

INSTRUCTION MANUAL

Keep this manual in a safe place for future reference

**TLV® FREE FLOAT AIR TRAPS
JA SERIES**

EINBAU- UND BETRIEBSANLEITUNG

Gebrauchsanleitung leicht zugänglich aufbewahren

**TLV® FREI-SCHWIMMER-DRUCKLUFTENTWÄSSERER
JA SERIE**

MANUEL D'UTILISATION

Conserver ce manuel dans un endroit facile d'accès

**TLV® PURGEURS DE LIQUIDE POUR CIRCUITS D'AIR À FLOTTEUR FERMÉ LIBRE
GAMME JA**

English

Deutsch

Français

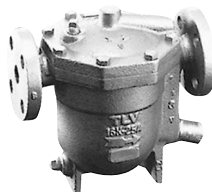
**JA5
JAF5**



**JA3
JAF3**



JA7



TLV® CO., LTD.

Copyright (C) 2026 by TLV CO., LTD. All rights reserved.

EAC



Introduction

Before you begin, please read this manual to ensure correct usage of the product and keep it in a safe place for future reference.

The inline repairable air traps of the JA Series are suitable for air systems with pressures up to 1.6 MPaG (230 psig) and temperatures up to 100°C (212°F). The traps discharge condensate continuously and automatically without adjustment.

1 MPa = 10.197 kg/cm² 1 bar = 0.1 MPa

For products with special specifications or with options not included in this manual, contact TLV for instructions.

The contents of this manual are subject to change without notice.

Einführung

Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie für späteren Gebrauch an einem leicht zugänglichen Ort auf.

Die in der Leitung wartbaren Kugelschwimmer-Druckluftentwässerer der JA Serie können für Betriebsdrücke bis 16 bar ü und Temperaturen bis 100°C eingesetzt werden. Sie leiten Kondensat ohne besondere Einstellung automatisch und kontinuierlich ab.

1 bar = 0,1 MPa

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

Wir behalten uns vor, den Inhalt dieser Betriebsanleitung ohne Ankündigung zu ändern.

Introduction

Veuillez lire attentivement ce manuel afin d'utiliser correctement le produit. Nous vous recommandons de le garder dans un endroit sûr pour de futures consultations.

Les purgeurs de la gamme JA sont réparables sans les démonter des tuyauteries, et peuvent être utilisés sans réglage sur des systèmes à air comprimé jusqu'à 16 bar et 100°C. Ces modèles évacuent le condensât de façon automatique et continue.

1 bar = 0,1 MPa

Pour tout produit aux spécifications particulières ou comportant des options non reprises dans ce manuel, veuillez contacter TLV.

Le contenu de ce manuel est sujet à modifications sans préavis.

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.

 DANGER	 WARNING	 CAUTION
Indicates an urgent situation which poses a threat of death or serious injury.	Indicates that there is a potential threat of death or serious injury.	Indicates that there is a possibility of injury or equipment/product damage.

 WARNING	DO NOT use for toxic, flammable or otherwise hazardous fluids. This product is an air trap that discharges condensate from air piping systems. Use only for air and/or air condensate. This product is for intended use only. Improper use may result in such hazards as damage to the product or malfunctions that may lead to serious accidents.
	NEVER apply direct heat to the float. The float may explode due to increased internal pressure, causing accidents leading to serious injury or damage to property and equipment.
 CAUTION	Install properly and DO NOT use this product outside the recommended operating pressure, temperature and other specification ranges. Improper use may result in such hazards as damage to the product or malfunctions, which may lead to serious accidents. Local regulations may restrict the use of this product to below the conditions quoted.
	DO NOT use this product in excess of the maximum operating pressure differential. Such use could make discharge impossible (blocked).
	Do not subject this product to condensate loads that exceed its discharge capacity. Failure to observe this precaution may lead to condensate accumulation upstream of the trap, resulting in reduced equipment performance or damage to the equipment.
	Use hoisting equipment for heavy objects (weighing approximately 20 kg (44 lbs.) or more). Failure to do so may result in back strain or other injury if the object should fall.
	Take measures to prevent people from coming into direct contact with product outlets. Failure to do so may result in burns or other injury from the discharge of fluids.
	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. Disassembling or removing the product when it is hot or under pressure may lead to discharge of fluids, causing burns, other injuries or damage.
	Be sure to use only the recommended components when repairing the product, and NEVER attempt to modify the product in any way. Failure to observe these precautions may result in damage to the product or burns or other injury due to malfunction or the discharge of fluids.
	Do not use excessive force when connecting threaded pipes to the product. Overtightening may cause breakage leading to fluid discharge, which may cause burns or other injury.
	Use only under conditions in which no freeze-up will occur. Freezing may damage the product, leading to fluid discharge, which may cause burns or other injury.
	Use under conditions in which no water hammer will occur. The impact of water hammer may damage the product, leading to fluid discharge, which may cause burns or other injury.

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.

 GEFAHR	 WARNUNG	 VORSICHT
Bedeutet, dass eine unmittelbare Gefahr für Leib und Leben besteht.	Bedeutet, dass die Möglichkeit der Gefahr für Leib und Leben besteht.	Bedeutet, dass die Möglichkeit von Verletzungen oder Schäden an Anlagen oder Produkten besteht.

 WARNUNG	Nicht für giftige, entflammbare oder sonst wie gefährliche Fluide benutzen. Dieses Produkt ist ein Entwässerer für Druckluftleitungen. Nur für Luft und dessen Kondensat benutzen. Nicht zweckentfremdet verwenden. Unsachgemäße Benutzung kann zu Schäden am Produkt sowie schwerwiegenden Unfällen in Folge von Betriebsstörungen führen. 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.
	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). Das Produkt nicht bei Durchsatzmengen über der Nenndurchsatzleistung betreiben. Nichtbeachtung kann zu Kondensatrückstau führen wodurch die Leistung der Anlage beeinträchtigt, oder deren Beschädigung verursacht wird. Für schwere Werkstücke (ca. 20 kg oder mehr) werden Hebezeuge dringend empfohlen. Nichtbeachtung kann zu Rückenverletzungen oder Verletzungen durch das herunterfallende Werkstück führen.
 VORSICHT	In sicherer Entfernung von Auslassöffnungen aufhalten und andere Personen warnen, sich fernzuhalten. Nichtbeachtung kann zu 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. Bei Schraubanschlüssen keine übermäßige Kraft anwenden, damit die Gewinde nicht beschädigt werden, was zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führt. 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.

1. Règles de sécurité

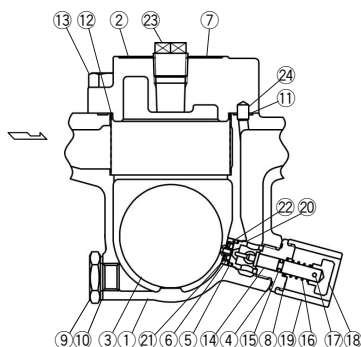
- Lire attentivement cette notice avant utilisation et suivre les instructions.
- Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage, réglage et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.
- La liste des précautions à prendre est établie 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.

 DANGER	 AVERTISSEMENT	 ATTENTION
Indique une situation d'urgence avec risque de mort ou de blessure grave.	Indique une situation pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.	Indique un risque de blessure ou de dégât matériel au produit et/ou aux installations.

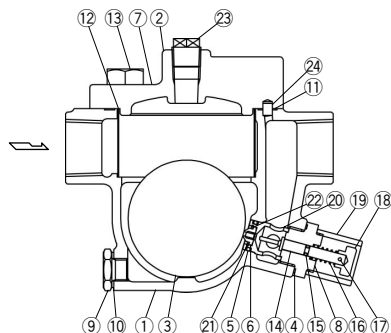
 AVERTISSEMENT	NE PAS UTILISER pour des fluides toxiques, inflammables ou dangereux. Ce produit est un purgeur d'air qui expulse le condensât des systèmes avec conduites d'air. Utiliser le produit uniquement pour de l'air et/ou du condensât d'air, et dans le cadre de l'usage pour lequel il est destiné. Tout usage inadapté peut causer des dégâts au produit ou des dysfonctionnements pouvant causer de sérieux accidents.
	NE JAMAIS exposer le flotteur à la chaleur directement. Il pourrait exploser suite à une pression interne accrue et causer des accidents pouvant entraîner des blessures sérieuses ou des dégâts matériels.
 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.
	NE PAS utiliser ce produit avec une pression différentielle supérieure au maximum indiqué. Le non-respect de cette consigne pourrait empêcher toute expulsion du condensât (blocage).
	Ne pas soumettre ce produit à des charges de condensât supérieures à sa capacité d'expulsion. Le non-respect de cette consigne peut engendrer une accumulation de condensât en amont du purgeur et réduire les performances des installations, voire les endommager.
	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.
	Prendre les mesures appropriées afin d'éviter que des personnes n'entrent en contact direct avec les ouvertures du produit. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres blessures sérieuses dues à l'écoulement des 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.
	En cas de réparation, utiliser uniquement les pièces recommandées et NE JAMAIS ESSAYER de modifier le produit. Le non-respect de cette règle peut entraîner des dommages au produit, ou des brûlures et autres blessures sérieuses dues au dysfonctionnement du produit ou à l'écoulement des fluides.
	Ne pas utiliser de force excessive lors de la connexion 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 et provoquer l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou autres blessures sérieuses.
	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 des blessures graves.

2. Configuration Aufbau Configuration

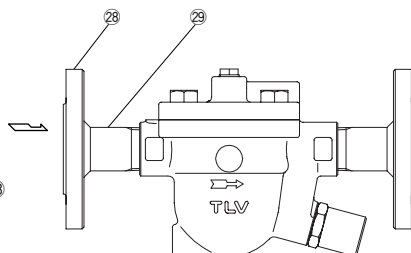
JA3 / JAF3



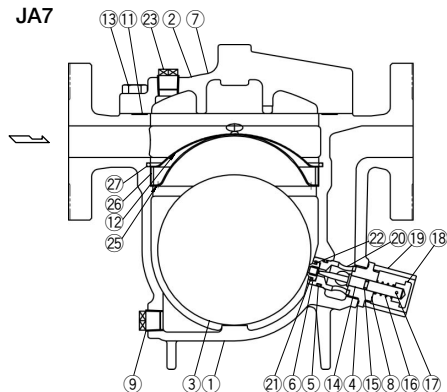
JA5



JAF5



JA7



No. Nr. N°	Description	Bauteil	Désignation	JA3/JAF3			JA5/JAF5			JA7	
				M* W* E*	R* S* F*	F* S* E*	M* W* E*	R* S* F*	F* S* E*	M* W* E*	R* S* F*
1	Body	Gehäuse	Corps								
2	Cover	Gehäusedeckel	Couvercle								
3	Float	Schwimmerkugel	Flotteur			✓			✓		✓
4	Holder Nut Gasket	Dichtung Halterungsmutter	Joint écrou porte-siège	✓	✓		✓	✓		✓	✓
5	Valve Seat Holder O-Ring	Ventilsitzhalter O-Ring	Joint torique du porte-siège de soupape	✓	✓		✓	✓		✓	✓
6	Valve Seat	Ventilsitz	Siège de soupape		✓			✓			✓
7	Nameplate	Typenschild	Plaque nominative								
8	Valve Seat Holder Nut	Mutter Ventilsitzhalter	Écrou porte-siège de soupape		✓			✓			✓
9	Drain Plug**	Entwässerungsstopfen**	Bouchon de vidange**								
10	Drain Plug Gasket**	Stopfendichtung**	Joint de bouchon**	✓	✓		✓	✓			
11	Cover Gasket	Gehäusedichtung	Joint de couvercle	✓	✓		✓	✓		✓	✓
12	Screen	Schmutzsieb	Crépine		✓			✓			✓
13	Cover Bolt	Gehäuseschraube	Boulon de couvercle								
14	Needle	Reinigungsstift	Goupille de nettoyage		✓			✓			✓
15	Needle O-Ring	O-Ring Reinigungsstift	Joint torique goupille de nettoyage	✓	✓		✓	✓		✓	✓
16	Coil Spring	Spiralfeder	Ressort hélicoïdal		✓			✓			✓
17	Split Pin	Spaltstift	Goupille fendue		✓			✓			✓
18	Plunger	Reinigungstaste	Piston		✓			✓			✓
19	Guard Bushing	Schutzhülse	Douille protectrice		✓			✓			✓
20	Valve Seat Holder	Ventilsitzhalter	Porte-siège de soupape		✓			✓			✓
21	Snap Ring	Spannring	Anneau élastique		✓			✓			✓
22	Washer	Beilegscheibe	Rondelle		✓			✓			✓
23	Balancing Line Plug	Stopfen für Ausgleichsleitung	Bouchon tuyau d'équilibrage								
24	Alignment Pin	Zentrierstift	Goupille de centrage								
25	Screen Holder	Siebhalterung	Porte-crépine								
26	Screen Holder Retainer	Abstandsring	Bague d'écartement								
27	Snap Ring	Spannring	Anneau élastique								

*M = Maintenance kit; R = Repair kit; F = Float

Replacement parts are only available in their respective kits

** Option for JA3/JAF3, JA5/JAF5

*W = Wartungssatz; R = Reparatursatz; S = Schwimmerkugel

Ersatzteile werden nicht einzeln, sondern als Teil dieser Ersatzteilsätze geliefert

** Option für JA3/JAF3, JA5/JAF5

*E = Jeu de pièces d'entretien ; R = Jeu de pièces de réparation ; F = Flotteur

Les pièces de remplacement ne sont disponibles que sous la forme de jeux de pièces

** Option pour JA3/JAF3, JA5/JAF5

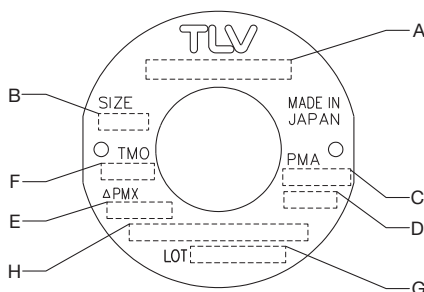
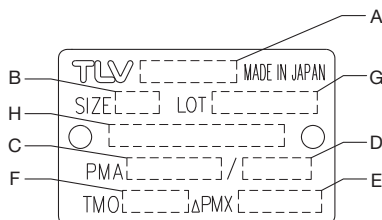
3. Specifications Technische Daten Données techniques

Refer to the product nameplate for detailed specifications.

Die technischen Daten stehen auf dem Typenschild.

Les données techniques sont inscrites sur la plaquette nominative.

- A Model
Typ
Modèle
- B Nominal Diameter
Größe/DN
Dimension/DN
- C Maximum Allowable Pressure*
Maximal zulässiger Druck*
Pression maximale admissible*
- D Maximum Allowable Temperature* TMA
Maximal zulässige Temperatur* TMA
Température maximale admissible* TMA
- E Maximum Differential Pressure
Maximaler Differenzdruck
Pression différentielle maximale
- F Maximum Operating Temperature
Maximale Betriebstemperatur
Temp. de fonctionnement maximale
- G Production Lot No.
Fertigungslos-Nr.
Lot de production n°
- H Valve No.**



* 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.

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

** Die "Valve No." wird angegeben bei Typen mit Optionen. Bei Typen ohne Optionen bleibt diese Stelle frei.

* 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 les modèles sans options.



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.



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.



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.

4. Proper Installation

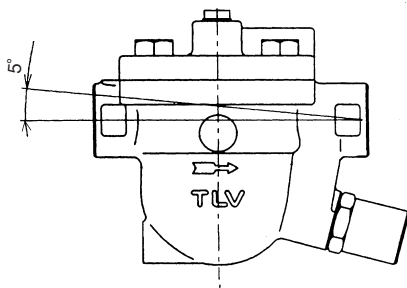


- Installation, inspection, maintenance, repairs, disassembly, adjustment and valve opening/closing should be done only by trained maintenance personnel.
- Take measures to prevent people from coming into direct contact with product outlets.
- Do not use excessive force when connecting threaded pipes.
- Use hoisting equipment for heavy objects.
- Install for use under conditions in which no freeze-up will occur.
- Install for use under conditions in which no water hammer will occur.

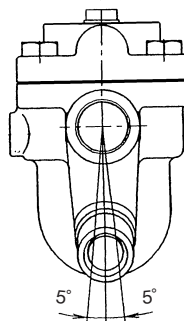
1. Before installation, be sure to remove all protective seals.
2. Before installing the trap, blow out the inlet piping to remove all dirt and oil.
3. Install a bypass valve to discharge condensate, and inlet and outlet valves to isolate the trap in the event of trap failure or maintenance.
4. Install the trap in the lowest part of the pipeline or equipment so the condensate flows naturally downward into the trap by gravity. The inlet pipe should be as short and have as few bends as possible.
5. Install the trap within the allowable inclination, as shown below. Also make sure that the arrow mark on the body corresponds with the direction of flow.
6. Install a check valve at the trap outlet whenever the condensate discharge pipe leads to a tank or recovery line; or whenever the condensate collection pipeline is connected to more than one trap.
7. When completing the piping, support the pipes within 0.8 meters (2.5 ft.) on either side of the trap.
8. To ensure proper condensate flow into the trap, remove the balancing line plug and install a pressure-balancing line. Connect the end of the line to the air system at a place above any possible condensate accumulation as shown on page 9.
9. To facilitate inspection and maintenance, install a union or flange where the trap has connections (condensate inlet & outlet, pressure balancing line).
10. Prime the trap with water through the balancing port or line to ensure a seal.
11. Open the inlet and outlet valves and check to make sure that the trap functions properly.

Allowable Inclination

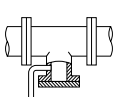
Horizontal inclination



Vertical inclination

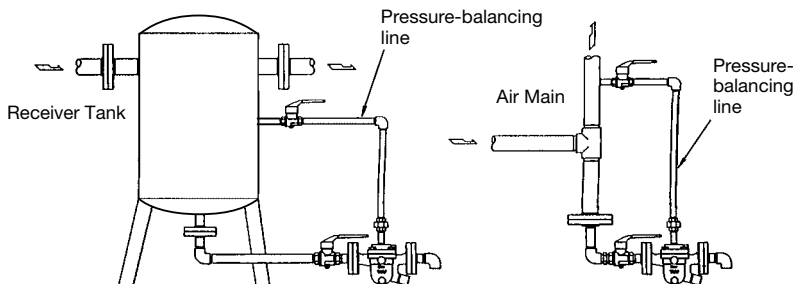


5. Piping Arrangement

Requirement	Correct	Incorrect
Install a catchpot with the proper diameter.		 Diameter is too small.
Make sure the flow of condensate is not obstructed.		 Diameter is too small and inlet protrudes into pipe.
To prevent rust and scale from flowing into the trap, connect the inlet pipe 25 - 50 mm (1 - 2 in) above the base of the T - pipe.		 Rust and scale flow into the trap with the condensate.
When installing on the blind end, make sure nothing obstructs the flow of condensate.		 Condensate collects in the pipe.

Check to make sure that the pipes connected to the trap have been installed properly.

1. Is the pipe diameter suitable?
2. Has the trap been installed within the allowable inclination and with the arrow on the body pointing in the direction of flow?
3. Has sufficient space been secured for maintenance?
4. Have maintenance valves been installed at inlet and outlet? If the outlet is subject to back pressure, has a check valve been installed?
5. Is the inlet pipe as short as possible, with as few bends as possible, and installed so that the condensate will flow naturally down into the trap?
6. Has the piping work been done with the proper methods as shown in the table above?
7. Has the pressure-balancing line been connected to the trap and the receiver tank or the air section of the main as shown below?



6. Operational Check

A visual inspection can be done to help decide about necessary immediate maintenance or repair if the trap is open to atmosphere. Use diagnostic equipment; such as a stethoscope, thermometer if the trap does not discharge to atmosphere.

Normal:	Condensate is discharged continuously and the sound of flow like that of water draining from a bathtub can be heard. With very little condensate, there is almost no sound of flow.
Blocked:	No condensate is discharged. The trap is quiet and makes no noise. The surface temperature of the trap is low.
Blowing:	Air continually flows from the outlet and there is a continuous sound of a forceful stream against a surface.
Air Leakage:	Air is discharged through the trap outlet together with the condensate and there is a hissing sound.

If the trap shows signs of blockage, blowing or air leakage, perform manual blowdown by pushing the plunger in several times with a fingertip to allow dirt and oil to be discharged through the orifice. If this does not remedy the problem, follow the instructions under chapter 8, "Troubleshooting".

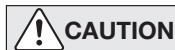
7. Inspection and Maintenance

Periodic operational inspections should be performed at least biannually or at intervals according to use. Faulty air traps may result in losses due to air leakage.



WARNING

NEVER apply direct heat to the float. The float may explode due to increased internal pressure, causing accidents leading to serious injury or property and equipment damage.



CAUTION

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

- Before attempting to open the trap, close the inlet and outlet isolating valves, and the valve in the equalizing pipe and wait until the trap has cooled to room temperature. Reduce the internal pressure to atmospheric pressure by slowly and cautiously turning the drain plug a few degrees so that condensate and air can escape. Then open the drain plug completely to drain the condensate from inside the body. Failure to do so may result in burns or injuries.
- Be sure to use the proper components and NEVER try to modify the product.

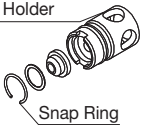
Parts Inspection Procedure	
Body, Cover	Check inside for dirt, grease, oil film, rust or scale.
Gaskets	Check for warping or damage.
Screen	Check for clogging, corrosion or damage.
Float	Check for deformation, damage, oil film or water inside.
Valve Seat	Check for rust, scale, oil film, wear or damage.

Disassembly/Reassembly (to reassemble, follow procedures in reverse)

Part & No.	JA3/JAF3	JA5/JAF5	JA7	Disassembly	Reassembly
Drain Plug 9	✓*	✓*		Remove with a socket wrench	Consult the table of tightening torques and tighten to the proper torque (page 11)
			✓	Remove with a wrench	Wrap threads with sealing tape, consult the table of tightening torques and tighten to the proper torque (page 11)
Drain Plug Gasket 10	✓*	✓*		—	Replace with a new gasket, coat with anti-seize
Cover Bolt 13	✓	✓	✓	Remove with a socket wrench	Consult the table of tightening torques and tighten to the proper torque (page 11)
Cover 2	✓	✓	✓	Lift the cover up and off	Make sure the arrow on the cover is pointing in the direction of flow (JA7) Align the cover with the alignment pin (except JA7) and reattach
Alignment Pin 24	✓	✓		Remove the alignment pin	Insert into the hole in the body
Cover Gasket 11	✓	✓	✓	Remove the gasket	Replace with a new gasket if damaged

"✓" indicates which models contain which parts.

*Option

Disassembly/Reassembly (to reassemble, follow procedures in reverse)						
Part & No.	JA3/JAF3	JA5/JAF5	JA7	Disassembly	Reassembly	
Balancing Line Plug 23 (When connecting the line for the first time)	✓	✓	✓	Remove with a wrench	(Connect the pressure-balancing line) When the pressure-balancing line is not necessary, wrap threads with sealing tape, consult the table of tightening torques and tighten to the proper torque (see below)	
Snap Ring 27			✓	Pinch the insides together and remove from body	Insert securely into the snap ring groove in the body	
Screen 12	✓	✓		Remove by lifting straight up and out while turning	Turn gently while inserting, make sure the top of the screen does not stick up out of the body	
			✓	Remove by lifting up and out	Make sure that correct side is facing up	
Screen Holder Retainer 26			✓	Remove by lifting up and out	Place on the screen holder without tilting	
Screen Holder 25			✓	Remove without bending	Place on the ledge inside the body, making sure the rounded side is on top	
Float 3	✓	✓	✓	Remove, being careful not to scratch the polished surface	Insert, being careful not to scratch or misshape	
Guard Bushing 19	✓	✓	✓	Use fingers to remove from the valve seat holder nut	Use fingers to tighten loosely	
Valve Seat Holder Nut 8	✓	✓	✓	Remove with a socket wrench	Consult the table of tightening torques and tighten to the proper torque (see below)	
Holder Nut Gasket 4	✓	✓	✓	—	Replace with a new gasket if damaged	
Valve Seat Holder 20	✓	✓	✓	Push out from inside the body toward the valve seat holder nut	Pushing it in until it contacts the stopper inside	
Valve Seat Holder O-Ring* 5	✓	✓	✓	Be careful not to damage the O-ring as it is made of rubber	Coat with heat resistant grease**; replace with a new O-ring if warped or damaged; fit securely into the groove in the valve seat holder	
Snap Ring 21 (for Valve Seat Holder Nut)	✓	✓	✓	Pinch the insides together and remove from the valve seat holder (Fig. A)	Insert securely into groove up against the washer be sure that the break in the snap ring lines up with the slot in the groove	
Washer 22	✓	✓	✓	—	—	
Valve Seat 6	✓	✓	✓	Be careful not to damage the rubber valve seat	Replace with a new valve seat if sealing surfaces are warped or damaged	
Split Pin* 17	✓	✓	✓	Be careful not to lose	—	Fig. A  Valve Seat Holder
Plunger* 18	✓	✓	✓	Remove from needle	—	
Coil Spring* 16	✓	✓	✓	—	—	
Needle* 14	✓	✓	✓	Remove without bending	—	
Needle O-Ring* 15	✓	✓	✓	Be careful not to damage the O-ring as it is made of rubber	Coat with heat resistant grease**; replace with a new O-ring if warped or damaged; fit securely into the groove in the needle	

*Detach / Reassemble only when the needle is replaced

**Use silicone grease (for heat resistant grease)

"✓" indicates which models contain which parts

Tightening Torque (T) and Distance Across Flats (D)							
Model	Cover Bolt (13)		Valve Seat Holder Nut (8)		Balancing Line Plug (23)		Drain Plug (9)
	(T) N·m (lbf·ft)	(D) mm (in)	(T) N·m (lbf·ft)	(D) mm (in)	(T) N·m (lbf·ft)	(D) mm (in)	(T) N·m (lbf·ft)
JA3/JAF3	50 (37)	17 (² / ₃₂)	50 (37)	24 (¹ / ₁₆)	30* (22*)	12 (¹ / ₃₂)	35** (26**)
JA5/JAF5	80 (59)	22 (⁷ / ₈)	80 (59)	32 (1 ¹ / ₄)	30* (22*)	12 (¹ / ₃₂)	35** (26**)
JA7	70 (51)	17 (² / ₃₂)	120 (88)	36 (1 ¹ / ₃₂)	30* (22*)	12 (¹ / ₃₂)	30* (22*)

* Torque values with sealing tape wrapped 3 ~ 3.5 turns around the threads. 1 N·m ≈ 10 kg·cm

** Option for JA3/JAF3, JA5/JAF5

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

8. Troubleshooting

If the expected performance is unachievable after installation of the air trap, read chapter 4. "Proper Installation" and chapter 5. "Piping Arrangement" again and check the following points to take appropriate corrective measures.

Problem	Cause	Remedy
No condensate is discharged (blocked) or discharge is poor	Float is damaged or filled with condensate	Replace the float
	Orifice, screen or piping is clogged with rust, scale or dirt	Clean
	The trap operating pressure exceeds the maximum specified pressure, or there is insufficient differential pressure between the trap inlet and outlet	Compare specifications and actual operating conditions
	Air binding occurs	Check and correct balance pipe and inlet pipe arrangement
Air is discharged or leaks from the trap outlet (blowing) (air leakage)	Orifice is clogged or rust and scale have accumulated under the float	Clean
	Orifice is damaged	Replace the orifice
	Float is deformed or coated with scale	Clean or replace the float
	Trap is installed above the maximum allowable inclination angle	Correct the installation
	Vibration of trap occurs	Lengthen inlet piping, then fasten it securely
	There is no condensate in the air trap body, no water seal around the valve seat	Prime the air trap with water
Air leaks from a place other than the trap outlet	Deterioration of or damage to gaskets	Replace the gaskets
	Improper tightening torque for cover was used	Tighten to the proper torque
Float is frequently damaged	Water hammer occurs	Examine the piping for problems that can cause water hammer and repair

4. Einbauhinweise

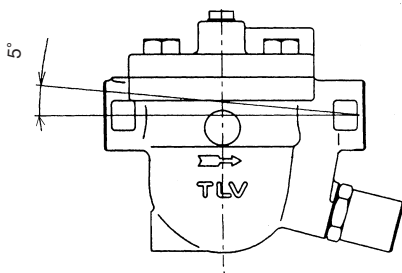


- Einbau und Ausbau, Inspektion, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Öffnen/Schließen von Armaturen, Einstellung von Komponenten dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden.
- In sicherer Entfernung von Auslassöffnungen aufhalten und andere Personen warnen, sich fernzuhalten.
- Bei Schraubanschlüssen keine übermäßige Kraft anwenden, damit die Gewinde nicht beschädigt werden.
- Für schwere Werkstücke müssen geeignete Hebezeuge verwendet werden.
- Druckluftentwässerer in frostsicherer Umgebung einbauen.
- Druckluftentwässerer nur an Stellen einbauen, an denen kein Wasserschlag eintreten kann.

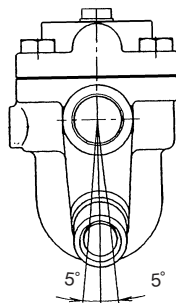
1. Vor dem Einbau die Transport-Schutzkappen entfernen.
2. Vor Einbau Leitung durchblasen, um Öl und Verschmutzungen zu entfernen.
3. Um Wartung und Inspektion zu erleichtern, wird der Einbau von Absperrorganen vor und hinter dem Druckluftentwässerer empfohlen. Auch sollte eine Umgehungsleitung zur Notentwässerung vorgesehen werden.
4. Die Zuführleitung sollte kurz sein, so wenig Krümmer wie möglich aufweisen und ist so zu verlegen, dass das Kondensat durch Schwerkraftwirkung dem Druckluftentwässerer zufließen kann.
5. Der Druckluftentwässerer ist so einzubauen, dass die nachfolgend gezeigten Schräglagentoleranzen nicht überschritten werden und der Pfeil auf dem Gehäuse in Durchflussrichtung zeigt.
6. Falls die Auslassleitung in einen Tank oder eine Kondensatrückführleitung mündet, oder falls mehrere Entwässerer an eine gemeinsame Leitung angeschlossen sind, muss ein Rückschlagventil hinter jedem Entwässerer eingebaut werden.
7. Die Kondensatleitung muss im Abstand von maximal 800 mm vor und hinter dem Entwässerer abgestützt werden.
8. Um sicherzustellen, dass der Entwässerer gut funktioniert, ist eine Druckausgleichleitung (Pendelleitung) zu verlegen. Den Stopfen oben im Deckel abnehmen und die Leitung anschließen. Das andere Ende an eine Stelle oberhalb möglicher Kondensatsammlung an das Druckluftsystem anschließen, wie auf Seite 14 gezeigt.
9. Zur Erleichterung von Wartung und Reparatur, Rohrverschraubungen oder Flanschanschlüsse vorsehen (Kondensateinlass und -auslass, Pendelleitung).
10. Zum Anfahren muss durch die Öffnung für die Pendelleitung etwas Wasser in das Gehäuse gefüllt werden um dampfdichten Abschluss durch eine Wasservorlage über dem Ventilsitz zu gewährleisten.
11. Die Absperrarmaturen am Einlass und Auslass öffnen und prüfen, ob der Entwässerer funktioniert.

Schräglagentoleranz

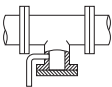
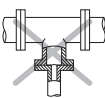
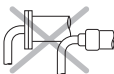
Horizontale Toleranz



Vertikale Toleranz

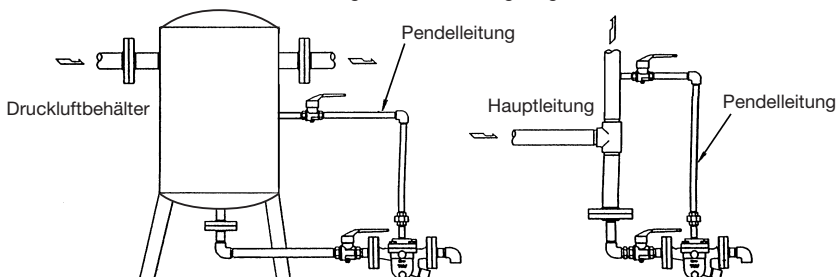


5. Rohrleitungsführung

Vorschrift	Richtig	Falsch
Kondensatstutzen mit ausreichendem Durchmesser einbauen.		 Durchmesser zu klein.
Für ungehinderten Kondensatzufluss sorgen.		 Durchmesser zu klein und Abflussrohr ragt in Rohrleitung hinein.
Um Rost und sonstige Ablagerungen vom Entwässerer fernzuhalten, muss die Zuleitung 25 - 50 mm über dem Deckel des Stutzens abgeschlossen werden.		 Rost und sonstige Ablagerungen gelangen mit dem Kondensat in den Entwässerer.
Bei Einbau an Leitungsenden ist die nebenstehende Anschlussart vorzusehen, damit das Kondensat ungehindert abfließen kann.		 Kondensat sammelt sich in Rohrleitung an.

Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungsarbeiten richtig ausgeführt wurden.

1. Ist die Nennweite groß genug?
2. Wurde der Entwässerer horizontal, bzw. Innerhalb der Schräglagentoleranz, mit dem Deckel nach oben und mit dem Pfeil in Durchflussrichtung eingebaut?
3. Ist genügend Platz für Wartungsarbeiten vorhanden?
4. Wurden vor und hinter dem Entwässerer Absperrarmaturen eingebaut? Falls Gegendruck besteht, wurde ein Rückschlagventil eingebaut?
5. Ist die Zuleitung so kurz wie möglich, hat sie so wenig Krümmer wie möglich und kann das Kondensat durch Schwerkraft zufließen?
6. Wurden die Rohrleitungen so ausgeführt, wie oben beschrieben?
7. Wurde eine Druckausgleichleitung (Pendelleitung) zwischen Hauptleitung, bzw. Druckluftbehälter und Entwässerer eingebaut, wie unten gezeigt?



6. Funktionsprüfung

Falls der Druckluftentwässerer das Kondensat ins Freie abführt, können visuelle Inspektionen einen Hinweis darauf geben, ob sofortige Wartung oder Reparatur notwendig ist. Entwässerer, die nicht ins Freie führen, können mit geeigneten Messgeräten wie Stethoskop oder Thermometer geprüft werden.

Normal:	Kondensat wird kontinuierlich abgeleitet. Ein Fließgeräusch ist zu hören, das bei geringer Kondensatmenge ebenfalls geringer, oder kaum noch wahrnehmbar ist.
Blockiert:	Kondensatabfluss ist nicht feststellbar. Der Entwässerer macht kein Geräusch und seine Oberflächentemperatur ist niedrig.
Entwässerer bläst:	Druckluft tritt kontinuierlich an der Auslassseite aus und ein laut zischendes Geräusch ist hörbar.
Luftverlust:	Druckluft, vermischt mit Kondensat, tritt mit einem pfeifenden Geräusch an der Auslassseite aus.

Falls Anzeichen auf Verstopfung (Blockage), Blasen oder Luftverlust vorliegen, versuchen Sie zuerst durch mehrfache Betätigung der Reinigungstaste die Verschmutzung auszublasen. Wenn das nicht hilft, folgen Sie den Anweisungen unter Kapitel 8, "Fehlersuche".

7. Inspektion und Wartung

Es wird empfohlen, mindestens zweimal pro Jahr oder, je nach Betriebsweise, in kürzeren Zeitabständen eine Inspektion durchzuführen.



WARNUNG

Um Unfälle und Verletzungen zu vermeiden, darf die Schwimmerkugel NICHT ERHITZT WERDEN; da sie infolge erhöhten Innendrucks platzen kann.



VORSICHT

- Einbau und Ausbau, Inspektion, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Öffnen/Schließen von Armaturen, Einstellung von Komponenten dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden.
- Vor dem Öffnen des Entwässerers sind die Absperrarmaturen auf beiden Seiten und in der Pendelleitung zu schließen. Gehäuse auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Dann den Innendruck auf Atmosphärendruck bringen, indem der Entwässerungsstopfen vorsichtig und langsam einige Grad gedreht wird, so dass Kondensat und Luft entweichen können. Anschließend kann der Stopfen ganz geöffnet werden, um das Kondensat aus dem Gehäuse zu entfernen.
- Zur Reparatur nur Original-Ersatzteile verwenden und NICHT VERSUCHEN, das Produkt zu verändern.

Überprüfung der Einzelteile

Gehäuse, Deckel	Auf Ablagerungen, Rost, Schmutz, Ölfilm prüfen.
Dichtungen	Auf Verformung oder Beschädigung prüfen.
Schmutzsieb	Auf Verstopfung, Ablagerungen, Beschädigung prüfen.
Schwimmerkugel	Auf Verformung Beschädigung, Ölfilm oder Undichtigkeit prüfen.
Ventilsitz	Auf Ablagerungen, Rost, Schmutz, Ölfilm, Beschädigung, Abnutzung prüfen.

Ausbau und Einbau der Teile (Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge)

Bauteil & Nr.	JA3/JAF3	JA5/JAF5	JA7	Ausbau	Einbau
Entwässerungsstopfen 9	✓*	✓*	✓	Mit Steckschlüssel entfernen Mit Schraubenschlüssel entfernen	Mit vorgeschriebenem Anzugsmoment anziehen (Seite 16) Gewinde mit Dichtungsstreifen umwickeln und mit vorgeschriebenem Anzugsmoment anziehen (Seite 16)
Stopfendichtung 10	✓*	✓*	—	—	Dichtung erneuern, mit Schmiermittel bestreichen
Gehäuseschraube 13	✓	✓	✓	Mit Steckschlüssel entfernen	Mit vorgeschriebenem Anzugsmoment anziehen (Seite 16)
Gehäusedeckel 2	✓	✓	✓	Gehäusedeckel vorsichtig abheben	Sichergehen, dass der Pfeil auf dem Gehäusedeckel in Durchflussrichtung zeigt (JA7), mit Hilfe des Zentrierstifts ausrichten (ausser JA7) und aufsetzen
Zentrierstift 24	✓	✓	—	Zentrierstift herausziehen	In die Bohrung im Gehäuse einstecken
Gehäusedichtung 11	✓	✓	✓	Dichtung abnehmen	Nur erneuern falls beschädigt

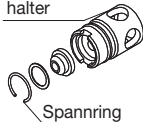
Die für die jeweiligen Typen zutreffenden Teile sind mit "✓" bezeichnet.

*Option

Ausbau und Einbau der Teile (Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge)					
Bauteil & Nr.	JA3/JAF3	JA5/JAF5	JA7	Ausbau	Einbau
Stopfen Pendelleitung 23 (Bei erstmaligem Anschließen)	✓	✓	✓	Mit Schraubenschlüssel entfernen	(bei Anschluss der Pendelleitung) Ist eine Pendelleitung nicht notwendig, Gewinde mit Dichtungsstreifen umwickeln und mit vorgeschriebenem Anzugsmoment anziehen (s. unten)
Spannring 27			✓	Zusammendrücken und entfernen	In Rille in Gehäuse einsetzen
Schmutzsieb 12	✓	✓		Drehen und vorsichtig abheben	Vorsichtig drehen und nach unten drücken, bis der obere Rand nicht mehr über das Gehäuse hinausragt
			✓	Vorsichtig anheben und abnehmen	Sicherstellen, dass die richtige Seite nach oben zeigt
Abstandsring 26			✓	Vorsichtig anheben und abnehmen	Auf Siebhalterung legen
Siebhalterung 25			✓	Entfernen, ohne zu verbiegen	Auf die Kante im Gehäuseinneren legen und sicherstellen, dass die abgerundete Seite nach oben zeigt
Schwimmerkugel 3	✓	✓	✓	Entfernen, dabei die polierte Oberfläche nicht zerkratzen	Einsetzen ohne zu zerkratzen oder beschädigen
Schutzhülse 19	✓	✓	✓	Mit Fingern drehen und von Ventilsitzhaltermutter entfernen	Mit Fingern drehen und nicht zu fest anziehen
Ventilsitzhaltermutter 8	✓	✓	✓	Mit Steckschlüssel entfernen	Mit vorgeschriebenem Anzugsmoment anziehen (s. unten)
Dichtung Halterungsmutter 4	✓	✓	✓	—	Dichtung ersetzen falls beschädigt
Ventilsitzhalter 20	✓	✓	✓	Von innen herausdrücken (Richtung Ventilsitzhaltermutter)	Bis zum Anschlag in das Gehäuse drücken
Ventilsitzhalter O-Ring* 5	✓	✓	✓	Gummi O-Ring nicht beschädigen	Mit hitzebeständigem Fett bestreichen**; falls beschädigt O-Ring ersetzen; sicher in die Rille im Ventilsitzhalter einsetzen
Spannring 21 (für Ventilsitzhaltermutter)	✓	✓	✓	Zusammendrücken und aus Gehäuse entfernen (Abb. A)	Sicher in die Rille einsetzen und an Beilagscheibe drücken. Die Position der offenen Stelle des Spannringes muss mit dem Schlitz in der Rille übereinstimmen
Beilagscheibe 22	✓	✓	✓	—	—
Ventilsitz 6	✓	✓	✓	Gummiventilsitz nicht beschädigen	Ventilsitz ersetzen falls Dichtflächen beschädigt
Spaltstift* 17	✓	✓	✓	Gut aufbewahren	—
Reinigungstaste* 18	✓	✓	✓	Von Reinigungsstift entfernen	—
Spiralfeder* 16	✓	✓	✓	—	—
Reinigungsstift* 14	✓	✓	✓	Entfernen, ohne zu verbiegen	—
O-Ring Reinigungsstift* 15	✓	✓	✓	Gummi O-Ring nicht beschädigen	Mit hitzebeständigem Fett bestreichen**; falls beschädigt O-Ring ersetzen; sicher in die Rille im Reinigungsstift einsetzen

Abb. A

Ventilsitzhalter



Enden zusammen-drücken und abnehmen

* Nur bei Austauschen des Reinigungsstifts aus-/einbauen

**Silikonfett verwenden (hitzebeständiges Fett)

Die für die jeweiligen Typen zutreffenden Teile sind mit "✓" bezeichnet

Anzugsmomente (M) und Schlüsselweiten (S)								
Typ	Gehäuseschraube (13)		Ventilsitzhaltermutter (8)		Stopfen Pendelleitung (23)		Entwässerungsstopfen (9)	
	(M) N·m	(S) mm	(M) N·m	(S) mm	(M) N·m	(S) mm	(M) N·m	(S) mm
JA3/JAF3	50	17	50	24	30*	12	35**	21
JA5/JAF5	80	22	80	32	30*	12	35**	21
JA7	70	17	120	36	30*	12	30*	12

* Anzugsmoment für Gewinde, die 3 bis 3,5 mal mit Dichtungsstreifen umwickelt sind.

** Option für JA3/JAF3, JA5/JAF5

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

8. Fehlersuche

Falls der Kondensatableiter nicht zufriedenstellend arbeitet, lesen Sie nochmals Kapitel 4. "Einbauhinweise" und Kapitel 5. "Rohrleitungsführung". Gehen Sie dann die nachfolgende Fehlerliste durch, um den Fehler zu orten und zu korrigieren.

Symptom	Ursachen	Gegenmaßnahmen
Kondensat läuft nicht ab (blockiert), oder Ableitung ist ungenügend	Schwimmerkugel ist beschädigt, oder voll Wasser	Schwimmerkugel ersetzen
	Ventilsitz, Schmutzsieb oder Rohrleitungen sind verstopft mit Schmutzablagerungen oder Rost	Reinigen
	Der Betriebsdruck übersteigt den maximal zulässigen Druck oder der Differenzdruck zwischen Einlass und Auslass ist zu niedrig	Prüfen, ob Auslegungsdaten mit wirklichen Betriebsdaten übereinstimmen
	Luftabschluss ist eingetreten	Einlassleitung und Pendelleitung untersuchen und mögliche Fehler beheben
Luftverlust oder Durchblasen über Auslassleitung (Blasen) (Luftleckage)	Ventilsitz ist verstopft, oder Rost und Schmutz haben sich unter der Schwimmerkugel abgelagert	Reinigen
	Ventilsitz ist beschädigt	Ventilsitz ersetzen
	Schwimmerkugel ist beschädigt oder verschmutzt	Schwimmerkugel reinigen oder ersetzen
	Druckluftentwässerer in zu großer Schräglage eingebaut	Entwässerer innerhalb der Schräglagentoleranz einbauen
	Druckluftentwässerer vibriert	Einlassleitung verlängern, Rohrleitungen besser unterstützen
	Kein Kondensat im Gehäuse, daher fehlende Wasservorlage über Ventilsitz	Wasser durch Öffnung der Pendelleitung einfüllen
Leckage aus Gehäuse	Dichtungen sind abgenutzt / beschädigt	Dichtungen ersetzen
	Anzugsmoment von Gehäuseschrauben oder Stopfen zu gering	Mit vorgeschriebenem Anzugsmoment anziehen
Schwimmerkugel ist oft beschädigt	Häufiger Wasserschlag	Rohrleitungen untersuchen und mögliche Fehler beheben

4. Installation correcte

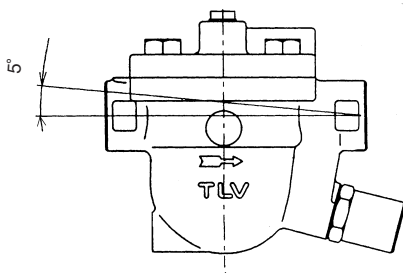


- Tout démontage, installation, entretien, contrôle, réparation, réglage et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.
- Prendre des mesures appropriées afin d'éviter que des personnes n'entrent en contact direct avec les ouvertures du produit.
- Ne pas utiliser de force excessive lors du raccord de la version taraudée du purgeur sur la tuyauterie.
- Utiliser du matériel de levage adéquat pour les objets lourds.
- Utiliser le purgeur dans des conditions où le gel ne se produit pas.
- Ne pas utiliser le purgeur dans des conditions où des coups de bélier peuvent se produire.

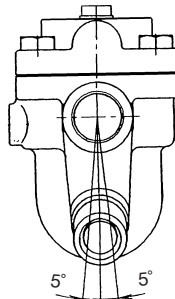
1. Ne pas oublier d'ôter toutes les étiquettes protectrices avant l'installation.
2. Avant d'installer le purgeur, purger la conduite d'entrée afin d'en retirer l'huile et les saletés.
3. Installer des robinets d'isolement ainsi qu'un robinet de by-pass (ou de mise à l'atmosphère) pour intervenir sur un purgeur (réparation ou entretien).
4. Installer le purgeur dans la section la plus basse de la conduite ou de l'équipement, de façon à ce que le condensât coule naturellement vers le purgeur, par gravité. La conduite d'entrée devrait être la plus courte et la moins courbée possible.
5. Installer le purgeur en tenant compte des limites d'inclinaison, comme illustré ci-dessous. Vérifier aussi que la flèche sur le corps pointe dans la direction du flux de condensât.
6. Installer un clapet de retenue à la sortie du purgeur quand plusieurs purgeurs sont raccordés à la conduite de collecte des condensats.
7. Prévoir des supports de conduite à 0,8 mètre de chaque côté du purgeur.
8. Retirez le bouchon du tuyau d'équilibrage et brancher le tuyau. Raccordez l'extrémité de la conduite à un point au-dessus de toute accumulation possible de condensât (comme indiqué à la page 19).
9. Pour faciliter l'inspection et l'entretien, installer un raccord ou une bride aux points de raccordement du purgeur (entrée et sortie du condensât, conduite d'équilibrage de la pression).
10. Amorcer le purgeur avec de l'eau à travers l'orifice d'équilibrage afin de garantir un joint d'eau autour du siège de soupape.
11. Ouvrir les soupapes d'entrée et de sortie et vérifier que le purgeur fonctionne correctement.

Limites d'inclinaison

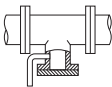
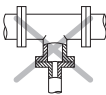
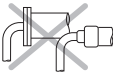
Inclinaison horizontale



Inclinaison verticale

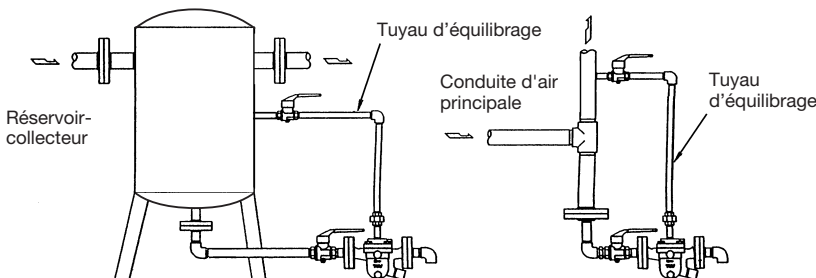


5. Disposition des conduites

Condition requise	Correct	Incorrect
Installer un pot de purge d'un diamètre adéquat.		 Diamètre trop petit.
Vérifier que le flux de condensât n'est pas obstrué.		 Diamètre trop petit et l'entrée fait saillie dans la conduite.
Pour empêcher l'entrée de rouille et de résidus dans le purgeur, connecter le tuyau d'entrée 25-50 mm au-dessus de la base du tuyau en T.		 De la rouille et des résidus pénètrent le purgeur avec le condensât.
Lorsque le purgeur est installé en bout de conduite, vérifier que rien n'obstrue le flux de condensât.		 Le condensât s'accumule dans la conduite.

Vérifier que les conduites raccordées au purgeur aient été installées correctement.

1. Le diamètre de la conduite est-il adéquat ?
2. Le purgeur a-t-il été installé en respectant les limites d'inclinaison, et avec la flèche sur le corps pointant dans le sens du flux ?
3. Un espace suffisant pour l'entretien a-t-il été prévu ?
4. Des vannes pour l'entretien ont-elles été installées à l'entrée et à la sortie ? Si la sortie est sujette à contre-pression, un clapet de retenue a-t-il été installé ?
5. La conduite d'entrée est-elle la plus courte et avec moins de coude possible de façon à ce que le condensât s'écoule par gravité ?
6. La tuyauterie a-t-elle été réalisée correctement, tel qu'illustré dans le tableau ci-dessus ?
7. Un tuyau d'équilibrage de la pression a-t-il été raccordé au purgeur et au réservoir-collecteur, ou à la section de la conduite principale (voir ci-dessous) ?



6. Vérification de fonctionnement

Une inspection visuelle peut être faite pour décider s'il y a lieu de procéder à un entretien ou à une réparation immédiate, au cas où le purgeur est ouvert à l'atmosphère. Utiliser du matériel de diagnostic, comme par exemple un stéthoscope ou un thermomètre si le condensât n'est pas évacué dans l'atmosphère.

Fonctionnement normal :	Du condensât est évacué de façon continue, et un bruit de flux est audible. Lorsqu'il n'y a que peu de condensât, il n'y a quasiment aucun bruit de flux.
Bloqué :	Pas d'évacuation de condensât. Le purgeur ne fait pas de bruit. La température de sa surface est basse.
Fuite totale :	De l'air s'échappe continûment de l'orifice de sortie, et un sifflement fort est audible.
Fuite d'air :	De l'air s'échappe de l'orifice de sortie avec le condensât, avec un bruit strident.

Si le purgeur présente des signes de blocage, de fuite d'air ou de fuite totale, procédez à une purge manuelle en enfonçant le piston plusieurs fois du bout du doigt, afin d'expulser l'huile et les saletés par l'orifice. Si ceci ne résout pas le problème, suivez les instructions données au chapitre 8 « Détection des problèmes ».

7. Contrôle et entretien

Des inspections périodiques devraient être faites au moins deux fois par an, ou bien aux intervalles habituels. Un purgeur défectueux peut causer des fuites d'air.



AVERTISSEMENT

NE JAMAIS exposer le flotteur à la chaleur directement. Il pourrait exploser suite à une augmentation de la pression interne, et causer des accidents pouvant entraîner des blessures sérieuses ou des dégâts aux installations.



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 purgeur, fermer les soupapes de sectionnement à l'entrée et à la sortie du purgeur, ainsi que la soupape dans le tuyau d'équilibrage, et attendre qu'il soit refroidi. Diminuer ensuite la pression interne, jusqu'à atteindre la pression atmosphérique, en tournant lentement et soigneusement le bouchon de vidange de quelques degrés, de façon à ce que l'air et le condensât puissent s'échapper. Ouvrir ensuite le bouchon de vidange complètement pour évacuer le condensât. 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.

Procédure d'inspection des pièces

Corps, couvercle	Vérifier qu'il n'y ait pas de saletés, de graisse, de pellicule d'huile, de rouille ou de résidus à l'intérieur.
Joints	Vérifier qu'ils ne soient ni gondolés ni endommagés.
Crépine	Vérifier qu'elle ne soit ni encrassée, ni corrodée, ni endommagée.
Flotteur	Vérifier qu'il ne soit ni déformé, ni endommagé, ni recouvert d'une pellicule d'huile, ni rempli d'eau
Siège de soupape	Vérifier qu'il n'y ait pas de rouille, de résidus, de pellicule d'huile, d'usure ou de dégâts.

Retrait et remplacement des pièces (suivre l'ordre inverse pour le remontage)

Pièce et n°	JA3/JAF3	JA5/JAF5	JA7	Démontage	Remontage
Bouchon de vidange 9	✓*	✓*		Utiliser une clé à douille	Serrer avec le couple de serrage adéquat (page 21)
			✓	Utiliser une clé plate	Appliquer du ruban d'étanchéité et serrer avec le couple de serrage adéquat (page 21)
Joint de bouchon 10	✓*	✓*		—	Remplacer par un nouveau joint et appliquer de l'anti-grippant
Boulon de couvercle 13	✓	✓	✓	Utiliser une clé à douille	Serrer avec le couple de serrage adéquat (page 21)
Couvercle 2	✓	✓	✓	Soulever et retirer le couvercle	S'assurer que la flèche sur le couvercle pointe dans le sens du flux (JA7) Aligner le couvercle avec la goupille de centrage (sauf JA7) et fixer
Goupille de centrage 24	✓	✓		Retirer la goupille de centrage	Insérer la goupille de centrage dans le corps
Joint de couvercle 11	✓	✓	✓	Retirer le joint	Remplacer par un nouveau joint si endommagé

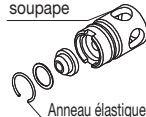
"✓" indique les disponibilités des pièces selon les modèles.

*Option

Retrait et remplacement des pièces (suivre l'ordre inverse pour le remontage)					
Pièce et n°	JA3/JAF3	JA5/JAF5	JA7	Démontage	Remontage
Bouchon d'équilibrage 23 (Lorsque vous connectez la ligne pour la première fois)	✓	✓	✓	Utiliser une clé plate	(Raccorder le tuyau d'équilibrage) Si un tuyau d'équilibrage n'est pas nécessaire, appliquer du ruban d'étanchéité et serrer avec le couple de serrage adéquat (ci-dessous)
Anneau élastique 27			✓	Faire toucher les deux côtés ensemble et enlever le du corps	Placer fermement dans le sillon de l'anneau élastique
Crépine 12	✓	✓		Retirer tout droit en tournant	Tourner doucement et insérer jusqu'à ce que le haut soit au même niveau
			✓	Retirer tout droit	Assurez-vous que le bon côté soit vers le haut
Bague d'écartement 26			✓	Retirer tout droit	Placer-la sur le porte-crépine sans la faire basculer
Porte-crépine 25			✓	Retirer sans plier	Placer le porte-crépine à la portée dans le corps avec la surface ronde en haut
Flotteur 3	✓	✓	✓	Retirer, attention de ne pas rayer sa surface	Insérer sans rayer ou déformer sa surface
Douille protectrice 19	✓	✓	✓	Enlever à la main l'écrou du siège du détenteur	Serrer légèrement à la main
Écrou porte-siège de soupape 8	✓	✓	✓	Utiliser une clé à douille	Serrer avec le couple de serrage adéquat (ci-dessous)
Joint écrou porte-siège 4	✓	✓	✓	—	Remplacer par un nouveau joint si endommagé
Porte-siège de soupape 20	✓	✓	✓	Le pousser vers l'extérieur du corps, vers l'écrou porte-siège de soupape	Pousser le jusqu'à qu'il soit en contact avec le bouchon intérieur
Joint torique du porte-siège de soupape* 5	✓	✓	✓	Attention de ne pas endommager le joint torique en caoutchouc	Enduire de graisse résistante à la chaleur** ; remplacer par un nouveau joint torique si endommagé ; Fixer le fermement dans l'orifice du porte-siège de soupape
Anneau élastique 21 (pour l'écrou porte-siège de soupape)	✓	✓	✓	Faire toucher les deux côtés ensemble et enlever le du porte-siège de soupape (Fig. A)	Insérer le dans l'orifice contre la rondelle et assurez-vous que l'ouverture de l'anneau élastique soit alignée avec la fente de l'orifice
Rondelle 22	✓	✓	✓	—	—
Siège de soupape 6	✓	✓	✓	Attention de ne pas endommager le siège de soupape en caoutchouc	Remplacer par un nouveau siège de soupape si les surfaces d'étanchéité sont endommagées
Goupille fendue* 17	✓	✓	✓	Garder bien	—
Piston* 18	✓	✓	✓	Retirer de la goupille de nettoyage	—
Ressort hélicoïdal* 16	✓	✓	✓	—	—
Goupille de nettoyage* 14	✓	✓	✓	Retirer sans plier	—
Joint torique de la goupille de nettoyage* 15	✓	✓	✓	Attention de ne pas endommager le joint torique en caoutchouc	Enduire de graisse résistante à la chaleur** ; remplacer par un nouveau joint torique si endommagé ; fixer le fermement dans l'orifice de la goupille

Fig. A

Porte-siège de soupape



Faites toucher les deux côtés ensemble et enlever

* Démontez/rassemblez uniquement lors du remplacement de la goupille

** Utiliser de la graisse silicone (graisse résistante à la chaleur)

"✓" indique les disponibilités des pièces selon les modèles

Couples de serrage (C) et ouvertures de clé (O)								
Modèle	Boulon de couvercle (13)		Écrou de soupape (8)		Bouchon tuyau d'équilibrage (23)		Bouchon de vidange (9)	
	(C) N·m	(O) mm	(C) N·m	(O) mm	(C) N·m	(O) mm	(C) N·m	(O) mm
JA3/JAF3	50	17	50	24	30*	12	35**	21
JA5/JAF5	80	22	80	32	30*	12	35**	21
JA7	70	17	120	36	30*	12	30*	12

* Indique les couples de serrage avec le ruban d'étanchéité enroulé 3 à 3,5 fois autour du pas de vis.

** Option pour JA3/JAF3, JA5/JAF5

Si des dessins ou autres documents spéciaux ont été fournis pour le produit, les couples de serrage donnés dans ces documents doivent être pris en compte plutôt que les valeurs données ici.

8. Détection des problèmes

Si le fonctionnement du produit n'est pas satisfaisant, consulter les parties 4 et 5 à nouveau, et vérifier les points suivants :

Problèmes	Causes	Remèdes
Peu ou pas de purge de condensât (bloqué)	Le flotteur est endommagé ou rempli de condensât	Remplacer le flotteur
	L'orifice, la crépine ou les tuyaux sont bouchés par de la rouille ou des saletés	Nettoyer
	La pression de fonctionnement du purgeur dépasse la pression maximale autorisée, ou bien la pression différentielle est insuffisante	Comparer les conditions de fonctionnement avec les spécifications
	Bouchons d'air	Vérifier et corriger le tuyau d'équilibrage et la disposition du tuyau d'entrée
De l'air est évacué ou s'échappe de l'orifice de sortie du purgeur (soufflage) (fuite d'air)	L'orifice est encrassé ou il y a accumulation de rouille et de résidus sous le flotteur	Nettoyer
	L'orifice est endommagé	Remplacer l'orifice
	Le flotteur est déformé ou couvert de résidus	Nettoyer/remplacer le flotteur
	Le purgeur est installé au-dessus de l'angle maximal d'inclinaison autorisé	Corriger l'installation
	Le purgeur vibre	Rallonger les tuyauteries d'entrée et les attacher fermement
	Il n'y a pas de condensât dans le corps du purgeur d'air, ni de joint d'eau autour du siège de soupape	Amorcer le purgeur d'air avec de l'eau
De l'air fuit d'un endroit autre que l'orifice de sortie du purgeur	Joints déteriorés ou endommagés	Remplacer les joints
	Un couple de serrage incorrect été utilisé pour le couvercle	Resserrer avec le couple de serrage adéquat
Le flotteur est fréquemment endommagé	Coups de béliér	Examiner les conduites afin de détecter les causes potentielles de coups de béliér

9. 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.

9. 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 Retourengenehmigung 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 Retourengenehmigung 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.

9. 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, la 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'estles 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

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

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: #1121, Seongnam Central Biz Tower 3, 208, Galmachi-ro,

Corée: Jungwon-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 13216, **Korea**

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

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

Middle East: TLV ENGINEERING FZCO

Naher Osten: Building 9W, B163, 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