

NUTZUNGSIONFORMATION

Überströmventile

u2-PRV6



Focus in details®

schwer
fittings

Inhaltsverzeichnis

1	Revision	4
2	Angaben zum Hersteller.....	4
3	Sicherheitsgrundlagen	5
3.1	Aufbau von Sicherheitshinweisen.....	5
3.2	Mögliche Symbole für diese Anleitung	6
3.3	Allgemeine Hinweise.....	6
3.4	Persönliche Schutzausrüstung (PSA).....	7
3.5	Weitere Sicherheitshinweise	7
4	Explosionsschutz.....	8
4.1	Zündgefahren vermeiden	8
4.2	Zündquellenfreiheit gemäß EN ISO 80079-36.....	8
4.3	Einsatz in EX-Bereichen.....	9
5	Produktspezifische Gefahren	10
5.1	Gefahren durch Druck und Temperatur	10
5.2	Einsatzgrenzen und Medienverträglichkeit	10
5.3	Montage- und Wartungshinweise	10
6	Technische Beschreibung.....	11
6.1	Typenbezeichnung und Gerätebeschreibung	11
6.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
6.3	Hinweis zum Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)	11
6.4	Sachwidrige Verwendung	12
6.5	Funktion und Wirkprinzip	12
7	Planung und Vorbereitung	12
7.1	Rohrauswahl	12
7.2	Medien und Temperaturen.....	13
8	Geräteaufbau.....	13
8.1	Funktion / Aufbau und Varianten	14
8.2	Artikelnummer Aufbau	14
8.3	Allgemeine Werkstoffe sf-Produkte.....	15
8.4	Verfügbare Größen und Anschlüsse	15
8.5	Angaben zu Werkstoffen und deren Materialien	16
8.6	Aufbau ohne Federsatz	16
8.7	Aufbau und Varianten / Druckangaben zur Federauslegung.....	17
8.8	Federsatz Einbau und Einstellung	17
9	Transport und Lagerung.....	18
10	Montage und Inbetriebnahme	18
10.1	Vorbereitung der Montage und Einbauhinweise.....	18
10.2	Einstellung des Öffnungsdrucks	18
10.3	Nach dem Einbau der Feder.....	19
10.4	Dichtheitsprüfung	19
10.5	Erstinbetriebnahme	19
11	Betrieb.....	20
12	Wartung und Instandhaltung.....	20
13	Fehlerbehebung.....	21
13.1	Diagnose und Abhilfe	21
13.2	Hinweis auf Sicherheit	21
13.3	Verweis auf andere Kapitel	21

14	Zubehör und Ersatzteile	21
14.1	Zubehör	21
14.2	Ersatzteile	22
15	Wartungsplan	22
15.1	Wartungsplan für PRV6-Überströmventile	22
16	Außerbetriebnahme und umweltgerechte Entsorgung	23
17	Technische Daten	24
17.1	PRV Varianten Gewinde und Rohranschluss	24
17.2	Maßtabellen (Grundgrößen)	25
17.3	Soll-Öffnungsdruck, Absperrdruck	25
17.4	Klemm-Keilring Verschraubung	25
17.5	Beständigkeitslisten für Dichtungswerkstoffe	26
18	Notizen	26
19	Freiwillige Herstellerinformation gemäß Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)	27
20	Checklisten für Montage, Inbetriebnahme und Wartung	28
21	Anhang / Quellen / Verweise	29

1 Revision

„Diese Anleitung kann bei Bedarf überarbeitet oder aktualisiert werden. Die aktuelle Revision ist am Revisionsstand erkennbar.“

Dokumentencode	Datum	Änderung
---	29.07.2025	PRELIMINARY-Version
Rev.0	02.04.2026	Finale Version 1

2 Angaben zum Hersteller

Hersteller	Schwer Fittings GmbH Telefon: +49 7424 9825-0 E-Mail: info@schwer.com Internet: www.schwer.com Hans-Schwer-Platz 1 78588 Denkingen Germany
Verantwortlich für die Nutzungsinformation	Technische Dokumentation
Copyright	Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlung verpflichtet zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten. Änderungen vorbehalten. © Apr-2026 gedruckt in Deutschland

3 Sicherheitsgrundlagen

Diese Einleitung hilft dem Leser, die Struktur der Sicherheitshinweise besser zu verstehen.

3.1 Aufbau von Sicherheitshinweisen

Hinweis zur Struktur der Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält zwei Sicherheitsebenen:

- **Allgemeine Sicherheitshinweise:** Diese gelten für alle Anwendungen des PRV6-Ventils und betreffen z. B. Druck, Temperatur, Montage, Medienverträglichkeit und persönliche Schutzausrüstung.
- **ATEX-bezogene Sicherheitshinweise:** Diese betreffen ausschließlich den potenziellen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. Obwohl das Produkt nicht ATEX-zertifiziert ist, wurden konstruktive Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung getroffen. Die Verantwortung für den Einsatz in Ex-Zonen liegt beim Betreiber.

Die Hinweise sind entsprechend gekennzeichnet und in separaten Abschnitten dargestellt, um eine klare Trennung und bessere Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.



Piktogramm

⚠ SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr.

Folgen bei Nichtbeachtung der Hinweise.
Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.



Beispiel

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr!

Schwere Verbrennungen beim Hautkontakt mit heißen Oberflächen möglich.
Tragen Sie hitzeständige Schutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung.



⚠ GEFAHR

Weist auf eine gefährliche Situation hin.
Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen führt zum Tod.



Signalwort

⚠ WARNUNG

Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin.
Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.



⚠ ACHTUNG

Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin.
Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann Verletzungen zur Folge haben.



VORSICHT

Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin. Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann leichte Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS

Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann Sachschäden verursachen.



HINWEIS

Die bei diesen Zeichen stehenden **Hinweise** dienen der zusätzlichen Information

3.2 Mögliche Symbole für diese Anleitung



Warnzeichen:

Die bei diesen Zeichen stehenden **Gefahrenhinweise** müssen unbedingt beachtet werden.



Verbotszeichen:

Die bei diesen Zeichen stehenden **Verbote** müssen unbedingt befolgt werden.



Gebotszeichen:

Die bei diesen Zeichen stehenden **Anweisungen** müssen unbedingt befolgt werden.



Hinweis auf Normen:

Dieses Zeichen verweist auf relevante **Normen**, Vorschriften oder gesetzliche Anforderungen, die im Zusammenhang mit dem beschriebenen Sachverhalt zu beachten sind.



Umwelt- und Entsorgungshinweis:

Dieses Produkt bzw. seine Verpackung ist recyclingfähig. Bitte führen Sie es nach Nutzungsende einer geeigneten Verwertung zu und beachten Sie die lokalen Vorschriften zur Abfalltrennung.



Gebrauchsanweisung beachten:

Hinweis auf die Pflicht zur Beachtung der Anleitung

3.3 Allgemeine Hinweise



HINWEIS

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.

Vor Inbetriebnahme, Wartung oder Demontage:

- Anleitung vollständig lesen und beachten.
- Arbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal.
- Betrieb nur innerhalb der spezifizierten Druck-, Temperatur- und Mediengrenzen.
- Keine mechanischen Veränderungen am Bauteil (außer wenn ausdrücklich erlaubt).
- Anlage vor Wartung drucklos machen und ggf. entlüften.
- Zündquellen vermeiden – besonders bei ATEX-Ausführungen.

3.4 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

PSA-Kategorie	Einsatzfall / Anforderungen	Norm(en)
Schutzbrille	Arbeiten mit unter Druck stehenden Medien	EN 166
Schutzhandschuhe	Kontakt mit heißen, aggressiven oder kontaminierten Medien	EN 374 (Chemikalienschutz) EN 388 (mechanische Risiken)
Gehörschutz	Lärmintensive Umgebungen	EN 352
Antistatische Kleidung	Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex-Bereiche)	EN 1149-5
Antistatische Sicherheitsschuhe	Einsatz in Ex-Bereichen, z.B. S1	EN ISO 20345
Atemschutz – Gasförmige Stoffe	Arbeiten mit gasförmigen oder Gesundheitsschädlichen Medien	EN 14387 (Gasfilter A/B/E/K)
Atemschutz - Partikel	Aerosole, Stäube oder Gesundheitsschädliche Partikel	EN 149 (FFP1/FFP2/FFP3)

⚠ Hinweis: Die konkrete PSA-Auswahl erfolgt gemäß betrieblicher Gefährdungsbeurteilung und Sicherheitsdatenblättern. Diese Auflistung stellt eine empfohlene Orientierung dar.

3.5 Weitere Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

- Beachten Sie die allgemein gültigen Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit Werkzeugen, Maschinen und Drucksystemen.
- Nur geprüfetes Werkzeug verwenden.
- Schutzkleidung tragen (siehe PSA).
- Vor Montage: Verschraubung auf Vollständigkeit und Schäden prüfen.

Leitungen und Medien

- Vor Montage- oder Demontearbeiten ist sicherzustellen, dass das System drucklos ist.
- Achten Sie beim Verlegen von Rohrleitungen darauf, dass keine mechanischen Spannungen auf die Verschraubungen wirken.
- Überschreiten Sie niemals die zulässigen Druck- und Temperaturgrenzen (siehe Technische Daten).
- Bei Einsatz von gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Medien sind die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter zu beachten.
- Leitungen können hohe Temperaturen aufweisen – Verbrennungsgefahr!

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

Explosionsgefahr

- **Grundsatz:** Bei Verwendung von Sauerstoff als Medium müssen alle Komponenten – einschließlich Bauteil, Leitungen und Verschraubungen – öl- und fettfrei sein.
- **Kennzeichnung „-off“:** Für Anwendungen mit erhöhten Reinheitsanforderungen empfehlen wir den Einsatz von Komponenten mit dem Zusatz „-off“ in der Artikelnummer (z. B. *Um12-4L-off*). Diese sind gemäß unserem **Cleaning Standard „off“** gereinigt, montagefertig und einzeln verpackt.
- **Sauerstoffspezifisch „offO2“:** Für Anwendungen mit **sauerstoffreicher Atmosphäre** empfehlen wir ausschließlich Produkte mit dem Zusatz „offO2“. Diese sind gemäß **ASTM G93 Level C** gereinigt, geprüft und speziell verpackt.
- **⚠ Hinweis:** Die Standards „off“ und „offO2“ gelten nicht pauschal für alle Produktgruppen. Bitte beachten Sie die jeweilige Produktkennzeichnung sowie Kapitel 21 „Schwer Fittings Reinigungsstandards“ (Seite 29) für weitere Informationen.

Arbeitsplatzorganisation

- Halten Sie den Arbeitsplatz sauber und frei von Fremdkörpern.
- Legen Sie alle benötigten Werkzeuge und Bauteile **vor Beginn der Montage** bereit.
- Vermeiden Sie das Wegblasen von Spänen – Verletzungsgefahr durch Partikelflug!

Fremdkörper und Verunreinigungen

- Achten Sie darauf, dass alle Verschraubungen und Dichtflächen vor der Montage frei von Schmutz, Spänen oder Fremdkörpern sind.
- Verunreinigungen können zu Undichtigkeiten oder Funktionsstörungen führen.

4 Explosionsschutz

4.1 Zündgefahren vermeiden

Heiße Oberflächen

- Die Medientemperatur bestimmt die Ventiloberfläche.
→ Temperaturklasse (z. B. T4 < 135 °C) darf nicht überschritten werden.

Mechanisch erzeugte Funken

- Keine schlagenden Bewegungen zwischen metallischen Bauteilen. Bei Federbruch: Zündung durch konstruktive Maßnahmen ausgeschlossen.

Statische Elektrizität

- Bauteil muss in Potentialausgleich eingebunden werden. Kunststoffteile sind leitfähig ummantelt – keine gefährliche Aufladung.

Blitzschutz

- Falls das Bauteil im Außenbereich oder in exponierter Lage installiert wird, ist es in das Blitzschutzkonzept der Anlage einzubinden.

Vermeidung chemischer Reaktionen

- In der Umgebung des Bauteils dürfen sich keine Stoffe befinden, die mit den verwendeten Werkstoffen (z. B. Edelstahl 1.4404, FKM, PTFE) exotherm reagieren können.

Normative Grundlagen

Die sicherheitstechnische Auslegung und Dokumentation des Ventils basiert auf folgenden Normen:



- EN 1127-1:2019 – Explosionsfähige Atmosphären – Grundlagen und Methodik
- EN 60079-0:2018 – Allgemeine Anforderungen
- EN 60079-10-1:2021 – Einteilung von Bereichen – Gasatmosphären
- EN ISO 80079-36 / -37 – Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

4.2 Zündquellenfreiheit gemäß EN ISO 80079-36

Das PRV6-Ventil erfüllt die Anforderungen an die Zündquellenfreiheit gemäß EN ISO 80079-36.

Im bestimmungsgemäßen Betrieb gilt:

- Das Ventil ist ein rein mechanisches Bauteil ohne elektrische, pneumatische oder hydraulische Energiezufuhr.
- Es enthält keine bewegten metallischen Teile mit schlagender Bewegung.
- Es weist keine potenziellen Zündquellen auf.
- Die konstruktive Auslegung berücksichtigt die Anforderungen der EN ISO 80079-36 für nicht-elektrische Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen.

4.3 Einsatz in EX-Bereichen



⚠️ WARNUNG

Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre

Für dieses Produkt wurde eine externe Zündquellenanalyse durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass keine eigenen Zündquellen vorliegen und das Produkt als einfaches Bauteil eingestuft werden kann. Es fällt somit nicht unter die ATEX-Produktrichtlinie 2014/34/EU und wird nicht CE- oder ATEX-gekennzeichnet. Der Einsatz ist möglich, sofern die Betreiberpflichten gemäß ATEX 137 (1999/92/EG) berücksichtigt und die Restrisiken eigenverantwortlich bewertet werden.



Rauchen und eingeschaltete Mobiltelefone verboten!

Verhalten in explosionsgefährdeten Bereichen (Hinweis für Betreiber).



Achtung: Dieses Produkt ist konstruktiv zündquellenfrei, jedoch nicht gemäß ATEX 2014/34/EU zertifiziert!

- Keine Ex-Kennzeichnung gemäß 2014/34/EU
- In Ex-Bereichen: Explosionsgefahr durch Atmosphäre.
- Verboten: Flammen, Funken, Mobiltelefone, E-Zigaretten, nicht Ex-Geräte.

Allgemeine Anforderungen gemäß ATEX: Die folgenden Hinweise dienen der Information für Betreiber und Inverkehrbringer, die das Produkt in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen möchten.

Allgemeine Anforderungen

- Das „Schwer Fittings“ Bauteil darf nur in atmosphärischen Bedingungen betrieben werden (Temperaturbereich -20 °C bis $+60\text{ °C}$, Druckbereich 0,8 bis 1,1 bar absolut). *Hinweis: Diese Angabe bezieht sich ausschließlich auf die Einstufung gemäß ATEX-Richtlinie und nicht auf den maximalen Betriebsdruck des Ventils.*
- Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen, das mit den Anforderungen der ATEX-Richtlinie (falls notwendig) vertraut ist.

Montage und Betrieb

- Vor der Montage ist sicherzustellen, dass alle Komponenten öl- und fettfrei sind – insbesondere bei Anwendungen mit Sauerstoff oder anderen reaktiven Gasen.
 ⚠️ **Hinweis:** Die Verantwortung für die Eignung und Sauberkeit der verbauten Komponenten liegt beim Betreiber. Bitte beachten Sie die jeweiligen Einsatzbedingungen und Produktkennzeichnungen.
- Es dürfen keine Änderungen oder Umbauten am Produkt vorgenommen werden, die nicht vom Hersteller freigegeben sind.
- Das Bauteil darf nur innerhalb der zugelassenen Einsatzgrenzen betrieben werden (siehe Technische Daten). Eine Überschreitung kann zur Bildung wirksamer Zündquellen führen.
- Der Einbau darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.
- Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass alle Maßnahmen zur Zündgefahrenvermeidung umgesetzt wurden.
- Das Produkt darf nicht als Sicherheitsbauteil oder Sicherheitsausrüstung im Sinne der Richtlinie 2014/68/EU verwendet werden.

Vermeidung von Zündquellen

- Das Bauteil wurde so konstruiert, dass keine heißen Oberflächen, mechanisch erzeugten Funken oder elektrostatischen Entladungen auftreten können.
- Die verwendeten Materialien sind auf chemische Beständigkeit und elektrische Leitfähigkeit geprüft.
- Bei der Montage ist auf eine potenzialausgleichende Verbindung zu achten, sofern dies anlagenseitig erforderlich ist.

5 Produktspezifische Gefahren

5.1 Gefahren durch Druck und Temperatur



⚠️ WARNUNG

- Das Produkt kann unter Druck und hoher Temperatur stehen – Lebensgefahr bei unsachgemäßer Handhabung
- **Sicherheitsmaßnahmen**
 - Vor Wartung: Medium vollständig entleeren, Anlage entlüften
 - Schutzkleidung gemäß Sicherheitsdatenblatt verwenden
 - Kontakt mit dem Bauteil während des Betriebs vermeiden
- **Normenbezug**
 - DIN EN ISO 12100 (Risikobeurteilung)
 - ProdSG §3 (Sicherheit bei bestimmungsgemäßer Verwendung)

5.2 Einsatzgrenzen und Medienverträglichkeit



⚠️ SIGNALWORT

- **Zulässige Betriebsgrenzen**
 - Betrieb nur innerhalb der spezifizierten Druck-, Temperatur- und Mediengrenzen
 - Keine Überschreitung von Nenndruck, Auslegungsdruck oder Prüfdruck
 - Bei **hoher Temperatur und aggressiven Medien**: Rücksprache mit dem Hersteller!
- **Medienverträglichkeit**
 - Nur freigegebene Medien verwenden
 - Medienverträglichkeit prüfen (Sicherheitsdatenblätter beachten)
 - ⚠️ **Hinweis:** Siehe auch unter anderem die Sicherheitsdatenblätter der Medien.
- **Nicht zulässig**
 - Keine Verwendung als Sicherheitsbauteil gemäß DGRL 2014/68/EU

5.3 Montage- und Wartungshinweise



⚠️ WARNUNG

- Montage- und Wartungsarbeiten nur durchführen, wenn die Anlage freigeschaltet und das Produkt drucklos und abgekühlt ist. Bitte beachten Sie auch die anlagenspezifischen Richtlinien.
- Montieren Sie das Produkt nicht bzw. nehmen Sie dieses nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn das Produkt oder die Zuleitungen beschädigt sind.
- Inbetriebnahme der Anlage darf erst wieder nach Beendigung der Montage- und Wartungsarbeiten erfolgen.
- Montage und Einstellungen, dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die für die Besonderheiten des Arbeitens mit erhöhten Drücken und komprimierbaren Gasen geschult sind. ⚠️ **Hinweis:** Siehe auch unter **Kapitel 10 (Montage)** und **Kapitel 12 (Wartung)**.

6 Technische Beschreibung

6.1 Typenbezeichnung und Gerätebeschreibung

Das Modell **u2-PRV6** ist ein proportional arbeitendes Überströmventil zur Druckbegrenzung in Rohrleitungssystemen. Es öffnet bei einem voreingestellten Systemdruck und schließt automatisch, sobald der Druck wieder unter diesen Wert fällt. Das Ventil ist für flüssige und gasförmige Medien geeignet und in verschiedenen Anschlussgrößen (6 mm bis 12 mm sowie 1/4" und 1/2") erhältlich. Die kompakte Bauform ermöglicht eine flexible Integration in unterschiedlichste Anlagenkonzepte.

6.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Zweck und Funktion:

Das PRV6-Ventil ist ein mechanisches Überströmventil zur Druckbegrenzung in Rohrleitungssystemen.

- **Öffnungsdruckbereich:** 3,5 bis 413 bar (je nach Variante)
- **Medien:** Flüssige und gasförmige Medien
- **Betriebsbedingungen:** Atmosphärisch (–20 °C bis +60 °C, 0,8 bis 1,1 bar absolut)
- **Bauweise:** Rein mechanisch, ohne elektrische, pneumatische oder hydraulische Energiezufuhr

Sicherheitsmerkmale:

- Keine bewegten metallischen Teile mit schlagender Bewegung
- Keine Zündquellen im bestimmungsgemäßen Betrieb
- Konstruktiv zündquellenfrei gemäß DIN EN ISO 80079-36
- Hinweis zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Normenkonformität:

- Einstufung als „einfaches Produkt“ gemäß ATEX-Leitlinien 2014/34/EU
- Risikobeurteilung durch externen Fachdienstleister bestätigt Zündquellenfreiheit
- Keine CE- oder Ex-Kennzeichnung erforderlich bei Ausschluss gefährlicher Medien

Hinweis zum Einsatz in Ex-Zonen:

- Hinweise zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen finden Sie im Abschnitt „Sicherheitshinweise, Einsatz in EX-Bereichen“.

6.3 Hinweis zum Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)

Dokumentation:

- Statt einer CE-Konformitätserklärung wird eine freiwillige **Herstellerinformation für den Einsatz im Nicht-Ex-Bereich** bereitgestellt.
- Die Anleitung erfüllt die Anforderungen gemäß **§3 ProdSG** und **DIN EN 82079-1**

6.4 Sachwidrige Verwendung



⚠️ WARNUNG

- **Rechtlicher Rahmen**
 - Das Produkt fällt unter das **Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)**, da es in Verkehr gebracht wird
- **Pflichten des Herstellers**
 - Sicherstellung der Produktsicherheit bei bestimmungsgemäßer Verwendung
 - Bereitstellung einer Nutzungsinformation gemäß **§3 ProdSG**
- **Normenbezug**
 - DIN EN 82079-1 (Erstellung von Nutzungsinformationen)
 - ProdSG §3 und §6

6.5 Funktion und Wirkprinzip

- Das Ventil arbeitet nach dem Prinzip der proportionalen Druckregelung. Eine im Gehäuse integrierte Feder wirkt dem anstehenden Systemdruck entgegen. Sobald der Druck den voreingestellten Federwert übersteigt, öffnet das Ventil und gibt den überschüssigen Druck in definierter Richtung ab. Sinkt der Druck wieder unter den Einstellwert, schließt das Ventil selbstständig. Die Durchflussrichtung ist durch Pfeile am Gehäuse gekennzeichnet. Die Funktion erfolgt rein mechanisch, ohne externe Energiezufuhr.

7 Planung und Vorbereitung

7.1 Rohrauswahl



HINWEIS

Wir empfehlen, möglichst Schwer IT-Rohre (u2-IT) mit Werkstoff 1.4404 und 1.4435 zu verwenden, die in unserem 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:

- **Werkstoff & Härte:**
 - Verwenden Sie **hochwertige, nahtlose Edelstahlrohre** in **geglühter Ausführung**
 - **Maximale Rockwell-Härte: 80 HRB**
 - **Rohrhärte muss stets weicher sein** als die Komponenten der u2-Rohr-Verschraubung



- **Toleranzen:**
 - Zöllige Rohre: ASTM A213/269
 - <6 mm Außendurchmesser: ASTM A632
 - Metrische Rohre: EN 10305-1 (DIN 2391 / DIN 2442) → Details siehe IT-Katalog oder Online
- **Wandstärke**
 - **Nicht unterschreiten:** Zu dünn → Klemmringe greifen nicht → Undichtigkeit
 - **Nicht überschreiten:** Zu dick → Klemmringe können nicht einschnüren → Rohr kann sich lösen
 - Toleranzen gemäß EN ISO 1127 nahtlose und geschweißte Rohre. Die zulässigen Toleranzen für Außendurchmesser und Dicke der Rohre resultieren aus der Herstellungsmethode.

Klasse	Toleranz auf Außendurchmesser	Klasse	Toleranz auf die Wanddicke
D1	±1,5 %, also ±0,75 mm Min.	T1	±15 %, oder ±0,6 mm Min.
D2	±1,0 %, also ±0,5 mm Min.	T2	±12,5 %, also ±0,4 mm Min.
D3	±0,75 %, oder ±0,3 mm Min.	T3	±10 %, oder ±0,2 mm Min.
D4	±0,50 %, also ±0,1 mm Min.	T4	±7,5 %, also ±0,15 mm Min.

- **Geschweißte Rohre – Einschränkungen bei Verwendung:**
 - **Nur verwenden, wenn keine sichtbaren Schweißnähte vorhanden sind (innen/außen)**
 - **Sichtbare Nähte können zu Unrundheit, Härteunterschieden und Leckagegefahr führen**
 - **Diese Risiken sind in DIN EN ISO 5817 und DIN EN ISO 6520-1 beschrieben**
 - **Druckfestigkeit reduziert:**
 - gemäß **AD 2000-Merkblatt B1** wird für die eingesetzten längsnahtgeschweißten Rohre ein Schweißnahtfaktor von **0,8** angesetzt.
 - bedeutet: **zulässige Druckbelastung beträgt 80 % gegenüber einem nahtlosen Rohr gleicher Dimension und Qualität.**
 -  **Hinweis:** Die genannten Einschränkungen und der Schweißnahtfaktor von 0,8 entsprechen den Vorgaben technischer Regelwerke wie AD 2000-Merkblatt B1 und sind in der Industrie allgemein anerkannt. Eine **vollständige werkseitige Prüfung durch Schwer Fittings liegt hierzu nicht vor**; die Aussage stützt sich auf bewährte Praxis und geltende Normgrundlagen.
- **Unrundheit (Exzentrizität):**
 - Hohe Toleranzen bei vielen Herstellern
 - → Nicht geeignet für garantierte Dichtheit bei Verschraubungen
 -  **Hinweis:** Gemäß EN ISO 1127 sind Achtung auf Ovalität (Out-of-Roundness) zu legen – zulässige Toleranzklassen (z. B. D1 bis D4) bitte beachten.

7.2 Medien und Temperaturen

- **Medien:** Alle medienberührten metallischen Komponenten des PRV6-Ventils bestehen aus Edelstahl 1.4404. Für Anwendungen mit chloridhaltigen Medien (z. B. Meerwasser) ist die Eignung gemäß ISO 21457 oder NACE MR0175/ISO 15156 zu prüfen. Dichtungen sind in FKM, NBR oder EPDM verfügbar, weitere Werkstoffe auf Anfrage.
- **Temperaturen:** Die maximale Einsatztemperatur hängt von den gewählten Dichtungswerkstoffen ab. Bei erhöhten Temperaturen kann eine Nachjustierung der Öffnungsdrücke erforderlich sein, da sich die Federkennwerte ändern.

8 Geräteaufbau

Das Ventil besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- Ventilgehäuse aus Edelstahl
- Druckfeder zur Einstellung des Öffnungsdrucks
- Ventilsitz und Dichtungseinheit
- Anschlussblock mit Ein- und Auslass

8.1 Funktion / Aufbau und Varianten



HINWEIS

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.

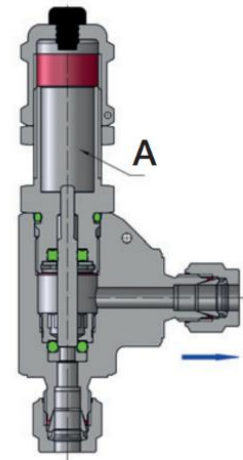


HINWEIS

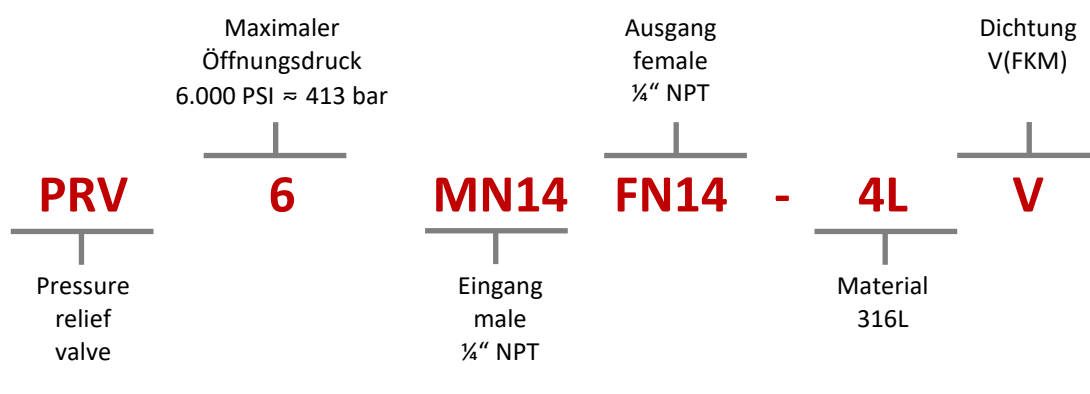
Aufbau und Varianten: Unsere Überströmventile sind in verschiedenen Größen und Anschlussvarianten erhältlich. Der Federsatz zur Einstellung des Öffnungsdrucks ist entweder vormontiert (bei voreingestellten Ventilen) oder separat zu bestellen.

Funktionsprinzip des PRV6-Ventils

- 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 eingesetzt, die dem von unten anstehenden Systemdruck entgegenwirkt. Sobald der Systemdruck die Federkraft übersteigt, öffnet das Ventil und leitet den überschüssigen Druck **in Richtung des blauen Pfeils** ab. Sinkt der Druck, schließt die Feder das Ventil automatisch wieder.
- Details zu den Varianten entnehmen Sie bitte den Folgeseiten.



8.2 Artikelnummer Aufbau



Es stehen drei **Dichtungswerkstoffe** zur Verfügung durch Austausch der Endung

V Dichtungswerkstoff **FKM**
E Dichtungswerkstoff **EPDM**
B Dichtungswerkstoff **NBR**

	FKM (Viton®)	EPDM	NBR (Nitrilkautschuk)
Temperaturbereich:	-20 °C bis +200 °C	-40 °C bis +120 °C	-30 °C bis +100 °C
Kurzzeitig:	bis +230 °C	bis +150 °C	bis +120 °C
Eigenschaften:	Hervorragende Beständigkeit gegen Öle, Fette, Kraftstoffe, viele Chemikalien und hohe Temperaturen	Sehr gute Beständigkeit gegen Heißwasser, Dampf, Ozon und Witterungseinflüsse	Gute Beständigkeit gegen Mineralöle, Fette, Hydraulikflüssigkeiten und Kraftstoffe
Nicht geeignet für:	-----	Mineralöle und Kraftstoffe	-----
Einsatz:	Für aggressive Medien und Hochtemperaturanwendungen	Für Wasser, Dampf, Sanitär- und Lebensmittelanwendungen	Für Hydraulik, Pneumatik und Ölhaltige Medien

8.3 Allgemeine Werkstoffe sf-Produkte

USA / AISI	France / AFNOR	DIN	Material Number	Sf-Code
303	Z 10 CNF 18/09	X 8 CrNiS 18 9	1.4305	1
304	Z 6 CN 18/09	X 5 CrNi 18 9	1.4301	2
304L	Z 2 CN 18/11	X 2 CrNi 19 11	1.4306	2L
S2304	SAF 2304	X 2 Cr Ni N 23 4	1.4362	6
321	Z 6 CNT 18/10	X 6 CrNiTi 18 10	1.4541	3
316	Z 6 CND 17/11	X 5 CrNiMo 17 12 2	1.4401	4
316	Z 6 CND 17/11	G-X 6 CrNiMo 18 10	1.4408	4i / 5i
316L	Z 2 CND 17/12	X 2 CrNiMo 17 13 2	1.4404	4L
316L	Z 2 CND 17/13	X 2 CrNiMo 18 14 3	1.4435	5
316Ti	Z 6 CNDT 17/12	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	7

8.4 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

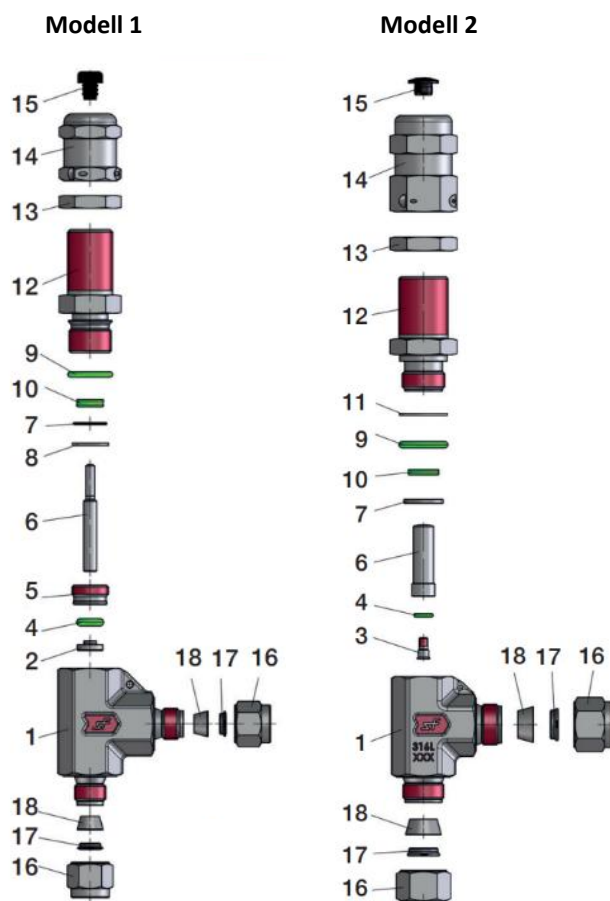
MG = Außengewinde

FG = Innengewinde

8.5 Angaben zu Werkstoffen und deren Materialien

Material	Beschreibung
Edelstahl (1.4404)	Grundkörper, Spindel, Schraube, Haltering, Einschraubstück, Kontermutter, Einstellmutter, Mutter, Klemmring, Keilring
Edelstahl (1.4568)	Feder
Fluorkautschuk (FKM)	Dichtungen
PTFE	Stützring
POM schwarz	Stopfen

8.6 Aufbau ohne Federsatz



Pos.	Komponente	Menge	Werkstoff
1	Gehäuse	1	1.4404
2	Dichtungssitz	1	1.4404
3	Spindelschraube	1	1.4404
4	O-Ring	1	FKM Grün
5	Druckscheibe	1	1.4404
6	Dichtungsstift	1	1.4404
7	Scheibe	1	1.4404
8	Sicherungselement	1	1.4122
9	O-Ring	1	FKM Grün
10	X-Ring	1	FKM
11	Stützring	1	PTFE
12	Einschraubgehäuse	1	1.4404
13	Kontermutter	1	1.4404
14	Einstellmutter	1	1.4404
15	Verschlusskappe	1	EPDM
16-18	Klemmringsatz	2	1.4404 (1.4401)

8.7 Aufbau und Varianten / Druckangaben zur Federauslegung

- Beachten Sie beide unterschiedlichen Modelle, abhängig von der Anschlussgröße.
- Federsätze bitte separat bestellen.
- Modell: u2-PSS2: 3,4 bis 103 bar (50-1500 PSI)
- Modell: u2-PSS1: bis 413 bar (6000 PSI)

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	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

8.8 Federsatz Einbau und Einstellung



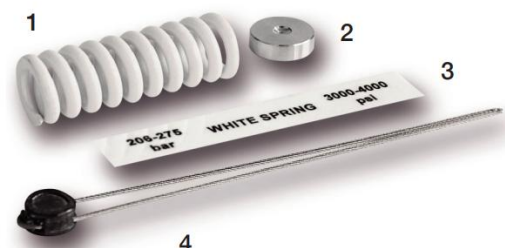
HINWEIS

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.



VORSICHT

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.



9 Transport und Lagerung

Die Produkte der Firma **Schwer Fittings** werden werkseitig gemäß den geltenden Qualitäts- und Sicherheitsstandards verpackt, transportiert und gelagert. Die folgenden Informationen dienen der Nachvollziehbarkeit der Produktbehandlung vor der Inbetriebnahme:

- Die Auslieferung erfolgt ausschließlich in der **Originalverpackung**, um Transportschäden und Verunreinigungen zu vermeiden.
- Während Transport und Lagerung wird auf einen wirksamen **Schutz vor mechanischer Beschädigung, Feuchtigkeit** sowie dem Kontakt mit **aggressiven Medien** geachtet.
- Die Lagerung erfolgt unter kontrollierten Bedingungen: **trocken, staubfrei** und bei **stabiler Umgebungstemperatur**.
- Eine Lagerung in **explosionsgefährdeten Bereichen** ist ausgeschlossen.

10 Montage und Inbetriebnahme

10.1 Vorbereitung der Montage und Einbauhinweise

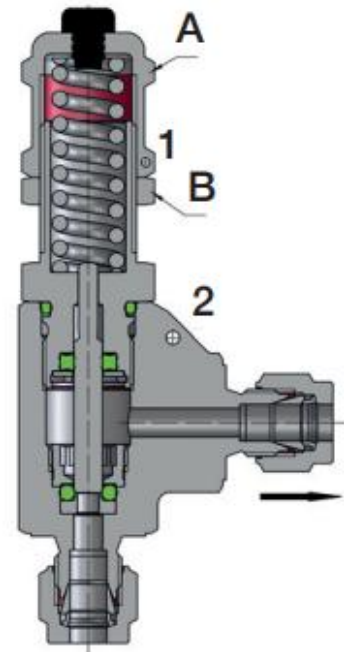
Vor Beginn der Montagearbeiten ist sicherzustellen, dass alle erforderlichen Komponenten vollständig und unbeschädigt vorliegen. Die Montage darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Es sind geeignete Werkzeuge und persönliche Schutzausrüstung bereitzustellen. Die Montageumgebung muss sauber, trocken und frei von Verunreinigungen sein. Vorhandene Rohrleitungen sind auf Sauberkeit und korrekte Ausrichtung zu prüfen.

10.2 Einstellung des Öffnungsdrucks

- (1) **Verpackung öffnen:** PRV6-Ventil und passende Feder entnehmen. → Details „Feder“ siehe **Kapitel 8.7**.
- (2) **Hutmutter entfernen:** Hutmutter **[A]** gegen den Uhrzeigersinn vom Gehäuse abschrauben.
- (3) **Kontermutter vorbereiten:** Kontermutter **[B]** im Uhrzeigersinn auf das Einschraubgehäuse **[C]** drehen.
- (4) **Druckscheibe einsetzen:** Druckscheibe **[2]** in das Einschraubgehäuse legen (Zentrierung beachten).
- (5) **Feder einsetzen:** Feder in das Einschraubgehäuse einsetzen.
- (6) **Gewinde schmieren:** Gewinde **[C]** leicht einfetten (z.B. mit Gliss-Gleitfett 5GP), um Kaltverschweißen zu vermeiden.
- (7) **Hutmutter montieren:** Hutmutter **[A]** im Uhrzeigersinn auf das Gehäuse schrauben, je nach gewünschtem Öffnungsdruck kann die Hutmutter auch nur teilweise aufgeschraubt werden.
- (8) **Ventil einbauen:** Ventil gemäß Einbaurichtung montieren (Pfeile beachten).
Druckeinlass = in Linie mit Feder, Druckauslass = rechtwinklig zur Feder.
- (9) **Sicherheitsmaßnahme bei offenem Auslass:** Falls kein Anschluss am Auslass erfolgt: Mutter und Klemmringe entfernen, um unbeabsichtigtes Lösen zu vermeiden.
- (10) **System beaufschlagen:** System mit gewünschtem Öffnungsdruck beaufschlagen. Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- (11) **Öffnungsdruck einstellen:** Hutmutter **[A]** langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis Medium austritt. Kontermutter **[B]** gegen Hutmutter fixieren.
- (12) **Feineinstellung & Sicherung:** Druck absenken und erneut anfahren. Bei Abweichung: Hutmutter nachjustieren. Optional: Plombe setzen (Draht durch Bohrungen 1 und 2, Plombe verpressen). Banderole mit Druckbereich um Hutmutter kleben.

10.3 Nach dem Einbau der Feder

- 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 abgelassen. Bei sinkendem Druck schließt die Feder wieder und hält den Druck im System, bis er erneut den eingestellten Öffnungsdruck überschreitet.
- Der Öffnungsdruck liegt konstruktiv stets über dem Schließdruck. Nach der Erstöffnung ist der Öffnungsdruck bei Raumtemperatur mit einer Wiederholgenauigkeit von $\leq 5\%$ reproduzierbar. Bei abweichenden Umgebungstemperaturen kann die Toleranz technisch bedingt höher ausfallen.
- 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.



10.4 Dichtheitsprüfung

Nach dem Einbau ist eine Dichtheitsprüfung gemäß den geltenden Normen und Vorschriften durchzuführen. Dabei sind alle Verbindungen und das Ventilgehäuse auf Undichtigkeiten zu prüfen. Die Prüfung erfolgt mit einem geeigneten Prüfmedium unter dem vorgesehenen Betriebsdruck. Undichte Stellen sind vor der Inbetriebnahme zu beseitigen.



HINWEIS

Die Dichtheitsprüfung erfolgt gemäß den Anforderungen der Normen DIN EN ISO 5208 und DIN EN 12266-1.

10.5 Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn alle Montagearbeiten abgeschlossen und die Dichtheitsprüfung erfolgreich durchgeführt wurden. Vor dem Anfahren der Anlage ist sicherzustellen, dass alle sicherheitsrelevanten Einrichtungen funktionsfähig sind. Das Ventil ist langsam unter Betriebsbedingungen zu beaufschlagen, um eine kontrollierte Inbetriebnahme zu gewährleisten. Während der ersten Betriebsphase ist das Ventil auf ordnungsgemäße Funktion zu überwachen.

11 Betrieb

Der ordnungsgemäße Betrieb der Produkte der Firma **Schwer Fittings** setzt die Einhaltung der spezifizierten Betriebsbedingungen voraus. Die folgenden Informationen dienen der sicheren und zuverlässigen Nutzung während der Betriebsphase:

- Der Betrieb darf **ausschließlich innerhalb der freigegebenen Druck-, Temperatur- und Mediengrenzen** erfolgen. Diese Betriebsparameter sind den produktspezifischen technischen Datenblättern zu entnehmen.
- Es sind **regelmäßige Sichtprüfungen** durchzuführen, um mögliche **Undichtigkeiten, Korrosionserscheinungen** oder **mechanische Beschädigungen** frühzeitig zu erkennen. Die Prüffrequenz richtet sich nach den jeweiligen Einsatzbedingungen und den betrieblichen Vorgaben.
- Die Reinigung der Produkte darf **nicht mit aggressiven Reinigungsmitteln** oder **Hochdruckreinigern** erfolgen, da dies zu Beschädigungen an Dichtungen, Oberflächen oder Funktionselementen führen kann.
- **Manipulationen oder Eingriffe während des Betriebszustands** sind unzulässig. Wartungs- oder Montagearbeiten dürfen nur im drucklosen und spannungsfreien Zustand durchgeführt werden.

Diese Maßnahmen dienen der Betriebssicherheit, der Vermeidung von Ausfällen sowie der Einhaltung gesetzlicher und normativer Anforderungen.

12 Wartung und Instandhaltung



Allgemeine Hinweise zur Wartung

PRV6-Überströmventile sind **konstruktiv wartungsfrei** und benötigen bei bestimmungsgemäßem Einsatz keine regelmäßige Wartung im Sinne eines Verschleißteilwechsels.

Dennoch wird empfohlen, im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung regelmäßige Sicht- und Funktionsprüfungen durchzuführen, um die Betriebssicherheit und Dichtheit dauerhaft sicherzustellen.

Nähere Details entnehmen sie dem Wartungsplan. Die empfohlenen Maßnahmen ergeben sich aus praktischer Erfahrung und normativen Anforderungen (z. B. DIN EN ISO 5208).



Verhalten nach längerem Stillstand

Nach längerer Betriebsunterbrechung kann es vorkommen, dass der Erstöffnungsdruck höher liegt als der eingestellte Wert. In diesem Fall genügt es, das Ventil einmal bis zur Öffnung anzufahren. Danach arbeitet es wieder mit dem ursprünglich eingestellten Öffnungsdruck.



Einfluss des Mediums auf die Lebensdauer

Die Lebensdauer des Ventils hängt maßgeblich vom Zustand des Mediums ab. Verunreinigte oder abrasive Medien können zu erhöhtem Verschleiß der Dichtungen führen. Eine regelmäßige Kontrolle der Medienreinheit trägt wesentlich zur Verlängerung der Lebensdauer bei.



Durchführung von Wartungsarbeiten

Wartung nur durch geschultes Fachpersonal.

→ Werkseitig montierte Dichtungen (mit Gleitmittel & Drehmoment).

→ Unqualifizierte Eingriffe = Risiko für Funktion und Sicherheit.



Vorgehen bei Fehlfunktionen

Bei Undichtheiten oder Funktionsstörungen sollte das Ventil nicht eigenständig geöffnet oder repariert werden. In solchen Fällen wird empfohlen, das Ventil nach Rücksprache mit dem zuständigen Ansprechpartner an die **Schwer Fittings GmbH** zur Prüfung und ggf. Instandsetzung einzusenden.

13 Fehlerbehebung

13.1 Diagnose und Abhilfe

Problem	Mögliche Ursache	Lösung / Maßnahme
Ventil öffnet nicht	Öffnungsdruck zu hoch eingestellt	Öffnungsdruck gemäß Abschnitt 10.3 neu einstellen
Ventil öffnet verzögert nach Stillstand	Feder hat sich gesetzt oder verklebt	Ventil einmalig bis zur Öffnung beaufschlagen
Leckage am Anschluss	Verschraubung nicht korrekt montiert oder beschädigt	Dichtheit prüfen, ggf. Verschraubung nachziehen oder ersetzen
Ventil schließt nicht vollständig	Verunreinigung im Medium oder Dichtung beschädigt	Medium prüfen, ggf. Ventil zur Prüfung an Schwer Fittings einsenden
Öffnungsdruck instabil	Kontermutter nicht fixiert	Kontermutter gemäß Anleitung fixieren
Geräusche beim Öffnen	Druckstoß oder Kavitation	Einbaubedingungen prüfen, ggf. Dämpfung vorsehen

13.2 Hinweis auf Sicherheit



VORSICHT

„Bei Unsicherheiten oder sicherheitsrelevanten Störungen ist das Ventil außer Betrieb zu nehmen und der Hersteller zu kontaktieren.“

13.3 Verweis auf andere Kapitel



HINWEIS

„Zur Einstellung des Öffnungsdrucks siehe Abschnitt 10.2.“

14 Zubehör und Ersatzteile

14.1 Zubehör

Für den sicheren Einbau und die Konfiguration der PRV6-Überströmventile stehen verschiedene Zubehörteile zur Verfügung:

- Plomben Set zur Sicherung der eingestellten Hutmutterposition
- Gliss-Gleitfett 5GP zur Schmierung des Einschraubgewindes
- Spezialwerkzeug für die Montage und Einstellung der Hutmutter
- Montagehilfen für u2-Verschraubungen und Gewindeanschlüsse



HINWEIS

Zubehörteile sind ausschließlich über die Schwer Fittings GmbH oder autorisierte Fachhändler zu beziehen. Bitte geben Sie bei der Bestellung die genaue Artikelbezeichnung und ggf. die Seriennummer des Ventils an.

14.2 Ersatzteile

Zur Instandhaltung und Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der PRV6-Ventile stehen folgende Ersatzteile zur Verfügung:

- Federsätze in verschiedenen Druckbereichen (siehe Kapitel 8.8)
- Dichtungssätze für medienberührte Bauteile (siehe Kapitel 8.3)
- Klemmringe und Muttern für u2-Anschlüsse
- Ersatz-Hutmutter und Kontermutter



HINWEIS

Ersatzteile sind gemäß der Stückliste der jeweiligen Ventilvariante zu bestellen. Verwenden Sie ausschließlich Originalteile der Schwer Fittings GmbH, um die Funktionssicherheit und Zulassung des Produkts zu gewährleisten.

15 Wartungsplan

15.1 Wartungsplan für PRV6-Überströmventile

Der folgende Wartungsplan enthält empfohlene Prüf- und Wartungsmaßnahmen für PRV6-Überströmventile. Die Intervalle können je nach Einsatzbedingungen, Medium und Betriebsdauer angepasst werden. Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Wartungsintervall	Maßnahme	Zuständigkeit	Hinweise
Vor Inbetriebnahme	Sichtprüfung auf äußere Schäden und korrekte Montage	Fachpersonal / Betreiber	Ventil nicht betreiben, wenn sichtbare Schäden vorhanden sind
Vor Inbetriebnahme	Funktionsprüfung durch Anfahren des Öffnungsdrucks	Fachpersonal / Betreiber	Siehe Abschnitt 10.3 zur Einstellung des Öffnungsdrucks
Alle 6 Monate	Dichtheitskontrolle der Verschraubungen und Anschlüsse	Fachpersonal	Prüfung gemäß DIN EN ISO 5208 mit geeignetem Prüfmedium
Alle 12 Monate	Überprüfung des Öffnungs- und Schließverhaltens	Fachpersonal	Abweichungen >5 % vom Öffnungsdruck können auf Verschleiß hindeuten
Alle 24 Monate	Zustand der Dichtungen prüfen, ggf. Austausch	Betreiber / autorisiertes Fachpersonal	Nur Original-Ersatzteile verwenden, siehe Kapitel 14
Nach längerem Stillstand	Einmaliges Anfahren des Ventils zur Druckfreigabe	Betreiber	Siehe Abschnitt 12 – Verhalten nach Stillstand
Bei Funktionsstörung	Einsendung zur Prüfung und Instandsetzung	Betreiber / Hersteller	Kontaktaufnahme mit Schwer Fittings GmbH erforderlich

16 Außerbetriebnahme und umweltgerechte Entsorgung



HINWEIS

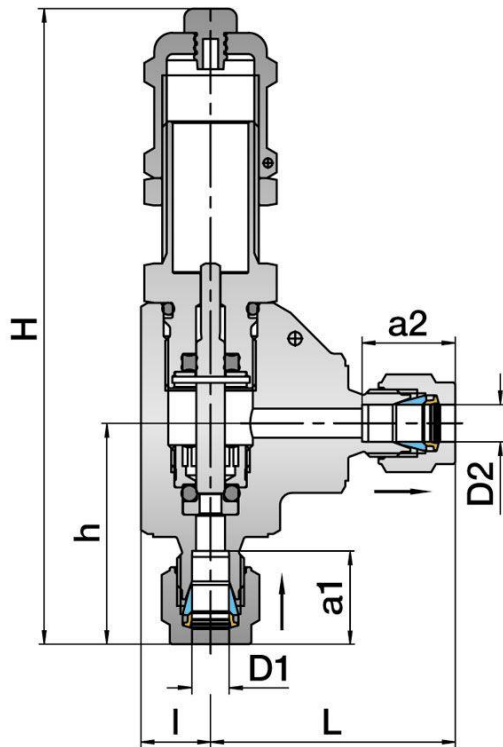
Die Außerbetriebnahme und Entsorgung von Überstromventilen der Firma **Schwer Fittings** erfolgt unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer, umweltrelevanter und gesetzlicher Vorgaben. Folgende Maßnahmen sind dabei zu beachten:

- **Sicherheitsvorkehrungen:**
Das Produkt ist drucklos und ggf. spannungsfrei zu schalten, bevor mit der Demontage begonnen wird. Die Arbeiten dürfen ausschließlich durch geschultes Fachpersonal durchgeführt werden.
- **Gefährdungsminimierung:**
Vor der Demontage sind alle Rückstände potenziell gefährlicher Medien (z. B. aggressive Flüssigkeiten, Gase oder Öle) aus dem Ventil zu entfernen. Dies dient dem Schutz von Personal und Umwelt.
- **Entsorgung kontaminierter Komponenten:**
Dichtungen (z. B. aus FKM, EPDM oder NBR) sind als potenziell kontaminierte Bauteile zu behandeln und gemäß den geltenden Vorschriften zu entsorgen. Eine sortenreine Trennung der Materialien wird empfohlen, um eine Rückführung in den Werkstoffkreislauf (z.B. Edelstahlrecycling) zu ermöglichen.
- **Elektronische Bauteile:**
Elektrische Komponenten, sofern vorhanden (z. B. Sensorik oder Stellglieder), sind als Elektronikschrott gemäß den Bestimmungen des ElektroG bzw. WEEE-Richtlinie zu entsorgen.
- **Produktkennzeichnung:**
Typenschilder, Seriennummern und andere Kennzeichnungen sind vor der Entsorgung unkenntlich zu machen, um eine missbräuchliche Wiederverwendung auszuschließen.
- **Normenkonformität und Umweltvorgaben:**
 - ElektroG / WEEE-Richtlinie 2012/19/EU (sofern zutreffend)
 - RoHS-Richtlinie 2011/65/EU (sofern zutreffend)
 - REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (sofern zutreffend)
 - ATEX-Richtlinie 2014/34/EU (sofern zutreffend)
- **Energieeffizienz:**
Das Produkt selbst verbraucht keine Energie. Bei Verwendung mit elektrischen Antrieben oder Sensorik wird empfohlen, energieeffiziente Komponenten einzusetzen.
- **Dokumentation und Entsorgung:**
Es wird empfohlen, die Außerbetriebnahme und Entsorgung schriftlich zu dokumentieren und auf Anfrage den zuständigen Behörden oder dem Hersteller vorzulegen.
- **Technischer Support:**
Bei Fragen zur Außerbetriebnahme oder zur umweltgerechten Entsorgung wenden Sie sich bitte an das zuständige Fachpersonal oder kontaktieren Sie den Vertrieb der Schwer Fittings GmbH. Technische Informationen finden Sie auch in den entsprechenden Abschnitten dieser Anleitung.

Diese Maßnahmen gewährleisten eine sichere und umweltgerechte Behandlung des Produkts am Ende seiner Lebensdauer.

17 Technische Daten

17.1 PRV Varianten Gewinde und Rohranschluss



Version 1

Beschreibung:

Das Überstromventil zur Begrenzung des Drucks in geschlossenen Kreisläufen.

Der Federsatz (PSS1.../PSS2...) muss separat bestellt werden und kann frei zwischen 50 und 6000 PSI (3,5 bis 413 bar) bzw.

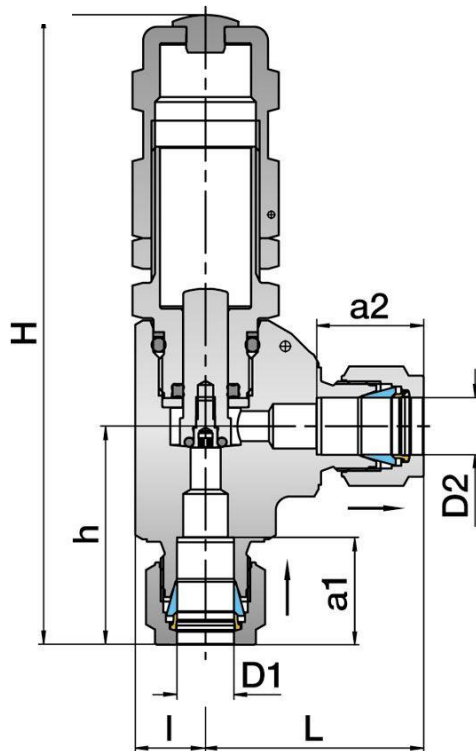
für **Version 2** von 50 bis 1500 PSI (3,4 bis 103 bar) gewählt werden.

Dichtungswerkstoff: FKM, weitere auf Anfrage.

Die Ventile können auf Anfrage mit voreingestelltem Öffnungsdruck bestellt werden.

Bitte beachten Sie die Hinweise zu den Öffnungsdrucktoleranzen in der Bedienungsanleitung.

Die Abmessungen beziehen sich auf Rohrverschraubungen mit handfest angezogenen Muttern und dienen nur als Referenz. Maßabweichungen vorbehalten.



Version 2

- D1/D2 = Rohranschluss
- I = Gehäusetiefe
- H = Gesamthöhe
- L = Schenkellänge
- a1/a2 = Anschlusslänge

1.4404 = Metallischer Werkstoff

Weitere Varianten auf Anfrage erhältlich! Siehe Kapitel 8.4.

17.2 Maßtabellen (Grundgrößen)

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	l	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 zur Produktoptimierung

17.3 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 der 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.
 - +25°C: $\pm 0,4$ bar, oder $\pm 20\%$ je nachdem welcher Wert höher ist

17.4 Klemm-Keilring Verschraubung



HINWEIS

Montagehinweis: Detaillierte Informationen zur Montage der **u2-Lok Klemm-Keilring Verschraubungen** finden Sie online im Downloadbereich des Produkts Überströmventil PRV6 unter www.schwer.com.



Focus in details®

schwer
fittings

17.5 Beständigkeitslisten für Dichtungswerkstoffe

Eine vollständige Übersicht zur chemischen Beständigkeit unserer Dichtungswerkstoffe (z. B. FKM, PTFE, EPDM) finden Sie online unter: www.schwer.com → **Service** → **Technische Informationen** → **Beständigkeitslisten für Dichtungswerkstoffe**. **⚠ Hinweis:** Die Medienbeständigkeit ist stets anwendungs- und konzentrationsabhängig. Im Zweifel bitte Rücksprache mit dem Hersteller halten.

18 Notizen

A large rectangular area filled with a light gray grid pattern, intended for handwritten notes.

19 Freiwillige Herstellerinformation gemäß Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)

Hersteller:

Schwer Fittings GmbH
Hans Schwer Platz 1
78588 Denkingen
Deutschland

Produkt:

Überströmventile der Baureihen u2-PRV6MN12z12-4LV, u2-PRV-p6, u2-PRV-N-p6 und baugleiche Varianten aus Edelstahl mit Dichtungen (z. B. FKM, EPDM, NBR), ohne elektrische Komponenten.

Einstufung und Bewertung:

Das Produkt ist ein einfaches mechanisches Bauteil ohne eigene Energiezufuhr oder potenzielle Zündquellen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX 114).

Eine externe Zündquellenanalyse durch einen Fachdienstleister hat bestätigt, dass keine wirksamen Zündquellen vorliegen. Die technische Auslegung erfüllt die Anforderungen an ein einfaches Produkt für den Einsatz unter atmosphärischen Bedingungen.

Die Bewertung orientierte sich unter anderem an folgenden Normen:

- EN ISO 80079-36 (Nicht-elektrische Geräte – Zündquellenanalyse)
- DIN EN 12266-1 (Dichtheitsprüfung von Industriearmaturen)

Abgrenzung zur Sicherheitsfunktion gemäß Druckgeräte richtlinie:

Das Produkt ist kein Sicherheitsbauteil oder keine Sicherheitsausrüstung im Sinne der Druckgeräte richtlinie (2014/68/EU).

Hinweis zur Verwendung:

Eine CE- oder ATEX-Kennzeichnung erfolgt nicht, da das Produkt gemäß externer Zündquellenanalyse nicht unter die ATEX-Produktrichtlinie 2014/34/EU fällt. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist möglich, sofern die Betreiberpflichten gemäß ATEX 137 (1999/92/EG) berücksichtigt und die Restrisiken eigenverantwortlich bewertet werden.

Dokumentationsgrundlage:

Diese freiwillige Herstellerinformation wurde auf Basis der geltenden Anforderungen des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) erstellt. Die technische Dokumentation liegt intern vor.

Diese freiwillige Herstellerinformation wurde ausgestellt von: i.V. Dr. Andreas Neipp, Head of Research and Development

Datum, Ort: 02.04.2026, Denkingen



20 Checklisten für Montage, Inbetriebnahme und Wartung

Diese Checklisten dienen als praktische Unterstützung für Fachpersonal bei der sicheren Montage, Inbetriebnahme und Wartung der unvollständigen Maschine. Sie helfen dabei, alle sicherheitsrelevanten Schritte nachvollziehbar zu dokumentieren und Fehler zu vermeiden. Die Listen können direkt ausgefüllt oder als Kontrollhilfe verwendet werden.

Montage-Checkliste

Prüfschritt	Erledigt?	Bemerkung
Zustand des Ventils	☐	
Typenschild	☐	
Dichtflächen	☐	
Einbaulage	☐	
Anschlussprüfung	☐	

Inbetriebnahme-Checkliste

Prüfschritt	Erledigt?	Bemerkung
Druck- und Leckage Prüfung	☐	
Funktionsprüfung	☐	
Temperaturbereich	☐	
Sicherheitsfunktion	☐	

Wartungs-Checkliste

Prüfschritt	Erledigt?	Bemerkung
Sichtprüfung	☐	
Dichtungswechsel	☐	
Beweglichkeit	☐	
Verschraubungen	☐	
Typenschildkontrolle	☐	

21 Anhang / Quellen / Verweise

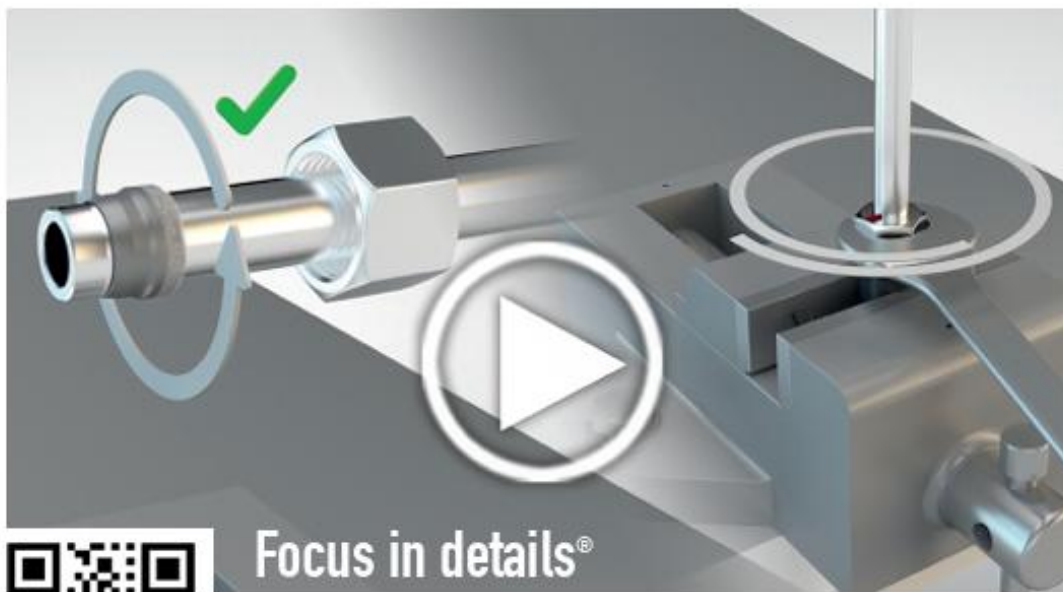
HINWEIS



Schwer Fittings Reinigungsstandards

Standardmäßig werden die u2-Lok Klemm-Keilringverschraubungen öl- und fettfrei (**off**) sowie einzeln in Folien verpackt ausgeliefert. Durch einen speziellen mehrstufigen Reinigungsprozess mit Ultraschallunterstützung werden Öl- und Schmierstoffrückstände sowie lose Partikel entfernt, wodurch die Bauteile den Basisanforderungen der Industrie entsprechen. Bei der Verwendung von Sauerstoff müssen bestimmte Vorkehrungen getroffen werden, um eine Brandgefahr auszuschließen. Eine wichtige Rolle bei der Vermeidung eines Sauerstoffbrands spielt die Sauberkeit der Anlage. Für eine solche Anwendung bieten wir Fittings nach der Schwer Norm „**offO2**“ an. Dieser hauseigene Standard definiert die Reinigung, Montage und Verpackung für Verschraubungen aus Edelstahl gemäß der ASTM G93 Level C für alle medienberührten Komponenten.

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)7424/9825-0
info@schwer.com
www.schwer.com