



Einbau- und Betriebsanleitung

Elektropneumatisches Stellventil mit integriertem Zyklonabscheider und Kondensatableiter CV-COS

Inhalt

Vorwort	2
Sicherheitshinweise	3
Technische Daten.....	5
Aufbau	7
Installation	8
Verkabelung	11
Funktionsprüfung	12
Wartung.....	14
Ausbau/Einbau	15
Fehlersuche	19
Garantie	21
Kundendienst	22
Optionen.....	23

Vorwort

Wir danken Ihnen für den Kauf unseres TLV Elektropneumatischen Stellventils mit integriertem Zyklonabscheider und Kondensatableiter.

Dieses Produkt wurde nach Fertigstellung sorgfältig geprüft und verließ unsere Fabrik vollständig und fehlerfrei. Wir empfehlen Ihnen jedoch, gleich nach Erhalt den einwandfreien Zustand visuell zu überprüfen und die Spezifikation mit Ihren Bestellunterlagen zu vergleichen. Sollten Sie dabei Abweichungen oder sonstige Fehler feststellen, bitten wir Sie, uns umgehend zu benachrichtigen.

Das TLV Stellventil CV-COS mit integriertem Zyklonabscheider und Kondensatabscheider ist ein innovatives Produkt, das ein pneumatisches Regelventil mit integriertem Stellungsregler, einen Zyklonabscheider und einen Kondensatableiter miteinander kombiniert.





Dampfverbraucher erreichen ihre optimale Effizienz nur mit einwandfreiem Sattdampf. Dampf, der Kondensat, Partikel wie Leitungsablagerungen, oder Schmierfettanteile mit sich führt, vermindert nicht nur den Wirkungsgrad der Anlage, sondern kann Störungen an den Dampfverbrauchern, verkürzte Lebenszyklen des Regelventils selbst, sowie Fehlfunktionen verursachen. CV-COS ist ein neues Regelventil, das diese Probleme löst, indem es Dampfprozessen Sattdampf höchster Qualität liefert und so ein Optimum an Produktivität gewährleistet.



Diese Anleitung bezieht sich ausschließlich auf Installation, Betrieb, Wartung, Ausbau und Zusammenbau des auf der Vorderseite angegebenen Produkts. Wir empfehlen, vor Einbau und Inbetriebnahme die Anleitung sorgfältig durchzulesen und an einem leicht zugänglichen Platz aufzubewahren, damit sie im Bedarfsfall zu Rate gezogen werden kann.

Sicherheitshinweise


- Bitte lesen Sie dieses Kapitel vor Beginn der Arbeiten sorgfältig durch und befolgen Sie unbedingt die Sicherheitsanweisungen.
- Einbau und Ausbau, Inspektion, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Öffnen/Schließen von Armaturen, Einstellung von Komponenten, dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden.
- Die Sicherheitsanweisungen in dieser Einbau- und Betriebsanleitung dienen dazu, Unfälle, Verletzungen, Betriebsstörungen und Beschädigungen der Anlagen zu vermeiden. Für Gefahrensituationen, die durch falsche Handhabung entstehen können, werden drei verschiedene Warnzeichen benutzt: GEFAHR; WARNUNG; VORSICHT.
- Diese drei Warnzeichen sind wichtig für Ihre Sicherheit. Sie müssen unbedingt beachtet werden, um den sicheren Gebrauch des Produktes zu gewährleisten, sowie Einbau, Wartung und Reparatur ohne Unfälle oder Schäden durchführen zu können. TLV haftet nicht für Unfälle oder Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Sicherheitsanweisungen entstehen.

Symbole

	Dieses Zeichen weist auf GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT hin.
 GEFAHR	bedeutet, dass eine unmittelbare Gefahr für Leib und Leben besteht.
 WARNUNG	bedeutet, dass die Möglichkeit der Gefahr für Leib und Leben besteht.
 VORSICHT	bedeutet, dass die Möglichkeit von Verletzungen oder Schäden an Anlagen oder Produkten besteht.

 WARNUNG	Die Schwimmerkugel darf NICHT ERHITZT werden, da sie infolge erhöhten Innendruckes platzen kann, was schwere Unfälle und Verletzungen oder Beschädigung von Anlagen zur Folge hat.
 VORSICHT	Die Einbauhinweise beachten und die spezifizierten Betriebsgrenzen NICHT ÜBERSCHREITEN. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.
	Maximalen Differenzdruck nicht überschreiten, da sonst Kondensatrückstau auftreten und das Produkt blockieren kann!
	Für schwere Werkstücke (ca. 20 kg oder mehr) werden Hebezeuge dringend empfohlen. Nichtbeachtung kann zu Rückenverletzungen oder Verletzungen durch das herunterfallende Werkstück führen.
	Sichern Sie alle Austrittsöffnungen der Anlage ständig gegen direkten Körperkontakt ab. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

 VORSICHT	<p>Vor Öffnen des Gehäuses und Ausbau von Teilen warten, bis der Innendruck sich auf Atmosphärendruck gesenkt hat und das Gehäuse auf Raumtemperatur abgekühlt ist. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.</p>
	<p>Zur Reparatur nur Original-Ersatzteile verwenden und NICHT VERSUCHEN, das Produkt zu verändern. Nichtbeachtung kann zu Beschädigungen führen, die Betriebsstörungen, Verbrennungen oder andere Verletzungen durch austretende Fluide verursachen.</p>
	<p>Bei Schraubanschlüssen keine übermäßige Kraft anwenden, damit die Gewinde nicht beschädigt werden. An beschädigten Gewinden austretende Fluide können zu Verbrennungen oder Verletzungen führen.</p>
	<p>Nur in frostsicherer Umgebung einsetzen. Einfrieren kann das Produkt beschädigen, was zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führt.</p>
	<p>Nur an Stellen einbauen, an denen kein Wasserschlag auftreten kann. Wasserschlag kann das Produkt beschädigen und zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.</p>
	<p>Versichern Sie sich, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist, bevor Arbeiten an der Verkabelung vor-, oder das Produkt auseinander genommen wird. Falls Arbeiten unter Stromzufuhr ausgeführt werden, besteht die Gefahr von Funktionsstörungen und Stromschlägen, was zu Verletzungen und anderen Unfällen führen kann.</p>
	<p>Stellen Sie sicher, dass Arbeiten an der Verkabelung, die eine spezielle Qualifizierung erfordern, nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten können zu Verletzungen, Brand und anderen Unfällen infolge von Überhitzung oder Kurzschluss führen.</p>
	<p>Halten Sie während des Betriebs immer ausreichenden Sicherheitsabstand zu allen bewegliche Teilen, belassen Sie auch kein Werkzeug in der Nähe beweglicher Teile wie z.B. einer Welle. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen, Geräteschäden oder anderen Unfällen führen.</p>

Technische Daten



Die Einbauhinweise beachten und die spezifizierten Betriebsgrenzen **NICHT ÜBERSCHREITEN**. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.

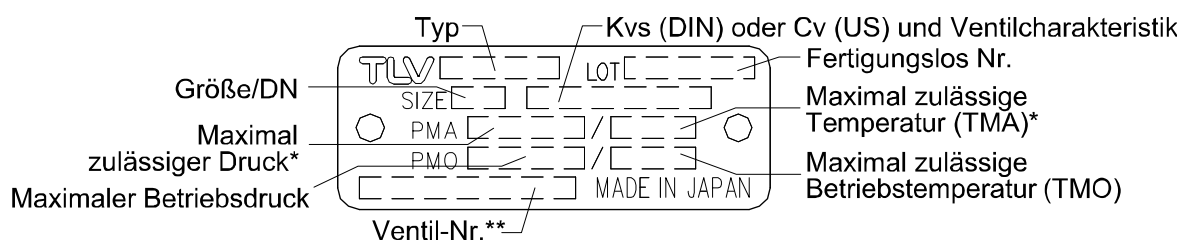


Maximalen Differenzdruck nicht überschreiten, da sonst Kondensatrückstau auftreten und das Produkt blockieren kann!



Nur in frostsicherer Umgebung einsetzen. Einfrieren kann das Produkt beschädigen, was zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führt.

Technische Daten auf dem Typenschild***:



* Maximal zulässiger Druck (PMA) und maximal zulässige Temperatur (TMA) sind AUSLEGUNGSDATEN, **NICHT BETRIEBSDATEN**.

** Die "Ventil-Nr." wird angegeben bei Typen mit Optionen. Bei Typen ohne Optionen bleibt diese Stelle frei.

*** Schild variiert je nach Produktausführung

Stellantrieb/Pneumatischer Stellungsregler

Membranfläche	120 cm ²
Sicherheitsstellung	Ausgangsstellung GESCHLOSSEN (Reverse Action)
Steuerluft-Anschluss	Stellungsreglergehäuse G ¹ / ₄ (mit Adapter für G ¹ / ₄ x RC ¹ / ₄ , BSPT ¹ / ₄ oder NPT ¹ / ₄)
maximaler Zuluftdruck	6 bar ü
Steuermedium	Luft, auf 5 µm ölfrei gefiltert
Luftverbrauch	bei 4 bar ü Zuluftdruck: 0,16 Nm ³ /h
elektrisches Eingangssignal/Widerstand	4 bis 20 mA DC / ca. 300 Ω
elektrische Schnittstelle	PG11
Schutzklasse	IP54 (Staub- und Spritzwasser-Schutz)
zulässige Umgebungstemperatur	-10 bis +60 °C
Werkstoff	Druckguss-Aluminium/Kunststoff

Zuluftdruck

Nennweite (DN)	zur Filtereinheit	zum Stellungsregler	Nennsignalbereich (Stellantrieb)
15–50	4 – 6 bar ü	3,8 bar ü	2,1 – 3,3 bar ü

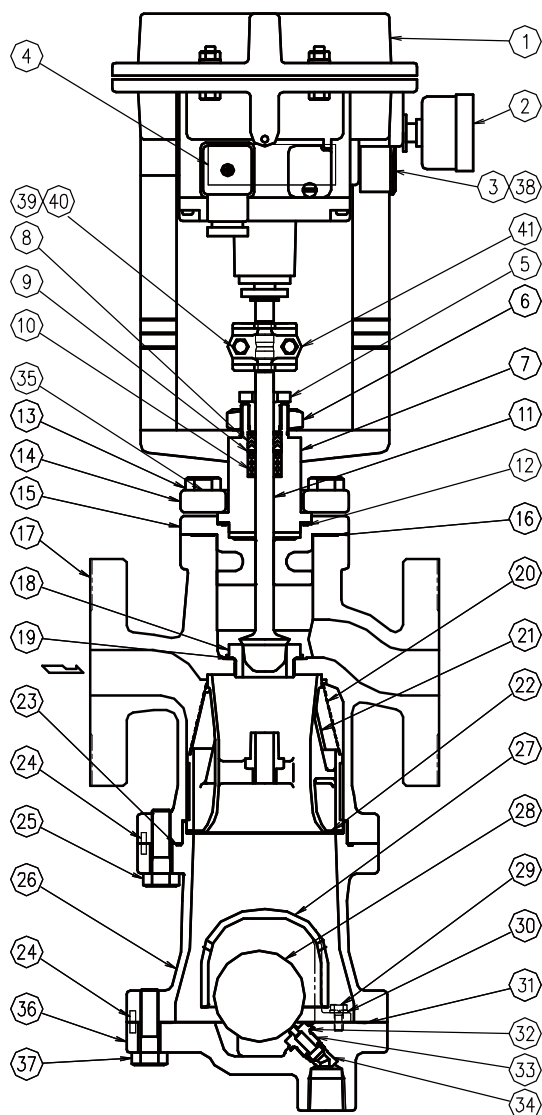
(1 bar = 0,1 MPa)

Regelventil

Nennweite (DN)		15	20	25	40	50
Maximal zulässiger Betriebsdruck (PMO)		Siehe Typenschild				
Maximal zulässige Betriebstemperatur (TMO)						
Medium		Dampf				
Werkstoff Kegel, Spindel und Ventilsitz		Edelstahl				
Ventilcharakteristik		gleichprozentig (E %)				
Ventilhub		15 mm				
Stellverhältnis		50:1				
Cv & Kvs-Werte	Kvs (DIN)	3,0	5,1	7,7	23	34
	Cv (UK)	2,9	5,0	7,5	23	33
	Cv (US)	3,5	6,0	9,0	27	40
Leckrate		Weniger als 0,01% der angegebenen Kvs-Werte (IEC/ANSI/EN Class IV)				

(1 bar = 0,1 MPa)

Aufbau



Nr.	Bauteil	W*	R*
1	Gehäuse Stellantrieb		
2	Manometer		
3	Buchse		
4	Technische Daten		
5	Führungsbuchse		
6	Mutter Ventiloberteil		
7	Ventiloberteil		
8	V-Ringdichtung		✓
9	Stopfbuchspackung		✓
10	Stopfbuchsfeder		✓
11	Ventilkegel und Spindel		✓
12	Dichtung Ventiloberteil	✓	✓
13	Bolzen		
14	Flansch		
15	Spindelführung		
16	Dichtung Gehäusedeckel	✓	✓
17	Hauptventilgehäuse		
18	Ventilsitz		✓
19	Ventilsitzdichtung	✓	✓
20	Schmutzsieb		
21	Zyklonabscheider		
22	Klemmfeder		
23	Gehäusedichtung Kondensatableiter	✓	✓
24	Zentrierstift		
25	Bolzen		
26	Kondensatableitergehäuse		
27	Schwimmerabdeckung		
28	Schwimmerkugel		
29	Bolzen Schwimmerabdeckung		
30	Federring		
31	Dichtung KA-Deckel	✓	✓
32	KA-Ventilsitzdichtung	✓	✓
33	KA-Ventilsitz		✓
34	Buchse		
35	Typenschild		
36	KA-Gehäusedeckel		
37	Bolzen KA-Gehäusedeckel		
38	Dichtung	✓	✓
39	Bolzen		
40	Mutter		
41	Verbindungsplatten Hubanzeiger		

*Ersatzteile werden nicht einzeln,
sondern nur als Teil dieser
Einheiten geliefert:
W = Wartungssatz
R = Reparatursatz

Installation



Die Einbauhinweise beachten und die spezifizierten Betriebsgrenzen **NICHT ÜBERSCHREITEN**. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.



Für schwere Werkstücke (ca. 20 kg oder mehr) werden Hebezeuge dringend empfohlen. Nichtbeachtung kann zu Rückenverletzungen oder Verletzungen durch das herunterfallende Werkstück führen.



In sicherer Entfernung von Auslassöffnungen aufhalten und andere Personen warnen, sich fernzuhalten. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen durch austretende Fluide führen.

Einbau und Ausbau, Inspektion, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Öffnen/Schließen von Armaturen, Einstellung von Komponenten, dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden.

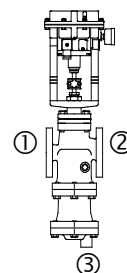
Stellen Sie sicher, dass die Verrohrung einwandfrei ausgeführt ist. Mangelhafte Verrohrung kann zu Funktionsbeeinträchtigungen des Produkts führen.

1. Ausblasen

Bevor die CV-COS-Einheit installiert wird, die Verrohrung auf ganzer Länge ausblasen. Wenn dies nicht möglich ist, mit Hilfe des Absperrorgans der Umgehungsleitung ausblasen. Ausblasen ist besonders wichtig für neu installierte Leitungen und wenn die Anlage längere Zeit abgeschaltet war.

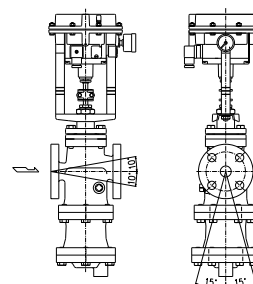
2. Schutzkappen und -siegel entfernen

Vergewissern Sie sich, dass alle Schutzkappen und -siegel vor der Installation entfernt wurden.



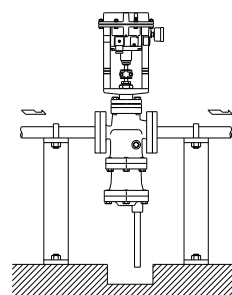
3. Neigungswinkel

Installieren Sie CV-COS so, dass der Pfeil auf dem Gehäuse waagrecht in Durchflussrichtung zeigt. CV-COS sollte mit dem Stellantrieb nach oben zeigend waagrecht in der Leitung installiert werden. Zulässige Schräglagentoleranz ist 10° zur Durchflussrichtung und 15° in der Ebene senkrecht zur Durchflussachse.



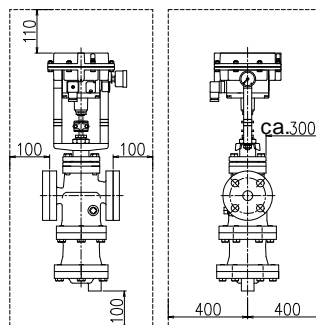
4. Leitungshalterung

Die Rohrleitung muss so abgestützt werden, dass das Ventil spannungs- und vibrationsfrei gelagert ist.



5. Serviceabstand

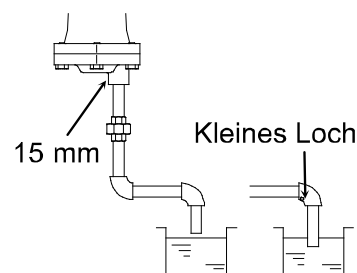
Für Wartung, Reparatur und Inspektion ist genügend Platz vorzusehen.



6. Entwässerungsleitung

Um die Wartung zu erleichtern, wird der Einbau einer Rohrverschraubung in die Entwässerungsleitung empfohlen.

Die Entwässerungsleitung in eine Kondensatrückführleitung oder einen Auffangbehälter einleiten. Dabei beachten, dass die Entwässerungsleitung nicht eintaucht, da sich sonst bei geschlossenem Ableiter ein Vakuum in der Leitung bilden kann und u. U. Schmutz angesaugt wird. Falls das Leitungsende eintauchen soll, muss wie unten gezeigt eine kleine Bohrung eingebracht werden.



7. Zubehör

Es wird empfohlen, Absperrorgane und Manometer am Einlass und am Auslass des CV-COS, sowie eine Umgehungsleitung zu installieren. Wir empfehlen Kugelhähne mit vollem Durchgang, um Ansammlung von Kondensat zu vermeiden. Die Umgehungsleitung sollte mindestens den halben Durchmesser der Einlassleitung besitzen.

8. Umgebung Einbauort

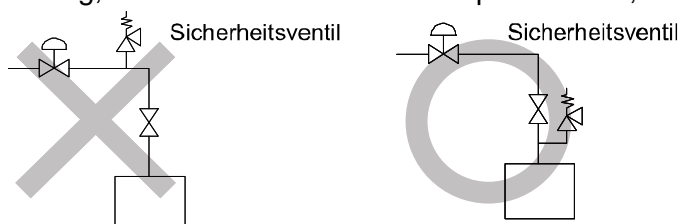
Sicherstellen, dass die Umgebungstemperatur nicht die zulässigen Grenzen überschreitet und dass das Stellventil keinen korrosiven Gasen ausgesetzt ist.

9. Einbau eines Absperrorgans

Obgleich CV-COS auch als Absperrorgan fungiert, vermindert sich die Dichtigkeit mit der Zeit. Wenn ein dichter Abschluss gewährleistet werden soll, muss eine separate Absperrarmatur oder ein automatisches Absperrventil eingebaut werden.

10. Einbau Sicherheitsventil

Bei Einbau eines Sicherheitsventils ist darauf zu achten, es nicht zwischen das Stellventil und die Absperrarmatur zu installieren. Es muss nahe bei der zu schützenden Anwendung, an der Auslassseite der Absperrarmatur, installiert werden.



11. Schmutzablagerungen und Wasserschlag vermeiden
Nicht an Stellen der Verrohrung installieren, an denen sich Schmutz ansammelt oder an denen Wasserschlag auftritt.
12. Flanschdichtungen
Aufpassen, dass kein Teil der Flanschdichtungen in die inneren Bohrungen der Flansche reichen.
Die Art des Mediums und die Betriebstemperaturen müssen bei der Wahl eines angemessenen Dichtungsmaterials in Betracht gezogen werden.
13. Luftleitung ausblasen/reinigen
Die Luftleitung vor dem Anschließen an den Stellantrieb ausblasen, um sicher zu stellen, dass keine Schmutzablagerungen, Partikel, Öl oder Wasser in der Leitung sind.
14. Qualität des Betriebsmediums Luft
Den Stellantrieb nur mit reiner Luft, frei von Wasser, Öl und sonstigen Verschmutzungen, speisen.
Um Fehlfunktionen aufgrund kontaminierter Zuluft auszuschließen, empfiehlt sich der Einbau einer optionalen Filterdruckregler (5 µm Filter) und Nebelabscheider (0,3 µm Filter) im Set.
Falls mangelhafte Zuluftqualität zu Betriebsstörungen führt, muss der gesamte Stellantrieb (einschließlich des integrierten Stellungsreglers) ersetzt werden.

Zur Ursachenbestimmung bei Problemen während des Betriebs siehe Absatz „Fehlersuche“.

Verkabelung



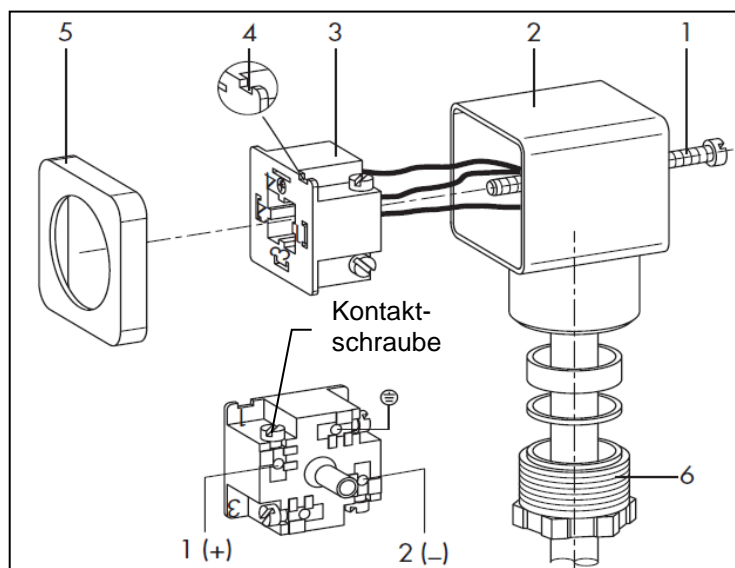
Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist, bevor Arbeiten an der Verkabelung vor-, oder das Produkt auseinander genommen wird. Werden Arbeiten unter Stromzufuhr ausgeführt, besteht die Gefahr von Funktionsstörungen und Stromschlägen, was zu Verletzungen und anderen Unfällen führen kann.



Stellen Sie sicher, dass Arbeiten an der Verkabelung, die eine spezielle Qualifizierung erfordern, nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten können zu Verletzungen, Brand und anderen Unfällen infolge von Überhitzung oder Kurzschluss führen.

Den elektrischen Steckkontakt anschließen

1. Die Schraube (1) in der Mitte des Steckers mit einem Schraubenzieher lösen.
2. Den kompletten Stecker aus dem Stellantriebsgehäuse nehmen. Dabei die Gummidichtung (5) nicht verlieren oder beschädigen.
3. Mit einem Schraubenzieher an der Aussparung (4) der Steckverbindung (3) ansetzen und den Steckereinsatz (3) aus dem Gehäuse ziehen (2).
4. Das Signalkabel durch den Kabelstutzen (6) führen und die Kabel entsprechend den Markierungen 1(+) und 2(-) und Erdung an den Stecker (3) anschließen. Vergewissern Sie sich der richtigen Polarität.
5. Den Stecker (3) wieder in das Gehäuse (2) einfügen. Die Ausrichtung der Steckeraufnahme kann dabei durch Drehen der Einheit um 90° bzw. 180° verändert werden.
6. Den Stecker wieder an den Stellantrieb montieren. Dabei auf Pinne und die Gummidichtung (5) zwischen Steckverbindungseinheit und Stellantrieb achten.
7. Die Schraube (1) in der Mitte des Steckers wieder anziehen.

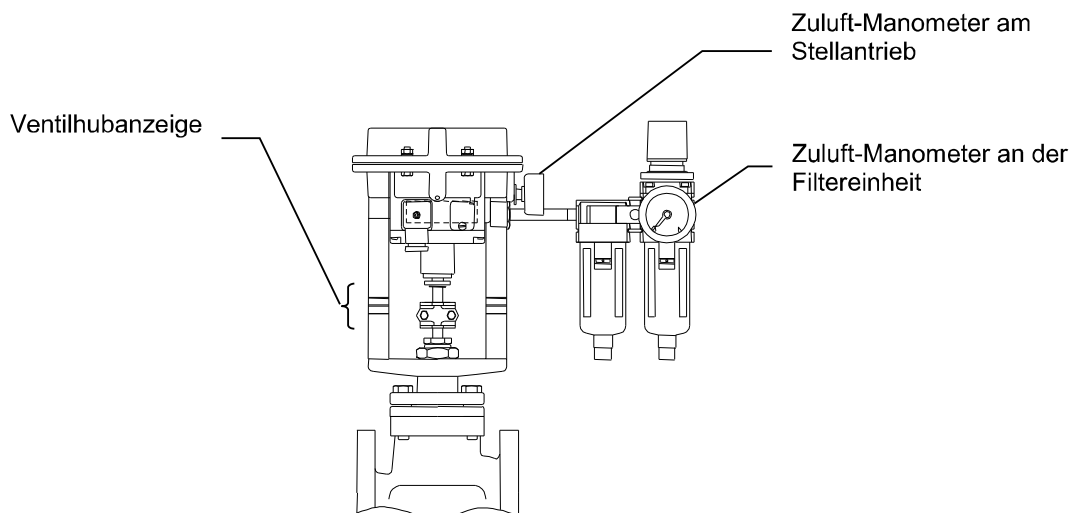


Hinweis: Abgeschirmte Kabel verwenden, um Interferenzen in der Verkabelung zu vermeiden.

Funktionsprüfung

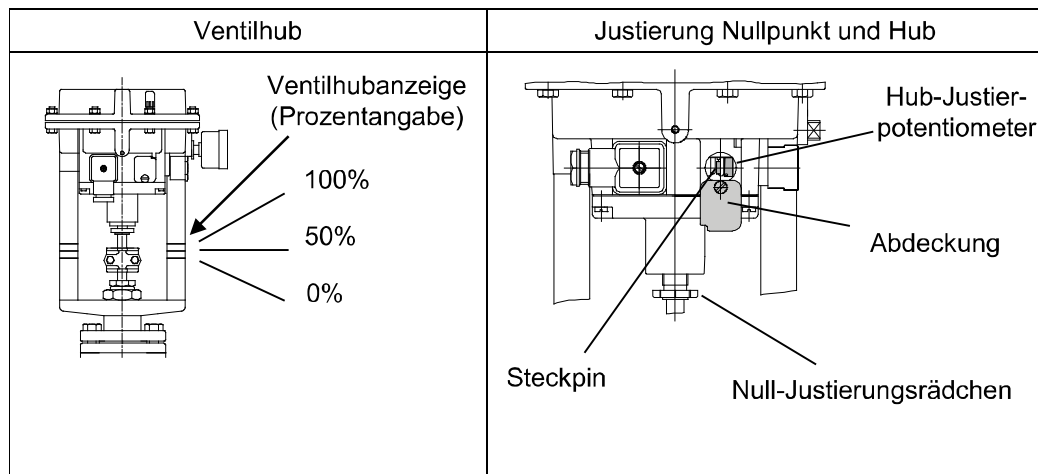
Führen Sie vor dem regulären Betrieb eine Funktionsprüfung wie folgt durch:

1. Schließen Sie die Absperrorgane an CV-COS-Einlass und -Auslass und überprüfen Sie die Funktionen ohne Dampfdurchfluss.
2. Vergewissern Sie sich, dass der vorgegebene Luftdruck am Stellungsregler anliegt. (Luftdruck: 3,8 bar ü)
Hinweis: Falls der Zuluftdruck höher ist, ist ein Druckminderventil für Luft einzubauen.
Hinweis: Falls bereits ein Druckminderventil für Luft installiert ist, kontrollieren Sie den Druck an dessen Manometer.
3. Schalten Sie den elektronischen Regler ein.
4. Stellen Sie die Signalausgabe des Reglers auf 0% (4 mA) ein.
5. Kontrollieren Sie den Ventilhub des CV-COS und den Zuluftdruck am Stellantrieb.
Ventilstellung: geschlossen (Ventilhub 0%)
Zuluftdruck: 0 bar ü (am Manometer des Stellventils)
Hinweis: Falls der Luftdruck nicht 0 bar ü ist, kalibrieren Sie anhand des folgenden Abschnitts "Justierung Nullpunkt/Hub".
6. Stellen Sie die Signalausgabe des Reglers auf 100% (20 mA) ein.
7. Kontrollieren Sie den CV-COS Ventilhub und Zuluftdruck am Stellantrieb.
Ventilstellung: ganz geöffnet (Ventilhub 100%)
Zuluftdruck: Ca. 3,8 bar ü (am Manometer des Stellventils)
Hinweis: Falls der Ventilhub gravierend von 100% abweicht, kalibrieren Sie den Hub und den Nullpunkt anhand des folgenden Abschnitts "Justierung Nullpunkt/Hub".
Hinweis: Falls sich das Ventil nicht öffnet, die Verkabelung für den Stellantrieb und das Stellventil selbst nach Beschädigung, Kurzschluss oder falscher Polung überprüfen (+ und -).
8. Stellen Sie die Signalausgabe auf 50% (12 mA) ein.
9. Achten Sie darauf, dass die Spindelbewegung gleichmäßig und vibrationsfrei verläuft.
Hinweis: Vertikale Vibrationen der Spindel können durch Interferenzen an der Verkabelung hervorgerufen werden. Überprüfen Sie, ob es in unmittelbarer Umgebung eine Störquelle gibt.



Justierung Nullpunkt / Hub

1. Nach der Verrohrung der Zuluft das Luftdruckminderventil so einstellen, dass ein konstanter Druck von 3,8 bar ü am Stellventil anliegt (Rückstellung).
2. Schließen Sie eine Stromquelle oder einen Signalgeber zur Signaleingabe von 4 bis 20 mA an.
3. Lösen Sie die Schraube der Abdeckung und nehmen die Abdeckung ab.
4. Entnehmen Sie den Steckpin und verwahren ihn sorgsam. (siehe Zeichnung unten)
5. Stellen Sie die Signalausgabe der Stromquelle/des Signalgebers auf 4 mA (0%).
6. Drehen Sie das Null-Justierungsrädchen langsam bis das Ventil sich zu öffnen beginnt (das Manometer am Stellantrieb beginnt auszuschiagen). Das Ventil darf nicht offen stehen.
Hinweis: Drehen entgegen des Uhrzeigersinns lässt das Ventil früher öffnen.
7. Regeln Sie die Signalausgabe auf 4,1 mA (1%) und vergewissern Sie sich, dass das Ventil beginnt zu öffnen.
8. Regeln Sie die Signalausgabe auf 4 mA (0%) und vergewissern Sie sich, dass das Ventil dicht schließt und das Manometer am Stellantrieb auf Null zeigt.
9. Regeln Sie die Signalausgabe auf 20 mA (100%), und vergewissern Sie sich, dass die Ventilhubanzeige auf etwa 100% steht.
Nötigenfalls justieren Sie den Hub mit einem Präzisionsflachschraubenzieher am Hub-Justierpotentiometer bis auf etwa 100%.
Hinweis: Drehen im Uhrzeigersinn vergrößert den Hub.
10. Jede Veränderung des Hubs bewirkt in eine Nullpunktverschiebung. Wiederholen Sie die obigen Korrekturen, bis sowohl Nullpunkt als auch Hub justiert sind
11. Nach abgeschlossener Justierung den Steckpin wieder in die ursprüngliche Position bringen und die Abdeckung anbringen.



Wartung



Sichern Sie alle Austrittsöffnungen der Anlage ständig gegen direkten Körperkontakt ab. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.



Vor Öffnen des Gehäuses und Ausbau von Teilen warten, bis der Innendruck sich auf Atmosphärendruck gesenkt hat und das Gehäuse auf Raumtemperatur abgekühlt ist. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.



Zur Reparatur nur Original-Ersatzteile verwenden und NICHT VERSUCHEN, das Produkt zu verändern. Nichtbeachtung kann zu Beschädigungen führen, die Betriebsstörungen, Verbrennungen oder andere Verletzungen durch austretende Fluide verursachen.

Funktionsprüfung

Die folgenden Punkte sollten täglich überprüft werden, um sicherzugehen, dass das Produkt fehlerfrei arbeitet. Regelmäßig (mindestens halbjährig) sollte auch der Betrieb überprüft werden.

Bei Beanstandungen (Fehlfunktionen) siehe auch Kapitel "Fehlersuche".

Kontrollpunkt	Überprüfung	Fehlerbeseitigung (Fehlfunktion)
Dampfverlust am Ventil (bei geschlossenem Ventil)	Visuelle oder Stethoskop-Überprüfung: Ist die Temperatur oder der Druck an der Auslassseite erhöht, oder ist ein Fließgeräusch wahrnehmbar?	Justierung Nullpunkt/ Hub vornehmen; bei Fortbestehen des Lecks Ventilkegel, Spindel und Ventilsitz erneuern.
Leckage aus der Stopfbuchse	Visuelle Überprüfung: Leckt Fluid aus dem Spalt zwischen Stopfbuchse und Pleuel, oder gibt es Anzeichen für frühere Lecks?	Stopfbuchse und Pleuel fetten; bei Fortbestehen des Problems die V-Ringdichtungen erneuern.
Luft-Leckage vom Stellantrieb	Visuelle oder Stethoskop-Überprüfung: Entsteht bei normalem Betrieb ständig das Geräusch entströmender Luft am Stellantriebs- oder Entweichstutzen?	Stellantriebseinheit ersetzen
Leckage von Dichtungen jedweder Stelle mit Überdruck	Visuelle Überprüfung: Leckt Fluid aus den Dichtungen an Stellen mit Überdruck?	Bolzen und Muttern nachziehen (siehe Drehmomenttabelle) oder Dichtungen erneuern.
Leckage von Stellen mit Überdruck wie Gehäuse oder Ventiloberteil	Visuelle Überprüfung: Leckt Fluid von Bauteilen wie Gehäuse oder Ventiloberteil?	Alle betreffenden Bauteile mit Leckage an Stellen mit Überdruck erneuern
Leckage im Bereich des Kondensatableiters	Visuelle oder Stethoskop-Überprüfung: Entweicht Satttdampf über das Auslassrohr des Kondensatableiters, oder kann das Geräusch von Dampfverlust ausgemacht werden?	Die Oberfläche des KA-Ventilsitzes reinigen oder den KA-Ventilsitz erneuern
Betriebsbedingungen	Visuelle Überprüfung: Weicht der tatsächliche Ventilhub vom designierten Signalventil ab?	Druckminderventileinstellung, Justierung Nullpunkt und Hub überprüfen; bei Fortbestehen des Problems siehe "Fehlersuche"

Ausbau/Einbau



Vor Öffnen des Gehäuses und Ausbau von Teilen warten, bis der Innen-
druck sich auf Atmosphärendruck gesenkt hat und das Gehäuse auf
Raumtemperatur abgekühlt ist. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen
oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.



Zur Reparatur nur Original-Ersatzteile verwenden und NICHT VERSUCHEN,
das Produkt zu verändern. Nichtbeachtung kann zu Beschädigungen
führen, die Betriebsstörungen, Verbrennungen oder andere Verletzungen
durch austretende Fluide verursachen.

Es folgen die Arbeitsschritte um Komponenten auszubauen. Der Zusammenbau erfolgt in
umgekehrter Reihenfolge. (Einbau und Ausbau, Inspektion, Wartungs- und
Reparaturarbeiten, Öffnen/Schließen von Armaturen, Einstellung von Komponenten,
dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden.)

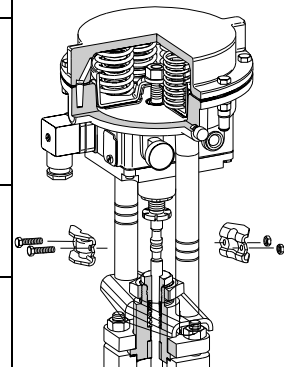
Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass alle Gewinde am Ventilsitz und den Bolzen mit
Schmiermittel bestrichen sind.

Vor dem Ausbau wie folgt verfahren:

1. Nach der Verrohrung der Zuluft stellen Sie das Luftdruckminderventil so ein, dass ein
konstanter Druck von 3,8 bar ü am Stellventil anliegt.
2. Schließen Sie eine Stromquelle oder einen Signalgeber zur Signaleingabe von 4 bis
20 mA an.

Ausbau/Zusammenbau der Hubanzeigerungen

Bauteil	Ausbau	Zusammenbau
—	Stellen Sie die Stellantrieb-Zuluft auf 0 bar ü, um zu gewährleisten, dass das Ventil geschlossen ist.	Stellen Sie die Stellantrieb-Zuluft auf 0 bar ü, um zu gewährleisten, dass das Ventil geschlossen ist. Vergewissern Sie sich, dass Stopfen und Stängel in festem Kontakt stehen.
Bolzen und Muttern	Mit Sechskant- schlüssel entfernen	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen.
Halterung Hub- anzeiger	Die beiden Halterhälften auseinander- schrauben.	Die beiden Hälften ausrichten und miteinander verschrauben. Dabei darauf achten, dass die Spalte zwischen den Hälften gleichmäßig ist.

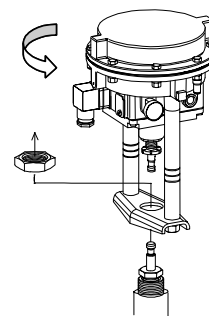


Aufpassen, sich nicht die Finger zwischen Ventilstange und Stängel zu quetschen!

Ausbau/Zusammenbau des Ventils und des Stellantriebsbereichs

Bauteil	Ausbau	Zusammenbau
—	Stellen Sie das Ventilsignal auf 12 mA (50%) ein. Stellen Sie sicher, dass zwischen Ventilspindel und Stellantriebsstängel ein Spalt offen bleibt.	Stellen Sie das Ventilsignal auf 12 mA (50%) ein. Stellen Sie sicher, dass zwischen Ventilspindel und Stellantriebsstängel ein Spalt offen bleibt.
Mutter Ventil- oberteil	Mit einem Gabelschlüssel entfernen	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen.

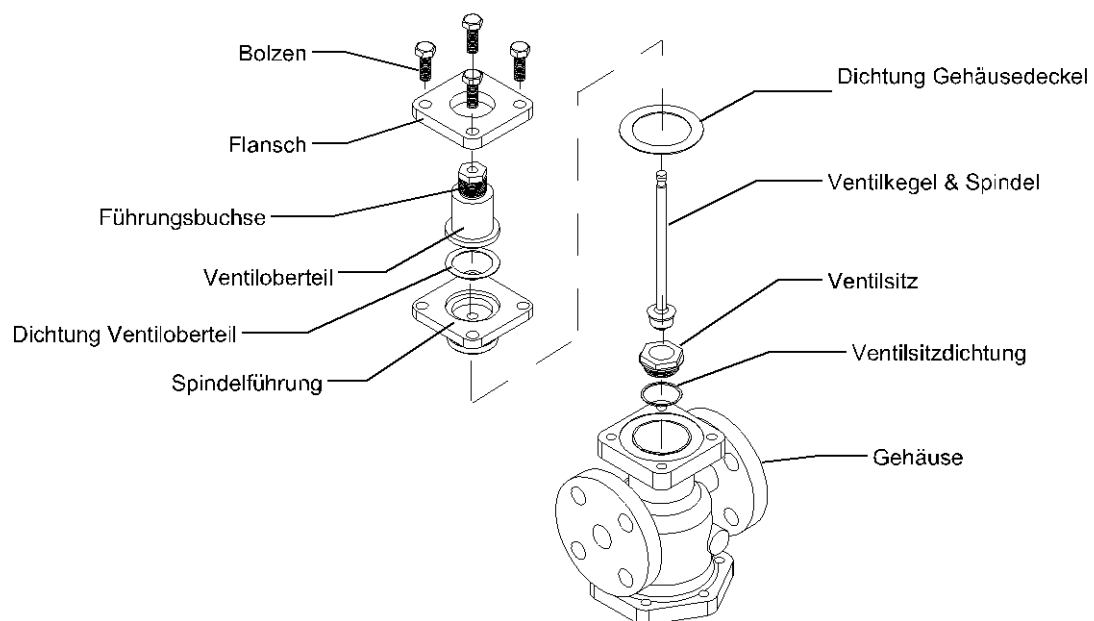
Die Ausrichtung der Stellantriebs-
Einheit kann verändert werden.



Aufpassen, sich nicht die Finger zwischen Ventilstange und Stängel zu
quetschen!

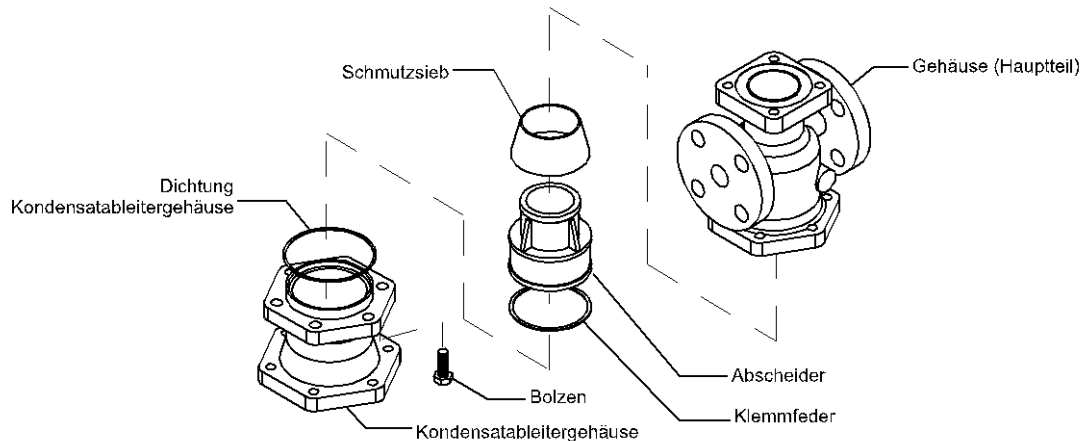
Ausbau/Zusammenbau des Gehäuseteils

Bauteil	Ausbau	Zusammenbau
Führungsbuchse	Mit einem Sechskantschlüssel vorlösen, um die folgenden Schritte zu erleichtern.	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen.
Flanschbolzen	Mit einem Sechskantschlüssel entnehmen	<u>Die Bolzen gleichmäßig anziehen.</u> <u>Dabei darauf achten, dass der Kegel beim Einsatz in den Ventilsitz nicht verkantet;</u> nach dem Anzug entsprechend der angegebenen Werte: vergewissern, dass Ventilkegel und Spindel leicht nach oben und unten läuft; gleichmäßig festziehen
Flansch	Nach oben abziehen; dabei darauf achten, Ventilkegel, Spindel und Ventilsitz nicht zu beschädigen	Darauf achten, Ventilkegel, Spindel und Ventilsitz nicht zu beschädigen. Das Ventiloberteil ohne zu verkanten auf die Dichtungssitzrillen passen
Ventiloberteil		
Dichtung Ventiloberteil	Die Dichtung und alle ihre Reste säuberlich entfernen.	Mit einer neuen Dichtung ersetzen; <u>nicht mit Schmiermittel bestreichen</u>
Spindelführung	Nach oben abziehen, darauf achten, nicht den Ventilkegel, spindel oder den Ventilsitz zu beschädigen. Da das Spiel zwischen Innendurchmesser des Gehäuses und Außendurchmesser der Spindelführung sehr gering ist, darauf achten, dass sich die Führungsspindel nicht verkantet.	Darauf achten, dass Ventilkegel, Spindel und Ventilsitz nicht beschädigt werden. Da das Spiel zwischen Innendurchmesser des Gehäuses und Außendurchmesser der Spindelführung sehr gering ist, darauf achten, dass sich die Führungsspindel nicht verkantet.
Dichtung Gehäusedeckel	Die Dichtung entfernen.	Falls gequetscht oder beschädigt: mit einer neuen Dichtung ersetzen.
Ventilkegel und Spindel	Nach oben abziehen; darauf achten, die Bauteile nicht zu beschädigen.	Darauf achten, die Bauteile nicht zu beschädigen.
Ventilsitz	Mit einem Sechskantschlüssel entnehmen.	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen.
Ventilsitzdichtung	Die Dichtung entfernen.	Falls gequetscht oder beschädigt: mit einer neuen Dichtung ersetzen.



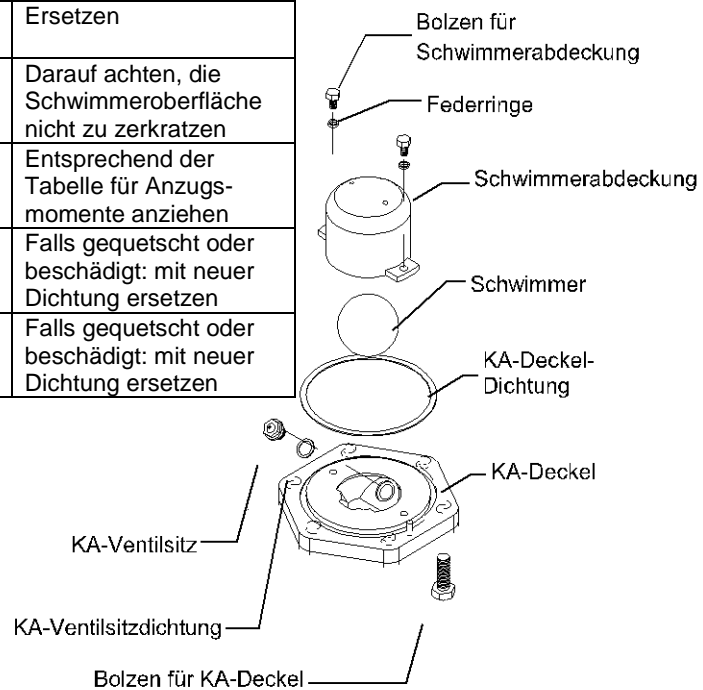
Entnahme/Montage des Abscheiders und seiner Komponenten

Bauteil	Ausbau	Zusammenbau
Gehäusebolzen (Hauptteil) und Kondensatableitergehäuse	Mit Sechskantschlüssel entnehmen; darauf achten, dass der Filter beim Anheben des Gehäuses nicht herausfällt.	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen.
Schmutzsieb	Schmutzsieb entnehmen	Das Schmutzsieb vorsichtig und ohne es zu biegen auf die Schrägstützen aufsetzen
Abscheider	Abscheider entnehmen	Auf die Sitzrinne im Gehäuse (Hauptteil) aufsetzen.
Klemmfeder	Klemmfeder entnehmen	Auf die Sitzrinne im Kondensatableitergehäuse aufsetzen.



Entnahme/Montage des Kondensatableiters und seiner Komponenten

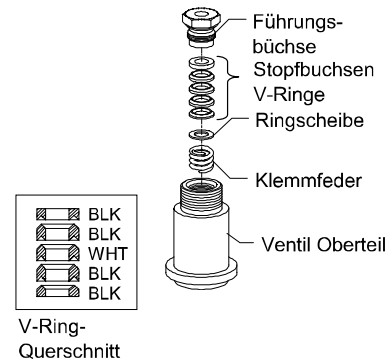
Bauteil	Ausbau	Zusammenbau
Bolzen für KA-Deckel, Schwimmerabdeckung & Federringe	Mit einem Sechskantschlüssel entnehmen	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen
Schwimmerabdeckung	Nach oben abziehen	Ersetzen
Schwimmer	Darauf achten, die Schwimmeroberfläche nicht zu zerkratzen	Darauf achten, die Schwimmeroberfläche nicht zu zerkratzen
KA-Ventilsitz	Mit einem Sechskantschlüssel entnehmen	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen
KA-Ventilsitzdichtung	Dichtung entnehmen	Falls gequetscht oder beschädigt: mit neuer Dichtung ersetzen
KA-Deckel-Dichtung	Dichtung entnehmen	Falls gequetscht oder beschädigt: mit neuer Dichtung ersetzen



Ausbau/Zusammenbau der Stopfbuchse und seiner Komponenten

Bei den unten angeführten Schritten, die Führungsbuchse erst teillösen und dann als erstes Ventilkegel und Spindel entnehmen. (Dies geschieht am einfachsten, wenn die Buchse an das Ventilgehäuse montiert ist.)

Bauteil	Ausbau	Zusammenbau
Führungsbuchse	Mit einem Sechskantschlüssel entnehmen	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen
Stopfbuchsen V-Ringe	Nach oben abziehen	Darauf achten, dass die V-Ringe richtig ausgerichtet sind; ihre Rillen mit hitzebeständiger Siliconpaste bestreichen; <u>die V-Ringe so einbauen, dass ihre Rillen nach unten zeigen</u>
Ringscheiben	Nach oben abziehen	(entsprechend Ausbau)
Klemmfeder		



Bauteil-Kontrolle

Überprüfen und Sie anhand der folgenden Tabelle Bauteile, die ausgebaut wurden und ersetzen Sie sie bei Funktionsbeeinträchtigung:

Kontrollpunkt
Dichtung(en): auf Quetschungen und Beschädigung überprüfen (Graphit-Dichtungen müssen nach JEDEM Ausbau ersetzt werden)
Stopfbuchsen V-Ringe: auf Beschädigungen überprüfen
Ventilkegel, Spindel, Ventilsitz: auf Kratzer u.a. Beschädigung überprüfen
Schmutzsieb: auf Verstopfung und Erosion überprüfen
KA-Ventilsitz: auf Kratzer, Dellen etc. überprüfen
Schwimmer: auf Kratzer, Dellen etc. überprüfen

Tabelle für Anzugsmomente und Schlüsselweiten

Bauteil	DN 15		DN 20		DN 25		DN 40		DN 50	
	Anzugsmoment N·m	Schlüsselweite mm	Anzugsmoment N·m	Schlüsselweite mm	Anzugsmoment N·m	Schlüsselweite mm	Anzugsmoment N·m	Schlüsselweite mm	Anzugsmoment N·m	Schlüsselweite mm
Bolzen and Muttern für Hubanzeiger	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8
Führungsbuchse (an Ventiloberteil)	120	24	120	24	120	24	120	24	120	24
Flanschbolzen	40	17	40	17	40	17	40	17	50	19
Ventilsitz	100	30	100	30	125	36	250	50	300	60
Bolzen für Gehäuse und KA-Gehäuse	60	17	60	17	60	17	60	17	70	19
Bolzen für Schwimmerabdeckung	7	8	7	8	10	10	10	10	20	13
KA-Ventilsitz	10	11	10	11	15	13	15	13	40	17
Bolzen für KA-Deckel	60	17	60	17	60	17	60	17	70	19
Mutter für Stellantrieb	150	36	150	36	150	36	150	36	150	36

Fehlersuche



Vor Öffnen des Gehäuses und Ausbau von Teilen warten, bis der Innendruck sich auf Atmosphärendruck gesenkt hat und das Gehäuse auf Raumtemperatur abgekühlt ist. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.

Falls das Produkt nicht zufriedenstellend arbeitet, gehen Sie die nachfolgende Fehlerliste durch, um die Ursache zu bestimmen und zu beseitigen.

Fehlerart	Ursache	Diagnose	Fehlerbeseitigung
Ventil-Leckage	Der Zuluftdruck zum Stellantrieb ist zu hoch	Zuluftdruck zum Stellantrieb anhand der Produktinformationen überprüfen	Den Zuluftdruck zum Stellantrieb den Angaben in den Produktinformationen anpassen
	Fehlerhafte Nullpunkt-Justierung des Stellventils	Den Zuluftdruck zum Stellantrieb (Stellventil-Manometer) überprüfen, wenn ein Stellsignal von 4 mA anliegt	Falls Überdruck am Manometer anliegt (höher 0 bar ü), den Nullpunkt justieren
	Der Druck an der Einlassseite des Ventils ist zu hoch	Einlassdruck des Ventils überprüfen	Einlassdruck auf 10 bar ü oder weniger drosseln
	Ventilkegel und Ventilsitz sind nicht konzentrisch	Ventilkegel und Spindel auf und ab bewegen und auf Leichtläufigkeit überprüfen	Den Bereich des Ventiloberteils noch einmal sorgfältig zusammenbauen
	Schadhafte Abschlussflächen von Ventilkegel oder Ventilsitz	Ventilkegel und Ventilsitz überprüfen	Mit neuem Ventilkegel, Spindel und Ventilsitz ersetzen
Das Ventil regelt nicht über einen bestimmten Hub hinaus	Die Steuermembran des Stellantriebs ist beschädigt	Überprüfen, ob eine größere Menge Luft am Steuerluft-Auslass entweicht	Mit neuer Stellantrieb/Stellungsregler-Einheit ersetzen [Sicherstellen, dass das Ventil nicht übermäßige Regulierbewegungen ausführt und die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist]
	Teile im Innern des Stellantriebs sind beschädigt (beschädigte Hauptmembran, etc.)	Stellantrieb auf ungewöhnliche Geräusche überprüfen	Mit einer neuen Stellantrieb/Stellungsregler-Einheit ersetzen [Sicherstellen, dass das Ventil nicht übermäßige Bewegungen ausführt und die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist]
	Zuluftdruck zum Stellventil ist unzureichend	Zuluftdruck zum Stellventil anhand der Produktinformationen überprüfen	Den Zuluftdruck zum Stellventil anpassen (siehe Produktinformationen)
	Fehlfunktionen des Signalgebers	Überprüfen, ob die Kontrolleinheit Signale zwischen 4 und 20 mA ausgibt, alle Kabel Kontakt haben etc.	Signalgeber überprüfen, Verkabelung gegebenenfalls reparieren

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Fehlerart	Ursache	Diagnose	Fehlerbeseitigung
Keinerlei Ventilhub	Keine Zuluft zum Stellventil	Sicherstellen, dass der Kompressor ordnungsgemäß funktioniert, und der Regler am Stellventil richtig eingestellt ist	Passenden Zuluftdruck zum Stellventil sicherstellen (siehe Produktinformationen)
	Die Stellsignalverkabelung ist falsch angeschlossen	Überprüfen, ob die Verkabelung korrekt angeschlossen wurde und die +/- Polarität stimmt	Anschlüsse korrigieren
	Es wird kein Stellsignal ausgegeben	Überprüfen, ob 4 bis 20 mA Signalstärke an den Steckverbindungen des Stellventils anliegen	Den Signalgeber oder Verkabelung reparieren
	Teile im Innern des Stellantriebs sind beschädigt (beschädigte Membran, etc.)	Stellventil auf ungewöhnliche Geräusche überprüfen	Mit einer neuen Stellantrieb/Stellungs-regler-Einheit ersetzen [Sicherstellen, dass das Ventil nicht übermäßige Bewegungen ausführt und die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist]
	Wasser oder Öl im Stellventil	Zuluft auf Verunreinigung durch oder Öl überprüfen; überprüfen, ob die Luftfeuchtigkeit in der Verrohrung des Regelventils zu hoch ist	Mit einer neuen Stellventil/Stellantriebs-einheit ersetzen und die Qualität der Zufuhrluft verbessern
Ventil öffnet und schließt sehr langsam	Das Innere des Stellventils auf Wasser oder Öl überprüfen	Zuluft auf Verunreinigung durch oder Öl überprüfen	Mit einer neuen Stellventil/Stellantriebs-einheit ersetzen und die Qualität der Zufuhrluft verbessern
	Der Filterdruckregler ist verstopft	Den Filter überprüfen	Filter reinigen oder ersetzen
unregelmäßige Ventilhubbewegungen	Fehlerhafte Signalgeber-einstellungen	Die eingestellten Werte mit den PID-Parametern überprüfen	Einstellungen korrigieren
Dampf tritt aus	Schmutzablagerung auf dem KA-Ventilsitz oder dem Schwimmer	Kondensatableiterventilsitz und Schwimmer überprüfen	KA-Ventilsitz und Schwimmer reinigen oder ersetzen
	Das Gehäuse ist nicht lotrecht installiert	Installation überprüfen	Installation korrigieren
	Der Schwimmer ist verformt	Schwimmer überprüfen	Mit neuem Schwimmer ersetzen (auf Wasserschlag und Frost überprüfen)
	Verrohrung vibriert	Installation überprüfen	Vibrationsquelle beseitigen oder Rohrunterstützung verstärken
Kondensat wird nicht abgeleitet	Der Betriebsdruck übersteigt den maximal zulässigen Wert	Betriebsdruck überprüfen	Betriebsdruck auf zulässigen Wert vermindern
	Wasser im Schwimmer	Schwimmer überprüfen	Mit neuem Schwimmer ersetzen (Überprüfen, ob das Ventilmedium korrosive Substanzen enthält)
	Auslassrohr ist verstopft	Auslassrohr überprüfen	Verrohrung reinigen oder modifizieren
	Der Kondensatableiter-Ventilsitz ist verstopft	Kondensatableiter-Ventilsitz überprüfen	Kondensatableiter-Ventilsitz reinigen oder erneuern

Garantie

1. Garantiezeit:
Ein Jahr nach Lieferung.
2. Falls das Produkt innerhalb der Garantiezeit, aus Gründen die TLV CO., LTD. zu vertreten hat, nicht der Spezifikation entsprechend arbeitet, oder Fehler an Material oder Verarbeitung aufweist, wird es kostenlos ersetzt oder repariert.
3. Von der Produktgarantie ausgenommen sind kosmetische Mängel sowie Beschädigungen des Produktäußeren. Die Garantie erlischt außerdem in den folgenden Fällen:
 - 1) Schäden, die durch falschen Einbau oder falsche Bedienung hervorgerufen werden.
 - 2) Schäden, die durch Verschmutzungen, Ablagerungen oder Korrosion usw. auftreten.
 - 3) Schäden, die durch falsches Auseinandernehmen und Zusammenbau, oder ungenügende Inspektion und Wartung entstehen.
 - 4) Schäden verursacht durch Naturkatastrophen oder Unglücksfälle.
 - 5) Unglücksfälle und Schäden aus anderen Gründen, die von TLV CO., LTD. nicht zu vertreten sind.
4. TLV CO., LTD. haftet nicht für Folgeschäden.

Kundendienst

Für Reparatur, Wartung sowie technische Beratung, wenden Sie sich bitte an Ihre TLV Vertretung, oder an eine der TLV Niederlassungen.

In Europa:

TLV EURO ENGINEERING GmbH

Daimler-Benz-Straße 16-18, 74915 Waibstadt, **Deutschland**

Tel: [49]-(0)7263-9150-0
Fax: [49]-(0)7263-9150-50

TLV EURO ENGINEERING UK LTD.

Star Lodge, Montpellier Drive, Cheltenham, Gloucestershire, GL50 1TY, **G.B.**

Tel: [44]-(0)1242-227223
Fax: [44]-(0)1242-223077

TLV EURO ENGINEERING FRANCE SARL

Parc d'Ariane 2, bât. C, 290 rue Ferdinand Perrier, 69800 Saint Priest, **Frankreich**

Tel: [33]-(0)4-72482222
Fax: [33]-(0)4-72482220

In Nord Amerika:

TLV CORPORATION

13901 South Lakes Drive, Charlotte, NC 28273-6790, **U.S.A.**

Tel: [1]-704-597-9070
Fax: [1]-704-583-1610

In Mexico and Latin America:

TLV ENGINEERING S. A. DE C. V.

Av. Jesús del Monte 39-B-1001, Col. Hda. de las Palmas, Huixquilucan, Edo. de México, 52763, **Mexico**

Tel: [52]-55-5359-7949
Fax: [52]-55-5359-7585

In Ozeanien:

TLV PTY LIMITED

Unit 8, 137-145 Rooks Road, Nunawading, Victoria 3131, **Australien**

Tel: [61]-(0)3-9873 5610
Fax: [61]-(0)3-9873 5010

In Ost Asien:

TLV PTE LTD

36 Kaki Bukit Place, #02-01/02, **Singapur** 416214

Tel: [65]-6747 4600
Fax: [65]-6742 0345

TLV SHANGHAI CO., LTD.

Room 5406, No. 103 Cao Bao Road, Shanghai, **China** 200233

Tel: [86]-(0)21-6482-8622
Fax: [86]-(0)21-6482-8623

TLV ENGINEERING SDN. BHD.

No.16, Jalan MJ14, Taman Industri Meranti Jaya, 47120 Puchong, Selangor, **Malaysien**

Tel: [60]-3-8052-2928
Fax: [60]-3-8051-0899

TLV PRIVATE LIMITED

252/94 (K-L) 17th Floor, Muang Thai-Phatra Complex Tower B, Rachadaphisek Road, Huaykwang, Bangkok 10310, **Thailand**

Tel: [66]-662-693-3799
Fax: [66]-662-693-3979

TLV INC.

#302-1 Bundang Technopark B, 723 Pangyo-ro, Bundang, Seongnam, Gyeonggi, 13511, **Korea**

Tel: [82]-(0)31-726-2105
Fax: [82]-(0)31-726-2195

Im Nahen Osten:

TLV ENGINEERING FZCO

Building 6WA, Office No. 629, PO Box 371684, Dubai Airport Free Zone, Dubai, **VAE**

Tel: [971]-(0)4-399-3641
Fax: [971]-(0)4-399-3645

In anderen Ländern:

TLV INTERNATIONAL, INC.

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675-8511, **Japan**

Tel: [81]-(0)79-427-1818
Fax: [81]-(0)79-425-1167

Hersteller:

TLV CO., LTD.

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675-8511, **Japan**

Tel: [81]-(0)79-422-1122
Fax: [81]-(0)79-422-0112

Optionen



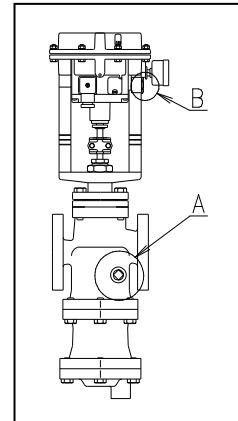
Die spezifizierten Betriebsgrenzen **NICHT ÜBERSCHREITEN**. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.



Sichern Sie alle Austrittsöffnungen der Anlage **ständig** gegen direkten Körperkontakt ab. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.

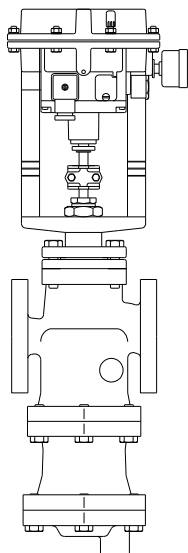
Die folgenden Optionen sind erhältlich, um individuellen Anforderungen gerecht zu werden.

Bitte überprüfen Sie die Auslegung Ihres Produkts.

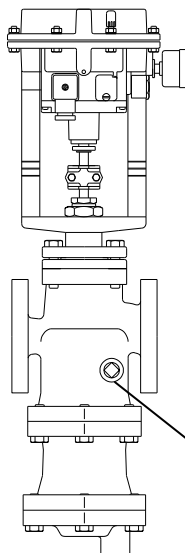


Option Gehäuse (Bereich A) (Standard: ohne Flansch)

Ohne Auslass



Mit Auslass



Anzugs- moment N·m	Schüssel- weite mm
30	12

Hinweis: Gewinde 3-3½ Mal mit Dichtungsband umwickeln.

Rc(PT) $\frac{3}{8}$

BSPT $\frac{3}{8}$

NPT $\frac{3}{8}$

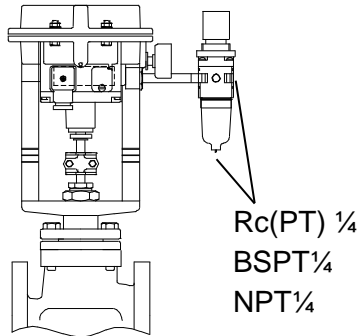
Gebrauch des Ausblaseventils

An Stellen mit größeren Mengen an Schmutz und Leitungsablagerungen, oder für Anwendungen wie Erhitzern, bei denen die Anlage über längere Zeit heruntergefahren wird, muss ein Ausblaseventil installiert werden.

1. Den Auslassstopfen (optional) entfernen und das Ausblaseventil installieren.
2. Das Ausblaseventil öffnen und vorhandenen Schmutz und Leitungsablagerungen am Schmutzsieb ausblasen.
3. Benutzen Sie das Ausblaseventil regelmäßig, um Ihr System frei von Schmutz und Leitungsablagerungen zu halten.

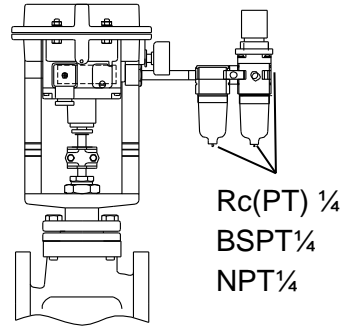
Optionen Stellantrieb (Bereich B)

Mit Filterdruckregler
(Manuelle Kondensatableitung)



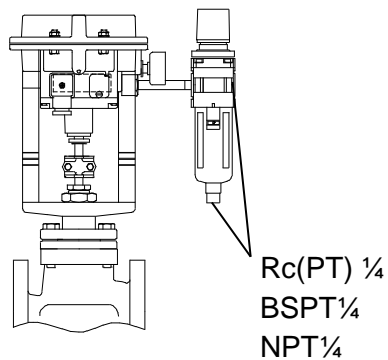
integrierter Filter: 5 µm

Mit Filterdruckregler +
Nebelabscheider
(Manuelle Kondensatableitung)



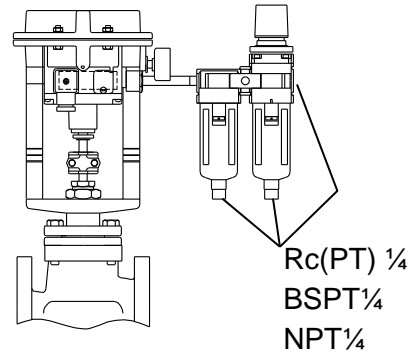
integrierter Filter: 5 µm + 0,3 µm

Mit Filterdruckregler
(Automatische Kondensatableitung)



integrierter Filter: 5 µm

Mit Filterdruckregler +
Nebelabscheider
(Automatische Kondensatableitung)



integrierter Filter: 5 µm + 0,3 µm