

INSTRUCTION MANUAL

Keep this manual in a safe place for future reference

TLV UNIVERSAL TEMPERATURE CONTROL STEAM TRAP FX1

EINBAU- UND BETRIEBSANLEITUNG

Gebrauchsanleitung leicht zugänglich aufbewahren

TLV TEMPERATUREINSTELLBARER KONDENSATABLEITER FX1

MANUEL D'UTILISATION

Conserver ce manuel dans un endroit facile d'accès

TLV PURGEUR RÉGULATEUR DE TEMPÉRATURE FX1

QuickTrap®

FX1

Trap Unit

X1



(Option
BD2)

TLV® CO., LTD.

Copyright (C) 2014 by TLV Co., Ltd. All rights reserved.

English

Deutsch

Français

Introduction

Before beginning installation or maintenance, please read this manual to ensure correct use of the product. Keep the manual in a safe place for future reference.

The FX1 temperature control steam trap (connector body unit F46 or former connector unit F32* and steam trap unit X1) with built-in scale removal function is suitable for the accurate control of condensate discharge temperatures for applications with operating pressures up to 2.1 MPaG (300 psig).

DO NOT USE on any application **except** steam tracing lines, storage tank coils and instrument enclosures.

Note: The FX1 can only control the temperature of condensate discharge from the trap; it cannot control product temperature nor the temperature of condensate backing up in the system.

* Configuration of F32 differs slightly from that of F46

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.

Der temperatureinstellbare Kondensatableiter FX1 (bestehend aus Universal-Anschlussstück F46 bzw. älterem Universalanschlussstück F32* und Kondensatableiter X1) mit eingebauter Funktion zur Entfernung von Ablagerungen und mit genau einstellbarer Kondensatablasstemperatur kann für Anlagen mit Betriebsdrücken bis zu 21 bar ü eingesetzt werden.

NICHT BENUTZEN für beliebige Anwendungen außer für Begleitheizung, Behälterbeheizung und Schaltschrankbeheizung.

Hinweis: FX1 Kondensatableiter regeln nur die Kondensatablasstemperatur, nicht aber die Produkttemperatur oder die Temperatur von im System rückgestautem Kondensat.

* Formgebung von F32 weicht von F46 etwas 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

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

Le purgeur régulateur de température FX1 (unité de raccord F46 ou la précédente F32* et purgeur X1) avec mécanisme de nettoyage incorporé, convient pour la régulation précise des températures d'expulsion du condensât, pour des applications avec une pression de fonctionnement jusqu'à 21 bar.

UTILISER UNIQUEMENT pour les lignes de traçage à la vapeur, les réservoirs de stockage et le chauffage d'instruments.

Note: Le FX1 régule uniquement la température du condensât expulsé du purgeur; il ne régule pas la température du produit ni la température du condensât qui s'accumule dans le système.

* La construction de la F32 diffère légèrement de celle de la F46


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.

 Indicates a DANGER, WARNING or CAUTION item.

 **DANGER** Indicates an urgent situation that poses a threat of death or serious injury.

 **WARNING** Indicates that there is a potential threat of death or serious injury.

 **CAUTION** Indicates that there is a possibility of injury, or equipment/product damage.

 CAUTION	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Always wear heat-insulated gloves when handling products with high body temperatures, such as when in operation. Failure to do so may result in burns.</p>
	<p>DO NOT disassemble or remove this product or use the scale removal function while it is under pressure. Allow internal pressure of this product to equal atmospheric pressure and its surface to cool to room temperature before disassembling, removing or using the scale removal feature. Failing to do so could cause burns or other injury.</p>
	<p>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.</p>
	<p>The pressure and temperature values displayed on the nameplate of the connector body are the values for the connector body itself and not for the entire trap. Improper use may result in such hazards as damage to the product or malfunctions that may lead to serious accidents.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>

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.

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

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

Beim Umgang mit hohen Gehäusetemperaturen, wie sie während des Betriebs auftreten, unbedingt hitzebeständige Handschuhe benutzen. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen führen.

Das Produkt WEDER öffnen oder ausbauen, NOCH die Reinigungsfunktion benutzen, solange es unter Druck steht. 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 anderen Verletzungen führen.



VORSICHT

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.

Die auf dem Typenschild des Universalanschlusstücks angezeigten Druck- und Temperaturwerte beziehen sich nur auf das Universalanschlusstück, nicht auf die gesamte Ableitereinheit. Unsachgemäße Verwendung kann zu Betriebsstörungen führen, welche Beschädigungen des Produkts oder schwere Unfälle zur Folge haben können.

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 l'utilisation et suivre les instructions.
- Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage, ajustement 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 ne prend 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.



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.



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.

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.

Portez toujours des gants résistant à la chaleur lors du maniement de produits présentant des températures de corps élevées, notamment lorsqu'ils sont en fonctionnement. Le non-respect de cette consigne peut être à l'origine de brûlures.

Ne pas démonter ni enlever le produit ou encore utiliser la fonction de nettoyage du siège lorsque le purgeur est sous pression. Avant toute manipulation, s'assurer que le purgeur se dépressurise, de même que la température du corps soit revenu à température ambiante. Dans le cas contraire, vous pourriez vous exposer à des brûlures ou autres blessures.

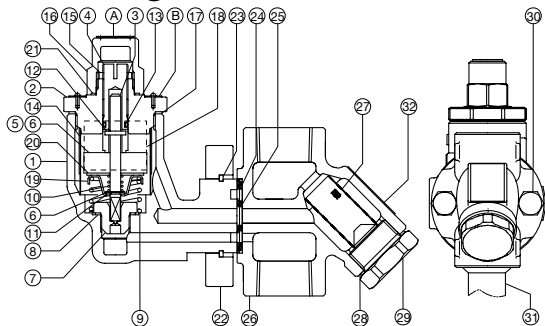
En cas de réparation, utiliser uniquement les composants spécifiques du produit et NE JAMAIS ESSAYER de modifier le produit. Le non-respect de cette règle peut entraîner des dommages au produit, ou des brûlures et autres blessures sérieuses dues au dysfonctionnement du produit ou à l'écoulement des fluides.

Les valeurs de pression et de température inscrites sur la plaque apposée sur l'unité de raccord correspondent aux caractéristiques de l'unité de raccord elle-même et non pas à celles du purgeur. La mauvaise utilisation de ce produit pourrait entraîner certains risques tels que des dommages au produit lui-même ou des défaillances menant à des accidents graves.

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



Replacement parts for F32 differ from those for F46. When you order replacement parts, please include the steam trap model name, size, connection type and also the connector unit name.

Ersatzteile für F32 entsprechen nicht denen von F46. Bei Bestellung von Ersatzteilen bitte unbedingt KA-Typ, Größe, Anschlussart und Typ des Universalanschlussstücks angeben.

Les pièces de rechange de l'unité de raccord F32 diffèrent de celles de la F46. Lorsque vous placez une commande pour des pièces de rechange, veuillez inclure le modèle du purgeur, ses dimensions, le type de raccordement et le modèle de l'unité de raccord.

No.	Description	M	R	T	Nr.	Bauteil	W	R	K	No.	Désignation	E	R	P
1	Trap Body			✓	1	Kondensatableiter-Gehäuse			✓	1	Corps du purgeur			✓
2	Cover			✓	2	Gehäusedeckel				2	Couvercle			✓
3	Valve Stem		✓	✓	3	Ventilstange		✓	✓	3	Tige de soupape		✓	✓
4	Adjusting Screw				4	Justierschraube			✓	4	Vis de réglage			
5	Bimetal Element		✓	✓	5	Bimetallpaket		✓	✓	5	Élément bimétallique		✓	✓
6	Washer		✓	✓	6	Zwischenscheibe		✓	✓	6	Rondelle		✓	✓
7	Valve Seat		✓	✓	7	Ventilsitz		✓	✓	7	Siège de soupape		✓	✓
8	Valve Seat Gasket	✓	✓	✓	8	Ventilsitzdichtung	✓	✓	✓	8	Joint de siège	✓	✓	✓
9	Overexpansion Spring		✓	✓	9	Überdehnsicherung		✓	✓	9	Ressort de sur-dilatation		✓	✓
10	Return Spring		✓	✓	10	Rückholfeder		✓	✓	10	Ressort de rappel		✓	✓
11	Snap Ring		✓	✓	11	Spanning		✓	✓	11	Anneau tendeur		✓	✓
12	Spring Pin		✓	✓	12	Spreizstift		✓	✓	12	Goupille fendue		✓	✓
13	Seal Ring	✓	✓	✓	13	Dichtring		✓	✓	13	Anneau de scellement	✓	✓	✓
14	Screen		✓	✓	14	Schmutzsieb		✓	✓	14	Crépine		✓	✓
15	Locknut			✓	15	Kontermutter			✓	15	Contre-écrou			✓
16	Cap Nut			✓	16	Kappe				16	Ecrou à chapeau			✓
17	Cover Gasket	✓	✓	✓	17	Gehäusedichtung	✓	✓	✓	17	Joint couvercle	✓	✓	✓
18	Nameplate (Trap Unit)			✓	18	Typenschild (KA-Einheit)			✓	18	Plaque nominative (Unité de purgeur)			✓
19	Spring Guide		✓	✓	19	Federführung		✓	✓	19	Guide de ressort		✓	✓
20	Thrust Plate		✓	✓	20	Stoßplatte		✓	✓	20	Plaque d'appui		✓	✓
21	Cap Nut Gasket	✓	✓	✓	21	Kappendichtung	✓	✓	✓	21	Joint écrou à chapeau	✓	✓	✓
22	Connector Flange			✓	22	Anschlussflansch			✓	22	Bride de raccord			✓
23	Snap Ring		✓	✓	23	Spanning		✓	✓	23	Anneau tendeur			✓
24	Outer Connector Gasket	✓	✓	✓	24	Äußere Dichtung	✓	✓	✓	24	Joint de raccord externe	✓	✓	✓
25	Inner Connector Gasket	✓	✓	✓	25	Innere Dichtung	✓	✓	✓	25	Joint de raccord interne	✓	✓	✓
26	Connector Body				26	Universal-Anschlussstück				26	Corps du raccord			
27	Screen				27	Schmutzsieb				27	Crépine			
28	Screen Holder Gasket	✓	✓		28	Stopfendichtung	✓	✓		28	Joint de porte-crépine	✓	✓	
29	Screen Holder				29	Siebhaltestopfen				29	Porte crépine			
30	Connector Bolt			✓	30	Halteschraube			✓	30	Boulon de raccord			✓
31	Flange				31	Flansch				31	Bride			
32	Nameplate (Connector Unit)				32	Typenschild (Anschlussstück)				32	Plaque nominative (Corps du raccord)			
A	Caution Plate A			✓	A	Warnschild A			✓	A	Plaque de mise en garde A			✓
B	Caution Plate B			✓	B	Warnschild B			✓	B	Plaque de mise en garde B			✓

Replacement parts are available only in the following kits:

M = Maintenance Parts

R = Repair Parts

T = Trap Unit

Ersatzteile werden nur in folgenden Einheiten geliefert:

W = Wartungssatz

R = Reparatursatz

K = KA - Einheit

Pièces disponibles sous forme de jeux uniquement:

E = Pièces d'entretien

R = Pièces de réparation

P = Unité de Purgeur

3. Exploded View Einzelteile Pièces détachées

The X1 trap unit is designed for use with **TLV** F46 and F32 connector units and **TLV** V1/V2 Series trap stations. It is not compatible with **TLV** F46J connector unit. The connector unit name is indicated on the connector body.

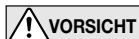
Kondensatableitersatz X1 ist passend zu **TLV** Anschlussstücken F46 und F32 und **TLV** Verteilerstation V1/V2. Er passt nicht auf das Anschlussstück **TLV** F46J. Die Typenbezeichnung findet sich auf dem Anschlussstück-Gehäuse.

L'unité du purgeur X1 est conçu pour être utilisé avec les unités de raccord **TLV** F46 et F32 et les stations de purge **TLV** V1/V2. Il n'est pas compatible avec l'unité de raccord **TLV** F46J. Le nom de l'unité de raccord est indiqué sur le corps du raccord.



CAUTION

DO NOT DISASSEMBLE OR REMOVE THIS PRODUCT OR USE THE SCALE REMOVAL FUNCTION WHILE IT IS UNDER PRESSURE. Allow internal pressure of this product to equal atmospheric pressure and its surface to cool to room temperature before disassembling, removing or using.



VORSICHT

DAS PRODUKT WEDER ÖFFNEN ODER AUSBAUEN, NOCH DIE REINIGUNGSFUNKTION BENUTZEN, SOLANGE ES UNTER DRUCK STEHT. 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 anderen Verletzungen führen.

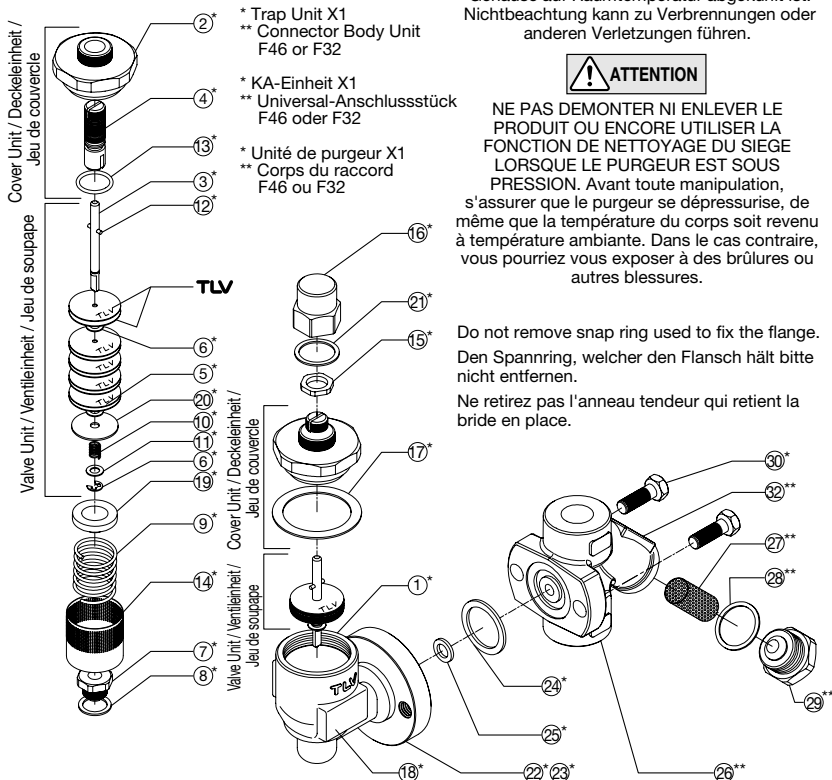


ATTENTION

NE PAS DEMONTER NI ENLEVER LE PRODUIT OU ENCORE UTILISER LA FONCTION DE NETTOYAGE DU SIEGE LORSQUE LE PURGEUR EST SOUS PRESSION. Avant toute manipulation, s'assurer que le purgeur se dépressurise, de même que la température du corps soit revenu à température ambiante. Dans le cas contraire, vous pourriez vous exposer à des brûlures ou autres blessures.

Do not remove snap ring used to fix the flange. Den Spannung, welcher den Flansch hält bitte nicht entfernen.

Ne retirez pas l'anneau tendeur qui retient la bride en place.



English

Deutsch

Français

4. Specifications Technische Daten Données techniques

Refer to the product nameplate on the trap unit for detailed specifications.

A nameplate is also mounted on the F46 connector unit. The specifications displayed on the nameplate are the values for the connector body itself. When a trap unit is installed, the PMA/TMA and PMO/TMO are limited to the trap unit specifications.

Die technischen Daten stehen auf dem Typenschild.

Das Universalanschlussstück F46 ist ebenfalls mit einem Typenschild versehen. Die auf diesem Typenschild angezeigten Daten beziehen sich auf das Universalanschlussstück. Bei Anschluss eines Kondensatableiters sind PMA/TMA sowie PMO/TMO beschränkt auf die Spezifikationen der Kondensatableitereinheit.

Les données techniques sont inscrites sur la plaquette nominative.

La plaque apposée sur l'unité de raccord F46 indique les caractéristiques techniques de l'unité de raccord elle-même. Lorsque joint à un purgeur, les valeurs PMA/TMA/PMO/TMO de l'unité de raccord se limitent à celles du purgeur.

Connector Unit (mounted only on F46)

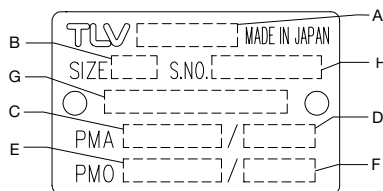
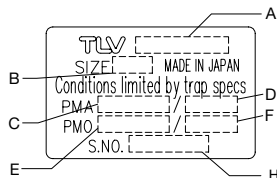
Universalanschlussstück (nur auf F46 montiert)

Unité de raccord (apposé sur F46 uniquement)

Trap Unit

KA - Einheit

Unité de purgeur



A: Model / Typ / Modèle

B: Nominal Diameter / Größe (DN) / Dimension (DN)

C: Max. Allowable Press.* / Max. zulässiger Druck* / Press. max. admissible*

D: Max. Allowable Temp.* / Max. zulässige Temp.* / Temp. max. admissible* (TMA)

E: Max. Operating Press. / Max. Betriebsdruck / Press. max. de fonctionnement

F: Max. Operating Temp. / Max. Betriebstemp. / Temp. max. de fonctionnement (TMO)

G: Valve No.**

H: Serial No. / Serien Nr. / No. de série

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

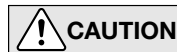
** Valve No. is displayed for products with options. This item is omitted from the nameplate when there are no options.

* 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 CALCUL DU CORPS, **PAS** LES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.

** Le Valve No. est indiqué pour des 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.

5. Applications

- **DO NOT USE** on any application **except** steam tracing lines, storage tank coils and instrument enclosures.
- **SUITABLE** for steam tracing lines or storage tank coils **ONLY IF** the required product viscosity will be maintained when the condensate is sub-cooled at least 15 °C (27 °F), even to the point of the condensate having a lower temperature than the product temperature.
- **SUITABLE** for use on instrument enclosures **ONLY IF** the steam or condensate temperature in the enclosures will **NOT** damage the instrument.

6. Proper Installation



- 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.

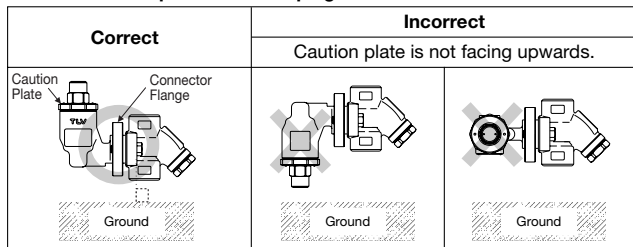
Note: For socket weld connections, use electric arc welding with a single pass. As internal parts are not damaged by one pass welding, there is no need to remove them before welding.

1. In some instances, the trap unit and the connector body are sent as separate units. When attaching them together, make sure the connector gaskets are still in place after having removed their protective seal (See page 13 for details).
2. There are no restrictions on the installation direction beyond the following conditions:
 - a. The arrow on the connector body must point in the direction of condensate flow.
 - b. The connector body must be adjusted so that the connector flange face (for connecting to the trap unit) is in the vertical plane.
 - c. The caution plates on the trap unit must face upward.
3. Before installation, be sure to remove all protective seals.
4. Before installing the trap, blow out the inlet piping to remove all dirt and oil.
5. Verify that piping is of a suitable diameter.
6. Support the pipes properly within 800 mm (2.5 ft) on either side of the trap.
7. Install in a place where caution plates (including cap) can clearly be seen during periods of maintenance, in the lowest part of the pipeline so that condensate flows into the trap by gravity.
8. Install inlet and outlet valves to isolate the product in event of trap failure or maintenance.
9. If the product is subject to back pressure, install a check valve.
10. Open the inlet valve gradually and make sure that the product functions properly.

Installation Examples: Horizontal Piping

Correct	Incorrect			
	Caution plate is not facing upwards.		Universal Connector Flange is not in the vertical plane.	

Installation Examples: Vertical Piping



7. Operational Check

A visual inspection can be carried out to aid in determining the necessity for immediate maintenance or repair, if the trap is open to atmosphere. If the trap does not discharge to atmosphere, use diagnostic equipment such as a stethoscope, thermometer or TLV TrapMan (within its pressure and temperature measurement range).

Normal:	Condensate is being discharged from the discharge outlet. (The surface temperature of the trap should be about 10 to 20 °C (20 to 40 °F) lower than the set temperature.)
Blocked:	No condensate is discharged and the surface temperature of the trap is low.
Blowing:	Live steam continually flows from the outlet and there is a continuous hissing sound of flow. The surface temperature of the trap is higher than the set temperature.

(When conducting a visual inspection, flash steam is sometimes mistaken for steam leakage. For this reason, the use of a steam trap diagnostic instrument such as TLV TrapMan is highly recommended.)

8. Adjusting Temperature Setting

The temperature setting can be easily adjusted.



- To prevent possible injury, always relieve pressure from trap before opening to adjust the temperature setting.
- Always wear heat-insulated gloves and eye protection when handling products exposed to high temperatures. Failure to do so may result in burns.

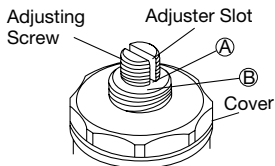
Instructions for Adjusting Temperature Setting

1. First close the external valve from which the steam and condensate flow to the trap (the "inlet isolation valve"), followed by then closing the external valve to which the condensate flows from the trap (the "outlet isolation valve"). Wait until the pressure between the inlet isolation valve and the trap equals atmospheric pressure (when the trap body temperature cools to room temperature). Do not remove the cap nut unless the trap is isolated from and is not subjected to steam pressure.
2. Hold the cover with one wrench and use another wrench to slowly loosen and remove the cap nut. Remove cap nut slowly to allow any residual pressurized steam to leak from the trap interior through the threads of the adjustment screw and the cover.
3. Hold the adjusting screw in place with a flat-head screwdriver and remove the locknut slowly in case of any additional steam leakage.
4. Use a flat-head screwdriver to turn the adjusting screw to adjust temperature. To raise the temperature setting, turn the adjusting screw counterclockwise. To lower the temperature setting, turn the adjusting screw clockwise. Refer to the set temperature adjustment chart for the number of turns required from the "0" position to reach the desired temperature.
5. After completing the adjustment, replace the locknut. Hold the adjusting screw in place with a flat-head screwdriver and tighten the locknut securely.
6. Replace the cap nut and tighten it to the proper torque (see page 13).
7. First fully open the outlet isolation valve, followed by then slowly opening the inlet isolation valve – carefully checking for any steam leaks that might occur. In the event steam leaks are detected, immediately close the inlet isolation valve, then the outlet isolation valve, and repair the source of leakage.
8. Check the temperature setting by observing an inline temperature sensor or by measuring the temperature at the wrench flat on the trap's inlet side at least 30 minutes after supplying steam with the new setting. The trap set temperature will be approximately 10 to 20 °C (20 to 40 °F) higher than the surface reading. If the resultant temperature is not as desired, repeat procedure from step "1" above.

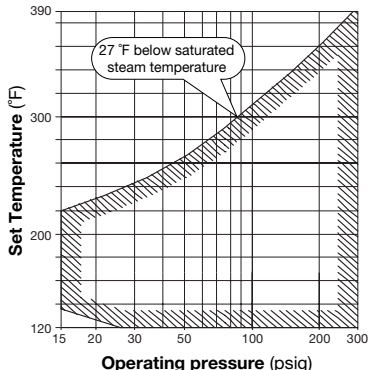
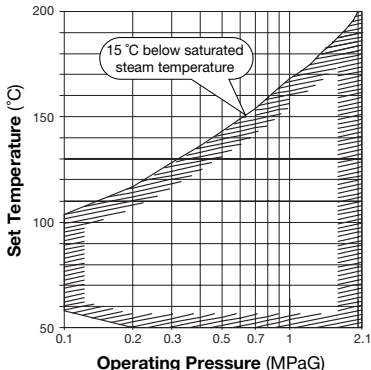
Standard Factory Setting ("0" Position):

The standard "0" position is the position where point (A), the bottom of the adjusting screw slot is even with point (B), the top surface of the cap.

FX1
100 °C at 0.9 MPaG (9 barg), 212 °F at 130 psig



Temperature Setting Range

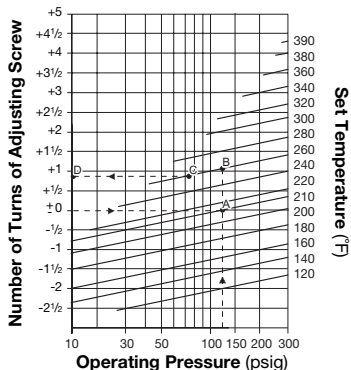
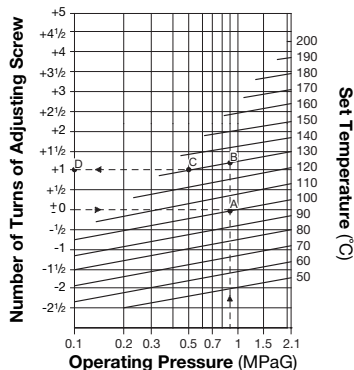


1 MPa = 10.197 kg/cm² = 10 bar

Set Temperature Adjustment Chart

The trap can be set to open at any temperature between 50 °C and 200 °C (120 °F and 390 °F) provided the set temperature is at least 15 °C (27 °F) below saturated steam temperature. To determine the number and direction of adjusting screw turns required for the desired set temperature, refer to the charts below.

1. Start at the standard factory setting (point A) (100 °C at 0.9 MPaG, 9 barg; 212 °F at 130 psig).
2. Move up or down vertically to the desired set temperature (point B).
3. Follow the set temperature line in either direction to the vertical line corresponding to the actual operating steam pressure (point C).
4. Follow the horizontal line to where it meets the left side of the chart (point D), indicating the number and direction of turns required. (- turn: clockwise, + turn: counterclockwise)



1 MPa = 10.197 kg/cm² = 10 bar

- turn: clockwise, + turn: counterclockwise

Standard "0" position = 100 °C at 0.9 MPaG, 9 barg; 212 °F at 130 psig

9. Cleaning Function

Rust, scale and other buildup on the valve seat may hinder the sealing ability of the steam trap and cause steam leakage and resultant higher product temperature; or block the valve seat opening - thereby preventing condensate discharge and resultant lowered product temperature. The FX1 contains a built-in cleaning device that can be used without removing the trap from the line. Follow the steps below to remove contaminant accumulation from around the valve opening.



CAUTION

- To prevent possible injury, always relieve pressure from trap before opening to clean the trap.
- Always wear heat-insulated gloves and eye protection when handling products exposed to high temperatures. Failure to do so may result in burns.

Cleaning Function Instructions

1. First close the inlet isolation valve, followed by then closing the outlet isolation valve. Wait until the pressure between the inlet isolation valve and the trap equals atmospheric pressure (when the trap body temperature cools to room temperature). Do not remove the cap nut or the cover unless the trap is isolated from and is not subjected to steam pressure.
2. Hold the cover with one wrench and use another wrench to slowly loosen and remove the cap nut. Remove cap nut slowly to allow any residual pressurized steam to leak from the trap interior through the threads of the adjustment screw and the cover. If steam leakage occurs while loosening cap nut or locknut, disassemble the trap and replace both the seal ring and the cover gasket (see chapter 10).
3. Hold the adjusting screw in place with a flat-head screwdriver and remove the locknut slowly in case of any additional steam leakage.
4. Check the current set position of the adjusting screw. Check and record the number of turns required to return to the standard factory setting (when points (A) and (B) are even with each other as shown on page 10).
5. Use a flat-head screwdriver to slowly turn the adjusting screw clockwise (to tighten) until it stops. (This causes the cleaning edge of the stem to reach the valve seat and loosen debris).
6. Slowly turn the adjusting screw counterclockwise (to loosen) until it stops. (This will allow flushing once the steam is safely turned on using the instructions that follow).
7. Replace the cap nut and tighten it to the proper torque (see page 13).
8. First fully open the outlet isolation valve, and then slowly and carefully open the inlet isolation valve – checking for any steam leaks. In the event steam leaks are detected, immediately close the inlet isolation valve, then the outlet isolation valve, and repair the source of leakage.
9. Wait 10 seconds to allow any loose scale to be flushed internally. Be aware of any external steam leak – including the outlet connection if opened to atmosphere. Be careful to not come in contact with any steam that is discharging from an open outlet connection. If any steam leaks are detected elsewhere on the trap or piping, immediately close the inlet isolation valve, then the outlet isolation valve, and repair the source of leakage.
10. Next, prepare to set the trap temperature again by first isolating the trap and safely relieving all steam pressure from the trap as follows.
11. First close the inlet isolation valve, followed by then closing the outlet isolation valve. Wait until the inlet pressure equals atmospheric pressure. (When the trap body temperature cools to room temperature)
12. Hold the cover with one wrench and use another wrench to slowly remove the cap nut as in step 2 above.
13. Slowly turn the adjusting screw clockwise (to tighten) to return to the original position checked in step 4 above.
14. Replace the locknut. Hold the adjusting screw in place with a flat-head screwdriver and tighten the locknut securely.
15. Replace the cap nut and tighten it to the proper torque (see page 13).
16. First fully open the outlet isolation valve, followed by then slowly opening the inlet isolation valve – carefully checking for any steam leaks. In the event steam leaks are detected, immediately close the inlet isolation valve, then the outlet isolation valve, and repair the source of leakage.
17. Check the temperature setting by observing an inline temperature sensor or by measuring the temperature at the trap inlet wrench flat at least 30 minutes after supplying steam with the new setting. The trap set temperature will be approximately 10 to 20 °C (20 to 40 °F) higher than the temperature reading on the trap body surface. If the resultant temperature is not as desired, use the above instructions for adjusting temperature settings (see page 9).

10. Inspection and Maintenance

Operational inspections should be performed at least twice per year, or as called for by trap operating conditions. Steam trap failure may result in temperature drop in the equipment, poor product quality or losses due to steam leakage.



- Installation, inspection, maintenance, repairs, disassembly, adjustment and valve opening/closing should be carried out only by trained maintenance personnel.
- Before attempting to open the trap, close the isolation valves and wait until the trap 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.

Parts Inspection Procedure	
Gasket(s)	Check for warping and damage
Seal Ring	Check for scratches and wear
Valve Stem	Check for scratches and wear
Bimetal Element	Check for wear and deformation
Over-expansion and Return Springs	Check for wear
Screen	Check for clogging, corrosion or damage
Valve Seat	Check for rust, scale, oil film wear or damage
Body, Cover	Check inside for rust and scale

Disassembly/Reassembly (to reassemble, follow procedures in reverse)		
Part & No.	During Disassembly	During Reassembly
Connector Bolt	Remove with a socket wrench	Consult the table of tightening torques and tighten to the proper torque
Connector Gaskets	See separate instruction 10.1	See separate instruction 10.1
Cap Nut Gasket 21	Remove and clean sealing surfaces	Replace with a new gasket if warped or damaged
Locknut 15	Remove with a spanner or socket wrench	Reattach and tighten
Cover 2	Remove with a spanner or socket wrench	Line up spring pin in valve stem with grooves cut into the adjusting screw as cover is placed onto the body; consult the table of tightening torques and tighten to the proper torque
Cover Gasket 17	Remove and clean sealing surfaces	Replace with a new gasket; coat surfaces with anti-seize
Adjusting Screw 4	Screw in by using a flat-head screwdriver	Be careful not to damage the seal ring during reassembly
Seal Ring 13	Remove	Replace with a new seal ring if damaged; coat with heat resistant silicon grease
Snap Ring 11	Remove from the valve stem	Reattach to the valve stem
Washer 6	Lift up and off from the valve stem	Slide onto the valve stem
Return Spring 10	Remove from the valve stem	Place on the valve stem
Thrust Plate 20	Remove from the valve stem by lifting up and off	Slide onto the valve stem
Washer (5 sets) 6	Lift up and off from the valve stem	Slide onto the valve stem
Bimetal Element (5 sets of 2 discs) 5	Remove the bimetal element from the valve stem by lifting up and off	Reassemble the bimetal elements, paying special attention to the proper orientation (the TLV marks on the outside, see Exploded View, p. 6)

Continued on next page

Disassembly/Reassembly (to reassemble, follow procedures in reverse)		
Part & No.	During Disassembly	During Reassembly
Spring Pin 12	Remove from the valve stem only if damaged	Replace with new if damaged
Screen 14	Remove without bending	Reinsert without bending
Spring Guide 19	Remove from the trap body	Reinsert with proper orientation
Overexpansion Spring 9	Remove from the trap body	Reinsert
Valve Seat 7	Remove with a socket wrench, being careful not to scratch the sealing surfaces	Consult the table of tightening torques and tighten to the proper torque; be careful not to scratch seating surfaces
Valve Seat Gasket 8	Remove and clean sealing surfaces	Replace with a new gasket; coat surfaces with anti-seize
Screen Holder 29	Use a socket wrench to remove	Coat threads with anti-seize, then tighten to the proper torque
Screen Holder Gasket 28	Remove the gasket and clean the sealing surface	Replace with a new gasket, apply anti-seize to both surfaces
Screens 14 & 27	Remove without bending	Insert without bending

Tightening Torque and Distance Across Flats					
Part Name & No.		Torque		Distance Across Flats	
		N-m	(lbf-ft)	mm	(in)
Cap Nut 16		35	(26)	24	(1 ⁵ / ₁₆)
Cover 2		250	(185)	46	(1 ¹³ / ₁₆)
Connector Bolt 30		39	(28)	14	(⁹ / ₁₆)
Valve Seat 7		30	(22)	19	(³ / ₄)
Screen Holder F46 (all connections and sizes) 29		100	(73)	30	(1 ³ / ₁₆)
Screen Holder (F32) 29	Screwed,	15, 20 mm (¹ / ₂ " - ³ / ₄ ")		60	(43)
	Socket Welded	25 mm (1")		150	(110)
	Flanged	15 - 25 mm (¹ / ₂ " - 1")		60	(43)

NOTE: - Coat all threaded portions with anti-seize.

1 N-m ≈ 10 kg·cm

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

10.1 Separating/Attaching Trap and Connector Bodies

- Loosen and remove the connector bolts, remove the entire trap unit from the connector body and take it to a repair area where it can be supported in a vise during disassembly.
- A When reinstalling the original trap:
 - Using a small screwdriver, remove the old gaskets from their housings in the trap body, then clean the housings.
 - New connector gaskets must be installed.
 - To facilitate assembly and prevent loosening of the gaskets, apply a small amount of suitable adhesive at 120° intervals around the outer edge of the gaskets.
 - Holding the trap body so that the gasket housings are horizontal, place the gaskets into the housings.
- B When installing a replacement trap:
 - Be sure to remove all protective seals, making sure the connector gaskets are still in place after having removed their seal.
 - Before installation, scrape the mounting surface of the connector body clean using a soft tool.
- Align the bottom edge of the trap body with that of the connector body (see Fig. A), making sure the gasket housings on the trap body align with the corresponding recesses in the connector body. Maintaining the proper alignment, close the tops together until the two faces are flush, making sure that connector gaskets remain in position.
- Insert the connector bolts and finger-tighten, keeping trap and connector bodies flush. Tighten the connector bolts to the proper torque.

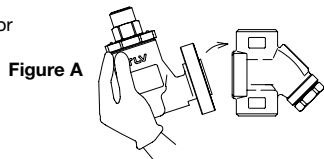


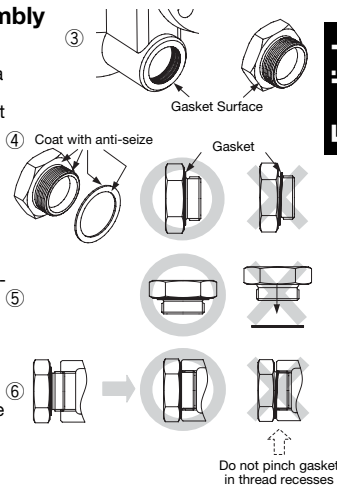
Figure A

Instructions for Plug / Holder Disassembly and Reassembly

The seal on the threaded plugs/holders found on TLV products is formed by a flat metal gasket. There are various installation orientations for the gaskets, such as horizontal, diagonal and downward, and the gasket may be pinched in the thread recesses during assembly.

Instructions for Disassembly and Reassembly

- Remove the plug/holder using a tool of the specified size (distance across flats).
- The gasket should not be reused. Be sure to replace it with a new gasket.
- Clean the gasket surfaces of the plug/holder and the product body using a rag and/or cleaning agents, then check to make sure the surfaces are not scratched or deformed.
- Coat both the gasket surface of the plug/holder and the threads of the plug/holder with anti-seize, then press the gasket onto the center of the gasket surface of the plug/holder, making sure the anti-seize affixes the gasket tightly to the plug/holder. Check to make sure the gasket is not caught in the recesses of the threads.
- Hold the plug/holder upside down to make sure that the anti-seize makes the gasket stick to the plug/holder even when the plug/holder is held upside down.
- Screw the plug/holder by hand into the product body while making sure that the gasket remains tightly affixed to the center of the gasket surface of the plug/holder. Make sure the entire gasket is making contact with the gasket surface of the product body. It is important at this point to make sure the gasket is not pinched in the thread recesses of the plug/holder.
- Tighten the plug/holder to the proper torque.
- Next, begin the supply of steam and check to make sure there is no leakage from the part just tightened. If there is leakage, immediately close the inlet valve and, if there is a bypass valve, take the necessary steps to release any residual pressure. After the surface of the product cools to room temperature, repeat the procedure beginning from step ①.



11. Troubleshooting

If the expected performance is unachievable after installation of the steam trap, read chapters 5 and 6 again and check the following points to take appropriate corrective measures.

Problem	Cause	Remedy
No condensate is discharged or temperature does not rise to the set temperature	A bimetal element is damaged or broken	Replace with a new bimetal element
	The assembly (orientation) of the bimetal elements is incorrect	Correct the assembly of the bimetal elements
	There is a build-up of foreign matter in the spaces between the bimetal elements	Clean the bimetal elements
	The valve seat is clogged with rust and scale	Use cleaning function
	The screen or piping are clogged with rust and scale	Clean parts
Steam is blowing or the temperature rises above the set temperature	The adjusting screw is not correctly positioned	Readjust the screw
	There is a build-up of dirt or scale on the valve stem or seating surfaces of the valve seat	Use cleaning function
	The valve stem is worn or seating surfaces are damaged	Replace with a new valve stem
	The valve seat is worn or seating surfaces are damaged	Replace with a new valve seat
	The valve seat is loose	Tighten to the proper torque
	The valve seat gasket is damaged	Replace with a new gasket
	The adjusting screw is not correctly positioned	Readjust the screw
There is leakage to the outside of the trap	Leakage from the cap nut gasket: the gasket or the seal ring is damaged or deteriorated	Replace with a new gasket or seal ring
	Leakage from the adjusting screw: the seal ring is damaged or deteriorated	Replace with a new seal ring
	Leakage from the cover gasket: the cover gasket is damaged or deteriorated	Replace with a new gasket

NOTE: When replacing parts with new, use the parts list on page 5 for reference, and replace with parts from the Maintenance Kit and/or Repair Kit. Please note that replacement parts are only available as part of a replacement parts kit.

12. Optional Blowdown Valve BD2

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

12.1 Reassembly of Blowdown Valve

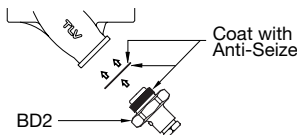


CAUTION

- 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.

1. Clean the trap, BD2 threads, and sealing surfaces, and apply a small amount of anti-seize.
2. Replace gasket.
3. Carefully place the gasket over the threaded portion, and position carefully so that it does not become off-center.
4. Fasten to the steam trap with the proper torque.

Reassembly



Torque (T) and Distance Across Flats (D)

	①	BD2 Valve		(T): 30 N·m (22 lbf·ft) (D): 17 mm (²¹ / ₃₂ "
		②	BD2 Valve Seat (Screen Holder)	F46 All connections and sizes
	Flanged 15 - 25 mm (¹ / ₂ "-1") Screwed & Socket Weld 15, 20 mm (¹ / ₂ ", ³ / ₄ "			(T): 60 N·m (43 lbf·ft) (D): 22 mm (⁷ / ₈ "
	Screwed & Socket Weld 25 mm (1")			(T) : 150 N·m (110 lbf·ft) (D) : 38 mm (2 ¹ / ₈ "

12.2 Operation Instructions for BD2

The BD2 Blowdown Valve uses internal pressure to blow out condensate or steam (and scale/dirt in the condensate or steam) from inside the unit to atmosphere.

Note: Do not leave the vicinity while the blowdown valve is in the open position.

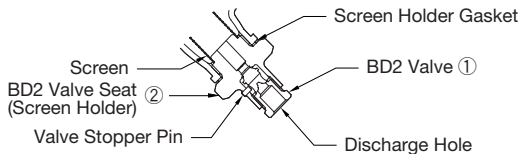


CAUTION

- Always wear eye protection and heat-resistant gloves when operating the blowdown valve. Failure to do so may result in burns or other injury.
- When operating the blowdown valve, stand to the side well clear of the

outlet to avoid contact with internal fluids that will be discharged. Failure to do so may result in burns or other injury.

- Do not use excessive force when opening the blowdown valve. Such force may break the pin equipped as a valve stopper, causing a blowout from internal pressure resulting in burns or other injury.
1. With two wrenches, firmly hold the BD2 Valve Seat (Screen Holder) ② (see table above for distance across flats) in place while slowly opening the BD2 Valve ① (17 mm, ²¹/₃₂"). Be careful to avoid contact with fluid that will be discharged through the hole in the center of the blowdown valve as the valve opens.
 2. Close the BD2 Valve ① and tighten to a torque of 30 N·m (22 lbf·ft), and confirm that there is no leakage. If leakage continues, dirt or scale may prevent the valve from sealing. Open and blow out again, then try to close once more.



5. Anwendungen

- **NICHT FÜR** beliebige Zwecke einsetzen, außer für Begleitheizung und Behälterbeheizung, Schaltschrankbeheizung.
- **EINSETZBAR** für Begleitheizung oder Behälterbeheizung **NUR, FALLS** die erforderliche Produkt-Viskosität erhalten bleibt, wenn das Kondensat um mindestens 15 °C untergeköhlt ist, selbst wenn die Kondensat-Temperatur unter der Produkt-Temperatur liegt.
- **EINSETZBAR** in Schaltschränken **NUR, FALLS** die Dampfkondensat-Temperatur die Instrumente in den Schränken **NICHT** beschädigen kann.

6. 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 fern zu halten.
- Kondensatableiter nur dort einbauen, wo kein Wasserschlag eintreten kann.
- Kondensatableiter in frostsicherer Umgebung einbauen.

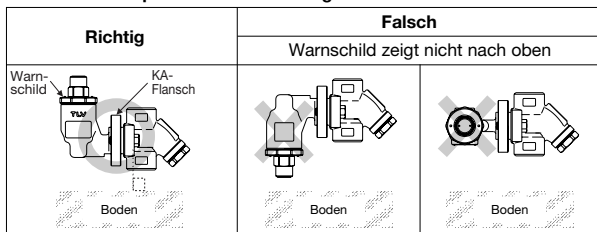
ANMERKUNG: Bei Schweißmuffenanschluss Elektroschweißung mit einlagiger Schweißnaht anwenden. Die Innenteile brauchen dann wegen nur geringer Erwärmung nicht ausgebaut werden.

1. Manchmal werden Universal-Anschlussstück und Kondensatableiter getrennt verschickt. Dann ist darauf zu achten, dass nach Abnahme der Schutzkappe am Kondensatableiter die Dichtringe noch sicher an ihrem Platz sitzen (siehe Seite 21).
2. Unter Berücksichtigung der folgenden Bedingungen kann das Universal-Anschlussstück in jeder beliebigen Lage eingebaut werden:
 - a. Der Pfeil auf dem Anschlussstück muss in Durchflussrichtung zeigen,
 - b. Das Universal-Anschlussstück muss so eingebaut werden, dass die Flanschfläche zum Anschluss des Kondensatableiters senkrecht steht.
 - c. Der Kondensatableiter muss mit dem Warnschild nach oben eingebaut werden
3. Vor dem Einbau die Transport-Schutzkappen entfernen.
4. Vor Einbau Leitung durchblasen, um Öl und Verschmutzungen zu entfernen.
5. Sicherstellen, dass die Leitungsnennweite ausreichend groß dimensioniert ist.
6. Die Kondensatleitung im Abstand von maximal 800 mm vor und hinter dem Kondensatableiter abstützen.
7. FX1 so einbauen, dass alle Warnschilder (auch auf der Kappe) bei Wartung und Reparatur gut sichtbar sind. Am niedrigsten Punkt der Rohrleitung einbauen, damit Kondensat gut zufließen kann.
8. Falls die Auslassleitung in einen Tank oder eine Kondensatrückführleitung mündet, oder falls mehrere Kondensatableiter an eine gemeinsame Leitung angeschlossen sind, muss ein Rückschlagventil hinter jedem Kondensatableiter eingebaut werden.
9. Ein Rückschlagventil anbringen falls Gegendruck in der Produktleitung erwartet wird.
10. Einlassventil langsam öffnen und prüfen, ob FX1 richtig funktioniert.

Installationsbeispiele: horizontale Leitung

Richtig	Falsch			
	Warnschild zeigt nicht nach oben		Kondensatableiter-Flanschfläche steht nicht senkrecht	
Boden	Boden	Boden	Boden	Boden

Installationsbeispiele: vertikale Leitung



7. Funktionsprüfung

Falls der Kondensatableiter das Kondensat ins Freie abführt, können visuelle Inspektionen einen Hinweis geben, ob sofortige Wartung oder Reparatur notwendig ist. An Kondensatrückführleitungen angeschlossene Kondensatableiter können mit geeigneten Messgeräten, z. B. Stethoskop, Thermometer oder TLV TrapMan (innerhalb ihrer Druck- und Temperaturmessbereiche) geprüft werden.

Normal:	Kondensat wird kontinuierlich abgeleitet. Die Oberflächentemperatur des Kondensatableiters sollte 10 bis 20 °C unter der Kondensat-Ablasstemperatur liegen.
Blockiert:	Kondensatabfluss ist nicht feststellbar und die Oberflächentemperatur des Kondensatableiters ist niedrig.
Kondensatableiter bläst:	Dampf tritt kontinuierlich an der Auslassseite aus und ein pfeifendes Geräusch ist hörbar. Die Oberflächentemperatur des Kondensatableiters ist höher als die eingestellte Kondensat-Ablasstemperatur.

(Bei visueller Inspektion wird oft Entspannungsdampf mit Dampfverlust verwechselt. Daher wird empfohlen, im Zweifel Messgeräte, z. B. TLV TrapMan, zu verwenden.)

8. Einstellung der Kondensat-Ablasstemperatur

Die Abblasstemperatur kann einfach wie folgt eingestellt werden.



VORSICHT

- Zur Vermeidung von möglichen Verletzungen immer den Druck ablassen, bevor der KA zwecks Temperatureinstellung geöffnet wird.
- Beim Umgang mit hohen Temperaturen unbedingt hitzebeständige Handschuhe und Augenschutzbrille benutzen. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen führen.

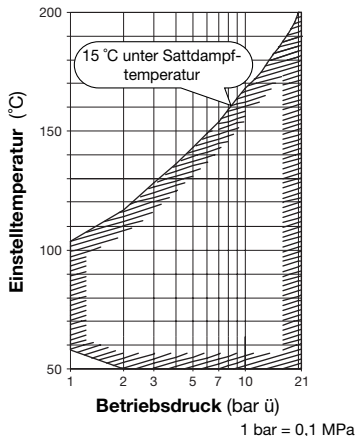
Anweisungen zur Temperatureinstellung

1. Zuerst das Ventil in der Dampf- und Kondensatzuführleitung schließen (das "Einlass-Absperrventil"), danach das Ventil schließen, durch welches das Kondensat aus dem Kondensatableiter abfließt (das "Auslass-Absperrventil"). Warten, bis der Druck zwischen dem Einlass-Absperrventil und dem Kondensatableiter auf Atmosphärendruck abgesunken ist (Wenn die Gehäusetemperatur des KA etwa Raumtemperatur beträgt). Die Kappe darf nicht aufgeschraubt werden, solange das Einlassventil geöffnet ist und der Kondensatableiter unter Dampfdruck steht.
2. Den Gehäusedeckel mit einem Schraubenschlüssel halten und die Kappe mit einem weiteren Schraubenschlüssel abdrehen und abnehmen. Die Kappe langsam aufschrauben, um möglicherweise noch im Gehäuse befindlichen Dampf durch das Gewinde zwischen Kappe und Gehäuse abzulassen.
3. Die Justierschraube mit einem Schraubenzieher festhalten um die Temperatureinstellung vorzunehmen. Die Kontermutter vorsichtig abdrehen, um noch eventuell vorhandenen Dampf abzulassen.
4. Zur Temperatureinstellung mit einem Flachsraubenzieher die Justierschraube betätigen: Zur Erhöhung der Temperatur entgegen dem Uhrzeigersinn, zur Verminderung der Temperatur gemäß dem Uhrzeigersinn drehen. Das Temperatur-Einstellendiagramm gibt die für Einstelltemperaturen erforderlichen Anzahlen an Umdrehungen der Justierschraube von der "0"-Position aus an.
5. Nach Temperatureinstellung die Kontermutter aufsetzen und mit Schraubenschlüssel festdrehen, dabei die Justierschraube mit Schraubenzieher festhalten.
6. Kappe wieder aufsetzen und mit dem vorgesehenen Anzugsmoment festziehen (siehe Seite 21).

- Zuerst langsam das Auslassventil aufdrehen, dann das Einlassventil. Prüfen, ob Dampfleckage auftritt. Falls Leckage beobachtet wird, sofort das Einlassventil schließen, dann das Auslassventil und die Ursache der Leckage reparieren.
- Die Temperatureinstellung entweder mit einem eingebauten Thermometer oder durch Messung auf der flachen Oberseite am Einlass des Kondensatableiters nach Dampfeintritt mindestens 30 Minuten lang beobachten. Je nach Wandstärke ist die Innentemperatur $10 - 20^\circ\text{C}$ höher als die Oberflächentemperatur. Falls die gewählte Temperatur nicht erreicht wird, den Vorgang ab Punkt 1, Seite 17, wiederholen.

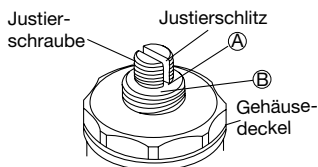
FX1
100 °C bei 9 bar ü

Temperatureinstellbereich



Standard Werkseinstellung ("0"-Stellung):

Die Standard "0"-Stellung ist gegeben, wenn Schlitzende (A) auf einer Ebene mit der Oberfläche (B) des Gehäusedeckels liegt.

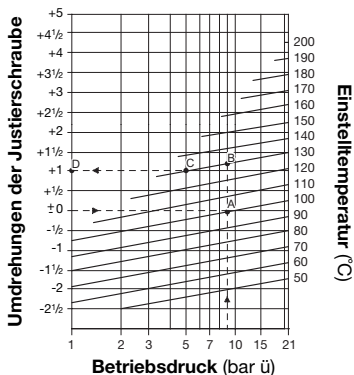


Temperatur-Einstelldiagramm

Der Temperatureinstellbereich liegt zwischen 50 und 200°C , die Einstelltemperatur muss jedoch mindestens 15°C unter der Sattedampftemperatur liegen. Die Anzahl der Umdrehungen sowie die Drehrichtung zur Einstellung der Ablasstemperatur werden mit Hilfe der Diagramme unten ermittelt.

- Von der Standard Werkseinstellung Punkt A ausgehen (100°C bei 9 bar ü).
- Von A senkrecht nach oben oder unten gehen bis zur gewünschten Ablasstemperatur (Punkt B).
- Von B aus der Temperaturlinie folgen (auf- oder abwärts) bis zum Schnittpunkt mit dem anstehenden Dampfdruck (Punkt C).
- Von C horizontal auf die vertikale Achse des Diagramms gehen und die Anzahl der Umdrehungen der Einstellschraube ablesen (Punkt D). (+ : gegen Uhrzeigersinn, - : im Uhrzeigersinn).

- : im Uhrzeigersinn + : gegen Uhrzeigersinn
Standard "0" Stellung = 100°C bei 9 bar ü



9. Reinigungsfunktion

Rost, Ablagerungen und andere Verschmutzungen können die Dichtfähigkeit des Ventilsitzes beeinträchtigen und so zu Dampfverlusten und höherer Produkttemperatur führen. Eine Verstopfung des Ventilsitzes dagegen verringert die Produkttemperatur. FX1 hat eine eingebaute Reinigungsfunktion, die während des Betriebs benutzt werden kann. Folgen Sie den Anweisungen hier unten um den Ventilsitz von Verunreinigungen zu befreien.



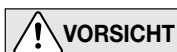
- Zur Vermeidung von Verletzungen vor dem Öffnen von FX1 immer Dampfdruck ablassen.
- Beim Umgang mit hohen Gehäusetemperaturen, wie sie während des Betriebs auftreten, unbedingt hitzebeständige Handschuhe benutzen. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen führen.

Anweisungen zum Reinigungsvorgang

1. Zuerst Einlassventil, dann Auslassventil schließen. Warten, bis der Druck zwischen Einlassventil und dem Kondensatableiter auf Atmosphärendruck abgesunken ist (wenn die Oberflächentemperatur auf Raumtemperatur abgesunken ist). Die Kappe oder Kontermutter nicht öffnen, wenn die Absperrarmaturen noch offen und FX1 noch unter Druck steht.
2. Den Gehäusedeckel mit einem Schraubenschlüssel halten und mit einem anderen Schlüssel die Kontermutter langsam lösen. Deckel und Mutter langsam lösen, damit noch vorhandener Dampf unter Druck durch die Gewindegänge entweichen kann. Falls Dampfleckage auftritt, FX1 öffnen und die Dichtungen auswechseln (siehe Kapitel 10).
3. Den Gehäusedeckel mit einem Schraubenschlüssel halten und die Kappe mit einem weiteren Schraubenschlüssel abdrehen und abnehmen. Die Kontermutter vorsichtig abdrehen, um noch eventuell vorhandenen Dampf abzulassen.
4. Die Position der Justierschraube und die Anzahl der Drehungen um zur Werkseinstellung zu gelangen prüfen. (Wenn A und B den Stellungen auf Seite 18 entsprechen).
5. Mit flachem Schraubenzieher die Justierschraube langsam im Uhrzeigersinn drehen (Schließrichtung) bis sie stoppt. (Dadurch wird die Reinigungskante in Richtung Ventilsitz bewegt und damit Ablagerungen entfernt).
6. Die Justierschraube langsam gegen Uhrzeigersinn drehen (Öffnungsrichtung), bis sie stoppt. (Das erlaubt die Reinigung nach Beginn der Dampfzufuhr).
7. Kappenmutter aufsetzen und auf vorgeschriebenes Drehmoment anziehen (siehe Seite 21).
8. Jetzt das Auslassventil voll öffnen, danach langsam und vorsichtig das Einlassventil. Dabei auf möglichen Dampfverlust achten. Falls Leckage beobachtet wird, sofort das Einlassventil schließen, dann das Auslassventil und die Ursache der Leckage reparieren.
9. 10 Sekunden warten, um Schmutz auszuschleusen. Auf eventuelle Dampfleckage achten – einschliesslich an der ins Freie führenden Auslaufseite. Vorsicht vor austretendem Dampf aus der offenen Auslassleitung. Falls an dem Kondensatableiter irgendwo Dampfleckage beobachtet wird, sofort das Einlassventil, dann das Auslassventil schließen und den Schaden reparieren.
10. Danach die Einstelltemperatur wieder einstellen. Zuerst FX1 vollständig absperrn und den Dampfdruck, wie folgt, reduzieren:
11. Zuerst Einlassventil schließen, dann Auslassventil. Warten bis der Dampfdruck dem Umgebungsdruck entspricht (wenn die Oberflächentemperatur Raumtemperatur erreicht hat).
12. Den Gehäusedeckel mit einem Schraubenschlüssel halten und mit einem anderen Schlüssel die Kontermutter langsam lösen (siehe Punkt 2 oben).
13. Langsam die Justierschraube im Uhrzeigersinn (Schließrichtung) drehen, um zu der unter Punkt 4 beschriebenen Stellung zu gelangen.
14. Kontermutter aufsetzen. Die Justierschraube mit flachem Schraubenzieher festhalten und die Kontermutter fest anziehen.
15. Kappenmutter aufsetzen und auf vorgeschriebenes Drehmoment anziehen (siehe Seite 21).
16. Jetzt das Auslassventil voll öffnen, danach langsam und vorsichtig das Einlassventil. Dabei auf möglichen Dampfverlust achten. Falls Leckage beobachtet wird, sofort das Einlassventil schließen, dann das Auslassventil und die Ursache der Leckage reparieren.
17. Die Temperatureinstellung entweder mit einem eingebauten Thermometer oder durch Messung auf der flachen Oberseite am Einlass des Kondensatableiters nach Dampfentritt mindestens 30 Minuten lang beobachten. Je nach Wandstärke ist die Innentemperatur 10 – 20 °C höher als die Oberflächentemperatur. Falls die gewählte Temperatur nicht erreicht wird, den Vorgang ab Punkt 1, Seite 17 beschrieben, wiederholen.

10. Inspektion und Wartung

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



- 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 Kondensatableiters sind die Absperrarmaturen 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.

Überprüfung der Einzelteile	
Dichtungen	Auf Verformung oder Beschädigung prüfen.
Dichtring	Auf Kratzer und Abnutzung prüfen.
Ventilstange	Auf Kratzer und Abnutzung prüfen.
Bimetallemente	Auf Abnutzung und Verformung prüfen.
Überdehn- und Rückholfedern	Auf Abnutzung prüfen.
Schmutzsieb	Auf Verstopfung, Ablagerung, Beschädigung prüfen.
Ventilsitz	Auf Rost, Ablagerung, Ölfilm, Beschädigung prüfen.
Gehäuse, Gehäusedeckel	Auf Ablagerung, Rost, Schmutz prüfen.

Ausbau und Einbau der Teile (Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge)		
Bauteil & Nr.	Ausbau	Einbau
Halteschraube 30	Steckschlüssel verwenden	Zuschrauben, Anzugsmoment beachten
Äußere & innere Dichtung 5 & 6	Siehe besondere Arbeitsanleitung 10.1	Siehe besondere Arbeitsanleitung 10.1
Kappe 16	Mit Gabel- oder Steckschlüssel abschrauben	Zuschrauben, Anzugsmoment beachten
Kappendichtung 21	Dichtung abnehmen, Dichtflächen reinigen	Dichtung erneuern, falls verformt oder beschädigt
Kontermutter 15	Mit Gabel- oder Steckschlüssel abschrauben	Aufsetzen und festziehen
Gehäusedeckel 2	Mit Gabel- oder Steckschlüssel abschrauben	Spreizstift in Ventilstange in die Nuten der Justierschraube einpassen, wenn der Deckel aufgesetzt wird; Anzugsmoment beachten
Gehäusedichtung 17	Dichtung abnehmen, Dichtflächen reinigen	Dichtung erneuern, beidseitig mit Schmiermittel bestreichen
Justierschraube 4	Mit flachem Schraubenzieher nach unten abschrauben	Vorsicht, bei Einbau den Dichtring nicht beschädigen
Dichtring 13	Dichtring abnehmen	Dichtring, falls beschädigt, erneuern; mit wärmefestem Silikonfett bestreichen
Spannring 11	Von Ventilstange abziehen	In die Ventilstange einsetzen
Zwischenscheibe 6	Nach oben von der Ventilstange abnehmen	Von oben auf Ventilstange aufstecken
Rückholfeder 10	Von Ventilstange abnehmen	Auf Ventilstange aufstecken
Stoßplatte 20	Nach oben von der Ventilstange abnehmen	Von oben auf Ventilstange aufstecken
Zwischenscheibe (5 Sätze) 6	Nach oben von der Ventilstange abnehmen	Von oben auf Ventilstange aufstecken
Bimetal-Element (5 Sätze zu je 2 Scheiben) 5	Nach oben von der Ventilstange abnehmen	Bimetallemente zusammenbauen, dabei beachten, dass die TLV -Zeichen außen sichtbar sind (siehe Einzelteile, Seite 6)
Spreizstift 12	Von der Ventilstange nur abnehmen, falls beschädigt	Spreizstift erneuern, falls beschädigt
Schmutzsieb 14	Abnehmen, ohne zu verbiegen	Einsetzen, ohne zu verbiegen

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

Bauteil & Nr.	Ausbau	Einbau
Federführung 19	Aus Gehäuse herausnehmen	Mit richtiger Positionierung in Gehäuse einpassen
Überdehnsicherung 9	Aus Gehäuse herausnehmen	In Gehäuse einsetzen
Ventilsitz 7	Mit Steckschlüssel heraus-schrauben; Ventilsitzflächen nicht zerkratzen	Ventilsitz einschrauben; Anzugsmoment beachten; Vorsicht: Ventilsitzflächen nicht zerkratzen
Ventilsitzdichtung 8	Dichtung abnehmen und Dichtflächen reinigen	Dichtung erneuern, beidseitig mit Schmiermittel bestreichen
Siebhaltestopfen 29	Gabel- oder Steckschlüssel verwenden	Gewinde mit Schmiermittel bestreichen, Anzugsmoment beachten
Siebhaltestopfen-Dichtung 28	Dichtung entfernen und Dichtflächen reinigen	Dichtung erneuern, Dichtflächen mit Schmiermittel bestreichen
Schmutzsieb 14 & 27	Herausnehmen ohne zu verbiegen	Einsetzen ohne zu verbiegen

Anzugsmoment und Schlüsselweite

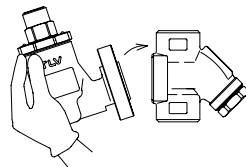
Bauteil & Nr.	Anzugsmoment		Schüsselweite
	N·m		mm
Kappe 16	35		24
Gehäusedeckel 2	250		46
Halteschraube 30	39		14
Ventilsitz 7	30		19
Siebhaltestopfen F46 (alle Anschlüsse und Größen) 29	100		30
Siebhaltestopfen (F32) 29	Muffe,	1/2", 3/4" (DN 15, 20)	60
	Schweißmuffe	1" (DN 25)	150
	Flansch	DN 15 – 25	60

ANMERKUNG: - Alle Schraubengewinde mit geeignetem Schmiermittel bestreichen.
 - Falls Zeichnungen oder andere Dokumente mit dem Produkt geliefert wurden, haben Angaben über Anzugsmomente in diesen Unterlagen Vorrang vor den hier gegebenen Anzugsmomenten.

10.1 Trennen/Zusammenbau von Anschlussstück und KA

- Die beiden Halteschrauben am Anschlussflansch lösen, den Kondensatableiter abnehmen und in einer geeigneten Werkstatt in den Schraubstock spannen.
- A Bei Wiederverwendung des ursprünglichen Kondensatableiters:
 - Die alten Dichtringe mit einem kleinen Schraubenzieher herausheben und ihr Gehäuse mit einem geeigneten Werkzeug reinigen.
 - Es müssen neue Dichtringe eingesetzt werden.
 - Um ein Herausfallen der Dichtringe zu verhindern und um die Montage zu erleichtern einen Tropfen Klebstoff an drei Stellen am äußeren Umfang der Dichtringe, im Abstand von ca. 120° auftragen.
 - Den Kondensatableiter so halten, dass die Dichtring-Gehäuse horizontal liegen und die Dichtringe einsetzen.
- B Bei Verwendung eines Austausch-Kondensatableiters:
 - Alle Transport-Schutzkappen entfernen und sich vergewissern dass die Dichtringe noch sicher an ihrem Platz sitzen.
 - Mit einem geeigneten Werkzeug die Dichtflächen am Universal-Anschlussstück reinigen.
- Den unteren Rand des Kondensatableiters an das untere Ende des Universal-Anschlussstücks halten (siehe Abb. A) und die beiden Bauteile aufeinander zuführen. Beachten, dass die Dichtringe sich nicht lösen und herausfallen und die Dichtring-Gehäuse sicher in die Ausdehnung des Anschlussstücks eingleiten.
- Die Halteschrauben zuerst mit der Hand und danach mit einem Momentenschlüssel auf angegebene Anzugsmoment anziehen.

Abb. A

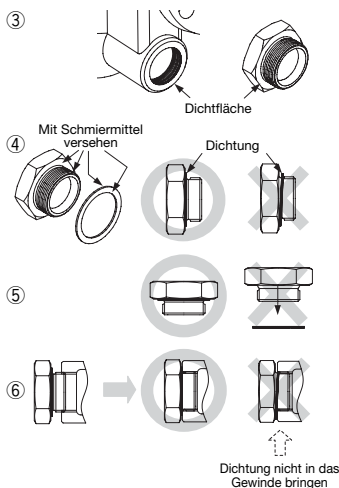


Aus- und Einbau-Anleitung für Entwässerungsstopfen

Die Gewindedichtung der Entwässerungsstopfen an TLV-Kondensatableitern besteht aus einem flachen Metallring. Stopfen und Dichtung können in verschiedenen Lagen eingebaut werden - horizontal, diagonal oder nach unten zeigend. Wird der Metallring dabei im Gewinde gequetscht, verliert er seine Funktionstüchtigkeit.

Ausbau und Einbau

- ① Den Entwässerungsstopfen mit einem Ringschlüssel gemäß der angegebenen Schlüsselweite ausschrauben.
- ② Einmal eingebaute Dichtungen nicht wiederverwenden, sondern unbedingt ersetzen.
- ③ Die Dichtflächen am Entwässerungsstopfen und am Kondensatableiter mit einem Lappen o.ä. säubern und auf einwandfreien Zustand prüfen (Kratzer).
- ④ Sowohl die Dichtfläche, als auch das Gewinde des Entwässerungsstopfens mit Schmiermittel bestreichen. Dann den Dichtring zentriert auf die Dichtfläche des Stopfens bringen, sodass der Ring aufgrund des Schmiermittels am Stopfen haftet. Der Dichtring darf nicht in eine Gewindevertiefung verrutschen.
- ⑤ Den Entwässerungsstopfen zur Probe der Haftung des Dichtringes nach unten richten.
- ⑥ Den Entwässerungsstopfen per Hand in den Kondensatableiter eindrehen und dabei darauf achten, dass der Dichtring zentriert auf der Dichtfläche des Stopfens bleibt. Darauf achten, dass der Dichtring nicht in das Gewinde verrutscht, besonders wenn der Dichtring Kontakt auch mit der Dichtfläche des Kondensatableiters bekommt.
- ⑦ Den Entwässerungsstopfen mit dem ausgewiesenen Drehmoment festziehen.
- ⑧ Führen Sie als nächstes eine Dichtigkeitsprüfung unter Dampf vor und achten besonders auf das soeben eingebaute Bauteil. Falls Leakage auftritt sofort die Absperrarmatur an der Einlassseite schließen und den Restdruck ablassen, falls eine Umgehungsleitung installiert ist. Nach dem Ausgleich mit dem Umgebungsdruck und dem Abkühlen der Produktoberflächen auf Raumtemperatur Aus- und Einbau ab ① wiederholen.



11. Fehlersuche

Falls der Kondensatableiter nicht zufriedenstellend arbeitet, lesen Sie nochmals Kapitel 5 und 6. Gehen Sie dann die nachfolgende Fehlerliste durch, um den Fehler zu orten und zu korrigieren.

Symptome	Ursachen	Gegenmaßnahmen
Kondensat fließt nicht ab oder die Temperatur steigt nicht bis zur eingestellten Kondensatablass-temperatur an.	Ein Bimetall-Element ist gebrochen.	Bimetall-Element ersetzen
	Die Zusammensetzung (Reihenfolge) der Elemente ist fehlerhaft.	Reihenfolge korrigieren
	Ablagerung von Fremdkörpern/ Verschmutzung zwischen den Elementen.	Reinigen
	Schmutzsieb oder Rohrleitungen sind verstopft mit Schmutzablagerung oder Rost.	Reinigen
	Ventilsitz verstopft mit Schmutzablagerung oder Rost.	Mittels Reinigungsfunktion reinigen
	Die Justierschraube ist nicht richtig eingestellt.	Neu justieren
Dampf tritt aus oder die Ablasstemperatur steigt über die eingestellte Temperatur hinaus.	Ablagerung von Fremdkörpern/ Verschmutzung an Ventilstange oder Dichtflächen des Ventilsitzes.	Mittels Reinigungsfunktion reinigen
	Die Ventilstange ist abgenutzt oder ihre Dichtflächen sind beschädigt.	Ventilstange ersetzen
	Der Ventilsitz ist abgenutzt oder seine Dichtflächen sind beschädigt.	Ventilsitz ersetzen
	Der Ventilsitz ist lose.	Mit richtigem Anzugsmoment anziehen
	Die Ventilsitzdichtung ist beschädigt.	Ventilsitzdichtung ersetzen
	Die Justierschraube ist nicht richtig eingestellt.	Neu justieren
Leckage am Gehäuse	Leckage an der Kappendichtung: Dichtung oder Dichtring sind beschädigt oder abgenutzt.	Dichtung oder Dichtring ersetzen
	Leckage an der Justierschraube: der Dichtring ist beschädigt oder abgenutzt.	Dichtring ersetzen
	Leckage an der Gehäusedichtung: die Dichtung ist beschädigt oder abgenutzt.	Dichtring ersetzen

ANMERKUNG: Wenn Bauteile ersetzt werden müssen, benutzen Sie die Bauteilliste auf Seite 5 und entnehmen Sie die beschädigten Teile aus dem Wartungssatz oder Reparatursatz. Ersatzteile werden nicht einzeln, sondern als Teil dieser beiden Einheiten geliefert.

12. Ausblaseventil BD2 (Option)

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

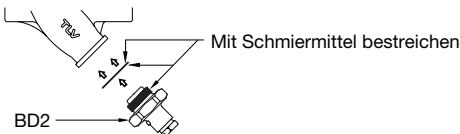
12.1 Zusammenbau des Ausblaseventils



- 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.

1. BD2 Gewinde und Dichtflächen Kondensatableiter reinigen und mit einer kleinen Menge Schmiermittel versehen.
2. Dichtung ersetzen.
3. Die Dichtung über das Gewinde führen und darauf achten, dass sie konzentrisch aufliegt.
4. Mit den unten aufgeführten Anzugsmomenten anziehen.

Zusammenbau



Anzugsmomente (A) und Schlüsselweiten (S)

	①	Ausblaseventil BD2		(T): 30 N·m (D): 17 mm
	②	F46	Alle Anschlüsse und Größen	(T): 100 N·m (D): 30 mm
			Flansch DN 15 - 25 Muffe & Schweißmuffe DN 15, 20 (1/2", 3/4")	(T): 60 N·m (D): 22 mm
		F32	Muffe & Schweißmuffe DN 25 (1")	(T) : 150 N·m (D) : 38 mm

12.2 Betriebsanleitung für das Ausblaseventil BD2

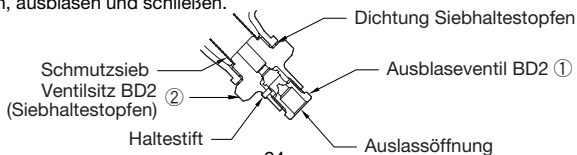
Das Ausblaseventil BD2 benutzt den Innendruck zum Ausblasen von Kondensat oder Dampf (und darin enthaltene Verunreinigungen) aus dem Gehäuse in die Atmosphäre.

Anmerkung: Den Arbeitsplatz nicht verlassen, solange das Ventil in offener Stellung steht.



- Bei Gebrauch von BD2 werden Schutzbrille und isolierte, hitzebeständige Handschuhe dringend empfohlen. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder anderen Verletzungen führen.

- Immer seitlich, in sicherem Abstand zum Auslass aufhalten, um Kontakt mit den ausströmenden Fluiden zu vermeiden. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder anderen Verletzungen führen.
 - Beim Öffnen des Ausblaseventils keine übermäßige Kraft anwenden, um den Ventilhaltestift nicht zu beschädigen. Er könnte brechen, und unkontrolliertes Ausblasen unter Druck verursachen, was zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führt.
1. Zum Öffnen des Ventils zwei Schraubenschlüssel benutzen: Einen, um den BD2 Ventil Sitz (Siebhaltestopfen) ② sicher zu halten (Schlüsselweite siehe Tabelle oben), den anderen, um langsam das Ausblaseventil BD2 ① (17 mm) zu öffnen. Nicht mit dem aus der Ausblaseöffnung ausströmenden Fluid in Berührung kommen.
 2. Das Ausblaseventil BD2 ① schließen und mit einem Anzugsmoment von 30 N·m anziehen. Nach dem Schließen vergewissern, dass kein Fluid austritt. Falls Fluid austritt, ist das ein Zeichen, dass Schmutz und Ablagerungen am Ventil Sitz das vollständige Schließen verhindern. Wieder öffnen, ausblasen und schließen.



5. Applications

- **UTILISER UNIQUEMENT** pour les lignes de traçage à la vapeur, les spires de réservoirs de stockage et le chauffage d'instruments.
- **CONVIENT** pour les lignes de traçage à la vapeur et les spires de réservoirs de stockage **UNIQUEMENT SI** la viscosité requise du produit est maintenue lorsque le condensât est sous-refroidi d'au moins 15 °C, même jusqu'au point où le condensât a une température inférieure à la température du produit.
- **CONVIENT** pour le chauffage d'instruments **UNIQUEMENT SI** la température de la vapeur ou du condensât à l'intérieur de l'enceinte **N'ENDOMMAGE PAS** l'instrument.

6. Installation correcte



ATTENTION

- Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage, ajustement et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.
- Éviter que des personnes entrent en contact direct avec les ouvertures du produit. Utiliser le purgeur dans des conditions où le gel ne se produit pas.
- 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.

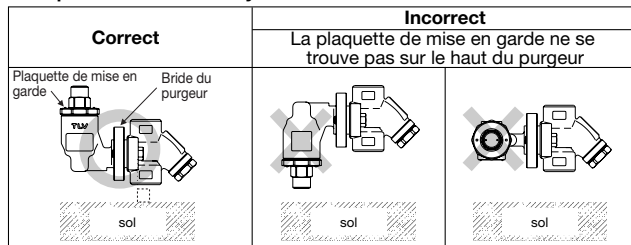
Note : Pour les raccordements à douille, utiliser une soudure à l'arc électrique avec passage unique. Les pièces internes n'étant pas endommagées par ce type de soudure, il n'est pas nécessaire de les retirer.

1. Dans certains cas, le purgeur et le corps du raccord sont envoyés séparément. Lorsque vous les attachez ensemble, vérifiez que les joints du raccord soient toujours en place après avoir ôté leurs étiquettes protectrices. (Voir page 30 pour plus de détails).
2. Il n'y a pas de restrictions quant au sens de l'installation, hormis les conditions suivantes:
 - a. La flèche sur le corps du raccord doit pointer dans le sens du flux de condensât.
 - b. Le corps du raccord doit être ajusté de façon à ce que la face de la bride de connexion (pour le raccord au purgeur) ait une inclinaison verticale.
 - c. La plaquette de mise en garde doit se trouver sur le haut du purgeur.
3. Ne pas oublier d'ôter toutes les étiquettes protectrices avant l'installation.
4. Avant l'installation, souffler la tuyauterie d'entrée afin d'en retirer l'huile et les saletés.
5. Vérifier que les conduites aient un diamètre approprié.
6. Prévoir un support des conduites à l'intérieur de 800 mm de chaque côté du purgeur.
7. Installer de façon à ce que les plaquettes de mise en garde (y compris le chapeau) soient clairement visibles lors des entretiens, à l'endroit le plus bas de la conduite, afin que le condensât coule dans le purgeur par gravité.
8. Installer un clapet de retenue à la sortie du purgeur dans le cas où la conduite d'évacuation du condensât mène à une citerne ou à une conduite de récupération; la même chose vaut dans le cas où la conduite de collecte du condensât est raccordée à plusieurs purgeurs.
9. Si le produit est soumis à une contre-pression, installer une soupape de retenue.
10. Ouvrir lentement la soupape d'entrée et vérifier que le produit fonctionne correctement.

Exemples d'installation: Tuyauterie horizontale

Correct	Incorrect	
	La plaquette de mise en garde ne se trouve pas sur le haut du purgeur	La face de bride du purgeur n'est pas vertical

Exemples d'installation: Tuyauterie verticale



7. Inspection en état de marche

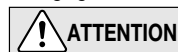
Une inspection visuelle permet de déterminer si un entretien ou une réparation immédiate sont nécessaires au cas où le purgeur est ouvert à l'atmosphère. Utiliser du matériel de diagnostique, comme un stéthoscope, un thermomètre ou un TLV TrapMan (en respectant les limites de pression et de température indiquées pour la mesure) si le condensât n'est pas évacué dans l'atmosphère.

Normal:	Du condensât est expulsé par l'orifice d'évacuation. (La température de surface du purgeur devrait être inférieure de 10 à 20 °C à la température de réglage.)
Bloqué:	Pas d'évacuation du condensât et la température de la surface du purgeur est basse.
Fuite de vapeur:	Vapeur vive s'échappe continuellement de l'orifice et il y a un bruit de sifflement continu.
vapeur:	La température de surface du purgeur est supérieure à la température de réglage.

(Lors d'une inspection visuelle, il est facile de confondre la présence de vapeur de revaporisation avec une fuite de vapeur. Pour cette raison, l'utilisation d'un appareil de diagnostique comme le TLV TrapMan est fortement recommandée.)

8. Réglage de la température

Le réglage de la température peut être facilement ajusté.



- Pour éviter toute blessure, relâcher toujours la pression du purgeur avant de l'ouvrir pour ajuster la température de réglage.
- Porter toujours des gants résistants à la chaleur et protéger les yeux lors du maniement de produits exposés à des températures élevées. Le non-respect de cette consigne peut être à l'origine de brûlures.

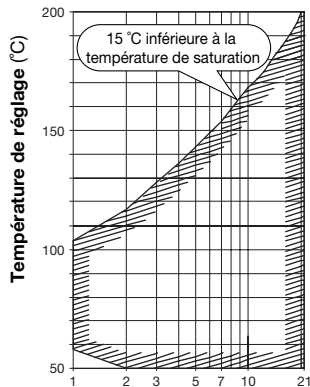
Instructions pour l'ajustement de la température de réglage

1. Fermer d'abord la soupape externe par laquelle la vapeur et le condensât coulent vers le purgeur (clapet d'isolement en amont). Fermer ensuite la soupape externe vers laquelle le condensat coule à partir du purgeur (clapet d'isolement en aval). Attendre que la pression entre le clapet d'isolement en amont et le purgeur soit égale à la pression atmosphérique (lorsque la température du corps du purgeur descend à température ambiante). Ne pas retirer l'écrou à chapeau tant que le purgeur n'est pas isolé de la pression de la vapeur.
2. Tenir le couvercle avec une clé à écrou et utiliser une autre clé à écrou pour desserrer et retirer lentement l'écrou à chapeau. Retirer lentement l'écrou à chapeau pour permettre à toute vapeur pressurisée résiduelle de fuir par l'intérieur du purgeur, en passant par les filets de la vis de réglage et le couvercle.
3. Tenir la vis d'ajustement en place avec un tournevis à tête plate et retirer lentement le contre-écrou en cas de fuite de vapeur supplémentaire.
4. Tourner la vis de réglage au moyen d'un tournevis à tête plate pour ajuster la température. Pour augmenter la température de réglage, tourner la vis de réglage dans le sens opposé des aiguilles d'une montre. Pour diminuer la température de réglage, tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre. Référez-vous au graphe d'ajustement de la température de réglage pour trouver le nombre de tours nécessaires afin d'atteindre la température désirée à partir de la position 0.
5. Après avoir ajusté la vis, replacer le contre-écrou. Tenir la vis de réglage en place avec un tournevis à tête plate et serrer fermement le contre-écrou.
6. Replacer l'écrou à chapeau et le serrer avec le moment de torsion approprié (voir page 30).

- Ouvrir d'abord complètement le clapet d'isolement en aval, puis ouvrir lentement le clapet d'isolement en amont – en vérifiant soigneusement s'il n'y a pas de fuite de vapeur. Si des fuites de vapeur sont détectées, fermer immédiatement le clapet d'isolement en amont, puis le clapet d'isolement en aval, et réparer la source de la fuite.
- Vérifier le réglage de température par le biais d'une sonde de température en ligne ou en mesurant la température de surface du côté amont du purgeur 30 minutes au moins après avoir alimenté de la vapeur avec le nouveau réglage. La température interne du purgeur sera supérieure de 10 à 20 °C à celle de la surface. Si la température obtenue n'est pas celle souhaitée, recommencer la procédure à partir de l'étape 1 ci-dessus.

FX1
100 °C à 9 bar

Plage de réglage de la température



Pression de fonctionnement (bar)

1 bar = 0,1 MPa

Graphique d'ajustement de la température de réglage

L'ouverture du purgeur peut être réglée à toute température comprise entre 50 et 200 °C, à condition que la température de réglage soit inférieure de 15 °C au moins à la température de saturation de la vapeur. Pour déterminer le nombre et la direction des tours de vis requis pour atteindre la température désirée, se référer aux graphiques ci-dessous.

- Partir du réglage standard (point A) (100 °C à 9 bar).
- Suivre une ligne verticale vers le haut ou le bas, jusqu'à atteindre la température désirée (point B).
- Suivre la ligne de température jusqu'à l'intersection avec la ligne verticale correspondant à la pression de fonctionnement (point C).
- A partir du point C, suivre une ligne horizontale vers la gauche jusqu'à atteindre le point D, indiquant le nombre de tours requis (- : tourner dans le sens des aiguilles d'une montre; + : tourner dans le sens contraire).

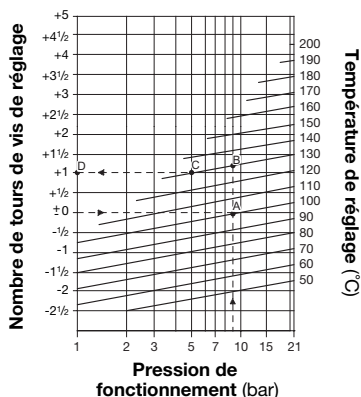
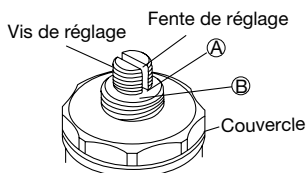
- : tourner dans le sens des aiguilles d'une montre

+ : tourner dans le sens contraire

Réglage standard "0" = 100 °C à 9 bar

Réglage d'usine (position "0"):

Le réglage d'usine correspond à la position (A) où le bas de la fente de la vis de réglage est plane avec la surface (B) du haut du couvercle.



9. Fonction de nettoyage

La rouille, l'écaille ou toute autre accumulation de corps étrangers sur le siège de soupape est susceptible d'affecter l'étanchéité du purgeur, ce qui peut entraîner des fuites de vapeur et des températures de produit plus élevées, ou bloquer l'ouverture du siège de soupape, empêchant ainsi l'expulsion de condensat, ce qui cause une diminution de la température du produit. Le FX1 dispose d'un mécanisme de nettoyage incorporé qui peut être utilisé pendant que le purgeur fonctionne. Suivre les étapes ci-dessous pour retirer toute accumulation contaminante autour de l'ouverture de la soupape.



ATTENTION

- Pour éviter toute blessure, relâcher toujours la pression du purgeur avant de l'ouvrir pour le nettoyer.
- Porter toujours des gants résistants à la chaleur et protéger les yeux lors du maniement de produits exposés à des températures élevées. Le non-respect de cette consigne peut être à l'origine de brûlures.

Instructions pour la fonction de nettoyage

1. Fermer d'abord le clapet d'isolement en amont. Fermer ensuite le clapet d'isolement en aval. Attendre que la pression entre le clapet d'isolement en amont et le purgeur soit égale à la pression atmosphérique (lorsque la température du corps du purgeur descend à température ambiante). Ne pas retirer l'écrou à chapeau ou le couvercle tant que le purgeur n'est pas isolé de la pression de la vapeur.
2. Tenir le couvercle avec une clé à écrou et utiliser une autre clé à écrou pour desserrer et retirer lentement l'écrou à chapeau. Retirer lentement l'écrou à chapeau pour permettre à toute vapeur pressurisée résiduelle de fuir par l'intérieur du purgeur, en passant par les filets de la vis de réglage et le couvercle. Si de la vapeur fuit pendant le desserrage de l'écrou à chapeau ou du contre-écrou, démonter le purgeur et remplacer l'anneau de scellement et le joint de couvercle (voir chapitre 10).
3. Tenir la vis d'ajustement en place avec un tournevis à tête plate et retirer lentement le contre-écrou en cas de fuite de vapeur supplémentaire.
4. Vérifier la position de la vis de réglage. Vérifier le nombre de tours nécessaires pour revenir au réglage standard à la sortie d'usine (lorsque les points (A) et (B) sont tels qu'illustré à la page 27).
5. Au moyen d'un tournevis à tête plate, tourner lentement la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre (serrer) jusqu'à ce qu'elle s'arrête. (Le bout nettoyant de la tige atteint alors le siège de soupape et détache les fragments d'usure).
6. Tourner lentement la vis de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (desserrer) jusqu'à ce qu'elle s'arrête. (Cela permettra un lessivage une fois que la vapeur est alimentée de façon sûre en suivant les instructions ci-après).
7. Replacer l'écrou à chapeau et le serrer avec le moment de torsion approprié (voir page 30).
8. Ouvrir d'abord complètement le clapet d'isolement en aval, puis ouvrir lentement le clapet d'isolement en amont – en vérifiant soigneusement s'il n'y a pas de fuite de vapeur. Si des fuites de vapeur sont détectées, fermer immédiatement le clapet d'isolement en amont, puis le clapet d'isolement en aval, et réparer la source de la fuite.
9. Attendre 10 secondes pour permettre à toute écaille d'être lessivée en interne. Surveiller toute présence de fuite de vapeur externe – y compris le raccordement de sortie s'il est ouvert à l'atmosphère. Faire attention de ne pas entrer en contact avec de la vapeur évacuée d'un raccordement de sortie ouvert. Si toute fuite de vapeur est repérée ailleurs dans le purgeur ou les tuyauteries, fermer immédiatement le clapet d'isolement en amont, puis le clapet d'isolement en aval, et réparer la source de la fuite.
10. Ensuite, préparer à nouveau le réglage de la température du purgeur en isolant d'abord le purgeur, et en relâchant la pression de la vapeur de manière sûre, comme décrit ci-après.
11. Fermer d'abord le clapet d'isolement en amont, puis le clapet d'isolement en aval. Attendre que la pression en amont soit égale à la pression atmosphérique (lorsque la température du corps du purgeur descend à température ambiante).
12. Tenir le couvercle avec une clé à écrou et utiliser une autre clé à écrou pour desserrer et retirer lentement l'écrou à chapeau, comme à l'étape 2 ci-dessus.
13. Tourner lentement la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre (serrer) pour revenir à la position originale de l'étape 4 ci-dessus.
14. Replacer le contre-écrou. Tenir la vis d'ajustement en place avec un tournevis à tête plate et serrer le contre-écrou.
15. Replacer l'écrou à chapeau et le serrer avec le moment de torsion approprié (voir page 30).
16. Ouvrir d'abord complètement le clapet d'isolement en aval, puis ouvrir lentement le clapet d'isolement en amont – en vérifiant soigneusement s'il n'y a pas de fuite de vapeur. Si des fuites de vapeur sont détectées, fermer immédiatement le clapet d'isolement en amont, puis le clapet d'isolement en aval, et réparer la source de la fuite.
17. Vérifier le réglage de température par le biais d'une sonde de température en ligne ou en mesurant la température de surface du côté amont du purgeur 30 minutes au moins après avoir alimenté de la vapeur avec le nouveau réglage. La température interne du purgeur sera supérieure de 10 à 20 °C à celle de la surface. Si la température obtenue n'est pas celle souhaitée, suivre les instructions ci-dessus pour ajuster les réglages de température (voir page 26).

10. Contrôle et entretien

Des inspections périodiques devraient être faites au moins deux fois par an, ou bien aux intervalles habituels. Un purgeur de vapeur défectueux peut être à l'origine de pertes dues à des fuites de vapeur.



ATTENTION

- Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage, ajustement et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.
- Avant de retirer le purgeur des tuyauteries et de le démonter, fermer les soupapes de sectionnement, et attendre qu'il soit complètement refroidi. Le non-respect de ces consignes peut être à l'origine de brûlures.
- Utiliser les composants appropriés et NE JAMAIS modifier le produit.

Inspection des pièces	
Joint (s)	Vérifier qu'ils ne soient ni gondolés ni endommagés
Anneau de scellement	Vérifier qu'il ne soit ni encrassé, ni détérioré
Tige de soupape	Vérifier qu'elle ne soit ni encrassée, ni détériorée
Élément bimétallique	Vérifier qu'il ne soit ni endommagé, ni détérioré
Ressorts de sur-dilatation et de rappel	Vérifier qu'il n'y ait pas d'usure ou de dégâts
Crépine	Vérifier qu'elle ne soit ni encrassée, ni corrodée, ni endommagée
Siège de soupape	Vérifier qu'il n'y ait pas de rouille, d'écaille, de pellicule d'huile, d'usure ou de dégât
Corps, Couvercle	Vérifier qu'il n'y ait pas de rouille ou d'écaille

Retrait et remplacement des pièces (suivre l'ordre inverse pour le rassembleage.)		
Pièce & No.	Pendant le démontage	Pendant le rassembleage
Boulon de raccord 30	Retirer avec une clé à tube	Serrer avec le moment de torsion approprié
Joint de raccord 5 & 6	Voir instruction particulière 10.1	Voir instruction particulière 10.1
Joint écrou à chapeau 21	Retirer le joint et nettoyer les surfaces de scellement	Remplacer par un nouveau joint uniquement si usé ou endommagé
Contre-écrou 15	Utiliser une clé à écrou appropriée	Replacer et reserrer
Couvercle 2	Utiliser une clé à écrou appropriée	Aligner la goupille fendue de la tige de soupape avec les rainures dans la vis de réglage, lorsque le couvercle est placé sur le corps et serrer avec le moment de torsion approprié
Joint couvercle 17	Retirer le joint et nettoyer les surfaces de scellement	Remplacer par un nouveau joint; appliquer de l'anti-grippant aux deux côtés
Vis de réglage 4	Visser au moyen d'un tournevis à tête plate	Attention de ne pas endommager l'anneau de scellement pendant le rassembleage
Anneau de scellement 13	Retirer	Remplacer par un nouvel anneau si endommagé; enduire de graisse au silicone résistant à la chaleur
Anneau tendeur 11	Retirer de la tige de soupape	Rattacher à la tige de soupape
Rondelle 6	Soulever et détacher de la tige de soupape	Remettre la rondelle sur la tige de soupape
Ressort de rappel 10	Retirer de la tige de soupape	Rattacher à la tige de soupape
Plaque d'appui 20	Soulever et détacher de la tige de soupape	Placer sur la tige de soupape
Rondelle (5 unités) 6	Soulever de la tige de soupape	Placer sur la tige de soupape
Élément bimétallique (5 unités à 2 disques) 5	Retirer l'élément bimétallique de la tige de soupape en le soulevant, puis en le détachant	Rassembler l'élément bimétallique, en faisant attention de bien l'orienter (marques TLV à l'extérieur, voir Pièces détachées, p. 6)
Goupille fendue 12	Détacher de la tige si endommagée uniquement	Remplacer par une nouvelle goupille si endommagée uniquement

Suite à la page suivante.

Retrait et remplacement des pièces (suivre l'ordre inverse pour le rassembleage.)		
Pièce & No.	Pendant le démontage	Pendant le rassembleage
Crépine 14	Retirer sans la plier	Replacer sans la plier
Guide de ressort 19	Retirer du corps du purgeur	Replacer dans la bonne direction
Ressort de sur-dilatation 9	Retirer du corps du purgeur	Replacer
Siège de soupape 7	Retirer avec une clé à tube en faisant attention de ne pas griffer les surfaces de scellement	Serrer avec le moment de torsion approprié; attention de ne pas griffer les surfaces de scellement
Joint de siège de soupape 8	Retirer le joint et nettoyer les surfaces de scellement	Remplacer par un nouveau joint; appliquer de l'anti-grippant aux deux côtés
Porte-crépine 29	Utiliser une clé à tube	Enrober la pas de vis d'anti-grippant; resserrer avec le moment de torsion approprié
Joint porte-crépine 28	Retirer le joint et nettoyer toutes les surfaces de scellement	Remplacer par un nouveau joint, appliquer de l'anti-grippant aux deux côtés
Crépine 14 & 27	Retirer sans la plier	Replacer sans la plier

Moments de torsion et ouvertures de clé			
Pièce & No.		Torsion N-m	Ouverture de clé mm
Ecrou à chapeau 16		35	24
Couvercle 2		250	46
Boulon de raccord 30		39	14
Siège de soupape 7		30	19
Porte-crépine F46 (pour toutes connexions et dimensions) 29		100	30
Porte-crépine (F32) 29	Tarudé,	1/2", 3/4" (DN 15, 20)	60
	Douille à souder	1" (DN 25)	150
	A brides	DN 15 – 25	60

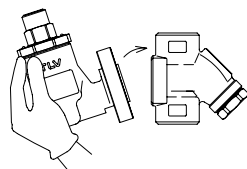
NOTE: - Appliquer de l'anti-grippant sur toutes les portions filetées.

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

10.1 Séparation/connexion purgeur et corps du raccord

- Desserrer et retirer les boulons de raccord, retirer l'ensemble du purgeur du corps du raccord et l'emmener dans un lieu de réparations où il y a moyen de le placer dans un étau pour le démonter.
- Lors de la réinstallation du purgeur d'origine:
 - Retirer les vieux joints du purgeur avec un petit outil, puis nettoyer leur boîtier.
 - De nouveaux joints de raccord doivent être installés.
 - Afin de faciliter l'assemblage et d'éviter que les joints ne se relâchent, appliquer une petite quantité de colle en trois points à des intervalles de 120° autour du bord extérieur des joints.
 - Positionner la surface à joints du purgeur de façon horizontale pour que les joints puissent être placés dans leur boîtier.
- Lors de l'installation d'un purgeur de remplacement:
 - Ne pas oublier d'ôter toutes les étiquettes protectrices, tout en vérifiant que les joints restent fermement dans leur boîtier.
 - Avant l'installation, nettoyer les surfaces de scellement du corps de raccord au moyen d'un outil doux.
- Aligner le bout du purgeur et le bout du corps du raccord (voir schéma A). Vérifier que les boîtiers des joints sur le purgeur et la dentelure sur le corps du raccord soient correctement alignés. Accoupler le purgeur au corps du raccord tout en faisant attention que les joints ne se détachent pas de leur boîtier.
- Insérer les boulons de raccord et serrer avec les doigts sans laisser le purgeur tomber à l'écart de la bride de raccord. Enfin, serrer les boulons de raccord avec le moment de torsion approprié.

Schéma A

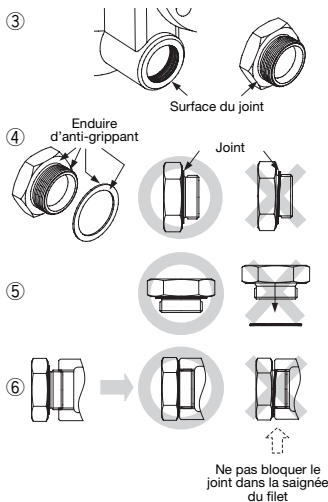


Instructions pour le démontage/rassemblage du bouchon/support

Le dispositif d'étanchéité des bouchons/supports filetés compris dans les produits TLV est constitué d'un joint en métal plat. Les joints peuvent être orientés différemment (horizontalement, diagonalement, vers le bas), et ils peuvent se bloquer dans la saignée du filet au cours de l'assemblage.

Instructions de démontage et de rassemblement

- Retirer le bouchon/support au moyen d'un outil de taille appropriée (ouverture de clé).
- Le joint ne doit pas être réutilisé. Veillez à le remplacer par un nouveau joint.
- Nettoyer les surfaces du joint du bouchon/support et le corps du produit au moyen d'un chiffon et/ou de nettoyeurs, puis vérifier si les surfaces ne sont pas rayées ou déformées.
- Enduire la surface du joint du bouchon/support et les filets du bouchon/support d'anti-grippant. Presser ensuite le joint contre le centre de la surface du joint, en veillant à ce que l'anti-grippant fixe le joint contre le bouchon/support. Veiller à ce que le joint ne soit pas pris dans la saignée du filet.
- Tenir le bouchon/support à l'envers pour être sûr que l'anti-grippant fasse coller le joint au bouchon/support, même en tenant ce dernier à l'envers.
- Visser manuellement le bouchon/support dans le corps du produit tout en veillant à ce que le joint demeure fixé au centre de la surface du joint du bouchon/support. Veiller à ce que le joint entier soit en contact avec la surface du joint du corps du produit. Il est important de surveiller ici que le joint ne soit pas bloqué dans la saignée du filet du bouchon/support.
- Serrer le bouchon/support avec le moment de torsion approprié.
- Commencer ensuite l'alimentation de vapeur tout en veillant à ce qu'il n'y ait pas de fuite de la partie qui vient d'être serrée. En cas de fuite, fermer immédiatement la vanne d'entrée et, s'il y a une soupape by-pass, prendre les mesures nécessaires pour relâcher toute pression résiduelle. Lorsque la surface du produit a atteint la température ambiante, recommencer la procédure à partir du point ①.



11. Détection des problèmes

Si la performance escomptée n'est pas atteinte après l'installation, relire les parties 5 et 6 et vérifier les points suivants de façon à prendre les mesures appropriées.

Problème	Cause	Remède
Pas d'expulsion de condensât ou la température n'atteint pas la température de réglage	Un élément bimétallique est endommagé ou cassé	Remplacer par un nouvel élément bimétallique
	L'orientation des éléments bimétalliques n'est pas correcte	Corriger l'assemblage des éléments bimétalliques
	Il y a accumulation de corps étrangers dans les espaces entre les éléments bimétalliques	Nettoyer les éléments bimétalliques
	Le siège de soupape est obstrué de rouille et d'écaille	Utiliser la fonction de nettoyage
	Le crépine ou la tuyauterie est obstrué de rouille et d'écaille	Nettoyer les pièces
	La vis de réglage n'est pas bien positionnée	Ajuster la vis
De la vapeur fuit ou la température excède la température de réglage	Il y a accumulation de rouille ou d'écaille sur la tige de soupape ou les surfaces de scellement du siège de soupape	Utiliser la fonction de nettoyage
	La tige de soupape est usée ou les surfaces de scellement sont endommagées	Remplacer par une nouvelle tige de soupape
	La siège de soupape est usée ou les surfaces de scellement sont endommagées	Remplacer par un nouveau siège de soupape
	Le siège de soupape est lâche	Serrer avec le moment de torsion approprié
	Le joint du siège de soupape est endommagé	Remplacer par un nouveau joint
	La vis de réglage n'est pas positionnée correctement	Ajuster la vis
Fuite vers l'extérieur du purgeur	Fuite par le joint de l'écrou à chapeau: le joint ou l'anneau de scellement est endommagé ou détérioré	Remplacer par un nouveau joint ou anneau de scellement
	Fuite par la vis de réglage: l'anneau de scellement est endommagé ou détérioré	Remplacer par un nouvel anneau de scellement
	Fuite du joint de couvercle: le joint de couvercle est endommagé ou détérioré	Remplacer par un nouveau joint

NOTE: Lors du remplacement de pièces, utiliser la liste de pièces à la page 5 en guise de référence, et remplacer par des pièces provenant du jeu de pièces d'entretien et/ou du jeu de pièces de réparation. Notez que les pièces de remplacement ne sont disponibles que sous la forme de jeux de pièces.

12. Robinet de purge BD2 (optionnel)

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

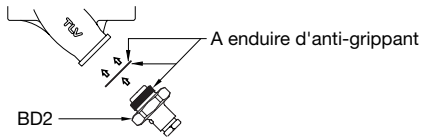
12.1 Rassembiage du robinet de purge BD2



- En cas de démontage ou de retrait du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface du produit ait atteint la température ambiante.

1. Nettoyer le purgeur, la surface filetée du BD2, ainsi que les surfaces de scellement, et y appliquer une petite quantité d'anti-grippant.
2. Remplacer le joint.
3. Placer soigneusement le joint par-dessus la partie filetée et le positionner avec précision pour éviter qu'il ne se décentre.
4. L'attacher au purgeur avec le moment de torsion approprié.

Rassembiage



Moments de torsion (M) et ouvertures de clé (O)

	①	Soupape de purge BD2		(T): 30 N·m (D): 17 mm	
	②	Siège de soupape BD2 (Porte-crêpine)	F46	Pour toutes connexions et dimensions	(T): 100 N·m (D): 30 mm
			F32	A brides DN 15 - 25 Taraudé & Douille à souder DN 15, 20 (1/2", 3/4")	(T): 60 N·m (D): 22 mm
			Taraudé & Douille à souder DN 25 (1")	(T): 150 N·m (D): 38 mm	

12.2 Fonctionnement du robinet de purge BD2

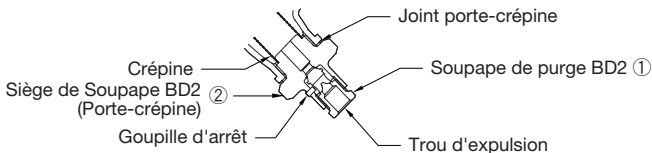
Le robinet de purge BD2 utilise la pression interne pour expulser le condensât ou la vapeur (ainsi que l'écaïlle/des poussières qu'ils contiennent) interne vers l'atmosphère.

Note: Ne pas s'éloigner du robinet de purge lorsque celui-ci est en position ouverte.



- Toujours se protéger les yeux et porter des gants isolés résistant à la chaleur pour manipuler le robinet de purge. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres blessures.

- Lors du fonctionnement du robinet de purge, se tenir sur le côté et à l'écart de l'orifice de sortie, afin d'éviter tout contact avec les fluides internes qui sont expulsés. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres blessures.
 - Ne pas utiliser de force excessive en ouvrant le robinet de purge. Trop de force pourrait casser la goupille d'arrêt du siège de soupape et causer une expulsion suite à la pression interne. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres blessures.
1. Utiliser deux clés à vis - l'une pour tenir fermement le siège du BD2 (bouchon de porte-crêpine) ② (voir table ci-dessus pour l'ouverture de clé), l'autre pour ouvrir lentement la soupape de purge BD2 Valve ① (17 mm). Faire attention d'éviter tout contact avec le fluide expulsé par le trou au centre de la soupape de purge lorsque celle-ci s'ouvre.
 2. Fermer la soupape de purge BD, la reserrer avec le moment de torsion 30 N·m et vérifier qu'il n'y a pas de fuite. Si une fuite persiste, il se peut que des poussières ou de l'écaïlle empêchent le scellement de la soupape. Ouvrir et expulser à nouveau, puis essayer de fermer à nouveau.



13. Product Warranty

- 1) Warranty Period: one year after product delivery.
- 2) TLV CO., LTD. warrants this product to the original purchaser to be free from defective materials and workmanship. Under this warranty, the product will be repaired or replaced at our option, without charge for parts or labor.
- 3) This product warranty will not apply to cosmetic defects, nor to any product whose exterior has been damaged or defaced; nor does it apply in the following cases:
 1. Malfunction due to improper installation, use, handling, etc., by other than TLV CO., LTD. authorized service representatives.
 2. Malfunctions due to dirt, scale, rust, etc.
 3. Malfunctions due to improper disassembly and reassembly, or inadequate inspection and maintenance by other than TLV CO., LTD. authorized service representatives.
 4. Malfunction due to disasters or forces of nature.
 5. Accidents or malfunctions due to any other cause beyond the control of TLV CO., LTD.
- 4) Under no circumstances will TLV CO., LTD. be liable for consequential economic loss or damage or consequential damage to property.

13. Garantie

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

13. Garantie

- 1) Durée de la garantie: Un an à partir de la livraison du produit.
- 2) Champ d'application de la garantie: TLV CO., LTD. garantit à l'acheteur original que ce produit est libre de tout matériau ou main d'oeuvre défectueux. Sous cette garantie, le produit sera réparé ou remplacé, au choix de TLV CO., LTD., sans aucun frais de pièces ou de main d'oeuvre.
- 3) Cette garantie ne s'applique pas aux défauts cosmétiques ni aux produits dont l'extérieur a été endommagé ou mutilé; elle ne s'applique pas non plus dans les cas suivants:
 1. Dysfonctionnements dus à toute installation, utilisation ou maniement impropre par un agent de services autre que ceux agréés par TLV CO., LTD.
 2. Dysfonctionnements attribuables aux saletés, dépôts, rouille, etc...
 3. Dysfonctionnements dus à un démontage et/ou à un rassemblement inconvenant, ou à tout contrôle ou entretien inadéquat, par un agent autre que ceux agréés par TLV CO., LTD.
 4. Dysfonctionnements dus à toute catastrophe ou force naturelle.
 5. Accidents ou dysfonctionnements dus à toute autre cause échappant au contrôle de TLV CO., LTD.
- 4) En aucun cas, TLV CO., LTD. ne sera responsable des dégâts économiques ou immobiliers consécutifs.

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: TLV ENGINEERING S. A. DE C. V.

Mexiko: San Andrés Atoto No. 12, Col. San Andrés Atoto 53500,

Mexique: Naucalpan, Edo. de México, **Mexico**

Tel: [52]-55-5359-7949

Fax: [52]-55-5359-7585

Argentina: TLV ENGINEERING S. A.

Argentinien: Adolfo Alsina 3276, B1603CQH Villa Martelli,

Argentine: Pcia. Buenos Aires, **Argentina**

Tel: [54]-(0)11-4760-8401

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: Star Lodge, Montpellier Drive, Cheltenham,

Royaume Uni: Gloucestershire GL50 1TY, **U.K.**

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 22, 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: Room 1306, No. 103 Cao Bao Road,

Chine: 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]-3-8065-2928

Fax: [60]-3-8065-2923

Korea: TLV INC.

Korea: #302-1 Bundang Technopark B, Yatap, Bundang,

Corée: Seongnam, Gyeonggi, 463-760 **Korea**

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

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

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)79-422-1122

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