



Manufacturer
TLV. CO., LTD.
Kakogawa, Japan
is approved by LRQA LTD. to ISO 9001/14001



Einbau- und Betriebsanleitung

Druckminderventil für Dampf
SCOS-16 / SCOSR-16

Inhalt

Vorwort	2
Sicherheitshinweise	3
Technische Daten	5
Zulässiger Betriebsbereich.....	5
Ordnungsgemäßer Gebrauch von SCOS / SCOSR	6
Aufbau	8
Installation	10
Einstellung.....	13
Wartung.....	14
Ausbau	15
Zusammenbau	20
Fehlersuche	21
Garantie	24
Kundendienst	25

Vorwort

Wir danken Ihnen für den Kauf unseres **TLV** SCOS/SCOSR Druckminderventils für Dampf.

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.

Dampfverbraucher erreichen ihre optimale Effizienz nur mit einwandfreiem Sattedampf. 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.

TLV SCOS, mit integriertem Zyklonabscheider und Kondensatableiter, beseitigt diese Probleme, indem es Dampfprozessen Sattedampf höchster Qualität liefert.

Sowohl **TLV** SCOS als auch SCOSR gewährleisten einen stabileren Minderdruck als herkömmliche Druckminderventile. Sie sind für eine lange Lebensdauer konzipiert - alle beanspruchten Bauteile sind in Edelstahl ausgeführt.





Wenden Sie sich bitte an **TLV** für Optionen oder Sonderausführungen, die nicht in dieser Einbau- und Betriebsanleitung enthalten sind.



Diese Anleitung bezieht sich ausschließlich auf Installation, Betrieb, Wartung, Ausbau und Zusammenbau der auf der Vorderseite angegebenen Produkte. 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 und Schließen von Armaturen, sowie 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 die Kondensatableitung unmöglich werden kann (Blockage).
	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.

Fortsetzung der Sicherheitsanweisungen auf der nächsten Seite.

 VORSICHT	Bei Schraubanschlüssen keine übermäßige Kraft anwenden, damit die Gewinde nicht beschädigt werden. An beschädigten Gewinden austretende Fluide können zu Verbrennungen oder Verletzungen führen.
	Nur in frostsicherer Umgebung einsetzen. Einfrieren kann das Produkt beschädigen, was zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führt.
	Nur an Stellen einbauen, an denen kein Wasserschlag auftreten kann. Wasserschlag kann das Produkt beschädigen und zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.

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.

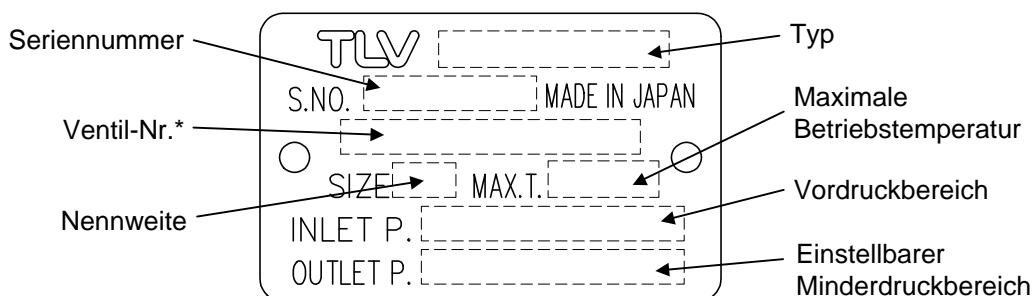


Maximalen Differenzdruck nicht überschreiten, da sonst die Kondensat-ableitung unmöglich werden kann (Blockage).



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

Technische Daten sind auf dem Typenschild aufgeführt.



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

Zulässiger Betriebsbereich

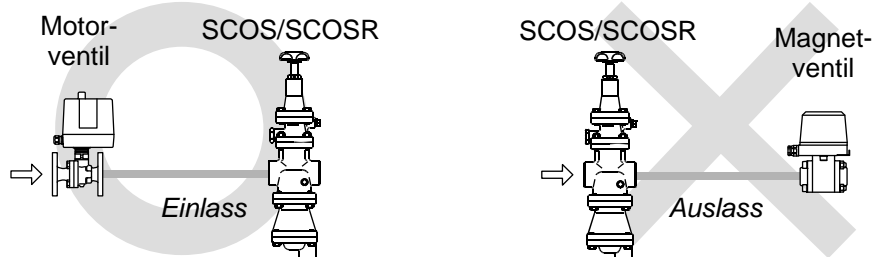
Typ	SCOS-16	SCOSR-16
Vordruckbereich	2 – 16 bar ü	
Einstellbarer Minderdruckbereich (alle Bedingungen sind zu erfüllen)	innerhalb 10 – 84% des Vordrucks	
	kleinster einstellbarer Druck 0,3 bar ü	
	Differenz zwischen Vor- und Minderdruck 0,7 – 8 bar	
Maximale Betriebstemperatur	220 °C	
Minimal einstellbarer Durchsatz	10% des Nenndurchsatzes	

Ordnungsgemäßer Gebrauch von SCOS / SCOSR



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.

1. Das Druckminderventil nur innerhalb seiner Betriebsgrenzen betreiben.
2. Einbau eines AUF / ZU-Ventils (Magnet- oder Motorventil)

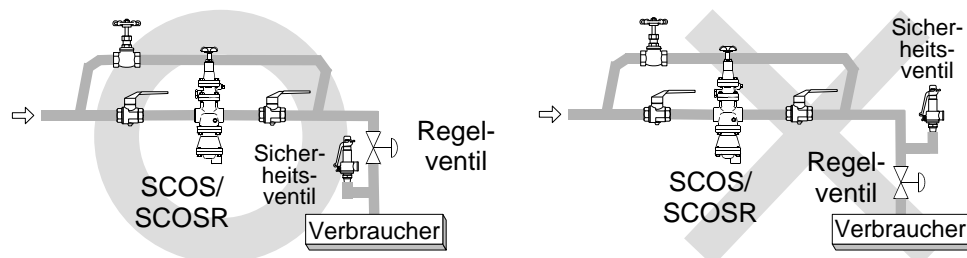


Falls ein AUF/ZU-Ventil, z. B. ein Motorventil vorgesehen ist, um den Dampfzufluss zum Wärmeverbraucher zu stoppen, ist es am Einlass einzubauen. Wenn ein Magnetventil am Auslass installiert ist, führt sein Öffnen und Schließen zu schweren Schwingungen bzw. Druckstößen, die eine Beschädigung von Kolben und Hauptventil bewirken können. (Beim Öffnen des AUF/ZU-Ventils, ändert sich der Sekundärdruck des Druckminderventils SCOS / SCOSR von Null zum eingestellten Druck, wobei er ein Reduktionsverhältnis von weniger als 10:1 durchläuft, bei dem Druckeinstellung nicht möglich ist. Das führt sofort zu Druckstößen).

Um Wärmeverluste gering zu halten, sollte der Einbau eines AUF/ZU-Ventils möglichst dicht beim Kessel erfolgen.

ANMERKUNG: Zur Vermeidung von Wasserschlag werden langsam öffnende Motorventils empfohlen. Schnell öffnende Magnetventile werden häufig zur Temperaturkontrolle eingesetzt, was für Dampfverbraucher und Regelventil die Gefahr von Wasserschlägen erhöht..

3. Einbau eines Regelventils



Ein Regelventil (z.B. zur Temperaturregelung) zwischen Druckminderventil und Dampfverbraucher kann bei ungünstigem Abstand und geschlossenem Regelventil einen Druckanstieg zwischen Druckminderventil und Regelventil verursachen. Das Regelventil sollte daher so nahe wie möglich am Verbraucher installiert werden. Auch sollte dahinter ein Sicherheitsventil vorgesehen werden.

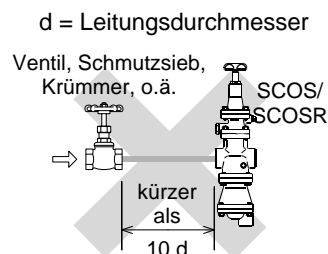
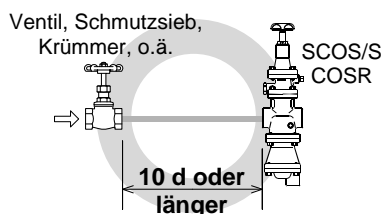
HINWEIS: Beim Einbau eines Sicherheitsventils ist darauf zu achten, dass es direkt vor dem Verbraucher eingebaut wird. Falls es zwischen MC-COS und einem Regelventil liegt, könnte ein möglicher Druckanstieg zum Abblasen des Sicherheitsventils führen.

4. Länge gerader Rohrleitungsstücke

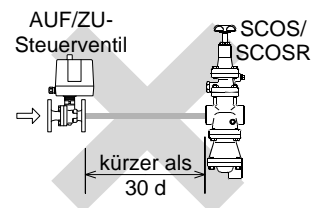
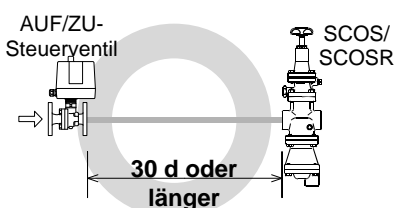
Wenn ein Druckminderventil direkt vor oder hinter einem Krümmer oder einem Stellventil eingebaut wird, kann ungleichmäßige Strömung auftreten, was zu Ventilklopfen führen kann. Um dies zu vermeiden, wird empfohlen, das Druckminderventil in einer geraden Rohrleitung mit folgenden Abmessungen einzubauen.

① Einlass (Vordruckseite) des Druckminderventils

Gerade Rohrleitungslänge **10 d oder länger**, wenn ein Absperrventil, ein Schmutzsieb oder ein Krümmer, o.ä. eingebaut ist.
(Beispiel: bei DN 25, Länge 250 mm oder länger)

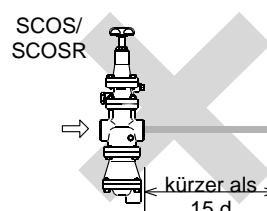
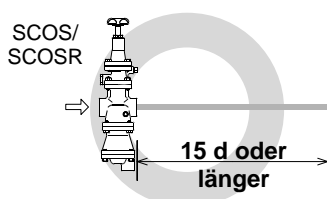


Gerade Rohrleitungslänge **30 d oder länger**, wenn ein AUF/ZU-Steuerventil eingebaut ist.
(Beispiel: bei DN 25, Länge 750 mm oder länger)

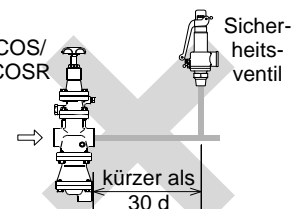
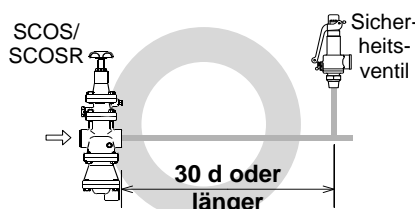


② Auslass (Minderdruckseite) des Druckminderventils

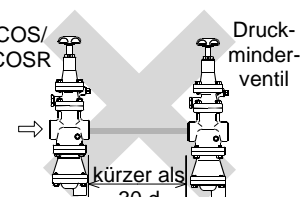
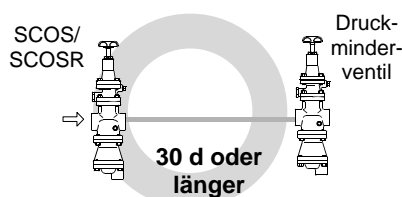
Gerade Rohrleitungslänge **15 d oder länger**, wenn ein Absperrventil, ein Schmutzsieb oder ein Krümmer, o.ä. eingebaut ist.
(Beispiel: bei DN 25, Länge 375 mm oder länger)



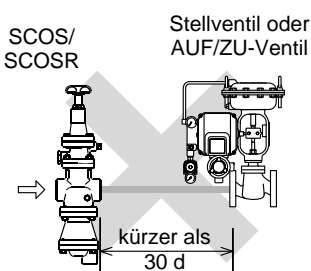
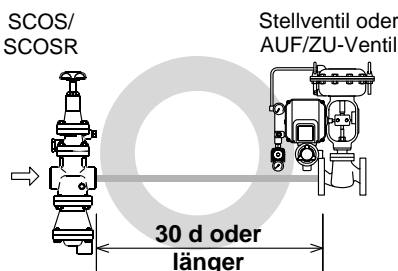
Gerade Rohrleitungslänge **30 d oder länger**, wenn ein Sicherheitsventil eingebaut ist.
(Beispiel: bei DN 25, Länge 750 mm oder länger)



Gerade Rohrleitungslänge **30 d oder länger** wenn ein weiteres Druckminderventil (Druckreduzierung in zwei Stufen), eingebaut ist.
(Beispiel: bei DN 25, Länge 750 mm oder länger)

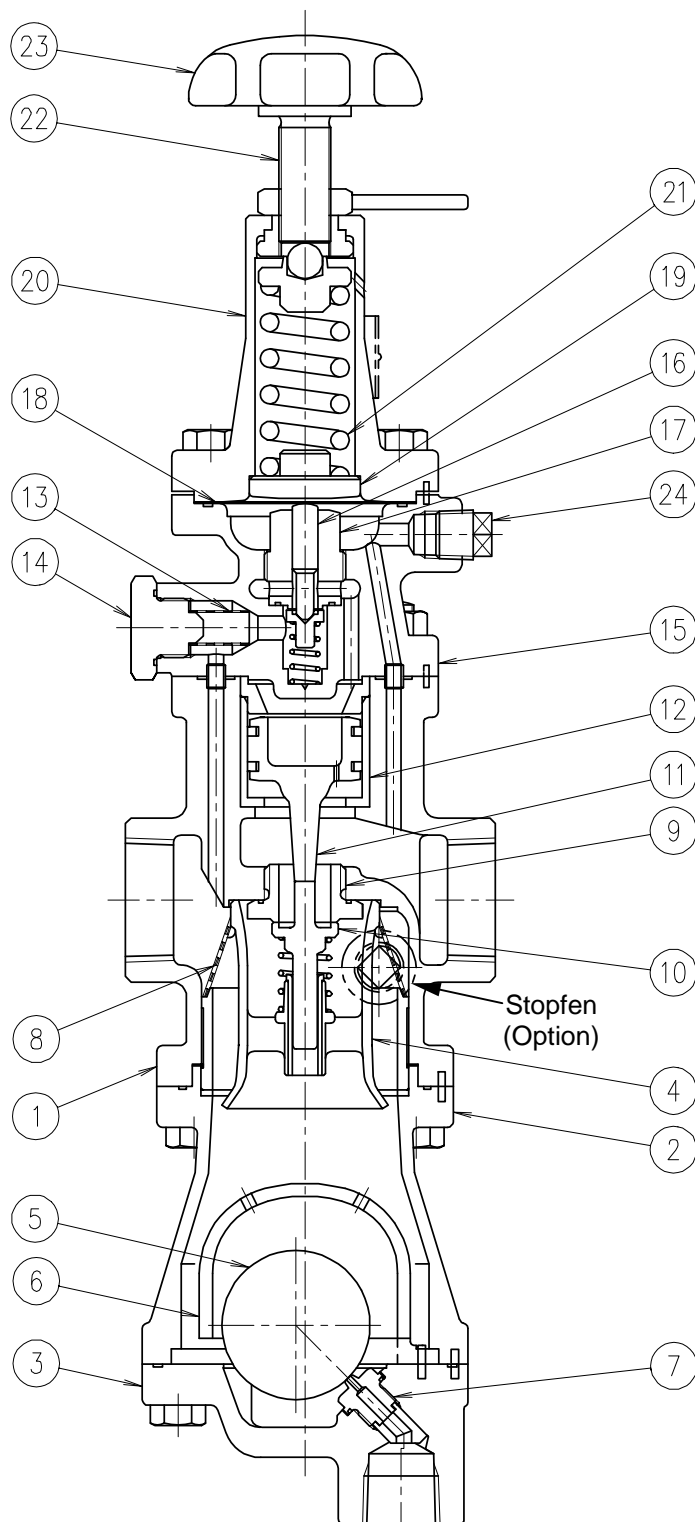


Gerade Rohrleitungslänge **30 d oder länger** wenn ein Stellventil oder ein AUF/ZU-Steuerventil eingebaut ist.
(Beispiel: bei DN 25, Länge 750 mm oder länger)



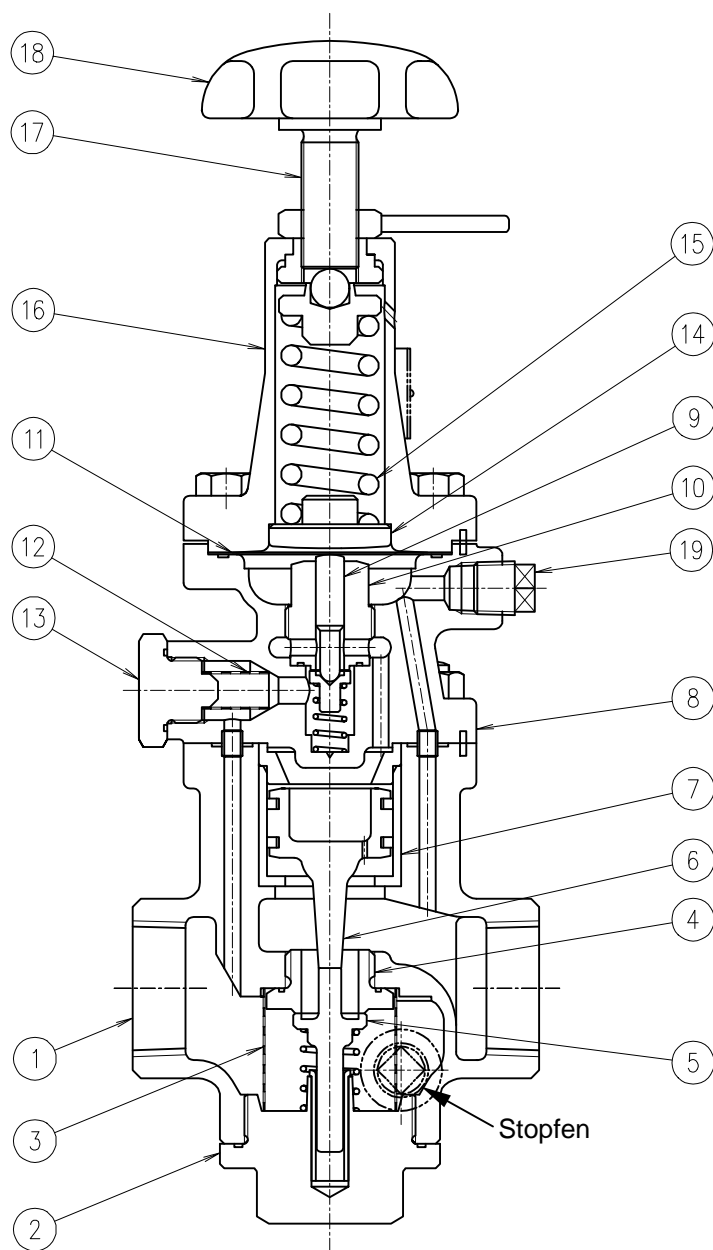
Aufbau

SCOS-16



Nr.	Bauteil
1	Hauptventilgehäuse
2	KA-Gehäuse
3	KA-Gehäusedeckel
4	Abscheider
5	Schwimmerkugel
6	Schwimmergehäuse
7	KA-Ventilsitz
8	Abscheider-Schmutzsieb
9	Hauptventilsitz
10	Hauptventil
11	Kolben
12	Zylinder
13	Steuventil-Schmutzsieb
14	Siebhaltestopfen Steuventil
15	Steuventilgehäuse
16	Steuventilschaft
17	Steuventilsitz
18	Membran
19	Membranhalter
20	Federgehäuse
21	Justierfeder
22	Einstellschraube
23	Einstellgriff
24	Stopfen Steuerleitung

SCOSR-16



Nr.	Bauteil
1	Hauptventilgehäuse
2	Schraubdeckel
3	Schmutzfänger
4	Hauptventilsitz
5	Hauptventil
6	Kolben
7	Zylinder
8	Steuventilgehäuse
9	Steuventilschaft
10	Steuventilsitz
11	Membran
12	Steuventil-Schmutzsieb
13	Siebhaltestopfen Steuventil
14	Membranhalter
15	Justierfeder
16	Federgehäuse
17	Einstellschraube
18	Einstellgriff
19	Stopfen Steuerleitung

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.

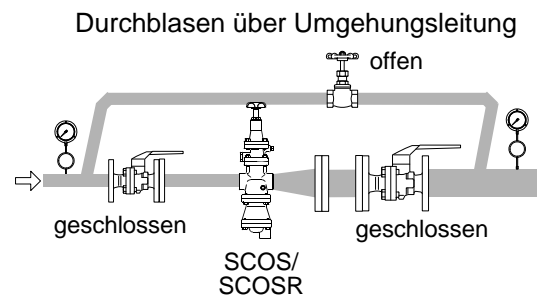


In sicherer Entfernung von Auslassöffnungen aufhalten und andere Personen warnen, sich fernzuhalten. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen durch austretende Fluide führen.

Installation, Inspektion, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Aus- und Einbau, Öffnen/Schließen und Einstellungen von Armaturen dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden.

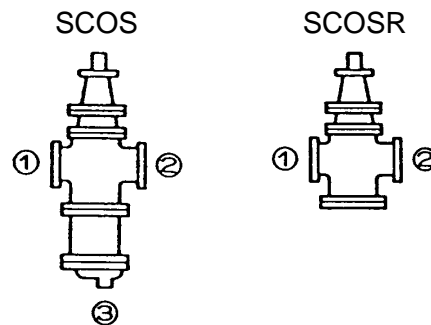
1. Durchblasen

Vor Einbau des Druckminderventils die Leitungen gründlich durchblasen. Falls das nicht möglich ist, über die Umgehungsleitung durchblasen. Dies ist besonders wichtig bei Neubauten und wenn die Leitungen längere Zeit außer Betrieb waren.



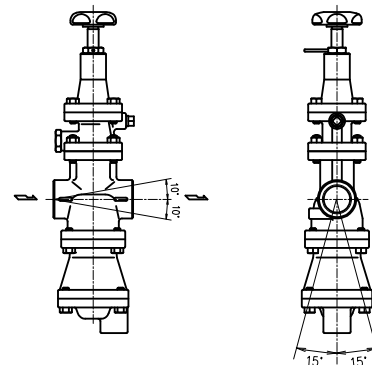
2. Verschlusskappen entfernen

Vor Einbau die Verschlusskappen an den Leitungsanschlüssen des Gehäuses entfernen
(an 3 Stellen von SCOS,
2 Stellen von SCOSR.)



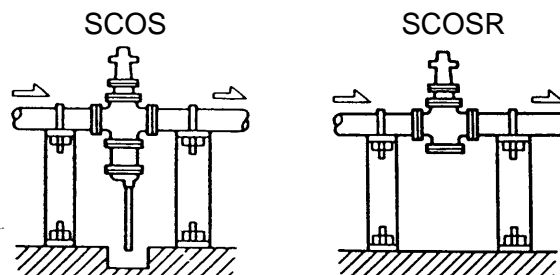
3. Einbaulage

SCOS/SCOSR ist in eine horizontal verlaufende Leitung einzubauen, mit Durchfluss in Richtung des Pfeils auf dem Gehäuse. Der Neigungswinkel der Leitung darf maximal 10° betragen, das Ventil darf maximal 15° außerhalb der Senkrechten stehen.

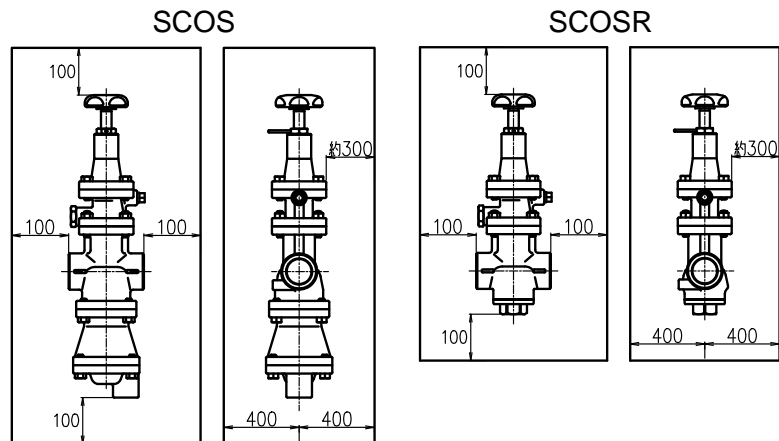


4. Leitungshalterung

Die Leitung muss so abgestützt werden, dass SCOS/SCOSR spannungs- und vibrationsfrei eingebaut werden kann.

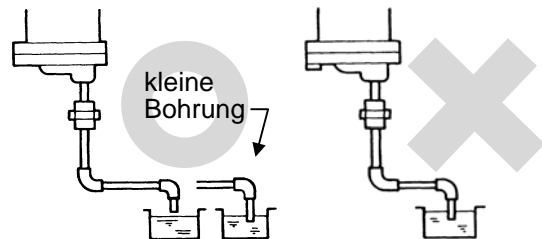


5. Serviceabstand
Für Wartung,
Reparatur und
Inspektion ist
genügend Platz
vorzusehen.



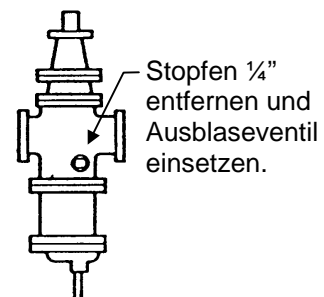
6. Entwässerungsleitung (nur für SCOS)
Um Wartung und Inspektion zu erleichtern, wird der Einbau einer Rohrverschraubung in die Entwässerungsleitung empfohlen.

Die Leitung in eine Kondensatrückführung oder einen Sammelbehälter einleiten. Dabei beachten, dass sie nicht eintaucht, da sich sonst bei geschlossenem Ableiter ein Vakuum in der Leitung bilden und Schmutz angesaugen kann.

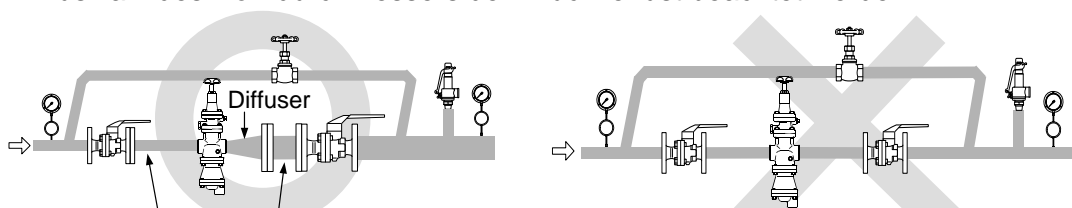


7. Ausblaseventil (für optionelle Ausführung mit Stopfen)
Wenn mit starker Verschmutzung zu rechnen ist, z.B. in Anlagen mit langen Stillstandszeiten, wird die Verwendung eines Ausblaseventils empfohlen. Dieses wird wie folgt angebaut:

1. Bei drucklosem Ventil Stopfen am Hauptventilgehäuse herauserschrauben.
2. Ausblaseventil einsetzen.
3. Schmutz bei Ventil unter Druck ausblasen.
4. Ausblasen in angemessenen Zeitabständen wiederholen.



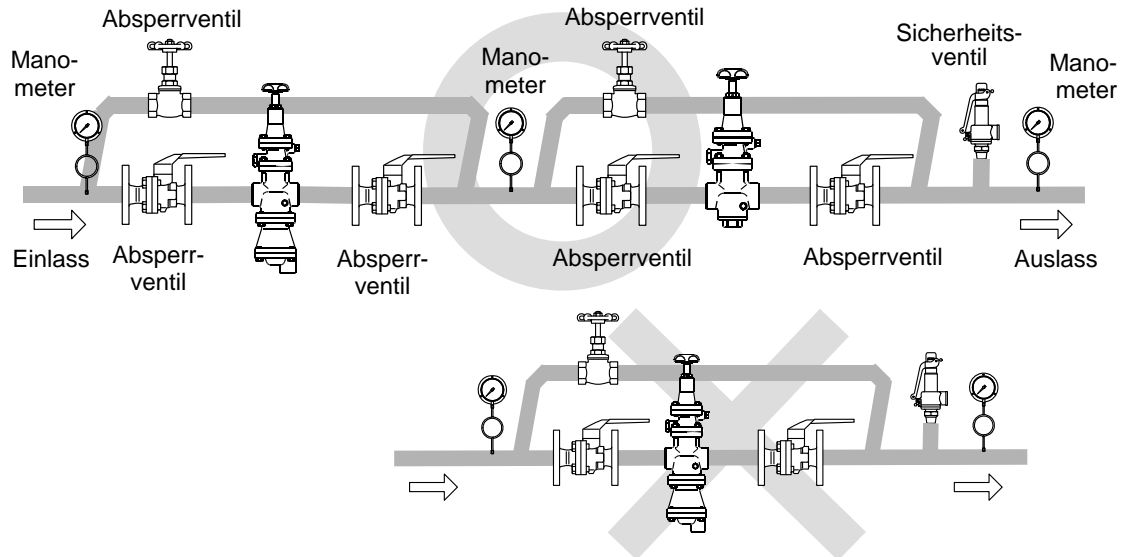
8. Rohrdurchmesser / Leitungserweiterung
Wenn die Strömungsgeschwindigkeit hinter SCOS/SCOSR mehr als 30 m/s beträgt, ist eine Leitungserweiterung zur Reduzierung vorzusehen. Falls der Abstand zwischen MC-COS und dem Dampfverbraucher groß ist, muss bei der Auswahl des Rohrdurchmessers der Druckverlust beachtet werden.



Gerade Rohrleitung: vor Einlass = 10 d oder länger; nach Auslass = 15 d oder länger
(d = Rohrdurchmesser)

9. Reduzierung in zwei Stufen

Wenn der gewünschte Minderdruck mit einem Druckreduzierventil nicht erreicht werden kann, da die Druckdifferenz mehr als 8,5 bar ist, oder das Reduktionsverhältnis von 10:1 überschritten wurde, muss ein zweites Reduzierventil installiert werden.

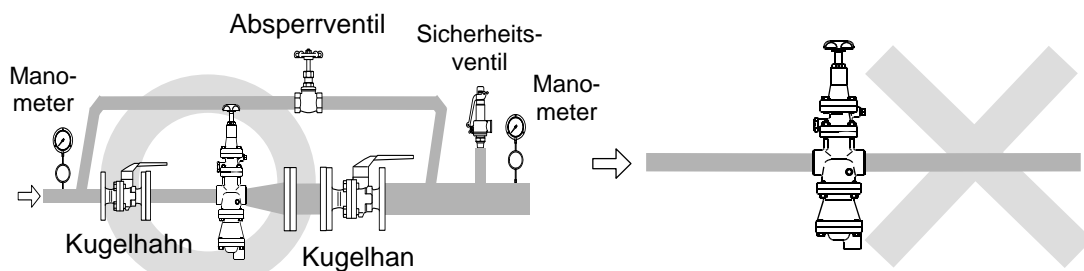


10. Zubehör

Es wird empfohlen, Absperrorgane und Manometer am Eintritt und Austritt, sowie eine Umgehungsleitung mit Absperrorgan vorzusehen.

Wir empfehlen Kugelhähne mit vollem Durchgang, um Ansammlung von Kondensat zu vermeiden. Die Umgehungsleitung sollte mindestens den halben Durchmesser der Einlassleitung besitzen.

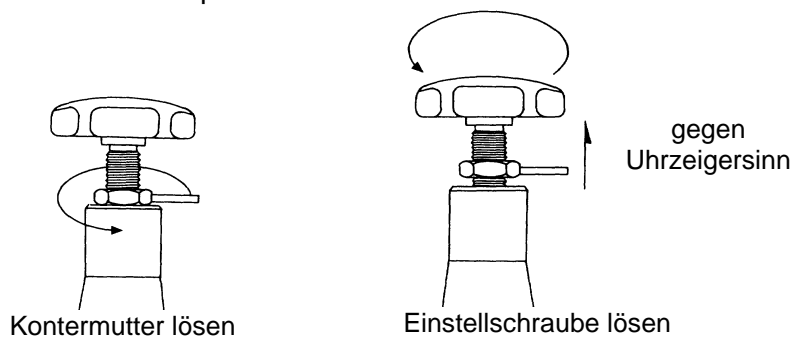
Für SCOSR ist ein Schmutzsieb auf der Einlassseite erforderlich; SCOS hat ein eingebautes Schmutzsieb. Schmutzfänger horizontal in Seitenlage einbauen, um Kondensatansammlung zu vermeiden.



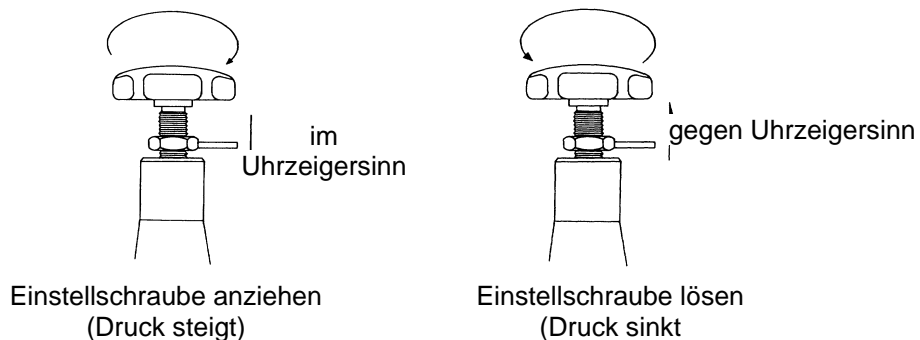
Einstellung

Die Einstellung des Solldrucks erfordert einige Sorgfalt, damit SCOS/SCOSR zufriedenstellend arbeiten kann. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Leitungen vor Inbetriebnahme gründlich durchblasen, besonders nach langen Stillstandszeiten und vor der erstmaligen Inbetriebnahme.
Sicherstellen, dass kein Kondensat oder Verschmutzungen im Dampfverbraucher zurückgeblieben sind.
(Nicht im Bereich von möglichem Abblasen von Dampf aus dem Sicherheitsventil aufhalten)
2. Leitungen drucklos machen und danach Absperrorgan vor und hinter dem SCOS/SCOSR sowie in der Umgehungsleitung schließen.
3. Kontermutter lösen und Einstellschraube durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen, bis die Justierfeder entspannt ist.



4. Absperrorgan an der Eintrittseite von SCOS/SCOSR langsam öffnen. Etwas abwarten bis anstehendes Kondensat abgeführt wurde.
5. Absperrorgan auf der Austrittsseite leicht öffnen.
6. Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschter Minderdruck erreicht ist. Einige Minuten warten.



7. Absperrorgan auf der Minderdruckseite langsam voll öffnen.
8. Falls erforderlich nachjustieren, sodann Kontermutter anziehen.
9. Beim Abschalten der Anlage immer zuerst das Absperrorgan auf der Minderdruckseite schließen, danach das auf der Vordruckseite.

Wartung



In sicherer Entfernung von Auslassöffnungen aufhalten und andere Personen warnen, sich fernzuhalten. Nichtbeachtung kann zu 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 regelmäßig überprüft werden, um sicherzugehen, dass das Produkt fehlerfrei arbeitet.

Kontrollpunkt	Überprüfung und Intervalle
Hauptschmutzsieb, Steuerventil- Schmutzsieb	Jährlicher Ausbau und Reinigung. Bei starker Verstopfung ein Schmutzsieb (ca. 60 mesh) vor dem Druckminderventil einbauen.
Hauptventil mit Sitz, Steuerventil mit Sitz	Nach etwa 15.000 Betriebsstunden erneuern. Bei Vibrationen oder Schmutzansammlung kann vorzeitige Abnutzung die Folge sein.
Kolbenring	Nach etwa 8.000 Betriebsstunden erneuern. Bei Vibrationen oder Ablagerungen kann vorzeitige Abnutzung die Folge sein.
Kolben	Nach etwa 30.000 Betriebsstunden erneuern. Bei Schwingungen oder Vibrationen kann vorzeitige Abnutzung die Folge sein.
Ventilsitz Kondensat- ableiter (nur SCOS)	Nach etwa 40.000 Betriebsstunden erneuern.. Übermäßige Verschmutzung kann Verstopfung verursachen.
Membran	Nach etwa 30.000 Betriebsstunden erneuern.. Bei Schwingungen oder Vibrationen können Risse entstehen.

Ausbau



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.



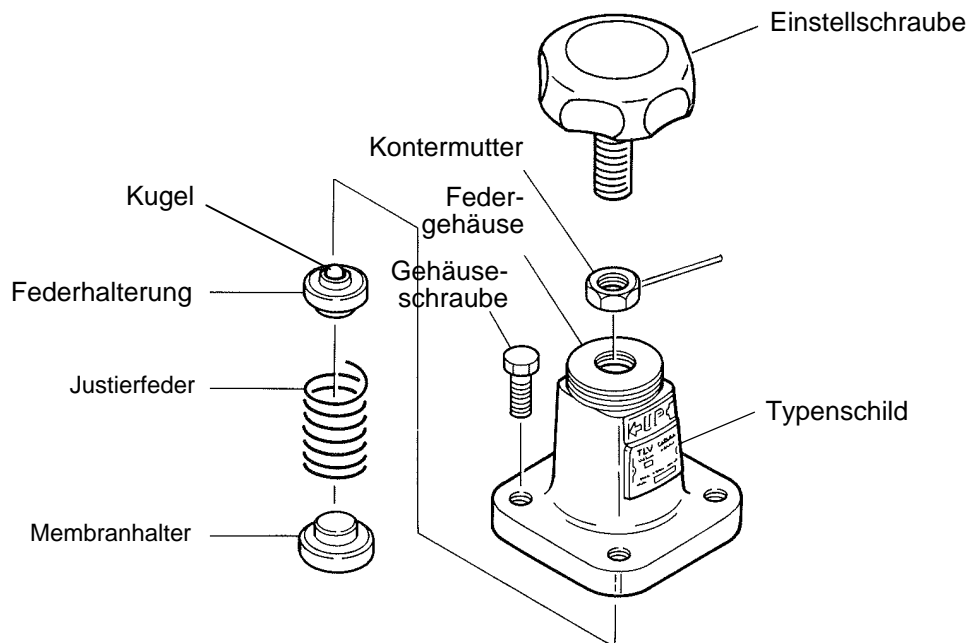
Vor Öffnen des Gehäuses und Ausbau von Teilen warten, bis der Innendruck sich auf Atmosphärendruck gesenkt hat und das Gehäuse auf Raumtemperatur abgekühlt ist. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.

Es wird empfohlen einmal im Jahr MC-COS auseinanderzunehmen und eine gründliche Inspektion zwecks vorsorglicher Wartungsarbeiten durchzuführen. Dies ist besonders wichtig nach dem ersten Anfahren einer Anlage oder wenn ein Dampfverbraucher, z.B. ein Wärmetauscher, längere Zeit außer Betrieb gewesen ist. (Inspektion, Ausbau und Einbau, Wartung, Reparatur, Einstellung von Armaturen usw. dürfen nur von geschultem Personal vorgenommen werden)

Dampf (auf Vor- und Minderdruckseite) vollständig ablassen. Falls die Dampfzufuhr zum Verbraucher nicht abgestellt werden kann, auf Bypass-Betrieb umschalten. Zuerst Absperrorgane auf der Ein- und Austrittsseite von SCOS/SCOSR schließen. Um das Gehäuse drucklos zu machen, Schrauben des Federgehäuses, sowie den Siebhaltestopfen Steuerventil oder den Stopfen der Steuerleitung vorsichtig etwas lösen. Bevor SCOS/SCOSR aus der Leitung ausgebaut wird, das Gehäuse vollständig abkühlen lassen. Dann die Schrauben und Kontermuttern der Eintritts- und Austrittsflansche entfernen. Für die Inspektion das Druckminderventil in einen Schraubstock spannen.

Ausbau Einstellbereich

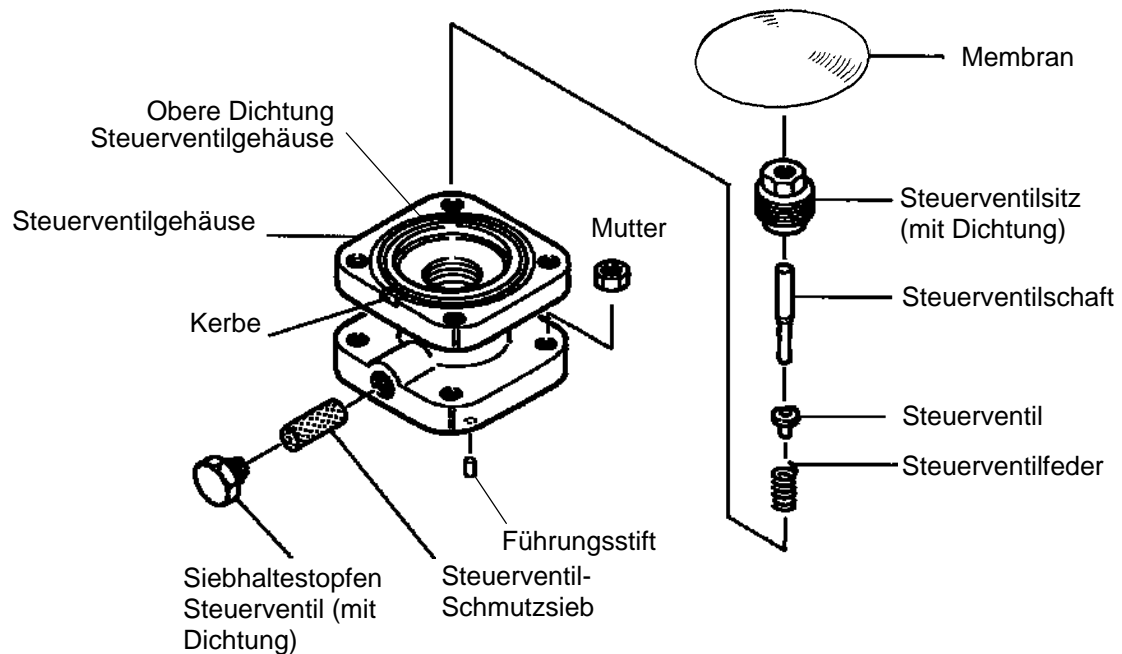
Einstellschraube vollständig herausdrehen, dann die Gehäuseschrauben. Federgehäuse abnehmen. Membranhalter, Justierfeder und Federhalterung auf Schwergängigkeit oder beschädigte Schraubengewinde prüfen.



Ausbau Steuerventilbereich

Membran mit Hilfe der Kerbe im Steuergehäuse entfernen. Mit Steckschlüssel den Steuerventilsitz heraus-schrauben. Mit Federzange das Steuerventil und die Steuerventilfeder herausnehmen. Dann den Siebhaltestopfen Steuerventil lösen und das Steuerventil-Schmutzsieb herausnehmen.

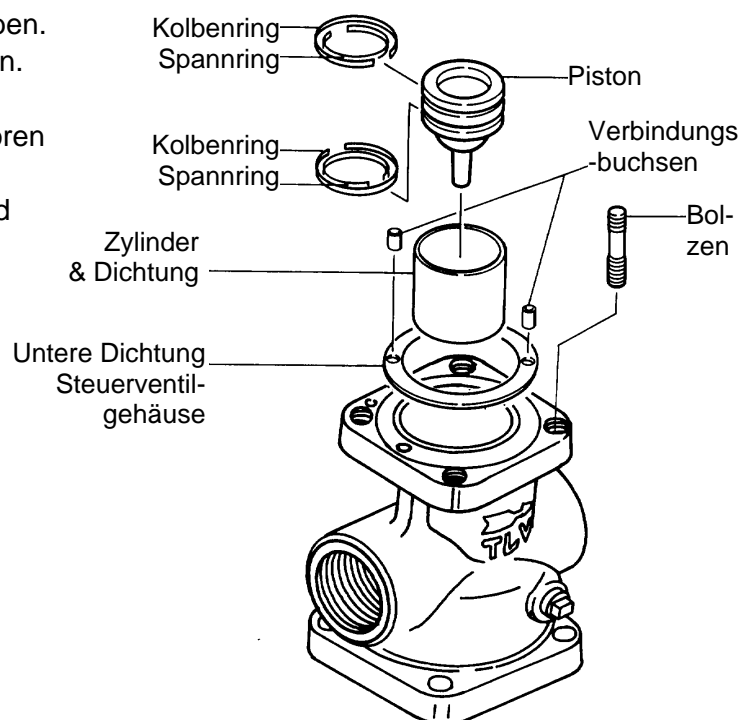
Das Steuerventil und die Dichtungen auf Beschädigungen untersuchen. Steuerventil-Schmutzsieb reinigen. Membran auf Verformungen, Kratzer und Korrosion untersuchen. Die Membranwölbung muss nach oben gerichtet sein, mit der Markierung UP obenauf.



Ausbau Kolbenbereich

Die Sechskantbolzen abschrauben. Steuerventilgehäuse abnehmen. Darauf achten, dass die beiden Verbindungsbuchsen nicht verloren gehen. Kolben und Zylinder herausnehmen. Kolbenringe und Spannringe ohne übermäßige Kraftanwendung abnehmen.

Das Innere des Zylinders, die Kolbenringe, die kleine Bohrung im Kolben und die Dichtung des Steuerventilgehäuses gründlich inspizieren.

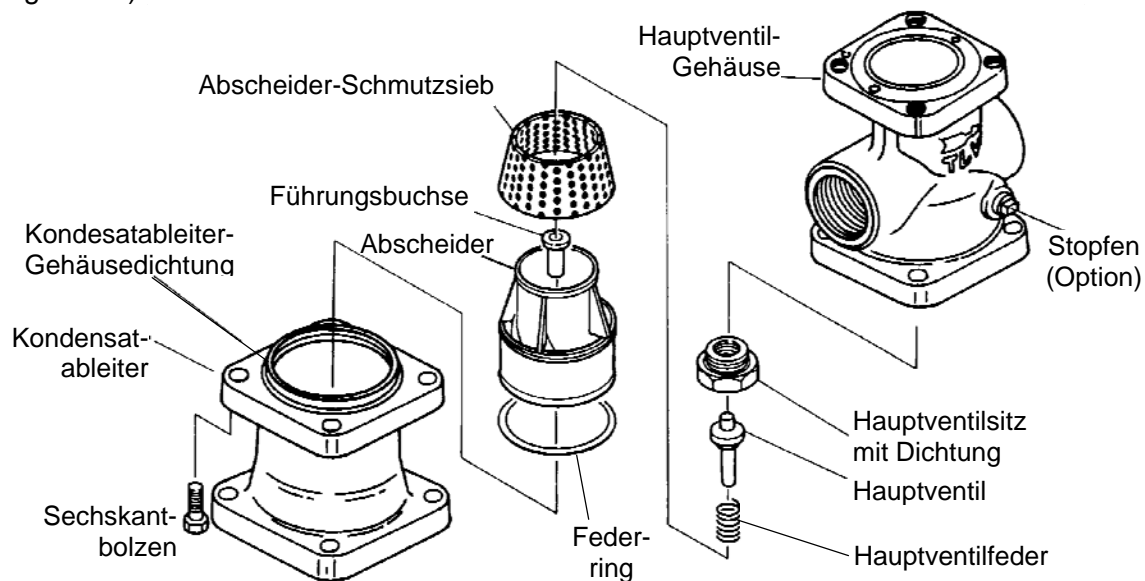


Ausbau Abscheider und Hauptventilbereich (SCOS)

Um den Ausbau des Abscheiders zu erleichtern, sollte das Gehäuse auf den Kopf gestellt werden. Die Sechskantbolzen lösen und das Kondensatableiter-Gehäuse abnehmen. Darauf achten, dass der Abscheider nicht herausfällt, wenn das Gehäuse wieder umgedreht wird. Nun können Abscheider und eingepresste Führungsbuchse, sowie Hauptventilfeder, Hauptventil und Abscheider-Schmutzsieb herausgenommen werden. Hauptventilsitz mittels Steckschlüssel aus dem Gehäuse herausschrauben.

Hauptventil, Hauptventilsitz und alle Dichtungen auf Verschleiß und auf Beschädigungen prüfen. Abscheider-Schmutzsieb reinigen.

Nach längeren Stillstandszeiten immer Kolbenbereich durch Stopfen (falls als Option geliefert) ausblasen.

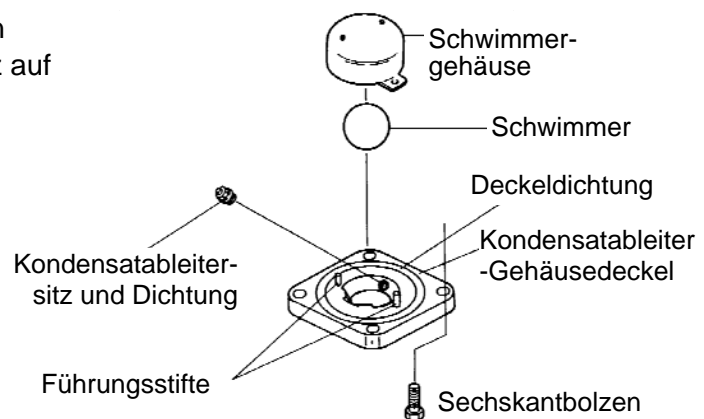


Ausbau Kondensatableiter (SCOS)

Sechskantbolzen lösen und Deckel des Kondensatableitergehäuses abnehmen. (Vorsicht - es kann heißes Kondensat austreten).

Sechskantbolzen vom Kondensatableiter-Gehäusedeckel lösen, Schwimmergehäuse abnehmen. Schwimmerkugel herausnehmen. Mittels Steckschlüssel den Kondensatableiter-Ventilsitz heausschrauben.

Schwimmerkugel auf Verformungen prüfen, Kondensatableiter-Ventilsitz auf Verschleiß, Kondensatableiter-Gehäusedeckel und Schwimmergehäuse auf Ansammlung von Schmutz untersuchen.

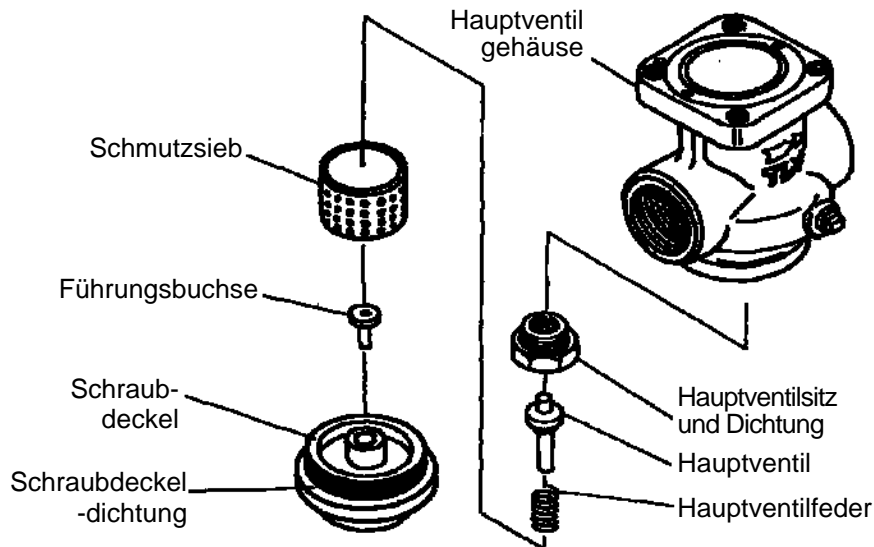


Ausbau Schraubdeckel und Hauptventil (SCOSR)

Um den Ausbau zu erleichtern, sollte das Gehäuse auf den Kopf gestellt werden. Den Schraubdeckel mit der eingepressten Führungsbuchse abnehmen, dann die Hauptventilfeder, das Hauptventil und das Schmutzsieb entnehmen. Hauptventilsitz mittels Steckschlüssel aus dem Gehäuse herausschrauben.

Hauptventil, Hauptventilsitz und alle Dichtungen auf Verschleiß und auf Beschädigungen prüfen. Schmutzsieb reinigen.

Nach längeren Stillstandszeiten immer Kolbenbereich durch Stopfen (falls als Option geliefert) ausblasen.

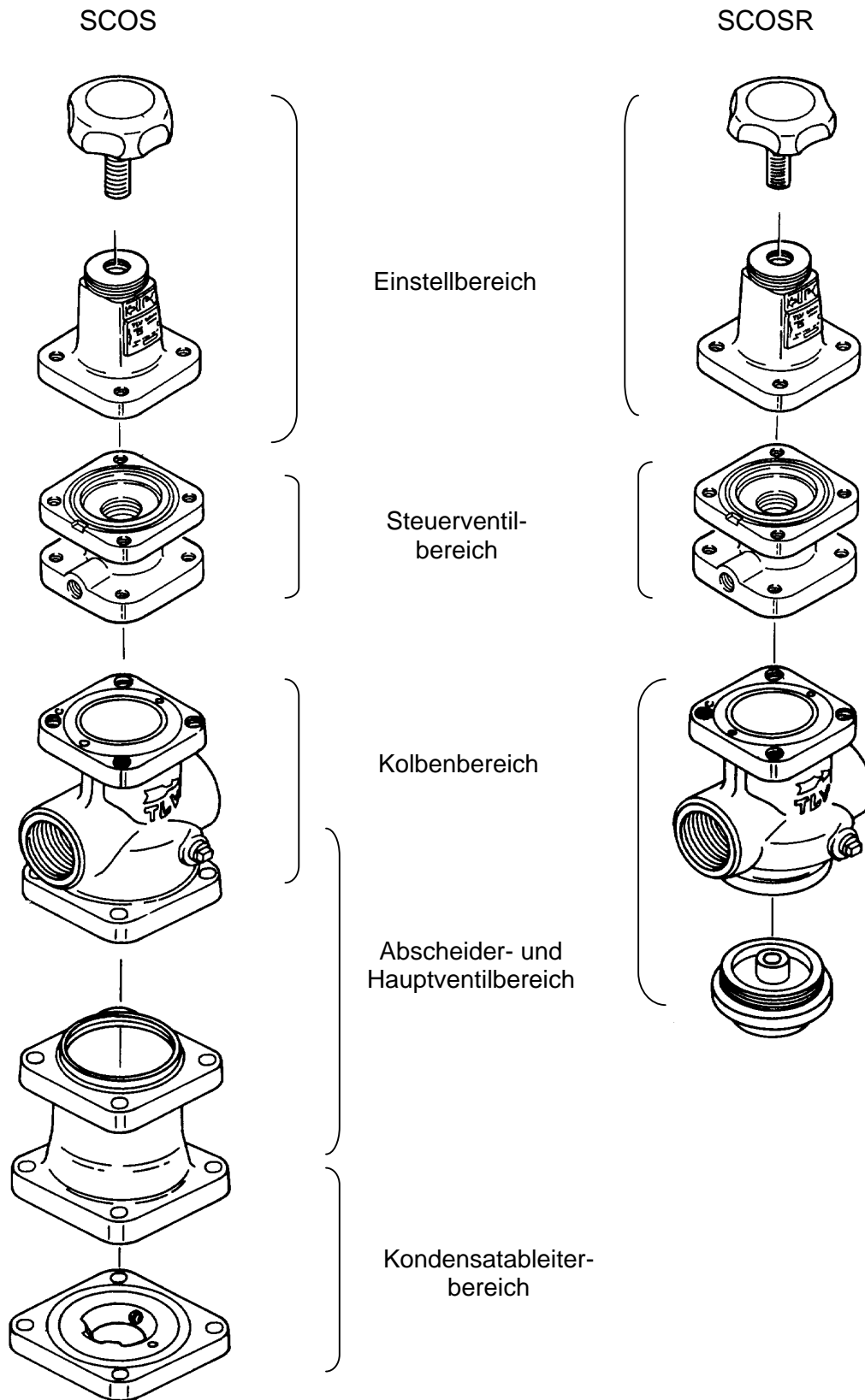


Reinigung

Nach Ausbau und Sichtprüfung die folgenden Teile mit Hilfe eines milden Reinigungsmittels vor der Montage reinigen, Gewinde anschließend mit Schmiermittel bestreichen:

	SCOS		SCOSR
Einstellschraube	KA-Gehäusedeckel	Einstellschraube	Schraubdeckel
Steuerventil	Steuerventilsitz	Steuerventil	Steuerventilsitz
Hauptventil	Hauptventilsitz	Hauptventil	Hauptventilsitz
Schmutzsieb	Siebhaltestopfen	Schmutzsieb	Schmutzsiebhalter
Steuerventil	Steuerventil	Steuerventil	Steuerventil
Kolben	Abscheider-Schmutzsieb	Kolben	Schmutzsieb
Kolbenring	Zylinder	Kolbenring	Zylinder
Schwimmer	KA-Ventilsitz		

Ansicht

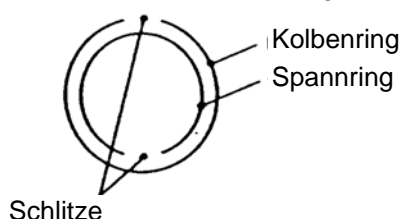


Zusammenbau

Beim Zusammenbau folgt man der Ausbauanleitung in umgekehrter Reihenfolge. Folgende Hinweise sollten dabei beachtet werden:

1. PTFE-Dichtungen können wiederverwendet werden, wenn sie keine Beschädigungen, Verformungen oder Kratzer aufweisen.
2. Gewinde von Schrauben, Bolzen und Muttern leicht mit geeignetem Schmiermittel bestreichen, ebenso Federhalter und Einstellschraube. Gewinde von Hauptventilsitz und Steuerventilsitz, sowie den Siebhaltestopfen Steuerventil ebenfalls leicht einfetten. Darauf achten, dass das Schmiermittel nicht mit anderen Teilen in Kontakt kommt.
3. Schrauben über Kreuz anziehen um gleichmäßige Anpressung zu erreichen.
4. Nach Montage von Kolben und Steuerventilführung diese Teile auf leichte Gangbarkeit prüfen.

Zusammenbau Kolbenring



- 1) Der Kolbenring kommt über den Spannring.
- 2) Die Schlitze sollen sich gegenüber liegen.

5. Anzugsmomente und Schlüsselweiten für die Schrauben und Gewindeteile:

Bauteil	Anzugsmoment (N·m)	Schlüsselweite (mm)
Sechskantbolzen für Federgehäuse / Steuerventilgehäuse	25	13
Steuerventilsitz	50	17
Siebhaltestopfen Steuerventil	40	24
Sechskantbolzen für Steuerventilgehäuse / Hauptventilgehäuse	30	13
Sechskantbolzen für Hauptventilgehäuse / Kondensatableitergehäuse (SCOS)	30	13
Hauptventilsitz	70	27
Kondensatableiterventilsitz (SCOS)	10	11
Sechskantbolzen für KA-Gehäuse / KA-Gehäuse (SCOS)	30	13
Schraubdeckel (SCOSR)	120	32

Vorsicht: Bei höheren Anzugsmomenten können SCOS/SCOSR oder deren Komponenten beschädigt werden.

Hinweis: Falls Zeichnungen oder andere spezielle Dokumente mit dem Produkte geliefert wurden, haben Angaben über Anzugsmomente in diesen Unterlagen Vorrang vor den hier gezeigten Anzugsmomenten.

Fehlersuche



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.



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.

Unsere Druckminderventile werden einer strengen Endkontrolle mit einer genauen Funktionsprüfung unterzogen. Sollte trotzdem einmal eine Störung auftreten, so gehen Sie bitte nach unten stehender Anleitung vor.

Folgende Störungen sind denkbar:

1. Minderdruck zu niedrig oder null.
2. Minderdruck zu hoch oder nicht einstellbar.
3. Minderdruckschwankungen.
4. Flattern verbunden mit übermäßiger Lärmentwicklung.
5. Dampfverlust am Kondensatableiter, oder dieser öffnet nicht (SCOS).
6. Ungewöhnliche Geräuscentwicklung.

Ursache für obige Störungen ist meist der Einsatz außerhalb der vorgegebenen Betriebsgrenzen, ungenügende Dampfzufuhr und Verschmutzung. In diesem Zusammenhang wird auf die Abschnitte "Zulässiger Betriebsbereich", "Ordnungsgemäßer Gebrauch von SCOS/SCOSR" und "Einstellung" verwiesen.

Tabelle Fehlersuche

Fehler	Symptom	Ursache	Gegenmaßnahme
Der Minderdruck steigt nicht an	Das Gehäuse ist kalt	Kein Dampf vorhanden Die Absperrarmaturen vor dem Regler sind geschlossen	Absperrarmaturen und Leitungen überprüfen
	Das Gehäuse ist heiß, aber der Druck kann nicht erhöht werden	Schmutzsiebe / Schmutzfänger verstopft	reinigen oder durchblasen
Minderdruck zu hoch oder nicht einstellbar	Einstellung schwierig, Minderdruck schwankt	Das Steuerventil-Schmutzsieb ist verstopft	reinigen
		Der Dampfdurchsatz ist unzureichend	Den Durchsatz überprüfen und ändern, oder SCOS/SCOSR ersetzen
		Der Kolben ist verschmutzt	Die Kolbenringe überprüfen und reinigen
		Die Kolbenringe sind abgenutzt	Die Kolbenringe ersetzen
		Die beweglichen Teile im Hauptventil und Steuerventil sind verschmutzt	reinigen

Tabelle Fehlersuche (Fortsetzung)

Fehler	Symptom	Ursache	Gegenmaßnahme
Minderdruck zu hoch oder nicht einstellbar (Fortsetzung)	Einstellung schwierig, Minderdruck schwankt	Der Dampfdurchsatz übersteigt den Nenndurchsatz	Den Dampfdurchsatz überprüfen und ändern
		Die Einstellschraube hat sich festgefressen	Die Einstellschraube ersetzen
		Die Kolbenbohrung ist verstopft	reinigen
		Die Membran hat sich verformt	Die Membran ersetzen
		Der Dampfverbrauch schwankt	Den Durchsatz überprüfen und ändern, oder SCOS/ SCOSR ersetzen
		Der gewählte Typ ist für diese Betriebsbedingungen nicht geeignet	Die Auslegungsdaten überprüfen, ggf. SCOS/SCOSR ersetzen
	Beim Schließen der Absperrarmatur auf der Minderdruckseite steigt der Minderdruck bis auf den Vordruck an	Die Armatur in der Umgehungsleitung ist undicht	überprüfen, reinigen, ersetzen, falls erforderlich
		Der Steuer- oder der Hauptventilsitz ist beschädigt oder verschmutzt	reinigen bzw. ersetzen
Druckstöße oder Flattern	Tritt nur bei geringem Durchsatz auf	Der Mindestdurchsatz wurde unterschritten	Dampfbedarf prüfen, ggf. kleineres Ventil einsetzen
	Der Minderdruck schwankt permanent	Reduktionsverhältnis zu hoch (Regler arbeitet bei unter 10% des Vordrucks)	Reduzierung in zwei Stufen vornehmen
		Der gewählte Typ ist für diese Betriebsbedingungen nicht geeignet	Die Auslegungsdaten überprüfen, ggf. SCOS/SCOSR ersetzen
	Starkes permanentes Flattern des Minderdrucks	mitgeführtes Kondensat blockierter Kondensatableiter (SCOS)	Den Kondensatableiter reinigen, die Leitungsführung überprüfen
		Der gewählte Typ ist für diese Betriebsbedingungen nicht geeignet	Die Auslegungsdaten überprüfen, ggf. SCOS/SCOSR ersetzen
Ungewöhnliche Geräuschentwicklung	starkes pfeifendes Geräusch	Das Druckverhältnis ist zu hoch	Druckreduzierung in zwei Stufen vornehmen
		Der Dampfdurchsatz ist zu hoch	Durchsatz überprüfen, ggf. größeres Druckminderventil einsetzen
		In der Nähe befindet sich eine schnell schließende/öffnende Absperrarmatur	Die Absperrarmatur so weit entfernt wie möglich installieren

Tabelle Fehlersuche (Fortsetzung)

Fehler	Symptom	Ursache	Gegenmaßnahme
Fehlerhafter Kondensat- ableiter (SCOS)	Kondensatableiter bläst	Kondensatableiter- Ventilsitz verschmutzt oder Schmutz unter der Schwimmerkugel	reinigen
		Das Gehäuse ist schräg eingebaut	Die Rohrleitung überprüfen
		Der Kugelschwimmer ist verformt	Auf Wasserschlag prüfen, Schwimmerkugel ersetzen
		Die Rohrleitung vibriert	Leitung sicher befestigen
	Kondensat läuft nicht ab	Der Vordruck über- steigt den maximalen Betriebsdruck des Kondensatableiter- Ventilsitzes	Sicherstellen, dass SCOS/SCOSR innerhalb des vorgeschriebenen Betriebsdruckbereiches betrieben wird
		Der Kugelschwimmer ist undicht (voll Wasser)	Den Kugelschwimmer austauschen
		Die Ausgangsleitung ist verstopft	Die Ausgangsleitung überprüfen und reinigen
		Kondensatableiter- Ventilsitz ist verstopft	reinigen oder ersetzen

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. Diese Garantie erlischt 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.

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'activité Le Regain, bâtiment I, 69780 Toussieu (LYON), **Frankreich**

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

in Nordamerika:

TLV CORPORATION

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

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

in Argentinien:

TLV ENGINEERING S.A.

Av. General Paz 3839, B1672AMA Villa Lynch, Pcia. Buenos Aires, **Argentinien**

Tel: [54]-(0)11-5197-7274 Fax: [54]-(0)11-5197-7282

in Ozeanien:

TLV PTY LIMITED

Unit 22, 137-145 Rooks Road, Nunawading, Victoria 3131, **Australien**

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

in Ostasien:

TLV PTE LTD

66 Tannery Lane, #03-10B Sindo Building, **Singapur** 347805

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

TLV SHANGHAI CO., LTD.

Room 1201, No. 103 Cao Bao Road, Shanghai, **China** 200233

Tel: [86]-21-6482-8622 Fax: [86]-21-6482-8623

TLV ENGINEERING SDN. BHD.

Unit CT-8-12, Subang Square, Corporate Tower, Jalan SS15/4G,

47500 Subang Jaya, Selangor, **Malaysien**

Tel: [60]-3-5635-1988 Fax: [60]-3-5632-7988

TLV INC.

#302-1 Bundang Technopark B

Yatap-Dong, Bundang-Gu, Seongnam-Shi, Gyeonggi-Do, 463-760 **Korea**

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

oder:

TLV INTERNATIONAL, INC.

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

Tel: [81]-(0)79-427-1818 Fax: [81]-(0)79-425-7033

Hersteller:

TLV CO., LTD.

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

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