the air handling company

robatherm VTZ jednotky.

Transport a vykládka.

Október 2024

Slovensky – Preklad originálnych pokynov

Vzduchotechnické jednotky | Typ RM/RL/TI-50

© Copyright by
robatherm GmbH + Co. KG
John-F.-Kennedy-Str. 1
89343 Jettingen-Scheppach
Nemecko

SCAN ME

Aktuálne platnú verziu tohto návodu a tiež ďalších návodov nájdete na našej internetovej stránke pod www.robatherm.com/manuals.

Táto brožúra vychádza v čase jej vyhotovenia z uznávaných pravidiel techniky. Vzhľadom na to, že v tlačenej verzii sa nekontrolujú zmeny, pred použitím je potrebné vyžiadať si u firmy robatherm aktuálnu verziu alebo je potrebné stiahnuť aktuálnu verziu na internetovej adrese www.robatherm.com.

Toto dielo vrátane všetkých obrázkov je chránené autorským právom. Akékoľvek zužitkovanie nad ráme zákona o autorskom práve bez nášho súhlasu je neprípustné a trestne stíhateľné. To sa vzťahuje na rozmnožovanie, preklady, mikrofiše a ukladanie či úpravu v elektronických systémoch.

Zmeny vyhradené.

Z dôvodov lepšej čitateľnosti sa upúšťa od súčasného používania jazykových foriem mužské, ženské a rôzne (m/ž/r). Všetky označenia osôb platia rovnako pre všetky pohlavia.

Stav: Október 2024

Obsah

Základné vlastnosti 1
- Informácie k týmto pokynom 1
- Ochrana životného prostredia 2
- Kvalifikácia personálu 2

Bezpečnosť 3
- Všeobecné zdroje nebezpečenstiev 3

Požiadavky na miesto inštalácie 7

Typy vykládky 8

Poradie vykládky 9

Vykládka a transport so žeriavom 10
- Kvalifikácia personálu 10
- Vykládka s použitím transportných ôk 10
- Vykládka s použitím transportných úchytov 12
- Vykládka s použitím transportných trubíc 18
- Transport rotačných tepelných výmenníkov so žeriavom 34
- Transport hydraulického celku so žeriavom 34

Vykládka a transport s vysokozdvižným vozíkom 35
- Kvalifikácia personálu 35
- Základné vlastnosti vykládky s vysokozdvižným vozíkom 35

Obal a skladovanie 37

Adresáre 38
- Zoznam obrázkov 38
- Zoznam hesiel 40

Základné vlastnosti

Informácie k týmto pokynom

Tieto pokyny umožňujú bezpečnú a účinnú manipuláciu s VZT jednotkou.

Všetky osoby, ktoré pracujú na VZT jednotke, si pred začiatkom všetkých prác musia tieto pokyny prečítať a porozumieť im.

Predpokladom pre bezpečnú prácu je dodržiavanie všetkých bezpečnostných pokynov a pracovných inštrukcií.

Predpisy na prevenciu úrazov

Okrem oznámení v tomto návode platia miestne predpisy na prevenciu úrazov a predpisy BOZP príslušnej krajiny.

Ďalšie informácie

Pokyny uvádzajú všetky voliteľné možnosti, ktoré sú dostupné. To, či a ktoré voliteľné možnosti vo VZT jednotke sú dostupné, závisí od zvolených voliteľných možností a krajiny, pre ktorú je VZT jednotka určená. Obrázky slúžia ako príklad a môžu sa líšiť.

Pokyny pozostávajú z viacerých častí a majú nasledujúcu štruktúru:

Obr. 1: Časti pokynov

Hlavné pokyny

- ➔ Transport a vykládka
- ➔ Inštalácia a montáž
- ➔ Uvedenie do prevádzky
- ➔ Regulovaná prevádzka a porucha
- ➔ Údržba a čistenie
- ➔ Vyradenie z prevádzky a likvidácia

Ochrana životného prostredia

OZNÁMENIE

!

Nebezpečenstvá pre životné prostredie v dôsledku neodbornej manipulácie s látkami ohrozujúcimi životné prostredie

Pri neodbornej manipulácii s látkami ohrozujúcimi životné prostredie môže dôjsť ku škodám na životnom prostredí. Nesprávna likvidácia látok ohrozujúcich životné prostredie môže byť rizikom pre životné prostredie.

- Riaďte sa upozorneniami v pokynoch.
- Likvidáciu látok ohrozujúcich životné prostredie musí vykonať spoločnosť na likvidáciu a recykláciu odpadu.
- Pri úniku látok ohrozujúcich životné prostredie prijmite vhodné opatrenia (pozri kapitolu "Chemické nebezpečenstvá hroziace prevádzkovými látkami ", strana 6) a informujte príslušné úrady.

Kvalifikácia personálu

VZT jednotky smú transportovať iba osoby s príslušnou kvalifikáciou.

➔ Vodič z povolania

Vodič z povolania má platný vodičský preukaz pre nákladné vozidlá podľa smernice 2003/59/ES so zapísaným číslom 95 vo vodičskom preukaze. Vodič z povolania je špeciálne zaškolený pre pracovné prostredie, v ktorom pracuje, a pozná relevantné normy a nariadenia. Vodič z povolania disponuje hlbšími znalosťami z oblasti transportu a zaistenia nákladu. Vodič z povolania dokáže na základe svojho odborného vzdelania, znalostí a skúseností vykonávať práce spojené s transportom a samostatne rozpoznať možné nebezpečenstvá a zabrániť im.

© robatherm

Bezpečnosť

Všeobecné zdroje nebezpečenstiev

Všeobecné nebezpečenstvá

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia siahnutím pod zavesenými bremenami

Pri polohovaní dodaných častí pre inštaláciu a montáž VZT jednotky hrozí nebezpečenstvo pomliaždenia pre osoby alebo končatiny, keď sa osoby nachádzajú v nebezpečnej oblasti alebo siahnu končatinami do nebezpečnej oblasti.

- Opusťte nebezpečnú oblasť.
- Nesiahajte pod dodávaný celok.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod zavesenými bremenami.
- Noste bezpečnostnú obuv s min. triedou ochrany S1 podľa normy EN ISO 20345.
- Dodržujte bezpečnostné predpisy pre priemyselný vozík a transportné prostriedky.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života následkom pádu

Pri výške viac ako 1 m hrozí nebezpečenstvo pádu.

- Pri výškach od 1 m sa odporúča ochrana proti pádu pomocou zábradlia.
- Pri výškach od 3 m je ochranu proti pádu možné realizovať pomocou kotviacich bodov.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života nesprávnym skladovaním a transportom

Ak je zodpovedajúco označený dodávaný celok zaťažený strešným zaťažením (napr. pri stohovahí), spôsobí to zlyhanie konštrukcie. Pri transporte dodávaných celkov žeriavom môže zlyhanie konštrukcie opláštenia a pád dodávaného celku alebo jeho častí viesť k nebezpečenstvu ohrozenia života.

- Nezaťažujte strechu.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života nesprávnym transportom

Ak sa transportné úchyty nesprávne zaťažia (napr. pri uväzovaní na nákladnom vozidle), spôsobí to zlyhanie konštrukcie. Pri transporte jednotky na DIN ráme žeriavom môže zlyhanie transportných úchytov a pád jednotky na DIN ráme alebo jej častí viesť k nebezpečenstvu ohrozenia života.

- Nepoužívajte transportné úchyty na zaistenie nákladu na nákladnom vozidle.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života zavesenými bremenami a padajúcimi predmetmi

Hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života pri zlyhaní transportných ôk, transportných úchytov alebo transportných trubíc.

- Neukladajte žiadne ďalšie bremená do dodávaných celkov alebo na dodávané celky.
- Pred transportom na konečné miesto inštalácie nemontujte žiadne komponenty do dodávaného celku alebo na dodávaný celok.
- Dodávané celky prepravujte iba s vhodnými a schválenými viazacími prostriedkami (laná, reťaze, zdvíhacie popruhy, napínacie zámky) podľa predpisu BGV D6.
- Dodávané celky uväzujte iba k transportným okám, transportným úchytom alebo transportným trubiciam.
- Viazacie prostriedky musia byť schválené pre hmotnosť dodávaného celku.
- Pri transportných okám musí byť uhol sklonu medzi viazacími prostriedkami a bremenom v rozsahu 45° až 55°.
- Pri transportných úchytoch je maximálny povolený šikmý ťah 10°.
- Pri transportných trubiciach je maximálny povolený šikmý ťah 30°.
- Zníženie nosnosti rozptylom viazacích prostriedkov sledujte podľa tabuľky viazacích prostriedkov.
- Dodržujte bezpečnostné predpisy pre priemyselné vozíky a transportné prostriedky.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod zavesenými bremenami.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života prevrhnutými predmetmi

Hrozí nebezpečenstvo ohrozenia prevrhnutím dodávaného celku pri vykládke a transportom s vysokozdvižným vozíkom kvôli mimostredovom ťažisku alebo úzkej odstavnej ploche.

- Neukladajte žiadne ďalšie bremená do dodávaných častí alebo na dodávané časti.
- Pred transportom na konečné miesto inštalácie nemontujte žiadne komponenty do dodávaného celku alebo na dodávaný celok.
- Dodané časti s úzkou odstavnou plochou najprv zaistite proti pádu s pomocou vhodných pomôcok na mieste inštalácie (laná, podpery a pod.).
- Dodávaný celok vykladajte a transportujte iba za základový rám alebo na palete.
- Pri mimostredovom ťažisku vidlice zodpovedajúco tomu posuňte.
- Vidlice zasuňte úplne pod dodávaný celok.
- Zdvíhací stĺp mierne nakloňte smerom k vysokozdvižnému vozíku a dodávaný celok zaistite k zdvíhaciemu stĺpu tak, aby sa neprevrhol.
- Dodržujte bezpečnostné predpisy vysokozdvižného vozíka.

© robatherm

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života pri páde voľných dielov

Pri demontáži transportných poistiek od voľných dielov pred konečnou vykládkou na mieste inštalácie hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života následkom pádu.

- Pri vykládke so žeriavom uviažte voľné diely najskôr k žeriavu.
- Pri vykládke s vysokozdvižným vozíkom voľné diely najprv zaistite proti pádu s pomocou vhodných pomôcok na mieste inštalácie (laná, podpery a pod.).
- Následne demontujte transportné poistky.

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo porezania na ostrých hranách

Pri kontakte s kovovými hranami hrozí nebezpečenstvo porezania na ostrých hranách.

- Noste osobné ochranné prostriedky (protiporezové rukavice a odev s dlhými rukávmi).

OZNÁMENIE

Materiálne škody pri nesprávnom transporte

Všetky dodávané celky sú vybavené s transportnými okami, transportnými úchytmi alebo otvormi prepravného rámu. Dodávané celky bez vlastného základového rámu sú pre transport vybavené s nevratnými paletami. Pri nesprávnom transporte môžu vzniknúť materiálne škody.

- Dodávané celky transportujte tak, aby základový rám / DIN rám / prepravný rám príp. drevené hranoly / paleta boli vždy dole príp. transportné oká boli vždy hore.
- Vykládka a transport podľa tohto návodu.
- Pri vykládke s vysokozdvižným vozíkom vidlice zasuňte úplne pod dodávaný celok.

Chemické nebezpečenstvá hroziace prevádzkovými látkami

VÝSTRAHA

Ujmy na zdraví spôsobené ortuťou

UV-C svetlá obsahujú ortuť. Ortuť je jedovatá a ekologicky škodlivá látka.

- Zabráňte kontaktu s pokožkou a očami. V prípade kontaktu opláchnite pokožku a oči veľkým množstvom vody. Vyzlečte si nasiaknutý odev.
- Nepožívajte. Pri požití vyvolajte zvracanie.
- Zabezpečte dobrú výmenu vzduchu v nebezpečnej oblasti.
- Riaďte sa kartou bezpečnostných údajov výrobcu.

UPOZORNENIE

Ťažké poranenia osôb nebezpečnými látkami

Pri poškodení kartóna alebo pri prasknutí UV-C svetla hrozí nebezpečenstvo otravy.

- Pri manipulácii s rozbitými UV-C svetlami dodržujte bezpečnostné predpisy pre manipuláciu s ortuťou.
- Zabráňte priamemu kontaktu s očami, pokožkou a odevom.
- Postarajte sa o veľmi dobré prevetranie VZT jednotky a priestorov pripojených cez vzduchotechnické potrubia.
- Úlomky UV-C svetiel uschovajte vo vzduchotesnom obale a odborne zlikvidujte.

TIP

Likvidácia malých množstiev ortuti

UV-C svetlá obsahujú malé množstvá ortuti. Likvidáciu malého množstva ortuti, ktoré uniklo pri prasknutí, je možné vykonať s použitím špeciálnych absorpčných prostriedko pre ortuť.

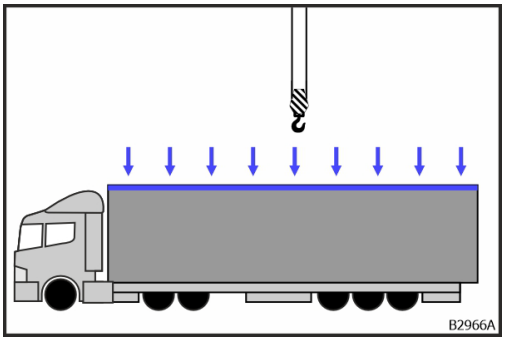
© robatherm

Požiadavky na miesto inštalácie

Informácie k miestu inštalácie pozri „Miesto inštalácie a montáž", kapitola „Požiadavky na miesto inštalácie".

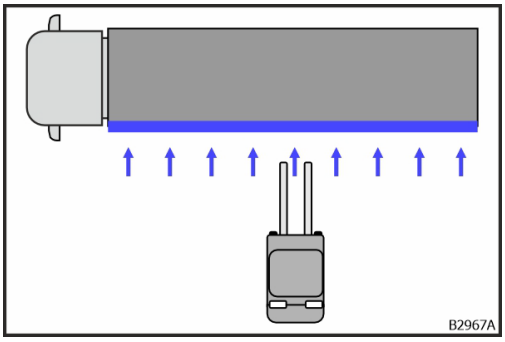
Typy vykládky

Jednotlivé dodané časti sa musia naložiť na nákladné vozidlo tak, aby ich bolo možné vykladať podľa zvoleného typu vykládky. Možné sú nasledujúce typy vykládky:



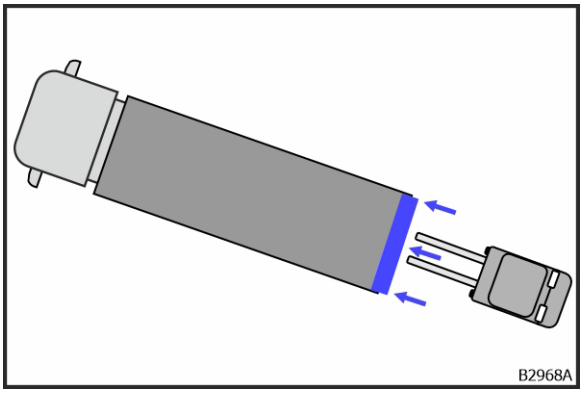
Obr. 2: Vykládka so žeriavom

- Vykládka cez strechu pomocou transportných ôk pozri kapitolu "Vykládka s použitím transportných ôk", strana 10.



Obr. 3: Vykládka s vysokozdvižným vozíkom z bočnej strany

- Vykládka z bočnej strany s použitím základového rámu alebo palety pozri kapitolu "Vykládka a transport s vysokozdvižným vozíkom", strana 35.



Obr. 4: Vykládka s vysokozdvižným vozíkom cez zadnú časť

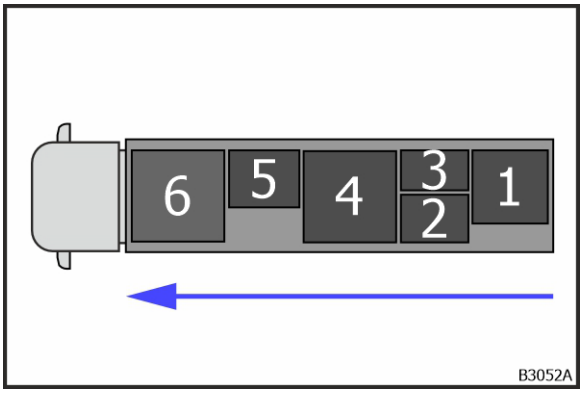
- Vykládka cez zadnú časť s použitím základového rámu alebo palety pozri kapitolu "Vykládka a transport s vysokozdvižným vozíkom", strana 35.

Jednotka na DIN ráme sa vykladá s použitím transportných úchytov, pozri kapitolu "Vykládka s použitím transportných úchytov", strana 12.

VZT jednotka, ktorá je vybavená s príslušnými otvormi v prepravnom ráme, sa vykladá pomocou transportných trubíc, pozri kapitolu "Vykládka s použitím transportných trubíc", strana 18.

© robatherm

Poradie vykládky



Obr. 5: Poradie vykládky

Začnite s vykládkou nákladného vozidla cez zadnú časť.

Vykládka a transport so žeriavom

Kvalifikácia personálu

Práce uvedené v tejto časti smie vykonávať iba osoba, ktorá má na to nasledujúcu kvalifikáciu:

➔ Žeriavnik

Žeriavnik je špeciálne zaškolený pre pracovné prostredie, v ktorom pracuje, a pozná relevantné normy a nariadenia. Žeriavnik disponuje na základe teoretickej a praktickej skúšky hlbšími znalosťami o zariadeniach na uchopenie bremena a viazacích prostriedkoch, a tiež o odhade, viazaní, spúšťaní a skladovaní bremien. Žeriavnik dokáže na základe svojho odborného vzdelania, znalostí a skúseností vykonávať práce spojené s transportom a samostatne rozpoznať možné nebezpečenstvá a zabrániť im.

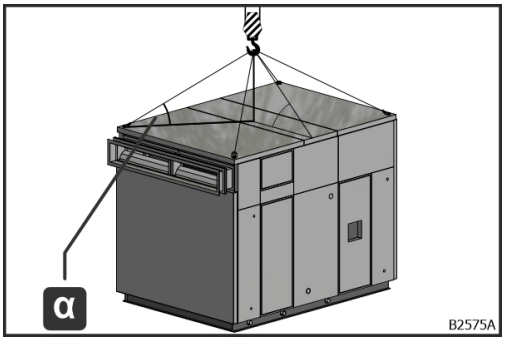
Vykládka s použitím transportných ôk

Každý dodávaný celok je vybavený so štyrmi transportnými okami. Transportné oká sú umiestnené v rohoch na streche dodávaného celku.

Pomocné prostriedky pre vykládku s použitím transportných ôk

- 4× strmeň pre transportné oká s Ø 30 mm
- ďalšie vhodné viazacie prostriedky

Transport dodaných častí so žeriavom s použitím transportných ôk

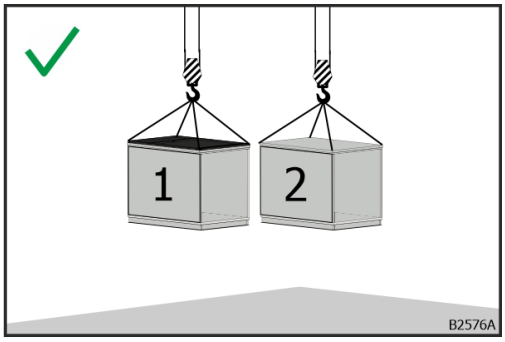


Obr. 6: Transport so žeriavom s použitím transportných ôk

Upevnite viazacie prostriedky ku všetkým transportným okám. Uhol sklonu α medzi viazacími prostriedkami a bremenom musí byť v rozsahu 45° až 55°, inak použite zdvíhací popruh.

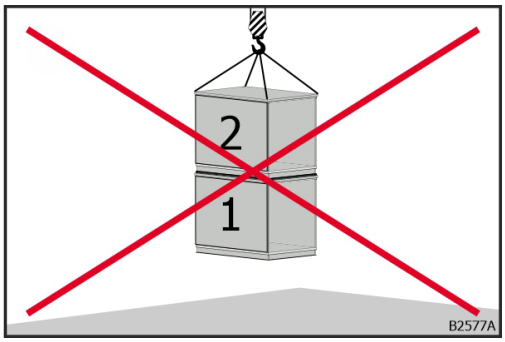
© robatherm

Transport dodaných častí so strešným rámom jednotky pomocou žeriavu



Obr. 7: Transport dodaných častí so žeriavom

Dodané časti transportujte so žeriavom vždy po jednej. Spojenie horného dodávaného celku (2) s dolným dodávaným celkom (1) sa smie uskutočniť až vtedy, keď je dolný dodávaný celok (1) umiestnený na konečnom mieste inštalácie.



Obr. 8: Nesprávny transport dodaných častí so žeriavom

Strešný rám jednotky nie je dimenzovaný na to, aby sa dolný dodávaný celok (1) zdvíhal spolu s horným dodávaným celkom (2).

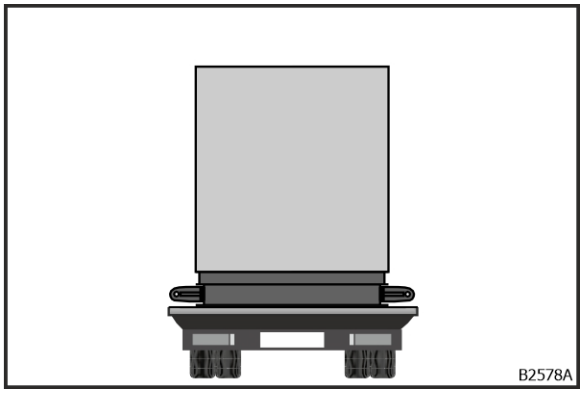
Vykládka s použitím transportných úchytov

VÝSTRAHA

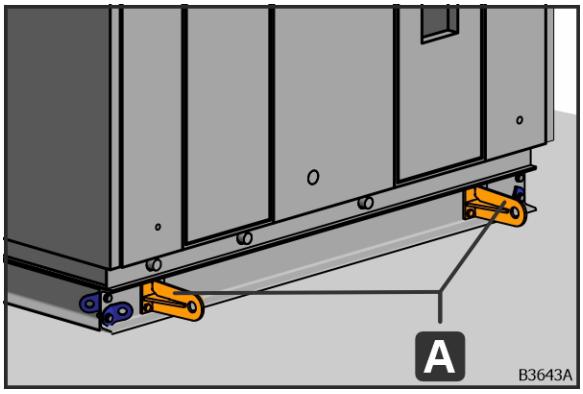
Nebezpečenstvo ohrozenia života nesprávne uviazaným bremenom

Kvôli šikmej polohe jednotky na DIN ráme nebudú transportné úchyty rovnomerne zaťažené. Hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života pri zlyhaní transportných úchytov.

- Zistite polohu ťažiska.
- Zmenšite šikmú polohu zmenou dĺžky lán.
- Pre rovnomerné zaťaženie použite napínacie zámky ako viazacie prostriedky.
- Použite zdvíhacie popruhy.



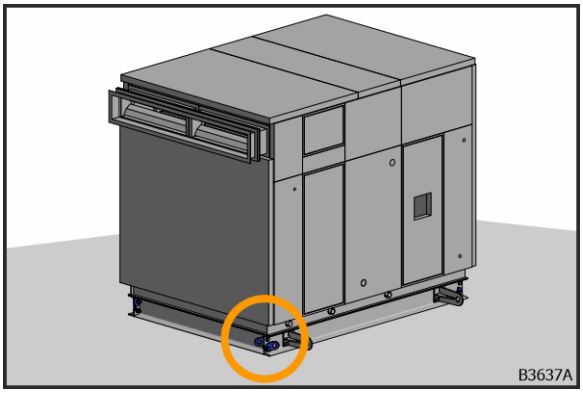
Obr. 9: Jednotka na DIN ráme na nákladnom vozidle



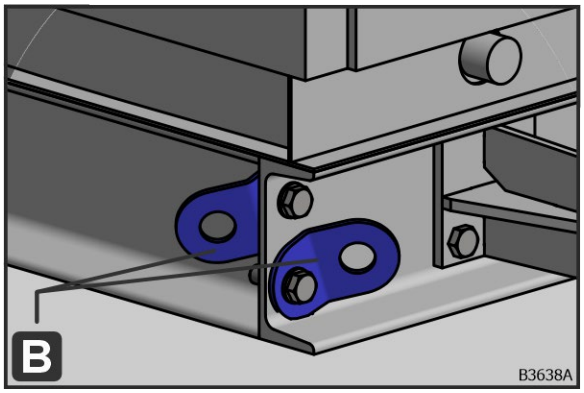
Obr. 10: Transportné úchyty (A)

Pri VZT jednotkách, ktoré sú kompletne namontované na DIN ráme, sa musia použiť transportné úchyty (A).

Pozície transportných úchytov (A) pri jednotkách na DIN ráme sú dimenzované výlučne pre transport a nemôžu sa prevziať pre polohu nosnej konštrukcie (nosná plocha).



Obr. 11: Roh DIN rámu



Obr. 12: Transportné oká (B) na DIN ráme

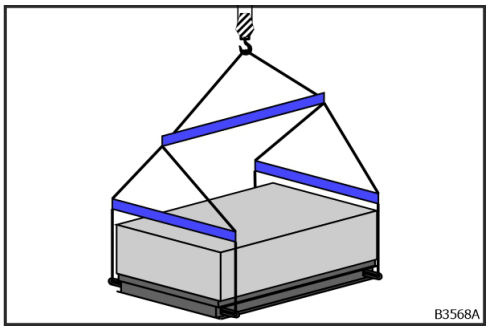
Každý roh DIN rámu je vybavený s transportnými okami (B). Transportné oká (B) na DIN ráme slúžia výlučne umiestnenie lán pre polohovanie.

© robatherm

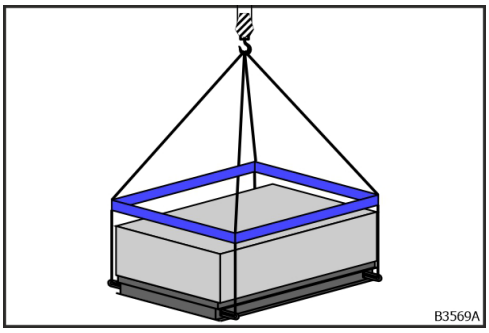
Pomocné prostriedky pre vykládku jednotiek na DIN ráme s použitím transportných úchytov

Požiadavky na priečniky

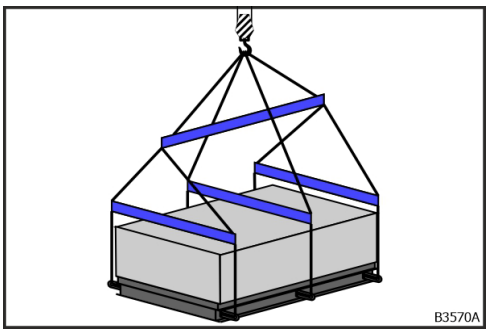
Používajte priečniky s nosnosťou ≥ transportná hmotnosť. Priame spojenie viazacích bodov so žeriavovým hákom nie je povolené. Zníženie nosnosti roztiahnutím viazacích prostriedkov sledujte podľa tabuľky viazacích prostriedkov.



Obr. 13: Príklad pre zdvíhacie zariadenia na 4 transportné úchyty na mieste inštalácie

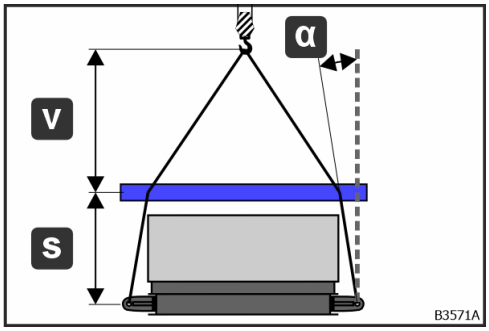


Obr. 14: Príklad pre zdvíhacie zariadenia na 4 transportné úchyty na mieste inštalácie



Obr. 15: Príklad pre zdvíhacie zariadenia na 6 transportných úchytov na mieste inštalácie

Pri jednotkách na DIN ráme sa musí nutne zabezpečiť rovnomerné rozloženie bremena na všetky transportné úchyty pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia (napr. nakladacie popruhy) na mieste inštalácie. Priečniky musia disponovať dostatočným počtom viazacích bodov. Pred transport so žeriavom sa musia používať všetky transportné úchyty. Počet transportných úchytov nájdete na výkrese jednotky.



Obr. 16: Výber priečnikov

Používajte priečniky s viazacími prvkami s posúvaním v smere šírky a dĺžky.

- Uhol α nesmie byť záporný (α ≥ 0°).
- Vzdialenosť s zvoľte veľmi malú.
- Vzdialenosť v zvoľte veľmi veľkú.
- v > s

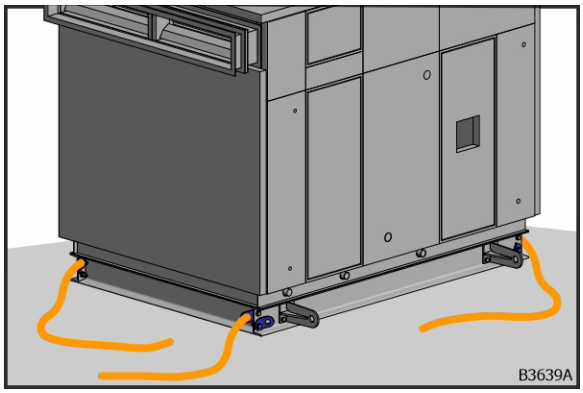
Hĺbka a dĺžka priečnikov musia zodpovedať vzdialenosti transportných úchytov, aby sa predišlo šikmému ťahu.

Požiadavky na ďalšie viazacie prostriedky

- Pre nastavenie dĺžky reťazí používajte reťaze s račňovými napínačmi.
- Polyesterové slučky sú nevhodné.

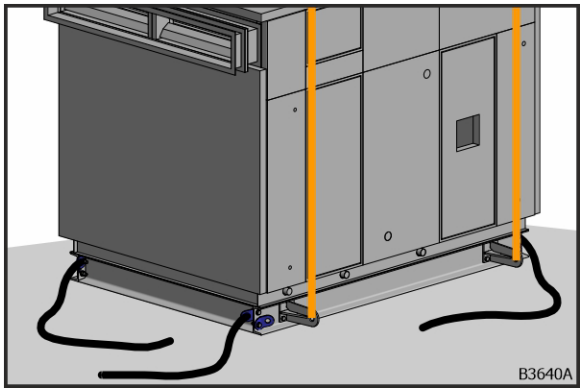
© robatherm

Transport jednotiek na DIN ráme so žeriavom s použitím transportných úchytov



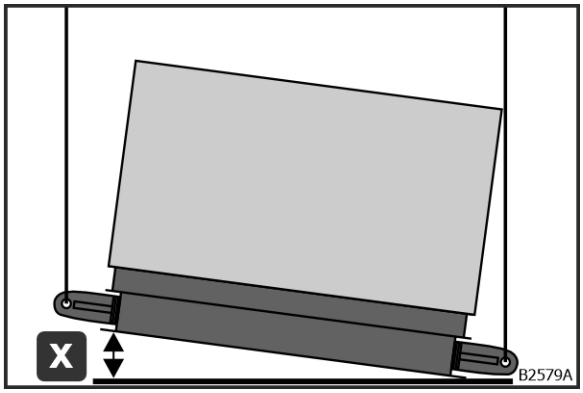
Obr. 17: Vodiace laná pre polohovanie

1. Pred použitím žeriavu upevnite do transportných ôk (B) na každom rohu DIN rámu vodiace laná pre polohovanie.



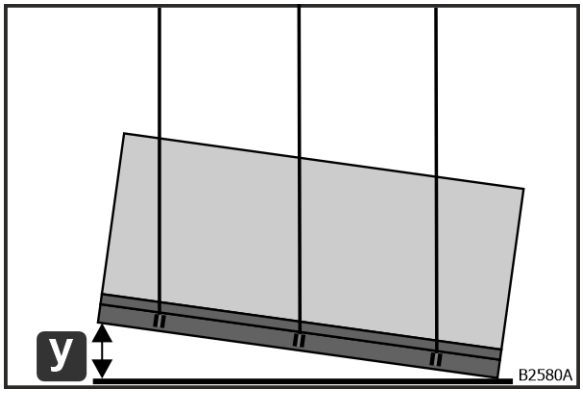
Obr. 18: Jednotka na DIN ráme uviazaná k transportným úchytom

2. Jednotku na DIN ráme uviažte k transportným úchytom (A) pozri kapitolu "Pomocné prostriedky pre vykládku jednotiek na DIN ráme s použitím transportných úchytov", strana 13.



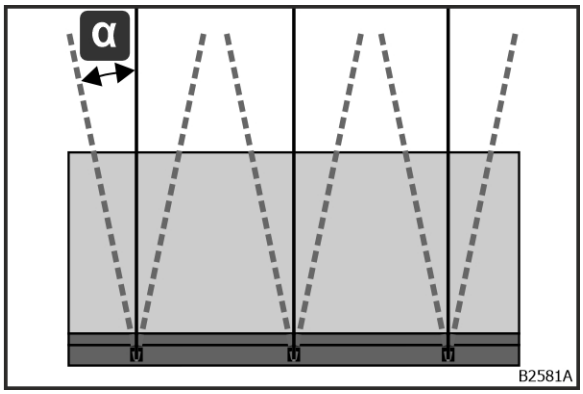
Obr. 19: Šikmá poloha v smere šírky

- Maximálna povolená šikmá poloha v smere šírky pri transporte so žeriavom je x ≤ 5 cm.



Obr. 20: Šikmá poloha v smere šírky

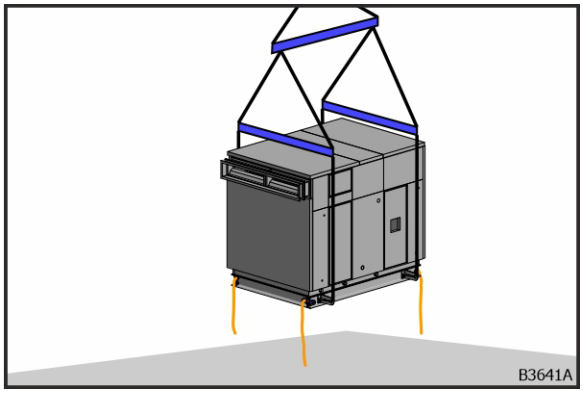
- Maximálna povolená šikmá poloha v smere dĺžky pri transporte so žeriavom je y ≤ 30 cm.



Obr. 21: Šikmý ťah

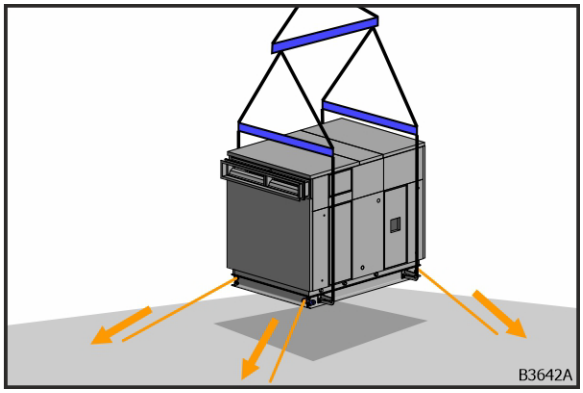
- Maximálny povolený šikmý ťah viazacích prostriedkov pri transporte jednotiek na DIN ráme so žeriavom je α ≤ 10°.

3. Viazacie prostriedky prispôsobte tak, že VZT jednotka bude transportovaná so žeriavom v horizontálnej polohe, aby sa zabránilo preklopeniu.



Obr. 22: Jednotka na DIN ráme na žeriave

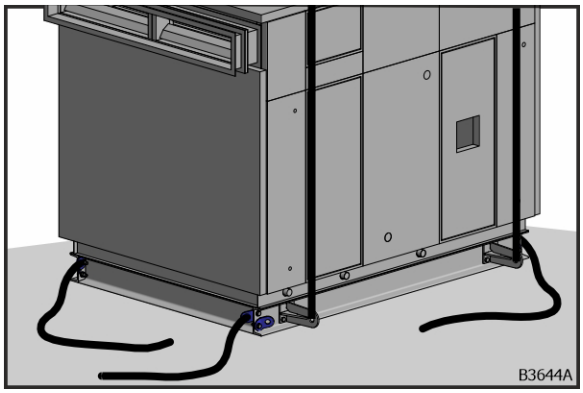
4. Uchopte vodiace laná.



Obr. 23: Pohovanie s pomocou vodiacich lán

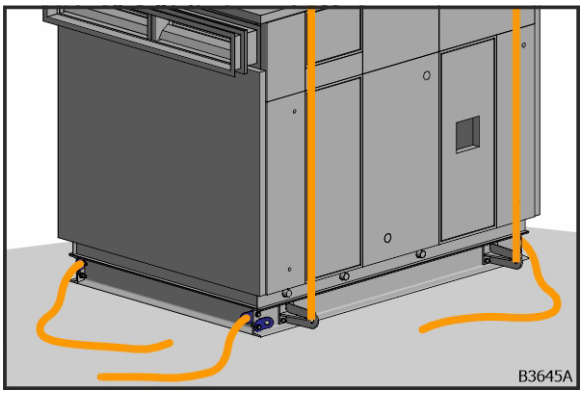
5. Jednotku na DIN ráme polohujte a otočte s pomocou vodiacich lán.

© robatherm



Obr. 24: Zložená jednotka na DIN ráme

6. Jednotku na DIN ráme zložte.



Obr. 25: Vodiace laná a viazacie prostriedky

7. Odstráňte vodiace laná a viazacie prostriedky.

Vykládka s použitím transportných trubíc

Zamýšľané použitie

Transportné trubice sú vhodné na prepravu dodávaných celkov s max. hmotnosťou 3 t pomocou žeriavu. Max. povolené zaťaženie na jednu transportnú trubicu je 1 t. Predmetné dodávané celky sú vybavené s otvormi prepravného rámu so spevňovacími plechmi. Transportné trubice sú dimenzované pre max. uhol žeriavu ± 30° a pre max. 500 výmien.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo následkom nesprávneho použitia

Pri nesprávnom použití transportných trubíc môže dôjsť k ťažkých poraneniam osôb až usmrteniu a tiež k materiálnym škodám.

Transportné trubice sa smú používať iba v kombinácii s prepravným rámom. Každé iné použitie, najmä preprava dodávaných celkov, ktoré nie sú výlučne určené pre tento spôsob prepravy, je zakázané.

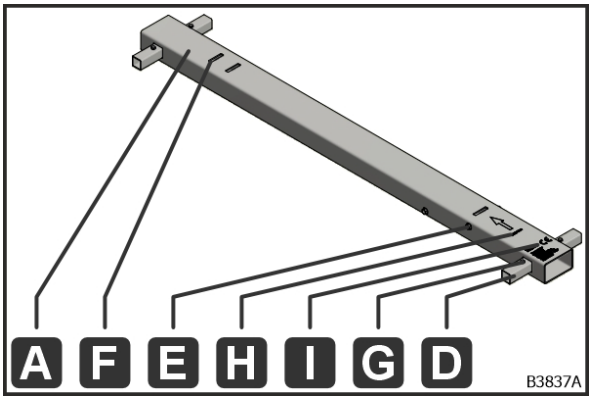
Transportné trubice sú určené výlučne na prepravu žeriavom. Každé iné použitie, najmä preprava s transportnými kolieskami alebo zdvíhanie s pomocou zariadení na zdvíhanie stroja, je zakázané.

Bremeno, s ktorým sa manipuluje, musí mať maximálnu hmotnosť 3 t.

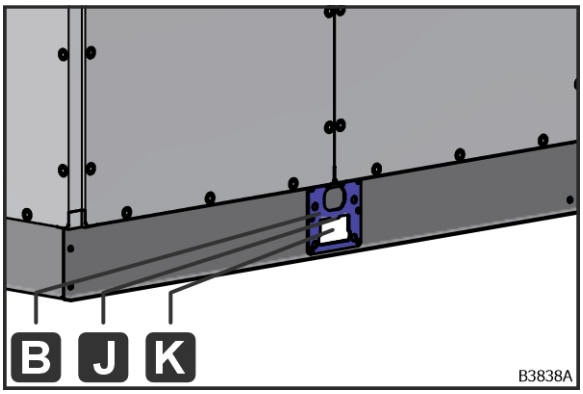
Transportná trubica sa smie používať iba na prepravu šíriek jednotiek, ktoré sú uvedené na typovom štítku.

© robatherm

Konštrukcia



Obr. 26: Transportná trubica (A)

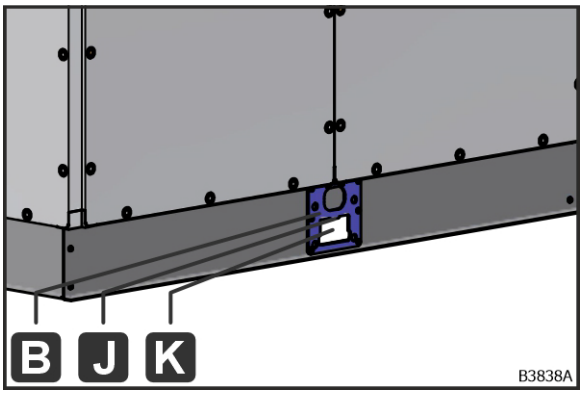


Obr. 27: Otvor v prepravnom ráme (K)

A – Transportná trubica; B – Spevňovací plech; D – Zaistenie transportnej trubice; E – Doraz;
F – Dlhý otvor na zaistenie proti skĺznutiu; G – Poistná skrutka s maticou;
H – Šípka pre smer zasunutia a šírku prepravného rámu; I – Typový štítok;
J – Výstupok pre zaistenie proti skĺznutiu; K – Otvor v prepravnom ráme

VZT jednotky s otvormi v prepravnom ráme (K) sa musia prepravovať žeriavom s pomocou transportných trubíc (A), ktoré sú súčasťou obsahu dodávky.

Pozície otvorov v prepravnom ráme (K) sú dimenzované výlučne pre prepravu s transportnými trubicami (A) a nemôžu sa prevziať pre polohu nosnej konštrukcie (nosná plocha).



Obr. 28: Otvor v prepravnom ráme (K) so spevňovacím plechom (B)

Počet otvorov v prepravnom ráme (K) sa líši v závislosti od rozmerov a hmotnosti dodávaného celku. Počet otvorov v prepravnom ráme (K) nájdete na výkrese jednotky.

Otvory v prepravnom ráme (K) sú vybavené so spevňovacími plechmi (B). V týchto otvoroch v prepravnom ráme (K) sú vložené transportné trubice. Výstupok pre zaistenie proti skĺznutiu (J) pridrží transportnú trubice v polohe počas prepravy žeriavom (pozri kapitolu "Pracovné kroky", strana 28).

Pomocné prostriedky pre vykládku VZT jednotiek s pomocou transportných trubíc

Pomocné prostriedky zahrnuté v obsahu dodávky

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života pri použití nesprávnych transportných trubíc

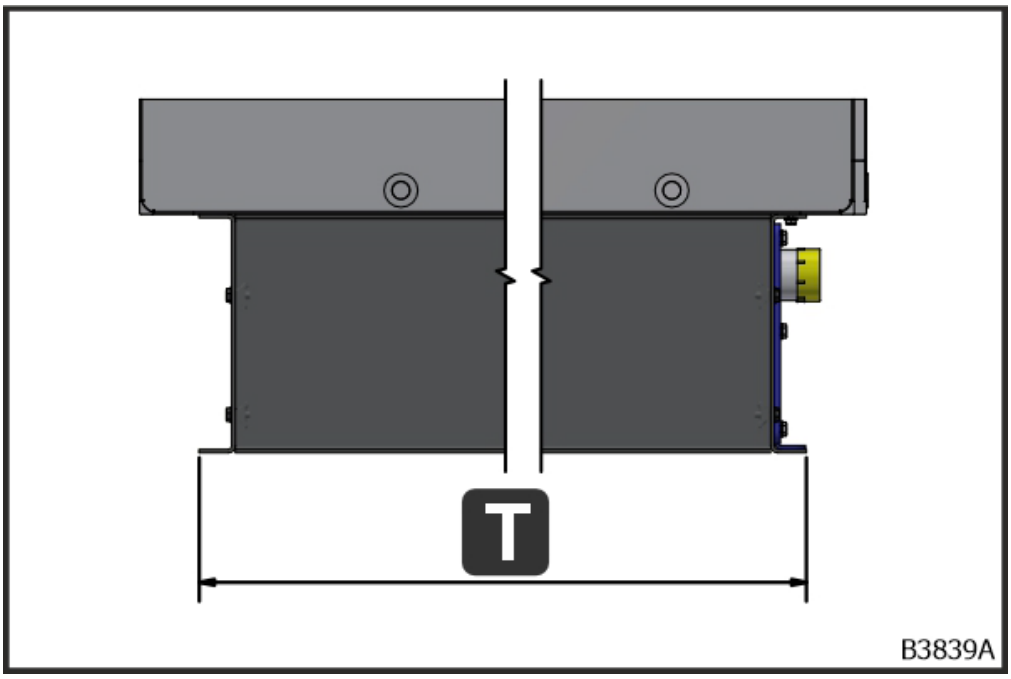
Ak sa použijú transportné trubice, ktoré nie sú prispôsobené na šírku jednotky, vedie to k zlyhaniu konštrukcie. Pri transporte dodávaného celku žeriavom môže zlyhanie transportných trubíc alebo prepravného rámu a pád dodávaného celku alebo jeho častí viesť k nebezpečenstvu ohrozenia života.

- Vyberte transportné trubice podľa tabuľky pozri kapitolu "Výber transportných trubíc v závislosti od šírky prepravného rámu", strana 22.

V závislosti od šírky prepravného rámu (T) sa musia vybrať vhodné transportné trubice (A).

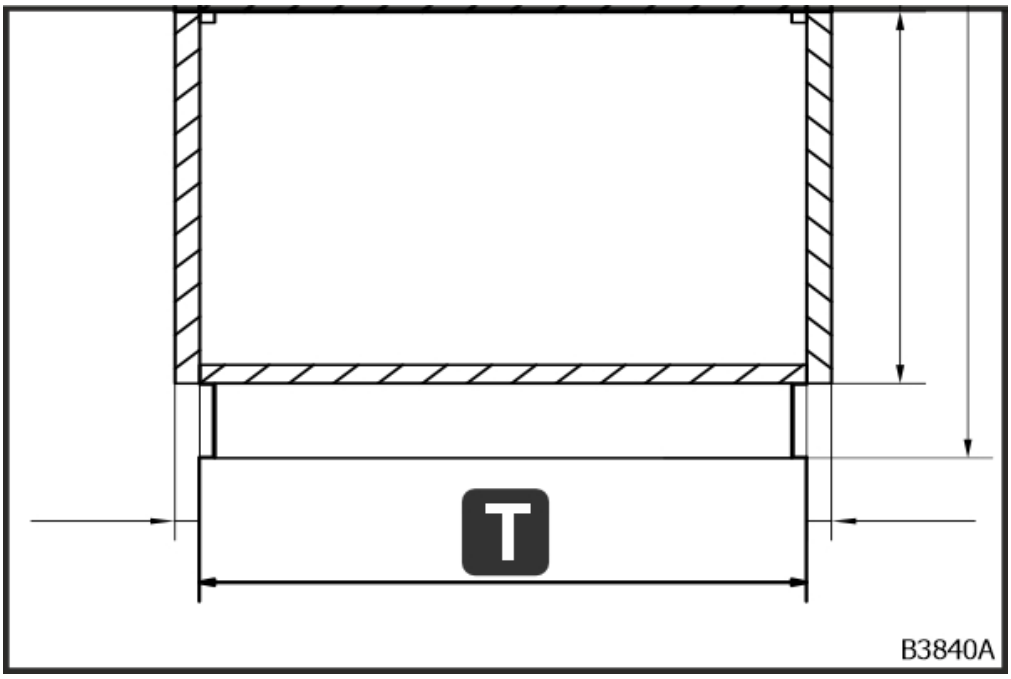
© robatherm

Možnosti pre určenie šírky prepravného rámu
Zmeranie šírky prepravného rámu (T)



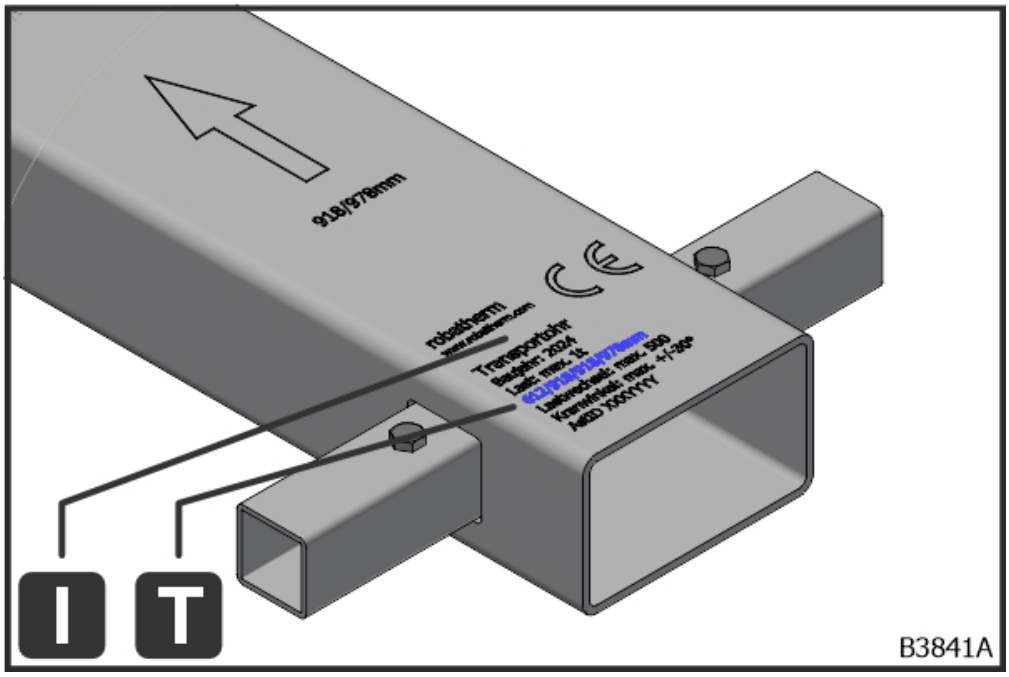
Obr. 29: Zmeranie šírky prepravného rámu (T)

Odčítanie šírky prepravného rámu (T) z výkresu jednotky



Obr. 30: Odčítanie šírky prepravného rámu (T)

Výber transportných trubíc v závislosti od šírky prepravného rámu



Obr. 31: Transportná trubica (A) s typovým štítkom (I) a šírka prepravného rámu (T)

Šírku prepravného rámu (T), pre ktorú je dimenzovaná transportná trubica (A), si prečítajte na typovom štítku (I). Transportné trubice sú dostupné pre šírky prepravného rámu (T) uvedené v tabuľke.

T – Šírka prepravného rámu [mm]	Dĺžka transportnej trubice [mm]
612/672/918/978	1417
1224/1284/1530/1590	2029
1836/1896	2335
2142/2202	2641
2448/2508	2947

Tab. 1: Výber transportných trubíc

© robatherm

Pomocné prostriedky, ktoré zabezpečí investor

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života pri nepoužívaní všetkých určených transportných trubíc

Ak nie sú transportné trubice osadené v otvoroch v prepravnom ráme a nepoužívajú sa na prepravu žeriavom, vedie to k zlyhaniu konštrukcie. Pri transporte dodávaného celku žeriavom môže zlyhanie transportných trubíc alebo prepravného rámu a pád dodávaného celku alebo jeho častí viesť k nebezpečenstvu ohrozenia života.

- Do všetkých otvorov v prepravnom ráme osaďte transportné trubice.
- Všetky určené transportné trubice použite na prepravu žeriavom.

VÝSTRAHA

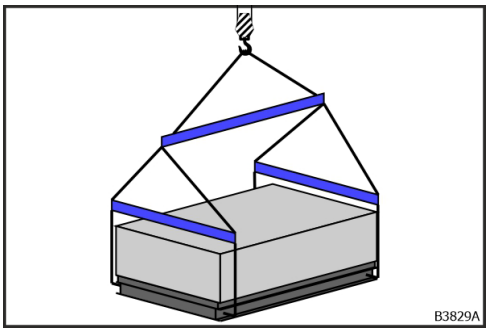
Nebezpečenstvo ohrozenia života nesprávne uviazaným bremenom

Kvôli šikmej polohe dodávaného celku nebudú transportné trubice rovnomerne zaťažené. Vedie to k zlyhaniu konštrukcie. Pri transporte dodávaného celku žeriavom môže zlyhanie transportných trubíc alebo prepravného rámu a pád dodávaného celku alebo jeho častí viesť k nebezpečenstvu ohrozenia života.

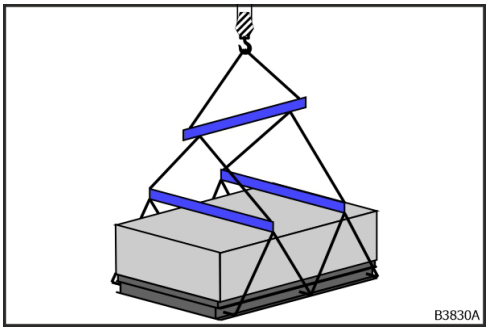
- Zistite polohu ťažiska.
- Zmenšite šikmú polohu zmenou dĺžky lán.
- Pre rovnomerné zaťaženie použite napínacie zámky ako viazacie prostriedky.
- Použite zdvíhacie popruhy.

Požiadavky na priečniky

Používajte priečniky s nosnosťou ≥ transportná hmotnosť. Priame spojenie viazacích bodov so žeriavovým hákom nie je povolené. Zníženie nosnosti rozptylom viazacích prostriedkov sledujte podľa tabuľky viazacích prostriedkov.

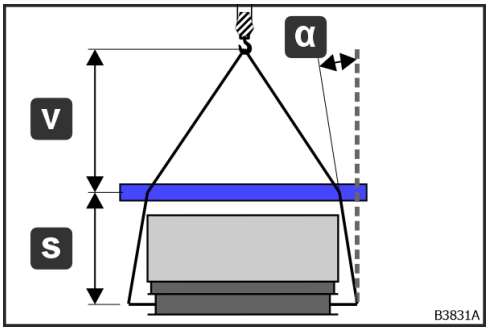


Obr. 32: Príklad pre zdvíhacie zariadenia na 2 transportné trubice na stavbe



Obr. 33: Príklad pre zdvíhacie zariadenia na 3 transportné trubice na stavbe

Pri preprave žeriavom pomocou transportných trubíc (A) sa musí nutne zabezpečiť rovnomerné rozloženie bremena na všetky transportné trubice (A) pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia (napr. nakladacie popruhy) na stavbe. Priečniky musia disponovať dostatočným počtom viazacích bodov. Počet otvorov prepravného rámu (K) a transportných trubíc (A) nájdete na výkrese jednotky. Všetky otvory v prepravnom ráme (K) musia byť vybavené s transportnými trubicami (A). Na prepravu so žeriavom sa musia používať všetky transportné trubice (A).



Obr. 34: Výber priečnikov

Používajte priečniky s viazacími prvkami s posúvaním v smere šírky a dĺžky.

- Uhol α nesmie byť záporný (α ≥ 0°).
- Vzdialenosť s zvoľte veľmi malú.
- Vzdialenosť v zvoľte veľmi veľkú.
- v > s

Šírky priečnikov musia zodpovedať vzdialenostiam viazacích bodov transportných trubíc (A), aby sa zabránilo šikmému ťahu.

Požiadavky na ďalšie viazacie prostriedky

- Pre nastavenie dĺžky reťazí používajte reťaze s račňovými napínačmi.
- Polyesterové slučky sú nevhodné.

© robatherm

Nástroj

Potrebujete nasledujúci nástroj:

- Očkový, otvorený alebo nástrčkový kľúč s nadstavcom nástrčkového kľúča veľkosti 10

Preprava dodávaných celkov so žeriavom s pomocou transportných trubíc

Obal

Kvôli preprave pomocou transportných trubíc musia byť prístupné otvory v prepravnom ráme (K). Odstráňte rušivý obal.

Pre kontrolu spojok prepravného rámu musia byť tieto prístupné. Odstráňte rušivý obal.

Predpoklady

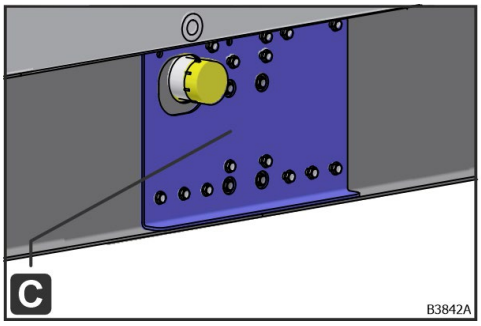
VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života poškodenou alebo neúplnou konštrukciou

Ak sú spojky prepravného rámu, spevňovacie plechy alebo transportné trubice poškodené alebo neúplné, vedie to k zlyhaniu konštrukcie. Pri transporte dodávaného celku žeriavom môže zlyhanie transportných trubíc alebo prepravného rámu a pád dodávaného celku alebo jeho častí viesť k nebezpečenstvu ohrozenia života.

- Pred prepravou žeriavom skontrolujte spojky prepravného rámu, spevňovacie plechy a transportné trubice pozri kapitolu "Predpoklady", strana 26.

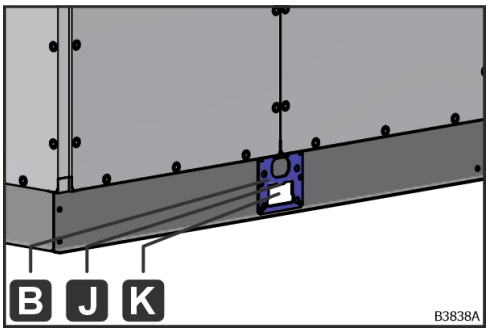
Dodávaný celok sa skladá z viacerých opláštení, ktoré sú z výroby vzájomne zoskrutkované pomocou prepravného rámu a spojok prepravného rámu.
Stav spojok prepravného rámu (C) sa musí skontrolovať:



Obr. 35: Spojka prepravného rámu (C)

- Skontrolujte pripojenie spojok prepravného rámu (C). Každá spojka prepravného rámu (C) musí byť pripojená so 16 skrutkami. Pri neúplnosti sa dodávaný celok nesmie prepravovať so žeriavom.
- Vykonajte vizuálnu kontrolu všetkých dielov na trhliny, koróziu a/alebo deformácie (napr. veľké rozmery štrbiny, deformované otvory). Pri zjavných nedostatkoch sa dodávaný celok nesmie prepravovať so žeriavom.

Otvory v prepravnom ráme (K) sú vybavené so spevňovacími plechmi (B).
Stav spevňovacích platní (B) sa musí skontrolovať:

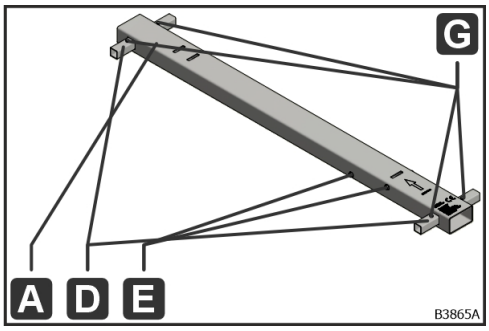


Obr. 36: Spevňovacia platňa (B) s výstupkom pre zaistenie proti skĺznutiu (J)

- Skontrolujte pripojenie spevňovacích platní (B). Každá spevňovacia platňa (B) musí byť pripojená s 8 skrutkami. Pri neúplnosti sa dodávaný celok nesmie prepravovať so žeriavom.
- Vykonajte vizuálnu kontrolu všetkých dielov na trhliny, koróziu a/alebo deformácie (napr. veľké rozmery štrbiny, deformovaný výstupok pre zaistenie proti skĺznutiu (J), deformované otvory). Pri zjavných nedostatkoch sa dodávaný celok nesmie prepravovať so žeriavom.

© robatherm

Stav transportných trubíc (A) sa musí skontrolovať:

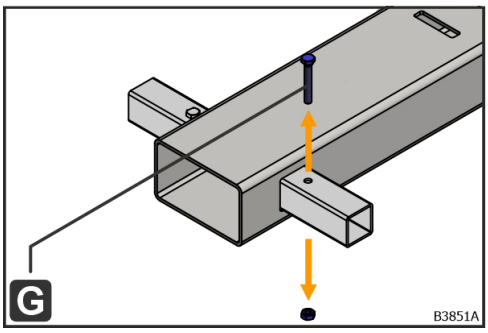


Obr. 37: Transportná trubica (A) so zaisteniami transportnej trubice (D), poistné skrutky s maticami (G) a dorazmi (E)

- Skontrolujte úplnosť zostavy. Každá zostava sa skladá z:
  - 1 × transportná trubica (A)
  - 2 × zaistenie transportnej trubice (D)
  - 4 × poistná skrutka s maticou (G)
  - 2/4 × doraz (E)

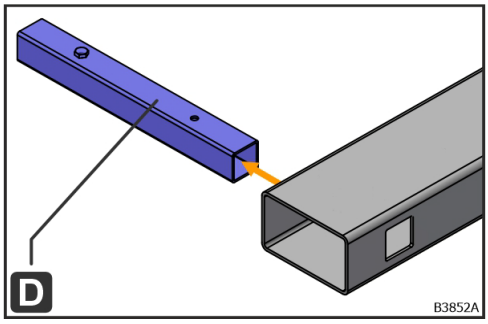
  Pri neúplnosti sa transportná trubica (A) nesmie používať.
- Vykonajte vizuálnu kontrolu všetkých dielov na trhliny, koróziu a/alebo deformácie (napr. vydutia, priehlbiny). Pri zjavných nedostatkoch sa transportná trubica (A) nesmie používať.

Pracovné kroky



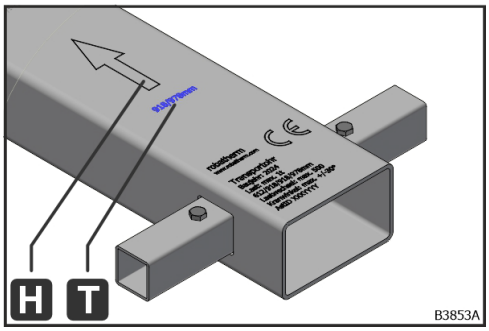
Obr. 38: Demontáž poistnej skrutky (G)

1. Demontujte poistnú skrutku (G) s maticou na strane zasunutia.



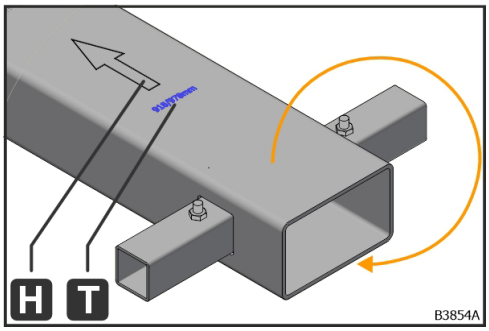
Obr. 39: Demontáž zaistenia transportnej trubice (D)

2. Demontujte zaistenie transportnej trubice (D).



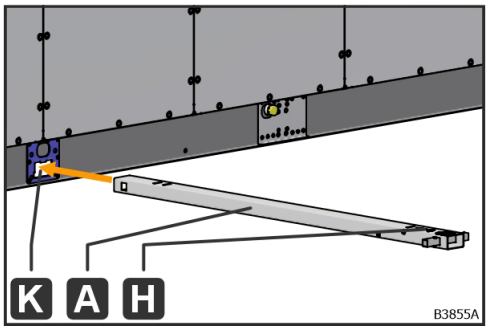
Obr. 40: Odčítanie šírky prepravného rámu (T)

3. Odčítajte šírku prepravného rámu (T) na šípke pre smer zasunutia (H). Príp. otočte transportnú trubicu (A).



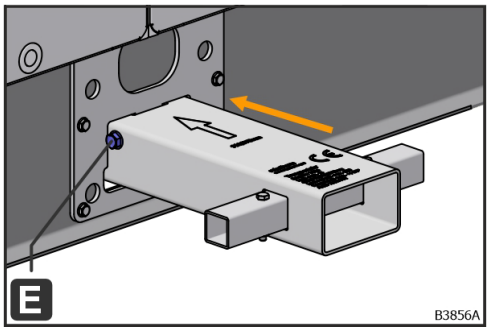
Obr. 41: Otočenie transportnej trubice (A)

© robatherm



Obr. 42: Zasunutie transportnej trubice (A)

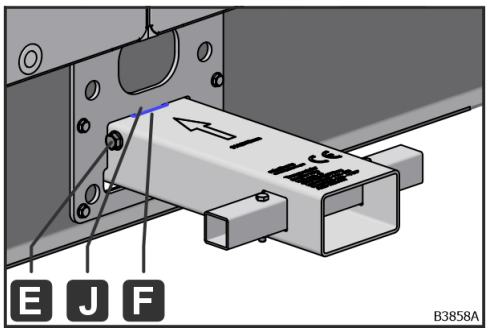
4. Zaveďte transportnú trubicu (A) v smere šípky (H) do otvoru prepravného rámu (K) až k hornému dorazu (E).



Obr. 43: Doraz (E) transportnej trubice (A)

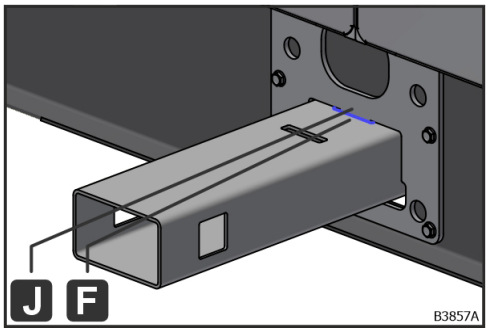
TIP **Pomoc pri zasunutí transportných trubíc**

Pre uľahčenie zasunutia transportnej trubice (A) do otvoru prepravného rámu (B) na protiľahlej strane, napr. zasuňte trubku, tyč alebo drevenú dosku do otvoru prepravného rámu, aby viedla transportnú trubicu (A).



Obr. 44: Strana zasunutia

➔ Transportná trubica (A) bola správne nasadená, keď výstupok pre zaistenie proti skĺznutiu (J) zasahuje do oboch koncov v dlhom otvore pre zaistenie proti skĺznutiu (F).



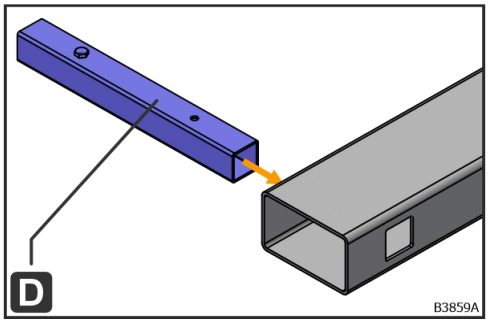
Obr. 45: Protiľahlá strana

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života padajúcim bremenom kvôli chýbajúcemu zaisteniu

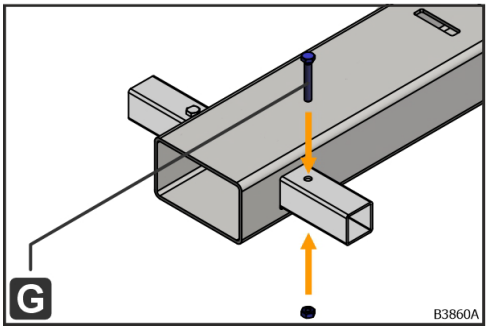
Kvôli chýbajúcemu zaisteniu (zaistenie transportnej trubice, poistné skrutky s maticami) viazacích prostriedkov môže bremeno spadnúť. Pri transporte dodávaného celku žeriavom môže skĺznutie viazacích prostriedkov a pád dodávaného celku alebo jeho častí viesť k nebezpečenstvu ohrozenia života.

- Na oboch stranách transportnej trubice musia byť namontované zaistenia transportnej trubice a poistné skrutky s maticami.
- Dodržujte pracovné kroky pokynov.



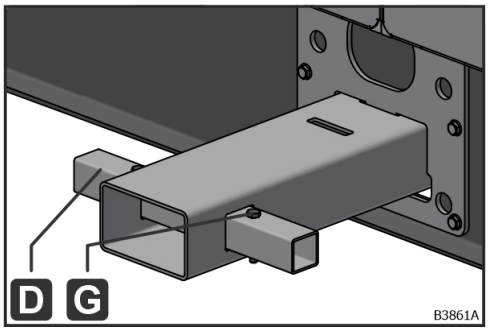
Obr. 46: Zasunutie zaistenia transportnej trubice (D)

5. Demontované zaistenie transportnej trubice (D) zasuňte do transportnej trubice (A).



Obr. 47: Montáž poistnej skrutky s maticou (G).

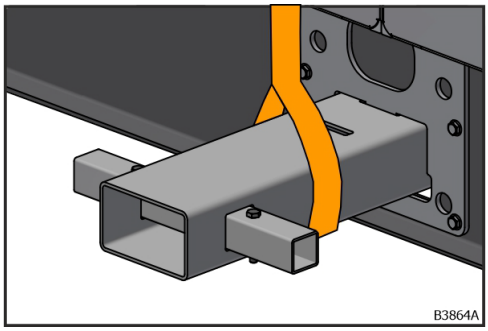
6. Namontujte poistnú skrutku (G) s maticou.



Obr. 48: Zaistenie transportnej trubice (D) s poistnou skrutkou s maticou (G)

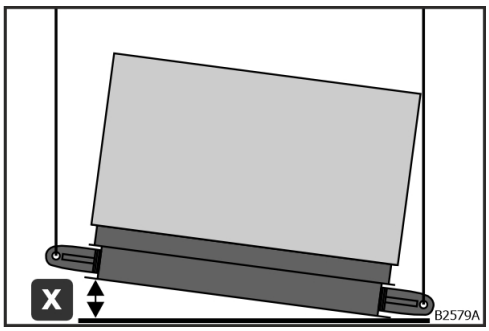
➔ Zaistenie bolo správne namontované.

© robatherm



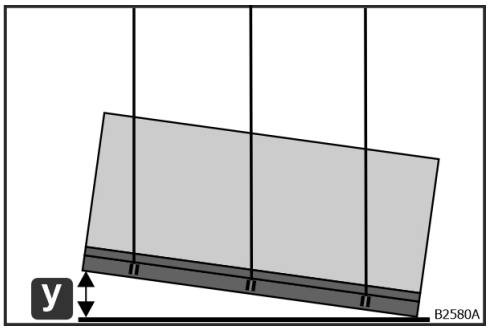
Obr. 49: Uviazaná transportná trubica

7. Dodávaný celok uviažte na všetky transportné trubice (A) s viazacími prostriedkami na stavbe pozri kapitolu "Pomocné prostriedky, ktoré zabezpečí investor", strana 23.



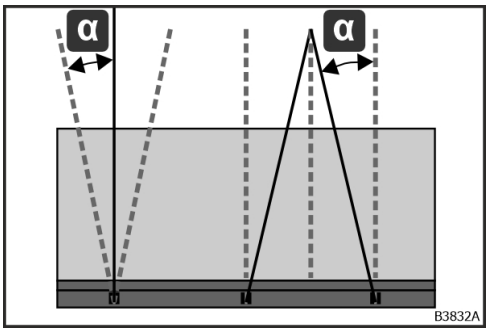
Obr. 50: Šikmá poloha v smere šírky

- Maximálna povolená šikmá poloha v smere šírky pri transporte so žeriavom je x ≤ 5 cm.



Obr. 51: Šikmá poloha v smere šírky

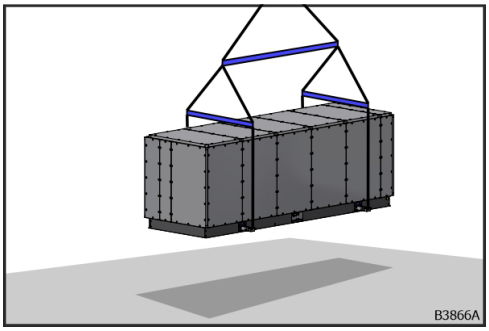
- Maximálna povolená šikmá poloha v smere dĺžky pri transporte so žeriavom je y ≤ 30 cm.



Obr. 52: Šikmý ťah

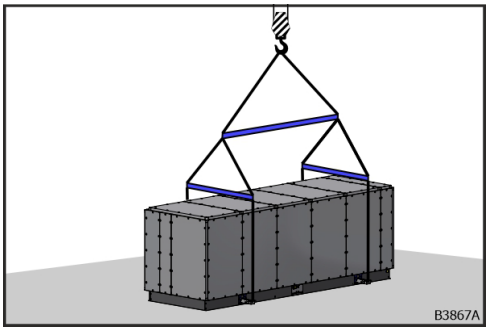
- Maximálny povolený šikmý ťah viazacích prostriedkov pri preprave so žeriavom pomocou transportných trubíc je α ≤ 30°.

8. Viazacie prostriedky prispôsobte tak, aby dodávaný celok bol transportovaný so žeriavom v horizontálnej polohe a zabránilo sa tak preklopeniu.



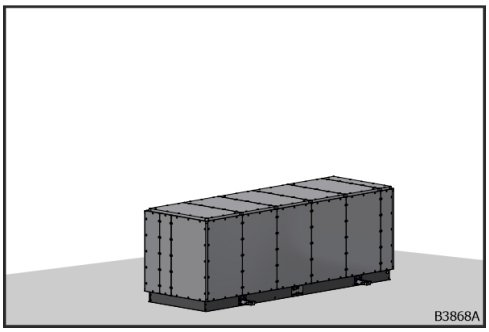
Obr. 53: Dodávaný celok na žeriave

9. Prepravte dodávaný celok so žeriavom.



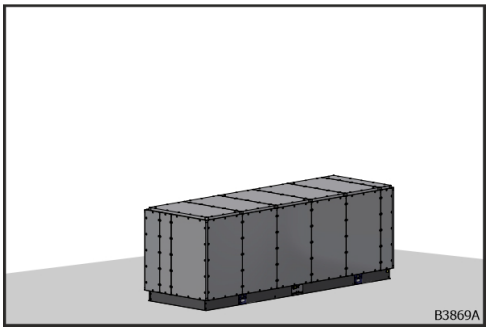
Obr. 54: Dodávaný celok zložený

10. Zložte dodávaný celok na zem.



Obr. 55: Viazacie prostriedky odstránené

11. Odstráňte viazacie prostriedky.



Obr. 56: Transportná trubica (A) demontované

12. Demontujte transportné trubice (A) v obrátenom poradí.

© robatherm

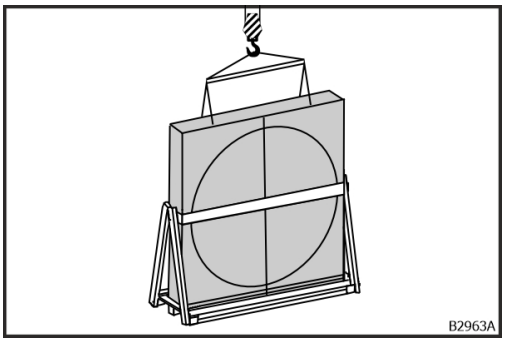
Skladovanie

Pre transportné trubice musia byť dodržané nasledujúce skladovacie podmienky:

- Neuschovávajte na otvorenom priestranstve.
- Skladujte v suchu.
- Nevystavujte agresívnym médiám.

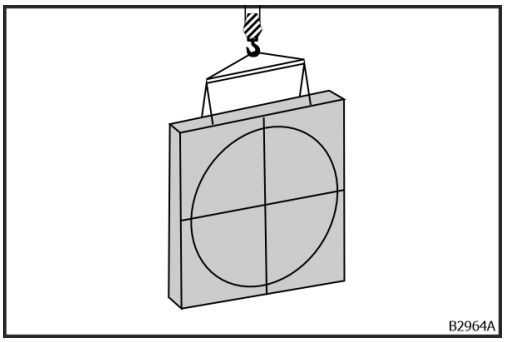
Transport rotačných tepelných výmenníkov so žeriavom

Aby ste predišli prevrhnutiu voľne dodávaných rotačných tepelných výmenníkov, postupujte nasledujúcim spôsobom:



Obr. 57: Uviazanie rotačného tepelného výmenníka k žeriavu

1. Rotačný tepelný výmenník uviažte k žeriavu. Pre uväzovanie každej skrine rotora k žeriavu si pozrite prílohu „Hoval – Rotačný tepelný výmenník – Návod na inštaláciu, uvedenie do prevádzky a plánovanú údržbu", kapitola „Zdvihnutie výmenníka".



Obr. 58: Odstránenie transportnej poistky

2. Odstráňte transportnú poistku.

➔ Rotačný tepelný výmenník je možné bezpečne transportovať so žeriavom.

Pri delených rotačných tepelných výmenníkoch sa segmenty akumulačnej hmoty dodávajú v drevenej debne.

Transport hydraulického celku so žeriavom

OZNÁMENIE

!

Materiálne škody pri transporte hydraulického celku so žeriavom

Pri transporte hydraulického celku so žeriavom môže vzniknúť materiálne škody spôsobené prostriedkami na manipuláciu s bremenom a viazacími prostriedkami.

- Hydraulický celok netransportujte so žeriavom.

© robatherm

Vykládka a transport s vysokozdvižným vozíkom

Kvalifikácia personálu

Práce uvedené v tejto časti smie vykonávať iba osoba, ktorá má na to nasledujúcu kvalifikáciu:

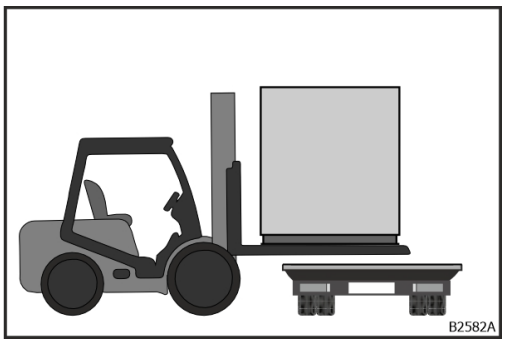
➔ Obsluha vysokozdvižného vozíka

Obsluha vysokozdvižného vozíka je špeciálne zaškolená pre pracovné prostredie, v ktorom pracuje, a pozná relevantné normy a nariadenia. Obsluha vysokozdvižného vozíka disponuje na základe teoretickej a praktickej skúšky hlbšími znalosťami o priemyselných vozíkoch, a tiež o odhade, zdvíhaní, transportovaní, spúšťaní a skladovaní bremien. Obsluha vysokozdvižného vozíka dokáže na základe svojho odborného vzdelania, znalostí a skúseností vykonávať práce spojené s transportom a samostatne rozpoznať možné nebezpečenstvá a zabrániť im.

Základné vlastnosti vykládky s vysokozdvižným vozíkom

Dodané časti so základovým rámom sú kvôli transportu vybavené s drevenými hranolmi, aby bolo možné zasunutie vidlíc priemyselného vozíka.

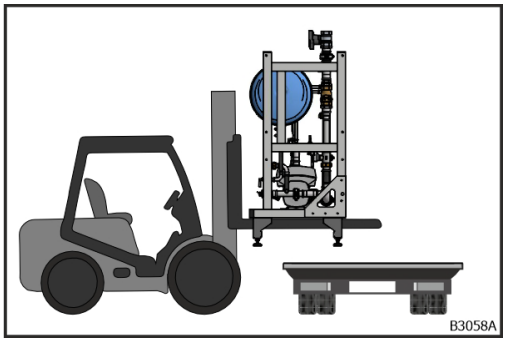
Dodané časti bez základového rámu sú pre transport vybavené s nevratnými paletami.



Obr. 59: Vykládka s vysokozdvižným vozíkom

Vidlice zasuňte úplne pod dodávaný celok, aby ste zabránili poškodeniu opláštenia. Vidlice vysokozdvižného vozíka sa smú dotýkať iba základového rámu alebo palety.

Vykládka hydraulického celku s vysokozdvižným vozíkom



Obr. 60: Vyloženie hydraulického celku s vysokozdvižným vozíkom

Vidlice úplne zasuňte pod hydraulický celok, aby ste predišli poškodeniam. Vidlice vysokozdvižného vozíka sa smú dotýkať iba dolného podstavca alebo palety.

© robatherm

Obal a skladovanie

Dodané časti sú kvôli transport zabalené vo fólii. Tento obal nespĺňa požiadavky na skladovanie dodávaných častí na otvorenom priestranstve. Miesto skladovania musí spĺňať požiadavky na miesto inštalácie pre vnútorné jednotky (pozri „Inštalácia a montáž", kapitola „Požiadavky na miesto inštalácie").

Ak sa dodané časti skladujú dlhší časový úsek, platia pokyny „Vyradenie z prevádzky a likvidácia", kapitola „Vyradenie z prevádzky".

Adresáre

Zoznam obrázkov

Obr. 1: Časti pokynov 1
Obr. 2: Vykládka so žeriavom 8
Obr. 3: Vykládka s vysokozdvižným vozíkom z bočnej strany 8
Obr. 4: Vykládka s vysokozdvižným vozíkom cez zadnú časť 8
Obr. 5: Poradie vykládky 9
Obr. 6: Transport so žeriavom s použitím transportných ôk 10
Obr. 7: Transport dodaných častí so žeriavom 11
Obr. 8: Nesprávny transport dodaných častí so žeriavom 11
Obr. 9: Jednotka na DIN ráme na nákladnom vozidle 12
Obr. 10: Transportné úchyty (A) 12
Obr. 11: Roh DIN rámu 12
Obr. 12: Transportné oká (B) na DIN ráme 12
Obr. 13: Príklad pre zdvíhacie zariadenia na 4 transportné úchyty na mieste inštalácie 13
Obr. 14: Príklad pre zdvíhacie zariadenia na 4 transportné úchyty na mieste inštalácie 13
Obr. 15: Príklad pre zdvíhacie zariadenia na 6 transportných úchytov na mieste inštalácie 13
Obr. 16: Výber priečnikov 14
Obr. 17: Vodiace laná pre polohovanie 15
Obr. 18: Jednotka na DIN ráme uviazaná k transportným úchytom 15
Obr. 19: Šikmá poloha v smere šírky 15
Obr. 20: Šikmá poloha v smere šírky 16
Obr. 21: Šikmý ťah 16
Obr. 22: Jednotka na DIN ráme na žeriave 16
Obr. 23: Pohovanie s pomocou vodiacich lán 16
Obr. 24: Zložená jednotka na DIN ráme 17
Obr. 25: Vodiace laná a viazacie prostriedky 17
Obr. 26: Transportná trubica (A) 19
Obr. 27: Otvor v prepravnom ráme (K) 19
Obr. 28: Otvor v prepravnom ráme (K) so spevňovacím plechom (B) 19
Obr. 29: Zmeranie šírky prepravného rámu (T) 21
Obr. 30: Odčítanie šírky prepravného rámu (T) 21
Obr. 31: Transportná trubica (A) s typovým štítkom (I) a šírka prepravného rámu (T) 22

 © robatherm

Obr. 32: Príklad pre zdvíhacie zariadenia na 2 transportné trubice na stavbe 24
Obr. 33: Príklad pre zdvíhacie zariadenia na 3 transportné trubice na stavbe 24
Obr. 34: Výber priečnikov 24
Obr. 35: Spojka prepravného rámu (C) 26
Obr. 36: Spevňovacia platňa (B) s výstupkom pre zaistenie proti skĺznutiu (J) 26
Obr. 37: Transportná trubica (A) so zaisteniami transportnej trubice (D), poistné skrutky s maticami (G) a dorazmi (E) 27
Obr. 38: Demontáž poistnej skrutky (G) 28
Obr. 39: Demontáž zaistenia transportnej trubice (D) 28
Obr. 40: Odčítanie šírky prepravného rámu (T) 28
Obr. 41: Otočenie transportnej trubice (A) 28
Obr. 42: Zasunutie transportnej trubice (A) 29
Obr. 43: Doraz (E) transportnej trubice (A) 29
Obr. 44: Strana zasunutia 29
Obr. 45: Protiľahlá strana 29
Obr. 46: Zasunutie zaistenia transportnej trubice (D) 30
Obr. 47: Montáž poistnej skrutky s maticou (G). 30
Obr. 48: Zaistenie transportnej trubice (D) s poistnou skrutkou s maticou (G) 30
Obr. 49: Uviazaná transportná trubica 31
Obr. 50: Šikmá poloha v smere šírky 31
Obr. 51: Šikmá poloha v smere šírky 31
Obr. 52: Šikmý ťah 31
Obr. 53: Dodávaný celok na žeriave 32
Obr. 54: Dodávaný celok zložený 32
Obr. 55: Viazacie prostriedky odstránené 32
Obr. 56: Transportná trubica (A) demontované 32
Obr. 57: Uviazanie rotačného tepelného výmenníka k žeriavu 34
Obr. 58: Odstránenie transportnej poistky 34
Obr. 59: Vykládka s vysokozdvižným vozíkom 35
Obr. 60: Vyloženie hydraulického celku s vysokozdvižným vozíkom 36

Zoznam hesiel

A
Adresáre 38
D
Dodávaný celok 4, 5, 11
H
Hlavné pokyny 1
J
Jednotka na DIN ráme 12
K
Kvalifikácia personálu 2, 10, 35
M
Miesto inštalácie 5
N
Nebezpečenstvo
  Chemické nebezpečenstvá 2, 6
Nosnosť 4
O
Obsluha vysokozdvižného vozíka 35
P
Pokyny 1
  Inštalácia a montáž 1
  Regulovaná prevádzka a porucha 1
  Transport a vykládka 1
  Údržba a čistenie 1
  Uvedenie do prevádzky 1
  Vyradenie z prevádzky a likvidácia 1
Prevádzkové látky 2, 6
Priemyselné vozíky 4
R
Rotačný tepelný výmenník 34
S
Strešný rám jednotky 11
T
Transport 4, 5
  Transport so žeriavom 10
  Vysokozdvižný vozík 4, 5, 8, 35
  Žeriav 5
Transport s vysokozdvižným vozíkom 8, 35
Transport so žeriavom 10, 11
Transportná poistka 5
Transportná trubica 5, 8, 18
Transportné oká 4, 5, 8, 10
Transportné trubice 4
Transportné úchyty 4, 5, 8, 12
U
UV-C svetlo 6
V
Viazacie prostriedky 4
Vodič z povolania 2
Vykládka 4, 5, 8, 10, 12, 18
  Transportná trubica 8, 18
  Transportné oká 8, 10
  Transportné úchyty 8, 12
  Vykládka so žeriavom 10
  Vysokozdvižný vozík 4, 5, 8, 35
  Žeriav 5
Vykládka s vysokozdvižným vozíkom 8, 35
Vykládka so žeriavom 10
Vysokozdvižný vozík 4, 5
Z
Základový rám 4
Žeriav 5
Žeriavnik 10
Zoznam obrázkov 38

© robatherm

robatherm
John-F.-Kennedy-Str. 1
89343 Jettingen-Scheppach

Tel. +49 8222 999 - 0
info@robatherm.com
www.robatherm.com

robatherm
the air handling company