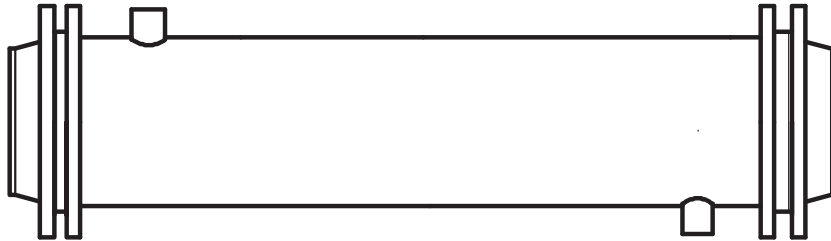


# Hypercool

Water-cooled aftercooler (fixed tube bundle)

WFN



English	1	<u>User manual</u>
Italiano	4	<u>Manuale d'uso</u>
Español	7	<u>Manual de uso</u>
Português	10	<u>Manual do utilizador</u>
Deutsch	13	<u>Benutzerhandbuch</u>
Français	16	<u>Manuel d'utilisation</u>
Nederlands	19	<u>Gebruikershandleiding</u>
Svenska	22	<u>Bruksanvisning</u>
Suomi	25	<u>Käsikirja</u>
Norsk	28	<u>Brukermanua</u>
Dansk	31	<u>Brugermanual</u>
Polski	34	<u>Instrukcja obsługi</u>
Česky	37	<u>Návod na obsluhu</u>
Magyar	40	<u>Használati utasítás</u>
Ελληνικά	43	<u>Εγχειρίδιο χρήσης</u>
Slovenščina	46	<u>Navodilo</u>
Lietuvių k.	49	<u>Lietošanas rokasgrāmata</u>




# 1. Safety instructions

Conforms to 2014/68/EU directive.

## Important:

Keep this manual with the unit throughout its entire service life;  
Carefully read this manual before carrying out any operation on the unit;

 Do not exceed the design limits given on the dataplate.

 **Warning: The safety devices on the gas circuit must be provided for by the user.**

Before starting any maintenance operations, make sure that the circuits are not under pressure, operations must be carried out by skilled and qualified personnel.

Only use the unit for professional work and for its intended purpose.

The user is responsible for analysing the application aspects for product installation, and following all the applicable industrial and safety standards and regulations contained in the product instruction manual or other documentation supplied with the unit.

It is the responsibility of the user to ensure that the specifications provided for the selection of the unit or components and/or options are fully comprehensive for the correct or foreseeable use of the machine itself or its components.

When requesting technical assistance or ordering spare parts, always quote the model and serial number on the identification plate mounted externally on the unit.

**It is the responsibility of the user to evaluate any additional risks on the accumulation of flammable or explosive gases due to leaks or discharge of the fluid contained in the exchanger.**

**The unit is not designed to be a "leak tight" Vessel, it is the user's responsibility to take into account the risks deriving from any fluid leaks into the environment or other circuits of the exchanger.**

**The manufacturer reserves the right to modify this manual at any time.**

**For the most comprehensive and updated information, the user is advised to consult the manufacturer.**

**Tampering or replacement of any parts by unauthorised personnel and/or improper machine use exonerate the manufacturer from all responsibility and invalidate the warranty.**

**The manufacturer declines and present or future liability for damage to persons, things and the machine, due to negligence of the operators, non-compliance with all the instructions given in this manual, and non- application of current regulations regarding safety of the system.**

**The manufacturer declines any liability for damage due to alterations and/or changes to the packing.**

# 2. Introduction

## Foreword

Read this manual carefully to ensure that you install and operate this unit correctly.

## Transport / Handling

- Do not leave the unit in the open air.
- Use lifting equipment of suitable capacity to lift and move the unit (fork lift etc.).
- Protect the unit from impact to prevent damage to internal components.
- The manufacturer assumes no liability for damages which may be caused by decayed or modified packaging.

## Inspection

As soon as you receive the unit, check its condition; **In the event of damage during transportation, handling or installation do not operate the aftercooler and replace it immediately .**

# 3. Assembly

**N.B.:** For flanged models, if the optional counterflanges/gaskets kit has not been acquired these must be supplied by the user.

## 3.1 - Aftercooler with separator SFH

- a) Attach gasket (2) and counterflange (3) to the aftercooler's (1) air inlet using the bolts (6).
- b) Attach gasket (4) to the aftercooler's (1) air outlet and then mount it (horizontally or vertically) to the separator, as described in the separator manual (\*) in Fig. 1 shows position of separator.
- c) Attach gasket (8) and counterflange (5) to the separator's outlet using the bolts (7).

**N.B.:** Connect the optional thermometer (if supplied - for position see separator manual) only after the apparatus has been installed (to avoid damage).

Make sure that the flanges are parallel before tightening the flange bolts.

## 3.2 - Aftercooler without separator

- a) Attach gasket (2) and counterflange (3) to the aftercooler's (1) air inlet using the bolts (6).
- b) Attach gasket (4) and counterflange (5) to the aftercooler's (1) air outlet using the bolts (7).

## 4. Installation

### a) Warning regarding freezing risk

Where the unit is installed or operated in environments in which the ambient temperature may fall below 1 °C, **the end user shall be required, under their sole responsibility, to adopt all technical measures suitable to prevent the risk of freezing of both the gas-side (and condensate) and the water-side fluids within the heat exchanger.**

**Such measures may include: thermal insulation, electrical heat tracing, the use of glycol (see tab. 2 on page 36) or other equivalent measures.**

**In the absence of such adequate measures, the manufacturer shall accept no liability for damage arising directly or indirectly from failures, malfunctions or leaks attributable to freezing, nor for any plant downtime associated with such events..**

b) Support the unit on suitable mountings.

c) **Install one or more safety devices as necessary to ensure that temperature and pressure on both sides do not exceed the allowable values written on the data plate. Output water temperature must be within the stated temperature limits as well. These devices must be fitted in such a way that there is no risk of any expelled fluid coming into contact with operators. Safety devices must be checked, tested and maintained by the customer.**

d) If the pressurised fluid circuit is subject to vibration, use flexible hoses and vibration dampers to connect up the unit, or secure the circuit more firmly to eliminate the vibrations. If the circuit is subject to pressure pulses of more than 10% rated pressure, install a pulse damper to reduce them to below this level. The number of equivalent full pressure cycles must be less than 500 over the lifetime of the machine.

e) Make sure that the air around the unit does not contain contaminating solids or gases. Compressed and condensed gases can react to produce acids and other chemicals which could damage the unit.

Take particular care with sulphur, ammonia, chlorine and installations in marine environments. (see tab.2 on appendix)  
For further advice or assistance consult the manufacturer.

f) Support the air/gas inlet and outlet pipes if they strain the connection ports and/or flanges. No external loads are allowed on any flange or socket. Any load resulting from thermal expansion must be avoided as well.

g) If the unit is installed in a seismic zone, install suitable devices to protect against seismic activity.

h) The unit must be protected by the user against traffic, wind.

i) Install fire-prevention and fire-fighting equipment suitable for the area in which the unit is installed in order to protect it against fire.

j) If operating temperature exceeds 60°C, fit any protective guards necessary to prevent accidental contact and burns.

k) The unit has not been designed to work in vacuum condition and it must be protected against vacuum. (minimum design pressure = 0 barG).

l) No internal or external substance not compatible with the vessel materials are allowed to be in contact with the unit.

m) Customer must ensure that no material or pollutant that can cause an erosion process is allowed inside the unit.

n) Gaskets are user care.

### **RESPECT THE DIRECTION OF THE AIR/WATER INLET AND OUTLET LABELS.**

**AIR/GAS CONNECTIONS:** Attach the compressed air piping to the threaded / flanged connections on the apparatus (if non-standard flanges are used, ensure that their internal diameter allows a free air passage to all the aftercooler's tubes).

The apparatus must be installed immediately down-stream of the compressor, and with the separator down-stream of the aftercooler.

**WATER CONNECTIONS:** Attach the cooling water piping to the aftercooler's threaded/flanged connections.

Ensure the following:

- The water inlet must always be below the water outlet (to maximize performance and allow water to drain out when idle).
- The water must drain away freely (to prevent water entering the compressed air tubing in the event of a fracture).
- For closed water circuits, ask for separate instructions and install a safety valve (set at a pressure below the maximum safe pressure of the weakest point in the circuit).
- Guarantee a constant water flow and install a water flow detector (eg. visible discharge to drain, sight glass, etc.) or an automatic compressor shut-down device.
- Water characteristics shall be within limits shown in table 2.

## 5. Operation and maintenance

**Maintenance must only be performed by specialist personnel.**

FOR SEPARATOR SEE RESPECTIVE MANUAL.

The temperature of both incoming and outgoing fluids must never exceed the maximum value specified on the data plate. If temperatures exceed the specified values, contact the manufacturer for further information.

Avoid subjecting the unit to thermal stress caused by repeated fluctuations in incoming fluid temperature.

To guarantee optimum operation, ensure that the maintenance program below is performed regularly, and that the following rules are respected:

- Ensure a constant water flow.
- Respect the fluid temperatures specified at the time of purchase of the unit; if this is not possible, contact the manufacturer for further information.
- Avoid rapid scaling by keeping the water outlet temperature as low as possible.
- Drain all water out of the aftercooler when it is not in operation (to prevent ice formation).
- **IMPORTANT: Verify corrosion of the unit periodically and at least once per year by measuring its thickness. The thickness must not be less than 'A' for the shell and 'B' for the end cap (Table 3).**
- **IMPORTANT: If the thickness falls below a minimum level shown in Table 3, it must be immediately removed from service and replaced.**

## Maintenance program

### AIR/GAS CIRCUIT

**frequency:** Every 1000-8000 hours of operation, depending on air quality and compressor type.

**operation:** Remove the carbon, tars and dust, formed on the insides of the aftercooler's tubes, using suitable solvents. Afterwards thoroughly dry the insides of the tubes using compressed air.

Check for signs of corrosion, in which case contact the authorised inspector or the supplier for authorisation to continue using the unit.

### WATER CIRCUIT

**frequency:** After 1000-1200 hours of operation, and thereafter as appropriate according to the degree of encrustation (ie. the water hardness and temperature).

**operation:** Connect a pump to the aftercooler's water inlet and outlet and then clean the circuit by pumping through a chemical descaler. Afterwards rinse by pumping through with water.

ALWAYS CLEAN IN THE OPPOSITE DIRECTION TO THE COOLING WATER FLOW.

**NOTE:** It is advised to stock a spare set of gaskets.

### IMPORTANT

-All water-cooled aftercoolers need to be protected against rust or other solid particles entering the cooling water inlet of the aftercooler. Avoid excessive water flow above 1,2 m/s which can damage the compressed air/gas tubes at the water inlet section.

## 6. Dismantling

	Recycling Disposal 
Vessel/flange	Carbon steel
Tube bundle	copper

## 7. Appendix

# 1. Indicazioni di sicurezza

## Conforme alla direttiva 2014/68/EU.

### Si raccomanda:

di conservare il manuale per tutto il periodo di vita dell'unità;  
di leggere con attenzione il manuale prima di qualsiasi operazione sull'unità;

 Non superare i limiti di progetto indicati sulla targa dati.

 **ATTENZIONE: I dispositivi di sicurezza sul circuito gas compresso sono a carico dell'utilizzatore.**

Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione assicurarsi che i circuiti non siano in pressione, le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato.

Impiegare l'unità esclusivamente per uso professionale e per lo scopo per cui è stata progettata.

E' compito dell'utilizzatore analizzare tutti gli aspetti dell'applicazione in cui il prodotto è installato, seguire tutti gli standards industriali di sicurezza applicabili e tutte le prescrizioni inerenti al prodotto contenute nel manuale d'uso ed in qualsiasi documentazione prodotta e fornita con l'unità.

E' responsabilità dell'utilizzatore assicurarsi che le specifiche fornite per la selezione dell'unità o di suoi componenti e/o opzioni siano esaustive ai fini di un uso corretto o ragionevolmente prevedibile dell'unità stessa o dei componenti.

Per identificare l'unità (modello e numero di serie), in caso di richiesta di assistenza o di ricambi, leggere la targhetta di identificazione posta esternamente all'unità.

**E' responsabilità dell'utilizzatore valutare gli eventuali rischi aggiuntivi sull'accumulo di gas infiammabili o esplosivi dovuti a perdite o fuoriuscite del fluido contenuto nello scambiatore.**

**L'unità non è progettata per essere "a tenuta stagna", è responsabilità dell'utilizzatore tenere conto dei rischi derivanti da eventuali fuoriuscite di fluido in ambiente o altri circuiti dello scambiatore.**

**Il costruttore si riserva il diritto di modificare le informazioni contenute nel presente manuale senza alcun preavviso. Ai fini di una completa ed aggiornata informazione si raccomanda all'utente di consultare il costruttore.**

**La manomissione o sostituzione di qualsiasi componente da parte di personale non autorizzato e/o l'uso improprio dell'unità esonerano il costruttore da qualsiasi responsabilità e provocano l'invalidità della garanzia.**

**Si declina ogni responsabilità presente e futura per danni a persone, cose e alla stessa unità, derivanti da negligenza degli operatori, dal mancato rispetto di tutte le istruzioni riportate nel presente manuale, dalla mancata applicazione delle normative vigenti relative alla sicurezza dell'impianto.**

**Il costruttore non si assume la responsabilità per eventuali danni dovuti ad alterazioni e/o modifiche dell'imballo.**

# 2. Introduzione

## Premessa

Si consiglia di leggere attentamente questo manuale per assicurarsi che l'unità venga installata e messa in funzione secondo le istruzioni della fabbrica.

## Trasporto / Movimentazione

- Non lasciare l'unità all'aria aperta.
- Movimentare l'unità mediante mezzi adeguati al suo peso (carrello elevatore ecc.).
- Una volta disimballata evitare urti che possono essere trasmessi ai componenti interni.
- Il costruttore non si assume la responsabilità per eventuali danni dovuti ad alterazioni e/o modifiche dell'imballo.

## Ispezione

Al ricevimento dell'unità controllare immediatamente il suo stato; **se risulta danneggiato, informare immediatamente il trasportatore, non installare o utilizzare il separatore di condensa e sostituirlo subito.**

# 3. Assemblaggio

**N.B.:** Per i modelli flangiati, se non è stato ordinato il kit accessorio con le controflange e guarnizioni queste ultime sono a carico del cliente.

## - Colonne con separatori SFH

- a) Fissare la guarnizione (2) e la controflangia (3) all'ingresso gas (1) mediante i bulloni (6).
- b) Fissare la guarnizione (4) all'uscita gas (1) e quindi accoppiarlo al separatore (in orizzontale o in verticale), come descritto nel manuale del separatore stesso (\*) in Fig. 1 mostra la posizione del separatore.
- c) Collegare la guarnizione (8) e la controflangia (5) all'uscita del separatore, usando i bulloni in dotazione (7).


**N.B.:** Collegare il termometro optional (se fornito - per la posizione ved. manuale del separatore) solo dopo che l'apparecchio è stato installato (onde evitare rotture).

Assicurarsi dell'adeguato parallelismo tra le flange di accoppiamento prima di serrare i relativi bulloni.

## 3.2 - Colonne senza separatori

- d) Fissare la guarnizione (2) e la controflangia (3) all'ingresso gas (1) mediante i bulloni (6).
- e) b) Fissare la guarnizione (4) e la controflangia (5) all'uscita gas (1) mediante i bulloni (7).

## 4. Installazione (Fig.1/Tab.1)

a)  **Avvertenza relativa al rischio di ghiacciamento**  
**Qualora l'unità sia installata o utilizzata in ambienti nei quali la temperatura ambiente possa scendere al di sotto di 1 °C, l'utilizzatore finale è tenuto, sotto la propria esclusiva responsabilità, ad adottare tutte le misure tecniche idonee a prevenire in ogni circostanza il rischio di ghiacciamento sia del fluido lato gas (e condensa) sia del fluido lato acqua all'interno dello scambiatore.**

**Tali misure possono includere: isolamento termico, tracciatura elettrica, utilizzo di glicole (vedi tab 2 a pag 50) o altri accorgimenti equivalenti.**

**In assenza dell'adozione di tali adeguati accorgimenti, il costruttore declina ogni responsabilità per danni derivanti, direttamente o indirettamente, da rotture, malfunzionamenti o perdite riconducibili a fenomeni di ghiacciamento, nonché per eventuali periodi di fermo impianto connessi a tali eventi**

b) L'unità deve essere supportata mediante adeguati sostegni.

c) **Installare uno o più dispositivi di sicurezza secondo necessità per garantire che la temperatura e la pressione su entrambi i lati non superino i valori consentiti riportati sulla targa dati. Anche la temperatura dell'acqua in uscita deve rientrare nei limiti di temperatura indicati. Questi dispositivi devono essere montati in modo tale che non vi sia il rischio che il fluido espulso venga a contatto con gli operatori. I dispositivi di sicurezza devono essere controllati, testati e manutenzionati dal cliente.**

d) Se la rete del fluido compresso è soggetta a vibrazioni, collegare l'unità con tubi flessibili, smorzatori o vincolare la rete in maniera tale da eliminarle. Se la rete è soggetta a pulsazioni di pressione con ampiezza superiore al 10% della pressione nominale, procedere alla loro riduzione sotto tale limite mediante il collegamento con smorzatori di pulsazioni.

Il numero di cicli a piena pressione equivalenti deve essere inferiore a 500 per tutta la durata della macchina.

e) L'aria ambiente circostante l'unità non deve contenere contaminanti solidi o gassosi. Qualsiasi gas compresso e condensato potrebbe produrre acidi o prodotti chimici in grado di danneggiare l'unità. Fare attenzione allo zolfo, all'ammoniaca al cloro e all'installazione in ambiente marino. Per consigli o assistenza contattare il costruttore.

f) Predisporre opportuni sostegni per le tubazioni di ingresso ed uscita aria/gas nel caso in cui queste sollecitino pericolosamente i relativi bocchelli e/o le flange di collegamento. Non sono consentiti carichi esterni su alcuna flangia o presa. Anche qualsiasi carico derivante dalla dilatazione termica deve essere evitato.

g) Predisporre adeguate protezioni contro le sollecitazioni sismiche nel caso in cui l'unità sia installata in zona sismica.

h) L'unità deve essere protetta dall'utilizzatore contro il traffico, il vento.

i) Proteggere l'unità dall'incendio esterno mediante l'impiego di un sistema antincendio adeguato al luogo d'installazione.

j) Nel caso di temperature di esercizio superiori a 60°C, predisporre adeguate misure protettive per evitare scottature o bruciature per contatti accidentali e/o, occasionali.

k) Nessuna sostanza interna o esterna non compatibile con i materiali del mantello può entrare in contatto con l'unità.

l) Il cliente deve assicurarsi che nessun materiale o inquinante che possa causare un processo di erosione sia consentito all'interno dell'unità.

m) Le guarnizioni sono a cura dell'utente.

n) Le guarnizioni sono a cura dell'utente.

**RISPETTARE LA DIREZIONE DELLE TARGHETTE  
DI INGRESSO E USCITA GAS/ACQUA.**

**ATTACCHI GAS:** collegare la tubazione alle connessioni filettate/flangiate dell'apparecchio.

Le flange lato gas dovranno avere le geometrie riportate nel disegno allegato per evitare il bloccaggio dei passaggi delle tubazioni. I bulloni utilizzati per il collegamento devono essere di tipo A4-70 (vedi fig.2). Al loro posto possono essere utilizzati bulloni con una resa del materiale equivalente e adatti alla specifica applicazione di pressione e temperatura.

Assicurare sempre un flusso d'acqua costante e installare un rilevatore di flusso d'acqua (ad es. Scarico visibile del scarico condensa, spia, ecc.). Considerare anche un dispositivo di spegnimento automatico del compressore. Il refrigeratore finale non deve essere soggetto ad alcun gas riscaldato senza un flusso d'acqua sufficiente sul lato acqua. La combinazione di flusso di acqua e gas deve sempre mantenere l'unità entro le specifiche di temperatura e pressione come indicato sulla targa dati.

**ATTACCHI ACQUA:** Fissare le tubazioni dell'acqua agli attacchi filettati/flangiate del refrigerante. Assicurarsi di quanto segue:

- L'ingresso acqua deve sempre essere sotto l'uscita (per ottimizzare le prestazioni e permettere che l'acqua sia scaricata quando non circola).
- L'acqua deve poter scaricare liberamente (per prevenire che l'acqua filtri nella tubazione dell'aria compressa in caso di eventuali fratture).
- Per acqua in circuiti chiusi, chiedere istruzioni separate e installare una valvola di sicurezza (tararla ad una pressione inferiore a quella massima di sicurezza sopportata dal punto più debole del circuito).
- Garantire una portata d'acqua costante e installare un rilevatore di flusso (es. scarico visibile, spia di flusso) o un dispositivo di arresto automatico del compressore.
- Le caratteristiche dell'acqua devono rientrare nei limiti indicati nella tabella 2.

## 5. Funzionamento e manutenzione

**La manutenzione deve essere effettuata da personale specializzato.**

La temperatura dei fluidi in entrata e in uscita del fluido/i non deve mai essere superiore alla temperatura/e riportata nella targhetta. Per valori di temperatura che superano quelli indicati nella targhetta, contattare il costruttore.

Non sottoporre l'unità a sollecitazioni di fatica dovute a ripetute fluttuazioni della temperatura di ingresso dei fluidi.

Per garantire un funzionamento ottimale, assicurarsi che il programma di manutenzione sotto riportato venga eseguito, e che siano rispettate le seguenti regole:

- Rispettare le temperature di esercizio dei fluidi concordate in sede di acquisto o contattare il costruttore.
- Evitare la formazione di incrostazioni mantenendo più bassa possibile la temperatura d'uscita dell'acqua.
- Scaricare tutta l'acqua dal refrigerante quando non è in funzione (per prevenire la formazione di ghiaccio).
- **IMPORTANTE: Verificare la corrosione dell'unità almeno una volta all'anno misurando il suo spessore. Lo spessore non deve essere inferiore a 'A' per il mantello e 'B' per il fondo (Tabella 3).**
- **IMPORTANTE: Se, durante un controllo dello spessore del separatore di condensa, questo risultasse inferiore al livello minimo indicato nella Tabella 3, è obbligatoria la sua immediata rimozione dal servizio e la sua sostituzione.**

## Programma di manutenzione

### CIRCUITO GAS

**frequenza:** Ogni 1000-8000 ore a seconda della qualità del fluido trattato o in alternativa quando le perdite di carico raggiungono un valore troppo elevato per la pressione di esercizio.

**Modalità:** Isolare il separatore chiudendo inizialmente la valvola a monte dello stesso e in un secondo momento la valvola a valle.

Rimuovere gli scaricatori di condensa e lasciare che eventuali residui di condensa vengano convogliati nelle apposite linee di raccolta.

Pulire l'interno con acqua in pressione rimuovendo accuratamente parti solide eventualmente presenti in esso. Rimuovere dall'interno del separatore eventuali tracce di morchie.

Verificare eventuali fenomeni di corrosione: in questo caso contattare l'ispettore autorizzato o il fornitore per l'autorizzazione a continuare ad usare l'unità.(Tab.3)

Fissare gli scaricatori di condensa al separatore.

### CIRCUITO ACQUA

**frequenza:** Il primo intervento a 1000-1200 ore di funzionamento; i successivi a seconda del grado di incrostazione (durezza dell'acqua e temperatura).

**funzionamento:** Collegare una pompa all'ingresso e all'uscita acqua del refrigerante, quindi pulire il circuito facendo circolare all'interno un solvente chimico. Successivamente risciacquarlo facendo scorrere dell'acqua al suo interno.



**PULIRE SEMPRE NELLA DIREZIONE OPPOSTA AL FLUSSO ACQUA DI RAFFREDDAMENTO.**

**NOTA:** Si consiglia tenere un ricambio di guarnizioni.

### **IMPORTANTE**

- Tutti gli aftercooler raffreddati ad acqua devono essere protetti contro la corrosione o altre particelle solide che entrano in ingresso acqua dell'aftercooler. Evitare un eccessivo flusso d'acqua (1,2 m/s) che potrebbe danneggiare i tubi in ingresso acqua.

## 6. Smantellamento

	Riciclaggio Smaltimento 
Recipiente/flange	acciaio al carbonio / acciaio inox
Tubazioni	Rame / acciaio inox

## 7. Appendice


# 1. Instrucciones de seguridad

Conforme con la directiva 2014/68/UE.

## Se recomienda:

Conservar el manual durante toda la vida útil de la unidad.

Leer el manual con atención antes de efectuar cualquier operación en la unidad.

 No supere los límites de proyecto que se indican en la placa de características.

 **ATENCIÓN: Los dispositivos de seguridad en el circuito de aire comprimido están a cargo del usuario.**

Antes de iniciar cualquier operación de mantenimiento, asegúrese de que los circuitos no estén bajo presión, las operaciones deben ser realizadas por personal capacitado y calificado.

La unidad debe utilizarse exclusivamente para uso profesional y con el objeto para el cual ha sido diseñada.

El usuario debe analizar todos los aspectos de la aplicación en que el producto se ha instalado, seguir todas las normas industriales de seguridad aplicables y todas las prescripciones relativas al producto descritas en el manual de uso y en la documentación redactada que se adjunta a la unidad.

El usuario es responsable que las especificaciones suministradas para seleccionar la unidad o sus componentes y/o opciones sean exhaustivas para un uso correcto o razonablemente previsible de la misma unidad o de los componentes.

En las solicitudes de asistencia o de recambios, especificar el modelo y el número de serie de la unidad, que figuran en la placa de identificación fijada a la misma.

**Es responsabilidad del usuario evaluar cualquier riesgo adicional sobre la acumulación de gases inflamables o explosivos debido a fugas o derrames del fluido contenido en el intercambiador.**

**La unidad no está diseñada para ser un "a prueba de fugas", es responsabilidad del usuario tener en cuenta los riesgos derivados de cualquier fuga de fluido al medio ambiente o a otros circuitos del intercambiador. El fabricante se reserva el derecho de modificar sin previo aviso la información de este manual. Para que la información resulte completa, se recomienda al usuario consultar el fabricante.**

**La alteración o sustitución de cualquier componente por parte del personal no autorizado, así como el uso inadecuado de la unidad eximen de toda responsabilidad al fabricante y provocan la anulación de la garantía.**

**El fabricante declina toda responsabilidad presente o futura por daños personales o materiales derivados de negligencia del personal, incumplimiento de las instrucciones dadas en este manual o inobservancia de las normativas vigentes sobre la seguridad de la instalación.**

**El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a alteraciones y/o modificaciones del embalaje.**

# 2. Introducción

## Observación

Se recomienda leer este manual con atención. Haga instalar y funcionar la unidad de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

## Transporte / Desplazamiento

- No deje la unidad a la intemperie.
- Si debe desplazar la unidad utilice medios adecuados (carretilla elevadora con capacidad suficiente, etc.).
- Una vez desembalada, evitar que sufra golpes que puedan transmitirse a los componentes internos.
- El fabricante declina toda responsabilidad por eventuales daños debidos a alteraciones y/o manipulación del embalaje.

## Inspección

En cuanto reciba el separador de agua, compruebe su estado; **si aprecia algún daño, informe inmediatamente al transportista, no instale ni utilice el separador de agua y sustitúyalo inmediatamente.**

# 3. Ensamblaje

**NB:** En los modelos con bridas, si no se ha adquirido el kit de contrabridas/juntas opcional, el usuario deberá proveerse de estos elementos.

## 3.1 - Postenfriadores con separador SFH

- a) Fijar la junta (2) y la contrabrida (3) a la entrada de aire del refrigerante (1) mediante los pernos (6).
- b) Fijar la junta (4) a la salida de aire del refrigerante (1) y, luego, acoplarlo al separador (en sentido horizontal o vertical) como se describe en el manual de este último (\*) en la Fig. 1 se muestra la posición del separador.
- c) Monte la junta (8) y la contrabrida (5) en la salida del separador; utilice los pernos (7).


**N.B.:** Conectar el termómetro (si se incluye - para la posición, ver el manual del separador) sólo después de haber instalado el aparato, a fin de evitar que se rompa.

Antes de apretar los pernos de las bridas de acoplamiento compruebe si son paralelas.

## 3.2 - Postenfriadores sin separador

- a) Fijar la junta (2) y la contrabrida (3) a la entrada de aire del refrigerante (1) mediante los pernos (6).
- b) Fijar la junta (4) y la contrabrida (5) a la salida de aire del refrigerante (1) mediante los pernos (7).

## 4. Instalación

- a)  **Advertencia relativa al riesgo de congelación**  
Cuando la unidad se instale o utilice en entornos en los que la temperatura ambiente pueda descender por debajo de 1 °C, **el usuario final estará obligado, bajo su exclusiva responsabilidad, a adoptar todas las medidas técnicas adecuadas para prevenir en cualquier circunstancia el riesgo de congelación tanto del fluido del lado gas (y condensa) como del fluido del lado agua dentro del intercambiador.**  
**Dichas medidas pueden incluir: aislamiento térmico, trazado eléctrico, utilización de glicol (véase tabla 2 en la pág. 50) u otras medidas equivalentes.**  
**En ausencia de la adopción de dichas medidas adecuadas, el fabricante declina toda responsabilidad por los daños derivados, directa o indirectamente, de roturas, fallos de funcionamiento o fugas atribuibles a fenómenos de congelación, así como por posibles periodos de parada de la instalación asociados a dichos eventos.**
- b) La unidad se debe sostener con apoyos adecuados.
- c) **Instale una o más dispositivos de seguridad según sea necesario para garantizar que la temperatura y la presión en ambos lados no excedan los valores permitidos escritos en la placa de datos. La temperatura del agua de salida también debe estar dentro de los límites de temperatura establecidos. Los dispositivos deben instalarse de forma que no exista riesgo de que el fluido expulsado entre en contacto con los operadores. Los dispositivos de seguridad deben ser revisados, probados y mantenidos por el cliente.**
- d) Si la red del fluido comprimido está sometida a vibraciones se debe conectar la unidad por medio de tubos flexibles y amortiguadores o bien vincular la red de manera tal que las vibraciones desaparezcan. Si la red está sometida a pulsaciones de amplitud mayor que el 10% de la presión nominal hay que atenuar las pulsaciones conectando la red por medio de amortiguadores adecuados.  
El número de ciclos completos de presión equivalentes debe ser inferior a 500 durante la vida útil de la máquina.
- e) La atmósfera que rodea a la unidad no debe contener contaminantes ni sólidos ni gaseosos. Cualquier gas comprimido y condensado puede producir ácidos o reactivos capaces de afectar a la unidad. Prestar especial atención al azufre, al amoníaco y al cloro, así como a la instalación en ambiente marino. Para cualquier consejo o asistencia, ponerse en contacto con el fabricante.
- f) Prepare soportes adecuados para las tuberías de entrada y salida del aire o el gas si las mismas sometieran las boquillas o las bridas de unión a esfuerzos excesivos. No se admiten cargas externas en ninguna brida o toma. Además, deben evitarse las cargas derivadas de las dilataciones térmicas.
- g) Si la unidad se instala en una zona sísmica hay que equiparla con protecciones antisísmicas adecuadas.
- h) La unidad debe ser protegido por el usuario contra el tráfico, el viento.
- i) La unidad se debe proteger contra incendios por medio de sistemas adecuados al ambiente en el que se instala.
- j) Si la temperatura de funcionamiento sobrepasa los 60°C hay que implementar las medidas de protección necesarias para evitar cualquier tipo de quemaduras por contacto accidental u ocasional.
- k) La unidad no ha sido diseñada para funcionar en condiciones de vacío y debe protegerse contra el vacío. (presión mínima de diseño = 0 barG).
- l) Ninguna sustancia interna o externa que no sea compatible con los materiales del recipiente puede estar en contacto con la unidad.
- m) El cliente debe asegurarse de que no se permita dentro de la

unidad ningún material o contaminante que pueda causar un proceso de erosión.

n) Las juntas son de cuidado del usuario.

### **RESPECTAR LA DIRECCIÓN INDICADA EN LAS PLACAS DE LA ENTRADA Y SALIDA DE AIRE Y AGUA.**

**CONEXIONES DE AIRE/GAS:** fijar la tubería del aire comprimido a las conexiones roscadas/embridadas del refrigerante (si se usan bridas no estándares, asegurarse de que el diámetro interno deje pasar libremente el aire a través de todos los tubos del refrigerante). Los equipos deben instalarse inmediatamente después del compresor, con el separador después del refrigerante.

**CONEXIONES DE AGUA:** fijar las tuberías del agua a las conexiones roscadas/embridadas del refrigerante. Asegurarse de lo siguiente:

- La entrada de agua debe estar siempre debajo de la salida, para optimizar las prestaciones y permitir que el agua se descargue cuando no circula.
- El agua debe poder descargarse libremente, para evitar que se filtre en la tubería del aire comprimido en caso de fractura.
- Para el agua en circuito cerrado, pedir instrucciones específicas e instalar una válvula de seguridad, calibrada a una presión inferior a la máxima de seguridad soportada por el punto más débil del circuito.
- Asegurar un caudal de aire constante e instalar un detector de flujo (ej., descarga visible o mirilla) o un dispositivo de parada automática del compresor.
- Las características del agua deberán estar dentro de los límites que se muestran en la tabla 2.

## 5. Funcionamiento y mantenimiento

**Todo el mantenimiento se debe realizar por personal especializado.**

**PARA EL SEPARADOR, VER EL MANUAL RESPECTIVO.** La temperatura de los fluidos entrantes y salientes nunca debe exceder el valor máximo especificado en la placa de datos. Si alguno de los fluidos no cumple esta condición consulte al fabricante.

Nosomete la unidad a fluctuaciones frecuentes de la temperatura de entrada de los fluidos ya que esto supone un esfuerzo considerable.

Para conseguir las mejores condiciones de funcionamiento, asegurarse de que se observe el programa de mantenimiento indicado a continuación y se respeten las siguientes reglas:

- Asegurar un caudal de agua constante.
- No permita que durante el funcionamiento los fluidos sobrepasen las temperaturas que se le indicaron al comprar la máquina. Si esto sucede contacte con el fabricante.
- Para evitar que se formen incrustaciones, mantener la temperatura de salida del agua lo más baja posible.
- Descargar toda el agua del refrigerante cuando el mismo no esté en uso, a los fines de evitar que se forme hielo.
- **IMPORTANTE: Verifique la existencia de corrosión en el separador de agua como mínimo una vez al año midiendo su espesor. El espesor del separador de agua no deberá ser inferior a "A" para la estructura exterior y "B" para la tapa del extremo (tabla 3).**
- **IMPORTANTE: Si el espesor del separador de agua es inferior al nivel mínimo indicado en la tabla 3, debe retirarse del servicio y sustituirse inmediatamente.**

## Programa de mantenimiento

### CIRCUITO DE AIRE/GAS

**Frecuencia:** cada 1.000 - 8.000 horas de funcionamiento, según la calidad del aire y el tipo de compresor.

**Funcionamiento:** quitar el carbón, alquitrán y polvo que se acumulan dentro de los tubos del refrigerante, utilizando disolventes adecuados. Finalmente, secar completamente el interior de los tubos con aire comprimido.

Controlar si hay corrosión en las uniones; si así fuera, consultar con el inspector autorizado o con el proveedor para saber si el equipo puede continuar utilizándose.

### CIRCUITO DE AGUA

**Frecuencia:** la primera vez a las 1.000 - 1.200 horas de funcionamiento; las siguientes, según el grado de incrustación (dureza del agua y temperatura).

**Funcionamiento:** conectar una bomba a la entrada y a la salida de agua del refrigerante, y limpiar el circuito haciendo circular por su interior un disolvente químico.

Finalmente, pasarle agua por dentro para aclararlo.



LIMPIAR SIEMPRE EN LA DIRECCIÓN OPUESTA AL FLUJO DE AGUA DE ENFRIAMIENTO.

**NOTA:** Se aconseja tener disponible un juego de juntas de recambio.

### ATENCIÓN

- Todos los posenfriadores refrigerados por agua deben estar protegidos contra el ingreso de óxido u otras partículas sólidas en la entrada del agua de refrigeración. Evite un flujo de agua excesivo superior a 1,2 m/s, pues podría dañar los tubos de gas/aire comprimido en la sección de entrada del agua.

## 6. Desguace

	Reciclaje Desecho 
Recipiente/ brida	acero de carbonio
Haz de tubos	cobre

## 7. Apéndice

# 1. Indicações de segurança

## Em conformidade com a directiva 2014/68/UE.

### Recomendamos:

conservar o manual durante o tempo de vida da unidade;  
antes de efectuar qualquer operação com a unidade, ler com atenção o manual;

☞ Não ultrapasse os limites de projecto indicados na placa de dados.

**⚠ ATENÇÃO: Os dispositivos de segurança no circuito de ar comprimido estão a cargo do utilizador.**

Antes de iniciar qualquer operação de manutenção, certifique-se de que os circuitos não estejam sob pressão, as operações devem ser realizadas por pessoal especializado e qualificado.

Utilizar a unidade exclusivamente para uso profissional e para o fim para o qual foi concebida.

Cabe ao utilizador analisar todos os aspectos da aplicação em que o produto é instalado, seguir todos as normas industriais de segurança aplicáveis e todas as prescrições relativas ao produto, contidas no manual de utilização e em qualquer documentação produzida e fornecida com a unidade.

É da responsabilidade do utilizador certificar-se de que as especificações fornecidas para a selecção da unidade ou dos seus componentes e/ou opções são exaustivas, com vista a uma utilização correcta ou razoavelmente previsível da própria unidade ou dos componentes.

Para identificar a unidade (modelo e número de série), em caso de pedido de assistência ou de peças sobressalentes, ler a placa de identificação colocada no exterior da unidade.

**É de responsabilidade do usuário avaliar eventuais riscos adicionais de acúmulo de gases inflamáveis ou explosivos devido a vazamentos ou descarga do fluido contido no trocador.**

**A unidade não foi concebida para ser um Vaso "à prova de fugas", é da responsabilidade do utilizador ter em conta os riscos derivados de eventuais fugas de fluido para o ambiente ou outros circuitos do permutador.**

**O fabricante reserva-se o direito de modificar as informações contidas no presente manual, sem incorrer na obrigação de avisá-las previamente.**

**Para obter informações completas e actualizadas, recomenda-se ao utilizador de consultar o fabricante.**

**A alteração ou substituição de qualquer componente por parte de pessoal não autorizado e/ou a utilização incorrecta da unidade isentam o fabricante de qualquer responsabilidade e anulam a garantia.**

**Declina-se qualquer responsabilidade presente e futura por danos a pessoas, objectos e na própria unidade, resultantes de negligência por parte dos operadores, do não cumprimento de todas as instruções apresentadas neste manual, da falta de aplicação das normas em vigor relativamente à segurança da instalação.**

**O fabricante não se responsabiliza por eventuais danos devidos a alterações e/ou modificações da embalagem.**

# 2. Introdução

## Premissa

Aconselha-se ler este manual com atenção, de modo a certificar-se que a unidade seja instalada e posta a funcionar, de acordo com as instruções do fabricante.

## Transporte / Movimentação

- Não deixar a unidade em local descoberto.
- Movimentar a unidade mediante instrumentos adequados ao seu peso (empilhador, etc.).
- Uma vez retirada a embalagem, evite embates que possam ser transmitidos aos componentes internos.
- O fabricante declina qualquer responsabilidade por eventuais danos devidos à alterações e/ou modificações na embalagem.

## Inspeção

Ao receber o separador de água verifique o seu estado; **se observar a presença de danos, informe de imediato o transportador, não instale nem utilize o separador de água e proceda à sua substituição imediata.**

# 3. Acoplamento

**N.B.:** Para modelos com flange, se não adquirir o kit de contraflanges/juntas opcional, estas têm de ser fornecidas pelo utilizador.

## 3.1 - Pós-refrigeradores com separador SFH

- a) Fixe a guarnição (2) e a contraflange (3) na entrada de ar do refrigerante (1) mediante parafusos com porcas (6).
- b) Fixe a guarnição (4) na saída de ar do refrigerante (1) e então acople-o ao separador (sentido horizontal ou vertical), como descrito no manual do próprio separador (\*) a Fig. 1 mostra a posição do separador.
- c) Instale a junta (8) e a contraflange (5) na saída do separador com os parafusos (7).


**Obs:** coligue o termómetro (se fornecido: à posição -vide o manual do separador) somente depois que o aparelho tenha sido instalado (a fim de evitar rupturas).

Certificar-se do correcto paralelismo entre os flanges de acoplamento antes de apertar os respectivos parafusos com porcas.

## 3.2 - Pós-refrigeradores sem separador

- a) Fixe a guarnição (2) e a contraflange (3) na entrada de ar do refrigerante (1) mediante parafusos com porcas (6).
- b) Fixe a guarnição (4) e a contra-flange (5) na saída de ar do refrigerante (1) mediante os parafusos com porcas (7).

## 4. Instalação

- a)  **Advertência relativa ao risco de congelamento.**  
Caso a unidade seja instalada ou utilizada em ambientes nos quais a temperatura ambiente possa descer abaixo de 1 °C, **o utilizador final é obrigado, sob a sua exclusiva responsabilidade, a adotar todas as medidas técnicas adequadas para prevenir, em qualquer circunstância, o risco de congelamento tanto do fluido do lado gás (e condensado) como do fluido do lado água no interior do permutador.**  
Tais medidas podem incluir: isolamento térmico, traçagem elétrica, utilização de glicol (ver tab. 2 na pág. 50) ou outras medidas equivalentes.  
Na ausência da adoção de tais medidas adequadas, o fabricante declina qualquer responsabilidade por danos resultantes, direta ou indiretamente, de ruturas, avarias ou fugas decorrentes de fenómenos de congelamento, bem como por eventuais períodos de paragem da instalação associados a esses eventos.
- b) A unidade deve ser apoiada sobre uma estrutura adequada.
- c) **Instale uma ou mais dispositivos de segurança conforme necessário para garantir que a temperatura e a pressão em ambos os lados não excedam os valores permitidos escritos na placa de dados. A temperatura da água de saída também deve estar dentro dos limites de temperatura indicados. Estes dispositivos devem ser instalados de forma que não haja risco de qualquer fluido expelido entrar em contato com os operadores. Os dispositivos de segurança devem ser verificados, testados e mantidos pelo cliente.**
- d) Caso a rede do fluido comprimido esteja sujeita à vibrações, conectar a unidade com tubos flexíveis, amortecedores ou fixar a rede de modo a neutralizá-las. Caso a rede esteja sujeita à pulsações de pressão com margem superior à 10% da pressão nominal, proceder à respectiva redução de tais limites mediante uso de amortecedores de pulsações.  
O número de ciclos de pressão total equivalentes deve ser inferior a 500 ao longo da vida útil da máquina.
- e) O ar ambiente ao redor da unidade não deve conter sólidos ou gases que possam contaminar. Qualquer tipo de gás comprimido e condensado pode produzir ácidos ou produtos químicos, capazes de danificar a unidade.  
Ter cuidado com enxofre, amoníaco com cloro e com a instalação em ambiente marítimo. Contacte o fabricante para conselhos e assistência.
- f) Predispor suportes adequados para as tubagens de entrada e saída de ar/gás, caso as mesmas exerçam demasiadas solicitações nas respectivas flanges de acoplamento. Não são permitidas cargas externas em qualquer flange ou peça de ligação. Também deverá ser evitada qualquer carga resultante de expansão térmica.
- g) Predispor protecções adequadas contra solicitações sísmicas, caso a unidade seja instalada em área sísmica.
- h) A unidade deve ser protegida pelo usuário contra tráfego, vento
- i) Proteger a unidade de incêndio externo mediante uso de um sistema contra-incêndio adequado ao sítio de instalação.
- j) Em caso de temperaturas de trabalho superiores a 60°C, predispor medidas de protecção adequadas para evitar queimaduras derivadas de contactos acidentais e/ou ocasionais.
- k) A unidade não foi projetada para funcionar em condições de vácuo e deve ser protegida contra vácuo. (pressão mínima de projeto = 0 barG).
- l) Nenhuma substância interna ou externa não compatível com o materiais do vaso pode entrar em contato com a unidade.
- m) O cliente deve garantir que nenhum material ou poluente que possa causar um processo de erosão seja permitido dentro da unidade.

n) As juntas são cuidados com o usuário.

### RESPEITE A DIREÇÃO DAS PLAQUETAS DE ENTRADA E DE SAÍDA DO AR/ÁGUA.

**CONEXÕES DO AR/GÁS:** fixe a tubagem do ar comprimido nas conexões rosqueadas/com flanges no refrigerante (se usadas flanges que não sejam do tipo padrão, assegure-se que o diâmetro interno das mesmas permita que o ar passe livremente através de todos os tubos do refrigerante). As instalações devem ser instaladas imediatamente na parte inferior do compressor e com o separador na parte inferior do refrigerante.

**CONEXÕES DA ÁGUA:** fixe as tubagens da água nas conexões rosqueadas/com flanges do refrigerante. Assegure-se que:

- A entrada da água deve estar sempre embaixo da saída (a fim de otimizar as prestações e permitir que a água seja descarregada quando não circula).
- A água deve poder ser descarregada livremente (para prevenir que a água filtre na tubagem do ar comprimido em caso de eventuais fracturas).
- Para a água em circuitos fechados, peça instruções separadas e instale uma válvula de segurança ( calibre-a a uma pressão inferior àquela máxima de segurança suportada pelo ponto mais fraco do circuito).
- Garanta um fluxo de água constante e instale um relevador de fluxo (por ex: descarga visível, indicador de fluxo) ou um dispositivo de parada automático do compressor.
- As características da água devem estar dentro dos limites mostrados na tabela 2.

## 5. Funcionamento e manutenção

**A manutenção deve ser efectuada por pessoal técnico especializado.**

PARA O SEPARADOR VIDE O MANUAL RELATIVO.

A temperatura dos fluidos de entrada e saída nunca deve exceder o valor máximo especificado na placa de dados. Em caso de temperaturas que superem as indicadas, contacte o fabricante.

Não submeter a unidade à solicitações de esforços extremas derivadas das constantes flutuações de temperatura de entrada dos fluidos.

Para garantir o funcionamento óptimo, assegure-se que o programa de manutenção abaixo seja executado e que as seguintes regras sejam respeitadas:

- Assegure um fluxo constante de água.
- Respeitar as temperaturas de utilização dos fluidos indicadas na encomenda ou contactar o fabricante.
- Evite a formação de crostas, mantendo o mais baixo possível a temperatura de saída da água.
- Descarregue toda a água do refrigerante quando não estiver em função (a fim de prevenir a formação de gelo).
- **IMPORTANTE: Verifique periodicamente o grau de corrosão do separador de água e, pelo menos, uma vez por ano através da medição da respectiva espessura. A espessura do separador de água não deve ser inferior a 'A' no caso do invólucro e a 'B' no caso da tampa (Tabela 3).**
- **IMPORTANTE: Se a espessura do separador de água for inferior ao nível mínimo indicada na Tabela 3, deverá ser imediatamente desactivado e substituído.**

## Programa de manutenção

### CIRCUITO DO AR/GÁS

**frequência:** a cada 1.000 - 8.000 horas de funcionamento, segundo a qualidade do ar e do tipo de compressor.

**funcionamento:** retire o carvão, o alcatrão e o pó que se forma dentro dos tubos do refrigerante, usando solventes apropriados. Então enxugue totalmente a parte de dentro dos tubos com ar comprimido.

Controle se as juntas estão enferrujadas; neste caso contacte um inspetor autorizado ou o fornecedor para obter a autorização necessária para continuar a utilizar a unidade.

### CIRCUITO DA ÁGUA

**frequência:** a primeira intervenção entre 1.000 e 1.200 horas de funcionamento; as sucessivas segundo o grau das crostas (dureza da água e temperatura).

**funcionamento:** coligue uma bomba na entrada e na saída da água do refrigerante, então limpe o circuito fazendo com que circule no seu interior um solvente químico. Sucessivamente enxugue com água a sua parte interna.



LIMPE SEMPRE NA DIRECÇÃO OPOSTA DO FLUXO DA ÁGUA DE ARREFECIMENTO.

**NOTA:** aconselhamos manter à disposição guarnições sobresselentes.

### ATENÇÃO

- Todos os pós-refrigeradores arrefecidos a água devem ser protegidos contra ferrugem ou outras partículas sólidas que possam aceder à entrada de água fria do pós-refrigerador. Evitar correntes de água excessivas, acima de 1,2 m/s, que podem danificar os tubos de ar/gás comprimidos na secção de entrada de água.

## 6. Desmontagem

	Reciclagem Eliminação 
Recipiente/ mesa	aço ao carbono
Feixe de tubos	cobre

## 7. Apêndice


# 1. Sicherheitshinweise

Entspricht der Norm 2014/68/EU.

## Zur Erinnerung:

Das Handbuch über die gesamte Standzeit des Gerätes aufbewahren.

Das Handbuch aufmerksam vor Arbeiten aller Art am Gerät lesen.

 Nicht die auf dem Typenschild angegebenen Projektvorgaben überschreiten.

 **ACHTUNG: Die Sicherheitsvorrichtungen des Druckluftkreislaufs sind vom Benutzer zu stellen.**

Stellen Sie vor Beginn von Wartungsarbeiten sicher, dass die Kreisläufe nicht unter Druck stehen, die Arbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Einheit ausschließlich für professionelle und bestimmungsgemäße Anwendungen einsetzen.

Der Anwender hat alle Anwendungsaspekte, in denen das Produkt installiert ist, zu prüfen und die entsprechenden industriellen Sicherheitsnormen sowie die für das Produkt geltenden Vorschriften einzuhalten, die im Bedienerhandbuch und sonstigen Unterlagen, die mit der Einheit geliefert werden, enthalten sind.

Der Anwender hat sich zu vergewissern, dass die für die Auswahl der Anlage gelieferten Spezifikationen und/oder deren Bauteile und/oder Optionen für die korrekte bzw. in vernünftiger Weise vorhersehbare Nutzung der Anlage bzw. der Bauteile ausreichen.

Die Kenndaten des Geräts (Modell und Seriennummer) für Reparatur- oder Ersatzteilanforderungen sind auf dem außen angebrachten Geräteschild ablesbar.

**Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, alle zusätzlichen Risiken der Ansammlung brennbarer oder explosiver Gase aufgrund von Undichtigkeiten oder Entladungen der im Wärmetauscher enthaltenen Flüssigkeit zu bewerten.**

**Das Gerät ist nicht dafür ausgelegt „dichten“ Behälter auszustatten. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, die Risiken zu berücksichtigen, die sich aus Flüssigkeitslecks in die Umgebung oder andere Kreisläufe des Wärmetauschers ergeben. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die in dem vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen ohne Vorbescheid zu ändern.**

**Zur vollständigen und aktuellen Information wird empfohlen, das mit dem Hersteller.**

**Umbauten, Veränderungen und Austausch von Bauteilen durch nicht autorisiertes Personal sowie eine bestimmungsfremde Benutzung der Einheit befreit den Hersteller von jeglichen Haftungsansprüchen und führt zum Erlöschen der Garantie.**

**Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung, weder gegenwärtig noch zukünftig, für Personen- und Sachschäden sowie Beschädigungen der Einheit, die auf Nachlässigkeit der Bediener, die Nichteinhaltung aller im vorliegenden Handbuch aufgeführten Anleitungen und die Nichteinhaltung der gültigen Vorschriften für die Anlagensicherheit zurückzuführen sind.**

**Der Hersteller übernimmt keine Haftung für eventuell durch Austausch und/oder Änderung an der Verpackung entstandene Schäden.**

# 2. Einleitung

## Vorbemerkungen

Um sicherzustellen, dass das Gerät in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers installiert und in Betrieb genommen wird, sollte dieses Handbuch sorgfältig gelesen werden.

## Transport / Flurtransport

- Das Gerät nicht im Freien lassen.
- Das Gerät nur mit Mitteln bewegen, die für dessen Gewicht ausgelegt sind (Hubwagen usw.).
- Danach sind Stöße unbedingt zu vermeiden, damit die Innenteile nicht beschädigt werden.
- Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung für etwaige Schäden infolge von Beschädigungen und/oder Veränderungen an der Verpackung.

## Inspektion

Sofort nach dem Erhalt des Wasserabscheiders prüfen Sie diesen bitte auf seinen Zustand; **wenn Sie Schäden beobachten, informieren Sie bitte sofort den Zusteller/Lieferanten, und nehmen Sie den Wasserabscheider nicht in Betrieb, sondern ersetzen Sie ihn sofort durch ein neues Gerät.**

# 3. Montage

**Hinweis:** PWurden die optionalen Gegenflansche bzw. der Dichtungssatz für Flanschmodelle nicht erworben, **müssen diese vom Benutzer zur Verfügung gestellt werden.**

## 3.1 - Nachkühler mit Abscheider SFH

- a) Die Dichtung (2) und den Gegenflansch (3) an den Lufteintritt des Nachkühlers (1) mit den Mutterschrauben (6) befestigen.
- b) Dichtung (4) an den Luftaustritt des Nachkühlers (1) anbringen und dasGerät (waagrecht oder senkrecht) an den Abscheider anbauen, wie im Handbuch des Abscheiders beschrieben (\*) in Fig. 1 ist die Position des Abscheiders dargestellt.
- c) Befestigen Sie die Dichtung (8) und denGegenflansch (5)mit den Schrauben (7) amAblauf desAbscheiders.

**Anm.:** Das Thermometer (sofern geliefert, zur Einbaulage siehe Handbuch des Abscheiders) erst nach der Installation des Gerätes anschließen (um Beschädigungen zu vermeiden).

Vor dem Festziehen der jeweiligen Schrauben die Parallelität zwischen den Kupplungsflanschen überprüfen.

## 3.2 - Nachkühler ohne Abscheider

- a) Die Dichtung (2) und den Gegenflansch (3) an den Lufteintritt des Nachkühlers (1) mit den Mutterschrauben (6) befestigen.
- b) Dichtung (4) undGegenflansch (5) amLuftaustritt der Kühlstufe anhand der Schrauben (7) befestigen.

## 4. Installation

### a) Warnhinweis zum Einfrierisiko

Wenn das Gerät in Umgebungen installiert oder betrieben wird, in denen die Umgebungstemperatur unter 1 °C fallen kann, ist der Endbenutzer verpflichtet, in eigener Verantwortung alle geeigneten technischen Maßnahmen zu ergreifen, um das Risiko des Einfrierens sowohl des gaseitigen (einschließlich des Kondensats) als auch des wasserseitigen Mediums im Inneren des Wärmetauschers zu verhindern. Können solche Maßnahmen Folgendes umfassen: Wärmedämmung, elektrische Begleitheizung, Verwendung von Glykol (siehe Tab. 2 auf Seite 50) oder andere gleichwertige Maßnahmen.

Bei Fehlen solcher geeigneten Maßnahmen übernimmt der Hersteller keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt aus Ausfällen, Fehlfunktionen oder Leckagen infolge von Einfrieren entstehen, noch für etwaige Anlagenausfälle, die mit solchen Ereignissen verbunden sind.

b) Das Gerät ist mit geeigneten Halterungen anzubringen.

c) Installieren Sie nach Bedarf ein oder mehrere Sicherheitsvorrichtungen, um sicherzustellen, dass Temperatur und Druck auf beiden Seiten die auf dem Typenschild angegebenen zulässigen Werte nicht überschreiten. Die Ausgangswassertemperatur muss ebenfalls innerhalb der angegebenen Temperaturgrenzen liegen. Sicherheitseinrichtungen müssen so montiert werden, dass keine Gefahr besteht, dass austretende Flüssigkeiten mit Bedienern in Kontakt kommen. Sicherheitseinrichtungen müssen vom Kunden geprüft, getestet und gewartet werden.

d) Falls das Leitungsnetz der unter Druck stehenden Flüssigkeit Schwingungen ausgesetzt ist, das Gerät mit Schläuchen oder hydraulischen Dämpfern anschließen oder das System so verbinden, dass Schwingungen vermieden werden. Wenn das System einer Druckfrequenz ausgesetzt ist, dessen Amplitude die des Nenndrucks um mehr als 10% übersteigt, ist diese Frequenz durch den Anschluss von Frequenzdämpfern auf einen Wert zu reduzieren, der unterhalb dieses Grenzwerts liegt. Die Anzahl der äquivalenten vollen Druckzyklen muss weniger als 500 über die Lebensdauer der Maschine betragen.

e) Die das Gerät umgebende Luft muss frei von festen oder gasförmigen Schadstoffen sein. Druckgase und Kondensate können Säuren oder chemische Stoffe erzeugen, die das Gerät beschädigen könnten.

Hierbei ist insbesondere auf Schwefel, Ammoniak, Chlor und die Installation in Umgebungen mit Seeklima zu achten. Für Ratschläge oder Kundendienst wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

f) Die Leitungen für den Luft/Gas-Einlass und -Auslass sind mit geeigneten Halterungen zu versehen, falls sie die zugehörigen Mundstücke und/oder die Verbindungsflansche in gefährlicher Weise beanspruchen.

Es sind keine externen Lasten an einem Flansch oder einer Buchse zulässig. Außerdem sind Belastungen durch Wärmeausdehnung zu vermeiden.

g) In Erdbebengebieten ist das Gerät mit geeigneten Mitteln gegen Erdbeben zu sichern.

h) Das Gerät muss vom Benutzer vor Verkehr und Wind geschützt werden.

i) Das Gerät ist durch Anbringung eines geeigneten Brandschutzsystems am Installationsort vor Bränden zu schützen.

j) Bei Betriebstemperaturen von über 60 °C sind geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um Verbrennungen durch versehentlichen Kontakt zu vermeiden.

k) Das Gerät ist nicht für den Betrieb im Vakuum konzipiert und muss vor Vakuum geschützt werden. (minimaler Auslegungsdruck = 0 barG).

l) Es dürfen keine internen oder externen Substanzen, die nicht

mit Gefäßmaterialien kompatibel sind, mit dem Gerät in Kontakt kommen.

m) Der Kunde muss sicherstellen, dass keine Materialien oder Schadstoffe in das Gerät gelangen, die einen Erosionsprozess verursachen können.

n) Dichtungen sind Benutzerpflege.

### DIE RICHTUNG DER KENNZEICHNUNGEN FÜR DEN EINTRITT UND AUSTRITT VON WASSER/LUFT BEACHTEN.

LUFT-/GASANSCHLÜSSE: Die Druckluftleitung an die Gewinde- bzw. Flanschanschlüsse des Nachkühlers anschließen (bei Verwendung nicht standardmäßiger Flansche sicherstellen, daß ihr Innendurchmesser eine ungehinderte Luftförderung durch alle Rohrleitungen des Nachkühlers erlaubt). Die Anlagen sind unmittelbar druckseitig vom Verdichter zu installieren, der Abscheider soll sich druckseitig vom Nachkühler befinden.

WASSERANSCHLÜSSE: Die Wasserleitungen an die Gewinde-/Flanschanschlüsse des Nachkühlers anschließen. Folgendes sicherstellen:

- Der Wassereintritt soll sich stets unter dem Austritt befinden (zur Optimierung der Leistungen und damit das Wasser ablaufen kann, wenn es nicht zirkuliert).
- Das Wasser muß ungehindert ablaufen können (um zu verhindern, daß bei Leitungsbrüchen Wasser in die Druckluftleitung eindringt).
- Für Wasser in geschlossenen Kreisläufen separate Anweisungen anfordern und ein Sicherheitsventil installieren (auf einen niedrigeren Druck als den maximalen, vom schwächsten Punkt des Kreises ertragenen Sicherheitsdruck eichen).
- Einen konstanten Wasserstrom gewährleisten und eine Kontrolleinrichtung der Strömung (z.B. sichtbarer Ablass, Sichtglas etc.) oder eine Vorrichtung für den automatischen Stopp des Verdichters installieren.
- Die Wassereigenschaften müssen innerhalb der in Tabelle 2 angegebenen Grenzen liegen.

## 5. Betrieb und Wartung

Die Wartung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

FÜR ABSCHIEDER SIEHE ENTSPRECHENDES HANDBUCH.

Die Eingangstemperatur der Flüssigkeit(en) darf die auf dem Typenschild angegebenen Temperaturen auf keinen Fall übersteigen. Sollten die Temperaturen die auf dem Typenschild angegebenen Werte übersteigen, informieren Sie den Hersteller.

Das Gerät darf keiner Dauerbeanspruchung aufgrund von wiederholten Schwankungen der Eingangstemperatur der Flüssigkeiten ausgesetzt werden.

Zur Gewährleistung eines optimalen Betriebes ist sicherzustellen, daß das u.a. aufgeführte Wartungsprogramm durchgeführt wird und die folgenden Regeln beachtet werden:

- Einen konstanten Wasserstrom sichern.
- Halten Sie sich an die beim Kauf mit dem Händler vereinbarten Betriebstemperaturen. Andernfalls wenden Sie sich an den Hersteller.
- Die Bildung von Kalkablagerungen durch eine möglichst niedrige Wasseraustrittstemperatur vermeiden.
- Vollständig das Kondenswasser aus dem Nachkühler entleeren, wenn er nicht in Betrieb ist (um Eisbildungen zu vermeiden).
- **WICHTIG: Prüfen Sie die Korrosion des Wasserabscheiders in regelmäßigen Abständen, mindestens aber einmal im Jahr durch Messen der Materialdicke des Wasserabscheiders. Die Materialdicke des Wasserabscheiders darf nicht geringer als 'A' für das Gehäuse und als 'B' für den Boden (siehe Tabelle 3) sein.**
- **WICHTIG: Falls die Materialdicke des Wasserabscheiders un-**


ter die in Tabelle 3 angegebene Mindestdicke fällt, muss der Wasserabscheider sofort außer Betrieb genommen und ersetzt werden.

#### Wartungsprogramm



<b>LUFT-/GASKREISLAUF</b>
<p><b>Häufigkeit:</b> Alle 1000-8000 Betriebsstunden in Abhängigkeit von der Luftqualität und dem Kompressortyp.</p> <p><b>Wartungsschritte:</b> Kohle, Teer und Staub, die sich in den Leitungen des Nachkühlers bilden, mit geeigneten Lösemitteln entfernen. Danach die Rohrleitungen mit Druckluft trocknen.</p> <p>Auf eventuelle Korrosionsangriffe prüfen; sollten diese vorliegen, sich mit dem zuständigen Inspektor oder Lieferanten in Verbindung setzen, um die Genehmigung zur weiteren Betreibung der Anlage zu erhalten.</p>

<b>WASSERANLAGE</b>
<p><b>Häufigkeit:</b> Nach den ersten 1000-1200 Betriebsstunden, danach je nach Ablagerungsstärke (Wasserhärte und Temperatur).</p> <p><b>Wartungsschritte:</b> An den Wassereintritt und -austritt des Nachkühlers eine Pumpe anschließen, danach durch den Kreislauf eine chemische Lösung pumpen.</p> <p>Abschließend mit klarem Wasser durchspülen</p> <p>STETS IN DIE ENTGEGENGESETZTE RICHTUNG DES KÜHLWASSERSTROMES REINIGEN.</p>

**Anm.:** Es wird empfohlen, Ersatzdichtungen vorrätig zu halten.

 <b>ACHTUNG</b>
<p>- Alle wassergekühlten Nachkühler müssen gegen Rost oder Festpartikel geschützt sein, die durch den Kühlwassereinlass des Nachkühlers eindringen können. Bitte vermeiden Sie einen zu starken Wasserdurchfluss von mehr als 1,2 m/s, da dies zu Schäden an den Druckluft-/Gasleitungen im Wassereinlassbereich führen kann.</p>

## 6. Verschrottung

	Recycling Entsorgung 
Vessel/ Flansch	Kohlenstoffstahl
Rohrbündel	Kupfer

## 7. Anhang

# 1. Consignes de sécurité

En conformité avec la directive 2014/68/UE.

Il est recommandé:

de conserver le manuel pendant toute la période de vie de l'unité; de lire attentivement le manuel avant d'effectuer toute opération sur l'unité;

✍ Ne pas dépasser les limites définies par le projet, qui sont indiquées sur la plaque des caractéristiques.

**⚠ ATTENTION: Les dispositifs de sécurité sur le circuit de gaz sont à la charge de l'utilisateur.**

Avant de commencer toute opération de maintenance, assurez-vous que les circuits ne sont pas sous pression, les opérations doivent être effectuées par du personnel compétent et qualifié.

N'utiliser l'unité que pour un usage professionnel et pour la destination prévue par le constructeur.

Il incombe à l'utilisateur d'analyser tous les aspects de l'application pour laquelle l'unité est installée, de suivre toutes les consignes industrielles de sécurité applicables et toutes les prescriptions inhérentes au produit contenues dans le manuel d'utilisation et dans tout autre documentation réalisée et fournie avec l'unité.

L'utilisateur doit s'assurer que les conditions fournies pour la sélection de l'unité ou de ses composants et/ou options sont parfaitement conformes pour une utilisation correcte de cette même unité ou de ses composants.

Pour identifier l'unité (modèle et numéro de série), en cas de demande d'assistance ou de pièces détachées, lire la plaquette d'identification qui se trouve sur l'extérieur de l'unité.

**Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer les risques supplémentaires sur l'accumulation de gaz inflammables ou explosifs dus à des fuites ou rejets du fluide contenu dans l'échangeur.**

**L'appareil n'est pas conçu pour être "étanche", il est de la responsabilité de l'utilisateur de prendre en compte les risques dérivant d'éventuelles fuites de fluide dans l'environnement ou d'autres circuits de l'échangeur.**

**Le fabricant se réserve le droit de modifier sans aucun préavis les informations contenues dans ce manuel. Afin de disposer d'informations complètes et actualisées, il est recommandé à l'utilisateur de consulter le fabricant.**

**La modification ou l'adaptation ou le remplacement d'un composant quelconque par une personne non autorisée et/ou l'usage impropre de l'unité dégagent le constructeur de toute responsabilité et comportent l'annulation de la garantie.**

**Le constructeur ne saurait être tenu pour responsable pour tous les dommages matériels aux choses ou à l'unité et pour tous les dommages physiques aux personnes dérivant d'une négligence des opérateurs, du non-respect de toutes les instructions de la présente notice, de l'inapplication des normes en vigueur concernant la sécurité de l'installation.**

**La responsabilité du constructeur est dérogée pour tous les dommages ou dégâts éventuels pouvant résulter de manipulations malveillantes et/ou de modifications de l'emballage.**

# 2. Introduction

**Avant-propos**

Il est conseillé de lire attentivement ce manuel, de façon à faire en sorte que l'unité soit installée et mise en service selon les instructions du fabricant.

**Transport / Manutention**

- Ne pas laisser l'unité à l'extérieur.
- Déplacer l'unité à l'aide de moyens appropriés à son poids (chariot élévateur, etc.).
- Une fois déballée éviter les chocs qui pourraient se répercuter sur les composants internes.
- La responsabilité du constructeur ne sera pas engagée en cas de dommages éventuels dus à des altérations et/ou à des modifications de l'emballage.

**Inspection**

Vérifier l'état du séparateur d'eau dès sa réception. **En cas de détection d'un endommagement quelconque, informer immédiatement le transporteur, ne pas installer ni faire fonctionner le séparateur d'eau, et le remplacer immédiatement.**

# 3. Montage

**N.B.:** Pour les modèles à bride, si le kit de contre-bridés / joints n'a pas été acheté, ils doivent être fournis par l'utilisateur.

**3.1 - Postrefroidisseurs avec séparateur SFH**

- a) Accoupler le joint (2) et la contre-bride (3) à l'entrée d'air du refroidisseur (1) en utilisant les boulons (6).
- b) Accoupler le joint (4) à la sortie d'air du refroidisseur (1) et le monter (horizontalement ou verticalement) sur le séparateur, comme indiqué dans le manuel du séparateur (\*) sur Fig. 1, le séparateur est montré en position.
- c) Attachez le joint (8) et la contre-bride (5) sur la sortie du séparateur en utilisant les boulons (7).


**N.B.:** Raccorder le thermomètre (si fourni, voir position dans le manuel du séparateur) uniquement après montage de l'appareil (pour éviter des ruptures).

Avant de serrer les boulons relatifs, s'assurer que le parallélisme est correct entre les brides d'accouplement.

**3.2 - Postrefroidisseurs sans séparateur**

- a) Accoupler le joint (2) et la contre-bride (3) à l'entrée d'air du refroidisseur (1) en utilisant les boulons (6).
- b) Fixer le joint (4) et la contre-bride (5) à la sortie d'air de l'unité (1) à l'aide des boulons (7).

## 4. Installation

- a)  **Avertissement concernant le risque de gel**  
Lorsque l'unité est installée ou utilisée dans des environnements où la température ambiante peut descendre en dessous de 1 °C, il incombe à l'utilisateur final, sous sa seule responsabilité, de mettre en œuvre toutes les mesures techniques appropriées pour prévenir tout risque de gel des fluides côté gaz (et du condensat) et côté eau à l'intérieur de l'échangeur de chaleur.  
Ces mesures peuvent inclure : une isolation thermique, un traçage électrique, l'utilisation de glycol (voir tab. 2 à la page 50) ou toute autre mesure équivalente.  
En l'absence de telles mesures appropriées, le fabricant n'assumera aucune responsabilité pour les dommages résultant directement ou indirectement de défaillances, dysfonctionnements ou fuites imputables au gel, ni pour les arrêts d'installation associés à de tels événements..
- b) L'unité doit être supportée par des soutiens appropriés.
- c) **Installez une ou plusieurs dispositifs de sécurité si nécessaire pour vous assurer que la température et la pression des deux côtés ne dépassent pas les valeurs admissibles inscrites sur la plaque signalétique. La température de l'eau de sortie doit également se situer dans les limites de température indiquées. Ces dispositifs doivent être montés de manière à ce qu'aucun fluide expulsé ne risque d'entrer en contact avec les opérateurs. Les dispositifs de sécurité doivent être vérifiés, testés et entretenus par le client.**
- d) Si le réseau du liquide comprimé est soumis à des vibrations, raccorder l'unité avec des tuyaux flexibles, des amortisseurs ou limiter le réseau de façon à éliminer ces vibrations. Si le réseau est soumis à des pulsations de pression ayant une ampleur de plus de 10% par rapport à la pression nominale, les abaisser au-dessous de cette limite en recourant au raccordement à des amortisseurs de pulsations. Le nombre de cycles équivalents à pleine pression doit être inférieur à 500 sur la durée de vie de la machine.
- e) L'air ambiant qui entoure l'unité ne doit pas contenir de substances contaminatrices solides ou gazeuses. Tout gaz comprimé et condensé quel qu'il soit pourrait produire des acides ou des produits chimiques susceptibles d'endommager l'unité. Faire attention au soufre, à l'ammoniac, au chlore et à l'installation en milieu marin. En cas de besoin de conseils ou d'assistance, contacter le fabricant.
- f) Munir de supports appropriés les tuyaux d'entrée et de sortie de l'air/gaz s'ils sollicitent dangereusement les bouches et/ou les brides de raccordement relatives. Aucune charge externe n'est autorisée sur une bride ou une douille. Toute charge résultant de la dilatation thermique doit également être évitée.
- g) Prévoir des dispositifs de protection appropriés contre les sollicitations sismiques si l'unité est installée dans une zone sismique.
- h) A unidade deve ser protegida pelo usuário contra tráfego, vento.
- i) Protéger l'unité contre les incendies externes à l'aide d'un système anti-incendie approprié au lieu d'installation.
- j) En cas de température de service supérieure à 60°C, adopter les moyens de protection qui s'imposent pour éviter les brûlures dues à des contacts accidentels et/ou occasionnels.
- k) A unidade não foi projetada para funcionar em condições de vácuo e deve ser protegida contra vácuo. (pressão mínima de projeto = 0 barG).
- l) Aucune substance interne ou externe non compatible avec les matériaux de la cuve ne doit être en contact avec l'unité.
- m) O cliente deve garantir que nenhum material ou poluente que possa causar um processo de erosão seja permitido dentro da unidade.

n) As juntas são cuidados com o usuário.

### **RESPECTER LE SENS ENTREE/SORTIE AIR-EAU INDIQUE PAR LES PLAQUETTES.**

RACCORDEMENTS AIR/GAZ: raccorder les tuyauteries d'air comprimé aux prises fileté/bridées du refroidisseur si vous utilisez des brides non-standard, assurez-vous que leur diamètre interne autorise une libre circulation de l'air dans tous les tuyaux du refroidisseur).

Les appareils doivent être installés immédiatement en aval du compresseur, avec séparateur en aval du refroidisseur.

RACCORDEMENTS EAU: raccorder les tuyauteries d'eau aux prises fileté/bridées du refroidisseur. Vérifier ce qui suit:

- L'entrée d'eau doit toujours se trouver sous la sortie (pour optimiser les performances et pour que l'eau puisse être évacuée lorsqu'elle ne circule pas).
- L'eau doit pouvoir être évacuée librement (pour empêcher que l'eau ne filtre dans les tuyaux d'air comprimé en cas de rupture).
- Pour l'eau en circuit fermé, demander des instructions séparées. Installer une soupape de sûreté (tarer celle-ci à une pression maximum inférieure à la limite de sécurité fixée pour le point le plus faible du circuit).
- Garantir un débit d'eau régulier et installer un détecteur de flux (ex: vidangeur visible, flow-switch) ou un dispositif d'arrêt automatique du compresseur.
- Les caractéristiques de l'eau doivent être dans les limites indiquées dans le tableau 2.

## 5. Fonctionnement et entretien

**L'entretien doit être effectué par du personnel spécialisé.**

POUR LE SEPARATEUR CONSULTER LE MANUEL SPECIFIQUE.

La température des fluides entrants et sortants ne doit jamais dépasser la valeur maximale indiquée sur la plaque signalétique. En cas de température dépassant celles qui sont indiquées sur la plaque, contacter le fabricant.

Ne pas soumettre l'unité à des sollicitations de fatigue dues à de fréquentes fluctuations de la température d'entrée des liquides.

Pour un fonctionnement optimal, assurez-vous que le programme de maintenance ci-dessous soit parfaitement appliqué, et que les règles suivantes soient respectées:

- Assurer un débit d'eau constant.
- Respecter les températures de service des liquides établies lors de l'achat ou contacter le fabricant.
- Eviter les incrustations en maintenant la température de sortie de l'eau la plus basse possible.
- Vider complètement l'eau du refroidisseur lors des périodes d'inutilisation pour prévenir le gel.
- **IMPORTANT : Vérifier la corrosion du séparateur d'eau de façon régulière, et au moins une fois par an, via la mesure de son épaisseur. L'épaisseur du séparateur d'eau ne doit pas être inférieure à « A » pour l'enveloppe et à « B » pour le capuchon (voir le tableau 3).**
- **IMPORTANT : Si l'épaisseur du séparateur d'eau devient inférieure au niveau minimum indiqué dans le tableau 3, ce séparateur d'eau doit immédiatement être mis hors service et remplacé.**

## Programme de maintenance

### CIRCUIT AIR/GAZ

**Fréquence:** Toutes les 1000-8000 heures de fonctionnement, en fonction de la qualité d'air et du type de compresseur.

**Fonctionnement:** Retirer le carbone, le goudron et la poussière qui se forment dans les tuyaux du refroidisseur, en utilisant des solvants appropriés. Sécher ensuite parfaitement l'intérieur des tuyaux à l'air comprimé.

Contrôler s'il y a des attaques corrodantes. S'il y en a, contacter l'inspecteur autorisé à ce faire ou le fournisseur de façon à obtenir l'autorisation à continuer d'utiliser l'unité.

### CIRCUIT EAU

**Fréquence:** Première intervention aux 1000-1200 heures de fonctionnement; les suivantes selon le degré d'incrustation (dureté de l'eau et température).

**Fonctionnement:** Raccorder une pompe à l'entrée et la sortie d'eau du refroidisseur, et nettoyer le circuit en faisant circuler à l'intérieur un solvant chimique.

Rincer à fond en faisant circuler de l'eau à l'intérieur.



TOUJOURS NETTOYER DANS LA DIRECTION DU FLUX D'EAU DE REFROIDISSEMENT.

**NOTA:** Il est conseillé de conserver un jeu de joints de rechange.

### ATTENTION

- Tous les post-refroidisseurs refroidis à l'eau doivent être protégés contre la rouille ou les particules solides qui pénètrent par l'entrée d'eau de refroidissement du post-refroidisseur. Il faut éviter que le débit d'eau dépasse 1,2 m/s car une valeur excessive risque d'endommager les tubes de gaz/air comprimé dans la section d'entrée d'eau.

## 6. Mise au rebut

	Recyclage Élimination 
Récipient/ bride	acier au carbone
Faisceau de tubes	cuivre

## 7. Appendice


# 1. Veiligheidsaanwijzingen


conform richtlijn 2014/68/EU.

**Het wordt aanbevolen:**

de handleiding gedurende de volledige gebruiksduur van de unit te bewaren;

de handleiding aandachtig door te lezen, alvorens werkzaamheden op de unit te gaan verrichten;

 Zorg ervoor de limieten op het gegevensplaatje niet te overschrijden.

 **LET OP: De veiligheidsinrichtingen op het persluchtcircuit komen ten laste van de gebruiker.**

Voordat u met onderhoudswerkzaamheden begint, moet u ervoor zorgen dat de circuits niet onder druk staan, werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door bekwaam en gekwalificeerd personeel.

Gebruik de unit uitsluitend voor professionele doeleinden en voor het doel waarvoor deze is ontworpen.

Het is de taak van de gebruiker om alle aspecten van de toepassing waarin het product geïnstalleerd wordt te analyseren, en alle geldende veiligheidsnormen in de bedrijfstak en alle voorschriften met betrekking tot het product in de gebruiksaanwijzing en alle andere bij de unit geleverde documentatie op te volgen.

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om ervoor te zorgen dat de geleverde lijst voor het selecteren van de unit of van onderdelen en/of opties compleet is, teneinde een correct of redelijkerwijs voorspelbaar gebruik van de unit of van de onderdelen te garanderen.

Bekijk het identificatieplaatje op de buitenzijde van de unit om de unit te identificeren (model en serienummer) wanneer er service of vervangingsonderdelen nodig zijn.

**Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om eventuele extra risico's op de opeenhoping van ontvlambare of explosieve gassen als gevolg van lekken of ontlading van de vloeistof in de wisselaar te evalueren.**

**De unit is niet ontworpen om een "lek dicht" vat te zijn, het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om rekening te houden met de risico's die voortvloeien uit vloeistoflekken in de omgeving of andere circuits van de wisselaar.**

**De fabrikant behoudt zich het recht voor de informatie in dit handboek zonder enige waarschuwing vooraf te wijzigen. Voor volledige en actuele informatie raden wij de gebruiker aan het bij de fabrikant.**

**Het forceren of vervangen van een willekeurige component door onbevoegd personeel en/of het oneigenlijk gebruik van de unit ontheffen de fabrikant van elke aansprakelijkheid en maken de garantie ongeldig.**

**Iedere huidige en toekomstige aansprakelijkheid voor schade aan personen, zaken en aan de unit zelf, die het gevolg zijn van nalatigheid van de operators, van het niet naleven van de instructies in deze handleiding, van het niet toepassen van de geldende voorschriften met betrekking tot de veiligheid van de installatie komt te vervallen.**

**De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade die te wijten is aan veranderingen en/of wijzigingen van de verpakking.**

# 2. Inleiding

**Voorwoord**

Het is raadzaam deze handleiding aandachtig door te lezen om er zeker van te zijn dat de unit volgens de instructies van de fabrikant geïnstalleerd en inbedrijfgesteld wordt.

**Transport / Verplaatsing**

- Laat de unit niet in de open lucht.
- Verplaats de unit met geschikte middelen die een voldoende groot hefvermogen hebben (vorkheftruck, enz.).
- Nadat de verpakking verwijderd is, stoten tegen de machine vermijden, hierdoor kunnen de interne onderdelen beschadigd raken.
- De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele schade die het gevolg is van veranderingen en/of wijzigingen van de verpakking.

**Inspectie**

Van zodra u de waterafscheider ontvangt, moet u de staat ervan controleren; **als u enige schade opmerkt, brengt u de transporteur daarvan onmiddellijk op de hoogte, installeer of bedien de waterafscheider niet en vervang deze onmiddellijk.**

# 3. Assemblage

**N.B.:** voor modellen met flenzen moeten deze, als de optionele set contraflenzen/pakkingen niet is aangeschaft, worden verzorgd door de gebruiker.

**3.1 - Nakoeler met afscheider SFH**

- a) Bevestig de pakking (2) en de controflens (3) aan de luchtingang van de koeler (1) met behulp van bouten (6).
- b) Bevestig de pakking (4) aan de luchtingang van de koeler (1) en koppel hem vervolgens aan de separator (horizontaal of verticaal), zoals beschreven in de handleiding van de separator zelf (\*) in Fig. 1 toont de positie van de afscheider.
- c) Bevestig de pakking (8) en contraflens (5) aan de uitlaat van de afscheider, door gebruik te maken van de bouten (7).


**N.B.:** Verbind de thermometer (indien geleverd - voor de positie zie handleiding van de separator) pas nadat het apparaat is geïnstalleerd (om breuk te vermijden).

Ga na of de evenwijdigheid tussen de koppelflenzen correct is, alvorens de desbetreffende bouten aan te halen.

**3.2 - Nakoeler zonder afscheider**

- a) Bevestig de pakking (2) en de controflens (3) aan de luchtingang van de koeler (1) met behulp van bouten (6).
- b) Bevestig de pakking (4) en de tegenflens (5) aan de luchtingang van de koeler (1) door middel van de bouten (7).

## 4. Installatie

a)  **Waarschuwing met betrekking tot bevroeringsrisico**  
Wanneer de unit wordt geïnstalleerd of gebruikt in omgevingen waarin de omgevingstemperatuur onder 1 °C kan dalen, is de eindgebruiker, onder diens eigen en uitsluitende verantwoordelijkheid, verplicht alle passende technische maatregelen te nemen om het risico op bevriezing van zowel de gaszijdige (en het condensaat) als de waterzijdige vloeistoffen in de warmtewisselaar te voorkomen.

**Kunnen dergelijke maatregelen onder meer omvatten: thermische isolatie, elektrische verwarmingslinten, het gebruik van glycol (zie tabel 2 op pagina 50) of andere gelijkwaardige maatregelen.**

**Bij het ontbreken van dergelijke adequate maatregelen aanvaardt de fabrikant geen enkele aansprakelijkheid voor schade die direct of indirect voortvloeit uit storingen, defecten of lekkages die aan bevriezing zijn toe te schrijven, noch voor enige installatiestilstand in verband met dergelijke gebeurtenissen.**

b) De unit moet worden ondersteund door middel van geschikte steunen.

c) **Installeer indien nodig een of meer veiligheidsinrichtingen om ervoor te zorgen dat de temperatuur en druk aan beide zijden de toegestane waarden op het gegevensplaatje niet overschrijden. De temperatuur van het uitgangswater moet ook binnen de aangegeven temperatuurgrenzen liggen. Deze veiligheidsinrichtingen moeten zo worden gemonteerd dat er geen risico bestaat dat uitgedreven vloeistof in contact komt met operators. Veiligheidsvoorzieningen moeten door de klant worden gecontroleerd, getest en onderhouden.**

d) Als het circuit van de gecompriëerde vloeistof onderhevig is aan trillingen, moet de unit worden verbonden met buigzame slangen of dempers, of moet zij zodanig op het circuit worden aangesloten dat de trillingen worden opgeheven. Als het circuit onderhevig is aan drukpulsaties met een omvang van meer dan 10% van de nominale druk, moeten zij onder deze limiet worden teruggebracht door verbinding met pulsatiëdempers. Het aantal equivalente volledige drukcycli moet tijdens de levensduur van de machine minder dan 500 zijn.

e) De lucht in de omgeving van de unit mag geen vaste of gasvormige vervuilingen bevatten. Elk pers- of condensgas kan zuren of chemische producten produceren, die de unit zouden kunnen beschadigen.

Let op zwavel, ammoniak en chloor, en bij installatie in omgeving van zeewater. Neem voor adviezen of hulp contact op met de fabrikant.

f) Zorg voor goede steunen voor de in- en uitgangsledingen van de lucht/het gas indien deze gevaarlijke druk uitoefenen op de aansluitpoorten en/of -flenzen.

g) Zorg voor geschikte beschermingen tegen seismische schokken indien de unit in een seismisch gebied is geïnstalleerd. Op flenzen of fittingen zijn geen externe belastingen toegestaan. Ook moeten eventuele belastingen door thermische uitzetting worden vermeden.

h) Het apparaat moet door de gebruiker worden beschermd tegen verkeer, wind.

i) Bescherm de unit tegen brand van buitenaf door gebruik te maken van een geschikt brandpreventiesysteem op de installatieplek.

j) Bij bedrijfstemperaturen boven 60°C moeten de nodige beschermingsmaatregelen worden genomen om brandwonden en verbrandingen door onopzettelijke en/of toevallige aanraking te voorkomen.

k) Het apparaat is niet ontworpen om in vacuümconditie te werken en moet worden beschermd tegen vacuüm. (minimale ontwerpdruk = 0 barG).

l) Geen interne of externe substantie die niet compatibel is met vaartuigmaterialen mag in contact komen met de unit.

m) De klant moet ervoor zorgen dat er geen materiaal of verontreinigende stof in de unit wordt toegelaten die een erosieproces kan veroorzaken.

n) Pakkingen zijn gebruikerszorg.

### **NEEM DE RICHTING VAN DE INGANGS- EN UITGANGSPLAATJES VAN DE LUCHT EN HET WATER IN ACHT.**

**LUCHT-/GASAANSLUITINGEN:** Bevestig de persluchtleidingen aan de aansluitingen met schroefdraad/fenzen op de koeler (indien er niet-standaard flenzen worden gebruikt, moet u controleren of hun binnendiameter een vrije doorgang van de lucht door alle leidingen van de koeler mogelijk maakt). De installaties moeten onmiddellijk na de compressor worden aangebracht, met de separator na de koeler.

**WATERAANSLUITINGEN:** Bevestig de waterleidingen aan de aansluitingen met schroefdraad/fenzen van de koeler. Vergewis u van het volgende:

- De wateringang moet altijd onder de uitgang zijn (om de presaties te verbeteren en het mogelijk te maken dat het water wordt afgevoerd wanneer het niet circuleert).
- Het water moet vrijuit kunnen worden afgevoerd (om te voorkomen dat het water in de leidingen van de perslucht filtert in geval van eventuele breuken).
- Voor water in gesloten circuits moeten aparte instructies worden gevraagd en installeer een veiligheidsklep (afstellen op een lagere druk dan de maximale veiligheidsdruk die door het zwakste punt van het circuit wordt verdragen).
- Waarborg een constante waterstroom en installeer een stromingsdetector (b.v. zichtbare afvoer, stromingslampje) of een mechanisme voor automatisch stilzetten van de compressor.
- De waterkarakteristieken moeten binnen de in tabel 2 aangegeven limieten blijven.

## 5. Werking en onderhoud

**Het onderhoud dient te worden verricht door gespecialiseerd personeel.**

**VOOR DE SEPARATOR, ZIE BETREFFENDE HANDLEIDING.**

De temperatuur van zowel inkomende als uitgaande vloeistoffen mag nooit hoger zijn dan de maximale waarde vermeld op het typeplaatje. Voor temperaturen die de op het plaatje vermelde limieten overschrijden moet contact worden opgenomen met de fabrikant.

Stel de unit niet bloot aan belastingen die veroorzaakt worden door herhaalde fluctuaties in de ingangstemperatuur van de vloeistoffen.

Om een optimale werking te waarborgen moet u er zeker van zijn dat het onderstaande onderhoudsprogramma wordt uitgevoerd, en dat de volgende regels in acht worden genomen:

- Verzeker een constante waterstroom.
- Neem de bedrijfstemperaturen van de vloeistoffen in acht die overeengekomen zijn ten tijde van de aanschaf, of neem contact op met de fabrikant.
- Voorkom dat er zich korsten vormen door de uitgangstemperatuur van het water zo laag mogelijk te houden.
- Voer al het water af uit de koeler wanneer deze niet in werking is (om ijsvorming te vermijden).
- **BELANGRIJK: Controleer periodiek (minstens jaarlijks) op corrosie van de waterafscheider door de dikte van de waterafscheider te controleren. De dikte van de waterafscheider mag niet minder zijn dan 'A' voor de behuizing en 'B' voor de eindstop (Tabel 3).**
- **BELANGRIJK: Als de dikte van de waterafscheider minder is dan het minimumniveau in Tabel 3, dan moet deze onmiddellijk buiten dienst worden gesteld en worden vervangen.**

## Onderhoudsprogramma

### LUCHT-/GASCIRCUIT

**frequentie:** Om de 1000-8000 bedrijfsuren, afhankelijk van de kwaliteit van de lucht en het type compressor.

**werking:** Verwijder de kool, het asfalt en het stof dat zich binnenin de leidingen van de koeler vormt, met behulp van geschikte oplosmiddelen. Droog daarna de leidingen binnenin volledig met perslucht.

Controleer of er geen corrosie in de leidingen is ontstaan; in een dergelijk geval dient u contact op te nemen met de bevoegde inspecteur of de leverancier om een autorisatie te verkrijgen voor het verdere gebruik van de eenheid.

### WATERCIRCUIT

**frequentie:** De eerste ingreep na 1000-1200 bedrijfsuren; de volgende ingrepen afhankelijk van de mate van korstvorming (hardheid van het water en temperatuur).

**werking:** Verbind een pomp met de ingang en de uitgang van het water van de koeler, en maak het circuit vervolgens schoon door een chemisch oplosmiddel te laten circuleren in de leidingen.

Vervolgens uitspoelen door er water doorheen te laten stromen.

**MAAK ALTIJD SCHOON IN DE RICHTING DIE TEGENOVERGESTELD IS AAN DE KOELWATERSTROOM.**

**OPMERKING:** Het wordt aanbevolen om altijd een compleet stel extra pakkingen in voorraad te hebben

### LET OP

- Alle watergekoelde nakoelers moeten worden beschermd tegen roest of andere vaste deeltjes die in de koelwaterinlaat van de nakoeler terecht komen. Voorkom een te sterke waterstroom van meer dan 1,2 m/s, wat de perslucht/gasleidingen bij de waterinlaat kan beschadigen.

## 6. Afdanken

	Recycling Afvalverwerking 
Schip/ flens	koolstofstaal
Buizenbundel	Koper

## 7. Bijlage

# 1. Säkerhetsanvisningar

i enlighet med direktiv 2014/68/EU.

**Vi rekommenderar:**

- att du spar manualen under hela enhetens livslängd;
- att du läser manualen noggrant innan enheten tas i drift.

📄 Överskrid inte projektsgränserna som finns på dataskylten.

**⚠️ OBS: Säkerhetsanordningarna på tryckluftskretsen skall tillhandahållas av användaren.**

Innan du påbörjar något underhållsarbete, se till att kretsarna inte är under tryck, åtgärder måste utföras av utbildad och kvalificerad personal.

Använd maskinen uteslutande för yrkesbruk och för det bruk som den är avsedd för.

Det åligger användaren att analysera alla aspekter av applikationen där produkten skall installeras, att följa alla tillämpliga industristandarder om säkerhet och alla föreskrifter gällande produkten som finns i bruksanvisningen och i alla handlingar som medföljer enheten.

Det åligger användaren att se till att tillhandahållna specifikationer om val av enhet eller dess komponenter och/eller tillvalsfunktioner är tillräckligt uttömmande för att användningen av enheten och dess komponenter skall kunna ske på korrekt eller rimligen förutsägbart sätt.

De uppgifter som behövs för att identifiera enheten (modell och serienummer) skall anges när maskinen behöver service och när du behöver beställa reservdelar. Dessa identifikationsdata finns på märkplåten som sitter på enhetens utsida.

**Det är användarens ansvar att utvärdera eventuella ytterligare risker för ansamling av brandfarliga eller explosiva gaser på grund av läckor eller utsläpp av vätskan i värmeväxlaren.**

**Enheten är inte konstruerad för att vara ett "läckagetätt" kärl, det är användarens ansvar att ta hänsyn till riskerna som härrör från vätskeläckage till miljön eller andra kretsar i växlaren.**

Tillverkaren förbehåller sig rätten att ändra informationerna i denna handbok utan att på förhand underrätta om detta. För en komplett och uppdaterad information rekommenderas användaren att konsultera Tillverkaren.

**Ändringar eller byten av komponenter som utförs av personal som inte är auktoriserad för ändamålet och/eller olämplig användning av maskinen gör garantin ogiltig.**

Tillverkaren accepterar inget ansvar för personskador, skador på föremål eller på själva maskinen som orsakas av personalens försummelser, av bristande respekt för instruktionerna i denna manual, av bristande tillämpning av gällande bestämmelser om anläggningens säkerhet.

Tillverkaren accepterar inget ansvar för skador som orsakas av ändringar och/eller modifieringar av emballaget.

# 2. Inledning

**Förord**

Du rekommenderas att läsa den här manualen för att försäkra dig om att enheten installeras och tas i drift enligt tillverkarens anvisningar.

**Transport / Hantering**

- Lämna inte enheten utomhus.
- Förflytta enheten med medel som är anpassade för dess vikt (gaffeltruck etc.).
- När emballaget är avtaget är det viktigt att undvika att maskinen utsätts för stötar, eftersom dessa kan överföras till maskinens inre komponenter.
- Tillverkaren avsägar sig ansvaret för eventuella skador härrörande från förändringar och/eller modifieringar av emballaget.

**Inspektion**

Så fort vattenavskiljaren levereras till dig skall du kontrollera dess tillstånd - **om du noterar skada skall du genast informera leverantören - installera eller använd inte vattenavskiljaren, utan byt genast ut den.**

# 3. Montering

**OBS.:** För modeller med fläns, om fläns/packningssatsen inte inköpts måste dessa ställas till förfogande av användaren.

**3.1 - Efterkylare med separator SFH**

- a) Fixera packningen (2) och motflänsen (3) vid kylsystemets (1) luftintag med hjälp av bultar (6).
- b) Placera packningen (4) vid kylsystemets (1) tryckluftutsläpp och koppla den sedan till separatorn (horisontellt eller vertikalt), såsom beskrivet i separatorns manual (\*) i Fig. 1 visar separatorns placering.
- c) Fäst packning (8) och fläns (5) på separatorns utgång med bultarna (7).

**OBS.:** Montera termometern (om sådan bifogats. Placering, se separatorns manual) först efter det att apparaten installerats (för att undvika skador).

Försäkra dig om att anslutningsflänsarna överensstämmer sinsemellan innan du drar åt bultarna.

**3.2 - Efterkylare utan separator**

- a) Fixera packningen (2) och motflänsen (3) vid kylsystemets (1) luftintag med hjälp av bultar (6).
- b) Förankra packningen (4) och motflänsen (5) vid kylarens luftutsläpp (1) med hjälp av bultar (7).

## 4. Installation

### a) ⚠ Varning avseende frysrisk

Om enheten installeras eller används i miljöer där omgivningstemperaturen kan sjunka under 1 °C, **åligger det slutanvändaren, under eget och exklusivt ansvar, att vidta alla tekniska åtgärder som är lämpliga för att förhindra risk för frysning av både gas- (och kondensatet) och vattensidans medier i värmeväxlaren.**

Kan sådana åtgärder omfatta: termisk isolering, elektrisk värmeslinga, användning av glykol (se tabell 2 på sidan 50) eller andra likvärdiga åtgärder.

Om sådana adekvata åtgärder inte vidtas, åtar sig tillverkaren inget ansvar för skador som direkt eller indirekt uppstår till följd av fel, funktionsstörningar eller läckage hänförliga till frysning, och inte heller för eventuella driftsavbrott i anläggningen som är förknippade med sådana händelser.

b) Enheten måste stödjas med anpassade stöd.

c) Installera en eller flera Säkerhetsanordningarna vid behov för att säkerställa att temperatur och tryck på båda sidor inte överstiger de tillåtna värdena som är angivna på typskylten. Utgående vattentemperatur måste också ligga inom de angivna temperaturgränserna. Säkerhetsanordningar måste monteras på ett sådant sätt att det inte finns någon risk för att eventuell utstött vätska kommer i kontakt med operatörer. Säkerhetsanordningar ska kontrolleras, testas och underhållas av kunden.

d) Om nätet för den komprimerade vätskan är utsatt för vibrationer, anslut enheten med böjliga slangar, stötdämpare eller lås fast nätet på sådant sätt att du eliminerar dem. Om nätet är utsatt för trycksvängningar med en amplitud som överskrider 10% av det nominella trycket, reducera dessa under den här gränsen genom att ansluta svängningsstötdämpare. Antalet ekvivalenta fulltryckscyklar måste vara mindre än 500 under maskinens livslängd.

e) Luften omkring enheten får inte innehålla fasta eller gasformiga förorenande produkter. Vilken typ av komprimerad eller kondenserad gas som helst kan producera syror eller kemiska produkter i stånd att skada enheten.

Var speciellt uppmärksam på svavel, ammoniak och klor, samt vid uppställning i områden i närheten av havet. För råd och hjälp kontakta tillverkaren.

f) Förbered lämpliga stöd för slangarna vid luft/gasintaget och luft/gasutsläppet om dessa utsätter de tillhörande munstyckena och/eller anslutningsflänsarna för ett farligt tryck. nga externa laster är tillåtna på flänsar eller socklar. Även laster som resultat av termisk expansion måste undvikas.

g) Förbered lämpliga skydd mot seismiska tryck om enheten är installerad i en seismisk zon.

h) Enheten måste skyddas av användaren mot trafik, vind.

i) Skydda enheten mot yttre eldsvådor genom att använda ett eldsläckningssystem som är lämpligt för installationsplatsen.

j) I fall av driftstemperaturer som överskrider 60°C, förbered lämpliga skyddsanordningar för att undvika brännskador vid oförutsedda och/eller tillfälliga kontakter.

k) Enheten är inte konstruerad för att fungera i vakuumtillstånd och den måste skyddas mot vakuum. (minsta designtryck = 0 barG).

l) Inget inre eller yttre ämne som inte är kompatibelt med kärmaterialen får komma i kontakt med enheten.

m) Kunden måste säkerställa att inget material eller föroreningar som kan orsaka en erosionsprocess tillåts inuti enheten.

n) Packningar är användarvård.

**RESPEKTERA RIKTNINGARNA FÖR INGÅENDE OCH UTGÅENDE LUFT- OCH VATTENANSLUTNINGAR (PÅ PLÅTARNA).**

LUFT-/GASANSLUTNINGAR: Anslut tryckluftsledningen till de

gångade/flänsade uttagen på kylsystemet (om flänsar som inte har standardmått används, kontrollera att flänsens innerdiameter medger fri luftpassage genom kylsystemets samtliga ledningar). Anläggningarna skall installeras omedelbart efter kompressorn, och separatorn skall vara monterad efter kylsystemet.

VATTENINTAG: Anslut vattenledningarna till kylsystemets gängade/flänsade uttag och försäkra sig om följande:

- Vattenintaget skall alltid vara placerat under utloppet (för att förbättra effekten och garantera att vattnet rinner ur när det inte cirkulerar).
- Vattenutloppet måste vara fritt (för att undvika att vattnet filtrerar in i tryckluftsledningen i händelse att det skulle uppstå sprickor).
- För slutna vattenkretslopp, begär separata instruktioner och installera en säkerhetsventil (regleras på ett lägre tryck än det maxiamala säkerhetstryck som anläggningens svagaste punkt kan tåla).
- Garantera ett konstant vattenintag och installera en flödeskontroll (tex synligt utlopp, flödesmätare) eller en automatisk stoppanordning på kompressorn.
- Vattenegenskaper ska ligga inom de gränser som anges i tabell 2.

## 5. Drift och underåll

**Underhållet måste utföras av yrkeskunnig personal.**

VAD BETRÄFFAR SEPARATORN, SE RESPEKTIVE MANUAL.

Temperaturen på både inkommande och utgående vätskor får aldrig överstiga det maxvärde som anges på typskylten. För temperaturvärden som överstiger de som är angivna på märkplåten, kontakta tillverkaren.

Utsätt inte enheten för utmattningsbelastningar härrörande från upprepade växlingar i vätskeintagstemperaturen.

För att garantera en perfekt funktion, skall följande underhållsprogram och regler följas:

- Garantera ett konstant vattenflöde.
- Följ vätskedriftstemperaturerna överenskomna på inköpsplatsen eller kontakta tillverkaren.
- Hindra att beläggningar bildas genom att hålla en så låg vattentemperatur som möjligt vid utloppet.
- Töm kylsystemet på vatten när detta är ur funktion (på detta sett undviker du att det bildas is). Underhållsprogram.
- **VIKTIGT: Kontrollera regelbundet, och minst en gång om året, vattenavskiljarens korrosion genom att mäta dess tjocklek. Vattenavskiljarens tjocklek skall inte vara mindre än "A" för skalet, och "B" för slutlocket (Tabell 3).**
- **VIKTIGT: Om vattenavskiljarens tjocklek faller under den minimumnivå som visas i Tabell 3, skall den genast tas ur drift och bytas ut.**

## Underhållsprogram

### LUFT-/GASKRETS

**Underhållsfrekvens:** Varje 1000-8000:e arbetstimme beroende på tryckluftskvaliteten och typ av kompressor.

**Funktion:** Eliminera kolet, tjäran och det damm som bildas i kylsystemets ledningar med hjälp av lämpliga lösningsmedel. Torka sedan ledningarnas insida noggrant med tryckluft.

Kontrollera eventuella frätande anslutningar, kontakta i så fall den auktoriserade inspektören eller leverantören för tillåtelse att fortsätta använda maskinen.

### VATTENKRETS

**Underhållsfrekvens:** Första ingreppet bör ske efter 1000-1200 arbetstimmar. Följande ingrepp skall ske beroende på hur mycket beläggningar som bildas (vattnets hårdhet och temperatur).

**Funktion:** Anslut en pump vid kylsystemets vattenintag och utlopp, rengör därefter kretsen genom att låta en kemisk lösning cirkulera i anläggningen. Skölj därefter genom att låta vatten strömma genom anläggningen.

RENGÖR ALLTID I MOTSATT RIKTNING GENTEMOT KYLVATTNETS FLÖDESRIKTNING.

**OBSERVERA:** Ha alltid en uppsättning packningar i reserv.

### OBS

- Alla vattenkylda efterkylare skall skyddas mot rost eller andra fasta partiklar som kan flöda in genom efterkylarens kylvatteninlopp. Undvik överflödning av vatten, över 1,2 m/s, vilket kan skada luft/gas-rörledningarna vid vatteninloppet.

## 6. Isärtagning

	ÅTERVINNING ELIMINERING 
Fartyg/fläns	Kolstål
Rörbunt	Koppar

## 7. Bilaga

# 1. Turvallisuusohjeet

täyttää direktiivin 2014/68/EU vaatimukset.

**Suosittellemme, että:**

ohjekirja säilytetään koko laitteen käyttöä;

ohjekirja luetaan huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa;

✍️ Älä ylitä arvokilvessä mainittuja mitoitusarvoja.

**⚠️ HUOMIO: Paineilmaputkiston turvalaitteet ovat käyttäjän vastuulla.**

Ennen kuin aloitat huoltotöitä, varmista, että piirit eivät ole paineen alaisia. Ammattitaitoisen ja pätevän henkilöstön tulee suorittaa toimenpiteet.

Yksikköä saa käyttää ainoastaan ammattikäytössä ja sen käyttö-tarkoitusta vastaavasti.

Käyttäjän vastuulla on tutkia kaikki siihen käyttökohteeseen liittyvät näkökohdat, johon tuote on asennettu, noudattaa kaikkia sovellettavissa olevia teollisuuden turvastandardeja sekä kaikkia käyttöohjeen ja yksikön mukana toimitettujen muiden asiakirjojen sisältämiä tuotetta koskevia määräyksiä.

Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että yksikön tai sen osien ja/tai lisävarusteiden valintaa varten toimitetut tekniset tiedot ovat riittävän kattavia yksikön tai sen osien odotettavissa olevan asianmukaisen tai järkevän käytön tarkoituksessa.

Huollon tai varaosien tilauksen yhteydessä tarvittavat tiedot (malli ja sarjanumero) löytyvät laitteen ulkopuolelle sijoitetusta tyyppikilvestä.

**Käyttäjän vastuulla on arvioida mahdolliset lisäriskit, jotka liittyvät syttyvien tai räjähtävien kaasujen kerääntymiseen vaihtimen sisältämän nesteen vuotojen tai purkamisen vuoksi.**

**Yksikköä ei ole suunniteltu "vuototiiviiksi" astiaksi, vaan käyttäjän vastuulla on ottaa huomioon riskit, jotka aiheutuvat neste-voudoista ympäristöön tai muihin vaihtimen piireihin.**

**Valmistaja pidättää oikeuden muuttaa oheisen käsikirjan tietoja ilman etukäteisilmoitusta. Täydelliset ja päivitetty käyttöohjeet ja tiedot löytyvät Valmistaja mukana toimitetusta käsikirjasta.**

**Osien käsittely tai vaihto muun kuin valtuutetun henkilöstön toimesta ja/tai yksikön epäasianmukainen käyttö vapauttavat valmistajan kaikesta vastuusta ja aiheuttavat takuun raukeamisen.**

**Valmistaja ei vastaa millään tavalla henkilö-, omaisuus- tai laitevahingoista, jotka ovat aiheutuneet käyttäjien huolimattomuuden tai oheisten käyttöohjeiden tai laitteeseen liittyvien turvallisuusmääräysten noudattamisen laiminlyönnin vuoksi.**

**Valmistaja ei vastaa mahdollisista vahingoista, jotka ovat aiheutuneet pakkaukseen tehtyjen muutosten vuoksi.**

# 2. Johdanto

**Alkusanat**

Tutustu huolellisesti oheiseen käsikirjaan varmistaaksesi, että laitteen asennus ja käyttöönotto tapahtuvat valmistajan ohjeiden mukaisesti.

**Kuljetus / Käsittely**

- Älä jätä laitetta ulkotilaan.
- Laitteen siirtämisessä ja kuljetuksessa tulee käyttää sen painoa vastaavaa välineistöä (trukki tms.).
- Kun laite on purettu pakkauksesta, vältä siihen kohdistuvia iskuja, jotka saattavat vahingoittaa sisäkomponentteja.
- Valmistaja ei vastaa mahdollisista pakkauksen muutoksista aiheutuneista vahingoista.

**Tarkastus**

Tarkasta vedenerottimen kunto heti sitä vastaanottaessasi; **mikäli havaitset vian, ilmoita siitä heti kuljetusliikkeelle, älä asenna tai käytä vedenerotinta vaan vaihda se välittömästi.**

# 3. Kokoonpano

**Huom!** Jos laipallisiin malleihin ei ole tilattu lisävarusteena olevaa vastalaippa/tiivistesarjaa, käyttäjän tulee itse huolehtia laippojen/tiivisteiden hankkimisesta.

**3.1 - Jälkijäähdyttimet, joissa on SFH-erotin**

- a) Kiinnitä tiiviste (2) ja vastalaippa (3) jäähdyttimen (1) ilman sisään-ulosputkeen pulteilla (6).
- b) Kiinnitä tiiviste (4) jäähdyttimen (1) ilman ulosmenoputkeen ja kytke se erottimeen (vaaka-tai pystysuoraan), kuten selostettu erottimen ohjekirjassa (\*) Fig. 1 osoittaa erottimen paikan.
- c) Kiinnitä tiiviste (8) ja vastalaippa (5) erottimen poistopuolelle pulttien (7) avulla.

**HUOM.:** Kytke lämpömittari (jos toimitettu - sijainti: kts. erottimen ohjekirjaa) vasta kun laite on kokoonpanttu (rikkoutumisen estämiseksi).

Varmista ennen pulttien kiristämistä, että liitoslaipat ovat yhden-suuntaisia.

**3.2 - Jälkijäähdyttimet ilman erottimen**

- a) Kiinnitä tiiviste (2) ja vastalaippa (3) jäähdyttimen (1) ilman sisään-ulosputkeen pulteilla (6).
- b) Kiinnitä tiiviste (4) ja vastalaippa (5) jäähdyttimen ilmanpoistoputkeen (1) pulteilla (7).

## 4. Asennus

### a) Varoitus jäätymisriskistä

Kun laite asennetaan tai sitä käytetään ympäristöissä, joissa ympäristön lämpötila voi laskea alle 1 °C:n, loppukäyttäjän on omalla ja yksinomaisella vastuullaan toteutettava kaikki sellaiset tekniset toimenpiteet, jotka ovat tarkoituksenmukaisia jäätymisriskin estämiseksi sekä kaasupuolen (ja kondensaatin) että vesipuolen väliaineiden osalta lämmönvaihtimen sisällä.

Tällaisia toimenpiteitä voivat olla: lämpöeristys, sähköinen saattolämmitys, glykolin käyttö (ks. taulukko 2 sivulla 50) tai muut vastaavat toimenpiteet.

Jos tällaisia riittäviä toimenpiteitä ei toteuteta, valmistaja ei ota mitään vastuuta vahingoista, jotka aiheutuvat suoraan tai välillisesti jäätymisestä johtuvista vioista, toimintahäiriöistä tai vuotoista, eikä myöskään mahdollisista laitoksen seisokkijaksoista, jotka liittyvät tällaisiin tapahtumiin..

b) Varusta laite riittäväillä tuennoilla.

c) **Asenna tarvittaessa yksi tai useampi turvalaitteet varmistaksesi, että lämpötila ja paine molemmilla puolilla eivät ylitä arvokilpeen kirjoitettuja sallittuja arvoja. Lähtöveden lämpötilan tulee myös olla ilmoitettujen lämpötilarajojen sisällä. Nämä turvalaitteet on asennettava siten, että ei ole vaaraa siitä, että poistuva neste joutuisi kosketuksiin käyttäjien kanssa. Asiakkaan tulee tarkastaa, testata ja huoltaa turvalaitteet.**

d) Jos paineverkko joutuu alttiiksi värähtelyille, käytä liitännässä letkuja, vaimentimia tai tue putkisto mekaanisesti värähtelyjen poistamiseksi.

Jos putkisto joutuu alttiiksi painevaihteluille, jotka ylittävät nimellispaineen 10 %:lla, asenna värähtelynvaimentimia, joiden avulla painevaihtelut voidaan vähentää kyseisen rajan alapuolelle.

Vastaavien täyden paineen jaksojen lukumäärän on oltava alle 500 koneen käyttöiän aikana.

e) Laitetta ympäröivä ilma ei saa sisältää kiinteitä tai kaasumaisia epäpuhtauksia. Paineistettu tai kondensoitunut kaasu saattaa muodostaa happoja tai kemikaaleja, jotka voivat vahingoittaa laitetta.

Ota yhteys valmistajaan. Jos haluat neuvoja tai apua, ota yhteys tehtäseen.

f) Tue ilman/kaasun tulo- ja poistoputket riittäväällä tavalla, jos ne kuormittavat vaarallisesti putkiliitoksia ja/tai liitoslaippoja. Laippoihin tai liittimiin ei saa kohdistua ulkoisia kuormituksia. Lämpölaajenemisesta aiheutuva kuormitus on myös estettävä.

g) Huolehdi asianmukaisesta suojauksesta seismisiä kuormituksia vastaan, jos laite asennetaan maanjäristyksille alttiille alueelle.

h) Käyttäjän on suojattava laite liikenteeltä ja tuulelta.

i) Varaa asennuspaikalle palonsammutuslaitteisto mahdollisen ulkoisen tulipalon varalta.

j) Jos käyttölämpötila ylittää 60°C, huolehdi asianmukaisista suojavarusteluista välttääksesi palovammat mahdollisen kosketuksen vuoksi.

k) Laitetta ei ole suunniteltu toimimaan tyhjiötilassa ja se on suojattava tyhjiötä vastaan. (minimipaine = 0 barG).

l) Sisäiset tai ulkoiset aineet, jotka eivät ole yhteensopivia aluksen materiaalit kanssa, eivät saa joutua kosketuksiin laitteen kanssa.

m) Asiakkaan tulee varmistaa, että laitteen sisällä ei saa päästä eroosiota aiheuttavia materiaaleja tai epäpuhtauksia.

n) Tiivisteet ovat käyttäjän huolenpitoa.

### **KIINNITÄ HUOMIOTA ILMAN/VEDEN SISÄÄNTULO- JA ULOSME-NOKYLTTIEN SUUNTAAN.**

ILMA/KAASULIITÄNNÄT: Kiinnitä paineilmaputket jäähdyttimen

kierteitettyihin/laipallisiin liitoskohtiin (jos käytetään ei-standard laippoja, on varmistuttava, että niiden halkaisija mahdollistaa ilman vapaan virtaamisen putkissa). Laitteistot on asennettava heti kompressorin alapuolelle ja erotin jäähdyttimen alapuolelle.

VESILIITOKSET: Kiinnitä vesiputket jäähdyttimen kierteitettyihin/laipallisiin. Varmistu seuraavasta:

- Veden sisääntulon täytyy aina olla ulosmenon alapuolella (se parantaa suorituskäytettä ja mahdollistaa veden pois-laskun kun sitä ei käytetä).
- Veden täytyy voida virrata ulos vapaasti (se ehkäisee veden mahdollista pääsyä paineilmaputkistoon rikkoutumisen sattuessa).
- Suljettujen piirien vesille on erilliset ohjeet ja niille tulee asentaa turvaventtiili (säädä se paineelle, joka on pienempi kuin suu-rin paine, jonka piirin heikoin kohta kestää).
- Varmista vedensaannin jatkuvuus ja asenna virran tarkistus-systeemi (esim. näkyvä uloslasku, virran merkkivalo) tai kom-pressorin automaattinen seisautinlaite.
- Veden ominaisuuksien on oltava taulukossa 2 esitettyjen rajo-jen sisällä.

## 5. Toiminta ja huolto

**Huollon saa suorittaa vain asiantunteva huoltohenkilöstö.**

EROTIN, KTS. OMA OHJEKIRJA.

Sekä sisään tulevien että lähtevien nesteiden lämpötila ei saa koskaan ylittää arvokilvessä ilmoitettua enimmäisarvoa. Jos lämpötila ylittää kilvessä mainitut arvot, ota yhteys valmistajaan.

Vältä kuormittamasta laitetta toistuvilla nesteiden sisäänmeno-lämpötilan vaihteluilla.

Parhaan toiminnan takaamiseksi varmista, että allaolevaa huolto-ohjelmaa seurataan ja että muistetaan seuraavat säännöt:

- Varmista, että veden tulo on vakio.
- Noudata myyjän ilmoittamia nesteiden käyttölämpötila-arvoja tai ota yhteys valmistajaan.
- Vältä sakan muodostumista pitämällä ulosmenoveden lämpö-tila mahdollisimman matalana.
- Tyhjennä jäähdyttäjän vedestä kun se ei ole käytössä (välttääk-sesi jään muodostumista).
- **TÄRKEÄÄ: Tarkista säännöllisesti, vähintään kerran vuodessa, et-tei vedenerottimessa ole syöpymistä mittaamalla sen paksuus. Ve-denerottimen paksuus ei saa olla alle arvon A kotelossa ja B päässä (Taulukko 3).**
- **TÄRKEÄÄ: Jos vedenerottimen paksuus on alle taulukossa 3 näky-vän minimitasan, se täytyy heti poistaa käytöstä ja vaihtaa uuteen.**

## Huolto-ohjelma

### ILMA/KAASUPUTKISTO

**Suoritusväli:** Joka 1000-8000 toimintatunnin jälkeen, riippuen veden laadusta ja kompressorityypistä.

**Toimenpide:** Poista hiili, terva ja pöly, joita muodostuu jäähdyttäjän putkistossa, käyttäen asianmukaisia liuotteita. Kuivaa sitten putkien sisus paineilmalla.

Tarkista mahdolliset korroosioauriot. Ota tarvittaessa yhteys asiantuntevaan tarkastajaan tai valmistajaan. Tarkastuksen perusteella voidaan määrittää voiko yksikköä käyttää edelleen.

### VEDENKIERTOPIIRI

**Suoritusväli:** Ensimmäinen toimenpide 1000-1200 toimintatunnin jälkeen; seuraavat sakan muodostumisesta riippuen (veden kovuus ja lämpötila).

**Toimenpide:** Kytke pumppu jäähdyttäjän veden sisääntuloon ja ulosmenoon, puhdista sitten kiertopiiri kemiallisella liuotteella. Tämän jälkeen suorita huuhtelu kierrättämällä puhdasta vettä.

PUHDISTUS ON AINA SUORITETTAVA JÄÄHDYTYSVEDEN KIERRON VASTAISEEN SUUNTAAN.

**HUOMAA:** On suositeltavaa pitää aina varatiivisteitä.

### HUOMIO

-Kaikki vesijäähdytteiset jälkijäähdyttimet on suojattava ruostumiselta tai muiden kiinteiden hiukkasten pääsystä jälkijäähdyttimen jäähdytysveden syöttöön. Vältä liiallista vedenvirtausta (yli 1,2 m/s), joka voisi vahingoittaa vedensyöttöosan paineilma-/kaasuletkuja.

## 6. Jäteöljyn ja -nesteiden hävittäminen

	KIERRÄTYS JÄTEHUOLTO 
Alus/laippa	Hiiliteräs
Putkipaketti	Kupari

## 7. Liitteet

# 1. Sikkerhetsinfo

## oppfyller kravene i EU-direktivet 2014/68/EU

### Det anbefales:

Å oppbevare veiledningen i hele enhetens levetid.

Å lese veiledningen nøye før det foretas noen form for inngrep på enheten.

 Overstig ikke de grenseverdiene som er oppgitt på typeskiltet.

 **ADVARSEL: Sikkerhetsinnretningene på trykkluftkretsen er brukerens ansvar.**

Før du starter noen vedlikeholdsoperasjoner, sørg for at kretsene ikke er under trykk, operasjoner må utføres av dyktig og kvalifisert personell.

Bruk maskinen kun til profesjonelt arbeid og til de arbeidsoppgaver den er laget for.

Det er brukerens ansvar å kontrollere alle aspektene ved anlegget der produktet er installert, følge alle aktuelle sikkerhetsforskrifter for industrien og alle bruksbeskrivelsene for produktet som finnes i bruksanvisningen og i all annen dokumentasjon som følger med produktet.

Det er brukerens ansvar å forsikre seg om at de spesifikasjoner som gis for valg av maskinen eller enhetene den består av og/eller tilleggsutstyr er tilstrekkelige for korrekt og forutsigbar bruk av maskinen eller komponentene dens.

På enhetens ytterside er det plassert en typeplate med opplysninger for lett identifikasjon av enheten (modell og serienummer), som skal benyttes hvis service tilkalles.

**Det er brukerens ansvar å vurdere eventuelle tilleggsrisikoer ved akkumulering av brennbare eller eksplosive gasser på grunn av lekkasjer eller utslipp av væsken i veksleren.**

**Enheten er ikke konstruert for å være et "lekkasjetett" fartøy, det er brukerens ansvar å ta hensyn til risikoen som oppstår fra væskelekkasjer til miljøet eller andre kretser i veksleren.**

**Konstruktøren forbeholder seg retten til å endre informasjonene i denne manualen uten forvarsel.**

**Før komplett og oppdatert informasjon anbefales brukeren å konsultere Konstruktøren.**

**Tukling med eller utskifting av hvilken som helst del utført av uautorisert personell og/eller ukorrekt bruk av maskinen, fører til at garantien opphører.**

**Produsenten fraskriver seg ethvert nåværende og fremtidig ansvar for skader på personer, gods eller på maskinen som skyldes upåpasselighet fra operatørens side, manglende overholdelse av alle instruksene i denne bruksanvisningen eller manglende hensyntagen til gjeldende sikkerhetsforskrifter når det gjelder anlegget.**

**Produsenten påtar seg intet ansvar for eventuelle skader som skyldes tukling med og/eller endring på emballasjen.**

# 2. Introduksjon

## Forutsetninger

Det anbefales å lese denne instruksjonshåndboken nøye, slik at enheten installeres og settes i drift nøyaktig ifølge produsentens anvisninger.

## Transport / Håndtering

- La ikke enheten bli stående utendørs.
- Hvis enheten skal flyttes, må det benyttes utstyr som er kraftig nok til å klare vekten av den (gaffeltruck e.l.).
- Etter at maskinen er pakket ut, unngå at den får støt, som igjen kan skade de innvendige komponentene.
- Konstruktøren fraskriver seg alt ansvar for eventuelle skader som skyldes at emballasjen er blitt endret.

## Inspeksjon

Kontroller vann-separatorens tilstand så snart du mottar den:

**Hvis du oppdager skader, må du varsle speditøren umiddelbart. Ikke installer eller bruk vann-separatoren og skift den ut umiddelbart.**

# 3. Montering

**NB!** For flens-modeller må det valgfrie settet med motflenser/pakninger skaffes av brukeren dersom det ikke er blitt levert med maskinen.

## 3.1 - Etterkjølere med separator SFH

- a) Fest pakningen (2) og motflensen (3) til luftinntaket på etterkjøleren (1) med skruer (6).
- b) Fest pakningen (4) til etterkjølerens luftuttak (1) og monter den deretter på utskilleren (vannrett eller loddrett), slik det er beskrevet i håndboken for utskilleren (\*) på Fig. 1 viser separatorens posisjon.
- c) Fest pakningen (8) og motflensen (5) på separator-utløpet ved hjelp av boltene (7).

**MERK:** Tilkoble termometeret (hvis det er levert - se i håndboken for utskilleren nøyaktig hvor den skal plasseres) først etter at enheten har blitt installert slik at skade unngås.

Forsikre deg om at koblingsflensene er helt parallelle før tilhørende bolter strammes.

## 3.2 - Etterkjølere uten separator

- a) Fest pakningen (2) og motflensen (3) til luftinntaket på etterkjøleren (1) med skruer (6).
- b) Fest pakningen (4) og motflensen (5) til sluttkjølerens luftutløp (1) ved hjelp av bolter (7).

## 4. Installasjon

### a) Advarsel om fare for nedfrysing

Når enheten installeres eller brukes i omgivelser der omgivelsestemperaturen kan falle under 1 °C, er sluttbrukeren, under eget og eksklusivt ansvar, forpliktet til å iverksette alle tekniske tiltak som er egnet til å forhindre risiko for nedfrysing av både gassiden (og kondensatet) og vannsiden til mediene inne i varmeveksleren.

Kan slike tiltak omfatte: termisk isolasjon, elektrisk varmekabel (heat tracing), bruk av glykol (se tabell 2 på side 50) eller andre tilsvarende tiltak.

Dersom slike egnede tiltak ikke iverksettes, påtar produsenten seg intet ansvar for skader som direkte eller indirekte oppstår som følge av feil, driftsforstyrrelser eller lekkasjer som kan tilskrives nedfrysing, og heller ikke for eventuelle driftsstans i anlegget som er knyttet til slike hendelser.

b) Enheten må understøttes ved hjelp av egnede støtter.

c) Installer en eller flere Sikkerhetsinnretningene etter behov for å sikre at temperatur og trykk på begge sider ikke overskrider de tillatte verdiene som er skrevet på typeskiltet. Utgangsvanntemperaturen må også være innenfor de angitte temperaturgrensene. Disse Sikkerhetsinnretningene må monteres på en slik måte at det ikke er fare for at utstøpt væske kommer i kontakt med operatører. Sikkerhetsinnretninger skal kontrolleres, testes og vedlikeholdes av kunden.

d) Dersom tilførselsnettets av væske under trykk er utsatt for vibrasjoner, må enheten tilkobles med slanger og vibrasjonsdempere eller rørene festes så godt at vibrasjonene elimineres. Dersom nettet er utsatt for trykkpulsering som overstiger 10% av det nominelle trykket, må pulseringen reduseres til under dette nivået ved tilkobling av pulseringsdempere. Antall ekvivalente fulltrykksykluser må være mindre enn 500 i løpet av maskinens levetid.

e) Luften på stedet der enheten er plassert må ikke inneholde forurensning i form av faste partikler eller gass. Alle slags komprimerte og kondenserte gasser kan produsere syrer eller kjemiske stoffer som kan skade enheten.

Vær oppmerksom på svovel, ammoniak, klor og installasjon i nærheten av havet. Kontakt konstruktøren for råd og assistanse.

f) Sørg for egnet understøttelse av luftinntaks- og utførselsrørene dersom disse utsetter munnstykkene og/eller koblingsflensene for kraftig vibrasjon. Ingen ytre belastninger er tillatt på flenser eller stikkontakter. Enhver belastning som følge av termisk ekspansjon må også unngås.

g) Ta de nødvendige forholdsregler dersom enheten installeres på et sted med jordskjelvfare.

h) Enheten skal beskyttes av brukeren mot trafikk, vind.

i) Beskytt enheten mot utvendig brannfare ved hjelp av et brannsikringsystem som er tilpasset installasjonsstedet.

j) Ved driftstemperaturer på over 60°C, må man sørge for egnede sikkerhetsanordninger for å unngå forbrenning ved tilfeldig/utisiktet berøring.

k) Enheten er ikke konstruert for å fungere i vakuumbestand, og den må beskyttes mot vakuum. (minimum designtrykk = 0 barG).

l) Ingen innvendige eller utvendige stoffer som ikke er kompatible med fartøyets materialer er tillatt å være i kontakt med enheten.

m) Kunden må sørge for at ingen materialer eller forurensninger som kan forårsake en erosjonsprosess er tillatt inne i enheten.

n) Pakninger er brukerpleie.

### FØLG RETNINGENE FOR INNTAK OG UTTAK AV LUFT/VANN PÅ TYPESKILTET.

TILKOBLINGER LUFT/GASS: Fest trykkløstørene til de gjengede/

flensede koblingene på etterkøleren (hvis det brukes flenser som ikke er standard, må du sørge for at deres innvendige diameter tillater fri passasje av luft til alle etterkølerørene). Apparatet må installeres rett nedstrøms kompressoren, med en utskiller installert nedstrøms etterkøleren.

VANNTILKOBLINGER: Fest kjølevannsrørene til de gjengede/flensede koblingene på etterkøleren. Pass på følgende:

- Vanninntaket må alltid plasseres under uttaket (for å gjøre ytelsen størst mulig og gjøre avrenning av vann kan renne ut når det ikke er i drift).
- Vannet må kunne renne ut fritt (for å hindre at vann kommer inn trykkløstørene hvis det oppstår brudd).
- Be om egne instruksjoner for lukkede vannkretser, og monter en sikkerhetsventil (sett den på et trykkpunkt under det maksimale sikkerhetstrykket på det svakeste punktet i denne kretsen).
- Vannstrømmen er jevn, og det er montert en strømningsvakt (dvs. synlig avløpstømming eller seglass) eller en automatisk lukkemekanisme for kompressoren.
- Vannegenskaper skal være innenfor grensene vist i tabell 2.

## 5. Drift og vedlikehold

Vedlikeholdet skal utføres av spesialisert personell.

BRUK OG VEDLIKEHOLD AV SEPARATOREN: SE DEN TILHØRENDE HÅNDBOKEN.

Temperaturen på både innkommende og utgående væsker må aldri overstige den maksimale verdien som er angitt på typeskiltet. Ved temperaturer over de som er oppgitt på typeskiltet, vennligst kontakt produsenten.

Utsett ikke enheten for overdrevent stress som følge av kontinuerlige temperaturvariasjoner på væskene som tilføres.

For å sikre best mulig drift bør du sørge for at vedlikeholdsprogrammet som er angitt under, blir gjennomført regelmessig, og at følgende regler blir fulgt:

- Sørg for en konstant strøm av vann.
- Overhold driftstemperaturene på væskene slik som avtalt ved innkjøp eller kontakt produsenten.
- Hold temperaturen i uttaksvannet så lav som mulig for å hindre avleiring.
- Tøm etterkøleren for vann når den ikke er i drift (for å hindre isdannelse).
- **TÄRKEÄÄ: Tarkista säännöllisesti, vähintään kerran vuodessa, ettei vedenerottimessa ole syöpymistä mittaamalla sen paksuus. Vedenerottimen paksuus ei saa olla alle arvot A kotelossa ja B päässä (Taulukko 3).**
- **TÄRKEÄÄ: Jos vedenerottimen paksuus on alle taulukossa 3 näkyvän minimitason, se täytyy heti poistaa käytöstä ja vaihtaa uuteen.**

## Vedlikeholdsprogram

### LUFT/GASSKRETSLØP

**hyppighet:** Hver 1000. - 8000. driftstime, avhengig av luftkvalitet og kompressortype.

**drift:** Bruk egnede løsemidler for å fjerne karbon, tjære og støv som danner seg inne i rørene på etterkøleren. Tørk innsiden av rørene godt med trykkluft.

Kontroller eventuelle angrep av korrosjon og kontakt i så fall den autoriserte inspektøren eller leverandøren for at få tillatelse til fortsatt bruk av enheten.

### VANNKRETS

**hyppighet:** Etter de første 1000 - 8000 driftstimene, og deretter alt etter mengden av belegg (vannets hardhet og temperatur).

**drift:** Koble en pumpe til etterkølerens vanninntak og-uttak, rens dem deretter ved å pumpe et kjemisk avflakingsmiddel gjennom kretsen. Rens ved å pumpe vann gjennom det hele.



RENS ALLTID I MOTSATT RETNING AV KJØLEVANNSTRØMMEN.

**MERK:** Det anbefales at du har et ekstra sett med pakninger i reserve.

### ADVARSEL

-Alle vannkjølede etterkølere må beskyttes mot rust eller andre faste partikler som kommer inn via etterkølerens kjølevanninnløp. Unngå overdreven vannstrøm over 1,2 m/s, ellers kan rørene for trykkluft/trykk-gass på vanninntaksdelen bli skadet..

## 6. Avhending

	RESIRKULERING AVHENDING 
Fartøy/flens	karbonstål
Rørbunt	kobber

## 7. Appendiks

# 1. Sikkerhedsforskrifter

i overensstemmelse med direktiv: 2014/68/EU.

## Det anbefales:

At opbevare vejledningen i hele enhedens levetid.

At læse vejledningen nøje, før der foretages nogen form for indgreb på enheden.

📄 Overskrid aldrig de projekterede begrænsninger som angivet på typepladen.

**⚠️ BEMÆRK: Sikkerhedsanordningerne i trykluftskredsløbet er brugerens ansvar.**

Inden der påbegyndes nogen vedligeholdelsesoperationer, skal man sikre sig, at kredsløbene ikke er under tryk, operationer skal udføres af kvalificeret og kvalificeret personale.

Anvend udelukkende enheden til professionel brug og til det formål, hvortil den er beregnet.

Det er brugerens opgave at evaluere alle aspekter ved produktets anvendelse og installation, at efterleve alle relevante industristandarder mht. sikkerheden samt at følge alle forskrifter vedrørende produktet, som er beskrevet i brugsvejledningen og i den supplerende dokumentation leveret med enheden.

Det er brugerens ansvar at sikre sig, at de angivne specifikationer til brug for valget af enheden og dens komponenter og/eller det valgfri ekstraudstyr er udtømmende for en korrekt eller rimelig forventelig brug af selve enheden eller dens komponenter.

På enhedens yderside er der anbragt en typeplade med oplysninger til identifikation af enheden (model og serienummer), som skal anvendes i tilfælde af serviceopkald.

**Det er brugerens ansvar at vurdere eventuelle yderligere risici ved ophobning af brændbare eller eksplosive gasser på grund af utætheder eller udledning af væsken indeholdt i veksleren.**

**Enheden er ikke designet til at være et "lækagetæt" fartøj, det er brugerens ansvar at tage højde for de risici, der opstår som følge af enhver væskelækage til miljøet eller andre kredsløb i veksleren.**

**Producenten forbeholder sig retten til at foretage ændringer i denne vejledning uden forudgående varsel. Brugeren opfordres til at konsultere Producenten for at få de mest fyldestgørende og opdaterede oplysninger.**

**Ulovlig ændring eller udskiftning af en hvilken som helst komponent, der udføres af uautoriseret personale og/eller ukorrekt brug af enheden, vil friholde producenten for ethvert ansvar og medføre bortfald af garantien.**

**Producenten frasiger sig ethvert ansvar nu og i fremtiden for skader på personer, ting og selve maskinen som følge af operatørernes forsømmelighed, manglende overholdelse af alle instruktioner anført i denne instruktionsbog og manglende overholdelse af de gældende regler for anlæggets sikkerhed.**

**Producenten påtager sig intet ansvar for eventuelle skader på grund af ændringer og/eller forandringer af emballagen.**

# 2. Introduktion

## Forord

Det anbefales at læse denne vejledning nøje for at sikre, at enheden installeres og igangsættes i henhold til producentens anvisninger.

## Transport / Flytning

- Enheden må ikke efterlades udendørs.
- Flyt enheden ved hjælp af udstyr passende til dens vægt (gaffeltruck ol.).
- Undgå stød efter udpakningen, da disse kan overføres til de indvendige dele.
- Producenten påtager sig intet ansvar for eventuelle skader, der skyldes ændringer og/eller modifikationer af emballagen.

## Inspektion

Straks ved modtagelsen skal vandseparatorens tilstand kontrolleres. **Hvis der konstateres nogen skade, skal speditøren straks informeres, og vandseparatoren må hverken installeres eller anvendes, men skal straks udskiftes.**

# 3. Montage

**N.B.:** Hvis der ved modeller med flange ikke er blevet anskaffet modflanger/pakninger, skal disse stilles til rådighed af brugeren.

## 3.1 - Aftercoolere med SFHseparator

- a) Montér pakning (2) og modflange (3) på efterkølerens luftindgang (1) med bolte (6).
- b) Montér pakning (4) på efterkølerens luftafgang (1) og montér dernæst denne på separatoren (vandret eller lodret), som beskrevet i separatorens manual (\*) i Fig. 1 vises separatorens position.
- c) Sæt pakning (8) og modflange (5) på separatorens udløb ved hjælp af boltene (7).


**N.B.:** For at forhindre skader skal termometret (hvis det medfølger - se den præcise position i separatorens manual) først tilsluttes, efter at enheden er installeret.

Sørg for, at koblingsflangerne flugter korrekt, før de tilhørende bolte fastspændes.

## 3.2 - Aftercoolere uden separator

- a) Montér pakning (2) og modflange (3) på efterkølerens luftindgang (1) med bolte (6).
- b) Fastgør pakningen (4) og kontraflangen (5) ved airconditionens luftudgang (1) ved hjælp af boltene (7).

## 4. Installation

- a)  **Advarsel om fare for nedfrysing**  
Når enheten installeres eller brukes i omgivelser der omgivelsetemperaturen kan falle under 1 °C, er sluttbrukeren, under eget og eksklusivt ansvar, forpliktet til å iverksette alle tekniske tiltak som er egnet til å forhindre risiko for nedfrysing av både gassiden (og kondensat) og vannsiden til mediene inne i varmeveksleren.  
Kan slike tiltak omfatte: termisk isolasjon, elektrisk varmekabel (heat tracing), bruk av glykol (se tabell 2 på side 50) eller andre tilsvarende tiltak.  
Dersom slike egnede tiltak ikke iverksettes, påtar produsenten seg intet ansvar for skader som direkte eller indirekte oppstår som følge av feil, driftsforstyrrelser eller lekkasjer som kan tilskrives nedfrysing, og heller ikke for eventuelle driftsstans i anlegget som er knyttet til slike hendelser.
- b) Enheden skal have passende understøtning.
- c) Installer en eller flere Sikkerhedsanordningerne efter behov for at sikre, at temperatur og tryk på begge sider ikke overstiger de tilladte værdier skrevet på typeskiltet. Udgangsvandets temperatur skal også være inden for de angivne temperaturgrænser. Disse Sikkerhedsanordningerne skal monteres på en sådan måde, at der ikke er risiko for, at udstødt væske kommer i kontakt med operatører. Sikkerhedsanordninger skal kontrolleres, testes og vedligeholdes af kunden.
- d) Hvis væskekedsløbet under tryk udsættes for vibrationer, skal enheden forbindes ved hjælp af flexslanger eller dæmpningsaggregater, eller kredsløbet skal indrettes på en måde, så vibrationer undgås.  
Hvis kredsløbet udsættes for pulserende tryk med udsving på mere end 10% i forhold til normaltrykket, skal man sørge for, at trykket holdes under denne grænseværdi ved hjælp af tilslutningen af dæmpningsaggregater.  
Antallet af ækvivalente fuldtrykscyklusser skal være mindre end 500 i løbet af maskinens levetid.
- e) Luften omkring enheden må ikke indeholde hverken fast eller luftformig forurening. Enhver form for kondenseret gas eller gas under tryk kan frembringe syrer eller kemiske produkter, som er i stand til at beskadige enheden.  
Vær opmærksom på svovl, ammoniak, klor samt ved installation i nærheden af havet. For yderligere råd eller assistance skal man kontakte producenten.
- f) Sørg for passende understøtning af ind- og udløbsrørene til luft/gas, hvis disse medfører en farlig påvirkning af de tilhørende indløb og/eller samlingsflanger.
- g) Sørg for passende beskyttelse mod seismisk påvirkning, hvis enheden er installeret i et seismisk område. Det er ikke tilladt med eksterne belastninger på nogen flange eller noget udtag. Det skal ligeledes undgås at få nogen form for belastning fra termisk ekspansion.
- h) Enheden skal beskyttes af brugeren mod trafik, vind.
- i) Beskyt enheden mod brand udefra ved hjælp af et passende brandsikringssystem på installationsstedet.
- j) I tilfælde af driftstemperaturer over 60°C skal der tages passende forholdsregler til beskyttelse mod skoldning eller forbrændinger i tilfælde af utilsigtet kontakt.
- k) Enheden er ikke designet til at fungere i vakuumtilstand, og den skal beskyttes mod vakuum. (minimum designtryk = 0 barG).
- l) Ingen indre eller ydre stoffer, der ikke er kompatible med beholderens materialer, må være i kontakt med enheden.
- m) Kunden skal sikre, at intet materiale eller forurenende stoffer, der kan forårsage en erosionsproces, er tilladt inde i enheden.
- n) Pakninger er brugerpleje.

### OVERHOLD DATAPLADENS RETNINGSLINIER FOR LUFT-/VAN-

### DIND- OG UDGANG.

TILSLUTNING FOR LUFT/GAS: Tilslut trykluftrøret til gevind-/flange-tilslutningerne på efterkøleren (hvis der ikke anvendes standard flanger, skal det sikres, at flangernes indvendige diameter giver fri luftpassage til alle efterkølerens rør). Apparatet skal installeres umiddelbart efter kompressoren med en separator installeret efter efterkøleren.

VANDTILSLUTNINGER: Tilslut kølevandsrøret til gevind-/flange-tilslutningerne på efterkøleren. Kontrollér følgende:

- Vandindgangen skal altid være placeret under afgangen (for maksimal ydelse og så vandet kan aftappes i tomgang).
- Vandet skal aftappes frit (så der ikke trænger vand ind i trykluftrøret ved brud).
- Rekvirér separate instrukser for lukkede vandkredsløb og installer en sikkerhedsventil (sættes til et trykpunkt under det maksimalt sikre tryk i kredsløbets svageste punkt.)
- Vandflowet skal være jævnt, og der skal installeres en flowføler (d.v.s. synlig afgangsudledning eller skueglas) eller et automatisk kompressornedlukningssystem.
- Vandets egenskaber skal være inden for grænserne vist i tabel 3.

## 5. Drift og vedligeholdelse

Vedligeholdelsen skal foretages af specialuddannet personale.

VEDR. DRIFT OG VEDLIGEHOLDELSE AF CENTRIFUGE, SE DEN PÅGÆLDENDE MANUAL.

Temperaturen af både indgående og udgående væsker må aldrig overstige den maksimale værdi, der er angivet på typeskiltet. I forbindelse med temperaturværdier, der overstiger værdierne på typepladen, skal man kontakte producenten.

Udsæt ikke enheden for belastninger fra gentagne temperaturudsving ved væskeindløbet.

For at garantere optimal drift skal det sikres, at nedenstående vedligeholdelsesprogram udføres regelmæssigt, og at følgende regler overholdes:

- Et konstant vandflow skal sikres.
- Overhold de driftstemperaturer for væskerne, der er fastlagt ved købet, eller kontakt producenten.
- Hold afgangsvandets temperatur så lav som muligt for at forhindre kalkbelægninger.
- Tap alt vand af efterkøleren, når den ikke er i brug (for at forhindre isdannelse).
- **VIGTIGT: Kontrollér jævnligt for korrosion af vandseparatoren, og mindst en gang årligt, ved at måle dens tykkelse. Vandseparatorens tykkelse må ikke være mindre end 'A' for hylsteret og 'B' for dækslet (tabel 3).**
- **VIGTIGT: Hvis vandseparatorens tykkelse falder til under det minimumniveau, der er vist i tabel 3, skal den straks tages ud af drift og udskiftes.**

## Vedligeholdelsesprogram

### KREDSLØB FOR LUFT/GAS

**hyppighed:** For hver 1000 - 8000 driftstimer, afhængig af luftkvalitet og kompressortype.

**drift:** Brug egnede opløsningsmidler til at fjerne kulstof, tjære og støv, der aflejres inde i efterkølerens rør. Tør rørene af indvendigt med trykluft.

Kontrollér eventuelle korrosionsangreb, og kontakt i så fald den autoriserede inspektør eller leverandøren for at få tilladelse til fortsat at anvende enheden.

### VANDKREDSLØB

**hyppighed:** Efter de første 1000 - 1200 driftstimer, derefter afhængig af belægningsgraden (vandets hårdhed og temperatur).

**drift:** Tilslut en pumpe til efterkølerens vandindgang og-udgang og rens den ved at pumpe en kemisk kalkfjerner gennem kredsløbet. Skyl ved at pumpe grundigt igennem med vand.



RENS ALTID I MODSAT RETNING AF KØLEVANDSFLOWET.

**BEMÆRK:** Det anbefales at have et sæt pakninger på lager.

### BEMÆRK

-Alle vandkølede efterkølere skal beskyttes mod, at der trænger rust eller andre partikler ind i efterkølerens kølevandsindløb. Undgå for stort vandflow over 1,2 m/sek., der kan beskadige slangerne til trykluft/-vand ved vandindløbsafdelingen..

## 6. Demontering

	GENBRUG BORTSKAFFELSE 
Fartøj/flange	kulstofstål
Rør bundt	kobber

## 7. Tillæg

# 1. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

zgodny z wymogami określonymi w dyrektywie : 2014/68/UE.

## Zaleca się:

przechowywanie instrukcji obsługi przez cały okres eksploatacji urządzenia;

uwagę zwrócić na instrukcjami obsługi przez rozpoczęciem eksploatacji urządzenia;

☞ Nie przekraczać ograniczeń projektowych podanych na tabliczce znamionowej.

**⚠ UWAGA: Obowiązkiem użytkownika jest zapewnienie zabezpieczeń na obwodzie sprężonego powietrza.**

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy upewnić się, że obwody nie są pod ciśnieniem, operacje muszą być wykonywane przez wykwalifikowany i wykwalifikowany personel.

Urządzenia należy używać wyłącznie do zastosowań profesjonalnych i do celu, do którego zostało przeznaczone.

Użytkownik ma obowiązek przeanalizowania wszystkich aspektów zastosowania i miejsca instalacji produktu, przestrzegania wszystkich stosownych standardów bezpieczeństwa przemysłowego oraz wszystkich zaleceń dotyczących produktu zawartych w instrukcji obsługi oraz wszelkiej innej dokumentacji dołączonej do urządzenia.

Użytkownik ma obowiązek upewnić się, że dane techniczne niezbędne do wyboru urządzenia lub jego komponentów i/lub opcji są wyczerpujące w celu zagwarantowania prawidłowej lub przewidywalnej obsługi i eksploatacji samego urządzenia lub jego komponentów.

Aby dokonać identyfikacji urządzenia (model i numer seryjny), w razie potrzeby wezwania serwisu lub zamówienia części zamiennych, należy przeczytać tabliczkę znamionową umieszczoną na wewnątrz urządzenia.

**Użytkownik jest odpowiedzialny za ocenę wszelkich dodatkowych zagrożeń związanych z gromadzeniem się łatwopalnych lub wybuchowych gazów w wyniku wycieków lub wycieku płynu zawartego w wymienniku.**

**Urządzenie nie jest zaprojektowane jako zbiornik „uszczelny”, użytkownik ponosi odpowiedzialność za uwzględnienie ryzyka wynikającego z wycieku płynu do otoczenia lub innych obwodów wymiennika.**

**Producent zastrzega sobie prawo do zmiany informacji zawartych w niniejszej instrukcji bez uprzedniego powiadomienia.**

**Aby zawsze uzyskać pełne i aktualne informacje, użytkownik musi zawsze skonsultować się z producentem.**

**Przeróbki lub wymiana jakiegokolwiek komponentu przez osoby nieupoważnione i/lub nieprawidłowa obsługa urządzenia powodują unieważnienie gwarancji i zwalniasz producenta z jakiegokolwiek odpowiedzialności.**

**Producent nie ponosi odpowiedzialności teraz ani w przyszłości za szkody doznane przez osoby, mienie i samo urządzenie wynikłe z zaniedbań ze strony operatorów, nieprzestrzegania wskazówek podanych w niniejszej instrukcji oraz niezastosowania obowiązujących norm odnośnie bezpieczeństwa instalacji.**

**Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe wskutek zmiany i/lub modyfikacji opakowania.**

# 2. Wprowadzenie

## Wstęp

Prosimy o uważne zapoznanie się z treścią instrukcji, co zapewni zainstalowanie oraz uruchomienie urządzenia zgodnie z zaleceniami wytwórcy.

## Transport / Przenoszenie

- Nie pozostawiać urządzenia na zewnątrz.
- Przenosić urządzenie za pomocą środków stosownych do jego ciężaru (podnośnik itp.).
- Po odpakowaniu urządzenia należy unikać wszelkich uderzeń, które mogłyby uszkodzić jego elementy wewnętrzne.
- Wytwórca nie bierze na siebie odpowiedzialności za ewentualne straty wynikające ze zmian i/lub modyfikacji opakowania.

## Kontrola

Niezwłocznie po otrzymaniu oddzielnika wody należy sprawdzić jego stan; **w razie zauważenia jakichkolwiek uszkodzeń należy o nich niezwłocznie powiadomić kuriera, nie instalować ani nie używać oddzielnika wody i natychmiast go wymienić.**

# 3. Montaż

**N.B.:** Jeżeli w przypadku modeli wyposażonych w kotnierze nie został zamówiony zestaw z przeciwkotrierzami i uszczelkami, te ostatnie pozostają w gestii klienta.

## 3.1 - Kolumny z rozdzielaczami SFH

- a) Zamocować uszczelkę (2) i przeciwkotrierz (3) w miejscu wyjścia powietrza z chłodnicy (1) za pomocą śrub (6).
- b) Umocować uszczelkę (4) w miejscu wyjścia powietrza z chłodnicy (1), a następnie połączyć z rozdzielaczem (poziomo lub pionowo), tak jak to zostało opisane w instrukcji rozdzielacza (\*) na Fig. 1 pokazuje pozycję oddzielnika.
- c) Umocować uszczelkę (8) oraz przeciwkotrierz (5) na wyjściu z rozdzielacza, stosując znajdujące się na wyposażeniu śruby (7).

**N.B.:** Podłączyć termometr (jeśli jest na wyposażeniu – skontrolować pozycję w instrukcji rozdzielacza) dopiero po zakończeniu instalacji urządzenia (co pozwoli uniknąć uszkodzeń).


Zanim dokręcone zostaną odpowiednie śruby należy sprawdzić, czy zachowane zostało równoległe ustawienie

kotrierz.

## 3.2 - Kolumny bez rozdzielaczy

- a) Umocować uszczelkę (2) i przeciwkotrierz (3) w miejscu wyjścia powietrza z chłodnicy (1) za pomocą śrub (6).
- b) Umocować uszczelkę (4) i przeciwkotrierz (5) w miejscu wyjścia powietrza z chłodnicy (1) za pomocą śrub (7).

## 4. Montaż

- a)  **Ostrzeżenie dotyczące ryzyka zamarzania**  
W przypadku gdy jednostka jest instalowana lub eksploatowana w środowiskach, w których temperatura otoczenia może spaść poniżej 1 °C, użytkownik końcowy jest zobowiązany, na własną wyłączną odpowiedzialność, do zastosowania wszystkich odpowiednich środków technicznych w celu zapobieżenia ryzyku zamarzania zarówno medium po stronie gazowej (i kondensatu), jak i po stronie wodnej wewnątrz wymiennika ciepła.  
Środki te mogą obejmować: izolację termiczną, elektryczne przewody grzejne, zastosowanie glikolu (zob. tab. 2 na stronie 50) lub inne równoważne rozwiązania.  
W przypadku braku zastosowania takich odpowiednich środków producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wynikające bezpośrednio lub pośrednio z awarii, usterek lub nieszczelności spowodowanych zamarzaniem, ani za ewentualne przestoje instalacji związane z takimi zdarzeniami.
- b) Urządzenie powinno być podtrzymywane przez odpowiednie podpory.
- c) **W razie potrzeby zainstalować jeden lub więcej zaworów bezpieczeństwa, aby temperatura i ciśnienie po obu stronach nie przekraczały dopuszczalnych wartości zapisanych na tabliczce znamionowej. Temperatura wody wyjściowej również musi mieścić się w podanych granicach temperatury. Zawory te muszą być zamontowane w taki sposób, aby nie było ryzyka kontaktu wyrzucanego płynu z operatorami. Urządzenia zabezpieczające muszą być sprawdzane, testowane i konserwowane przez klienta.**
- d) Jeżeli sieć sprężonego płynu poddana jest wibracjom, dokonać montażu urządzenia z zastosowaniem giętkich przewodów, tłumików lub wyeliminować wibracje z sieci.  
Jeżeli pulsacje ciśnienia w sieci wynoszą więcej niż 10% ciśnienia nominalnego, przystąpić do ich redukcji do poziomu poniżej tej wartości, stosując tłumiki pulsacji.  
Liczba równoważnych cykli pełnego ciśnienia musi być mniejsza niż 500 w całym okresie eksploatacji maszyny
- e) Powietrze w otoczeniu, w którym znajduje się urządzenie, nie powinno zawierać form stałych lub gazowych substancji skażających. Gazy sprężone lub skroplone mogą być powodować powstawanie kwasów lub produktów chemicznych, będących w stanie uszkodzić urządzenie. Zwrócić szczególną uwagę na siarkę, amoniak, chlor oraz przeprowadzanie instalacji w bliskości morza. W celu uzyskania porad lub obsługi, zwrócić się do wytwórcy.
- f) Przygotować stosowne podpory dla rur wejściowych i wyjściowych powietrza/gazu w przypadku, gdy nadwyrażają one niebezpiecznie dysze lub kotnierze łączone. Żadne zewnętrzne obciążenia nie są dozwolone na żadnym kotnierzu ani gnieździe. Należy również unikać wszelkich obciążeń wynikających z rozszerzalności cieplnej.
- g) W przypadku gdy urządzenie instalowane jest na obszarze aktywnym sejsmicznie, przygotować odpowiednie zabezpieczenia przed ruchami sejsmicznymi.
- h) Urządzenie musi być zabezpieczone przez użytkownika przed ruchem drogowym, wiatrem.
- i) Zabezpieczyć urządzenie przed pożarem zewnętrznym, stosując system przeciwpożarowy, odpowiedni do miejsca instalacji.
- j) Jeżeli temperatura, w której działa urządzenie przekracza 60 °C, zastosować odpowiednie środki zabezpieczające, co pozwoli uniknąć oparzeń w wyniku przypadkowych kontaktów z urządzeniem.
- k) Urządzenie nie zostało zaprojektowane do pracy w warunkach próżni i musi być zabezpieczone przed próżnią. (minimalne ciśnienie projektowe = 0 barG).
- l) Klient musi upewnić się, że wewnątrz urządzenia nie znajdują

się żadne materiały ani zanieczyszczenia, które mogą powodować proces erozji.

m) Klient musi upewnić się, że wewnątrz urządzenia nie znajdują się żadne materiały ani zanieczyszczenia, które mogą powodować proces erozji.

n) Uszczelki dbają o użytkownika.

### PRZESTRZEGAĆ KIERUNKÓW WEJŚCIA I WYJŚCIA POWIETRZA/WODY, WSKAZANYCH NA TABLICZKACH.

PODŁĄCZENIA POWIETRZE/GAZ: Zamocować przewody rurowe sprężonego powietrza do podłączeń z gwintem/kotnierzem do chłodnicy (jeżeli stosowane kotnierze wykraczają poza standard, upewnić się, czy ich średnica wewnętrzna pozwoli na swobodny przepływ powietrza przez rury chłodnicy). Urządzenia powinny być zainstalowane zaraz za sprężarką, a rozdzielacz za chłodnicą.

PODŁĄCZENIA POWIETRZA: Umocować rury wody do do podłączeń z gwintem/kotnierzem chłodnicy. Upewnić się czy:

- Wejście wody znajduje się pod ujściem (co ulepsza działanie i umożliwia odprowadzanie wody gdy nie jest w obiegu).
- Woda może swobodnie odpływać (zapobieganie filtracji wody do przewodów rurowych sprężonego powietrza w przypadku ewentualnych pęknięć).
- W sprawie wody w zamkniętym obiegu zwrócić się o osobne instrukcje i zainstalować zawór bezpieczeństwa (ustawić na ciśnienie niższe w stosunku do maksymalnego ciśnienia w najniższym punkcie obiegu).
- Zapewnić stały poziom wody i zainstalować pomiar strumienia (np. widoczny odpływ, kontrolka strumienia) lub urządzenie automatycznie blokujące sprężarkę.
- Charakterystyka wody powinna mieścić się w granicach podanych w tabeli. 2.

## 5. Działanie i konserwacja

**Konserwacja powinna być przeprowadzana przez wyspecjalizowany personel.**

DLA ROZDZIELACZA PATRZ OSOBNE INSTRUKCJE.

Temperatura płynów wchodzących i wychodzących nigdy nie może przekraczać maksymalnej wartości podanej na tabliczce znamionowej. W sprawie wartości temperatury przekraczających wartości wskazane na tabliczce, zwrócić się do wytwórcy.

Nie narażać urządzenia na przeciążenie wynikające z ciągłych zmian temperatury płynów na wejściu.

Aby zagwarantować optymalne działanie urządzenia upewnić się, czy stosowany jest niższy program konserwacji i czy przestrzegane są następujące reguły:

- Zapewnić stały poziom wody.
- Przestrzegać temperatury płynów, ustalonych w miejscu zakupu lub zwrócić się do wytwórcy.
- Nie dopuszczać do tworzenia się osadów, zachowując jak najniższą temperaturę odpływu wody.
- Gdy chłodnica nie działa, odprowadzić z niej całą wodę (zapobieganie to tworzeniu się lodu).
- **WAŻNE: Okresowo sprawdzać stopień skorodowania oddzielacza wody, a przynajmniej raz na rok dodatkowo dokonywać w tym celu pomiaru jego grubości. Grubość oddzielacza wody nie może być mniejsza niż wartość "A" w przypadku korpusu i wartość "B" na zaślepce (tabela 3).**
- **WAŻNE: Jeżeli grubość oddzielacza wody spada poniżej poziomu minimalnego podanego w tabeli 3, należy go niezwłocznie wycofać z eksploatacji i wymienić.**

## Program konserwacji

### OBIEG POWIETRZA/GAZU

**częstotliwość:** Co 1000–8000 godzin działania, w zależności od jakości powietrza oraz typu sprężarki.

**działanie:** Usunąć węgiel, smołę i kurz tworzące się wewnątrz rur chłodnicy, stosując odpowiednie rozpuszczalniki. Następnie dokładnie osuszyć wnętrze rur sprężonego powietrza.

Sprawdzić ewentualną obecność korozji: w tym przypadku zwrócić się o pozwolenie na dalsze użytkowanie urządzenia do autoryzowanego inspektora lub do dostawcy.

### OBIEG WODY

**częstotliwość:** Pierwsza konserwacja po 1000–1200 godzinach działania; kolejne w zależności od stopnia osadów (twardość wody oraz temperatura).

**działanie:** Podłączyć pompę na wejściu i odpływie wody z chłodnicy, oczyścić obieg stosując krążący w obiegu rozpuszczalnik chemiczny. Następnie wyptukać za pomocą wody.

**CZYŚCIĆ ZAWSZE W KIERUNKU ODWROTNYM DO KIERUNKU STRUMIENIA WODY CHŁODZĄCEJ.**

**UWAGA:** Radzimy zaopatrzyć się w zapasowe uszczelki.

### UWAGA

- Wszystkie chłodzone wodą chłodnice końcowe muszą być chronione przed korozją i innymi cząstkami stałymi, które mogą się przedostać do wlotu wody chłodzącej chłodnicy końcowej. Należy unikać nadmiernego przepływu wody przekraczającego 1,2 m/s, który może uszkodzić rury sprężonego powietrza/gazu w sekcji wlotu wody.

## 6. Demontaż

	RECYCKLING RECYCKLING 
Naczynie/kotnierz	stal węglowa
Wiązka rur	miedź

## 7. Aneks

# 1. Bezpečnostní pokyny


Odpovídá směrnici: 2014/68/EU.

## Doporučujeme:

Tuto příručku uchovat po celou dobu životnosti jednotky.

Před jakýmkoli zákrokem na jednotce si příručku pozorně přečíst.

 Nepřekračujte limity projektu uvedené na typovém štítku.

 **UPOZORNĚNÍ: Bezpečnostní systémy na okruhu stlačeného vzduchu musí zajistit uživatel.**

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy upewnić się, że obwody nie są pod ciśnieniem, operacje muszą być wykonywane przez wykwalifikowany i wykwalifikowany personel.

Používejte stroj výhradně k profesionálnímu použití a k účelu, ke kterému byl zkonstruován.

Úkolem uživatele je zhodnotit všechny aspekty aplikace, ve které je přístroj instalován, dodržovat všechny průmyslové bezpečnostní normy týkající se stroje a uvedené v příručce k použití a v každé dokumentaci přiložené ke stroji.

Odpovědností uživatele je ověřit, zda jsou specifikace dodané pro zvolený stroj nebo jeho díly anebo volitelné vybavení úplné k účelu správného nebo rozumně předvídatelného používání daného stroje nebo jeho dílů.

Podrobnosti o jednotce (model a sériové číslo) v případě žádosti o servis nebo náhradní díly najdete na identifikačním štítku umístěném na vnější straně jednotky.

**Je na odpovědnosti uživatele, aby vyhodnotil veškerá další rizika nahromadění hořlavých nebo výbušných plynů v důsledku netěsností nebo úniku kapaliny obsažené ve výměníku.**

**Jednotka není navržena jako "těsná" nádoba, je odpovědností uživatele vzít v úvahu rizika vyplývající z jakéhokoli úniku kapaliny do okolí nebo jiných okruhů výměníku.**

**Výrobce si vyhrazuje právo na změnu údajů uvedených v této příručce bez předchozího upozornění.**

**Doporučujeme, abyste při práci měli tuto příručku uloženou u jednotky, a mohli do ní kdykoli nahlédnout.**

**Výrobce neodpovídá za porušení nebo výměnu jakéhokoli dílu neautorizovanými pracovníky a/nebo nevhodné použití stroje a tyto postupy mají za následek propadnutí záruky.**

**Výrobce odmítá jakoukoli nynější i budoucí odpovědnost za zranění osob, škody na věcech a poškození stroje, ke kterým došlo nedbalostí obsluhy, nedodržováním všech pokynů uvedených v této příručce, a nedodržováním platných norem týkajících se bezpečnosti zařízení.**

**Výrobce nepřijímá odpovědnost za případné škody způsobené poškozením a/nebo úpravami obalu.**

# 2. Úvod

## Předmluva

Doporučujeme vám, abyste si pozorně přečetli tuto příručku a ověřili si, že jednotka byla instalována a uvedena do provozu v souladu s pokyny výrobce.

## Doprava / Manipulace

- Jednotku nenechávejte venku.
- Jednotku přemíst'ujte pomocí prostředků odpovídajících její váze (vysokozdvihový vozík atd.).
- Po vybalení jednotky zabraňte nárazům, které by semohly přenést na její vnitřní součásti.
- Výrobce nepřijímá odpovědnost za případná poškození způsobená poškozením a/nebo změnami obalu.

## Kontrola

Jakmile obdržíte odlučovač vody, zkontrolujte jeho stav; **pokud si všimnete jakýchkoli poškození, neprodleně informujte dopravce, neinstalujte ani neuvádějte odlučovač vody do provozu a ihned jej vyměňte.**

# 3. Montáž

**Pozn.:** U modelů s přírubou si musí protipříruby a těsnění, pokud nebyla souprava příslušenství s těmito díly součástí objednávky, zajistit zákazník.

## 3.1 - Sloupy s odlučovači SFH

- a) Pripevněte těsnění (2) a protipřírubu (3) na vstup vzduchu chladiče (1) pomocí svorníků (6).
- b) Pripevněte těsnění (4) na výstup vzduchu chladiče (1) a pak ho spojte s odlučovačem (vodorovně nebo svisle), jak je popsáno v příručce k odlučovači (\*) na obr. 1 ukazuje polohu odlučovače.
- c) Pomocí přiložených svorníků (8) připevněte těsnění (5) a protipřírubu (7) na výstup odlučovače.

**Pozn.:** Připojte volitelný teploměr (jestliže byl součástí dodávky, umístění viz příručku k odlučovači), ale až po instalaci přístroje (aby neprasknul).

Před utažením příslušných svorníků si ověřte rovnoběžnost spojovacích přírub.

## 3.2 - Sloupy bez odlučovačů

- a) Pripevněte těsnění (2) a protipřírubu (3) na vstup vzduchu chladiče (1) pomocí svorníků (6).
- b) Pripevněte těsnění (4) a protipřírubu (5) na výstup vzduchu chladiče (1) pomocí svorníků (7).

## 4. Instalace

### a) Upozornění na riziko zamrznutí

**Pokud je jednotka instalována nebo provozována v prostředí, ve kterém může okolní teplota klesnout pod 1 °C, je koncový uživatel povinen, výhradně na vlastní odpovědnost, přijmout veškerá vhodná technická opatření k zamezení rizika zamrznutí jak médií na straně plynu (a kondenzátu), tak na straně vody uvnitř výměníku tepla.**

**Mohou taková opatření zahrnovat: tepelnou izolaci, elektrický vyhřívací kabel, použití glykolu (viz tab. 2 na straně 50) nebo jiná rovnocenná opatření.**

**V případě, že taková přiměřená opatření nejsou přijata, výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody vzniklé přímo nebo nepřímo v důsledku poruch, závad nebo netěsností způsobených zamrznutím, ani za případné prostoje zařízení související s těmito událostmi.**

b) Jednotku musí podpírat vhodné podpěry.

**c) Podle potřeby nainstalujte jeden nebo více Bezpečnostní systémy, abyste zajistili, že teplota a tlak na obou stranách nepřekročí povolené hodnoty uvedené na typovém štítku. Teplota výstupní vody musí být rovněž v rámci uvedených teplotních limitů. Tyto systémy musí být namontovány tak, aby nehrozilo, že by se jakákoli vytlačená kapalina dostala do kontaktu s obsluhou. Bezpečnostní zařízení musí kontrolovat, testovat a udržovat zákazník.**

d) Jestliže je síť stlačené kapaliny vystavena vibracím, připojte jednotku pružnými trubkami, tlumiči, nebo zajistěte síť tak, aby k nim nedocházelo.

Jestliže je síť vystavena pulzacím tlaku s výkyvem nad 10% jmenovitého tlaku, je nutné pulzace snížit pod tento limit připojením tlumičů pulzací.

Počet ekvivalentních cyklů plného tlaku musí být během životnosti stroje menší než 500.

e) Vzduch obklopující jednotku nesmí obsahovat pevné ani plynné nečistoty. Jakýkoli stlačený nebo kondenzovaný plyn by mohl vytvářet kyseliny nebo chemické produkty, které by mohly jednotku poškodit. Dávejte pozor na síru, čpavek a chlór a umístění v mořském prostředí. Potřebujete-li radu nebo servis, obraťte se na výrobce. Na přírubu nebo objímku není povoleno žádné vnější zatížení. Rovněž je třeba se vyhnout jakémukoli zatížení způsobenému tepelnou roztažností.

f) Připravte vhodné opěry pro potrubí vstupu a výstupu vzduchu/plynu v případě, že tato potrubí vyžadují příslušné připojovací vstupní otvory a/nebo příruby.

g) V případě instalace jednotky v oblastech ohrožených zemětřesením připravte vhodnou ochranu proti seizmickému namáhání.

h) Jednotka musí být uživatelem chráněna proti provozu, větru.

i) Chraňte jednotku před vnějším požárem pomocí protipožárního systému odpovídajícího místu instalace.

j) V případě provozních teplot nad 60 °C zajistěte vhodná ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem nebo popálení při náhodném dotyku.

k) Jednotka není navržena pro práci ve vakuu a musí být chráněna před vakuem. (minimální návrhový tlak = 0 barG).

l) Žádné vnitřní nebo vnější látky, které nejsou kompatibilní s materiály nádoby, nesmí být v kontaktu s jednotkou.

m) Zákazník musí zajistit, aby se dovnitř jednotky nedostal žádný materiál nebo znečišťující látka, která by mohla způsobit proces eroze.

n) Těsnění je uživatelská péče.

### DODRŽUJTE SMĚR ŠTÍTKŮ VSTUPU A VÝSTUPU

#### VZDUCHU/VODY.

**PŘÍPOJKY VZDUCHU/PLYNU:** Připevněte potrubí na stlačený vzduch k přípojkám se závittem/přírubou na chladiči (jestliže použijete ne-

standardní příruby, ověřte si, že jejich vnitřní průměr umožňuje volný průchod vzduchu všemi trubkami chladiče). Přístroje musí být instalovány hned za kompresorem a s odlučovačem za koncovým chladičem.

**PŘÍPOJKY VODY:** Vodovodní trubky připevněte k přípojkám se závittem/přírubou na chladiči. Zkontrolujte následující:

- Vstup vody musí být vždy pod výstupem (k optimalizaci výkonů, a aby bylo možné vypouštět vodu, když necirkuluje).
- Voda se musí dát volně vypouštět (k zabránění proniknutí vody do potrubí se stlačeným vzduchem v případě možných prasknutí).
- Pokud jde o vodu v uzavřených okruzích, žádejte samostatné pokyny a instalujte pojistný ventil (ocejchujte ho na nižší tlak, než je maximální bezpečný tlak, který vydrží nejslabší bod okruhu).
- Zajistěte stálý průtok vody a instalujte detektor toku (např. viditelný odvod, kontrolka toku) nebo zařízení pro automatické zastavení kompresoru.
- Vlastnosti vody musí být v mezích uvedených v tabulce 2.

## 5. Provoz a údržba

**Údržbu by měli vždy provádět odborně vyškolení**

**pracovníci.**

**ODLUČOVAČ VIZ PŘÍSLUŠNOU PŘÍRUČKU**

Teplota vstupních i výstupních kapalin nesmí nikdy překročit maximální hodnotu uvedenou na typovém štítku. Při hodnotách teploty, které překračují hodnoty uvedené na štítku, se obraťte na výrobce.

Nezavazujte jednotku namáháním z důvodu opakovaného kolísání teploty na vstupu kapalin.

K zajištění optimálního provozu si ověřte, zda byl proveden dále uvedený program údržby a zda byly dodrženy následující pokyny:

- Zajistěte stálý průtok vody.
- Dodržujte provozní teploty kapalin dohodnuté v místě zakoupení nebo se obraťte na výrobce.
- Zabraňte usazování vodního kamene udržováním co nejnižší možné výstupní teploty vody.
- Vypusťte veškerou vodu z chladiče, jestliže není v provozu (k zabránění tvorby ledu).
- **DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Pravidelně a nejméně jednou ročně ověřte korozi odlučovače vody na základě měření jeho tloušťky. Tloušťka odlučovače vody nesmí být menší než "A" pro plášť a "B" pro koncový uzávěr (tabulka 3).**
- **DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Pokud tloušťka odlučovače vody klesne pod minimální úroveň uvedenou v tabulce 3, musí být ihned odstraněn z provozu a nahrazen.**

## Program údržby

### OKRUH VZDUCHU/PLYNU

**frekvence:** Každých 1000–8000 hodin provozu, podle kvality vzduchu a typu kompresoru.

**postup:** Odstraňte uhlí, dehet a prach, který se tvoří uvnitř trubek chladiče s použitím vhodných rozpouštědel. Pak vnitřek trubek dokonale vysušte stlačeným vzduchem.

Zkontrolujte případnou korozi: v tomto případě požádejte autorizovaného inspektora nebo dodavatele ke schválení dalšího používání jednotky.

### VODNÍ OKRUH

**frekvence:** První postup po 1000–1200 hodinách provozu; další podle stupně usazenin vodního kamene (tvrdosti vody a teploty).

**postup:** Na vstup a výstup vody chladiče připojte čerpadlo, a pak vyčistěte vnitřek okruhu cirkulací chemického roztoku. Pak ho propláchněte napuštěním vody do vnitřní části.



VŽDY PROVÁDĚJTE ČIŠTĚNÍ VE SMĚRU OPAČNÉM K PROUDĚNÍ CHLADICÍ VODY.

**POZNÁMKA:** Doporučujeme výměnu těsnění.

### UPOZORNĚNÍ

- Všechny vodou chlazené dochlazovače musí být chráněny proti korozi nebo dalším pevným částicím, které se mohou dostat do přívodu chladicí vody u dochlazovače. Vyhněte se nadměrnému průtoku vody nad 1,2 m/s, který může poškodit trubky stlačeného vzduchu/plynu v části přívodu vody.

## 6. Likvidace

	RECYKLACE LIKVIDACE 
Nádoba/příruba	uhlíková ocel
Svazek trubek	měď

## 7. Příloha

# 1. Biztonsági megjegyzések

megfelel a 2014/68/EU irányelvnek.

**Javasoljuk, hogy:**

az egység teljes élettartama alatt őrizze meg a kézikönyvet; mielőtt bármilyen beavatkozást végeznének az egységen, figyelmesen olvassák el a kézikönyvet.

 Ne lépje túl az adattáblán megadott tervezési határértékeket.

 **FIGYELEM: Aszúított levegő körön a biztonsági felszereléseket a felhasználó kell, hogy kialakítsa.**

A karbantartási műveletek megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy az áramkörök nincsenek nyomás alatt, a műveleteket szakképzett és képzett személyzetnek kell elvégeznie.

Az egységet kizárólag szakszerű használatra és a tervezésének megfelelő célra alkalmazza.

A felhasználó feladata, hogy elemezze a termék beépítési körülményeinek összes aspektusát, hogy kövesse az egységgel együtt leszállított használati utasításban és minden egyéb dokumentumban megjelölt összes alkalmazandó ipari normát és a termékre vonatkozó minden előírást.

A felhasználó felelőssége biztosítani, hogy a gép kiválasztásához megadott specifikáció és/vagy opciók kimerítőek legyenek a gép és részegységei korrektt és ésszerűen előre látható használata szempontjából.

Ha segítségnyújtás vagy pótalkatrész kéréshez be kell azonosítani az egységet (modell és sorozatszám), ezt az egységen kívül elhelyezett azonosító adattábla leolvasásával lehet megtenni.

**A felhasználó felelőssége, hogy felmérje a gyúlékony vagy robbanásveszélyes gázok felhalmozódásából adódó esetleges további kockázatokat a hőcserélőben lévő folyadék szivárgása vagy kiürülése miatt.**

**Az egységet nem úgy tervezték, hogy "szivárgásmentes" edény legyen, a felhasználó felelőssége, hogy figyelembe vegye a környezetbe vagy a hőcserélő más áramköreibe történő folyadék-szivárgásból eredő kockázatokat.**

**A gyártó fenntartja a jogot, hogy bármiféle előzetes értesítés nélkül változtassa a jelen kézikönyv szövegét.**

**A felhasználónak azt tanácsoljuk, hogy a teljes és naprakész információkért forduljon az egység gyártójához.**

**Ha arra fel nem hatalmazott személy a gépet átalakítja, vagy annak bármely részegységét kicseréli, és/vagy a gépet nem rendeltetésszerűen használja, a gyártó mentesül minden felelősség alól, és az ilyen eljárás személyi sérülést okozhat.**

**A gyártó semmilyen felelősséget nem vállal azon jelen és jövőbeli személyi sérülésért, tárgyakban vagy magában a gépben bekövetkező kárért, ami a gépkezelők gondatlanságából, a jelen kézikönyvben megadott utasítások be nem tartásából, illetve a berendezés biztonságára vonatkozó hatályos előírások alkalmazásának hiányából származik.**

**A gyártó nem vállal felelősséget a csomagolás változtatása és/vagy módosítása miatt bekövetkező esetleges kárért.**

# 2. Bevezető

**Előzmények**

Javasoljuk, hogy figyelmesen olvassa el a jelen kézikönyvet, így biztosítani lehet, hogy az egység a gyári utasításoknak megfelelően legyen beszerelve.

**Szállítás / Mozgatás**

- Ne hagyja a szabadban az egységet.
- Az egységet tömegének megfelelő eszközzel (targonca, stb.) mozgassa.
- A kicsomagolást követően ne érje ütés az egységet, mert ez a belső alkotórészekben kárt okozhat.
- A gyártó nem vállal felelősséget a csomagolás változtatása és/vagy módosítása miatt bekövetkező esetleges kárért.

**Átvétel**

Amint megkapta a vízleválasztóját, ellenőrizze annak állapotát; **ha bármilyen sérülést észlel, akkor tájékoztassa arról a szállítót azonnal, ne helyezze üzembe, illetve ne működtesse azt, hanem cserélje ki azonnal.**

# 3. Összeszerelés

**Megjegyzés:** A peremesmodelleknél, ha az ellenperemeket és a tömítéseket tartalmazó tartozék készlet nem lett megrendelve, ezeket a vevő kell, hogy beszerezze.

## 3.1 - Oszlopok leválasztó elemekkel SFH

- a) Az (6) anyás csavarokkal rögzítse a (1) hűtő levegő bemenetéhez a (2) tömítést és az (3) ellenperemet.
- b) Rögzítse a (4) tömítést a (1) hűtő levegő kimenetéhez, és a leválasztó elem kézikönyvében leírtaknak megfelelően illessze a leválasztó elemhez (ez lehet vízszintes vagy függőleges). (\*) Az Fig. 1 mutatja a leválasztó elem pozícióját.
- c) A géppel szállított anyás csavarokkal rögzítse a (8) tömítést és a (5) ellenperemet a leválasztó elem kimenetére (7).


**Megjegyzés:** A külön rendelhető hőmérőt (ha leszállították – az elhelyezésére vonatkozóan lásd a leválasztó elem kézikönyvét) csak a berendezés beszerelését követően kösse be (hogy ne következzen be törés).

Az anyás csavarok meghúzása előtt ellenőrizze, hogy a peremek és a rögzítendő elemek megfelelően párhuzamosak-e.

## 3.2 - Leválasztó elem nélküli oszlopok

- a) Az (6) anyás csavarokkal rögzítse a (1) hűtő levegő bemenetéhez a (2) tömítést és az (3) ellenperemet.
- b) Az (7) anyás csavarokkal rögzítse a (4) tömítést és az (5) ellenperemet a (1) hűtő levegő kimenetéhez.

## 4. Beszerelés

a)  **Figyelmeztetés a fagyás kockázatára vonatkozóan**  
Amennyiben a berendezést olyan környezetben telepítik vagy üzemeltetik, ahol a környezeti hőmérséklet  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  alá süllyedhet, a végfelhasználó – saját, kizárólagos felelőssége mellett – köteles minden olyan megfelelő műszaki intézkedést megtenni, amely alkalmas a hőcserélőn belül a gázoldali (és a kondenzátum) és a vízdali közegek fagyásának kockázatát megelőzni.

Ilyen intézkedések magukban foglalhatják: a hőszigetelést, az elektromos nyomvonal-fűtést, a glikol használatát (lásd a 2. táblázatot a 50. oldalon), illetve egyéb, ezzel egyenértékű megoldásokat.

Amennyiben ilyen megfelelő intézkedéseket nem alkalmaznak, a gyártó semmilyen felelősséget nem vállal az olyan károkért, amelyek közvetlenül vagy közvetve a fagyásból eredő meghibásodásokra, üzemzavarokra vagy szivárgásokra vezethetők vissza, illetve az ilyen eseményekkel összefüggő esetleges üzemleállásokért.

b) Az egységet megfelelő alátámasztásra kell helyezni.

c) Szereljen be egy vagy több biztonsági felszereléseket, hogy biztosítsa, hogy a hőmérséklet és a nyomás mindkét oldalon ne haladja meg az adattáblán feltüntetett megengedett értékeket. A kilépő víz hőmérsékletének is a megadott hőmérsékleti határokon belül kell lennie. A biztonsági berendezéseket úgy kell felszerelni, hogy ne álljon fenn annak veszélye, hogy a kilépő folyadék érintkezésbe kerüljön a kezelőkkel. A biztonsági berendezéseket az ügyfélnek kell ellenőriznie, tesztelnie és karbantartania.

d) Ha a nyomás alatti folyadék hálózat vibrációnak van kitéve, az egységet tömlővel, rezgéscsillapítókkal kösse be, vagy úgy kell rögzíteni a hálózatot, hogy ne fordulhasson elő rezgés.

Ha a hálózat a névleges nyomás 10%-át meghaladó nyomásingadozásnak van kitéve, nyomásingadozás csil- lapító bekötésével csökkentse az ingadozást ezen határérték alá. Az egyenértékű teljes nyomású ciklusok számának 500-nál kevesebbnek kell lennie a gép élettartama alatt.

e) Az egységet körülvevő levegő nem tartalmazhat szilárd vagy légnemű szennyezőanyagokat. Bármilyen sűrített vagy kondenzált gáz az egységet károsító sav vagy egyéb vegyi anyag keletkezését okozhatja. Kén, ammóniák, klór jelenléte és tengerközeli beszerelési hely esetén különös gondossággal járjon el. A gyártótól lehet kérni tanácsot és segítséget.

f) A levegő/gáz be- és kimeneti csöveket megfelelő alátámasztással kell ellátni, ha ezek veszélyesen mozgatják a nyílásokat és/vagy a csatlakozó peremeket. Semmilyen karimán vagy aljzaton nem megengedett semmilyen külső terhelés. A hőtágulásból eredő terhelést is el kell kerülni.

g) Ha az egység beszerelésére földrengésveszélyes helyen kerül sor, gondoskodni kell a megfelelő szeizmikus hatások elleni védelemről.

h) Az egységet a felhasználónak védenie kell a forgalomtól, a széltől.

i) A beszerelés helyének megfelelő tűzvédelmi rendszerrel kell gondoskodni az egység külső tűzvédelméről.

j) Ha a működési hőmérséklet meghaladja a  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot, meg kell tenni a szükséges óvintézkedéseket a véletlen érintésből eredő égés elkerülésére.

k) Az egységet nem vákuumban való működésre tervezték, és védeni kell a vákuum ellen. (minimális tervezési nyomás = 0 barG).

l) Az edény anyagával nem összeférhető belső vagy külső anyag nem érintkezhet az egységgel.

m) Az Ügyfélnek gondoskodnia kell arról, hogy az egység belsejében ne kerüljön olyan anyag vagy szennyező anyag, amely eróziót okozhat.

n) A tömitések a felhasználó gondozása.

**BE KELL TARTANI A LEVEGŐ/VÍZ BE- ÉS KIMENETI JELZŐTÁBLÁKON MUTATOTT IRÁNYT.**

**LEVEGŐ/GÁZ CSATLAKOZÁSOK:** A sűrített levegő csöveit a hűtőmenetes/peremes csatlakozó elemeihez kell rögzíteni (ha nem szabvány szerű peremeket használnak, ellenőrizni kell, hogy ezek belső átmérője lehetővé tegye a hűtő összes csövén keresztül a szabad levegőáramlást). A berendezéseket közvetlenül a kompresszor után, a leválasztó egységet a hűtő után kell felszerelni.

**VÍZCSATLAKOZÁSOK:** A vízcsöveket a hűtő csavarmenetes/peremes csatlakozóira kell rögzíteni. Ellenőrizni kell az alábbiakat:

- A vízbemenet mindig a kimenet alatt kell legyen (a nagyobb hatékonyság miatt, és azért, hogy a víz kifolyjon, ha nincs keringtetve).
- Biztosítani kell a víz szabad lefolyását (hogy esetleges csőtörésnél a víz ne szivárogojon be a sűrített levegő csövezetébe).
- Zárt rendszerben keringő víz esetén meg kell kérni a vonatkozó utasításokat, és be kell szerelni egy biztonsági szelepet (a rendszer leggyengébb pontja által elbírt maximális biztonságos nyomásnál alacsonyabb nyomásértékre kell beállítani).
- Biztosítani kell az egyenletes vízhozamot, és be kell szerelni egy átfolyásmérőt (pl. látható lefolyás, átfolyás led) vagy a kompresszort automatikusan leállító eszközt.
- A víz jellemzőinek a 2. táblázatban megadott határokon belül kell lenniük.

## 5. Működés és karbantartás

**A karbantartást szakember kell, hogy végezze.**

A LEVÁLASZTÓ EGYSÉGHEZ LÁSD A VONATKOZÓ KÉZIKÖNYVET.

A bejövő és kilépő folyadékok hőmérséklete soha nem haladhatja meg az adattáblán megadott maximális értéket. Az adattáblán megadottnál magasabb hőmérséklet értékek esetén fel kell venni a kapcsolatot a gyártóval.

Az egységet nem szabad kitenni a bejövő folyadékok ismételt hőmérséklet változása által okozott hatásoknak.

Az optimális működéshez biztosítani kell, hogy az alábbi karbantartási program be legyen tartva, és az alábbi szabályok teljesüljenek:

- Állandó vízhozamot kell biztosítani.
- Avásárláskor egyeztetett folyadék hőmérséklet értékeket be kell tartani, vagy fel kell venni a kapcsolatot a gyártóval.
- A kimenő víz hőmérsékletének a lehető legalacsonyabb szinten tartásával lehet elkerülni a lerakódások képződését.
- Amikor a hűtő működésen kívül áll, le kell engedni a teljes vízmennyiséget (a jég kialakulásának elkerülésére).
- **DŰLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Pravidelně a nejméně jednou ročně ověřte korozi odlučovače vody na základě měření jeho tloušťky. Tloušťka odlučovače vody nesmí být menší než "A" pro plášť a "B" pro koncový uzávěr (tabulka 3).**
- **DŰLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Pokud tloušťka odlučovače vody klesne pod minimální úroveň uvedenou v tabulce 3, musí být ihned odstraněn z provozu a nahrazen.**

## Karbantartási program

### LEVEGŐ/GÁZ KÖR

**gyakoriság:** 1000–8000 működési óránként, a levegő minőségétől és a kompresszor típusától függően.

**működés:** Megfelelő oldószerekkel távolítsa el a szennyeződést, a kátrányt és a hűtő csöveiben keletkező port. Sűrített levegővel szárítsa teljesen ki a csövek belsejét.

Ellenőrizze, hogy van-e rozsdásodás: ilyen esetben vegye föl a kapcsolatot a felhatalmazott felügyelővel, vagy a szállítóval, aki megadja az egység további használatához az engedélyt.

### VÍZ KÖR

**gyakoriság:** Az első beavatkozás 1000–1200 működési óra elteltével; a továbbiak a lerakódás fokától (vízkeménységtől és hőmérséklettől) függően.

**működés:** A hűtő vízbemenetre és vízkimenetre egy szivattyút kell csatlakoztatni, majd vegyi oldat keringetésével kell a kört tisztítani. Ezt követően az öblítéshez hagyni kell, hogy víz folyjon át a belsején.



A TISZTÍTÁST MINDIG A HŰTŐVÍZ FOLYÁSÁVAL ELLENTÉTES IRÁNYBAN KELL VÉGEZNI.

**MEGJEGYZÉS:** Javasoljuk, hogy tartsanak a tömítésekben tartalékot.

### FIGYELEM

- Minden vízhűtéses utóhűtőt védeni kell a rozsdától, illetve az utóhűtő hűtővíz-bemenetén át bejutó egyéb szilárd részecskék ellen. Kerülni kell a 1,2 m/s értéket meghaladó túlzott vízáramlási sebességet, mert emiatt sérülhetnek a vízbemenetnél levő sűrített levegő/gáz csövek.

## 6. Semlegesítés

	ÚJRAHASZNOSÍTÁS MEGSEM-MISÍTÉS 
Edény/karima	szénacél
Csőköteg	vörösréz

## 7. Slijepo crijevo

# 1. Ενδείξεις για την ασφάλεια

συμμορφώνεται με την οδηγία: 2014/68/ΕΕ.

## Συνιστάται:

να φυλάξετε το εγχειρίδιο για όλη τη διάρκεια ζωής της μονάδας;  
να διαβάσετε προσεκτικά το εγχειρίδιο πριν από οποιαδήποτε επέμβαση στη μονάδα;

✉ Μην υπερβαίνετε ποτέ τα όρια της μελέτης που αναγράφονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για τα συστήματα ασφαλείας στο κύκλωμα πεπιεσμένου αέρα υπεύθυνος είναι ο χρήστης.

Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε εργασία συντήρησης, βεβαιωθείτε ότι τα κυκλώματα δεν βρίσκονται υπό πίεση, οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο και καταρτισμένο προσωπικό.

Χρησιμοποιείτε το μηχάνημα μόνο για επαγγελματική χρήση και για το σκοπό για τον οποίο προορίζεται.

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την ανάλυση όλων των πλευρών της εφαρμογής στην οποία θα εγκατασταθεί το προϊόν, αχλυθήστε όλα τα εφάρμοσιμα βιομηχανικά πρότυπα ασφαλείας καθώς και όλες τις προδιαγραφές του προϊόντος που περιέχονται στο εγχειρίδιο χρήσης και σε οποιοδήποτε έντυπο που παρέχεται με το μηχάνημα.

Ο χρήστης, ο οποίος φέρει και την ευθύνη, πρέπει να διασφαλίσει ότι οι παρεχόμενες προδιαγραφές για την επιλογή του μηχανήματος ή των εξαρτημάτων του ή/και των επιλογών του, είναι πλήρεις και ανταποκρίνονται στη σωστή ή λογικά προβλέψιμη χρήση του μηχανήματος ή των εξαρτημάτων του.

Για να προσδιορίσετε το μηχάνημα (μοντέλο και αύξοντα αριθμό), σε περίπτωση επισκευής ή παραγγελίας ανταλλακτικών, διαβάστε την πινακίδα που βρίσκεται εξωτερικά της μονάδας.

**Είναι ευθύνη του χρήστη να αξιολογήσει τυχόν πρόσθετους κινδύνους σχετικά με τη συσσώρευση εύφλεκτων ή εκρηκτικών αερίων λόγω διαρροών ή εκκένωσης του ρευστού που περιέχεται στον εναλλάκτη.**

**Η μονάδα δεν έχει σχεδιαστεί για να είναι «στεγανό» σκάφος, είναι ευθύνη του χρήστη να λάβει υπόψη του τους κινδύνους που προκύπτουν από τυχόν διαρροές υγρού στο περιβάλλον ή σε άλλα κυκλώματα του εναλλάκτη.**

**Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα τροποποίησης των πληροφοριών του παρόντος εγχειριδίου χωρίς χαμία προειδοποίηση.**

Για πλήρη και ενημερωμένη πληροφόρηση, συνιστάται να συμβουλευέστε το κατασκευαστή.

Η τροποποίηση ή η αντικατάσταση οποιουδήποτε εξαρτήματος από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό ή/και η ακατάλληλη χρήση του μηχανήματος απαλλάσσουν τον κατασκευαστή από οποιαδήποτε ευθύνη και αποτελούν αιτία αχώρωσης της εγγύησης.

Ο κατασκευαστής δεν φέρει χαμία ευθύνη στο παρν και στ μέλλον για ατυχήματα και βλάβες στο μηχάνημα που οφείλονται σε αμέλεια εκμέρους των χειριστών, στη μη τήρηση όλων των οδηγιών του παρντος εγχειριδίου, καθώς και στη μη τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας σχετικά με την ασφάλεια της εγκατάστασης.

Ο κατασκευαστής δεν φέρει χαμία ευθύνη για ενδεχόμενες βλάβες που οφείλονται σε φθορές ή/και μεταβολή της συσκευασίας.

## 2. Εισαγωγή

### Πρόλογος

Συνιστάται η προσεκτική ανάγνωση του παρόντος εγχειριδίου για να βεβαιωθείτε ότι η μονάδα εγκαθίσταται και τίθεται σε λειτουργία σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

### Μεταφορά / Μετακίνηση

- Μην αφήνετε τη μονάδα σε ανοιχτό χώρο.
- Μετακινείτε τη μονάδα με κατάλληλα μέσα για το βάρος της (ανυψωτικό μηχάνημα κλπ.).

• Αφού αποσυσκευασθεί, αποφεύγετε τα χτυπήματα που θα μπορούσαν να μεταδοθούν στα εσωτερικά εξαρτήματα.

• Ο κατασκευαστής δε φέρει χαμία ευθύνη για ενδεχόμενες βλάβες που οφείλονται σε αλλοίωση ή τροποποίηση της συσκευασίας.

### Έλεγχος

Αμέσως μετά την παραλαβή του διαχωριστή νερού, ελέγξτε την κατάστασή του. **Εάν διαπιστώσετε ζημιές, ενημερώστε αμέσως το μεταφορέα. Μην εγκαθιστάτε και μη θέτετε σε λειτουργία το διαχωριστή νερού, αλλά αντικαταστήστε τον αμέσως.**

## 3. Συναρμολόγηση

**ΣΗΜ.:** Για τα μοντέλα με φλάντζα, εάν δεν έχετε προμηθευτεί το προαιρετικό χιτ χόντρα φλάντζας/φλάντζας αυτές πρέπει να παρασχεθούν από το χρήστη.

### 3.1 - Μεταψύχτες με διαχωριστή SFH

- α) Στερεώστε τη στεγανοποίηση (2) και την χόντρα σύνδεση (3) στην είσοδο αέρα της ψυχτικής μονάδας (1) με τα μπουλόνια (6).
- β) Στερεώστε τη στεγανοποίηση (4) στην έξοδο αέρα της ψυχτικής μονάδας (1) και έπειτα συνδέστε το στο διαχωριστή (οριζόντια η κάθετα), όπως περιγράφεται στο εγχειρίδιο του διαχωριστή (\*) στην Fig. 1 φαίνεται η θέση του διαχωριστή Η.
- γ) Προσαρμόστε τη φλάντζα (8) και την χόντρα φλάντζα (5) στην έξοδο του διαχωριστή Η χρησιμοποιώντας τους κοχλίες (7).

**Σημ.:** Συνδέστε το θερμόμετρο (αν διατίθεται - για τη θέση βλ. εγχειρίδιο του διαχωριστή) μόνο αφού έχει εγκατασταθεί η συσκευή (προς αποφυγή σπασίματος).

Βεβαιωθείτε ότι οι φλάντζες σύνδεσης είναι παράλληλες πριν σφίξετε τα μπουλόνια.

### 3.2 - Μεταψύχτες χωρίς διαχωριστή

- α) Στερεώστε τη στεγανοποίηση (2) και την χόντρα σύνδεση (3) στην είσοδο αέρα της ψυχτικής μονάδας (1) με τα μπουλόνια (6).
- β) Στερεώστε τη φλάντζα (4) και την χόντρα φλάντζα (5) στην έξοδο αέρα του ψυχτικού (1) με τα μπουλόνια (7).

## 4. Εγκατάσταση

- α) Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε ανοιχτό χώρο.  
**Η μονάδα πρέπει να εγκαθίσταται σε χώρους όπου εξασφαλίζονται τα όρια θερμοκρασίας που αναγράφονται στην ετικέτα. Τα όρια αυτά πρέπει να τηρούνται σε κάθε περίπτωση.**
- β) Η μονάδα πρέπει να υποστηρίζεται με κατάλληλα στηρίγματα.
- γ) Εγκαταστήστε μία ή περισσότερες βαλβίδες ασφαλείας όπως απαιτείται για να διασφαλίσετε ότι η θερμοκρασία και η πίεση και στις δύο πλευρές δεν υπερβαίνουν τις επιτρεπόμενες τιμές που αναγράφονται στην πινακίδα δεδομένων. Η θερμοκρασία του νερού εξόδου πρέπει επίσης να είναι εντός των αναφερόμενων ορίων θερμοκρασίας. Αυτές οι βαλβίδες πρέπει να τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος επαφής με τους χειριστές οποιουδήποτε υγρού που αποβάλλεται. Οι συσκευές ασφαλείας πρέπει να ελέγχονται, να ελέγχονται και να συντηρούνται από τον πελάτη.
- δ) Εάν το δίκτυο του πεπιεσμένου ρευστού υπόκειται σε χραδασμούς, συνδέστε τη μονάδα με εύκαμπτους σωλήνες, αποσβεστήρες ή στερεώστε το δίκτυο έτσι ώστε να εξαλείφονται. Εάν το δίκτυο υπόκειται σε παλμούς πίεσης με εύρος μεγαλύτερο του 10% της ονομαστικής πίεσης, μειώστε το εύρος κάτω από αυτό το όριο συνδέοντας αποσβεστήρες παλμών. Ο αριθμός των ισοδύναμων κύκλων πλήρους πίεσης πρέπει να είναι μικρότερος από 500 κατά τη διάρκεια ζωής του μηχανήματος.
- ε) Ο αέρας που περιβάλλει τη μονάδα δεν πρέπει να περιέχει στερεούς ή αέριους ρύπους. Οποιοδήποτε πεπιεσμένο και συμπυκνωμένο αέριο, μπορεί να παράγει οξεία ή χημικά προϊόντα που μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στη μονάδα.

Δώστε προσοχή στο θείο, στην αμμωνία, στο χλώριο και στην εγκατάσταση σε παραθαλάσιους τόπους.

Για οδηγίες ή υποστήριξη απευθυνθείτε στον κατασκευαστή.

- f) Τοποθετήστε κατάλληλα στηρίγματα για τις σωληνώσεις εισόδου και εξόδου αέρα/αερίου, σε περίπτωση που καταπονούν επικινδύνα τα σχετικά στόμια και/ή φλάντζες σύνδεσης. Δεν επιτρέπονται εξωτερικά φορτία σε καμία φλάντζα ή υποδοχή. Επίσης, πρέπει να αποφεύγεται οποιοδήποτε φορτίο που προκύπτει από θερμική διαστολή.
- g) Τοποθετήστε κατάλληλες προστασίες από σεισμικές δονήσεις, σε περίπτωση εγκατάστασης σε σεισμογενή περιοχή.
- h) Η μονάδα πρέπει να προστατεύεται από τον χρήστη από την κυκλοφορία, τον άνεμο.
- i) Προστατέψτε τη μονάδα από εξωτερική πυρκαγιά με τη χρήση κατάλληλου πυροσβεστικού συστήματος για το χώρο εγκατάστασης.
- j) Σε περίπτωση θερμοκρασιών λειτουργίας άνω των 60°C, πρέπει να λάβετε κατάλληλα μέτρα προστασίας για την αποφυγή εγχαυμάτων από ακούσιες και/ή τυχαίες επαφές.
- k) Η μονάδα δεν έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί υπό κενό και πρέπει να προστατεύεται από την υποπίεση. (ελάχιστη πίεση σχεδιασμού = 0 barG).
- l) Καμία εσωτερική ή εξωτερική ουσία που δεν είναι συμβατή με τα υλικά του δοχείου δεν επιτρέπεται να έρχεται σε επαφή με τη μονάδα.
- m) Ο πελάτης πρέπει να διασφαλίζει ότι δεν επιτρέπεται κανένα υλικό ή ρύπος που μπορεί να προκαλέσει διαδικασία διάβρωσης μέσα στη μονάδα.
- n) Οι φλάντζες είναι φροντίδα χρήστη.

#### ΤΗΡΕΙΤΕ ΤΗΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ

#### ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΑΙ ΕΞΟΔΟΥ ΑΕΡΑ/ΝΕΡΟΥ.

**ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΑΕΡΑ/ΑΕΡΙΟΥ:** Στερεώστε τη σωληνώση του πεπιεσμένου αέρα στις συνδέσεις με η χωρίς σπείρωμα στην ψυκτική μονάδα (αν δεν χρησιμοποιούνται σύνδεσμοι στάνταρ, βεβαιωθείτε ότι η εσωτερική τους διάμετρος επιτρέπει την ελεύθερη διέλευση του αέρα διαμέσου των σωληνών του ψυκτικού). Οι εγκαταστάσεις πρέπει να τοποθετούνται αμέσως μετά το συμπιεστή, και με το διαχωριστή μετά τη ψυκτική μονάδα.

**ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ:** Στερεώστε τις σωληνώσεις στις συνδέσεις με η χωρίς σπείρωμα της ψυκτικής μονάδας. Βεβαιωθείτε για τα ακόλουθα:

- Η είσοδος του νερού πρέπει πάντα να βρίσκεται κάτω από την έξοδο (για καλύτερες επιδόσεις και για να επιτρέπεται στο νερό να εκκενώνεται όταν δεν κυκλοφορεί).
- Το νερό πρέπει να μπορεί να εκκενώνεται ελεύθερα (για να προλάβετε τη διείσδυση νερού στο σωληνά πεπιεσμένου αέρα σε περίπτωση τυχόν ρωγμών).
- Για νερό σε κλειστά κυκλώματα, ζητήστε ξεχωριστές οδηγίες και εγκαταστήστε μια βαλβίδα ασφαλείας (ρυθμίστε την σε μια πίεση κατώτερη από τη μέγιστη πίεση ασφαλείας που μπορεί να αντέξει το πιο αδύνατο σημείο του κυκλώματος).
- Εξασφαλίστε μια σταθερή παροχή νερού και εγκαταστήστε έναν ανιχνευτή ροής (π.χ. ορατή εκκένωση, ενδεικτική λυχνία ροής).
- Τα χαρακτηριστικά του νερού πρέπει να είναι εντός των ορίων που φαίνονται στον πίνακα 2.

## 5. Λειτουργία και συντήρηση

Η συντήρηση πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό.

ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗ ΒΛΕΠΕ ΣΧΕΤΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ.

Η θερμοκρασία τόσο των εισερχόμενων όσο και των εξερχόμενων υγρών δεν πρέπει ποτέ να υπερβαίνει τη μέγιστη τιμή που καθορίζεται στην πινακίδα δεδομένων. Για θερμοκρασίες που υπερβαίνουν τις ενδεικτικές τιμές, συμβουλευθείτε τον κατασκευαστή.

Μην υποβάλετε τη μονάδα σε καταπονήσεις που οφείλονται σε

επαναλαμβανόμενες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας εισόδου των ρευστών.

Για να εξασφαλίσετε μια άριστη λειτουργία, βεβαιωθείτε ότι ακολουθείται το πρόγραμμα συντήρησης που παραθέτεται παρακάτω και ότι τηρούνται οι παρακάτω κανόνες :


- Εξασφαλίστε μια σταθερή παροχή νερού.
- Τηρείτε τις θερμοκρασίες λειτουργίας των ρευστών που συμφωνήθηκαν κατά την αγορά ή συμβουλευθείτε τον κατασκευαστή.
- Αποφύγετε το σχηματισμό αλάτων διατηρώντας πιο χαμηλή τη θερμοκρασία εξόδου του νερού.
- Εκκενώνετε όλο το νερό από το ψυκτικό όταν δεν λειτουργεί (προς αποφυγή σχηματισμού πάγου).
- **ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Ελέγχετε τη διάβρωση του διαχωριστή νερού περιοδικά και τουλάχιστον μία φορά ετησίως μετρώντας το πάχος του. Το πάχος του διαχωριστή νερού δεν μπορεί να είναι μικρότερο από την τιμή «Α» για το περίβλημα και την τιμή «Β» για την ακριανή τάπα (πίνακας 3).**
- **ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Εάν το πάχος του διαχωριστή νερού είναι κάτω από το ελάχιστο επίπεδο που αναφέρεται στον πίνακα 3, πρέπει να διακοπεί αμέσως η χρήση του και ο διαχωριστής πρέπει να αντικατασταθεί.**

#### Πρόγραμμα συντήρησης



ΚΥΚΛΩΜΑ ΑΕΡΑ/ΑΕΡΙΟΥ
<b>συχνότητα:</b> Κάθε 1000—8000 ώρες λειτουργίας, ανάλογα με την ποιότητα του αέρα και τον τύπο του συμπιεστή.
<b>Λειτουργία:</b> Αφαιρέστε τον άνθρακα, το κατράμι και τη σκόνη που σχηματίζονται στο εσωτερικό των σωληνών της ψυκτικής μονάδας, χρησιμοποιώντας κατάλληλα διαλυτικά. Μετά στεγνώστε εντελώς το εσωτερικό των σωληνών με πεπιεσμένο αέρα.
Ελέγξτε για ενδεχόμενες διαβρωμένες συνδέσεις και στην περίπτωση αυτή απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο επιθεωρητή ή προμηθευτή για να εγχρίνει τη συνέχιση χρήσης της μονάδας.

ΚΥΚΛΩΜΑ ΝΕΡΟΥ
<b>συχνότητα:</b> Η πρώτη επέμβαση στις 1000—1200 ώρες λειτουργίας. Οι επόμενες ανάλογα με το βαθμό των αλάτων (σκληρότητα νερού και θερμοκρασία).
<b>Λειτουργία:</b> Συνδέστε μία αντλία στην είσοδο και την έξοδο της ψυκτικής μονάδας, έπειτα καθαρίστε το κύκλωμα θέτοντας σε κυκλοφορία στο εσωτερικό του ένα χημικό διαλυτικό. Μετά ξεπλύντε βάζοντας νερό να κυκλοφορήσει στο εσωτερικό του.
<b>ΚΑΘΑΡΙΖΕΤΕ ΠΑΝΤΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΝΤΙΘΕΤΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΡΟΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΗΣ.</b>

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Συνιστάται να έχετε ανταλλακτικές φλάντζες.

 ΠΡΟΣΟΧΗ
- Όλοι οι υδρόψυκτοι μεταψύκτες πρέπει να προστατεύονται από την εισχώρηση σκουριάς ή άλλων στερεών σωματιδίων στην είσοδο νερού ψύξης του μεταψύκτη. Αποφεύγετε την υπερβολική ροή νερού άνω των 1,2 m/s που μπορεί να προκαλέσει ζημιά στους σωλήνες πεπιεσμένου αέρα/αερίου στο τμήμα εισόδου νερού.

## 6. Διάλυση

	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΔΙΑΛΥΣΗ 
Σκάφος/φλάντζα	κοινός κάλυβας
Δέσμη σωλήνα	χαλκός

## 7. Παράρτημα

# 1. Varnostna navodila


Skladno z direktivo 2014/68/EU.

## Pomembno:

Ta priročnik shranite z enotomed celotno življenjsko dobo enote.

Pred izvajanjem kakršnihkoli postopkov na enoti natančno preberite ta priročnik.

 Ne presegajte omejitev, ki so navedene na napisni ploščici.

 **POMEMBNO: Varnostne naprave v krogotoku s stisnjenim zrakom mora priskrbeti uporabnik.**

Preden začnete s kakršnimi koli vzdrževalnimi deli, se prepričajte, da tokokrogi niso pod tlakom; posege mora izvajati usposobljeno in usposobljeno osebo.

Enoto uporabljajte samo za profesionalno delo in za predviden namen.

Uporabnik je odgovoren za analizo uporabniških vidikov za namestitev izdelka ter za upoštevanje vseh veljavnih industrijskih in varnostnih standardov in predpisov, ki so navedeni v priročniku za namestitev izdelka ali v drugi dokumentaciji, ki je priložena enoti.

Uporabnik mora zagotoviti, da so priložene specifikacije za izbiro enote ali komponent povsem razumljive za pravilno oz. predvideno uporabo stroja oz. njegovih komponent.

Pri zahtevi za tehnično pomoč oz. pri naročanju nadomestnih delov vedno navedite model in serijsko številko na identifikacijski ploščici, ki se nahaja na zunanji strani enote.

**Odgovornost uporabnika je, da oceni vsa dodatna tveganja kopiranja vnetljivih ali eksplozivnih plinov zaradi puščanja ali izpusta tekočine v izmenjevalniku.**

**Enota ni zasnovana kot "tesna" posoda, odgovornost uporabnika je, da upošteva tveganja, ki izhajajo iz puščanja tekočine v okolje ali druge tokokroge izmenjevalnika.**

**Proizvajalec si pridržuje pravico do spremembe tega priročnika.**

**Za najbolj popolne in ažurne informacije se uporabniku svetuje, da se obrne na proizvajalca.**

**V primeru nedovoljenih sprememb oz. zamenjave delov s strani nepooblaščenih oseb in/ali nepravilne uporabe stroja lahko proizvajalec zavrne vsakršno odgovornost, garancija pa ne velja več.**

**Proizvajalec zavrača vsakršno odgovornost za morebitne telesne poškodbe, poškodbe na opremi in stroju v primeru malomarnosti upravljalcev, neupoštevanja vseh navodil iz tega priročnika ter neizvajanja trenutno veljavnih predpisov v zvezi z varnostjo sistema.**

**Proizvajalec zavrača vsakršno odgovornost za poškodbe v primeru predelav in/ali sprememb na embalaži.**

# 2. Uvod

## Predgovor

Za zagotovitev pravilne namestitve in upravljanja enote natančno preberite ta priročnik.

## Transport / rokovanje

- Enote ne puščajte na prostem.
- Za dviganje in premikanje enote uporabljajte dvižno opremo ustrezne zmogljivosti (viličar ipd.).
- Enoto zaščitite pred udarci, da preprečite poškodbe komponent.
- Proizvajalec zavrača vsakršno odgovornost za poškodbe, do katerih pride zaradi razpadle ali spremenjene embalaže.

## Pregled

Takoj po prejemu enote preverite njeno stanje; **če opazite kakršnokoli poškodbo, takoj obvestite špediterja.**

# 3. Montaža

**Opomba:** Če pri modelih s prirobnicami ni priložen opsijski komplet nasprotnih prirobnic/tesnil, mora komplet priskrbeti uporabnik.

## 3.1 - Hladilnik polnilnega zraka z ločevalnikom SFH

- a) Z vijaki (6) pritrdite tesnilo (2) in nasprotno prirobnico (3) na odprtino za dovod zraka na hladilniku polnilnega zraka (1).
- b) Tesnilo (4) pritrdite na odprtino za izstop zraka na hladilniku polnilnega zraka ter ga nato namestite (vodoravno oz. navpično) na ločevalnik, kot je opisano v navodilih za uporabo ločevalnika (1) (\*) v prikazanem položaju Fig. 1 ločevalnika.
- c) Z vijaki (7) pritrdite tesnilo (8) in nasprotno prirobnico (5) na izhodno odprtino na hladilniku polnilnega zraka.


**Opomba:** Opcijski termometer (če je priložen - za položaj glejte navodila za uporabo ločevalnika) lahko priključite šele po namestitvi stroja (da preprečite poškodbo).

Pred privijanjem prirobničnih vijakov preverite, da sta prirobnici vzporedni.

## 3.2 - Hladilnik polnilnega zraka brez ločevalnika

- a) Z vijaki (6) pritrdite tesnilo (2) in nasprotno prirobnico (3) na odprtino za dovod zraka na hladilniku polnilnega zraka (1).
- b) Z vijaki (7) pritrdite tesnilo (4) in nasprotno prirobnico (5) na odprtino za izstop zraka na hladilniku polnilnega zraka (1).

## 4. Namestititev

- a)  **Opozorilo glede nevarnosti zmrzovanja**  
Kadar je enota nameščena ali obratuje v okoljih, kjer lahko temperatura okolice pade pod 1 °C, je končni uporabnik pod lastno in izključno odgovornostjo dolžan sprejeti vse ustrezne tehnične ukrepe za preprečitev nevarnosti zmrzovanja tako plinske strani (in kondenzata) kot tudi vodne strani medija v toplotnem izmenjevalniku.  
Takšni ukrepi lahko vključujejo: toplotno izolacijo, električno sledilno ogrevanje, uporabo glikola (glej tabelo 2 na strani 50) ali druge enakovredne ukrepe.  
Če takšni ustrezni ukrepi niso zagotovljeni, proizvajalec ne prevzema nobene odgovornosti za škodo, ki nastane.
- b) Enoto podprite na ustrezne montažne elemente.
- c) **Po potrebi namestite enega ali več Varnostne naprave, da zagotovite, da temperatura in tlak na obeh straneh ne presežeta dovoljenih vrednosti, zapisanih na ploščici s podatki. Tudi temperatura izhodne vode mora biti v navedenih temperaturnih mejah. Ti naprave morajo biti nameščeni tako, da ni nevarnosti, da bi izločena tekočina prišla v stik z upravljavci. Stranka mora preveriti, preizkusiti in vzdrževati varnostne naprave.**
- d) Če je krogotok tekočine pod tlakom izpostavljen vibracijam, priključite enoto z uporabo gibkih cevi in blažilnikov vibracij oz. krogotok bolje zavarujte, da izločite vibracije. Če so krogotoki izpostavljeni tlačnim impulzom velikosti nad 10% nazivnega tlaka, namestite tlačne blažilnike za znižanje tlaka pod ta nivo. Število enakovrednih ciklov polnega tlaka mora biti manjše od 500 v življenjski dobi stroja..
- e) Zagotovite, da zrak okoli enote ne vsebuje onesnaženih trdnih delcev ali plinov. Stisnjeni in kondenzirani plini lahko povzročijo nastajanje kislin in drugih kemikalij, ki lahko poškodujejo enoto. Posebno previdni bodite z žveplom, amoniakom, klorom in pri namestitvah v morskem okolju. Za dodatna navodila ali pomoč se obrnite na proizvajalca.
- f) Podprite vhodne in izhodne cevi za zrak/plin, če so napeljene tako, da so napete na priključkih in/ali prirobnicah. Na nobeni prirobnici ali vtičnici niso dovoljene zunanje obremenitve. Izgibati se je treba tudi kakršni koli obremenitvi zaradi toplotnega raztezanja.
- g) Če je enota nameščena na potresnem območju, namestite ustrezno opremo za zaščito pred potresnimi sunki.
- h) Uporabnik mora enoto zaščititi pred prometom, vetrom.
- i) Za zaščito pred požarom namestite opremo za preprečevanje in gašenje požara, primerno za območje, v katerem je nameščena enota.
- j) Če obratovalna temperatura presega 60 °C, namestite ščitnike za preprečitev naključnega stika in opeklin.
- k) Enota ni zasnovana za delo v vakuumu in mora biti zaščitena pred vakuumom. (najmanjši konstrukcijski tlak = 0 barG).
- l) Notranja ali zunanja snov, ki ni združljiva z materiali posode, ne sme biti v stiku z enoto.
- m) Stranka mora zagotoviti, da v enoti ni dovoljen noben material ali onesnaževalo, ki bi lahko povzročilo proces erozije.
- n) Tesnila so skrb za uporabnika.

UPOŠTEVAJTE SMER VODE/ZRAKA NA VHODNIH IN IZHODNIH NALEPKAH.

**PRIKLJUČKI ZA ZRAK/PLIN:** Cev za stisnjen zrak priključite na priključek z navojem/prirobnico na stroju (če so uporabljene nestandardne prirobnice, mora biti njihov notranji premer dovolj velik, da je zagotovljen prost prehod zraka do cevi na hladilniku polnilnega zraka).

Stroj mora biti nameščen neposredno pod kompresorjem, ločevalnik pa pod hladilnikopolnilnega zraka.

**PRIKLJUČKI ZA VODO:** Cev za hladilno vodo priključite na priključek z navojem na hladilniku polnilnega zraka. Zagotovite naslednje:

- Dovod vode mora biti vedno pod odtokom (za zagotovitev optimalnega delovanja in možnost odtoka vode v prostem teku).
- Voda mora prosto odtekati (za preprečitev vdora vode v cev za stisnjen zrak v primeru preloma).
- Za zaprte vodne krogotoke naročite ločena navodila in namestite varnostni ventil (nastavljen na tlak pod maksimalnim varnim tlakom najšibkejše točke v krogotoku).
- Zagotovite konstanten pretok vode in namestite detektor pretoka vode (npr. za opazovanje praznjenja, opazovalno okence ipd.) oz. napravo za samodejni izklop kompresorja.
- Water characteristics shall be within limits shown in table 2.

## 5. Delovanje in vzdrževanje

Postopke vzdrževanja lahko izvajajo samo strokovno usposobljene osebe.

ZA LOČEVALNIK GLEJTE USTREZEN PRIROČNIK.

Temperatura tako vstopnih kot izhodnih tekočin ne sme nikoli preseči največje vrednosti, navedene na tablici s podatki. Če temperatura preseže maksimalne določene vrednosti, se obrnite na proizvajalca za nadaljnje informacije.

Enote ne izpostavljajte toplotnim obremenitvam, do katerih pride zaradi ponavljajočih nihanj temperature dovodne tekočine.

Za zagotovitev optimalnega delovanja poskrbite za redno izvajanje programa vzdrževanja in za upoštevanje naslednjih pravil:

- Zagotovite konstanten pretok vode.
- Upoštevajte temperaturo tekočine, določeno ob nakupu enote; če ni možno upoštevati določene vrednosti, se obrnite na proizvajalca za nadaljnje informacije.
- Preprečite hitro nabiranje vodnega kamna: temperatura izhodne vode naj bo čim nižja.
- Ko hladilnik polnilnega zraka ne deluje, izpustite vso vodo iz njega (za preprečitev nastajanja ledu).

## Program vzdrževanja

### KROGOTOK ZA ZRAK/PLIN

**Pogostost:** Vsakih 1000-8000 ur delovanja, odvisno od kakovosti zraka in tipa kompresorja.

**Delovanje:** Zustreznimi topili odstranite saje, katran in prah iz notranjosti cevi hladilnika polnilnega zraka.

Nato s stisnjenim zrakom temeljito osušite notranjost cevi.

Enoto preverite glede znakov korozije. Če opazite znake korozije, se obrnite na pooblaščenega inšpektorja ali dobavitelja za odobritev nadaljnje uporabe enote.

### CIRCUITO ACQUA

**Pogostost:** Po 1000-1200 urah delovanja in nato glede na stopnjo oblog (zaradi trdote vode in temperature).

**Delovanje:** Na vhod in izhod vode na hladilniku polnilnega zraka priključite črpalko ter nato krogotok očistite s pomočjo kemičnega sredstva za odstranjevanje vodnega kamna. Krogotok nato izplaknite s črpanjem vode.



KROGOTOK VEDNO ČISTITE V NASPROTNI SMERI PRETOKA HLADILNE VODE.

**OPOMBA:** Priporočamo, da imate na zalogi nadomestni komplet tesnil.

### POMEMBNO

-Vse vodno hlajene dopolnilne hladilnike je treba zaščititi pred rjo ali drugimi trdnimi delci, ki vstopajo v dovod hladilne vode v dopolnilnem hladilniku. Izogibajte se prekomernemu pretoku vode nad 1,2 m/s, ki lahko poškoduje cevi za stisnjen zrak/plin na dovodu vode.

## 6. Razstavljanje

	Recikliranje, odstranjevanje 
Posoda/prirobnica	ogljikovo jeklo
Snop cevi	baker

## 7. Priloga

# 1. Saugos instrukcijos


Atitinka 2014/68/ES direktyvą.

**Svarbu.**

Laikykitės šį vadovą šalia prietaiso visą jo naudojimo laikotarpį.

Atidžiai perskaitykite šį vadovą prieš atlikdami bet kokius darbus su prietaisu.

 Neviršykite duomenų lentelėje nurodytų projektinių ribinių verčių.

 **SVARBU: Apsauginius įtaisus suslėgtojo oro kontūre turi įrengti naudotojas.**

Prieš pradėdami bet kokius techninės priežiūros darbus, įsitinkite, kad grandinėse nėra slėgio, operacijas turi atlikti kvalifikuoti ir kvalifikuoti darbuotojai.

Prietaisą naudokite tik profesionaliam darbui ir tik pagal paskirtį.

Naudotojas atsako už gaminio įrengimo aspektų analizę pagal visus galiojančius pramonės ir saugos standartus ir teisės aktus, nurodytus gaminio vadove arba kituose su prietaisu pateiktuose dokumentuose.

Naudotojas privalo užtikrinti, kad specifikacijos, nurodytos prietaiso arba komponentų ir (arba) parinkčių pasirinkimui, būtų pakankamai išsamios tinkamam ir numatomam paties prietaiso arba jo komponentų naudojimui.

Kreipdamiesi techninės pagalbos arba užsakydami atsargines dalis visada nurodykite modelio ir serijos numerį, kuris pateikiamas identifikacijos duomenų lentelėje, pritvirtintoje prietaiso išorėje.

**Naudotojas privalo įvertinti bet kokią papildomą riziką, kylančią dėl degiųjų arba sprogiųjų dujų kaupimosi dėl šilumokaityje esančio skysčio nuotėkio ar išleidimo.**

**Įrenginys nėra suprojektuotas taip, kad būtų sandarus indas, vartotojas turi atsivėlgti į riziką, kylančią dėl bet kokio skysčio nutekėjimo į aplinką ar kitas šilumokaityčio grandines.**

**Gamintojas pasilieka teisę be kada keisti šį vadovą.**

**Norėdami gauti išsamesnės ir atnaujintos informacijos, vartotojui patariama kreiptis į gamintoją.**

**Jeigu bet kurią prietaiso dalį manipuliavo arba pakeitė neįgalotas asmuo ir (arba) prietaisas buvo naudojamas netinkamai, gamintojas neprisiima jokios atsakomybės ir garantija netenka galios.**

**Gamintojas neprisiima jokios esamos ar būsimos atsakomybės už asmenų sužalojimą bei turto ir prietaiso sugadinimą dėl operatorių aplaidumo, bet kurios šio vadovo instrukcijos nesilaikymo ir galiojančių sistemos saugą reglamentuojančių teisės aktų nesilaikymo.**

**Gamintojas neprisiima jokios atsakomybės už žalą, kurią sukėlė pakuotės modifikacijos ir (arba) pakeitimai.**

## 2. Įžanga

**Pratarmė**

Atidžiai perskaitykite šį vadovą, kad užtikrintumėte tinkamą prietaiso įrengimą ir naudojimą.

**Prietaiso transportavimas / perkėlimas**

- Nepalikite prietaiso lauke.
- Prietaisui kelti arba perkelti naudokite pakankamos galios kėlimo įrangą (šakinį krautuvą ar pan.).
- Saugokite prietaisą nuo smūgių, kad išvengtumėte vidinių komponentų sugadinimo.
- Gamintojas neprisiima jokios atsakomybės už žalą, nulemtą sugadintose ar pakeistose pakuotėse.

**Apžiūra**

Vos gavę prietaisą, patikrinkite jo būklę; **aptikę bet kokią žalą, nedelsdami informuokite vežėją.**

## 3. Montavimas

**PASTABA.** Jei įsigijote modelį su jungėmis, bet nepirkote atraminių jungių / tarpinių detalių rinkinio, jomis turi pasirūpinti naudotojas.

### 3.1 - Antrinis aušintuvas su skirtuvu SFH

- a) Pritvirtinkite tarpinę detalę (2) ir atraminę jungę (3) prie antrinio aušintuvo (1) oro įvado naudodami varžtus (6).
- b) Pritvirtinkite tarpinę detalę (4) prie antrinio aušintuvo (1) oro išvado ir tvirtinkite (horizontaliai arba vertikalčiai) prie skirtuvo, kaip aprašyta skirtuvo vadove (\*); skirtuvo vieta parodyta 1 pav.
- c) Pritvirtinkite tarpinę detalę (8) ir atraminę jungę (5) prie skirtuvo išvado naudodami varžtus (7).

**PASTABA.** Pasirinktinį termometrą (jei pateiktas; vietą žr. skirtuvo vadove) prijunkite tik sumontavę prietaisą (kad nesugadintumėte). Prieš priverždami jungių varžtus patikrinkite, ar jos lygiagrečios.

### 3.2 - Antrinis aušintuvas be skirtuvo

- a) Pritvirtinkite tarpinę detalę (2) ir atraminę jungę (3) prie antrinio aušintuvo (1) oro įvado naudodami varžtus (6).
- b) Pritvirtinkite tarpinę detalę (4) ir atraminę jungę (5) prie antrinio aušintuvo (1) oro išvado naudodami varžtus (7).

## 4. Įrengimas

- a) Nemontuokite prietaiso lauke.  
**Montuokite prietaisą tik patalpoje, kurios temperatūra patenka į duomenų lentelėje nurodytą diapazoną. Temperatūra visada turi būti tame diapazone.**
- b) Statykite prietaisą ant tinkamų montavimo detalių.
- c) **Prirėikus sumontuokite vieną ar daugiau apsauginių įtaisus kad temperatūra ir slėgis abiejose pusėse neviršytų leistinų verčių, nurodytų duomenų lentelėje. Išeinančio vandens temperatūrą taip pat turi atitikti nurodytas temperatūros ribas. Šie įtaisus turi būti sumontuoti taip, kad nekiltų pavojaus, kad koks nors išstumtas skystis liestųsi su operatoriais. Saugos įtaisus turi patikrinti, išbandyti ir prižiūrėti klientas.**
- d) Jei suslėgtojo skysčio kontūras vibruoja, prietaisą prijunkite lanksčiomis žarnomis ir naudodami vibracijos slopintuvus arba tvirtinkite kontūrą tvirtiau, kad jis neviruotų. Jei kontūrą veikia slėgio impulsai, kurių slėgis aukštesnis nei 10 % vardinio slėgio, įrenkite impulsų slopintuvą, kad jie būtų mažesni nei šis lygis. Lygiaverčių viso slėgio ciklų skaičius turi būti mažesnis nei 500 per mašinos eksploatavimo laiką.
- e) Užtikrinkite, kad ore aplink prietaisą nebūtų kietų arba dujinių teršalų. Suslėgtos ir kondensuotos dujos gali reaguoti ir išskirti rūgštis bei kitas chemines medžiagas, kurios gali pakenkti prietaisui. Ypatingą dėmesį skirkite sierai, amoniakui, chlorui ir įrengimui jūrinėje aplinkoje. Papildomų patarimų arba pagalbos kreipkitės į gamintoją.
- f) Paremkite oro / dujų įvado ir išvado vamzdžius, jei jie deformuoja jungčių prievadus ir (arba) junges.
- g) Jei prietaisas įrengtas seisminėje srityje, sumontuokite atitinkamus apsaugos nuo seisminio aktyvumo įtaisus. Jokios jungės ar lizdo išorinės apkrovos neleidžiamos. Taip pat reikia vengti bet kokios apkrovos, atsirandančios dėl šiluminio plėtimosi.
- h) Naudotojas turi apsaugoti įrenginį nuo eismo, vėjo.
- i) Montuokite priešgaisrinės saugos ir gaisro gesinimo įrangą, tinkamą prietaiso montavimo vietai, kad jis būtų apsaugotas

nuo gaisro.

j) Jei darbinė temperatūra aukštesnė nei 60 °C, įrenkite apsauginius įtaisus, saugančius nuo netyčinio sąlyčio ir nudegimų.

k) Įrenginys nebuvo sukurtas dirbti vakuume ir turi būti apsaugotas nuo vakuomo. (minimalus projektinis slėgis = 0 barG).

l) Jokia vidinė ar išorinė medžiaga, nesuderinama su indo medžiagomis, negali liestis su įrenginiu.

m) Klientas privalo užtikrinti, kad įrenginio viduje nebūtų jokių medžiagų ar teršalų, galinčių sukelti erozijos procesą.

n) Tarpinės yra vartotojo priežiūra.

### LAIKYKITĖS ANT ORO / VANDENS ĮVADŲ IR IŠVADŲ ETIKEČIŲ NURODYTOS KRYPTIES.

ORO / DUJŲ JUNGTYS: tvirtinkite suslėgtojo oro vamzdžius prie srieginių / flanšinių prietaiso jungčių (jei naudojamos nestandartinės jungės, įsitinkinkite, kad vidinis jų skersmuo leidžia orui laisvai tekėti į visus antrinio aušintuvo vamzdžius).

Prietaisą reikia montuoti iš karto už kompresoriaus, o skirtuvą – už antrinio aušintuvo.

VANDENS JUNGTYS: tvirtinkite aušinimo vandens vamzdžius prie antrinio aušintuvo srieginių / flanšinių jungčių.

Laikykitės šių nurodymų:

- Vandens įvadas visada turi būti po vandens išvadu (siekiama maksimaliai padidinti našumą ir leisti vandeniui ištekėti, kai prietaisas neveikia).
- Vanduo turi ištekėti laisvai (kad vandens nepatektų į suslėgtojo oro vamzdžius atsiradus trūkiui).
- Jei naudojamas uždaras vandens kontūras, teiraukitės atskirų instrukcijų ir montuokite apsauginį vožtuvą (nustatykite jame slėgį, žemesnį nei maksimalus saugus slėgis silpniausiame kontūro taške).
- Pasirūpinkite pastoviu vandens srautu ir įtaisykite vandens srauto detektorius (pvz., matomą išleidimo įtaisą, tikrinimo langelį ar pan.) arba automatinį kompresoriaus išjungimo įtaisą
- Vandens charakteristikos turi atitikti 3 lentelėje nurodytas ribas..

## 5. Naudojimas ir priežiūra

Priežiūros darbus leidžiama atlikti tik specialistams.

INFORMACIJOS APIE SKIRTUVĄ IEŠKOKITE ATSKIRAME VADOVE.

Tiek įeinančių, tiek išeinančių skysčių temperatūra niekada neturi viršyti maksimalios vertės, nurodytos duomenų lentelėje. nurodyta duomenų lentelėje. Jei temperatūra aukštesnė, nei nurodyta, daugiau informacijos teiraukitės gamintojo.

Saugokite prietaisą nuo šiluminės įtampos, sukeltos kartotinių tiekiamo skysčio temperatūros svyravimų.

Siekiant užtikrinti optimalų veikimą, būtina reguliariai vykdyti toliau nurodytą priežiūros programą ir laikytis nurodytų taisyklių:


- Užtikrinkite pastovų vandens srautą.
- Laikykitės skysčių temperatūros verčių, nurodytų perkant prietaisą; jei tai neįmanoma, teiraukitės gamintojo daugiau informacijos.
- Venkite staigių pokyčių palaikydami kuo žemesnę išleidžiamo vandens temperatūrą.
- Kai antrinis aušintuvas nenaudojamas, išleiskite iš jo visą vandenį (kad vanduo nevirstų ledu).

## Priežiūros programa



ORO / DUJŲ KONTŪRAS
<b>Dažnumas:</b> kas 1000–8000 darbo valandų, priklausomai nuo oro kokybės ir kompresoriaus tipo.
<b>Veiksmai:</b> naudodami tinkamus tirpiklius pašalinkite nuo antrinio aušintuvo vamzdžių vidinės pusės anglies apnašas, dervas ir dulkes. Tada kruopščiai išdžiovinkite vamzdžių vidų suslėgtuoju oru.
Patikrinkite, ar nėra korozijos požymių, jei taip, kreipkitės į įgaliotą inspektorių ar tiekėją, kad suteiktų leidimą toliau naudoti prietaisą.

VANDENS KONTŪRAS
<b>Dažnumas:</b> po 1000–1200 darbo valandų, o vėliau pagal apnašų kiekį (t. y. priklausomai nuo vandens kietumo ir temperatūros).
<b>Veiksmai:</b> prijunkite siurbį prie antrinio aušintuvo vandens įvado ir išvado bei valykite kontūrą tiekdami cheminę kalkių šalinimo priemonę. Vėliau išskalaukite vandeniu.
VISADA VALYKITE PRIEŠINGA KRYPTIMI, NEI TEKA AUŠINIMO VANDENS SRAUTAS.

**PASTABA.** Rekomenduojama turėti atsarginių tarpinių detalių komplektą.

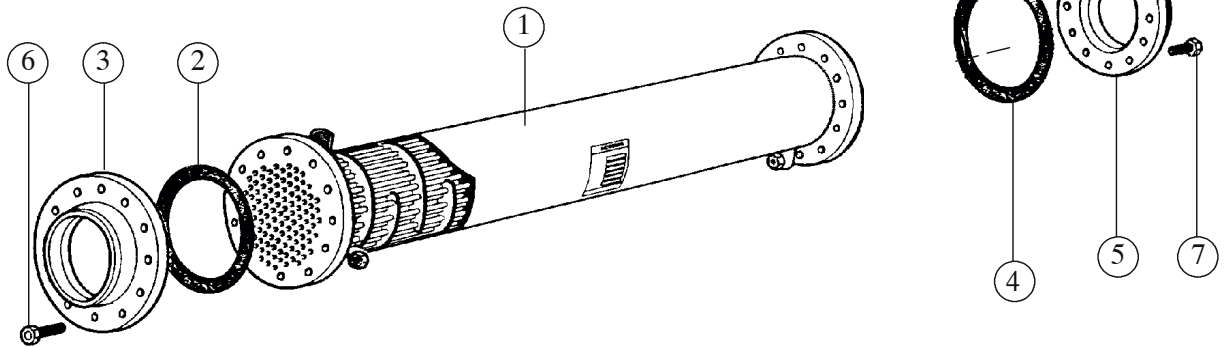
 SVARBU
-Visi vandeniu aušinami papildomi aušintuvai turi būti apsaugoti nuo rūdžių ar kitų kietų dalelių, patekusių į papildomo aušintuvo aušinimo vandens įvadą. Venkite per didelio vandens srauto, viršijančio 1,2 m/s, nes tai gali pažeisti suspausto oro/dujų vamzdelius vandens įleidimo dalyje.

## 6. Išmontavimas

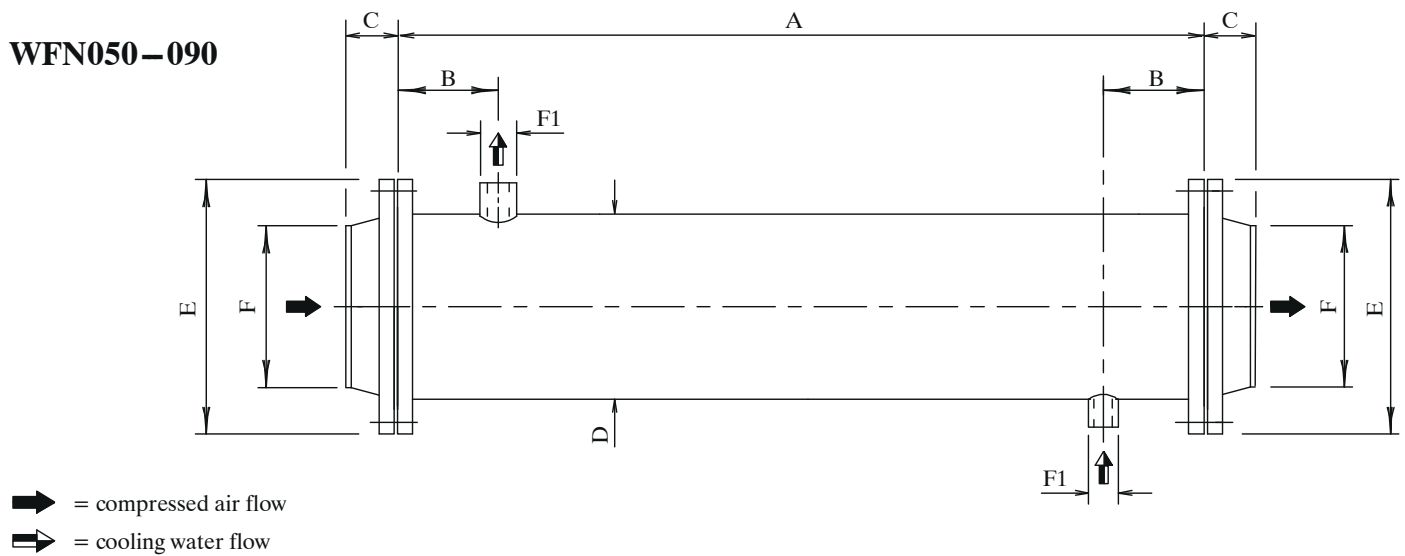
	Perdirbimo išmetimas 
Indas / flanšas	Anglinio plieno
Vamzdžių ryšulėlis	vario

## 7. Priedas

**Fig. 1 – Assembly**



**Fig. 2 – Aftercooler overall dimensions**

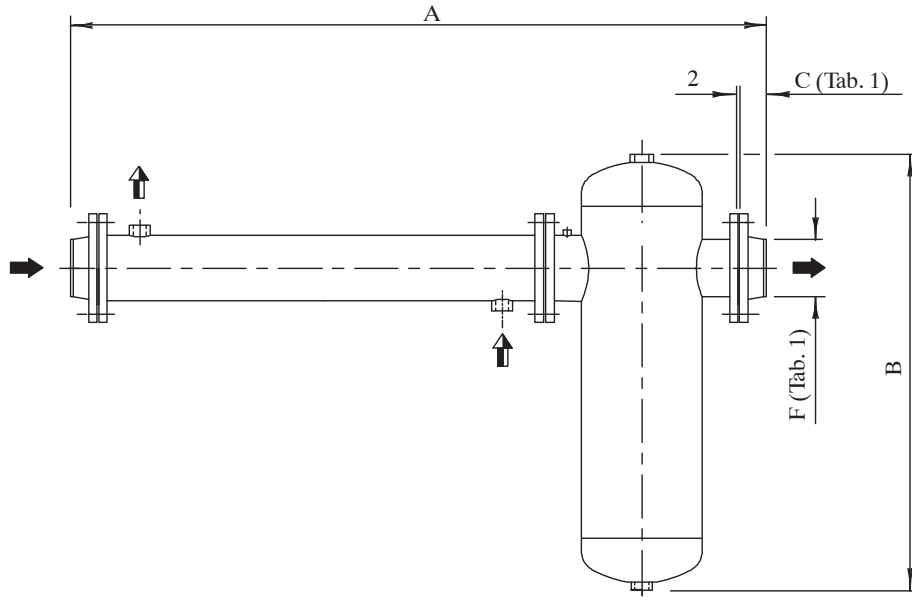


**Tab. 1 - Aftercooler characteristics**

MODEL	dimensions (Fig. 2 - mm)					inlet/outlet connections (Fig. 2)		weight (kg)	volume (dm <sup>3</sup> )		pressure (bar)			
	A	B	C	D	E	air (F)	water (F1)		air	water	air	water		
<b>WFN050</b>	1300	100	58	168	250	flanged (UNI2282-67)	PN16 DN125	threaded (BSP)	1 1/4"	84	8.0	14.50	12	10
<b>WFN090</b>	1300	100	65	239	340		PN16 DN200				1 1/4"	143		

See the data label for the design temperature.

**Fig. 3 – Combined Aftercooler (WFN050–090) + Separator (SFH)**



= compressed air flow  
 = cooling water flow

For aftercooler and air/water connection dimensions, see Fig. 2.  
 For separator dimensions, see respective manual.

HORIZONTAL			
combination	WFN +SFH	050 + 066	090 + 089
dimensions (mm)	A	1963	1990
	B	980	1060

**Tab. 2 - Water characteristics**

Water cleanliness	Clean (no sediments)
Chloride content	<200 ppm
Residual Chlorine	<2 ppm
PH	6,5 / 8
Electrical conductivity	100-500 uS/cm
Langelier saturation index (LSI)	0-1
H <sub>2</sub> S (hydrogen sulfide)	none
NH <sub>3</sub> ammonia	none
Max%glycol	50 %
Time exchanger left full or in wet standby	<7 gg

**Tab. 3 Nominal -minimum Thickness**

<b>THICKNESS</b>				
<b>MODEL</b>	<b>VESSEL</b>		<b>SOCKET</b>	
	<b>NOMINAL mm</b>	<b>MINIMUM mm</b>	<b>NOMINAL mm</b>	<b>MINIMUM mm</b>
<b>WFN050</b>	6.3	5.6	7.5	6.55
<b>WFN090</b>	6.3	5.6	7.5	6.55





A division of Parker Hannifin Corporation

---

## **Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.**

### **Sede Legale:**

Via Sebastiano Caboto 1, Palazzina "A" 20094 Corsico (MI) Italy

### **Sede Operativa:**

**Gas Separation and Filtration Division EMEA** - Strada Zona Industriale, 4

35020 S. Angelo di Piove (PD) Italy

tel +39 049 971 2111- fax +39 049 9701911

Web-site: [www.parker.com](http://www.parker.com)