

EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

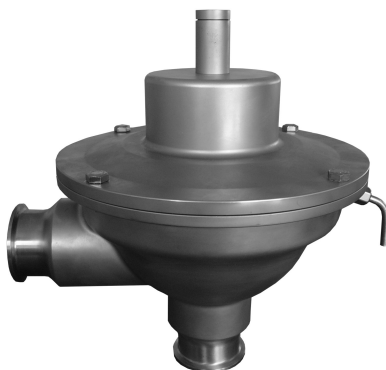


EB 2640

Originalanleitung



Druckminderer Typ 2371-11
Sollwerteeinstellung manuell



Druckminderer Typ 2371-10
Sollwerteeinstellung pneumatisch

Druckregler Typ 2371-10 · Pneumatische Sollwerteeinstellung Druckregler Typ 2371-11 · Manuelle Sollwerteeinstellung

Druckminderer Bauart 2371 für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie

Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten. Die bildlichen Darstellungen und Illustrationen in dieser EB sind beispielhaft und daher als Prinzipdarstellungen aufzufassen.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersalesservice@samsongroup.com).



Die gerätebezogenen Einbau- und Bedienungsanleitungen liegen den Geräten bei. Die jeweils aktuellsten Dokumente stehen im Internet unter www.samsongroup.com > **Downloads** > **Dokumentation** zur Verfügung.

Hinweise und ihre Bedeutung

GEFAHR

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen

WARNUNG

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können

HINWEIS

Sachschäden und Fehlfunktionen

Info

Informative Erläuterungen

Tipp

Praktische Empfehlungen

1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
2	Regelmedium, Einsatzbereich.....	5
2.1	Lagerung und Transport.....	5
3	Aufbau und Wirkungsweise.....	6
4	Einbau	10
4.1	Einbaulage.....	10
4.2	Absperrventil, Manometer	10
4.3	Sicherheitsventil	11
4.4	Leckleitungsanschluss	11
5	Bedienung	11
5.1	Inbetriebnahme.....	11
5.2	Sollwert einstellen	11
5.2.1	Sollwert · Typ 2371-11	12
5.2.2	Sollwert · Typ 2371-10.....	14
5.3	Betrieb	14
5.4	Außerbetriebnahme	14
6	Reinigung und Wartung.....	15
6.1	Reinigung.....	15
6.2	Wartung · Austausch von Teilen	19
6.3	Kegeltausch	19
6.4	Membraneinheit tauschen	21
6.5	Doppelmembran tauschen	22
6.5.1	Sollwertfedern tauschen.....	24
7	Service.....	24
8	Typenschild	25
9	Technische Daten.....	26
10	Abmessungen	28



1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Der Regler darf nur durch fachkundiges und unterwiesenes Personal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Dabei sicherstellen, dass Beschäftigte oder Dritte nicht gefährdet werden.
- Die in dieser Anleitung aufgeführten Warnhinweise, besonders für Einbau, Inbetriebnahme und Wartung, sind unbedingt zu beachten.
- Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
- Zur sachgemäßen Verwendung sicherstellen, dass der Regler nur dort zum Einsatz kommt, wo Betriebsdruck und Temperaturen die bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien nicht überschreiten.
- Für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen, ist SAMSON nicht verantwortlich!
- Gefährdungen, die am Regler vom Durchflussmedium, dem Betriebsdruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Reglers mit Montage und Einbau sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung werden vorausgesetzt.
- Werden auf der Nachdruckseite des Reglers bei flüssigen Medien Magnetventile eingebaut, können diese bei schnellem Schließen Druckspitzen erzeugen. Der Einbau von Magnetventilen auf der Nachdruckseite des Reglers bei Flüssigkeiten ist deshalb nicht zulässig.

i Info

Die nichtelektrischen Antriebe und Ventil-Ausführungen haben nach der Zündgefahrenbewertung, entsprechend der DIN EN ISO 80079-36 Absatz 5.2, auch bei selten auftretenden Betriebsstörungen keine eigene potentielle Zündquelle und fallen somit nicht unter die Richtlinie 2014/34/EU. Für den Anschluss an den Potentialausgleich ist Absatz 6.4 der EN 60079-14, VDE 0165-1 zu beachten.

2 Regelmedium, Einsatzbereich

Druckregler für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie für Flüssigkeiten und Gase im Temperaturbereich von 0 bis 160 °C/32 bis 320 °F · K_{VS} 0,63 bis 16/ C_V 0,75 bis 20 · Nennweite DN 15 bis 50/NPS ½ bis 2.

Regelung des Ausgangsdrucks p_2 auf den eingestellten Sollwert. Das Ventil schließt bei steigendem Druck hinter dem Ventil.

! WARNUNG

Die Regler Typ 2371-10/-11 sind nicht als Sicherheitsventil ausgelegt! Wird der Maximaldruck (10 bar/150 psi) eines Reglers überschritten, besteht Berstgefahr!

Falls erforderlich muss eine geeignete Überdrucksicherung im Anlagenteil bauseitig vorhanden sein.

i Info

Die Regler Typ 2371-10/-11 sind Absperrorgane, die keinen dichten Ventilabschluss gewährleisten. Sie können deshalb in der ZU-Stellung eine Leckrate (Leckage-Klasse nach DIN EN 60534-4 bzw. ANSI/FCI 70-2) aufweisen (vgl. Kapitel 9, Seite 26). Bei einer Anlage, die keinen Eigenverbrauch hat, kann somit der Ausgangsdruck p_2 bis auf den Eingangsdruck p_1 ansteigen.

2.1 Lagerung und Transport

Die Regler müssen sorgfältig behandelt, gelagert und transportiert werden. Bei Lagerung und Transport vor dem Einbau: Regler vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz, Feuchtigkeit und Temperaturen außerhalb des Betriebstemperaturbereichs schützen.

3 Aufbau und Wirkungsweise

Die Druckminderer Typ 2371-10/-11 bestehen im Wesentlichen aus einem Einsitz-Eckventil mit Stellmembran und dem Antriebsgehäuse.

Der Sollwert wird bei Typ 2371-10 pneumatisch über externe Hilfsenergie, wie z. B. Druckluft, eingestellt.

Bei Typ 2371-11 wird der Drucksollwert durch Spannen der Sollwertfeder manuell eingestellt.

Das Ventilgehäuse (1) wird in kegelschließender Richtung (Pfeilrichtung) durchströmt. Die Stellung des Ventilkegels (3) beeinflusst dabei den Volumenstrom über die zwischen Kegel und Ventilsitz (2) freigegebene Fläche. Steigt der Druck p_2 nach dem Ventil über den eingestellten Drucksollwert, schließt das Ventil. Der resultierende Ausgangsdruck p_2 ist dabei durchflussabhängig.

Die Kontrollbohrung (11) signalisiert austretendes Regelmedium und damit eine mögliche Undichtigkeit der Stellmembran (4) oder einen Membranbruch. Bei Typ 2371-10 ist über diese Bohrung ein beweglicher Rohrbogen angeschlossen (Leckleitungsanschluss). Darüber kann evtl. austretendes Medium abgeleitet werden.

Typ 2371-11 · Ausführung mit manueller SollwertEinstellung (vgl. auch Kapitel 5.2, Seite 11)

Im Ruhezustand hält die Sollwertfeder (7) das Ventil in Offenstellung. Wenn der auf der Membran (4) lastende Ausgangsdruck p_2 und die daraus resultierende Kraft die eingestellte Sollwertkraft übersteigt, schließt

das Ventil.

Mit einem Innensechskantschlüssel (SW 8), durch die Einstellöffnung (6.1) an der Gehäuseoberseite auf die Sollwertschraube (6) gesteckt, wird der Sollwert eingestellt. Dazu vorher den Schraubstopfen entfernen. Mit der Feststellschraube (12) kann die Sollwertschraube bei Bedarf im Kegeloberteil gesichert werden. Das verhindert z. B. bei Vibration ein selbstständiges Losdrehen der Sollwertschraube.

Die Scheibe (15) dient als unterer Anschlag, um die Membran vor Überlastung zu schützen, wie auch als Auszugsicherung bei der Demontage.

Drehen der Sollwertschraube im Uhrzeigersinn zieht den Federteller (7.1) bei und erhöht somit die Federkraft und den Sollwert. Drehen entgegen Uhrzeigersinn entspannt die Feder, der Sollwert wird kleiner.

Typ 2371-10 · Ausführung mit pneumatischer SollwertEinstellung (vgl. auch Kapitel 5.2, Seite 11)

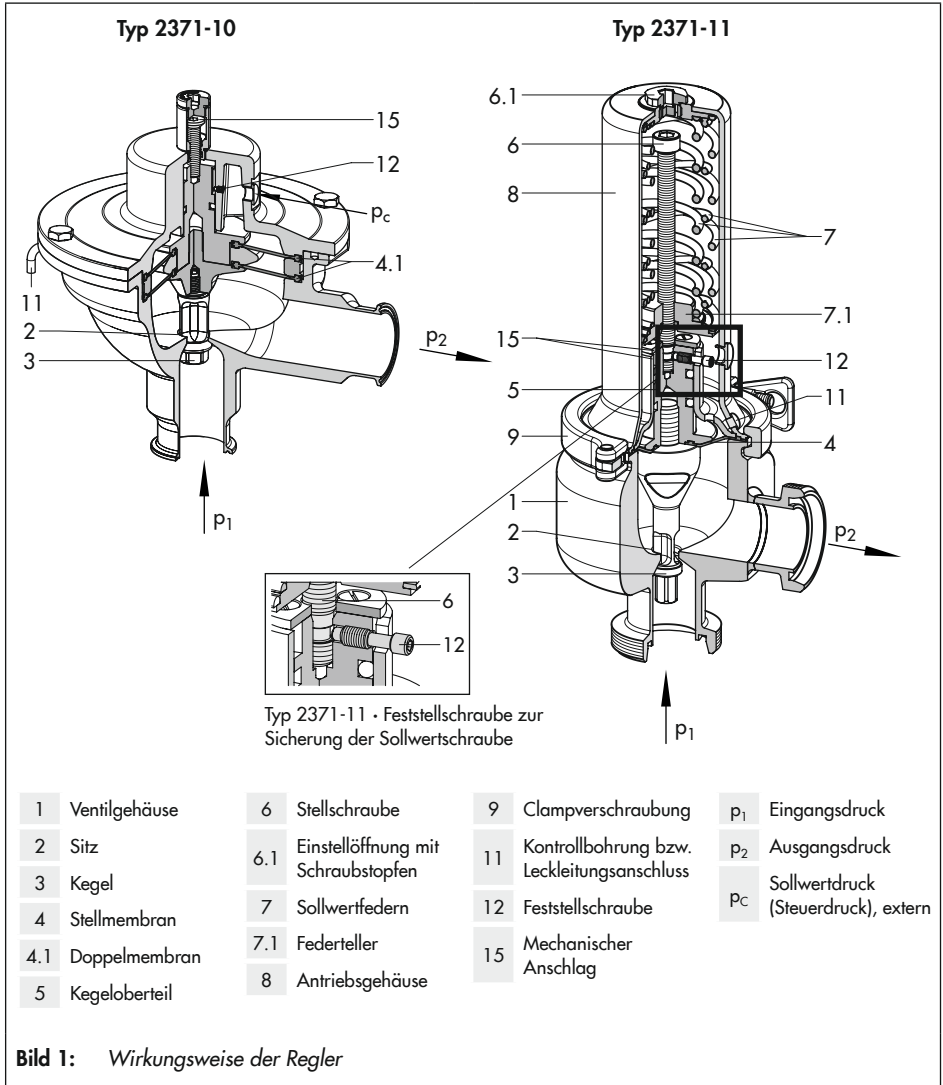
Im Ruhezustand hält der externe Sollwertdruck p_C (Druckluft) als Steuerdruck das Ventil in Offenstellung.

Wenn die über den Ausgangsdruck p_2 an der Stellmembran erzeugte Kraft die aus p_C resultierende Kraft übersteigt, bewegt sich der Kegel (3) zum Sitz (2) hin und verschließt den Durchgang. Dabei ist das Verhältnis p_1/p_C nicht unbedingt 1.

Mit fallendem Ausgangsdruck p_2 wird die resultierende Kraft wieder kleiner. Bei Unterschreiten des mit Sollwertdruck p_C eingestell-

ten Sollwerts öffnet das Ventil wieder.
Die Doppelmembran (4.1) bietet begrenzte Sicherheit bei einem möglichen Membranbruch und verhindert dabei, dass sich Regel-

medium und externes Druckmedium miteinander vermischen. Die Schraube (12) ist Auszugsicherung beim Ausbau der Innerteile des Reglers.



Aufbau und Wirkungsweise

Hubblockierung für CIP- oder SIP-Betrieb

Vgl. auch Kapitel 6.1, Seite 15.

Typ 2371-10 und Typ 2371-11 können jeweils mit einer Hubblockierung zur garantierten Offenstellung des Kegels ausgerüstet werden. Dabei lässt sich der Kegel in Offenstellung arretieren. Damit ist eine Reinigung bei offenem Durchgang (CIP = Cleaning In Place oder SIP = Sterilisation In Place) möglich.

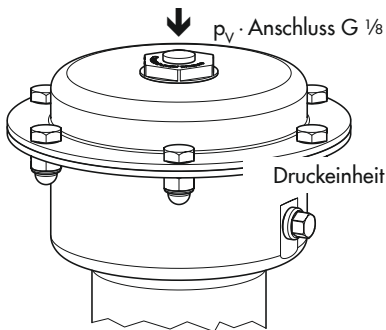
Die Hubblockierung wird mit einem pneumatischen Zusatzantrieb mit Druckluftanschluss für Typ 2371-10/-11 oder manuell mit einem Stellbolzen nur für Typ 2371-11 angeboten.

Die pneumatische wie auch die manuelle Hubblockierung beeinflussen die Regelung

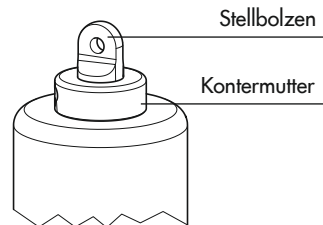
nicht, sofern die Hubblockierung nicht im Eingriff ist.

Die Druckeinheit für die pneumatische Hubblockierung wird auf das Gehäuseoberteil aufgesetzt. Die Position des Antriebs ist frei wählbar, da die axiale Befestigung des Antriebs eine Drehung um 360° erlaubt.

Bei der manuellen Hubblockierung wird der Stellbolzen anstelle des Schraubstopfens in die Einstellöffnung eingedreht.



Pneumatische Hubblockierung · Typ 2371-10/-11



Manuelle Hubblockierung · Typ 2371-11
Hubblockierung im Eingriff

Bild 2: Hubblockierung

Pneumatische Hubblockierung

Typ 2371-10

Zur Ventilöffnung wird der Antrieb mit einem Druck $p_V = 1$ bar belastet. Damit bewegt sich die Kegelstange mit Kegel vom Ventilsitz weg in Offenstellung. Ein Sollwertdruck p_C darf dabei nicht anliegen.

Damit das Ventil wieder in Regelfunktion geht, ist lediglich den Druck $p_V = 1$ bar zurückzunehmen.

Typ 2371-11

Ein Druck $p_V = 6$ bar in dem pneumatischen Antrieb öffnet das Ventil. Damit wird die Kegelstange mit Kegel vom Ventilsitz weg, gegen die Federkraft, in Offenstellung bewegt.

Damit das Ventil wieder in Regelfunktion geht, ist lediglich der Druck $p_V = 6$ bar zurückzunehmen.

Manuelle Hubblockierung

nur Typ 2371-11

Zur Hubblockierung wird ein Stellbolzen anstelle des Schraubstopfens in die Einstellöffnung eingedreht. Das Stellbolzenende setzt sich dabei auf den Kopf der Sollwertschraube. Entsprechend der Eindrehtiefe des Bolzens verschiebt dieser damit über die Sollwertschraube und das Kegeloberteil den Kegel in Offenstellung. Ein mechanischer Anschlag verhindert ein Weiterdrehen und schützt somit die Membran vor Überdehnen oder Bruch. Mit Verdrehen der Kontermutter wird die Position gesichert.

Bei komplett verdeckter Nut des Stellbolzens ist die Hubblockierung im Eingriff; bei freisichtbarer Nut ist sie ausgekoppelt.

4 Einbau

! HINWEIS

Beschädigungen durch Druckspitzen!

Werden auf der Nachdruckseite des Reglers bei flüssigen Medien Magnetventile eingebaut, können diese bei schnellem Schließen Druckspitzen erzeugen. Der Einbau von Magnetventilen bei flüssigen Medien ist nicht zulässig.

! HINWEIS

Bei den Reglern im Lebensmittel- und Pharmabereich auf absolute Sauberkeit und Hygiene achten!

Benutzte Werkzeuge müssen lösungsmittel- und fettfrei sein. Sofern Teile eingefettet werden, nur Lebensmittelfett Nr. 8150-9002 benutzen!

Bei der Wahl der Einbaustelle darauf achten, dass der Regler nach Fertigstellen der Anlage leicht zugänglich bleibt und die Sollwert-einstellung ungehindert möglich ist.

Die Rohrleitung vor dem Einbau des Reglers sorgfältig reinigen, sodass keine Fremdkörper in der Anlage die Funktion des Reglers beeinflussen können.

Die Anlage muss so ausgelegt und die Rohrleitungen so verlegt sein, dass der Regler spannungsfrei eingebaut und betrieben werden kann. Falls erforderlich, die Rohrleitung in der Nähe der Anschlüsse abstützen. Abstützung nicht am Regler direkt anbringen.

Als Einbauort für den Regler einen strömungstechnisch ungestörten Bereich wählen, in dem die Regelung nicht beeinflusst wird.

4.1 Einbaulage

Die Regler sind als Eckventil ausgeführt. Das Antriebsgehäuse zeigt nach oben. Dementsprechend muss der Ausgangsanschluss waagrecht liegen.

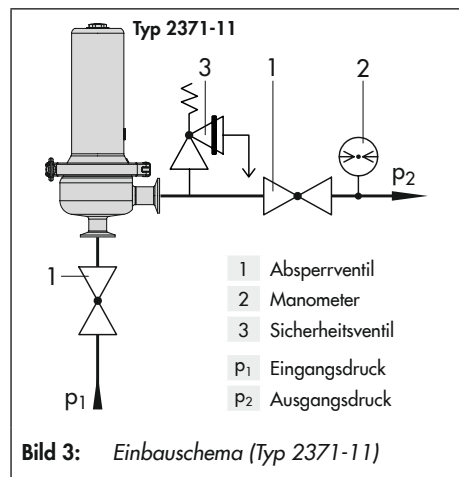


- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse (Eingang unten, Ausgang an der Seite).

4.2 Absperrventil, Manometer

Über jeweils ein Handabsperrventil vor und hinter dem Regler kann der Regler selbst, innerhalb der Anlage, "drucklos" geschaltet werden. Außerdem wird damit die Stellmembran bei längeren Betriebspausen druckentlastet.

Ein Manometer hinter dem Regler ermöglicht die Kontrolle des Druck Sollwerts zur Regulierung von Ausgangsdruck p_2 .



4.3 Sicherheitsventil

Druckminderer Typ 2371-10/-11 sind keine Absperrorgane, die einen dichten Ventilabschluss gewährleisten. Sie können in der Schließstellung eine Leckrate aufweisen (vgl. Kapitel 9, Seite 26).

Bei einer Anlage ohne Eigenverbrauch kann somit der Ausgangsdruck p_2 bis auf den Eingangsdruck p_1 des Reglers ansteigen.

! WARNUNG

Der zul. Druck im gesamten System darf nicht überschritten werden. Nach dem Regler muss eine entsprechende Sicherheitseinrichtung (z. B. Sicherheitsventil) vorhanden sein. Der Druckminderer selbst ist, sofern nicht anders angegeben, so abzusichern, dass der angegebene Maximaldruck von 10 bar/150 psi nicht überschritten wird.

Die jeweilige obere Grenze der zulässigen Betriebsdaten für Temperatur und Druck ist auf jedem Regler angegeben.

4.4 Leckleitungsanschluss

Bei toxischen oder gefährlichen Medien kann an den Regler eine Leckleitung angeschlossen werden. Bei einem Defekt, wie z. B. Membranbruch, wird darüber das Regelmedium in einen sicheren Bereich abgeführt.

Der Leitungsdurchmesser ist dem Anschluss am Regler anzupassen.

5 Bedienung

5.1 Inbetriebnahme

Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.

Die Anlage langsam mit dem Medium befüllen. Druckstöße vermeiden. Absperrventile zuerst von der Vordruckseite her öffnen. Dann alle Ventile auf der Verbraucherseite (nach dem Regler) öffnen.

Tipp

Für eine optimale Regelung sollte der gewünschte Drucksollwert im oberen Einstellbereich des Reglers liegen.

5.2 Sollwert einstellen

Der Sollwert muss bei der Inbetriebnahme der Anlage unter Betriebsbedingungen angepasst (eingestellt) werden.

Das auf der Ausgangsdruckseite (nach dem Regler) angeordnete Manometer ermöglicht die Kontrolle des eingestellten Sollwerts.

- Die Sollwerteneinstellung erfolgt bei Typ 2371-10 pneumatisch¹⁾.
- Bei Typ 2371-11 wird der Sollwert über die Sollwertfeder manuell eingestellt.

¹⁾ Externe Hilfsenergie (z. B. Druckluft, $p_{\max} = 8 \text{ bar}/115 \text{ psi}$) erforderlich.

5.2.1 Sollwert · Typ 2371-11

Manuelle SollwertEinstellung · vgl. auch Bild 1, Seite 7.

Im Auslieferungszustand ist der geringste Ausgangsdruck eingestellt. Die Feststellschraube (12) ist **nicht** angezogen.

HINWEIS

*Sollwertschraube zu tief eingedreht!
Regler blockiert, freier Durchfluss wird behindert. Keine Regelung mehr möglich!
Sollwertschraube nur so weit eindrehen,
dass Federspannung fühlbar ist!*

Vorgehensweise

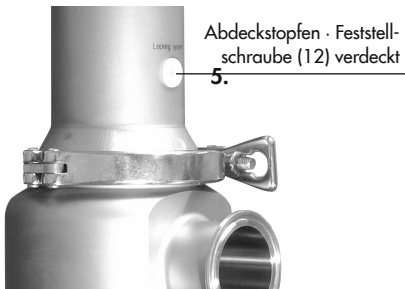
1. Abdeckstopfen entfernen. Evtl. angezogene Feststellschraube (12) mit Innensechskantschlüssel SW 3 lösen (zwei Umdrehungen gegen Uhrzeigersinn).
2. Mit einem Innensechskantschlüssel SW 8 den Schraubstopfen (6.1) entfernen.
3. Durch die Einstellöffnung den Schlüssel auf die Sollwertschraube (6) stecken.
4. Sollwert durch Drehen der Sollwertschraube (Spannen der Sollwertfeder) einstellen:
 - Drehen im Uhrzeigersinn ☺: Drucksollwert erhöhen (Ausgangsdruck steigt).
 - Drehen entgegen Uhrzeigersinn ☹: Drucksollwert verringern (Ausgangsdruck sinkt).

Den Druck nach dem Regler mit einem Manometer erfassen und beobachten (vgl. Bild 3, Seite 10).

Übersteigt der Ausgangsdruck p_2 den eingestellten Drucksollwert, dann schließt das Ventil.

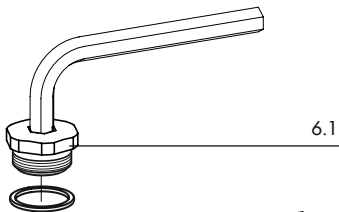
5. Feststellschraube (12) wieder anziehen, so dass Sollwertschraube (6) gegen Verdrehen gesichert ist.
- Abdeckstopfen wieder einsetzen.

1.



Position der Feststellschraube (12) mit Abdeckstopfen

2.



3.

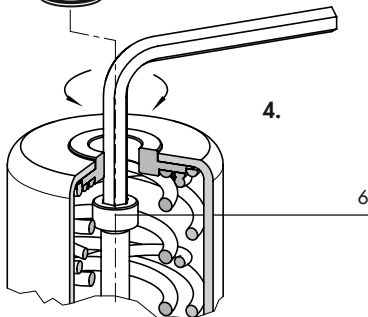


Bild 4: SollwertEinstellung Typ 2371-11

5.2.2 Sollwert · Typ 2371-10

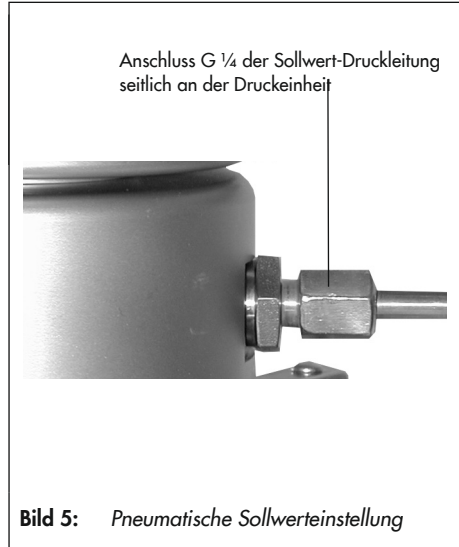
Pneumatische Sollwerteneinstellung · vgl. Bild 1, Seite 7.

Vorgehensweise

1. Über den Anschluss G $\frac{1}{4}$ die externe Sollwertdruck-Leitung anschließen. Max. Druck $p_C = 8$ bar.
2. Den Sollwertdruck p_C so einstellen, dass der gewünschte Drucksollwert erreicht wird und konstant bleibt.

Den Druck nach dem Regler mit einem Manometer erfassen und beobachten (vgl. Bild 3, Seite 10).

Übersteigt der Ausgangsdruck p_2 den eingestellten Drucksollwert, dann schließt das Ventil.



5.3 Betrieb

Ein richtig ausgelegter Druckminderer Typ 2371-10/-11 arbeitet in seinem Regelbereich selbsttätig.

SAMSON empfiehlt, nach jeder neuen Inbetriebnahme die korrekte Funktion des Reglers zu prüfen und evtl. auf die neuen Betriebsbedingungen anzupassen.

5.4 Außerbetriebnahme

Zuerst das Absperrventil auf der Vordruckseite und dann auf der Ausgangsdruckseite schließen.

i Info

Bei einem möglichen Ausbau des Reglers darauf achten, dass das entsprechende Anlagenteil drucklos gemacht und je nach Medium auch entleert ist

6 Reinigung und Wartung

Die Druckminderer sind wartungsarm, sie unterliegen aber, besonders an Sitz, Kegel und Stellmembran, natürlichem Verschleiß.

Abhängig von den Einsatzbedingungen Regler in entsprechenden Intervallen überprüfen, um mögliche Fehlfunktionen zu erkennen und abstellen zu können.

! WARNUNG

Montagearbeiten an druckführenden und heißen Anlagenteilen!

Bei der Demontage des Reglers kann unkontrolliert heißes Regelmedium entweichen. Verbrühungsgefahr!

Regler nur im drucklosen, entleerten und abgekühlten Zustand aus der Rohrleitung ausbauen!

Dabei den Abrieb von Sitz und Kegel überprüfen und bei der Membran (vgl. Bild 1, Bild 12, Bild 13) darauf achten, dass diese keine Beschädigung der PTFE-Schicht (z. B. Risse, milchige Farbgebung an Biegestellen) aufweist. Dies ist zur Gewährleistung der Konformität entsprechend EU 1935/2004 erforderlich.

Wird trotzdem eine Undichtigkeit festgestellt und eine Beschädigung der Membran ist nicht erkennbar, die Verbindung zwischen Kegelaufnahmeteil und Kegelstange bzw. die Einspannung zwischen Gehäuse und Ventilgehäuseoberteil prüfen (vgl. Kap. 6.2, Seite 19).

Zum Abdichten die jeweilige Verbindung nachziehen.

6.1 Reinigung

Zum Innenreinigen der Regler lässt sich in der Ausführung mit Hubblockierung der Kegel in Offenstellung arretieren. Damit ist ein Reinigen bei offenem Durchgang (CIP = Cleaning In Place oder SIP = Sterilisation In Place) der kompletten Anlage mit eingebautem Regler möglich (vgl. „Hubblockierung für CIP- oder SIP-Betrieb“, Seite 8).

Hubblockierung: Typ 2371-10/-11 pneumatisch · Typ 2371-11 manuell

Die inaktive/ausgekoppelte Hubblockierung beeinflusst nicht die Regelung.

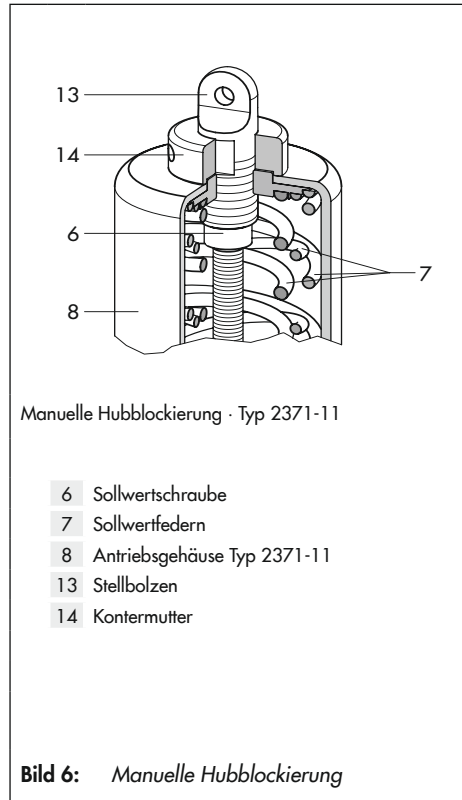
Manuelle Hubblockierung

Typ 2371-11

Vgl. „Hubblockierung für CIP- oder SIP-Betrieb“, Seite 8.

Vorgehensweise

1. Stellbolzen (13) der Hubblockierung mit Kontermutter (14) anstelle des Schraubstopfens in die Einstellöffnung eindrehen.
 - Das Stellbolzenende setzt sich dabei auf den Kopf der Sollwertschraube und hält den Kegel in Offenstellung. Ein mechanischer Anschlag verhindert ein Weiterdrehen und schützt die Membran vor Überlast.
2. Mit der Kontermutter (14) die Position sichern.
 - Bei komplett verdeckter Nut des Stellbolzens ist die Hubblockierung im Eingriff;
 - Bei frei sichtbarer Nut ist sie ausgekoppelt.
 - Im ausgekoppelten Zustand wird die Reglerfunktion nicht beeinträchtigt.



Pneumatische Hubblockierung

Typ 2371-10 und Typ 2371-11

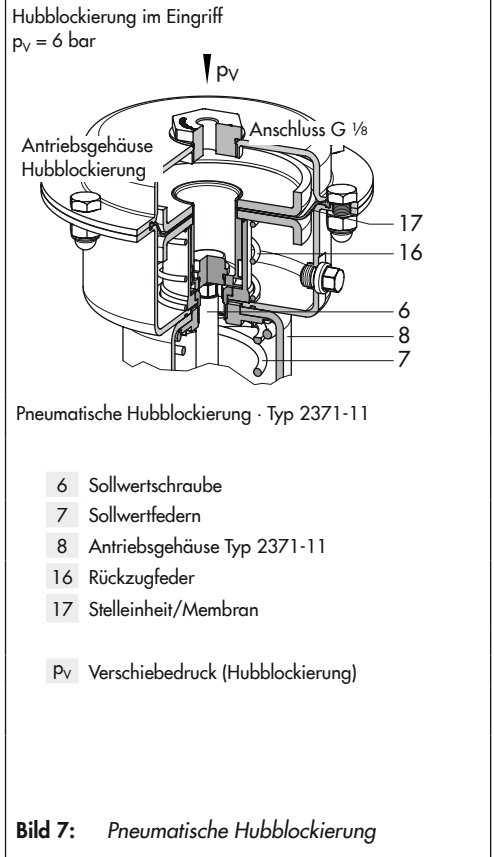
Vgl. „ Hubblockierung für CIP- oder SIP-Betrieb“, Seite 8).

Typ 2371-11

Ein angelegter Druck $p_v = 6 \text{ bar}$ im pneumatischen Antrieb öffnet das Ventil. Damit wird die Kegelstange mit Kegel vom Ventilsitz weg in Offenstellung bewegt.

Vorgehensweise

3. Druckleitung mit einem \varnothing von mind. 6 mm über Anschluss G $\frac{1}{8}$ anschließen.
4. Antrieb mit einem Verschiebedruck $p_v = 6 \text{ bar}$ beaufschlagen. Damit wird die Sollwertschraube (6) bewegt und der Kegel vom Sitz weg in Offenstellung gebracht, das Ventil öffnet.
5. Damit das Ventil wieder in Regelfunktion geht, den Druck $p_v = 6 \text{ bar}$ zurücknehmen, so dass atmosphärischer Druck anliegt.
6. Die Rückzugfeder (16) zieht die Stelleinheit (18) zurück. Die Kegelstange ist für die Regelung wieder frei beweglich.

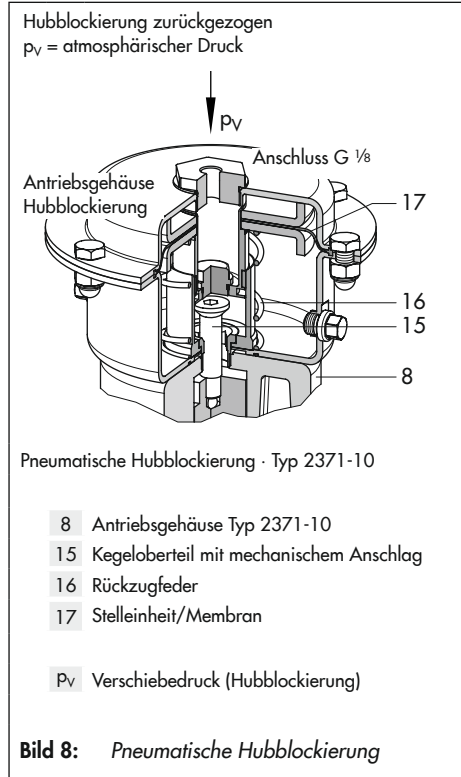


Typ 2371-10

Zur Ventilöffnung wird der Antrieb mit einem Druck $p_v = 1 \text{ bar}$ belastet. Damit bewegt sich die Kegelstange mit Kegel vom Ventilsitz weg in Offenstellung. Ein externer Sollwertdruck p_c darf dabei nicht anliegen.

Vorgehensweise

7. Druckleitung mit einem \varnothing von mind. 6 mm über Anschluss G $\frac{1}{8}$ anschließen.
8. Die pneumatische Hubblockierung mit einem Verschiebedruck $p_v = 1 \text{ bar}$ beaufschlagen. Damit wird über die Stelleinheit (17) die Kegelstange und der Kegel vom Sitz weg in Offenstellung gebracht, das Ventil öffnet.
9. Damit das Ventil wieder in Regelfunktion geht, den Druck $p_v = 1 \text{ bar}$ zurückzunehmen, so dass atmosphärischer Druck anliegt.
10. Die Rückzugfeder (16) zieht die Stelleinheit (18) zurück. Die Kegelstange ist für die Regelung wieder frei beweglich.



6.2 Wartung · Austausch von Teilen

Vgl. auch Bild 1, Seite 7.

Die Regler unterliegen normalem Verschleiß. Abhängig von den Einsatzbedingungen und Einsatzzeiten ist in entsprechenden Intervallen die Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Steigt der Ausgangsdruck an, wenn z. B. alle Verbraucher abgeschaltet sind, schließt das Ventil nicht dicht genug. Das kann auftreten, wenn Sitz und Kegel verschmutzt oder durch normalen Verschleiß undicht geworden sind. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass eine Leckage von max. 0,05 % des K_{VS} - bzw. C_V -Werts bei metallisch dichtendem Kegel und 0,01 % bei weich dichtendem Kegel noch zulässig ist (vgl. Kapitel 9, Seite 26).

6.3 Kegeltausch

Typ 2371-10/-11 · Kegeltausch

Der Kegel (3) ist in das Kegelaufnahmeteil (3.1) eingeschraubt. Er kann **nur** über die Eingangsöffnung entfernt werden. Dazu ist mit einem passenden Steckschlüssel der Kegel auszuschauben.

Vorgehensweise

1. Mit Steckschlüssel den Kegel lösen
 - DN 15 bis 25 (NPS ½ bis 1): **SW 10**
 - DN 32 bis 50 (NPS 1¼ bis 2): **SW 13**.
2. Durch die Eingangsöffnung p_1 den Kegel (3) ausschrauben. Die beiden Sicherungsscheiben und Dichtring ebenfalls entfernen.

3. Vor dem Einbau eines neuen Kegels: Sichtkontrolle, so weit möglich des Kegelsitzes und der Sitzkante. Bei Beschädigungen muss der Regler ersetzt bzw. repariert werden.



Hierbei ist auch eine vorbeugende Kontrolle der Membran auf Risse und Beschädigungen empfehlenswert. Vgl. hierzu auch Kapitel 6.4, Seite 21.

Reinigung und Wartung

Montage des neuen Kegels (3) in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Zwei Sicherungsscheiben mit der Wölbung entgegengesetzt, entsprechend nebenstehender Zeichnung, in das Gewindeloch einlegen.

- **PEEK-Dichtring nicht vergessen!**

Anzugsdrehmoment

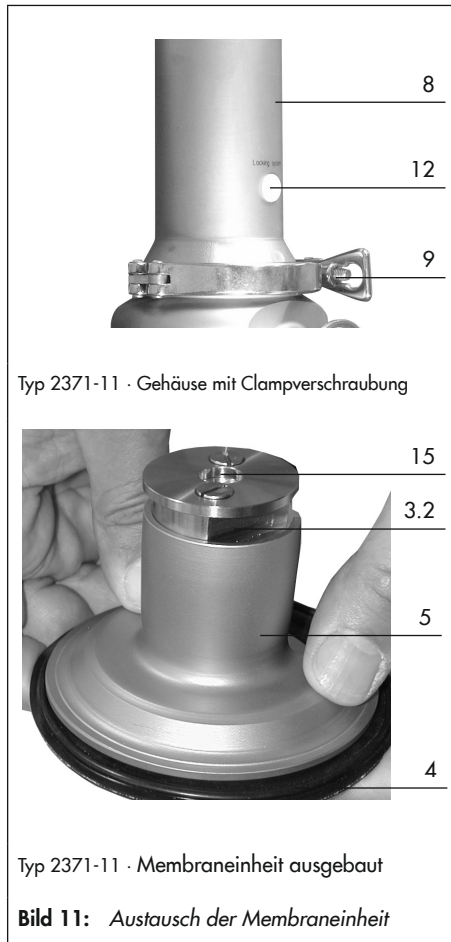
- DN 15 bis 25: **5 Nm**
(NPS ½ bis 1)
- DN 32 bis 50: **20 Nm**
(NPS 1¼ bis 2)



6.4 Membraneinheit tauschen

Typ 2371-11 · Membraneinheit

Im Falle eines Defekts an der Membran empfiehlt SAMSON den kompletten Tausch der Membraneinheit. Darunter ist die Membran (4), innenliegende Kegelstange (3.2) und Kegelaufnahmeteil (3.1) zu verstehen.



Bei einem gesonderten Tausch von Membran oder Kegelaufnahmeteil mit SAMSON Kontakt aufnehmen.

Vorgehensweise

Vgl. Bild 11

1. Demontage des Kegels (vgl. Kapitel 6.3, Seite 19).

i Info

Das Ventil und das Gehäuse stehen unter Federvorspannung. Unter Federdruck ist das Ventil geöffnet. Vor Abnehmen des Antriebsgehäuses deshalb Sollwertfedern entspannen.

2. Abdeckstopfen entfernen. Feststellschraube (12) lösen. Sollwertschraube (6) gegen Uhrzeigersinn drehen und Sollwertfeder so weit entspannen, dass das Gehäuse nicht mehr unter Spanndruck steht (vgl. Kapitel 5.2, Seite 11).
3. Clampverschraubung (9) lösen. Antriebsgehäuse (8) mit innenliegendem Federpaket (7) und Sollwertschraube (6) abnehmen.
4. Führungsflansch (5) mit innenliegender Kegelstange (3.2) und mechanischem Anschlag (15), Kegelaufnahmeteil (3.1) und Membran (4) herausnehmen.
5. Feststellschraube (12) herausdrehen. Die beiden Schrauben der Anschlagplatte (15) lösen. Platte abnehmen.

i Info

Die Kegelstange ist mit Kugeln im Führungsflansch geführt. Mit Zurückziehen des Führungsflansches werden die in Lebensmittelfett gebetteten Kugeln freigelegt und können herausfallen.

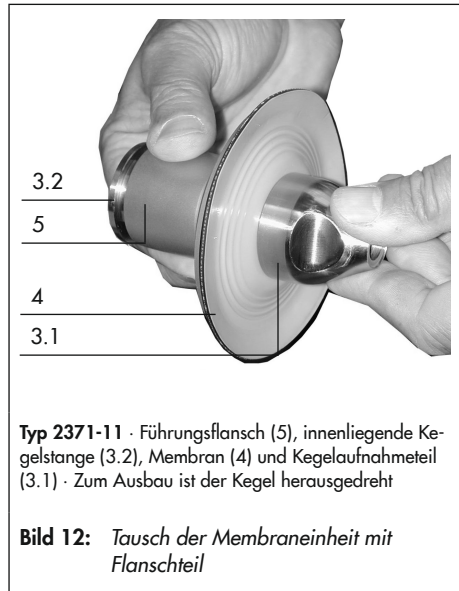
6. Führungsflansch (5) vorsichtig abziehen. Kugeln aus den Führungsnuten nehmen und für den folgenden Zusammenbau aufbewahren.
7. Membraneinheit austauschen.
8. Zusammenbau der Teile in umgekehrter Reihenfolge. Das komplette Antriebsgehäuse vorsichtig auf das Ventilgehäuse setzen. Darauf achten, dass sich die seitliche Bohrung vor der Feststellschraube befindet und die Membran sauber aufliegt.
9. Clampverschraubung anlegen. Aufnahmenut und Schraube mit Lebensmittelfett einfetten. Mit Kunststoffhammer evtl. leichte Schläge auf die Schelle geben und Schellenschraube schrittweise anziehen, so dass die Teile passend aneinander liegen.

Typ 2371-11 · Tausch Membraneinheit mit Flanschteil

Als komplette Einheit wird die Membran (4) mit Führungsflansch (5), innenliegender Kegelstange (3.2) und Kegelaufnahmeteil (3.1) getauscht. Das ist unter Umständen erforderlich, wenn sich zwischen Führungsflansch und Kegelstange nach Langzeitbetrieb ein zu großes Spiel eingestellt hat.

Vorgehensweise

Vgl. Kapitel 6.4, Seite 21.



Typ 2371-11 · Führungsflansch (5), innenliegende Kegelstange (3.2), Membran (4) und Kegelaufnahmeteil (3.1) · Zum Ausbau ist der Kegel herausgedreht

Bild 12: Tausch der Membraneinheit mit Flanschteil

6.5 Doppelmembran tauschen

Typ 2371-10 · Doppelmembran

Die Doppelmembranen sind zwischen Ventilgehäuse (1) und Haube (1.1) außen eingeklemmt, während innen die miteinander verschraubten Kegelaufnahmeteil und Kegelstange die Membranen führen. Zwischen beiden Membranen liegt jeweils die innere und äußere Distanzring (20).

Zum Tausch der Membranen ist zuerst die Haube (Ventiloberteil) vom Ventilgehäuse (Unterteil) abziehen, damit Kegelstange (19) und Membranen (4.1) frei zugänglich sind.

Vorgehensweise

1. Die vier Schrauben SW 13 (16) lösen und entfernen. Für Zusammenbau aufbewahren.
2. Innensechskantschlüssel SW 6: Stopfen (15.2) herausdrehen; Anschlagsschraube (15) herausdrehen. Darauf achten, dass die eingelegte Sicherungsscheibe (15.1) nicht verloren geht. Für Zusammenbau Teile aufbewahren.
3. Der Gewindestift mit Zapfen (12.1) verhindert als Sicherungsstift, dass Haube (1.1) und Kegelstange (19) voneinander abgezogen werden können. Stift so weit herausdrehen, dass er gerade noch im Gewinde verbleibt.

i Info

Die Kegelstange ist mit Kugeln in der Haube (Ventiloberteil) geführt. Mit Zurückziehen der Haube werden die in Lebensmittelfett gebetteten Kugeln freigelegt und können herausfallen.

4. Haube vorsichtig abziehen.
5. Gewindestift (12.1) lösen. Die miteinander verschraubten Kegelstange (19) und Kegelaufnahmeteil (18) demontieren.
6. Membranen (21) mit dem inneren und äußeren Distanzring (20) herausnehmen.
7. Nach dem Membrantausch: Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. Die vier Haubenschrauben (16) mit einem Drehmoment von 30 Nm anziehen.

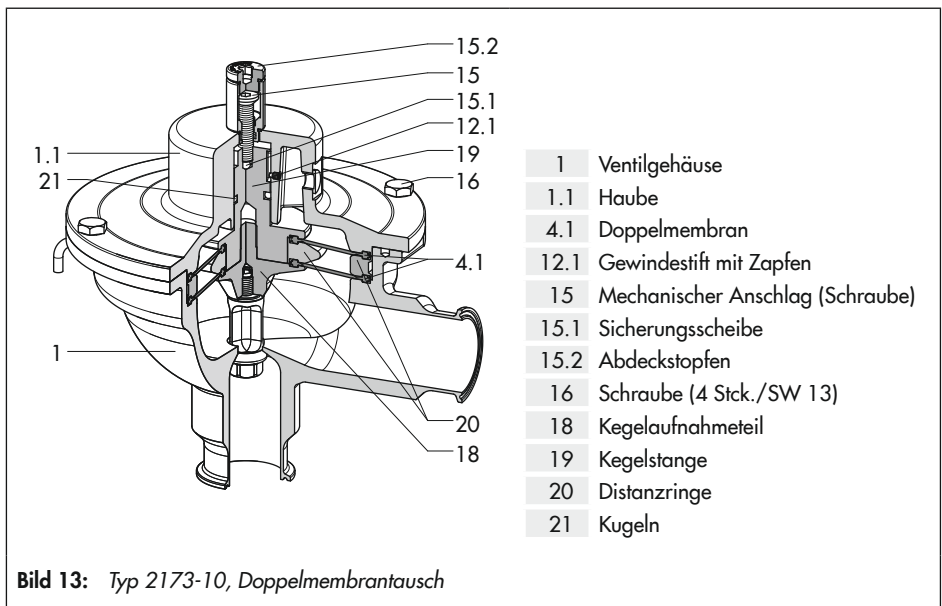


Bild 13: Typ 2173-10, Doppelmembrantausch

6.5.1 Sollwertfedern tauschen 7 Service

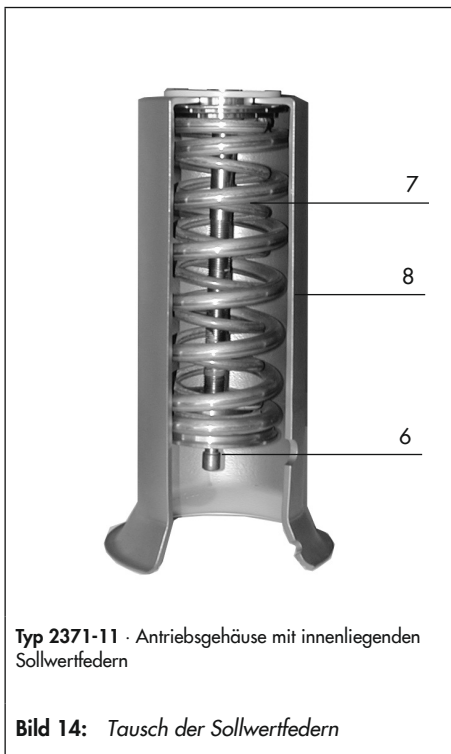
Typ 2371-11 · Sollwertfedern

Durch Tausch der Sollwertfedern (7) mit den beiden Deckeln kann eine Änderung des Sollwertbereichs vorgenommen werden. SAMSON empfiehlt, das komplette Antriebsgehäuse (8) mit Sollwertfedern (7) und Sollwertschraube (6) zu wechseln.

Vorgehensweise

Ausbau des Reglers nicht erforderlich.

Vgl. Kapitel 6.4, Seite 21, Punkte 2 und 3.



Bei Auftreten von Funktionsstörungen oder einem Defekt bietet der SAMSON-Kundendienst seine Unterstützung an.

Anfragen per E-Mail richten Sie an: aftersaleservice@samsongroup.com.

Weitere Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen finden Sie im Internet unter ► samsongroup.com, in einem SAMSON-Produktkatalog oder auf der Rückseite dieser EB.

Zur Fehlerdiagnose und bei unklaren Einbauverhältnissen sind folgende Angaben (vgl. Kapitel 8, Seite 25) wichtig:

- Typbezeichnung und Änderungsindex
- Nennweite DN
- Fabrikationsnummer
- Temperatur und Regelmedium
- Ist ein Schmutzfänger eingebaut?
- Einbauskizze mit genauer Lage des Reglers und allen zusätzlich eingebauten Komponenten (Absperrventile, Manometer etc.).

8 Typenschild

Die Angaben befinden sich auf dem Antriebsgehäuse.

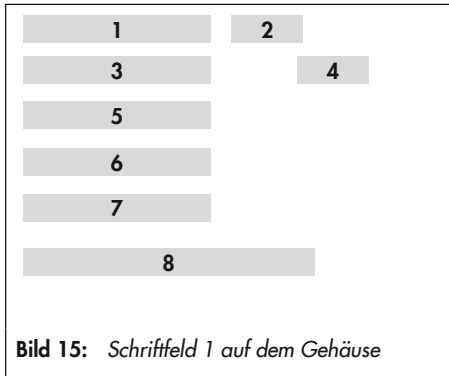


Bild 15: *Schriftfeld 1 auf dem Gehäuse*

Erläuterung:

- 1 Typbezeichnung
- 2 Änderungsindex
- 3 Nennweite DN
- 4 Werkstoff-Nr. nach DIN EN
- 5 Maximaler Druck in bar bei 20 °C
Maximaler Druck in psi bei 70 °F
- 6 Maximale Betriebstemperatur in °C oder °F
Durchflusskoeffizient K_{VS} (m³/h)
oder C_v (US gal/min)
- 7 ME = metallisch dichtend
EPDM = weich dichtend (EPDM)
PK = weich dichtend (PEEK)
- 8 Fabrikationsnummer

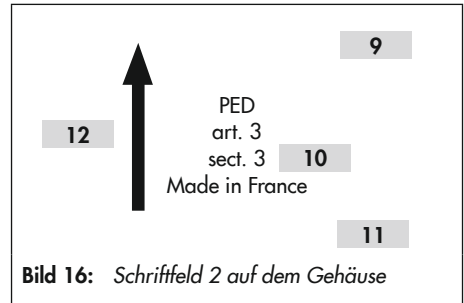


Bild 16: *Schriftfeld 2 auf dem Gehäuse*

Erläuterung:

- 9 Lebensmittel-Konformitätszeichen
- 10 DGRL-Beschriftung
- 11 Hergestellt in Frankreich/Baujahr
- 12 Pfeil Strömungsrichtung

i Info

Jeder Regler ist durch die Angaben auf dem Typenschild eindeutig identifizierbar. Typenschildangaben deshalb nicht abdecken, überstreichen oder unkenntlich machen.

9 Technische Daten

Tabelle 1: Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach DIN EN und ASTM

Druckminderer	Typ 2371-10		Typ 2371-11		
	DIN	ANSI	DIN	ANSI	
Ausführung					
Gehäuse	1.4409	CF3M	1.4404	316L	
Kegel	metallisch dichtend	1.4404	316L	1.4404	316L
	Dichtring bei Weichdichtung	EPDM			
Membran	EPDM, PTFE-beschichtet				
Haube	1.4409	CF3M	1.4404	316L	
Federn	1.4310				


Tabelle 2: Technische Daten DIN · Alle Drücke als Überdruck

Typ 2371-10/-11		DIN					
Nennweite		DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Sollwertbereiche	Typ 2371-10	K_{VS} 10	-		0,5 bis 6 bar		
		K_{VS} 16			-	2,5 bis 6 bar ²⁾	2,5 bis 6 bar
	Typ 2371-11	0,4 bis 1,2 bar · 1 bis 3 bar · 2,5 bis 4,5 bar · 4 bis 6 bar					
Pneumatischer Steueranschluss	Typ 2371-10	G ¼					
	CIP	G ⅛					
Maximaldruck		10 bar					
Max. zul. Temperaturen	Betriebstemperaturbereich	0 °C bis 160 °C					
	Sterilisiertemperatur	180 °C bis zu 30 Minuten					
Leckage-Klasse nach DIN EN 60534	metallisch dichtend	Klasse I ($\leq 0,05$ % vom K_{VS} -Wert)					
	weich dichtend	Klasse IV ($\leq 0,01$ % vom K_{VS} -Wert)					
Rautiefe und Oberflächenbehandlung	außen	glaskugelgestrahlt ¹⁾ · $R_a \leq 0,6$ µm, poliert					
	innen	$R_a \leq 0,8$ µm, feingedreht ¹⁾ · $R_a \leq 0,6$ µm, poliert · $R_a \leq 0,4$ µm, seidenglanzpoliert · $R_a \leq 0,4$ µm, hochglanzpoliert					
Konformität		CE EAC					

¹⁾ Standardausführung

²⁾ Der Innendurchmesser des Eingangs muß größer als Ø40 mm zur Installation betragen.

Tabelle 3: Technische Daten ANSI · Alle Drücke als Überdruck

Typ 2371-10/-11		ANSI					
Nennweite		NPS ½	NPS ¾	NPS 1	NPS 1¼	NPS 1½	NPS 2
Sollwertbereiche	Typ 2371-10	C _V 12		7,5 bis 90 psi			
		C _V 20		-		-	37,5 bis 90 psi ²⁾
Typ 2371-11		6 bis 18 psi · 15 bis 45 psi · 35 bis 65 psi · 60 bis 90 psi					
Pneumatischer Steueranschluss	Typ 2371-10	G ¼					
	CIP	G ⅜					
Maximaldruck		150 psi					
Max. zul. Temperaturen	Betriebstemperaturbereich		32 °F bis 320 °F				
	Sterilisiertemperatur		356 °F bis zu 30 Minuten				
Leckage-Klasse nach ANSI/FCI 70-2	metallisch dichtend		Klasse I (≤0,05 % vom C _V -Wert)				
	weich dichtend		Klasse IV (≤0,01 % vom C _V -Wert)				
Rautiefe und Oberflächenbehandlung	außen		glaskugelgestrahlt ¹⁾ · R _a ≤0,6 µm, poliert				
	innen		R _a ≤0,8 µm, feingedreht ¹⁾ · R _a ≤0,6 µm, poliert · R _a ≤0,4 µm, seidenglanzpoliert · R _a ≤0,4 µm, hochglanzpoliert				
Konformität							

¹⁾ Standardausführung

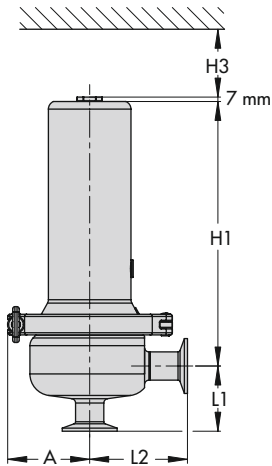
²⁾ Der Innendurchmesser des Eingangs muß größer als Ø40 mm zur Installation betragen.

Tabelle 4: K_{VS}- und C_V-Werte

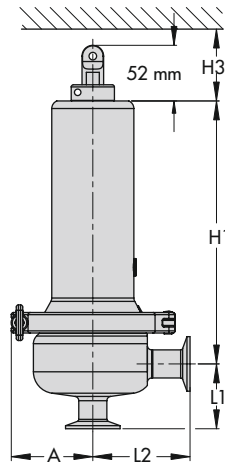
Nennweite	DN						NPS					
	15	20	25	32	40	50	½	¾	1	1¼	1½	2
Ausführung	DIN (K _{VS} -Wert)						ANSI (C _V -Wert)					
Typ 2371-10												
K _{VS} -/C _V -Wert	-		10	10 · 16		-		12		12 · 20		
Typ 2371-11												
K _{VS} -/C _V -Wert:	0,63 ¹⁾ · 1,0 · 3,5			2 · 5,2			0,75 ¹⁾ · 1,2 · 4			2,5 · 6		

¹⁾ Kegel weich dichtend

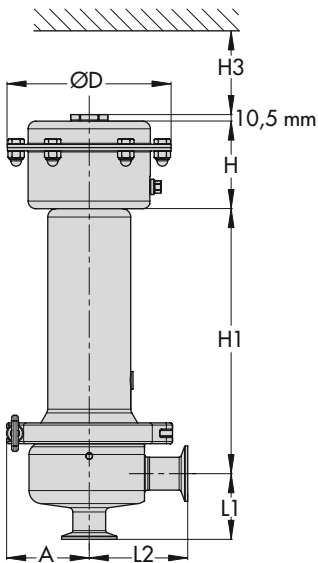
10 Abmessungen



Typ 2371-11 · Standardausführung



Typ 2371-11 · mit manueller Hubblockierung

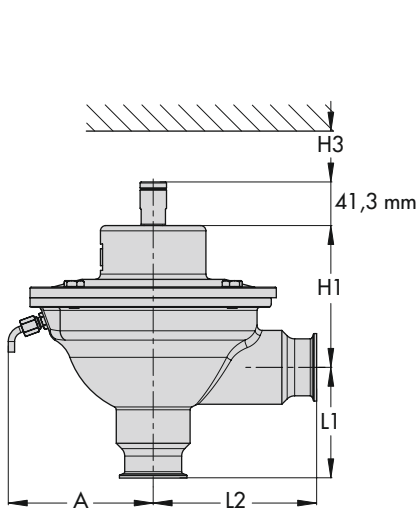


Typ 2371-11 · mit pneumatischer Hubblockierung

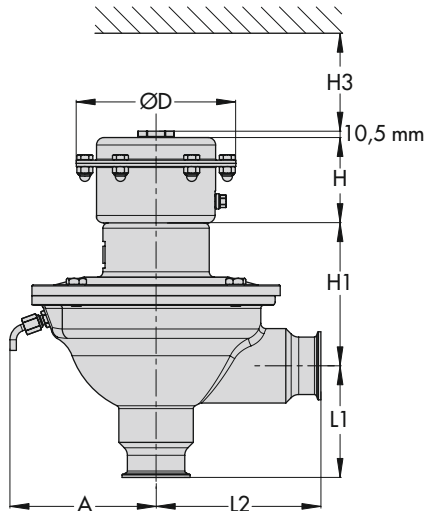
Bild 17: Maßbilder Typ 2371-11

Die zugehörigen Maße finden Sie ab „Tabelle 5: Abmessungen der Regler · Alle Maße in mm“, Seite 30 ff.

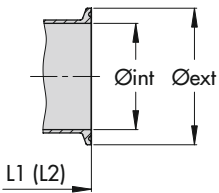
Dargestellt sind die Regler Typ 2371-11 mit Clampan-schlüssen.
Im Lieferzustand ist die Schellenverschraubung (Verbin-dung Antriebsgehäuse/Ventil) um 90° gegenüber der Darstellung versetzt.



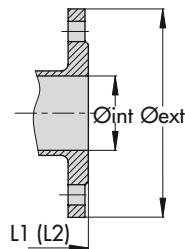
Typ 2371-10 · Standardausführung



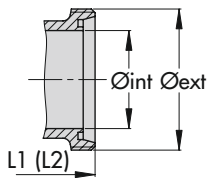
Typ 2371-10 · mit pneumatischer Hubblockierung



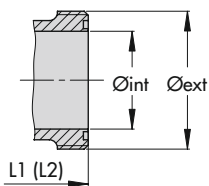
Clampanschluss



Flanschanschluss



Gewindeanschluss nach DIN ...



Gewindeanschluss nach ISO/SMS ...

Bild 18: Maßbilder Typ 2371-10 und verschiedene Anschlussvarianten Typ 2371-10/-11

Abmessungen

Tabelle 5: Abmessungen der Regler · Alle Maße in mm

Nennweite	Typ 2371-11						Typ 2371-10		
	DN 15 NPS ½	DN 20 NPS ¾	DN 25 NPS 1	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2
Gemeinsame Maße	A	85					145		
	H	80							
	H1	245			260		180		
	H3	200							
	ØD	150							
Gewicht, ca. ¹⁾									
Typ 2371-10/-11	8,5 kg/19 lb			11 kg/24,3 lb			15 kg/33 lb		
Hubblockierung									
Pneumatische Druckeinheit	2,5 kg/5,5 lb								
Stellbolzen	0,1 kg/0,25 lb								

¹⁾ mit Anschweißenden

Tabelle 6: Gewindeanschlüsse · Alle Maße in mm

Nennweite	Typ 2371-11						Typ 2371-10			
	DN 15 NPS ½	DN 20 NPS ¾	DN 25 NPS 1	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2	
DIN11864-1 GS Form A Reihe A	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	55	55	60	60	65	70	105	105	105
	L2	90	90	90	90	90	90	155	155	155
	Øint	16	20	26	32	38	50	32	38	50
	Øext	RD34x1/8"	RD44x1/6"	RD52x1/6"	RD58x1/6"	RD65x1/6"	RD78x1/6"	RD58x1/6"	RD65x1/6"	RD78x1/6"
DIN11864-1 GS Form A Reihe B	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	55	55	60	60	65	70	105	105	105
	L2	90	90	90	90	90	90	155	155	155
	Øint	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	38,4	44,3	56,3
	Øext	RD44x1/8"	RD52x1/6"	RD58x1/6"	RD65x1/6"	RD78x1/6"	RD95x1/6"	RD65x1/6"	RD78x1/6"	RD95x1/6"
DIN11864-1 GS Form A Reihe C	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	-	55	60	-	65	70	-	105	105
	L2	-	90	90	-	90	90	-	155	155
	Øint	-	15,75	22,1	-	34,8	47,5	-	34,8	47,5
	Øext	-	RD34x1/8"	RD52x1/6"	-	RD65x1/6"	RD78x1/6"	-	RD65x1/6"	RD78x1/6"
DIN11887 A Reihe 1	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	55	55	60	60	65	70	105	105	105
	L2	90	90	90	90	90	90	155	155	155
	Øint	16	20	26	32	38	50	32	38	50
	Øext	RD34x1/8"	RD44x1/6"	RD52x1/6"	RD58x1/6"	RD65x1/6"	RD78x1/6"	RD58x1/6"	RD65x1/6"	RD78x1/6"
ISO 2853 = IDF	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	-	-	60	60	65	70	105	105	105
	L2	-	-	90	90	90	90	155	155	155
	Øint	-	-	22,6	31,3	35,6	48,6	31,3	35,6	48,6
	Øext	-	-	37x1/8"	45,9x1/8"	50,6x1/8"	64,1x1/8"	45,9x1/8"	50,6x1/8"	64,1x1/8"
SMS 1146	P_{max}	6 bar/87 psi								
	L1	-	-	60	60	65	70	105	105	105
	L2	-	-	90	90	90	90	155	155	155
	Øint	-	-	22,6	29,6	35,6	48,6	29,6	35,6	48,6
	Øext	-	-	RD40x1/6"	RD48x1/6"	RD60x1/6"	RD70x1/6"	RD48x1/6"	RD60x1/6"	RD70x1/6"

Abmessungen

Tabelle 7: Clampanschlüsse · Alle Maße in mm

Nennweite	Typ 2371-11						Typ 2371-10			
	DN 15 NPS ½	DN 20 NPS ¾	DN 25 NPS 1	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2	
DIN 11864-3 NKS Form A Reihe A	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	55	55	60	60	65	70	105	105	105
	L2	90	90	90	90	90	90	155	155	155
	\varnothing_{int}	16	20	26	32	38	50	32	38	50
	\varnothing_{ext}	34	50,5	50,5	50,5	64	77,5	50,5	64	77,5
DIN 11864-3 NKS Form A Reihe B	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	55	55	60	60	65	70	105	105	105
	L2	90	90	90	90	90	90	155	155	155
	\varnothing_{int}	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	38,4	44,3	56,3
	\varnothing_{ext}	34	50,5	50,5	64	64	91	64	64	91
DIN 11864-3 NKS Form A Reihe C	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	-	55	60	-	65	70	-	105	105
	L2	-	90	90	-	90	90	-	155	155
	\varnothing_{int}	-	15,75	22,1	-	34,8	47,5	-	34,8	47,5
	\varnothing_{ext}	-	34	50,5	-	64	77,5	-	64	77,5
DIN 32676 Reihe A	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	55	55	60	60	65	70	105	105	105
	L2	90	90	90	90	90	90	155	155	155
	\varnothing_{int}	16	20	26	32	38	50	32	38	50
	\varnothing_{ext}	34	34	50,5	50,5	50,5	64	50,5	50,5	64
DIN 32676 Reihe B	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	55	55	60	60	65	70	105	105	105
	L2	90	90	90	90	90	90	155	155	155
	\varnothing_{int}	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	38,4	44,3	56,3
	\varnothing_{ext}	50,5	50,5	50,5	64	64	77,5	64	64	77,5
DIN 32676 Reihe C	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	-	55	60	-	65	70	-	105	105
	L2	-	90	90	-	90	90	-	155	155
	\varnothing_{int}	-	15,75	22,1	-	34,8	47,5	-	34,8	47,5
	\varnothing_{ext}	-	25	50,5	-	50,5	64	-	50,5	64
ISO 2852	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	-	-	60	60	65	70	105	105	105
	L2	-	-	90	90	90	90	155	155	155
	\varnothing_{int}	-	-	22,6	31,3	35,6	48,6	31,3	35,6	48,6
	\varnothing_{ext}	-	-	50,5	50,5	50,5	64	50,5	50,5	64
BS 4825 Part 3 = ASME BPE	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	-	55 ¹⁾	60	-	65	70	-	105	105
	L2	-	90 ¹⁾	90	-	90	90	-	155	155
	\varnothing_{int}	-	15,75 ¹⁾	22,2	-	34,9	47,6	-	34,9	47,6
	\varnothing_{ext}	-	25 ¹⁾	50,5	-	50,5	64	-	50,5	64

¹⁾ nur Ausführung nach ASME BPE

Tabelle 8: Flanschanschlüsse · Alle Maße in mm

Nennweite	Typ 2371-11						Typ 2371-10			
	DN 15 NPS ½	DN 20 NPS ¾	DN 25 NPS 1	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2	
DIN 11864-2 NF Form A Reihe A	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	90	95	100	105	115	125	105	105	105
	L2	90	95	100	105	115	125	155	155	155
	\varnothing_{int}	16	20	26	32	38	50	32	38	50
	\varnothing_{ext}	59	64	70	76	82	94	76	82	94
DIN 11864-2 NF Form A Reihe B	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	90	95	100	105	115	125	105	105	105
	L2	90	95	100	105	115	125	155	155	155
	\varnothing_{int}	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	38,4	44,3	56,3
	\varnothing_{ext}	62	69	74	82	88	103	82	88	103
DIN 11864-2 NF Form A Reihe C	P_{max}	10 bar/150 psi								
	L1	–	95	100	–	115	125	–	105	105
	L2	–	95	100	–	115	125	–	155	155
	\varnothing_{int}	–	15,75	22,1	–	34,8	47,5	–	34,8	47,5
	\varnothing_{ext}	–	59	66	–	79	92	–	79	92
DIN EN 1092-1 B2 oder ASME B16.5 Cl 150	auf Anfrage									

EB 2640



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507

E-Mail: samson@samsongroup.com · Internet: www.samsongroup.com