

# Návod k obsluze a údržbě

Průmyslové chladiče pro kapaliny



## OBSAH

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 1. ÚVOD .....                                      | 3  |
| 1.1 Symboly .....                                  | 3  |
| 2. EVROPSKÉ SMĚRNICE .....                         | 3  |
| 3. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ .....                     | 3  |
| 3.1 Obecná pravidla .....                          | 4  |
| 3.2 Prevence mechanického rizika .....             | 4  |
| 3.3 Prevence elektrických rizik .....              | 4  |
| 3.4 Prevence dalších rizik .....                   | 4  |
| 4. URČENÉ POUŽITÍ CHLADIČE .....                   | 4  |
| 4.1 Nezamýšlené použití .....                      | 5  |
| 4.2 Doporučené tekutiny .....                      | 5  |
| 5. MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ .....                   | 6  |
| 5.1 Kontroly při příjezdu .....                    | 6  |
| 5.2 Specifikace pro přepravu a manipulaci .....    | 6  |
| 5.3 Manipulace pomocí vysokozdvižného vozíku ..... | 6  |
| 5.4 Manipulace pomocí paletového vozíku .....      | 6  |
| 5.5 Manipulace pomocí jeřábu .....                 | 6  |
| 5.6 Skladování .....                               | 6  |
| 6. INSTALACE .....                                 | 7  |
| 6.1 Polohování .....                               | 7  |
| 6.2 Elektrické připojení .....                     | 7  |
| 6.3 Připojení hydraulického systému .....          | 7  |
| 6.4 Uvedení stroje do provozu .....                | 8  |
| 6.5 Delší období nečinnosti .....                  | 9  |
| 6.6 Vyřazení z provozu a likvidace .....           | 9  |
| 7. ÚDRŽBA .....                                    | 9  |
| 7.1 Běžná údržba .....                             | 9  |
| 7.2 Mimořádná údržba .....                         | 10 |
| 7.3 Poprodejní servis .....                        | 10 |
| 8. PORUCHY/ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ .....                   | 11 |

## 1. ÚVOD

Tento návod obsahuje postupy instalace, použití a údržby průmyslových chladiců kapalin. Tento návod byl speciálně navržen tak, aby zajistil bezpečný a efektivní provoz kvalifikovaným personálem.

Všechna práva vyhrazena.

 Výrobce nenese žádnou odpovědnost za nesprávné použití stroje, jeho úpravy nebo nedodržení předpisů uvedených v tomto návodu nebo jiných doprovodných dokumentech. Každý stroj je dodáván s technickou příručkou a provozní příručkou k termostatu, které usnadňují správné použití. Všechny návody a příručky by měly být uloženy na bezpečném místě a přístupné osobám odpovědným za provoz a údržbu chladice.

**Označení CE potvrzuje, že zařízení splňují požadavky evropské směrnice o strojních zařízeních na bezpečnost.**

Čeština: Pokyny.

Výrobce se zříká veškeré odpovědnosti za jakékoli nepřesné informace v tomto dokumentu způsobené chybami tisku nebo přepisu.

Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny svých výrobků, které považuje za nezbytné nebo užitečné, bez předchozího upozornění za předpokladu, že si výrobky zachovají své základní vlastnosti.

### 1.1 Symboly

Symboly v tomto návodu:

 **NEBEZPEČÍ:** Označuje bezprostřední nebezpečí. Nerespektování tohoto symbolu může vést k vážné nehodě nebo zranění.

 **VÝSTRAHA:** Označuje potenciálně nebezpečnou situaci. Nerespektování tohoto symbolu může vést k nehodě nebo zranění.

 **INFORMACE:** Označuje důležitou informaci nebo doporučení týkající se stroje a jeho použití.

## 2. EVROPSKÉ SMĚRNICE

Při navrhování a vývoji řady chladiců byly vzaty v úvahu následující předpisy a směrnice:

**Směrnice Evropského společenství:**

2006/42/ES Směrnice o strojních zařízeních

2014/30/EU Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě

2014/35/EU Směrnice o nízkonapěťových zařízeních

**Platné předpisy:**

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| • EN ISO 12100 | • EN ISO 13732-1 |
| • EN 60204-1   | • EN ISO 13732-3 |
| • EN 61439-1   | • EN ISO 13857   |
| • EN 60529     | • EN 14511-1_4   |
| • EN 378-1_4   | • EN 12464       |
| • EN ISO 3746  | • EN ISO 7010    |

## 3. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Tyto bezpečnostní pokyny popisují činnosti, které musí být vždy dodržovány během uvádění produktu do provozu, jeho obsluhy a servisu.

**Tyto pokyny musí být poskytnuty a vždy k dispozici pracovníkům odpovědným za instalaci, provoz a údržbu produktu.**

Chladic musí být používán v souladu s následujícími základními pokyny:

- Provoz a údržbu smí provádět pouze kvalifikovaný personál v souladu s pokyny v tomto návodu.
- Kopie návodů a příruček musí být uchovány v blízkosti strojního zařízení (návod k obsluze a údržbě, technická příručka, návod k elektronickému termostatu); maximální pozornost musí být zajištěna při všech činnostech běžné údržby.
- Opatřené nebo poškozené díly musí vyměňovat kvalifikovaný personál a používat lze pouze originální díly nebo díly doporučené výrobcem.
- Pro správnou funkci jednotky a bezpečnost obsluhy musí být všechny panely při provozu jednotky zavřené.
- Elektrické součásti a tlak v okruzích mohou při instalaci nebo údržbě způsobit nebezpečné situace. Kvalifikovaný personál provádějící běžnou a neběžnou údržbu je odpovědný za stanovení vhodných nástrojů a osobních ochranných prostředků pro daný úkol a zároveň musí zohlednit pokyny v návodech a příručkách dodaných se strojem.
- Neprovozujte stroj, pokud byly upraveny nebo odstraněny bezpečnostní kryty.
- Neprovozujte stroj, pokud jsou otevřena dvířka elektrického panelu.
- Neprovozujte stroj, pokud není správně instalován a ukotven k zemi nebo vhodným podpěrným konstrukcím.
- Neprovozujte stroj bez správného elektrického připojení. Systém elektrického napájení musí splňovat všechny předpisy týkající se velikosti proudu a elektrické bezpečnosti.
- Neprovozujte stroj bez správného hydraulického připojení. Hydraulický systém musí splňovat všechny platné předpisy týkající se dimenzování a bezpečnosti. Doporučuje se instalovat bezpečnostní součásti a odpojovací ventil, aby byla během údržby zajištěna řádná elektrická izolace.
- Nepouštějte vzduchem chlazené chladice, dokud nejprve nekontrolujete rozměrové schéma připojené ke stroji. Zajistěte, aby instalační prostředí nabízelo dostatečnou ventilaci a výměnu vzduchu.
- Před instalací stroje se ujistěte, že provozní údaje na štítku stroje (obvykle připevněném k přední části stroje nebo na pevné konstrukci) jsou v souladu s použitím.
- Před prováděním jakékoli práce na jednotce se ujistěte, že jsou příslušné díly elektricky a mechanicky izolovány.
- Neinstalujte stroj na nakloněné povrchy. Stroj musí být instalován pouze na rovném povrchu vhodném k tomuto účelu.
-  Běžnou i neběžnou údržbu smí provádět pouze kvalifikovaný personál vybavený odpovídajícími osobními ochrannými prostředky.
-  Neinstalujte strojní zařízení na místa s nebezpečím výbuchu nebo požáru.

 Výrobce nenese žádnou odpovědnost za zranění osob nebo škody na majetku vzniklé v důsledku instalace, která není v souladu s uvedenými pokyny, ani za opětovné použití jednotlivých částí stroje. Žádnou část stroje nevyměňujte ani neupravujte bez řádného oprávnění.

### 3.1 Obecná pravidla

Strojní zařízení je navrženo a vyrobeno tak, aby minimalizovalo nebezpečí pro obsluhu a její okolí. Kromě nesprávného použití stroje může být přítomno zbytkové riziko v následujících případech:

- Riziko v důsledku ztráty stability stroje.
- Riziko v důsledku poruchy stroje (viz kapitola 7 – Údržba a kapitola 8 – Poruchy/řešení problémů).
- Riziko v důsledku zvedání anebo manipulace se strojem.
- Riziko v důsledku úniku chladicího plynu.
- Riziko v důsledku úniku oleje z chladicího okruhu.
- Únik vody nebo oleje pod tlakem z hydraulického okruhu.
- Riziko v důsledku provozních hluků překračujících povolené limity nebo v důsledku instalace v nevhodném prostředí.
- Riziko zranění při kontaktu s ostrým plechem, vnitřními povrchy s vysokou teplotou nebo povrchy s nízkou teplotou.

### 3.2 Prevence mechanického rizika

Stroj se skládá z pohyblivých a rotujících částí, ostrých povrchů a součástí s nízkými nebo vysokými teplotami. Všechny tyto prvky mohou představovat nebezpečí pro obsluhu. Abyste minimalizovali tyto zdroje nebezpečí, postupujte podle těchto pokynů:

- Před demontáží panelů vypněte napájení stroje.
- Neprovazujte stroj s demontovanými panely.
- Vždy zkontrolujte, zda povrchy součástí okruhu (výměníky tepla, měděné potrubí, kompresory, kondenzační baterie atd.) mají pokojovou teplotu. Vysoké nebo nízké teploty povrchů mohou způsobit popáleniny.
- Věnujte pozornost součástem, u kterých je uveden symbol vysoké teploty.
-  Při provádění prací na chladicím nebo hydraulickém okruhu vždy používejte osobní ochranné prostředky.
- Přísady obsažené v hydraulickém okruhu jsou žíravé a mohou způsobit popáleniny očí a kůže. Vždy používejte ochranné brýle a rukavice.
- Jakýkoli únik chladicího plynu z chladicího okruhu je zdrojem nebezpečí z důvodu vysokých teplot anebo tlaku.
-  Při přístupu ke stroji za účelem běžné nebo neběžné údržby používejte ochranné rukavice.

### 3.3 Prevence elektrických rizik

Elektrické stroje představují nebezpečí, zejména pokud nejsou dodrženy bezpečnostní předpisy. Aby se minimalizovaly zdroje nebezpečí, je nutné dodržovat následující základní pokyny:

- Při připojování elektrických vodičů k chladicí jednotce dodržujte příslušné normy EN a jiné platné předpisy a normy. Dodržujte technické podmínky pro připojení stanovené distributory elektrické energie.
- Před prováděním jakýchkoli prací na jednotce vypněte napájení pomocí hlavního odpojovače.
- Práce na jednotce smí provádět pouze kvalifikovaný personál.
- Vždy vyměňte opotřeбенé nebo poškozené součásti.
- Před zahájením práce na elektrickém systému se vždy podívejte do technické příručky stroje, která obsahuje příslušné technické schéma.
- Vždy ověřte, zda v systému není žádné elektrické napětí.
- Před uvedením stroje do provozu zkontrolujte spojitost uzemnění.

- Zkontrolujte všechna elektrická připojení, kabely, a zejména stav izolace kabelů. Vyměňte všechny kabely, které jsou opotřeбенé nebo poškozené.
- K napájení použijte kabely s vhodným průřezem podle požadavků normy IEC EN ISO 60204-1 a předpisů platných v zemi provozu, přičemž se řiďte přísnějšími podmínkami.
- Pokud je spínač v poloze vypnuto, zůstane napájeno pouze vedení dodané uživatelem pro servis/provoz stroje.
-  Pokud je na elektrickém panelu anebo spojovacích krabicích žlutý trojúhelník s černým bleskem, buďte opatrní, protože může být přítomno napětí, i když je odpojovač v poloze vypnuto.

### 3.4 Prevence dalších rizik

Chladicí okruh obsahuje chladicí kapalinu HFC (R134a/R410A/R404A/R407C/R449A/R513A/R452A), která je šetrná k životnímu prostředí a musí s ní být zacházeno opatrně v souladu s platnými právními předpisy a směrnicemi. Tuto práci smí provádět pouze kvalifikovaný personál. Pokud z okruhu uniká chladicí kapalina, představuje pro obsluhu velmi nízké zdravotní riziko. Ve vysokých koncentracích může způsobit podráždění kůže nebo mírné závratě. Důležité však je, že může při nízkých teplotách rovněž způsobit popáleniny. Pokud chladicí kapalina uniká na horké povrchy nebo otevřený oheň, může se rozkládat na toxické látky. Chladicí kapalina se v prostředí vypařuje okamžitě, takže je důležité prostor rychle vyvětrat. Neinstalujte stroj v patrech pod zemí nebo nad zemí bez dostatečného počtu nouzových východů. Strojní zařízení nelze používat v prostředích, kde hrozí nebezpečí výbuchu nebo požáru. Provozovatel je odpovědný za likvidaci chladicí kapaliny a všech dílů, ze kterých se stroj skládá.

-  Při provádění běžné nebo neběžné údržby používejte ochranné rukavice.
-  Instalujte stroj v souladu s předpisy platnými v zemi instalace.

Při zvedání stroje se řiďte následujícími symboly:

-  Zvedání jeřábem: použijte všechny zvedací body označené symboly.
-  Zvedání pomocí alespoň jedné vidlice (dvou trnů).

Pokud zvedáte stroj s nádrží, je nutné ji před zvedáním vyprázdnit.

## 4. URČENÉ POUŽITÍ CHLADIČE

Chladiče jsou navrženy a určeny výhradně pro hydraulické okruhy na bázi chladicí vody, glykolové roztoky (voda + etylenglykol) nebo řešení na bázi oleje. Tyto stroje jsou vhodné pro provoz v průmyslových prostředích, kde je teplota vzduchu mezi minimálně 15 °C a maximálně 45 °C. V případě použití mimo tento teplotní rozsah se obraťte na obchodní zastoupení výrobce.

**Chladiče vody:** nastavená hodnota určená podle aplikace

#### STANDARDNÍ

|                   |                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------|
| Pracovní tekutina | Voda nebo glykolové roztoky (voda + etylenglykol) |
|-------------------|---------------------------------------------------|

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| Rozsah okolní provozní teploty | +15 °C až +45 °C |
|--------------------------------|------------------|

#### POZITIVNÍ CHLAD

(teploty chlazené tekutiny vyšší než +5 °C)

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Rozsah etylenglykolu | 0 až 30 % ± 2 % |
|----------------------|-----------------|

|                                    |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| Provozní rozsah pro stroj s nádrží | +8 °C až +25 °C |
|------------------------------------|-----------------|

|                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| Provozní rozsah pro stroj bez nádrže | +13 °C až +30 °C |
|--------------------------------------|------------------|

## NEGATIVNÍ CHLAD

(teploty chlazené tekutiny pod +5 °C)

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Rozsah etylenglykolu                  | 30 až 50 % ± 2 % |
| Provozní rozsah pro stroje s nádrží   | −30 °C až −5 °C  |
| Provozní rozsah pro stroje bez nádrže | −25 °C až +0 °C  |

**Chladiče oleje:** nastavená hodnota určená podle aplikace

|                                       |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Pracovní tekutina                     | Olej ISO VG 32, 5 cSt až 60 cSt |
| Rozsah okolní provozní teploty        | +15 °C až +45 °C                |
| Provozní rozsah pro stroje s nádrží   | +20 °C až +35 °C                |
| Provozní rozsah pro stroje bez nádrže | +25 °C až +40 °C                |

**ZÁRUKA automaticky pozbývá platnosti v případě poruchy jednotky způsobené provozem mimo výše uvedené limity nebo nedodržením pokynů v tomto návodu.**

### 4.1 Nezamýšlené použití

Nepoužívejte stroj v prostředí, které není výrobcem stanoveno, například:

- V potenciálně výbušné atmosféře.
- V hořlavé atmosféře.
- V obzvláště prašném prostředí.

Kromě toho nepoužívejte stroj k neautorizovaným účelům, včetně následujících:

- Jiným způsobem, než jak je uvedeno v příslušných právních předpisech.
- Je instalován jiným způsobem, než jak je uvedeno v tomto návodu.
- Je instalován mimo provozní rozsahy.

**! Nepoužívejte stroj k chlazení hořlavých nebo výbušných látek.**

### 4.2 Doporučené tekutiny

**Chladiče vody:**

Voda, která se má používat v chladicím hydraulickém okruhu, musí odpovídat hodnotám stanoveným v předpisech pro pitnou vodu. Pokud se používá deionizovaná voda, je nutné provést příslušné změny konstrukce a vyžádat si je od technického oddělení výrobce.

Voda v hydraulickém okruhu nesmí způsobovat tvorbu vodního kamene nebo usazenin, které by mohly cirkulovat v celém systému.

Kapalina musí být ošetřena vhodným způsobem v závislosti na znečištění chlazené kapaliny a velikosti a konstrukci recirkulačního chladicího systému.

V souladu s předpisy pro pitnou vodu jsou doporučené mezní hodnoty:

|                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Elektrická vodivost při 25 °C. | 80 až 750 µS/cm     |
| Celková tvrdost                | 6° až 20° dH        |
| Vzhled                         | Čirá, bez sedimentu |
| Barva                          | Bezbarvá            |
| Bakteriální zátěž              | <10 000 cfu/ml      |
| Hodnota pH                     | 4,5 až 8,5          |

**! VÝSTRAHA:** Kvalitu vody v hydraulickém okruhu je nutné pravidelně kontrolovat. Vzhledem k nepřetržitému odpařování vody se může zvyšovat koncentrace látek, které obsahuje.

Informace o kompatibilitě materiálů v hydraulickém okruhu s jinými než uvedenými látkami získáte od výrobce.

**! VÝSTRAHA:** Nepoužívejte jiné než stanovené kapaliny. V hydraulickém okruhu nepoužívejte propylenglykol.

### Nemrznoucí směs

Požadované procento glykolu závisí na minimální dosažitelné teplotě tekutiny. Tabulka uvádí požadované množství glykolu jako procento objemu ve vztahu k minimální dosažitelné teplotě tekutiny.

| Minimální teplota tekutiny [°C] | Potřebné množství glykolu [Vol-%] |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| > +5 °C                         | Není vyžadována nemrznoucí směs   |
| −15 °C                          | 30 % obj. TEXA Fluid 903-TX       |
| −20 °C                          | 35 % obj.                         |
| −25 °C                          | 40 % obj.                         |
| −30 °C                          | 45 % obj.                         |
| −35 °C                          | 50 % obj.                         |

**i** Koncentrace etylenglykolu ve vodě ovlivňuje chladicí výkon stroje. Se zvyšující se koncentrací glykolu se snižuje chladicí výkon. Při zvýšení koncentrace glykolu se také zvýší ztráta zátěže okruhu.

Doporučuje se použití následujícího produktu:

**TEXA Fluid 903-TX**

**TEXA Fluid 903-TX** je kapalina speciálně navržená pro použití v uzavřených průmyslových okruzích (uvnitř i venku) s omezeným doplňováním vody. Je kompatibilní se všemi běžnými kovy (železo, ocel, měď a její slitiny, hliník a jeho slitiny) a také s plasty a pryží.

Kapalina **TEXA Fluid 903-TX** byla vyvinuta pro ochranu hydraulických okruhů v průmyslových strojích a obráběcích nástrojích a rovněž všech systémech vyžadujících recirkulaci studené nebo horké vody.

Její vzorec se skládá z látek, které umožňují tři základní opatření na ochranu systému:

**NEMRZNOUCÍ ÚČINEK:** zabraňuje tvorbě ledu při teplotách kolem nuly a nižších.

**OCHRANA PROTI KOROZI:** zabraňuje vzniku koroze tím, že na kovovém povrchu vytváří ochranný film.

**BIOCIDNÍ ÚČINEK:** zabraňuje růstu hub, plísní a bakterií omezením tvorby biovrstvy.

**C15001209** – inhibovaný etylenglykol, nádoba 25 kg, pro smíchání s vodou



**C15001218** – směs vody + kapaliny TEXA 903-TX (koncentrace 30 %), nádoba 25 kg, produkt PŘIPRAVENÝ K POUŽITÍ pro teploty do −15 °C.



Kapalina **TEXA Fluid 903-TX** musí být smíchána s čistou vodou, není vhodná pro použití s vodou s jakýmkoli materiálem v suspenzi nebo slanou (brakickou) vodou. **NEDOPORUČUJE SE** používat demineralizovanou vodu nebo vodu upravenou reverzní osmózou. Koncentraci kapaliny **TEXA 903-TX** je třeba kontrolovat každých šest měsíců. Roztok musí být čirý.

**Každých 18 měsíců je nutné vodu v okruhu zcela vyměnit, aby byla zajištěna optimální koncentrace antikorozních látek a inhibitorů, které časem ztrácí na účinnosti.**

#### Chladiče oleje:

Doporučuje se používat tekutiny na bázi minerálního oleje speciálně navržené pro kapalinové okruhy, s dobrou ochranou proti opotřebení, proti tvorbě pěny, s rychlým odvodušňováním, antioxidačním účinkem a vhodnými antikorozními a mazacími vlastnosti.

Hodnoty viskozity kinematické tekutiny musí být v následujícím rozmezí:

#### 5 cSt až 60 cSt

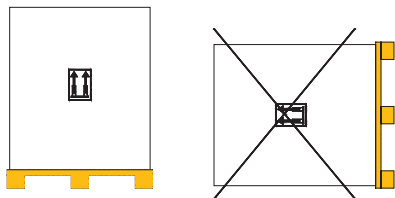
Pokud se používají jiné než výše uvedené kapaliny, musí být technické oddělení výrobce informováno o typu a provozních podmínkách, aby mohlo posoudit případné problémy s kompatibilitou nebo životností, které by mohly ovlivnit součásti hydraulického okruhu.

## 5. MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ

### 5.1 Kontroly při příjezdu

Po převzetí stroje pečlivě zkontrolujte fyzický stav obalu. Při vybalování kontrolujte, zda stroj nebyl během přepravy poškozen a zda z okruhu neuniká olej. Zkontrolujte, zda byl stroj přepravován ve správné poloze, jak je označeno symbolem na obalu a znázorněno na obrázku. Nepřijímejte zboží, pokud je poškozené – okamžitě informujte výrobce.

**NEPŘIJÍMEJTE strojní zařízení, pokud bylo při přepravě poškozeno.**



### 5.2 Specifikace pro přepravu a manipulaci

Strojní zařízení musí být přepravováno ve svislé poloze, jak je uvedeno na obalu, a bez vody. Stroj je zkonstruován pro manipulaci s vysokozdvížným vozíkem, paletovým vozíkem nebo jeřábem.

Se strojem je nutné zacházet takovým způsobem, aby nedošlo k jeho poškození.

Nepoužívejte zvedací zařízení a vybavení, které je nevhodné nebo poddimenzované pro celkovou hmotnost stroje.

Před zvedáním stroje pečlivě zkontrolujte, zda jsou všechny odnímatelné panely bezpečně připevněny k jednotce, aby se zabránilo jejich pádu při zvedání.

**! VÝSTRAHA:** Pokud stroj nebyl přepravován ve svislé poloze, je nutné jej před spuštěním vrátit do svislé polohy a nechat olej v chladičím systému až tři hodiny stékat do olejové vany kompresoru.

**! VÝSTRAHA:** Stroj musí být přepravován bez kapaliny v nádrži.

Důležité informace pro přepravu:

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Hmotnost              | (viz část „Technické údaje“) |
| Rozměry               | (viz část „Technické údaje“) |
| Rozsah okolní teploty | min. -20 °C až max. +65 °C   |

Pokud je stroj přepravován v prostředí s teplotou nižší než 0 °C, zajistěte, aby byl vodní okruh zcela vypuštěn. U strojů vybavených vodním kondenzátorem zajistěte, aby byl kondenzační hydraulický okruh vyprázdněn.

### 5.3 Manipulace pomocí vysokozdvížného vozíku

Při přepravě stroje vysokozdvížným vozíkem umístěte vidlici pod jednotku vpředu nebo vzadu (u větších modelů použijte delší stranu). Základna je navržena pro přepravu vysokozdvížným vozíkem. Vložte vidlici symetricky k těžišti stroje po celé délce. Poté lze stroj zvednout.



**Při manipulaci používejte velmi nízkou rychlost.**

Přemístěte stroj se zcela vypuštěnou nádrží na vodu.

### 5.4 Manipulace pomocí paletového vozíku

#### A. Přeprava na přední straně stroje:

- Stroj může být paletovým vozíkem přepravován z přední nebo zadní části pouze v případě, že je přítomen následující symbol:
- Není-li symbol přítomen, zvedejte stroj pouze pomocí háků a zvedacích vozíků anebo jeřábů. Vidlice jeřábu musí být delší než délka stroje.

**Při manipulaci se strojním zařízením používejte velmi nízkou rychlost.**

#### B. Přeprava z boku stroje:

- Vidlice paletového vozíku musí být zasunuta pouze do označených zvedacích otvorů na boku, vodorovně ke stroji, pokud je přítomen následující symbol:
- Není-li symbol přítomen, zvedejte stroj pouze pomocí háků a zvedacích vozíků anebo jeřábů. Vidlice musí vyčnívat z opačné strany. Po splnění této podmínky jste připraveni zvednout stroj s přihlédnutím k těžišti.

**Při manipulaci se strojním zařízením používejte velmi nízkou rychlost.**

### 5.5 Manipulace pomocí jeřábu

Stroj lze zvedat a přepravovat jeřábem pomocí všech zvedacích bodů označených následujícím symbolem.



**Zvedací vybavení:** lze použít vhodné vázací řetězy nebo lana. Oba způsoby přesunu jsou vhodné pro zvedání a lana nebo řetězy musí mít stejnou délku, aby splňovaly požadavky na zvedání. Zkontrolujte, zda jsou štitky zvedacího vybavení kompatibilní s hmotností stroje.

**Při manipulaci se strojním zařízením používejte velmi nízkou rychlost.**

### 5.6 Skladování

Stroj musí být skladován v původním obalu. Před uskladněním stroje pečlivě zkontrolujte následující charakteristiky:

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Hmotnost              | (viz část „Technické údaje“) |
| Rozměry               | (viz část „Technické údaje“) |
| Rozsah okolní teploty | min. -20 °C až max. +65 °C   |

Pokud je stroj skladován v prostředí s teplotou nižší než 0 °C, důsledně zajistěte, aby byla z hydraulického okruhu vypuštěna veškerá voda. U strojů vybavených vodním kondenzátorem rovněž zajistěte, aby byl kondenzační hydraulický okruh vyprázdněn.

## 6. INSTALACE

Při instalaci stroje postupujte podle bezpečnostních pokynů uvedených v kapitole 3.

Před spuštěním systému dodržujte tato jednoduchá opatření:

### 6.1 Polohování

Před instalací chladiče je třeba věnovat pozornost následujícím bodům a určit nejlepší umístění:

- A. Vyberte místo instalace, které poskytuje snadný přístup za všech okolností, aby bylo možné provést veškeré činnosti údržby a servisu.
- B. V zájmu maximální efektivity vždy instalujte stroj co nejbližší k uživatelskému systému.
- C. **Kvůli prevenci špatného fungování jednotky zajistěte, aby byly dodrženy vzdálenosti uvedené ve schématu dodaném s touto příručkou.**
  - a. **Vzdálenost pro údržbářské práce:**  
Nejméně 0,8 m na straně kontroly a připojení.
  - b. **Vzdálenost na straně přívodu vzduchu:**  
Viz příložený rozměrový výkres.
  - c. **Jednotky vedle sebe na straně baterie:**  
Udržujte trojnásobný prostor uvedený ve schématu pro jeden stroj.  
POZNÁMKA: Vzdálenosti jsou orientační, ale je třeba je dodržovat a vyhodnotit v závislosti na konkrétních polohách, například velmi stísněném prostředí. Je třeba vzít v úvahu konkrétní schémata v příručce pro každý stroj.
- D. Dodržujte provozní limity stanovené výrobcem.
- E. Stroj instalujte na vodorovný povrch s nosností větší, než je hmotnost samotného stroje.
- F. Prostředí instalace musí být chráněno před mrazem.
- G. Chladiče jsou určeny k instalaci ve vnitřních prostorech.  
Při instalaci venku musí být zajištěno vhodné příslušenství a strojní zařízení musí být chráněno před přímým vystavením povětrnostním vlivům.
- H. Pokud je stroj instalován venku, jednotku neumísťujte tak, aby silný vítr způsobil recirkulaci vzduchu ke kondenzační baterii.
- I. Zajistěte vypouštěcí bod tekutiny pro náhodné úniky ze stroje nebo systému, ke kterému je připojen.

### 6.2 Elektrické připojení

**!** Před elektrickým připojením stroje pečlivě zkontrolujte elektrický štítek. **Ujistěte se, že je napájecí napětí kompatibilní s napětím na štítku stroje.** Veškeré instalační práce musí provádět kvalifikovaný personál.

Před připojením se podívejte na schéma zapojení stroje.

**!** **VÝSTRAHA:** Při elektrickém zapojování chladicí jednotky dodržujte platné předpisy. Kromě toho dodržujte technické podmínky pro připojení stanovené distributory elektrické energie. Před chladičem nainstalujte ochranu s kapacitou odpovídající spotřebě uvedené na štítku stroje.

**i** Pro stroje s vestavěným transformátorem se doporučuje použít specifickou ochranu transformátoru.

Připojte napájecí kabely k vyhrazeným svorkám v elektrickém panelu. Dále připojte zemnicí kabel.

Průřez elektrických napájecích kabelů musí být dimenzován podle maximální spotřeby energie uvedené na štítku stroje. Maximální pokles napětí ve vedení by neměl překročit 10 %.

Napájecí napětí musí odpovídat napětí, které je uvedeno na štítku stroje. Napájecí napětí musí odpovídat jmenovité hodnotě  $\pm 5\%$  s maximální nevyvážeností fází 3 %.

Pro elektrické připojení:

- Odmontujte boční panely.
- Použijte příslušné kanály na zadní, přední nebo boční straně stroje pro napájení.
- Získejte přístup do elektrického panelu zespodu přes příslušné otvory.
- Připojte zemnicí kabel tak, jak je požadováno předpisy.
- Připojte napájecí kabely k příslušným svorkám.



**VÝSTRAHA: Neobcházejte ochrany stroje.**

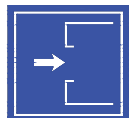
**Dálkové zapínání stroje:** Stroj lze zapnout dálkovým spínačem pomocí dvou svorek na svorkovnici uvnitř elektrického panelu. **VÝSTRAHA:** Tento typ připojení **není** beznapěťový.

**Poznámka:** Tyto svorky odpojují napájení sekundárního obvodu, zatímco primární obvod zůstává zapnutý. U jednofázových verzí musí být tento spínač dimenzován podle schématu elektrického zapojení.

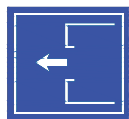
### 6.3 Připojení hydraulického systému

Při připojování hydraulického systému je důležité pečlivě dodržovat níže uvedené pokyny a aktuální předpisy země, kde je stroj instalován.

Připojte hydraulické potrubí s oddělovacími ventily k závitovým objímkám na zadní straně stroje a respektujte přítom symboly vstupu a výstupu tekutiny:



Přívod tekutiny do stroje IN

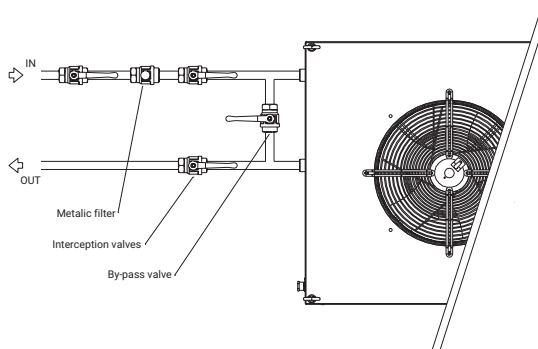


Výstup tekutiny ze stroje OUT

#### A. HYDRAULICKÝ VODNÍ OKRUH:

**!** **VÝSTRAHA:** Hydraulické potrubí musí mít odpovídající velikost pro jmenovitý průtok kapaliny a musí být namontováno na podpěře, aby nedocházelo k přenášení zátěže na chladič. Použité potrubí musí být pružné. Tuhé potrubí musí mít pružné spoje, které vyvažují tepelnou roztažnost a pohlcují vibrace stroje. Potrubí musí být schopné odolat maximálnímu hydraulickému tlaku stroje.

- Zajistěte dva uzavírací ventily (uzávěry) k oddělení stroje od hydraulického okruhu.
- Zajistěte filtr z kovové síťoviny s klasifikací filtrace nejvýše 1 mm, aby byl deskový výměník chráněn před nečistotami v potrubí.
- Zajistěte hydraulický obtokový ventil pro regulaci průtoku.



**! VÝSTRAHA:** Když je elektrické čerpadlo v provozu, nezavírejte celou výtlačnou větev (se zavřeným obtokem), jinak by mohlo dojít k poškození elektrického čerpadla na stroji.

Pomocí integrovaného tlakoměru ve spojení s výtlačným ventilem lze nastavit vhodný výtlač pro hydraulický okruh. **VÝSTRAHA:** Před použitím uzavíracího ventilu zkontrolujte maximální výtlač čerpadla.

## B. HYDRAULICKÝ OLEJOVÝ OKRUH:

Před spuštěním systému dodržujte tato jednoduchá opatření:

**! VÝSTRAHA:** Hydraulické olejové potrubí musí mít odpovídající velikost pro jmenovitý průtok kapaliny a musí být rovněž namontováno na podpěře, aby nedocházelo k přenášení zátěže na chladič. Použité potrubí musí být pružné. Tuhé potrubí musí mít pružné spoje, které vyvažují tepelnou roztažnost a pohlcují vibrace stroje. Potrubí musí být schopné odolat maximálnímu tlaku oleje stroje.

Zubová čerpadla standardních olejových jednotek jsou dimenzována na **maximální tlak 10 bar**.

- Při prvním spuštění v případě potřeby zkalibrujte přetlakový ventil na požadovanou hodnotu. Rozsah kalibrace 0–10 bar.
- Pokud jednotka není vybavena přetlakovým ventilem, zajistěte externí systém uvolnění tlaku pro jednotku (viz schéma hydraulického vodního okruhu, část 6.3).
- Vyhněte se spouštění pod zátěží při nízkých teplotách nebo po delší době nečinnosti (prevence nebo alespoň omezení spouštění pod zátěží pomáhá zajistit delší životnost čerpadla).
- Spusťte systém na několik okamžiků aktivací všech součástí. Poté odvzdušněte okruh a zkontrolujte, zda je správně naplněn.
- Pokud je přítomna sběrná nádrž, zkontrolujte hladinu tekutiny po prvním naplnění a zajistěte její pravidelné monitorování.

### 6.4 Uvedení stroje do provozu

Před spuštěním stroje je nutné provést určité **předběžné kontroly**:

- Zkontrolujte, zda jsou všechny panely na svém místě a zajištěny vhodnými upevňovacími šrouby.
- Zkontrolujte, zda byla správně provedena elektrická připojení a zda byly utaženy všechny svorky;
- Zkontrolujte, zda jsou pojistky (jsou-li přítomny) v pouzdrech (držácích pojistek).
- Zkontrolujte, zda jsou správně připojena hydraulická potrubí IN (přívod) a OUT (výstup).
- Zkontrolujte, zda jsou dvířka na elektrickém panelu zavřená.

**Uvedení stroje do provozu se standardním hydraulickým okruhem:**

**A. NAPLNĚNÍ A VYPŘÁZDNĚNÍ SBĚRNÉ NÁDRŽE:** První úkon, který je třeba provést před uvedením do provozu, je naplnění sběrné nádrže (je-li to relevantní) přes plnicí uzávěr, který se nachází na střeše stroje u menších verzí a uvnitř nádrže u větších verzí. Vizualní hladinoměr na přední straně stroje vám pomůže naplnit nádrž po maximální úrovni.

Plnění a vyprázdnění jsou označeny následujícími symboly:



Plnění nádrže.



Vyprázdnění nádrže. U některých verzí stroje, nebo pokud je zakoupen jako doplněk, lze na odtok namontovat kohoutek, který usnadní vypouštění.

## B. UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU – HYDRAULICKÝ VODNÍ OKRUH:

Při prvním uvedení stroje do provozu zkontrolujte, zda se motory OTÁČEJÍ správným směrem (pouze u třífázových verzí). Na každém motoru je šipka označující směr otáčení. Můžete ověřit, zda se ventilátor otáčí správně, a to tak, že zkontrolujete, zda je vzduch vypouštěn z kondenzační baterie. Pokud je teplota vzduchu opouštějící stroj vyšší než okolní teplota, kompresor se otáčí správným směrem. Pokud se na tlakoměru zobrazuje tlak vody, čerpadlo se otáčí správně. **DŮLEŽITÉ: Motory jsou testovány a sled fází je seřízen ve výrobním závodě.**

## UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU – HYDRAULICKÝ OLEJOVÝ OKRUH:

Před uvedením stroje do provozu pravidelně kontrolujte čistotu oleje použitého při spuštění a během používání provádějte pravidelnou údržbu. Preventivní opatření zahrnují důkladné vyčištění systému během instalace, odstranění zbytků kapalin, a především průběžné filtrování oleje během provozu. K dispozici jsou dva parametry, které určují správnou volbu filtru: absolutní jmenovitá hodnota a poměr  $\beta$ . Nízké absolutní hodnoty v kombinaci s vysokými poměry  $\beta$  jsou známkou dobrých filtračních vlastností. Proto je velmi důležité omezit velikost největších částic a počet menších částic, které procházejí filtrem.

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| Doporučená úroveň filtrace | 25 $\mu\text{m}$ |
| Doporučený poměr $\beta$   | >75              |

U strojů s řídicí jednotkou teploty (TCU), tj. strojů používaných pro chlazení „odpadních“ olejů, se uvažuje maximální stupeň znečištění 150  $\mu\text{m}$ .

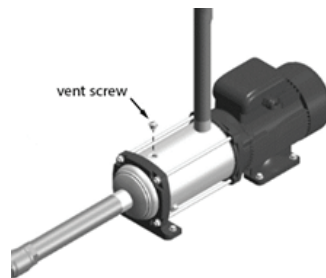
Pro tento případ je na oblasti výparníku odvzdušňovací bod, který lze použít při nastavování stroje (umístění je zvýrazněno na hydraulických schématech SCI příslušné technické příručky dodané se strojem).

## C. ODVZDUŠNĚNÍ ČERPADLA VODNÍHO OKRUHU:

Pokud při spouštění není v hydraulickém systému žádný tlak ani po kontrole správného otáčení motorů, nemusí být čerpadlo správně naplněno. Čerpadlo musí být odvzdušněno od všech vzduchových bublin zachycených mezi spirálovou trubicí a oběžným kolem. Povolte odvzdušňovací šroub (viz obrázek 1) na těle čerpadla a v případě potřeby naplňte spirálovou trubici vodou, aby se usnadnilo plnění.

Pokud nelze získat přístup k odvzdušňovacímu šroubu, postupujte následovně (při vypnutém čerpadle):

- Naplňte nádrž na maximální povolenou úroveň.



Obrázek 1

- Odpojte spojovací potrubí tlakoměru od rychlospojky tlakoměru.
- Umístěte konec trubky pod hladinu tekutiny v nádrži a počkejte, až se kapalina z trubky vypustí.
- Zasuňte konec spojovacího potrubí tlakoměru do rychlospojky tlakoměru.

**D. DOPLŇOVÁNÍ SBĚRNÉ NÁDRŽE:** Při prvním spuštění naplní kapalina uvnitř nádrže celý hydraulický okruh a hladina poklesne. Sběrnou nádrž je důležité doplnit stejnou tekutinou (nebo směsí) po maximální hladině.

- E. SEŘÍZENÍ OBTOKOVÉHO VENTILU „BA“:** Ve výchozím nastavení je automatický obtok „BA“ nastaven podle maximální křivky, kterou může dosáhnout instalované čerpadlo. Pokud je vyžadován nižší provozní tlak, je nutné obtokový ventil seřídit pomocí seřizovacího šroubu.
- F. SEŘÍZENÍ OBTOKOVÉHO VENTILU „BM“:** Ve výchozím nastavení je manuální obtok „BM“ nastaven jako mírně otevřený, aby umožňoval průchod minimálního množství tekutiny. Je-li vyžadován nižší provozní tlak, obtok by měl být otevřen, dokud nebude dosaženo požadovaného pracovního tlaku.

#### Uvedení do provozu stroje s vnitřním recirkulačním hydraulickým okruhem:

Jednotky s vnitřním recirkulačním hydraulickým okruhem musí být nastaveny stejným postupem, jaký platí pro plnění sběrné nádrže.

### 6.5 Delší období nečinnosti

Pokud je zapotřebí systém zastavit na delší dobu, je nezbytné **zcela vypustit kapalinu** ze sběrné nádrže, potrubí a elektrického čerpadla.

Při opětovném spuštění je důležité spustit čerpadlo opatrně, aby nedošlo k namáhání elektrického motoru v případě zablokování. V takovém případě sejměte kryt umístěný na zadní straně čerpadla a použijte nástroj na hřídel oběžného kola.

### 6.6 Vyřazení z provozu a likvidace



Vyřazení z provozu a neběžná údržba chladicího okruhu musí být v souladu s předpisy na ochranu životního prostředí ohledně regenerace, použití a likvidace kapalin, dodávek a součástí. Jednotku musí demontovat poskytovatel služeb, který se specializuje na likvidaci strojních zařízení na konci životnosti.

Stroj je vyroben z materiálů, které se považují za druhotné suroviny. Je nutné dodržovat následující pokyny:

- Olej v olejové vaně kompresoru musí být odstraněn, regenerován a předán specializovanému poskytovateli služeb pro likvidaci odpadu.
- Jakýkoli nemrznoucí glykol musí být regenerován a předán specializovanému poskytovateli služeb pro likvidaci odpadu.
- Chladicí médium se nesmí vypouštět do atmosféry. Musí být regenerováno a předáno specializovanému poskytovateli služeb pro likvidaci odpadu.
- Filtry dehydrátoru a elektronické součásti musí být vyjmuty a předány specializovanému poskytovateli služeb pro likvidaci odpadu.
- Izolační materiál je nutno odstranit a nakládat s ním jako s komunálním odpadem.

Legislativa upravující používání látek poškozujících ozónovou vrstvu zakazuje uvolňování chladicích plynů do atmosféry a vyžaduje jejich regeneraci a dodání do specializovaných center pro likvidaci tohoto typu odpadu.



Při všech údržbářských pracích na chladicím systému je třeba věnovat zvláštní pozornost minimalizaci úniku chladicího plynu do atmosféry.

## 7. ÚDRŽBA



Před prováděním jakékoli činnosti na jednotce nebo před přístupem k vnitřním součástem se ujistěte, že je napájení vypnuté.

Před zahájením práce na jednotce pečlivě dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v kapitole 3.

Doporučuje se provádět pravidelnou prohlídku stroje, aby bylo zajištěno, že funguje správně. Při provádění běžné údržby nejsou vyžadovány žádné zvláštní podmínky, co se týče chladicí techniky. Proto jej může provádět vyškolený a kvalifikovaný personál.

Údržba je nezbytná pro udržení chladicí jednotky v optimálním provozním stavu, a to jak funkčně, tak z hlediska energetické účinnosti.

### 7.1 Běžná údržba

| Běžná údržba                       |                                                                                                                                                                      |                   |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Jednotky/<br>součásti              | Provoz                                                                                                                                                               | Frekvence         |
| Okruh/rám<br>chladicího<br>vzduchu | VZDUCHOVÝ FILTR – Vyčistěte nebo vyměňte vzduchový filtr (je-li přítomen).                                                                                           | Měsíčně           |
|                                    | KONDENZAČNÍ BATERIE – Vyčistěte stlačeným vzduchem a vhodnými rozpouštědly, přičemž dbejte na to, aby nedošlo k poškození hliníkových žebér.                         | V případě potřeby |
|                                    | KONSTRUKCE – Vizuálně zkontrolujte stav konstrukce (místa koroze nebo poškození) a spojovacích prvků.                                                                | Měsíčně           |
| Chladič<br>Obecně                  | VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA SYSTÉMU – Vizuálně zkontrolujte provoz stroje pomocí digitálního termostatu (přítomnost alarmů) a případné úniky tekutiny v hydraulickém systému. | Denně             |
|                                    | ELEKTRICKÉ PARAMETRY – Zkontrolujte odběr proudu a správné připojení svorek elektrického motoru.                                                                     | Ročně             |
|                                    | DOKUMENTACE – Zkontrolujte dokumentaci pro stroj.                                                                                                                    | Ročně             |
|                                    | SOUČÁSTI – Vizuálně zkontrolujte stav součástí stroje.                                                                                                               | Ročně             |

| Běžná údržba          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Jednotky/<br>součásti | Provoz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Frekvence |
| Hydraulický okruh     | VEDENÍ – Vizualně zkontrolujte, zda je hydraulický okruh správně utěsněný.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Denně     |
|                       | HLADINA TEKUTINY – Zkontrolujte hladinu tekutiny ve sběrné nádrži a v případě potřeby ji doplňte stejnou původně použitou směsí.                                                                                                                                                                                                                                   | Denně     |
|                       | TEKUTINA – Zkontrolujte kvalitu tekutiny v nádrži, její čistotu a koncentraci glykolu.                                                                                                                                                                                                                                                                             | Měsíčně   |
|                       | TLAK – Zkontrolujte tlak v okruhu pomocí ukazatele tlaku vody. Tento tlak musí být kompatibilní s charakteristikami instalovaného čerpadla.                                                                                                                                                                                                                        | Měsíčně   |
| Elektrický obvod      | VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA – Vizualně zkontrolujte, zda jsou součásti elektrického panelu neporušené a zkontrolujte spojitost zemnicích vodičů na kovových konstrukcích. Zkontrolujte stav konstrukce, těsnění dveří, ochranných struktur s přímým kontaktem, blokovacích zařízení a zámků. Vizualně zkontrolujte, zda není přítomen prach nebo nečistoty.                 | Ročně     |
|                       | ČIŠTĚNÍ – Co nejdůkladněji očistěte elektrický panel a odstraňte veškerý prach a nečistoty z kabelů, spojů, součástí a konstrukce. Nepoužívejte stlačený vzduch.<br><b>Důrazně doporučujeme</b> provádět čištění bez přítomnosti napětí.                                                                                                                           | Ročně     |
|                       | ZKONTROLUJTE PŘÍPOJENÍ – Zkontrolujte stav napájení a pomocných připojení a utáhněte všechny přípojky. Pokud jsou na připojeních anebo kabelech přítomny známky přehřátí, například spálení nebo zčernání, poškozenou součást odstraňte a vraťte zařízení do původního stavu.<br>Zkontrolujte, zda se kabely na svorkovnici příliš nepohybují a zda se neuvolnily. | Ročně     |

## 7.2 Mimořádná údržba



Neběžnou údržbu smí provádět pouze vyškolený personál, který je oprávněn pracovat na chladicích systémech.

Během životního cyklu stroje bude nutné provádět **neběžnou regenerační údržbu**.

Pokud v zemi, kde je stroj instalován, nejsou žádné zvláštní předpisy, prostudujte si požadavky normy EN 378-2 „Příloha C – Kontrola během provozu“.

| Typ zásahu | Prohlídka          | Kontrola        |                         |                                     |
|------------|--------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------------------|
|            | Vizuální prohlídka | Tlaková zkouška | Úniky chladicí kapaliny | Tlakový spínač HP Ventil max. tlaku |
| A          | x                  | x               | x                       | x                                   |
| B          | x                  |                 | x                       | x                                   |
| C          | x                  |                 | x                       |                                     |
| D          | x                  |                 |                         | x                                   |

Prohlídky a monitorování musí provádět kvalifikovaný personál.

### Popis kritérií servisního zásahu:

- A. Regenerační údržbu je nutné provést po práci na okruhu chladicí kapaliny v případě opravy nebo servisu (např. výměna součástí, opravy netěsností, výměna filtru dehydrátoru atd.).
- B. Regenerační údržbu je nutné provést před uvedením stroje zpět do provozu po více než dvou letech nečinnosti.
- C. Regenerační údržbu je nutné provést při návštěvách koncového zákazníka po prvním uvedení stroje do provozu.

- D. Pravidelnou regenerační údržbu je nutné provádět jednou ročně.

Vizuální prohlídka zahrnuje všechny činnosti uvedené v odstavci 7.1 týkající se běžné údržby.

## 7.3 Poprodejní servis

V případě jakýchkoli problémů týkajících se poruch stroje, technických informací nebo doporučení k instalaci se obraťte na naše servisní oddělení na adrese:

TEXA INDUSTRIES S.r.l.  
POPRODEJNÍ SERVIS:  
Strada Cà Bruciata 5  
46020 – Pegognaga (MN) – ITÁLIE  
Tel.: +39 0376-554511  
E-mail: texa.service@nVent.com  
Webové stránky: www.nVent.com

**Než se obrátíte na servisní oddělení výrobce, ujistěte se, že máte k dispozici následující údaje:**

- A. Úplný kód stroje.
- B. Výrobní číslo stroje.

Všechny žádosti o opravu musí být zaslány výrobcí písemně e-mailem.



**VÝSTRAHA:** Stroje lze vrátit výrobci pouze na základě písemné žádosti a přijetí odpovědi od výrobce.

## 8. PORUCHY/ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Uchovejte příslušnou průvodní dokumentaci pro potřeby řešení problémů:

- Schéma zapojení
- Hydraulické schéma

- Návod k digitálnímu termostatu
- Seznam parametrů digitálního termostatu

Výstražné kontrolky na digitálním termostatu naleznete v příloženém návodu k digitálnímu termostatu.



### CHYBY – TABULKA ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

| Porucha                                                                                                                                                                                                                                                             | Potenciální příčina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Komentáře                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SYSTÉM NEFUNGUJE –</b><br>Nefunguje žádné zařízení.                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte napájení.</li> <li>• Zkontrolujte připojení vyhrazených svorek spouštění / dálkového vypnutí</li> <li>• Vadné elektromechanické ochrany.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte funkci elektrického vedení a elektrického panelu pro napájení stroje.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ALARM NÍZKÉHO TLAKU/</b><br><b>NEDOSTATEČNÝ CHLADICÍ VÝKON</b><br>Vzduch opouštějící kondenzátor má nízkou teplotu.<br>Nedostatek chladicího plynu v okruhu.                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatek chladicího plynu způsobuje prudký pokles chladicího potenciálu stroje. V plynovém okruhu je netěsnost.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvalifikovaný personál (chladicí technik) musí provést zásah.</li> <li>• Obraťte se na servisní oddělení.</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
| <b>ALARM VYSOKÉHO TLAKU/</b><br><b>ZVÝŠENÍ TLAKU</b> v okruhu chladicí kapaliny – Pokud je překročen maximální tlak chladicího okruhu, aktivuje se vysokotlaký spínač, který vypne funkci chlazení stroje.<br><br>Na displeji elektrického panelu se zobrazí alarm. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedodržení minimálních separačních vzdáleností (viz schéma).</li> <li>• Příliš vysoká okolní teplota (zkontrolujte limity prostředí v technických údajích).</li> <li>• Teplota vody v hydraulickém zpětném vedení je příliš vysoká (zkontrolujte limity v technických údajích).</li> <li>• Výstupní teplota vody je mimo povolené limity (zkontrolujte technické údaje).</li> <li>• Nedostatečný přívod vody do kondenzátoru ve vodou chlazených verzích (zkontrolujte technické údaje).</li> <li>• Porucha digitálního termostatu, který řídí stroj.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obraťte se na servisní oddělení a obnovte normální provozní podmínky jednotky.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>KOMPRESOR SE PŘÍLIŠ ČASTO</b><br><b>ZAPÍNÁ</b>                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chladicí výkon stroje je v porovnání s potřebnou úrovní příliš vysoký.</li> <li>• Nedostatečný tepelný setrvačnick v systému vhodný pro provoz.</li> <li>• Příliš malý rozdíl mezi spuštěním a zastavením kompresoru (standardní hodnota <math>\pm 2</math> °C).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte nastavení parametrů digitálního termostatu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>KOMPRESOR NEPRACUJE –</b> Signál poruchy na digitálním termostatu.                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivovala se tepelná ochrana kompresoru.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pracovní tlak chladicího okruhu je příliš vysoký. Zkontrolujte účinnost vzduchového filtru (je-li instalován) – zkontrolujte, zda jsou dodrženy minimální provozní vzdálenosti a zda nedochází k recirkulaci vypouštěného horkého vzduchu.</li> <li>• Příliš vysoká okolní teplota.</li> </ul> |
| <b>VENTILÁTOR NEFUNGUJE –</b> Signál poruchy na digitálním termostatu.                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivovala se tepelná ochrana ventilátoru.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ztráta vysokého tlaku ventilátoru způsobená překážkami v průtoku vzduchu. Ventilátor je poškozený nebo zablokovaný.</li> <li>• Poškozený elektrický rozběhový kondenzátor (u jednofázových verzí).</li> </ul>                                                                                  |
| <b>ELEKTRICKÉ ČERPADLO</b><br><b>NEFUNGUJE –</b> Signál poruchy na digitálním termostatu.                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivace tepelné ochrany elektrického čerpadla.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čerpadlo je vadné.</li> <li>• Zkontrolujte tlak čerpadla podle technických údajů uvedených na štítku.</li> </ul>                                                                                                                                                                               |



## CHYBY – TABULKA ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

| Porucha                                                                                                       | Potenciální příčina                                                                                                                                                                                                                  | Komentáře                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>STROJ BĚŽÍ, ALE MÁ OMEZENÝ CHLADICÍ VÝKON</b> – kompresor, ventilátor a čerpadla běží, ale stroj nechladí. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zkrat průtoku kondenzačního vzduchu.</li><li>• Překážky v přívodu nebo výstupu kondenzačního vzduchu.</li><li>• Ucpaný nebo znečištěný vzduchový kondenzátor nebo vzduchový filtr.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Odstraňte veškeré překážky z běžného průtoku vzduchu.</li><li>• Umístěte stroj tak, aby byly dodrženy minimální instalační vzdálenosti.</li><li>• Vyčistěte kondenzační baterii, vyčistěte nebo vyměňte znečištěný vzduchový filtr.</li></ul> |
| <b>OMEZENÝ CHLADICÍ VÝKON A KONDENZACE NA KOMPRESORU</b> – S rizikem tvorby ledu.                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Nedostatečný průtok vody přes výparník.</li></ul>                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zkontrolujte funkci elektrického čerpadla a tlak hydraulického okruhu.</li></ul>                                                                                                                                                              |

### Severní Amerika

service@nVent.com  
Tel +1 763 422 2211

Postupujte podle pokynů pro  
možnost 1, poté možnost  
2 a možnost 3.

### Všechna ostatní místa

texa.service@nVent.com  
Tel. +39 0376 554511



Naše silné portfolio značek:

**CADDY   ERICO   HOFFMAN   ILSCO   SCHROFF   TRACHTE**