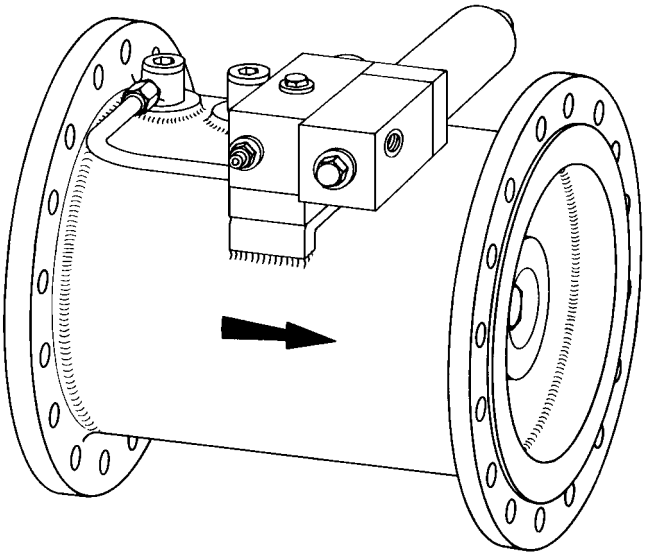
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck RP 824, 825

Überströmventil, pilotgesteuertes Inline-Ventil,
für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	RP 824 DN 100 - 800
	RP 825 DN 100 - 400
Nenndruck	PN 10 - 25
Vordruck	2 - 20 bar
	in 3 Einstellbereichen
Differenzdruck	mindestens 2 bar
K_{VS}-Wert	60 - 2100 m³/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)



Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Die Überströmventile RP 824 und RP 825 sind pilotgesteuerte Regelventile in Rohrbauform, bestehend aus dem Hauptventil mit über Rohrleitungen fest montiertem Pilotventil und Drosselblock mit Schmutzfänger. Der Ventilkegel ist metallischdichtend ausgeführt.

Bei druckloser Rohrleitung ist das Hauptventil durch eine vorgespannte Feder geschlossen. Zum Öffnen ist eine Druckdifferenz (p1 - p2) von mindestens 2 bar erforderlich. Wenn der Vordruck über dem eingestellten Sollwert liegt, wird das Pilotventil durch sein Steuerorgan offen gehalten. Die Drossel D1 bewirkt einen Druckabfall, so dass der Steuerdruck des Hauptventils nahezu dem Hinterdruck entspricht. Der Vordruck überwindet den Steuerdruck und die Schließfeder und öffnet das Hauptventil.

Wenn der Vordruck den eingestellten Sollwert erreicht hat, drosselt das Pilotventil. Der Steuerdruck steigt dadurch und drückt den Kolben des Hauptventils in eine regelnde Position, bei der sich öffnende und schließende Kräfte ausgleichen.

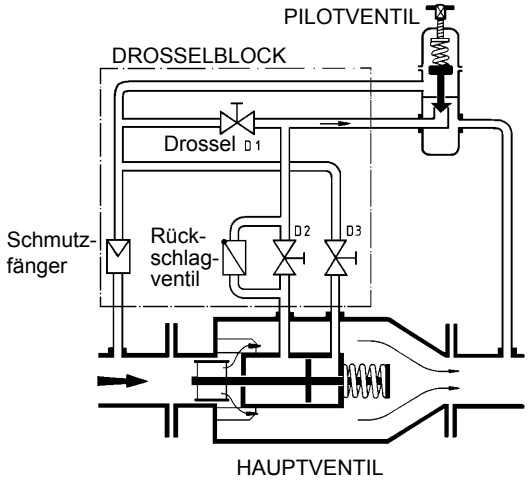
Wenn der Vordruck den Sollwert unterschreitet, schließt das Pilotventil. Der Steuerdruck entspricht dem Vordruck, die Kräfte am Kolben sind ausgeglichen und das Hauptventil wird durch seine Feder geschlossen gehalten.

Die Drosseln dienen zum Optimieren des Regelverhaltens. Der mit einem Rückschlagventil ausgestattete Bypass um D2 bewirkt ein schnelles Schließen.

Das Ventil ist intern verrohrt. Die Impulsleitungen G 1/2 müssen bauseits verlegt werden.

Das Ventil kann mit elektrischen Endlagenschaltern ausgestattet werden.

Die Überströmventile RP 824 und RP 825 unterscheiden sich in den Nennweiten und K_{VS}-Werten.



K_{VS}-Werte [m³/h]						
	Nennweite DN					
Typ	100	125	150	200	250	300
824	60	100	120	180	250	400
825	180	200	250	400	600	800

K_{VS}-Werte [m³/h]							
	Nennweite DN						
Typ	350	400	450	500	600	700	800
824	600	800	1100	1200	1800	2000	2100
825	1200	1800					

Einstellbereiche [bar], Nenndruck		
2 - 5	4 - 12	10 - 20
PN 10	PN 16	PN 25

Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.

OPTIONEN

- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. RP 824/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck — RP 824, 825

Überströmventil, pilotgesteuertes Inline-Ventil,
für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Werkstoffe		
Temperatur	80 °C	130 °C
Gehäuse	Stahl geschweißt optional	CrNiMo-Stahl geschweißt
Innenteile	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
O-Ring	NBR	EPDM
Pilotventil Steuerleitung Drosselblock	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl

Abmessungen [mm] RP 824													
	Nennweite DN												
Maß	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
A	300	325	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000
B max.	200	200	220	240	270	300	320	350	380	400	450	500	550
E max.	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270

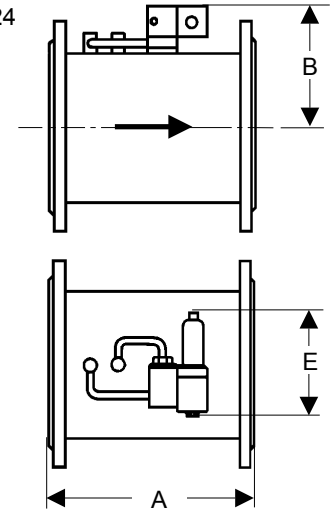
Gewichte [kg] RP 824													
	Nennweite DN												
PN	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
16	60	60	65	75	120	150	190	240	300	360	420	480	540
25	75	75	80	90	135	165	220	280	360	400	460	580	720

Abmessungen [mm] RP 825								
	Nennweite DN							
Maß	100	125	150	200	250	300	350	400
A	350	400	480	600	730	850	980	1100
B max.	220	240	270	300	320	350	400	450
ø D max.	360	400	425	485	555	620	730	845
E max.	270	270	270	270	270	270	270	270

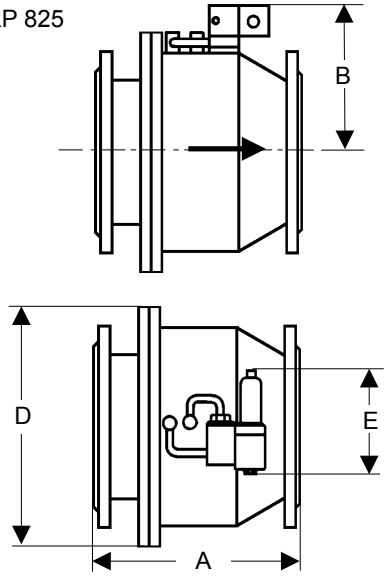
Gewichte [kg] RP 825								
	Nennweite DN							
PN	100	125	150	200	250	300	350	400
16	85	110	125	170	220	270	340	400
25	90	115	135	180	240	300	370	430

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

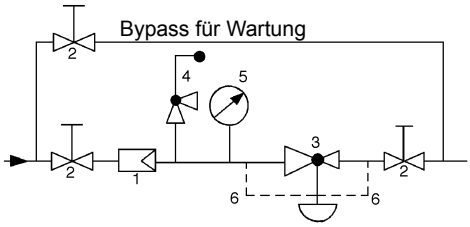
RP 824



RP 825



Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventil
5 Manometer
6 Steuerleitung

Blatt Nr. RP 824/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck — UV EU116

Überströmventil pilotgesteuert für Wasser bis 70 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 50 - 600
Nenndruck	PN 10 - 16
Hinterdruck	1,4 - 12 bar (Standard)
	0,1 - 2,0 bar (Sonder)
K_{vs}-Wert	40 -2.550 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)

Beschreibung

Eigenmedium gesteuerte Überströmventile sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck vor dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile.

Das Überströmventil UV EU116 ist ein pilotgesteuertes Regelventil, bestehend aus Basisventil mit Stellungsanzeiger, Steuergerät, Pilotventil, Manometerhähnen und den verbindenden Rohrleitungen. Der Ventilkegel des Basisventils ist weichdichtend ausgeführt. Das speziell für Trinkwassersysteme entwickelte Ventil ist innen und außen elektrostatisch beschichtet und entspricht der KTW-Empfehlung des Bundesgesundheitsamtes.

Bei druckloser Leitung bzw. gleichem Druck vor und hinter dem Ventil wird das Basisventil durch eine Feder geschlossen gehalten.

Steigt der Vordruck über den eingestellten Sollwert, fließt Steuermedium über das offene Pilotventil zum Ventilausgang ab. Eine Drossel im Steuergerät bewirkt ein Absinken des Steuerdrucks oberhalb der Membran, so dass der Vordruck den Steuerdruck und die Federkraft überwindet und das Basisventil öffnet.

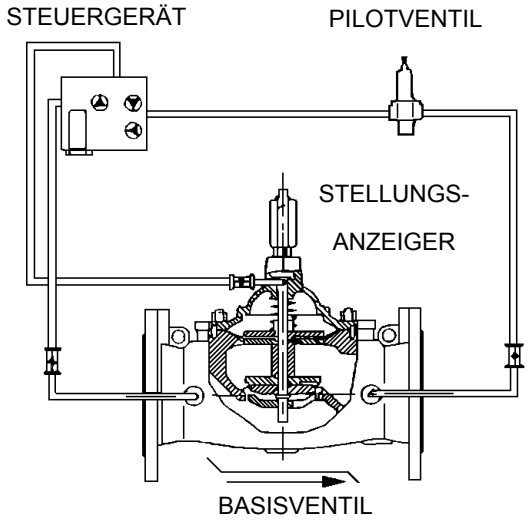
Wenn der Vordruck den eingestellten Sollwert erreicht hat, drosselt das Pilotventil den Steuerstrom. Der Steuerdruck steigt dadurch an und drückt den Ventilkegel des Basisventils in eine regelnde Position.

Wenn der Vordruck den Sollwert unterschreitet, schließt das Pilotventil völlig, der Steuerdruck steigt weiter und das Basisventil schließt ebenfalls.

Das Steuergerät enthält einstellbare Drosseln, mit denen das Regelverhalten des Überströmventils auf das System abgestimmt werden kann (Schließ-, Öffnungs- und Reaktionsgeschwindigkeit).

Das Überströmventil ist komplett verrohrt. Zusätzliche Steuerleitungen sind nicht erforderlich.

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



K_{vs}-Werte [m^3/h]								
Nennweite	DN	50	65	80	100	125	150	200
K_{vs}-Wert	m^3/h	40	43	47	115	170	175	360

K_{vs}-Werte [m^3/h]							
Nennweite	DN	250	300	350	400	500	600
K_{vs}-Wert	m^3/h	560	1240	1290	1780	2490	2550

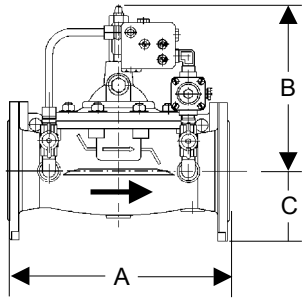
Blatt Nr. UV EU116/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

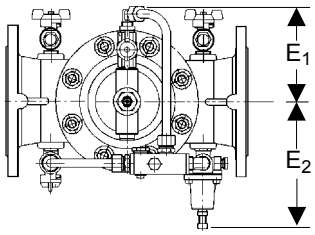
Regelventile für Druck UV EU116

Überströmventil pilotgesteuert für Wasser bis 70 °C

Werkstoffe - Hauptventil		
Temperatur		70 °C
Gehäuse		Sphäroguss Epoxy-beschichtet*
Deckel		Sphäroguss Epoxy-beschichtet*
Haubenlager		Bronze, selbstschmierend
Innenteile		1.4401, 1.4305
Membran-	DN 50 - 150	Stahl Epoxy-beschichtet*
scheiben	ab DN 200	Stahlguss Epoxy-beschichtet*
Feder		1.6900
Ventildichtung		Quad-Ring aus NBR
O-Ring		Viton
Membrane		NBR-Nylon-verstärkt



Werkstoffe - Steuerkreis	
Steuergerät	1.4305
Pilotventil	Bronze, 1.4305 / 1.4401, Messing
	Membrane aus NBR
Filter-Sieb	1.4404
Rückschlagventil	Hastoform, Feder 1.4401
Steuerleitung	1.4305
Verschraubungen	Messing-vernickelt
Fittings	1.4301, 1.4401
Absperrhähne	Messing-vernickelt
Manometer-Hähne	Messing-vernickelt

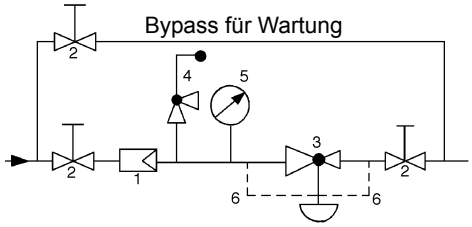


* entsprechend KTW-Empfehlung

Abmessungen [mm] und Gewichte [kg]								
Nenndruck		Nennweite DN						
PN	Maß	50	65	80	100	125	150	200
10/16	A	230	290	310	350	400	480	600
10/16	B	225	225	225	260	310	310	365
10/16	C	85	95	100	110	125	145	170
10/16	E_1	160	170	175	190	200	210	235
10/16	E_2	130	130	130	140	145	155	180
10/16	kg	20	23	25	36	50	61	110

Abmessungen [mm] und Gewichte [kg]							
Nenndruck		Nennweite DN					
PN	Maß	250	300	350	400	500	600
10/16	A_1	730	850	980	1100	1250	1450
10/16	B	475	570	570	680	720	820
10	C	200	230	255	285	335	390
16		200	230	260	290	360	420
10/16	E_1	280	305	330	355	405	455
10/16	E_2	220	245	270	295	360	420
10/16	kg	225	390	485	580	820	1180

Einbauschema



1 Schmutzfänger
2 Absperrventile
3 Überströmventil
4 Sicherheitsventile
5 Manometer
6 Steuerleitungen G 1/2

Steurleitungsanschluss 10 - 20 x DN hinter dem Ventil

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. UV EU116/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Druckentlastungsventil für Flüssigkeiten
bis 80/130 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 100 - 400
Nenndruck	PN 16 - 100
Ansprechdruck	max. 100 bar
K_{VS}-Wert	190 - 3100 m^3/h
C_{VS}-Wert	220 - 3565 US gal/min.
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174 (Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes) oder ANSI B16.104 Leakage Class V (Weichdichtung)
Reaktionszeit	einstellbar (pilotgesteuerte Ausführung)

Beschreibung

Das Druckentlastungsventil UV 6.2 wird eingesetzt, um in Rohrleitungssystemen auftretende Druckspitzen abzubauen.

Das Ventil arbeitet eigenmediumgesteuert. Hilfsenergie ist nicht erforderlich. Das UV 6.2 ist pilotgesteuert oder federbelastet erhältlich. Mit Pilotsteuerung ist eine Veränderung des Ansprechdruckes während des Betriebes möglich.

Die Hauptbestandteile des Ventils sind das Gehäuse mit dem Führungseinsatz, der den Kolben mit Ventilkegel und Feder aufnimmt, und der Ventilsitz, der eingangsseitig an das Gehäuse angeflanscht ist. Führungseinsatz und Ventilkegel haben Gewindebohrungen, in die je nach Funktionsprinzip Verschlußstopfen, Düse oder Überströmventil eingesetzt werden.

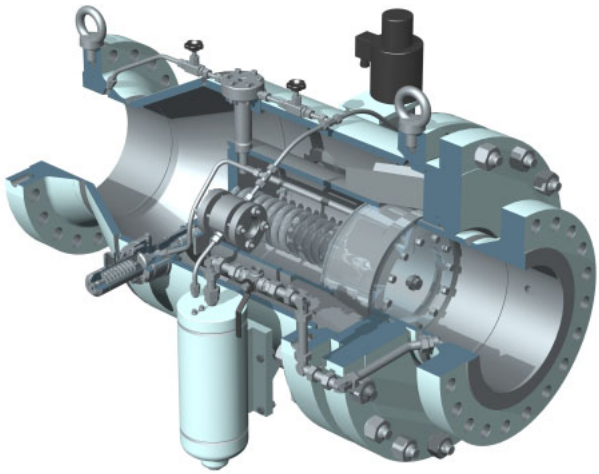
Beim Funktionsprinzip A ist der Ventilkegel durch einen Stopfen verschlossen und der Führungseinsatz offen. Der Federraum steht unter dem ausgangsseitigen Druck. Das Ventil wird während des Normalbetriebs durch die Kraft der vorgespannten Feder geschlossen gehalten. Übersteigt der Eingangsdruck den durch Federvorspannung eingestellten Ansprechdruck, dann wird der Ventilkegel aufgedrückt, und das Fluid strömt zur Ausgangsseite ab. Sobald der Eingangsdruck unter den Ansprechdruck abfällt, schliesst das Ventil wieder.

Beim Funktionsprinzip B ist der Führungseinsatz durch einen Stopfen verschlossen, und im Ventilkegel ist eine Düse, so dass die Kolbenfläche mit dem Eingangsdruck beaufschlagt wird. Hieraus resultiert eine schliessende, die Feder unterstützende Kraft.

Beim Funktionsprinzip C ist im Führungseinsatz ein Überströmventil, durch das das beim Öffnen des Kegels verdrängte Fluid zur Ausgangsseite abfliessen kann.

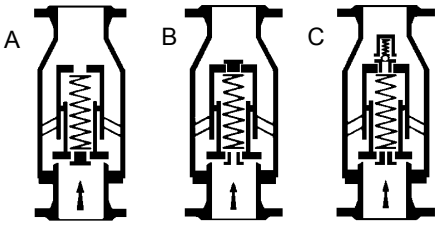
Die Einstellung des Ansprechdrucks erfolgt werksseitig. Nachträgliche Sollwertänderungen werden mittels Scheiben durchgeführt.

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck.
Technische Änderungen vorbehalten.



pilotgesteuert

federgesteuert

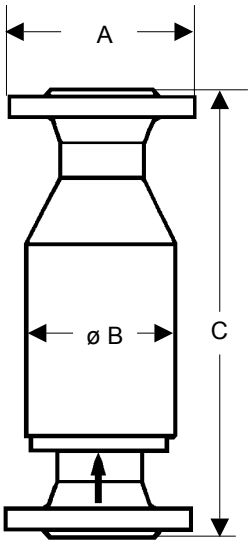


Blatt Nr.. UV 6.2/2.0.071.1 - Stand 09.01.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Druckentlastungsventil für Flüssigkeiten
bis 80/130 °C

Werkstoffe		
Temperatur	80°C	130°C
Gehäuse	Stahl-/CrNiMo-Stahl-geschweißt	
Innenteile	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	NBR	EPDM
Kolbendichtung	PTFE	PTFE
Kolbenführung	PTFE	PTFE
Druckfedern	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl



Abmessungen [mm]						
	Nennweite DN					
Maß	100	150	200	250	300	400
A	auf Anfrage					
ø B						
C						

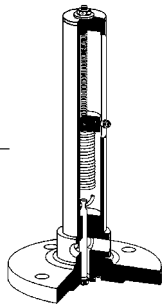
Gewichte [kg]						
	Nennweite DN					
Nenndruck	100	150	200	250	300	400
PN 16	auf Anfrage					
PN 25						

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. UV6.2/3.0.071.1 - Stand 09.01.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Vakuumventile



Vakkumbrecher mit Einstellskala VV 34 35

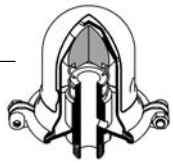
Gehäuse CrNi-Stahl, CrNiMo-Stahl
Federhaube Messing, CrNiMo-Stahl
Flansch Stahl, CrNiMo-Stahl

PN..... 6 - 40	DN..... 20 - 250
p_2..... 0,05 - 0,95 bar Diff.-Druck	G..... 3/4A - 2 1/2A
K_{vs}..... 1,5 - 388 m^3/h	T..... 300 °C

VV 36 Vakuumbrecher ohne Einstellskala

Gehäuse CrNiMo-Stahl

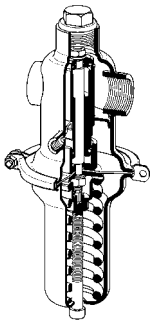
PN..... 6 - 40	G..... 1/2A - 2 1/2A
p_2..... 0,05 - 0,1 bar Diff.-Druck	T..... 300 °C
K_{vs}..... 1,2 - 25 m^3/h	



Vakuumbrecher VV 59

Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 16	G..... 3/4A
p_2..... 0,1 bar Diff.-Druck	T..... 40 °C
K_{vs}..... 6 m^3/h	



VV 652 Vakuumregler

Bitte senden Sie uns Ihre Betriebsdaten und Aufgabenstellung

Blatt Nr. VV/14.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Vakuumbrecher schützen Behälter und Rohrleitungen vor Unterdruck. Vakuum kann beim Entleeren, beim Abkühlen oder durch Ausfall von Pumpen entstehen. Vakuumregelventile regeln als Druckminderer oder Überströmer Drücke unter 1 bara

Vakuumregelventile
Siehe Know How Druckminderventile oder Überströmventile

Vakuumbrecher

Arbeitsweise
Vakuumbrecher schützen Anlagen vor Unterdruck. Sie sind im Ruhezustand geschlossen. Sinkt der Behälterinnendruck um mehr als den eingestellten Differenzdruck unter den Atmosphärendruck, öffnet das Ventil. Die Anlage wird belüftet, bis der eingestellte Differenzdruck wieder erreicht wird. Vakuumbrecher bleiben bei Druckanstieg über den umgebenden Atmosphärendruck geschlossen, schützen also nicht vor Überdruck.

Auswahl von Ventiltyp und Nennweite
Vakuumbrecher werden nach der Druckdifferenz zwischen Atmosphäre und Behälterinnendruck ausgewählt, nicht nach dem Unterdruck oder absoluten Druck des Behälters. Alle Angaben in Typenblättern, Tabellen, Skalen an Ventilen usw. beziehen sich auf diesen Differenzdruck. Zusätzlich wird zur Auslegung die Ansaugmenge benötigt. Für sehr kleine Differenzdrücke werden Vakuumregelventile als Vakuumbrecher eingesetzt.

Durchsatztabelle für Vakuumbrecher
Benutzen Sie zur Auswahl die Durchsatztabelle. Sie gilt für die Typen 34, 35 und 36. Auf der linken Seite ist die Nennweite angegeben und oben waagerecht der Differenzdruck in bar bei dem das Ventil öffnet.

Volles Öffnen bei Ansprechdruck
Für Betriebsbedingungen, bei denen Vakuumbrecher beim Ansprechdruck ohne weiteren Vakuumanstieg ganz öffnen müssen, sind die gewichtsbelasteten Vakuumventile Typ 43 oder 44 einzusetzen.

Sitzdichtheit
Vakuumbrecher haben standardmäßig eine metallische Kegeldichtung, die weniger Wartung benötigt als eine Weichdichtung. Werden an die Dichtheit des Ventilabschlusses höhere Anforderungen gestellt, so ist eine Ausführung mit Weichdichtung lieferbar.
Da Vakuumbrecher über längere Zeit geschlossen sein können, neigt die Weichdichtung zum Festkleben am Sitz. Die Funktion des Vakuumbrechers ist deshalb nur bei häufiger und sorgfältiger Wartung gewährleistet.
Außerdem wird die maximal zulässige Betriebstemperatur durch das Elastomer begrenzt.

Absicherung Ihres Systems
Um eine Gefährdung zu vermeiden, sind bei toxischen oder gefährlichen Medien Vorkehrungen zu treffen, die bei einem Defekt der Kegelabdichtung das Medium kontrolliert abfließen lassen. In einem solchen Fall empfehlen wir den Einsatz des Vakuumventils 33 mit einem Ventilgehäuse und einer geschlossenen Federhaube.

Schutz des Vakuumbrechers
Da die Ansaugöffnungen zur Atmosphäre offen sind, müssen diese gegen Staub und Schmutz ausreichend geschützt werden.
Besteht die Gefahr des Einfrierens, so ist der Vakuumbrecher mit einer Begleitheizung auszustatten.

Einstellung
Die Leistungsangaben in der Durchsatztabelle beziehen sich auf voll geöffnete Ventile. Um diese Leistungen im Teillastbetrieb zu erreichen, sind die Ansprechdrücke auf den Skalen der Ventile Typ 34 und 35 stets um 0,05 bar kleiner als die Tabellenwerte einzustellen. Grund dafür ist die mit der Leistung und dem Kegelhub zunehmende Federkraft (Federkonstante).

Wartung
Vakuumbrecher müssen regelmäßig gereinigt und gewartet werden. Je nach den äußeren Betriebsbedingungen ist die Leichtgängigkeit der Ventilspindel regelmäßig zu überprüfen. Die Überprüfungsintervalle sind möglichst in einem Kontrollplan fest vorzuschreiben.

Öl- und fett- bzw silikonfreie Geräte
Bitte bei Nachbestellungen und Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen unbedingt auf die Öl- und Fett- bzw. Silikonfreiheit achten.

Bei extremen Betriebsbedingungen und in allen Zweifelsfällen lassen Sie sich bitte durch unseren Techniker beraten.

Sicherheitshinweise, Bedienungsanleitungen etc. MÜSSEN beachtet werden.

Blatt Nr. VV/13.0.041.1 - Stand 26.04.2004

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Auswahl

PN	Differenzdruck bar	T ° C	K_{VS}-Wert m^3/h	Anschluß G	Anschluß DN	Hinweise	Typ
16 - 40	0,05 - 0,95	300	1,5 - 70		20 - 100	Federhaube mit Einstellskala	34
16 - 40	0,05 - 0,5	300	107 - 388		125 - 250	Federhaube mit Einstellskala	34
6 - 40	0,05 - 0,95	300	1,5 - 25	3/4 - 2 1/2		Federhaube mit Einstellskala	35
6 - 40	0,05 - 0,1	300	1,2 - 25	1/2 - 2 1/2		offene Feder ohne Skala	36
16 - 40	0,05 - 0,95	300	1,5 - 388		20 - 250	gewichtsbelastet	43
6 - 40	0,05 - 0,95	300	1,5 - 25	3/4 - 2 1/2		gewichtsbelastet	44

Vakuumbrecher 34, 35, 36, 43 und 44
Durchsatz in m^3/h

	Differenzdruck [bar]					
Nennweite	**≥ 0,47**	**0,4**	**0,3**	**0,2**	**0,1**	**0,05**
G 1/2					12	7
G 3/4	41	37	32	26	18	10
G 1	71	66	57	46	33	18
G 1 1/4	127	117	102	82	58	32
G 1 1/2	199	183	158	129	91	50
G 2	348	320	278	227	160	87
G 2 1/2	551	507	439	359	254	139
DN 20	41	37	32	26	18	10
DN 25	71	66	57	46	33	18
DN 32	127	117	102	82	58	32
DN 40	199	183	158	129	91	50
DN 50	348	320	278	227	160	87
DN 65	551	507	439	359	254	139
DN 80	891	819	710	580	410	225
DN 100	1.514	1.393	1.207	986	697	382
DN 125	2.316	2.129	1.846	1.507	1.065	584
DN 150	3.664	3.369	2.921	2.385	1.686	923
DN 200	5.768	5.303	4.597	3.753	2.654	1.453
DN 250	8.387	7.711	6.685	5.458	3.859	2.114

Die Durchsatzangaben beziehen sich auf das voll geöffnete Ventil.
Um diesen Durchsatz zu erreichen, sind die Ansprechdrücke Δp auf den Skalen der Typen 34 und 35 um 0,05 bar kleiner als die Tabellenwerte einzustellen.
Typ 36 ist werksseitig eingestellt.

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. VV/11.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck VV 34, 35, 36

Vakuumbrecher, Vakuumbelüftungsventil, Vakuumbegrenzer bis 300 °C

Technische Daten

Anschluss	VV 34 DN 20 - 250
	VV 35 G 3/4A - 2 1/2A
	VV 36 G 1/2A - 2 1/2A
Nenndruck	PN 6 - 40
Einstellbereich	0,05 - max. 0,95 bar Differenzdruck (siehe Tabelle unten)
K_{VS}-Wert	1,2 - 388 m^3/h

Beschreibung

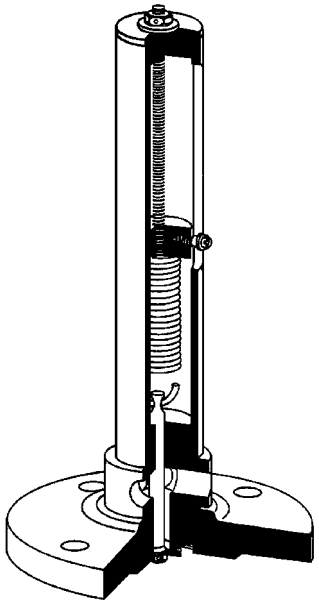
Vakuumbrecher - auch Vakuumbelüftungsventile oder Vakuumbegrenzer genannt - sind Ventile durch die bei einem eingestellten Unterdruck bzw. Differenzdruck gegenüber der Atmosphäre Luft angesaugt wird. Die Ventile werden auf Rohrleitungen, Behältern, Maschinen und Apparaten installiert und dienen z. B. zur Belüftung von Tanks, zur Unterdruckbegrenzung bei Vakuumsystemen und zum Schutz von Dampfanlagen.

Bei normalen Betriebsbedingungen wird das Ventil durch die vorgespannte Feder und den am Kegel wirkenden Innendruck geschlossen gehalten. Fällt der Innendruck unter den an der Feder eingestellten Sollwert ab, wird das Ventil durch den atmosphärischen Außendruck geöffnet und Luft strömt ein. Mit steigendem Durchsatz nehmen Kegelhub und Federkraft zu. Dementsprechend steigt auch der Differenzdruck an.

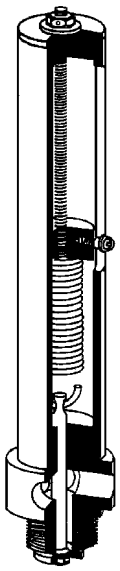
Vakuumbrecher VV 34 und VV 35 haben eine Zugfeder und eine Federhaube mit Skala zum Einstellen des Öffnungsdruckes.
Vakuumbrecher VV 36 ist eine offene Ausführung ohne Federhaube und Skala komplett aus Edelstahl.

Für Regelaufgaben können Vakuumbrecher nur eingeschränkt verwendet werden. Hier empfiehlt sich der Einsatz des membrangesteuerten Vakuumregelventils VV 33.

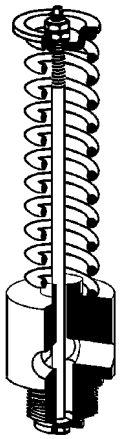
VV 34



VV 35



VV 36



STANDARD

- VV 34 und 35 Federhaube aus Messing mit Einstellskala
- VV 36 komplett aus CrNiMo-Stahl

OPTIONEN

- VV 34 und 35 komplett aus CrNiMo-Stahl
- Sonderanschlüsse:
  ANSI- oder DIN-Flansche, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Kvs-Werte [m^3/h]

Nennweite	DN		20	25	32	40	50	65
	G..A	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
K_{VS}-Wert	m^3/h	1,2	1,5	3,2	6	9	16	25

Kvs-Werte [m^3/h]

Nennweite	DN	80	100	125	150	200	250
K_{VS}-Wert	m^3/h	41	70	107	169	266	388

Einstellbarer Differenzdruck [bar]

Typ	34		35	36
	≤ DN 100	≥ DN 125		
Δp bar	0,05-0,95	0,05-0,5	0,05-0,95	0,05-0,1

Blatt Nr. VV 34/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck VV 34, 35, 36

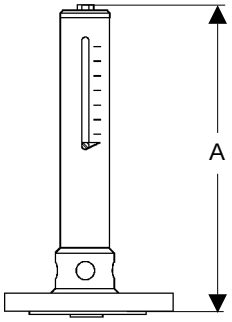
Vakuumbrecher, Vakuumbelüftungsventil, Vakuumbegrenzer bis 300 °C

Werkstoffe	
Typ	VV 34
Gehäuse	CrNi-Stahl optional CrNiMo-Stahl
Flansch	Stahl optional CrNiMo-Stahl
Federhaube	Ms optional CrNiMo-Stahl
Kegel	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	CrNiMo-Stahl

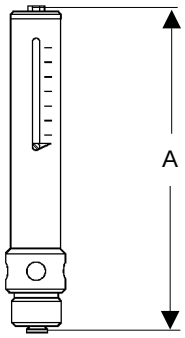
Werkstoffe	
Typ	VV 35
Gehäuse	CrNi-Stahl optional CrNiMo-Stahl
Federhaube	Ms optional CrNiMo-Stahl
Kegel	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	CrNiMo-Stahl

Werkstoffe	
Typ	VV 36
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Kegel	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	CrNiMo-Stahl

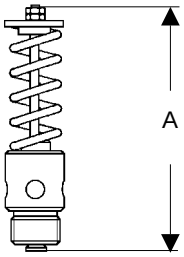
VV 34



VV 35



VV 36



Abmessungen [mm] VV 34

	Nennweite DN											
Maß	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
A	250	280	350	350	380	530	600	650	700	860	1140	1390

Gewichte [kg] VV 34

Nennweite DN											
20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
2	2,2	4,2	4,2	5,2	9,7	10,5	11,5	20	25	34	44

Abmessungen [mm] VV 35

	Nennweite G...A					
Maß	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
A	250	280	350	350	380	530

Gewichte [kg] VV 35

Nennweite G...A					
3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
1	1	1,8	2,3	2,5	6

Abmessungen [mm] VV 36

	Nennweite G...A						
Maß	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
A	120	120	130	140	150	150	180

Gewichte [kg] VV 36

Nennweite G...A						
1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,5	2

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. VV34/3.0.06.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck VV 59

Vakuumbrecher, Vakuumbelüftungsventil, Vakuumbegrenzer bis 40 °C

Technische Daten

Anschluss	G 3/4A
Nenndruck	PN 16
Ansprechdruck	0,1 bar fest eingestellt
K_{VS}-Wert	6 m^3/h

Beschreibung

Vakuumbrecher - auch Vakuumbelüftungsventile oder Vakuumbegrenzer genannt - sind Ventile, durch die bei einem eingestellten Unterdruck bzw. Differenzdruck gegenüber der Atmosphäre Luft angesaugt wird. Die Ventile werden auf Rohrleitungen, Behältern, Maschinen und Apparaten installiert und dienen z. B. zur Belüftung von Tanks, zur Unterdruckbegrenzung bei Vakuumsystemen und zum Schutz von Dampfanlagen.

Bei normalen Betriebsbedingungen wird das Ventil durch die vorgespannte Feder und den am Kegel wirkenden Innendruck geschlossen gehalten. Fällt der Innendruck unter den Ansprechdruck ab, wird das Ventil durch den atmosphärischen Außendruck geöffnet und Luft strömt ein. Mit steigendem Durchsatz nehmen Kegelhub und Federkraft zu. Dementsprechend steigt auch der Differenzdruck an.

VV 59 hat einen grossen Sitzdurchmesser und erreicht so eine besonders grosse Durchsatzleistung. Dieses Ventil ist aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt.

Gehäuseober- und unterteil sind nur durch Profilschelle und zwei Schrauben verbunden, eine Wartung ist so schnell und ohne Spezialwerkzeug durchzuführen.

Für Regelaufgaben können Vakuumbrecher nur eingeschränkt verwendet werden. Hier empfiehlt sich der Einsatz des membrangesteuerten Vakuumregelventils VV 33.

STANDARD

- komplett aus CrNiMo-Stahl
- abnehmbare Schutzhaube aus CrNiMo-Stahl
- Gehäuse-Schnellverschluss

OPTIONEN

- Sonderanschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.

Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.

Technische Änderungen vorbehalten.

K_{VS}-Wert [m^3/h]
6

Blatt Nr. VV 59/2.0.072.1 - Stand 12.11.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

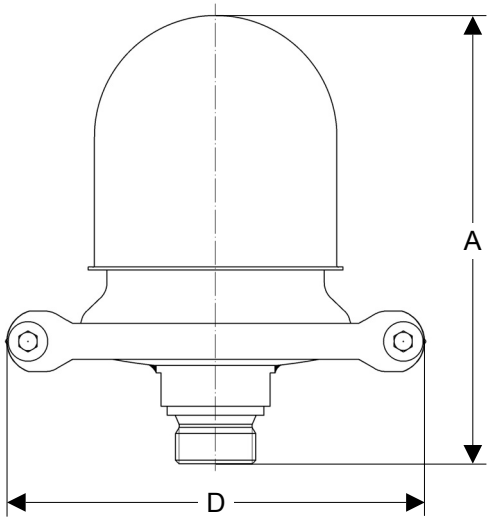
Regelventile für Druck VV 59

Vakuumbrecher, Vakuumbelüftungsventil, Vakuumbegrenzer bis 40 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Schutzhaube	CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung	EPDM
Kegel	Kugel aus NBR
Feder	CrNiMo-Stahl

Abmessungen [mm]	
Maß	Nennweite G 3/4A
A	148
D	136/110

Gewicht [kg]
Nennweite G 3/4A
1,5

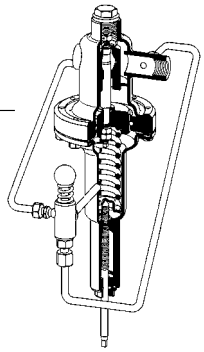


Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. VV59/3.0.072.1 - Stand 12.11.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Rohrbruchabsperrventile

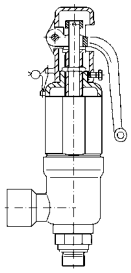


Für gefährliche und toxische Medien — RS 659

Sperrt Rohrleitungen bei Leckage ab
Automatisches Verriegeln nach Ansprechen
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 16	DN..... 15 - 50
K_{VS}..... 4 - 18 m^3/h	T.....130 °C

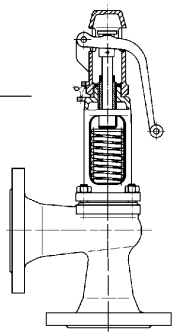
Sicherheitsventile



SV 29 / 29V — Gewindeventil, Normal oder Vollhub

Federbelastet
SV 29 Normal-Sicherheitsventil
SV 29V Vollhub-Sicherheitsventil
Gehäuse 1.4104, 1.4404

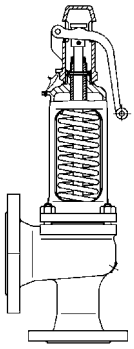
PN..... 40 - 400	G..... 1/2 - 1 1/2
	T.....200/300 °C



Normal- oder Proportionalventil — SV 4 / 40

Federbelastet
SV 4 mit geschlossener Federhaube
SV 40 mit offener Federhaube für Dampf
Gehäuse Grauguss, Stahlguss, CrNiMo-Stahl

PN..... 16 - 40	DN..... 15 - 150
	T.....200/400 °C



SV 6 / 60 — Vollhub-Sicherheitsventil

Federbelastet
SV 6 mit geschlossener Federhaube
SV 60 mit offener Federhaube für Dampf
Gehäuse Grauguss, Stahlguss, CrNiMo-Stahl, Stahl geschweißt

PN..... 16 - 40	DN..... 25/40 - 250/400
	T.....200/400 °C

Blatt Nr. RS/SV/14.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Know how • Sicherheitsventile

Sicherheitsventile stellen die letzte Sicherheit für Behälter und Rohrleitungen dar. Sie verhindern einen unzulässigen Überdruck, wenn alle anderen automatischen Regel-, Steuer- und Überwachungsgeräte versagt haben

Normal-Sicherheitsventile öffnen zunächst in einer Proportionalphase bis maximal 10% Druckanstieg. Danach schließt sich eine Vollhubphase mit hohem Massenstrom an. Der grosse Proportional-Bereich führt insbesondere bei Flüssigkeiten zu einer stetigen Arbeitsweise.
Druckanstieg:
über 1 bar Ansprechdruck: 10 % bis zum erforderlichen Hub
unter 1 bar Ansprechdruck: 0,1 bar.

Proportional-Sicherheitsventile öffnen in Abhängigkeit vom Druckanstieg nahezu stetig. Sie erreichen nach dem Ansprechen innerhalb eines Druckanstieges von max. 10 % den für den abzuführenden Massenstrom erforderlichen Hub. Sie werden überall dort eingesetzt, wo nur kleine Massenströme (z.B. thermische Expansion) zu erwarten sind und der Mediumverlust so klein wie möglich gehalten werden soll.
Druckanstieg:
über 1 bar Ansprechdruck: 10 % bis zum erforderlichen Hub
unter 1 bar Ansprechdruck: 0,1 bar

Vollhub-Sicherheitsventile öffnen nach dem Ansprechen innerhalb von 5 % Drucksteigerung schlagartig bis zum maximalen Hub. Sie werden aufgrund ihrer schlagartigen Öffnungsweise dort eingesetzt, wo plötzlich größere Massenströme oder schnelle Druckanstiegsgeschwindigkeiten auftreten können. Das Hauptanwendungsgebiet liegt in der Druckentlastung von Dämpfen und Gasen.
Druckanstieg:
über 1 bar Ansprechdruck: 5 % bis zum maximalen Hub
unter 1 bar Ansprechdruck: 0,1 bar

Schließdruckdifferenz

kompressible Medien:	10 %
unter 3 bar:	0,3 bar
inkompressible Medien:	20 %
unter 3 bar:	0,6 bar

Arbeitsdruck
Der Arbeitsdruck der Anlage soll mindestens 5 % unter dem Schließdruck des Sicherheitsventils liegen, damit es wieder einwandfrei schließt.

Variabler Gegendruck
Beim Abblasen darf maximal 15 % Eigengegendruck (variabler Gegendruck durch Abblasen) des Ansprechdrucks entstehen. Bei variablem Gegendruck über 15 % des Ansprechdrucks ist eine Überprüfung der Leistung des Ventils erforderlich. Bei höheren Drücken sind Sicherheitsventile mit Entlastung durch druckausgleichende Metallfaltenbälge zu verwenden.

Fremdgegendruck
Konstanter Fremdgegendruck (systembedingter Gegendruck) wird durch Auswahl einer geeigneten Feder berücksichtigt. Die vorstehenden Aussagen gelten für diesen Fall nicht.

Montage
Sicherheitsventile müssen stets mit der Federhaube nach oben montiert werden.

Zuleitung
Zuleitungsstutzen für Sicherheitsventile sollen möglichst kurz sein und dürfen bei voller Leistung maximal 3 % Druckverlust vom Ansprechdruck haben. Ergibt sich ein höherer Druckverlust, muss die Rohrleitung entsprechend erweitert werden. Die Kanten am Stutzeneinlauf sollen angefasst oder gerundet werden.

Ausblaseleitung
Bei Dämpfen und Gasen sind die Ausblaseleitungen steigend, bei Flüssigkeiten fallend zu verlegen. Achten Sie darauf, dass durch abblasende Ventile keine Gefährdung entsteht, besonders bei Ausführung mit offener Federhaube.

Entwässerung
Um Schmutz und Fremdkörper aller Art von dem Sicherheitsventil fernzuhalten, muss die Ausblaseleitung entwässert werden (Kondensatableitung am tiefsten Punkt).
Zusätzlich kann eine Entwässerungsbohrung am Sicherheitsventil angebracht werden (bei besonderen Betriebsbedingungen z.B. auf Schiffen). Der werksseitig eingesetzte Plastikstopfen ist vor Inbetriebnahme unbedingt durch eine Verschlußschraube zu ersetzen.
Entwässerungsleitungen sind ohne Einschnürung, mit Gefälle, frei beobachtbarem Auslauf und gefahrloser Abführung des Mediums zu verlegen. Bei Dampf kann dies durch Einbau von Kondensatableitern erreicht werden.

Leckage
Sicherheitsventile mit Faltenbalg haben eine Entlastungsbohrung in der Haube. Tritt Medium aus dieser Bohrung aus, so ist der Faltenbalg defekt. Bei toxischen und gefährlichen Medien muss das Medium gefahrlos abgeleitet werden.

Isolierung
Bei Isolierung müssen Federhaube und Kühlzone (falls vorhanden) frei bleiben.

Wartung
Sicherheitsventile müssen regelmäßig gereinigt und gewartet werden. Die Wartungsintervalle richten sich nach umgebender Atmosphäre (korrosiv, schmutzend) und Arbeitsweise (gelegentlich, ständig).

Funktionskontrolle
Die Funktion ist von Zeit zu Zeit durch Anlüften und Abblasen zu kontrollieren. Für Dampferzeuger gilt hierzu in TRD 601 Blatt 1, Ausg. 6.83, Abschnitt 6.

Blatt Nr. SV/13.0.041.1 - Stand 26.04.2004

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Sicherheitsventile stellen die letzte Sicherheit für Behälter und Rohrleitungen dar. Sie verhindern einen unzulässigen Überdruck, wenn alle anderen automatischen Regel-, Steuer- und Überwachungsgeräte versagt haben

Geringfügige Undichtigkeit kann durch Abblasen beseitigt werden. Ist die Undichtigkeit dann nicht behoben, liegt wahrscheinlich eine Beschädigung der Dichtflächen vor.
Das Schließen sollte durch plötzliches Loslassen des Hebels ruckartig erfolgen. Der Hebel darf nach dem Anlüften nicht mehr mit der Kupplung im Eingriff sein. Hebel dazu in Richtung Mitte Federhaube drücken, bis die Lüftegabel freigeht.

Öl- und fett- bzw silikonfreie Geräte
Bitte bei Nachbestellungen und Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen unbedingt auf die Öl- und Fett- bzw. Silikonfreiheit achten.

Bei extremen Betriebsbedingungen und in allen Zweifelsfällen lassen Sie sich bitte durch unseren Techniker beraten.

Sicherheitshinweise, Bedienungsanleitungen etc. MÜSSEN beachtet werden.

Blatt Nr. SV/13.0.041.2 - Stand 26.04.2004

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Auswahl • Sicherheitsventile

für Dampf und Gase

PN*	Ansprechdruck** bar	T*** ° C	Anschluss G	DN	Hinweise	Typ
16 - 40	0,2 - 40	450		20 - 400	Vollhubventil	6
16 - 40	0,2 - 40	450		20 - 400	Vollhub für Dampf, offene Federhaube	60
63 - 400	2,5 - 300	550		25 - 100	Vollhub-Hochdruckventil	46
63 - 400	2,5 - 300	550		25 - 100	Vollhub-Hochdruckventil, für Dampf, offene Federhaube	47
16 - 40	1 - 40	450		25 - 100	Vollhubventil, gewichtsbelastet	3
-	0,2 - 630	300	3/4 - 1		Vollhub-Gewindeventil	29V
16 - 160	0,2 - 40	450		15 - 150	Normalventil	4
16 - 160	0,2 - 40	450		15 - 150	Normalventil für Dampf, offene Federhaube	40
16 - 40	0,5 - 40	450		20 - 150	Normalventil, gewichtsbelastet	1
-	0,3 - 160	300	1/2 - 1 1/4	-	Normal-Gewindeventil	29
16 - 40	0,2 - 40	450		15 - 150	Proportionalventil	4
16 - 40	0,2 - 40	450		15 - 150	Proportionalventil für Dampf, offene Federhaube	40
16 - 40	0,5 - 40	400		15 - 150	Proportionalventil, Durchgangsform	7

für Flüssigkeiten

PN*	Ansprechdruck** bar	T*** ° C	Anschluss G	DN	Hinweise	Typ
16 - 40	0,2 - 40	450		20 - 400	Vollhubventil	6
63 - 400	2,5 - 300	550		25 - 100	Vollhub-Hochdruckventil	46
-	0,2 - 630	300	3/4 - 1		Vollhub-Gewindeventil	29V
16 - 160	0,2 - 40	450		15 - 150	Normalventil	4
-	0,3 - 160	300	1/2 - 1 1/4	-	Normal-Gewindeventil	29
16 - 40	0,2 - 40	450		15 - 150	Proportionalventil	4
16 - 40	0,5 - 40	400		15 - 150	Proportionalventil, Durchgangsform	7

* Nenndruckstufen PN : Die angegebenen Nenndruckstufen gelten nicht für alle Nennweite
** Ansprechdruck : Die minimalen und maximalen Ansprechdrücke gelten nicht für alle Nennweiten und Medien.
*** Temperatur : Standardausführung bis 200 °C, höhere Temperaturen sind Sonderausführungen.

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SV/11.0.061.1 - Stand 12.06.2006

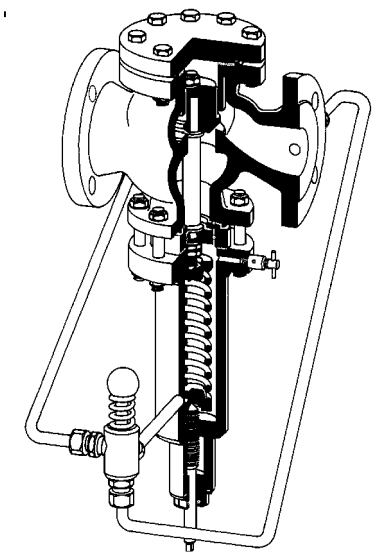
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck RS 219

Rohrbruch-Absperrventile für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 32 - 100
Nenndruck	PN 16 - 40
Abschalt-Durchsatz	min. 15 % über Betriebsdurchsatz
K_{vs}-Wert	14 - 65 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174 (Leckrate ≤ 0,05 % des K_{vs}-Wertes)



Beschreibung

Undichte oder abgerissene Rohr- oder Schlauchleitungen führen im besten Fall zu Überschwemmungen, können aber bei brennbaren, wassergefährdenden oder toxischen Flüssigkeiten verheerende Folgen haben. An der Eingangsseite solcher Systeme werden daher Rohrbruch-Absperrventile eingesetzt. Sie werden auf eine bestimmte Durchflussmenge eingestellt und schalten zuverlässig und verzögerungsfrei ab, sobald diese Menge überschritten wird.

RS 219 ist ein kolbengesteuertes, federbelastetes Rohrbruch-Absperrventil. Der Ventilkegel ist je nach Fördermedium weich- oder metallischdichtend.

Bei druckloser Rohrleitung ist das Ventil offen. Im Betriebszustand wirkt der geringe Druckverlust des Rohrbruch-Absperrventils auf das Kolben-Federsystem. Wird der Durchsatz über den voreingestellten Abschaltpunkt erhöht, entsteht Ungleichgewicht zwischen der Druckbelastung des Kolbens und der Federkraft, so dass der Schließvorgang des Kegels eingeleitet wird. Die daraus entstehende Erhöhung des Strömungswiderstands verstärkt sofort die Schließkraft des Kolbens, so dass in jedem Falle ein dichter Abschluss entsteht. Die Schließgeschwindigkeit ist ggf. einstellbar. Nach Beseitigung der Störung wird das Ventil durch Knopfdruck auf das Pilotventil wieder geöffnet und in Betriebsbereitschaft gebracht.

Rechtsdrehen der Stellschraube erhöht den Abschaltdurchsatz. In Sonderfällen kann eine einstellbare Schließzeitdämpfung vorgesehen werden.

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

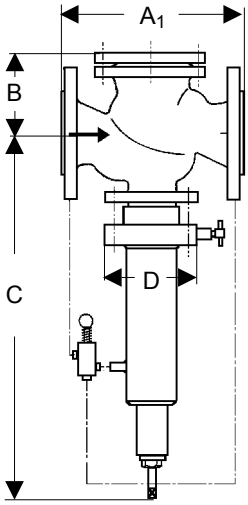
K_{vs}-Werte [m^3/h]							
Nennweite	DN	32	40	50	65	80	100
K_{vs}-Wert	m^3/h	14	18	20	40	50	65

Blatt Nr. RS 219/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Rohrbruch-Absperrventile für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Werkstoffe			
Temperatur		80 °C	130 °C
Gehäuse	PN 16	bis DN 25 Grauguss, ab DN 40 Sphäroguss	
	PN 25/40	Stahlguss	Stahlguss
Federhaube		Stahl-geschweißt	Stahl-geschweißt
Innenteile		Cr-Stahl, CrNi-Stahl	Cr-Stahl, CrNiMo-Stahl
Stellschraube		Stahl	Stahl
Ventildichtung		NBR oder CrNiMo-Stahl	EPDM oder CrNiMo-Stahl
Feder		CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
O-Ring		NBR	EPDM
Verrohrung		CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl



Abmessungen [mm]						
	Nennweite DN					
Maß	32	40	50	65	80	100
A_1	180	200	230	290	310	350
B	125	125	125	180	180	180
C	480	480	480	560	560	560
D	115	115	115	165	165	165

Gewichte auf Anfrage.

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. RS 219/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

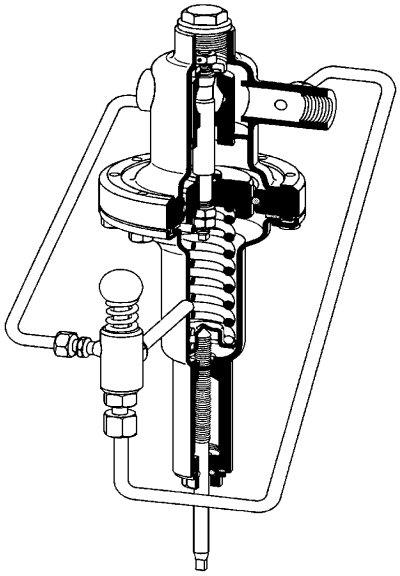
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck RS 659

Rohrbruch-Absperrventile für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 - 2
	DN 15 - 50
Nenndruck	PN 16
Abschalt-Durchsatz	min. 15 % über Betriebsdurchsatz
K_{VS}-Wert	4 - 18 m^3/h
Dichtheit	nach VDI/VDE-Richtlinie 2174
	(Leckrate ≤ 0,05 % des K_{VS}-Wertes)



Beschreibung

Undichte oder abgerissene Rohr- oder Schlauchleitungen führen im besten Fall zu Überschwemmungen, können aber bei brennbaren, wassergefährdenden oder toxischen Flüssigkeiten verheerende Folgen haben. An der Eingangsseite solcher Systeme werden daher Rohrbruch-Absperrventile eingesetzt. Sie werden auf eine bestimmte Durchflussmenge eingestellt und schalten zuverlässig und verzögerungsfrei ab, sobald diese Menge überschritten wird.

RS 659 ist ein kolbengesteuertes, federbelastetes Rohrbruch-Absperrventil. Der Ventilkegel ist je nach Fördermedium weich- oder metallischdichtend.

Bei druckloser Rohrleitung ist das Ventil offen. Im Betriebszustand wirkt der geringe Druckverlust des Rohrbruch-Absperrventils auf das Kolben-Federsystem. Wird der Durchsatz über den voreingestellten Abschaltpunkt erhöht, entsteht Ungleichgewicht zwischen der Druckbelastung des Kolbens und der Federkraft, so dass der Schließvorgang des Kegels eingeleitet wird. Die daraus entstehende Erhöhung des Strömungswiderstands verstärkt sofort die Schließkraft des Kolbens, so dass in jedem Falle ein dichter Abschluss entsteht. Die Schließgeschwindigkeit ist ggf. einstellbar. Nach Beseitigung der Störung wird das Ventil durch Knopfdruck auf das Pilotventil wieder geöffnet und in Betriebsbereitschaft gebracht.

Rechtsdrehen der Stellschraube erhöht den Abschaltdurchsatz. In Sonderfällen kann eine einstellbare Schließzeitdämpfung vorgesehen werden.

RS 659 ist komplett aus CrNiMo-Stahl hergestellt.

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{VS}-Werte [m^3/h]							
Nennweite	G	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
	DN	15	20	25	32	40	50
K_{VS}-Wert	m^3/h	4	5	6	12	16	18

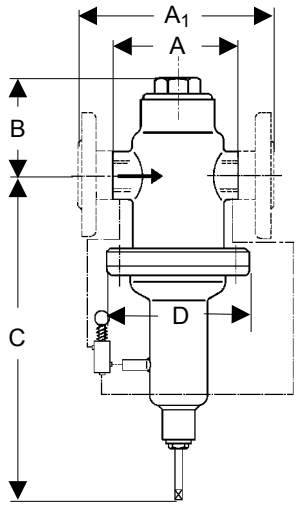
Blatt Nr. RS 659/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Druck RS 659

Rohrbruch-Absperrventile für Flüssigkeiten und Gase bis 130 °C

Werkstoffe		
Temperatur	80 °C	130 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Federhaube	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Innenteile	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Stellschraube	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	NBR oder CrNiMo-Stahl	EPDM oder CrNiMo-Stahl
Feder	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
O-Ring	NBR	EPDM
Verrohrung	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl



Abmessungen [mm]						
	Nennweite					
Maß	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
A	85	91	85	130	145	185
A_1	130	150	160	180	200	230
B	76	76	76	88	88	88
C	ca.400	ca.400	ca.400	ca.400	ca.400	ca.400
D	135	135	135	135	135	135

Gewichte auf Anfrage.

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. RS 659/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

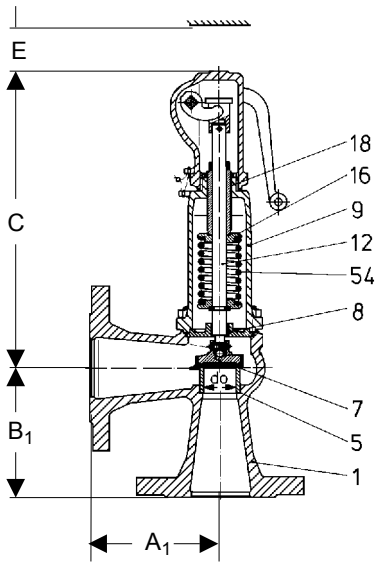
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck SV 4, 40

Normal-Sicherheitsventile für Flüssigkeiten, Gase und Dampf
mit offener oder geschlossener Federhaube

Werkstoffe			
1	Gehäuse		GG-25 / GGG-40 / GS-C 25
5	Sitz		1.4571 / 1.4404
7	Kegel		1.4122
8	Führungsscheibe		1.4104 / 1.0501 / 0.7040
9	Federhaube		0.7040 (0.7043 / 1.0619)
12	Spindel		1.4021
16	Federteller		1.0718 / 1.4404
18	Druckschraube		1.4104 mit Buchse aus PTFE
54	Feder	bis 200 °C	1.1200 / 1.7102 / 1.8159 / 1.4310
		über 200 °C	1.7102 / 1.8159 / 1.4310

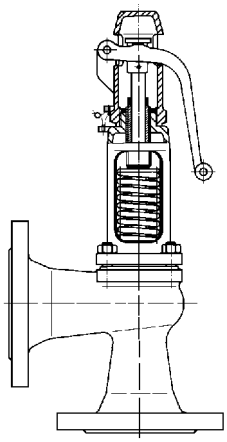
Werkstoffe Edelstahlausführung			
1	Gehäuse		1.4408
5	Sitz		1.4571 / 1.4404
7	Kegel		1.4404
8	Führungsscheibe		1.4404
9	Federhaube		1.4408
12	Spindel		1.4404
16	Federteller		1.4404
18	Druckschraube		1.4404 mit Buchse aus PTFE
54	Feder	bis 200 °C	1.4310
		über 200 °C	1.4310



Typ 4

Abmessungen [mm]											
DN Eingang	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
DN Ausgang	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
do	12	18	18	18	23	29	37	46	60	74	92
A_1	90	95	100	105	115	125	145	155	175	200	225
B_1	90	95	100	105	115	125	145	155	175	200	225
C (O/G) *	218	218	218	218	218	233	315	360	400	500	600
C (M/N) *	220	220	220	220	220	235	325	370	430	545	645
C (M/G) *	215	215	215	215	215	230	330	375	435	540	640
E	150	150	150	200	200	250	250	300	350	400	450

*O/G = ohne Anlüftung / gasdichte Federhaube
*M/ N = mit Anlüftung / nicht gasdicht
*M/G = mit Anlüftung / gasdichte Federhaube



Typ 40

Abmessungen für Ausführung aus CrNiMo-Stahl auf Anfrage.

Gewichte [kg]										
Nennweite DN										
15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
5	6	6	8	9	12	15	20	33	48	65

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SV 4/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck SV 4, 40

Normal-Sicherheitsventile für Flüssigkeiten, Gase und Dampf
mit offener oder geschlossener Federhaube

Typ	Fluid	Ansprechdruck [bar]	Flanschanschluss - Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
4 40	Satt-dampf [kg/h]	0,5	51,2	28,4	61,4	61,4	100	159	259	401	682	1030	1600
		1	73,3	64,4	95,8	95,8	156	249	405	625	1060	1610	2500
		2	115	120	160	160	261	415	676	1040	1770	2700	4180
		3	155	166	216	216	353	562	914	1410	2400	3650	5650
		4	193	210	275	275	449	714	1160	1790	3050	4640	7180
		5	231	251	329	329	538	855	1390	2150	3650	5560	8600
		6	269	293	383	383	626	995	1620	2500	4260	6480	10000
		7	307	334	437	437	714	1130	1840	2850	4860	7390	11400
		8	345	375	491	491	802	1270	2070	3200	5450	8300	12800
		9	383	416	545	545	890	1410	2300	3550	6050	9210	14200
		10	420	457	599	599	978	1550	2530	3910	6650	10100	15600
		12	496	539	706	706	1150	1830	2980	4610	7840	11900	18400
		14	571	621	814	814	1320	2110	3430	5310	9040	13700	21200
		16	646	703	921	921	1500	2390	3890	6010	10200	15500	24000
		18	722	785	1020	1020	1670	2670	4340	6710	11400	17300	26900
		24	950	1030	1350	1350	2200	3510	5710	8830	15000	22800	-
		28	1100	1190	1570	1570	2560	4070	6630	10200	17400	-	-
		32	1250	1360	1790	1790	2920	4640	7560	11600	19800	-	-
	Luft [Nm^3/h]	0,5	62,8	34,8	75,2	75,2	123	195	318	491	836	1270	1960
		1	92,0	80,9	120	120	196	312	508	786	1330	2030	3140
		2	147	153	204	204	333	529	861	1330	2260	3440	5320
		3	199	213	278	278	454	722	1170	1810	3080	4690	7260
		4	250	271	356	356	581	923	1500	2320	3950	6000	9280
		5	300	327	428	428	699	1110	1800	2790	4750	7230	11100
		6	351	382	500	500	817	1290	2110	3260	5560	8450	13000
		7	402	437	573	573	935	1480	2420	3740	6360	9680	14900
		8	453	492	645	645	1050	1670	2720	4210	7170	10900	16800
		9	504	548	718	718	1170	1860	3030	4680	7970	12100	18700
		10	555	603	790	790	1290	2050	3330	5160	8770	13300	20600
		12	656	714	935	935	1520	2420	3950	6100	10300	15800	24400
		14	758	824	1070	1070	1760	2800	4560	7050	11900	18200	28200
		16	859	935	1220	1220	1990	3170	5170	7990	13600	20700	31900
		18	961	1040	1360	1360	2230	3550	5780	8940	15200	23100	36200
		22	1160	1260	1650	1650	2700	4300	7010	10800	18400	28000	-
		24	1260	1370	1800	1800	2940	4680	7620	11700	20000	30400	-
		32	1670	1810	2380	2380	3890	6180	10000	15500	26400	-	-
		36	1870	2040	2670	2670	4360	6930	-	17700	30100	-	-
		40	2070	2260	2960	2960	4830	7690	-	19600	-	-	-
4	Wasser [m^3/h]	0,5	2,14	1,90	2,51	2,51	4,09	6,51	10,6	16,4	27,8	42,4	65,5
		1	2,90	2,58	3,39	3,39	5,54	8,81	14,3	22,2	37,7	57,4	88,7
		2	4,10	3,65	4,80	4,80	7,84	12,5	20,3	31,3	53,3	81,1	125
		3	5,02	4,47	5,88	5,88	9,60	15,3	24,8	38,4	65,3	99,3	154
		4	5,79	5,16	6,79	6,79	11,1	17,6	28,7	44,3	75,4	115	177
		5	5,48	5,77	7,59	7,59	12,4	19,7	32,1	49,6	84,3	128	198
		6	7,09	6,32	8,31	8,31	13,6	21,6	35,1	54,3	92,4	140	217
		7	7,66	6,82	8,98	8,98	14,7	23,3	37,9	58,6	99,8	152	235
		8	8,19	7,30	9,60	9,60	15,7	24,9	40,6	62,7	107	162	251
		9	8,69	7,74	10,2	10,2	16,6	26,4	43,0	66,5	113	172	266
		10	9,16	8,16	10,7	10,7	17,5	27,9	45,3	70,1	119	181	280
		12	10,0	8,93	11,8	11,8	19,2	30,5	49,7	76,8	131	199	307
		14	10,8	9,65	12,7	12,7	20,7	33,0	53,7	82,9	141	215	332
		16	11,6	10,3	13,6	13,6	22,2	35,2	57,4	88,7	151	229	355
		22	13,6	12,1	15,9	15,9	26,0	41,3	67,3	104	177	269	-
		28	15,3	13,6	18,0	18,0	29,3	46,6	75,9	117	200	-	-
		32	16,4	14,6	19,2	19,2	31,3	49,8	81,1	125	213	-	-
		36	17,4	15,5	20,4	20,4	33,2	52,9	-	133	226	-	-
		40	18,3	16,3	21,5	21,5	35,0	55,7	-	140	-	-	-

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SV 4/2.0.061.2 - Stand 12.06.2006

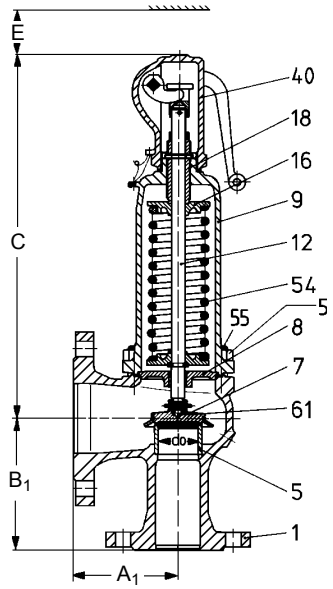
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck SV 6, 60

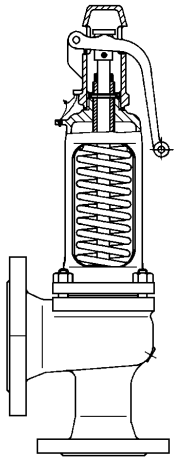
Vollhub-Sicherheitsventile für Flüssigkeiten, Gase und Dampf
mit offener oder geschlossener Federhaube

Werkstoffe bis DN 150			
1	Gehäuse	GG-25 / GS-C 25 / 1.4408	
5	Sitz	1.4404	
7	Kegel	1.4122 / 1.4404	
8	Führungsscheibe	0.7040 / 1.0501 / 1.4104 / 1.4404	
9	Federhaube	0.7040 (0.7043 / 1.0619) / 1.4408 / 1.4571	
12	Spindel	1.4021 / 1.4404	
16	Federteller	1.0718 / 1.4404	
18	Druckschraube	1.4404 / 1.4104 mit Buchse aus PTFE	
54	Feder bis 200 °C	1.1200 / 1.7102 / 1.8159 / 1.4310	
	über 200 °C	1.7102 / 1.8159 / 1.4310	

Werkstoffe ab DN 200			
1	Gehäuse	GGG-40.3 / C22.8 / HII / St 35.8 / 1.4571	
5	Sitz	1.4404	DN 200 - 250: 1.0305 / 1.4571 DN 300 - 400: 1.0460 / 1.4571
7	Kegel	1.4122 / 1.4571	
8	Führungsscheibe	1.0038 / 1.4571	
9	Federhaube	0.0743 / 1.4571	
12	Spindel	1.4021 / 1.4404	
16	Federteller	1.0570 / 1.4571	
18	Druckschraube	1.4404 mit Buchse aus PTFE	
54	Feder bis 200 °C	1.7102 / 1.8159 / 1.4310	
	über 200 °C	1.7102 / 1.8159 / 1.4310	



Typ 6


Typ 60

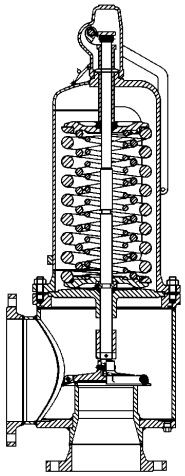
Abmessungen [mm]													
DN Eingang	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
DN Ausgang	40	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
do	18	23	29	37	46	60	74	92	98	125	165	200	235
A1	95	100	110	115	120	140	160	180	200	225	300	325	394
B1	85	105	115	140	150	170	195	220	250	285	305	340	330
C (O/G) *	217	232	315	356	403	481	558	615	615	735	1105	1115	1240
C (M/N) *	218	233	325	366	413	526	603	660	660	735	1105	1115	1240
C (M/G) *	219	234	331	372	419	529	606	663	663	735	1105	1115	1240
E	150	150	200	250	300	350	400	450	450	450	700	700	850

*O/G = ohne Anlüftung / gasdichte Federhaube
*M/ N = mit Anlüftung / nicht gasdicht
*M/G = mit Anlüftung / gasdichte Federhaube

Abmessungen für Ausführung aus CrNiMo-Stahl auf Anfrage.

Gewichte [kg]												
Nennweite DN												
20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
9	9	12	16	22	32	56	75	85	131	285	335	384

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.


Ab DN 200 geschweißte Ausführung

Blatt Nr. SV 6/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck SV 6, 60

Vollhub-Sicherheitsventile für Flüssigkeiten, Gase und Dampf
mit offener oder geschlossener Federhaube

Typ	Fluid	Ansprechdruck [bar]	Flanschanschluss - Nennweite DN 25/40	32/50	40/65	50/80	65/100	80/125	100/150	125/200	150/250
6 60	Satt-dampf [kg/h]	0,5	212	337	549	849	1440	2190	3390	3850	6260
		1	308	490	798	1230	2090	3190	4930	5590	9100
		2	493	783	1270	1970	3350	5100	7880	8940	14500
		3	663	1050	1710	2650	4510	6860	10600	12000	19500
		4	827	1310	2140	3300	5620	8560	13200	15000	24400
		5	990	1570	2560	3960	6740	10200	15800	17900	29200
		6	1150	1830	2980	4610	7840	11900	18400	20900	34000
		7	1310	2090	3400	5260	8950	13600	21000	23800	38800
		8	1470	2340	3820	5910	10000	15200	23600	26800	43600
		9	1630	2600	4240	6550	11100	16900	26200	29700	48400
		10	1800	2860	4660	7200	12200	18600	28800	32600	53100
		12	2120	3370	5490	8490	14400	21900	33900	38500	62700
		14	2440	3890	6330	9780	16600	25300	39100	44400	72200
		16	2770	4400	7170	11000	18800	28600	44300	50300	81800
		18	3090	4910	8000	12300	21000	32000	49500	56100	91400
		24	4070	6470	10500	16200	27700	42100	65100	73900	120000
		28	4720	7510	12200	18900	32100	48900	75600	-	-
		32	5380	8560	13900	21500	36600	55700	86200	-	-
	Luft [Nm^3/h]	0,5	260	414	673	1040	1770	2690	4160	4720	7680
		1	387	616	1000	1540	2630	4000	6190	7030	11400
		2	627	997	1620	2500	4260	6490	10000	11300	18500
		3	852	1350	2200	3400	5790	8810	13600	15400	25100
		4	1060	1700	2760	4270	7270	11000	17100	19400	31500
		5	1280	2040	3330	5140	8760	13300	20500	23300	38000
		6	1500	2390	3890	6020	10200	15500	24000	27300	44400
		7	1720	2730	4450	6890	11700	17800	27500	31200	50800
		8	1940	3080	5020	7760	13200	20000	31000	35200	57300
		9	2150	3430	5580	8630	14600	22300	34500	39100	63700
		10	2370	3770	6150	9500	16100	24600	38000	43100	70100
		12	2810	4470	7270	11200	19100	29100	44900	51000	83000
		14	3240	5160	8400	12900	22100	33600	51900	58900	95900
		16	3680	5850	9530	14700	25000	38100	58900	66800	108000
		18	4110	6540	10600	16400	28000	42600	65900	74700	121000
		22	4990	7930	12900	19900	33900	51600	79800	90600	149000
		24	5420	8620	14000	21700	36900	56100	86800	99800	162000
		32	7160	11300	18500	28600	48700	74200	116000	-	-
		36	8040	12700	20800	32100	55400	84300	-	-	-
		40	8910	14100	23000	35600	61400	93500	-	-	-
6	Wasser [m^3/h]	0,5	7,37	11,7	19,1	29,5	50,1	76,3	118	134	218
		1	9,97	15,9	25,8	39,9	67,9	103	160	181	295
		2	14,1	22,4	36,5	56,4	96,0	146	226	256	417
		3	17,3	27,5	44,7	69,1	118	179	276	314	510
		4	19,9	31,7	51,6	79 ,8	136	206	319	362	589
		5	22,3	35,5	57,7	89,2	152	231	357	405	659
		6	24,4	38,8	63,2	97,7	166	253	391	444	722
		7	26,4	42,0	68,3	106	180	273	422	479	779
		8	28,2	44,8	73,0	113	192	292	451	512	833
		9	29,9	47,6	77,4	120	204	310	479	543	884
		10	31,5	50,1	81,6	126	215	326	505	573	932
		12	34,6	54,9	89,4	138	235	358	553	627	1020
		14	37,3	59,3	96,6	149	254	386	597	678	1100
		16	39,9	63,4	103	160	271	413	638	724	1170
		22	46,8	74,4	121	187	318	484	748	849	1380
		28	52,8	83,9	137	211	359	546	844	-	-
		32	56,4	89,7	146	226	384	584	903	-	-
		36	59,8	95,1	155	239	407	619	-	-	-
		40	63,1	100	163	252	429	653	-	-	-

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SV 6/2.0.061.2 - Stand 12.06.2006

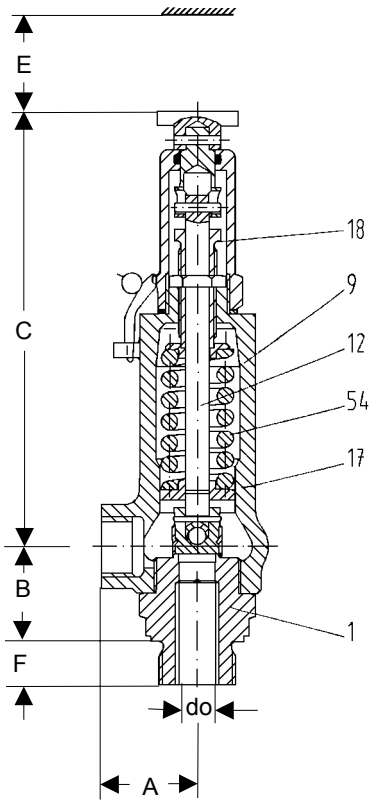
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Normal-Sicherheitsventile für Flüssigkeiten, Gase und Dampf
mit geschlossener Federhaube

Werkstoffe			
1	Eintrittskörper	1.4104	1.4404
9	Federhaube	0.7043	1.4404
12	Spindel	1.4021	1.4404
17	Federteller	1.4104	1.4404
18	Druckschraube	1.4104	1.4404
54	Feder	1.4310	1.4310

Abmessungen [mm] und Gewichte [kg]		
G Eingang	1/2 A	3/4 A
G Ausgang	1/2	1/2
max. Ansprechdruck [bar]	150	150
do	10	12,5
A	33	33
B	33	33
C (O/G) *	132	132
C (M/G) *	147	147
E	150	150
F	15	16
Gewicht	0,8	0,8

*O/G = ohne Anlüftung / gasdichte Federhaube
*M/G = mit Anlüftung / gasdichte Federhaube



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SV 29/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Normal-Sicherheitsventile für Flüssigkeiten, Gase und Dampf
mit geschlossener Federhaube

Sitz [mm]	Fluid	Ansprechdruck [bar]	Eingang Zapfen - Ausgang Muffenanschluss G 1/2 - 1/2 D	L	W	G 3/4 - 1/2 D	L	W
do = 10	D = Sattdampf [kg/h] L = Luft [m^3/h] W = Wasser [kg/h]	0,5	28	35	1100	28	35	1100
		1	41	52	1500	41	52	1500
		2	67	85	2100	67	85	2100
		3	90	115	2500	990	115	2500
		4	112	145	2900	112	145	2900
		5	134	174	3300	134	174	3300
		6	156	203	3600	156	203	3600
		8	200	262	4200	200	262	4200
		10	243	321	4600	243	321	4600
		15	353	468	5700	353	468	5700
		20	462	615	6600	462	615	6600
		25	572	762	7300	572	762	7300
		30	683	909	8000	683	909	8000
		40	907	1203	9300	907	1203	9300
		50	1137	1497	10000	1137	1497	10000
		60	1372	1791	11000	1372	1791	11000
		70	1612	2084	12000	1612	2084	12000
		80	1859	2378	13000	1859	2378	13000
		100	2373	2966	15000	2373	2966	15000
		150	3788	4436	18000	3788	4436	18000
do = 6		180	-	2757	-	-	2757	-
		200	-	3061	-	-	3061	-
		250	-	3823	-	-	3823	-
		300	-	4585	-	-	4585	-
		330	-	5042	-	-	5042	-

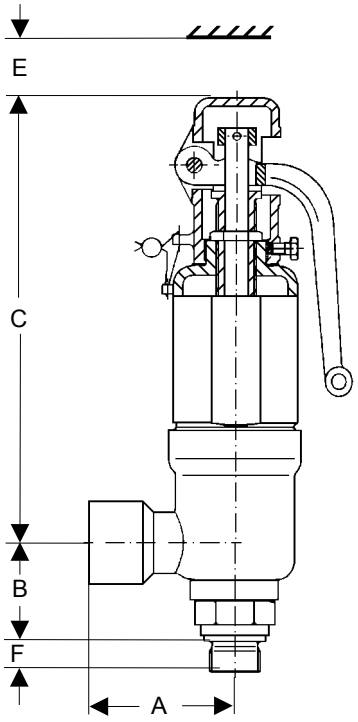
Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SV 29/2.0.061.2 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Vollhub-Sicherheitsventile für Flüssigkeiten, Gase und Dampf
mit geschlossener Federhaube

Werkstoffe		
Eintrittskörper	1.4104	1.4404
Austrittsgehäuse	0.7043	1.4404
Führungsscheibe	1.4104 tenifer	1.4404
Federhaube	0.7043	1.4404
Spindel	1.4021	1.4404
Federteller	1.0718	1.4404
Druckschraube mit Buchse	1.4104 mit PTFE	1.4404 tenifer mit PTFE
Feder	Federstahldraht C	1.4310



Abmessungen [mm] + Gewichte [kg]			
G Eingang	3/4 A	3/4 A	1 A
G Ausgang	1	1	1 1/2
max. Ansprechdruck [bar]	400	200	100
do	9	13	17,5
A	75	75	75
B	50	50	54
C (O/G) *	228	228	225
C (M/N) *	228	228	225
C (M/G) *	230	230	227
E	150	150	150
F	16	16	18
Gewicht	2,6	2,6	3

*O/G = ohne Anlüftung / gasdichte Federhaube
*M/N = mit Anlüftung / nicht gasdicht
*M/G = mit Anlüftung / gasdichte Federhaube

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SV 29V/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelventile für Druck SV 29V

Vollhub-Sicherheitsventile für Flüssigkeiten, Gase und Dampf
mit geschlossener Federhaube

Sitzdurchmesser			
Eingang	: Zapfenanschluss	G 3/4	G 1
Ausgang	: Muffenanschluss	G 1	G 1 1/2
Sitz ø	:	9 mm, 13 mm	17,5 mm

Typ	Ansprechdruck [bar]	Sattdampf [kg/h]			Luft [Nm^3/h]			Wasser [m^3/h]		
		9 mm	13 mm	17,5 mm	9 mm	13 mm	17,5 mm	9 mm	13 mm	17,5 mm
29V	0,2	-	51,7	82,6	-	61,3	98,0	-	1,96	3,48
	0,5	-	79,5	130	-	97,4	160	-	2,77	4,93
	1	-	114	192	-	143	241	-	3,75	6,67
	2	88,3	181	316	112	230	402	2,93	5,31	9,44
	3	120	245	433	155	315	556	3,59	6,50	11,60
	4	150	306	540	194	395	699	4,14	7,51	13,30
	5	180	366	647	234	476	841	4,63	8,39	14,90
	6	209	426	753	273	556	983	5,07	9,19	16,30
	8	268	546	965	352	717	1260	5,86	10,60	18,90
	10	327	666	1170	431	879	1550	6,55	11,90	21,10
	15	474	964	1700	629	1280	2260	8,02	14,50	25,80
	20	621	1260	2230	827	1680	2970	9,26	16,80	29,80
	25	769	1560	2760	1020	2080	3680	10,4	18,80	33,40
	30	918	1860	3300	1220	2480	4390	11,3	20,60	36,50
	40	1210	2480	4390	1610	3290	5820	13,1	23,70	42,20
	50	1520	3110	5500	2010	4090	7240	14,6	26,50	47,20
	60	1840	3750	6630	2400	4900	8660	16,0	29,10	51,70
	80	2490	5080	8990	3200	6510	11500	18,5	33,60	59,70
	100	3190	6490	11400	3990	8120	14300	20,7	37,50	66,70
	150	5090	10300	-	5960	12100	-	25,4	46,00	-
	200	-	-	-	7940	16100	-	29,3	53,10	-

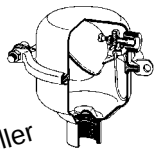
Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SV 29V/2.0.061.2 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Dauerent- und Belüfter

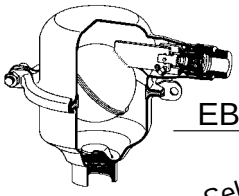
Kompakter Standardentlüfter EB 1.12 / 1.32



Top Seller

Für Wasseraufbereitung (auch Ozon), Rohrleitungen, Benzintanks usw.
Schwimmergesteuert mit Ventilabschluss
EB 1.12 Ausgang seitlich, 1.32 nach oben
EB 1.32 auch als reiner Entlüfter lieferbar

PN..... 16 G..... G 3/4 x 1/2A
T..... 130 °C



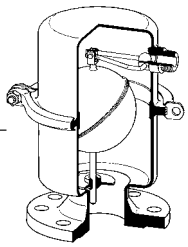
Top Seller

EB 1.12 Mittelgroßes Universalgerät

Für Wasseraufbereitung (auch Ozon), Rohrleitungen, Benzintanks usw.
Schwimmergesteuert mit Ventilabschluss
Auch als reiner Entlüfter lieferbar
Komplett CrNiMo-Stahl

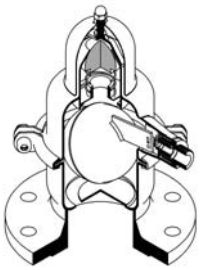
PN..... 16 G..... G 1 - 2 x 3/4A
DN..... 25 - 50 x G 3/4A T..... 130 °C

Großer Edelstahlentlüfter EB 1.12



Für Wasseraufbereitung (auch Ozon), Rohrleitungen, Benzintanks usw.
Schwimmergesteuert mit Ventilabschluss
Auch als reiner Entlüfter lieferbar
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 16 DN..... DN 65 - 100 x G 3/4A
T..... 130 °C

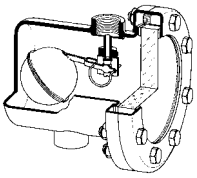


EB 1.59 mit integriertem Vakuumbrecher

Für unterdruckgefährdete Anlagen.
Schwimmergesteuert mit Ventilabschluss
Komplett CrNiMo-Stahl

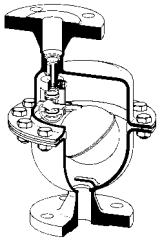
PN..... 10 DN..... 100 x 3/4A
T..... 60 °C

Mit Schauglas zur Überwachung EB 1.48



Schwimmergesteuert mit Ventilabschluss
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 16 G..... 1/2
T..... 150 °C

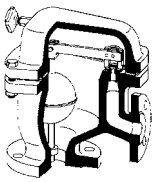


EB 1.32So Hochdruckventil

Schwimmergesteuert mit Ventilabschluss
Auch als reiner Entlüfter lieferbar
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 25 - 63 G..... 1/2 - 1
DN..... 15 - 50 T..... 130 °C

Robuste Geräte aus Guss EB 1.10 / 1.11 / 1.20



Für größere Luftmengen z.B. auf Kiesfiltern
Schwimmergesteuert mit Ventilabschluss
EB 1.11 mit außenliegendem Schwimmer für verschmutzte und schäumende Medien
Gehäuse Sphäroguss, Stahlguss

PN..... 16 - 40 DN..... DN 32/15 - 200/150
T..... 130/200 °C

Top Seller

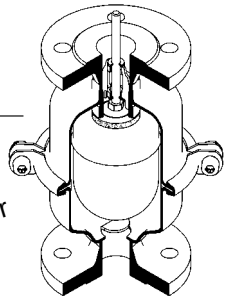
Sonderausführungen auf Anfrage. Alle Druckangaben als Überdruck angegeben. Technische Änderungen vorbehalten.

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Blatt Nr. EB/14.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Regelarmaturen für Niveau

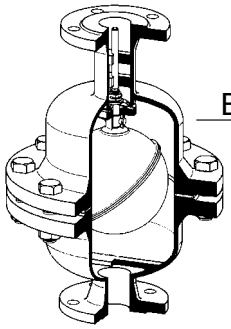
Anfahrentlüfter



Universalgerät EB 3.52

Schwimmergesteuert mit Ventilabschluss
Komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 16 DN..... 25 - 100
T.....130 °C

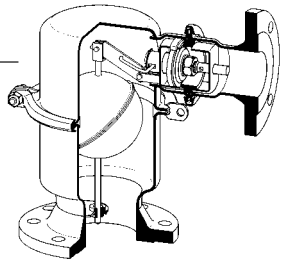
Top Seller



EB 3.50 Für große Luftmengen

Schwimmergesteuert mit Ventilabschluss
Gehäuse Stahl, CrNiMo-Stahl
PN..... 6 - 40 DN..... 100 - 300
T.....130 °C

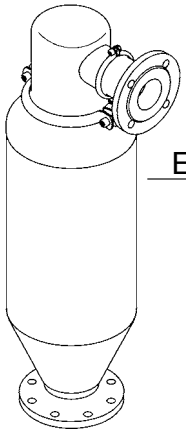
Doppelentlüfter



Für sauberes Wasser EB 1.74

Für große Luftmengen im Anfahrzustand
Dauerentlüftung unter Druck
Öffnet sofort bei auftretendem Vakuum
Komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 16 DN..... 50 - 150
T.....130 °C

Top Seller



EB 1.84 Für Schmutz- und Abwasser

Große Luftmengen im Anfahrzustand
Dauerentlüftung unter Druck
Öffnet sofort bei auftretendem Vakuum
Komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 10 DN..... 50 - 100
T.....40 °C

Blatt Nr. EB/14.0.081.2 - Stand 06.02.2008

Sonderausführungen auf Anfrage. Alle Druckangaben als Überdruck angegeben. Technische Änderungen vorbehalten.

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Know How • Ent- und Belüfter

Ent- und Belüfter leiten Luft oder Gase automatisch aus Behältern oder Rohrleitungen ab oder zu. Es sind schwimmergesteuerte Armaturen, die bei steigendem Flüssigkeitsniveau schließen und bei sinkendem öffnen.

Arbeitsweise
Steigender Flüssigkeitsstand hebt den Schwimmer und schließt das Ventil, meist über ein Hebelsystem. Sinkt der Flüssigkeitsstand durch eintretende Luft oder beim Abfahren der Anlage, öffnet das Ventil und lässt Luft aus- oder einströmen.

Anfahrentlüfter
entlüften Anlagen mit geringem Innendruck beim Anfahren oder Befüllen. Der Schwimmer wirkt direkt auf den Kegel. Sie haben einen großen Sitzdurchmesser, um eine schnelle Entlüftung bei weniger als 0,2 bar Druck zu gewährleisten. Während des Betriebes werden Sie vom Behälterinnendruck geschlossen gehalten.
Bei plötzlich auftretendem Vakuum öffnen Sie und gleichen den Druck aus. Dadurch werden Unterdruckschäden vermieden.

Dauerentlüfter
werden verwendet, um im Betrieb anfallende Luft auszuschleusen. Sie haben eine Hebelübersetzung, so daß sie auch bei geringsten und hohen Drücken arbeiten.
Soll Lufteintritt vermieden werden, wird der Ausgang mit einem Rückschlagventil versehen. Es sind dann reine Entlüftungsventile ohne Belüftungsfunktion.

Doppelentlüfter
sind kombinierte Anfahr- und Dauer-Ent- und Belüfter. Sie haben einen großen Sitz für den Anfahrbetrieb und einen kleinen Sitz für den Dauerbetrieb, gesteuert von einem Schwimmer mit Hebelübersetzung.
Beim Befüllen sind beide Ventilsitze offen. Während des Betriebes wird der große Sitz vom Innendruck geschlossen gehalten. Die dann anfallenden geringen Luftmengen werden über den kleinen Sitz abgeführt. Sinkt der Druck unter 0,1 bar, kann auch der große Ventilsitz wieder öffnen.
Bei auftretendem Unterdruck, z.B. durch Pumpenausfall, öffnet der große Sitz sofort und vermeidet Beschädigungen. Läuft eine Druckwelle anschließend in der Leitung zurück, schließt der große Sitz und die eingeströmte Luft wirkt als gedrosselter Dämpfer, während sie durch den kleinen Sitz ausströmt.

Elastomere und Beschichtung
Die Standardausführungen sind für Wasser bis 80°C, z.T. 130°C geeignet. Für Ozon gibt es eine Ausführung mit speziellen Elastomeren.
Für Kohlenwasserstoffe wird FPM eingesetzt. Für Thermalbäder, Seewasser und andere chloridhaltige Flüssigkeiten gibt es Ausführungen mit beschichteten Gehäusen und Innenteilen und für besonders aggressive Medien steht eine gummierte Ausführung zur Verfügung. Sonderausführungen aus hoch-Molybdänhaltigen Werkstoffen sind lieferbar.
Beachten Sie, daß bei uns Edelstahlentlüfter meist preiswerter sind als entsprechende Graugussausführungen.

Arbeitsdruckbereich
Wählen Sie den Arbeitsdruckbereich so, daß Ihr maximaler Betriebsdruck in dessen Grenzen liegt, sonst öffnet sich der Entlüfter nicht.
Wählen Sie Entlüfter-Art und -Größe für die abzuführende Luftmenge unter Arbeitsdruck aus. Die entsprechenden Tabellen finden Sie in den Typenbättern. Die dort angegebenen Durchsätze gelten für das voll geöffnete Ventil, also für den Anfahrzustand bzw. solange das Flüssigkeitsniveau unterhalb des Entlüfter-Eintritts ist. Bei stetiger Dauerenlüftung z. B. auf Filterkesseln ist der Durchsatz um etwa 30 % geringer anzusetzen.
Dauerentlüfter dürfen für ruhigen Betrieb und lange Lebensdauer nicht überdimensioniert werden. Ist bei feststehender Anschluß-Nennweite der Durchsatz zu hoch, kann ein höherer Arbeitsdruckbereich mit entsprechend geringerem Durchsatz Abhilfe schaffen.

Einbau
Einsatzorte für Entlüfter sind immer die Hochpunkte von Rohrleitungen und Behältern. Installieren Sie den Entlüfter nicht auf Standrohren oder Spülleitungen, sondern direkt an dem Punkt, wo sich Luft sammelt. Wählen Sie einen Bereich mit beruhigter Strömung, sehen Sie nötigenfalls einen Entlüftungsdom vor.
Wählen Sie den Einbauort so, daß der Entlüfter nicht “schlägt” und dadurch beschädigt wird. Beim Entlüften dürfen keine Wassertropfen mitgerissen werden und mit hoher Geschwindigkeit in das Gehäuse eintreten. Planen Sie im Zweifelsfall einen Prallblech oder Deflektor ein.
Achten Sie darauf, daß der Querschnitt am Behälterausgang nicht kleiner ist als der Eingang des Be- und Entlüfters.
Unter gewissen Umständen (Dampf, Schaum, sehr hohe Strömungsgeschwindigkeit, Verschmutzung) kann ein Enlüfter "spucken", d.h. beim Schließen geringfügig Wasser ausstoßen. Schließen Sie deshalb ggf. eine Abblaseleitung am Ausgang des Entlüfters an.
Bei hohen Luftleistungen, großer Turbulenz, Zweiphasengemisch oder seitlicher Montage wegen begrenztem Platz über dem Behälter sollte eine Leitung zwischen Entlüfterdeckel und dem höchsten Punkt des Kessels verlegt werden (Pendelleitung wie bei Niveaureglern). Dazu muß der Ent- und Belüfter einen zusätzlichen Anschluss im Deckel erhalten.

Blatt Nr. EB/13.0.041 - Stand 4.5.2004

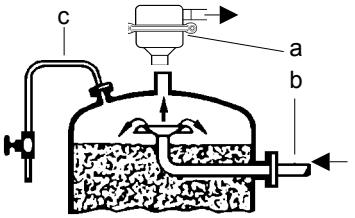
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Know How • Ent- und Belüfter

Ent- und Belüfter leiten Luft oder Gase automatisch aus Behältern oder Rohrleitungen ab oder zu. Es sind schwimmergesteuerte Armaturen, die bei steigendem Flüssigkeitsniveau schließen und bei sinkendem öffnen.

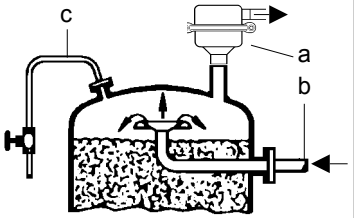
Beispiele für Aufbau auf Filterkesseln

Bild 1: falsch



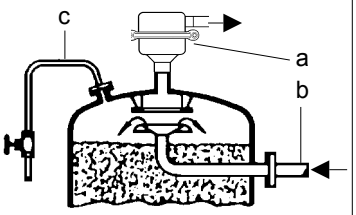
a = Ent- und Belüfter
b = Rohwasserleitung
c = Entlüftungsleitung

Bild 2: richtig
außermittig



a = Ent- und Belüfter
b = Rohwasserleitung
c = Entlüftungsleitung

Bild 3: richtig
mit Prallblech



a = Ent- und Belüfter
b = Rohwasserleitung
c = Entlüftungsleitung

Verschmutzung
Falls Ihre Flüssigkeit verschmutzt ist und der Entlüfter von Zeit zu Zeit gereinigt werden muss, empfiehlt es sich ein Absperrorgan zwischen Rohrleitung bzw. Behälter und Entlüfter einzubauen. Das gilt nicht, wenn die Anlage zum Reinigen problemlos drucklos gemacht werden kann.

Betrieb
Druckstöße oder Wasserschläge können den Schwimmer zerstören. Die Anlage ist entsprechend abzusichern.
Bei schäumenden Medien mit dadurch verringertem spezifischem Gewicht kann ein Ent- und Belüfter nicht zuverlässig funktionieren. Es wird der Einbau eines Beruhigungsgefäßes dringend empfohlen. Eventuell können die Ent- und Belüfter EB 1.11 und EB 1.84 eingesetzt werden.

Wartung
Ent- und Belüfter müssen regelmäßig gereinigt und gewartet werden, insbesondere bei Flüssigkeiten mit Bestandteilen, die sich leicht ablagern (z.B. Eisen, Kalk).

Öl- und fett- bzw silikonfreie Geräte
Bitte bei Nachbestellungen und Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen unbedingt auf die Öl- und Fett- bzw. Silikonfreiheit achten.

Bei extremen Betriebsbedingungen und in allen Zweifelsfällen lassen Sie sich bitte durch unseren Techniker beraten.

Sicherheitshinweise, Bedienungsanleitung etc. MÜSSEN beachtet werden.

Blatt Nr. EB/13.0.041 - Stand 4.5.2004

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Auswahl • Ent- und Belüfter

Dauerentlüfter, Dauerent- und Belüfter

max. Vordruck	T	V bei 6 bar	V max	Anschluss			Niro	Hinweise	Typ
bar	°C	m^3/h Luft	m^3/h Luft	G	DN	*			
16	130	9,8	12	3/4		*	•	kleiner preiswerter Entlüfter für Wasseraufbereitung (auch Ozon)	1.12
16	130	9,8	12	3/4		*	•	kleiner preiswerter Entlüfter für Wasseraufbereitung (auch Ozon)	1.32
16	130	22	28	1/2		*	•	mit Schauglas	1.48
16	130	61	73	1 - 2	25 - 50	*	•	Entlüfter mittlerer Größe für Wasseraufbereitung (auch Ozon)	1.12
16	130	246	248		65 - 100	*	•	großer Entlüfter für Wasseraufbereitung (auch Ozon)	1.12
16 - 40	200	355	2440		32 - 100			Entlüfter für Kiesfilter	1.10
16 - 40	200	355	2440		32 - 100			mit Außenschwimmer für verschmutzte und schäumende Medien	1.11
16 - 40	200	5215	7770		80 - 200			Entlüfter mit großem Durchsatz	1.20
16 - 63	200	auf Anfrage				*	•	Entlüfter für hohe Betriebsdrücke	1.32So

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Anfahrentlüfter

max. Vordruck	T	V bei 6 bar	V max	Anschluss			Niro	Hinweise	Typ
bar	°C	m^3/h Luft	m^3/h Luft	G	DN	*			
16	130		1117		25 - 100	*	•	preiswerter Anfahrentlüfter aus Edelstahl	3.52
16 - 40	80		10708		100 - 300	*		Anfahrentlüfter mit großem Durchsatz	3.50

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Doppelentlüfter

max. Vordruck	T	V bei 6 bar	V max	Anschluss			Niro	Hinweise	Typ
bar	°C	m^3/h Luft	m^3/h Luft	G	DN	*			
16	130	209	1030		50 - 150	*	•	leistungsfähiger Doppelentlüfter, schließt auch im drucklosen Zustand	1.74

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Durchsatzangaben gelten für trockene Luft bei 0 °C und 1,01325 bar

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. EB/11.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

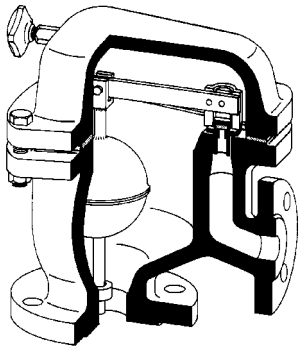
Regelarmaturen für Niveau EB 1.10, 1.11

Dauerent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung bis 200 °C

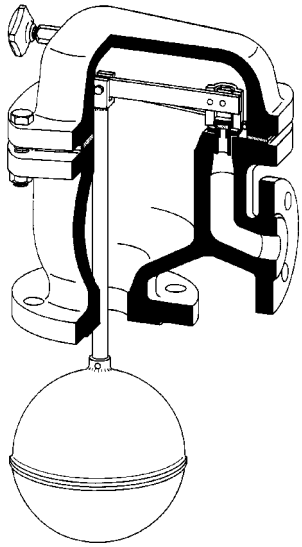
Technische Daten

Anschluss	DN 32/15 - 100/50
Nenndruck	PN 40
Arbeitsdruck	0 - 40 bar in mehreren Bereichen
Durchsatz	bis 2440 m³/h

EB 1.10



EB 1.11



Beschreibung

Ent- und Belüfter leiten Luft oder Gase aus Anlagen oder Rohrleitungen ohne Fremdenergie ab. Beim Entleeren der Anlagen arbeiten sie als Belüfter, dies kann durch ein Rückschlagventil verhindert werden.

Die Ent- und Belüfter EB 1.10 und EB 1.11 sind schwimmergesteuerte, robuste Geräte aus Sphäroguss oder Stahlguss für größere Luftmengen z.B. auf Kiesfiltern. Die Innenteile sind aus Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Die Ventildichtung ist bis 130 °C weichdichtend und bis 200 °C metallischdichtend ausgeführt.

Die unkomplizierte Technik erleichtert Planung, Montage, Handhabung und Wartung im täglichen Industrieeinsatz.

EB 1.11 ist mit seinem außenliegenden Schwimmer besonders für schäumende und verunreinigte Medien geeignet.

Dauerentlüfter dürfen nicht überdimensioniert werden. Wird eine größere Nennweite gewählt, ist ggf. ein höherer Arbeitsdruckbereich mit entsprechend geringerem Durchsatz bei Betriebsdruck zu wählen. In Zweifelsfällen beraten wir gern.

Bei Filterbehältern ist der Entlüftungsstutzen häufig in der Mitte des Behälters. Bei großem Durchsatz und kleinem Abstand zwischen Verteiltrichter und Entlüfterstutzen trifft der Strahl des eintretenden Wassers in den Stutzen. Dies beeinträchtigt die Entlüfterwirkung und kann zu Wasserschlägen führen. Durch ein Prallblech oder exzentrische Lage des Entlüfterstutzens kann dies vermieden werden.

Standard

- Handluftventil aus Messing
  (liegt aus Sicherheitsgründen lose bei und muss bauseits montiert werden)

Optionen

- Handluftventil aus CrNiMo-Stahl
- Gummierung oder Kunststoffbeschichtung für aggressive Flüssigkeiten
- Rückschlagventil um ein Belüften zu verhindern
- Sonderausführungen auf Anfrage

Arbeitsdruckbereich bitte bei Anfragen oder Bestellungen angeben.

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Durchsatz in m³/h
siehe Blatt EB 1.10/2.0.061.2

Arbeitsdruckbereiche [bar] EB 1.10, EB 1.11						
PN 16	0 - 2	0 - 6	0 - 10	0 - 16		
PN 40	0 - 2	0 - 6	0 - 10	0 - 16	0 - 25	0 - 40

Blatt Nr. EB 1.10/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau EB 1.10, 1.11

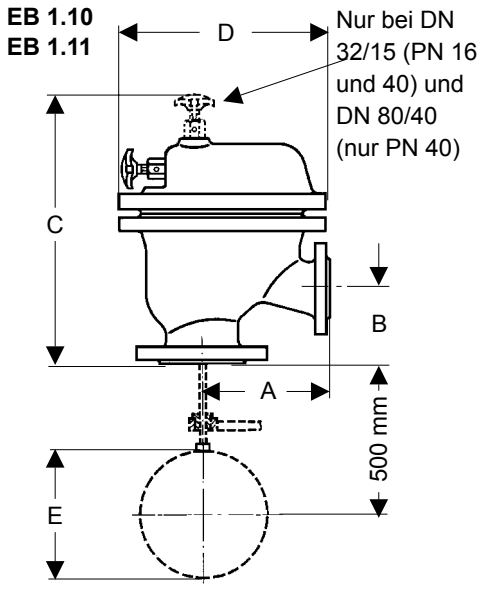
Dauerent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung bis 200 °C

Werkstoffe			
Temperatur		130 °C	200 °C
Gehäuse	PN 16	Sphäroguss	Sphäroguss
	PN 25/40	Stahlguss	Stahlguss
Gehäusedichtung		Nova Universal	Nova Universal
Innenteile		CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Schwimmer		CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung		FPM	metallisch

Abmessungen [mm]							
Nenndruck PN	Maß	Nennweite DN 32/15	40/20	50/25	65/32	80/40	100/50
16	A	120	130	145	160	185	205
	B	70	95	100	105	110	180
	C	260	240	250	270	315	375
	D	205	225	245	270	315	355
25/40	A	130		160		200	
	B	70		100		170	
	C	275		260		385	
	D	225		270		350	

Gewichte [kg						
Nenndruck PN	Nennweite DN 32/15	40/20	50/25	65/32	80/40	100/50
16	11	14	18	23	31	45
25/40	18		23		41	

Schwimmerabmessungen [mm] EB 1.11							
Arbeitsdruck-bereiche [bar]	Maß	Nennweite DN 32/15	40/20	50/25	65/32	80/40	100/50
0 - 2 / 0 - 6	E	110	110	110	130	160	180
0 - 10		110	130	130	150	180	200
0 - 16		120	150	150	180	200	220
0 - 25 / 0 - 40		150		180		280	



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. EB 1.10/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Dauerent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung bis 200 °C
Luftdurchsatz bei 0 °C, 1013 mbar

Sitzdurchmesser [mm] EB 1.10						
Druckbereich bar	Nennweite DN 32/15	40/20	50/25	65/32	80/40	100/50
0 - 2	6	7,5	8	10	13	16
0 - 6	4	4,5	5	6	9	12
0 - 10	3	3,5	4	5	7,5	10
0 - 16	2	2,5	3,5	4	5,5	8
0 - 25	2		3		4,5	
0 - 40	1,5		2		3,5	

Die angegebenen Durchsatzwerte gelten für das voll geöffnete Ventil, also im Anfahrzustand bei 0 °C und 1013 mbar. Bei stetiger Dauerentlüftung, z.B. auf Filterkesseln, ist der maximale Durchsatz um durchschnittlich 30 % geringer.

Sitzdurchmesser [mm] EB 1.11						
Druckbereich bar	Nennweite DN 32/15	40/20	50/25	65/32	80/40	100/50
alle Bereiche	6	7,5	8	10	13	16

Luftdurchsatz [m³/h] EB 1.10, EB 1.11 bis Δp 10 bar								
Sitz ø mm	Differenzdruck Δp bar 0,1	0,5	1	2	4	6	8	10
1,5	0,5	1,2	1,5	2,3	3,9	5,5	7,1	8,7
2	1	2,2	2,8	4,2	7	9,8	12	15
2,5	1,6	3,4	4,4	6,6	11	15	19	24
3	2,3	5	6,3	9,5	15	22	28	34
3,5	3,1	6,8	8,6	12	21	30	38	47
4	4,1	8,9	11	16	28	39	50	62
4,5	5,2	11	14	21	35	50	64	78
5	6,4	13	17	26	44	61	79	96
5,5	8	16	21	32	53	75	96	118
6	9,3	20	25	38	63	88	114	140
7,5	14	31	39	59	99	138	178	218
8	16	35	45	67	113	157	203	248
9	21	45	57	85	143	200		
10	25	55	70	106	176	246	317	388
12	37	80	102	152	254	355		
13	43	94	119	178	298	416	535	655
16	66	143	180	270	451	630	811	992

Luftdurchsatz [m³/h] EB 1.10, EB 1.11 ab Δp 12 bar							
Sitz ø mm	Differenzdruck Δp bar 12	16	20	25	30	35	40
1,5	10	13	16	20	24	28	32
2	18	24	29	36	43	50	57
2,5	28	37					
3	41	54	66	82			
3,5	56	73	90	112	133	155	176
4	73	95					
4,5	93	121	150	185			
5							
5,5	139	182					
6	165	216	266	330	393	456	520
7,5	258	336					
8	293	383	473	586	697	810	923
9							
10	459	599					
12							
13	774	1010	1250	1550	1840	2140	2440
16	1170	1530					

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. EB 1.10/2.0.061.2 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau EB 1.12, 1.32

Dauerent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung
bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	G 3/4 -2
	DN 25 - 100
Nenndruck	PN 16
Arbeitsdruck	0 - 16 bar in mehreren Bereichen
Durchsatz	bis 248 Nm^3/h

Beschreibung

Ent- und Belüfter leiten Luft oder Gase aus Anlagen oder Rohrleitungen ohne Fremdenergie ab. Beim Entleeren der Anlagen arbeiten sie als Belüfter, dies kann durch ein Rückschlagventil verhindert werden (nur EB 1.32).

Die Ent- und Belüfter EB 1.12 und EB 1.32 sind schwimmergesteuerte, kompakte und leichte Geräte für die Wasseraufbereitung (auch Ozon), Rohrleitungen, Benzintanks usw.. Sie sind aus tiefgezogenem Edelstahl mit herrvorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weich- oder metallischdichtend ausgeführt.

Gehäuseober- und Unterteil sind nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden. Eine Wartung ist so schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.

Die unkomplizierte Technik erleichtert Planung, Montage, Handhabung und Wartung im täglichen Industrieeinsatz.

EB 1.12 ist in drei Gehäusevarianten für kleine, mittlere und große Durchsätze erhältlich.

Dauerentlüfter dürfen nicht überdimensioniert werden. Wird eine größere Nennweite gewählt, ist ggf. ein höherer Arbeitsdruckbereich mit entsprechend geringerem Durchsatz bei Betriebsdruck zu wählen. In Zweifelsfällen beraten wir gern.

Bei Filterbehältern ist der Entlüftungsstutzen häufig in der Mitte des Behälters. Bei großem Durchsatz und kleinem Abstand zwischen Verteiltrichter und Entlüfterstutzen trifft der Strahl des eintretenden Wassers in den Stutzen. Dies beeinträchtigt die Entlüfterwirkung und kann zu Wasserschlägen führen. Durch ein Prallblech oder exzentrische Lage des Entlüfterstutzens kann dies vermieden werden.

Standard

- Komplett aus Edelstahl
- Gehäuse-Schnellverschluss

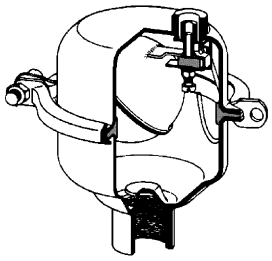
Optionen

- Ozonbeständige Ausführung
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passen für Ihr Medium
- Gummierung oderKunststoffbeschichtung für aggressive Flüssigkeiten
- Rückschlagventil um ein Belüften zu verhindern (nur EB 1.32)
- Sonderanschlüsse: Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

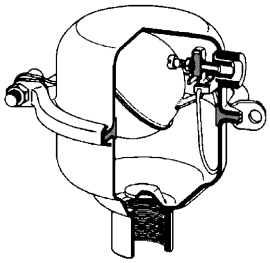
Arbeitsdruckbereich bitte bei Anfragen oder Bestellungen angeben.

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

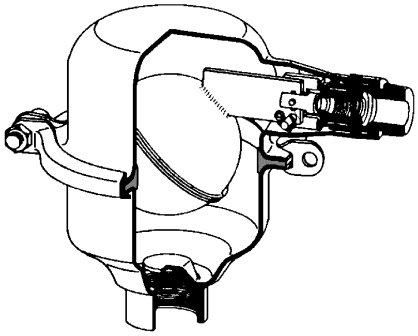
EB 1.32 G 3/4



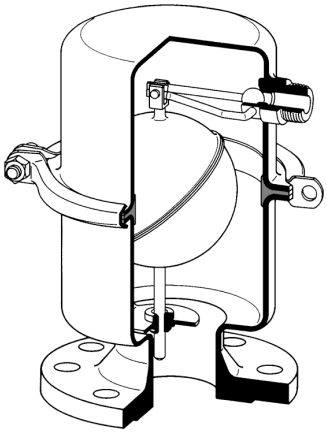
EB 1.12 G 3/4



EB 1.12 G 1 - 2, DN 25 - 50



EB 1.12 DN 65 - 100



Arbeitsdruckbereiche [bar]			
Nennweite G 3/4 x 1/2 A			
Arbeitsdruck bar	0 - 2	0 - 6	0 - 16

Arbeitsdruckbereiche [bar]				
Nennweite G 1 - 2, DN 25 - 100				
Arbeitsdruck bar	0 - 2	0 - 6	0 - 10	0 - 16

Durchsatz in Nm^3/h siehe Blatt EB 1.12/2.0.041.2

Blatt Nr. EB 1.12/2.0.062.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau EB 1.12, 1.32

Dauerent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung bis 130 °C

Werkstoffe		
Ausführung	Standard	
Typ	EB 1.32, EB 1.12 G 3/4 EB 1.12 G 1-2, DN 25-50	EB 1.12 DN 65-100
Temperatur	130 °C	130 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung	EPDM	EPDM
Innenteile	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	FPM	CrNiMo-Stahl
Profilschelle	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl

Werkstoffe		
Ausführung	ozonbeständig	
Typ	EB 1.32, EB 1.12 G 3/4	EB 1.12 G 1-2, DN 25-100
Temperatur	80 °C	100 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung	FPM	FPM
Innenteile	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	CSM	CrNiMo-Stahl
Profilschelle	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl

Abmessungen [mm] EB 1.32 / 1.12 G 3/4x1/2		
Maß	EB 1.32	EB 1.12
	Eingangsmuffe G 3/4	Eingangsmuffe G 3/4
	Ausgangszapfen G 1/2 A	Ausgangszapfen G 1/2 A
A	-	109
B	27	57
C	135	127
D	140	140

Maß A Toleranz ± 4 mm

Gewichte [kg]	
EB 1.32	EB 1.12
0,8	0,8

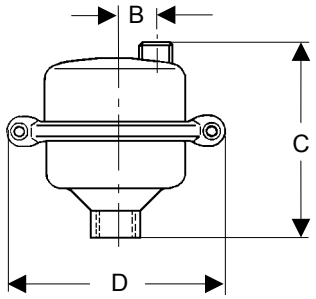
Abmessungen [mm] EB 1.12 G 1 - 2, DN 25 - 100											
	Eingangsmuffe G				Eingangsflansch DN						
Maß	1	1 1/4	1 1/2	2	25	32	40	50	65	80	100
	Ausgangszapfen G 3/4A										
A	146	149	149	145	161	163	165	164	250	255	257
B	140	140	140	140	140	140	140	140	113	113	113
C	185	190	190	185	200	200	205	205	295	300	305
D	200	200	200	200	200	200	200	200	265	265	265

Maß A Toleranz ± 4 mm

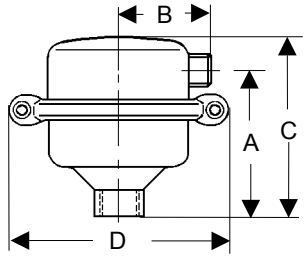
Gewichte [kg] EB 1.12 G 1 - 2, DN 25 - 100											
Eingangsmuffe G					Eingangsflansch DN						
3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	25	32	40	50	65	80	100
0,8	2,6	2,6	2,7	3,1	3,5	4,2	4,2	5	10,5	11	12

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

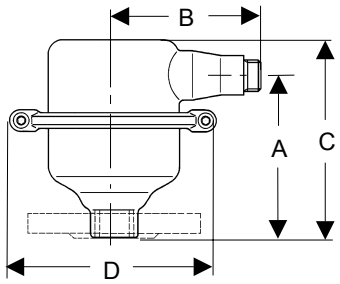
EB 1.32



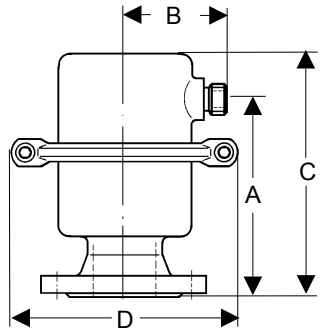
EB 1.12 3/4 x 1/2



EB 1.12 G 1 - 2, DN 25 - 50



EB 1.12 DN 65 - 100



Blatt Nr. EB 1.12/3.0.062.1 - Stand 12.06.2006

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau EB 1.12, 1.32

Dauerent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung bis 130 °C
Luftdurchsatz bei 0 °C, 1013 mbar

Durchsatz [Nm³/h]			
	EB 1.32 + EB 1.12 G 3/4 x 1/2A		
Δp	Druckbereiche bar *		
bar	0 - 2	0 - 6	0 - 16
0,1	3,1	1	0,3
0,2	4,4	1,4	0,4
0,5	6,8	2,2	0,6
1	8,6	2,8	0,7
2	12	4,2	1
4		7	1,7
6		9,8	2,4
8			3,1
10			3,8
12			4,5
16			5,9

Die angegebenen Durchsatzwerte gelten für das voll geöffnete Ventil, also im Anfahrzustand bei 0 °C und 1013 mbar. Bei stetiger Dauerentlüftung, z.B. auf Filterkesseln, ist der maximale Durchsatz um durchschnittlich 30 % geringer.

*** Bitte beachten:**
Kleinerer Sitzdurchmesser bei höherem Druckbereich.
Wird der Arbeitsdruckbereich zu groß gewählt, ist die Durchsatzleistung ggf. zu gering.

Durchsatz [Nm³/h]				
	EB 1.12 G 1 - 2 x 3/4A, DN 25 - 50 x 3/4A			
Δp	Druckbereiche bar *			
bar	0 - 2	0 - 6	0 - 10	0 - 16
0,1	14	6,4	4,1	3,1
0,2	20	9	5,7	4,4
0,5	31	13	8,9	6,8
1	39	17	11	8,6
2	59	26	16	12
4		44	28	21
6		61	39	30
8			50	38
10			62	47
12				53
16				73

Durchsatz [Nm³/h]				
	EB 1.12 DN 65 - 100 x 3/4A			
Δp	Druckbereiche bar *			
bar	0 - 2	0 - 6	0 - 10	0 - 16
0,1	25	25	16	8
0,2	36	36	23	11
0,5	55	55	35	16
1	70	70	45	21
2	106	106	67	32
4		176	113	53
6		246	157	75
8			203	96
10			248	118
12				139
16				182

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. EB 1.12/2.0.061.2 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Dauerent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung und Vakuumbelüftung bis 60 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 100
Nenndruck	PN 10
Arbeitsdruck	0 - 10 bar in mehreren Bereichen
Durchsatz	Ent-und Belüfter bis 62 Nm^3/h
	Vakuumbrecher bis 223 m^3/h
Temperatur	max. 60 °C

Beschreibung

Ent- und Belüfter leiten Luft oder Gase aus Anlagen oder Rohrleitungen ohne Fremdenergie ab. Beim Entleeren der Anlagen arbeiten sie als Belüfter. Muss z.B. bei Pumpenausfall eine ungleich größere Luftmenge in die Rohrleitung eingeschleust werden, ist ein zusätzlicher Vakkuumbrecher mit grossem Sitzdurchmesser integriert. EB 1.59 ist daher besonders für unterdruckgefährdete, wassertechnische Anlagen geeignet.

EB 1.59 ist ein schwimmergesteuerter Ent- und Belüfter, die Vakuumbelüftung ist fest eingestellt und arbeitet mit Federbelastung und Kugelabschluss. Beide Ventilsitze sind weichdichtend ausgeführt. Das Ventil ist komplett aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit und glatten, leicht zu reinigenden Oberflächen hergestellt. Robuste und frostsichere Konstruktion für die Anwendung im Aussenbereich.

Gehäuseober- und Unterteil sind durch die stabile und bewährte MANKENBERG-Profilschelle verbunden. Eine Wartung ist so schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich. Die unkomplizierte Technik erleichtert Planung, Montage, Handhabung und Wartung im täglichen Industrieeinsatz.

Dauerentlüfter dürfen nicht überdimensioniert werden. Wird der Arbeitsdruckbereich zu groß gewählt, ist die Durchsatzleistung ggf. zu gering. In Zweifelsfällen beraten wir gern.

Standard

- Komplett aus Edelstahl
- Gehäuse-Schnellverschluss
- integrierter Vakuumbrecher mit grossem Sitzdurchmesser und Schutzhaube

Optionen

- Ozonbeständige Ausführung
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Gummierung oder Kunststoffbeschichtung für aggressive Flüssigkeiten
- Sonderanschlüsse: Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.

Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.

Technische Änderungen vorbehalten.

Entlüftungsdurchsatz [Nm^3/h] bei 0 °C und 1013 mbar

Δp	Druckbereiche bar *		
bar	0 - 2	0 - 6	0 - 10
0,1	14	6,4	4,1
0,2	20	9	5,7
0,5	31	13	8,9
1	39	17	11
2	59	26	16
4		44	28
6		61	39
8			50
10			62

*** Bitte beachten:**
Kleinerer Sitzdurchmesser bei höherem Druckbereich.
Wird der Arbeitsdruckbereich zu groß gewählt, ist die Durchsatzleistung ggf. zu gering.

Vakuum-Belüftungsdurchsatz [m^3/h] bei Δp 0,125 bar
223

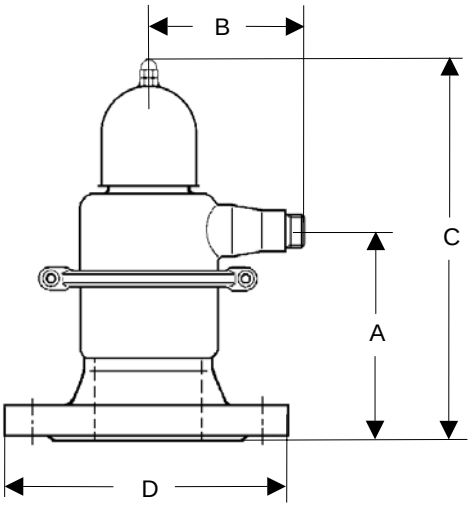
Blatt Nr. EB 1.59/2.0.071.1 - Stand 21.02.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau EB 1.59

Dauerent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung und Vakuumbelüftung
bis 60 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung	EPDM
Innenteile	CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung Entlüfter	FPM
Ventildichtung Vakuumbelüfter	NBR
Profilschelle	CrNiMo-Stahl



Abmessungen [mm]	
Maß	Nennweite DN 100
A	165
B	120
C	310
D	215

Maß A Toleranz ± 4 mm

Gewichte [kg]
Nennweite DN 100
7,75

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. EB 1.59/3.0.071.1 - Stand 21.0.2.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Doppelentlüfter mit Schwimmersteuerung bis 130 °C für Anfahr- und Dauerbetrieb

Technische Daten

Anschluss	DN 50 - 150
Nenndruck	PN 16
Arbeitsdruck	0 - 8 bar
Durchsatz	bis 1030 Nm³/h

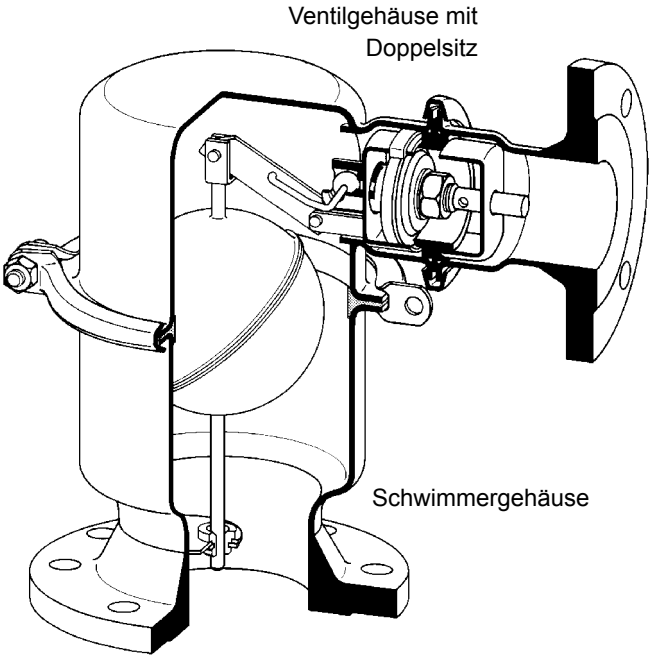
Beschreibung

Ent- und Belüfter leiten Luft oder Gase aus Anlagen oder Rohrleitungen ohne Fremdenergie ab. Beim Entleeren der Anlagen arbeiten sie als Belüfter, dies kann durch ein Rückschlagventil verhindert werden.

EB 1.74 ist ein kombinierter Anfahr-, Dauerent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung. Beim Anfahren wird eine große Luftmenge bei geringem Druck über einen großen Kegel abgeleitet. Ist der Entlüfter geschlossen und es fallen weitere geringe Luftmengen im Dauerbetrieb an, öffnet ein zweiter kleiner Kegel und leitet die anfallende Luft ab. Der große Kegel öffnet erst bei Absinken des Niveaus bei gleichzeitiger Druckentlastung. Bei entstehendem Unterdruck öffnen die Ventile sofort.

Die Ent- und Belüfter EB 1.74 sind schwimmergesteuerte, kompakte und leichte Geräte. Sie sind aus tiefgezogenem Edelstahl mit herrvorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weich-und metallischdichtend ausgeführt.

Gehäuseober- und Unterteil sowie die Ventileinheit sind jeweils nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden. Eine Wartung ist so schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.



Standard

- Komplett aus Edelstahl
- Gehäuse-Schnellverschluss

Optionen

- Ozonbeständige Ausführung
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passen für Ihr Medium
- Gummierung oder Kunststoffbeschichtung für aggressive Flüssigkeiten
- Rückschlagventil um ein Belüften zu verhindern
- Sonderanschlüsse: Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Luftdurchsatz Nm³/h bei 0 °C, 1013 mbar						
	ΔP	Nennweite DN				
	bar	50	65	80	100	150
Anfahrentlüftung	0,05	113	396			728
	0,1	159	560			1030
Dauerentlüftung	1	11	25			55
	2	16	38			85
	4	28	63			140
	6	39	88			209
	8	50	114			250

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten

Blatt Nr. EB 1.74/2.0.071.1 - Stand 12.11.2007

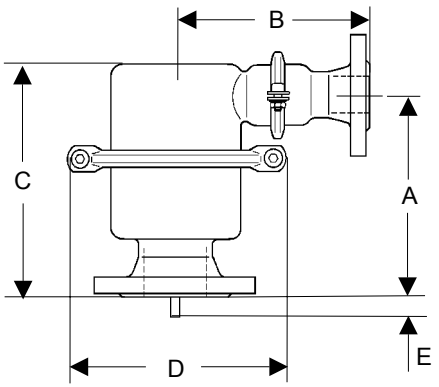
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau EB 1.74

Doppelent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung bis 130 °C
für Anfahr- und Dauerbetrieb

Werkstoffe	
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung	EPDM
Innenteile	CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	EPDM + metallisch
Profilschelle	CrNiMo-Stahl

DN 50 - 100

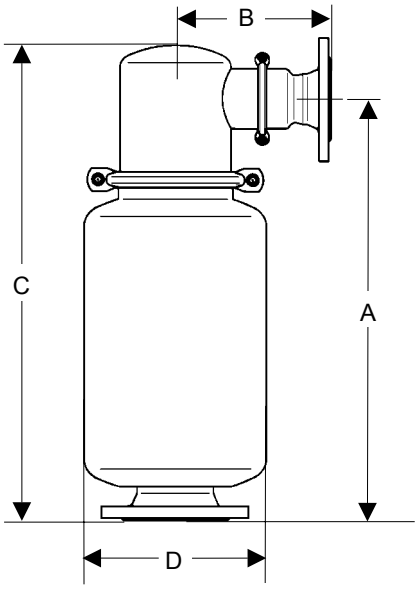


Abmessungen [mm]					
	Nennweite DN				
Maß	50/50	65/65	80/65	100/65	150/80
A	285	285	300	265	695
B	175	235	235	235	300
C	325	330	340	310	795
D	200	265	265	265	273
E	25	40	25	55	-

Maß A Toleranz ± 4 mm

Gewichte [kg]				
Nennweite DN				
50	65	80	100	150
8,5	14,5	15	16	28

DN 150



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. EB 1.74/3.0.071.1 - Stand 12.11.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

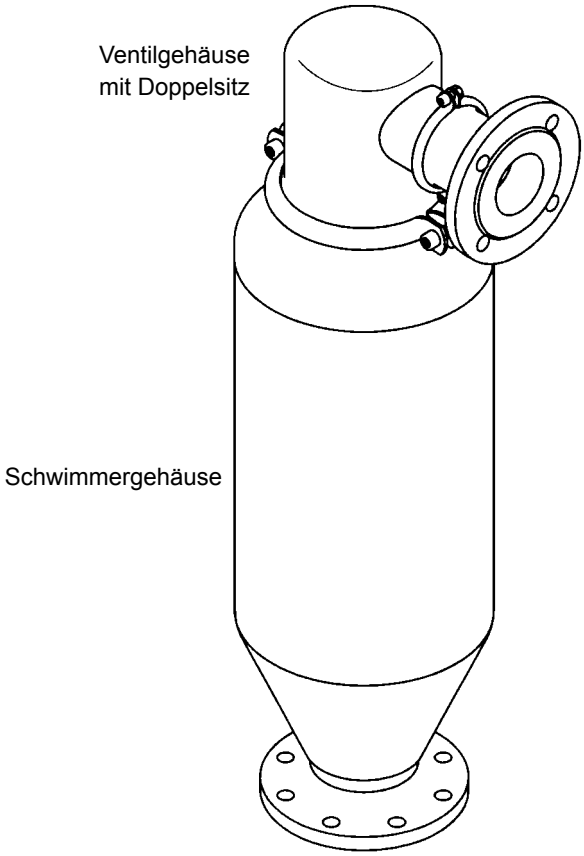
Regelarmaturen für Niveau EB 1.84

Doppelent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung für Schmutz- und Abwasser, Anfahr- und Dauerbetrieb, bis 40 °C

HIGH GRADE

Technische Daten

Anschluss	DN 50 - 100
Nenndruck	PN 10
Arbeitsdruck	max. 6 bar
Durchsatz	bis 560 m^3/h



Beschreibung

Ent- und Belüfter leiten Luft oder Gase aus Anlagen oder Rohrleitungen ohne Fremdenergie ab. Beim Entleeren der Anlagen arbeiten sie als Belüfter, dies kann durch ein Rückschlagventil verhindert werden.

EB 1.84 ist ein kombinierter Anfahr-, Dauerent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung. Beim Anfahren wird eine große Luftmenge bei geringem Druck über einen großen Kegel abgeleitet. Ist der Entlüfter geschlossen und es fallen weitere geringe Luftmengen im Dauerbetrieb an, öffnet ein zweiter kleiner Kegel und leitet die anfallende Luft ab. Der große Kegel öffnet erst bei Absinken des Niveaus bei gleichzeitiger Druckentlastung. Bei entstehendem Unterdruck öffnen die Ventile sofort. Der Mindestdruck für die Ventilabdichtung beträgt 0,2 bar.

EB 1.84 sind schwimmergesteuerte Ent- und Belüfter für Schmutz- und Abwasser sowie für schäumende Medien. Ein vergrößertes Schwimmergehäuse verhindert den Kontakt von Schmutzwasser mit dem oberen Teil des Schließmechanismus. Sie sind aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Ventilkegel ist weich- und metallischdichtend ausgeführt.

Gehäuseober- und Unterteil sowie die Ventileinheit sind jeweils nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden. Eine Wartung ist schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.

Luftdurchsatz [m^3/h] bei 0°C, 1013 mbar

	ΔP	Nennweite DN			
	bar	50	65	80	100
Anfahrentlüftung	0,05	113	396	396	396
	0,1	159	560	560	560
Dauerentlüftung	1	11	25	25	25
	2	16	38	38	38
	4	28	63	63	63
	6	39	88	88	88

Standard

- Komplett aus Edelstahl
- Gehäuse-Schnellverschluss

Optionen

- Spülanschluss
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium.
- Kunststoffbeschichtung für aggressive Flüssigkeiten
- Rückschlagventil um ein Belüften zu verhindern
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. EB 1.84/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

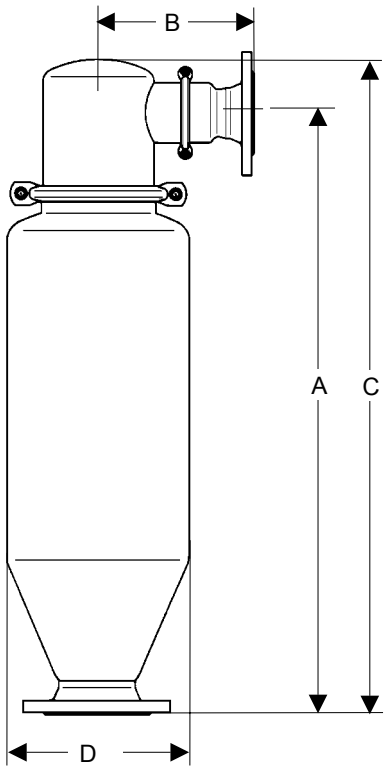
Regelarmaturen für Niveau EB 1.84

Doppelent- und Belüfter mit Schwimmersteuerung für Schmutz- und Abwasser, Anfahr- und Dauerbetrieb, bis 40 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung	EPDM
Innenteile	CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	EPDM
Profilschelle	CrNiMo-Stahl

Abmessungen [mm]				
Maß	Nennweite DN			
	50/50	65/65	80/65	100/65
A	762	930	940	905
B	175	235	235	235
C	805	1010	1020	985
D	166	275	275	275

Gewichte [kg]			
Nennweite DN			
50	65	80	100
17,5	41	41	42



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. EB 1.84/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Anfahrentlüfter mit Schwimmersteuerung bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 100 - 300
Nenndruck	PN 40
Durchsatz	bis 10708 Nm^3/h

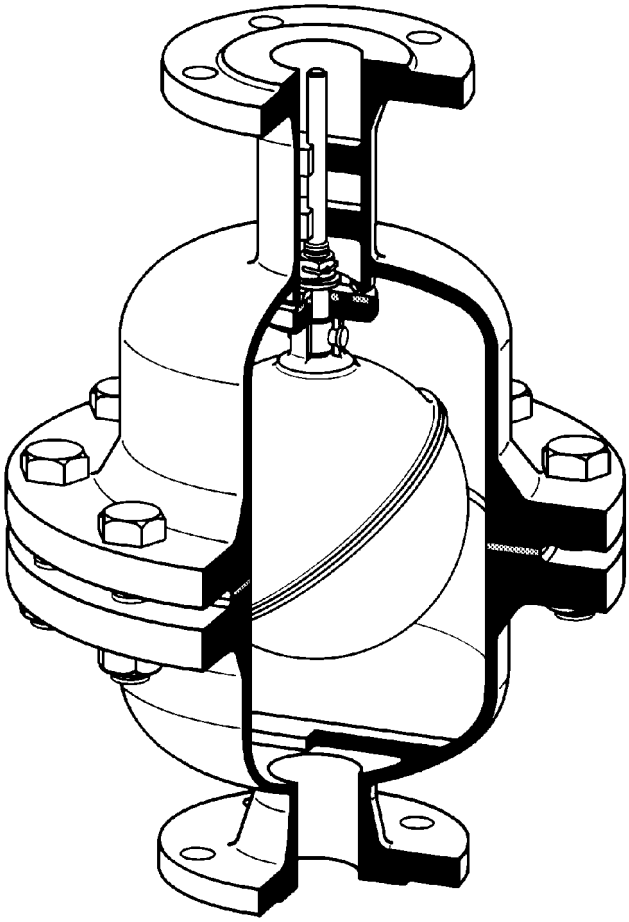
Beschreibung

Anfahrentlüfter entlüften Behälter und Rohrleitungen während des Befüllvorganges ohne Fremdenergie. Beim Entleeren der Anlage arbeiten sie als Belüfter. Dies kann durch ein am Ausgang montiertes, handelsübliches Plattenrückschlagventil verhindert werden.

Auf Grund des großen Sitzquerschnittes sind sie geeignet, große Luftmengen bei niedrigen Drücken abzuleiten. Sie schließen, sobald sie mit Flüssigkeit gefüllt sind.

EB 3.50 ist ein schwimmergesteuerter Anfahrentlüfter, das Gehäuse besteht aus Stahl, die Innenteile aus Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit. Der Schwimmer wird im Ausgangsstutzen exakt geführt. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt. Mindestdruck für die Ventildichtung 0,3 bar.

Wenn zusätzlich kleine Luftmengen im Dauerbetrieb anfallen, sollte ein Doppelentlüfter, z.B. EB 1.74, eingesetzt werden.



Optionen

- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium.
- Gummierung oder Kunststoffbeschichtung für aggressive Flüssigkeiten
- Rückschlagventil um ein Belüften zu verhindern
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden
  andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Luftdurchsatz [m^3/h] bei 0 °C, 1013 mbar

	nominal diameter DN		
Δp bar	100	125	150
0.05	971	1604	2236
0.1	1374	2268	3162

Luftdurchsatz [m^3/h] bei 0 °C, 1013 mbar

	nominal diameter DN		
Δp bar	200	250	300
0.05	3948	5783	7572
0.1	5583	8178	10708

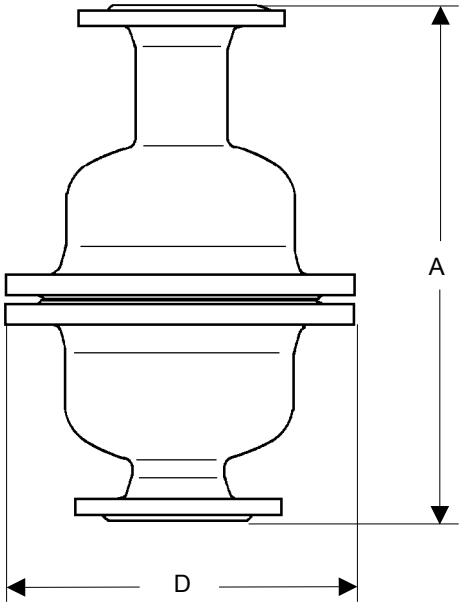
Blatt Nr. EB 3.50/2.0.062.1 - Stand 25.09.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau EB 3.50

Anfahrentlüfter mit Schwimmersteuerung bis 130 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	Stahl
Gehäusedichtung	Nova Universal
Innenteile	CrNi-Stahl, CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	EPDM



Abmessungen [mm]

PN	Maß	Nennweite DN 100	125	150	200	250	300
6	A	620	620	750	860	1010	1030
	D	440	440	540	645	755	755
10	A	625	625	760	870	1020	1050
	D	445	445	565	670	780	780
16	A	625	625	760	870	1020	1060
	D	460	460	580	715	840	840
25	A	650	650	790	910	-	-
	D	485	485	620	730	-	-
40	A	650	650	790	930	-	-
	D	515	515	660	755	-	-

Gewichte [kg]

PN	Nennweite DN 100	125	150	200	250	300
6	70	73	auf Anfrage			
10	70	73				
16	81	84				
25	110	115				
40	165	170				

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. EB 3.50/3.0.062.1 - Stand 25.09.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau EB 3.52

Anfahrentlüfter mit Schwimmersteuerung bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 25 - 100
Nenndruck	PN 16
Arbeitsdruck	DN 25 - 50 bis 12 bar
	DN 65 - 100 bis 13 bar
Durchsatz	bis 1117 m^3/h

Beschreibung

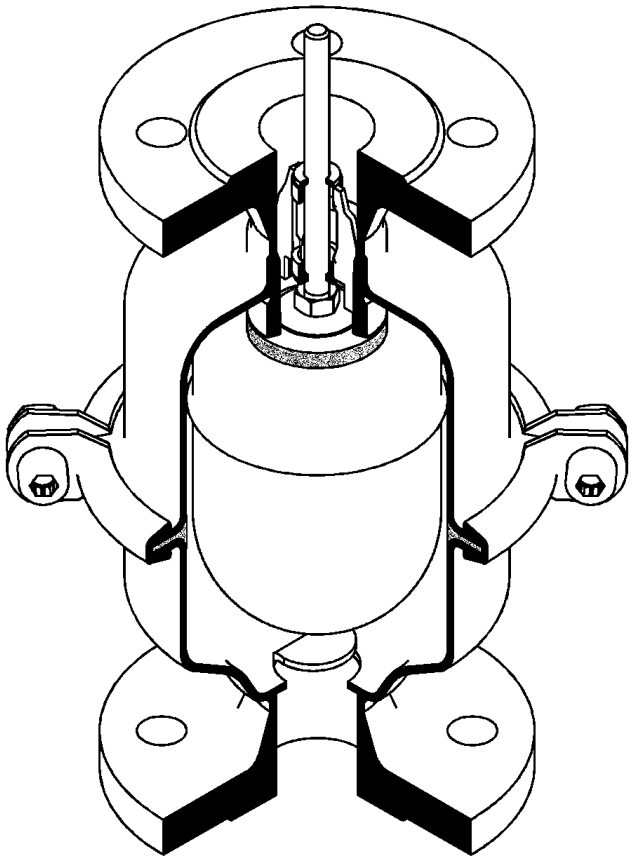
Anfahrentlüfter entlüften Behälter und Rohrleitungen während des Befüllvorganges ohne Fremdenergie. Beim Entleeren der Anlage arbeiten sie als Belüfter. Dies kann durch ein am Ausgang montiertes, handelsübliches Plattenrückschlagventil verhindert werden.

Auf Grund des großen Sitzquerschnittes sind sie geeignet, große Luftmengen bei niedrigen Drücken abzuleiten. Sie schliessen, sobald sie mit Flüssigkeit gefüllt sind. Bei Absinken des Niveaus öffnet das Ventil nur bei gleichzeitiger Druckentlastung, es öffnet nicht unter Betriebsdruck.

EB 3.52 ist ein schwimmergesteuerter Anfahrentlüfter, er ist komplett aus Edelstahl-Tiefziehteilen mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Schwimmer wird im Ausgangsstutzen exakt geführt. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgeführt. Der Mindestdruck für die Ventilabdichtung beträgt 0,3 bar.

Gehäuseober- und Unterteil sind nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden. Eine Wartung ist schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.

Wenn zusätzlich kleine Luftmengen im Dauerbetrieb anfallen, sollte ein Doppelentlüfter, z.B. EB 1.74, eingesetzt werden.



Standard

- Komplett aus Edelstahl
- Gehäuse-Schnellverschluss

Optionen

- Arbeitsdruck bis 16 bar
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Kunststoffauskleidung für aggressive Flüssigkeiten
- Rückschlagventil um ein Belüften zu verhindern
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Luftdurchsatz [m^3/h] bei 0 °C, 1013 mbar

	Nennweite DN						
Δp bar	25	32	40	50	65	80	100
0,05	52	90	125	217	378	543	790
0,1	73	126	177	307	534	767	1117

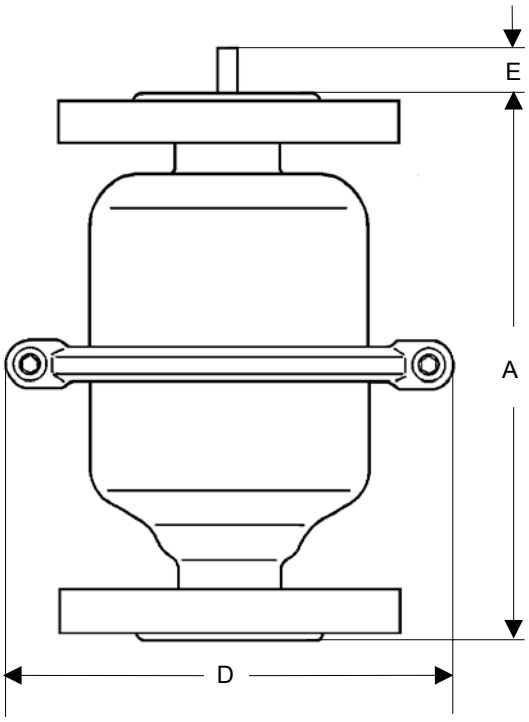
Blatt Nr. EB 3.52/2.0.081.1 - Stand 14.04.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau EB 3.52

Anfahrentlüfter mit Schwimmersteuerung bis 130 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung	EPDM
Innenteile	CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	EPDM
Profilschelle	CrNiMo-Stahl



Abmessungen [mm]							
	Nennweite DN						
Maß	25	32	40	50	65	80	100
A	247	255	257	261	430	440	440
D	200	200	200	200	265	265	265
E	45	45	35	35	-	-	-

Gewichte [kg]						
Nennweite DN						
25	32	40	50	65	80	100
4,5	6	6,5	8,5	15	16	18

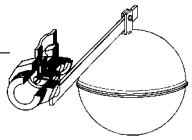
Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. EB 3.52/3.0.081.1 - Stand 14.04.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

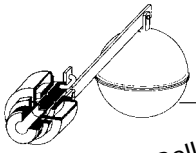
Schwimmerventile für Behältereinbau

Kompaktes Edelstahlventil — NV 94



Zu- oder Ablaufventil
Als Zulaufventil nur für geschlossene Behälter
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 16 | G..... G 3/8 - 1 1/2A
p..... 0 - 2, 0 - 4, 0 - 8 bar | T..... 130/300 °C
K_{vs}..... 0,3 - 21 m^3/h



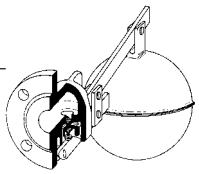
Tolp Seller

NV 98 Universalventil

Zulaufventil für offene und geschlossene Behälter
Mit Parallelführung lieferbar
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 16 | DN..... 40 - 80
p..... 0 - 2, 0 - 4, 0 - 8 bar | G..... 3/8 - 1 1/2A
K_{vs}..... 0,3 - 82 m^3/h | T..... 130 °C

Standard Zulaufventil aus Guss — NV 12 / 12P

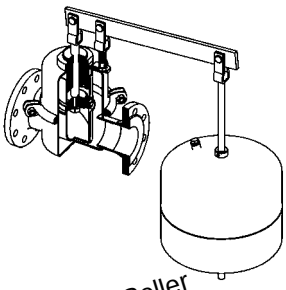


NV 12P mit Parallelführung
Gehäuse Grauguss, Sphäroguss

PN..... 16 | DN..... 20 - 150
p..... 0 - 2, 0 - 4, 0 - 8 bar | T..... 110 °C
K_{vs}..... 2,8 - 195 m^3/h

Schwimmerventile für Rohrleitungen

NV 66e Großer Durchsatz, aus Edelstahl

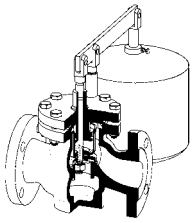


Top Seller

Zu- oder Ablaufventil, Einfachsitz entlastet
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 16 | DN..... 20 - 150
p..... 0 - 2, 0 - 4, 0 - 8 bar | T..... 80/130 °C

Großer Durchsatz, aus Guss — NV 16 / 16e / 26



Zu- oder Ablaufventile
NV 16 Einfachsitz, NV 16e Einfachsitz entlastet, NV 26 doppelsitzig
Gehäuse Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss

PN..... 16 - 40
p..... NV 16: 0 - 1, 0 - 4 bar NV 16e: 0 - 16 bar
NV 26: 0 - 1, 0 - 4, 0 - 16 bar
DN..... NV 16: 15 - 100 NV 16e: 15 - 150
NV 26: 125 - 400
K_{vs}..... 2,6 - 1800 m^3/h | T..... 130 °C

Blatt Nr. NV/14.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Sonderausführungen auf Anfrage. Alle Druckangaben als Überdruck angegeben. Technische Änderungen vorbehalten.

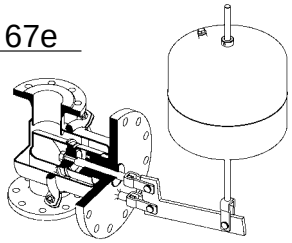
WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

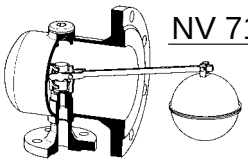
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schwimmerventile für Behälteranbau

Großer Durchsatz, aus Edelstahl — NV 67e

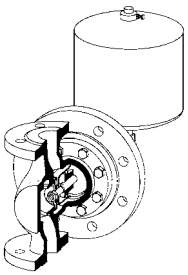


Zu- oder Ablaufventil, Einfachsitz entlastet
Komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 16 DN..... 15 - 100
p..... 0 - 16 bar T..... 130 °C
K_{vs}..... 4 - 100 m^3/h



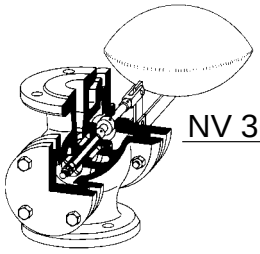
NV 71 Direkter Zu- oder Ablauf

Befüllen und Entleeren durch den Behälteranschlussflansch
Gehäuse Stahl, CrNiMo-Stahl
PN..... 10 DN..... 25 - 150
p..... 0 - 2, 0 - 4, 0 - 8 bar T..... 110 / 300 °C
K_{vs}..... 1,6 - 81 m^3/h



Großer Durchsatz, aus Guss — NV 55, 55e, 56

Senkrechter Durchfluss
NV 55 Einfachsitz, NV 55e Einfachsitz entlastet
NV 56 doppelsitzig
Gehäuse Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss
PN..... 16 - 40 DN..... 15 - 150
p..... NV 55: 0 - 1, 0 - 4 bar NV 55e: 0 - 16 bar
NV 56: 0 - 1, 0 - 4, 0 - 16 bar
DN..... NV 55: 15 - 100 NV 55e: 15 -150
NV 56: 125 - 400
K_{vs}..... 2,6 - 1800 m^3/h T..... 130 °C



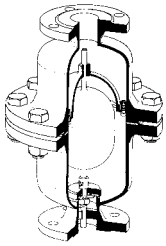
Überfüllsicherung mit PTB Zulassung

NV 36SF Für brennbare Flüssigkeiten

NV 36SF Gehäuse aus Stahlguss
PN..... 16 DN..... 32 - 200
p..... 0 - 4, 0 - 16 bar T..... 80 °C
K_{vs}..... 11 - 230 m^3/h

Druckluftsperrventil für Trink- und Brauchwasser

Für Anlagen mit Druckspeicher — NV 80, 82



Druckluftsperrventil für Wasseranlagen mit Druckspeicher
Gehäuse Stahl, CrNiMo-Stahl
PN..... 10 - 16 DN..... 15 - 200
p..... 0 - 8 bar T..... 80 °C
v..... max. 1,5 m/sec Strömungsgeschwindigkeit

Blatt Nr. NV/14.0.081.2 - Stand 06.02.2008

Sonderausführungen auf Anfrage. Alle Druckangaben als Überdruck angegeben. Technische Änderungen vorbehalten.

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Niveauregler und Schwimmerventile regeln den Flüssigkeitsstand in einem Behälter.

Niveauregler oder Schwimmerventil
Verwenden Sie einen Niveauregler mit Kammer für den Schwimmer, wenn der Schwimmer nicht im Behälter angebracht werden kann. Er wird in die Rohrleitung eingebaut und über Ausgleichsleitungen mit dem Behälter verbunden.
Schwimmerventile sind ungekammert. Der Schwimmer liegt immer im Behälter.

Zufluss und Abfluss
Zuflußventile (Kennbuchstabe "Z") schließen bei steigendem Schwimmer und verhindern eine Überfüllung. Abflussventile (Kennbuchstabe "A") schließen bei sinkendem Schwimmer und sorgen dafür, dass ein Mindestniveau nicht unterschritten wird.

Anordnung eines Schwimmerventils
Behältereinbauventile werden mit dem Schwimmer im Behälter montiert.
Behälteranbauventile werden an die Behälteraußenwandung geflanscht.
Rohrleitungseinbauventile werden in das Zu/Ablaufrohr eingebaut.
Der Schwimmerhebel ragt in den Behälter oder die Schwimmerkraft wird über Seilzug übertragen.

Durchflussrichtung eines Schwimmerventils
Die Durchflussrichtung bestimmt die Anordnung und Art des Schwimmerhebels:
- waagerecht, Fließrichtung zum oder aus dem Behälter (Kennbuchstabe "**w**")
- senkrecht, Fließrichtung von unten nach oben (Kennbuchstabe "**o**")
- senkrecht, Fließrichtung von oben nach unten (Kennbuchstabe "**u**")

Auswahl von Ventiltyp und Nennweite
Zur Auswahl des Ventiltyps und zur Festlegung der Nennweite errechnen Sie zunächst mit dem größten Durchsatz und dem kleinsten Differenzdruck Δp die Betriebsleistungs-Kenngröße, den K_v-Wert. Wählen Sie ein Ventil mit einer Ventilkenngröße, dem K_{vs}-Wert, der mindestens 30 % größer ist als der errechnete K_v-Wert.

Auswahl des Arbeitsdruckbereiches
Ihr maximaler Betriebsdruck muss innerhalb des Arbeitsdruckbereiches liegen, sonst öffnet bzw. schließt sich das Schwimmerventil nicht.

Behälterinnendruck
Prüfen Sie, ob der Behälter, in den der Schwimmer eingebaut wird, drucklos ist. Falls Innendruck herrscht, muss ein entsprechend druckfester Kugelschwimmer eingesetzt werden. Mantelschwimmer dürfen nur in drucklose Behälter eingebaut werden.

Temperatur
Ist das Ventil für Temperaturen über 80 °C oder eine andere Flüssigkeit als Wasser vorgesehen, muss die Beständigkeit der Elastomere überprüft werden. Für Kohlenwasserstoffe zum Beispiel erhalten die Ventile Elastomere aus FPM, für höhere Temperaturen aus EPDM, ggf. auch eine metallische Kegeldichtung.

Anpassung des Schwimmers
Schwimmerventile werden standardmäßig für Medien mit einer Dichte wie Wasser ausgelegt. Durch andere Schwimmergeometrie, Füllung des Schwimmers oder Änderung des Arbeitsdruckbereiches lassen sie sich werksseitig an Medien mit anderen Dichten anpassen.

Entlastung und Doppelsitz
Einsitzige nicht entlastete Schwimmerventile werden für niedrige Drücke verwendet. Sie sind gegen Verschmutzung und Ablagerungen verhältnismäßig unempfindlich.
Einsitzige entlastete Ventile sind für höhere Druckgefälle verwendbar und arbeiten mit kleineren Schwimmern.
Doppelsitzventile sind für hohe Durchsätze besonders geeignet.

Überfüllsicherungen
Eine Besonderheit sind die PTB-zugelassenen Überfüllsicherungen 36S und 36SF. Dies sind mechanische Sicherheitseinrichtungen für brennbare Flüssigkeiten.

Sitzdichtheit
Niveauregler und Schwimmerventile sind Regelventile, bei denen kein absolut dichter Abschluss vorgeschrieben ist (VDI/VDE-Richtlinie 2174). Für sicheren dichten Abschluss müssen Absperrarmaturen verwendet werden.
Normalerweise werden unsere Ventile dichtschließend ausgeliefert. Im Betrieb führen Feststoffpartikel (Sand, Schweißperlen etc.) oft zu Beschädigungen und Sitzleckagen.
Auf erhöhte Sitzdichtheit muss bei Bestellung ausdrücklich hingewiesen werden. Durch besondere Maßnahmen wie z. B. Läppen des Sitzes, besondere Kegeldichtungen und größere Schließkraft durch Änderung der Hebelgeometrie oder Vergrößerung des Schwimmers kann die Dichtheit wesentlich verbessert werden.

Einstellbare Füllhöhe
Bei Ventilen mit Schwimmerstangen und Schwimmern mit Innenrohr kann die Füllhöhe im Behälter durch Verschieben des Schwimmers auf der Schwimmerstange eingestellt werden.

Blatt Nr. NV/13.0.041.1 - Stand 26.04.2004

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Niveauregler und Schwimmerventile regeln den Flüssigkeitsstand in einem Behälter

Schwimmerstangenführung
Für Schwimmerstangen muss im Behälter eine Führung vorgesehen werden, damit der Schwimmer nicht pendelt. Schwimmerventile mit Parallelführung oder Sonderausführungen mit oben liegendem Schwimmer arbeiten ohne Schwimmerstangenführung.

Betrieb
Vergewissern Sie sich, dass im System keine Druckstöße oder Wasserschläge auftreten, die den Schwimmer zerstören können.
Bei schäumenden Medien mit dadurch verringertem spezifischem Gewicht kann ein Schwimmerventil nicht zuverlässig funktionieren (Beruhigungsstrecken vorsehen).

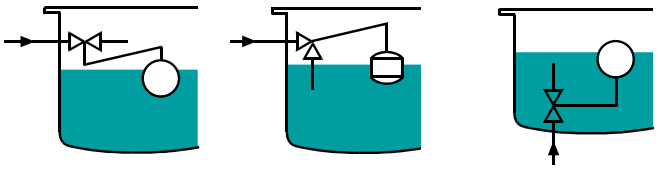
Wartung
Schwimmerventile und Niveauregler müssen regelmäßig gereinigt und gewartet werden. Das gilt besonders für Ventile, die selten betätigt werden, z.B. in Sprinkleranlagen. Gründliche Reinigung ist wichtig bei Flüssigkeiten mit Bestandteilen, die sich leicht ablagern (z.B. Eisen, Kalk, Schwebestoffe usw.). Mitgeführter Schwemmsand und schmirgelnde Bestandteile können schnell zu Verschleiß führen. Fragen Sie nach Sonderausführungen.

Öl- und fett- bzw. silikonfreie Geräte
Bitte bei Nachbestellungen und Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen unbedingt auf die Öl- und Fett- bzw. Silikonfreiheit achten.

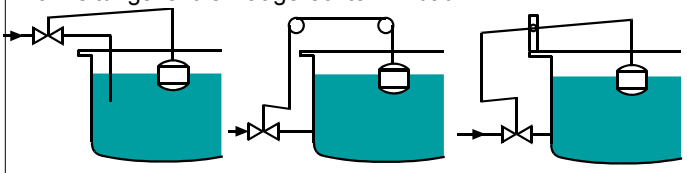
Bei extremen Betriebsbedingungen und in allen Zweifelsfällen lassen Sie sich bitte durch unseren Techniker beraten.

Sicherheitshinweise, Bedienungsanleitungen etc. MÜSSEN beachtet werden.

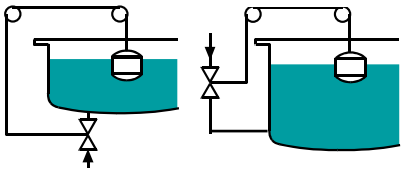
Einbaubeispiele von Zulaufventilen
Behältereinbauventile



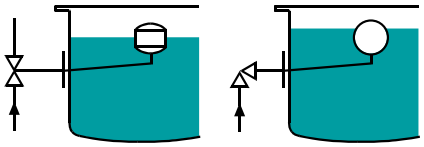
Rohrleitungsventile waagerechter Einbau



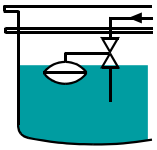
Rohrleitungsventile senkrechter Einbau



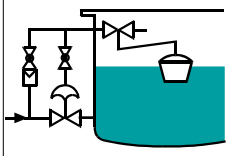
Behälteranbauventile



Überfüllsicherungen für brennbare Flüssigkeiten



Pilotgesteuerte Schimmerventile



Legende

- Schwimmerventile
- Zuflussventil, hilfsgesteuert
- Apsperrventil
- Absperrscchieber

Blatt Nr. NV/13.0.041.2 - Stand 26.04.2004

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Auswahl • Schwimmerventile

für Behältereinbau

Durchfluss			Druck	K_{VS}-Wert	Anschluss			Niro	Hinweise	Typ
W	S	E	bar	m³/h	G	DN	*			
		•	8	2,8 - 195		20 - 150			Zuflussventil aus Guss	12
•	•		8	0,3 - 21	3/8 - 1 1/2		*	•	Zufluss-oder Abflussventil, Zufluss nur in geschlossene Behälter	94
		•	8	0,3 - 82	3/8 - 1	40 - 80	*	•	Zufluss-oder Abflussventil, für geschlossene oder offene Behälter	98

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

für Rohrleitungseinbau

Durchfluss			Druck	K_{VS}-Wert	Anschluss			Niro	Hinweise	Typ
W	S	E	bar	m³/h	G	DN	*			
•	•		4	3 - 80		15 - 100			preiswertes Ventil bis 4 bar	16
•	•		16	4 - 100		15 - 100	*	•	preiswertes Edelstahlventil, einsitzig, entlastet	66e
•	•		40	4 - 160		15 - 150			Standardventil, einsitzig, entlastet	16e
•	•		40	46 - 1800		125 - 400			doppelsitzig	26

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

für Behälteranbau

Durchfluss			Druck	K_{VS}-Wert	Anschluss			Niro	Hinweise	Typ
W	S	E	bar	m³/h	G	DN	*			
	•		4	3 - 80		15 - 100			preiswertes Ventil bis 4 bar	55
		•	8	2 - 81		25 - 100	*		direkter Zu- bzw. Ablauf durch den Behälteranschlussflansch	71
	•		16	4 - 100		15 - 100	*	•	preiswertes Edelstahlventil, einsitzig, entlastet	67e
•	•		40	4 - 160		15 - 150			Standardventil, einsitzig, entlastet	55e
	•		40	46 - 1800		125 - 400			doppelsitzig	56

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Pilotgesteuerte Schwimmerventile

Durchfluss			Druck	K_{VS}-Wert	Anschluss			Niro	Hinweise	Typ
W	S	E	bar	m³/h	G	DN	*			
•	•	•	40	20 - 3200		50 - 600			Ausführung und Preise auf Anfrage	8.50

Niveauregler

Durchfluss			Druck	K_{VS}-Wert	Anschluss			Niro	Hinweise	Typ
W	S	E	bar	m³/h	G	DN	*			
	•		10	0,4	1/2		*	•	kleiner Niveauregler	10
	•		10	0,4	1/2		*	•	kleiner Niveauregler mit Schauglas	11
		•	16	3,3	3/4 - 1	20 - 25	*	•	größere Niveauregler	60

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Überfüllsicherungen

Durchfluss			Druck	K_{VS}-Wert	Anschluss			Niro	Hinweise	Typ
W	S	E	bar	m³/h	G	DN	*			
	•		16	11 - 230		32 - 200			für brennbare Flüssigkeiten, PTB zugelassen	36S
	•		16	11 - 230		32 - 200			für brennbare Flüssigkeiten, PTB zugelassen	36SF

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Druckluftsperrventile

Durchfluss			Druck	K_{VS}-Wert	Anschluss			Niro	Hinweise	Typ
W	S	E	bar	m³/h	G	DN	*			
		•	8	2 - 510		15 - 200			Sicherheitsorgan für Wasseranlagen mit Druckspeicher	80
	•		8	2 - 510		15 - 200			Sicherheitsorgan für Wasseranlagen mit Druckspeicher	82

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

W = waagerechter Durchfluss
S = senkrechter Durchfluss
E = Durchfluss in Eckform

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. NV/11.0.061.1 - Stand 12.06.2006

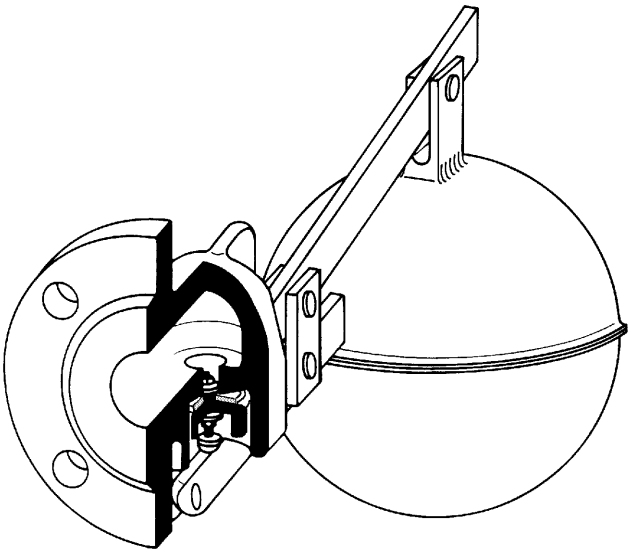
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 12, 12P

Behältereinbauventil mit oder ohne Parallelführung bis 110 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 20 - 150
Nenndruck	PN 16
K_{VS}-Wert	2,8 - 195 m^3/h
Ausführung	Zuflussventil Zufluss waagerecht



Beschreibung

Schwimmerventile regeln selbsttätig Flüssigkeitsstände in geschlossenen oder offenen (drucklosen) Behältern ohne Hilfsenergie. Ein Schwimmer erfasst den Flüssigkeitsstand und steuert direkt über einen Hebel das Ventil. Eine Niveauänderung bewirkt unmittelbar eine Änderung des Durchflusses.

Die Schwimmerventile NV 12 und NV 12 P sind Standard-Zulaufventile aus Guss für den Behältereinbau. Der Kegel ist weichdichtend ausgeführt.

Wichtig für Schwimmerventile mit Schwimmerstange:
Liegt der Flüssigkeitsspiegel tiefer als der Schwimmerhebel - zeigt der Schwimmer also nach unten - ist bauseits eine Führung für die Schwimmerstange vorzusehen.

Ventile NV 12P sind mit einer Parallelführung ausgerüstet, die ein Pendeln des Schwimmers verhindert, wenn keine Schwimmerstangenführung im Behälter eingebaut ist.

Arbeitsdruckbereiche bitte bei Anfragen oder Bestellungen angeben.

Standard

- Kugel- oder Mantelschwimmer (siehe Rückseite)
- NV 12P mit Parallelführung

Optionen

- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{VS}-Werte [m^3/h]								
Nennweite DN	20-25	32-40	50	65	80	100	125	150
Kvs-Wert m^3/h	2,8	9,5	12	25	44	70	110	195

Arbeitsdruckbereiche			
Arbeitsdruck bar	0 - 2	0 - 4	0 - 8

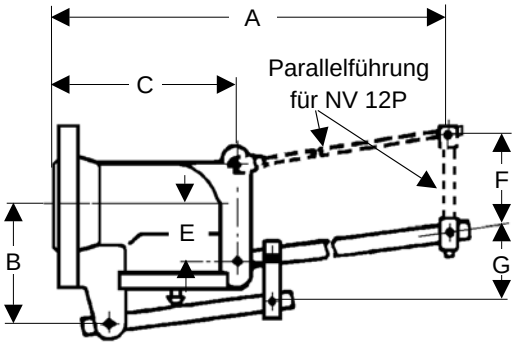
Blatt Nr. NV 12/2.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 12, 12P

Behältereinbauventil mit oder ohne Parallelführung bis 110 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	bis DN 25 Grauguss ab DN 32 Sphäroguss
Kegel	CrNiMo-Stahl
Kegelführung	Grauguss
Sitz	Grauguss
Ventildichtung	EPDM
Schwimmerstange	CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl



Abmessungen [mm]										
	Nennweite DN									
Maß	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
A	350	350	455	455	470	610	710	875	1160	1350
B	68	68	88	88	95	104	113	135	165	180
C	100	100	125	125	140	170	180	225	310	350
E	30	30	40	40	50	50	60	60	100	100
F	55	55	80	80	80	80	100	100	100	100
G	5°	5°	5°	5°	10°	10°	10°	20°	20°	20°

Gewichte ohne Schwimmergewicht [kg]									
Nennweite DN									
20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
1,8	2	4,5	5	7	9	11	18	27	35

Schwimmerabmessungen										
	Nennweite DN									
Druckbereich	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
bar	Kugelschwimmer SR 3 ø in mm *									
0 - 2	160	160								
0 - 4	160	160								
	Mantelschwimmer SR 8 ø = Höhe in mm									
0 - 2	-	-	200	200	200	200	240	240	280	305
0 - 4	-	-	200	200	200	240	240	280	305	340
0 - 8	200	200	200	200	240	280	280	340	380	420

* nur für NV 12 DN 20 + 25 Arbeitsdruckbereiche 0 - 2 und 0 - 4 bar (ohne Schwimmerstange)

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. NV 12/3.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 16, 26

Ein- und doppelsitzige Schwimmerventile für Rohrleitungen
für Flüssigkeiten bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	NV 16	: DN 15 - 100
	NV 26	: DN 125 - 400
Nenndruck	DN 15 - 350	: PN 16 - 40
	DN 400	: PN 10 - 16
Arbeitsdruck	NV 16	: bis 4 bar
	NV 26	: bis 16 bar
K_{VS}-Wert	2,6 - 1800 m^3/h	
Ausführung	NV 16	: einsitzig
	NV 26	: doppelsitzig

Beschreibung

Schwimmerventile NV 16 und NV 26 regeln selbsttätig Flüssigkeitsstände in geschlossenen oder offenen (drucklosen) Behältern ohne Hilfsenergie. Ein Schwimmer erfasst den Flüssigkeitsstand und steuert direkt über einen Hebel das Ventil. Eine Niveauänderung bewirkt unmittelbar eine Änderung des Durchflusses.

NV 16 und NV 26 sind Rohrleitungsventile für waagerechten oder senkrechten Durchfluss. Die serienmäßige Weichdichtung gewährleistet einen dichten Ventilabschluss.

Die Ventile sind mit einer Schwimmerstange ausgerüstet, auf der ein Schwimmer mit Innenrohr befestigt ist (Mantelschwimmer SR 8). Durch Verstellen des Schwimmers auf der Schwimmerstange kann der Flüssigkeitsstand stufenlos eingestellt werden.

Wichtig für Schwimmerventile mit Schwimmerstange:
Liegt der Flüssigkeitsspiegel tiefer als der Schwimmerhebel - zeigt der Schwimmer also nach unten - ist bauseits eine Führung für die Schwimmerstange vorzusehen.

Bei Anfragen und Bestellungen bitte folgende Zusatzbuchstaben mit angeben:

Z	=	Zufluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer steigt
A	=	Abfluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer fällt
w	=	Durchfluss waagerecht
o	=	Durchfluss nach oben
u	=	Durchfluss nach unten

Beispiel: Schwimmerventil NV 16Z/w (Zufluss für waagerechten Durchfluss).

Standard

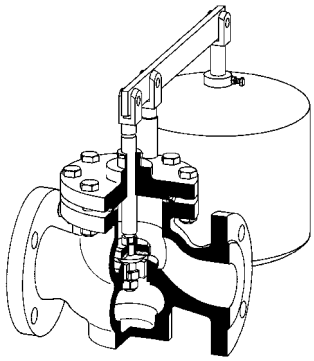
- Schwimmerstange aus CrNiMo-Stahl
- Mantelschwimmer SR 8 aus CrNiMo-Stahl

Optionen

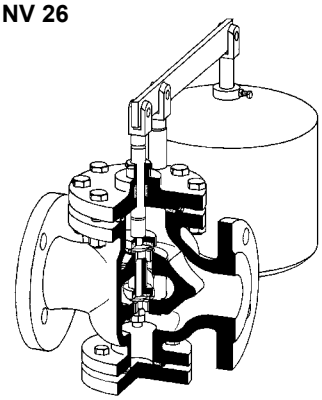
- Gummierung oder Kunststoffbeschichtung für aggressive Medien
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

NV 16



NV 26



Arbeitsdruckbereiche [bar] and K_{VS}-Werte [m^3/h]									
Typ	NV 16								
Druckbereich	Nennweite DN								
bar	15	20	25	32	40	50	65	80	100
0 - 1	2,6	3,5	3,5	5,7	7,6	15	27	47	80
0 - 4	2,6	3,5	3,5	5,7	7,6	7,6	15	27	47

Arbeitsdruckbereiche [bar] and K_{VS}-Werte [m^3/h]							
Typ	NV 26						
Druckbereich	Nennweite DN						
bar	125	150	200	250	300	350	400
0 - 1	140	230	380	570	1000	1000	1800
0 - 4	84	140	230	380	570	570	1000
0 - 16	46	84	140	230	380	380	570

Arbeitsdruckbereiche bitte bei Anfragen oder Bestellungen angeben.

Blatt Nr. NV 16/2.0.062.1 - Stand 12.06.2006

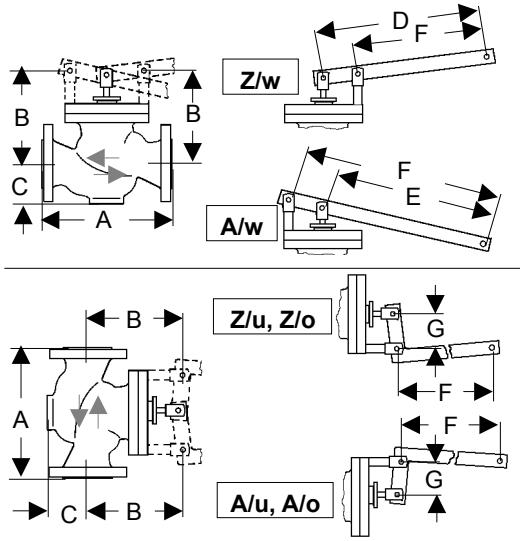
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 16, 26

Ein- und doppelsitzige Schwimmerventile für Rohrleitungen
für Flüssigkeiten bis 130 °C

Werkstoffe		
Gehäuse	PN 16	bis DN 25 Grauguss, ab DN 32 Sphäroguss
	PN 25 - 40	Stahlguss
	PN 16 - 40	optional CrNiMo-St *
Kegel und Sitz		Cr-Stahl optional CrNiMo-Stahl
Kegelführung		Rg optional CrNiMo-Stahl
Ventildichtung		EPDM
Gestänge		Stahl verzinkt oder Stahl, optional CrNiMo-Stahl

* bis DN 100 aus CrNiMo-Stahl NV 66e verwenden



Abmessungen [mm] und Gewichte [kg] NV 16 PN 10/16*									
	Nennweite DN								
Maß	15	20	25	32	40	50	65	80	100
A	130	150	160	180	200	230	290	310	350
B	175	175	175	195	195	195	290	290	290
C	55	55	55	125	125	125	105	105	105
D	360	360	360	480	480	480	640	640	640
E	270	270	270	360	360	360	480	480	480
F	315	315	315	420	420	420	560	560	560
G	45	45	45	60	60	60	80	80	80
kg	6	7	8	11	14	19	40	48	60

*PN 25/40 auf Anfrage

NV 16 erforderlicher Mantelschwimmer ø SR 8 [mm] (ø = Höhe)*									
Druckbereich	Nennweite DN								
bar	15	20	25	32	40	50	65	80	100
0 - 1	200	200	200	200	200	240	280	280	305
0 - 4	240	240	240	240	280	280	305	340	420

*Abmessungen und Gewichte siehe Blatt Nr. SR/2.0.041.1

Abmessungen [mm] und Gewichte [kg] NV 26 PN 10/16*							
	Nennweite DN						
Maß	125	150	200	250	300	350	400
A	400	480	600	730	850	980	1100
B	325	400	440	490	540	540	555
C	185	200	210	250	290	290	385
D	760	895	1120	1280	1440	1440	1600
E	570	675	840	960	1080	1080	1200
F	665	785	980	1120	1260	1260	1400
G	95	110	140	160	180	180	200
kg	93	128	198	276	480	535	690

*PN 25/40 auf Anfrage

NV 26 erforderlicher Mantelschwimmer ø SR 8 [mm] (ø = Höhe)*							
Druckbereich	Nennweite DN						
bar	125	150	200	250	300	350	400
0 - 1	240	305	305	340	380	380	380
0 - 4	280	340	340	380	420	420	460
0 - 16	380	420	460	500	600	600	600

*Abmessungen und Gewichte siehe Blatt Nr. SR/2.0.041.1

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. NV 16/3.0.062.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 16e, 55e

einsitziges, entlastetes Schwimmerventil für Rohrleitungen und Behälteranbau mit oder ohne Parallelführung, für Flüssigkeiten bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 150
Nenndruck	PN 16
K_{VS}-Wert	4 - 160 m^3/h
Arbeitsdruck	bis 16 bar

Beschreibung

Schwimmerventile regeln selbsttätig Flüssigkeitsstände in geschlossenen oder offenen (drucklosen) Behältern ohne Hilfsenergie. Ein Schwimmer erfasst den Flüssigkeitsstand und steuert direkt über einen Hebel das Ventil. Eine Niveauänderung bewirkt unmittelbar eine Änderung des Durchflusses.

NV 16e ist ein Rohrleitungsventil für waagerechten oder senkrechten Durchfluss, NV 55e ist ein Rohrleitungsventil mit Behälteranschlussflansch für senkrechten Durchfluss. Der Kegel ist weichdichtend ausgeführt.

Die Ventile sind mit einer Schwimmerstange ausgerüstet, auf der ein Schwimmer mit Innenrohr befestigt wird (üblicherweise ein Mantelschwimmer SR 8). Durch Verstellen des Schwimmers auf der Schwimmerstange kann der Flüssigkeitsstand stufenlos eingestellt werden. Bei Ablassventilen muss der Schwimmer bauseits eine Sandfüllung erhalten.

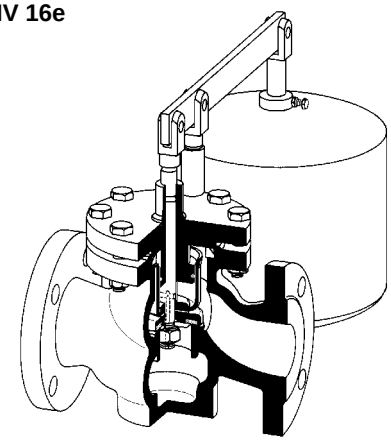
Wichtig für Schwimmerventile mit Schwimmerstange:
Liegt der Flüssigkeitsspiegel tiefer als der Schwimmerhebel - zeigt der Schwimmer also nach unten - ist bauseits eine Führung für die Schwimmerstange vorzusehen.

Bei Anfragen oder Bestellungen bitte folgende Zusatzbuchstaben mit angeben:

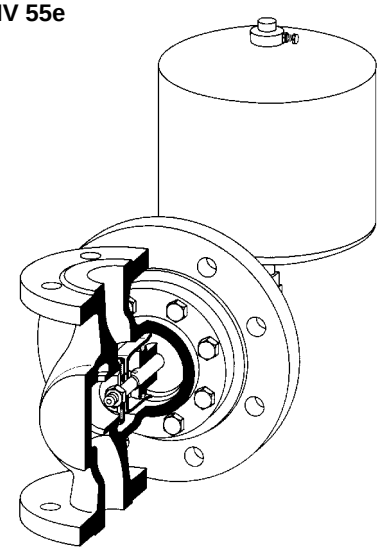
Z = Zufluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer steigt
A = Abfluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer fällt
w = Durchfluss waagerecht
o = Durchfluss nach oben
u = Durchfluss nach unten

Beispiel: Schwimmerventil NV 16e Z/w (Zuflussventil für waagerechten Durchfluss).

NV 16e



NV 55e



Standard

- Schwimmerstange aus CrNiMo-Stahl
- Mantelschwimmer mit Innenrohr SR 8 aus CrNiMo-Stahl

Optionen

- Gummierung oder Kunststoffbeschichtung für aggresive Medien
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{VS}-Werte [m^3/h]						
Nennweite	DN	15	20	25	40	50
Kvs-Wert	m^3/h	4	5	6	20	32

K_{VS}-Werte [m^3/h]						
Nennweite	DN	65	80	100	125	150
Kvs-Wert	m^3/h	50	80	100	140	160

Blatt Nr. NV 16e/2.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 16e, 55e

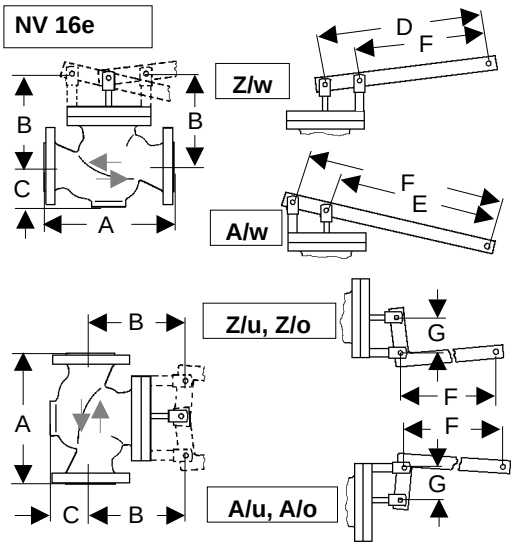
einsitziges, entlastetes Schwimmerventil für Rohrleitungen und Behälteranbau
mit oder ohne Parallelführung, für Flüssigkeiten bis 130 °C

Werkstoffe	
Gehäuse PN 16	bis DN 25 Grauguss, ab DN 40 Sphäroguss
PN 25/40	Stahlguss
Kegel und Sitz	Grauguss, Cr-Stahl
Kolben und Spindel	Cr-Stahl optional CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	EPDM
Gestänge	Stahl verzinkt oder Stahl
Schwimmerstange	CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl

Abmessungen [mm] und Gewichte [kg] NV 16e PN 16*

	Nennweite DN									
Maß	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
A	130	150	160	200	230	290	310	350	400	480
B	175	175	175	195	195	290	290	290	325	400
C	55	55	55	125	125	105	105	105	185	200
D	360	360	360	480	480	640	640	640	760	895
E	270	270	270	360	360	480	480	480	570	675
F	315	315	315	420	420	560	560	560	665	785
G	45	45	45	60	60	80	80	80	95	110
Gewichte ohne Schwimmer										
kg	8	9	10	17,5	22,5	44,5	52,5	64,5	93	123

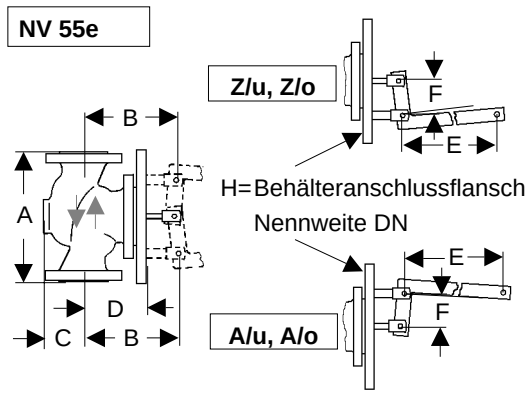
* PN 25/40 auf Anfrage



Abmessungen [mm] und Gewichte [kg] NV 55e PN 16*

	Nennweite DN									
Maß	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
A	130	150	160	200	230	290	310	350	400	480
B	180	180	180	200	200	300	300	300	340	410
C	55	55	55	125	125	105	105	105	185	200
D	95	95	95	115	115	175	175	175	235	255
E	210	210	210	280	280	420	420	420	420	490
F	30	30	30	40	40	60	60	60	60	70
H	100	100	100	125	125	200	200	200	250	250
Gewichte ohne Schwimmer										
kg	10	11	12	21	24	45	53	65	103	133

* PN 25/40 auf Anfrage



Erforderlicher Mantelschwimmer ø SR 8 [mm] (ø = Höhe) *										
Nennweite DN	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
Schwimmer ø mm	200	200	200	240	240	305	305	305	340	340

*Abmessungen und Gewichte siehe Blatt Nr. SR 2.0.041.1

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. NV 16e/3.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 55, 56

Ein- und doppelsitzige Schwimmerventile für Behälteranbau
für Flüssigkeiten bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	NV 55	: DN 15 - 100
	NV 56	: DN 125 - 400
Nenndruck	DN 15 - 350	: PN 16 - 40
	DN 400	: PN 10 - 16
Arbeitsdruck	NV 55	: bis 4 bar
	NV 56	: bis 16 bar
K_{VS}-Wert	2,6 - 1800 m^3/h	
Ausführung	NV 55	: einsitzig
	NV 56	: doppelsitzig

Beschreibung

Schwimmerventile NV 55 und NV 56 regeln selbsttätig Flüssigkeitsstände in geschlossenen oder offenen (drucklosen) Behältern. Ein Schwimmer erfasst den Flüssigkeitsstand und steuert direkt über einen Hebel das Ventil. Eine Niveauänderung bewirkt unmittelbar eine Änderung des Durchflusses.

NV 55 und NV 56 sind Rohrleitungsventile mit Behälteranschlussflansch für senkrechten Durchfluss. Die serienmäßige Weichdichtung gewährleistet einen dichten Ventilabschluss.

Die Ventile sind mit einer Schwimmerstange ausgerüstet, auf der ein Schwimmer mit Innenrohr befestigt ist (Mantelschwimmer SR 8). Durch Verstellen des Schwimmers auf der Schwimmerstange kann der Flüssigkeitsstand stufenlos eingestellt werden.

Wichtig für Schwimmerventile mit Schwimmerstange:
Liegt der Flüssigkeitsspiegel tiefer als der Schwimmerhebel - zeigt der Schwimmer also nach unten - ist bauseits eine Führung für die Schwimmerstange vorzusehen.

Bei Anfragen und Bestellungen bitte folgende Zusatzbuchstaben mit angeben:

Z = Zufluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer steigt
A = Abfluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer fällt
o = Durchfluss nach oben
u = Durchfluss nach unten
r = mit Spindelabdichtung

Beispiel: Schwimmerventil NV 55Z/o (Zufluss, Durchfluss von unten nach oben).

Standard

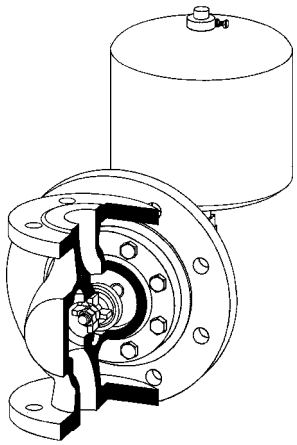
- Behälteranschlussflansch
- Schwimmerstange aus CrNiMo-Stahl
- Mantelschwimmer SR 8 aus CrNiMo-Stahl

Optionen

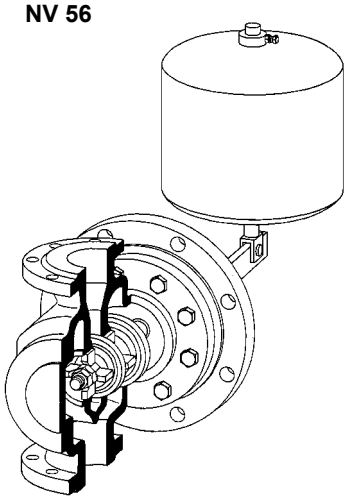
- Gummierung oder Kunststoffbeschichtung für aggressive Medien
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Spindelabdichtung zum Behälter (z.B. bei Rießleranlagen)

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

NV 55



NV 56



Arbeitsdruckbereiche [bar] and K_{VS}-Werte [m^3/h]									
Typ	NV 55								
Druckbereich	Nennweite DN								
bar	15	20	25	32	40	50	65	80	100
0 - 1	2,6	3,5	3,5	5,7	7,6	15	27	47	80
0 - 4	2,6	3,5	3,5	5,7	7,6	7,6	15	27	47

Arbeitsdruckbereiche [bar] and K_{VS}-Werte [m^3/h]							
Typ	NV 56						
Druckbereich	Nennweite DN						
bar	125	150	200	250	300	350	400
0 - 1	140	230	380	570	1000	1000	1800
0 - 4	84	140	230	380	570	570	1000
0 - 16	46	84	140	230	380	380	570

Arbeitsdruckbereiche bitte bei Anfragen oder Bestellungen angeben.

Blatt Nr. NV 55/2.0.062.1 - Stand 12.06.2006

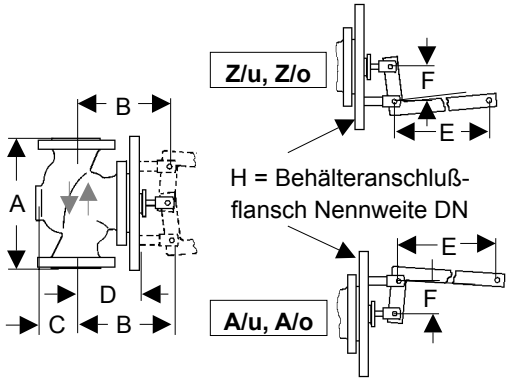
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau — NV 55, 56

Ein- und doppelsitzige Schwimmerventile für Behälteranbau
für Flüssigkeiten bis 130 °C

Werkstoffe		
Gehäuse	PN 16	bis DN 25 Grauguss, ab DN 32 Sphäroguss
	PN 25 - 40	Stahlguss
	PN 16 - 40	optional CrNiMo-St *
Kegel und Sitz		Cr-Stahl optional CrNiMo-Stahl
Kegelführung		Rg optional CrNiMo-Stahl
Ventildichtung		EPDM
Gestänge		Stahl verzinkt oder Stahl, optional CrNiMo-Stahl

* bis DN 100 aus CrNiMo-Stahl NV 67e verwenden



Abmessungen [mm] und Gewichte [kg] NV 55 PN 10/16*

	Nennweite DN								
Maß	15	20	25	32	40	50	65	80	100
A	130	150	160	180	200	230	290	310	350
B	180	180	180	200	200	200	300	300	300
C	55	55	55	125	125	125	105	105	105
D	95	95	95	115	115	115	175	175	175
E	210	210	210	280	280	280	420	420	420
F	30	30	30	40	40	40	60	60	60
H	100	100	100	125	125	125	200	200	200
kg	10	11	12	19	21	24	45	53	65

* PN 25/40 auf Anfrage

NV 55 erforderlicher Mantelschwimmer ø SR 8 [mm] (ø = Höhe)*

Druckbereich	Nennweite DN								
bar	15	20	25	32	40	50	65	80	100
0 - 1	200	200	200	200	200	240	280	280	305
0 - 4	240	240	240	240	280	280	305	340	420

*Abmessungen und Gewichte siehe Blatt Nr. SR 2.0.041.1

Abmessungen [mm] und Gewichte [kg] NV 56 PN 10/16*

	Nennweite DN						
Maß	125	150	200	250	300	350	400
A	400	480	600	730	850	980	1100
B	340	410	460	500	550	550	550
C	185	200	210	250	290	290	385
D	235	255	295	350	380	380	380
E	420	490	630	700	770	770	770
F	60	70	90	100	110	110	110
H	DN 250	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 400	DN 500
kg	98	133	222	302	510	570	725

* PN 25/40 auf Anfrage

Erforderlicher Mantelschwimmer ø SR 8 [mm] (ø = Höhe)*

Druckbereich	Nennweite DN						
bar	125	150	200	250	300	350	400
0 - 1	240	305	305	340	380	380	380
0 - 4	280	340	340	380	420	420	460
0 - 16	380	420	460	500	600	600	600

*Abmessungen und Gewichte siehe Blatt Nr. SR 2.0.041.1

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. NV 55/3.0.062.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 66e, 67e

einsitziges, entlastetes Schwimmerventil für Rohrleitungen und Behälteranbau
für Flüssigkeiten bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 100
Nenndruck	PN 16
K_{VS}-Wert	4 - 100 m^3/h

Beschreibung

Schwimmerventile regeln selbsttätig Flüssigkeitsstände in geschlossenen oder offenen (drucklosen) Behältern ohne Hilfsenergie. Ein Schwimmer erfasst den Flüssigkeitsstand und steuert direkt über einen Hebel das Ventil. Eine Niveauänderung bewirkt unmittelbar eine Änderung des Durchflusses.

NV66e und 67e sind Schwimmerventile für den Behälteranbau mit großem Durchsatz. NV 66e ist ein Rohrleitungsventil für waagerechten oder senkrechten Durchfluss, NV 67e ist ein Rohrleitungsventil mit Behälteranschlussflansch für senkrechten Durchfluss. Beide sind komplett aus tiefgezogenem Edel-stahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Kegel ist weichdichtend ausgeführt.

Gehäuseober- und Unterteil sind nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden. Eine Wartung ist schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.

Die Ventile sind mit einer Schwimmerstange ausgerüstet, auf der ein Schwimmer mit Innenrohr befestigt wird. Durch Verstellen des Schwimmers auf der Schwimmerstange kann der Flüssigkeitsstand stufenlos eingestellt werden.

Wichtig für Schwimmerventile mit Schwimmerstange:
Liegt der Flüssigkeitsspiegel tiefer als der Schwimmerhebel - zeigt der Schwimmer also nach unten - ist bauseits eine Führung für die Schwimmerstange vorzusehen.

Bei Anfragen oder Bestellungen bitte folgende Zusatzbuchstaben mit angeben:

Z = Zufluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer steigt
A = Abfluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer fällt
w = Durchfluss waagerecht
o = Durchfluss nach oben
u = Durchfluss nach unten

Beispiel: Schwimmerventil NV 66e Z/w
(Zuflussventil für waagerechten Durchfluss)

Standard

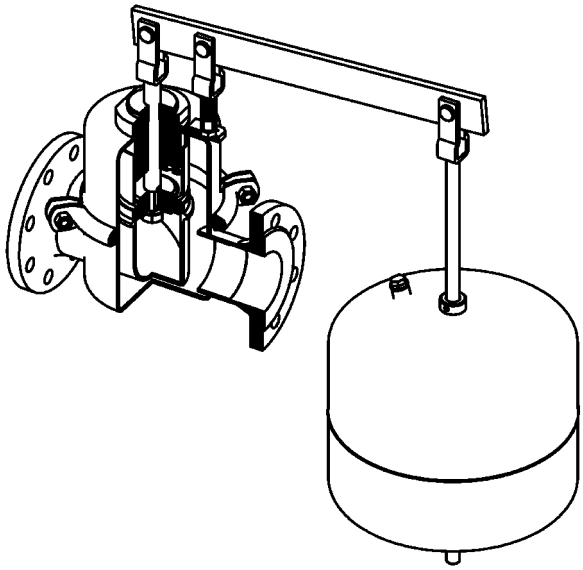
- Schwimmerstange aus CrNiMo-Stahl
- Mantelschwimmer mit Innenrohr SR 8 aus CrNiMo-Stahl
- Gehäuse-Schnellverschluss

Optionen

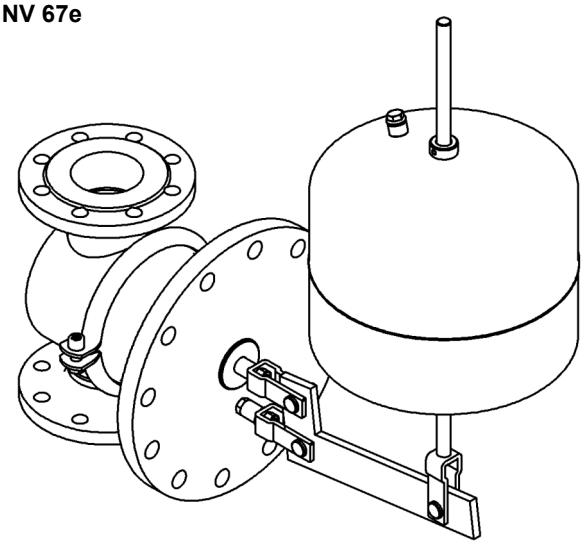
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

NV 66e



NV 67e



K_{VS}-Werte [m^3/h]							
Nennweite DN							
15	20	25	40	50	65	80	100
4	5	6	20	32	50	80	100

Blatt Nr. NV 66e/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

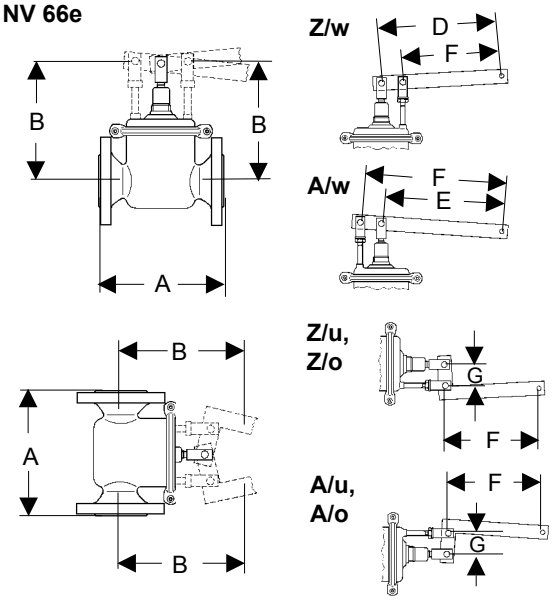
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau — NV 66e, 67e

einsitziges, entlastetes Schwimmerventil für Rohrleitungen und Behälteranbau
mit oder ohne Parallelführung, für Flüssigkeiten bis 130 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Kegel, Sitz	CrNiMo-Stahl
Kolben, Spindel	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	EPDM
Gestänge	CrNiMo-Stahl
Schwimmerstange	CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl

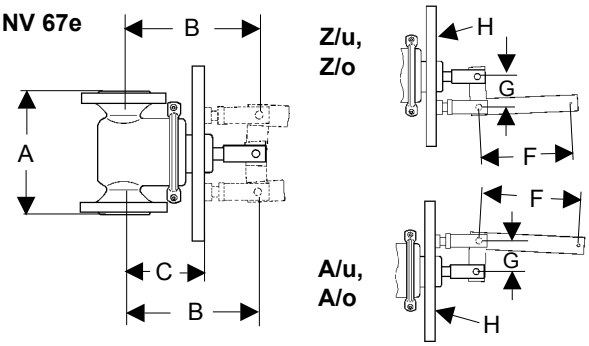
NV 66e



Abmessungen [mm]								
	Nennweite DN							
Maß	15	20	25	40	50	65	80	100
A	160	160	160	200	230	290	310	350
B	185	185	185	220	220	325	325	325
D	360	360	360	480	480	640	640	640
E	270	270	270	360	360	480	480	480
F	315	315	315	420	420	560	560	560
G	45	45	45	60	60	80	80	80

Gewichte [kg]							
Nennweite DN							
15	20	25	40	50	65	80	100
5,8	6,2	6,5	14	14,5	28,5	30,5	31,5

NV 67e



H = Behälteranschlussflansch

Abmessungen [mm]								
	Nennweite DN							
Maß	15	20	25	40	50	65	80	100
A	160	160	160	200	230	290	310	350
B	185	185	185	220	220	317	317	317
C	125	125	125	145	145	211	211	211
F	210	210	210	280	280	420	420	420
G	30	30	30	40	40	60	60	60
H	DN 100	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 200	DN 200	DN 200

Gewichte [kg]							
Nennweite DN							
15	20	25	40	50	65	80	100
11,5	12	15	22,5	23	44,5	46,5	47,5

Mantelschwimmer ø Typ 8 [mm] (ø = Höhe) *								
Nennweite DN	15	20	25	40	50	65	80	100
Schwimmer ø mm	200	200	200	240	240	305	305	305

*Abmessungen und Gewichte siehe Blatt Nr. SR/2.0.041.1

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. NV 66e/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 71

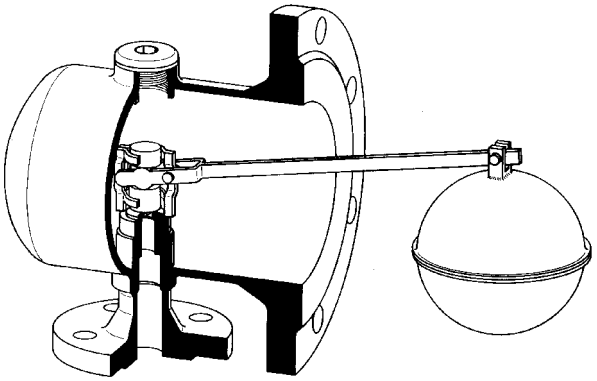
einsitziges Schwimmerventil in Eckform für Rohrleitungen und Behälteranbau
für Flüssigkeiten bis 110 / 300 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 25 - 150
Nenndruck	PN 10
Arbeitsdruck	bis 8 bar, in 3 Bereichen
K_{VS}-Wert	1,6 - 81 m^3/h

Beschreibung

Schwimmerventile regeln selbsttätig Flüssigkeitsstände in geschlossenen oder offenen (drucklosen) Behältern ohne Hilfsenergie. Ein Schwimmer erfasst den Flüssigkeitsstand und steuert direkt über einen Hebel das Ventil. Eine Niveauänderung bewirkt unmittelbar eine Änderung des Durchflusses.



NV 71 ist ein Behälteranbauventil mit Behälteranschlussflansch für direkten Zu- oder Ablauf. Der Kegel ist weichdichtend (bis 110 °C) oder metallischdichtend (bis 300 °C) ausgelegt. NV 71 wird mit einem an der Schwimmerstange befestigten Kugelschwimmer SR 3 geliefert.

Bei Anfragen oder Bestellungen bitte folgende Zusatzbuchstaben mit angeben:

Z = Zufluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer steigt
A = Abfluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer fällt
o = Durchfluss nach oben
u = Durchfluss nach unten

Beispiel: Schwimmerventil NV 71 Z/u (Zuflussventil für Durchfluss nach unten).

Standard

- Kugelschwimmer SR 3 aus CrNiMo-Stahl

Optionen

- Edelstahlausführung - alle Teile aus CrNiMo-Stahl
- Gummierung oder Kunststoffbeschichtung für aggresive Medien
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien passend für Ihr Medium

Arbeitsdruckbereiche [bar], K_{VS}-Werte [m^3/h]

Druckbereich bar	Nennweite DN 25	32	40	50	65	80	100, 125, 150
0 - 2	5,1	10	15	21	31	57	81
0 - 4	3,3	5,1	8,7	12	20	35	49
0 - 8	1,6	2,9	4,5	6,4	10	17	28

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Arbeitsdruckbereiche bitte bei Anfragen oder Bestellungen angeben.

Blatt Nr. NV 71/2.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 71

einsitziges Schwimmerventil in Eckform für Rohrleitungen und Behälteranbau
für Flüssigkeiten bis 110 / 300 °C

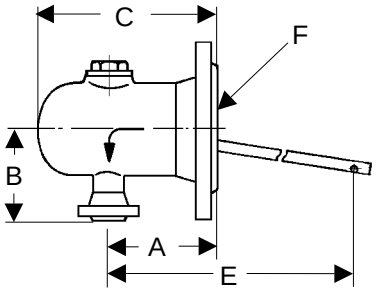
Werkstoffe	
Gehäuse	Stahl optional CrNiMo-Stahl
Kegel und Sitz	CrNiMo-Stahl, Cr-Stahl, Rg optional CrNiMo-Stahl
Kegelführung	CrNiMo-Stahl, GG-25 optional CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	EPDM bis 110 °C optional metallisch bis 300 °C
Hebel	Stahl optional CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl

Abmessungen [mm] und Gewichte [kg]									
	Nennweite DN								
Maß	25	32	40	50	65	80	100	125	150
A	120	140	140	140	160	175	200	200	200
B	125	150	150	150	170	175	200	200	200
C	200	240	240	240	300	310	350	350	395
E	310	350	380	415	495	630	775	775	775
F	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200	DN250	DN250	DN250
Kugelschwimmer Typ 3									
ø	110	130	160	200	220	250	280	280	280
Gewicht									
kg	10	15	17	19	41	44	58	60	62

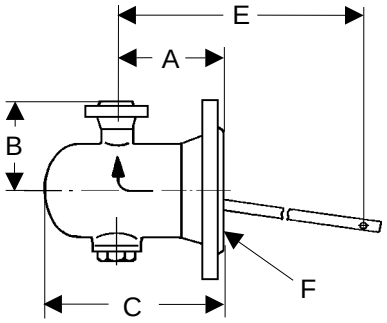
ab DN 40 Einbau des Schwimmers durch Mannloch

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

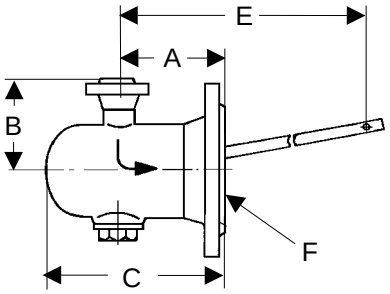
NV 71 A/u



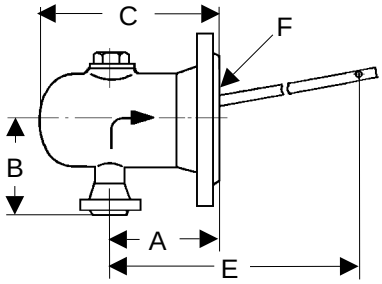
NV 71 A/o



NV 71 Z/u



NV 71 Z/o



Blatt Nr. NV 71/3.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 94

Schwimmerventile für Einbau in geschlossene Behälter bis 300 °C

Technische Daten

Anschluss	G 3/8A - 1 1/2A (Zapfen)
Nenndruck	PN 16
K_{VS}-Wert	0,3 - 21 m^3/h

Beschreibung

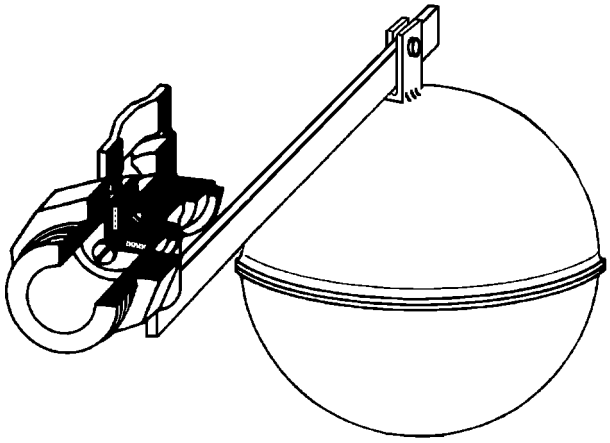
Schwimmerventile regeln selbsttätig Flüssigkeitsstände in geschlossenen oder offenen (drucklosen) Behältern ohne Hilfsenergie. Ein Schwimmer erfasst den Flüssigkeitsstand und steuert direkt über einen Hebel das Ventil. Eine Niveauänderung bewirkt unmittelbar eine Änderung des Durchflusses.

NV 94 sind Schwimmerventile für den Behältereinbau für waagerechten oder senkrechten Einbau, als Zulauf- oder Ablaufventile. Sie sind komplett aus Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Kegel ist weichdichtend (bis 130 °C) oder metallischdichtend (bis 300 °C) ausgelegt.

Bei Anfragen oder Bestellungen bitte folgende Zusatzbuchstaben mit angeben:

Z = Zufluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer steigt
A = Abfluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer fällt
w = Durchfluss waagerecht
o = Durchfluss nach oben
u = Durchfluss nach unten

Beispiel: Schwimmerventil NV 94 Zw (Zuflussventil mit waagerechtem Durchfluss).



Standard

- Komplett aus CrNiMo-Stahl
- Kugelschwimmer SR 3 aus CrNiMo-Stahl

Optionen

- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

K_{VS}-Werte [m^3/h]						
Nennweite G .... A	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
Druckbereich 0 - 2 bar	1,2	2,8	5,1	10	15	21
Druckbereich 0 - 4 bar	0,7	1,9	2,8	5,1	8,7	12
Druckbereich 0 - 8 bar	0,3	0,9	1,9	2,8	4,4	6,4

Arbeitsdruckbereiche [bar]		
0 - 2	0 - 4	0 - 8

Arbeitsdruckbereiche bitte bei Anfragen oder Bestellungen angeben.

Blatt Nr. NV 94/2.0.062.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 94

Schwimmerventile für Einbau in geschlossene Behälter bis 300 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Kegel	CrNiMo-Stahl
Sitz	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	EPDM bis 130 °C metallisch bis 300 °C
Schwimmer	CrNiMo-Stahl

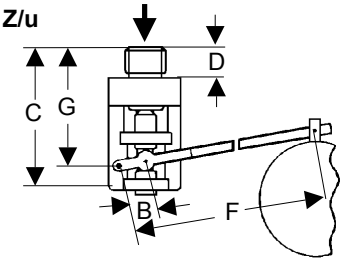
Abmessungen [mm]						
	Nennweite G...A					
Maß	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
B	9	13,5	15,5	19,5	24	26
C	56	75	75	97	110	120
D	12	16	16	20	22	25
E	34	42	42	55	63	63
F	110	165	190	225	285	320
G	43	57	57	72	80	90

Gewichte [kg]					
Nennweite G ... A					
3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
0,6	0,9	1,3	2	3,5	4,5

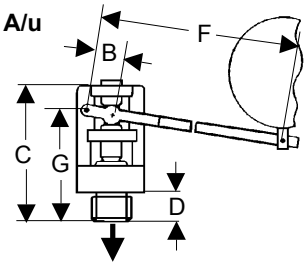
Abmmessungen Kugelschwimmer SR 3 [ø mm]					
Nennweite G ... A					
3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
100	110	130	150	180	200

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

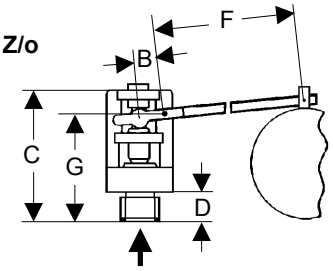
Z/u



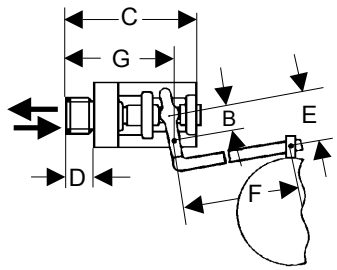
A/u



Z/o



Z/w, (A/w)



Blatt Nr. NV 94/3.0.062.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 98

Schwimmerventile für Behältereinbau bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	G 3/8A - 1 1/2 A (Zapfen)
	DN 40 - 80
Nenndruck	PN 16
K_{vs}-Wert	0,3 - 82 m^3/h

Beschreibung

Schwimmerventile regeln selbsttätig Flüssigkeitsstände in geschlossenen oder offenen (drucklosen) Behältern ohne Hilfsenergie. Ein Schwimmer erfasst den Flüssigkeitsstand und steuert direkt über einen Hebel das Ventil. Eine Niveauänderung bewirkt unmittelbar eine Änderung des Durchflusses.

NV 98 sind Schwimmerventile für den Behältereinbau als Zulaufventile für waagerechten Einbau mit dem Auslauf nach unten. Alle Teile sind aus Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. NV 98 R (Zapfenanschluss) ist mit einem Kugelschwimmer SR 3 ausgestattet, NV 98 F (Flanschanschluss) mit einem Mantelschwimmer SR 8, welcher auf der Schwimmerstange verstellbar ist. NV 98 FP ist mit einer Parallelführung der Schwimmerstange ausgerüstet, die ein Pendeln des Schwimmers verhindert. Der Kegel ist weichdichtend ausgeführt.

Wichtig für Schwimmerventile mit Schwimmerstange ohne Parallelführung: Liegt der Flüssigkeitsspiegel tiefer als der Schwimmerhebel - zeigt der Schwimmer also nach unten - ist bauseits eine Führung für die Schwimmerstange vorzusehen.

Ausführungen:

R = mit Zapfenanschluss
F = mit Flanschanschluss
P = mit Parallelführung
Z = Zufluss. Ventil schließt, wenn Schwimmer steigt
u = Durchfluss nach unten

Beispiel: Schwimmerventil Typ 98 R Z/u (Zuflussventil mit Zapfenanschluss, Durchfluss nach unten).

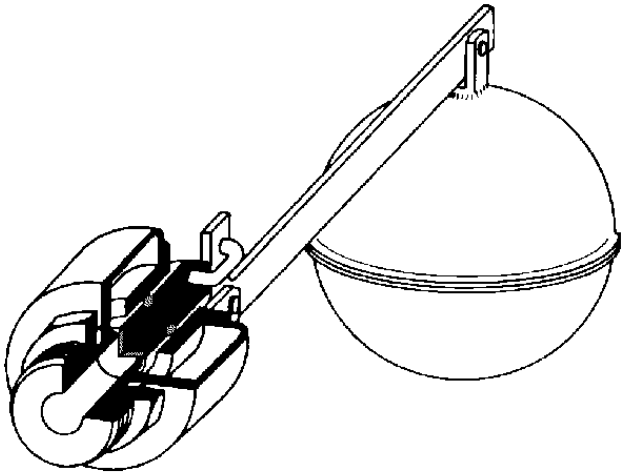
Standard

- Komplett aus CrNiMo-Stahl
- NV 98 R mit Kugelschwimmer SR 3
- NV 98 F mit Mantelchwimmer SR 8
- NV 98FP mit Mantelchwimmer SR 8 und Schwimmerstange mit Parallelführung

Optionen

- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



K_{vs}-Werte [m^3/h]							
Nennweite	G..A	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
Druckbereich	0 - 2 bar	0,7	1,95	5	7,9	13,3	17,8
	0 - 4 bar	0,7	1,95	2,9	5	7,9	13,3
	0 - 8 bar	0,3	0,7	1,95	2,9	5	6,4

K_{vs}-Werte [m^3/h]					
Nennweite	DN	40	50	65	80
Druckbereich	0 - 8 bar	20	32	50	82

Arbeitsdruckbereiche			
Nennweite	Arbeitsdruck [bar]		
G 3/8 - 1	0 - 2	0 - 4	0 - 8
DN 40 - 80	0 - 8		

Arbeitsdruckbereiche bitte bei Anfragen oder Bestellungen angeben.

Blatt Nr. NV 98/2.0.071.1 - Stand 9907.06.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau — NV 98

Schwimmerventile für Behältereinbau bis 130 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Kegel	CrNiMo-Stahl
Sitz	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	G 3/8 FPM, G 1/2 - 1 1/2 EPDM
Schwimmer	CrNiMo-Stahl

Abmessungen [mm] NV 98 R

	Nennweite G..A					
Maß	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
A	40	40	40	45	47	47
B	60	60	60	65	72	77
C	85	85	85	90	96	101
D	ø 60	ø 60	ø 60	ø 60	ø 60	ø 60
E	110	110	110	115	123	128
F	16	16	20	20	23	25
G	3/8	1/2	1/2	3/4	1	1 1/4
H	200	200	200	200	200	200
I	135	145	165	185	215	235
K	ø 100	ø 110	ø 130	ø 150	ø 180	ø 200

Gewichte [kg] NV 98 R

Nennweite G ... A					
3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
0,9	0,9	1,4	1,5	2,7	3

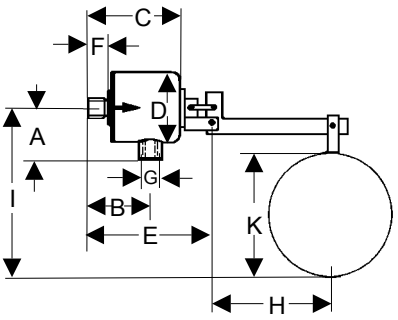
Abmessungen [mm] NV 98 F + NV 98 FP

	Nennweite DN			
Maß	40	50	65	80
A	85	95	95	110
B	60	75	75	80
C	105	125	125	140
D	ø 70	ø 90	ø 90	ø 125
E	145	165	165	180
F	ø 43	ø 53	ø 64	ø 80
H	330	330	440	530
K	ø 280	ø 305	ø 340	ø 380
L	280	305	340	380
M	55	55	80	80

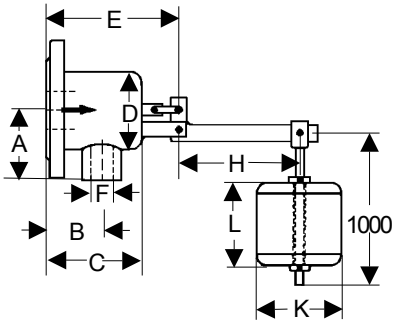
Gewichte [kg] NV 98 F + NV 98 FP

Nennweite DN			
40	50	65	80
6,5	9,5	12,5	13,5

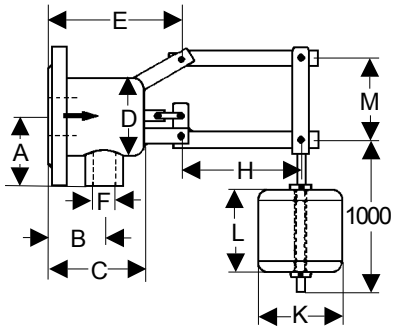
NV 98 RZ/u



NV 98 FZ/u



NV 98 FPZ/u



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. NV 98/3.0.071.1 - Stand 07.06.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 36SF

Überfüllsicherung für brennbare Flüssigkeiten bis 80 °C

Technische Daten

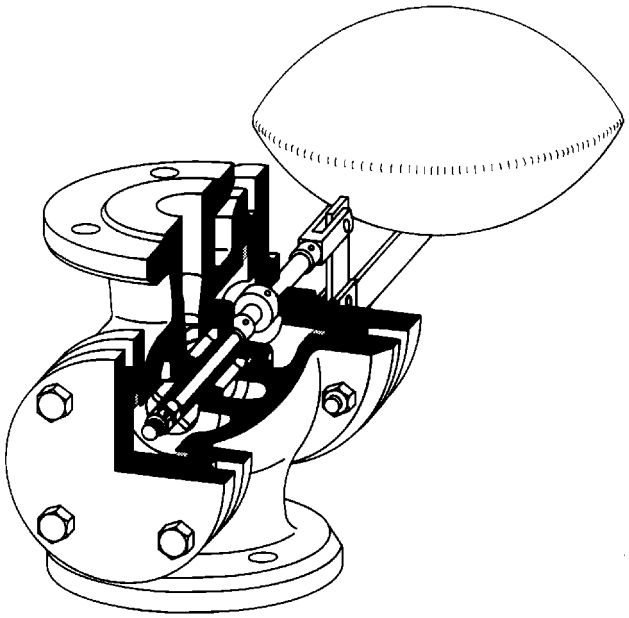
Anschluss	DN 32 - 200
Nenndruck	PN 16
Arbeitsdruck	0 - 4 und 0 - 16 bar
K_{VS}-Wert	11 - 230 m^3/h

Beschreibung

Die Überfüllsicherung ist von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, dem Technischen Überwachungsverein und dem Deutschen Ausschuss für brennbare Flüssigkeiten geprüft und für Anlagen, die obigen Verordnungen unterliegen, zugelassen. Jede Überfüllsicherung erhält eine Fabriknummer.

Die Überfüllsicherung arbeitet mit direkter Schwimmersteuerung ohne Hilfsenergie. Sie wird in die senkrechte Füll-Leitung im Lagerbehälter eingebaut. Bei Ende des Füllvorganges wird der Schwimmer durch die Flüssigkeit gehoben und schließt die Füll-Leitung. Das Schließen erfolgt weich und ohne Druckstöße.

Vorzüge:
- Robuste, bewährte und betriebssichere Ausführung
- Einfache Montage
- Betrieb ohne Hilfsenergie
- Einbau unabhängig von Versorgungsnetzen an jeder Stelle möglich.



Nach der Neufassung der "Verordnung über brennbare Flüssigkeiten" (VbF) vom 5.6.1970 und den dazugehörenden "Technischen Regeln über brennbare Flüssigkeiten" (TRbF) müssen Anlagen oder Anlagenteile, die im Gefahrenbereich Zone 0 verwendet werden (TRbF 510), nach § 11a der VbF der Bauart nach zugelassen sein.

Standard

- Linsenschwimmer SR5 oder SR6 (siehe Rückseite)

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Prüfzeichen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt

Nennweite DN	Prüfzeichen
32	III B/S 1610 F
40	III B/S 1611 F
50	III B/S 1612 F
65	III B/S 1613 F
80	III B/S 1614 F
100	III B/S 1615 F
125	III B/S 1616 F
150	III B/S 1617 F
200	III B/S 1618 F

K_{VS}-Werte m^3/h

Nennweite DN	Arbeitsdruckbereiche bar 0 - 4	0 - 16
32	11	11
40	11	11
50	11	11
65	11	11
80	23	11
100	46	23
125	84	46
150	140	84
200	230	140

Arbeitsdruckbereiche bitte bei Anfragen oder Bestellungen angeben.

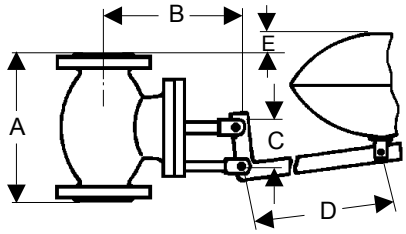
Blatt Nr. NV 36SF/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau — NV 36SF

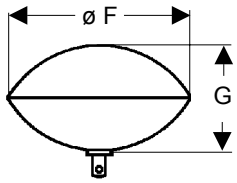
Überfüllsicherung für brennbare Flüssigkeiten bis 80 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	Stahlguss
Doppelsitz und Ventilkegel	CrNiMo-Stahl
Spindel	Messing
Ventildichtung	FPM
Schwimmer	CrNiMo-Stahl

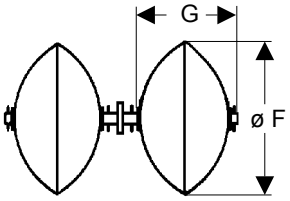


Abmessungen [mm]										
	Druckbereich	Nennweite DN								
Maß	bar	32	40	50	65	80	100	125	150	200
A	0 - 4	180	200	230	290	310	350	400	480	600
B		180	180	180	235	255	275	300	360	395
C	0 - 16	60	60	60	65	75	90	95	110	140
D		420	420	420	455	525	630	700	784	980
E	0 - 4	185	175	160	125	110	80	85	65	15
	0 - 16	210	200	185	150	130	130	15	30	110

SR 5



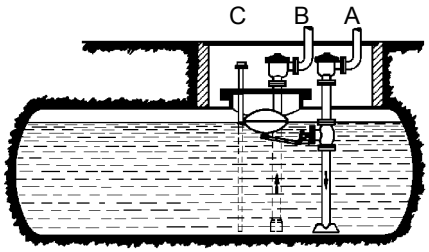
SR 6



Gewichte [kg] einschließlich Schwimmer								
Nennweite DN								
32	40	50	65	80	100	125	150	200
18	20	26	40	50	62	87	137	215

Schwimmerausführungen										
Druckbereich	Nennweite DN									
bar	32	40	50	65	80	100	125	150	200
0 - 4	SR 5								
0 - 16	SR 5						SR 6		

Schwimmerabmessungen [mm]										
	Druckbereich	Nennweite DN								
Maß	bar	32	40	50	65	80	100	125	150	200
ø F	0 - 4	350	350	350	350	450	450	500	570	570
	0 - 16	550	550	550	550	550	570	500	570	570
G	0 - 4	280	280	280	280	275	275	300	330	330
	0 - 16	300	300	300	300	300	330	300	330	330



A Füllrohr mit Flammsicherung und Überfüllsicherung
B Entnahmerohr mit Flammsicherung
C Peilrohr

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. NV 36SF/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau NV 80, 82

Druckluftsperrventil für Rohrleitungen, in Durchgangs- oder Eckform bis 80 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 200
	DN 250 - 400 auf Anfrage
Nenndruck	PN 16
Arbeitsdruck	bis 8 bar
Durchsatz	1 - 115 m^3/h

Beschreibung

Druckluft-Sperrventile sind selbsttätige Absperrorgane für Wasseranlagen mit Druckspeicher. Die Ventile verhindern das Austreten von Luft aus dem Druckbehälter in das Rohrnetz bei Ausfallen der Pumpe infolge von Wassermangel, Stromausfall, Verstopfung usw. Hierdurch werden gefährliche Wasserschläge im Rohrnetz vermieden, und es treten keine Verluste an Druckluft auf.

Der Druckspeicher muss im Nebenanschluss angeordnet sein. Solange der Druckspeicher bis zur Höhe des unteren Anschlussstutzens mit Wasser gefüllt ist, hält der Schwimmer das Druckluft-Sperrventils dieses bei Wasserdurchfluss in beiden Richtungen offen. Sobald Luft aus dem Druckbehälter in das Druckluft-Sperrventil gelangt, schließt dieses dicht ab, so dass keine Luft in das Rohrnetz gelangen kann. Wenn die Pumpe wieder fördert, öffnet das Druckluft-Sperrventil selbsttätig und lässt das Wasser in den Druckspeicher fließen. Das Druckluft-Sperrventil öffnet bei steigendem Niveau nur, wenn der Druck im und hinter dem Ventil annähernd gleich null ist. Die Wassergeschwindigkeit im Ventil darf auf keinen Fall über 1,5 m/s (bei DN 200 1 m/s) betragen.

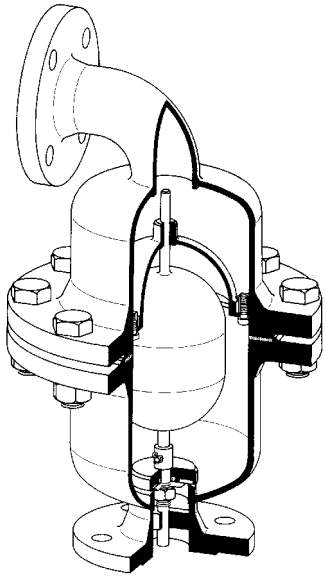
NV 80 ist ein Druckluftsperrventil in Eckform, NV 82 in Durchgangsform. Das Gehäuse ist eine Stahl-Schweißkonstruktion, der Schwimmer wird in zwei Buchsen exakt geführt, der Kegel ist weichdichtend ausgeführt.

Optionen

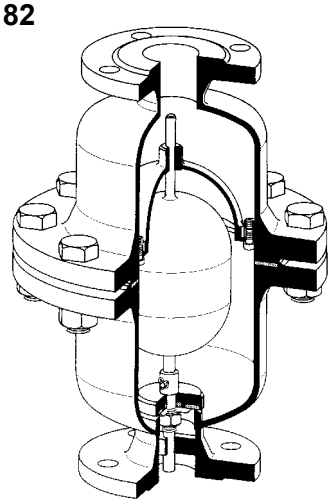
- Edelstahlausführung - alle Teile aus CrNiMo-Stahl
- Gummierung oder Kunststoffbeschichtung für aggresive Medien
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien passend für Ihr Medium

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

NV 80



NV 82



Q = max. [m^3/h]				
Nennweite DN				
15	20, 25	32, 40	50	65
1	3	7	11	18

Q = max. [m^3/h]				
Nennweite DN				
80	100	125	150	200
27	42	68	100	115

Blatt Nr. NV 80/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau — NV 80, 82

Druckluftsperrventil für Rohrleitungen, in Durchgangs- oder Eckform bis 80 °C

Werkstoffe	
Temperatur	80 °C
Gehäuse	Stahl optional CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung	Nova Universal
Innenteile	Cr- optional CrNi-Stahl oder CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNi-Stahl optional CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	NBR

Abmessungen [mm] NV 80, NV 82 PN 10

	Nennweite DN							
Maß	15	20	25	32	40	50	65	80
A_1	300	300	300	360	370	390	500	540
A_2	320	320	320	355	360	360	460	475
B	60	65	75	85	100	120	130	165
D	285	285	285	285	285	285	340	340

Abmessungen [mm] NV 80, NV 82 PN 10

	Nennweite DN			
Maß	100	125	150	200
A_1	680	720	875	900
A_2	580	580	700	800
B	205	245	285	310
D	395	395	445	505

Abmessungen [mm] NV 80, NV 82 PN 16

	Nennweite DN							
Maß	15	20	25	32	40	50	65	80
A_1	300	300	300	360	370	390	500	540
A_2	320	320	320	355	360	360	460	475
B	60	65	75	85	100	120	130	165
D	285	285	285	285	285	285	340	340

Abmessungen [mm] NV 80, NV 82 PN 16

	Nennweite DN			
Maß	100	125	150	200
A_1	680	720	875	900
A_2	580	580	700	800
B	205	245	285	310
D	405	405	460	520

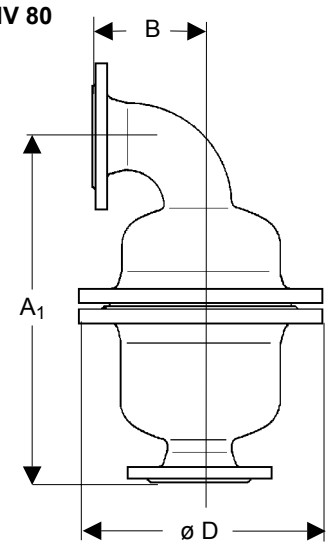
Gewichte [kg] NV 80, NV 82

	Nennweite DN							
	15	20	25	32	40	50	65	80
PN 10	26	26,5	27	29,5	30	31	56	58
PN 16	26	26,5	27	29,5	30	31	57	59

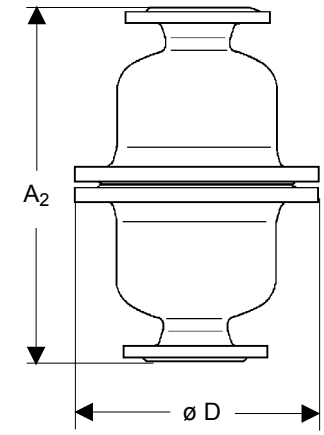
Gewichte [kg] NV 80, NV 82

	Nennweite DN			
	100	125	150	200
PN 10	103	108	137	153
PN 16	106	112	148	164

NV 80



NV 82



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. NV 80/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schwimmer SR 3, 4, 7, 8

Schwimmer aus 1.4404 (316L)
SR 3 und SR 4 für Druckbehälter, SR 7 und SR 8 für drucklose Behälter

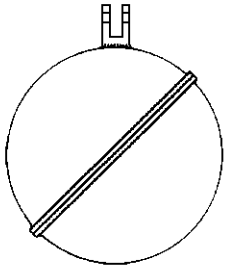
Abmessungen SR 3 und SR 4 [mm]										
Durchmesser	mm	60	70	80	90	100	110	120	130	150
Wanddicke	mm	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1
Druck bis 120 °C	bar	34	52	42	32	30	26	24	31	24
Muffe	G	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
Innenrohr ø	mm	-	-	-	-	-	12	12	12	12
Füllschraube	G	-	-	-	-	-	1/4	1/4	1/4	1/4

Schwimmkraft SR 3 und SR 4 [kg] in kaltem Wasser								
ø60	ø70	ø80	ø90	ø100	ø110	ø120	ø130	ø150
0,06	0,08	0,14	0,22	0,30	0,42	0,595	0,69	1,14

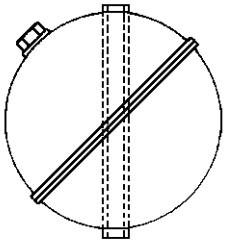
Verdrängung SR 3 und SR 4 [dm³]								
ø60	ø70	ø80	ø90	ø100	ø110	ø120	ø130	ø150
0,06	0,08	0,14	0,22	0,30	0,42	0,595	0,69	1,14

Gewicht SR 3 und SR 4 [kg]								
ø60	ø70	ø80	ø90	ø100	ø110	ø120	ø130	ø150
0,67	1,26	1,53	1,88	2,37	2,94	3,87	5,35	8,14

SR 3 mit Gabel



SR 4 mit Innenrohr



Abmessungen SR 3 und SR 4 [mm]										
Durchmesser	mm	160	180	200	220	250	280	320	380	460
Wanddicke	mm	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Druck bis 120 °C	bar	21	33	30	26	24	21	16	13	7
Muffe	G	1/4	1/4	1/4	3/8	3/8	3/8	3/4	3/4	3/4
Innenrohr ø	mm	16	16	16	16	16	16	20	20	20
Füllschraube	G	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/4	3/4	3/4

Schwimmkraft SR 3 und SR 4 [kg] in kaltem Wasser								
ø160	ø180	ø200	ø220	ø250	ø280	ø320	ø380	ø460
1,47	1,79	2,66	3,70	5,81	8,55	13,29	23,38	42,81

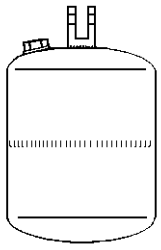
Verdrängung SR 3 und SR 4 [dm³]								
ø160	ø180	ø200	ø220	ø250	ø280	ø320	ø380	ø460
2,14	3,05	4,19	5,58	8,18	11,19	17,16	28,73	50,95

Gewicht SR 3 und SR 4 [kg]								
ø160	ø180	ø200	ø220	ø250	ø280	ø320	ø380	ø460
0,67	1,26	1,53	1,88	2,37	2,94	3,87	5,35	8,14

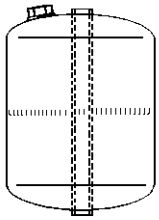
Abmessungen SR 7 und SR 8 [mm]						
Durchmesser	mm	200	240	280	305	340
Höhe	mm	200	240	280	305	340
Schwimmkraft *	kg	4,2	7,2	11,8	15,6	21,7
Verdrängung	dm³	5,5	9,5	15	19,4	26,3
Gewicht	kg	1,3	2,3	3,2	3,8	4,6
Innenrohr ø	mm	16	16	16	20	20
Füllschraube	G	3/8	3/8	/8	3/8	3/4

Abmessungen SR 7 und SR 8 [mm]						
Durchmesser	mm	380	420	460	500	600
Höhe	mm	380	420	460	500	600
Schwimmkraft *	kg	31,2	42,1	55,1	71,2	130
Verdrängung	dm³	37	49	65	83	147
Gewicht	kg	5,8	6,9	9,9	11,8	17
Innenrohr ø	mm	20	20	20	24	24
Füllschraube	G	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4

SR 7 mit Gabel



SR 8 mit Innenrohr



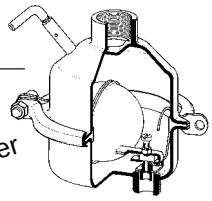
Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SR 3/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

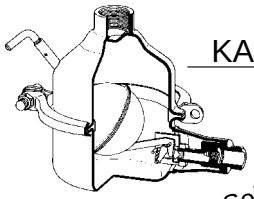
Schwimmer-Kondensatableiter

Universalgerät, kleiner Durchsatz — KA 2



Top Seller

Für Dampf, Druckluft, Aerosole
Für Dampf mit manueller Entlüftung
Komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 16 G..... G 3/4 x 1/2A
T..... 190 °C

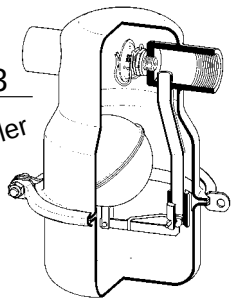


Top Seller

KA 2X — Universalgerät, größerer Durchsatz

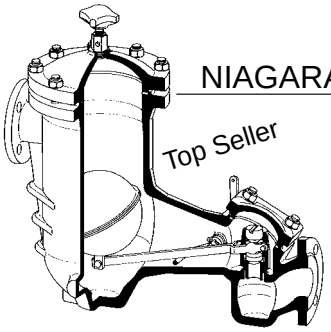
Für Dampf, Druckluft, Aerosole
Für Dampf mit manueller Entlüftung
Komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 16 G..... G 1 - x 3/4A
DN..... 25 x G 3/4A T..... 190 °C

Universalgerät, mit thermischer Entlüftung — KA 3



Top Seller

Für Dampf, Druckluft, Aerosole
Für Dampf mit thermischer Entlüftung
Außen polierbar für Rein- und Sterilräume
Komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 16 G..... 1/2 - 1
DN..... 15 - 25 T..... 190 °C

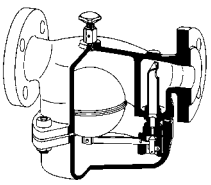


Top Seller

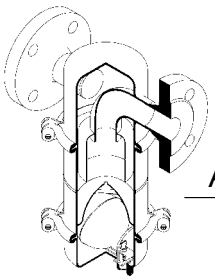
NIAGARA — Bekannt leistungsstark und robust

Solider, bewährter Ableiter aus Guss
Mit manueller, thermischer Entlüftung oder starrer Dauerentlüftung
Gehäuse Sphäroguss, Stahlguss
PN..... 16 - 40 DN..... 15 - 150
T..... 200/400 °C

Universalgerät aus Guss — AXOMAT



Ohne Arbeitsdruckbereiche
Mit manueller, thermischer Entlüftung oder starrer Dauerentlüftung
Gehäuse aus Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss
PN..... 16 - 40 DN..... 15 - 32
T..... 200/300 °C



Abscheider

AS 2 — Drallabscheider in Durchgangsform

mit integriertem Flüssigkeitsabscheider
Komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 16 G..... 1, 2
DN..... 25, 40 T..... 200 °C

Blatt Nr. KA/14.0.081.1 - Stand 22.01.2008

Sonderausführungen auf Anfrage. Alle Druckangaben als Überdruck angegeben. Technische Änderungen vorbehalten.

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Auswahlrichtlinien • Kondensatableiter

1. Konstruktionsprinzip

- Zuverlässigkeit
- langer wartungsfreier Betrieb
- Schmutz-sicher
- dampfdicht
- hochwertige Werkstoffe
- optimale Gestaltung, auch kleinster Details
- für alle Betriebsverhältnisse ohne Einschränkung geeignet

2. Konstruktionsdetails

- Schwimmersteuerung
- Ventilabschluss
- Schmutzsammelraum mit Ablass
- auch für Steigeleitungen
- Gehäuseform:
  - optimale Gestaltung für verschiedene Anwendungsgebiete (siehe rechts)
  - vermeidet Entlüftungsprobleme
  - sicher gegen betriebsbedingten Schmutzanfall
  - wartungsfreundlich, leicht zugänglich
  - geschützt gegen Nassdampferosion
- Entlüftungseinrichtungen:
  - Handluftventil
  - thermische Anfahrentlüftung
  - fest eingestellte Dauerentlüftung
  - thermische Anfahr- und Dauerentlüftung
  - einstellbare Dauerentlüftung

Bauarten:

AXOMAT-X

- Standard-Ableiter ohne Arbeitsdruckbereiche, mit patentierter druck- und niveauunabhängiger Regelung. Kleine Bauform. Erosionsschutz. Fluchtende Flanschanschlüsse. Günstig für eingeschränkte Lagerhaltung. Einsparung bis zu 75 %.

NIAGARA

- Ableiter für größere Anlagen mit extrem hoher Durchsatzleistung. Sehr großer Schmutz-Sammelraum. Lieferbar bis DN 150. Viele hunderttausend Ableiter dieses Modells seit Jahrzehnten im Betrieb.

Edelstahl-Ableiter Typ 2, 2X, 3

- Aus Werkstoff 1.4404 für universelle Anwendung. Besonders geeignet für aggressives Kondensat oder für den Einsatz in der Nahrungsmittel-Industrie.

Technische Änderungen vorbehalten.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Sonderausführungen auf Anfrage.

Blatt Nr. KA/13.0.071.1 - Stand 07.06.2007

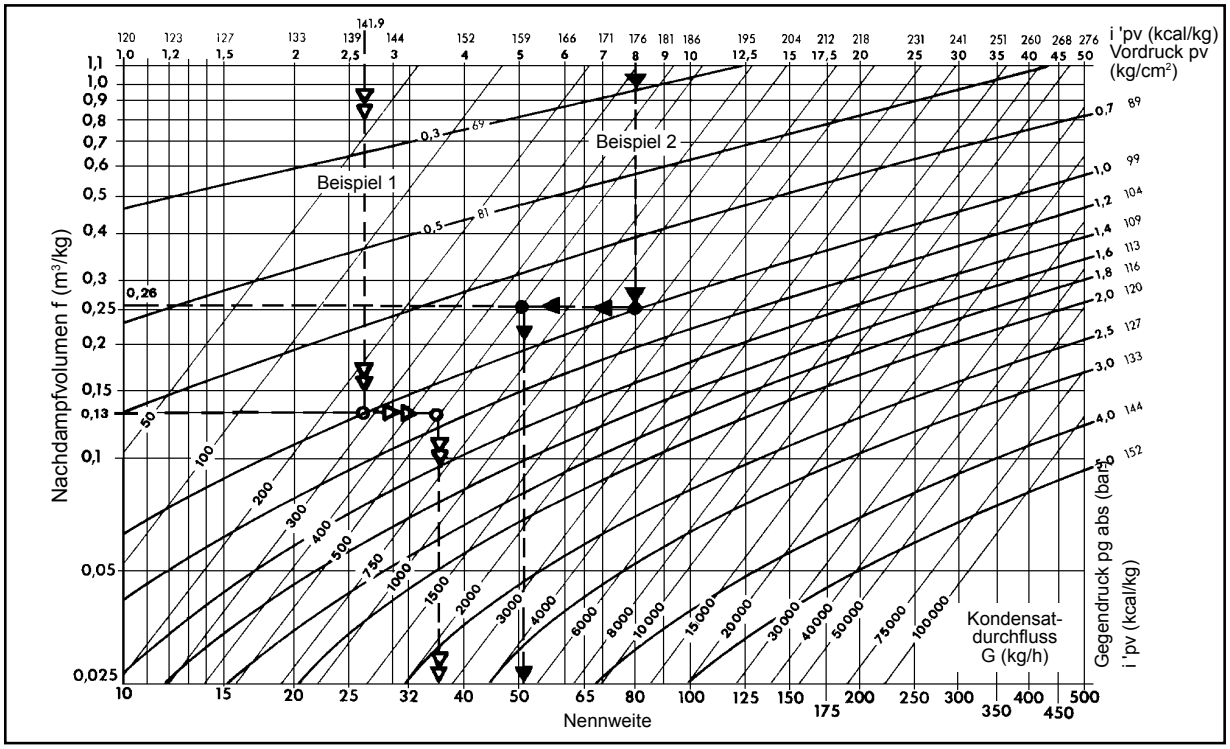
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Auswahlrichtlinien • Kondensatableiter

Durchfluss-Tabelle, Bemessung von Rohrleitungen hinter Kondensatableiter

Dieses Diagramm dient zur Auslegung von Kondensat-Abflussleitungen hinter dem Kondensatableiter. Kondensatableiter selbst sind nach den Durchflussangaben für den einzelnen Typen zu bemessen.
Bei der Entspannung von heißem Kondensat tritt eine Nachverdampfung auf, die bei der Bemessung der Rohrleitung hinter den Kondensatableitern berücksichtigt werden muss. Dem Diagramm ist eine Nachdampfgeschwindigkeit von 18 m/s zugrunde gelegt. Das Volumen des Rest-Kondensats nach der Entspannung ist vernachlässigt.
Die linke Skala des Diagramms gibt das Nachdampfvolumen bei Gegendruck pg an, das bei Entspannung von einem Kilogramm Kondensat entsteht. Bei unterkühltem Kondensat ist im Diagramm von dem um die Unterkühlung verminderten Wärmeinhalt des Kondensats i 'p auszugehen (Beispiel 1).

pv	(bar)	=	Druck vor dem Kondensatableiter (Betriebsdruck)
pg	abs(bar)	=	Druck hinter dem Kondensatableiter (Gegendruck)
i 'pv	(kcal/kg)	=	Wärmeinhalt (Enthalpie) des Kondensats bei Betriebsdruck und Siedetemperatur
i 'p	(kcal/kg)	=	Wärmeinhalt des unterkühlten Kondensats
Λt	(°C)	=	Unterkühlung des Kondensats
G	(kg/h)	=	Kondensatdurchfluss (Heisswasserdurchsatz)
DN	(mm)	=	Rohr-Nennweite hinter dem Kondensatableiter
f	(m^3/kg)	=	Nachdampfvolumen (Brüdendampfmenge Q (m3/h) = f . G)



Beispiel 1: Unterkühltes Kondensat			
Betriebsdruck	pv	=	8 bar
Gegendruck	pg abs	=	1 bar
Siedetemperatur beim Betriebsdruck			174,5 °C
Kondensattemperatur			140 °C
Kondensatunterkühlung	Λt	=	34,5 °C
Wärmeinhalt des siedenden Kondensats	i 'pv	=	176,4 kcal/kg
Kondensatunterkühlung *)	Λt	=	34,5 °C
Wärmeinhalt des unterkühlten Kondensats	i 'p	=	141,9 kcal/kg
Kondensatdurchfluss	G	=	500 kg/h
Nachdampfmenge	f	=	0,13 m^3/kg
gewählt **DN 40**			

*) Da der Zahlenwert der spez. Wärmeeinheit (kcal/kg) bei Wasser etwa gleich dem der Temperatureinheit (°C) ist, darf bei dieser Rechnung die Unterkühlungstemperatur direkt von dem Wärmeinhalt des siedenden Kondensates abgezogen werden.

Beispiel 2: Nicht unterkühltes Kondensat			
Betriebsdruck	pv	=	8 bar
Gegendruck	pg abs	=	1 bar
Kondensatdurchfluß	G	=	500 kg/h
Nachdampfmenge	f	=	0,26 m^3/kg
gewählt **DN 50**			

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Blatt Nr. KA/13.0.071.2 - Stand 07.06.2007

Schwimmer-Kondensatableiter

T	max. p_1	max.V	Anschluss			Niro	Entlüftung	Hinweise	Typ
°C	bar	m^3/h	G	DN	*				
190	12	0,35	3/4		*	•	manuelle Entlüftung	Kleinableiter aus Edelstahl	2
190	13	1,2	1	25	*	•	manuelle Entlüftung	preiswerter Edelstahlableiter	2X
190	13	1,2		15 - 32			thermische Entlüftung	universell einsetzbar, ohne Arbeitsdruckbereiche	Axomat X Typ 8
190	12	2	1/2 - 1	15 - 25	*	•	thermische Entlüftung	auch für Sterilanwendungen	3
190	16	193		15 - 150			thermische Entlüftung	großer Durchsatz	Niagara Typ 83
300	16	193		15 - 150			thermische Anfahrentlüftung starre Dauerentlüftung	großer Durchsatz	Niagara Typ 80
400	22	1,2		15 - 32			einstellbare Dauerentlüftung	universell einsetzbar, ohne Arbeitsdruckbereiche	Axomat X Typ 9
400	22	1,2		15 - 32			manuelle Entlüftung	universell einsetzbar, ohne Arbeitsdruckbereiche	Axomat X Typ 1
400	40	193		15 - 150			starre Dauerentlüftung	großer Durchsatz	Niagara Typ 81
400	40	193		15 - 150			manuelle Entlüftung	großer Durchsatz	Niagara Typ 1

* Andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. KA/11.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau KA 2, KA 2X

Kondensatableiter mit Schwimmersteuerung bis 190 °C

Technische Daten

KA 2:

Anschluss	G 3/4 x 1/2A
Nenndruck	PN 16
Arbeitsdruck	0 - 12 bar in 3 Bereichen
Durchsatz	bis 350 l/h

KA 2X:

Anschluss	G 1 x 3/4A DN 25 x G 3/4A
Nenndruck	PN 16
Arbeitsdruck	0 - 13 bar
Durchsatz	bis 1200 l/h

Beschreibung

Kondensatableiter leiten selbsttätig Kondensat ohne Dampf- oder Gasverluste ab. Sie arbeiten ohne Verzögerung oder Beeinträchtigung durch Gegendruck oder Druckschwankungen. Es wird keine zusätzliche Hilfsenergie benötigt.

KA 2 und KA 2X sind schwimmergesteuerte Kondensatableiter für den unniversellen Einsatz und besonders geeignet für aggressives Kondensat oder für die Lebensmittelindustrie. Sie sind komplett aus Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Kegel ist bei KA2 weichdichtend und bei KA 2X metallischdichtend ausgeführt.

Kondensatableiter KA 2 wird in drei Arbeitsdruckbereichen (0 - 2 bar, 0 - 6 bar, 0 - 12 bar) ausgerüstet, KA 2X ist mit einer weitgehend druckunabhängigen Durchflusssteuerung ausgerüstet.

Gehäuseober- und Unterteil sind nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden. Eine Wartung ist schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.

Die unkomplizierte Technik erleichtert Planung, Montage, Handhabung und Wartung im täglichen Industrieeinsatz.

Standard

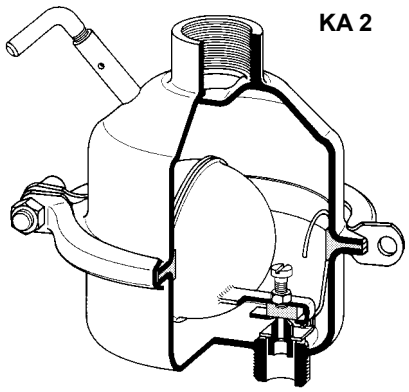
- Komplett aus CrNiMo-Stahl
- Gehäuse-Schnellverschluss
- Handluftventil

Optionen

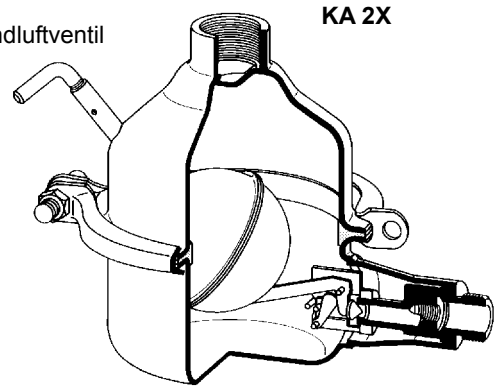
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium.
- Ausgleichsleitungsanschluss am Gehäuseoberteil für die Entwässerung von Druckluft oder Gasen
- Ohne Handluftventil

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Handluftventil



Handluftventil



Arbeitsdruckbereiche [bar]			
KA 2			KA 2X
0 - 2	0 - 6	0 - 12	0 - 13

Durchsatz [l/h]				
	KA 2			KA 2X
Δp	Druckbereich bar			
bar	0 - 2	0 - 6	0 - 12	0 - 13
0,1	70	19	6	220
0,2	100	28	9	320
0,5	160	40	12	710
1	230	70	18	980
2	350	110	27	1200
4	-	160	46	1200
6	-	200	50	1200
8	-	-	60	1200
10	-	-	70	1180
12	-	-	75	1030
13	-	-	-	950

Blatt Nr. KA 2/2.0.071.1 - Stand 09.01.2007

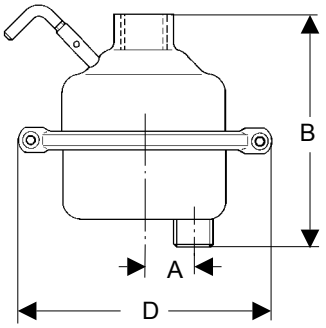
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau KA 2, KA 2X

Kondensatableiter schwimmergesteuert bis 190 °C

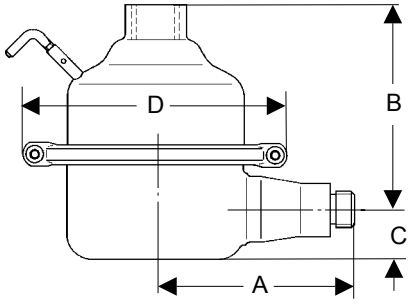
Werkstoffe		
Typ	KA 2	KA 2X
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung	FEPM	FEPM
Sitz, Kegel	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	FFKM	metallisch

KA 2



Abmessungen [mm] KA 2		Gewicht [kg]
Maß	Eingangsmuffe G 3/4 Ausgangszapfen G 1/2A	
A	27	0,85
B	135	
D	140	

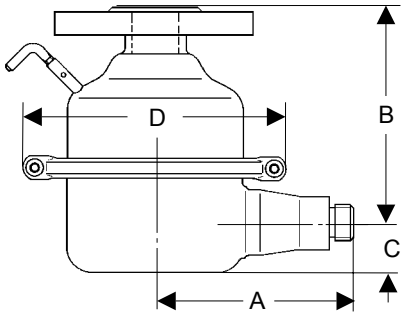
KA 2X, G 1



Abmessungen [mm] KA 2X		
Maß	Eingangsmuffe G 1 Ausgangszapfen G 3/4A	Eingangsflansch DN 25 Ausgangszapfen G 3/4A
A	140	140
B	145	160
C	40	40
D	200	200

Gewichte [kg] KA 2X	
Eingangsmuffe G 1	Eingangsflansch DN 25
2,6	3,5

KA 2X, DN 25



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. KA 2/3.0.071.1 - Stand 09.01.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau KA 3

Kondensatableiter mit Schwimmersteuerung, mit automatischer Entlüftung bis 190 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 - 1
	DN 15 - 25
Nenndruck	PN 16
Arbeitsdruck	0 - 12 bar in 3 Bereichen
Durchsatz	bis 2000 l/h

Beschreibung

Kondensatableiter leiten selbsttätig Kondensat ohne Dampf- oder Gasverluste ab. Sie arbeiten ohne Verzögerung oder Beeinträchtigung durch Gegendruck oder Druckschwankungen. Es wird keine zusätzliche Hifsenergie benötigt.

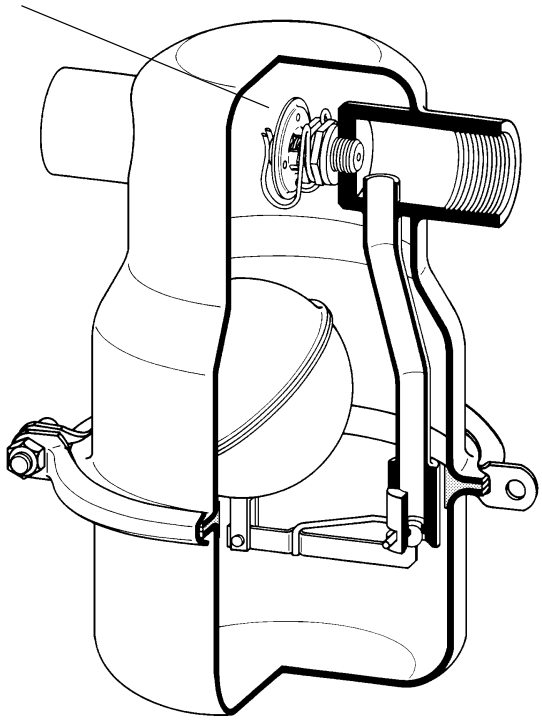
KA 3 ist ein schwimmergesteuerter Kondensatableiter für den universellen Einsatz und besonders geeignet für aggressives Kondensat oder für die Lebensmittelindustrie. Sie sind komplett aus Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Der Kegel ist metallischdichtend ausgeführt. Serienmäßig ist der Kondensatableiter KA 3 mit einer thermischen Innenentlüftung ausgestattet. Bei Entwässerung von Druckluft oder Gasen ist eine Sonderausführung ohne thermische Entlüftung und mit einem Anschluss G 1/2 am Gehäuseoberteil für eine Luftpendelleitung (Ausgleichsleitung) lieferbar.

Gehäuseober- und Unterteil sind nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden. Eine Wartung ist schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.

Die unkomplizierte Technik erleichtert Planung, Montage, Handhabung und Wartung im täglichen Industrieeinsatz.

Für Anwendungen in Reinräumen oder für Kondensat mit hohen Reinheitsanforderungen ist KA 3 mit läppgestrahlter Oberfläche oder elektropoliert lieferbar.

thermische Dauerentlüftung



Arbeitsdruckbereiche [bar]			
bar	0 - 2	0 - 4	0 - 12

Durchsatz [l/h]			
Δp	Druckbereich		
bar	0 - 2	0 - 4	0 - 12
0,1	300	205	100
0,2	510	290	140
0,5	900	462	220
1	1300	655	315
2	2000	925	445
3		1130	545
4		1300	630
6			805
8			940
10			1080
12			1180

Standard

- Komplett aus CrNiMo-Stahl
- Gehäuse-Schnellverschluss
- Thermische Innenentlüftung

Optionen

- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium.
- Ausgleichsleitungsanschluss am Gehäuseoberteil für die Entwässerung von Druckluft oder Gasen
- läppgestrahlt oder elektropolierte Gehäuseoberfläche für Rein- und Sterilräume

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

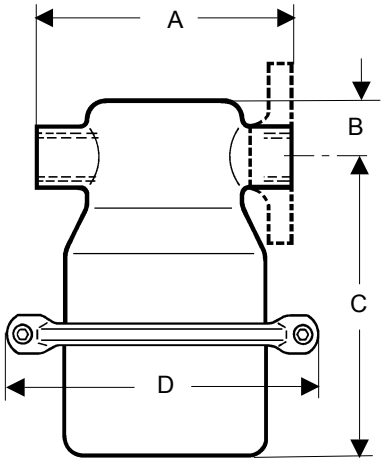
Blatt Nr. KA 3/2.0.071.1 - Stand 09.01.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau KA 3

Kondensatableiter schwimmergesteuert, mit automatischer Entlüftung bis 190 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung	FEPM
Sitz, Kegel	CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl



Abmessungen [mm]						
	Nennweite					
Maß	G 1/2	G 3/4	G 1	DN 15	DN 20	DN 25
A	160	160	160	160	160	160
B	35	35	35	35	35	35
C	190	190	190	190	190	190
D	200	200	200	200	200	200

Gewichte [kg]					
Nennweite					
G 1/2	G 3/4	G 1	DN 15	DN 20	DN 25
2,6	2,6	2,6	4	4,6	5

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. KA 3/3.0.071.1 - Stand 09.01.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Kondensatableiter für maximalen Durchsatz bis 200 °C

Technische Daten

Anschluss	PN 16: DN 15 - 150
	PN 25: DN 15 - 100
	PN 40: DN 15 - 80
Nenndruck	PN 16 - 40
Arbeitsdruck	0 - 40 bar in mehreren Bereichen
Durchsatz	bis 193 m^3/h

Beschreibung

Kondensatableiter leiten selbsttätig Kondensat ohne Dampf- oder Gasverluste ab. Sie arbeiten ohne Verzögerung oder Beeinträchtigung durch Gegendruck oder Druckschwankungen. Es wird keine zusätzliche Hilfsenergie benötigt.

Seit vielen Jahrzehnten sind NIAGARA-Kondensatableiter in allen Industriezweigen im Einsatz. Ihre große Betriebssicherheit und hohe Lebensdauer haben sie weltbekannt gemacht.

KN Niagara ist ein schwimmergesteuerter Kondensatableiter für den universellen Einsatz bei höchsten Durchsätzen. Gehäuse, Deckel und Ventilkappe sind aus Guss, der Kegel ist metallischdichtend ausgeführt. Serienmäßig ist der NIAGARA KN 1 mit einem Handluftventil, einer Anlüftung und ab größeren Nennweiten mit einem Ablassstopfen im Schmutzsammelraum ausgestattet.

Der Rohrleitungsquerschnitt hinter dem Ableiter muss entsprechend dem Kondensatanfall und der Rohrleitungslänge bemessen werden.

Standard

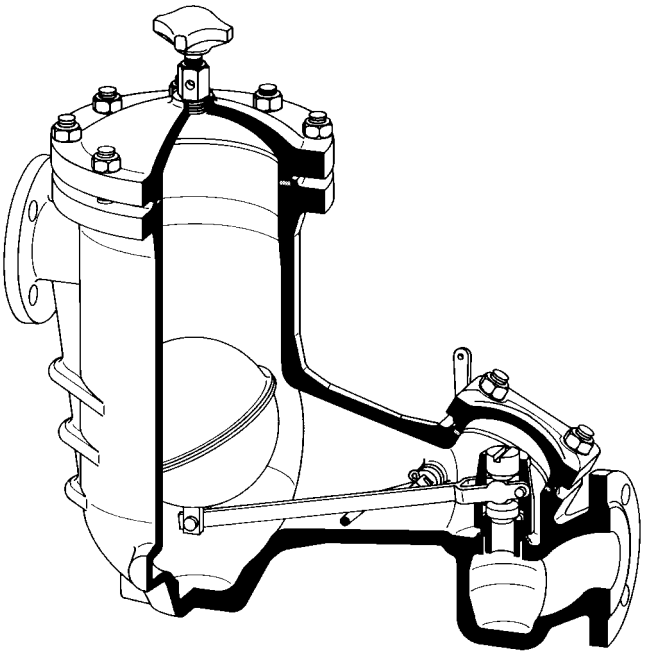
- KN 1 : Handluftventil
- KN 80 : thermische Anfahrentlüftung und starre Dauerentlüftungsdüse
- KN 81 : starre Dauerentlüftungsdüse
- KN 83 : thermische Anfahr- und Dauerentlüftung
- KN 88 : einstellbare Dauerentlüftung
- manuelle Anlüftung
- Ab Nennweite DN 65 Ablassstopfen im Schmutzsammelraum

Optionen

- Bis Nennweite DN 65 Ablaßstopfen im Schmutzsammelraum (ab Nennweite DN 65 serienmäßig)
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Sonderausführung bis 400 °C
- Ausführungen für spezielle Einsätze unter extremen Betriebsverhältnissen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

KA Niagara 1



Arbeitsdruckbereiche [bar]									
PN 16	0-2	0-4	0-8	0-13	0-16				
PN 25	0-2	0-4	0-8	0-13	0-16	0-22			
PN 40	0-2	0-4	0-8	0-13	0-16	0-22	0-25	0-32	0-40

Durchsatz in m^3/h siehe Blatt KA Niagara/2.0.061.2

Arbeitsdruckbereich bitte bei Anfragen oder Bestellungen angeben.

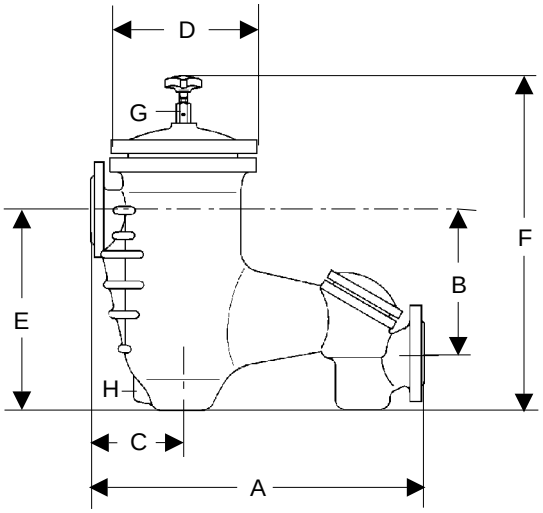
Blatt Nr. KA Niagara/2.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau KA Niagara

Kondensatableiter für maximalen Durchsatz bis 200 °C

Werkstoffe		
Gehäuse	PN 16	Sphäroguss
	PN 25/40	Stahlguss
Gabelhebel	bis DN 80	CrNiMo-Stahl
	ab DN 100	Rg
Sitz		Cr-Stahl
Kegel		CrNiMo-Stahl
Schwimmer		CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung		Nova Universal



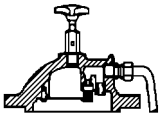
Abmessungen [mm]

Maß	PN	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
A	16	285	295	340	355	445	530	635	685	800	900	1055
	25	305	305	390	415	455	550	635	685	800		
	40	305	305	390	415	445	550	635	720			
B	16	100	135	120	135	170	215	280	270	315	400	490
	25	155	155	165	185	185	235	280	270	315		
	40	155	155	165	185	220	235	280	330			
C	16	100	110	140	140	155	175	175	235	300	275	345
	25	115	115	160	150	165	200	215	230	300		
	40	115	115	160	150	170	200	215	250			
D	16	130	135	200	210	230	270	285	365	380	460	520
	25	160	160	230	230	230	285	325	345	395		
	40	160	160	230	230	265	285	325	390			
E	16	150	185	185	205	245	300	385	370	430	555	635
	25	215	215	225	255	260	320	385	385	450		
	40	215	215	225	255	295	320	385	430			
F	16	270	310	310	365	390	470	610	575	655	835	920
	25	330	330	365	385	385	480	550	560	655		
	40	330	330	365	385	455	480	550	645			
G	16	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 1/2
	25	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8		
	40	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8			
H*	16	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 3/4	G 3/4	G 3/4
	25	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2		
	40	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 1/2	G 1/2	G 1/2			

*) ab DN 65 serienmäßig

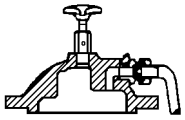
Entlüftungseinrichtungen

KA 80 PN 16



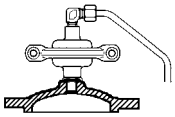
therm. Anfahrentlüftung und starre Dauerentlüftungsdüse

KA 81 PN 16-40



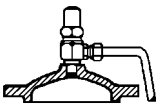
starre Dauerentlüftungsdüse

KA 83 PN 16



thermische Anfahr- und Dauerentlüftung

KA 88 PN 16-40



einstellbare Dauerentlüftung

Gewichte [kg]											
DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
PN 16	11	12	18	25	31	46	77	107	135	186	270
PN 25	22	23	23	30	35	58	90	110	144		
PN 40	22	23	23	30	35	58	90	119			

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. KA Niagara/3.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Kondensatableiter für maximalen Durchsatz bis 200 °C

max. Durchsatz in m³/h												
Ventil-gruppe bar	Betriebs-druck bar	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
0-2	0,1	0,46	0,57	0,69	1,1	1,94	3,15	5,38	9,5	14,8	21,5	35,8
	0,25	0,73	0,9	1,1	1,8	3,1	5	8,6	15,2	23,6	34	57
	0,5	1,13	1,4	1,7	2,8	4,8	7,8	13,5	23,6	35,8	53	89
	1	1,59	2	2,4	3,9	6,8	11	19	33,5	52	75	125
	1,5	2,2	2,7	3,1	5,3	9,5	15,6	26	46	64	103	172
	2	2,47	3,05	3,7	6	10,6	17,4	29	52	73	116	193
0-4	0,1	0,28	0,36	0,47	0,7	1,12	2,4	4	6,1	9,5	12	23
	0,5	0,69	0,9	1,15	1,7	2,8	6	10	15	23,6	30	60
	1	0,97	1,28	1,6	2,4	4	8,36	14	21,4	33,4	42,3	83
	2	1,5	1,95	2,5	3,7	6	13	21,7	32,8	51,4	65	114
	3	1,84	2,4	3,05	4,52	7,35	15,8	26,6	40,3	63	79	137
	4	2,12	2,76	3,5	5,3	8,6	18,4	30,7	46,5	72,7	92	156
0-8	2	0,73	1,06	1,5	1,7	3,7	6	10,2	19,5	29	39,5	64,5
	4	1,05	1,5	2,12	2,8	5,22	8,5	12,9	26,3	41	55,7	89
	6	1,32	1,9	2,75	3,54	6,66	10,8	15,3	33,5	52,4	71	106
	8	1,54	2,22	3,13	4,1	7,72	12,5	17	38	60,4	82	123
0-13	4	0,63	1,05	1,26	1,5	2,76	6,22	11,6	18,2	26,2	35,6	55,7
	8	0,94	1,54	1,86	2,22	4,08	9,19	17,2	26,88	37,8	52,7	82
	10	1,08	1,76	2,15	2,55	4,69	10,55	19,75	30,86	44,4	60,5	98
	12	1,18	1,93	2,33	2,78	5,13	11,55	21,6	33,75	48,6	66,2	110
	13	1,23	2,01	2,43	2,9	5,35	12,04	22,5	35,2	50,7	69	115
0-16	8	0,72	1,19	1,54	1,86	3,12	6,38	14,4	21,7	32,5	44	82
	12	0,9	1,49	1,93	2,33	3,93	8,02	18	27,4	40,9	57	110
	14	0,98	1,6	2	2,52	4,24	8,66	19,5	29,5	44,1	61	119
	16	1,04	1,73	2,23	2,7	4,54	9,26	20,8	31,6	47,2	65	127
0-22	12	1,22		1,49	1,93	1,78	6,49	11,55	15,7	21,6		
	16	1,42		1,73	2,23	3,2	7,5	13,34	18,15	24,9		
	18	1,52		1,85	2,4	3,45	8,05	14,33	19,5	26,8		
	20	1,61		1,96	2,54	3,64	8,49	15,1	20,5	28,2		
	22	1,66		2,04	2,6	3,75	8,89	15,82	21,5	29,6		
0-25	16	0,66		1,04	1,36	3,5	5,21	9,26	13,34	18,15		
	20	0,75		1,18	1,55	4	5,9	10,49	15,1	20,5		
	22	0,77		1,22	1,62	4,15	6,18	10,98	15,82	21,5		
	25	0,83		1,32	1,74	4,4	6,62	11,78	16,96	23,1		
0-32	20	0,52		0,75	1,18	1,95	3,05	5,1	8,5			
	22	0,55		0,78	1,22	2,05	3,15	5,4	8,9			
	25	0,58		0,84	1,32	2,2	3,4	5,8	9,5			
	28	0,62		0,9	1,42	2,35	3,65	6,2	10,2			
	32	0,66		0,95	1,5	2,5	3,9	6,6	10,85			
0-40	35	0,25		0,69	0,99	0,99	2,1	3,8	6,8			
	40	0,28		0,74	1,06	1,06	2,3	4,1	7,3			

Blatt Nr. KA Niagara/2.0.061.2 - Stand 12.06.2006

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

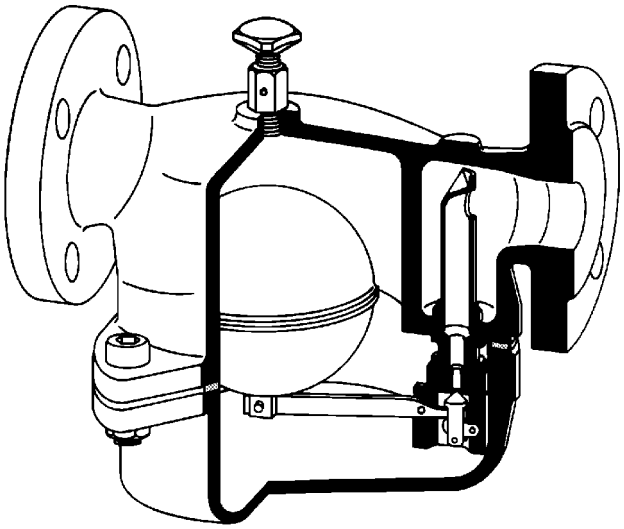
Regelarmaturen für Niveau — KA Axomat

Kondensatableiter ohne Arbeitsdruckbereiche bis 200 °C

Technische Daten

Anschluss	PN 16 : DN 15 - 32
	PN 25/40: DN 20 + 25
Nenndruck	PN 16 - 40
Durchsatz	bis 2700 l/h
	(Heißwasser bei Siedetemperatur)

KA Axomat 1



Beschreibung

Kondensatableiter leiten selbsttätig Kondensat ohne Dampf- oder Gasverluste ab. Sie arbeiten ohne Verzögerung oder Beeinträchtigung durch Gegendruck oder Druckschwankungen. Es wird keine zusätzliche Hilfsenergie benötigt.

KX Axomat ist ein schwimmergesteuerter Kondensatableiter, besonders geeignet für Anlagen mit stark schwankenden Betriebsdrücken, die häufig angefahren werden. Gehäuse und Deckel sind aus Guss, der Kegel ist metallischdichtend ausgeführt. Das selbsttätig arbeitende Abschlussventil besitzt einen zusätzlichen Hebel, der eine veränderliche Übersetzung bewirkt. Der zum jeweiligen Druck gehörende Kegelhub stellt sich automatisch ein, wodurch die übliche Aufteilung des Nenndruckbereichs in 3 - 4 Arbeitsdruckbereiche entfällt. Niedriger Kondensatanfall wird dampfverlustfrei durch den Schwimmer gesteuert. Schon bei niedrigem Anfahrdruck wird ein besonders hoher Anfahrdurchsatz erreicht.

Serienmäßig ist der Axomat KX 1 mit einem Handluft-Ventil und einem Ablassstopfen im Schmutzsammelraum ausgestattet. KX 8 besitzt eine kombinierte Anfahr- und Dauerentlüftung, KX 9 eine einstellbare Dauerentlüftung.

Standard

- Variabler Kegelhub
- KX 1: Handluftventil
- KX 8: kombinierte Anfahr- und Dauerentlüftung
- KX 9: einstellbare Dauerentlüftung
- Ablassstopfen im Schmutzsammelraum

Optionen

- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Sonderausführung bis 300 °C
- Ausführungen für spezielle Einsätze unter extremen Betriebsverhältnissen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Durchsatz [l/h] PN 16
(Heißwasser bei Siedetemperatur)

Betriebsdruck	Nennweite DN		
bar	15	20 + 25	32
0,5	480	700	1300
1	800	1000	1800
2	1100	1300	2500
3	1200	1500	2700
3,5 - 9	1000	1200	2250
10	980	1150	2100
11	900	1100	2000
12	800	1000	1800
13	750	950	1400

Durchsatz [l/h] PN 25/40
(Heißwasser bei Siedetemperatur)

Betriebsdruck	Nennweite DN
bar	20 + 25
1	400
2	600
4	780
7 - 14	900
15	850
18	800
22	600

Blatt Nr. KA Axomat/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau KA Axomat

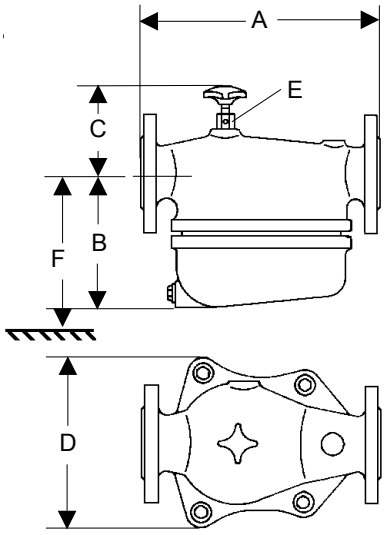
Kondensatableiter ohne Arbeitsdruckbereiche bis 200 °C

Werkstoffe		
Gehäuse	PN 16	bis DN 25 Grauguss DN 32 Sphäroguss
	PN 25/40	Stahlguss
Sitz		Cr-Stahl
Kegel		CrNi-Stahl
Schwimmer		CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung		Nova Universal

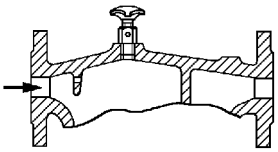
Abmessungen [mm]				
	Nenndruck	Nennweite DN		
Maß	PN	15	20 - 25	32
A	16	200	215	290
	25/40	-	240	-
B	16	115	130	190
	25/40	-	150	-
C	16	80	80	90
	25/40	-	80	-
D	16	145	155	215
	25/40	-	160	-
E	16	G 1/4	G 1/4	G 1/4
	25/40	-	G 3/8	-
F	16	180	200	270
	25/40	-	200	-

Gewichte [kg]				
Nenndruck	Nennweite DN			
PN	15	20	25	32
16	7	8	9	17
25/40	-	13	14	-

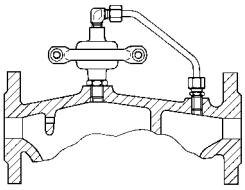
Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



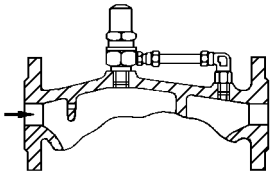
Entlüftungseinrichtungen



KA Axomat 1
Handluftventil, PN 16 - 40



KA Axomat 8
thermische Anfahr- und Dauerentlüftung, PN 16



KA Axomat 9
einstellbare Dauerentlüftung, PN 16 - 40

Blatt Nr. KA Axomat/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Kondensatableiter in DIN-Baulänge
bis 300 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 50
Baulänge	nach DIN 3548 LK
Nenndruck	PN 25
Arbeitsdruck	bei Dampf max. 20 bar bei Druckluft max. 25 bar
Durchsatz	6000 kg/h*

Beschreibung

Kondensatableiter leiten selbsttätig Kondensat ohne Dampf- oder Gasverluste ab. Sie arbeiten ohne Verzögerung oder Beeinträchtigung durch Gegendruck oder Temperaturschwankungen. Es wird keine zusätzliche Hilfsenergie benötigt.

KA RV2 ist ein schwimmergesteuerter Kondensatableiter in DIN-Baulänge für alle Durchflussrichtungen. Der KA RV2 wird werksseitig, je nach Bestellangabe, montiert. Ein Umbau auf eine andere Durchflussrichtung kann jedoch auch vor Ort schnell und problemlos durch umsetzen des Gehäuse-Flansch-Teils und der Schwimmersteuerung erfolgen.

Standard

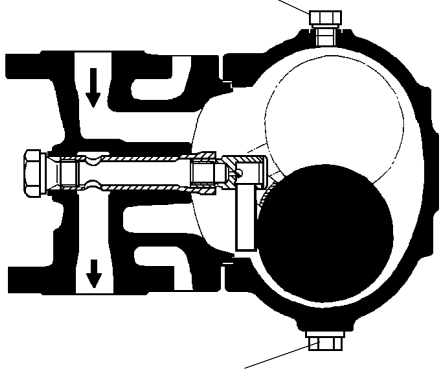
- Flanschanschluss nach DIN 2501
- Kontroll- und Entlüftungsschraube

Optionen

- Externe Anfahr- und Dauerentlüftung
- interne Anfahr- und Dauerentlüftung
- interne Entlüftungsdüse (nur für Dampf)
- Ablassschraube
- Handluftlventil oben anstelle Kontrollschraube

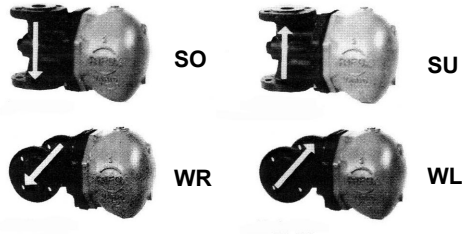
Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Kontroll- und Entlüftungsschraube

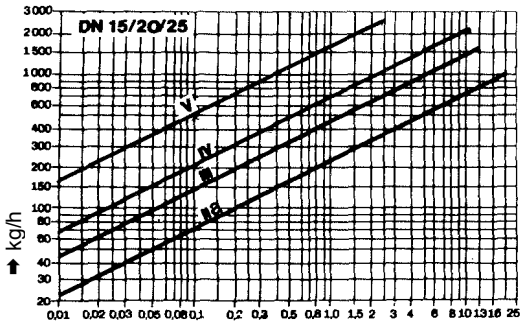


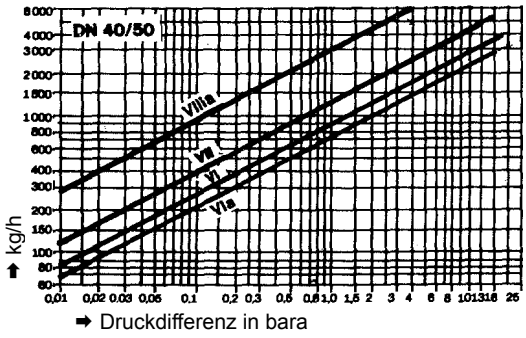
Zusatzeinrichtung Ablaßschraube

Durchflussrichtungen



Durchsatzleistung [kg/h]*





* Die Leistungsdaten beziehen sich auf Heußkondensat. Bei Kaltkondensat ist die Leistung ca. 45 % höher.

Max. Vordruck [bar ü]		
Steuerungsquerschnitt	Dampf	Druckluft
IIA	20	25
III	13	15
IV	11	14
V	2,5	3
VI	17	24
VIa	20	25
VII	16	23
VIIIa	4	5

Einsatzgrenzen [bar ü]			
bar ü	25	18	16
°C	100	250	300

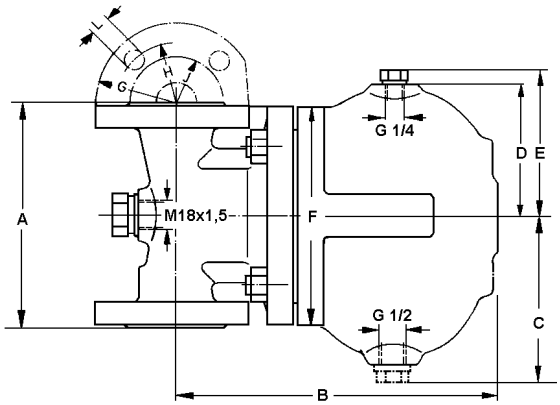
Blatt Nr. KA RV2/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau KA RV2

Kondensatableiter in DIN-Baulänge
bis 300 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	EN (GGG-40.3)
Gehäusedichtung	CU / Weicheisen
Schwimmer	1.4301 optional 1.4571
Tragkörper komplett mit Drehschieber und Splint	1.4057/1.4112/1.4301/1.4104 optional komplett 1.4571
Schwimmersteuerung	1.4057/1.4112/1.4301/1.4104 optional komplett 1.4571



Abmessungen [mm] und Gewicht [kg]					
Mass	15	20	25	40	50
A	150	150	160	230	230
B	225	225	225	300	300
C	115	115	115	150	150
D	95	95	95	135	135
E	105	105	105	150	150
F	155	155	155	215	215
G	95	105	115	150	165
H	65	75	85	110	125
J	45	58	68	88	102
L	14	14	14	18	18
Gewicht	13	13,5	14	34,5	35

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. KA RV2/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Kondensatableiter für hohe Drücke
bis 400 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 50
Nenndruck	PN 100
Arbeitsdruck	bei Dampf max. 50 bar ü bei Druckluft max. 75 bar ü
Durchsatz	bis 1000 kg/h*

Beschreibung

Kondensatableiter leiten selbsttätig Kondensat ohne Dampf- oder Gasverluste ab. Sie arbeiten ohne Verzögerung oder Beeinträchtigung durch Gegendruck oder Temperaturschwankungen. Es wird keine zusätzliche Hilfsenergie benötigt.

KA RX1 ist ein schwimmergesteuerter Kondensatableiter in Durchgangsform für waagerechten Einbau.
KA RX2 ist eine Eckausführung, Eintritt von oben, Austritt seitlich.

Beide zeichnet der bewährte Drehschieber aus. Nur eine bewegte Stelle, denn der Drehschieber ist zugleich Drehgelenk und Absperrorgan. Einfachste Funktionskontrolle und Entlüftungsmöglichkeit durch das Niro-Kontrollventil.

Es stehen drei Gehäusevarianten zur Verfügung:
Ausführung A: C22.8, Ausführung B: 13CrMO44
Ausführung C: 1.4571

Standard

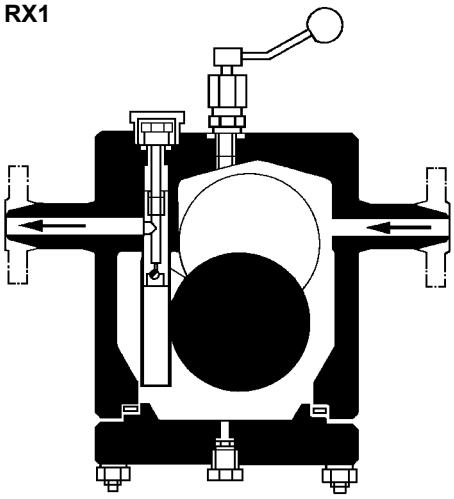
- Flanschanschluss nach DIN 2636, 2637
- Drehgelenkventilabschluss
- Niro-Handluftventil
- Ablassstopfen G 1/2 aus CrNiMo-Stahl

Optionen

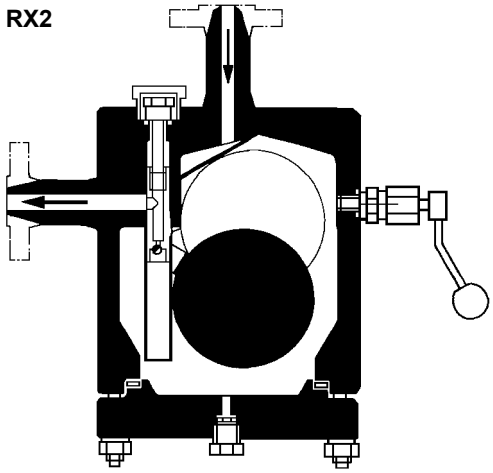
- Flanschanschluss nach ANSI B 16.5, Schweissmuffe, Schweissenden
- Schmutzausblaseventil anstelle Verschlussschraube
- interne Entlüftungsdüse (für Dampf)
- Anschluss für Gaspendelleitung anstelle Kontrollventil
- Haltepratzen zur Aufhängung

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

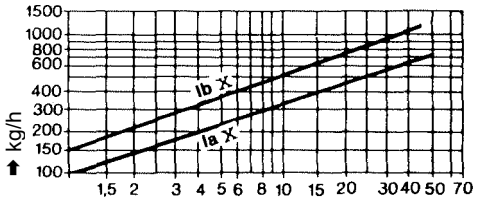
RX1



RX2



Durchsatzleistung [kg/h]*



➡ pressure difference in bar a

* Die Leistungsdaten beziehen sich auf Heußkondensat. Bei Kaltkondensat ist die Leistung ca. 45 % höher.

Einsatzgrenzen PN 63, Gehäusetyp A (C22.8)				
bar ü	63	40	35	28
°C	100	300	350	400
Einsatzgrenzen PN 100, Gehäusetyp A (C22.8)				
bar ü	100	64	55	44
°C	100	300	350	400

Andere Gehäuse auf Anfrage

Arbeitsdruckbereiche [bar g]		
Steuerungsquerschnitt	Dampf	Druckluft
Iax	50	70
Ibx	45	65

Blatt Nr. KA RX1/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau KA RX1, RX2

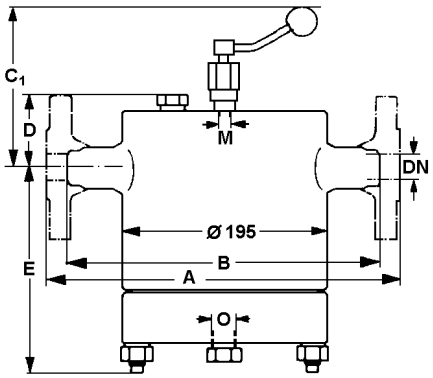
Kondensatableiter für hohe Drücke
bis 400 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	C 22.8 optional 13CrMo44 oder 1.4571
Gehäusedichtung	Weicheisen kammprofiliert
Schwimmer	CrNiMo-Stahl
Tragkörper komplett mit Drehschieber und Splint	1.4057/1.4112/1.4301/1.4541/1.4571 optional komplett 1.4571
Schwimmersteuerung	1.4057/1.4112/1.4301/1.4541/1.4571 optional komplett 1.4571

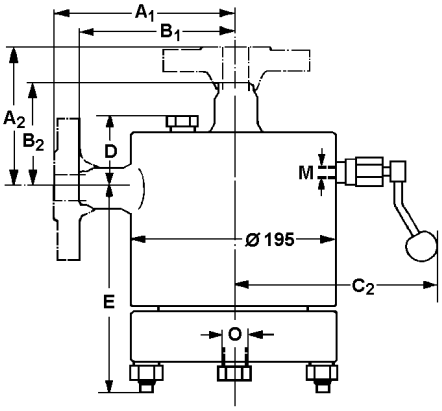
Abmessungen [mm] und Gewicht [kg]								
Anschluss	Flansche				Schweißenden			
DN	15	25	40	50	15	25	40	50
A*	335	335	385	385				
A_1*	168	168	193	193				
A_2*	135	135	164	164				
B					295	295	390	390
B_1					148	148	195	195
B_2					106	106	169	169
C_1	180	180	180	180	180	180	180	180
C_2	215	215	215	215	215	215	215	215
D	80	80	80	80	80	80	80	80
E	195	195	195	195	195	195	195	195
O	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2
M	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
Gewicht	~ 40	~ 44	~ 46	~ 50	~ 38	~ 38	~ 40	~ 41

* Andere Baulängen auf Anfrage

KA RX1



KA RX2



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. KA RX1/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau KA RH1, RH2

Kondensatableiter für hohe Drücke,
bis 400 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 50
Nenndruck	PN 160
Arbeitsdruck	bei Dampf max. 80 bar bei Druckluft max. 120 bar
Durchsatz	bis 3000 kg/h*

Beschreibung

Kondensatableiter leiten selbsttätig Kodensat ohne Dampf- oder Gasverluste ab. Sie arbeiten ohne Verzögerung oder Beeinträchtigung durch Gegendruck oder Temperaturschwankungen. Es wird keine zusätzliche Hilfsenergie benötigt.

KA RH1 ist ein schwimmergesteuerter Kondensatableiter in Durchgangsform für waagerechten Einbau.
KA RH2 ist eine Eckausführung, Eintritt von oben, Austritt seitlich.

Beide zeichnet der bewährte Drehschieber aus. Nur eine bewegte Stelle, denn der Drehschieber ist zugleich Drehgelenk und Absperrorgan.

Es stehen drei Gehäusevarianten zur Verfügung:
Ausführung A: C22.8, Ausführung B: 13CrMO44
Ausführung C: 1.4571

Standard

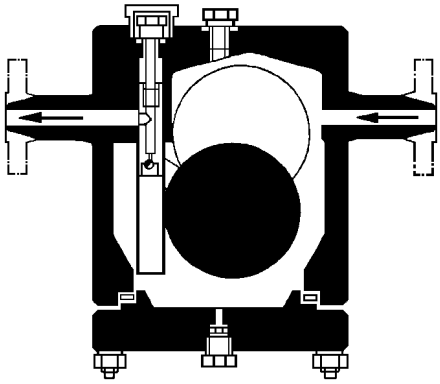
- Flanschanschluss nach DIN 2638
- Drehgelenkventilabschluss
- Niro-Handluftventil
- Ablassstopfen G 1/2 aus CrNiMo-Stahl

Optionen

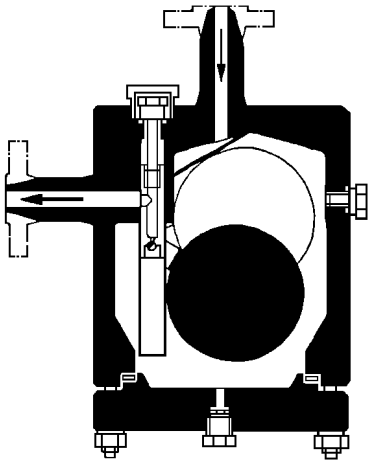
- Flanschanschluss nach ANSI B 16.5, Schweissmuffen, Schweissenden, Muffengewinde
- Handluftventil oben anstelle Kontrollschraube
- interne Entlüftungsdüse (für Dampf)
- Anschluss für Gaspendelleitung anstelle Kontrollventil
- Haltepratzen zur Aufhängung

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

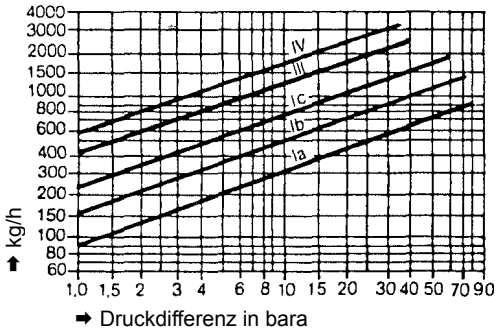
KA RH1



KA RH2



Durchsatzleistung [kg/h]*



* Die Leistungsdaten beziehen sich auf Heißkondensat. Bei Kaltkondensat ist die Leistung ca. 45 % höher.

Arbeitsdruckbereiche [bar ü]		
Steuerungsquerschnitt	Dampf	Druckluft
Ia	80	120
Ib	75	120
Ic	60	115
III	40	65
IV	35	60

Einsatzgrenzen Gehäuse A (C22.8), Anschlüsse nach DIN			
barü	140	81	64
°C	100	350	400
Einsatzgrenzen Gehäuse A (C22.8) Anschlüsse ANSI B 16.5 600 lbs			
barü	94	77	74
°C	93	316	370

Andere Gehäuse auf Anfrage

Blatt Nr. KA RH1/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

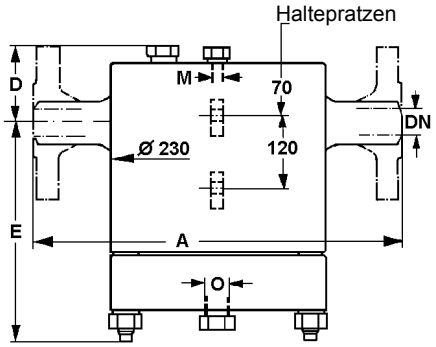
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Regelarmaturen für Niveau KA RH1, RH2

Kondensatableiter für hohe Drücke,
bis 400 °C

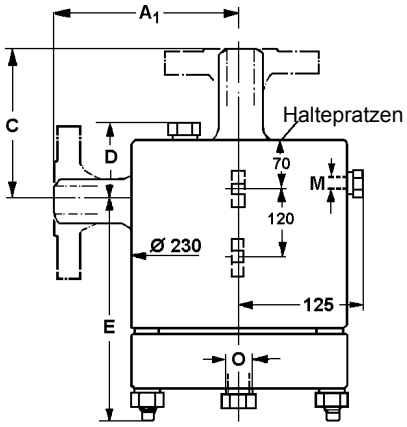
Werkstoffe	
Gehäuse	C 22.8 optional 13CrMo44 oder 1.4571
Gehäusedichtung	Niro-profiliert-graph.
Schwimmer	CrNiMo-Stahl
Tragkörper komplett mit Drehschieber und Splint	1.4057/1.4112/1.4301/1.4541/1.4571 optional komplett 1.4571
Schwimmersteuerung	1.4057/1.4112/1.4301/1.4541/1.4571 optional komplett 1.4571

KA RH1



Abmessungen [mm] und Gewicht [kg]								
Anschluss	Flansche				Schweißenden			
DN	15	25	40	50	15	25	40	50
A	370	370	420	420	370	370	420	420
A_1	185	185	210	210	185	185	210	210
C	175	175	190	190	175	175	190	190
D	105	105	105	105	105	105	105	105
E	240	240	240	240	240	240	240	240
O	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2
M					G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
Gewicht	72	73	75	76	68	69	71	72

KA RH2



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. KA RH1/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Abscheider mit integriertem Flüssigkeitsableiter bis 200 °C

Technische Daten

AS 2

Anschluss	G 1, G 1 1/2, DN 25, DN 40
Nenndruck	PN 16
Arbeitsdruck	0 - 12 bar in 3 Bereichen (G 1, DN 25)
	0 - 13 bar (G 1 1/2, DN 40)
Durchsatz	bis 1900 Nm³/h
Abscheideleistung	bis 1200 l/h

Beschreibung

Drall-Abscheider nutzen das Zyklonprinzip und trennen unter Betriebsdruck selbsttätig Flüssigkeiten, Festkörper und Kondensat aus Gasströmungen unter Betriebsdruck. Der im Gehäuse integrierte Flüssigkeitsableiter arbeitet ohne Verzögerung oder Beeinträchtigung durch Gegendruck oder Druckschwankungen. Der angefallene Flüssigkeitsanteil wird durch die Schwimmersteuerung ohne zusätzliche Hilfsenergie sicher abgeführt.

Abscheider AS2 sind in Druchgangsform konzipiert. Der Auslass ist bei Nennweite DN 25 und G 1 nach unten, bei Nennweite DN 40 und G 1 1/2 zur Seite. Der Einsatz ist universell, wobei sich besonders beim Einsatz für aggressive Medien die Vorteile der durchgängigen Verwendung von korrosionsbeständigemEdelstahl zeigen.

Gehäuseober – und Unterteil sind mit der bewährten Mankenberg Profilschellen-Technik verbunden. Zusammen mit der leichten Bauweise durch tiefgezogene Komponententeile ergibt dies eine leichte Montage, Handhabung und Wartung im täglichen industriellen Einsatz.

Standard

- Komplett aus CrNiMo-Stahl
- Gehäuse-Schnellverschluss
- integrierter Flüssigkeitsabscheider

Optionen

- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium.
- Ausgleichsleitungsanschluss am Gehäuseoberteil für die Entwässerung von Druckluft oder Gasen
- ander Anschlüsse möglich

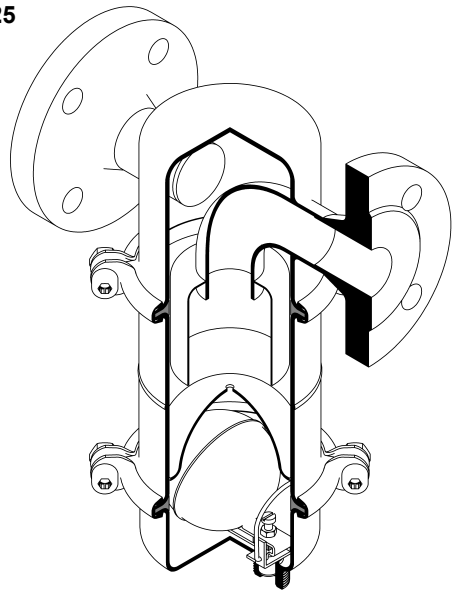
Vorteile allgemein – Kurzform

- Durchgangsform, Auslaß am Boden
- Integrierter Kondensatableiter
- Leicht und kompakt durch Tiefzieh-Komponenten
- Korrosionsbeständiger CrNiMo-Stahl
- Verschiedene Anschlussformen möglich

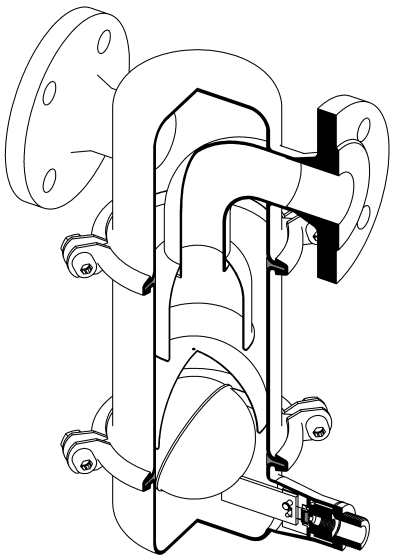
Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.

Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

AS2 DN 25



AS2 DN 40



Abscheideleistung [l/h] und Druckbereiche [bar]

Δp bar	G 1, DN 25 Druckbereich bar 0 - 2	0 - 6	0 - 12	G 1 1/2, DN 40 Druckbereich bar 0 - 13
0,1	70	19	6	220
0,2	100	28	9	320
0,5	160	40	12	710
1	230	70	18	980
2	350	110	27	1200
4	-	160	46	1200
6	-	200	50	1200
8	-	-	60	1200
10	-	-	70	1180
12	-	-	75	1030
13	-	-	-	950

Blatt Nr. AS 2/2.0.071.1 - Stand 09.01.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Abscheider mit integriertem Flüssigkeitsabscheider
bis 200 °C

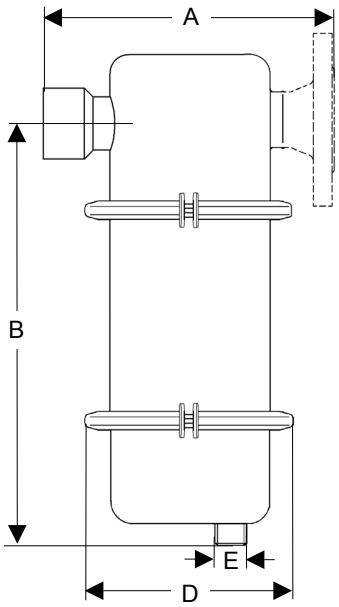
Werkstoffe		
Nennweite	G 1, DN 25	G 1 1/2, DN 40
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Gehäusedichtung	EPDM optional FEPM	EPDM optional FEPM
Sitz, Kegel	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Schwimmer	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Ventildichtung	FFKM	metallisch, CrNiMo-Stahl

Abmessungen [mm]				
	Nennweite			
Maß	G 1	G 1 1/2	DN 25	DN 40
A	155	195	195	240
AE	-	238	-	260
B	225	330	225	330
D	140	200	140	200
E	G 1/2A	G 3/4A	G 1/2A	G 3/4A

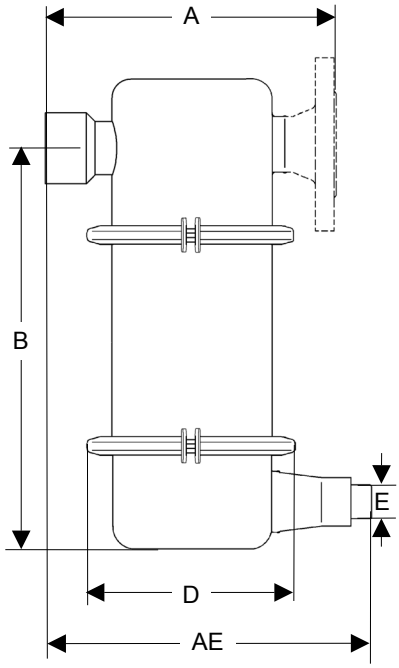
Gewichte [kg]			
Nennweite			
G 1	G 1 1/2	DN 25	DN 40
2,6	3,5	4,5	6

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

G 1, DN 25



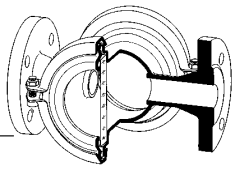
G 1 1/2, DN 40



Blatt Nr. AS 2/3.0.071.1 - Stand 09.01.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451 -8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

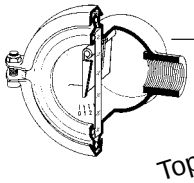
Schaugläser, Durchflussanzeiger



Ohne Anzeige, aus Edelstahl — DA 6.00 / 7.00

Preiswerte Schaugläser aus Edelstahl
DA 6.00 mit einem Glas, DA 7.00 mit 2 Gläsern
Gehäuse CrNiMo-Stahl

PN..... 16	G..... 1/2 - 2
DN..... 15 - 50	T..... 130 °C



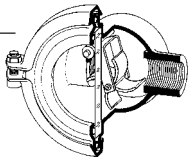
Top Seller

DA 6.10 / 7.10 Mit Fahne, aus Edelstahl

DA 6.10 mit einem Glas, DA 7.10 mit 2 Gläsern
Gehäuse CrNiMo-Stahl

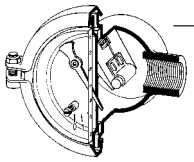
PN..... 16	G..... 1/2 - 2
DN..... 15 - 50	T..... 130 °C

Mit Flügelrad, aus Edelstahl — DA 6.30



Gehäuse CrNiMo-Stahl

PN..... 16	G..... 1/2 - 2
DN..... 15 - 50	T..... 80 °C

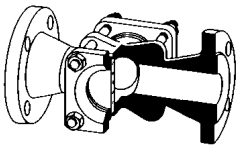


DA 6.12 Für trübe, undurchsichtige Flüssigkeiten

Durchflussanzeiger mit Außenzeiger
Gehäuse CrNiMo-Stahl

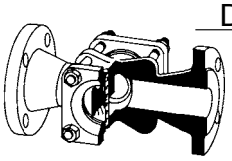
PN..... 16	G..... 1/2 - 2
DN..... 15 - 50	T..... 80 °C

Ohne Anzeige — DA 2.00 / 4.00



DA 2.00 mit einem Glas und Wirbelbock
DA 4.00 ohne Innenteile mit 2 Gläsern
Gehäuse Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss, CrNiMo-Stahl

PN..... 16 - 40	G..... 3/8 - 1
DN..... 15 - 250	T..... 150/280 °C



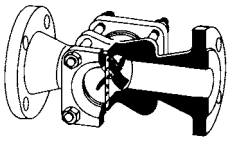
Top Seller

DA 1.10 / 3.10 / 4.10 Mit Fahne

DA 1.10 Kleinmodell G 3/8 - 3/4, DA 3.10 mit einem Glas
DA 4.10 mit 2 Gläsern
Gehäuse Grauguss, Stahlguss, CrNiMo-Stahl

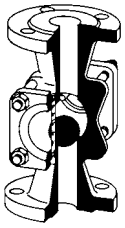
PN..... 16 - 40	G..... 3/8 - 1
DN..... 15 - 250	T..... 150/280 °C

Mit Flügelrad — DA 1.30 / 3.30 / 4.30



DA 1.30 Kleinmodell G 3/8 - 3/4, DA 3.30 mit einem Glas
DA 4.30 mit 2 Gläsern
Gehäuse Grauguss, Stahlguss, CrNiMo-Stahl

PN..... 16 - 40	G..... 3/8 - 1
DN..... 15 - 50	T..... 80 °C



DA 1.40 / 3.40 / 4.40 Mit Kugel

DA 1.40 Kleinmodell G 3/8 - 3/4, DA 3.40 mit einem Glas
DA 4.40 mit 2 Gläsern
Gehäuse Grauguss, Stahlguss, CrNiMo-Stahl

PN..... 16 - 40	G..... 3/8 - 1
DN..... 15 - 50	T..... 100 °C

Blatt Nr. DA/14.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Sonderausführungen auf Anfrage. Alle Druckangaben als Überdruck angegeben. Technische Änderungen vorbehalten.

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

MANKENBERG

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schaugläser, Durchflussanzeiger und Durchflussmesser

zeigen Medien und Strömungsverhältnisse in Rohrleitungen und Anlagen

Auswahl
Schaugläser sind Kontrollorgane ohne Anzeigemechanismus. Durchflussanzeiger haben Einbauteile, die sich bei Durchfluss bewegen.
Durchflussmesser haben eine geeichte Meßskala mit Anzeigefahne.

Gläser
Schaugläser und Durchflussanzeiger werden mit einem oder zwei Gläsern geliefert. Zwei Gläser ermöglichen es, durch das Medium hindurchzusehen. Rückseitig kann an dunklen oder schlecht einzusehenden Einbauorten eine Beleuchtung angebracht werden, die ein besseres Erkennen des Durchflusses ermöglicht.

Glasqualitäten
Natron-Kalkglas wird bis 150 °C eingesetzt (vgl. DIN 8902), bei alkalischen Medien (Kesselwasser) nur bis 100 °C.
Borosilikatglas wird bis 280 °C verwendet (vgl. DIN 7080).

Durchflussrichtung
Durchflussanzeiger mit festgelegter Durchflussrichtung liefern wir standardmäßig für Durchfluss von links nach rechts, auf Wunsch auch von rechts nach links. Bitte geben Sie bei Bestellung an welche Richtung Sie benötigen.

Ansprechgrenze
Durchflussanzeiger und Durchflussmesser haben eine Ansprechgrenze. Unterhalb dieser Grenze kann die Strömung in der Armatur die Einbauteile nicht bewegen (s. Datenblatt).

Anzeigefahne für eine Richtung
Durchflussanzeiger mit Anzeigefahne und Rückstellfeder für eine Durchflussrichtung werden am häufigsten für beliebige Einbaulagen verwendet.
Bei Natron-Kalkgläsern erhalten die Gläser eine Strichskala von 1 – 10. Diese Strichskala bietet eine gute und einfache Möglichkeit zur Beurteilung der Durchflussmenge. Für viele einfache Anwendungsfälle ist sie eine Alternative zu einem teuren Durchflussmesser.
Bei kleinen Nennweiten (bis G 1 / DN 25) wird die Anzeigefahne ohne Feder geliefert, damit auch noch geringe Mengen angezeigt werden. Senkrechte Einbaulage mit Durchfluss von oben nach unten ist allerdings nur mit Feder möglich.

Anzeigefahne für wechselnde Richtung
Die mittig angebrachte Fahne schwenkt jeweils in Fließrichtung und zeigt so die Strömungsrichtung an. Steigender oder sinkender Durchfluss verändert die Lage der Fahne.

Außenzeiger
Wählen Sie für trübe und undurchsichtige Flüssigkeiten ohne magnetische Verunreinigungen einen Durchflussanzeiger mit Außenzeiger (Typ 6.12).
Auch für diesen Anzeiger gilt der Punkt "Anzeigefahne für eine Richtung".

Kugel
Bei Durchfluss bewegt sich eine Kugel aus ihrer Ruhelage (unten im Gehäuse) nach oben. Der Durchflussanzeiger muss senkrecht eingebaut werden mit Durchfluss von unten nach oben.

Flügelrad
Bei Durchfluss dreht sich das Flügelrad. Besonders für kleine Durchflussmengen sinnvoll. Über die Drehgeschwindigkeit lässt sich die Durchflussmenge abschätzen. Geeignet für jede Einbaulage sowie für Rohrleitungsgeschwindigkeiten unter 1 m/sec.

Wischer
Manche Medien neigen dazu, die Gläser von innen zu verschmutzen. Dafür kann eine Ausführung mit Wischer aus Elastomer-Material eingesetzt werden. Diese Zusatzeinrichtung ist allerdings nur bei Durchflussanzeigern mit einem Glas lieferbar.

Durchflussmesser
Die innenliegende gewichtsbelastete Anzeigefahne zeigt auf einer geeichten Skala den Volumenstrom in m^3/h Wasser bei 20 °C an. Pro Nennweite gibt es zwei unterschiedliche Messbereiche.

Medienbeständigkeit
Die Standardausführung der Innenteile und der Deckeldichtung ist nicht gegen alle Medien beständig.

Einbau
Achten Sie auf die Durchflussrichtung, wenn Sie einen Durchflussanzeiger mit festgelegter Durchflussrichtung einbauen wollen.

Betrieb
Durchflussanzeiger und Schaugläser sind sehr einfache Armaturen, die während des Betriebes keiner besonderen Wartung bedürfen. Verschmutzte Gläser sollten gereinigt und dabei die Deckeldichtungen ersetzt werden.

Wartung
Zur Reinigung Glas entfernen. Bei Montage Schrauben mit korrektem Anzugsmoment gleichmäßig über Kreuz anziehen, bzw. Schellendichtung ohne Verquetschen festziehen, damit das Glas nicht beschädigt wird. Ersatzgläser ggf. auf Lager halten.

Öl- und fett- bzw silikonfreie Geräte
Bitte bei Nachbestellungen und Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen unbedingt auf die Öl- und Fett- bzw. Silikonfreiheit achten.

Bei extremen Betriebsbedingungen und in allen Zweifelsfällen lassen Sie sich bitte durch unseren Techniker beraten.

Alle Richtlinien für Auswahl, Einbau, Betrieb und Wartung sowie die Sicherheitshinweise MÜSSEN beachtet werden.

Blatt Nr. DA/13.0.041.1 - Stand 26.04.2004

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Auswahl • Durchflussanzeiger

Schaugläser

1 Glas	2 Gläser	Temp. °C	PN	Anschluss G	Anschluss DN	*	Niro	Hinweise	Typ
•		280	16 - 40	3/8 - 1				mit Wirbelbock	2.00
•		130	16	1/2 - 2	15 - 50	*	•	preiswerte Edelstahlausführung	6.00
	•	280	16 - 40	3/8 - 1	15 - 250			einfaches Schauglas	4.00
	•	130	16	1/2 - 2	15 - 50	*	•	preiswerte Edelstahlausführung	7.00

* andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Durchflussanzeiger mit Fahne

1 Glas	2 Gläser	Temp. °C	PN	Anschluss G	Anschluss DN	*	Niro	Hinweise	Typ
•		280	16 - 40	3/8 - 3/4				Kleinmodell	1.10
•		280	16 - 40	3/8 - 1	15 - 250			mit Strichskala	3.10
•		130	16	1/2 - 2	15 - 50	*	•	preiswerte Edelstahlausführung mit Strichskala	6.10
•		80	16	1/2 - 2	15 - 50	*	•	für undurchsichtige Flüssigkeiten, mit Außenzeiger und Strichskala	6.12
	•	280	16 - 40	3/8 - 1	15 - 250			aus Guss oder Stahl, ein Glas mit Strichskala	4.10
	•	130	16 - 40	1/2 - 2	15 - 50	*	•	preiswerte Edelstahlausführung, ein Glas mit Strichskala	7.10
	•	150	16		15 - 150			Durchflussmesser für Wasser	4.11
	•	280	16	3/8 - 1	15 - 250			für wechselnde Richtungen	4.20

* andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Durchflussanzeiger mit Flügelrad

1 Glas	2 Gläser	Temp. °C	PN	Anschluss G	Anschluss DN	*	Niro	Hinweise	Typ
•		80	16 - 40	3/8 - 3/4				Kleinmodell, Durchflussgeschwindigkeit < 1 m/s	1.30
•		80	16 - 40	3/8 - 1	15 - 50			Durchflussgeschwindigkeit < 1 m/s	3.30
•		80	16	1/2 - 2	15 - 50	*	•	preiswerte Edelstahlausführung, Durchflussgeschwindigkeit < 1m/s	6.30
	•	80	16 - 40	3/8 - 1	15 - 50			Durchflussgeschwindigkeit < 1 m/s	4.30

* andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Durchflussanzeiger mit Kugel

1 Glas	2 Gläser	Temp. °C	PN	Anschluss G	Anschluss DN			Hinweise	Typ
•		100	16 - 40	3/8 - 3/4				Durchfluss nur von unten nach oben	1.40
•		100	16 - 40	3/8 - 1	15 - 50			Durchfluss nur von unten nach oben	3.40
	•	100	16 - 40	3/8 - 1	15 - 50			Durchfluss nur von unten nach oben	4.40

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DA/11.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Durchflussanzeiger in Kleinausführung mit Anzeigefahne, Flügelrad oder Kugel
DA 1.10 bis 280 °C, DA 1.30 bis 80 °C, DA 1.40 bis 100 °C

Technische Daten

Anschluss	G 3/8 - 3/4
Nenndruck	PN 16 - 40

Beschreibung

Durchflussanzeiger mit Fahne, Flügelrad oder Kugel sind zur Kontrolle von Flüssigkeiten, Gasen (nur DA 1.10 und DA 1.40) und Zweiphasengemischen einsetzbar.

DA 1.10, DA 1.30 und DA 1.40 sind Durchflussanzeiger in Kleinausführung mit einem Schauglas. Gehäuse und Deckel sind aus Guss oder aus dem Vollen hergestellt, die Innenteile aus korrosionsbeständigem Edelstahl und Kunststoff.

DA 1.10 mit innenliegender Anzeigefahne, für gleichbleibende Durchflussrichtung:
- Einbau waagerecht oder senkrecht
- ohne Rückholfeder
- bei senkrechtem Einbau Durchfluss nur von unten

DA 1.30 mit Flügelrad, für gleichbleibende Durchflussrichtung:
- Einbau waagerecht oder senkrecht
- für kleine Durchflussmengen (v < 1 m/s)

DA 1.40 mit Kugel, für gleichbleibende Durchflussrichtung:
- Einbau senkrecht
- Durchfluss nur von unten nach oben

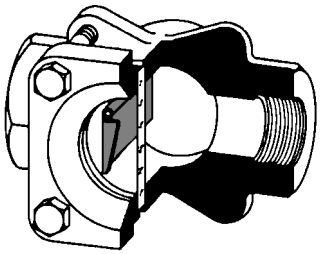
Ansprechgrenze nach Liste DA/2.0.061.1

Standard
- Innenteile aus Edelstahl und Kunststoff
- Natron-Kalkglas

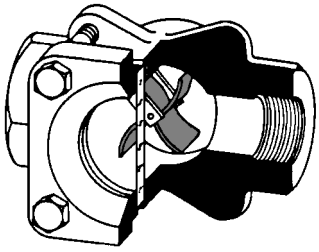
Optionen
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Flügelrad oder Kugel aus PTFE
- Borosilikatglas
- Sonderausführungen auf Anfrage.

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

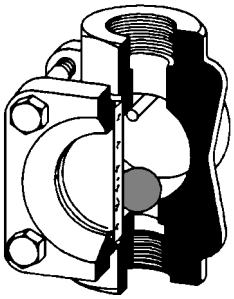
DA 1.10



DA 1.30



DA 1.40



Blatt Nr. DA 1.10/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Durchflussanzeiger in Kleinausführung mit Anzeigefahne, Flügelrad oder Kugel
DA 1.10 bis 280 °C, DA 1.30 bis 80 °C, DA 1.40 bis 100 °C

Werkstoffe DA 1.10			
Temperatur		150 °C	280 °C
Gehäuse	PN 16	Grauguss	Grauguss
	PN 25 - 40	C 22.8	C 22.8
	PN 16 - 40	CrNiMo-Stahl*	CrNiMo-Stahl*
Dichtung		Nova Universal	Graphit
Glas		Natron-Kalkglas	Borosilikatglas
Innenteile		CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Schrauben		5.6 verzinkt	5.6 verzinkt

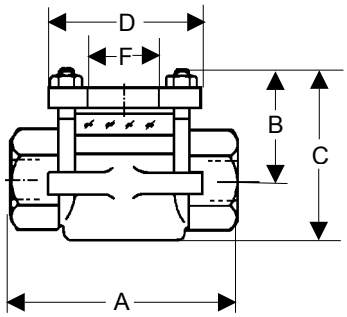
* Deckel aus R-St37-1

Werkstoffe DA 1.30		
Temperatur max.		80 °C
Gehäuse	PN 16	Grauguss
	PN 25 - 40	C 22.8
	PN 16 - 40	CrNiMo-Stahl*
Dichtung		Nova Universal
Glas		Natron-Kalkglas optional: Borosilikatglas
Innenteile		CrNiMo-Stahl und PBTP
Schrauben		5.6 verzinkt

* Deckel aus R-St37-1

Werkstoffe DA 1.40		
Temperatur max.		100 °C
Gehäuse	PN 16	Grauguss
	PN 25 - 40	C 22.8
	PN 16 - 40	CrNiMo-Stahl*
Dichtung		Nova Universal
Glas		Natron-Kalkglas optional: Borosilikatglas
Innenteile		CrNiMo-Stahl und PA
Schrauben		5.6 verzinkt

* Deckel aus R-St37-1



Abmessungen [mm]				
		Nennweite G		
Maß	Nenndruck	3/8	1/2	3/4
A	PN 16	100	100	100
	PN 25/40	82	82	82
B		50	50	50
C		75	75	75
D	PN 16	□72	□72	□72
	PN 25/40	ø 90	ø 90	ø 90
F		ø 40	ø 40	ø 40

Gewichte [kg]			
	Nennweite G		
Nenndruck	3/8	1/2	3/4
PN 16	1,4	1,4	1,4
PN 25/40	2,3	2,3	2,3

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DA 1.10/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Durchflussanzeiger mit Wirbelbock oder ohne Strömungsanzeiger
mit einem oder zwei Gläsern, bis 280 °C

Technische Daten

Anschluss	DA 2.00 : G 3/8 -1
	DA 4.00 : DN 15 - 250
Nenndruck	PN 16 - 40
Gläser	DA 2.00 mit 1 Glas
	DA 4.00 mit 2 Gläsern

Beschreibung

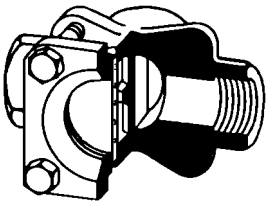
Durchfluss-Schaugläser mit Wirbelbock oder ohne Strömungsanzeiger sind zur einfachen Sichtkontrolle von Füllungen, Konsistenz, Zwei- und Mehrphasenströmungen und zur Kondensatüberwachung einsetzbar. Sie können auch für Gemische flüssiger, gasförmiger oder dampfförmiger Phasen verwendet werden.

DA 2.00 ist mit einem Glas und einem Wirbelbock ausgerüstet, der durch die Verwirbelung des Fluids die Strömung leichter erkennen läßt.

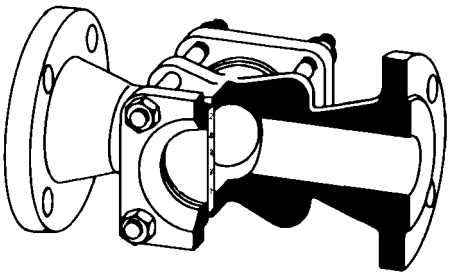
DA 4.00 ist ein Durchfluss-Schauglas mit zwei Gläsern ohne Innenteile. Durch die gegenüberliegenden Glasscheiben ist das Fluid gut zu beobachten.

Durchflussanzeiger mit Strömungsanzeiger siehe Listen
DA 1.10/2.0.061.1, DA 3.10/2.0.061.1 und DA 6.00/2.0.061.1

DA 2.00



DA 4.00



Standard

- Natron-Kalkgläser

Optionen

- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Gummierung oder Kunststoffbeschichtung für aggresive Medien
- Borosilikatgläser
- Halogen-Schauglasleuchte
- Hochdruckmodelle bis PN 160
- Sonderausführungen auf Anfrage.

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

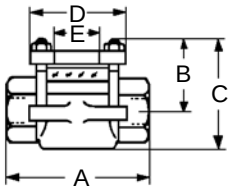
Blatt Nr. DA 2.00/2.0.081.1 - Stand 11.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

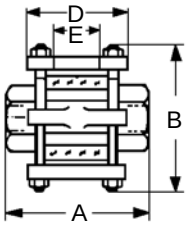
Durchflussanzeiger mit Wirbelbock oder ohne Strömungsanzeiger
mit einem oder zwei Gläsern, bis 280 °C

Werkstoffe			
Temperatur		150 °C	280 °C
Gehäuse	PN 16	bis DN 25 Grauguss, DN 32 - 150 Sphäroguss DN 200 - 250 aus St 37-2	
	PN 25/40	G 3/8 - 2, DN 15 - 65: C 22.8 DN 80 - 200: St 37-2	
	PN 16 - 40	CrNiMo-Stahl	
Dichtung		Nova Universal	Graphit
Gläser		Natron-Kalk-Glas	Borosilikatglas
Schrauben		5.6 verzinkt	5.6 verzinkt

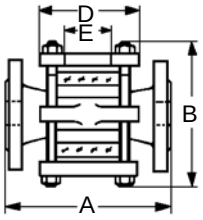
DA 2.00 Muffen



DA 4.00 Muffen



DA 4.00 Flansche



Abmessungen [mm] DA 2.00					
		Nennweite G			
Maß	Nenndruck	3/8	1/2	3/4	1
A	PN 16 (Guss)	100	100	100	135
	PN 16 (CrNiMo-St)	90	90	90	90
	PN 40	90	90	90	90
B	PN 16 (Guss)	50	50	50	60
	PN 40, PN 16*	70	70	70	70
C	PN 16 (Guss)	75	75	75	85
	PN 40, PN 16*	110	110	110	110
D	PN 16 (Guss)	□ 72	□ 72	□ 72	□ 85
	PN 40, PN 16*	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115
E	PN 16 (Guss)	ø 40	ø 40	ø 40	ø 50
	PN 40, PN 16*	ø 50	ø 50	ø 50	ø 50

* Maße auch für PN 16 aus CrNiMo-Stahl

Abmessungen [mm] DA 4.00, Muffenanschluss					
		Nennweite G			
Maß	Nenndruck	3/8	1/2	3/4	1
A	PN 16 (Guss)	105	105	110	110
	PN 16 (CrNiMo-St)	90	90	90	90
	PN 40	90	90	90	90
B	alle Nenndrücke	140	140	140	140
D	PN 16 (Guss)	□ 85	□ 85	□ 85	□ 85
	PN 40, PN 16**	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115
E	alle Nenndrücke	ø 50	ø 50	ø 50	ø 50

* PN 16 (Guss) nicht lieferbar
** Maße auch für PN 16 aus CrNiMo-Stahl

Abmessungen [mm] DA 4.00, Flanschanschluss														
		Nennweite DN												
Maß	Nenndruck	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200**	250**
A	PN 16 (Guss)	140	150	160	180	200	230	200	260	300	350	400	600	650
	PN 16 (CrNiMo-St) ***	164	168	168	172	178	202	290	auf Anfrage					
	PN 40 (Stahl)***	166	170	170	174	180	206	290						
	PN 40 (CrNiMo-St)***	164	168	168	172	178	206	290						
B	alle Nenndrücke	140	140	140	140	140	180	180	220	250	270	270	460	500
D	PN 16 (Guss)	□ 85	□ 85	□ 85	□ 85	□ 85	□ 110	□ 120	□ 130	ø 190	ø 210	ø 210	ø 285	ø 285
	PN 40, PN 16*	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115	ø 150	ø 150	auf Anfrage					
E	alle Nenndrücke	ø 50	ø 50	ø 50	ø 50	ø 50	ø 66	ø 66	ø 80	ø 100	ø 110	ø 110	ø 175	ø 175

* Maße auch für PN 16 aus CrNiMo-Stahl ** DN 200 und 250 aus St37-2 *** Toleranz ± 2 mm

Gewichte [kg]																		
Typ		Nennweite G				Nennweite DN												
	Nenndruck	3/8	1/2	3/4	1	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
2.00	PN 16	1,2	1,2	1,3	1,8													
	PN 40	4,5	4,5	4,5	4,5													
4.00	PN 16	2,6	2,6	2,8	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7	10	13	17	26	36	43	80	126
	PN 40	4,5	4,5	4,5	4,5	6,0	7,0	7,5	8,5	9	15	15	auf Anfrage					

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DA 1.10/3.0.081.1 - Stand 11.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Durchflussanzeiger mit Anzeigefahne, Flügelrad oder Kugel mit einem oder zwei Gläsern, bis 280 °C

Technische Daten

Anschluss	G 3/8 - 2
	DN 15 - 50 (type 3.30, 3.40, 4.30, 4.40)
	DN 15 - 250 (type 3.10, 3.20, 4.10, 4.20)
Nenndruck	PN 16 - 40
Gläser	1 Glas (Typ 3.10 up to 3.40)
	2 Gläser (Typ 4.10 up to 4.40)

Beschreibung

Durchflußanzeiger mit Fahne, Flügelrad oder Kugel dienen zur Strömungskontrolle von Flüssigkeiten, Gasen, Dämpfen und Zweiphasengemischen.

Mit innenliegender Anzeigefahne, für gleichbleibende Durchflußrichtung:
Glas mit Strichskala 1 - 10 nur bei Natron-Kalk-Gläsern bei PN 16 bis DN 100 und bei PN 40 bis DN 65, darüber ohne Skala.
DA 3.10 mit einem Glas
DA 4.10 mit zwei Gläsern
Die Baugrößen G 3/8 - G 1 bzw. DN 15 - 25 werden serienmäßig ohne Rückstellfedern geliefert, der nachträgliche Einbau ist möglich. Die übrigen Baugrößen haben Rückstellfedern.
Einbaulage:
- mit Feder beliebig,
- ohne Feder waagerecht nur mit Fahne nach unten, senkrecht Durchfluß nur von unten

Mit innenliegender Anzeigefahne, für wechselnde Durchflußrichtungen:
DA 3.20 mit einem Glas.
DA 4.20 mit zwei Gläsern.
Die Baugrößen G 3/8 - G 1 bzw. DN 15 - 25 werden serienmäßig ohne Rückstellfedern geliefert, der nachträgliche Einbau ist möglich. Die übrigen Baugrößen haben Rückstellfedern.
Einbaulage:
- mit Rückstellfeder beliebig,
- ohne Feder nur waagerecht mit Fahne nach unten

Mit Flügelrad für gleichbleibende Durchflußrichtung:
DA 3.30 mit einem Glas.
DA 4.30 mit zwei Gläsern.
Einbaulage:
- waagerecht oder senkrecht, für kleine Durchflußmengen ($v < 1$ m/s)

Mit Kugel für gleichbleibende Durchflußrichtung:
DA 3.40 mit einem Glas.
DA 4.40 mit zwei Gläsern.
Einbaulage:
- senkrecht, Durchfluß nur von unten nach oben

Ansprechgrenzen siehe Blatt DA/2.0.061.1

Standard

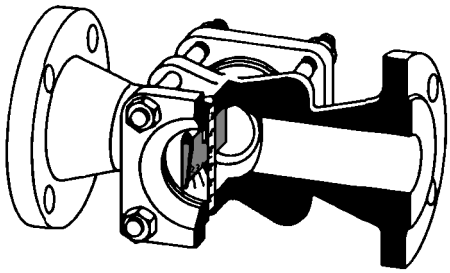
- Natron-Kalkglas

Optionen

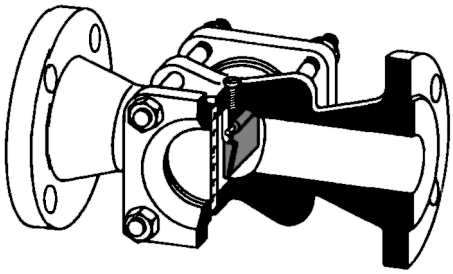
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Flügelrad oder Kugel aus PTFE
- Borosilikatglas
- Sonderausführungen auf Anfrage.

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

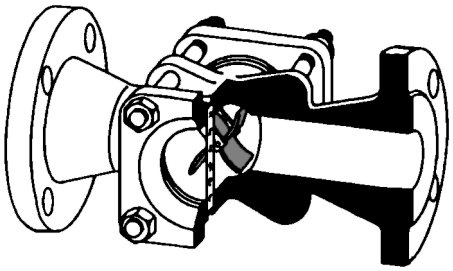
DA 4.10



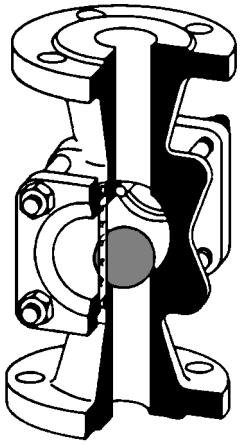
DA 4.20



DA 4.30



DA 4.40



Blatt Nr. DA 3.10/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Zubehör DA 3.10 - 3.40, 4.10 - 4.40

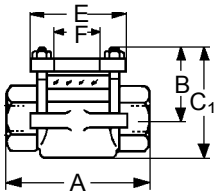
Durchflussanzeiger mit Anzeigefahne, Flügelrad oder Kugel
mit einem oder zwei Gläsern, bis 280 °C

Werkstoffe					
Typ		3.10	4.10	3.20	4.20
Temperatur		150 / 280 °C			
Gehäuse	PN 16	Grauguss			
	PN 25 - 40	C 22.8 / St37-2			
	PN 16 - 40	CrNiMo-Stahl			
Dichtung		C4400			
Gläser		Natron-Kalkglas bis 150 °C optional Borosilikatgals bis 280 °C			
Innenteile		CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl / Ms		
Schrauben		5.6 verzinkt	5.6 verzinkt	5.6 verzinkt	5.6 verzinkt

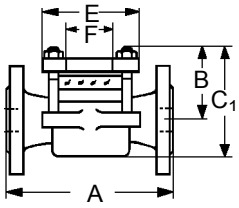
Werkstoffe					
Typ		3.30	4.30	3.40	4.40
Temperatur		80 °C		100 °C	
Gehäuse	PN 16	Grauguss			
	PN 25 - 40	C 22.8 / St37-2			
	PN 16 - 40	CrNiMo-Stahl			
Dichtung		C4400			
Gläser		Natron-Kalkglas, optional Borosilikatglas			
Innenteile		CrNiMo-Stahl / PBTP		CrNiMo-Stahl / Ms / PA	
Schrauben		5.6 verzinkt	5.6 verzinkt	5.6 verzinkt	5.6 verzinkt

Typ
3.10
3.20
3.30
3.40

Muffe

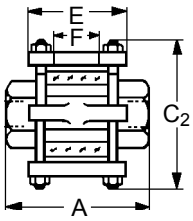


Flansch

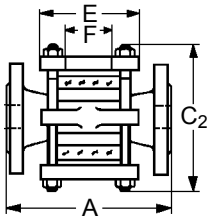


Typ
4.10
4.20
4.30
4.40

Muffe



Flansch



Abmessungen [mm] (Muffenanschluss)

Maß	Nenndruck PN	Nennweite G 3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
A	PN 16 (GG-20)*	105	105	110	110	115	145	165
	PN 16 (CrNiMo-Stahl)	90	90	90	90	90	90	110
	PN 25/40	90	90	90	90	90	90	110
B	PN 16 - 40	70	70	70	70	70	70	90
C_1		110	110	110	110	110	110	140
C_2		140	140	140	140	140	140	180
E	PN 16 (GG-20)*	□ 85	□ 85	□ 85	□ 85	□ 85	□ 85	□ 110
	PN 16 (CrNiMo-Stahl)	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115	ø 150
	PN 25/40	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115	ø 150
F	PN 16 - 40	ø 50	ø 50	ø 50	ø 50	ø 50	ø 50	ø 66

* PN 16 aus Grauguss nicht lieferbar:
DA 3.10 - 3.40 G 1 1/4, DA 4.10 - 4.40 G 1 1/2

Abmessungen [mm] (Flanschanschluss)

Maß	Nenndruck PN	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200*	250*
A	PN 16 (GG-20)	140	150	160	180	200	230	200	260	300	350	400	600	650
**	PN 16 (CrNiMo-st)	164	168	168	172	178	202	290	auf Anfrage					
**	PN 25/40	166	170	170	174	180	208	290						
B	PN 16 - 40	70	70	70	70	70	90	90	110	125	135	135	230	250
C_1		110	110	110	110	110	140	140	160	195	205	205	340	390
C_2		140	140	140	140	140	180	180	220	250	270	270	460	500
E	PN 16 (GG-20)	□ 85	□ 85	□ 85	□ 85	□ 85	□ 110	□ 120	□ 130	ø 190	ø 210	ø 210	ø 285	ø 285
	PN 16 (CrNiMo-st)	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115	ø 150	ø 150	auf Anfrage					
	PN 25/40	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115	ø 115	ø 150	ø 150						
F	PN 16 - 40	ø 50	ø 50	ø 50	ø 50	ø 50	ø 66	ø 66	ø 80	ø 100	ø 110	ø 110	ø 175	ø 175

* DN 200 und 250 ausf St37-2 ** Toleranz ± 2 mm

Gewichte [kg]

Ausführung		Nennweite G 3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
mit	PN 16	2,6	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	5,4	3,8	4,2	5,2	6,2	6,7	11,5	13	18	26	36	43	80	126
1 Glas	PN 25/40	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	9,0	6,3	6,8	7,3	8,5	9,3	14,0	14,5	auf Anfrage					
mit	PN 16	2,6	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	6,5	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	10,0	13	17	26	36	43	80	126
2 Gläsern	PN 25/40	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	10,0	6,0	7,0	7,5	8,5	9,0	15,0	15	auf Anfrage					

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

MANKENBERG

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

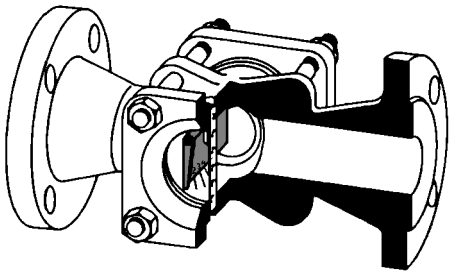
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Blatt Nr. DA 3.10/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Durchflussmesser mit Anzeigefahne und geeichter Skala in m^3/h, für Flüssigkeiten bis 150 °C, mit zwei Gläsern

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 150
Nenndruck	DN 15 - 50 : PN 16
	DN 65 - 150: PN 10
max. Betriebsdruck	DN 15 - 50 : 16 bar
	DN 65 - 150: 8 bar
Temperatur	DN 15 - 50 : 150 °C
	DN 65 - 150: 90 °C
Gläser	2 Gläser
	1 Glas mit geeichter Skala
Genauigkeit	± 5 % vom Skalenwert



Beschreibung

Durchflussmesser DA 4.11 mit Fahne und geeichter Skala dient zur Durchflussmessung von dünnflüssigen und durchsichtigen Flüssigkeiten und zur direkten Beobachtung des Fluides durch die Schaugläser.

Die innenliegende gewichtsbelastete Anzeigefahne zeigt auf einer geeichten Skala den Volumenstrom in m^3/h Wasser bei 20 °C an. Ab Nennweite DN 65 gibt es zwei unterschiedliche Messbereiche.

Die Anzeige ist örtlich, eine Fernübertragung des Messwertes ist nicht möglich.

Einbaulage: waagerecht, mit Fahne nach unten.
Durchfluss: von links nach rechts.

Messbereiche [m^3/h] für Wasser 20 °C					
Nennweite	DN	15	25	40	50
Messbereich	m^3/h	0,15-1,2	0,3-3	0,7-7	1,2-12

Standard

- 2 Natron-Kalkgläser, 1 Glas mit geeichter Scala

Optionen

- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Gummierung für aggressive Medien
- Sonderausführungen auf Anfrage

Messbereiche [m^3/h] für Wasser 20 °C						
Nennweite	DN	65	80	100	125	150
Messbereich	m^3/h	2,5-25	5-50	5-50	5-50	5-60
		5-50	7-70	10-120	10-140	10-160

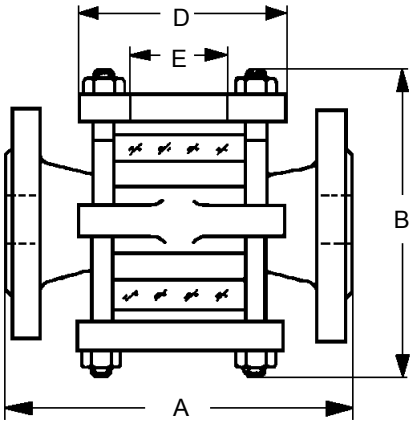
Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DA 4.11/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Durchflussmesser mit Anzeigefahne und Skala in m^3/h,
für Flüssigkeiten bis 150 °C, mit zwei Gläsern

Werkstoffe			
Nennweite	DN 15 - 40	DN 50	DN 65 - 150
Gehäuse	bis DN 25 Grauguss ab DN 40 Sphäroguss		Grauguss
Dichtung	Nova Universal	Nova Universal	NBR
Gläser	Natron-Kalkglas, 1 Glas mit geeichter Skala		
Innenteile	CrNiMo-St	CrNiMo-St / Ms	CrNiMo-St



Abmessungen [mm]									
	Nennweite DN								
Maß	15	25	40	50	65	80	100	125	150
A	140	160	200	230	290	310	350	400	400
B	140	140	140	180	200	240	280	295	325
D	□ 85	□ 85	□ 85	□110	ø 210	ø 235	ø 280	ø 300	ø 300
ø E	50	50	50	66	145	170	210	220	220

Gewichte [kg]								
Nennweite DN								
15	25	40	50	65	80	100	125	150
3,5	5	7	10	20	27	48	64	71

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DA 4.11/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Durchflussanzeiger ohne Innenteile, mit Anzeigefahne, Aussenanzeiger oder Flügelrad, mit einem Glas, bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 -2
	DN 15 - 50
Nenndruck	PN 16

Beschreibung

Durchfluss-Schaugläser ohne Strömungsanzeiger sind zur einfachen Sichtkontrolle von Füllungen, Konsistenz, Zwei- und Mehrphasenströmungen und zur Kondensatüberwachung einsetzbar. Sie können auch für Gemische flüssiger, gas- oder dampfförmiger Phasen verwendet werden.
Durchflussanzeiger mit Fahne sind zur Strömungskontrolle von Flüssigkeiten, Gasen und Zweiphasengemischen einsetzbar.
Durchflussanzeiger mit Flügelrad kommen für Flüssigkeiten bei kleinen Durchsätzen zum Einsatz.
Durchflussanzeiger mit Kugel können für Flüssigkeiten und Gase eingesetzt werden.

DA 6.00 Durchflussschauglas ohne Innenteile:
Einbaulage: • beliebig

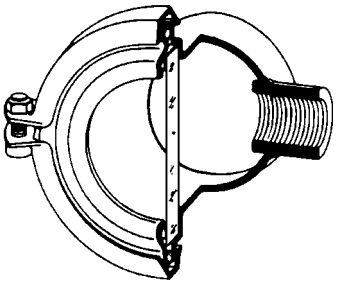
DA 6.10 mit innenliegender Anzeigefahne für gleichbleibende Durchflussrichtung:
Mit Strichskala 1 - 10 für waagerechten oder senkrechten Einbau.
Baugrößen G 1/2 - 1 bzw. DN 15 - 25 werden serienmäßig ohne Rückstellfeder geliefert, auf Wunsch mit Feder, der nachträgliche Einbau ist möglich. Die übrigen Baugrößen haben Rückstellfedern.
Einbaulage: • mit Feder beliebig
• ohne Feder waagerecht nur mit Fahne nach unten, senkrecht nur Durchfluss von unten.

DA 6.12 mit Aussenzeiger für gleichbleibende Durchflussrichtung, für trübe oder undurchsichtige Fluide:
Mit Strichskala 1-10 für waagerechten oder senkrechten Einbau.
Baugrößen G 1/2 - 1 bzw. DN 15 - 25 werden serienmäßig ohne Rückstellfeder geliefert, auf Wunsch mit Feder, der nachträgliche Einbau ist möglich. Die übrigen Baugrößen haben Rückstellfedern.
Einbaulage: • mit Feder beliebig
• ohne Feder waagerecht nur mit Zeiger nach unten, senkrecht bei Durchfluss nur von unten.
Mit zusätzlichem Elektroschalter siehe unter Strömungswächter SW 6.14.

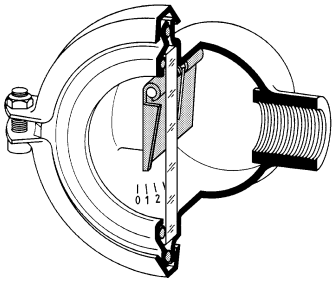
DA 6.30 mit Flügelrad für gleichbleibende Durchflussrichtung, für kleine Durchflussmengen (v < 1 m/s):
Einbaulage: • beliebig

Gehäuse und Deckel sind nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden. Eine Wartung ist so schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.

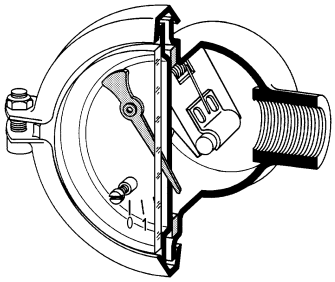
DA 6.00



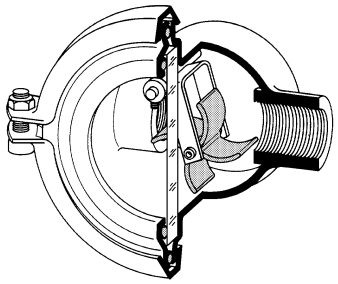
DA 6.10



DA 6.12



DA 6.30



Standard

- Komplett aus Edelstahl
- Gehäuse-Schnellverschluss

Optionen

- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passen für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DA 6.00/2.0.072.1 - Stand 07.06.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

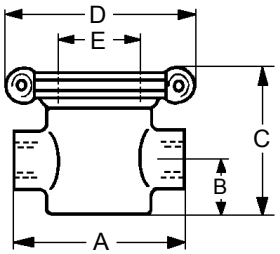
Zubehör DA 6.00, 6.10, 6.12, 6.30

Durchflussanzeiger ohne Innenteile, mit Anzeigefahne, Aussenanzeiger oder Flügelrad, mit einem Glas, bis 130 °C

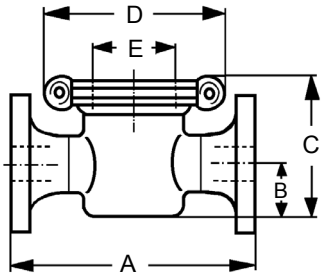
Werkstoffe		
Typ	DA 6.00	DA 6.10
Temperatur	130 °C	130 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Dichtung	EPDM, Nova Universal	EPDM, Nova Universal
Gläser	Natron-Kalkglas	Natron-Kalkglas
Innenteile	ohne	CrNiMo-Stahl
Deckelbefestigung	Profilschelle aus CrNiMo-Stahl G 2 und DN 50 mit Schrauben	

Werkstoffe		
Typ	6.12	6.30
Temperatur	80 °C	80 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Dichtung	EPDM	EPDM, Nova Universal
Gläser	ohne	Natron-Kalkglas
Innenteile	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-St, PBTP
Deckelbefestigung	Profilschelle aus CrNiMo-Stahl G 2 und DN 50 mit Schrauben	

Muffen



Flansche



Abmessungen [mm]							
		Nennweite G					
Maß		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
A	(Toleranz ± 2)	100	105	140	182	190	225
B		25	25	25	25	25	50
C		75	75	75	75	75	150
D		140	140	140	140	140	135
ø E	DA 6.00/6.10/6.30	65	65	65	65	65	90
	DA 6.12	80	80	80	80	80	90

Abmessungen [mm]							
		Nennweite DN					
Maß		15	20	25	32	40	50
A	(Toleranz ± 2)	170	180	215	220	226	230
B		25	25	25	25	25	50
C		75	75	75	75	75	150
D		140	140	140	140	140	135
ø E	DA 6.00/6.10/6.30	65	65	65	65	65	90
	DA 6.12	80	80	80	80	80	90

Gewichte [kg]											
Nennweite G						Nennweite DN					
1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	15	20	25	32	40	50
0,85			1,1		1,8	2,3	3	3,3	4,5	4,9	5,8

Ansprechgrenze bei Wasser 20 °C, waagerechter Einbau [m³/h]						
Typ	Nennweite G					
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
6.10	0,20	0,25	0,3	1,8	1,8	2,3
6.12	0,40	0,60	0,8	2,0	2,0	2,3
6.30	0,15	0,40	0,5	0,5	0,6	1

Ansprechgrenze bei Wasser 20 °C, waagerechter Einbau [m³/h]						
Typ	Nennweite DN					
	15	20	25	32	40	50
6.10	0,20	0,25	0,3	1,8	1,8	2,3
6.12	0,40	0,60	0,8	2,0	2,0	2,3
6.30	0,15	0,40	0,5	0,5	0,6	1

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DA 6.00/3.0.072.1 - Stand 07.06.2007

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Durchflussanzeiger ohne Innenteile oder mit Anzeigefahne mit zwei Gläsern, bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 -2
	DN 15 - 50
Nenndruck	PN 16

Beschreibung

Durchfluss-Schaugläser ohne Strömungsanzeiger sind zur einfachen Sichtkontrolle von Füllungen, Konsistenz, Zwei- und Mehrphasenströmungen und zur Kondensatüberwachung einsetzbar. Sie können auch für Gemische flüssiger, gas- oder dampfförmiger Phasen verwendet werden.

Durchflussanzeiger mit Fahne sind zur Strömungskontrolle von Flüssigkeiten, Gasen und Zweiphasengemischen einsetzbar.
DA 7.00 und DA 7.10 sind Durchfluss-Schauglasarmaturen mit zwei Gläsern. Durch die gegenüberliegenden Glasscheiben ist das Fluid gut zu beobachten. Sie sind aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt.

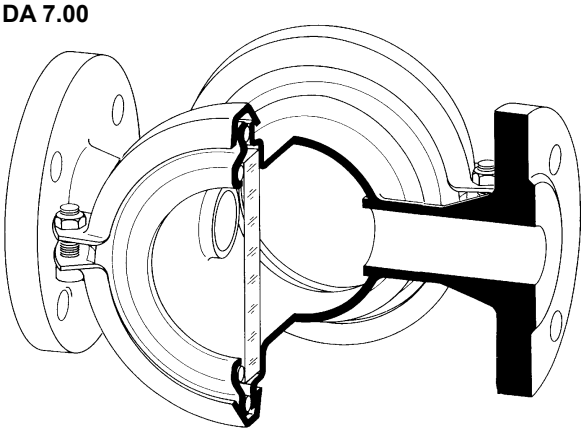
Gehäuse und Deckel sind nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden. Eine Wartung ist so schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.

DA 7.00 Durchfluss-Schauglas ohne Innenteile:
Einbaulage: • beliebig

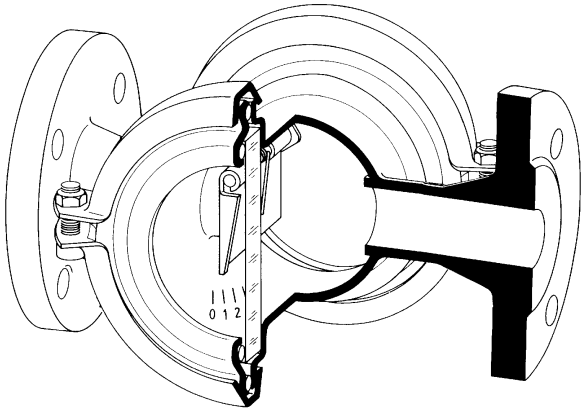
DA 7.10 mit innenliegender Anzeigefahne für gleichbleibende Durchflussrichtung:
Mit Strichskala 1 - 10 für waagerechten oder senkrechten Einbau. Baugrößen G 1/2 - 1 bzw. DN 15 - 25 werden serienmäßig ohne Rückstellfeder geliefert, auf Wunsch mit Feder. Die übrigen Baugrößen haben Rückstellfedern.

Einbaulage:
- mit Feder beliebig
- ohne Feder, waagerecht nur mit Fahne nach unten, senkrecht bei Durchfluss nur von unten.

DA 7.00



DA 7.10



Standard

- Komplett aus Edelstahl
- Gehäuse-Schnellverschluss

Optionen

- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passen für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DA 7.00/2.0.071.1 - Stand 09.01.2007

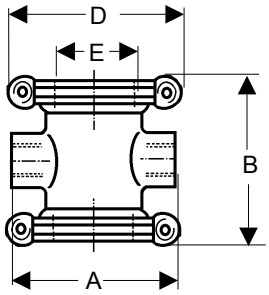
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Durchflussanzeiger ohne Innenteile oder mit Anzeigefahne
mit zwei Gläsern, bis 130 °C

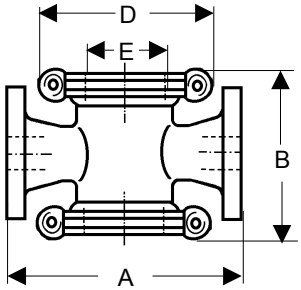
Werkstoffe DA 7.00	
Temperatur	130 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Dichtungen	EPDM, Nova Universal
Gläser	Natron-Kalkglas optional Borosilikatglas
Deckelbefestigung	Profilschelle aus CrNiMo-Stahl G 2 und DN 50 mit Schrauben

Werkstoffe DA 7.10	
Temperatur	130 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Dichtungen	EPDM, Nova Universal
Innenteile	CrNiMo-Stahl
Gläser	Natron-Kalkglas optional Borosilikatglas
Deckelbefestigung	Profilschelle aus CrNiMo-Stahl G 2 und DN 50 mit Schrauben

Muffe



Flansch



Abmessungen [mm]						
	Nennweite G					
Maß	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
A*	100	105	140	182	190	225
B	100	100	100	110	110	200
ø D	140	140	140	140	140	135
ø E	65	65	65	65	65	90

* Toleranz: ± 2 mm

Abmessungen [mm]						
	Nennweite DN					
size	15	20	25	32	40	50
A*	170	180	215	220	226	230
B	100	100	100	110	110	200
ø D	140	140	140	140	140	135
ø E	65	65	65	65	65	90

* Toleranz: ± 2 mm

Gewichte [kg]											
Nennweite G						Nennweite DN					
1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	15	20	25	32	40	50
1,4			1,6		2,5	2,7	3,3	3,7	5	5,3	6,8

Ansprechgrenzen DA 7.10 bei Wasser 20 °C, waagerechter Einbau [m³/h]					
Nennweite G					
1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
0,2	0,25	0,3	1,8	1,8	2,3

Ansprechgrenzen DA 7.10 bei Wasser 20 °C, waagerechter Einbau [m³/h]					
Nennweite DN					
15	20	25	32	40	50
0,2	0,25	0,3	1,8	1,8	2,3

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

WIR REGELN DAS SCHON
FIRMLY IN CONTROL

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Blatt Nr. DA 7.00/3.0.071.1 - Stand 09.01.2007

Zubehör

Ansprechgrenzen bei Wasser, 20 °C,
waagerechter Einbau, ca.-Werte in m^3/h / l/h

Flansch-Ausführungen PN 16/40

Typ	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
3.10	m^3/h	0,18			1,2		1,5		2,5	5	8		auf Anfrage	
3.12		1,5			1,7		1,9	2	-		-		-	
3.20		0,2			0,8		0,9	1,2	1,6	2	2,5		auf Anfrage	
3.22		1,5			1,7		1,9	2	-		-		-	
3.30		0,12	0,15	0,2	0,25	0,3	1,2	-	-		-		-	
3.40		0,15	0,2	0,35	0,5	0,6	1	-	-		-		-	
4.10		0,18			1,2		1,5		2,5	5	8		auf Anfrage	
4.20		0,2			0,8		0,9	1,2	1,6	2	2,5		auf Anfrage	
4.30		0,12	0,15	0,2	0,25	0,3	1,2	-	-		-		-	
4.40		0,15	0,2	0,35	0,5	0,6	1	-	-		-		-	

Muffenausführung PN 16/40

Typ	G	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
3.10	m^3/h	0,2			0,25	1,2	1,4	1,5
3.12		1,5				1,7		1,9
3.20		0,2				0,8		0,9
3.22		1,5				1,7		1,9
3.30		0,1	0,12	0,15	0,3	0,4		1,3
3.40		0,15		0,35	0,4	0,6	0,8	1,3
4.10		0,2			0,25	1,2	1,4	1,5
4.20		0,2				0,8		0,9
4.30		0,1	0,12	0,15	0,3	0,4		1,3
4.40		0,15		0,35	0,4	0,6	0,8	1,3

Kleinmodelle - Muffenanschluss PN 16/40

Typ	Einbaulage	PN	Rückstellfeder	G	3/8	1/2	3/4
1.10	waagerecht	16	mit	l/h	380	400	450
			ohne		50	70	75
		40	mit		400	450	450
			ohne		90	110	120
1.30	waagerecht	16			90	90	110
		40			120	150	220
1.40	senkrecht	16			100	150	150
		40			70	100	100

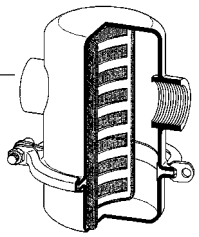
Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. DA/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schmutzfänger, Filter

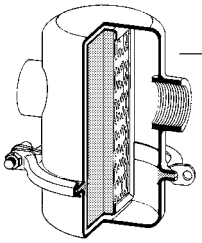
Topfschmutzfänger, aus Edelstahl — SF 6.00



Top Seller

Flachsieb mit geringem Druckverlust
komplett CrNiMo-Stahl, lichte Maschenweite 0,25 - 2,5 mm

PN..... 16	G..... 1/2 - 2
DN..... 15 - 100	T..... 130 °C

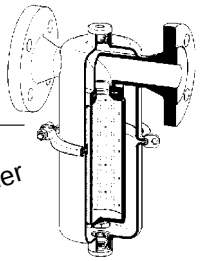


FI 6.01 Gasfilter, aus Edelstahl

Mit geringem Druckverlust
Filtermatte Polyesterschaum, Porengrösse 0,15 - 0,58 mm
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 16	G..... 1/2 - 2
DN..... 15 - 100	T..... 80 °C

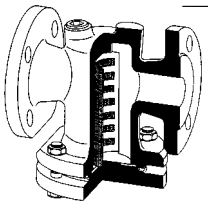
Filter, aus Edelstahl — FI 6.06



Top Seller

Besonders für Sterildampf geeignet
Filtereinsatz Edelstahl gesintert oder plissiertes Edelstahlgewebe
Filterfeinheit 5, 20 oder 25 µm
Komplett CrNiMo-Stahl

PN..... 16	G..... 1/2 - 2
DN..... 15 - 50	T..... 140/190 °C

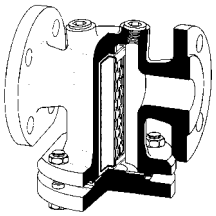


SF 1.00 Topfschmutzfänger, für hohen Druck

Mit geringem Druckverlust
Gehäuse Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss

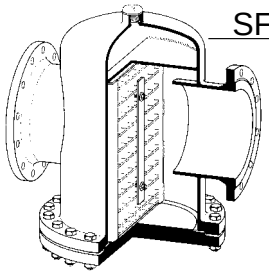
PN..... 16 - 160	G..... 3/8 - 2
DN..... 15 - 150	T..... 200/400 °C

Gasfilter, für hohen Druck — FI 1.01



Gasfilter mit geringem Druckverlust
Filtermatte Polyesterschaum, Porengrösse 0,15 - 0,58 mm
Gehäuse Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss

PN..... 16 - 160	G..... 3/8 - 2
DN..... 15 - 150	T..... 80 °C

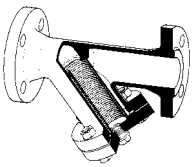


SF 2.00 Topfschmutzfänger, grosse Nennweiten

Mit geringem Druckverlust
Lichte Maschenweite 0,25 - 2,5 mm
Gehäuse Stahl, CrNiMo-Stahl

PN..... 6 - 40	DN..... 25 - 400
	T..... 200 °C

Standard Y-Schmutzfänger — SF 1.22



Gehäuse Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss

PN..... 16 - 40	DN..... 15 - 400
	T..... 300/400 °C

Blatt Nr. SF-FI/14.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schmutzfänger und Filter schützen Anlagen, Anlagenteile und Geräte vor Beschädigungen und Funktionsstörungen durch Verschmutzung

Wann installiert man einen Schmutzfänger
Bei Inbetriebnahme einer Anlage, nach Einbau oder Reparatur von Geräten und Armaturen, nach Schweiß- oder Montagearbeiten an Rohrleitungen kann es passieren, dass Schmutz, Schweißperlen, Dichtungsmaterial u.ä. in das System gelangen. Auch während des Betriebes können sich Teilchen in den Rohrleitungen und Anlagenteilen lösen. Das kann zu Funktionsstörungen durch Verstopfen kleiner Bohrungen, durch Ablagerungen in Regelorganen usw. führen. Deshalb sollten vor gefährdeten Geräten, Reglern und Armaturen Schmutzfänger, Gasfilter oder Filter installiert werden.
Auch bei sauberen Medien wie Sterildampf ist der Einbau eines geeigneten Filters notwendig.
Bei unseren Druck- und Mengenreglern empfehlen wir immer einen Schmutzfänger oder Filter vorzuschalten. Das gilt besonders bei Reglern mit kleinen Sitzbohrungen, also kleinen K_{vs} Werten. Pilotventile von pilotgesteuerten Reglern erhalten bei Mankenberg serienmäßig eine solche Einrichtung.

Auswahl
Abhängig von Medium und Temperatur wird bestimmt, welche Ausführung eingebaut werden muss.
- Flüssigkeiten
Schmutzfänger mit einer oder mehreren Lagen Siebgewebe eigenen sich besonders gut für Flüssigkeiten. Die lichte Maschenweite richtet sich nach den nachfolgenden Geräten. Je kleiner irgendwelche Regel-, Mess- oder Steueröffnungen sind, desto feiner muss die Maschenweite sein.
- Gase
Bei Gasen setzt man Gasfilter mit einer Filtermatte ein oder bei hohen Ansprüchen an die Reinheit einen Patronenfilter. Genau wie bei den Schmutzfängern richtet sich die Feinheit bzw. Porengröße nach den Anforderungen der nachfolgenden Einrichtungen.
- Dampf
Insbesondere für Steril- und Reindampf ist unser Filter 6.06 bestens geeignet. Je nach Anforderung können Filterpatronen unterschiedlicher Feinheit eingebaut werden.

Einsatzgrenzen
Bei Gasfiltern ergibt sich durch den Einsatz einer Kunststoff-Filtermatte eine maximale Temperatur von 80 °C. Temperaturen bis 190 °C sind für das Filter 6.06 zulässig. Für alle heißeren Medien muss ein Schmutzfänger eingesetzt werden.

Auswahl von Ventiltyp und Nennweite
Hier stellt sich die Frage welchen Druckverlust Sie zulassen. Ist das von untergeordneter Bedeutung, sollten Sie das einfachste Gerät wählen. Bei Schmutzfängern ist dies Typ 1.22 in Y-Form. Spielt der Druckverlust eine Rolle, müssen Sie die Topfform wählen. Hier ergibt sich durch die große Siebfläche im Verhältnis zur Nennweite ein deutlich geringerer Verlust als beim Y-Schmutzfänger mit seinem kleinen runden Sieb.

Mit Hilfe des Blattes "Auslegungsdaten" können Sie den Durchflusswiderstand ermitteln. Der Durchflusswiderstand ist direkt abhängig von der Feinheit des Siebes bzw. Filterpatrone und der Siebfläche. Bei Schmutzfängern haben größere Nennweiten größere Siebflächen, also geringere Druckverluste. Sollte sich für Sie aus der Berechnung ein zu hoher Druckverlust ergeben, prüfen Sie, ob ein groberes Siebgewebe zulässig ist oder wählen Sie eine größere Nennweite.

Öl- und fett- bzw silikonfreie Geräte
Bitte bei Nachbestellungen und Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen unbedingt auf die Öl- und Fett- bzw. Silikonfreiheit achten.

Bei extremen Betriebsbedingungen und in allen Zweifelsfällen lassen Sie sich bitte durch unseren Techniker beraten.

Sicherheitshinweise, Bedienungsanleitungen MÜSSEN beachtet werden.

Blatt Nr. SF-FI/13.0.041.1 - Stand 26.04.2004

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Auswahl • Schmutzfänger, Filter

Schmutzfänger

T °C	PN	Anschluss G	Anschluss DN	*	Niro	Hinweise	Typ
400	16 - 160	3/8 - 2	15 - 150			Topfform mit geringem Druckverlust, Grauguss, Sphäroguss oder Stahlguss-Gehäuse	1.00
400	16 - 40		15 - 400			Y-Form, einfacher und preiswerter Schmutzfänger	1.22
300	6 - 40		25 - 600	*		Topfform mit geringem Druckverlust, Gehäuse aus Stahl geschweißt	2.00
550	160 - 400	3/8 - 2	15 - 100	*		Hochdruckausführung mit Schweißenden	3.00
130	16	1/2 - 2	15 - 100	*	•	preiswerte Edelstahlausführung	6.00

* andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Siebgewebe für Typen 1.00, 2.00, 3.00, 6.00

lichte Maschenweite [mm]	offene Siebfläche [%]
0,25	41
0,5	51
1	67
2,5	69

Siebgewebe für Typ 1.22

Nennweite DN	lichte Maschenweite Standardsieb [mm]	lichte Maschenweite Feinsieb [mm]
15 + 20	0,5	0,25
25 - 65	0,75	0,25
80 - 200	1,2	0,25
250 - 400	2,2	0,25

Filter

T °C	PN	Anschluss G	Anschluss DN	*	Niro	Hinweise	Typ
80	16 - 160	3/8 - 2	15 - 150			Topfform mir geringem Druckverlust, Grauguss, Sphäroguss oder Stahlguss-Gehäuse	1.01
80	16	1/2 2	15 - 100	*	•	preiswerte Edelstahlausführung	6.01
190	16	1/2 2	15 - 50	*	•	besonders geeignet für Sterilanwendungen	6.06

* andere Anschlüsse möglich
• aus Edelstahl tiefgezogen

Filtermatten für Typ 1.01 und 6.06

Nennweite DN	Matte 1 Porengröße [mm]	Matte 2 Porengröße [mm]	Matte3 Porengröße [mm]
G 3/8 - G 2	0,265	-	-
15 - 50	0,265	-	-
65 - 125	0,37	0,265	-
150	0,58	0,37	0,265

Filterpatrone für Typ 6.06

Ausführung	Art	Filterfeinheit [µm]
gesintert	standard	20
gesintert	fein	5
plissiert	standard	25
plissiert	fein	5

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SF-FI/11.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schmutzfänger für Rohrleitungen, in Durchgangsform bis 200 °C

Technische Daten

Anschluss	G 3/8 - 2
	DN 15 - 150
Nenndruck	PN 16 - 160

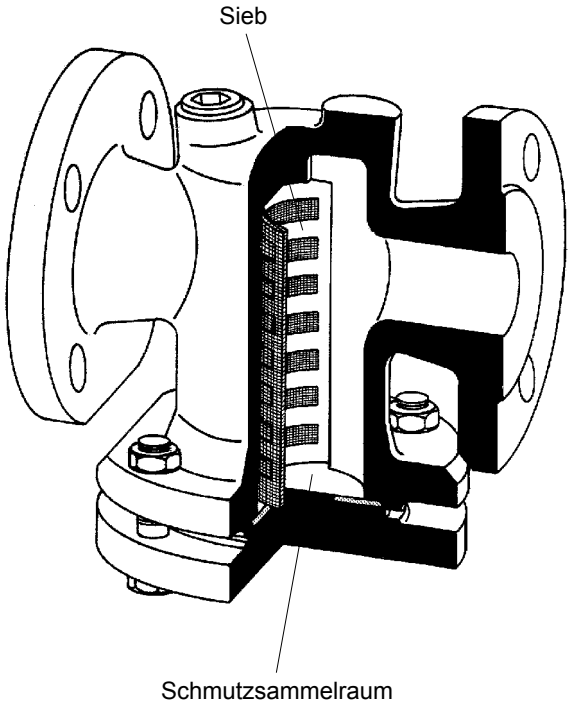
Beschreibung

Schmutzfänger schützen Anlagenteile, z. B. Regler, Ventile, Meßgeräte, vor Beschädigungen oder Funktionsstörungen durch Fremdkörper. Sie sind sowohl beim Anfahren von Anlagen als auch im Dauerbetrieb notwendig.

SF 1.00 ist aus Guss hergestellt und hat einen Ablassstopfen im Deckel. Das senkrecht zur Strömungsrichtung gestellte Flachsieb und der gerade Durchfluss ergeben einen geringst möglichen Druckverlust mit großem Schmutzsammelraum.

Die Reinigung ist äußerst einfach und schnell durchzuführen. Zur Demontage ist nur der Deckel abzunehmen.

Die Einbaulage ist beliebig, wobei die Installation mit dem Deckel nach unten bevorzugt wird.



Standard

- Siebgewebe aus Edelstahl, Maschenweite 0,5 mm
- Ablassstopfen

Optionen

- Sonderausführung bis 400 °C
- Siebgewebe Maschenweite 0,25 mm, 1 mm oder 2,5 mm
- Manometer vor und hinter dem Sieb
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium.
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Siebgewebe

Sieb-Nr. (Nr. 4 = Standardsieb)	lichte Maschenweite mm	offene Siebfläche %
3	0,25	41
4	0,50	51
5	1,0	67
7	2,5	69

Blatt Nr. SF 1.00/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schmutzfänger für Rohrleitungen, in Durchgangsform bis 200 °C

Werkstoffe			
Nenndruck	PN 16	PN 25/40	PN 63/160
Temperatur	200 °C	200 °C	200 °C
Gehäuse	bis DN 25 Grauguss ab DN 32 Sphäroguss	Stahlguss	Stahlguss
Dichtung	Nova Universal	Nova Universal	Nova Universal
Siebgewebe	CrNimo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Siebrahmen	bis DN 80 CrNiMo-Stahl ab DN 100 Grauguss optional CrNiMo-Stahl		

Abmessungen [mm] Flanschausführung

Maß	Nenndruck PN	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
A	16	-	150	160	180	200	230	290	310	350	400	400
	40	196	200	-	244	-	-	-	-	-	-	-
	63	210	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	210	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	160	210	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	16	-	110	125	130	135	150	170	160	190	250	275
	40	120	120	-	130	-	-	-	-	-	-	-
	63/160	120	145	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	16	-	160	185	215	220	255	285	275	345	410	490
	40	170	170	-	215	-	-	-	-	-	-	-
	63/160	170	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ø D	16	-	110	140	140	170	170	210	220	255	320	350
	40	110	110	-	140	-	-	-	-	-	-	-
	63/160	110	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	16 - 160	-	-	-	-	-	-	G 1/2		G 1		
F	16 - 160	G 1/4									G 1/2	

Gewichte [kg]

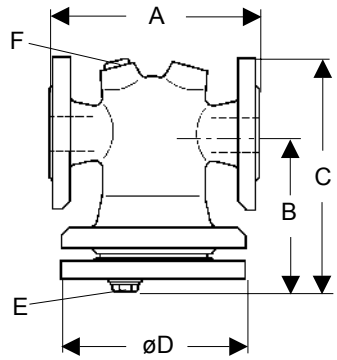
Nenndruck PN	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
16	-	4,5	6	8,5	12,5	16,5	25	30	46	67	90
40	5,5	6,5	-	11	-	-	-	-	-	-	-
63	8	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100/160	8	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-

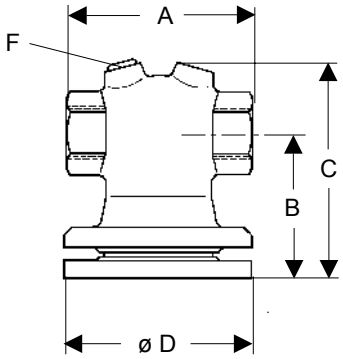
Abmessungen [mm] Muffenausführung

Maß	Nenndruck	Nennweite G 3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
A	PN 16	90	90	120	140	140	170	170
	PN 40	120	120	120	-	160	-	-
	PN 63/160	120	120	120	-	-	-	-
B	PN 16	65	65	110	125	130	135	150
	PN 40	120	120	120	-	130	-	-
	PN 63/160	120	120	120	-	-	-	-
C	PN 16	120	120	165	185	215	220	255
	PN 40	170	170	170	-	215	-	-
	PN 63/160	170	170	170	-	-	-	-
ø D	PN 16	65	110	110	140	140	170	170
	PN 40	110	110	110	-	140	-	-
	PN 63/160	110	110	110	-	-	-	-
F	PN 16 - 160	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4

Gewichte [kg]

Nenndruck	Nennweite G 3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
PN 16	1,5	1,5	3	4	5	7,5	10,5
PN 40	5	5	5	-	7	-	-
PN 63	6	6	6	-	-	-	-
PN 160	8	8	8	-	-	-	-





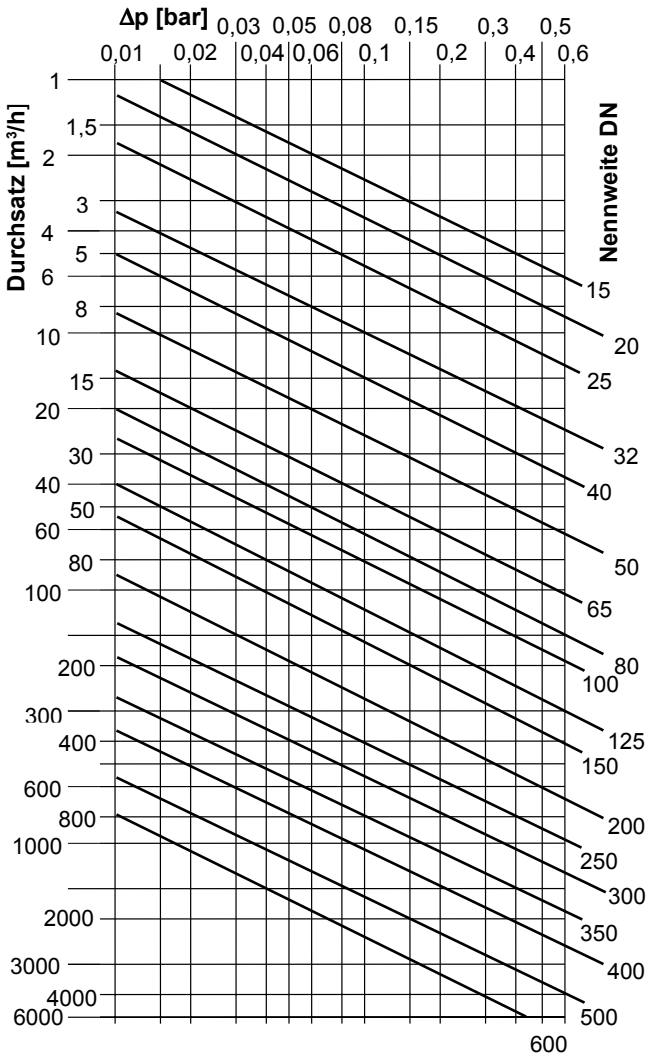
Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SF 1.00/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Durchflusswiderstand Δp in bar bei Wasser, sauberes Sieb Nr. 4
Widerstandszahlen, Korrekturfaktoren und Berechnung für Schmutzfänger SF1.00 und SF2.00

Durchflusswiderstand Δp [bar] bei Wasser und mit sauberem Sieb Nr. 4



Berechnung des Durchflusswiderstandes

$\Delta p = \zeta \cdot w^2/2 \cdot \rho \cdot 10^{-5}$ [bar]

ζ : Widerstandszahl (siehe Tabellen unten) Die Werte gelten für sauberes Sieb Nr. 4.

w [m/s] : Strömungsgeschwindigkeit im Anschlussquerschnitt (Nennweite). Siehe auch unsere Durchflusstabellen.

ρ = [kg/m³] : Dichte des Fluids.

Widerstandszahl für sauberes Sieb Nr. 4										
Flanschanschluss	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Siebfläche	cm²	16	26	30	40	52	68	86	106	160
Widerstandszahl	ζ	1,2	1,9	2,0	1,6	1,8	1,4	1,5	1,7	2,4

Widerstandszahl für sauberes Sieb Nr. 4								
Flanschanschluss	DN	125	150	200	250	300	350	400
Siebfläche	cm²	220	330	650	1050	1500	2100	2500
Widerstandszahl	ζ	2,7	2,9	3,3	3,5	3,6	3,6	3,5

Widerstandszahl für sauberes Sieb Nr. 4								
Muffenanschluss	G	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Siebfläche	cm²	16	16	26	30	40	52	68
Widerstandszahl	ζ	1,2	1,2	1,9	2,0	1,6	1,8	1,4

Für andere Siebgewebe als Nr. 4 sind die oben in den Tabellen angegebene Widerstandszahlen mit einem Korrekturfaktor zu multiplizieren.

Maschenweite der Siebgewebe [mm]				
Siebgewebe Nr.	3	4	5	7
Maschenweite	0,25	0,5	1	2,5

Korrekturfaktoren für andere Siebgewebe			
Siebgewebe Nr.	3	5	7
Korrekturfaktor	1,15	0,9	0,85

Blatt Nr. SF 1.00/2.0.062.2 - Stand 12.06.2006

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schmutzfänger für Rohrleitungen, in Durchgangsform bis 200 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 25 - 400
Nenndruck	PN 6 - 25: DN 200 - 400
	PN 16 : DN 50 - 150
	PN 40 : DN 25 - 150

Beschreibung

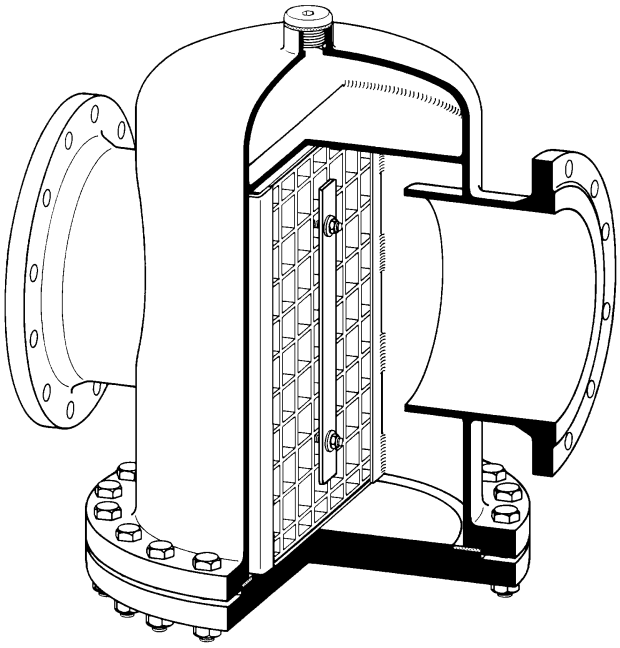
Schmutzfänger schützen Anlagenteile, z. B. Regler, Ventile, Messgeräte, vor Beschädigungen oder Funktionsstörungen durch Fremdkörper. Sie sind sowohl beim Anfahren von Anlagen als auch im Dauerbetrieb notwendig.

SF 2.00 ist eine Schweißkonstruktion aus Stahl und hat einen Ablassstopfen im Deckel und im Gehäuseboden. Das senkrecht zur Strömungsrichtung gestellte Flachsieb und der gerade Durchfluss ergeben einen geringst möglichen Druckverlust mit großem Schmutzsammelraum.

Die Reinigung ist äußerst einfach und schnell durchzuführen. Zur Demontage ist nur der Deckel abzunehmen.

Bei größeren Nennweiten (etwa ab DN 200) ist eine Installation des Schmutzfängers mit Deckel nach oben sinnvoll.

Auf Wunsch kann der Schmutzfänger SF 2.00 mit je einem Manometer vor und hinter dem Sieb ausgerüstet werden.



Standard

- Siebgewebe aus Edelstahl
  DN 25 - 150 Maschenweite 0,5 mm
  DN 200 - 600 Maschenweite 1 mm
- Ablassstopfen im Deckel und Gehäuseboden

Optionen

- Nennweiten DN 500 - 1000
  siehe Blatt Nr. SF 2.00K/2.0.041.1
- Siebgewebe
  Maschenweite 0,25 mm, 0,5 mm, 1 mm oder 2,5 mm
- Manometer vor und hinter dem Sieb
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Siebgwebe

Sieb-Nr.	lichte Maschenweite mm	offene Siebfläche %	Standard
3	0,25	41	
4	0,5	51	DN 25 - 150
5	1,0	67	DN 200 - 400
7	2,5	69	

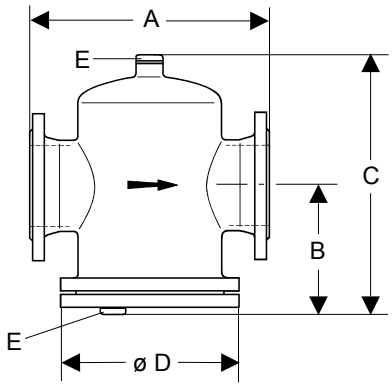
Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SF 2.00/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schmutzfänger für Rohrleitungen, in Durchgangsform bis 200 °C

Werkstoffe			
Nennweite	DN 25 - 80	DN 100 - 150	DN 200 - 400
Temperatur	200 °C	200 °C	200 °C
Gehäuse	St 37-2	St 37-2	St 37-2
Dichtung	Nova Universal	Nova Universal	Nova Universal
Siebgewebe	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Siebrahmen	CrNiMo-Stahl	Grauguss opt. CrNiMo-St	Stahl verzinkt opt. CrNiMo-St



Abmessungen [mm]										
		Nennweite DN								
Maß	PN	25	32	40	50	65	80	100	125	150
A	bis PN 40	160	180	200	230	290	310	350	400	480
B*		140	140	160	190	200	200	230	260	300
		250	250	310	350	360	360	430	490	600
C		200	200	240	320	340	340	400	470	560
ø D		185	185	200	235	270	270	300	375	450
E		G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/2	G 3/4	G 3/4	G 1

* Maß C mit ausgezogenem Sieb

Abmessungen [mm]						
		Nennweite DN				
Maß	PN	200	250	300	350	400
A	6 - 16	500	600	700	800	900
A	25	550	650	750	900	950
B	bis PN 25	310	360	420	480	550
*		750	900	1050	1150	1350
C		600	700	820	930	1050
ø D		450	530	580	710	750
E		G 1	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/2	G 1 1/2

* Maß B mit ausgezogenem Sieb

Gewichte [kg]									
	Nennweite								
Nenndruck	25	32	40	50	65	80	100	125	150
PN 16	-	-	-	-	25	35	45	55	75
PN 40	12	15	19	28	35	45	70	90	125

Gewichte [kg]					
	Nennweite DN				
Nenndruck	200	250	300	350	400
PN 6, 10	85	145	205	310	430
PN 16	120	160	215	340	510
PN 25	170	250	320	460	650

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SF 2.00/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schmutzfänger für Rohrleitungen
Hochdruckausführung aus Schmiedestahl in Durchgangsform, bis 550 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 15 - 100
Nenndruck	PN 160 - 500

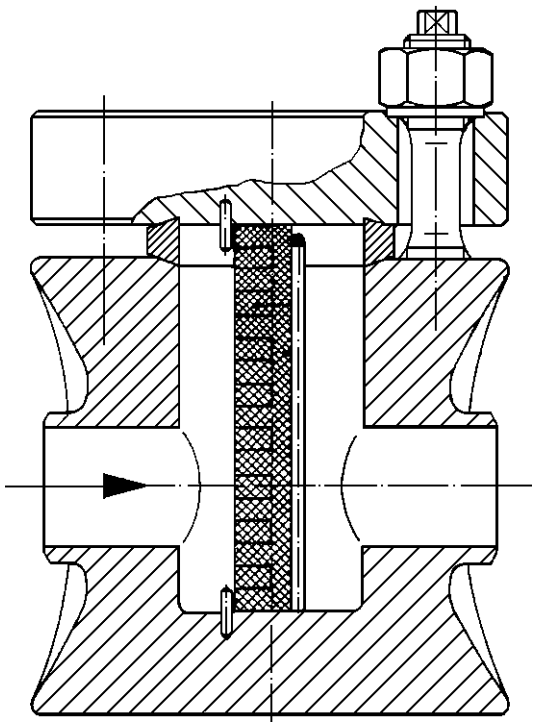
Beschreibung

Schmutzfänger schützen Anlagenteile, z. B. Regler, Ventile, Meßgeräte, vor Beschädigungen oder Funktionsstörungen durch Fremdkörper. Sie sind sowohl beim Anfahren von Anlagen als auch im Dauerbetrieb notwendig.

SF 3.00 ist aus Schmiedestahl hergestellt und hat als Gehäuseabdichtung eine Linsendichtung aus Metall. Standardmäßig werden die Anschlüsse als Einschweißenden ausgeführt. Das senkrecht zur Strömungsrichtung gestellte Flachsieb aus CrNiMo-Stahl und der gerade Durchfluss ergeben einen geringst möglichen Druckverlust mit großem Schmutzsammelraum.

Die Reinigung ist äußerst einfach und schnell durchzuführen. Zur Demontage ist nur der Deckel abzunehmen.

Die Einbaulage ist beliebig.



Standard

- Siebgewebe aus Edelstahl, Maschenweite 0,5 mm

Optionen

- Siebgewebe, Maschenweite 0,25 mm, 1 mm oder 2,5 mm
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche
  andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Siebgewebe

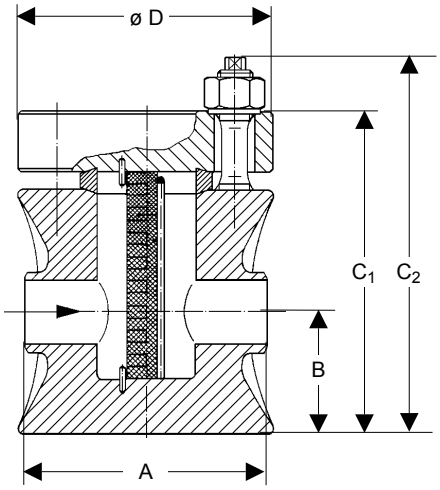
Sieb-Nr. (Nr. 4 = Standardsieb)	lichte Maschenweite mm	offene Siebfläche %
3	0,25	41
4	0,50	51
5	1,0	67
7	2,5	69

Blatt Nr. SF 3.00/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schmutzfänger für Rohrleitungen
Hochdruckausführung aus Schmiedestahl in Durchgangsform, bis 550 °C

Werkstoffe				
Nenndruck	PN 160 - 500			
Temperatur	400 °C	450 °C	520 °C	550 °C
Gehäuse	C22.8	15Mo3	13CrMo44	
Dichtung	St35.8	15Mo3	13CrMo44	10CrMo910
Siebgewebe	CrNiMo-Stahl			
Siebrahmen	CrNiMo-Stahl			



Abmessungen [mm]										
		Nennweite DN								
PN	Maß	15	20	25	32	40	50	65	80	100
160	A	125		165	165	180	180	205	250	280
	B	45		65	80	75	100	105	105	130
	C_1	125		175	205	200	250	265	270	335
	C_2	150		205	240	240	285	305	310	375
	ø E	130		170	170	190	190	220	270	300
250	A	125		175	175	190	190	225	250	280
	B	45		70	80	80	100	115	110	135
	C_1	130		195	215	220	260	290	300	355
	C_2	165		230	255	265	300	330	350	400
	ø E	130		180	180	200	200	240	270	305
315	A		140	175		200	200	225	260	285
	B		62,5	70		82,5	100	112,5	110	140
	C_1		170	195		220	265	300	300	365
	C_2		205	235		270	310	350	350	415
	ø E		145	180		210	210	245	280	315
400	A	130	145	185		205	195	230	270	295
	B	45	65	70		82,5	95	115	110	140
	C_1	125	180	195		225	250	310	310	375
	C_2	160	220	230		275	295	355	365	430
	ø E	135	150	190		215	205	250	290	320
500	A			195	185		200			
	B			70	75		100			
	C_1			200	215		270			
	C_2			245	255		310			
	ø E			200	190		210			

Gewichte [kg]									
Nenndruck	Nennweite DN								
PN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
160	9	16	25	31	35	42	65	90	130
250	13	18	30	35	41	50	76	105	160
315	15	22	33	38	48	58	85	110	175
400	16	24	35	42	53	60	105	140	190
500	18	28	37	45	55	63	115	150	250

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SF 3.00/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schmutzfänger für Rohrleitungen, in Schrägsitzform bis 400 °C

Technische Daten

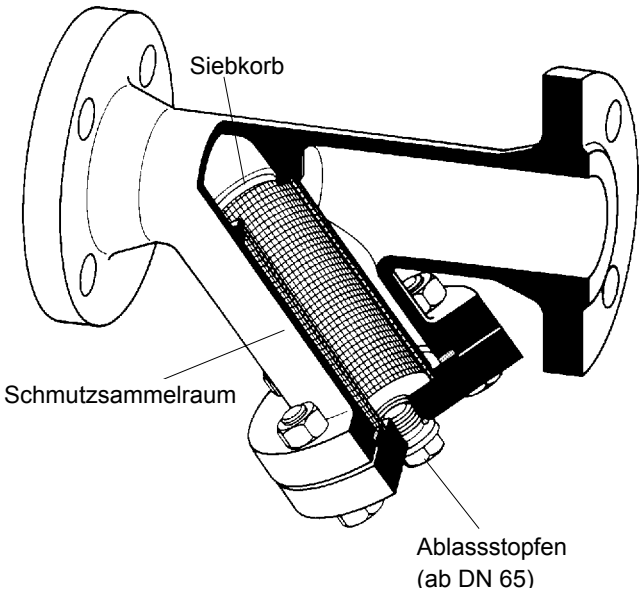
Anschluss	DN 15 - 400
Nenndruck	PN 16 - 40

Beschreibung

Schmutzfänger schützen Anlagenteile z. B. Regler, Ventile, Meßgeräte, vor Beschädigungen oder Funktionsstörungen durch Fremdkörper. Sie sind sowohl beim Anfahren von Anlagen als auch im Dauerbetrieb notwendig.

SF 1.22 ist ein Schmutzfänger in Schrägsitzform (Y-Ausführung) mit innenliegendem Siebzylinder. Die lichte Maschenweite beträgt je nach Nennweite 0,5 / 0,75 / 1,2 / 2,2 mm. Für alle Nennweiten ist ein Feinsieb (Doppelsieb) mit Maschenweite 0,25 mm gegen Mehrpreis lieferbar.

Y-Schmutzfänger haben bauartbedingt einen höheren Druckverlust als Schmutzfänger in Topfform.



Standard

- Siebkorb aus Edelstahl

Optionen

- Feinsieb Maschenweite 0,25 mm
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

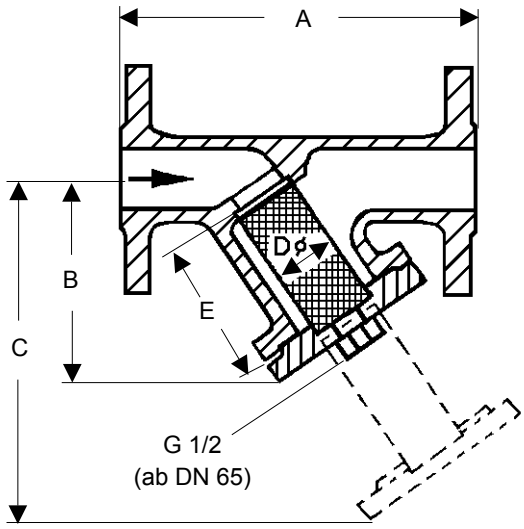
Blatt Nr. SF 1.22/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schmutzfänger für Rohrleitungen in Schrägsitzform bis 400 °C

Werkstoffe		
Nenndruck	PN 16	PN 25/40
Temperatur	300 °C	400 °C
Gehäuse	Grauguss*	Stahlguss
Siebeinsatz	1.4301	1.4301
Dichtung	Graphit	Graphit

* nach Richtlinie 97/23/EG nur innerhalb der Grenzen einsetzbar, die Artikel 3 Abs. 3 betreffen.



Abmessungen [mm] und Gewichte [kg] PN 16							
DN	Maß A	B	C	ø D	E	Gewicht kg	lichte Maschenweite
15	130	75	115	25	53	2,2	0,5
20	150	75	115	25	53	3	
25	160	90	135	31	68	3,8	0,75
32	180	90	135	38	71	5	
40	200	110	170	47	91	6,5	
50	230	120	190	57	105	8,5	
65	290	140	220	73	123	12	
80	310	165	265	88	144	16,6	1,2
100	350	220	340	108	184	25	
125	400	260	410	135	221	39	
150	480	300	475	160	260	61	
200	600	360	580	208	360	120	
250	730	550	830	260	370	230	2,2
300	850	610	950	304	485	300	
350	980	590	950	354	460	480	
400	1100	640	1150	430	540	570	

Abmessungen [mm] und Gewichte [kg] PN 25/40							
DN	Maß A	B	C	ø D	E	Gewicht kg	lichte Maschenweite
15	130	65	120	18	50	2,5	0,5
20	150	75	125	25	53	3	
25	160	85	150	31	68	4	0,75
32	180	100	170	38	71	5	
40	200	110	205	47	91	7	
50	230	125	250	57	105	11	
65	290	145	285	73	123	18	
80	310	160	330	88	145	23	1,2
100	350	190	415	107	184	31	
125	400	220	485	134	221	48	
150	480	250	535	160	260	61	
200	600	310	720	208	360	153	

Durchflusswiderstand ζ								
	Nennweite DN							
PN	15	20	25	32	40	50	65	80
16	3,07	3,25	2,14	2,58	2,83	3,11	3,51	4,02
25/40	2,14	3,25	2,14	2,58	2,83	3,11	3,51	4,02

Durchflusswiderstand ζ								
	Nennweite DN							
PN	100	125	150	200	250	300	350	400
16	3,92	3,49	3,26	5,5	3,8	4,2	4,2	3,5
25/40	3,92	3,49	3,26	5,5	-	-	-	-

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SF 1.22/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schmutzfänger für Rohrleitungen, in Durchgangsform bis 130 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 - 2
	DN 15 - 100
Nenndruck	PN 16

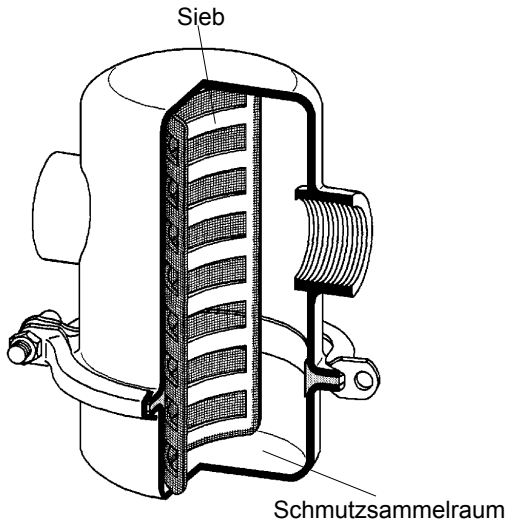
Beschreibung

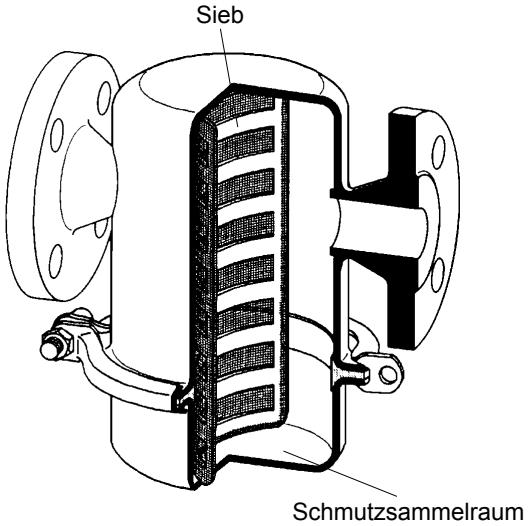
Schmutzfänger schützen Anlagenteile, z. B. Regler, Ventile, Meßgeräte, vor Beschädigungen oder Funktionsstörungen durch Fremdkörper. Sie sind sowohl beim Anfahren von Anlagen als auch im Dauerbetrieb notwendig.

SF 6.00 ist komplett aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrossionsbeständigkeit hergestellt. Das senkrecht zur Strömungsrichtung gestellte Flachsieb und der gerade Durchfluss ergeben einen geringst möglichen Druckverlust mit großem Schmutzsammelraum.

Gehäuseober- und Unterteil sind nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden. Eine Wartung ist schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.

Die Einbaulage ist beliebig, wobei die Installation mit dem Deckel nach unten bevorzugt wird.





Standard

- Komplett aus CrNiMo-Stahl
- Siebgewebe Maschenweite 0,5 mm
- Gehäuse-Schnellverschluss

Optionen

- Siebgewebe Maschenweite 0,25 mm, 1 mm oder 2,5 mm
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Siebgewebe

Sieb-Nr. (Nr. 4 = Standardsieb)	lichte Maschenweite mm	offene Siebfläche %
3	0,25	41
4	0,50	51
5	1,0	67
7	2,5	69

Siebfläche cm²

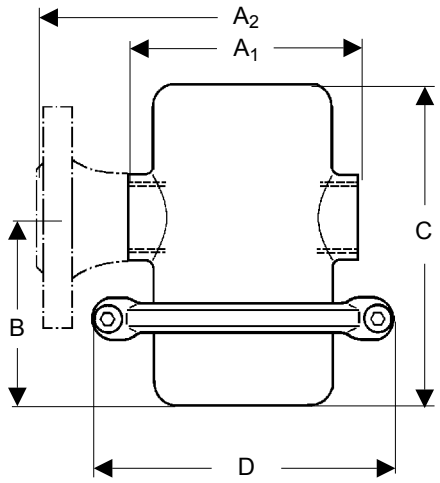
Nennweite		
DN 15 - 50	DN 65 - 80	DN 100
G 1/2 - 2	-	-
60	114	152

Blatt Nr. SF 6.00/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Schmutzfänger für Rohrleitungen, in Durchgangsform bis 130 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Dichtung	EPDM
Siebgewebe	CrNiMo-Stahl
Siebrahmen	CrNiMo-Stahl
Deckelbefestigung	Profilschelle mit Schrauben aus CrNiMo-Stahl



Abmessungen [mm]						
	Nennweite G					
Maß	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
A_1*	110	110	110	110	110	160
B	105	105	105	105	105	105
C	155	155	155	155	155	155
D	140	140	140	140	140	140

* Toleranz ± 2 mm

Gewichte [kg]					
Nennweite G					
1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	2,3

Abmessungen [mm]									
	Nennweite DN								
Maß	15	20	25	32	40	50	65	80	100
A_2*	150	150	160	180	200	230	290	310	350
B	108	108	108	108	108	108	148	148	207
C	157	157	157	157	157	157	212	212	270
D	140	140	140	140	140	140	200	200	200

* Toleranz ± 2 mm

Gewichte [kg]								
Nennweite DN								
15	20	25	32	40	50	65	80	100
2,6	3,2	3,6	5	5,1	6,3	9,4	10,7	13,5

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SF 6.00/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Gasfilter für Rohrleitungen, in Durchgangsform bis 80 °C

Technische Daten

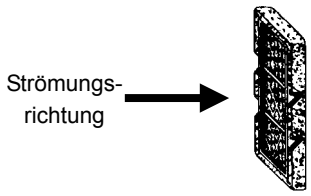
Anschluss	G 3/8 - 2
	DN 15 - 250
Nenndruck	PN 16 - 160

Beschreibung

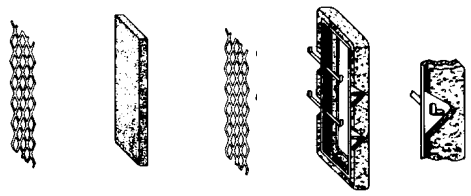
Gasfilter schützen Anlagenteile, z. B. Regler, Ventile, Meßgeräte, Sicherheitsarmaturen und Brenner, vor Beschädigungen oder Funktionsstörungen durch Fremdkörper. Sie sind sowohl beim Anfahren von Anlagen als auch im Dauerbetrieb notwendig.

In Anlagen mit Kerzenfilter eignet sich GF 1.01 auch als Umgehung (Bypass zum Kerzenfilter) anstelle von teuren Umschaltfiltern.

Die Reinigung ist durch Schnellverschluss des Filtereinsatzes äußerst einfach und schnell durchzuführen.

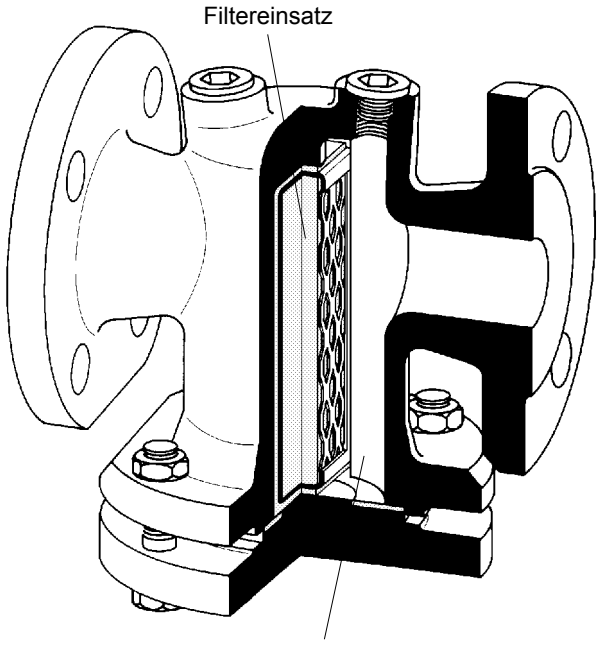


Filtereinsatz komplett



Stützsieb Filtermatte Stützsieb Rahmen Schnellverschluss

Die Einbaulage ist beliebig, wobei die Installation mit dem Deckel nach unten bevorzugt wird.



Filtermatten			
Matte Nr.	Porengröße mm	Staubrückhaltevermögen mit Teststaub, Grenzkorn 0,005 mm %	
80 (Sonder)	0,150	sauber	71
		mittel	85
		verschmutzt	91
60	0,265	sauber	63
		mittel	78
		verschmutzt	86
45	0,370	sauber	56
		mittel	72
		verschmutzt	82
30	0,580	sauber	55
		mittel	65
		verschmutzt	70

Anzahl der Filtermatten			
Nennweite			
G 3/8 - 2	DN 15 - 50	DN 65 - 125	DN 150 - 250
1 x Nr. 60	1 x Nr. 60	1 x Nr. 60 1 x Nr. 45	1 x Nr. 60 1 x Nr. 45 1 x Nr. 30

Standard

- Filtermatte aus Polyesterschaum mit skelettartigem Aufbau (Porengröße und Mattenanzahl siehe Tabellen rechts)
- Stützrahmen aus CrNiMo-Stahl mit Schnellverschluss

Optionen

- Filtermatten unterschiedlicher Porengrößen (siehe Tabelle rechts)
- Manometer vor und hinter dem Filterelement
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Sonderausführungen auf Anfrage

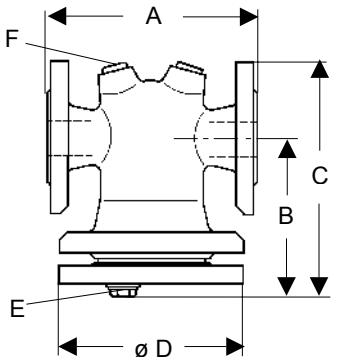
Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. FI 1.01/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Gasfilter für Rohrleitungen, in Durchgangsform bis 80 °C

Werkstoffe		
Gehäuse	PN 16	bis DN 25 Grauguss, ab DN 32 Sphäroguss
	PN 25 - 160	Stahlguss
Dichtung		Nova Universal
Filtermatte		Polyesterschaum mit skelettartigem Aufbau
Stützrahmen		CrNiMo-Stahl

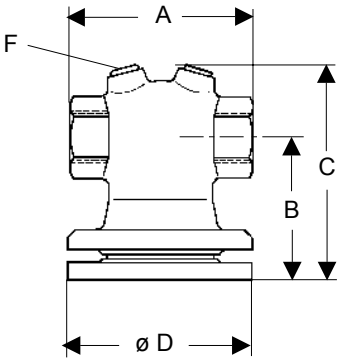


Abmessungen [mm] Flanschausführung

Maß	PN	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
A	16	-	150	160	180	200	230	290	310	350	400	400
	40	196	200	-	244	-	-	-	-	-	-	-
	63/160	210	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	16	-	110	125	130	135	150	170	160	190	250	275
	40	120	120	-	130	-	-	-	-	-	-	-
	63/160	120	145	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	16	-	160	185	215	220	255	285	275	345	410	490
	40	170	170	-	215	-	-	-	-	-	-	-
	63/160	170	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ø D	16	-	110	140	140	170	170	210	220	255	320	350
	40	110	110	-	140	-	-	-	-	-	-	-
	63/160	110	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	16 - 160	-						G 1/2		G 1		
F	16 - 160	G 1/4									G 1/2	

Gewichte [kg] Flanschausführung

PN	Nennweite DN 15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
16	-	4,5	6	8,5	12,5	16,5	25	30	46	67	90
40	5,5	6,5	-	11	-	-	-	-	-	-	-
63/160	8	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Abmessungen [mm] Muffenausführung

Maß	PN	Nennweite G 3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
A	16	90	90	120	140	140	170	170
	40	120	120	120	-	160	-	-
	63/160	120	120	120	-	-	-	-
B	16	65	65	110	125	130	135	150
	40	120	120	120	-	130	-	-
	63/160	120	120	120	-	-	-	-
C	16	120	120	165	185	215	220	255
	40	170	170	170	-	215	-	-
	63/160	170	170	170	-	-	-	-
ø D	16	65	110	110	140	140	170	170
	40	110	110	110	-	140	-	-
	63/160	110	110	110	-	-	-	-
E	16 - 160	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4

Gewichte (kg) Muffenausführung

PN	Nennweite G 3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
16	1,5	1,5	3	4	5	7,5	10,5
40	5	5	5	-	7	-	-
63	6	6	6	-	-	-	-
160	8	8	8	-	-	-	-

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. FI 1.01/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Gasfilter für Rohrleitungen, in Durchgangsform bis 80 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 - 2
	DN 15 - 100
Nenndruck	PN 16

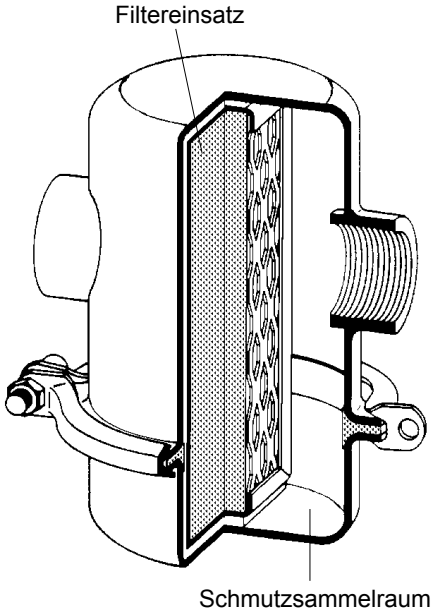
Beschreibung

Gasfilter schützen Anlagenteile, z. B. Regler, Ventile, Meßgeräte, Sicherheitsarmaturen und Brenner, vor Beschädigungen oder Funktionsstörungen durch Fremdkörper. Sie sind sowohl beim Anfahren von Anlagen als auch im Dauerbetrieb notwendig. In Anlagen mit Kerzenfiltern eignet sich GF 6.01 auch als Umgehung (Bypass zum Kerzenfilter) anstelle von teuren Umschaltfiltern.

GF 6.01 ist komplett aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrossionsbeständigkeit hergestellt.

Gehäuseober- und Unterteil sind nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden, der Filtereinsatz besitzt einen Schnellverschluss. Eine Wartung ist schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.

Die Einbaulage ist beliebig, wobei die Installation mit dem Deckel nach unten bevorzugt wird.

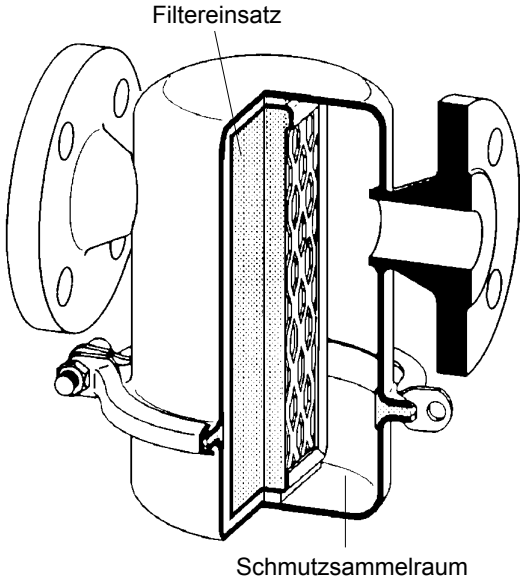


Standard

- Filtermatte aus Polyesterschaum mit skelettartigem Aufbau (Porengröße und Mattenanzahl siehe Rückseite)
- Stützrahmen aus CrNiMo-Stahl mit Schnellverschluss
- Gehäuse-Schnellverschluss

Optionen

- Filtermatten unterschiedlicher Porengrößen (siehe Rückseite)
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage



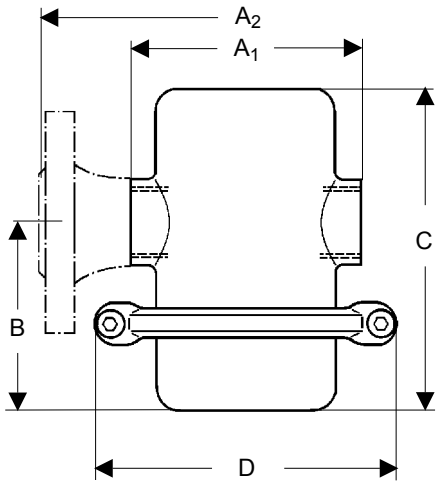
Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. FI 6.01/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Gasfilter für Rohrleitungen, in Durchgangsform bis 80 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Dichtung	EPDM
Filtermatte	Polyesterschaum mit skelettartigem Aufbau
Stützrahmen	CrNiMo-Stahl
Deckelbefestigung	Profilschelle mit Schrauben aus CrNiMo-Stahl



Abmessungen [mm]

	Nennweite G					
Maß	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
A_1	110	110	110	110	110	160
B	105	105	105	105	105	105
C	155	155	155	155	155	155
D	140	140	140	140	140	140

* Toleranz ± 2 mm

Gewichte [kg]

Nennweite G					
1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	2,3

Abmessungen [mm]

	Nennweite DN								
Maß	15	20	25	32	40	50	65	80	100
A_2	150	150	160	180	200	230	290	310	350
B	108	108	108	108	108	108	148	148	207
C	157	157	157	157	157	157	212	212	270
D	140	140	140	140	140	140	200	200	200

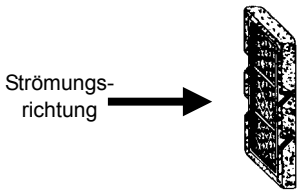
* Toleranz ± 2 mm

Gewichte [kg]

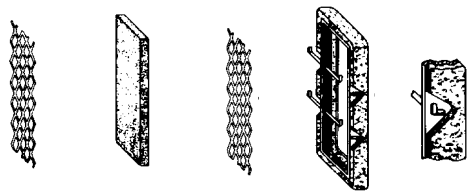
Nennweite DN								
15	20	25	32	40	50	65	80	100
2,6	3,2	3,6	5	5,4	6,3	9,4	10,7	13,5

Filtermatten

Matte Nr.	Porengröße	Staubrückhaltevermögen mit Teststaub, Grenzkorn 0,005 mm Zustand	%
80 (Sonder)	0,150 mm	sauber	71
		mittel	85
		verschmutzt	91
60	0,265 mm	sauber	63
		mittel	78
		verschmutzt	86
45	0,370 mm	sauber	56
		mittel	72
		verschmutzt	82



Filtereinsatz komplett



Stützsieb Filtermatte Stützsieb Rahmen Schnellver-schluss

Anzahl der Filtermatten

Nennweite G 1/2 - 2	DN 15 - 50	DN 65 - 100
1 x Nr. 60	1 x Nr. 60	1 x Nr. 60 1 x Nr. 45

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. FI 6.01/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Filter für Dampf, Gase und aggressive Medien bis 190 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 - 2
	DN 15 - 50
Nenndruck	PN 16

Beschreibung

Filter dienen dazu, im Fluid mitgeführte Verunreinigungen zurückzuhalten.

Filter F 6.06 sind komplett aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrossionsbeständigkeit hergestellt. Sie werden daher auch für die Filtration aggressiver Gase und Flüssigkeiten verwendet.

Gehäuseober- und Unterteil sind nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden. Eine Wartung ist so schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.

In das Gehäuse können zwei verschiedene Filterkerzentypen eingesetzt werden.
Ausführung P:
Hochwertiges Filterelement in plissierter Ausführung, dreilagiger Filteraufbau (Gewebe/Metallfaservlies / Gewebe)
Ausführung S:
Filterelement aus gesintertem Edelstahl

Geringer Druckverlust und hohes Schmutzaufnahmevermögen gewährleisten lange Standzeiten und geringen Wartungsaufwand.

Die Reinigung des Filters kann durch Ausblasen mit Luft oder Dampf bzw. Spülen mit geeigneten Reinigungsflüssigkeiten durchgeführt werden. Der beste Reinigungserfolg ist mit einer Reinigung im Ultraschallbad in wässriger Lösung zu erzielen.

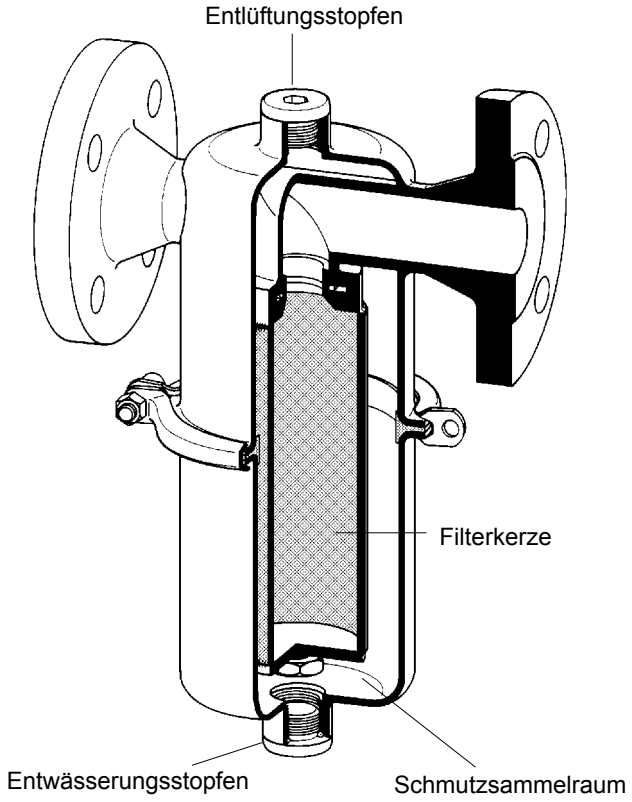
Standard

- komplett aus CrNiMo-Stahl
- Gehäuse-Schnellverschluss
- Filterfeinheit Ausführung P 25 µm, Ausführung S 20 µm
- Entwässerungsstopfen im Gehäuseunterteil
- Entlüftungsstopfen im Gehäuseoberteil

Optionen

- Filterfeinheit 5 µm für Ausführung P und S
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden,
  andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



Widerstandsbeiwert ζ

Filterelement Ausführung	Filterfeinheit µm	Nennweite G 1/2 - 1 1/4 DN 15 - 32	Nennweite G 1 1/2 + 2 DN 40 + 50
P	25	15	13
	5 (Sonder)	17	16
S	20	16	15
	5 (Sonder)	28	25

Max. zulässiger Differenzdruck [bar]

Ausführung		Nennweite G 1/2 - 1 1/4 DN 15 - 32	Nennweite G 1 1/2 + 2 DN 40 + 50
P	5/25 µm	16	5
S	5 µm	12	11
	20 µm	8	7

Ermittlung des Differenzdruckes

$\Delta p = \zeta \cdot \omega^2/2 \cdot \rho \cdot 10^{-5}$ [bar]

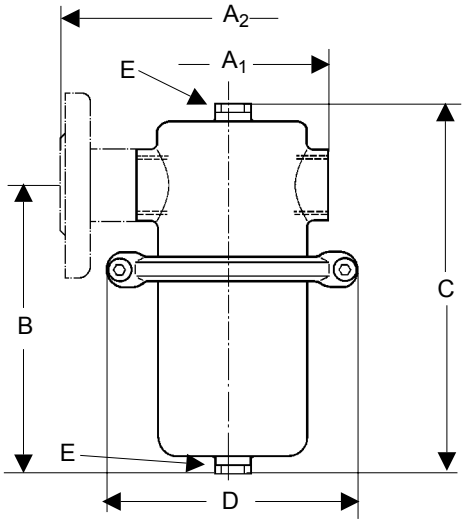
ζ	Widerstandsbeiwert (siehe Tabelle)
ω [m/s]	Strömungsgeschwindigkeit im Anschlussquerschnitt (Nennweite)
ρ [kg/m³]	Dichte des Fluides

Blatt Nr. FI 6.06/2.0.062.1 - Stand 25.09.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Filter für Dampf, Gase und aggressive Medien bis 190 °C

Werkstoffe		
Ausführung	P	S
max. Temperatur	Wasser 100 °C Dampf und Gase 140 °C	Dampf und Gase 190 °C
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Dichtung	FPM-D	FPM-D
Filterelement	CrNiMo-Stahl, EP	1.4404
Deckelbefestigung	Profilschelle mit Schrauben aus CrNiMo-Stahl	



Abmessungen [mm]						
	Nennweite G					
Maß	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
A_{1*}	160	158	156	204	192	220
B	235	235	235	235	350	350
C	275	275	275	275	420	420
D	140	140	140	140	200	200
E	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4

* Toleranz ± 2 mm

Gewichte [kg]					
Nennweite G					
1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
3,1	3,2	3,3	3,7	6,8	7

Abmessungen [mm]						
	Nennweite DN					
Maß	15	20	25	32	40	50
A_2	160	160	160	180	200	230
B	235	235	235	235	350	350
C	275	275	275	275	420	420
D	140	140	140	140	200	200
E	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4

* Toleranz ± 2 mm

Gewichte [kg]					
Nennweite DN					
15	20	25	32	40	50
4,2	4,7	5	6	7,4	10,3

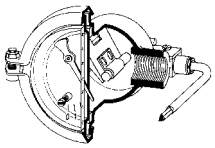
Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. FI 6.06/3.0.062.1 - Stand 25.09.2006

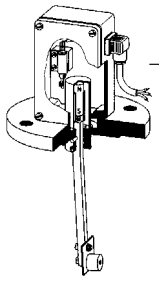
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Strömungswächter

Einbau in eine Rohrleitung — SW 6.14



Mit innenliegender Fahne und Aussenanzeiger
für waagerechte Rohrleitungen
komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 16 G..... 1/2 - 1 1/2
T..... 80 °C

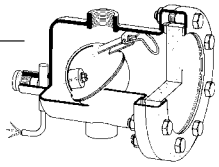


SW 1.10 / 1.20 / 1.40 — Aufbau auf eine Rohrleitung

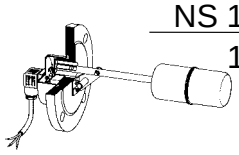
Strömungswächter mit Pendel für waagerechte Rohrleitungen
SW 1.20 und SW 1.40 Schaltpunkt einstellbar
Flansch C 22.8, CrNiMo-Stahl
PN..... 16 - 40 DN..... 50 - 200
T..... 120/170 °C

Schwimmerschalter

Geschlossene Ausführung — NS 5 / 6



NS 5 ohne Schauglas, NS 6 mit Schauglas
komplett CrNiMo-Stahl
PN..... 10 G..... 1/2
T..... 80 °C



NS 15 / 16 — Zum Einbau in einen Behälter

NS 15 waagerechter Einbau
NS 16 senkrechter Einbau
Flansch C 22.8, CrNiMo-Stahl
PN..... 16 - 25 DN..... 65
T..... 120 °C

Blatt Nr. SW/NS 14.0.081.1 - Stand 06.02.2008

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Strömungswächter mit Außenanzeiger und Fahnen-Strömungsfühler für Flüssigkeiten bis 80 °C

Technische Daten

Anschluss	G 1/2 - 1 1/2
Nenndruck	PN 16

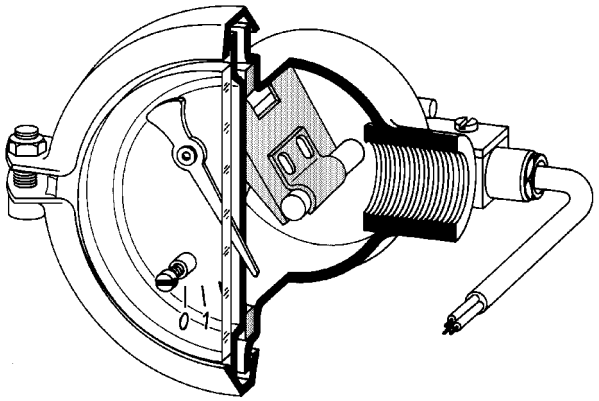
Beschreibung

Strömungswächter mit Fahne als Strömungsfühler für waagerechten Einbau. Die Strömung bewegt eine drehbar gelagerte Anzeigefahne mit Permanentmagnet, der durch eine druckfeste unmagnetische Wand einen Schutzgas-Magnetschalter und den Außenzeiger betätigt.

SW 6.14 ist komplett aus tiefgezogenem Edelstahl mit hervorragender Korrossionsbeständigkeit hergestellt und eignet sich daher besonders für alle Zweige der Labortechnik, der Nahrungsmittelindustrie oder für aggressive Durchflussstoffe im Bereich der chemischen Industrie.

Abschätzung der Durchflussmenge durch Außenanzeiger auf 10-Strich-Skala.

Gehäuse und Deckel sind nur durch Profilschelle und 2 Schrauben verbunden. Eine Wartung ist so schnell auszuführen und ohne Spezialwerkzeug möglich.



Standard

- Komplett aus Edelstahl
- Gehäuse-Schnellverschluss
- Außenanzeiger
- Acrylglas mit 10-Strich-Skala
- Magnetschalter mit 1 m Kabelschwanz

Optionen

- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passen für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Schaltmengen für Wasser in m³/h (waagerechter Einbau)

G	Durchsatz steigend	Durchsatz fallend	Ausführung
1/2	0,6	0,3	ohne Rückstellfeder
3/4	0,8	0,5	mit gewichtsbelasteter, hängender Fahne
1	0,8	0,5	
1 1/4	3	2	mit Rückstellfeder
1 1/2	3	2	

Schaltröhre

Magnetschalter DRU Wechsler
mit 1 m Kabelschwanz

max. Schaltleistungen

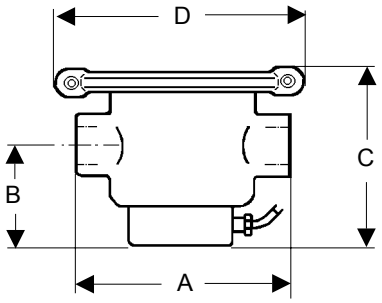
V	A	VA~	W-
250	1	40	40

Blatt Nr. SW 6.14/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Strömungswächter mit Außenanzeiger und Fahnen-Strömungsfühler
für Flüssigkeiten bis 80 °C

Werkstoffe	
Gehäuse	CrNiMo-Stahl
Dichtung	EPDM
Glas	Acryl-Glas
Innenteile	CrNiMo-Stahl
Deckelbefestigung	Profilschelle aus CrNiMo-Stahl



Abmessungen [mm]					
	Nennweite G				
Maß	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
A	100	105	140	192	190
B	50	50	50	50	50
C	100	100	100	100	100
D	ø 140	ø 140	ø 140	ø 140	ø 140

Gewichte [kg]				
Nennweite G				
1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
0,95	0,95	0,95	1,2	1,2

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SW 6.14/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Strömungswächter mit Strömungsfühler / Pendel bis 170 °C

Technische Daten

Anschluss	DN 50 für Rohrleitungen bis DN 200
Nenndruck	PN 16 - 40

Beschreibung

Strömungswächter zum Einbau in waagerechte Rohrleitungen mit robustem Strömungsfühler, der durch eine Pendelbewegung eine Schutzgas-Schaltelement betätigt.

Bei SW 1.10 wird der Schaltpunkt nach Bestellangabe ausgelegt, er kann durch Veränderung der Prallplattengröße bauseits variiert werden.

Der Schaltpunkt ist bei SW 1.20 und SW 1.40 von außen einstellbar.

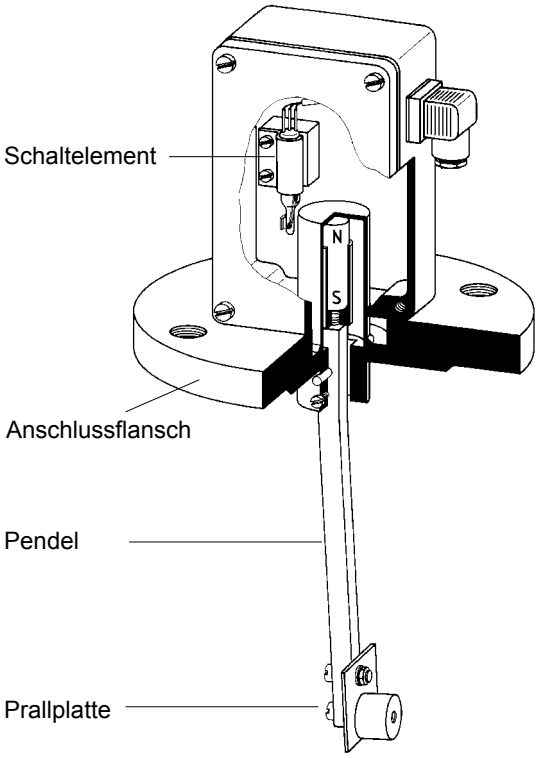
SW 1.10 und 1.20 sind mit einer Schutzgas-Umschaltröhre (Wechsler) ausgerüstet, Typ 1.40 Standard mit einem Trenner (einschaltend bei sinkendem Durchfluss).

Der Schaltkasten ist bei allen Typen aus Aluminium. Bei Standard-Typ SW 1.10 und SW 1.20 elektrischer Anschluss durch angebaute Winkelsteckverbindung nach DIN 43650.

Optionen

- Anschlussflansch aus CrNiMo-Stahl
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.



Typ	Einstellbarer Schaltpunkt
SW 1.10	nein, fest eingestellt 0,2 - 0,5 m/s
SW 1.20	ja, mit Feder 0,5 - 1 m/s oder 1 - 1,5 m/s
SW 1.40	ja, mit Magnet 0,2 - 0,5 m/s oder 0,5 - 1 m/s

Schaltleistung				
Typ	V	A	VA~	W-
1.10	24 - 250	1	200	130
1.20	24 - 250	1	200	130
1.40	24 - 250	1	200	130

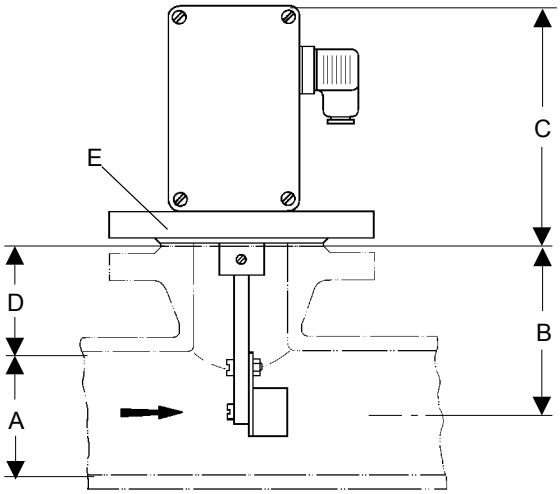
Blatt Nr. SW 1.10/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Strömungswächter mit Strömungsfühler / Pendel bis 170 °C

Werkstoffe	
Typ	SW 1.10
Temperatur	120 (170) °C
Anschlussflansch	C 22.8
Innenteile	CrNiMo-Stahl, Ms
Schalter-Gehäuse	Aluminium
Sonstiges	Winkelstecker

Werkstoffe		
Typ	SW 1.20	SW 1.40
Temperatur	120 (170) °C	120 °C
Anschlussflansch	C 22.8	C 22.8
Innenteile	CrNiMo-Stahl, Ms	CrNiMo-Stahl
Schalter-Gehäuse	Aluminium	Aluminium
Sonstiges	Winkelstecker	Kabelverschraubung PG 9



Abmessungen [mm]							
	Nennweite DN						
Maß	50	65	80	100	125	150	200
B	105	113	120	130	143	155	180
C	150 (175 bei Typ 1.20)						
	250 (bei Ausführung 170 °C)						
D	80	80	80	80	80	80	80
E	für alle Nennweiten: Flansch DN 50						

Gewichte [kg]	
Ausführung	DN 50 - 200
120 °C	5
170 °C	6

Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. SW 1.10/3.0.061.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

Elektrische Schwimmerschalter, bis 120 °C

Technische Daten

NS 5, NS 6:

Anschluss	G 1/2
Nenndruck	PN 10

NS 15, NS 16:

Anschluss	DN 65
Nenndruck	PN 16 - 25

Beschreibung

Schwimmerschalter mit magnetischer Kupplung sind niveauabhängige Kontaktgeber. Sie können zur Niveauanzeige, zur Zweipunkt-Regelung von Flüssigkeitsstandhöhen und als Alarmgeräte zur Sicherung von Mindest- oder Höchstflüssigkeitsständen eingesetzt werden.

Die Schalthöhendifferenz ist der Höhenunterschied des Flüssigkeitsstandes zwischen Einschalten und Ausschalten. Durch Anordnung oder Anbau von 2 Schwimmerschaltern in verschiedener Höhe lassen sich in Verbindung mit einem Schaltschütz (Relais) mit Haltekon-takten beliebig große Schalthöhendifferenzen erreichen, siehe Schaltbild auf der Rückseite.

Einbaulage:
NS 5, NS 6 und NS 15 für senkrechten Einbau, NS 16 für waagerechten Einbau.

Standard

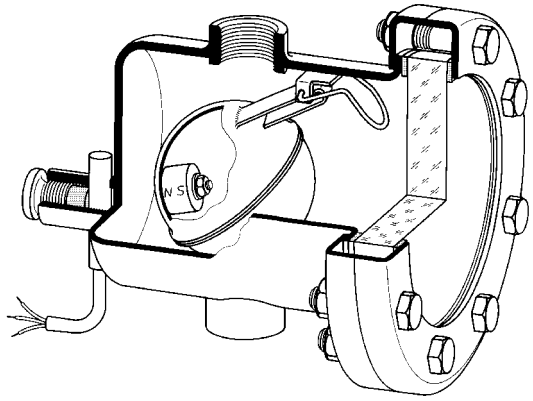
- NS 5, NS 6 komplett aus CrNiMo-Stahl
- NS 6 mit Schauglas zur einfachen Sichtkontrolle
- NS 15, NS 16 Schwimmer und Innenteile CrNiMo-Stahl
- NS 15, NS 16 elektrischer Anschluss durch Winkelsteckverbindung nach DIN 43650 für besonders leichte Montage

Optionen

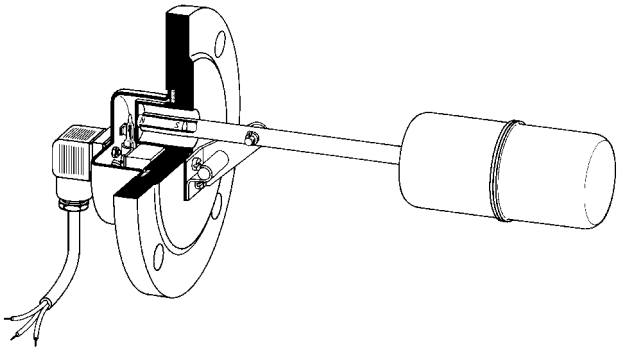
- Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passen für Ihr Medium
- Sonderanschlüsse:
  Aseptik-, ANSI- oder DIN-Flansche, Schweißenden,
  andere Anschlüsse auf Anfrage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bedienungsanleitung, Know How und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

NS 6



NS 15



Typ	Elektr. Schaltleistungen max.		
NS 5, 6	max. 250 V	1 A	30 VA~
NS 5, 6	max. 250 V	1 A	20 W-
NS 15, 16	max. 250 V	1 A	200 VA~
NS 15, 16	max. 250 V	1 A	130 W-

Schalthöhendifferenz	
Typ	mm
NS 5, 6	5
NS 15, 16	15

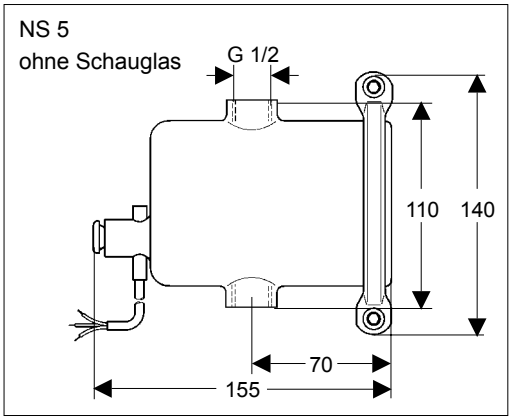
min. Dichte der Flüssigkeit	
Typ	kg/m³
NS 5, 6	900
NS 15, 16	750

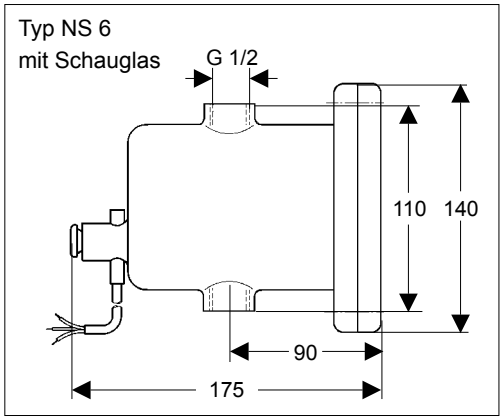
Blatt Nr. NS 5/2.0.061.1 - Stand 12.06.2006

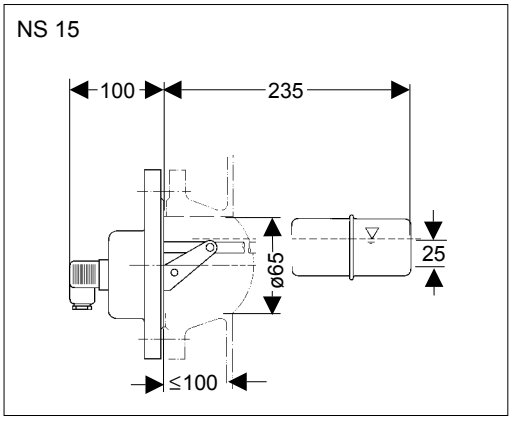
Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

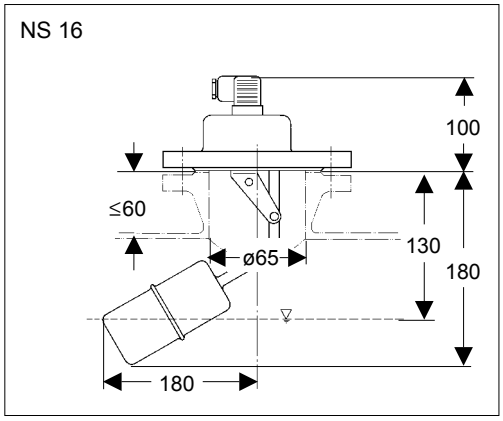
Elektrische Schwimmerschalter, bis 120 °C

Werkstoffe		
Typ	NS 5, NS 6	NS 15, NS 16
Gehäuse	CrNiMo-Stahl	-
Schwimmer	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl
Innenteile	CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl, AlNiCo
Anschlussflansch	-	C22.8 optional CrNiMo-Stahl



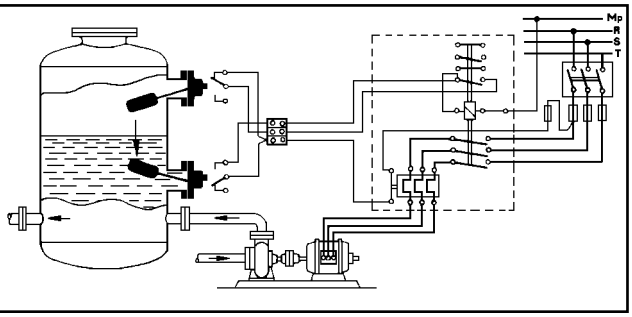






Zuflussregelung durch Ein- und Ausschalten einer Elektropumpe unter Verwendung von 2 Schwimmerschaltern NS 15.

Die beiden Schwimmerschalter sind so angeschlossen, dass die Kontakte bei steigendem Schwimmer öffnen. Bei Absinken des Wasserstandes wird in Höhe des unteren Schwimmerschalters die Förderpumpe eingeschaltet. Ist der Druckbehälter bis zum oberen Schwimmerschalter gefüllt, schaltet die Pumpe selbstätig ab.



Sonderausführungen auf Anfrage.
Alle Druckangaben als Überdruck angegeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

Blatt Nr. NS 5/3.0.041.1 - Stand 12.06.2006

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de

ZULASSUNGEN UND ZERTIFIKATE

Approvals and Certificates

Unsere Qualität ist Ihre Sicherheit. **Our quality is your security.**

- ISO 9001 seit 1994, since 1994
- Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, pressure equipment directive 97/23/EG
- Geprüfte Schweißer nach Grundlage EN 729-2, examined welder according to basis EN 729-2
- Framatome ANP, KTA 1401 und QSP 4a seit 1983, since 1983

- **Abnahmeprüfzeugnisse und Materialzertifikate nach: inspection and material certificates according to:**

  EN 10204/2.1
  EN 10204/2.2
  EN 10204/3.1B
  EN 10204/3.1A

- **Abnahmen durch: inspections by:**

  TÜV
  Germanischer Lloyd
  Lloyd´s Register of Shipping
  Bureau Veritas
  Det Norske Veritas
  Registro Italiana Navale (RINA)

Sheet no. certificates/2.0.051.1 - issue 31.08.2005

Mankenberg GmbH • Spenglerstraße 99 • D-23556 Lübeck • Tel. +49-451-8 79 75 0 • Fax +49-451-8 79 75 99 • gm@mankenberg.de • www.mankenberg.de