

# INSTRUCTION MANUAL

Keep this manual in a safe place for future reference

**TLV** Separator Filter  
MODEL SF1

# EINBAU- UND BETRIEBSANLEITUNG

Gebrauchsanleitung leicht zugänglich aufbewahren

**TLV** Trockner-Filter-Einheit  
TYP SF1

# MANUEL D'UTILISATION

Conserver ce manuel dans un endroit facile d'accès

**TLV** Filtre séparateur  
MODÈLE SF1



SF1

**TLV**® CO., LTD.

Copyright (C) 2023 by TLV CO., LTD. All rights reserved.



English

Deutsch

Français

EAC

# Introduction

Thank you for purchasing the TLV separator filter.

This product has been thoroughly inspected before being shipped from the factory. When the product is delivered, before doing anything else, check the specifications and external appearance to make sure nothing is out of the ordinary. Also be sure to read this manual carefully before use and follow the instructions to be sure of using the product properly.

The SF1 separator filter combines a high-performance filter with a cyclone separator that removes dirt, scale and condensate (entrained moisture) by means of centrifugal force and gravity. The SF1 can be used for both separator and filter applications. It is suitable for use in steam and air mains, and in applications calling for high-quality steam and air.

If detailed instructions for special order specifications or options not contained in this manual are required, please contact TLV for full details.

This instruction manual is intended for use with the model(s) listed on the front cover. It is necessary not only for installation, but for subsequent maintenance, disassembly/reassembly and troubleshooting. Please keep it in a safe place for future reference.

## Contents

Introduction.....	1
Safety Considerations.....	2
Specifications.....	3
Configuration.....	3
Installation.....	4
Maintenance.....	8
Disassembly / Reassembly.....	9
Troubleshooting.....	11
TLV EXPRESS LIMITED WARRANTY.....	35

# 1. Safety Considerations

- Read this section carefully before use and be sure to follow the instructions.
- Installation, inspection, maintenance, repairs, disassembly, adjustment and valve opening/closing should be carried out only by trained maintenance personnel.
- The precautions listed in this manual are designed to ensure safety and prevent equipment damage and personal injury. For situations that may occur as a result of erroneous handling, three different types of cautionary items are used to indicate the degree of urgency and the scale of potential damage and danger: DANGER, WARNING and CAUTION.
- The three types of cautionary items above are very important for safety; be sure to observe all of them, as they relate to installation, use, maintenance, and repair. Furthermore, TLV accepts no responsibility for any accidents or damage occurring as a result of failure to observe these precautions.



Indicates a DANGER, WARNING or CAUTION item.

<b>CAUTION</b>	<p><b>Install properly and DO NOT use this product outside the recommended operating pressure, temperature and other specification ranges.</b> Improper use may result in such hazards as damage to the product or malfunctions that may lead to serious accidents. Local regulations may restrict the use of this product to below the conditions quoted.</p>
	<p><b>Use hoisting equipment for heavy objects (weighing approximately 20 kg (44 lb) or more).</b> Failure to do so may result in back strain or other injury if the object should fall.</p>
	<p><b>Make sure the nut on the body clamp is fully tightened.</b> Failure to do so may result in burns or other injury from the discharge of fluids.</p>
	<p><b>When disassembling or removing the product, wait until the internal pressure equals atmospheric pressure and the surface of the product has cooled to room temperature.</b> Disassembling or removing the product when it is hot or under pressure may lead to discharge of fluids, causing burns, other injuries or damage.</p>
	<p><b>Be sure to use only the recommended components when repairing the product, and NEVER attempt to modify the product in any way.</b> Failure to observe these precautions may result in damage to the product and burns or other injury due to malfunction or the discharge of fluids.</p>
	<p><b>Do not use excessive force when connecting threaded pipes to the product.</b> Over-tightening may cause breakage leading to fluid discharge, which may cause burns or other injury.</p>
	<p><b>Use only under conditions in which no freeze-up will occur.</b> Freezing may damage the product, leading to fluid discharge, which may cause burns or other injury.</p>
	<p><b>Use only under conditions in which no water hammer will occur.</b> The impact of water hammer may damage the product, leading to fluid discharge, which may cause burns or other injury.</p>

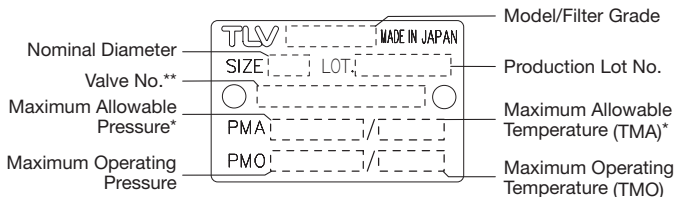
## 2. Specifications



**CAUTION**

To avoid malfunctions, product damage, accidents or serious injury, install properly and **DO NOT** use this product outside the specification range. Local regulations may restrict the use of this product to below the conditions quoted.

Refer to the product nameplate for detailed specifications.

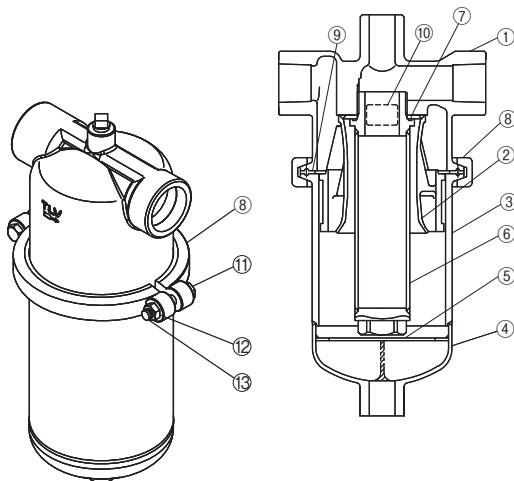


The filter grade ( $\mu\text{m}$ ) is indicated by numbers at the end of the model name and on the bottom of the filter.

\* Maximum allowable pressure (PMA) and maximum allowable temperature (TMA) are PRESSURE SHELL DESIGN CONDITIONS, **NOT** OPERATING CONDITIONS.

\*\* Valve No. is displayed for products with options. This item is omitted from the nameplate when there are no options.

## 3. Configuration



No.	Name
1	Body
2	Separator
3	Separator Body
4	Separator Bottom
5	Baffle
6	Filter
7	Filter Gasket
8	Body Clamp
9	Body Gasket
10	Nameplate
11	Clamp Bolt
12	Spring Washer
13	Clamp Nut

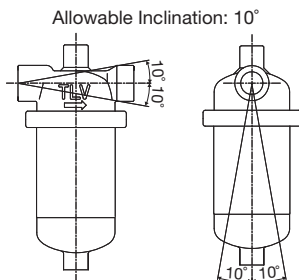
## 4. Installation



### CAUTION

• Installation, inspection, maintenance, repairs, disassembly, adjustment and valve opening/closing should be carried out only by trained maintenance personnel.

- Take measures to prevent people from coming into direct contact with product outlets.
  - Install for use under conditions in which no freeze-up will occur.
  - Install for use under conditions in which no water hammer will occur.
1. Ensure the filter grade ( $\mu\text{m}$ ) is correct by checking the numbers at the end of the model name on the nameplate and on the bottom of the filter.
  2. Before installation, be sure to remove all protective seals.
  3. Install the separator filter in a location where the removal and filtration of entrained dirt, scale and condensate would be most effective. (For example, on a main or branch at the inlet of equipment requiring high-quality dry steam.)
  4. Install valves (A) (B) at the inlet and outlet of the separator filter and a piping blowdown pipe/valve (C) before the inlet valve (A). (See the "Typical Piping Flow" diagram in the "For Longer Filter Life" section on page 7)
  5. Before using the product, close the inlet valve (A), open the piping blowdown valve (C) and blow out the piping to remove any piping scraps, dirt and oil. Close the piping blowdown valve (C) when finished. (See the "Typical Piping Flow" diagram in the "For Longer Filter Life" section on page 7)
  6. Install pressure gauges at the separator filter inlet and separator filter outlet or the pressure detection port in order to monitor the pressure differential.
  7. Install the separator filter so the arrow on the body is pointing in the direction of steam or air flow and the condensate outlet is on the bottom.
  8. The product must be installed horizontally and with no more than  $10^\circ$  inclination horizontally and front-to-back.



The product should be installed so that the letters TLV on the body are horizontal.

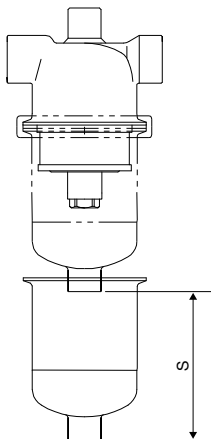
9. Install discharge piping from the condensate discharge port, including a vertical union, dirt/scale collection piping, piping blowdown valve (C) and horizontal piping with steam, air or drain trap and an inlet valve (D) for the trap. (See the "Typical Piping Flow" diagram in the "For Longer Filter Life" section on page 7)
10. Make sure to install a free float trap that discharges condensate continuously during operation along with separator filter.

#### Example

SF1 Connection Size		For Steam Use	For Air Use
mm	(in)		
15 - 40mm	(1/2 - 1 1/2)	SS1 Series, J3S-X, J3X	JA3, JA3D, SS1VG Series
50mm	(2)	JH5SL, J5S-X, J5X	JA5, JAH5RG Series

NOTE: At start-up, large amounts of initial condensate are generated. Also, during batch operation, a large amount of condensate may accumulate in the piping when operation stops. If there are concerns that a large amount of condensate could flow into the separator filter, make sure to install a piping blowdown valve at the inlet of the separator filter to ensure that the condensate is eliminated, or install a steam trap with sufficient discharge capacity even when the pressure differential is extremely low. (See "For Longer Filter Life" items 1, 2 and 3)

11. Close the dirt/scale blowdown valve (E) below the dirt/scale collection piping, open the separator filter inlet valve (A), outlet valve (B) and the trap inlet valve (D), and ensure that the separator filter functions properly. (See the "Typical Piping Flow" diagram in the "For Longer Filter Life" section on page 7)
12. After letting some live steam/air enter the filter, allow the separator filter to cool to ambient temperature, and then tighten the clamp further.
13. Ensure the maintenance space is sufficient for maintenance (i.e. replacement of internal filter).



SF1 Connection Size		Min. Maintenance Space (S)	
mm	(in)	mm	(in)
15, 20	(1/2 - 3/4)	100	(4)
25	(1)	150	(6)
40	(1 1/2)	300	(12)
50	(2)	350	(14)

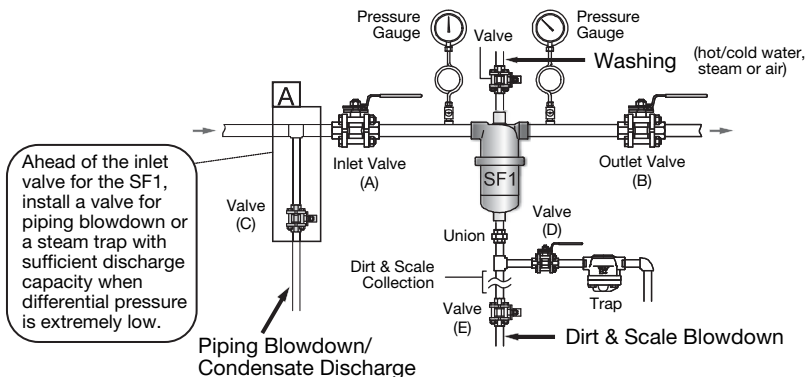
If there is a problem, determine the cause using the "Troubleshooting" section of this manual.

## For Longer Filter Life

Make sure to perform the following to prevent the inflow of a large amount of condensate during start-up. (See the "Typical Piping Flow" diagram below)

1. Operate inlet valve (A) being careful not to open it quickly.
2. If the condensate accumulates when inlet valve (A) is closed, open piping blowdown valve (C) to blow it out.
3. If a blowdown valve has not been installed, a steam trap with sufficient discharge capacity even when the pressure differential is extremely low must be installed on the separator filter inlet side considering the initial condensate amount.
4. The trap outlet piping should not be located close to other trap outlet piping or backflow may occur. If other outlet piping is close by, install check valves close to each trap outlet.
5. If the trap outlet piping is raised, install a check valve close to the trap outlet to prevent backflow of condensate when the equipment stops.
6. Trap outlet pipe end should not be under water. If it needs to be under water, install a check valve close to the trap outlet or make a small hole in the outlet piping to prevent backflow of water due to vacuum formation inside the piping.

### Typical Piping Flow

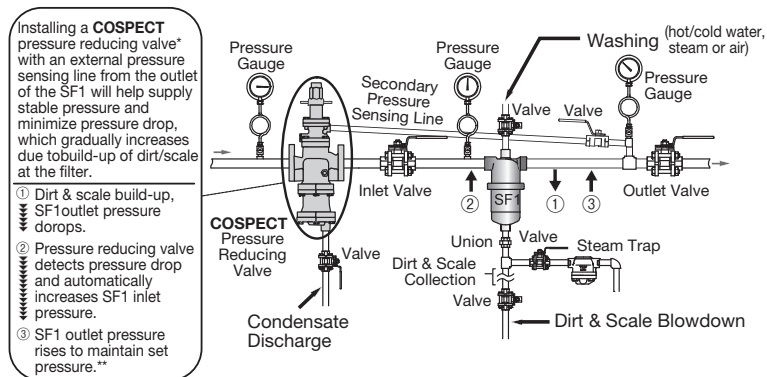


## To Minimize Pressure Loss Effects

Pressure loss across the separator filter increases the longer it is in service, resulting in a continuous decrease in secondary pressure. If a slight drop in secondary pressure will affect the process, refer to the "In cases where more stable pressure is needed" piping flow diagram shown below.

The effects of gradually increasing pressure loss can be minimized. However, this does not mean that the service life of the clogging filter can be prolonged.

### In cases where more stable pressure is needed



\* If a pressure reducing valve other than COSPECT (with built-in strainer, separator, and steam trap) is installed, the equipment indicated by **A** in the diagram on the previous page must be installed ahead of the pressure reducing valve for the SF1 inlet.

\*\* If it becomes impossible to adjust the pressure with the pressure reducing valve due to build-up of dirt/scale, clean or replace the filter.



## 5. Maintenance



### CAUTION

- Installation, inspection, maintenance, repairs, disassembly, adjustment and valve opening/closing should be carried out only by trained maintenance personnel.
- Before attempting to open the separator, close the inlet and outlet isolation valves and wait until the product has cooled completely. Failure to do so may result in burns.
- Be sure to use the proper components and NEVER attempt to modify the product.

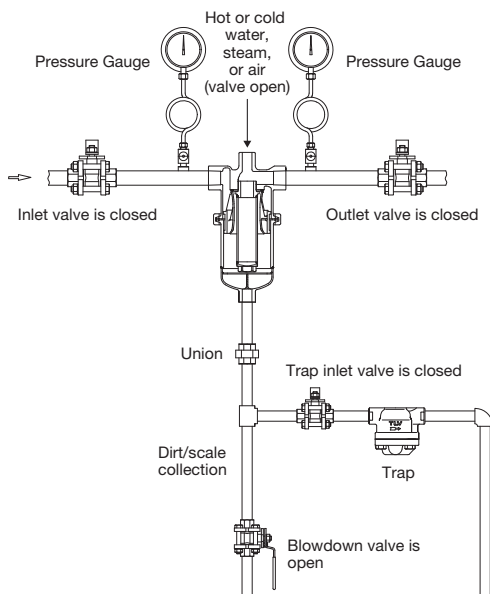
### Operational Check

Make sure that there is sufficient steam or air flow from the separator filter outlet by checking the difference in inlet and outlet pressures (pressure loss) or any available flow meters. If the differential pressure is too large (pressure loss is several times more than when the product was new) or there is too little flow, the filter may be clogged. Disassemble, inspect and clean the filter, or replace as necessary.

### Filter Cleaning & Replacement

When cleaning is required, first use back flow cleaning by supplying hot or cold water, steam, or air through the washing port on the top of the separator filter (details below). When the clogging is more severe, disassemble and apply high-pressure water cleaning, ultrasonic cleaning, acid cleaning, or other appropriate method directly to the filter. Replace with a new filter when cleaning is ineffective. We recommend having spare filters on hand for this purpose.

Valve Status during Backwash



## 6. Disassembly/Reassembly

Use the following procedures to remove components. Use the same procedures in reverse to reassemble. (Installation, inspection, maintenance, repairs, disassembly and adjustment should be carried out only by trained maintenance personnel.)

### Removing/Reattaching the Separator Body and its Components

Part	Disassembly	Reassembly
Body Clamp	Hold the separator body so that it will not fall; loosen the nut.	Insert the clamp bolt from the side which has a rotation stopper. Consult the table of tightening torques and tighten the nut to the proper torque so that there is no seal leakage. Open the inlet valve and let live steam/air to enter the filter, then close the inlet valve; after internal and atmospheric pressures have equalized and the separator filter body has cooled, tighten nut again.
Body / Separator Body	Remove the clamp and pull the separator body down and off, being careful not to scratch the gasket sealing surfaces.	Gently rejoin being careful to insert the raised part of the body gasket into the housing on the body. Reattach the body clamp.
Body Gasket	Be careful not to scratch the sealing surfaces.	Replace with a new gasket if warped or damaged. Place on the separator body.

### Disassembly/Reassembly of the Filter

Part	Disassembly	Reassembly
Filter	Remove with a wrench  NOTE: The separator comes off with the filter. Make sure not to drop the separator.	Check for dents and damage, etc. to both threads in order to prevent seizing, and clean the threads by blowing them out with air. Then manually screw the filter into the body carefully until it hits the bottom. Next, consult the table of tightening torques and tighten to the proper torque.  Coat thread portions with a small amount of food grade anti-seize (such as "NEVER-SEEZ PTFE White Food Grade" made by Bostik, Inc.). Avoid using too much as anti-seize may ooze out of the thread.
Separator	Remove the separator; clean sealing surface on the separator and body.	Assemble the separator onto the body together with the filter
Filter Gasket	Be careful not to scratch the surface.	Replace with a new gasket if warped or damaged

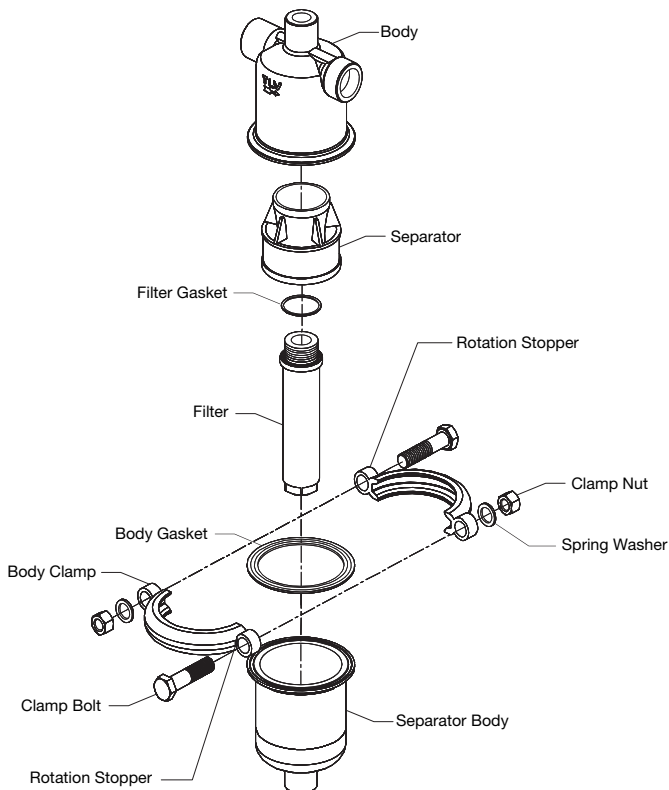
## Table of Tightening Torques

Part	SF1 Connection Size		Torque		Distance Across Flats	
	mm	(in)	N-m	(lbf-ft)	mm	(in)
Filter	15, 20	(1/2, 3/4)	30	(22)	32	(1 1/4)
	25	( 1 )	40	(29)	36	(1 7/16)
	40	(1 1/2)	50	(37)	50	( 2 )
	50	( 2 )	60	(44)	60	(2 3/8)
Body Clamp (nut)	15, 20	(1/2, 3/4)	15	(11)	Clamp Bolt: 14 (9/16) Clamp Nut: 16 (5/8)	
	25	( 1 )	20	(15)		
	40	(1 1/2)	25	(18)		
	50	( 2 )	50	(37)		

1 N-m ≈ 10 kg-cm

NOTE: If drawings or other special documentation were supplied for the product, any torque given there takes precedence over values shown here.

## Exploded View



## 7. Troubleshooting

If the product fails to operate properly, use the following table to locate the cause and remedy.

<b>Problem</b>	<b>Cause</b>	<b>Remedy</b>
Matter larger than the specified filter grade passes through the separator outlet	The filter grade is incorrect	Replace with a filter with the correct grade
	The filter is broken	Replace with a new filter
Outlet side steam or air retains entrained condensate	The flow rate is too high or flow velocity is too fast for the separator filter	Make corrections to the piping to reduce flow rate and velocity
	The installation is incorrect	Correct the installation
The outlet pressure is too low or the specified flow rate cannot be achieved	The pressure loss through the filter is too large	Clean the filter or replace with new
	The filter is clogged	
Steam or air is leaking between the body and separator body	There is gasket deterioration or damage	Replace with a new gasket
	The nut on the clamp is not fully tightened	Tighten the nut to the proper torque

# Vorwort

Wir danken Ihnen für den Kauf unserer TLV Trockner-Filter-Einheit.

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 von der Spezifikation oder sonstige Fehler feststellen, bitten wir Sie, uns umgehend zu benachrichtigen.

Die SF1 Trockner-Filter-Einheit verbindet einen Hochleistungsfilter mit einem Zyklon-Abscheider, der Verschmutzungen, Ablagerungen und Kondensat mittels Zentrifugal- und Gravitationskräften abscheidet. Die Einheit kann sowohl zur Anwendung als Abscheider, als auch als Filter benutzt werden. Sie ist für den Einsatz in Anlagen mit Dampf oder Druckluft ebenso geeignet, wie für Anwendungen, die eine hochwertige Dampf- bzw. Druckluftqualität erfordern.

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

Diese Anleitung kann nur für Installation, Betrieb, Wartung, sowie Ausbau und Zusammenbau der auf der Vorderseite angegebenen Typen benutzt werden. Wir empfehlen, vor Einbau und Inbetriebnahme die Anleitung sorgfältig durchzulesen und an einem leicht zugänglichen Platz aufzubewahren.

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	12
Sicherheitshinweise.....	13
Technische Daten.....	14
Aufbau.....	14
Installationshinweise.....	15
Wartung.....	19
Ausbau & Einbau.....	20
Fehlersuche.....	22
Eingeschränkte ausdrückliche Garantie der TLV.....	37

# 1. Sicherheitshinweise

- Bitte lesen Sie dieses Kapitel vor Beginn der Arbeiten sorgfältig durch und befolgen Sie die Vorschriften.
- Einbau und Ausbau, Inspektion, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Öffnen/Schließen von Armaturen, Einstellung von Komponenten, dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden.
- Die Sicherheitshinweise in dieser Einbau- und Betriebsanleitung dienen dazu, Unfälle, Verletzungen, Betriebsstörungen und Beschädigungen der Anlagen zu vermeiden. Für Gefahrensituationen, die durch falsches Handeln 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 und Einbau, Wartung und Reparatur ohne Unfälle oder Schäden durchführen zu können. TLV haftet nicht für Unfälle oder Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise entstehen.



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.



**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.

**Für schwere Werkstücke (ca. 20 kg oder mehr) werden Hebezeuge dringend empfohlen.**

Nichtbeachtung kann zu Rückenverletzungen oder Verletzungen durch das herunterfallende Werkstück führen.

**Die Schraubmutter auf dem Gehäuse-Clamp muss vollständig angezogen sein.**

Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen und anderen 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 Verletzungen durch austretende Fluide verursachen.

**Bei Schraubanschlüssen keine übermäßige Kraft anwenden, um die Gewinde nicht zu beschädigen.**

Lecks wegen Gewindeschäden können zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.

**Nur in frostsicherer Umgebung einsetzen.**

Einfrieren kann das Produkt beschädigen, was zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führt.

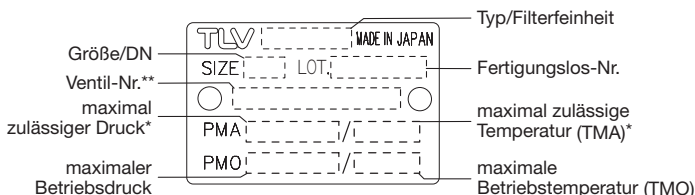
**Nur an Stellen einbauen, an denen kein Wasserschlag eintreten kann.** Wasserschlag kann das Produkt beschädigen und zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.

## 2. 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.

Die technischen Daten stehen auf dem Typenschild.

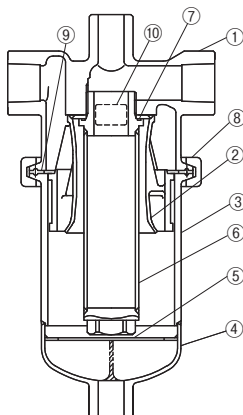
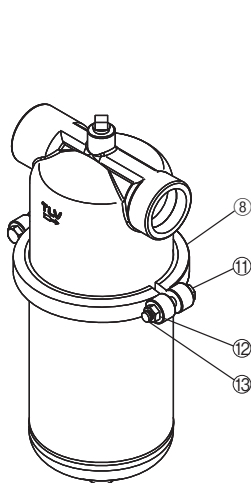


Die verwendete Filterfeinheit ( $\mu\text{m}$ ) wird durch Zahlen hinter der Typenbezeichnung und an der Filterunterseite angegeben.

\* 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.

## 3. Aufbau



Nr.	Name
1	Gehäuse
2	Zyklonabscheider
3	Abscheidergehäuse
4	Abscheiderboden
5	Prallplatte
6	Filter
7	Filterdichtung
8	Gehäuseklammer
9	Gehäusedichtung
10	Typenschild
11	Gehäuseklammer-Schraube
12	Unterlegscheibe
13	Gehäuseklammer-Mutter

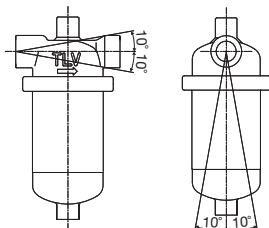
## 4. Installationshinweise



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

- In sicherer Entfernung von Auslassöffnungen aufhalten und andere Personen warnen, sich fern zu halten.
  - Trockner-Filter-Einheit in frostsicherer Umgebung einbauen .
  - Trockner-Filter-Einheit nur dort einbauen, an denen kein Wasserschlag eintreten kann.
1. Versichern Sie sich, dass die Filterfeinheit ( $\mu\text{m}$ ) korrekt ist, indem Sie die Zahlen am Ende der Typenbezeichnung auf dem Typenschild oder an der Filterunterseite überprüfen.
  2. Vor Einbau alle Verschlusskappen entfernen.
  3. Bauen Sie die Trockner-Filter-Einheit an geeigneter Stelle ein, an der die Abscheidung von Schmutz, Leitungsabrieb und Kondensat am wirkungsvollsten ist (z.B. in eine Zuleitung, an einen Abzweig, oder an den Eintritt eines Dampfverbrauchers, der trockenen, gefilterten Dampf benötigt).
  4. Vor dem Ein- und hinter dem Auslass der Trockner-Filter-Einheit ist jeweils der Einbau eines Absperrorgans (A) (B) („Einlass-/Auslassventil“) erforderlich, ebenso ein Ausblaseventil (C) vor dem Absperrorgan (A) am Eintritt (siehe Zeichnung im folgenden Abschnitt „Lange Filter-Lebensdauer“ auf Seite 21).
  5. Vor Inbetriebnahme das Absperrorgan (A) am Eintritt schließen, das Ausblaseventil (C) öffnen und Schmutz, Leitungsabrieb oder Öl ablassen. Danach das Ausblaseventil (C) schließen (siehe Zeichnung im folgenden Abschnitt „Lange Filter-Lebensdauer“ auf Seite 21).
  6. Vor Ein- und nach Austritt der Trockner-Filter-Einheit, oder an deren Anschlüssen zur Druckmessung, Manometer zur Kontrolle des Differenzdrucks einbauen.
  7. Die Trockner-Filter-Einheit so installieren, dass der Pfeil auf dem Gehäuse in Strömungsrichtung zeigt und der Kondensatauslass unten ist.
  8. Die Trockner-Filter-Einheit muss waagrecht eingebaut werden, mit einer maximalen Neigung von  $10^\circ$  um Längs-/Querachse.

Toleranzwinkel bei der Installation:  $10^\circ$



Nach sachgemäßer Installation steht der Schriftzug TLV auf dem Gehäuse horizontal.



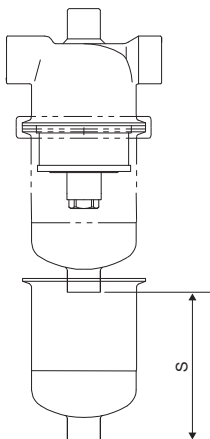
9. Schließen Sie über eine vertikale Rohrverschraubung eine Auslassleitung an den Kondesatauslassstutzen an, eine Sammelleitung für Schmutz und Leitungsabrieb, ein Ausblaseventil (C) und einen Kondensatableiter mit einem eingangseitigen Absperrorgan (D) in der horizontalen Leitung (siehe Zeichnung im folgenden Abschnitt "Lange Filter-Lebensdauer" auf Seite 21).
10. Installieren Sie an der Trockner-Filter-Einheit einen Frei-Schwimmer-Kondensatableiter für kontinuierlichen, gleichmäßigen Kondensataustrag.

Beispiele

SF1 Größe/DN	Dampfanwendungen	Druckluftanwendungen
15-40	Serie SS1; J3S-X, J3X	Serien JA3, JA3D, SS1VG
50	JH5SL, J5S-X, J5X	Serien JA5, JAH5RG

Hinweis: Beim Anfahren fallen größere Mengen Kondensat an; ebenso laufen im Sammelbetrieb bei Betriebsunterbrechungen größere Mengen Kondensat in der Leitung auf. Um sicherzustellen, dass keine größeren Mengen Kondensat in die Trockner-Filter-Einheit einlaufen, ist in diesen Fällen an der Einlassseite der Trockner-Filter-Einheit die Installation eines Ausblaseventils oder eines ausreichend dimensionierten Kondensatableiters für besonders niedrigen Differenzdruck empfehlenswert. (siehe folgenden Abschnitt "Lange Filter-Lebensdauer", Punkte 1, 2 und 3.)

11. Schließen Sie das Absperrorgan (E) unter der Sammelleitung für Schmutz und Leitungsabrieb, öffnen Sie die Absperrorgane am Eintritt (A) und am Auslass (B) der Trockner-Filter-Einheit sowie das Absperrorgan (D) vor dem Kondensatableiter und vergewissern Sie sich, dass die Trockner-Filter-Einheit einwandfrei funktioniert (siehe Zeichnung im folgenden Abschnitt "Lange Filter-Lebensdauer" auf Seite 21).
12. Leiten Sie Satttdampf in die Trockner-Filter-Einheit, lassen Sie sie anschließend wieder auf Umgebungstemperatur abkühlen und ziehen dann die Gehäuseklammer nach.
13. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für Wartungsarbeiten wie Filterwechsel zur Verfügung steht.



SF1 Größe/DN	Für Wartung erforderliche Mindestabstände S (mm)
15, 20	100
25	150
40	300
50	350

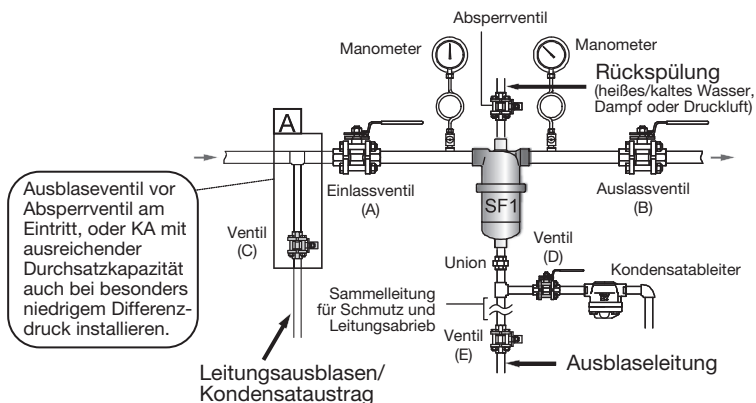
Zur Ursachenbestimmung bei Problemen siehe "Fehlersuche".

## Lange Filter-Lebensdauer

Befolgen Sie bitte folgende Schritte, um den Eintritt größerer Mengen Kondensats in die Trockner-Filter-Einheit zu vermeiden. (siehe Zeichnung unten)

1. Das Absperrorgan (A) an der Einlassseite langsam öffnen.
2. Falls sich bei geschlossenem Einlassventil (A) Kondensat aufstaut, Ausblaseventil (C) öffnen und ausblasen.
3. Falls kein Ausblaseventil installiert wurde, muss an der Einlassseite der Trockner-Filter-Einheit ein Kondensatableiter mit ausreichender Durchsatzkapazität auch bei besonders niedrigem Differenzdruck angebracht werden, wobei der gesteigerte Kondensatanfall beim Anfahren der Anlage zu beachten ist.
4. Zur Vermeidung von Rückstau sollte der Auslass des Kondensatableiters nicht nahe eines anderen Auslasses installiert werden. Lässt sich dies nicht vermeiden, muss hinter jedem Ableiter ein Rückschlagventil angebracht werden.
5. Ist die Verrohrung des Kondensatableiter-Auslasses ansteigend, ein Rückschlagventil nahe am Auslass installieren, um Kondensatrückfluss bei Betriebsunterbrechungen zu verhindern.
6. Das Leitungsende des Kondensatableiter-Auslasses sollte nicht ein Auffangbecken eintauchen. Falls das Leitungsende eintauchen soll, muss am Kondensatableiter-Auslass ein Rückschlagventil installiert oder in die Auslassleitung eine kleine Lüftungsbohrung eingebracht werden, um Kondensatrückfluss bei Vakuumbildung zu verhindern.

## Typische Leitungsauslegung

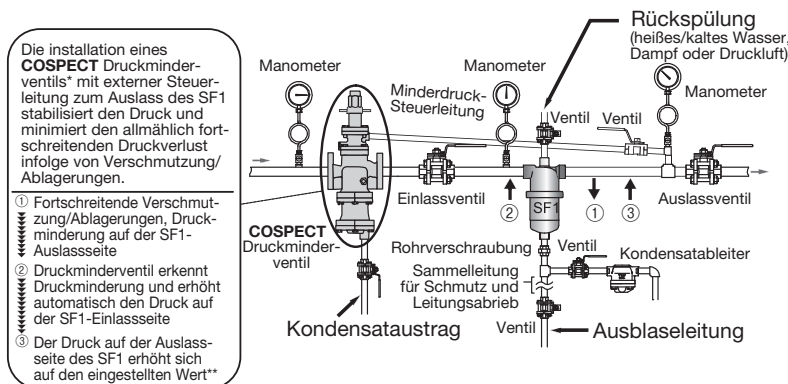


## Zur Druckverlust-Minimierung

Der Druckverlust bei Durchströmung des Filter-Trockners erhöht sich mit zunehmender Betriebszeit, sodass der Druck auf der Auslassseite mit fortschreitender Betriebszeit kontinuierlich abnimmt. Für Anwendungen, bei denen auch kleine Druckminderungen signifikante Auswirkungen auf den Anwendungsprozess haben, stellt das unten abgebildete Strömungsdiagramm „Bei Bedarf an besonders stabilem Dampfdruck“ eine Lösung dar.

Hiermit kann fortschreitender Druckverlust minimiert werden. Diese Maßnahme verlängert nicht die Brauchbarkeitsdauer des allmählich verstopfenden Filters.

### Bei Bedarf an besonders stabilem Dampfdruck



\* Bei Installation eines Druckminderventils, das nicht wie COSPECT über ein eingebautes Schmutzsieb, einen Abscheider und einen Kondensatableiter verfügt, muss die mit **A** bezeichnete Armatur im Diagramm auf der vorhergehenden Seite vor dem Druckminderventil für SF1 installiert werden.

\*\* Wenn aufgrund von übermäßiger Schmutzansammlung oder Ablagerungen der Druck auch mit Hilfe des Druckminderventils nicht mehr bereitgestellt werden kann, den Filter reinigen oder austauschen.

## 5. Wartung



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

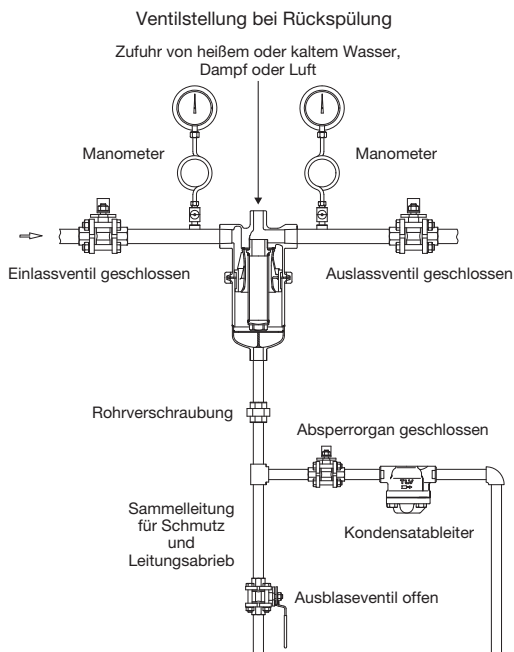
- Vor dem Öffnen der Trockner-Filter-Einheit sind die Absperrarmaturen auf beiden Seiten zu schließen. Gehäuse auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen führen.
- Zur Reparatur nur Original-Ersatzteile verwenden und NICHT VERSUCHEN, das Produkt zu verändern.

### Funktionsprüfung

Stellen Sie sicher, dass ein ausreichend starker Durchfluss durch die Trockner-Filter-Einheit gewährleistet ist: Überprüfen Sie dazu den Druckverlust über die Einheit (Differenz zwischen Vor- und Gegendruck) oder kontrollieren Sie evtl. verfügbare Durchflussmesser. Zu großer Druckverlust (ein mehrfaches im Vergleich zum fabrikneuen Zustand) und ungenügender Durchfluss können von einer Filterverstopfung herrühren. Öffnen, überprüfen und reinigen, ggf. ersetzen, Sie den Filter.

### Filterreinigung und -austausch

Wenn der Filter gereinigt werden muss, ist die Rückspülung mit heißem oder kaltem Wasser, Dampf oder Luft durch den Reinigungseinlass an der Oberseite der Trockner-Filter-Einheit die nächstliegende Reinigungsmethode (siehe Zeichnung unten). Bei hartnäckiger Verstopfung muss der Filter ausgebaut und per Hochdruckwasserstrahl, Ultraschallbad, Säurebad oder anderen Reinigungsverfahren gesäubert werden. Stellt sich keine Verbesserung ein, muss der Filter ersetzt werden. Zu diesem Zweck empfiehlt sich ein Vorrat an Ersatzfiltern.



## 6. Ausbau & Einbau

Es folgen die Arbeitsschritte um Komponenten auszubauen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. (Ein-/Ausbau, Inspektion, Wartung und Reparatur, Öffnen/ Schließen von Armaturen und Einstellungen nur durch geschultes Wartungspersonal!)

### Zerlegen / Zusammenbau des Gehäuses und seiner Komponenten

Bauteil	Ausbau	Einbau
Gehäuseklammer	Während des Lösen der Schraube das Gehäuse gut festhalten.	Die Gehäuseklammer-Schrauben jeweils von der Seite her einsetzen, die eine Verdrehsicherung aufweist. Die Schrauben gemäß der unten aufgeführten Anzugsmomente anziehen, sodass keine Undichtigkeit auftritt. Einlassventil öffnen und Sattdampf/Druckluft in den Filter einlassen, dann das Einlassventil wieder schließen; nach Druckausgleich mit der Umgebungsluft und Abkühlen des Filtergehäuses die Schraube nachziehen.
Gehäuse / Trocknergehäuse	Die Klammer abziehen und das Trocknergehäuse nach unten abnehmen. Dabei darauf achten, nicht die Dichtflächen zu beschädigen.	Die Gehäuseteile behutsam zusammenfügen. Dabei auf korrekten Sitz der Gehäusedichtung achten; anschließend Gehäuseklammer anbringen.
Gehäuse-dichtung	Darauf achten, nicht die Dichtflächen zu zerkratzen.	Dichtung ersetzen, falls gequetscht oder anders beschädigt; Dichtung auf das Trocknergehäuse auflegen.

### Ausbau / Einbau des Filters

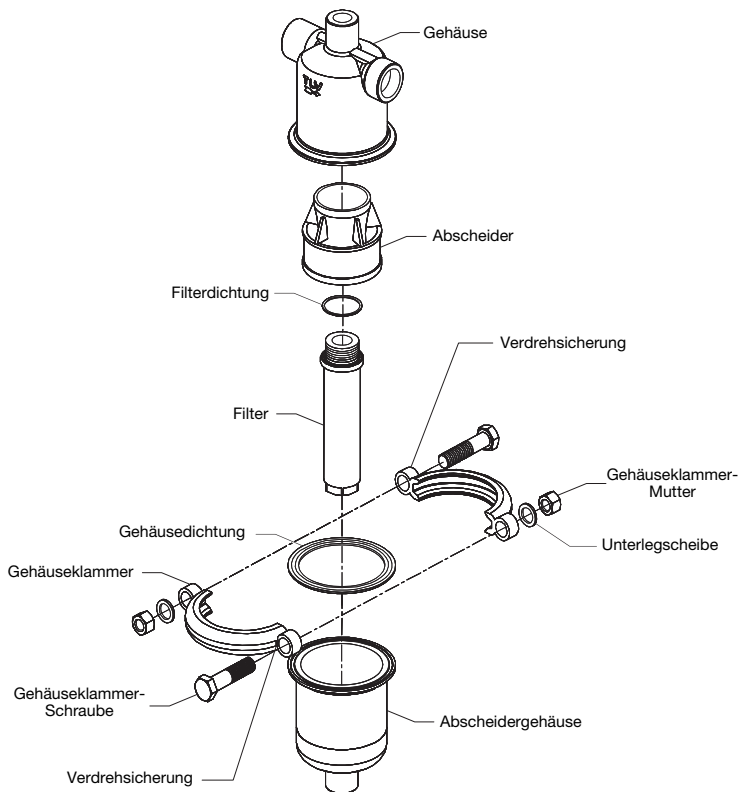
Bauteil	Ausbau	Einbau
Filter	Mit Gabelschlüssel ausbauen.  HINWEIS: Der Trockner löst sich mit dem Filter. Darauf achten, dass der Trockner nicht herausfällt.	Beide Gewinde auf Schäden untersuchen, um ein Verklemmen zu vermeiden, Gewinde mit Luft ausblasen. Dann zunächst manuell einschrauben und schließlich mit unten aufgeführtem Anzugsmoment festziehen.  Gewindeoberflächen mit einer kleinen Menge lebensmittelverträglichen Schmiermittels (z.B. "NEVER-SEEZ PTFE White Food Grade" von Bostik, Inc.) bestreichen. Nicht zu viel verwenden, da überschüssiges Schmiermittel aus dem Gewinde quillt.
Trockner	Trockner entnehmen; Dichtungflächen von Trockner und Gehäuse säubern.	Auf das Ende des Filters aufsetzen.
Filterdichtung	Darauf achten, nicht die Oberflächen zu zerkratzen.	Mit neuer Dichtung ersetzen, falls gequetscht oder anders beschädigt.

## Anzugsmomente

Bauteil	SF1 Nennweite	Anzugsmoment (N·m)	Schlüsselweite (mm)
	(DN)		
Filter	15, 20	30	32
	25	40	36
	40	50	50
	50	60	60
Gehäuse- klammer (Schraube)	15, 20	15	Gehäuseklammer- Schraube: 14
	25	20	
	40	25	Gehäuseklammer- Mutter: 16
	50	50	

ANMERKUNG: Falls Zeichnungen oder andere Spezifikationen mitgeliefert wurden, haben dortige Angaben über Anzugsmomente Vorrang vor den hier angegebenen Werten.

## Einzelteile



## 7. Fehlersuche

Falls die Trockner-Filter-Einheit nicht zufriedenstellend arbeitet, gehen Sie die nachfolgende Fehlerliste durch, um die Ursache zu bestimmen und zu beseitigen.

<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Maßnahme</b>
Partikel, die größer als die Filterfeinheit sind, passieren die Trockner-Filter-Einheit.	Filterfeinheit stimmt nicht.	Ersatz durch Filter mit stimmiger Feinheit.
	Der Filter ist beschädigt.	Ersatz durch neuen Filter.
Dampf/Druckluft am Auslass führt Kondensat mit.	Der Durchfluss oder die Fließgeschwindigkeit ist zu hoch für das Produkt.	Nennweite korrigieren, um Durchfluss bzw. Fließgeschwindigkeit zu verringern.
	Fehlerhafte Installation	Installation korrigieren
Auslassdruck zu niedrig, bzw. angegebener Durchfluss wird nicht erreicht.	Zu großer Druckverlust über die Trockner-Filter-Einheit	Den Filter reinigen oder ersetzen.
	Der Filter ist verstopft.	Durch neue Dichtung ersetzen.
Dampf-, bzw. Druckluftleckage am Gehäuse.	Verschleiß oder Beschädigung der Dichtung.	Schraube/Bolzen mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen.
	Die Mutter/n an der Gehäuseklammer ist/sind nicht festgezogen.	

# Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi le Filtre Séparateur TLV.

Ce produit a été contrôlé minutieusement avant de quitter l'usine. Toutefois, lors de sa livraison et avant toute chose, vérifiez ses spécifications et son apparence externe afin de confirmer l'absence d'anomalie. Veuillez également lire ce manuel attentivement avant d'utiliser le produit, et suivre les instructions afin de l'utiliser correctement.

Le filtre séparateur combine un filtre de performance élevée et un séparateur à cyclone.

Si vous avez besoin d'instructions détaillées pour des options non contenues dans ce manuel ou pour des spécifications relatives à des commandes particulières, veuillez contacter TLV.

Ce manuel est destiné aux modèles énumérés sur la page de couverture. Il est non seulement nécessaire pour l'installation, mais également pour tout entretien, démontage/remontage et détection de problèmes ultérieurs. Nous vous recommandons de le garder dans un endroit sûr pour de futures consultations.

## Table des matières

Introduction.....	23
Règles de sécurité.....	24
Données techniques.....	25
Configuration.....	25
Installation.....	26
Entretien.....	30
Démontage/Remontage.....	31
Détection des problèmes.....	33
GARANTIE LIMITÉE EXPRESSE TLV.....	39



# 1. Règles de sécurité

- Lire attentivement cette notice avant l'utilisation et suivre les instructions.
- Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage, réglage et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.
- La liste des précautions à prendre est établie afin d'assurer votre sécurité et de prévenir des dégâts matériels et/ou des blessures sérieuses. Dans certaines situations causées par une mauvaise manipulation, trois indicateurs sont utilisés afin d'indiquer le degré d'urgence, l'échelle du dommage potentiel et le danger : DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION.
- Ces 3 indicateurs sont importants pour votre sécurité ; observez les précautions de sécurité énumérées dans ce manuel pour l'installation, l'utilisation, l'entretien et la réparation du produit. TLV n'accepte aucune responsabilité en cas d'accident ou de dommage survenant à la suite d'un non-respect de ces précautions.



Indique un DANGER, un AVERTISSEMENT ou recommande une ATTENTION.



**DANGER**

Indique une situation d'urgence avec risque de mort ou de blessure grave.



**AVERTISSEMENT**

Indique une situation pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.



**ATTENTION**

Indique un risque de blessure ou de dégât matériel au produit et/ou aux installations.



**ATTENTION**

**Installer le produit correctement et NE PAS l'utiliser en dehors de la pression et de la température maximales de fonctionnement, ni en dehors des autres plages spécifiées.**

Une telle utilisation peut entraîner des dommages au produit ou des dysfonctionnements, ce qui peut provoquer des brûlures ou autres blessures. Il se peut que des règlements locaux limitent l'utilisation du produit en deçà des spécifications indiquées.

**Utiliser du matériel de levage adéquat pour les objets lourds (20 kg et plus).**

Le non-respect de cette règle peut provoquer des douleurs dans le dos ou des blessures si le produit venait à tomber.

**S'assurer que l'écrou sur le collier du corps est bien serré.**

Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres blessures suite à l'expulsion de fluides.

**En cas de démontage ou de manipulation du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface du produit soit complètement refroidie.**

Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres dommages dus à l'écoulement des fluides.

**Utiliser uniquement les pièces recommandées, et NE JAMAIS essayer de modifier le produit de quelque manière que ce soit.**

Le non-respect de cette consigne peut endommager le produit ou causer des brûlures ou autres blessures suite à des dysfonctionnements ou à l'expulsion de fluides.

**Ne pas utiliser de force excessive lors du raccordement du produit à la tuyauterie.**

Le non-respect de cette règle peut provoquer la rupture du produit, entraîner l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou blessures sérieuses.

**N'utiliser que dans des conditions où le gel ne se produit pas.**

Le gel peut endommager le produit, provoquer l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou autres blessures.

**Utiliser le produit dans des conditions où il n'y a aucun coup de bélier.**

L'impact d'un coup de bélier peut endommager le produit et provoquer l'écoulement des fluides, ainsi que des brûlures ou autres blessures graves.

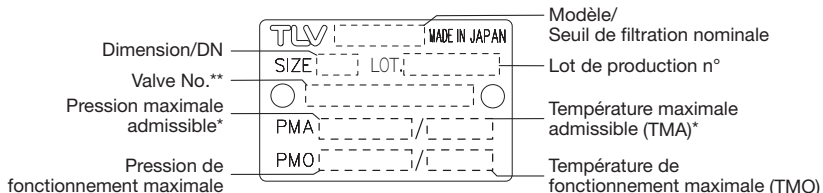
## 2. Données techniques



**ATTENTION**

Installer le produit correctement et NE PAS l'utiliser en dehors des plages spécifiées. En cas de dépassement des limites données, des dysfonctionnements ou accidents pourraient survenir. Il se peut que des règlements locaux limitent l'utilisation du produit en deçà des spécifications indiquées.

Les données techniques sont inscrites sur la plaquette nominative.

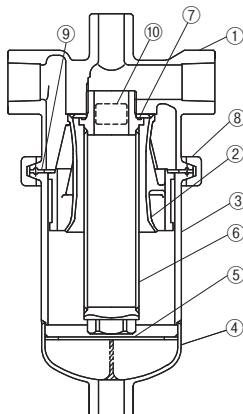
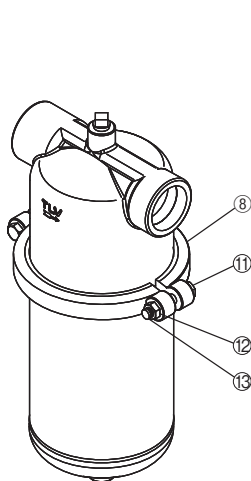


Le seuil de filtration nominale ( $\mu\text{m}$ ) est indiquée par des chiffres à la fin du nom de modèle et au bas du filtre.

\* Pression maximale admissible (PMA) et température maximale admissible (TMA) sont les CONDITIONS DE CONCEPTION, **PAS** LES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.

\*\* Le Valve No. est indiqué sur les modèles avec options. Ce numéro ne figure pas sur la plaquette nominative des modèles sans options.

## 3. Configuration



N°	Description
1	Corps
2	Séparateur
3	Corps du séparateur
4	Bas du séparateur
5	Chicane
6	Filtre
7	Joint de filtre
8	Collier du corps
9	Joint de corps
10	Plaquette nominative
11	Boulon du collier de corps
12	Rondelle
13	Écrou du collier de corps

## 4. Installation



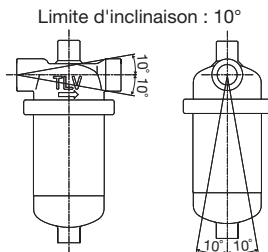
### ATTENTION

- Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage, réglage et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.

- Éviter que des personnes n'entrent en contact direct avec les ouvertures du produit.
- Utiliser le séparateur dans des conditions où le gel ne se produit pas.
- Ne pas utiliser le séparateur dans des conditions où des coups de bélier peuvent se produire.

Tout démontage, installation, inspection, entretien, réparation et réglage doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.

1. S'assurer que la finesse du filtre ( $\mu\text{m}$ ) est correcte en vérifiant les chiffres à la fin du nom de modèle sur la plaquette nominative et au bas du filtre.
2. Ne pas oublier d'ôter toutes les étiquettes protectrices avant l'installation.
3. Installer le filtre séparateur au point où le filtrage des saletés, des résidus et du condensât est le plus efficace. (Par exemple, sur une conduite à l'entrée d'une pièce d'équipement nécessitant de la vapeur sèche de grande qualité.)
4. Installer les vanne (A) et (B) à l'entrée/à la sortie du filtre séparateur, et une conduite/vanne de purge (C) avant la soupape d'entrée (A). (Voir schéma p.35)
5. Avant d'utiliser le produit, fermer la soupape (A) d'entrée, ouvrir la vanne de purge (C) et souffler la tuyauterie afin de retirer tout déchet, saleté et huile des conduites. Fermer la vanne de purge (C) lorsque ceci est fait. (Voir schéma p.35)
6. Installer des manomètres à l'entrée et à la sortie du filtre séparateur, ou à l'orifice de détection de la pression, afin de suivre le différentiel de pression.
7. Installer le filtre séparateur de façon à ce que la flèche sur le corps pointe dans le sens du flux de vapeur ou du gaz non dangereux, et de façon à ce que la sortie du condensât soit en bas.
8. Le produit doit être installé horizontalement, avec une inclinaison de maximum  $10^\circ$  - tant dans l'axe longitudinal que transversal.



Le produit doit être installé de façon à ce que les lettres TLV sur le corps soient horizontales.

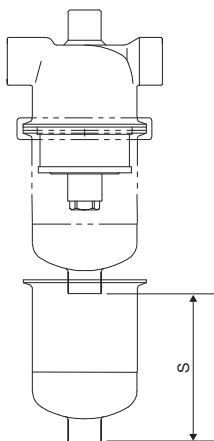
9. Installer une conduite d'évacuation à partir de l'orifice d'évacuation du condensât, y compris un raccord union vertical, une conduite de collecte des saletés et du tartre, une vanne de purge (C) et une conduite horizontale avec un purgeur pour circuit vapeur ou air comprimé avec une soupape (D) à l'entrée. (Voir schéma p.35)
10. Installer un purgeur à flotteur fermé libre pour évacuer le condensât de façon continue ainsi qu'un filtre séparateur.

#### Exemples

Dimension raccords SF (DN)	Applications vapeur	Applications air
15-40	Gamme SS1 ; J3S-X, J3X	Gammes JA3, JA3D, SS1VG
50	JH5SL, J5S-X, J5X	Gammes JA5, JAH5RG

Note : Lors de la mise en route, une grande quantité de condensât se forme. En outre, dans le cas d'un process par lot, il se peut qu'une grande quantité de condensât s'accumule dans les tuyauteries lors de la mise à l'arrêt. Si du condensât risque de s'écouler en grande quantité dans le filtre séparateur, installer un robinet d'extraction à l'entrée du filtre séparateur ou installer un purgeur de vapeur avec un débit suffisant même lorsque la pression différentielle est très faible. (Voir page suivante numéros 1 à 3)

11. Fermer la vanne de purge (C) en-dessous de la conduite de collecte des saletés et du tartre, ouvrir les vannes d'entrée (A) et de sortie du filtre séparateur (B), et la vanne d'entrée du purgeur (D), et vérifier si le filtre séparateur fonctionne correctement. (Voir schéma p.35)
12. Laisser la vapeur ou l'air entrer dans le filtre, laisser le filtre séparateur refroidir jusqu'à la température ambiante, puis serrer davantage le collier.
13. Laisser suffisamment d'espace pour pouvoir effectuer les entretiens.



Dimensions raccords SF1 (DN)	Espace minimal (S) requis pour entretiens (mm)
15, 20	100
25	150
40	300
50	350

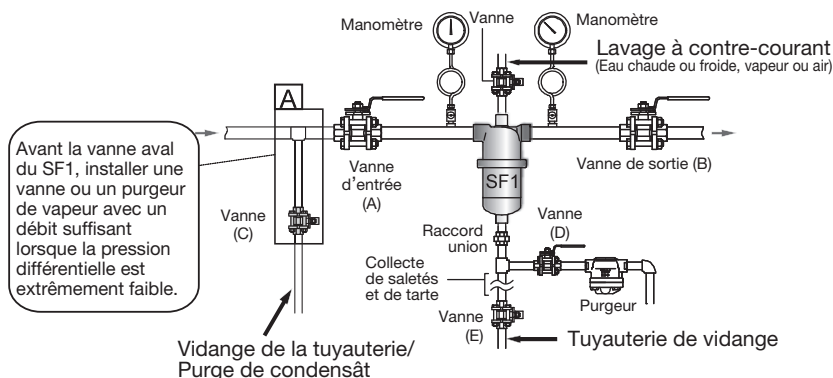
En cas de problème, déterminer la cause au moyen de la section « Détection des problèmes » dans ce manuel.

## Pour une plus longue durée de vie du filtre

Suivre la procédure ci-après pour empêcher l'afflux d'une trop grande quantité de condensât à la mise en route. (Voir le schéma « Exemple de montage de tuyauterie » )

1. Manœuvrer la vanne d'entrée (A) en veillant à ne pas l'ouvrir trop rapidement.
2. Si du condensât s'accumule lorsque la vanne d'entrée (A) est fermée, ouvrir le robinet d'extraction (C) pour le purger.
3. Si un robinet d'extraction n'a pas été installé, il faut installer un purgeur de vapeur avec un débit suffisant (même lorsque la pression différentielle est très faible) du côté de l'entrée du filtre séparateur, étant donnée la quantité de condensât initialement présent.
4. La conduite de sortie du purgeur ne doit pas être située à proximité d'autres sorties de purgeurs, car un retour d'eau pourrait survenir. Si d'autres conduites de sortie se trouvent à proximité, installer des clapets de retenue près de chaque sortie de purgeur.
5. Si la conduite de sortie du purgeur est surélevée, installer un clapet de retenue près de la sortie du purgeur pour empêcher le retour de condensât lorsque l'équipement est mis à l'arrêt.
6. Le bout de la conduite de sortie du purgeur ne doit pas se trouver sous eau. S'il est nécessaire qu'il se trouve sous eau, installer un clapet de retenue près de la sortie du purgeur ou faire un petit trou dans la conduite de sortie pour empêcher le retour d'eau en cas de formation d'un vide à l'intérieur de la conduite.

### Exemple de montage de tuyauterie



## Pour diminuer les pertes de charge

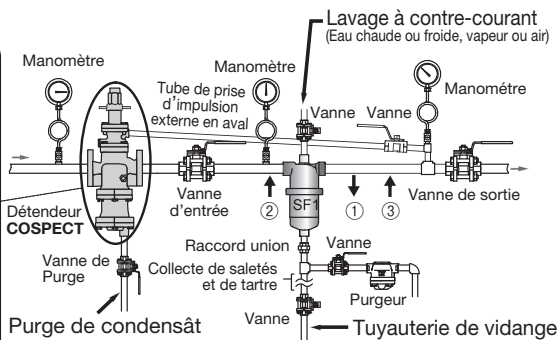
Le vieillissement de l'appareil entraîne des pertes de charge accrues et donc une baisse de la pression aval. Si une légère baisse de pression affecte l'installation, reportez-vous au schéma du chapitre « En cas de demande de pression stable plus importante ».

Les effets d'une augmentation progressive des pertes de charge peuvent être minimisés. Cependant, cela ne veut pas dire que la durée de vie du filtre peut être prolongée.

## En cas de demande de pression stable plus importante

L'installation d'un détendeur **COSPECT** comprenant une prise d'impulsion externe en aval du SF1 peut aider à maintenir une pression stable et diminuer les chutes de pression, qui augmentent graduellement en raison de l'accumulation de saleté/tartre dans le filtre.

- ① L'accumulation de saleté et tartre diminue la pression en sortie du SF1.
- ② Le détendeur détecte les chutes de pression et augmente donc automatiquement la pression à l'entrée du SF1.
- ③ La pression à la sortie du SF1 augmente ainsi pour correspondre à la pression demandée.\*\*



\* Si un détendeur autre qu'un COSPECT (avec un filtre, séparateur, et un purgeur intégré) est installé, l'équipement désigné par le repère [A] sur le schéma de la page précédente doit être installé en amont du détendeur sur l'entrée du SF1.

\*\* Si il est impossible de régler la pression avec un détendeur, suite à l'accumulation de saleté/tartre, veuillez nettoyer ou remplacer le filtre.

## 5. Entretien



**ATTENTION**

- Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage, réglage et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.
- Avant d'ouvrir le séparateur, fermer les soupapes de sectionnement à l'entrée et à la sortie, et attendre qu'il soit complètement refroidi. Le non-respect de ces consignes peut être à l'origine de brûlures ou de blessures.
- Utiliser les pièces recommandées et NE JAMAIS modifier le produit.

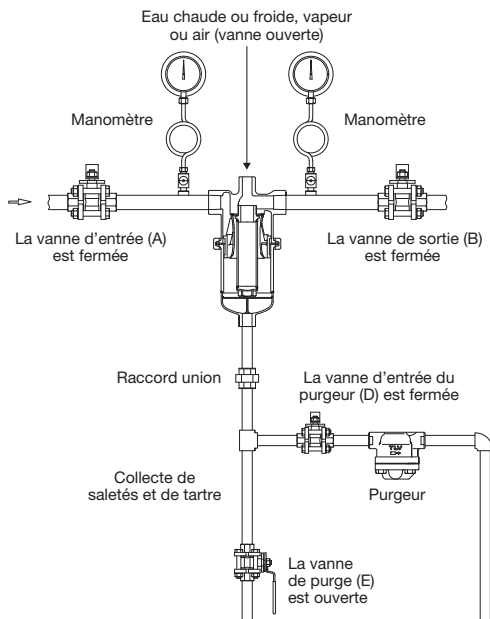
### Contrôle de fonctionnement

S'assurer que le débit de vapeur ou d'air sortant du filtre séparateur est suffisant. Vérifier ceci en examinant la différence entre les pressions à l'entrée et à la sortie (perte de pression) ou par le biais de débitmètres. Si la pression différentielle est trop grande (la perte de pression est plusieurs fois supérieure à ce qu'elle était lorsque le produit était neuf) ou si le débit est insuffisant, il se peut que le filtre soit encrassé. Démontez, inspectez et nettoyez le filtre, ou le remplacer si nécessaire.

### Nettoyage et remplacement du filtre

Lorsque le filtre séparateur doit être nettoyé, utiliser d'abord le lavage à contre-courant en amenant de l'eau chaude ou froide, de la vapeur ou de l'air par l'orifice de lavage sur le dessus du filtre séparateur (voir détails ci-dessous). Si l'encrassement est plus important, démonter le filtre et faire un nettoyage avec de l'eau sous haute pression, par ultrason, avec de l'acide, ou toute autre méthode appropriée. Remplacer par un nouveau filtre lorsque le nettoyage est inefficace. Nous conseillons de garder des filtres de rechange à cet effet.

État de la vanne pendant le lavage à contre-courant



## 6. Démontage/Remontage

Suivre les procédures décrites ci-après pour retirer les pièces. Lors du remontage, suivre les mêmes procédures en ordre inverse. (Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage, et réglage doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.)

### Retirer/rattacher le corps du séparateur et ses composantes

Pièce	Démontage	Remontage
Collier du corps	Tenir le corps du séparateur de façon à ce qu'il ne tombe pas. Desserrer l'écrou.	Insérer l'écrou frein du côté de la buté. Consulter le tableau des couples de serrage et serrer l'écrou au bon couple afin d'éviter les fuites au niveau du joint. Ouvrir la soupape d'entrée et laisser la vapeur/air entrer dans le filtre. Fermer ensuite la soupape d'entrée. Une fois que la pression interne est égale à la pression atmosphérique, et que le corps du filtre séparateur a refroidi, serrer à nouveau l'écrou.
Corps / Corps du séparateur	Retirer le collier puis enlever le corps du séparateur, en faisant attention de ne pas rayer les surfaces de d'étanchéité du joint.	Remonter délicatement les pièces en faisant attention d'insérer la partie remontée du joint du corps dans le boîtier du corps ; rattacher le collier du corps.
Joint du corps	Faire attention de ne pas rayer les surfaces d'étanchéité.	Remplacer le joint s'il est déformé ou endommagé ; le placer sur le corps du séparateur.

### Retirer/rattacher le filtre

Pièce	Démontage	Remontage
Filtre	Retirer au moyen d'une clé à molette.  NOTE : Le séparateur se détache avec le filtre. Veillez à ne pas le laisser tomber.	Vérifier qu'il n'y ait pas de traces de bosse ni de dégâts, etc. aux filets afin d'éviter le grippage, et nettoyer les filets en les purgeant avec de l'air. Les visser ensuite à la main et soigneusement dans le corps jusqu'à ce qu'ils touchent le fond. Visser le filtre dans le corps ; serrer avec le couple de serrage adéquat.  Appliquer une petite quantité d'anti-grippant alimentaire (comme le 'NEVER-SEEZE PTFE White Food Grade' produit par Bostik, Inc.) sur les parties filetées. Éviter d'en mettre trop, car l'anti-grippant pourrait s'échapper du filet.
Séparateur	Retirer le séparateur ; nettoyer la surface d'étanchéité du séparateur et du corps.	Placer le séparateur au bout du corps avec filtre.
Joint du filtre	Faire attention de ne pas rayer la surface.	Remplacer le joint s'il est déformé ou endommagé.

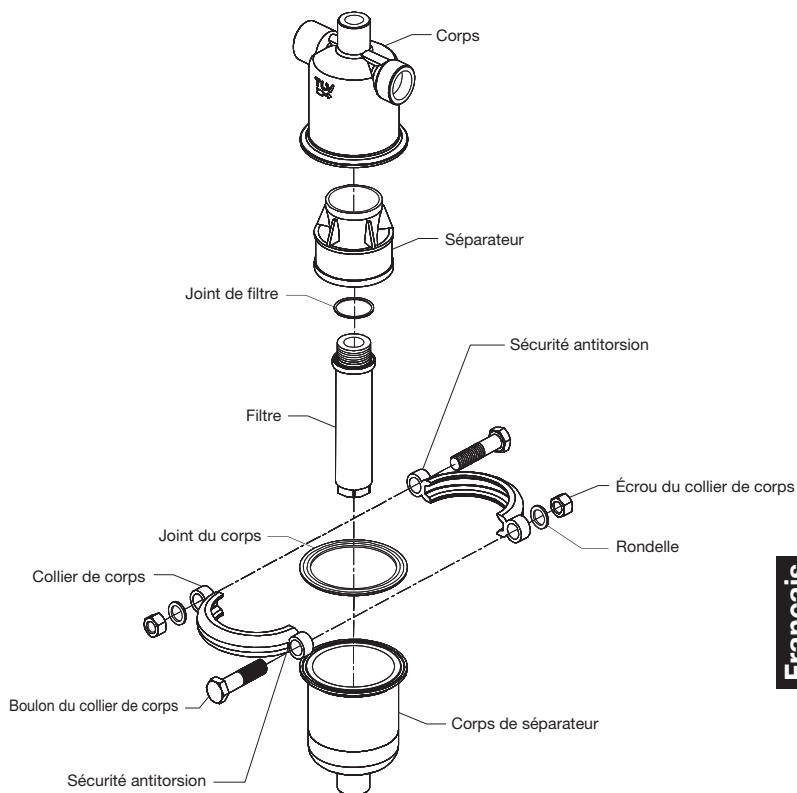


## Tableau des couples de serrage

Pièce	Dimension raccords	Couple	Ouverture de clé
	(DN)	(N·m)	(mm)
Filtre	15, 20	30	32
	25	40	36
	40	50	50
	50	60	60
Collier du corps (écrou)	15, 20	15	Boulon du collier de corps : 14
	25	20	
	40	25	Écrou du collier de corps : 16
	50	50	

NOTE : Si des dessins ou d'autres documents particuliers ont été fournis pour le produit, les couples indiqués dans ces documents priment sur les valeurs données ici.

## Pièces détachées



## 7. Détection des problèmes

Si le produit ne fonctionne pas correctement, utiliser le tableau suivant pour localiser la cause et identifier le remède.

<b>Problèmes</b>	<b>Causes</b>	<b>Remèdes</b>
Des particules plus grandes que le seuil de filtration spécifié passent par la sortie du séparateur.	Le seuil de filtration n'est pas adapté	Remplacer par un filtre plus adapté.
	Le filtre est endommagé.	Remplacer par un nouveau filtre.
La vapeur ou l'air à la sortie contiennent encore du condensât.	Le débit est trop élevé ou la vitesse du flux est trop grande pour le filtre séparateur.	Corriger la tuyauterie afin de réduire le débit et la vitesse.
	L'installation n'est pas correcte.	Corriger l'installation.
La pression à la sortie est trop faible ou le débit spécifié n'est pas atteint.	La perte de pression à travers le filtre est trop grande.	Nettoyer le filtre ou le remplacer.
	Le filtre est encrassé	
De la vapeur ou de l'air fuit entre le corps et le séparateur.	Détérioration du joint ou dégâts à ce dernier.	Remplacer par un nouveau joint.
	L'écrou du collier n'est pas pleinement serré.	Serrer l'écrou avec le couple de serrage adéquat.



## 8. TLV EXPRESS LIMITED WARRANTY

Subject to the limitations set forth below, TLV CO., LTD., a Japanese corporation (“**TLV**”), warrants that products which are sold by it, TLV International Inc. (“**TII**”) or one of its group companies excluding TLV Corporation (a corporation of the United States of America), (hereinafter the “**Products**”) are designed and manufactured by TLV, conform to the specifications published by TLV for the corresponding part numbers (the “**Specifications**”) and are free from defective workmanship and materials. The party from whom the Products were purchased shall be known hereinafter as the “**Seller**”. With regard to products or components manufactured by unrelated third parties (the “**Components**”), TLV provides no warranty other than the warranty from the third party manufacturer(s), if any.

### Exceptions to Warranty

This warranty does not cover defects or failures caused by:

1. improper shipping, installation, use, handling, etc., by persons other than TLV, TII or TLV group company personnel, or service representatives authorized by TLV; or
2. dirt, scale or rust, etc.; or
3. improper disassembly and reassembly, or inadequate inspection and maintenance by persons other than TLV or TLV group company personnel, or service representatives authorized by TLV; or
4. disasters or forces of nature or Acts of God; or
5. abuse, abnormal use, accidents or any other cause beyond the control of TLV, TII or TLV group companies; or
6. improper storage, maintenance or repair; or
7. operation of the Products not in accordance with instructions issued with the Products or with accepted industry practices; or
8. use for a purpose or in a manner for which the Products were not intended; or
9. use of the Products in a manner inconsistent with the Specifications; or
10. use of the Products with Hazardous Fluids (fluids other than steam, air, water, nitrogen, carbon dioxide and inert gases (helium, neon, argon, krypton, xenon and radon)); or
11. failure to follow the instructions contained in the TLV Instruction Manual for the Product.

### Duration of Warranty

This warranty is effective for a period of one (1) year after delivery of Products to the first end user. Notwithstanding the foregoing, asserting a claim under this warranty must be brought within three (3) years after the date of delivery to the initial buyer if not sold initially to the first end user. ANY IMPLIED WARRANTIES NOT NEGATED HEREBY WHICH MAY ARISE BY OPERATION OF LAW, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND ANY EXPRESS WARRANTIES NOT NEGATED HEREBY, ARE GIVEN SOLELY TO THE INITIAL BUYER AND ARE LIMITED IN DURATION TO ONE (1) YEAR FROM THE DATE OF SHIPMENT BY THE SELLER.

### Exclusive Remedy

THE EXCLUSIVE REMEDY UNDER THIS WARRANTY, UNDER ANY EXPRESS WARRANTY OR UNDER ANY IMPLIED WARRANTIES NOT NEGATED HEREBY (INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE), IS **REPLACEMENT**; PROVIDED: (a) THE CLAIMED DEFECT IS REPORTED TO THE SELLER IN WRITING WITHIN THE WARRANTY PERIOD, INCLUDING A DETAILED WRITTEN DESCRIPTION OF THE CLAIMED DEFECT AND HOW AND WHEN THE CLAIMED DEFECTIVE PRODUCT WAS USED; AND (b) THE CLAIMED DEFECTIVE PRODUCT AND A COPY OF THE PURCHASE INVOICE IS RETURNED TO THE SELLER, FREIGHT AND TRANSPORTATION COSTS PREPAID, UNDER A RETURN MATERIAL AUTHORIZATION AND TRACKING NUMBER ISSUED BY THE SELLER. ALL LABOR COSTS, SHIPPING COSTS, AND TRANSPORTATION COSTS ASSOCIATED WITH THE RETURN OR REPLACEMENT OF THE CLAIMED DEFECTIVE PRODUCT ARE SOLELY THE RESPONSIBILITY OF BUYER OR THE FIRST END USER. THE SELLER RESERVES THE RIGHT TO INSPECT ON THE FIRST END USER'S SITE ANY PRODUCTS CLAIMED TO BE DEFECTIVE BEFORE ISSUING A RETURN MATERIAL AUTHORIZATION. SHOULD SUCH INSPECTION REVEAL, IN THE SELLER'S REASONABLE DISCRETION, THAT THE CLAIMED DEFECT IS NOT COVERED BY THIS WARRANTY, THE

PARTY ASSERTING THIS WARRANTY SHALL PAY THE SELLER FOR THE TIME AND EXPENSES RELATED TO SUCH ON-SITE INSPECTION.

### **Exclusion of Consequential and Incidental Damages**

IT IS SPECIFICALLY ACKNOWLEDGED THAT THIS WARRANTY, ANY OTHER EXPRESS WARRANTY NOT NEGATED HEREBY, AND ANY IMPLIED WARRANTY NOT NEGATED HEREBY, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, DO NOT COVER, AND NEITHER TLV, TII NOR ITS TLV GROUP COMPANIES WILL IN ANY EVENT BE LIABLE FOR, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO LOST PROFITS, THE COST OF DISASSEMBLY AND SHIPMENT OF THE DEFECTIVE PRODUCT, INJURY TO OTHER PROPERTY, DAMAGE TO BUYER'S OR THE FIRST END USER'S PRODUCT, DAMAGE TO BUYER'S OR THE FIRST END USER'S PROCESSES, LOSS OF USE, OR OTHER COMMERCIAL LOSSES. WHERE, DUE TO OPERATION OF LAW, CONSEQUENTIAL AND INCIDENTAL DAMAGES UNDER THIS WARRANTY, UNDER ANY OTHER EXPRESS WARRANTY NOT NEGATED HEREBY OR UNDER ANY IMPLIED WARRANTY NOT NEGATED HEREBY (INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE) CANNOT BE EXCLUDED, SUCH DAMAGES ARE EXPRESSLY LIMITED IN AMOUNT TO THE PURCHASE PRICE OF THE DEFECTIVE PRODUCT. THIS EXCLUSION OF CONSEQUENTIAL AND INCIDENTAL DAMAGES, AND THE PROVISION OF THIS WARRANTY LIMITING REMEDIES HEREUNDER TO REPLACEMENT, ARE INDEPENDENT PROVISIONS, AND ANY DETERMINATION THAT THE LIMITATION OF REMEDIES FAILS OF ITS ESSENTIAL PURPOSE OR ANY OTHER DETERMINATION THAT EITHER OF THE ABOVE REMEDIES IS UNENFORCEABLE, SHALL NOT BE CONSTRUED TO MAKE THE OTHER PROVISIONS UNENFORCEABLE.

### **Exclusion of Other Warranties**

THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, AND ALL OTHER WARRANTIES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE EXPRESSLY DISCLAIMED.

### **Severability**

Any provision of this warranty which is invalid, prohibited or unenforceable in any jurisdiction shall, as to such jurisdiction, be ineffective to the extent of such invalidity, prohibition or unenforceability without invalidating the remaining provisions hereof, and any such invalidity, prohibition or unenforceability in any such jurisdiction shall not invalidate or render unenforceable such provision in any other jurisdiction.

## 8. Eingeschränkte ausdrückliche Garantie der TLV

Vorbehaltlich der nachfolgenden Einschränkungen versichert die TLV CO., LTD., eine Gesellschaft nach japanischem Recht („**TLV**“), dass die von ihr, von der TLV International Inc. („**TII**“) oder von einer ihrer Konzerngesellschaften mit Ausnahme der TLV Corporation (einer Gesellschaft nach dem Recht der Vereinigten Staaten von Amerika) vertriebenen Produkte (nachstehend „**die Produkte**“) durch die TLV gemäß den von ihr für die jeweiligen Teilenummern veröffentlichten Technischen Daten (nachstehend „**die Technischen Daten**“) konstruiert und gefertigt wurden und keinerlei Verarbeitungs- und Materialmängel aufweisen. Die Partei, von der die Produkte erworben wurden, wird im Folgenden als „**der Verkäufer**“ bezeichnet. Für Produkte oder Komponenten (nachstehend „**die Komponenten**“), die von unverbundenen Dritten hergestellt wurden, gewährt die TLV über eine etwaige Fremdherstellergarantie hinaus keinerlei Garantie.

### Ausnahmen von der Garantie

Diese Garantie gilt nicht für Defekte oder Störungen infolge von:

1. unsachgemäßem Versand, unsachgemäßer Installation, Handhabung etc. durch Dritte, die nicht zum Personenkreis von TLV, TII, TLV-Konzerngesellschaften oder von TLV ermächtigten Dienstleistern gehören;
2. Schmutz, Abbrand, Rost etc.;
3. unsachgemäße Demontage oder Remontage oder unzureichende Inspektion und Wartung durch Dritte, die nicht zum Personenkreis von TLV, TLV-Konzerngesellschaften oder von TLV ermächtigten Dienstleistern gehören;
4. Naturkatastrophen, Naturgewalten oder höhere Gewalt;
5. Missbrauch, falscher Gebrauch, Unfälle oder anderen Gründen, die sich der Kontrolle von TLV, TII oder TLV-Konzerngesellschaften entziehen;
6. unsachgemäßer Aufbewahrung, Wartung oder Reparatur;
7. den mit den Produkten gelieferten Anweisungen oder den üblichen Branchengepflogenheiten zuwiderlaufender Bedienung der Produkte;
8. zweckfremder Verwendung;
9. mit den Technischen Daten unvereinbarer Verwendung;
10. Verwendung der Produkte mit gefährlichen Flüssigkeiten (Flüssigkeiten, die weder Wasserdampf, Luft, Wasser, Stickstoff oder Kohlenstoffdioxid noch Inertgase (wie Helium, Neon, Argon, Krypton, Xenon, Radon etc.)) sind;
11. Nichtbefolgung der Anweisungen in der TLV-Gebrauchsanweisung für das Produkt.

### Gültigkeitsdauer der Garantie

Die Garantie gilt für einen Zeitraum von einem (1) Jahr nach Auslieferung der Produkte an deren ersten Endbenutzer. Ungeachtet der obigen Bestimmungen sind Ansprüche im Rahmen dieser Garantie innerhalb von drei (3) Jahren nach der Auslieferung an den Erstkäufer geltend zu machen, falls der Erstkäufer und der erste Endbenutzer nicht identisch sind. Jegliche hier nicht ausgeschlossene implizite Garantie, die von Rechts wegen entsteht, einschließlich der impliziten Garantie der Marktgängigkeit und der Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck, sowie jegliche hier nicht ausgeschlossene ausdrückliche Garantie gelten nur gegenüber dem Erstkäufer und sind auf ein (1) Jahr nach dem Versand durch den Verkäufer beschränkt.

### Einschränkung der Rechtsbehelfe

Der einzig zulässige Rechtsbehelf im Rahmen dieser Garantie sowie im Falle jeglicher ausdrücklicher Garantie oder implizierter Garantien, die hier nicht ausgeschlossen sind (einschließlich der impliziten Garantie der Marktgängigkeit und der Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck), ist der **Ersatz**, sofern: (a) Der geltend gemachte Mangel dem Verkäufer schriftlich innerhalb der Garantiedauer mitgeteilt wird und diese Mitteilung eine schriftliche Beschreibung des behaupteten Mangels und eine Beschreibung, wie und wann das für mangelhaft befundene Produkt verwendet wurde, enthält; und (b) das für mangelhaft befundene Produkt nebst einer Kopie der für den Kauf ausgestellten Rechnung dem Verkäufer unter Vorauszahlung der Fracht- und Versandkosten und mit einer vom Verkäufer ausgestellten Retouren genehmigung und einer Nachverfolgungsnummer zurückgesandt wird. Der Verkäufer behält sich das Recht vor, jegliches für mangelhaft befundenes Produkt am Standort des ersten Endbenutzers zu inspizieren, bevor er eine Retouren genehmigung ausstellt. Ergibt diese Inspektion

nach dem verantwortlichen Ermessen des Verkäufers, dass der behauptete Mangel von der vorliegenden Garantie nicht gedeckt ist, so hat die Partei, welche den Garantieanspruch geltend macht, den Verkäufer für den Kosten- und Zeitaufwand der vor Ort getätigten Inspektion zu entschädigen.

### **Haftungsausschluss für Folge- und Zufallsschäden**

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese Garantie, jegliche andere ausdrückliche Garantie, die hier nicht ausgeschlossen ist, sowie jegliche implizite Garantie, die hier nicht ausgeschlossen ist, einschließlich der impliziten Garantie der Marktgängigkeit und der Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck, Folge- und Zufallsschäden, einschließlich aber nicht beschränkt auf Gewinneinbußen, Kosten für Demontage und Versand des mangelhaften Produkts, Schäden an anderem Eigentum, Schäden an Produkten des Käufers oder des ersten Endbenutzers, Schäden an den Verfahren des Käufers oder des ersten Endbenutzers und entgangenem Nutzen oder sonstigen geschäftlichen Verlusten, nicht abdecken. Soweit von Rechts wegen eine Haftung für Folge- und Zufallsschäden im Rahmen dieser Garantie oder im Rahmen einer anderen ausdrücklichen Garantie, die hier nicht ausgeschlossen ist, oder im Rahmen einer impliziten Garantie, die hier nicht ausgeschlossen ist (einschließlich der impliziten Garantie der Marktgängigkeit und der Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck), nicht ausgeschlossen werden kann, ist diese Haftung ausdrücklich auf die Höhe des Kaufpreises des mangelhaften Produkts beschränkt. Der Haftungsausschluss für Folge- und Zufallsschäden und die Bestimmungen dieser Garantie zur Beschränkung der hierunter gültigen Rechtsbehelfe auf Ersatz sind voneinander unabhängige Bestimmungen und keine Feststellung, dass die Beschränkung der Rechtsbehelfe ihren eigentlichen Zweck verfehlt, und auch keine andere Feststellung der Unwirksamkeit einer der beiden obigen Bestimmungen kann derart ausgelegt werden, dass sie die Unwirksamkeit der jeweils anderen Bestimmung nach sich zieht.

### **Ausschluss sonstiger Garantien**

Diese Garantie gilt anstelle aller sonstigen ausdrücklichen oder impliziten Garantien, und alle übrigen Garantien, einschließlich aber nicht beschränkt auf die implizite Garantie der Marktgängigkeit und Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck, werden ausdrücklich ausgeschlossen.

### **Abtrennbarkeit von Bestimmungen**

Jede Bestimmung dieser Garantie, die in einer bestimmten Rechtsordnung ungültig, unrechtmäßig oder nicht vollstreckbar ist, verliert in der jeweiligen Rechtsordnung ihre Wirksamkeit im Maße dieser Ungültigkeit, Unrechtmäßigkeit oder Nichtvollstreckbarkeit, ohne dabei die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen der Garantie zu beeinträchtigen und ohne dabei die Gültigkeit oder Vollstreckbarkeit der jeweiligen Bestimmung in anderen Rechtsordnungen zu beeinträchtigen.

## 8. GARANTIE LIMITÉE EXPRESSE TLV

Sous réserve des limitations mentionnées ci-dessous, TLV CO., LTD., une société japonaise (« **TLV** »), garantit que les produits vendus par elle-même, par TLV International Inc. (« **TII** ») ou par l'une des sociétés de son groupe, à l'exclusion de TLV Corporation (une société des États-Unis d'Amérique), (ci-après, les « **Produits** ») sont conçus et fabriqués par TLV, conformément aux spécifications publiées par TLV pour les numéros de pièces correspondants (les « **Spécifications** ») et qu'ils sont exempts de défauts de fabrication et des matériaux. La partie auprès de laquelle les Produits ont été achetés sera dénommée ci-après le « **Vendeur** ». Concernant les produits ou composants fabriqués par des parties tierces non liées (les « **Composants** »), TLV ne fournit aucune garantie autre que la garantie du(des) fabricant(s) tiers, le cas échéant.

### Exceptions à la garantie

La présente garantie ne couvre pas les défauts ou défaillances causés par :

1. une expédition, une installation, une utilisation, une manipulation, etc. inadaptée(s) par des personnes autres que TLV, TII ou une société du groupe TLV, ou des agents de service autorisés par TLV, ou
2. la souillure, les dépôts calcaires ou la rouille, etc., ou
3. un démontage et un remontage incorrects, ou une inspection et une maintenance inadéquates par des personnes autres que TLV, TII ou une société du groupe TLV, ou des agents de service autorisés par TLV, ou
4. des catastrophes ou des phénomènes naturels ou des actes de Dieu, ou
5. l'abus, l'utilisation anormale, les accidents ou toute autre cause échappant au contrôle de TLV, de TII ou des sociétés du groupe TLV, ou
6. un stockage, une maintenance ou une réparation inadéquats, ou
7. une utilisation des Produits non conforme aux instructions fournies avec les Produits ou aux pratiques admises dans le secteur, ou
8. une utilisation à une fin ou d'une manière auxquelles les Produits n'étaient pas destinés, ou
9. l'utilisation des Produits d'une manière non conforme aux Spécifications, ou
10. l'utilisation des Produits avec des Fluides Dangereux (fluides autres que la vapeur, l'air, l'eau, l'azote, le dioxyde de carbone et les gaz inertes [par exemple, hélium, néon, argon, krypton, xénon et radon, etc.]), ou
11. le non-respect des instructions contenues dans le Manuel d'Utilisation TLV pour le Produit.

### Durée de la garantie

Cette garantie est valide pour une durée d'un (1) an après livraison des Produits au premier utilisateur final. Nonobstant ce qui précède, toute réclamation au titre de cette garantie devra être faite dans les trois (3) ans à dater desuivant la date de livraison à l'acheteur initial si la vente n'estes Produits n'ont pas été vendus initialement faite au premier utilisateur final.

TOUTES GARANTIES TACITES NON REJETÉES PAR LES PRÉSENTES POUVANT SURVENIRRÉSULTER DE L'APPLICATION PAR EFFET DE LA LOI, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, ET TOUTES GARANTIES EXPRESSES NON REJETÉES PAR LES PRÉSENTES SONT DONNÉES UNIQUEMENT À L'ACHETEUR INITIAL ET SONT LIMITÉES À UNE DURÉE D'UN (1) AN À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR.

### Recours exclusif

LE RECOURS EXCLUSIF AU TITRE DE CETTE GARANTIE, AU TITRE DE TOUTE GARANTIE EXPRESSE OU AU TITRE DE TOUTES GARANTIES TACITES NON REJETÉES PAR LES PRÉSENTES (Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER), EST LE **REMPLACEMENT**; À CONDITION QUE : (a) LE DÉFAUT INVOQUÉ SOIT SIGNALÉ AU VENDEUR PAR ÉCRIT AU COURS DE LA PÉRIODE DE GARANTIE, AVEC UNE DESCRIPTION ÉCRITE DÉTAILLÉE PRÉCISANT LE DÉFAUT INVOQUÉ ET COMMENT ET QUAND LE PRODUIT DÉFECTUEUX INVOQUÉ A ÉTÉ UTILISÉ; ET (b) LE PRODUIT DÉFECTUEUX INVOQUÉ ET UNE COPIE DE LA FACTURE D'ACHAT SOIENT RETOURNÉS AU VENDEUR, FRAIS DE PORT PRÉPAYÉS, AVEC UNE AUTORISATION DE RETOUR DE MATÉRIEL ET UN NUMÉRO DE SUIVI ÉMIS PAR LE VENDEUR. TOUS LES FRAIS DE MAIN D'ŒUVRE, D'EXPÉDITION ET DE PORT ASSOCIÉS AU RETOUR OU REMPLACEMENT



DU PRODUIT DÉFECTUEUX INVOQUÉ SONT DE LA SEULE RESPONSABILITÉ DE L'ACHETEUR OU DU PREMIER UTILISATEUR FINAL. LE VENDEUR SE RÉSERVE LE DROIT D'INSPECTER SUR LE SITE DU PREMIER UTILISATEUR FINAL TOUT PRODUIT INVOQUÉ COMME ÉTANT DÉFECTUEUX AVANT D'ÉMETTRE UNE AUTORISATION DE RETOUR DE MATÉRIEL. SI CETTE INSPECTION DEVAIT RÉVÉLER, À L'APPRÉCIATION RAISONNABLE DU VENDEUR, QUE LE DÉFAUT INVOQUÉ N'EST PAS COUVERT PAR LA PRÉSENTE GARANTIE, LA PARTIE FAISANT VALOIR LE DROIT À GARANTIE DEVRA PAYER LE VENDEUR POUR LE TEMPS ET LES FRAIS LIÉS À LADITE INSPECTION SUR SITE.

### **Exclusion des dommages indirects ou consécutifs**

IL EST EXPRESSÉMENT ADMIS QUE LA PRÉSENTE GARANTIE, TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE NON REJETÉE PAR LES PRÉSENTES, ET TOUTE GARANTIE TACITE NON REJETÉE PAR LES PRÉSENTES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, NE COUVRENT PAS, DE MÊME QUE NI TLV, NI TII, NI LES SOCIÉTÉS DU GROUPE TLV NE POURRONT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUES RESPONSABLES POUR, LES DOMMAGES CONSÉCUTIFS OU INDIRECTS, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, UNE PERTE DE BÉNÉFICES, LE COÛT DU DÉMONTAGE ET DE L'EXPÉDITION DU PRODUIT DÉFECTUEUX, LES DOMMAGES À D'AUTRES BIENS, LES DOMMAGES AU PRODUIT DE L'ACHETEUR OU DU PREMIER UTILISATEUR FINAL, LES DOMMAGES AUX PROCÉDÉS DE L'ACHETEUR OU DU PREMIER UTILISATEUR FINAL, LA PERTE D'USAGE, OU D'AUTRES PERTES COMMERCIALES. SI, PAR EFFET DE LA LOI, DES DOMMAGES INDIRECTS OU CONSÉCUTIFS AU TITRE DE LA PRÉSENTE GARANTIE, AU TITRE DE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE NON REJETÉE PAR LES PRÉSENTES OU AU TITRE DE TOUTE AUTRE GARANTIE TACITE NON REJETÉE PAR LES PRÉSENTES (Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER) NE PEUVENT ÊTRE EXCLUS, LE MONTANT DES DOMMAGES-INTÉRÊTS QUI PEUVENT EN RÉSULTER EST EXPRESSÉMENT LIMITÉ AU PRIX D'ACHAT DU PRODUIT DÉFECTUEUX. CETTE EXCLUSION DES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS, ET LA DISPOSITION DE LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITANT LES VOIES DE RECOURS AU REMPLACEMENT, SONT DES DISPOSITIONS INDÉPENDANTES, ET S'IL ÉTAIT DÉTERMINÉ QUE LA LIMITATION DES RECOURS NE REMPLISSAIT PAS SA FONCTION ESSENTIELLE OU QUE L'UN OU L'AUTRE DES RECOURS SUSMENTIONNÉS ÉTAIT NON EXÉCUTOIRE, CETTE DÉTERMINATION NE DEVRA PAS ÊTRE INTERPRÉTÉE COMME RENDANT LES AUTRES DISPOSITIONS NON EXÉCUTOIRES.

### **Exclusion d'autres garanties**

CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE, ET TOUTES LES AUTRES GARANTIES, Y COMPRIS MAIS SANS S'Y LIMITER LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, SONT EXPRESSÉMENT EXCLUES.

### **Divisibilité**

Toute disposition de la présente garantie qui est invalide, interdite ou non exécutoire dans une juridiction quelconque devra, quant à cette juridiction, être considérée inopérante dans la mesure de cette invalidité ou interdiction ou de ce caractère non exécutoire, sans pour autant invalider les autres dispositions des présentes, et cette invalidité ou prohibition ou ce caractère non exécutoire dans une telle juridiction n'invalidera pas et ne rendra pas non exécutoire ladite disposition dans une autre juridiction.



**For Service or Technical Assistance:**

Contact your TLV representative or your regional TLV office.

**Für Reparatur und Wartung:**

Wenden Sie sich bitte an Ihre TLV Vertretung oder an eine der TLV Niederlassungen.

**Pour tout service ou assistance technique:**

Contactez votre agent TLV ou votre bureau régional TLV.

**USA and Canada: TLV CORPORATION**

**USA und Kanada:** 13901 South Lakes Drive, Charlotte,  
**E.U. et le Canada:** NC 28273-6790, U.S.A.

Tel: [1]-704-597-9070

Fax: [1]-704-583-1610

**Mexico and Latin America: TLV ENGINEERING S. A. DE C.V.**

**Mexiko und Lateinamerika:** Av. Jesús del Monte 39-B-1001, Col. Hda. de las Palmas,  
**Mexique et Amérique latine:** Huixquilucan, Edo. de México, 52763, Mexico

Tel: [52]-55-5359-7949

Fax: [52]-55-5359-7585

**Europe: TLV EURO ENGINEERING GmbH**

**Europa:** Daimler-Benz-Straße 16-18,

**Europe:** 74915 Waibstadt, Germany

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

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

**United Kingdom: TLV EURO ENGINEERING UK LTD.**

**Großbritannien:** Units 7 & 8, Furlong Business Park, Bishops Cleeve,  
**Royaume Uni:** Gloucestershire GL52 8TW, UK

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

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

**France: TLV EURO ENGINEERING FRANCE SARL**

**Frankreich:** Parc d'Ariane 2, bât. C, 290 rue Ferdinand Perrier,

**France:** 69800 Saint Priest, France

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

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

**Oceania: TLV PTY LIMITED**

**Ozeanien:** Unit 8, 137-145 Rooks Road, Nunawading,

**Océanie:** Victoria 3131, Australia

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

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

**Southeast Asia: TLV PTE LTD**

**Südostasien:** 36 Kaki Bukit Place, #02-01/02,

**Asie du Sud-Est:** Singapore 416214

Tel: [65]-6747 4600

Fax: [65]-6742 0345

**China: TLV SHANGHAI CO., LTD.**

**China:** 5/F, Building 7, No.103 Caobao Road,

**Chine:** Xuhui District, Shanghai, China 200233

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

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

**Malaysia: TLV ENGINEERING SDN. BHD.**

**Malaysien:** No.16, Jalan MJ14, Taman Industri Meranti Jaya,

**Malaisie:** 47120 Puchong, Selangor, Malaysia

Tel: [60]-3-8052-2928

Fax: [60]-3-8051-0899

**Thailand: TLV PRIVATE LIMITED**

**Thailand:** 252/94 (K-L) 17th Floor, Muang Thai-Phatra Complex Tower B,

**Thaïlande:** Rachadaphisek Road, Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Tel: [66]-2-693-3799

Fax: [66]-2-693-3979

**Korea: TLV INC.**

**Korea:** #302-1 Bundang Technopark B, 723 Pangyo-ro,

**Corée:** Bundang, Seongnam, Gyeonggi, 13511, Korea

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

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

**Middle East: TLV ENGINEERING FZCO**

**Naher Osten:** Building 2W, No. M002, PO Box 371684,

**Proche-Orient:** Dubai Airport Free Zone, Dubai, UAE

Email: sales-me@tlv.co.jp

**Other countries: TLV INTERNATIONAL, INC.**

**Andere Länder:** 881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa,

**Autres pays:** Hyogo 675-8511, Japan

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

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



---

**Manufacturer:** **TLV** CO., LTD.  
**Hersteller:** 881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa,  
**Fabricant:** Hyogo 675-8511, **Japan**

Tel: [81]-(0)79-427-1800  
Fax: [81]-(0)79-422-2277

---

Printed on recycled paper.  
Auf Recycling-Papier gedruckt.  
Imprimé sur du papier recyclé.

PAC-65490-egf

Rev. 4/2023 (M)