the air handling company

VZT jednotky robatherm.

Přeprava a vykládka.

Říjen 2024

Čeština – překlad originálního návodu k používání

Vzduchotechnické jednotky | Typ RM/RL/TI-50

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

SCAN ME

Aktuálně platnou verzi tohoto návodu a rovněž další návody naleznete na naší webové stránce na adrese www.robatherm.com/manuals.

Obsah této brožury se zakládá na aktuálních pravidlech v oblasti techniky v okamžiku vytvoření. Protože tištěná verze nepodléhá řízení změn, je třeba si před používáním vyžádat u společnosti robatherm aktuální verzi, resp. stáhnout si aktuální verzi na internetu na adrese www.robatherm.com.

Dokument je včetně všech vyobrazení chráněn autorskými právy. Jakékoliv využití mimo meze autorského zákona je bez našeho souhlasu nepřípustné a trestné. To platí zejména pro rozmnožování, překlady, mikrosnímkování a ukládání do paměti a zpracování v elektronických systémech.

Změny vyhrazeny.

Z důvodů lepší čitelnosti upouštíme v tomto návodu od vypisování gramatických forem pro mužský a ženský rod i pro ostatní pohlaví. Veškerá označení osob platí stejnou a rovnou měrou pro všechna pohlaví.

Stav: Říjen 2024

Obsah

Obecné informace 4
- Informace o tomto návodu 4
- Ochrana životního prostředí 5
- Kvalifikace personálu 5

Bezpečnost 6
- Obecné zdroje nebezpečí 6

Požadavky na místo instalace 10

Druhy vykládky 11

Pořadí při vykládce 12

Vykládka a přeprava jeřábem 13
- Kvalifikace personálu 13
- Vykládka pomocí přepravních ok 13
- Vykládka pomocí transportních ok 15
- Vykládka pomocí transportních trubek 21
- Jeřábování rotorů 37
- Jeřábování hydraulických okruhů na rámu 37

Vykládka a přeprava vysokozdvižným vozíkem 38
- Kvalifikace personálu 38
- Obecné informace o vykládce vysokozdvižným vozíkem 38

Balení a skladování 40

Seznamy 41
- Seznam vyobrazení 41
- Rejstřík 43

Obecné informace

Informace o tomto návodu

Tento návod umožňuje bezpečnou a efektivní manipulaci s VZT jednotkou a její obsluhu.

Veškeré osoby, které s VZT jednotkou pracují, si musí před zahájením všech prací přečíst tento návod a porozumět mu.

Předpokladem pro bezpečnou práci je dodržování veškerých bezpečnostních pokynů a pokynů k úkonům.

Předpisy pro prevenci nehod

Navíc k pokynům tohoto návodu platí místní předpisy pro prevenci nehod a předpisy pro ochranu zdraví při práci platné v dané zemi.

Další informace

Návod popisuje veškeré alternativní varianty, které jsou k dispozici. To, zda a které alternativní varianty jsou u VZT jednotky realizovány, závisí na zvolené alternativní variantě a na zemi, pro kterou je VZT jednotka určena. Vyobrazení jsou ilustrativní a mohou se lišit od skutečného stavu.

Návod se skládá z několika částí a jeho struktura je následující:

Obr. 1: Části návodu k používání

Hlavní návod k používání

- ➔ Přeprava a vykládka
- ➔ Instalace a montáž
- ➔ Zprovoznění
- ➔ Regulační režim a poruchy
- ➔ Údržba a čištění
- ➔ Odstavení z provozu a likvidace

© robatherm

Ochrana životního prostředí

UPOZORNĚNÍ

!

Nebezpečí pro životní prostředí způsobené neodbornou manipulací s látkami ohrožujícími životní prostředí

Nesprávnou manipulací s látkami ohrožujícími životní prostředí může dojít ke vzniku škod pro životní prostředí. Nesprávná likvidace látek ohrožujících životní prostředí může ohrozit životní prostředí.

- Dodržujte pokyny v návodu k používání.
- Likvidaci látek ohrožujících životní prostředí musí provést odborný provoz pro likvidaci odpadů.
- V případě úniku látek ohrožujících životní prostředí proveďte vhodná opatření (viz kapitola „Chemická nebezpečí způsobená provozními látkami ", strana 9) a informujte příslušné úřady.

Kvalifikace personálu

Přepravu VZT jednotek smějí provádět pouze osoby s odpovídající kvalifikací.

➔ Profesionální řidič

Profesionální řidič má platné řidičské oprávnění pro motorové vozidlo v souladu se směrnicí 2003/59/ES s kódem 95 v řidičském oprávnění. Profesionální řidič je kvalifikován pro speciální oblast úkolů, které vykonává, a zná příslušné normy a předpisy. Profesionální řidič má hlubší znalosti v oblasti přepravy a upevnění nákladu. Profesionální řidič dokáže na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností provádět přepravní práce a samostatně rozpoznat možná nebezpečí a zabránit jim.

Bezpečnost

Obecné zdroje nebezpečí

Obecná nebezpečí

VÝSTRAHA

Nebezpečí zmáčknutí při sáhnutí pod zavěšená břemena

Při polohování transportních dílů pro instalaci a montáž VZT jednotky hrozí nebezpečí zmáčknutí osob nebo jejich končetin v případě, že se tyto osoby zdržují v nebezpečném prostoru nebo do něj zasáhnou končetinami.

- Opusťte nebezpečný prostor.
- Nesahejte pod transportní díl.
- Nezdržujte se pod zavěšenými břemeny.
- Noste bezpečnostní obuv s min. třídou ochrany S1 dle DIN EN ISO 20345.
- Dodržujte bezpečnostní předpisy pro prostředky pro pozemní dopravu a dopravní prostředky.

VÝSTRAHA

Ohrožení života pádem

Od výšky více než 1 m hrozí ohrožení pádem.

- Pro výšky od 1 m se doporučuje zabezpečení pomocí zábradlí.
- Při výšce pádu 3 m a výše lze provést ochranu proti pádu pomocí vázacích bodů a bezpečnostního postroje.

VÝSTRAHA

Ohrožení života v důsledku nesprávného skladování a přepravy

Pokud se na střechu transportního dílu, který je odpovídajícím způsobem označený, umístí zátěž (např. při stohování), vede to k selhání konstrukce. Při jeřábování transportního dílu může selhání konstrukce opláštění a pád transportního dílu nebo jeho částí ohrozit život osob.

- Nezatěžujte střechu.

VÝSTRAHA

Ohrožení života v důsledku nesprávné přepravy

Pokud dojde k nesprávnému zatížení transportních ok (např. za účelem upevnění na nákladní automobil), vede to k selhání konstrukce. Při jeřábování jednotky s DIN rámem může selhání transportních ok a pád jednotky nebo jejích částí ohrozit život osob.

- Transportní oka nepoužívejte k upevnění nákladu na nákladní automobil.

© robatherm

VÝSTRAHA

Ohrožení života zavěšenými břemeny a padajícími předměty

Hrozí ohrožení života v důsledku selhání přepravních ok, transportních ok nebo transportních trubek.

- Do dílů jednotky nebo na ně nepokládejte žádnou další zátěž.
- Před přepravou na konečné místo instalace nemontujte do dílu jednotky nebo na něj žádné komponenty.
- Přepravu a vykládku dílů jednotky provádějte pouze za pomoci vhodných a schválených zavěšovacích prostředků (lana, řetězy, zvedací pásy, upínací zámky) dle BGV D6.
- Díly jednotky zavěšujte pouze za přepravní oka, transportní oka nebo transportní trubky.
- Zavěšovací prostředky musí být schválené pro hmotnost dílu jednotky.
- U přepravních ok musí být úhel sklonu mezi zavěšovacím prostředkem a břemenem mezi 45° a 55°.
- U transportních ok je maximálně povolený šikmý tah 10°.
- U transportních trubek je maximálně povolený šikmý tah 30°.
- Dbejte na snížení nosnosti při spádu zavěšovacího prostředku dle tabulky zavěšovacích prostředků.
- Dodržujte bezpečnostní předpisy pro prostředky pro pozemní dopravu a dopravní prostředky.
- Nezdržujte se pod zavěšenými břemeny.

VÝSTRAHA

Ohrožení života padajícími předměty

Hrozí nebezpečí života způsobené pádem transportního dílu při vykládce a přepravě vysokozdvižným vozíkem kvůli mimostřednému těžišti nebo úzkému půdorysu.

- Do transportních dílů nebo na ně nepokládejte žádnou další zátěž.
- Před přepravou na konečné místo instalace nemontujte do transportního dílu nebo na něj žádné komponenty.
- U transportních dílů s úzkým půdorysem nejprve transportní díl zajistěte pomocí vhodných pomůcek zajištěných stranou stavby (lana, podpěry…) proti pádu.
- Transportní díl vykládejte a přepravujte pouze na základovém rámu nebo na paletě.
- Při mimostředném těžišti odpovídajícím způsobem posuňte vidlice vozíku.
- Vidlicemi zcela zajeďte pod transportní díl.
- Zdvihací stožár trochu nakloňte směrem k vysokozdvižnému vozíku a transportní díl zajistěte na zdvihacím stožáru proti převržení.
- Dodržujte bezpečnostní předpisy vysokozdvižného vozíku.

VÝSTRAHA

Ohrožení života pádem volných dílů

Při odstranění přepravního zajištění volných dílů před konečnou vykládkou na místě instalace hrozí nebezpečí života způsobené jejich pádem.

- Při vykládce jeřábem volné díly nejprve zavěste na jeřáb.
- Při vykládce vysokozdvižným vozíkem nejprve volné díly zajistěte pomocí vhodných pomůcek zajištěných stranou stavby (lana, podpěry…) proti pádu.
- Následně odstraňte přepravní zajištění.

POZOR

Nebezpečí pořezání o ostré okraje

Při uchopení kovových okrajů hrozí nebezpečí pořezání o ostré okraje.

- Používejte osobní ochranné prostředky (rukavice odolné proti proříznutí a oděv s dlouhým rukávem).

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody v důsledku nesprávné přepravy

Všechny díly jednotky jsou vybaveny přepravními oky, transportními oky nebo otvory v přepravním rámu. Díly jednotky bez vlastního základového rámu jsou vybaveny pro přepravu pomocí jednosměrných palet. V důsledku nesprávné přepravy může dojít ke vzniku věcných škod.

- Díly jednotky přepravujte tak, aby základový rám / DIN rám / přepravní rám, resp. dřevěné hranoly / paleta vždy ležely dole, resp. přepravní oka vždy ležela nahoře.
- Vykládka a přeprava dle tohoto návodu.
- Při vykládce vysokozdvižným vozíkem zcela zajeďte pod díl jednotky.

© robatherm

Chemická nebezpečí způsobená provozními látkami

VÝSTRAHA

Poškození zdraví rtutí

UV-C světla obsahují rtuť. Rtuť je jedovatá a pro životní prostředí škodlivá látka.

- Zabraňte kontaktu s kůží a očima. V případě kontaktu omyjte kůži, resp. vypláchněte oči, velkým množstvím vody. Potřísněný oděv svlékněte.
- Nepožívejte. V případě požití vyvolejte zvracení.
- Zajistěte dobrou výměnu vzduchu v nebezpečném prostoru.
- Dbejte na informace v bezpečnostním listu výrobce.

POZOR

Velmi závažné poškození zdraví osob nebezpečnými látkami

Při poškození kartonu nebo rozbití UV-C světla hrozí nebezpečí otravy.

- Při manipulaci s rozbitými UV-C světly dodržujte bezpečnostní předpisy pro manipulaci se rtutí.
- Vyvarujte se přímého kontaktu s očima, kůží a oblečením.
- Zajistěte velmi dobré odvětrání VZT jednotky a prostor, které jsou s ní spojené potrubím.
- Úlomky UV-C světel uložte do vzduchotěsného obalu a odborně zlikvidujte.

TIP

Odstranění malých množství rtuti

UV-C světla obsahují malé množství rtuti. Odstranění malého množství, uniklého při rozbití světla, lze provést pomocí speciálních prostředků pro absorpci rtuti.

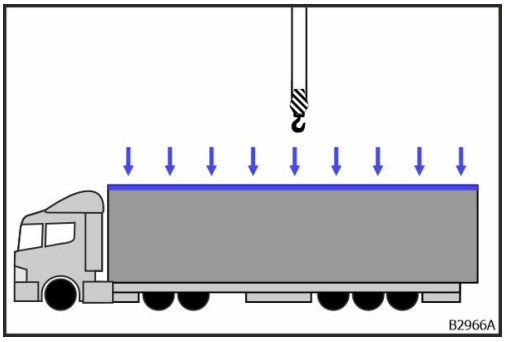
Požadavky na místo instalace

Informace o místu instalace viz „Instalace a montáž", kapitola „Požadavky na místo instalace".

© robatherm

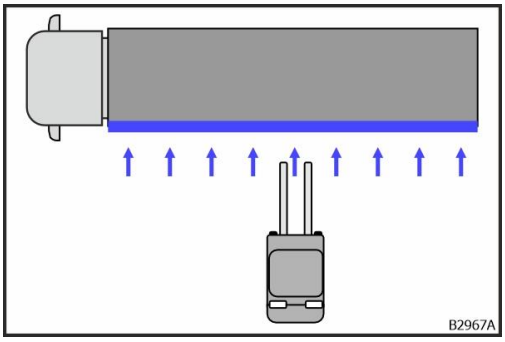
Druhy vykládky

Jednotlivé transportní díly je nutno na nákladní automobil naložit tak, aby je bylo možné vyložit podle zvoleného druhu vykládky. Možné jsou následující druhy vykládky:



Obr. 2: Vykládka jeřábem

- Vykládka přes střechu pomocí přepravních ok viz kapitola „Vykládka pomocí přepravních ok“, strana 13.



Obr. 3: Vykládka vysokozdvižným vozíkem ze strany

- Vykládka ze strany pomocí základového rámu nebo palety viz kapitola „Vykládka a přeprava vysokozdvižným vozíkem “, strana 38.

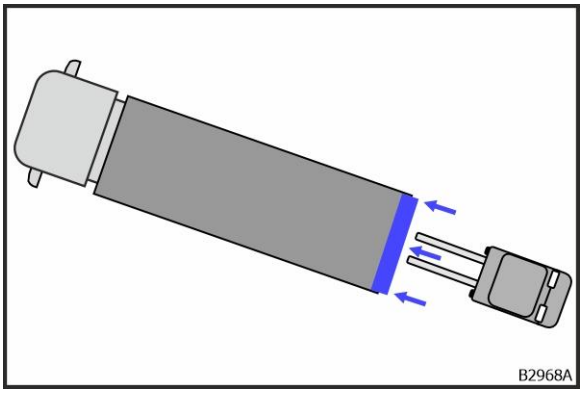


Abb. 4: Vykládka vysokozdvižným vozíkem přes záď

- Vykládka přes záď pomocí základového rámu nebo palety viz kapitola „Vykládka a přeprava vysokozdvižným vozíkem “, strana 38.

Vykládka jednotky s DIN rámem se provádí pomocí transportních ok, viz kapitola „Vykládka pomocí transportních ok“, strana 15.

VZT jednotky, vybavené příslušnými otvory v přepravním rámu, se vykládají pomocí transportních trubek, viz kapitola „Vykládka pomocí transportních trubek“, strana 21.

Pořadí při vykládce

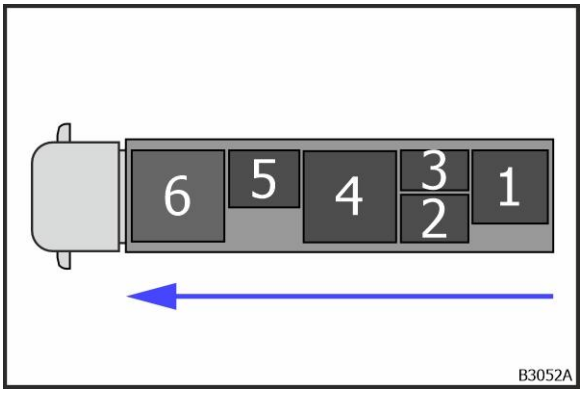


Abb. 5: Pořadí při vykládce

Zahájení vykládky nákladního vozidla ze zádi.

© robatherm

Vykládka a přeprava jeřábem

Kvalifikace personálu

Práce popsané v této části lze provádět pouze, pokud má příslušná osoba následující kvalifikaci:

➔ Jeřábník

Jeřábník je kvalifikován pro speciální oblast úkolů, které vykonává, a zná příslušné normy a předpisy. Jeřábník má na základě teoretické a praktické zkoušky prohloubené znalosti o zařízeních pro uchopení břemen a vázacích prostředcích a rovněž pro odhad, upevnění, odložení a skladování břemen. Jeřábník dokáže na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností provádět přepravní práce a samostatně rozpoznat možná nebezpečí a zabránit jim.

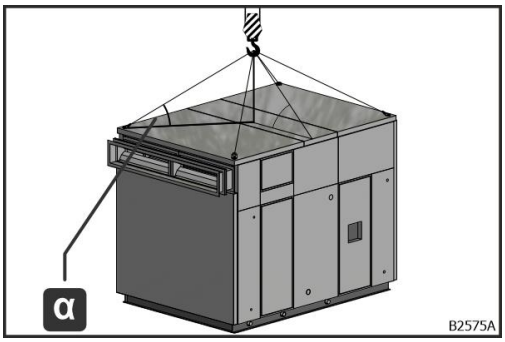
Vykládka pomocí přepravních ok

Každý transportní díl je vybaven čtyřmi přepravními oky. Přepravní oka se nacházejí v rozích na střeše transportního dílu.

Pomůcky pro vykládku pomocí přepravních ok

- 4x pevnostní třmen pro přepravní oka s Ø 30 mm
- Další vhodné zavěšovací prostředky

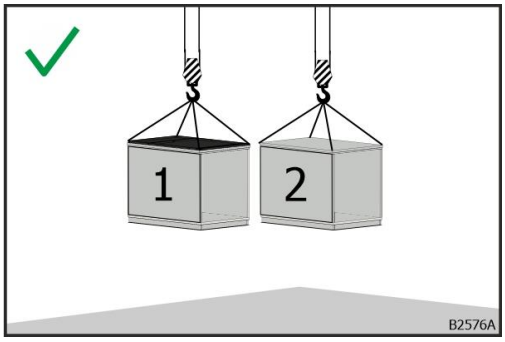
Jeřábování transportních dílů s použitím přepravních ok



Obr. 6: Jeřábování s použitím přepravních ok

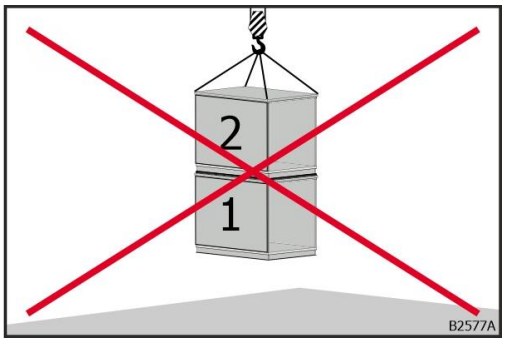
Na všechna přepravní oka upevněte zavěšovací prostředky. Úhel sklonu α mezi zavěšovacím prostředkem a břemenem musí být mezi 45° a 55°, jinak je nutno použít zvedací ústrojí.

Jeřábování transportních dílů se střešním nosným rámem



Obr. 7: Jeřábování transportních dílů

Transportní díly jeřábujte vždy jednotlivě. Spojení horního transportního dílu (2) se spodním transportním dílem (1) lze provést až poté, co je spodní transportní díl (1) umístěn na konečném místě instalace.



Obr. 8: Nesprávné jeřábování transportních dílů

Střešní nosný rám není dimenzován na zvednutí spodního transportního dílu (1) společně s horním transportním dílem (2).

© robatherm

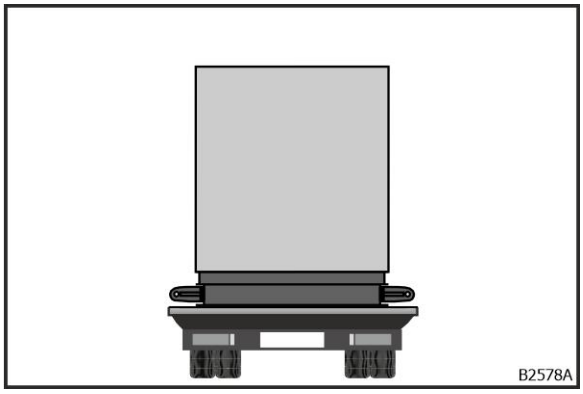
Vykládka pomocí transportních ok

VÝSTRAHA

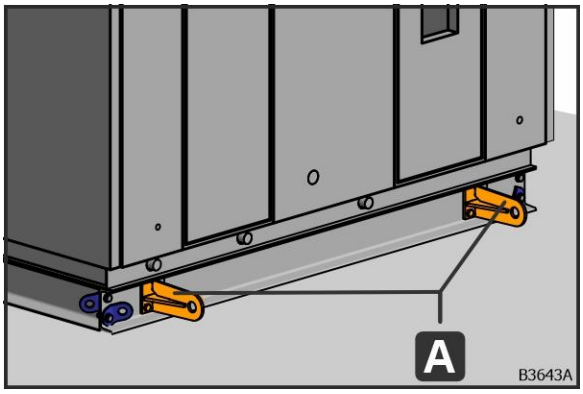
Ohrožení života v důsledku nesprávně zavěšeného břemene

Kvůli šikmé poloze jednotky s DIN rámem nejsou transportní oka zatěžována rovnoměrně. Hrozí ohrožení života v důsledku selhání transportních ok.

- Zjistěte polohu těžiště.
- Zmírněte šikmou polohu pomocí změny délky lana.
- Pro rovnoměrné zatížení používejte jako zavěšovací prostředky upínací zámky.
- Použijte zvedací ústrojí.



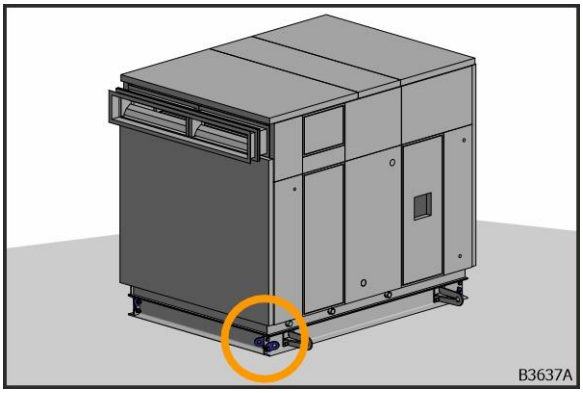
Obr. 9: Jednotka na DIN rámu na nákladním automobilu



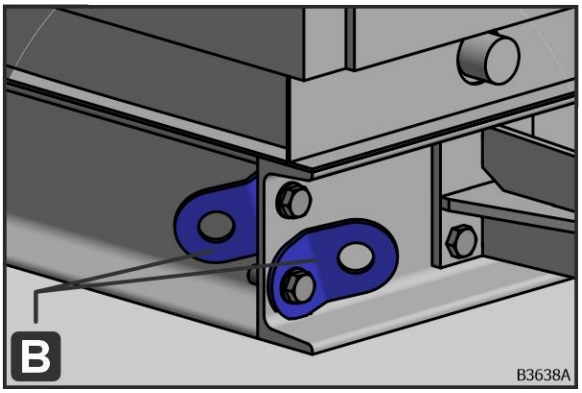
Obr. 10: Transportní oka (A)

U VZT jednotek, které jsou kompletně namontované na DIN rámu, je nutno používat transportní oka (A).

Polohy transportních ok (A) u jednotek na DIN rámu jsou určeny výhradně pro přepravu a nelze je převzít pro polohování podkladové konstrukce (podkladní plocha).



Obr. 11: Roh DIN rámu



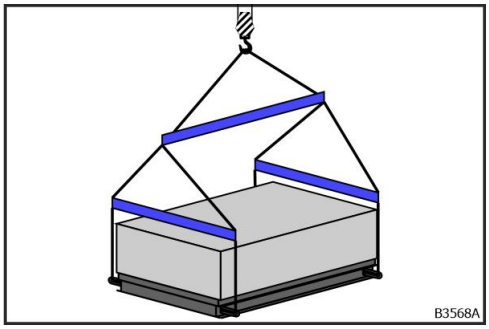
Obr. 12: Přepravní oka (B) na DIN rámu

Každý roh DIN rámu je opatřen přepravními oky (B). Přepravní oka (B) na DIN rámu slouží výhradně k upevnění lan pro polohování.

Pomůcky pro vykládku jednotky s DIN rámem pomocí transportních ok

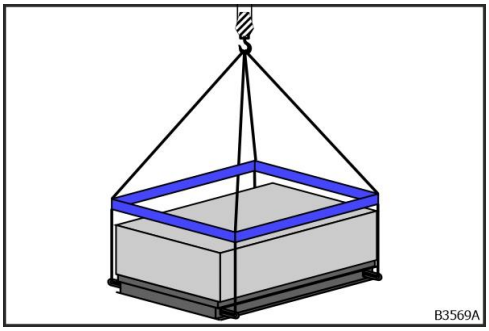
Požadavky na traverzy

Používejte traverzy s nosností ≥ přepravní hmotnosti. Přímé spojení vázacích bodů s jeřábovým hákem není povoleno. Dbejte na snížení nosnosti při rozepření zavěšovacího prostředku dle tabulky zavěšovacích prostředků.

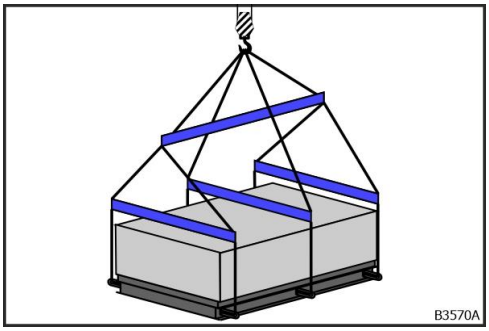


Obr. 13: Příklad pro zvedací zařízení zajištěné stranou stavby pro 4 transportní oka

U jednotek s DIN rámem je nutno bezpodmínečně zajistit rovnoměrné rozložení zátěže na všechna transportní oka pomocí vhodného zvedacího zařízení zajištěného stranou stavby (např. nakládacího ústrojí). Traverzy musí mít dostatečný počet vázacích bodů. Pro přepravu jeřábem je nutno použít všechna transportní oka. Počet transportních ok naleznete ve výkresu jednotky.

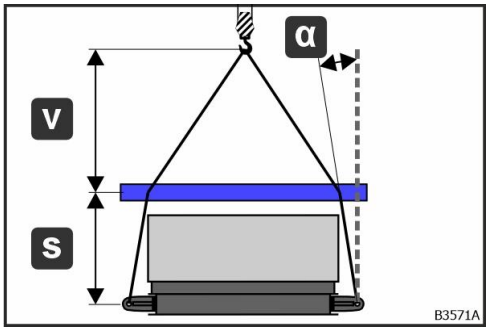


Obr. 14: Příklad pro zvedací zařízení zajištěné stranou stavby pro 4 transportní oka



Obr. 15: Příklad pro zvedací zařízení zajištěné stranou stavby pro 6 transportní ok

© robatherm



Obr. 16: Výběr traverz

Používejte traverzy s vázacími prvky s posuvnou hloubkou i délkou.

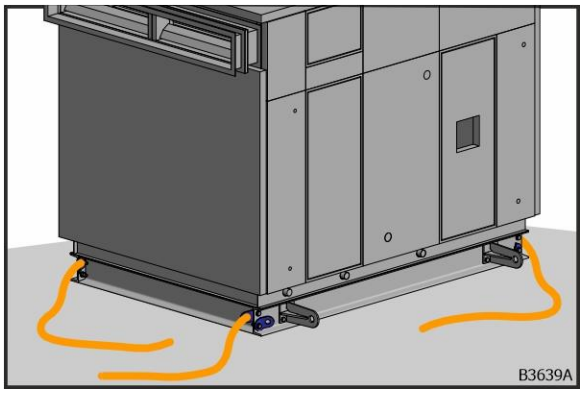
- Úhel α nesmí být negativní (α ≥ 0°).
- Vzdálenost s zvolte velmi malou.
- Vzdálenost v zvolte velmi velkou.
- v > s

Hloubka a délka traverz musí odpovídat vzdálenosti transportních ok, aby se zabránilo šikmému tahu.

Požadavky na další zavěšovací prostředky

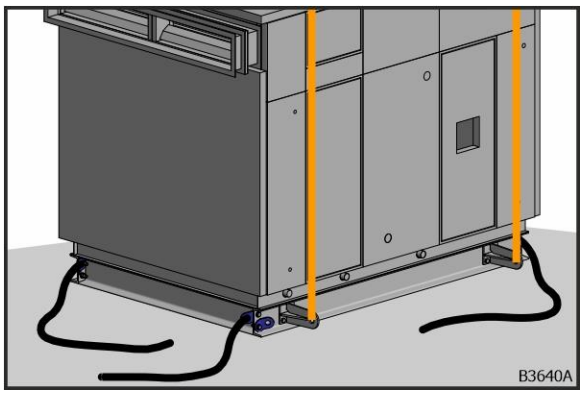
- K nastavování délky řetězů používejte řetězy s odlehčovačem zatížení.
- Polyesterové smyčky nejsou vhodné.

Jeřábování jednotek s DIN rámem s použitím transportních ok



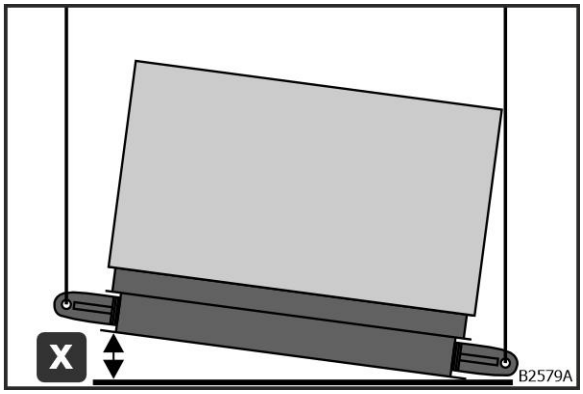
Obr. 17: Vodicí lana pro polohování

1. Před jeřábováním upevněte na každém rohu DIN rámu do přepravních ok (B) vodicí lana pro polohování.



Obr. 18: Jednotka na DIN rámu zavěšená na transportní oka

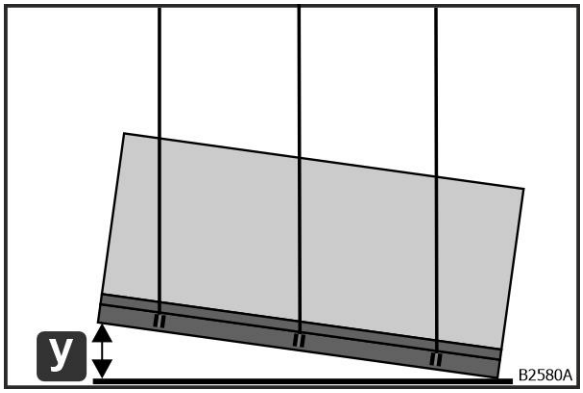
2. Jednotku na DIN rámu zavěste na transportní oka (A) viz kapitola „Pomůcky pro vykládku jednotky s DIN rámem pomocí transportních ok“, strana 16.



Obr. 19: Šikmá poloha ve směru do šířky

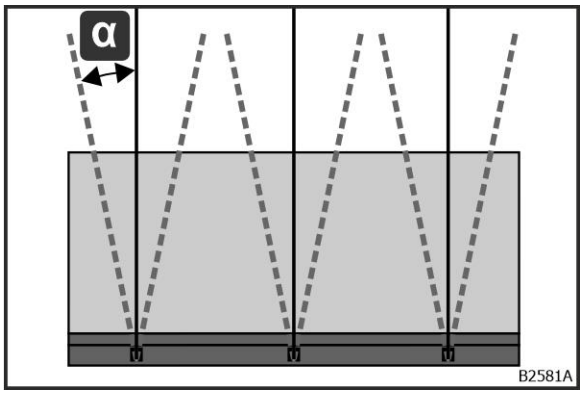
- Maximálně přípustná šikmá poloha ve směru do šířky při jeřábování je x ≤ 5 cm.

© robatherm



Obr. 20: Šikmá poloha ve směru do délky

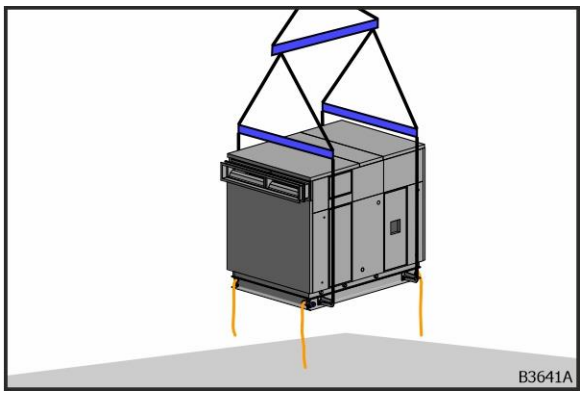
- Maximálně přípustná šikmá poloha ve směru do délky při jeřábování je x ≤ 30 cm.



Obr. 21: Šikmý tah

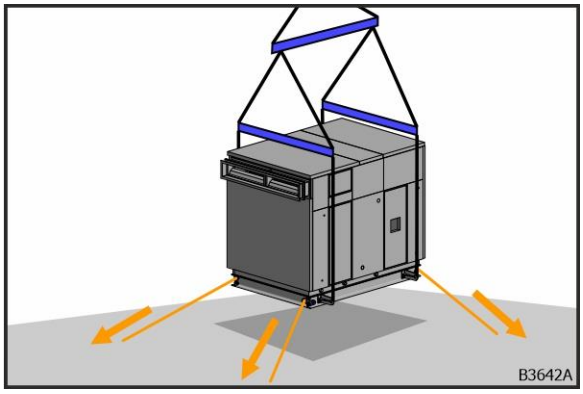
- Maximálně přípustný šikmý tah zavěšovacích prostředků při jeřábování jednotek na DIN rámu je α ≤ 10°.

3. Upravte zavěšovací prostředky tak, aby byla VZT jednotka přepravována jeřábem vodorovně, a zabránilo se tak převržení.



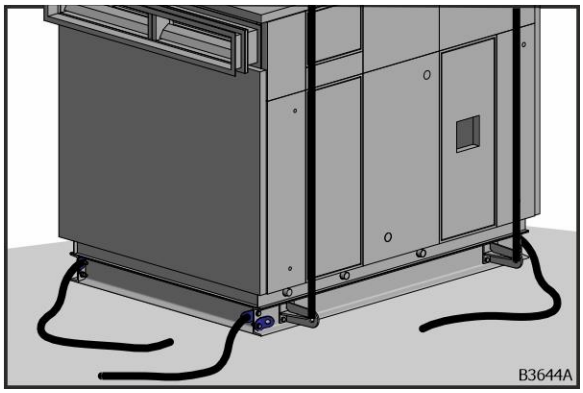
Obr. 22: Jednotka na DIN rámu na jeřábu

4. Uchopte vodicí lana.



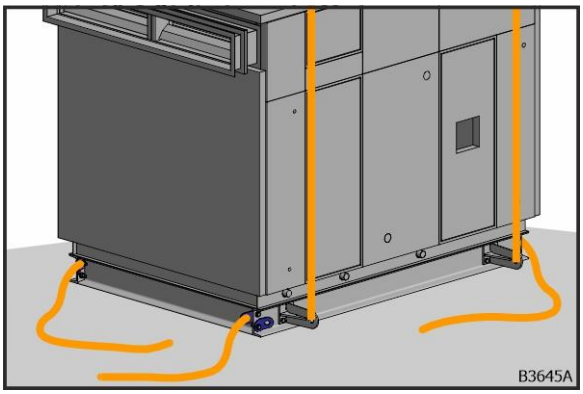
Obr. 23: Polohování pomocí vodicích lan

5. Jednotku na DIN rámu polohujte a otáčejte pomocí vodicích lan.



Obr. 24: Odložená jednotka na DIN rámu

6. Odložte jednotku na DIN rámu.



Obr. 25: Vodicí lana a zavěšovací prostředky

7. Sejměte vodicí lana a zavěšovací prostředky.

© robatherm

Vykládka pomocí transportních trubek

Použití v souladu s určeným účelem

Transportní trubky jsou vhodné pro přepravu jeřábem u dílů jednotky o hmotnosti max. 3 t. Max. povolené zatížení jedné transportní trubky je 1 t. Příslušné díly jednotky jsou vybaveny otvory v přepravním rámu s výztužnými plechy. Transportní trubky jsou dimenzovány pro max. úhel jeřábu ± 30° a max. 500 zatěžovacích cyklů.

VÝSTRAHA

Nebezpečí v důsledku nesprávného použití

Nesprávné použití transportních trubek může způsobit velmi závažná až smrtelná poranění a rovněž věcné škody.

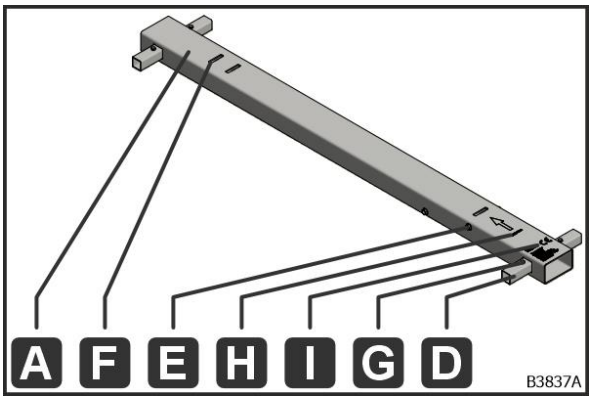
Transportní trubky se smějí používat pouze v kombinaci s přepravním rámem. Jakékoli jiné použití, zejména přepravování dílů jednotky, které nejsou výslovně určeny pro tento druh přepravy, není povoleno.

Transportní trubky jsou určeny výhradně pro přepravu jeřábem. Jakékoli jiné použití, zejména přeprava pomocí transportních koleček nebo zvedání pomocí strojních zvedáků, není povoleno.

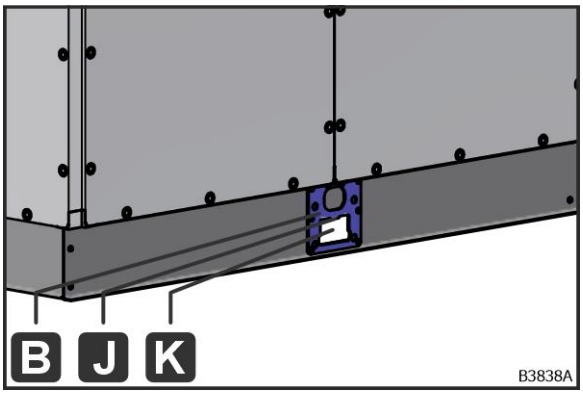
Přesouvané břemeno smí mít hmotnost max. 3 t.

Transportní trubka se smí používat pouze pro přepravu jednotek se šířkami jednotky uvedenými na typovém štítku.

Konstrukce



Obr. 26: Transportní trubka (A)

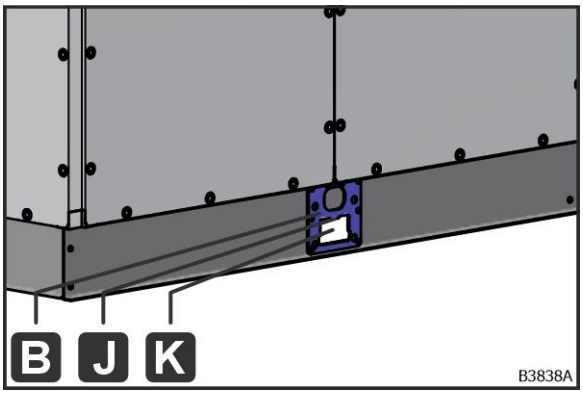


Obr. 27: Otvor v přepravním rámu (K)

A – transportní trubka; B – výztužný plech; D – zajišťovací trubka; E – doraz;
F – podélný otvor pro zajištění proti sklouznutí; G – pojistný šroub s maticí;
H – šipka pro směr zasunutí a hloubka přepravního rámu; I – typový štítek;
J – výstupek pro zajištění proti sklouznutí; K – otvor v přepravním rámu

VZT jednotky s otvory v přepravním rámu (K) je nutno jeřábovat s pomocí transportních trubek (A), které jsou součástí dodávky.

Polohy otvorů v přepravním rámu (K) jsou určeny výhradně pro přepravu s pomocí transportních trubek (A) a nelze je převzít pro polohování podkladové konstrukce (podkladní plocha).



Obr. 28: Otvor v přepravním rámu (K) s výztužným plechem (B)

Počet otvorů v přepravním rámu (K) se liší v závislosti na rozměrech a hmotnosti dílu jednotky. Počet otvorů v přepravním rámu (K) naleznete ve výkresu jednotky.

Otvory v přepravním rámu (K) jsou vybaveny výztužnými plechy (B). Do těchto otvorů v přepravním rámu (K) se umístí transportní trubky. Výstupek pro zajištění proti sklouznutí (J) drží transportní trubku během jeřábování ve správné poloze (viz kapitola „Pracovní kroky“, strana 31).

© robatherm

Pomůcky pro vykládku VZT jednotek pomocí transportních trubek

Pomůcky zahrnuté v rozsahu dodávky

VÝSTRAHA

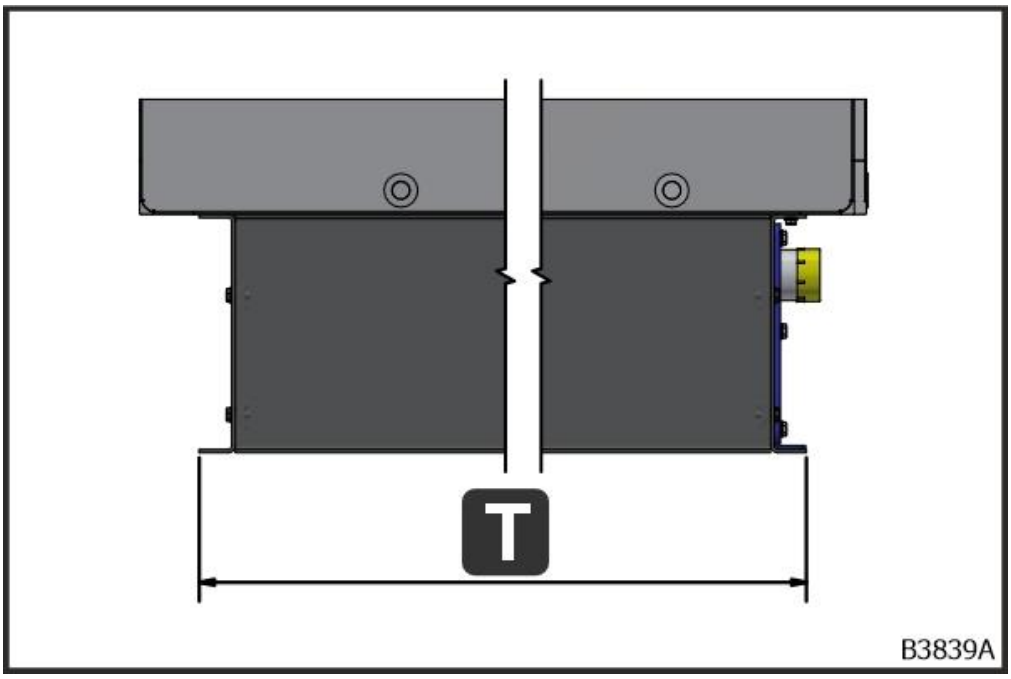
Ohrožení života v důsledku použití nesprávných transportních trubek

Pokud se použijí transportní trubky, které nejsou určeny pro danou šířku jednotky, vede to k selhání konstrukce. Při jeřábování dílu jednotky může selhání transportních trubek nebo přepravního rámu a pád dílu jednotky nebo jeho částí ohrozit život osob.

- Zvolte transportní trubky dle tabulky viz kapitola „Výběr transportních trubek v závislosti na hloubce přepravního rámu“, strana 25.

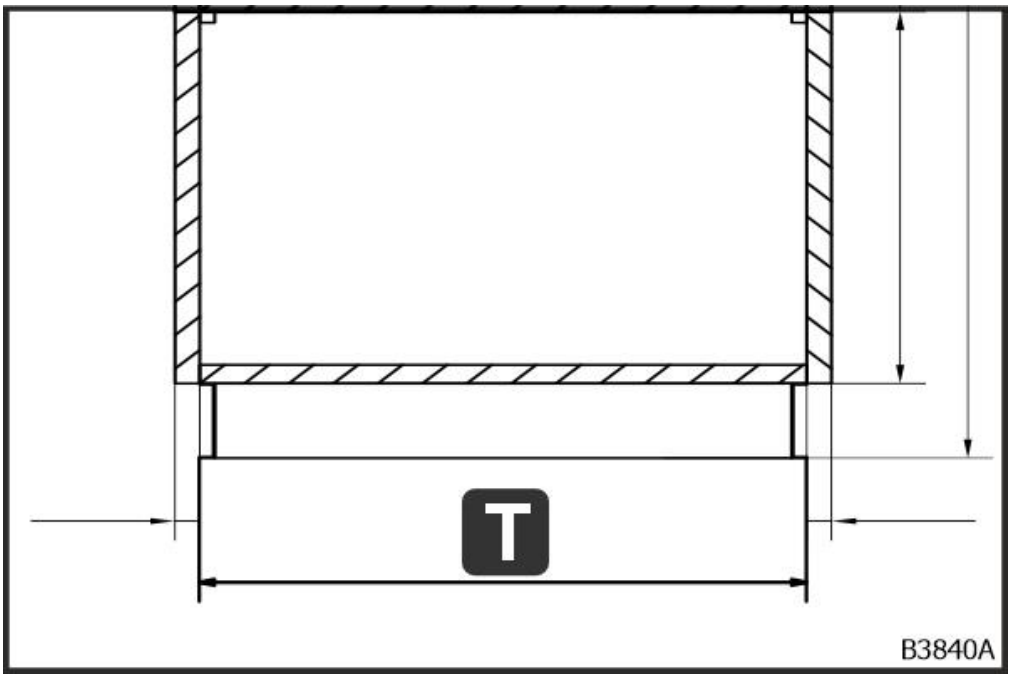
V závislosti na hloubce přepravního rámu (T) je nutno zvolit vhodné transportní trubky (A).

Možnosti určení hloubky přepravního rámu
Změření hloubky přepravního rámu (T)



Obr. 29: Změření hloubky přepravního rámu (T)

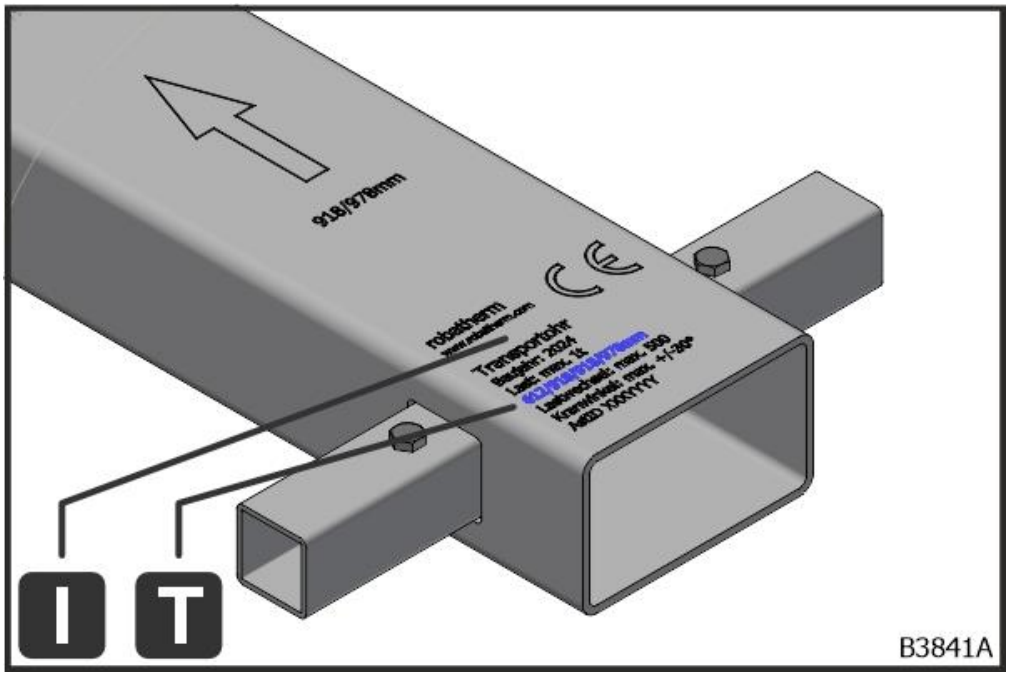
Vyčtení hloubky přepravního rámu (T) z výkresu jednotky



Obr. 30: Vyčtení hloubky přepravního rámu (T)

© robatherm

Výběr transportních trubek v závislosti na hloubce přepravního rámu



Obr. 31: Transportní trubka (A) s typovým štítkem (I) a hloubka přepravního rámu (T)

Hloubky přepravního rámu (T), pro které je transportní trubka (A) dimenzována, naleznete na typovém štítku (I). K dispozici jsou transportní trubky pro hloubky přepravního rámu (T) uvedené v tabulce.

T – hloubka přepravního rámu [mm]	Délka transportní trubky [mm]
612/672/918/978	1417
1224/1284/1530/1590	2029
1836/1896	2335
2142/2202	2641
2448/2508	2947

Tab. 1: Výběr transportních trubek

Pomůcky, které musí zajistit strana stavby

VÝSTRAHA

Ohrožení života způsobené nepoužitím všech určených transportních trubek

Pokud nebudou všechny otvory v přepravním rámu opatřeny transportními trubkami a použity pro jeřábování, vede to k selhání konstrukce. Při jeřábování dílu jednotky může selhání transportních trubek nebo přepravního rámu a pád dílu jednotky nebo jeho částí ohrozit život osob.

- Všechny otvory v přepravním rámu opatřete transportními trubkami.
- Všechny určené transportní trubky použijte pro jeřábování.

VÝSTRAHA

Ohrožení života v důsledku nesprávně zavěšeného břemene

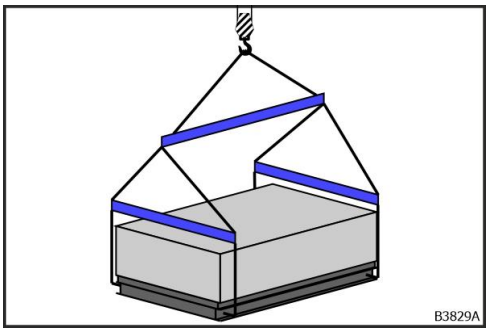
Kvůli šikmé poloze dílu jednotky nejsou transportní trubky zatěžovány rovnoměrně. To vede k selhání konstrukce. Při jeřábování dílu jednotky může selhání transportních trubek nebo přepravního rámu a pád dílu jednotky nebo jeho částí ohrozit život osob.

- Zjistěte polohu těžiště.
- Zmírněte šikmou polohu pomocí změny délky lana.
- Pro rovnoměrné zatížení používejte jako zavěšovací prostředky upínací zámky.
- Použijte zvedací ústrojí.

© robatherm

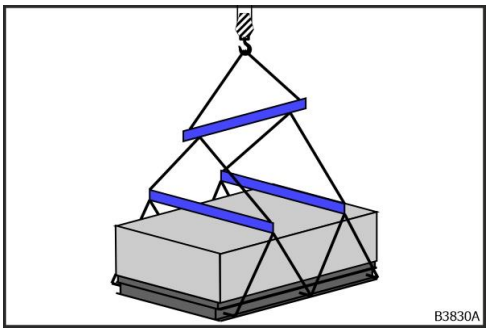
Požadavky na traverzy

Používejte traverzy s nosností ≥ přepravní hmotnosti. Přímé spojení vázacích bodů s jeřábovým hákem není povoleno. Dbejte na snížení nosnosti při spádu zavěšovacího prostředku dle tabulky zavěšovacích prostředků.

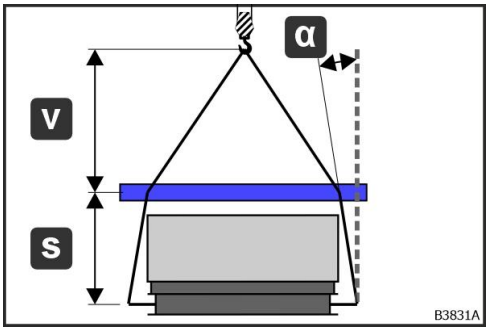


Obr. 32: Příklad pro zvedací zařízení zajištěné stranou stavby pro 2 transportní trubky

Při jeřábování s pomocí transportních trubek (A) je nutno bezpodmínečně zajistit rovnoměrné rozložení zátěže na všechny transportní trubky (A) pomocí vhodného zvedacího zařízení zajištěného stranou stavby (např. nakládacího ústrojí). Traverzy musí mít dostatečný počet vázacích bodů. Počet otvorů v přepravním rámu (K) a transportních trubek (A) naleznete ve výkresu jednotky. Všechny otvory v přepravním rámu (K) musí být vybaveny transportními trubkami (A). Pro přepravu jeřábem je nutno použít všechny transportní trubky (A).



Obr. 33: Příklad pro zvedací zařízení zajištěné stranou stavby pro 3 transportní trubky



Obr. 34: Výběr traverz

Používejte traverzy s vázacími prvky s posuvnou hloubkou i délkou.

- Úhel α nesmí být negativní (α ≥ 0°).
- Vzdálenost s zvolte velmi malou.
- Vzdálenost v zvolte velmi velkou.
- v > s

Hloubka traverz musí odpovídat vzdálenostem vázacích bodů transportních trubek (A), aby se předešlo šikmému tahu.

Požadavky na další zavěšovací prostředky

- K nastavování délky řetězů používejte řetězy s odlehčovačem zatížení.
- Polyesterové smyčky nejsou vhodné.

Nářadí

Jsou potřeba následující nástroje a nářadí:

- očkový, otevřený nebo nástrčný klíč s hlavicí pro vel. 10

Jeřábování dílů jednotky s použitím přepravních trubek

Obal

Pro přepravu s použitím transportních trubek musí být zajištěn přístup k otvorům v přepravním rámu (K). Odstraňte obal, který tomu překáží.

Pro kontrolu spojovacích dílů přepravního rámu musí být zajištěn přístup k těmto dílům. Odstraňte obal, který tomu překáží.

© robatherm

Předpoklady

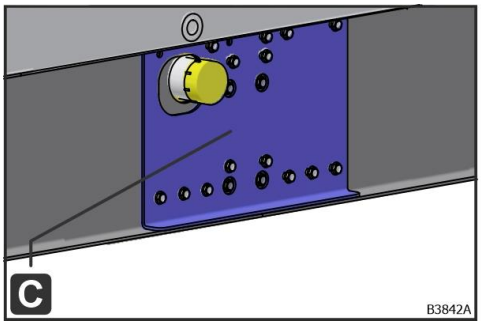
VÝSTRAHA

Ohrožení života v důsledku poškozené nebo neúplné konstrukce

Pokud jsou spojovací díly přepravního rámu, výztužné plechy nebo transportní trubky poškozené nebo neúplné, vede to k selhání konstrukce. Při jeřábování dílu jednotky může selhání transportních trubek nebo přepravního rámu a pád dílu jednotky nebo jeho částí ohrozit život osob.

- Před jeřábováním zkontrolujte spojovací díly přepravního rámu, výztužné plechy a transportní trubky viz kapitola „Předpoklady", strana 29.

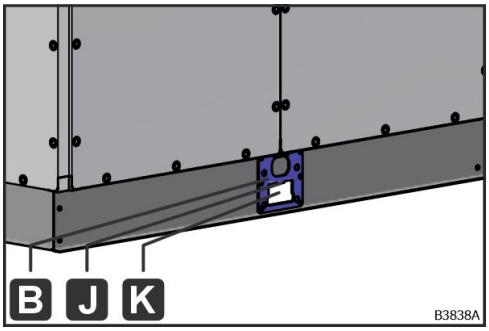
Díl jednotky se skládá z několika opláštění, která jsou z výroby vzájemně sešroubována přes přepravní rám a spojovací díly přepravního rámu.
Je nutno zkontrolovat stav spojovacích dílů přepravního rámu (C):



Obr. 35: Spojovací díl přepravního rámu (C)

- Zkontrolujte upevnění spojovacích dílů přepravního rámu (C). Každý spojovací díl přepravního rámu (C) musí být upevněn 16 šrouby. V případě neúplnosti se díl jednotky nesmí jeřábovat.
- Proveďte pohledovou kontrolu veškerých dílů a zkontrolujte, zda se u nich nevyskytují trhliny, koroze a/nebo deformace (např. velké mezery, zdeformovaná oka, zdeformované otvory). V případě nestandardních jevů se díl jednotky nesmí jeřábovat.

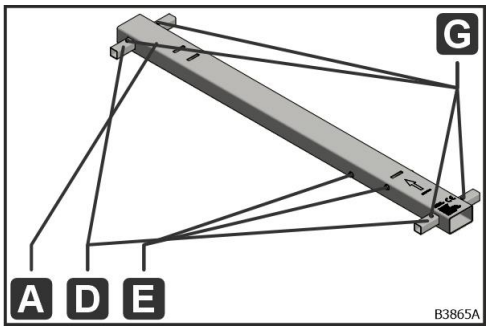
Otvory v přepravním rámu (K) jsou vybaveny výztužnými plechy (B).
Je nutno zkontrolovat stav výztužných desek (B):



Obr. 36: Výztužná deska (B) s výstupkem pro zajištění proti sklouznutí (J)

- Zkontrolujte upevnění výztužných desek (B). Každá výztužná deska (B) musí být upevněna 8 šrouby. V případě neúplnosti se díl jednotky nesmí jeřábovat.
- Proveďte pohledovou kontrolu veškerých dílů a zkontrolujte, zda se u nich nevyskytují trhliny, koroze a/nebo deformace (např. velké mezery, zdeformovaný výstupek pro zajištění proti sklouznutí (J), zdeformované otvory). V případě nestandardních jevů se díl jednotky nesmí jeřábovat.

Je nutno zkontrolovat stav transportních trubek (A):



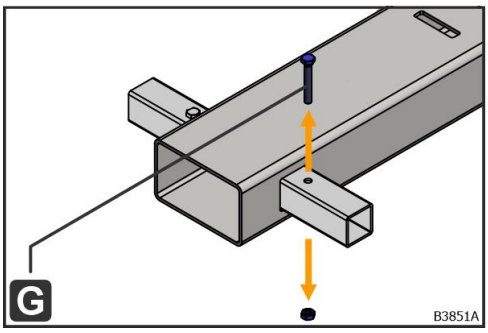
Obr. 37: Transportní trubka (A) se zajišťovacími trubkami (D), pojistnými šrouby s maticí (G) a dorazy (E)

- Zkontrolujte úplnost sestavy. Každá sestava se skládá z:
  - 1 x transportní trubka (A)
  - 2 x zajišťovací trubka (D)
  - 4 x pojistný šroub s maticí (G)
  - 2/4x doraz (E)

  V případě neúplnosti se transportní trubka (A) nesmí používat.
- Proveďte pohledovou kontrolu veškerých dílů a zkontrolujte, zda se u nich nevyskytují trhliny, koroze a/nebo deformace (např. výstupky, prohlubně). V případě nestandardních jevů se transportní trubka (A) nesmí používat.

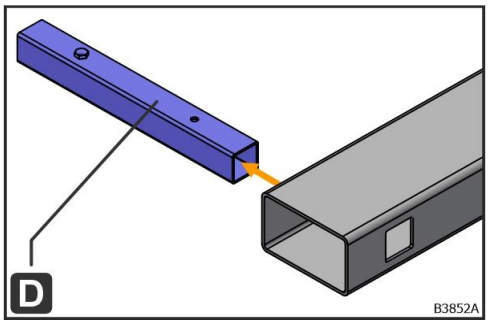
© robatherm

Pracovní kroky



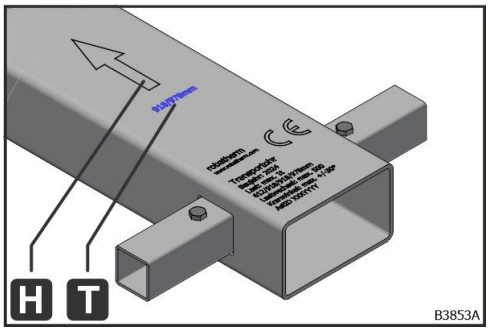
Obr. 38: Demontáž pojistného šroubu (G)

1. Demontujte jeden pojistný šroub (G) s maticí na straně zasunutí.



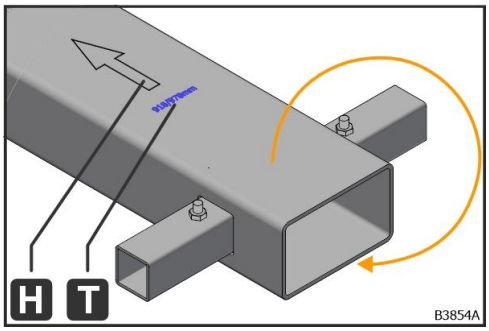
Obr. 39: Demontáž zajišťovací trubky (D)

2. Demontujte zajišťovací trubku (D).

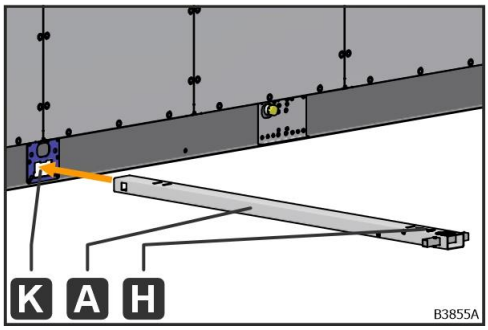


Obr. 40: Odečtení hloubky přepravního rámu (T)

3. Na šipce pro směr zasunutí (H) odečtěte hloubku přepravního rámu (T). Transportní trubku (A) příp. otočte.

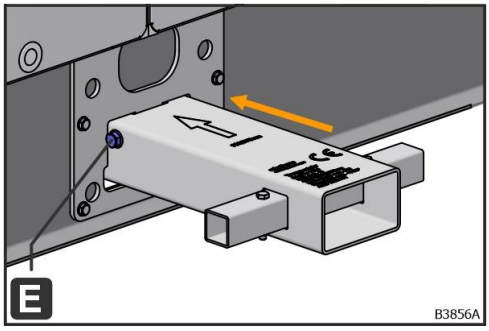


Obr. 41: Otočení transportní trubky (A)



Obr. 42: Zasunutí transportní trubky (A)

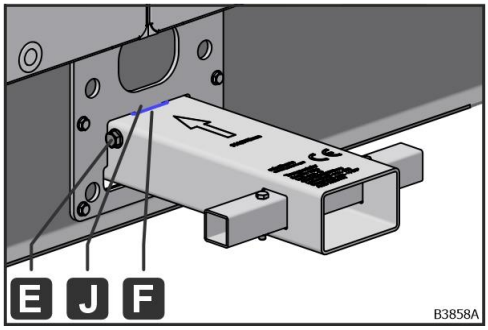
4. Přepravní trubku (A) zasuňte ve směru šipky (H) do otvoru v přepravním rámu (K) až po horní doraz (E).



Obr. 43: Doraz (E) transportní trubky (A)

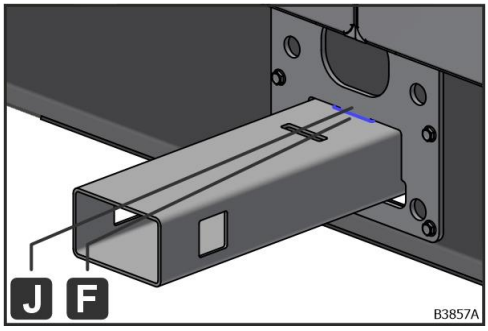
TIP **Pomoc při vkládání transportních trubek**

Pro usnadnění zasouvání transportní trubky (A) do otvoru v přepravním rámu (B) zasuňte do otvoru v přepravním rámu na protilehlé straně např. trubku, tyč nebo dřevěnou lať pro vedení transportní trubky (A).



Obr. 44: Strana zasunutí

➔ Transportní trubka (A) je správně vložena, když výstupek pro zajištění proti sklouznutí (J) na obou koncích zapadne do podélného otvoru pro zajištění proti sklouznutí (F).



Obr. 45: Protilehlá strana

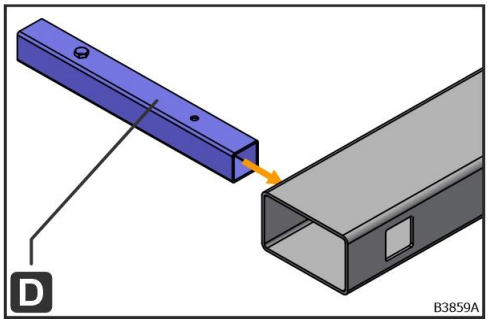
© robatherm

VÝSTRAHA

Ohrožení života způsobené pádem břemene kvůli chybějícímu zajištění

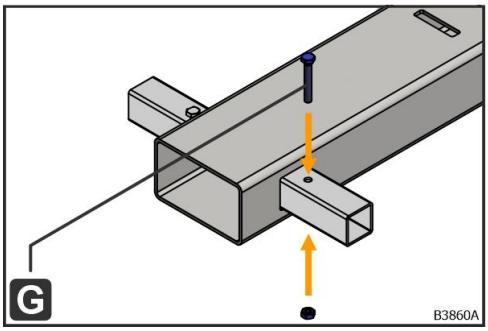
Kvůli chybějícímu zajištění (zajišťovací trubka, pojistné šrouby s maticemi) vázacích prostředků může dojít k pádu břemene. Při jeřábování dílu jednotky může sklouznutí vázacího prostředku a pád dílu jednotky nebo jeho částí ohrozit život osob.

- Na obou stranách transportní trubky musí být namontovány zajišťovací trubky a pojistné šrouby s maticemi.
- Dodržujte pracovní kroky návodu k používání.



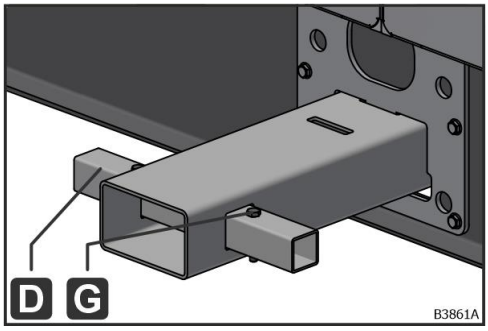
Obr. 46: Zasunutí zajišťovací trubky (D)

5. Demontovanou zajišťovací trubku (D) zasuňte do transportní trubky (A).



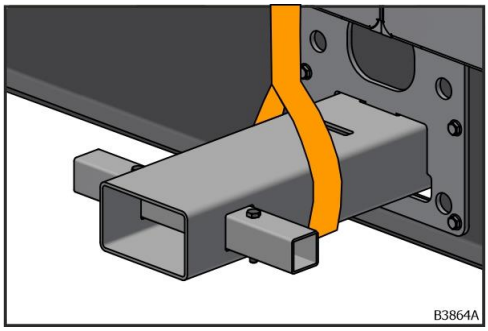
Obr. 47: Montáž pojistného šroubu s maticí (G).

6. Namontujte pojistný šroub (G) s maticí.



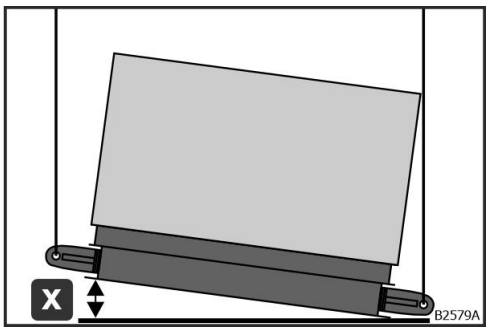
Obr. 48: Zajišťovací trubka (D) s pojistným šroubem s maticí (G)

➔ Pojistka byla správně nasazena.



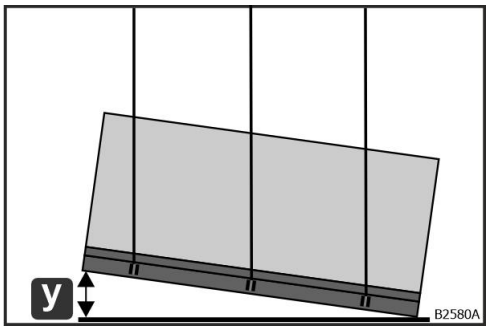
Obr. 49: Zavěšená transportní trubka

7. Díl jednotky zavěste na všechny transportní trubky (A) pomocí zavěšovacích prostředků, poskytnutých stranou stavby viz kapitola „Pomůcky, které musí zajistit strana stavby“, strana 26.



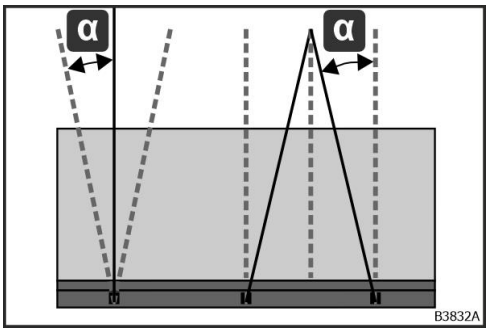
Obr. 50: Šikmá poloha ve směru do šířky

- Maximálně přípustná šikmá poloha ve směru do šířky při jeřábování je x ≤ 5 cm.



Obr. 51: Šikmá poloha ve směru do délky

- Maximálně přípustná šikmá poloha ve směru do délky při jeřábování je x ≤ 30 cm.

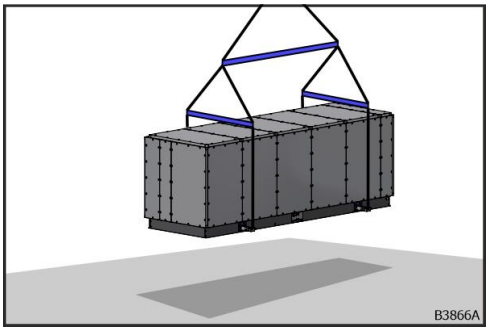


Obr. 52: Šikmý tah

- Maximálně přípustný šikmý tah zavěšovacích prostředků při jeřábování pomocí transportních trubek je α ≤ 30°.

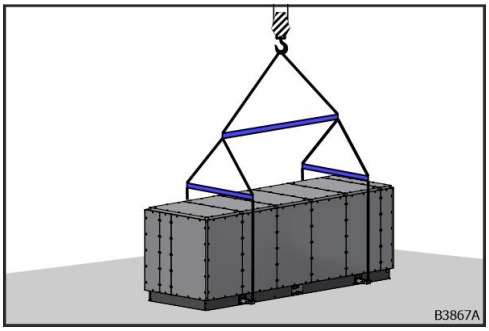
8. Upravte zavěšovací prostředky tak, aby byl díl jednotky přepravován jeřábem vodorovně, a zabránilo se tak převržení.

© robatherm



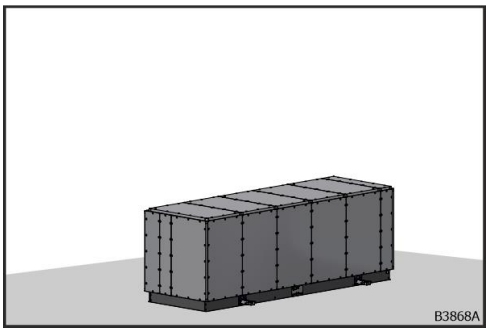
Obr. 53: Díl jednotky na jeřábu

9. Přepravte díl jednotky jeřábem.



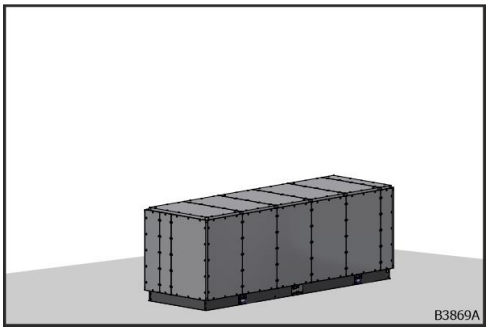
Obr. 54: Postavený díl jednotky

10. Postavte díl jednotky.



Obr. 55: Sejmuté zavěšovací prostředky

11. Sejměte zavěšovací prostředky.



Obr. 56: Demontované transportní trubky (A)

12. Transportní trubky (A) demontujte v obráceném pořadí.

Skladování

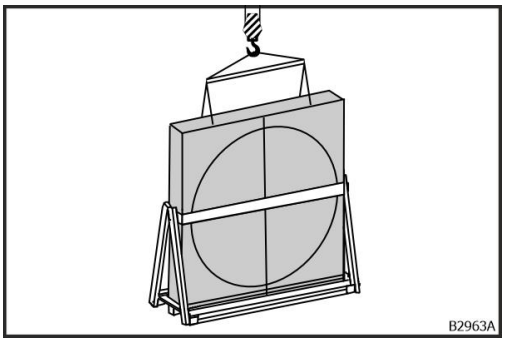
Pro transportní trubky je nutno dodržet následující podmínky skladování:

- Neuchovávejte venku.
- Skladujte v suchu.
- Nevystavujte působení agresivních médií.

© robatherm

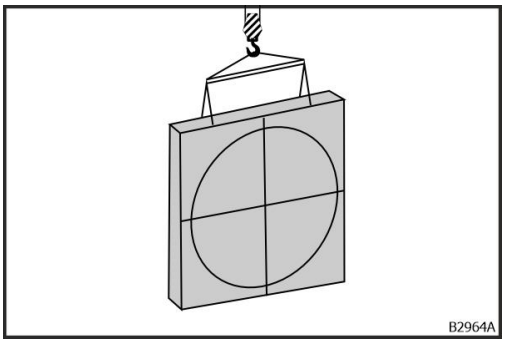
Jeřábování rotorů

Abyste zabránili pádu volně dodávaných rotorů, postupujte takto:



Obr. 57: Zavěšení rotoru na jeřáb

1. Zavěste rotor na jeřáb. Pro informace k zavěšení na jeřáb pro každé opláštění rotoru viz příloha „Rotační výměník Hoval – Návod k instalaci, zprovoznění a údržbě", kapitola „Zvedání výměníku".



Obr. 58: Odstranění přepravního zajištění

2. Odstraňte přepravní zajištění.

➔ Rotor lze bezpečně přepravovat jeřábem.

U rozdělených rotorů se segmenty akumulační hmoty dodávají v dřevěné bedně.

Jeřábování hydraulických okruhů na rámu

UPOZORNĚNÍ

!

Věcné škody při přepravě jeřábem u hydraulických okruhů na rámu

Při jeřábování hydraulických okruhů na rámu může dojít ke vzniku věcných škod způsobených prostředky pro uchopení břemen a zavěšovacími prostředky.

- Hydraulické okruhy na rámu nepřepravujte jeřábem.

Vykládka a přeprava vysokozdvižným vozíkem

Kvalifikace personálu

Práce popsané v této části lze provádět pouze, pokud má příslušná osoba následující kvalifikaci:

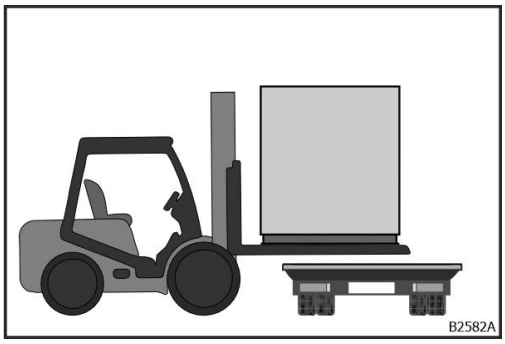
➔ Řidič vysokozdvižného vozíku

Řidič vysokozdvižného vozíku je kvalifikován pro speciální oblast úkolů, které vykonává, a zná příslušné normy a předpisy. Řidič vysokozdvižného vozíku má na základě teoretické a praktické zkoušky hlubší znalosti o prostředcích pro pozemní dopravu a rovněž pro odhad, zvedání, přepravu, odložení a skladování břemen. Řidič vysokozdvižného vozíku dokáže na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností provádět přepravní práce a samostatně rozpoznat možná nebezpečí a zabránit jim.

Obecné informace o vykládce vysokozdvižným vozíkem

Transportní díly se základovým rámem jsou pro přepravu vybaveny dřevěnými hranoly, které umožňují zajet vidlicemi prostředku pro pozemní dopravu pod díl.

Transportní díly bez základového rámu jsou vybaveny pro přepravu pomocí jednosměrných palet.

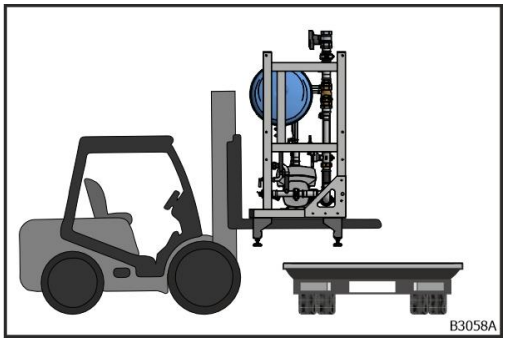


Obr. 59: Vykládka vysokozdvižným vozíkem

Zcela zajeďte pod transportní díl, abyste zabránili poškození opláštění. Vidlice vysokozdvižného vozíku smějí uchopit pouze základový rám nebo paletu.

© robatherm

Vykládka vysokozdvižným vozíkem u hydraulických okruhů na rámu



Obr. 60: Vykládka hydraulického okruhu na rámu vysokozdvižným vozíkem

Zcela zajeďte pod hydraulický okruh na rámu, abyste zabránili poškození. Vidlice vysokozdvižného vozíku smějí uchopit pouze spodní rám nebo paletu.

Balení a skladování

Transportní díly jsou pro účely přepravy zabaleny do fólie. Tento obal nesplňuje podmínky pro skladování transportních dílů venku. Místo skladování musí splňovat požadavky na místo instalace pro vnitřní jednotky (viz „Instalace a montáž", kapitola „Požadavky na místo instalace").

Pokud se transportní díly skladují po delší časový úsek, platí pokyny „Odstavení z provozu a likvidace", kapitola „Odstavení z provozu".

© robatherm

Seznamy

Seznam vyobrazení

Obr. 1: Části návodu k používání 4
Obr. 2: Vykládka jeřábem 11
Obr. 3: Vykládka vysokozdvižným vozíkem ze strany 11
Abb. 4: Vykládka vysokozdvižným vozíkem přes záď 11
Abb. 5: Pořadí při vykládce 12
Obr. 6: Jeřábování s použitím přepravních ok 13
Obr. 7: Jeřábování transportních dílů 14
Obr. 8: Nesprávné jeřábování transportních dílů 14
Obr. 9: Jednotka na DIN rámu na nákladním automobilu 15
Obr. 10: Transportní oka (A) 15
Obr. 11: Roh DIN rámu 15
Obr. 12: Přepravní oka (B) na DIN rámu 15
Obr. 13: Příklad pro zvedací zařízení zajištěné stranou stavby pro 4 transportní oka 16
Obr. 14: Příklad pro zvedací zařízení zajištěné stranou stavby pro 4 transportní oka 16
Obr. 15: Příklad pro zvedací zařízení zajištěné stranou stavby pro 6 transportní ok 16
Obr. 16: Výběr traverz 17
Obr. 17: Vodicí lana pro polohování 18
Obr. 18: Jednotka na DIN rámu zavěšená na transportní oka 18
Obr. 19: Šikmá poloha ve směru do šířky 18
Obr. 20: Šikmá poloha ve směru do délky 19
Obr. 21: Šikmý tah 19
Obr. 22: Jednotka na DIN rámu na jeřábu 19
Obr. 23: Polohování pomocí vodicích lan 19
Obr. 24: Odložená jednotka na DIN rámu 20
Obr. 25: Vodicí lana a zavěšovací prostředky 20
Obr. 26: Transportní trubka (A) 22
Obr. 27: Otvor v přepravním rámu (K) 22
Obr. 28: Otvor v přepravním rámu (K) s výztužným plechem (B) 22
Obr. 29: Změření hloubky přepravního rámu (T) 24
Obr. 30: Vyčtení hloubky přepravního rámu (T) 24
Obr. 31: Transportní trubka (A) s typovým štítkem (I) a hloubka přepravního rámu (T) 25

Obr. 32: Příklad pro zvedací zařízení zajištěné stranou stavby pro 2 transportní trubky 27
Obr. 33: Příklad pro zvedací zařízení zajištěné stranou stavby pro 3 transportní trubky 27
Obr. 34: Výběr traverz 27
Obr. 35: Spojovací díl přepravního rámu (C) 29
Obr. 36: Výztužná deska (B) s výstupkem pro zajištění proti sklouznutí (J) 29
Obr. 37: Transportní trubka (A) se zajišťovacími trubkami (D), pojistnými šrouby s maticí (G) a dorazy (E) 30
Obr. 38: Demontáž pojistného šroubu (G) 31
Obr. 39: Demontáž zajišťovací trubky (D) 31
Obr. 40: Odečtení hloubky přepravního rámu (T) 31
Obr. 41: Otočení transportní trubky (A) 31
Obr. 42: Zasunutí transportní trubky (A) 32
Obr. 43: Doraz (E) transportní trubky (A) 32
Obr. 44: Strana zasunutí 32
Obr. 45: Protilehlá strana 32
Obr. 46: Zasunutí zajišťovací trubky (D) 33
Obr. 47: Montáž pojistného šroubu s maticí (G). 33
Obr. 48: Zajišťovací trubka (D) s pojistným šroubem s maticí (G) 33
Obr. 49: Zavěšená transportní trubka 34
Obr. 50: Šikmá poloha ve směru do šířky 34
Obr. 51: Šikmá poloha ve směru do délky 34
Obr. 52: Šikmý tah 34
Obr. 53: Díl jednotky na jeřábu 35
Obr. 54: Postavený díl jednotky 35
Obr. 55: Sejmuté zavěšovací prostředky 35
Obr. 56: Demontované transportní trubky (A) 35
Obr. 57: Zavěšení rotoru na jeřáb 37
Obr. 58: Odstranění přepravního zajištění 37
Obr. 59: Vykládka vysokozdvižným vozíkem 38
Obr. 60: Vykládka hydraulického okruhu na rámu vysokozdvižným vozíkem 39

 © robatherm

Rejstřík

D

Díl jednotky 7, 8

H

Hlavní návod k používání 4

J

Jednotka na DIN rámu 15

Jeřáb 8

Jeřábník 13

Jeřábování 14

K

Kvalifikace personálu 5, 13, 38

M

Místo instalace 8

N

Návod

- Instalace a montáž 4
- Odstavení z provozu a likvidace 4
- Přeprava a vykládka 4
- Regulační režim a poruchy 4
- Údržba a čištění 4
- Zprovoznění 4

Návod k používání 4

Nebezpečí

- Chemická nebezpečí 5, 9

Nosnost 7

P

Přeprava 7, 8

- Jeřáb 8
- Přeprava jeřábem 13
- Vysokozdvižný vozík 7, 8, 11, 38

Přeprava jeřábem 13

Přeprava vysokozdvižným vozíkem 11, 38

Přepravní oka 7, 8, 11, 13

Přepravní zajištění 8

Profesionální řidič 5

Prostředky pro pozemní přepravu 7

Provozní látky 5, 9

R

Řidič vysokozdvižného vozíku 38

Rotor 37

S

Seznam vyobrazení 41

Seznamy 41

Střešní nosný rám 14

T

Transportní díl 7, 14

Transportní oka 7, 8, 11, 15

Transportní trubka 8, 11, 21

Transportní trubky 7

U

UV-C světlo 9

V

Vykládka 7, 8, 11, 13, 15, 21

- Jeřáb 8
- Přepravní oka 11, 13
- Transportní oka 11, 15
- Transportní trubka 11, 21
- Vykládka jeřábem 13
- Vysokozdvižný vozík 7, 8, 11, 38

Vykládka jeřábem 13

Vykládka vysokozdvižným vozíkem 11, 38

Vysokozdvižný vozík 7, 8

Z

Základový rám 7

Zavěšovací prostředky 7

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