

BEDIENUNGSANLEITUNG

Überströmventile u2-PRV6



BA-u2-PRV6
04.2025 Rev. 1

Focus in details®

schwer
fittings

Funktion

Proportionale Überströmventile der Serie PRV6 werden als Druckbegrenzer eingesetzt. Sie öffnen bei einem voreingestellten Druck, je nach Variante, zwischen 3,5 bis 413 bar und schließen bei sinkendem Druck wieder selbstständig.

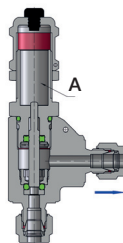


Für Flüssigkeits- oder Gasanwendungen
Öffnungsdrücke von 3,5 bis 413 bar
Endanschlüsse 6 mm bis 12 mm und 1/4" und 1/2"

In den Bauraum **A** wird eine Druckfeder eingebaut, die dem von unten anstehenden Systemdruck entgegen wirkt. Der blaue Pfeil zeigt die einzuhaltende Durchflussrichtung des Mediums an.

Sobald der Systemdruck die Federkraft übersteigt, lässt das Ventil den überschüssigen Druck in Richtung des blauen Pfeiles ab.

Bei sinkendem Systemdruck schließt die Feder das Ventil wieder.



Details zu den Varianten entnehmen Sie bitte den Folgeseiten.

Inhalt

■ Funktion	2
■ Allgemeine Hinweise	4
■ Sicherheitshinweise	5
■ Rohrauswahl	8
■ Medien und Temperaturen	9
■ Aufbau der Varianten	10
■ Baugrößen und Varianten	11
■ Federsätze	14
■ Einstellen des Öffnungsdruckes	15
■ Nach dem Einbau	16
■ Wartung	17
■ Maßtabelle	18
■ Technische Informationen	20



Allgemeine Hinweise

Da die Rohrverbindungselemente teilweise starken Belastungen wie Schwingungen und unkontrollierten Druckspitzen unterliegen, sollten nur Schwer Original-Komponenten unter Beachtung der sf-Montagevorschriften verwendet werden. Andernfalls kann die Funktionssicherheit beeinträchtigt werden und zum Verlust der Gewährleistung führen.

■ Allgemein

Überprüfen Sie vor der Montage die Verschraubung auf **Komplettheit** und auf **äußerliche Schäden**. Nur so kann eine einwandfreie Funktion gewährleistet werden.

■ Austauschbarkeit

Mischen Sie keine Einzelkomponenten innerhalb einer Verschraubung von Schwer Fittings mit Komponenten anderer Hersteller. Für eine einwandfreie Funktion müssen alle Einzelteile von Schwer Fittings sein.

Bei unsachgemäßer Handhabung der Bauteile erlischt jegliche Gewährleistung!



Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Beachten Sie die **allgemein geltenden Sicherheitsvorschriften** bei dem Umgang mit Werkzeugen und Maschinen. Tragen Sie entsprechende Schutzkleidung.

Leitungen und Medien

Stellen Sie vor der Montage bzw. Demontage sicher, dass das Rohr oder die Leitungen **nicht unter Druck stehen**. Ebenso ist beim Verlegen der Rohrleitungssysteme darauf zu achten, daß auf die Verschraubungen **keine zusätzlichen Belastungen und Spannungen** einwirken. Überschreiten Sie keine **Druck- und Temperaturgrenzen**. Achtung bei gesundheitsschädlichen und **gefährlichen Medien** im System. Beachten Sie die **Temperaturen an den Leitungen**.

Explosionsgefahr

Bei **Verwendung von Sauerstoff** als Medium in der Anlage müssen alle Komponenten einschließlich der Rohre frei von Öl und Fett sein. Wir ergänzen daher unsere sf-Artikelnummern stets mit dem Zusatz -off was zugleich **öl- und fettfrei** bedeutet! Zum Beispiel: Um12-4L-off.

Arbeitsplatz

Achten Sie auf **einen sauberen Arbeitsplatz** und eine saubere Arbeitsweise. Legen Sie sich bereits vor der Montage die benötigten Utensilien bereit.

Schutzbrille tragen

Aus Bequemlichkeit neigt der Werker die Späne am Rohr wegzublasen, wodurch Späne und Schmutz ins Auge gelangen können, deshalb empfehlen wir **unbedingt eine Schutzbrille** zu tragen.

Fremdkörper

Achten Sie streng darauf, dass die Verschraubungen vor der Montage **nicht mit Schmutz oder mit Fremdkörpern** verunreinigt sind, da diese eine Undichtigkeit verursachen könnten.



Sicherheitshinweise



Das Ventil kann während des Betriebes unter Druck und hoher Temperatur stehen. **Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere Körperverletzung oder erhebliche Sachschäden auftreten.**



Das Ventil kann auch noch im drucklosen Zustand Medium enthalten. Schutzmaßnahmen sind den Sicherheitsdatenblättern der Mediumhersteller zu entnehmen. **Achtung: Schwere Verletzungen möglich! Bei Montage- und Wartungsarbeiten ist eine entsprechende Schutzkleidung erforderlich.**



Die Ventile dürfen nur entsprechend Planung und zulässigen Einsatzgrenzen eingesetzt werden. Die Einsatzgrenzen sind dem Datenblatt zu entnehmen. Sie dürfen nur innerhalb ihrer vorgegebenen Leistungsgrenzen betrieben werden (siehe technische Daten). Insbesondere dürfen die Werte für Nenndruck, Auslegungsdruck, Auslegungstemperatur und Prüfdruck nicht überschritten werden, da das zu Überbeanspruchungen der Ventile führt. Es dürfen nur Medien eingesetzt werden, gegen die die verwendeten Materialien beständig sind, bzw. hier deren Anwendung geplant ist. Verschmutzte Medien oder Anwendungen der Ventile außerhalb der vorgegebenen Werte können zu Beschädigungen der Bauteile führen.



Montage- und Wartungsarbeiten nur durchführen, wenn die Anlage freigeschaltet und das Ventil drucklos und abgekühlt ist. Bitte beachten Sie auch die anlagenspezifischen Richtlinien.



Während des Betriebes ist jeder Kontakt mit dem Ventil aus Sicherheitsgründen zu vermeiden.



Montieren Sie das Ventil nicht bzw. nehmen Sie dieses nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn das Ventil oder die Zuleitungen beschädigt sind.



Inbetriebnahme der Anlage darf erst wieder nach Beendigung der Montage- und Wartungsarbeiten erfolgen.



Die Ventile dürfen nicht als Sicherheitsventile deklariert, oder als solche eingesetzt werden und sind auch keine Sicherheitsausrüstung im Sinne der 2014/68/EU.



Montage und Einstellungen, dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die für die Besonderheiten des Arbeitens mit erhöhten Drücken und komprimierbaren Gasen geschult sind.



Sicherheitshinweise

- ❗ Voraussetzung für Einbau, Betrieb und Wartung dieser Armatur ist der Einsatz von qualifiziertem Fachpersonal. Hierbei handelt es sich um Personal, dass mit Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung der Ventile aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung vertraut ist. Liegen dem Betreiber die notwendigen Fachkenntnisse nicht vor, so ist ein Fachbetrieb zu beauftragen. Jede Person, die mit einer der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maßnahme beauftragt wird, muss diese Anleitung gelesen und verstanden haben.
- ❗ Verwenden Sie angemessene Werkzeuge und Geräte bei Einbau, Wartung und Montage. Ersatzteile sind gemäß Stückliste der Bedienungsanleitung für Überströmventile zu verwenden. Diese sind ausschließlich von Schwer Fittings GmbH oder von uns autorisierte Händler zu beziehen. Prüfen Sie nach Abschluss des Einbaus, der Wartung bzw. der Reparatur die korrekte Funktion der Ventile und die Dichtigkeit der Leitungsverbindungen.
- ❗ Das Ventil ist gemäß den örtlichen Sicherheitsbestimmungen und gesetzlichen Vorgaben regelmäßig einer Sicherheitsprüfung zu unterziehen. Hierbei sind insbesondere die drucktragenden Bauteile und Verbindungselemente auf Verschleiß und Beschädigungen zu prüfen.
- ❗ Soweit das Ventil mit für den Menschen oder der Umwelt gefährlichen Fluiden beschickt wird, ist vom Betreiber ein sichtbarer Warnhinweis in der unmittelbaren Nähe der Ventile anzubringen.
- ❗ Eine andere als die bestimmungsmäßige Verwendung der Armatur ist nicht zulässig.
- ❗ Ventile sind nur entsprechend Planung und zulässigen Einsatzgrenzen einzusetzen.
- ❗ Keine Veränderungen an den Ventilen dürfen ohne Zustimmung bzw. Genehmigung des Herstellers vorgenommen werden.
- ❗ Für Einbau, Betrieb, Wartung und Montage der Ventile sind die jeweils gültigen Normen, Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften, Betriebssicherheitsverordnung, anlagenspezifische Sicherheitsvorschriften, Regelwerke und technischen Dokumente zu beachten.



Rohrauswahl

Wir empfehlen, möglichst Schwer IT-Rohre (u2-IT) mit Werkstoff 1.4435 zu verwenden, die in unserem Katalog bzw. im eShop aufgelistet sind, da die vorgegebenen Toleranzen auf unsere u2-Rohr-Verschraubungen genau abgestimmt sind.



Falls Sie Rohre anderweitig beschafft haben, beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Die **Rohrhärte** sollte stets weicher sein als die Einzelteile unserer u2-Rohr-Verschraubung.
- Bitte verwenden sie hochwertige, **nahtlose Edelstahlrohre** in **geglühter Ausführung**, wobei die Rockwell-Härte der Rohre maximal 80 HRB ist.
- Bei **zölligen** Inch-Rohren **Toleranzen** nach ASTM A213/269 verwenden. Bei Außendurchmessern kleiner 6 mm gilt die ASTM A 632. Bei **metrischen** Rohren wählen Sie die Toleranzen nach EN 10305-1 (DIN 2391 und DIN 2442). Toleranzen siehe IT-Katalog bzw. Internet.
- Die **Mindest-Wandstärke** darf nicht unterschritten werden. Bei einer zu dünnen Wandung der Rohre besteht die Gefahr, dass bei einer Montage die Klemmringe nicht genügend Widerstand erfahren. Das Rohr verjüngt sich an der Klemmstelle und bietet den Klemmringen keinen ausreichenden Gegendruck, um eine ausreichende Abdichtung an dieser Stelle zu garantieren.

Bei einer zu dicken Rohrwand können die Klemmringe die Rohre nicht genügend einschnüren, wodurch sich das Rohr im Extremfall eventuell lösen könnte.



Rohrauswahl / Medien und Temperaturen

- Den Einsatz von **geschweißten Rohren** nach ASTM empfehlen wir nur, wenn die Rohre **keine sichtbaren Schweißnähte** innen wie außen aufweisen. Durch die geschweisste Naht besteht die Gefahr, dass an der Naht eine höhere Härte wie auch eine Unrundung entsteht, was wiederum eine Leckage zur Folge haben kann. Bitte beachten Sie, dass sich die Druckangaben deutlich verringern (Faktor 0,8).
- Viele Rohrhersteller weisen in ihren Angaben eine hohe **Unrundheitstoleranz** auf (Exzentrizität), die für eine garantierte Dichtheit der Verschraubungen nicht empfehlenswert ist.

■ Medien und Temperaturen

Medien:

Alle medienberührten metallischen Komponenten eines PRV6 Ventiles sind aus 1.4404 gefertigt und halten hohen korrosiven Beanspruchungen stand.

Die Dichtungswerkstoffe können aus FKM , NBR oder EPDM gewählt werden, weitere Werkstoffe auf Anfrage.

Temperaturen:

Die maximale Einsatztemperatur hängt von den gewählten Dichtungswerkstoffen ab.

Zu beachten ist, dass bei erhöhten Temperaturen die Öffnungsdrücke unter Umständen nachjustiert werden müssen, da diese sich auf die Festigkeitswerte der Feder auswirken.

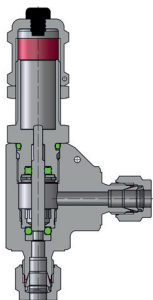
Aufbau und Varianten

Unsere Überströmventile sind in verschiedenen Größen und mit verschiedenen Anschlüssen erhältlich.

Der Federsatz, zur Einstellung des Öffnungsdrucks, wird gesondert bestellt und in Einstellbereiche eingeteilt.

■ Artikelnummer Aufbau

Maximaler Öffnungsdruck 6.000 PSI*	Ausgang female 1/4" NPT	Dichtung V (FKM)
PRV 6	MN14	FN14 - 4L V
Pressure relief valve	Eingang male 1/4" NPT	Material 316L



Es stehen drei Dichtungswerkstoffe zur Verfügung durch Austausch der Endung

V Dichtungswerkstoff FKM
E Dichtungswerkstoff EPDM
B Dichtungswerkstoff NBR

*6.000 PSI entsprechen 413 bar

Aufbau und Varianten

■ Verfügbare Größen und Anschlüsse

Artikel	Eingang*	Ausgang*	Modell
PRV6m6-4LV	D 6 mm	D 6 mm	1
PRV6m8-4LV	D 8 mm	D 8 mm	1
PRV6z14-4LV	D 1/4"	D 1/4"	1
PRV6MN14FN14-4LV	MG NPT 1/4"	FG NPT 1/4"	1
PRV6MN14z14-4LV	MG NPT 1/4"	D 1/4"	1
PRV6MG14FG14-4LV	MG G 1/4"	FG G 1/4"	1
PRV6m12-4LV	D 12 mm	D 12 mm	2
PRV6z12-4LV	D 1/2"	D 1/2"	2
PRV6MN12z12-4LV	MG NPT 1/2"	D 1/2"	2
PRV6MN12FN12-4LV	MG NPT 1/2"	FG NPT 1/2"	2

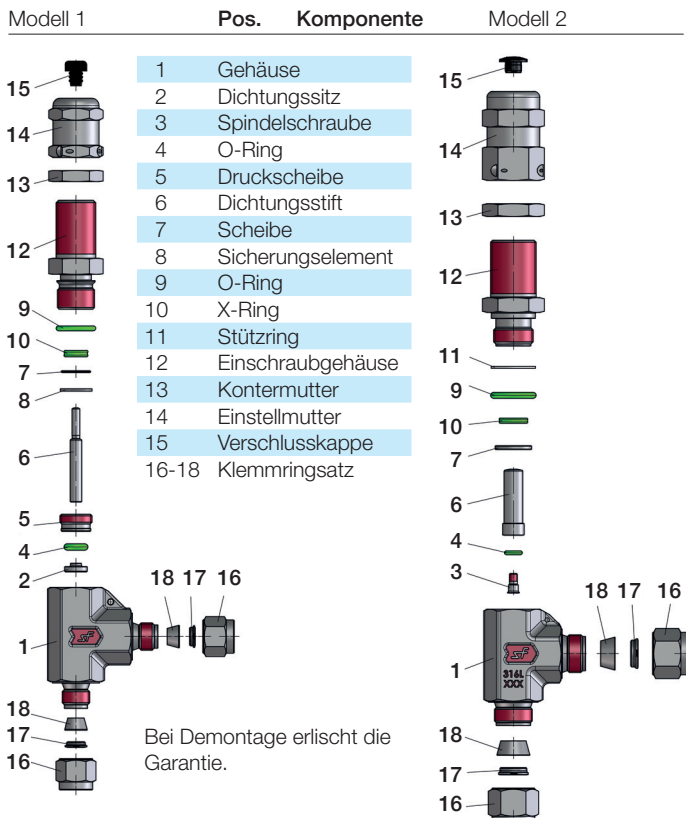
* D = Rohr Außendurchmesser

MG = Außengewinde

FG = Innengewinde

Aufbau und Varianten

Aufbau ohne Federsatz



Aufbau und Varianten

Überströmventile werden aufgrund der vielen unterschiedlichen Öffnungsdruckwünsche ohne Federsatz geliefert. Bitte wählen Sie anhand Ihres Wunschöffnungsdrucks und der unten stehenden Tabelle den geeigneten Federsatz und bestellen Sie diesen gesondert.

Beachten Sie beide unterschiedlichen Modelle, abhängig von der Anschlussgröße.

Federsätze bitte separat bestellen.

Öffnungsbereich bei Raumtemperatur			Farbcode sf-No.		Modell
50- 350 PSI	3,5-24 bar	blau	QPSS1BL-5S-VD	1	
350- 754 PSI	24- 52 bar	gelb	QPSS1YE-5S-VD	1	
755-1594 PSI	52-103 bar	lila	QPSS1PU-5S-VD	1	
1595-2248 PSI	103-155 bar	orange	QPSS1OR-5S-VD	1	
2249-3000 PSI	155-206 bar	braun	QPSS1BR-5S-VD	1	
3000-3988 PSI	206-275 bar	weiß	QPSS1WH-5S-VD	1	
3989-4990 PSI	275-344 bar	rot	QPSS1RE-5S-VD	1	
4990-6000 PSI	344-413 bar	grün	QPSS1GR-5S-VD	1	
50- 350 PSI	3,4-24,1 bar	blau	QPSS2BL-5S-VD	2	
350- 750 PSI	24,1-51,7 bar	gelb	QPSS2YE-5S-VD	2	
750-1500 PSI	51,7-103 bar	lila	QPSS2PU-5S-VD	2	

PRV6 mit voreingestelltem Öffnungsdruck sind auf Nachfrage erhältlich. Bitte kontaktieren Sie uns mit Ihren Wünschen.

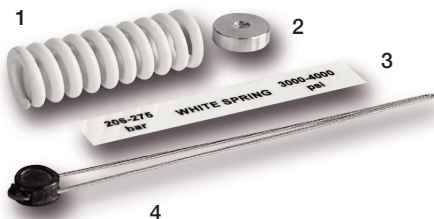
Aufbau und Varianten

Federsätze bestehen aus der gewählten Feder [1], einer Druckscheibe [2], einer Banderole [3] zur Kennzeichnung der Feder nach dem Einbau und einer Plombe [4], zur Sicherung des eingestellten Öffnungsdrucks. Die Banderolen sind farblich an die Feder angepasst.

Federsatz Einbau und Einstellung

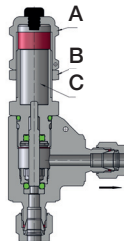
Bevor Sie mit dem Einbau und der Einstellung beginnen, vergewissern Sie sich bitte, dass das System druckfrei ist und alle erforderlichen Sicherheitsvorgaben erfüllt sind.

Prüfen Sie, ob das vorliegende Bauteil und der gewünschte Öffnungsdruck mit der Feder und Ihren Anforderungen übereinstimmen.



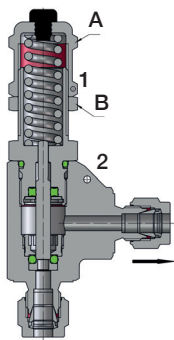
Einstellung des Öffnungsdruckes

1. Entnehmen Sie das PRV6 und die Feder der Verpackung.
2. Schrauben Sie die Hutmutter **[A]** gegen den Uhrzeigersinn vom Gehäuse ab und die Kontermutter **[B]** im Uhrzeigersinn nach unten auf das Einschraubgehäuse **[C]**.
3. Legen Sie die Druckscheibe **[2]** in das Einschraubgehäuse, die beidseitige Zentrierung verhindert ein Verwechseln der Seiten.
4. Setzen Sie die Feder in das Einschraubgehäuse.
5. Schmieren Sie das Gewinde des Einschraubgehäuses **[C]** leicht ein, um ein Kaltverschweißen der beiden Edelstahlkomponenten miteinander zu vermeiden. Wir empfehlen Gliss-Gleitfett 5GP.
6. Schrauben Sie die Hutmutter **[A]** im Uhrzeigersinn wieder auf das Gehäuse, so weit es geht auf, um die Feder maximal zu stauchen und somit den maximalen Öffnungsdruck der gewählten Feder zu erreichen.
7. Montieren Sie das Überströmventil nun am geplanten Einsatzort gemäß Montageanleitungen für u2-Verschraubungen oder Gewindeanschlüsse, je nach PRV6 Variante, und beachten Sie die Durchflussrichtung. Der Druckeinlass ist in Linie mit der Feder, der Druckauslass ist rechtwinklig zur Feder, gekennzeichnet durch Pfeile auf dem PRV6. Die Einbaulage ist beliebig.
Falls am Auslass keine Montage des Rohranschlusses erfolgt, müssen die Mutter und Klemmringe demontiert werden, um ein unbeabsichtigtes und eventuell schlagartiges Lösen zu vermeiden.
8. Achten Sie darauf, dass das aus dem Auslass abströmende Medium für Sie und andere keine Gefahr darstellen kann.
9. Nach dem Einbau, beaufschlagen Sie Ihr System mit dem gewünschten Öffnungsdruck. Kontrollieren Sie die Anschlüsse auf Dichtheit.
10. Drehen Sie die Hutmutter **[A]** langsam gegen den Uhrzeigersinn zurück, bis das Ventil öffnet und Medium aus dem Auslass austritt.
11. Schrauben Sie die Kontermutter **[B]** gegen die Hutmutter **[A]** um ein versehentliches Verstellen zu vermeiden.
12. Reduzieren Sie nun den Druck im System und fahren Sie den gewünschten Öffnungsdruck erneut an, um die korrekte Einstellung zu überprüfen. Sollte der Öffnungsdruck nicht korrekt eingestellt sein, muss an der Kontermutter nachjustiert werden.



Nach dem Einbau

Ihr neues Überströmventil arbeitet jetzt als Druckbegrenzer für Ihr System. Der von unten einströmende Druck wird von der gewählten Feder im System gehalten und bei Erreichen des eingestellten Öffnungsdruckes nach rechts abgelenkt. Bei sinkendem Druck schließt die Feder wieder und hält den Druck im System, bis er erneut den eingestellten Öffnungsdruck überschreitet.



Der Öffnungsdruck ist dabei immer höher als der Schließdruck. Die Wiederholgenauigkeit, des Öffnungsdruckes, liegt bei $\leq 5\%$ des Öffnungsdruckes nach Erstöffnung, bei Raumtemperatur.

Zur endgültigen Justierung des Öffnungs- und Schließdruckes können Sie jederzeit die Kontermutter **[B]** lösen und die Hutmutter **[A]** im Uhrzeigersinn weiter aufdrehen, um den Druckbereich zu erhöhen oder die Hutmutter gegen den Uhrzeigersinn etwas lösen, um den Druckbereich zu senken.

Wenn die Druckeinstellung Ihren Wünschen entspricht fixieren Sie die Hutmutter wieder mit der Kontermutter. Nach Bedarf, bringen Sie die Plombe an, indem Sie den Draht durch die beiden Bohrungen **1** und **2** führen und dann die Plombe auf dem Draht verpressen. Die Banderole mit dem Druckbereich wird um die Hutmutter herum geklebt, um anzuzeigen welche Feder im Einsatz ist.

Wartung

Prinzipiell sind PRV6 Ventile wartungsfrei und bei bestimmungsgemäßem Einsatz sehr langlebig.

Nach längerem Stillstand kann der Erstöffnungsdruck höher sein, als der eigentlich eingestellte Öffnungsdruck. Nach einmaligem Öffnen des Ventils ist der eingestellte Druck wieder korrekt. Deshalb empfiehlt es sich, nach längerem Stillstand, das Ventil einmal bis zur Öffnung anzufahren, um die korrekte Einstellung wieder zu gewährleisten.



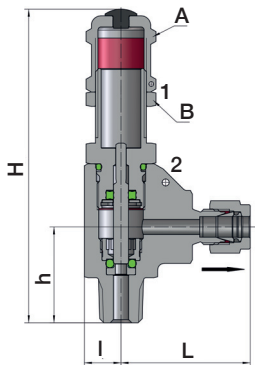
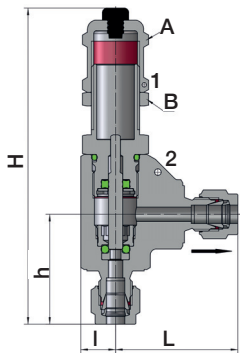
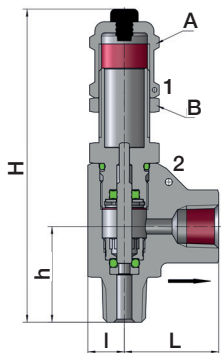
Die Lebensdauer eines Überströmventiles hängt primär vom Verschleiß der Dichtungen ab und somit von der Reinheit des Mediums, da stark verunreinigte Medien einen erhöhten abrasiven Verschleiß verursachen.

Die Dichtungen sind im Montageprozess mit besonderen Gleitmitteln und Anzugsdrehmomenten montiert worden, deshalb sollten Wartungsarbeiten nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

Bei einer Fehlfunktion oder Undichtheit empfehlen wir daher, nach Absprache mit Ihrem Ansprechpartner, das Ventil an Schwer Fittings GmbH zur Prüfung und ggf. Instandsetzung zu senden.

Maßtabellen

PRV Varianten Gewinde und Rohranschluss



Hinweis: Modell 1 abgebildet

Maßtabellen

Artikel	Eingang*	Ausgang*
PRV6m6-4LV	D 6 mm	D 6 mm
PRV6m8-4LV	D 8 mm	D 8 mm
PRV6z14-4LV	D 1/4"	D 1/4"
PRV6MN14FN14-4LV	AG NPT 1/4"	IG NPT 1/4"
PRV6m12-4LV	D 12 mm	D 12 mm
PRV6z12-4LV	D 1/2"	D 1/2"
PRV6MN12z12-4LV	AG NPT 1/2"	D 1/2"
PRV6MN12FN12-4LV	AG NPT 1/2"	IG NPT 1/2"

Artikel	L	h	I	H
PRV6m6-4LV	40,5	36,6	11,5	105
PRV6m8-4LV	40,6	36,6	11,5	105
PRV6z14-4LV	40,6	36,6	11,5	105
PRV6MN14FN14-4LV	29,7	30,2	11,5	98,7
PRV6MN14z14-4LV	40,6	30,2	11,5	98,7
PRV6MG14FG14-4LV	29,7	30,2	11,5	98,7
PRV6MN12z12-4LV	46,5	36,3	15	139,8
PRV6MN12FN12-4LV	36,3	36,3	15	139,8

Alle Maße vorbehaltlich Änderungen zur Produktoptimierung

Technische Informationen

Soll-Öffnungsdruck, Absperrdruck

- Öffnungsdruck: Der Druck in Durchflussrichtung, bei dem der erste Mediumfluss feststellbar ist.
- Wiederabsperrendruck: Der Druck in Durchflussrichtung, ab dem das Ventil wieder eigenständig blasenfrei abdichtet. Der Wiederabsperrendruck ist immer geringer als Öffnungsdruck.

Der eingestellte Öffnungsdruck des Ventils ist nach der Erstöffnung abhängig vom Betriebstemperaturbereich wiederholbar:

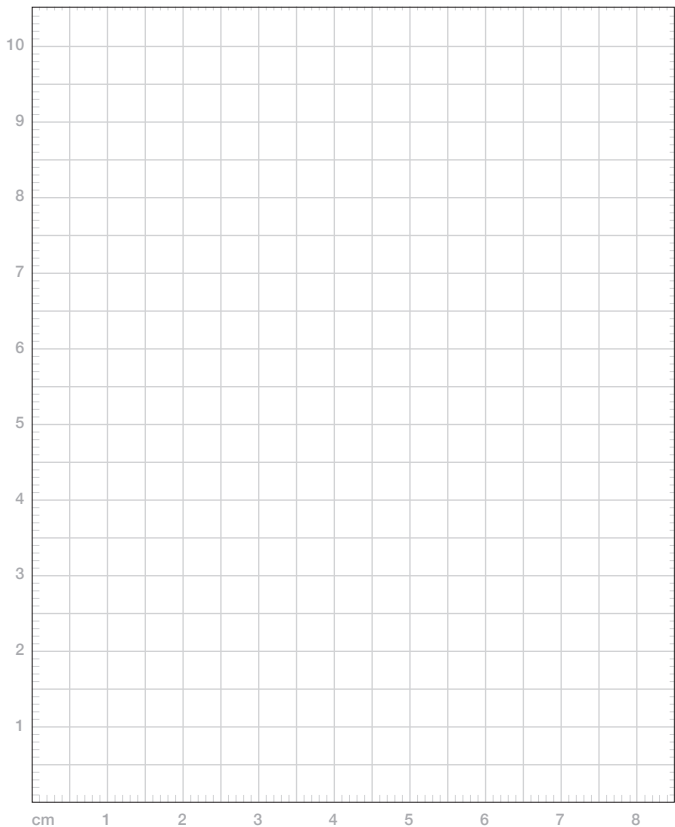
- +15 bis +25°C: $\pm 0,2$ bar, oder $\pm 5\%$ je nachdem welcher Wert höher ist.
- <+15°C & >+25°C: $\pm 0,4$ bar, oder $\pm 20\%$ je nachdem welcher Wert höher ist.

Prüfungen

Alle Überstromventile werden im Werk auf die Gehäusedichtheit und die Dichtheit des Ventilsitzes geprüft.

Werkstoff Temperatur	FKM Druck (bar)	EPDM Druck (bar)	NBR Druck (bar)
-20			413
- 5	413		413
0	413	413	413
20	413	413	413
40	400	400	400
60	385	385	385
80	370	370	370
100	355	355	355
120	335	335	335

Technische Informationen

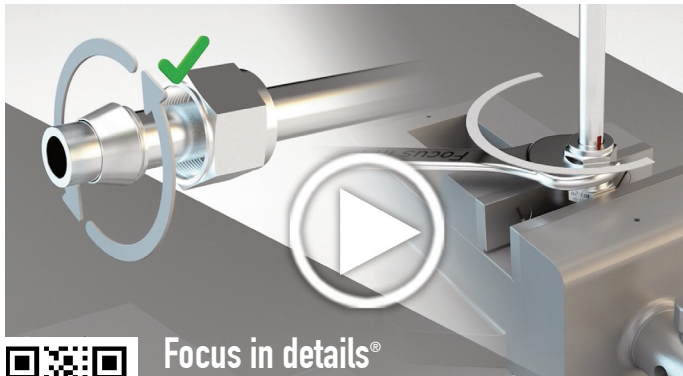




Montagevideos

■ Montagevideos

Alle Montageanleitungen und zusätzlich **Montagevideos** finden Sie bei uns im Internet unter: **www.schwer.com**



Focus in details®
eShop

schwer
fittings

Schwer Fittings GmbH
Hans-Schwer-Platz 1
D-78588 Denkingen

Tel.: +49 (0) 74 24 / 98 25-0
info@schwer.com
www.schwer.com