the air handling company

VZT jednotky robatherm.

Údržba a čištění.

Listopad 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: Listopad 2024

Obsah

Obecné informace 5
- Informace o tomto návodu 5

Bezpečnost 6
- Obecné zdroje nebezpečí 6
- Kvalifikace personálu 10
- Interval údržby 10
- Zkouška těsnosti 10

Opláštění 11
- Inspekce 11
- Čištění a údržba 12
- Opravy 13

Filtrační prvek 15
- Náhradní filtry 15
- Inspekce 16
- Opravy 17

Tlumič hluku 22
- Inspekce 22
- Čištění 23
- Opravy 24

Ventilátor 25
- Inspekce 26
- Opravy 29
- Zařízení pro vyjmutí motoru 31
- Zařízení pro vyjmutí motoru se zvedacím modulem 47

ZZT 75
- Rotor 75
- Deskový výměník tepla 76
- Tepelná trubice 76

Ohřívače, chladiče a elektrické ohřívače 77
- Ohřívač 77
- Chladič 80
- Elektrický ohřívač 83

Klapky 84
- Klapka 84
- Přetlaková klapka 87

Zvlhčovač 88
- Pračka vzduchu s cirkulační vodou (nízkotlaká) 89
- Adiabatický zvlhčovač pracující s čerstvou vodou (vysokotlaká) 94
- Cirkulační kontaktní zvlhčovač 95
- Elektrický parní zvlhčovač 98
- Tlakový parní zvlhčovač 98

Chladicí technologie (chladicí systém, tepelné čerpadlo a splitová klimatizace) 99
- Kvalifikace personálu 99

Interval údržby 100
Hydraulický okruh 101
Odvzdušnění 101
Inspekce 102
Opravy 102
Přímý ohřev 103
Spalovací komora 103
Plynový velkoplošný hořák 106
Technologie MaR 109
Interval údržby 109
Inspekce 109
Opravy 111
Manometry 112
Elektrické bezpečnostní kontroly 127
Interval údržby 127
Pracovní kroky 127
UV-C technologie 128
UV-C technologie pro dezinfekci vzduchu 129
UV-C technologie pro dezinfekci povrchů 131
Seznamy 133
Seznam vyobrazení 133
Rejstřík 138

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.

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

Bezpečnost

Obecné zdroje nebezpečí

Elektrická nebezpečí způsobená elektrickým proudem a napětím

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí způsobené elektrickým proudem

Při kontaktu s částmi, které jsou pod napětím, hrozí ohrožení života elektrickým proudem. Při poškození izolace hrozí ohrožení života elektrickým proudem.

- Při poškození izolace ihned odpojte napájecí napětí a zajistěte opravu.
- Před prováděním veškerých prací na VZT jednotce přerušte napájení proudem a napětím takto:
  - Hlavní vypínač otočte do polohy O.
  - Hlavní vypínač zajistěte zámkem.
  - VZT jednotku odpojte od napájení proudem a napětím z přívodního vedení.
  - Přesvědčte se o beznapěťovém stavu.
  - Proveďte uzemnění a zkratování.
  - Pojistky nepřemosťujte ani neodstavujte z provozu.
  - Části vedoucí napětí chraňte před vlhkostí.

NEBEZPEČÍ

Ohrožení života uloženými náboji

Kondenzátory meziobvodů frekvenčního měniče mohou zůstat nabité i v případě, že je síťové napájení vypnuté a odpojené. V případě nedodržení doby vybití hrozí ohrožení života.

- Vyčkejte po dobu vybití 15 minut.

VÝSTRAHA

Nebezpečí způsobené elektrickým proudem

Při vypnutém hlavním vypínači jsou následující části i nadále pod napětím a mohou způsobit poranění elektrickým proudem: elektrické vodiče a svorky před hlavním vypínačem, osvětlení rozvaděče, svodiče přepětí včetně jejich připojených žil, kabelů a svorek.

- Nedotýkejte se částí, které jsou pod napětím.
- Práce na rozvaděči smí provádět pouze odborný elektrikář.

© robatherm

Mechanická nebezpečí způsobená pohyby stroje

VÝSTRAHA

Ohrožení života při náhlém zapnutí

U vypnuté VZT jednotky nebo při výpadku elektrického napájení mohou určité regulační funkce (např. časové spínací programy, pump-out, doběh ventilátoru, protimrazová ochrana) nebo obnovení dodávky elektřiny způsobit náhlé zapnutí komponentů. To představuje ohrožení života.

- Proveďte pracovní kroky „Zajištění VZT jednotky proti opětovnému zapnutí" (viz „Hlavní návod k používání", kapitola „Zajištění proti opětovnému zapnutí").

VÝSTRAHA

Nebezpečí způsobené pohybujícími se částmi

Po vypnutí VZT jednotky hrozí i nadále ohrožení života pohybujícími se částmi, protože komponenty nejsou vybaveny funkcemi okamžitého zastavení.

- Vyčkejte klidového stavu všech pohybujících se částí (např. ventilátor, rotor, motor, řemenový pohon).

Tepelná nebezpečí způsobená horkými a studenými povrchy

POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy

Kvůli horkým povrchům komponentů (např. ohřívače, přímého ohřevu, tlakového parního zvlhčovače, parního ohřívače) hrozí v provozu i po vypnutí VZT jednotky nebezpečí popálení.

- Ventilátor nechte doběhnout, abyste dosáhli ochlazení na pokojovou teplotu.
- Nedotýkejte se horkého povrchu.

POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy

Při kontaktu s horkým potrubím hrozí nebezpečí popálení.

- Potrubí mimo VZT jednotku je nutno ze strany stavby zaizolovat s difuzní těsností.

POZOR

Nebezpečí poranění o studené povrchy

Kvůli studeným povrchům komponentů (např. chladič, chladicí technologie) hrozí v provozu i po vypnutí VZT jednotky nebezpečí poranění, a to vzniku chladových popálenin nebo omrzlin.

- Vyčkejte, dokud se teplota komponent nevyrovná na pokojovou teplotu.
- Nedotýkejte se studených povrchů.

POZOR

Nebezpečí poranění o studené povrchy

Při kontaktu se studeným potrubím hrozí nebezpečí poranění, a to vzniku chladových popálenin nebo omrzlin.

- Potrubí mimo VZT jednotku je nutno ze strany stavby zaizolovat s difuzní těsností.

© robatherm

Obecná nebezpečí

VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění v důsledku přestaveb nebo používání nesprávných náhradních dílů

Přestavby nebo montáž nesprávných náhradních dílů mohou způsobit závažná až smrtelná poranění a rovněž věcné škody.

- Používejte pouze originální náhradní díly.
- Neprovádějte žádné přestavby.

VÝSTRAHA

Ohrožení života pádem

Pokud dojde k přetížení roštu nad vzduchovým otvorem dole (> 400 kg), vede to k selhání konstrukce. Při vstupu na rošt může selhání konstrukce vést k ohrožení života pádem do otvoru pro vzduch.

- Nepřekračujte maximální zatížení (≤ 400 kg nebo 2 osoby).

VÝSTRAHA

Ohrožení života pádem

Při odstraňování roštů v podlaze hrozí ohrožení, protože otvor v podlaze je nezakrytý.

- Při pracích na otvorech pro vzduch s otevřenými rošty je třeba poskytnout ochranu proti pádu, kterou zajišťuje strana stavby.
- Po dokončení prací rošty znovu namontujte dle návodu.

VÝSTRAHA

Ohrožení života pádem

Při vstupu na přístřešek hrozí ohrožení života pádem, protože přístřešek není vhodný pro zatěžování.

- Nevstupujte na přístřešek.

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody způsobené bodovým zatížením

Pokud na VZT jednotku vstoupí několik osob zároveň nebo pokud je vytvořeno jiné bodové zatížení, může dojít k deformaci van a podlah.

- Na VZT jednotku nesmí vstupovat více osob zároveň.
- Pokud je to přesto nevyhnutelné, je nutno provést vhodná opatření k rozložení hmotnosti (např. rošt, dřevěné desky, dřevěné hranoly).

Kvalifikace personálu

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

- ➔ Kvalifikovaná osoba pro tlaková zařízení a potrubí
- ➔ Odborný elektrikář
- ➔ Odborník na plynové instalace
- ➔ Hygienik
- ➔ Specialista chlazení
- ➔ Technik
- ➔ Úklidový pracovník

Interval údržby

VZT jednotky jsou stroje, které potřebují pravidelnou údržbu. Uvedené intervaly jsou přibližné údaje a vztahují se na běžně znečištěný vzduch podle VDI 6022. V případě silně znečištěného vzduchu je nutno intervaly odpovídajícím způsobem zkrátit. Pravidelná údržba nezbavuje provozovatele jeho povinnosti postupovat s pečlivostí, v rámci níž je třeba každodenně kontrolovat funkci, resp. poškození zařízení.

Zkouška těsnosti

V hygienicky relevantních oblastech, ve kterých není přípustný přenos látek z odváděného vzduchu do přiváděného vzduchu, je nutno každoročně, resp. po každé údržbě, zkontrolovat těsnost příslušných částí (např. pomocí vhodného zkušebního plynu). Dodržujte bezpečnostní pokyny výrobce! Je-li nutno, proveďte po dohodě s výrobcem vhodná opatření pro obnovení požadované těsnosti.

© robatherm

Opláštění

Inspekce

VÝSTRAHA

Nebezpečí výbuchu v důsledku chybějícího vyrovnání potenciálů

Nepřítomnost, resp. nesprávné připojení vyrovnání potenciálů může vést ke statickému nabití částí. Vybitím pak může dojít k výbuchu.

- Připojte všechny z výroby určené vodiče pro vyrovnání potenciálů a zajistěte je proti samovolnému uvolnění.
- Dodržujte pracovní kroky návodu k používání.

Interval údržby

Měsíčně.

Pracovní kroky

1. Zkontrolujte pevné usazení veškerých vodičů pro vyrovnání potenciálů, plochých uzemňovacích vodičů a uzemňovacích šroubů.
2. U spojovacích prvků zkontrolujte výskyt koroze.
3. Zkorodované spojovací prvky vyměňte.

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Pracovní kroky

- Elektrická bezpečnostní kontrola spojení s vodičem pro vyrovnání potenciálů VZT jednotky viz kapitola „Elektrické bezpečnostní kontroly “, strana 127.

Čištění a údržba

VÝSTRAHA

Nebezpečí výbuchu způsobené elektrostatickým výbojem

Čištění VZT jednotky suchým hadrem může vést k vytvoření elektrostatického náboje. V důsledku výboje, a v souvislosti s ním vzniklé tvorby jisker může dojít k výbuchu.

- VZT jednotku otírejte jen vlhkým hadrem.
- Dodržujte pokyny v návodu k používání.

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Pracovní kroky

- Hrubé nečistoty odstraňuje nasucho pomocí průmyslového vysavače.
- U ostatních nečistot: použijte vlhký hadr; příp. s čisticími prostředky pro odstranění tuku a oleje, s hodnotou pH mezi 7 a 9.
- U obtížně přístupných van (např. pod výměníky) je nutno při kompletním čištění popř. demontovat příslušné komponenty.
- Pozinkované části ošetřete bezbarvým lakem (…).
- Všechny pohybující se části, jako např. kliky dveří a závěsy, pravidelně ošetřujte mazivem.
- Pravidelně kontrolujte poškození a funkci těsnění, zejména těsnění dveří.
- Poškození povrchové úpravy, resp. korozi, ihned opravte pomocí laku.
- Nečistoty ve spárách namontovaných částí (např. přechod mezi termopanelem a osvětlením jednotky) odstraňujte pomocí průmyslového vysavače a spárové trysky, příp. rozprašovače s čisticími prostředky a vlhkého hadru.

Dezinfekce

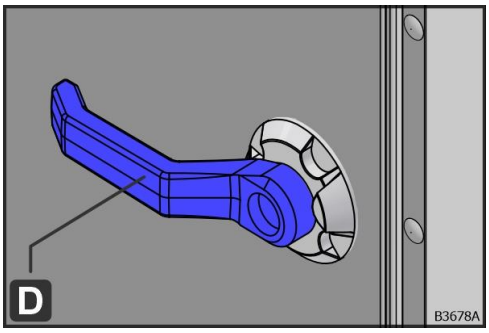
Používejte pouze dezinfekční prostředky na bázi alkoholu schválené v příslušné zemi (např. RKI, VAH, DGKH).

© robatherm

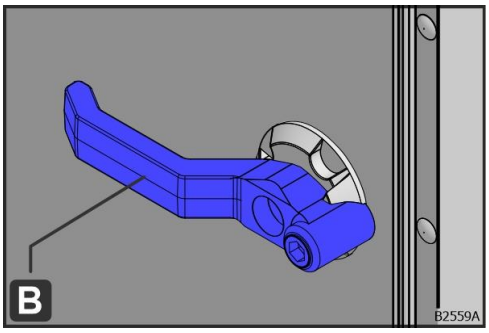
Opravy

Systémy uzamykání pro servisní dveře

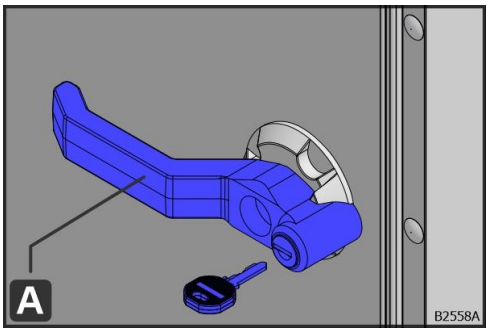
Klika dveří pro vnější stranu



Obr. 2: Standardní dveřní klika

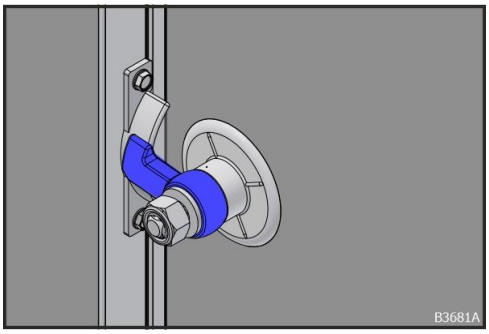


Obr. 3: Klika dveří se zámkem SW10/DB3

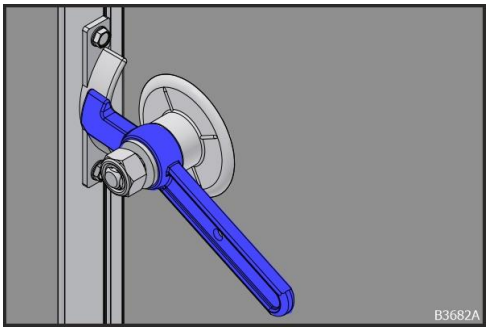


Obr. 4: Klika dveří s cylindrickou vložkou

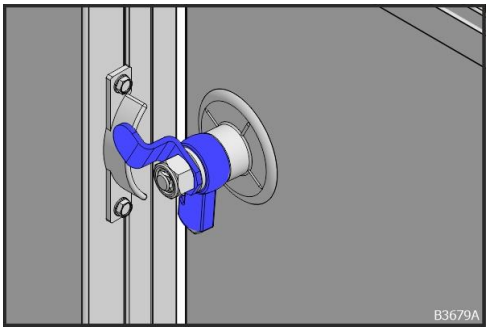
Kombinace na vnitřní straně



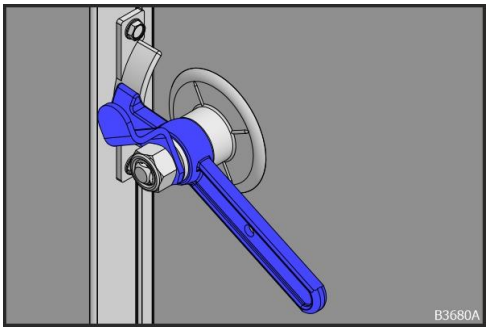
Obr. 5: Vačkový jazýček (na straně sání)



Obr. 6: Vačkový jazýček s vnitřní klikou (na straně sání)

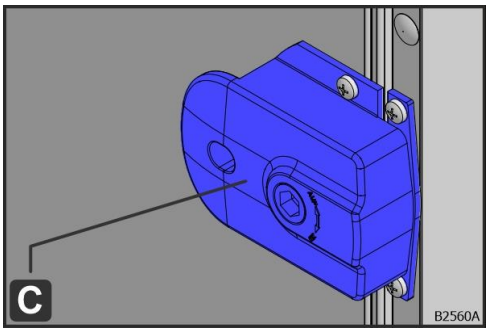


Obr. 7: Vačkový jazýček se záchytným zařízením (na straně přetlaku)



Obr. 8: Vačkový jazýček s vnitřní klikou a záchytným zařízením (na straně přetlaku)

Venkovní uzávěr



Obr. 9: Venkovní uzávěr s inbusem SW10/DB3

© robatherm

Filtrační prvek

POZOR

Alergická reakce kůže, očí nebo dýchacích orgánů při kontaktu s filtračním prachem

Filtry mohou být kontaminovány viry, bakteriemi nebo plísněmi. Při údržbě, čištění a výměně filtrů hrozí nebezpečí vzniku alergických reakcí kůže, očí nebo dýchacích orgánů.

- Dodržujte pracovní pokyn.
- Noste ochranný oděv, rukavice, ochranné brýle a ochranu dýchacích cest.
- Zamezte kontaminaci okolí a nových filtrů.

Náhradní filtry

Mějte v zásobě nejméně jednu sadu náhradních filtrů. Skladujte v suchém a bezprašném prostředí. Zabraňte znečištění a poškození filtru. Dodržujte údaje výrobce.

Inspekce

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Pracovní kroky

- U filtrů zkontrolujte hygienický stav, znečištění, zápach, poškození a korozi.
- Částicové filtry: Pomocí měřicího přístroje změřte diferenční tlak.
- Filtry s aktivním uhlím: Zpravidla postačí zkontrolovat filtr čichem. (Pro objektivní zjištění zbývající doby životnosti, a tím i směrné hodnoty pro interval inspekce, lze u výrobce filtru provést laboratorní výzkum stupně nasycení aktivního uhlí.) Zvážení filtrační patrony není obecně s ohledem na životnost vypovídající, protože nárůst hmotnosti je z převážné části způsoben absorbovanou vlhkostí vzduchu.
- Zkontrolujte těsnost sedla filtru.

© robatherm

Opravy

Interval údržby

1. stupeň filtru nejpozději po 12 měsících
2. stupeň filtru nejpozději po 24 měsících

Filtr okamžitě vyměňte v případě nápadného znečištění, zápachu, poškození nebo netěsností nebo při dosaženého doporučeného koncového odporu.

Předčasná výměna filtru může být potřeba v případě, že stavební či přestavbová opatření způsobí významné zatížení filtru, nebo pokud se tato výměna ukáže jako nutná na základě hygienické inspekce.

Výměna jednotlivých filtračních prvků je povolena jen v případě poškození jednotlivých prvků, a to pokud k poslední výměně nedošlo před delší dobou, než je 6 měsíců.

Koncová tlaková ztráta

Doporučená koncová tlaková ztráta pro filtry ISO 16890

Třída filtru	doporučená koncová tlaková ztráta (nižší hodnota)
ISO Coarse	50 Pa + počáteční tlaková ztráta nebo 3x počáteční tlaková ztráta
ISO ePM1, ISO ePM2,5, ISO ePM10	100 Pa + počáteční tlaková ztráta nebo 3x počáteční tlaková ztráta

Tab. 1: Koncová tlaková ztráta pro filtry ISO 16890

Doporučená koncová tlaková ztráta pro filtry EN 779

Třída filtru	doporučená koncová tlaková ztráta
G1 – G4	150 Pa
M5 – M6, F7	200 Pa
F8 – F9	300 Pa
E10 – E12, H13	500 Pa

Tab. 2: Koncová tlaková ztráta pro filtry EN 779

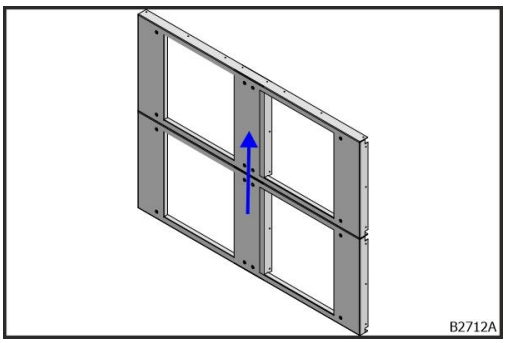
Pracovní kroky

1. Filtr upevněte v montážním rámu filtru vždy pomocí 4 upínacích perek filtru (B) nebo ručně utáhněte bajonetový uzávěr.
2. Filtr nesevřete ani nepoškoďte.
3. Zkontrolujte vzduchotěsné sedlo filtru v montážním rámu filtru.

© robatherm

Montáž HEPA filtrů dle EN 1822

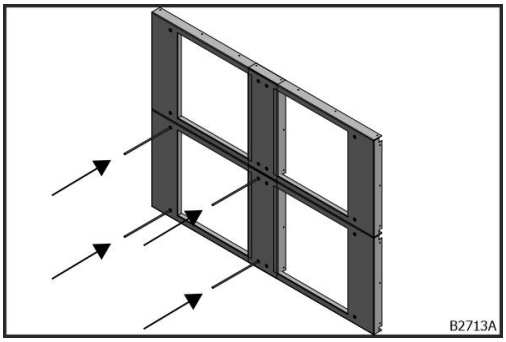
Obecný postup



Obr. 10: Pořadí montáže

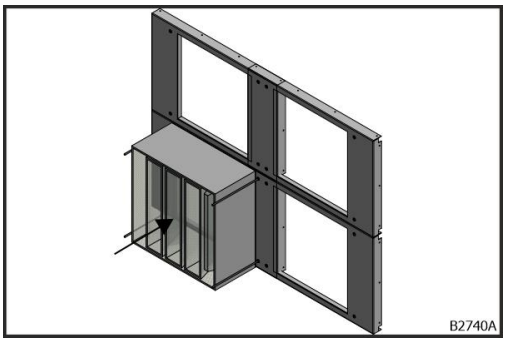
- Začněte spodní řadou. Pracuje zdola nahoru.

Pracovní kroky pro montáž HEPA filtrů dle EN 1822



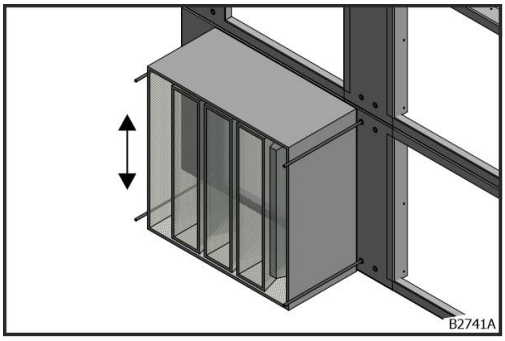
Obr. 11: Montáž závitových tyčí

1. 4x závitovou tyč (E) našroubujte do nýtovací matky (F) 8–10 mm hluboko.



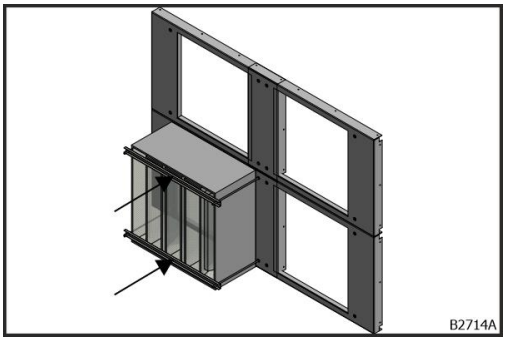
Obr. 12: Umístění filtru

2. Filtr (A) umístěte mezi závitové tyče (E).



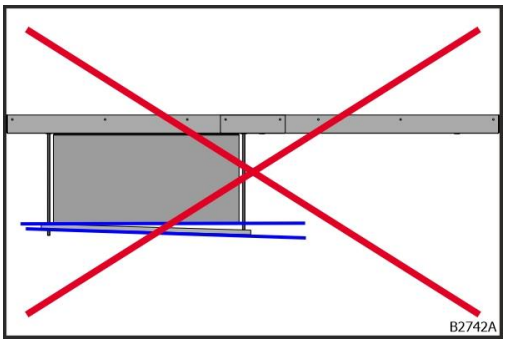
Obr. 13: Vyrovnání filtru

3. Filtr (A) vyrovnejte tak, aby spodní okraj filtru končil 1 mm nad spodním okrajem filtrační stěny (G).



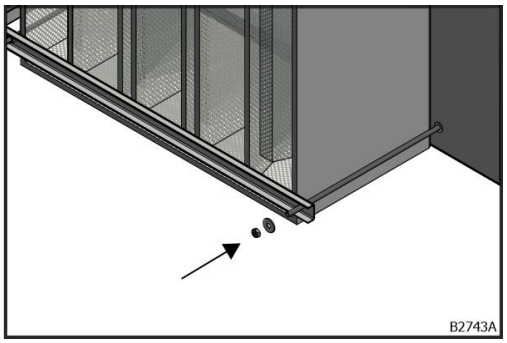
Obr. 14: Nasunutí upínacích profilů

4. Na závitové tyče (E) nasuňte 2x upínací profil (B).



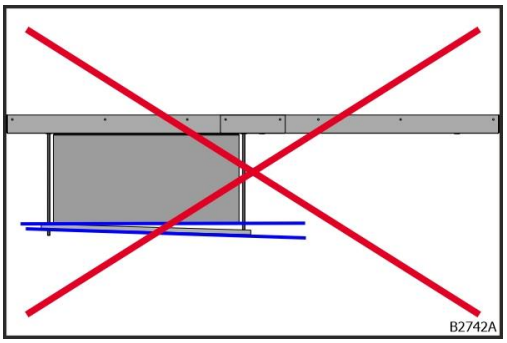
Obr. 15: Nesprávné vyrovnání upínacích profilů

5. Upínací profily (B) vyrovnejte paralelně k filtrační stěně (G).



Obr. 16: Našroubování podložky a matice

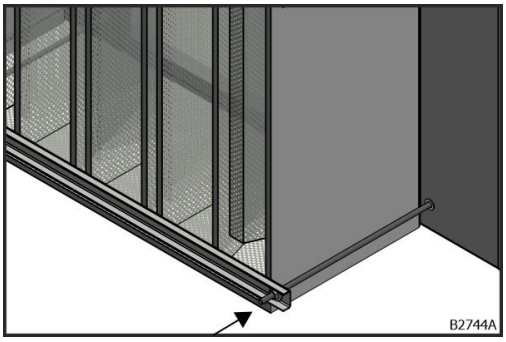
6. Na závitovou tyč (E) rovnoměrně našroubujte 4x podložku (D) a 4x matici (C).



Obr. 17: Nesprávné vyrovnání upínacích profilů

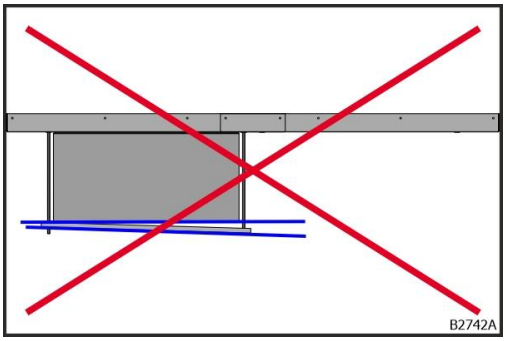
7. Upínací profily (B) vyrovnejte paralelně k filtrační stěně (G).

© robatherm



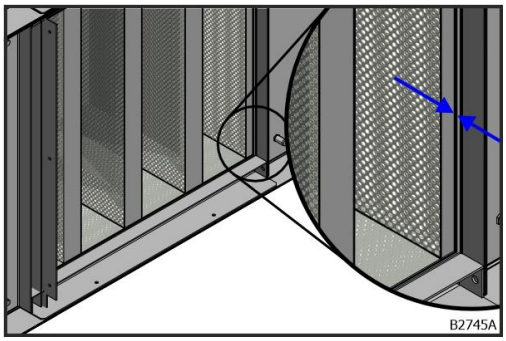
Obr. 18: Utahovací moment 2 Nm

8. Matice (C) utáhněte utahovacím momentem 2 Nm.



Obr. 19: Nesprávné vyrovnání upínacích profilů

9. Upínací profily (B) vyrovnejte paralelně k filtrační stěně (G).



Obr. 20: Namontované filtry

10. Zkontrolujte správnou montáž: Vzdálenost mezi filtrem a filtrační stěnou je 2 ± 0,5 mm.

Pracovní kroky proveďte pro další filtr, dokud nebudou namontovány všechny filtry.

Tlumič hluku

VÝSTRAHA

Nebezpečí výbuchu způsobené instalací kulis tlumiče hluku s nedostatečným spojením s vyrovnáním potenciálů VZT jednotky

Pokud kulisy tlumiče hluku nemají dostatečné spojení s podlahou VZT jednotky, může u nich dojít ke vzniku elektrostatického náboje. V důsledku výboje, a v souvislosti s ním vzniklé tvorby jisker může dojít k výbuchu.

- Kulisy tlumiče hluku postavte na čistou podlahu jednotky, abyste tak vytvořili vyrovnání potenciálů k VZT jednotce.

POZOR

Alergická reakce kůže, očí nebo dýchacích orgánů při kontaktu s kulisami tlumiče hluku

Kulisy tlumiče hluku mohou být kontaminovány viry, bakteriemi nebo plísněmi. Při údržbě a čištění tlumičů hluku hrozí nebezpečí vzniku alergických reakcí kůže, očí nebo dýchacích orgánů.

- Dodržujte pracovní pokyn.
- Noste ochranný oděv, rukavice, ochranné brýle a ochranu dýchacích cest.
- Zabraňte kontaminaci okolí.

Inspekce

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Pracovní kroky

- U kulis tlumiče hluku zkontrolujte hygienický stav, znečištění, poškození a korozi.

© robatherm

Čištění

VÝSTRAHA

Nebezpečí výbuchu způsobené elektrostatickým výbojem

Čištění VZT jednotky suchým hadrem může vést k vytvoření elektrostatického náboje. V důsledku výboje, a v souvislosti s ním vzniklé tvorby jisker může dojít k výbuchu.

- VZT jednotku otírejte jen vlhkým hadrem.
- Dodržujte pokyny v návodu k používání.

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Pracovní kroky

- Kulisy tlumiče hluku čistěte pomocí průmyslového vysavače.

Opravy

VÝSTRAHA

Nebezpečí výbuchu způsobené elektrostatickým výbojem

Čištění VZT jednotky suchým hadrem může vést k vytvoření elektrostatického náboje. V důsledku výboje, a v souvislosti s ním vzniklé tvorby jisker může dojít k výbuchu.

- VZT jednotku otírejte jen vlhkým hadrem.
- Dodržujte pokyny v návodu k používání.

- Kulisy tlumiče hluku opravujte pomocí opravné sady a odstraňte korozi, případně odeberte vzorky setřením.

Výměna kulis tlumiče hluku:

1. Znečištěné odstavné plochy (podlahu a rám jednotky) čistěte vlhkým hadrem, protože usazení kulis tlumiče hluku na podlaze nebo na rámu jednotky představuje vodivé spojení a zaručuje zahrnutí komponentu do vyrovnání potenciálů jednotky.
2. U spojovacích prvků zkontrolujte výskyt koroze.
3. Zkorodované spojovací prvky vyměňte.

© robatherm

Ventilátor

VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění otáčením oběžného kola i přesto, že je ventilátor vypnutý

Hrozí nebezpečí poranění otáčením oběžného kola v důsledku pohybu vzduchu způsobeného termikou, a to i přesto, že je ventilátor vypnutý.

- Zabraňte zpětnému proudění z budovy (např. zavřením klapek).

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody způsobené cizími tělesy

Cizí tělesa (např. nářadí, drobné části) ve VZT jednotce nebo systému rozvodů vzduchu může proud vzduchu strhnout s sebou, a poté mohou způsobit věcné škody na ventilátoru, VZT jednotce, systému rozvodů vzduchu nebo v místnostech.

- Před zapnutím ventilátoru zkontrolujte volný chod oběžného kola tak, že jej otočíte rukou.
- Před zapnutím ventilátoru zkontrolujte, zda se ve VZT jednotce a systému rozvodů vzduchu nenacházejí cizí tělesa, a případně je odstraňte.

Inspekce

Interval údržby

Každé tři měsíce.

V případě vícesměnného provozu a/nebo zvláštních provozních podmínek, jako je teplota média > 40 °C, vznik prachu atd., je nutno interval odpovídajícím způsobem zkrátit.

Pracovní kroky

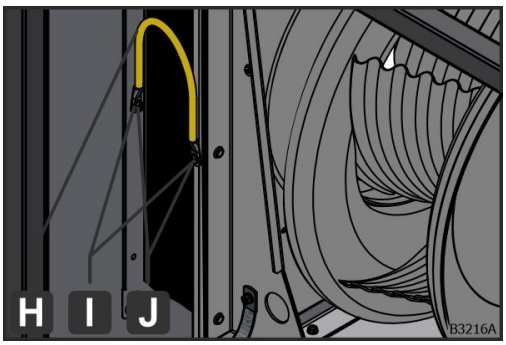
- U ventilátoru zkontrolujte hygienický stav, znečištění, poškození, korozi a upevnění.
- U uložení zkontrolujte hluky, vibrace a zahřívání.
- Zkontrolujte těsnost pružného připojení.
- Zkontrolujte funkci tlumiče vibrací.
- Zkontrolujte poškození, upevnění a funkci ochranných zařízení.
- Zkontrolujte funkci regulátoru objemového průtoku u ventilátoru.
- Zkontrolujte funkci odvodnění.
- Nečistoty na pružných připojeních odstraňte průmyslovým vysavačem a otřete hadrem s čisticím prostředkem s hodnotou pH mezi 7 a 9.

Oběžné kolo

- U oběžného kola zkontrolujte nevyváženost a vibrace; příp. vyvažte.
- U volně oběžných kol zkontrolujte vzdálenost spáry; příp. upravte.

Vodič pro vyrovnání potenciálů

Zkontrolujte vodič pro vyrovnání potenciálů ventilátoru:



Obr. 21: Vodič pro vyrovnání potenciálů pro pružné připojení

Nosná konstrukce ventilátoru je s vyrovnáním potenciálů VZT jednotky spojena přes vodič pro vyrovnání potenciálů pro pružné připojení.

- Zkontrolujte pevné usazení vodiče pro vyrovnání potenciálů (H).
- Zkontrolujte pevné usazení šroubů (I).
- Zkontrolujte přítomnost ozubených podložek (J).
- Zkontrolujte výskyt koroze u spojovacích prvků.
- Zkorodované spojovací prvky vyměňte.

© robatherm

Motor

- Zkontrolujte klidný chod, zahřívání a směr otáčení motoru.
- Motor vyčistěte, odstraňte poškození a korozi.
- Změřte napětí, odběr proudu a fázovou symetrii.
- Zkontrolujte pevné usazení svorek ve svorkovnici; příp. dotáhněte.
- Zkontrolujte vyrovnání potenciálů; příp. dotáhněte nebo vyměňte.
- Zkontrolujte znečištění kabelových vedení (např. kabelový kanál) a příp. nečistoty odstraňte průmyslovým vysavačem a vytřete navlhko hadrem s čisticím prostředkem s hodnotou pH mezi 7 a 9.

Ventilátor se spirální skříní

Řemenový pohon

- Zkontrolujte opotřebení, napnutí, souosost řemenice na straně motoru a ventilátoru (tolerance < 0,4°; tj. < 7 mm/m), funkci a upevnění (viz utahovací momenty).

Hnací spojka

- Dodržujte údaje výrobce.
- Zkontroluje teplotu.

© robatherm

Opravy

- Vyměňte ložisko (nejpozději při uplynutí doby životnosti).
- Namažte uložení. Dodržujte předpisy výrobce.
- Ventilátor vyčistěte, odstraňte poškození a korozi, dotáhněte upevnění.

Motor

Pro demontáž motoru používejte jen vhodné a schválené prostředky k uchopení břemene. Zajistěte dostatečnou stabilitu VZT jednotky, např. pomocí upevnění k základu.

Pro demontáž motoru jsou k dispozici následující alternativní varianty od společnosti robatherm:

- Zařízení pro vyjmutí motoru viz kapitola „Zařízení pro vyjmutí motoru", strana 31
- Zařízení pro vyjmutí motoru se zvedacím modulem viz kapitola „Zařízení pro vyjmutí motoru se zvedacím modulem", strana 47
- Zařízení pro výměnu motoru

Ventilátor se spirální skříní

Řemenový pohon

- Vyměňte sadu řemenů
- Nastavte souosost řemenice na straně motoru a ventilátoru
- Upravte nastavení napnutí řemene
- Vyčistěte řemenový pohon

Pokud u vícedrážkového pohonu vypadne jeden nebo více klínových řemenů, je nutno namontovat novou sadu klínových řemenů. Před montáží klínových řemenů je nutno zmenšit vzdálenost os natolik, aby bylo možné řemeny bez použití síly vložit do drážek. Montáž s použitím síly pomocí šroubováku atd. je v každém případě nepřípustná, protože vede k poškození.

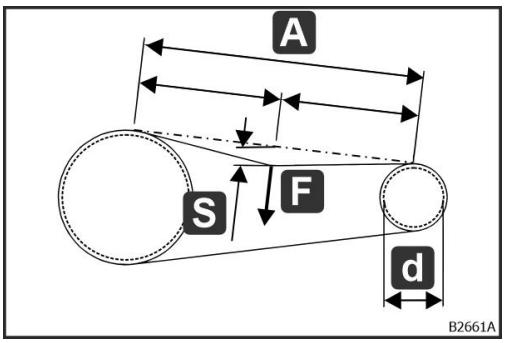
Před zprovozněním zkontrolujte a příp. nastavte pohon s klínovým řemenem:

- Upevňovací šrouby pouzder a nábojů (viz Utahovací momenty).
- Napnutí řemene (viz kapitolu Napnutí řemene).
- Souosost řemenic (tolerance < 0,4°; tj. < 7 mm/m).

Po fázi náběhu v délce 1 až 2 hodiny zkontrolujte a příp. nastavte pohon s klínovým řemenem:

- Upevňovací šrouby pouzder a nábojů (viz Utahovací momenty).
- Napnutí řemene (viz kapitolu Napnutí řemene).
- Souosost řemenic (tolerance < 0,4°; tj. < 7 mm/m).

Napnutí řemene je nutno zkontrolovat, resp. nastavit, podle údajů výrobce pomocí vhodného měřicího přístroje (např. měřicího přístroje předpínací síly řemenů). Dbejte na návod k obsluze měřicího přístroje.



Obr. 22: Napnutí řemene u ventilátoru se spirální skříní

1. Změřte vzdálenost os (A) řemenic [m].
2. Vzdálenost os (A) vynásobte 16.

➔ Součinem je průhyb řemene (S) [mm].

3. Uprostřed vzdálenosti os (A) zapůsobte na řemen silou (F) tak, aby bylo dosaženo vypočítaného průhybu řemene (S).
4. Změřte průhybovou sílu (F) [N].
5. Průhybovou sílu (F) porovnejte s hodnotou na typovém štítku (kontrolní síla F_P).

Po fázi náběhu v délce 1 až 2 hodiny zkontrolujte a příp. nastavte pohon s klínovým řemenem.
Řemenový pohon je po fázi náběhu do velké míry bezúdržbový. Doporučujeme však, v závislosti na místě instalace a provozním režimu, napnutí řemene pravidelně kontrolovat.

Hnací spojka

- Dodržujte údaje výrobce.
- Vyměňte olej.
- Vyčistěte hnací spojku.

 © robatherm

Zařízení pro vyjmutí motoru

Použití v souladu s určeným účelem

Zařízení pro vyjmutí motoru je vhodné pro demontáž a montáž elektromotorů a menších kompletních jednotek ventilátorů do 800 kg v rámci VZT jednotek. V příslušných opláštěních jsou namontovány rohové styčníky. Zařízení pro vyjmutí motoru je vhodné pro teploty od -20 °C do +40 °C. Zařízení pro vyjmutí motoru je dimenzováno na 10 zatěžovacích cyklů.

Předvídatelné nesprávné použití

VÝSTRAHA

Nebezpečí v důsledku nesprávného použití

Nesprávné použití zařízení pro vyjmutí motoru může způsobit velmi závažná až smrtelná poranění a rovněž věcné škody.

Zařízení pro vyjmutí motoru se smí používat pouze v kombinaci s rohovými styčníky. Jakékoli jiné použití, zejména upevňování pákových kladkostrojů na jiné spojovací body opláštění, není povoleno.

Používejte pouze pákové kladkostroje s nosností max. 3000 kg.

Přesouvané břemeno smí mít hmotnost max. 800 kg.

Zařízení pro vyjmutí motoru se nesmí vystavovat působení agresivních médií.

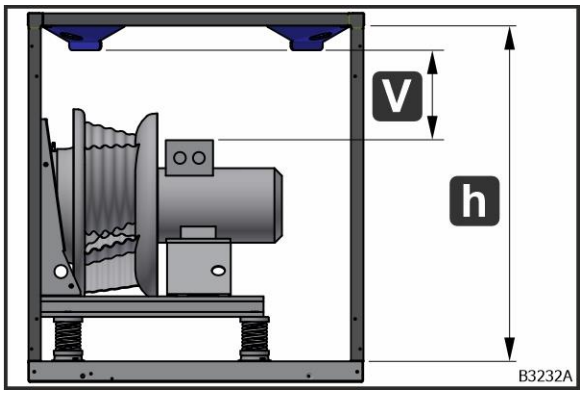
Zařízení pro vyjmutí motoru se nesmí používat v prostředí s výbušnou atmosférou (např. vodivý prach, výbušné plyny).

Kvalifikace personálu

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

➔ Technik

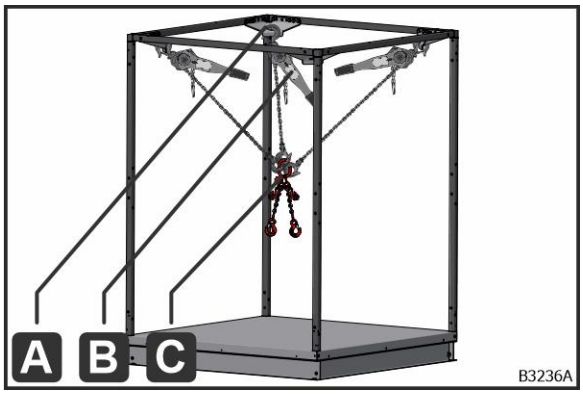
Požadavek na prostor



Obr. 23: Minimální výška V

Mezi horním okrajem zavěšovaného břemene a montážní rovinou rohových styčníků je nutno zachovat minimální výšku V 400 mm, která nesmí být podkročena ani při používání.

Konstrukce a funkce



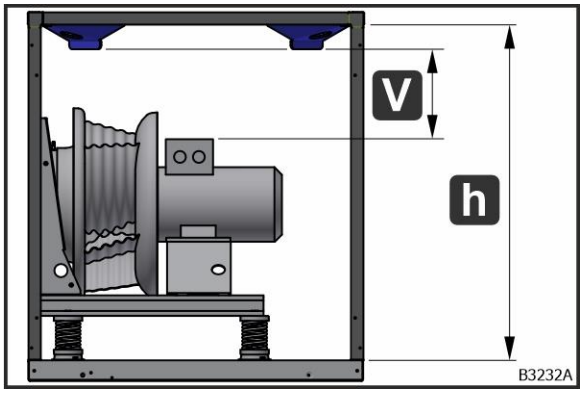
Obr. 24: Konstrukce zařízení pro vyjmutí motoru

Zařízení pro vyjmutí motoru se skládá z

- 4 rohových styčníků (A),
- 3 pákových řetězových kladkostrojů (B)
- a 1 vázacího řetězu (C).

Do horních rohů opláštění jsou z výroby namontovány 4 rohové styčníky (A). Do 3 (z těchto 4) rohových styčníků (A) se zavěsí 3 pákové řetězové kladkostroje (B). Do připravených vázacích ok břemena (např. elektromotoru) se podle počtu vázacích ok zavěsí 1 nebo 2 háky vázacího řetězu (C). Do kruhového oka vázacího řetězu (C) se zavěsí 3 háky pákových řetězových kladkostrojů (B).

Střídavým a/nebo současným ovládáním pákových řetězových kladkostrojů (B) ve správném pořadí a směru tahu lze břemenem pohybovat do jakékoli libovolné polohy v opláštění.



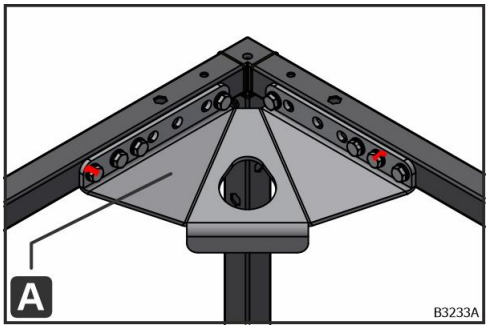
Obr. 25: Minimální vzdálenost (V) mezi rohovými styčníky a břemenem.

Výška zdvihu je omezena tažnou silou pákových řetězových kladkostrojů (B) (nosnost je nastavena přes ráčnovou spojku). Tohoto omezení je dosaženo při minimální vzdálenosti (V) mezi montážní úrovní rohových styčníků (A) a horním okrajem zavěšovaného břemene cca 400 mm.

Výška, o kterou lze břemeno spustit, je omezena délkou řetězů pákového řetězového kladkostroje (B). Tuto výšku lze zvětšit pomocí (dočasného) odložení břemene a prodloužení vázacích řetězů (C) pomocí zkracovacího háku (nebo zavěšení dalších vázacích řetězů s odpovídající nosností).

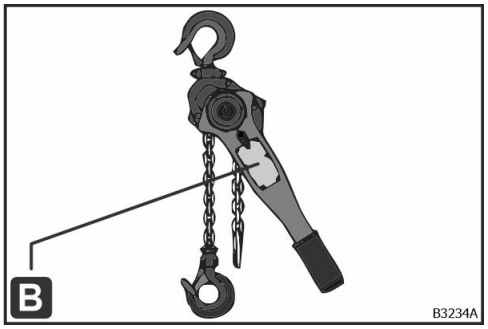
© robatherm

Komponenty



Obr. 26: A – Rohové styčníky

Rohové styčníky (A) zavádějí tažnou sílu do rámu opláštění.

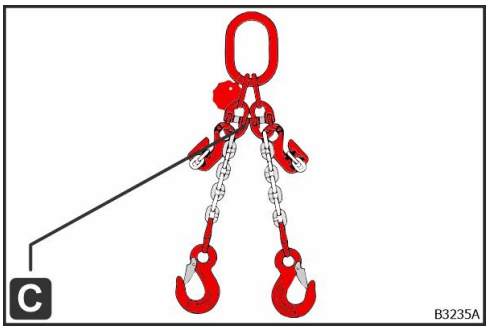


Obr. 27: B – Pákový řetězový kladkostroj

Pákové řetězové kladkostroje (B) vyvíjejí požadovanou tažnou sílu.

Typ	Nosnost [kg]	Hmotnost [kg]
DD-LB 075	750	9,5
DD-LB 150	1500	13
DD-LB 150	3000	29

Ohledně volby správného pákového řetězového kladkostroje viz kapitola „Volba pákového řetězového kladkostroje“, strana 35.



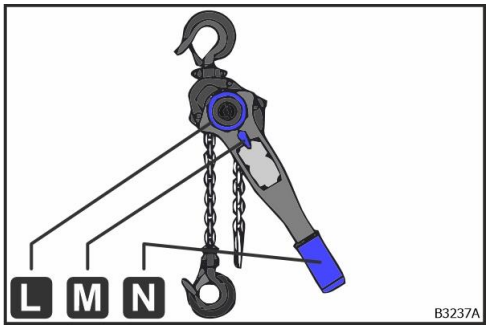
Obr. 28: C – Vázací řetěz

Břemeno se zavěsí pomocí dvoupramenného vázacího řetězu (C). Ten obsahuje i zkracovací háky.

Hmotnost: 3,9 kg

Pákový řetězový kladkostroj

Pákové řetězové kladkostroje jsou hlavním ovládacím prvkem zařízení pro vyjmutí motoru.
Podrobný popis funkce a ovládání viz příloha „Dolezych – zvedací zařízení DoLast – originální návod k používání – zvedací zařízení DD", kapitola „Ovládání".



L – Ruční kolečko

M – Přepínací páka

N – Ruční páka

Obr. 29: Označení částí pákového řetězového kladkostroje výrobce Dolezych

© robatherm

Volba pákového řetězového kladkostroje

Správné pákové řetězové kladkostroje lze určit pomocí následující tabulky, a to v závislosti na konstrukční velikosti ventilátoru, hmotnosti motoru a montážní výšky.

Ventilátor (s AC motorem)	**Max. hmotnost motoru**	**Minimální rozměr výšky h**	**Pákový řetězový kladkostroj (jmenovitá nosnost)**	**Minimální rozměr výšky h**	**Pákový řetězový kladkostroj (jmenovitá nosnost)**
Konstrukční velikost ventilátoru	[kg]	[mm]	[kg]	[mm]	[kg]
280	30	1224	750	-	-
315	40	1224	750	-	-
355	40	1224	750	-	-
400	65	1224	750	-	-
450	65	1224	750	-	-
500	142	1224	750	-	-
560	142	1224	1500	1530	750
630	142	1224	1500	1530	750
710	142	1428	750	-	-
800	210	1530	750	-	-
900	284	1530	1500	1836	750
1000	373	1632	1500	2142	750
1120	373	1836	1500	2142	750

Tab. 3: Volba pákového řetězového kladkostroje v závislosti na konstrukční velikosti ventilátoru, hmotnosti motoru a montážní výšce

Skladování

Pro zařízení pro vyjmutí motoru je nutno dodržet následující podmínky skladování:

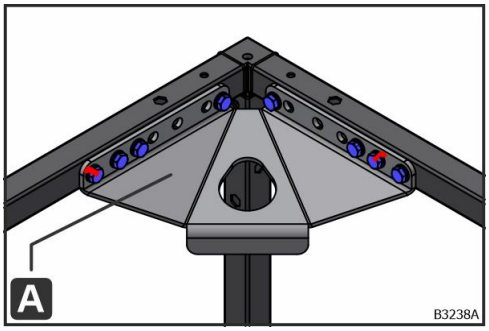
- Neuchovávejte venku.
- Skladujte v suchém a bezprašném prostředí.
- Nevystavujte působení agresivních médií.
- Dodržujte teplotu skladování od -20 °C do +40 °C.

Zprovoznění

Předpoklady pro zprovoznění

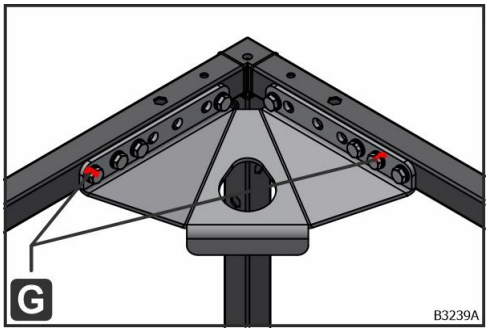
Je nutno zkontrolovat stav rohových styčníků (A), pákových kladkostrojů (B) a vázacích řetězů (C):

- Proveďte pohledovou kontrolu veškerých dílů a zkontrolujte, zda se u nich nevyskytují trhliny, koroze a/nebo deformace. V případě nestandardních jevů se zařízení pro vyjmutí motoru nesmí zprovozňovat.
- Zkontrolujte upevnění rohových styčníků (A). Každý rohový styčník (A) musí být upevněn 8 šrouby. V případě neúplnosti se zařízení pro vyjmutí motoru nesmí zprovozňovat.



Obr. 30: Upevnění rohových styčníků

- Proveďte pohledovou kontrolu laku na zajištění šroubů (G) a rohových styčníků (A). V případě poškození se zařízení pro vyjmutí motoru nesmí zprovozňovat.



Obr. 31: G – Lak na zajištění šroubů

Ohledně odstraňování poruch viz kapitola „Porucha“, strana 46.

Ovládání

Zavěšení oběžného kola u AC motorů

U ventilátorů s AC motorem je nutno před demontáží motoru vyjmout oběžné kolo viz kapitola „Zavěšení oběžného kola u AC motorů“, strana 43.

© robatherm

Zavěšení vázacích řetězů

UPOZORNĚNÍ

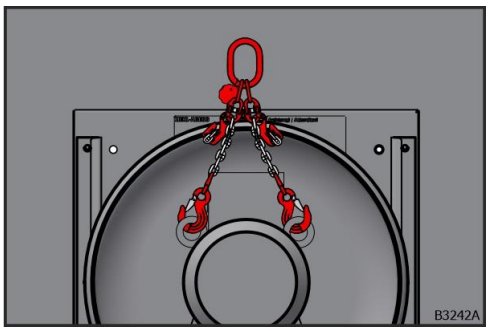
!

Věcné škody v důsledku nesprávně zavěšeného břemene

Vázací oka břemene nejsou dimenzována na šikmý tah.

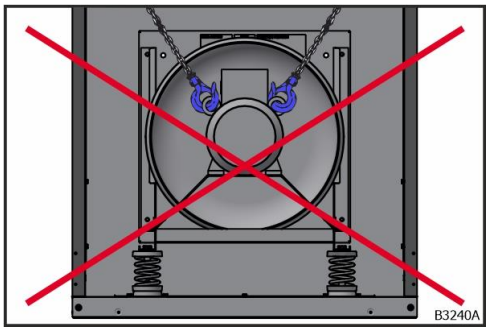
- K upevnění břemene používejte vázací řetěz.

Vázací řetězy (B) se jedním nebo dvěma háky zavěsí do vázacích ok břemene (např. elektromotoru), která jsou k dispozici.



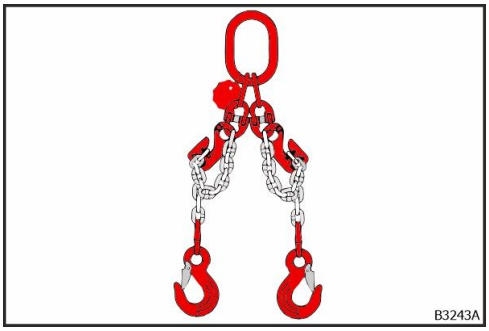
Obr. 32: Zavěšení vázacích řetězů v případě dvou vázacích ok

- Vázací řetězy zavěste do vázacích ok břemene (např. elektromotoru), která jsou k dispozici.



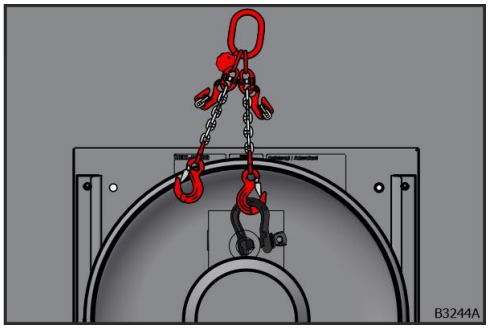
Obr. 33: Nesprávně zavěšené břemeno

Pomocí zkracovacích háků lze nastavit délku vázacích řetězů (B) podle požadavků příslušné konkrétní situace.



Obr. 34: Použití zkracovacích háků

- Vázací řetězy (B) lze pomocí zkracovacích háků zkrátit až na minimum.



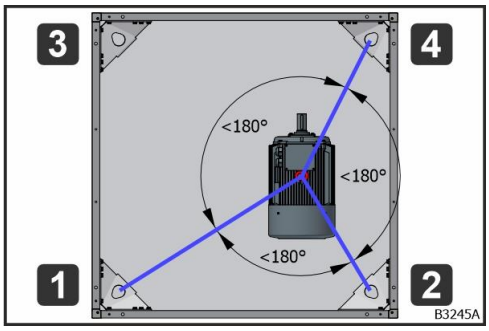
Obr. 35: Zavěšení vázacích řetězů v případě jednoho vázacího oka

- V případě jednoho vázacího oka lze nasadit pevnostní třmen do prostředního vázacího oka.

© robatherm

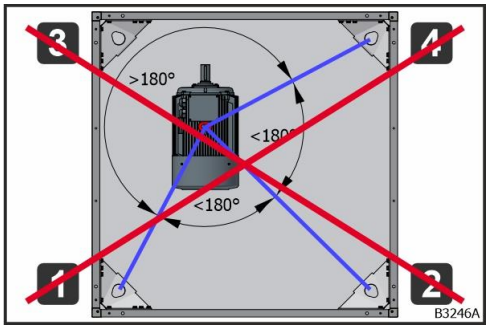
Zjištění 3 rohových styčníků pro zavěšení pákových řetězových kladkostrojů

Břemeno visí na 3 pákových řetězových kladkostrojích podle určení statiky. Protože pákové řetězové kladkostroje lze kvůli použití řetězů jako tažného prostředku zatížit pouze v tahu, je nutno je vždy uspořádat do hvězdy (při pohledu shora). Každý řetěz smí se sousedním řetězem uzavírat vždy úhel maximálně 180°.



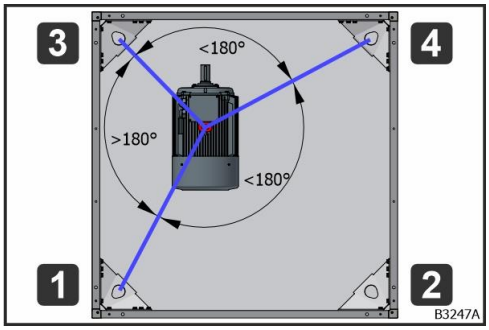
Obr. 36: Správné použití rohových styčníků 1,2,3

- Použití rohových styčníků 1,2,4: Všechny úhly jsou menší než 180°.



Obr. 37: Nesprávné použití rohových styčníků 1,2,3

- Použití rohových styčníků 1,2,4: Jeden úhel je větší než 180°. Břemeno se nesmí zvedat, protože by se mohou nekontrolovaně zhoupnout směrem k rohovému styčníku 2.
- Přemístěte pákový řetězový kladkostroj z rohového styčníku 2 na rohový styčník 3.



Obr. 38: Správné použití rohových styčníků 1,3,4

- Použití rohových styčníků 1,3,4: Všechny úhly jsou menší než 180°.

Nastavení délky pákových řetězových kladkostrojů

VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění pádem nebo zhoupnutím břemene

Pokud je přepínací páka pákového řetězového kladkostroje při zavěšení břemena, které nedosahuje minimálního zatížení, uvedena do polohy volného chodu „N", může dojít k nekontrolovanému pohybu břemena. To může způsobit poranění zhoupnutím nebo pádem břemena.

- Neprovádějte žádné zvedání ani upínání, pokud je přepínací páka v poloze volného chodu „N".
- Polohu volného chodu „N" nevolte pod zatížením.

Pomocí volného chodu pákového řetězového kladkostroje se řetěz nastaví na správnou délku.

Předpoklad

- Na pákovém řetězovém kladkostroji není žádné břemeno.
- Pákový řetězový kladkostroj není pod napětím.

Pracovní kroky

1. Přepínací páku (M) nastavte do polohy volného chodu „N".
2. Ruční kolečko (L) otáčejte proti směru hodinových ručiček, dokud se nezablokuje.

➔ Brzda je povolena.

3. Řetěz zatáhněte do požadované polohy.

➔ Řetěz je nastaven na správnou délku.

© robatherm

Natáhnutí pákových řetězových kladkostrojů pro zvednutí břemene

TIP

Brzdový mechanismus pákového řetězového kladkostroje

Brzdový mechanismus se aktivuje pouze v poloze „UP" (Nahoru) zavedením následujících minimálních zatížení:

- DD-LB 075 35daN
- DD-LB 150 38daN
- DD-LB 300 50daN

Předpoklad

- Ujistěte se, že se v bezprostředním rozsahu pohybu břemene nenacházejí žádné osoby nebo části, které by blokovaly pohyb.

Pracovní kroky

1. Přepínací páku (M) uveďte do polohy „UP" (Nahoru).
2. Otáčením ručního kolečka (L) ve směru hodinových ručiček napněte řetěz.
3. Otáčením ruční páky (N) ve směru hodinových ručiček zvedněte břemeno.

➔ Břemeno je zvednuté.

Popuštění pákových řetězových kladkostrojů a spuštění břemene

Předpoklad

- Ujistěte se, že se v bezprostředním rozsahu pohybu břemene nenacházejí žádné osoby nebo části, které by blokovaly pohyb.

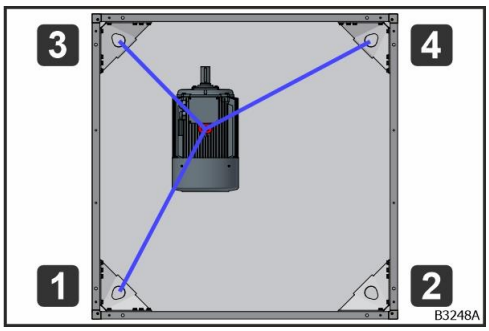
Pracovní kroky

- Přepínací páku (M) uveďte do polohy „DN" (Dolů).
- Otáčením ruční páky (N) proti směru hodinových ručiček pomalu spusťte břemeno.

➔ Břemeno je spuštěné.

Pohyb břemene po diagonále

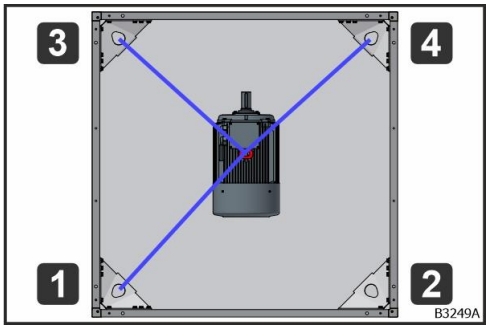
Pro přesunutí břemene z jednoho rohu do rohu, který leží naproti po diagonále (např. z rohového styčníku 4 k rohovému styčníku 2) jsou nutné následující pracovní kroky:



Obr. 39: Břemeno u rohového styčníku 4

1. Natáhněte všechny 3 pákové řetězové kladkostroje.
2. Pákové řetězové kladkostroje 1 a 4 natahujte dále a pákový řetězový kladkostroj 3 popusťte.

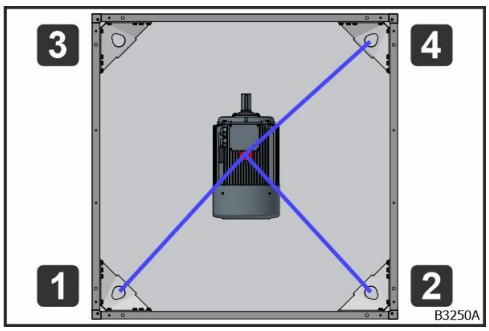
➔ Břemeno se pohybuje ve směru prostředku opláštění.



Obr. 40: Břemeno ve středu opláštění s pákovým řetězovým kladkostrojem v rohovém styčníku 4

Řetězy pákového řetězového kladkostroje 1 a 4 jsou v jedné linii.

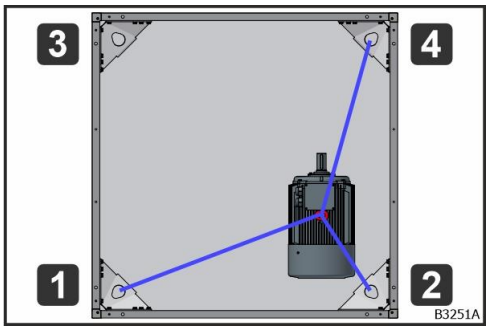
3. Povolte pákový řetězový kladkostroj 3.
4. Pákový řetězový kladkostroj vyvěste z rohového styčníku 3.



Obr. 41: Břemeno ve středu opláštění s pákovým řetězovým kladkostrojem v rohovém styčníku 2

Řetězy pákového řetězového kladkostroje 1 a 4 jsou v jedné linii.

5. Pákový řetězový kladkostroj zavěste do rohového styčníku 2.



Obr. 42: Břemeno se pohybuje k rohovému styčníku 2

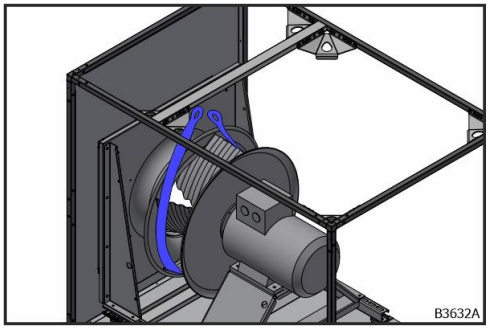
6. Popusťte řetězy pákového řetězového kladkostroje 1 a 4 a natáhněte pákový řetězový kladkostroj 2.

➔ Břemeno se pohybuje ve směru rohového styčníku 2.

© robatherm

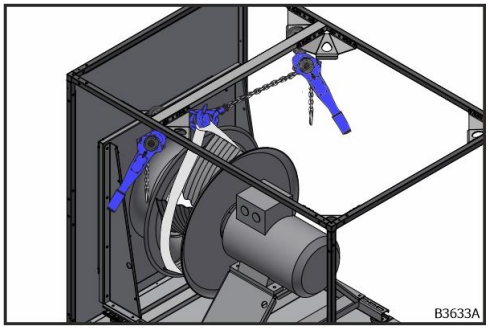
Zavěšení oběžného kola u AC motorů

U ventilátorů s AC motorem je nutno před demontáží motoru vyjmout oběžné kolo.



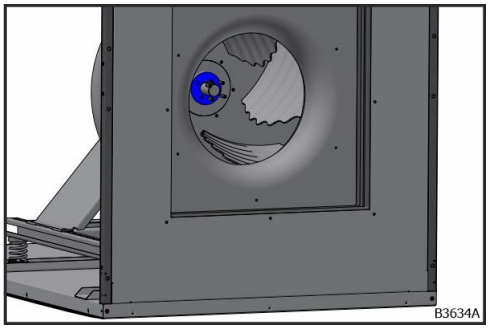
Obr. 43: Oběžné kolo s polyesterovou smyčkou

1. Kolem oběžného kola položte polyesterovou smyčku.



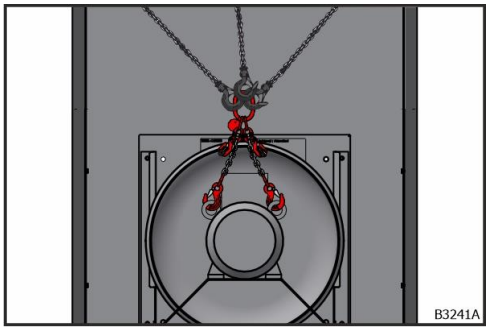
Obr. 44: Pákové řetězové kladkostroje v rohových styčnících

2. Polyesterovou smyčku zavěste pomocí pevnostních třmenů ve dvou pákových řetězových kladkostrojích na dva rohové styčníky nad oběžným kolem.
3. Pákové řetězové kladkostroje uveďte do činnosti, dokud nebude znát mírné napětí, viz kapitola „Nastavení délky pákových řetězových kladkostrojů", strana 40, viz kapitola „Natáhnutí pákových řetězových kladkostrojů pro zvednutí břemene", strana 41a viz kapitola „Popuštění pákových řetězových kladkostrojů a spuštění břemene", strana 41.



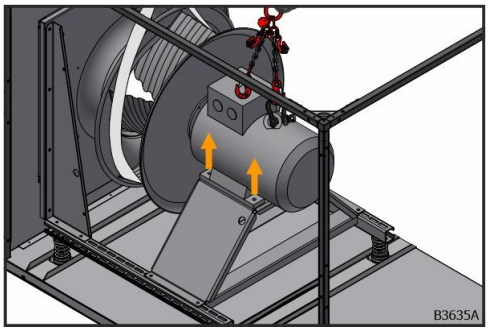
Obr. 45: Pouzdro oběžného kola

4. Povolte pouzdro oběžného kola ze strany sání.



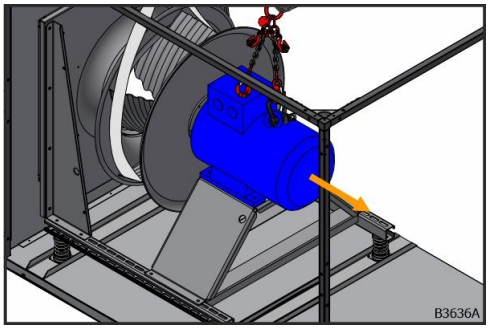
Obr. 46: Zavěšený motor

5. Vázací řetězy zavěste do příslušných vázacích ok AC motoru viz kapitola „Zjištění 3 rohových styčníků pro zavěšení pákových řetězových kladkostrojů", strana 39.
6. Závěsné háky pákového řetězového kladkostroje zavěste do ok vázacího řetězu viz kapitola „Zavěšení vázacích řetězů", strana 37.



Obr. 47: Šrouby motorového podstavce

7. Demontujte šrouby, kterými je motor upevněn na motorovém podstavci.



Obr. 48: Vytažení motoru

8. Motor s hnacím hřídelem vytáhněte z oběžného kola.

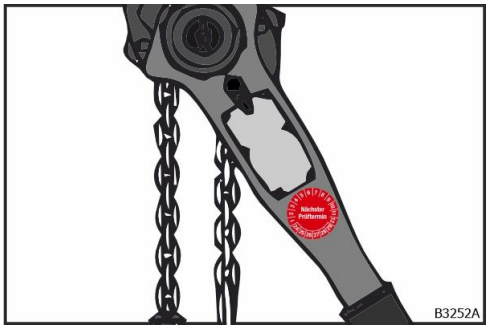
➔ Motor lze nyní demontovat viz kapitola „Pohyb břemene po diagonále“, strana 42.

© robatherm

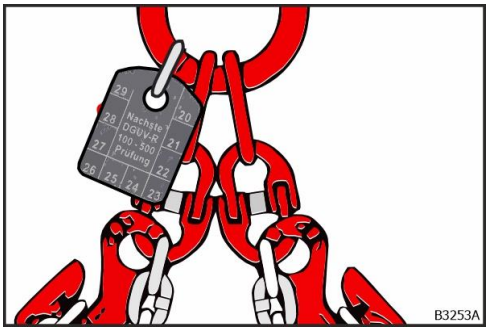
Údržba

Interval údržby

Každý rok.



Obr. 49: Kontrolní plaketa (pákový řetězový kladkostroj)



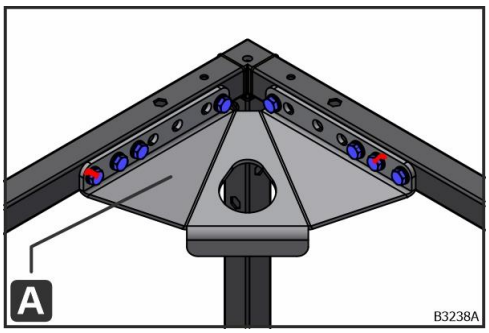
Obr. 50: Kontrolní značka (vázací řetěz)

Kontrolní plaketa nebo kontrolní značka upozorňuje na termín příští kontroly.

Inspekce

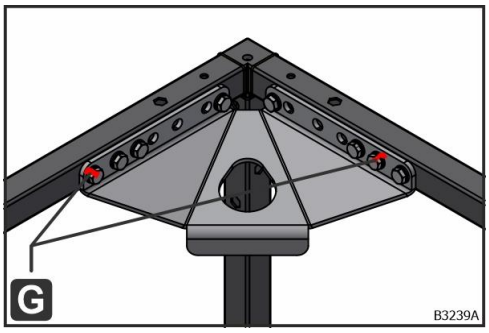
Je nutno zkontrolovat stav rohových styčníků (A), pákových kladkostrojů (B) a vázacích řetězů (C):

- Proveďte pohledovou kontrolu veškerých dílů a zkontrolujte, zda se u nich nevyskytují trhliny, koroze a/nebo deformace. V případě nestandardních jevů se zařízení pro vyjmutí motoru nesmí zprovozňovat.
- Zkontrolujte upevnění rohových styčníků (A). Každý rohový styčník (A) musí být upevněn 8 šrouby. V případě neúplnosti se zařízení pro vyjmutí motoru nesmí zprovozňovat.



Obr. 51: Upevnění rohových styčníků

- Proveďte pohledovou kontrolu laku na zajištění šroubů (G) a rohových styčníků (A). V případě poškození se zařízení pro vyjmutí motoru nesmí zprovozňovat.



Obr. 52: G – Lak na zajištění šroubů

Ohledně odstraňování poruch viz kapitola „Porucha“, strana 46.

Porucha

Vadné části

Poruchy nebo vadné části zařízení pro vyjmutí motoru musí odstraňovat, resp. opravovat, personál s odpovídající odbornou kvalifikací.

- Ohnuté části neohýbejte zpět. Ohnuté části nahraďte originálními náhradními díly.
- Prasklé části nesvařujte. Prasklé části nahraďte originálními náhradními díly.

Demontáž a montáž částí je nutno provést odborně a je přitom nutno dbát na funkci a zatížení jednotlivých částí a tuto funkci a zatížení chápat. Kontrolu provedených prací musí rovněž provést a potvrdit odborný personál.

Porušený lak na zajištění šroubů

Lak na zajištění šroubů nesmí být porušený. V případě porušeného laku na zajištění šroubů postupujte takto:

1. Nechte zjistit příčinu personálem s odpovídající odbornou kvalifikací.
2. Šroub utáhněte utahovacím momentem 20 Nm.
3. Naneste lak na zajištění šroubů.

Kontrolu provedených prací musí provést a potvrdit odborný personál.

© robatherm

Zařízení pro vyjmutí motoru se zvedacím modulem

Použití v souladu s určeným účelem

Zvedací modul je v kombinaci se zařízením pro vyjmutí motoru vhodný pro demontáž a montáž elektromotorů a menších kompletních jednotek ventilátorů do 400 kg z VZT jednotek. V příslušných opláštěních jsou namontovány upevňovací díly. Zvedací modul umožňuje zvedání břemene z pozice uvnitř opláštění na pozici mimo opláštění a naopak. To je nutné tehdy, když břemeno uvnitř opláštění nelze uchopit jiným prostředkem pro pozemní dopravu (např. vysokozdvižným vozíkem). Zvedací modul je vhodný pro teploty od -20 °C do +40 °C. Zvedací modul je dimenzován na 10 zatěžovacích cyklů.

Předvídatelné nesprávné použití

VÝSTRAHA

Nebezpečí v důsledku nesprávného použití

Nesprávné použití zařízení pro vyjmutí motoru může způsobit velmi závažná až smrtelná poranění a rovněž věcné škody.

Zařízení pro vyjmutí motoru se smí používat pouze v kombinaci s upevňovacími díly. Jakékoli jiné použití, zejména upevňování pákových kladkostrojů nebo nosného ramene na jiné spojovací body opláštění, není povoleno.

Používejte pouze pákové kladkostroje s nosností max. 3000 kg.

Přesouvané břemeno smí mít hmotnost max. 400 kg.

Zvedací modul se smí montovat jen do vhodných šířek dveří.

Zvedací modul se nesmí vystavovat působení agresivních médií (např. …).

Zvedací modul se nesmí používat v prostředí s výbušnou atmosférou (např. vodivý prach, výbušné plyny).

Kvalifikace personálu

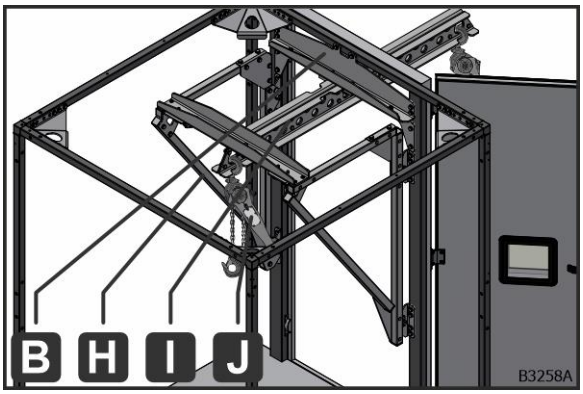
Práce popsané v této části lze provádět pouze, pokud má příslušná osoba následující kvalifikaci:

➔ Technik

Požadavek na prostor

Zvedací modul se namontuje do servisních dveří nebo za termopanely. Servisní dveře musí být možné plně otevřít. Termopanel musí být možné odstranit.

Konstrukce a funkce



Obr. 53: Namontovaný zvedací modul

Zvedací modul se skládá z upevňovacích dílů a přídavných dílů smontovaných ve výrobě, které se na stavbě smontují až při použití. Upevňovací díly namontované ve výrobě jsou již namontovány na odpovídající místo v opláštění. Když jsou všechny komponenty nainstalovány, je zvedací modul připraven k použití.

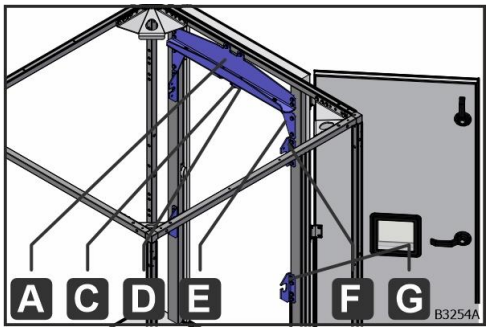
Nosné rameno (I) je upevněno uprostřed v otvoru. Na začátku (= uvnitř opláštění) a na konci (= mimo opláštění) se v nosném ramenu (I) nacházejí vázací body, na které lze zavěsit příslušné pákové kladkostroje (J). Upevňovací profil (B) podepře pomocí dvou vzpěr (H) vznikající ohybový moment při zvedání břemene na rámu opláštění.

Střídavým a/nebo současným ovládáním pákových řetězových kladkostrojů (J) ve správném pořadí a směru tahu lze břemenem pohybovat z jedné definované polohy uvnitř opláštění do jiné definované polohy mimo opláštění a naopak. Tam lze břemeno odstavit na zem. V případě větších výškových vzdáleností lze použít třetí pákový řetězový kladkostroj (J) jako prodloužení vnějšího pákového řetězového kladkostroje (J).

© robatherm

Komponenty

Zvedací modul se skládá z upevňovacích dílů a přídavných dílů smontovaných ve výrobě, které se na stavbě smontují až při použití. Upevňovací díly namontované ve výrobě jsou již namontovány na odpovídající místo v opláštění.



Obr. 54: Upevňovací díly namontované ve výrobě

A – Upevňovací profil

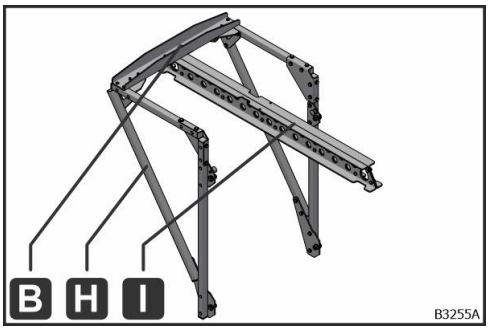
D – Vodicí deska

E – Přídavný úhelník vlevo/vpravo

C – Minimřížka C-M10

F – Zavěšovací úhelník nahoře vpravo/vlevo

G – Zavěšovací úhelník dole vpravo/vlevo



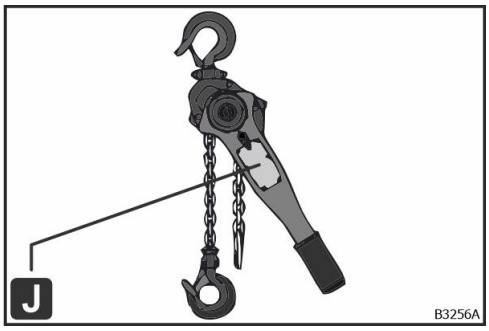
Obr. 55: Díly, které se namontují na stavbě

B – Upevňovací profil

Typ	Šířka vnějšího rámu dveří / termopanelu [mm]	Hmotnost [kg]
L06	612	4,5
L07,5	765	5,4
L09	918	6,3

H – Vzpěra vpravo/vlevo:

I – Nosné rameno; hmotnost: 14,1 kg

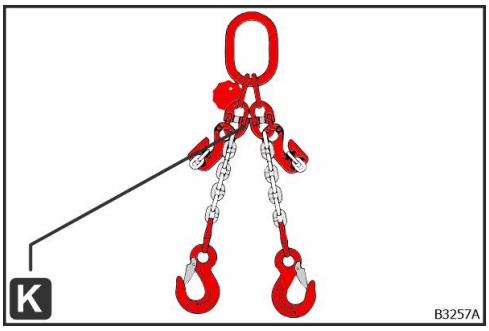


Obr. 56: J – Pákový řetězový kladkostroj

Pákové řetězové kladkostroje (J) vyvíjejí požadovanou tažnou sílu.

Typ	Nosnost [kg]	Hmotnost [kg]
DD-LB 075	750	9,5
DD-LB 150	1500	13
DD-LB 150	3000	29

Ohledně volby správného pákového řetězového kladkostroje viz kapitola „Volba pákového řetězového kladkostroje", strana 51.



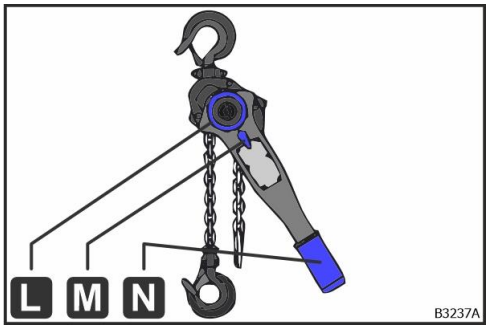
Obr. 57: K – Vázací řetěz

Břemeno se zavěsí pomocí dvoupramenného vázacího řetězu (K). Ten obsahuje i zkracovací háky.

Hmotnost: 3,9 kg

Pákový řetězový kladkostroj

Pákové řetězové kladkostroje jsou hlavním ovládacím prvkem zařízení pro vyjmutí motoru.
Podrobný popis funkce a ovládání viz příloha „Dolezych – zvedací zařízení DoLast – originální návod k používání – zvedací zařízení DD", kapitola „Ovládání".



L – Ruční kolečko

M – Přepínací páka

N – Ruční páka

Obr. 58: Označení částí pákového řetězového kladkostroje výrobce Dolezych

© robatherm

Volba pákového řetězového kladkostroje

Správné pákové řetězové kladkostroje lze určit pomocí následující tabulky, a to v závislosti na konstrukční velikosti ventilátoru, hmotnosti motoru a montážní výšky.

Ventilátor (s AC motorem)	**Max. hmotnost motoru**	**Minimální rozměr výšky h**	**Pákový řetězový kladkostroj (jmenovitá nosnost)**	**Minimální rozměr výšky h**	**Pákový řetězový kladkostroj (jmenovitá nosnost)**
Konstrukční velikost ventilátoru	[kg]	[mm]	[kg]	[mm]	[kg]
280	30	1224	750	-	-
315	40	1224	750	-	-
355	40	1224	750	-	-
400	65	1224	750	-	-
450	65	1224	750	-	-
500	142	1224	750	-	-
560	142	1224	1500	1530	750
630	142	1224	1500	1530	750
710	142	1428	750	-	-
800	210	1530	750	-	-
900	284	1530	1500	1836	750
1000	373	1632	1500	2142	750
1120	373	1836	1500	2142	750

Tab. 4: Volba pákového řetězového kladkostroje v závislosti na konstrukční velikosti ventilátoru, hmotnosti motoru a montážní výšce

Skladování

Pro zařízení pro vyjmutí motoru je nutno dodržet následující podmínky skladování:

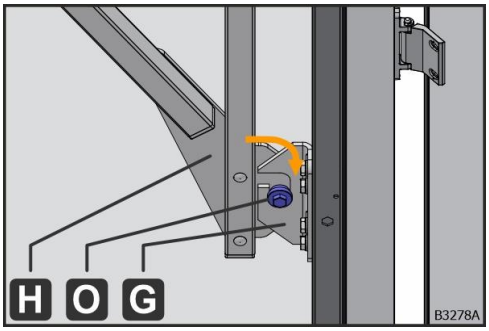
- Neuchovávejte venku.
- Skladujte v suchém a bezprašném prostředí.
- Nevystavujte působení agresivních médií.
- Dodržujte teplotu skladování od -20 °C do +40 °C.

Montáž a demontáž

Pracovní kroky pro montáž dílů, které se namontují na stavbě

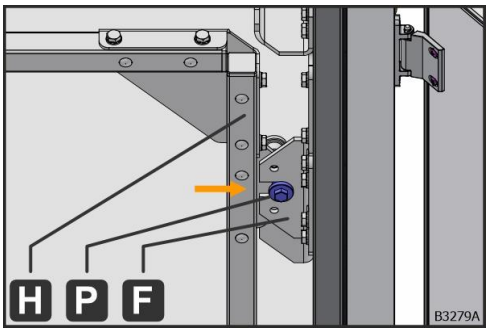
Předpoklady
Díly, které se namontují na stavbě (viz kapitola „Pracovní kroky pro montáž dílů, které se namontují na stavbě“, strana 52), jsou k dispozici.

Pracovní kroky pro montáž podpěry vlevo (H)



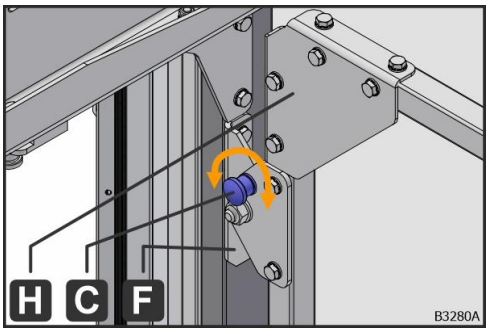
Obr. 59: Spodní středicí čep zaveďte do drážky

1. Spodní středicí čep (O) podpěry (H) zaveďte do drážky zavěšovacího úhelníku dole (G).
2. Podpěru (H) posuňte dolů



Obr. 60: Horní středicí čep zaveďte do drážky

3. Podpěru (H) otočte nahoru.
4. Horní středicí čep (M) zaveďte do drážky zavěšovacího úhelníku nahoře (F).



Obr. 61: Minimřížku zacvakněte do zavěšovacího úhelníku nahoře

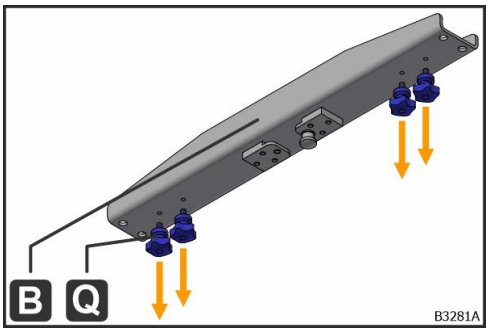
5. Madlo minimřížky C-M10 (C) otáčejte sem a tam, abyste minimřížku C-M10 (C) zablokovali v otvoru zavěšovacího úhelníku nahoře (F).

➔ Podpěra vlevo (H) je zavěšená.

Pracovní kroky pro montáž podpěry vpravo (H)
Pracovní kroky 1–5 proveďte pro podpěru vpravo (H).

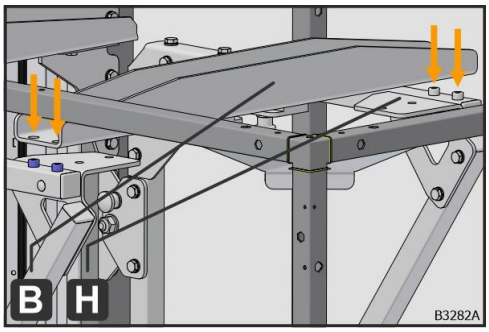
© robatherm

Pracovní kroky pro montáž upevňovacího profilu (B)



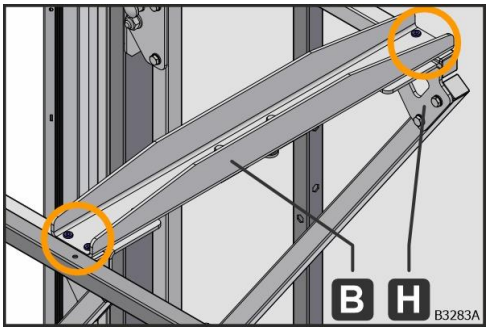
Obr. 62: Sejmutí hvězdicových koleček M8

1. Z upevňovacího profilu (B) sejměte 4 hvězdicová kolečka M8 (Q).



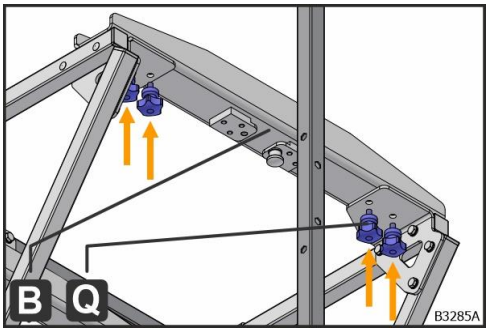
Obr. 63: Položení upevňovacího profilu (B)

2. Upevňovací profil (B) nahoře položte na již namontované podpěry (H).



Obr. 64: Vystředění pomocí šroubů s válcovou hlavou

➔ Boční otvory upevňovacího profilu (B) zacvaknou do hlav šroubů s válcovou hlavou na podpěrách (H).

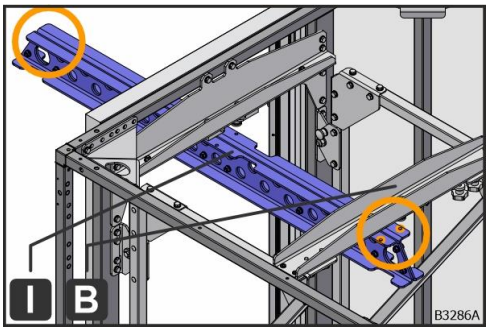


Obr. 65: Přišroubování upevňovacího profilu (B)

3. Upevňovací profil (B) přišroubujte vždy pomocí 2 hvězdicových koleček M8 na obou stranách na podpěry (H).
4. Hvězdicová kolečka M8 utáhněte rukou.

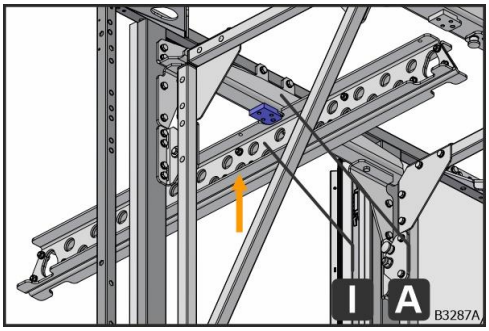
➔ Upevňovací profil (B) je namontován.

Pracovní kroky pro montáž nosného ramene (I)



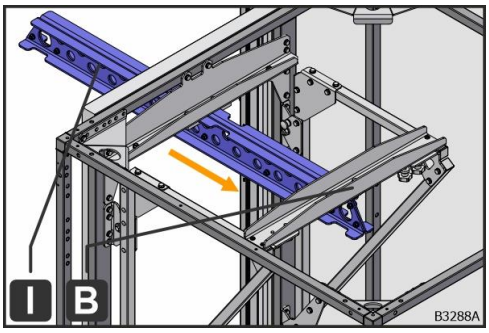
Obr. 66: Otvor v nosném rameni (I)

1. Otvor pro minimřížku v nosném rameni (I) musí směřovat k upevňovacímu profilu (B).



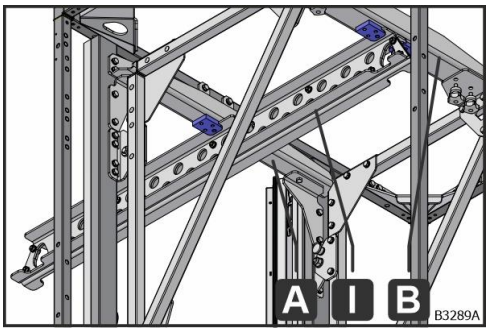
Obr. 67: Zvednutí nosného ramene (I) do přední vodicí desky

2. Výřez nosného ramene (I) zvedněte do předních vodicích desek upevňovacího profilu (A).



Obr. 68: Zasunutí nosného ramene (I)

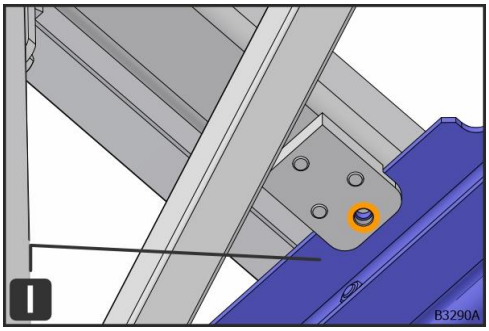
3. Nosné rameno (I) posuňte ve směru upevňovacího profilu (B).



Obr. 69: Zasunutí nosného ramene (I) do zadní vodicí desky

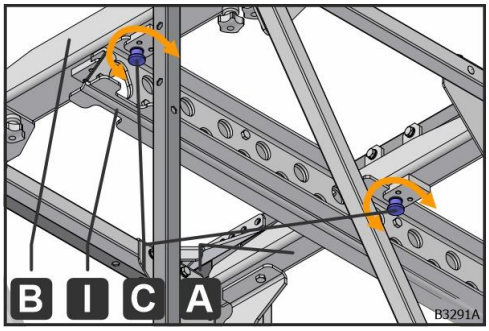
4. Nosné rameno (I) zasuňte do zadní vodicí desky. Dbejte na to, aby bylo nosné rameno (I) zasunuté jak do přední, tak i do zadní vodicí desky.

© robatherm



Obr. 70: Umístění nosného ramene pro zajištění minimřížkami

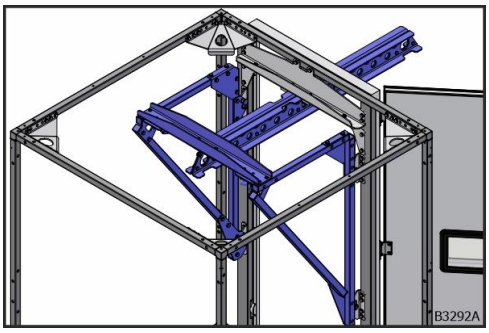
5. Nosné rameno (I) zasuňte tak daleko, dokud se otvory nosného ramene (I) nebudou krýt s kolíky minimřížky C-M10 (C).



Obr. 71: Zajištění nosného ramene pomocí minimřížek

6. Madlo minimřížky C-M10 vpředu (C) otáčejte sem a tam, dokud nezacvakne do otvorů nosného ramene (I).
7. Madlo minimřížky C-M10 vzadu (C) otáčejte sem a tam, dokud nezacvakne do otvorů nosného ramene (I).

➔ Nosné rameno (I) je zajištěno.



Obr. 72: Hotový smontovaný zvedací modul

➔ Montáž dílů, které se namontují na stavbě, je dokončena.

Demontáž dílů, které se namontují na stavbě

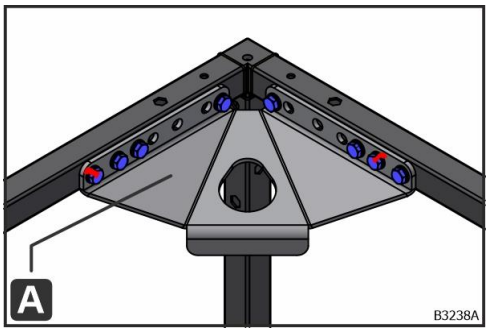
Demontáž dílů, které se namontují na stavbě, probíhá v obráceném pořadí než montáž.

Zprovoznění

Předpoklady pro zprovoznění

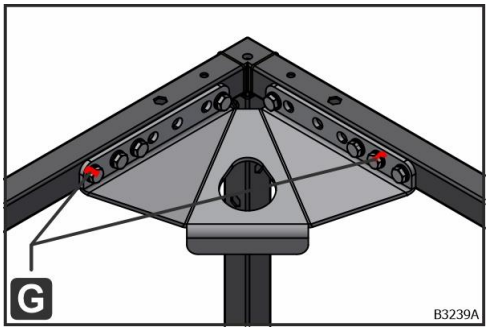
Je nutno zkontrolovat stav rohových styčníků (A), pákových kladkostrojů (B) a vázacích řetězů (C):

- Proveďte pohledovou kontrolu veškerých dílů a zkontrolujte, zda se u nich nevyskytují trhliny, koroze a/nebo deformace. V případě nestandardních jevů se zařízení pro vyjmutí motoru nesmí zprovozňovat.



Obr. 73: Upevnění rohových styčníků

- Zkontrolujte upevnění rohových styčníků (A). Každý rohový styčník (A) musí být upevněn 8 šrouby. V případě neúplnosti se zařízení pro vyjmutí motoru nesmí zprovozňovat.



Obr. 74: G – Lak na zajištění šroubů

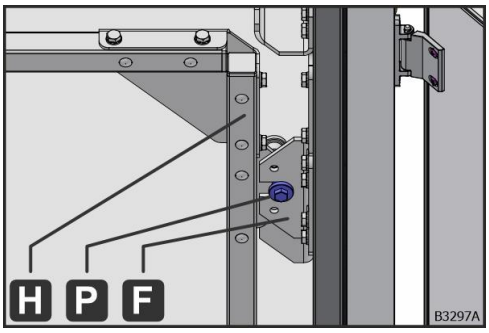
- Proveďte pohledovou kontrolu laku na zajištění šroubů (G) a rohových styčníků (A). V případě poškození se zařízení pro vyjmutí motoru nesmí zprovozňovat.

Ohledně odstraňování poruch viz kapitola „Porucha“, strana 74.

© robatherm

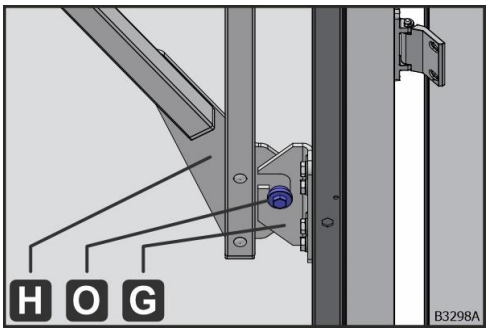
Je nutno zkontrolovat stav upevňovacích dílů namontovaných ve výrobě, dílů, které se namontují na stavbě, pákových kladkostrojů (J) a vázacích řetězů (K):

- Proveďte pohledovou kontrolu veškerých dílů a zkontrolujte, zda se u nich nevyskytují trhliny, koroze a/nebo deformace. V případě nestandardních jevů se zvedací modul nesmí zprovozňovat.



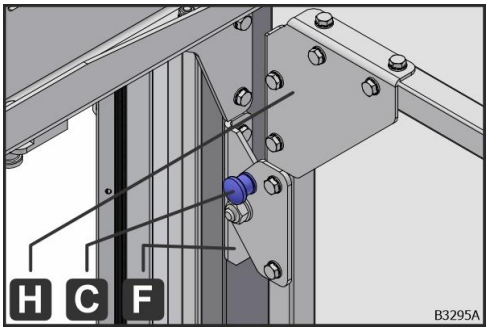
Obr. 75: Středicí čepy (P) v zavěšovacím úhelníku nahoře (F)

- Středicí čepy (P) podpěr (H) musí být zavedeny do drážek zavěšovacích úhelníků nahoře (F).



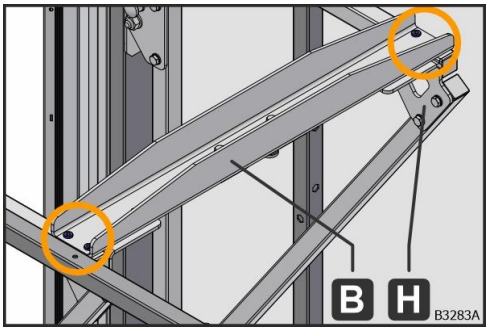
Obr. 76: Středicí čepy (O) v zavěšovacím úhelníku dole (G)

- Středicí čepy (O) podpěr (H) musí být zavedeny do drážek zavěšovacích úhelníků dole (G).



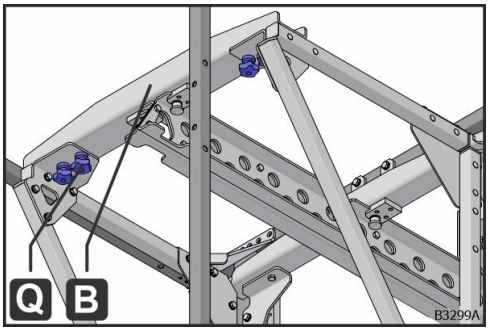
Obr. 77: Minimřížky C-M10 (C) v zavěšovacím úhelníku nahoře (F)

- Minimřížky C-M10 (C) na podpěrách (H) vpravo a vlevo musí být zacvaknuté v zavěšovacím úhelníku nahoře (F).



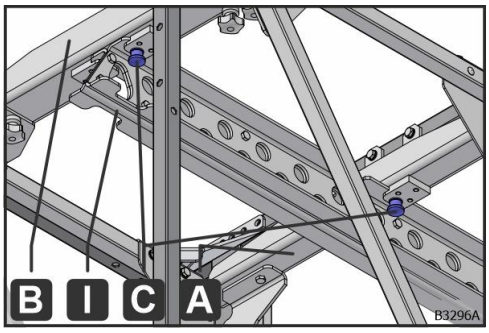
Obr. 78: Šrouby s válcovou hlavou ve středicích otvorech

- Středicí otvory upevňovacího profilu (B) musí být zacvaknuté do hlav šroubů s válcovou hlavou na podpěrách (H).



Obr. 79: Hvězdicová kolečka M8 v podpěře

- Upevňovací profil (B) musí být našroubován na podpěře pomocí 4 hvězdicových koleček M8 (Q). 4 hvězdicová kolečka M8 (Q) musí být utažena ručně.



Obr. 80: Minimřížky (C) ve vodicích deskách

- Minimřížky (C) na vodicích deskách vpředu a vzadu musí být správně zacvaknuté.

Ohledně odstraňování poruch viz kapitola „Porucha“, strana 74.

© robatherm

Ovládání

Zavěšení oběžného kola u AC motorů

U ventilátorů s AC motorem je nutno před demontáží motoru vyjmout oběžné kolo viz kapitola „Zavěšení oběžného kola u AC motorů“, strana 66.

Zavěšení vázacích řetězů

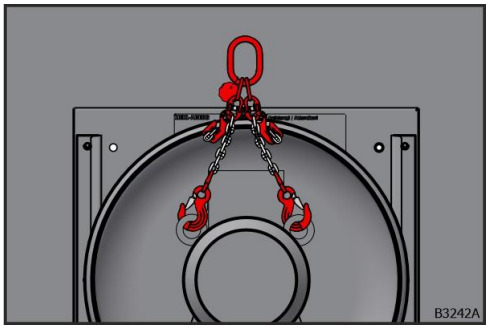
UPOZORNĚNÍ

Věcné škody v důsledku nesprávně zavěšeného břemene

Vázací oka břemene nejsou dimenzována na šikmý tah.

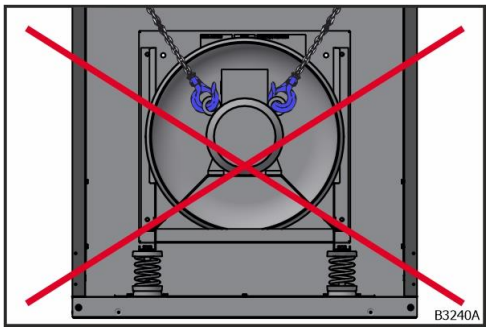
- K upevnění břemene používejte vázací řetěz.

Vázací řetězy (B) se jedním nebo dvěma háky zavěsí do vázacích ok břemene (např. elektromotoru), která jsou k dispozici.



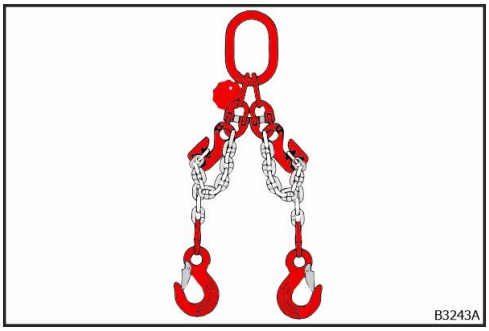
Obr. 81: Zavěšení vázacích řetězů v případě dvou vázacích ok

- Vázací řetězy zavěste do vázacích ok břemene (např. elektromotoru), která jsou k dispozici.



Obr. 82: Nesprávně zavěšené břemeno

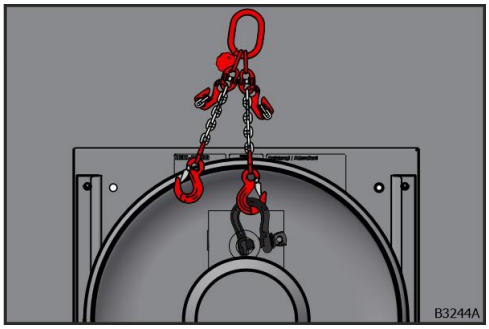
Pomocí zkracovacích háků lze nastavit délku vázacích řetězů (B) podle požadavků příslušné konkrétní situace.



Obr. 83: Použití zkracovacích háků

- Vázací řetězy (B) lze pomocí zkracovacích háků zkrátit až na minimum.

© robatherm

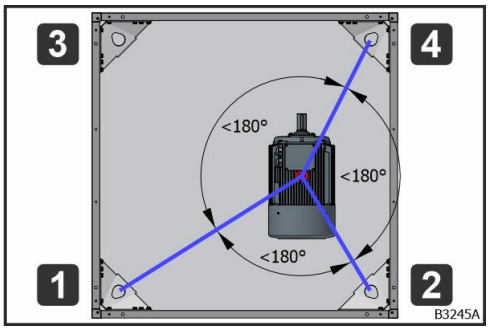


Obr. 84: Zavěšení vázacích řetězů v případě jednoho vázacího oka

- V případě jednoho vázacího oka lze nasadit pevnostní třmen do prostředního vázacího oka.

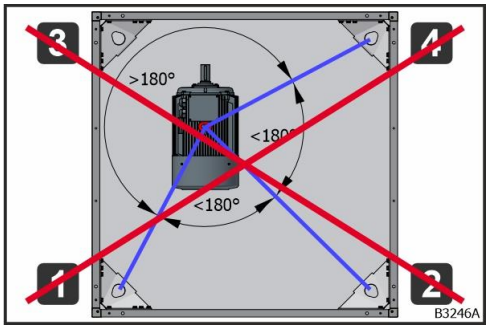
Zjištění 3 rohových styčníků pro zavěšení pákových řetězových kladkostrojů

Břemeno visí na 3 pákových řetězových kladkostrojích podle určení statiky. Protože pákové řetězové kladkostroje lze kvůli použití řetězů jako tažného prostředku zatížit pouze v tahu, je nutno je vždy uspořádat do hvězdy (při pohledu shora). Každý řetěz smí se sousedním řetězem uzavírat vždy úhel maximálně 180°.



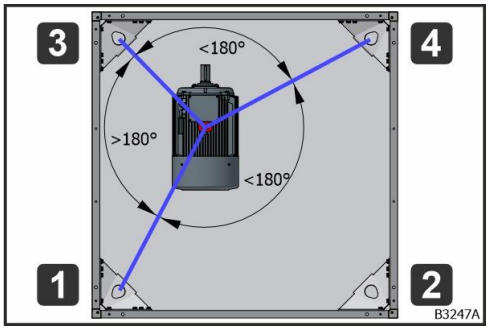
Obr. 85: Správné použití rohových styčníků 1,2,3

- Použití rohových styčníků 1,2,4: Všechny úhly jsou menší než 180°.



Obr. 86: Nesprávné použití rohových styčníků 1,2,3

- Použití rohových styčníků 1,2,4: Jeden úhel je větší než 180°. Břemeno se nesmí zvedat, protože by se mohou nekontrolovaně zhoupnout směrem k rohovému styčníku 2.
- Přemístěte pákový řetězový kladkostroj z rohového styčníku 2 na rohový styčník 3.



Obr. 87: Správné použití rohových styčníků 1,3,4

- Použití rohových styčníků 1,3,4: Všechny úhly jsou menší než 180°.

© robatherm

Nastavení délky pákových řetězových kladkostrojů

VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění pádem nebo zhoupnutím břemene

Pokud je přepínací páka pákového řetězového kladkostroje při zavěšení břemena, které nedosahuje minimálního zatížení, uvedena do polohy volného chodu „N", může dojít k nekontrolovanému pohybu břemena. To může způsobit poranění zhoupnutím nebo pádem břemena.

- Neprovádějte žádné zvedání ani upínání, pokud je přepínací páka v poloze volného chodu „N".
- Polohu volného chodu „N" nevolte pod zatížením.

Pomocí volného chodu pákového řetězového kladkostroje se řetěz nastaví na správnou délku.

Předpoklad

- Na pákovém řetězovém kladkostroji není žádné břemeno.
- Pákový řetězový kladkostroj není pod napětím.

Pracovní kroky

1. Přepínací páku (M) nastavte do polohy volného chodu „N".
2. Ruční kolečko (L) otáčejte proti směru hodinových ručiček, dokud se nezablokuje.

➔ Brzda je povolena.

3. Řetěz zatáhněte do požadované polohy.

➔ Řetěz je nastaven na správnou délku.

Natáhnutí pákových řetězových kladkostrojů pro zvednutí břemene

TIP

Brzdový mechanismus pákového řetězového kladkostroje

Brzdový mechanismus se aktivuje pouze v poloze „UP" (Nahoru) zavedením následujících minimálních zatížení:

- DD-LB 075 35daN
- DD-LB 150 38daN
- DD-LB 300 50daN

Předpoklad

- Ujistěte se, že se v bezprostředním rozsahu pohybu břemene nenacházejí žádné osoby nebo části, které by blokovaly pohyb.

Pracovní kroky

1. Přepínací páku (M) uveďte do polohy „UP" (Nahoru).
2. Otáčením ručního kolečka (L) ve směru hodinových ručiček napněte řetěz.
3. Otáčením ruční páky (N) ve směru hodinových ručiček zvedněte břemeno.

➔ Břemeno je zvednuté.

Popuštění pákových řetězových kladkostrojů a spuštění břemene

Předpoklad

- Ujistěte se, že se v bezprostředním rozsahu pohybu břemene nenacházejí žádné osoby nebo části, které by blokovaly pohyb.

Pracovní kroky

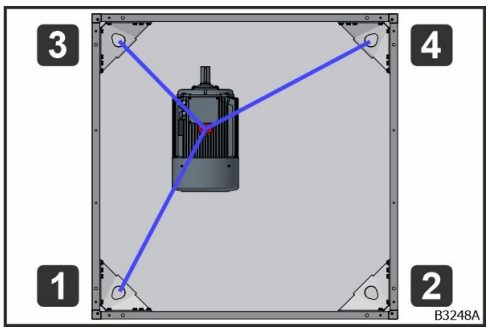
- Přepínací páku (M) uveďte do polohy „DN" (Dolů).
- Otáčením ruční páky (N) proti směru hodinových ručiček pomalu spusťte břemeno.

➔ Břemeno je spuštěné.

© robatherm

Pohyb břemene po diagonále

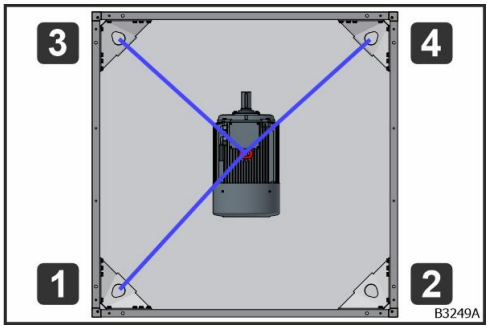
Pro přesunutí břemene z jednoho rohu do rohu, který leží naproti po diagonále (např. z rohového styčníku 4 k rohovému styčníku 2) jsou nutné následující pracovní kroky:



Obr. 88: Břemeno u rohového styčníku 4

1. Natáhněte všechny 3 pákové řetězové kladkostroje.
2. Pákové řetězové kladkostroje 1 a 4 natahujte dále a pákový řetězový kladkostroj 3 popusťte.

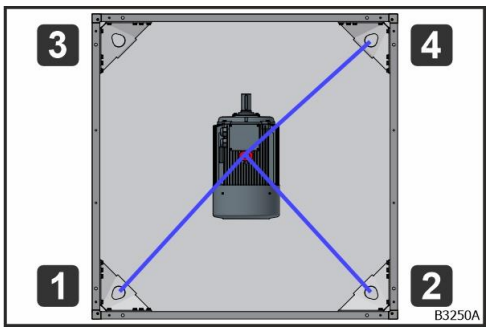
➔ Břemeno se pohybuje ve směru prostředku opláštění.



Obr. 89: Břemeno ve středu opláštění s pákovým řetězovým kladkostrojem v rohovém styčníku 4

Řetězy pákového řetězového kladkostroje 1 a 4 jsou v jedné linii.

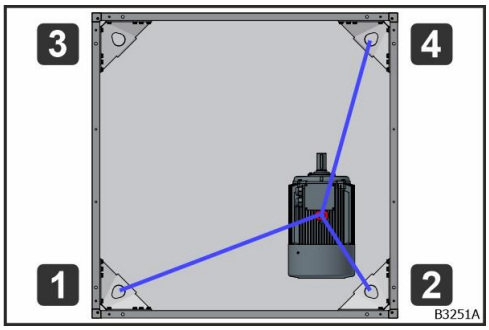
3. Povolte pákový řetězový kladkostroj 3.
4. Pákový řetězový kladkostroj vyvěste z rohového styčníku 3.



Obr. 90: Břemeno ve středu opláštění s pákovým řetězovým kladkostrojem v rohovém styčníku 2

Řetězy pákového řetězového kladkostroje 1 a 4 jsou v jedné linii.

5. Pákový řetězový kladkostroj zavěste do rohového styčníku 2.



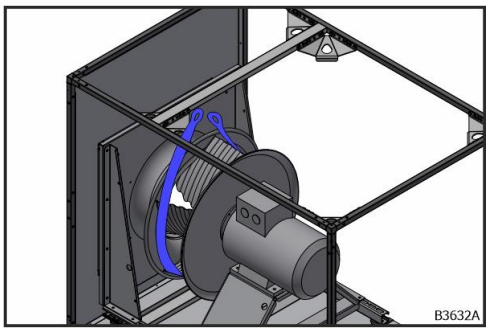
Obr. 91: Břemeno se pohybuje k rohovému styčníku 2

6. Popusťte řetězy pákového řetězového kladkostroje 1 a 4 a natáhněte pákový řetězový kladkostroj 2.

➔ Břemeno se pohybuje ve směru rohového styčníku 2.

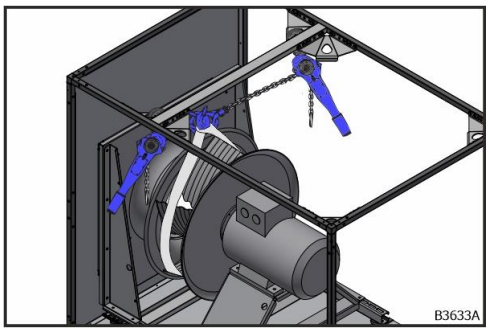
Zavěšení oběžného kola u AC motorů

U ventilátorů s AC motorem je nutno před demontáží motoru vyjmout oběžné kolo.



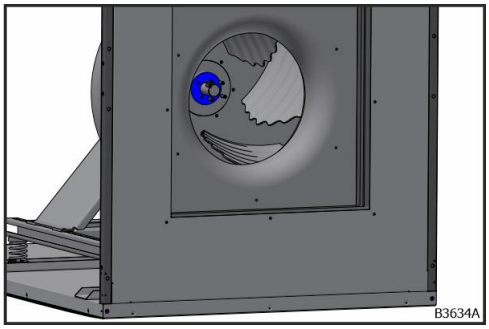
Obr. 92: Oběžné kolo s polyesterovou smyčkou

1. Kolem oběžného kola položte polyesterovou smyčku.



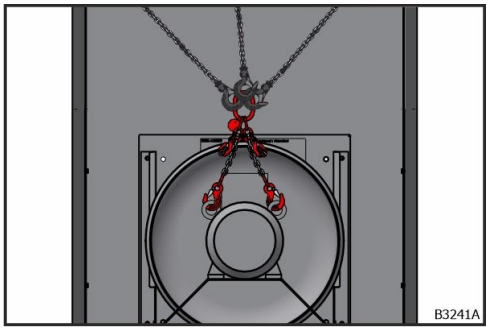
Obr. 93: Pákové řetězové kladkostroje v rohových styčnících

2. Polyesterovou smyčku zavěste pomocí pevnostních třmenů ve dvou pákových řetězových kladkostrojích na dva rohové styčníky nad oběžným kolem.
3. Pákové řetězové kladkostroje uveďte do činnosti, dokud nebude znát mírné napětí, viz kapitola „Nastavení délky pákových řetězových kladkostrojů", strana 63, viz kapitola „Natáhnutí pákových řetězových kladkostrojů pro zvednutí břemene", strana 63a viz kapitola „Popuštění pákových řetězových kladkostrojů a spuštění břemene", strana 64.



Obr. 94: Pouzdro oběžného kola

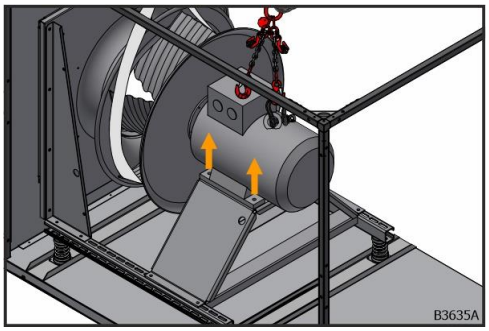
4. Povolte pouzdro oběžného kola ze strany sání.



Obr. 95: Zavěšený motor

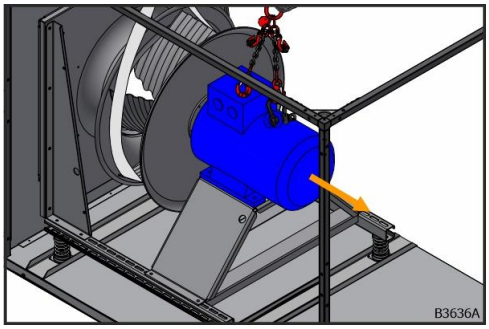
5. Vázací řetězy zavěste do příslušných vázacích ok AC motoru viz kapitola „Zavěšení vázacích řetězů", strana 60.
6. Závěsné háky pákového řetězového kladkostroje zavěste do ok vázacího řetězu viz kapitola „Zjištění 3 rohových styčníků pro zavěšení pákových řetězových kladkostrojů", strana 62.

© robatherm



Obr. 96: Šrouby motorového podstavce

7. Demontujte šrouby, kterými je motor upevněn na motorovém podstavci.



Obr. 97: Vytažení motoru

8. Motor s hnacím hřídelem vytáhněte z oběžného kola.

➔ Motor lze nyní demontovat viz kapitola „Pohyb břemene po diagonále“, strana 65.

Pracovní kroky pro vyjmutí břemene

VÝSTRAHA

Ohrožení života kývajícími se břemeny

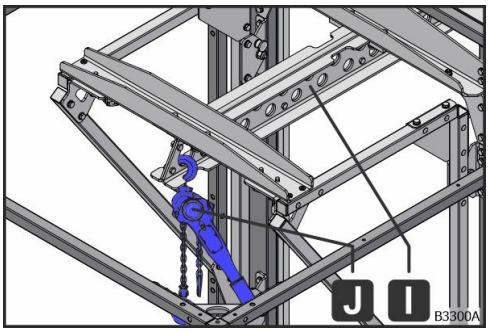
Hrozí nebezpečí života v důsledku kývání zavěšeného břemene.

- Při zvedání se musí zavěšené břemeno nacházet kolmo pod vázacím bodem nosného ramene (I).

Předpoklady

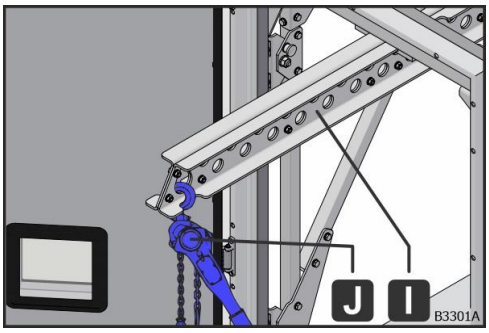
Upevňovací díly namontované ve výrobě musí být namontovány. U příslušného otvoru musí být otevřené servisní dveře, resp. demontován termopanel.

Zavěšení pákových kladkostrojů (J) do nosného ramene (I)



Obr. 98: Vnitřní vázací bod

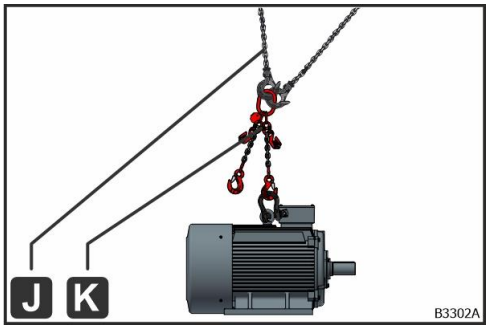
1. Jeden pákový kladkostroj (J) zavěste do vnitřního vázacího bodu nosného ramene (I).



Obr. 99: Vnější vázací bod

2. Druhý pákový kladkostroj (J) zavěste do vnějšího vázacího bodu nosného ramene (I).

Zavěšení pákových kladkostrojů (J) do vázacího řetězu (K)

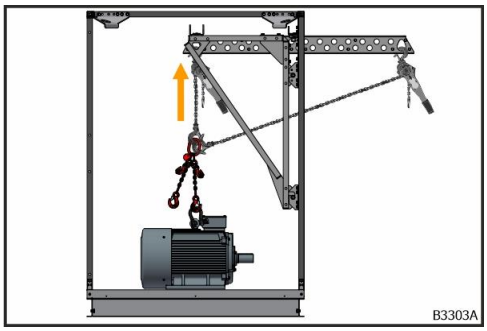


Obr. 100: Závěsný hák ve vázacím řetězu (K)

1. Závěsné háky pákových kladkostrojů (J) zavěste do ok vázacího řetězu (K).

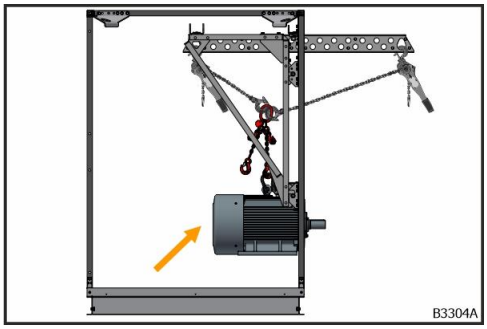
© robatherm

Vyzvednutí břemene



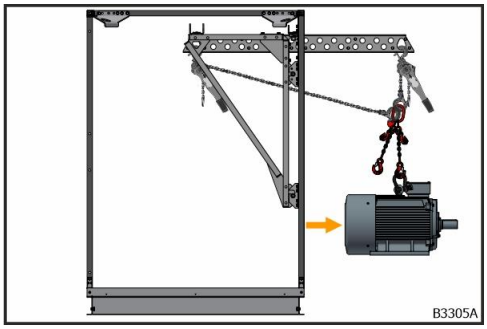
Obr. 101: Břemeno v opláštění

1. Natažením vnitřního pákového kladkostroje (J) zvedněte břemeno.



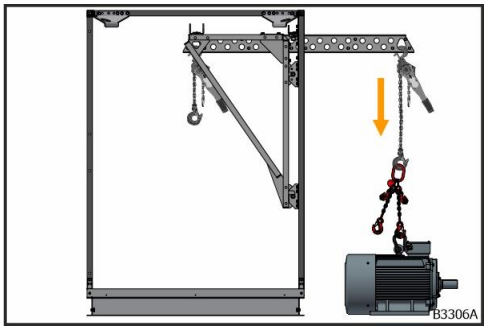
Obr. 102: Břemeno v dílčím stavu

2. Natažením vnějšího pákového kladkostroje (J) otočte břemeno směrem k otvoru.
3. Popuštěním vnitřního pákového kladkostroje (J) posuňte břemeno dále směrem k otvoru. Břemeno přitom klesne dolů.
4. Natažením vnějšího pákového kladkostroje (J) vyrovnejte pokles a břemeno dále otáčejte směrem k otvoru.



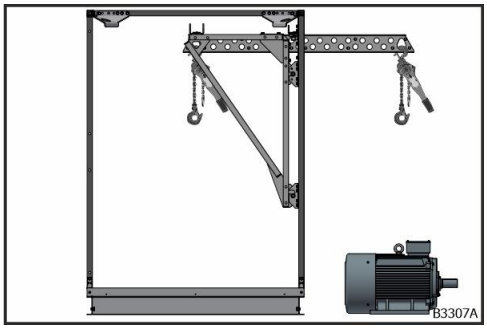
Obr. 103: Břemeno svisle pod vnějším pákovým kladkostrojem

5. Pracovní kroky 3 a 4 opakujte, dokud břemeno nevisí svisle na vnějším pákovém kladkostroji (J).
6. Vyvěste závěsný hák vnitřního pákového kladkostroje (J).



Obr. 104: Břemeno mimo opláštění

7. Popuštěním vnějšího pákového kladkostroje (J) postavte břemeno.



Obr. 105: Odložené břemeno

8. Vyvěste závěsný hák vnějšího pákového kladkostroje (J).

➔ Břemeno je vyzvednuté.

Vložení břemene

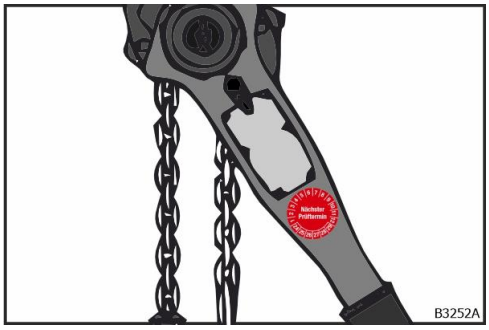
Vložení břemene probíhá v obráceném pořadí než vyjmutí.

© robatherm

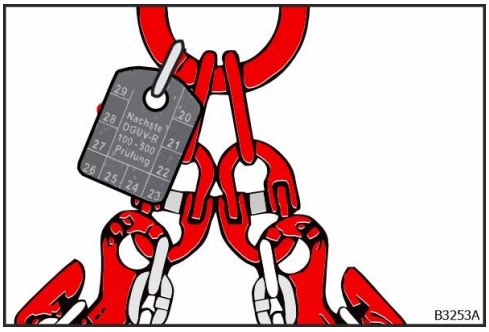
Údržba

Interval údržby

Každý rok.



Obr. 106: Kontrolní plaketa (pákový řetězový kladkostroj)



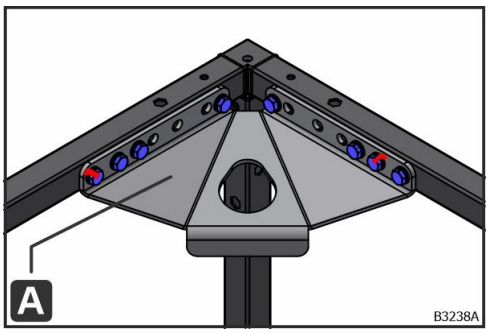
Obr. 107: Kontrolní značka (vázací řetěz)

Kontrolní plaketa nebo kontrolní značka upozorňuje na termín příští kontroly.

Inspekce

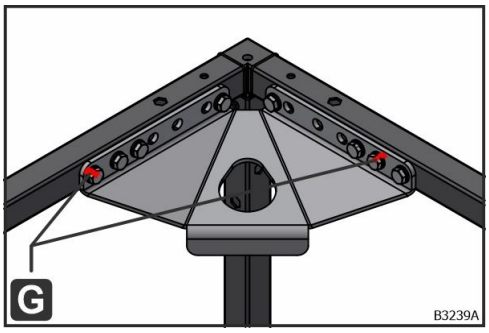
Je nutno zkontrolovat stav rohových styčníků (A), pákových kladkostrojů (B) a vázacích řetězů (C):

- Proveďte pohledovou kontrolu veškerých dílů a zkontrolujte, zda se u nich nevyskytují trhliny, koroze a/nebo deformace. V případě nestandardních jevů se zařízení pro vyjmutí motoru nesmí zprovozňovat.
- Zkontrolujte upevnění rohových styčníků (A). Každý rohový styčník (A) musí být upevněn 8 šrouby. V případě neúplnosti se zařízení pro vyjmutí motoru nesmí zprovozňovat.



Obr. 108: Upevnění rohových styčníků

- Proveďte pohledovou kontrolu laku na zajištění šroubů (G) a rohových styčníků (A). V případě poškození se zařízení pro vyjmutí motoru nesmí zprovozňovat.

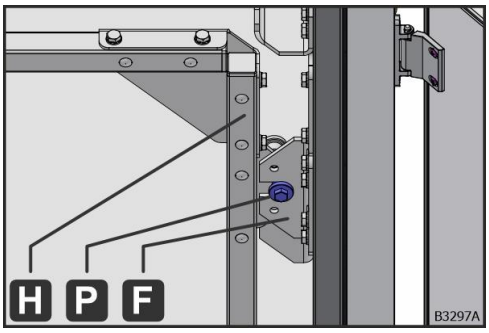


Obr. 109: G – Lak na zajištění šroubů

Ohledně odstraňování poruch viz kapitola „Porucha“, strana 74.

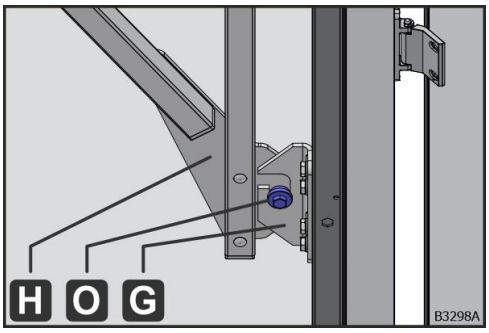
Je nutno zkontrolovat stav upevňovacích dílů namontovaných ve výrobě, dílů, které se namontují na stavbě, pákových kladkostrojů (J) a vázacích řetězů (K):

- Proveďte pohledovou kontrolu veškerých dílů a zkontrolujte, zda se u nich nevyskytují trhliny, koroze a/nebo deformace. V případě nestandardních jevů se zvedací modul nesmí zprovozňovat.



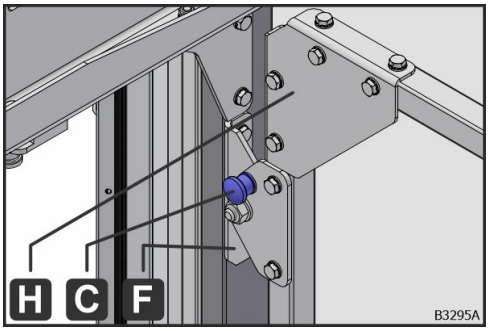
Obr. 110: Středicí čepy (P) v zavěšovacím úhelníku nahoře (F)

- Středicí čepy (P) podpěr (H) musí být zavedeny do drážek zavěšovacích úhelníků nahoře (F).



Obr. 111: Středicí čepy (O) v zavěšovacím úhelníku dole (G)

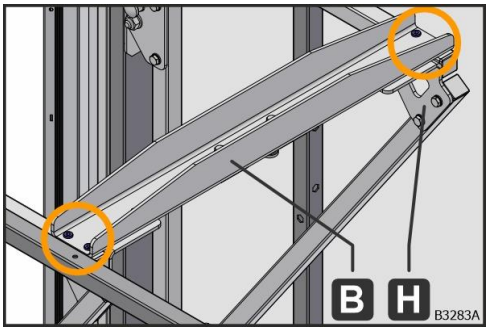
- Středicí čepy (O) podpěr (H) musí být zavedeny do drážek zavěšovacích úhelníků dole (G).



Obr. 112: Minimřížky C-M10 (C) v zavěšovacím úhelníku nahoře (F)

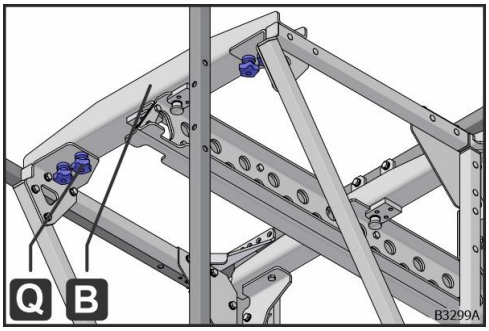
- Minimřížky C-M10 (C) na podpěrách (H) vpravo a vlevo musí být zacvaknuté v zavěšovacím úhelníku nahoře (F).

© robatherm



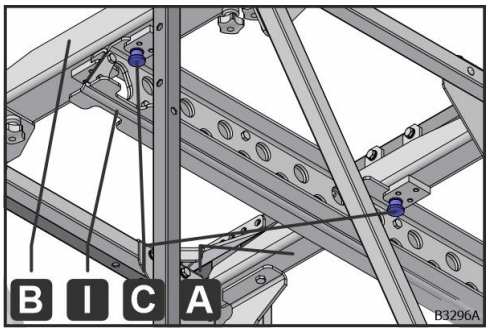
Obr. 113: Šrouby s válcovou hlavou ve středicích otvorech

- Středicí otvory upevňovacího profilu (B) musí být zacvaknuté do hlav šroubů s válcovou hlavou na podpěrách (H).



Obr. 114: Hvězdicová kolečka M8 v podpěře

- Upevňovací profil (B) musí být našroubován na podpěře pomocí 4 hvězdicových koleček M8 (Q). 4 hvězdicová kolečka M8 (Q) musí být utažena ručně.



Obr. 115: Minimřížky (C) ve vodicích deskách

- Minimřížky (C) na vodicích deskách vpředu a vzadu musí být správně zacvaknuté.

Ohledně odstraňování poruch viz kapitola „Porucha“, strana 74.

Porucha

Vadné části

Poruchy nebo vadné části zařízení pro vyjmutí motoru musí odstraňovat, resp. opravovat, personál s odpovídající odbornou kvalifikací.

- Ohnuté části neohýbejte zpět. Ohnuté části nahraďte originálními náhradními díly.
- Prasklé části nesvařujte. Prasklé části nahraďte originálními náhradními díly.

Demontáž a montáž částí je nutno provést odborně a je přitom nutno dbát na funkci a zatížení jednotlivých částí a tuto funkci a zatížení chápat. Kontrolu provedených prací musí rovněž provést a potvrdit odborný personál.

Porušený lak na zajištění šroubů

Lak na zajištění šroubů nesmí být porušený. V případě porušeného laku na zajištění šroubů postupujte takto:

1. Nechte zjistit příčinu personálem s odpovídající odbornou kvalifikací.
2. Šroub utáhněte utahovacím momentem 20 Nm.
3. Naneste lak na zajištění šroubů.

Kontrolu provedených prací musí provést a potvrdit odborný personál.

© robatherm

ZZT

Rotor

POZOR

Nebezpečí sevření po automatickém náběhu

Při pracích na rotoru hrozí nebezpečí poranění sevřením způsobeným pohyblivými a rotujícími částmi, protože rotor může naběhnout přes automatický čisticí chod nebo opětovný náběh po výpadku sítě.

- Před veškerými pracemi na rotoru vypněte VZT jednotku a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Inspekce

- U rotoru zkontrolujte hygienický stav, přítomnost cizích těles, znečištění, poškození a korozi.
- U těsnicích lišt zkontrolujte znečištění, přítomnost cizích těles a stlačení.
- U hnacích řemenů zkontrolujte opotřebení a napnutí, příp. je zkraťte nebo vyměňte.
- U rotoru zkontrolujte nevyváženost a boční házení.
- U uložení zkontrolujte nepřípustné zahřívání, vibrace nebo zvuky při chodu a příp. vyměňte (nejpozději při uplynutí doby životnosti).
- Zkontrolujte funkci odvodu vody a sifonu, příp. vyčistěte.
- Zkontrolujte náplň vody v sifonu, příp. doplňte.
- Zkontrolujte správnou funkci kontroly chodu rotoru, příp. vyrovnejte čidlo.

Opravy

- Odstraňte cizí tělesa, nečistoty, poškození a korozi.
- Vyčištění akumulační hmoty podle pokynů výrobce rotoru (např. stlačeným vzduchem). V závislosti na druhu rotoru může mokré čištění (např. vysokotlakým čističem) způsobit zničení rotoru. Pokud se čištění provádí vysokotlakým čističem, používejte pouze vodu bez dalších přísad a znečištěnou vodu pečlivě odstraňte.
- Vyčistěte těsnicí lišty, v případě opotřebení je vyměňte.
- Nastavte stlačení těsnicích lišt.
- Vyvažte nebo vyrovnejte rotor.

Deskový výměník tepla

Inspekce

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Pracovní kroky

- U deskového výměníku tepla zkontrolujte hygienický stav, přítomnost cizích těles, znečištění, poškození a korozi.
- Zkontrolujte funkci odtoku z vany a sifonu, příp. vyčistěte.
- Zkontrolujte náplň vody v sifonu, příp. doplňte.

Opravy

- Odstraňte cizí tělesa, nečistoty, poškození a korozi.
- Čištění stlačeným vzduchem nebo vysokotlakým čističem (jen voda bez dalších přísad). Abyste zabránili poškození při čištění, miřte proud vzduchu nebo vody na čištěnou plochu deskového výměníku tepla jen v pravém úhlu. Znečištěnou vodu pečlivě odstraňte.

Tepelná trubice

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Inspekce

- U tepelné trubice zkontrolujte hygienický stav, znečištění, poškození a korozi.
- Zkontrolujte funkci odvodu vody a sifonu, příp. vyčistěte.
- Zkontrolujte náplň vody v sifonu, příp. doplňte.

Opravy

- Tepelnou trubici vyčistěte ze strany vzduchu, odstraňte poškození a korozi:
  - Zabraňte ohnutí lamel.
  - Vyfukujte stlačeným vzduchem proti směru proudění vzduchu.
  - Nepoužívejte vysokotlaký čistič nebo vysokotlaký parní čistič.
  - Čištění vodou a za použití nízkého tlaku.

© robatherm

Ohřívače, chladiče a elektrické ohřívače

Ohřívač

UPOZORNĚNÍ

!

Věcné škody způsobené nedostatečným odvzdušněním

U nesprávně odvzdušněných systémů se tvoří vzduchové polštáře, které mohou způsobit snížení výkonu nebo poškození čerpadla.

- Systém odvzdušněte v souladu s VDI 2035, když je systémová náplň na nejvyšším bodu systému.

Inspekce

Interval údržby

Měsíčně.

Pracovní kroky

- U výměníku, propojení potrubím a hydraulického okruhu zkontrolujte poškození, těsnost a korozi.

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Pracovní kroky

- U výměníku zkontrolujte hygienický stav, znečištění na straně vzduchu, poškození, těsnost a korozi.
- Výměník odvzdušněte podle VDI 2035.
- Zkontrolujte funkci vstupu média a zpátečky.
- Zkontrolujte funkci protimrazové ochrany (médium pomocí vytočení vřetenem, resp. čidlo teploty pomocí chladicího spreje).

Opravy

- Výměník vyčistěte v namontovaném stavu, nebo, pokud k němu není přístup, jej vytáhněte a vyčistěte. Odstraněné nečistoty se nesmí dostat do sousedních částí zařízení. Nečistoty a znečištěnou vodu pečlivě odstraňte.
- Zabraňte ohnutí lamel.
- Vyfukujte stlačeným vzduchem proti směru proudění vzduchu.
- Nepoužívejte vysokotlaký čistič nebo vysokotlaký parní čistič.
- Čistěte vodou a za použití nízkého tlaku.
- Odstraňte poškození, netěsnosti a korozi.

Demontáž / montáž

Předpoklady

- Výměník odstavte z provozu.
- Hydraulický okruh nebo propojení potrubím (vstup média a zpátečka) demontováno.

Pracovní kroky

1. Čelní termopanel odšroubujte pomocí torxu (Tx25).
2. U chladiče sejměte plech pro odvod kondenzátu z rámu opláštění.
3. Výměník vytáhněte směrem dopředu.
4. Výměník příp. podepřete.
5. Zkontrolujte, zda těsnění nejsou poškozená, příp. je vyměňte.
6. Výměník zasuňte.
7. U chladiče nalepte plech pro odvod kondenzátu pomocí tmelu na spáry.
8. Čelní termopanel našroubujte pomocí torxu (Tx25).

© robatherm

Vytvoření přírubového spojení

Předpoklady

Opěrné plochy příruby čisté, rovné a nepoškozené

Pracovní kroky

UPOZORNĚNÍ

!

Věcné škody po nesprávném utažení šroubů

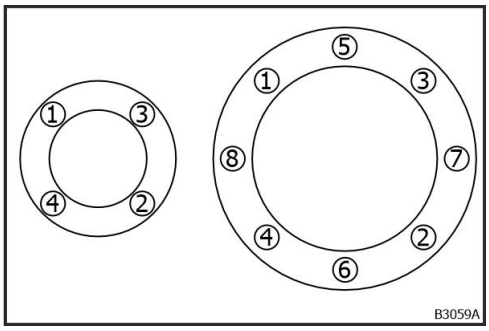
Nesprávné pořadí při utahování šroubů může způsobit věcné škody v důsledku napětí.

- Šrouby utahujte křížem.

Přírubová spojení utahuje v závislosti na jmenovitém průměru šroubu pomocí momentového klíče následujícím utahovacím momentem:

Jmenovitý průměr šroubu	Utahovací moment [Nm]
M10	35
M12	55
M16	120
M20	240

Tab. 5: Utahovací momenty pro přírubová spojení



Obr. 116: Utahujte křížem

Šrouby se utahují momentovým klíčem ve znázorněném pořadí (= křížem) ve 3 cyklech:

1. Šrouby zafixujte křížem 30 % utahovacího momentu.
2. Šrouby utáhněte křížem 60 % utahovacího momentu.
3. Šrouby utáhněte křížem utahovacím momentem.

➔ Přírubové spojení je správně vytvořeno.

4. Průběžně kontrolujte utahovací moment všech šroubů.

Chladič

UPOZORNĚNÍ

!

Věcné škody způsobené nedostatečným odvzdušněním

U nesprávně odvzdušněných systémů se tvoří vzduchové polštáře, které mohou způsobit snížení výkonu nebo poškození čerpadla.

- Systém odvzdušněte v souladu s VDI 2035, když je systémová náplň na nejvyšším bodu systému.

Inspekce

Interval údržby

Měsíčně.

Pracovní kroky

- U výměníku, propojení potrubím a hydraulického okruhu zkontrolujte poškození, těsnost a korozi.

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Pracovní kroky

- U výměníku zkontrolujte hygienický stav, znečištění na straně vzduchu, poškození, těsnost a korozi.
- Výměník odvzdušněte podle VDI 2035.
- Zkontrolujte funkci vstupu média a zpátečky.
- Zkontrolujte funkci protimrazové ochrany (médium pomocí vytočení vřetenem, resp. čidlo teploty pomocí chladicího spreje).
- U vany na kondenzát zkontrolujte znečištění, příp. vyčistěte.
- Zkontrolujte funkci odvodu vody a sifonu, příp. vyčistěte.
- Zkontrolujte stav vody v sifonu, příp. doplňte.
- Zkontrolujte námrazu u přímého výparníku.
- U odlučovače kapek zkontrolujte hygienický stav, znečištění, tvoření povlaku, poškození, penetraci kapek a korozi.

© robatherm

Opravy

- Výměník vyčistěte v namontovaném stavu, nebo, pokud k němu není přístup, jej vytáhněte a vyčistěte. Odstraněné nečistoty se nesmí dostat do sousedních částí zařízení. Nečistoty a znečištěnou vodu pečlivě odstraňte.
- Zabraňte ohnutí lamel.
- Vyfukujte stlačeným vzduchem proti směru proudění vzduchu.
- Nepoužívejte vysokotlaký čistič nebo vysokotlaký parní čistič.
- Čistěte vodou a za použití nízkého tlaku.
- Odstraňte poškození, netěsnosti a korozi.
- Odlučovač kapek vyčistěte a opravte: vytáhněte kazetu, rozložte a jednotlivé profily vyčistěte; odstraňte poškození a korozi.

Demontáž / montáž

Předpoklady

- Výměník odstavte z provozu.
- Hydraulický okruh nebo propojení potrubím (vstup média a zpátečka) demontováno.

Pracovní kroky

1. Čelní termopanel odšroubujte pomocí torxu (Tx25).
2. U chladiče sejměte plech pro odvod kondenzátu z rámu opláštění.
3. Výměník vytáhněte směrem dopředu.
4. Výměník příp. podepřete.
5. Zkontrolujte, zda těsnění nejsou poškozená, příp. je vyměňte.
6. Znečištěné odstavné plochy (podlahu jednotky, odtokovou vanu a rám jednotky) očistěte vlhkým hadrem, protože usazení výměníku na podlaze jednotky, odtokové vaně nebo na rámu jednotky představuje vodivé spojení a zaručuje zahnutí komponentu do vyrovnání potenciálů jednotky.
7. Výměník zasuňte.
8. U chladiče nalepte plech pro odvod kondenzátu pomocí tmelu na spáry.
9. Čelní termopanel našroubujte pomocí torxu (Tx25).

Vytvoření přírubového spojení

Předpoklady

Opěrné plochy příruby čisté, rovné a nepoškozené

Pracovní kroky

UPOZORNĚNÍ

!

Věcné škody po nesprávném utažení šroubů

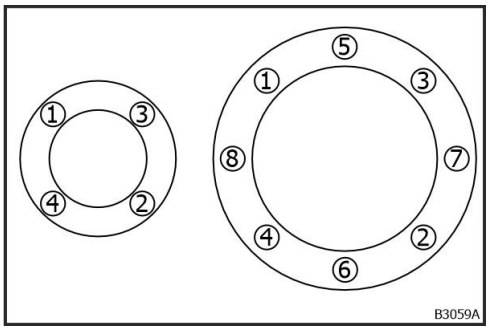
Nesprávné pořadí při utahování šroubů může způsobit věcné škody v důsledku napětí.

- Šrouby utahujte křížem.

Přírubová spojení utahuje v závislosti na jmenovitém průměru šroubu pomocí momentového klíče následujícím utahovacím momentem:

Jmenovitý průměr šroubu	Utahovací moment [Nm]
M10	35
M12	55
M16	120
M20	240

Tab. 6: Utahovací momenty pro přírubová spojení



Obr. 117: Utahujte křížem

Šrouby se utahují momentovým klíčem ve znázorněném pořadí (= křížem) ve 3 cyklech:

1. Šrouby zafixujte křížem 30 % utahovacího momentu.
2. Šrouby utáhněte křížem 60 % utahovacího momentu.
3. Šrouby utáhněte křížem utahovacím momentem.

➔ Přírubové spojení je správně vytvořeno.

4. Průběžně kontrolujte utahovací moment všech šroubů.

© robatherm

Elektrický ohřívač

NEBEZPEČÍ

Ohrožení života v důsledku popálení

Při pracích na elektrickém ohřívači hrozí ohrožení života v důsledku popálení o horké povrchy nebo tepelného záření.

- Ventilátor nechte doběhnout, abyste dosáhli ochlazení na pokojovou teplotu.
- Před veškerými pracemi na elektrickém ohřívači vypněte VZT jednotku a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.
- Noste žáruvzdorné rukavice.

POZOR

Horké povrchy v důsledku tepelného záření elektrického ohřívače

Při kontaktu s povrchy (např. potrubí, hrdla) hrozí nebezpečí popálení, pokud je elektrický ohřívač na konci VZT jednotky.

- Ventilátor nechte doběhnout, abyste dosáhli ochlazení na pokojovou teplotu.
- Noste žáruvzdorné rukavice.

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Inspekce

- Zkontrolujte funkci monitorování kvality vzduchu; za tímto účelem odtáhněte hadičky pro měření tlaku na spínači diferenčního tlaku. Musí proběhnout sepnutí.
- U elektrického ohřívače zkontrolujte funkci, hygienický stav, znečištění, poškození, korozi a upevnění.
- Zkontrolujte funkci havarijního termostatu.

Funkce je nutné odpovídajícím způsobem zkontrolovat (např. prostřednictvím teplovzdušného ventilátoru):

Doporučení:

- Hodnota nastavení „Ventilátor“: 40 °C.
- Hodnota nastavení „Teplotní čidlo“: 70 °C.
- Hodnota nastavení „Havarijní termostat“: 90 °C.

Opravy

- Elektrický ohřívač vyčistěte, odstraňte usazeniny troudu, poškození a korozi, dotáhněte upevnění.

Klapky

Klapka

VÝSTRAHA

Ohrožení života způsobené pohybujícími se částmi

Při zavírání lamel, při pohybu spojovacího soutyčí nebo ozubených kol hrozí ohrožení života zmáčknutím mezi dvěma pohyblivými částmi.

- U klapky namontujte oddělující ochranné prvky (např. větrací mřížka, potrubí).
- Před otevřením servisních dveří vypněte VZT jednotku a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.
- Nesahejte mezi lamely.

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody způsobené nesprávným zprovozněním

Zapnutí ventilátoru při zavřených klapkách může způsobit poškození VZT jednotky.

- Ventilátor zapněte až poté, kdy zkontrolujete, že příslušné klapky jsou otevřené, resp. toto otevření je signalizováno koncovým spínačem.
- Pomocí regulační techniky zajistěte, aby se při zavření uzavíracích klapek příslušné ventilátory ihned vypnuly.

© robatherm

Inspekce

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Pracovní kroky

Klapky:

- U klapek zkontrolujte funkci, znečištění, poškození a korozi.
- Zkontrolujte účinnost ochranného zařízení.

Klapky s tyčovým pohonem:

- Zkontrolujte pevné usazení a chod soutyčí.
- Zkontrolujte nastavení.

Opravy

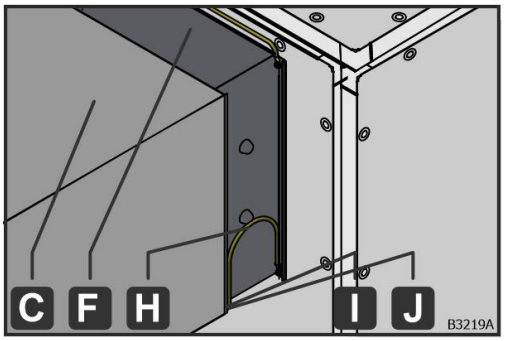
Klapky:

- Klapky vyčistěte, odstraňte poškození a korozi.

Klapky s tyčovým pohonem:

- Mosazné ložisko namažte (plastová ložiska mazání nepotřebují).
- Namažte soutyčí.

Vyrovnání potenciálů:



Obr. 118: Klapka s vodiči pro vyrovnání potenciálů

1. Předmontovaný vodič pro vyrovnání potenciálů (H) klapky (F) zaveďte k potrubí (C) na straně stavby.
2. Vodič pro vyrovnání potenciálů (H) zajistěte pomocí ozubené podložky (J) proti samovolnému povolení.
3. Utáhněte šroub (I).

➔ Klapka (F) je přes vodič pro vyrovnání potenciálů (H) spojena s VZT jednotkou a potrubím na straně stavby (C).

© robatherm

Přetlaková klapka

POZOR

Nebezpečí poranění při spuštění přetlakové klapky

Nebezpečí poranění nárazem nebo tlakem při náhlém spuštění přetlakové klapky.

- Musí být nainstalována ochranná zařízení dle DIN EN ISO 12100 a musí být funkční.

Inspekce

Interval údržby

Každých šest měsíců.

Pracovní kroky

Pomocí simulace maximálního tlaku v síti prostřednictvím klapek, které jsou zpravidla v každém zařízení, je nutno zkontrolovat spouštěcí tlak a příp. nastavit hmotnosti.

- U přetlakové klapky zkontrolujte funkci, znečištění, poškození a korozi.
- Všechny pohyblivé částí ošetřete mazivem.
- Těsnění ošetřete vazelínou.
- Zkontrolujte a příp. nastavte spouštěcí tlak.

Opravy

- Přetlakovou klapku vyčistěte, odstraňte poškození a korozi.
- Čištění provádějte vlhkým hadrem, příp. použijte čisticí prostředek rozpouštějící tuky a oleje.

Zvlhčovač

POZOR

Závažné poškození zdraví v důsledku infekce a senzibilizace

V případě naplnění vodou hrozí ohrožení zdraví viry, bakteriemi nebo plísněmi v důsledku nedostatečné kvality vody.

- V uvedeném intervalu kontrolujte kvalitu vody.
- Ve vodě zvlhčovače nesmí dojít k překročení celkového počtu kolonií 1000 CFU/ml (dle DIN EN ISO 6222).
- Nesmí dojít k překročení koncentrace legionelly 100 CFU/100 ml (dle DIN EN ISO 11731).
- Nesmí dojít k překročení počtu zárodků Pseudomonas aeruginosa King B 100 CFU/100 ml.
- Nesmí se vyskytovat žádné viditelné napadení plísněmi.
- V případě příliš vysokého počtu zárodků ihned vyčistěte VZT jednotku.

TIP

Opakovaná kontaminace

V případě pochybností nebo u rychle se opakující vysoké kontaminace doporučujeme vyšetření a poradenství od kvalifikované instituce.

© robatherm

Pračka vzduchu s cirkulační vodou (nízkotlaká)

Inspekce

Interval údržby

Každý týden.

Pracovní kroky

- Vanu zvlhčovače vyprázdněte a vyčistěte čerstvou vodou (u jednotek s HYGIENECONTROL se provádí automaticky v závislosti na intervalu čištění).

Interval údržby

Každé 2 týdny.

Pracovní kroky

- Kontrola množství choroboplodných zárodků v cirkulační vodě a porovnání s povolenými hodnotami. Při překročení doporučeného množství choroboplodných zárodků proveďte ihned čištění a dezinfekci.
- Posouzení viditelného nebo hmatatelného biofilmu na vnitřních površích (hlenovitý povlak), kontaminace, znečištění, poškození nebo koroze; příp. oprava, ruční vydrhnutí nebo vyčištění vysokotlakým čističem a dezinfekce. V případě usazenin způsobených výskytem vodního kamene je nutno přidat do cirkulační vody běžný odstraňovač vodního kamene (ventilátor je přitom vypnutý) a nechat několik hodin působit. Poté vanu zvlhčovače vyprázdněte a vyčistěte čerstvou vodou. Je-li nutno, demontujte za účelem čištění profily odlučovače kapek a usměrňovače.

Odsolovací zařízení

- Inspekční činnosti viz příloha „Herco – Odsolovací zařízení Cooltrol data", kapitola „Údržba".
- Informace k čištění viz příloha „Herco – Odsolovací zařízení Cooltrol data", příloha „Herco – Příručka k řízení Cooltrol data", kapitola „Při čištění".

UV-C technologie pro dezinfekci vody

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.

POZOR

Nebezpečí poranění UV-C zářením

Během provozu UV-C lampy hrozí při přímé expozici osob vysoce energetickému UV-C záření nebezpečí poranění.

- Před veškerými pracemi na UV-C lampě vypněte VZT jednotku a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.

UPOZORNĚNÍ

Omezení dezinfekčního účinku UV-C potem z prstů

Pot z prstů způsobuje na UV-C světle skvrny, které se vpálí a omezují výkon UV-C dezinfekce.

- Při manipulaci s UV-C světlem noste bavlněné rukavice.

UPOZORNĚNÍ

Poškození částí UV-C zářením

V důsledku UV-C záření hrozí nebezpečí poškození částí, které nejsou UV odolné.

- Části v oblasti působení UV-C záření musí mít UV odolné provedení nebo musí být chráněny UV odolným zacloněním.

© robatherm

- Inspekční činnosti viz příloha „Herco – UV dezinfekční zařízení UVE 35 – 45 (P) digital", kapitola „Údržba / servis". Údržbářské činnosti pod „Kontrola při každém provozu" je nutno provést rovněž u prací „Kontroly každé 2 týdny".
- Funkční zkouška spínače tlaku viz příloha „Herco – UV dezinfekční zařízení UVE 35 – 45 (P) digital", kapitola „Zkouška funkce spínače tlaku".

Interval údržby

Každých šest měsíců.

Pracovní kroky

- U lapače nečistot, čerpadla a vedení zkontrolujte znečištění, tvoření povlaku, stav a funkci; příp. vyčistěte čerstvou vodou; příp. opravte.
- U čerpadla, včetně uložení, zkontrolujte klidný chod bez otřesů, zahřívání a hluk, příp. opravte.
- Funkční zkouška a vyčištění vodivostní elektrody dle informací od výrobce, příp. oprava.
- Odšroubujte krytky rozprašovacích trysek a zkontrolujte usazeniny, příp. vyčistěte běžným odstraňovačem vodního kamene.
- Zkontrolujte a příp. nastavte ochranu proti chodu nasucho a plovákový ventil.
- Funkční zkouška odkalovacího zařízení, úpravy vody, zařízení na odstraňování choroboplodných zárodků, odtoku vody a přepadu; příp. oprava.
- Kontrola funkce vypínacích zařízení; příp. oprava, resp. nové nastavení.

Opravy

- Vysušení pomocí doběhu ventilátoru.
- Namažte uložení motoru čerpadla podle předpisů výrobce. Vyměňte ložisko (nejpozději při uplynutí doby životnosti).
- V případě výpadku zařízení na úpravu vody nebo zařízení na odstraňování choroboplodných zárodků je nutno vyčistit všechny části zařízení.
- Opětovné naplnění vany zvlhčovače čerstvou vodou.

UV-C technologie pro dezinfekci vody

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.

© robatherm

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.

POZOR

Nebezpečí poranění UV-C zářením

Během provozu UV-C lampy hrozí při přímé expozici osob vysoce energetickému UV-C záření nebezpečí poranění.

- Před veškerými pracemi na UV-C lampě vypněte VZT jednotku a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.

UPOZORNĚNÍ

Omezení dezinfekčního účinku UV-C potem z prstů

Pot z prstů způsobuje na UV-C světle skvrny, které se vpálí a omezují výkon UV-C dezinfekce.

- Při manipulaci s UV-C světlem noste bavlněné rukavice.

- Oprava (výměna UV-C světla) viz příloha „Herco – UV dezinfekční zařízení UVE 35 – 45 (P) digital", kapitola „Výměna UVE zářiče".
- Čištění křemenné ochranné trubice viz příloha „Herco – UV dezinfekční zařízení UVE 35 – 45 (P) digital", kapitola „Čištění křemenné ochranné trubice".
- Čištění UV čidla viz příloha „Herco – UV dezinfekční zařízení UVE 35 – 45 (P) digital", kapitola „Čištění UV čidla".

Adiabatický zvlhčovač pracující s čerstvou vodou (vysokotlaká)

VÝSTRAHA

Ohrožení života vysokým tlakem

Při pracích na vysokotlakém zvlhčovači hrozí ohrožení života způsobené nárůstem tlaku v potrubních vedeních nebo tlakové nádobě.

- Před veškerými pracemi na vysokotlakém zvlhčovači vypněte VZT jednotku a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.

Inspekce

Každé 2 týdny

Dbejte na informace výrobce

- U čerpadlové stanice, hadicových spojení, vírové mřížky, nástavců na trysky vč. trysek, odlučovače kapek, vany zvlhčovače a povrchů stěn opláštění zkontrolujte funkci, přítomnost cizích těles, znečištění, poškození a korozi; příp. vyčistěte nebo opravte.
- V prostoru dna vany zvlhčovače zkontrolujte zanesení choroboplodnými zárodky, příp. vyčistěte, resp. vydezinfikujte.
- Zkontrolujte hladinu oleje; příp. doplňte, resp. vyměňte olej.
- Ručně propláchněte filtrační síto.

Každých 6 měsíců

- Kontrola funkce vypínacích zařízení; příp. oprava, resp. nové nastavení.

Opravy

- Výměna opotřebených částí. Dbejte na informace výrobce.

© robatherm

Cirkulační kontaktní zvlhčovač

Inspekce

Interval údržby

Každý rok.

Pracovní kroky

UV-C technologie pro dezinfekci vody

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.

POZOR

Nebezpečí poranění UV-C zářením

Během provozu UV-C lampy hrozí při přímé expozici osob vysoce energetickému UV-C záření nebezpečí poranění.

- Servisní dveře vybavte dveřními kontaktními spínači za účelem bezpečného vypnutí UV-C lampy v případě nepovolaného vstupu.
- Před veškerými pracemi na UV-C lampě vypněte VZT jednotku a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.

POZOR

Nebezpečí poranění o horké povrchy

Při pracích na UV-C lampách ve VZT jednotce hrozí nebezpečí popálení o horké povrchy.

- Ventilátor nechte doběhnout, abyste dosáhli ochlazení na pokojovou teplotu.
- Před veškerými pracemi na UV-C lampě vypněte VZT jednotku a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.
- Noste žáruvzdorné rukavice.

UPOZORNĚNÍ

Omezení dezinfekčního účinku UV-C potem z prstů

Pot z prstů způsobuje na UV-C světle skvrny, které se vpálí a omezují výkon UV-C dezinfekce.

- Při manipulaci s UV-C světlem noste bavlněné rukavice.

UPOZORNĚNÍ

Poškození částí UV-C zářením

V důsledku UV-C záření hrozí nebezpečí poškození částí, které nejsou UV odolné.

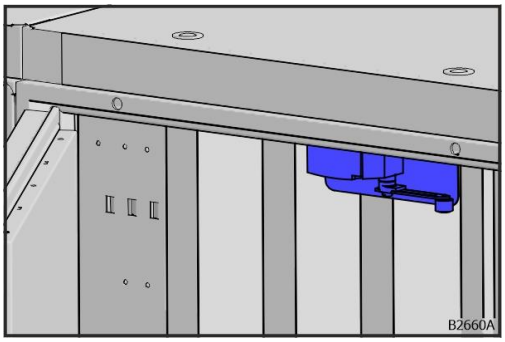
- Části v oblasti působení UV-C záření musí mít UV odolné provedení nebo musí být chráněny UV odolným zacloněním.

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

➔ Odborný elektrikář

© robatherm

Dveřní kontaktní spínače



Obr. 119: Dveřní kontaktní spínače

Dveřní kontaktní spínač přeruší při otevření servisních dveří napájecí proud a napětí UV-C lampy.

Servisní dveře v oblasti působení UV-C záření jsou vybaveny dveřními kontaktními spínači pro bezpečné vypnutí UV-C světel v případě nepovolaného přístupu. Dveřní kontaktní spínače jsou předběžně zapojeny ve svorkovnicích. Pokud je to možné, jsou dveřní kontaktní spínače svedeny do jedné svorkovnice. Pokud to stavební situace ve VZT jednotce neumožňuje (např. rozdílné transportní díly), použije se odpovídajícím způsobem více svorkovnic.

1. Zavřete všechny servisní dveře s dveřním kontaktním spínačem.
2. Zkontrolujte, zda modrá LED kontrolka (UV) na rozvaděči svítí.

➔ Pokud modrá LED kontrolka svítí, ačkoli jsou všechny servisní dveře zavřené, došlo k poruše (viz příloha „fisair – Návod k instalaci a používání základního ovládacího panelu (CCB2.0) odpařovacího zvlhčovače fisair", kapitola „Schéma zapojení" nebo příloha „fisair – Návod k instalaci a používání základního ovládacího panelu (CCB2.0) odpařovacího zvlhčovače fisair". kapitola „Schéma zapojení").

Opravy

Ohledně výměny UV-C světla

- viz příloha „fisair – Příručka pro instalaci a údržbu řady HEF2", kapitola „Postup instalace pro UV-C světla" nebo
- viz příloha „fisair – Příručka pro instalaci a údržbu řady HEF2E", kapitola „Postup instalace pro UV-C světla".

Ohledně vynulování provozních hodin po výměně UV-C světla

- viz příloha „fisair – Návod k instalaci a používání základního ovládacího panelu (CCB2.0) odpařovacího zvlhčovače fisair", kapitola „Konfigurace") nebo
- viz příloha „fisair – Návod k instalaci a používání úrovňového ovládacího panelu (CCE2.0) odpařovacího zvlhčovače fisair", kapitola „Konfigurace").

Elektrický parní zvlhčovač

POZOR

Nebezpečí opaření horkou vodou

U elektrických parních zvlhčovačů hrozí nebezpečí opaření u volného výtoku, protože voda může mít až 95 °C.

- Nedotýkejte se volného výtoku a vody.

Inspekce

4 týdny po zprovoznění

- Pohledová kontrola všech spojení a připojení.
- Vyčistěte parní válec, čerpadlo a hadice.
- Příp. zkontrolujte délku elektrod.
- Dotažení všech šroubů.

Každých 6 měsíců

- Pohledová kontrola všech spojení a připojení.
- Vyčistěte parní válec, čerpadlo a hadice.
- Příp. zkontrolujte délku elektrod.
- Dotažení všech šroubů.

Tlakový parní zvlhčovač

VÝSTRAHA

Ohrožení života vysokým tlakem

Při pracích s tlakovými parními zvlhčovači hrozí ohrožení života způsobené nárůstem tlaku v potrubních vedeních nebo tlakové nádobě.

- Před veškerými pracemi na tlakových parních zvlhčovačích vypněte VZT jednotku a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.

© robatherm

Chladicí technologie (chladicí systém, tepelné čerpadlo a splitová klimatizace)

VÝSTRAHA

Ohrožení života výbuchem

V případě netěsností nebo při manipulaci s chladivem R32 hrozí nebezpečí výbuchu, protože chladiva A2L mohou tvořit výbušnou atmosféru.

- Zabraňte potenciálním zdrojům vznícení.
- Prostor větrejte.
- Vnitřek VZT jednotky před zahájením prací zkontrolujte s použitím detektoru chladiva.
- Používejte pouze nářadí, které je určeno pro chladivo A2L.

VÝSTRAHA

Trvalá ztráta sluchu nebo tinnitus způsobené vysokou hladinou hluku

Při práci v blízkosti ventilátorů a kompresorů hrozí nebezpečí trvalé ztráty sluchu nebo tinnitu, způsobené vysokou hladinou hluku těchto komponent.

- Noste ochranu sluchu pro 120 dB(A).

TIP

Kombinace ochranných ucpávek do uší a chráničů sluchu

Pokud není odpovídající zvukové izolace dosaženo žádnou ochranou sluchu, lze zkombinovat ochranné ucpávky do uší a chrániče sluchu, a dosáhnout tak odpovídající ochrany.

U veškerých činností je nutno bezpodmínečně dodržovat požadavky servisní knížky pro chladicí systémy (vyžádejte si v případě potřeby) a rovněž platné normy a směrnice (např. DIN EN 378, BGR 500 a nařízení o fluorovaných plynech).

Kvalifikace personálu

Chladicí technologie a části jejího systému podléhají podle §15 německého nařízení o provozní bezpečnosti (BetrSichV) částečně povinnosti pravidelných kontrol povolanou osobou nebo certifikovaným kontrolním subjektem. Je nutno dodržovat také další příslušné právní předpisy platné v daném místě instalace.

Interval údržby

Informace ohledně senzoriky viz kapitola „Technologie MaR“, strana 109.

Inspekce

Informace ohledně senzoriky viz kapitola „Čidla, regulační a bezpečnostní prvky“, strana 110.

Opravy

Informace ohledně senzoriky viz kapitola „Čidla, regulační a bezpečnostní prvky“, strana 111.

© robatherm

Hydraulický okruh

Odvzdušnění

UPOZORNĚNÍ

!

Věcné škody způsobené nedostatečným odvzdušněním

U nesprávně odvzdušněných systémů se tvoří vzduchové polštáře, které mohou způsobit snížení výkonu nebo poškození čerpadla.

- Systém odvzdušněte v souladu s VDI 2035, když je systémová náplň na nejvyšším bodu systému.

Čerpadla s odvzdušňovacím zařízením (např. vysokotlaká rotační čerpadla u hydraulických okruhů ZZT) je nutno cca 2 týdny po zprovoznění v rámci údržby ještě jednou odvzdušnit. Dbejte na informace výrobce.

Jinak může dojít k poškození ložisek čerpadel a těsnění s třecími kroužky.

Inspekce

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Pracovní kroky

- U hydraulického okruhu zkontrolujte znečištění, poškození, korozi a těsnost.
- Hydraulický okruh a příp. čerpadlo odvzdušněte dle VDI 2035.
- Zkontrolujte, příp. vyčistěte filtrační zařízení.
- Zkontrolujte chod u všech ventilů, šoupátek a klapek; příp. namažte vřeteno podle informací výrobce.
- Zkontrolujte spouštěcí tlak u přetlakových zařízení.
- Proveďte údržbu čerpadel, regulačních ventilů a pohonů dle informací výrobce.

Opravy

- Hydraulický okruh vyčistěte, odstraňte poškození, netěsnosti a korozi.
- Dotáhněte šroubové spoje a ucpávky.

Demontáž / montáž výměníků

Ohledně výměny výměníků viz kapitola „Demontáž / montáž “, strana 78.

© robatherm

Přímý ohřev

VÝSTRAHA

Nebezpečí požáru způsobené volnými díly

Při kontaktu hořlavých látek se spalovací komorou nebo plynovým velkoplošným hořákem hrozí nebezpečí požáru.

- Zkontrolujte, zda před spalovací komorou a plynovým velkoplošným hořákem neleží žádné předměty, které by mohly být při prvním zapnutí VZT jednotky strženy do proudu vzduchu.

Spalovací komora

VÝSTRAHA

Ohrožení života v důsledku popálení

Při pracích na plameništi hrozí ohrožení života v důsledku popálení.

- Noste osobní ochranné prostředky (ochranné brýle, ochranu dýchacích cest a ochranný oděv).

Kvalifikace personálu

První zprovoznění spalovací komory, resp. příslušného větracího systému musí provést výrobce nebo jiný odborník jmenovaný výrobcem (DIN 4794).

Interval údržby

Jednosměnný provoz

Min. každých 12 měsíců.

Dvousměnný provoz

Min. každých 6 měsíců.

Třísměnný provoz nebo jiné provozní režimy

Min. každé 4 měsíce.

Inspekce

Spalovací prostor

- Demontujte hořák. Zkontrolujte znečištění, poškození a netěsnosti u spalovacího prostoru. V případě poškození nebo netěsností je nutno neprodleně kontaktovat výrobce a zařídit vhodnou opravu. Hořák se nesmí až do odstranění poškození zprovozňovat.

Plameniště

- Zkontrolujte, zda plameniště není poškozené. Mírné tvoření trhlin je normální. V případě poškození nebo deformace vyměňte, nejpozději však po 5 000 provozních hodinách. Přitom je nutno demontovat desku hořáku a válcový kryt.

Dodatková výhřevná plocha

- Sejměte servisní krycí plech a kryt pro čištění spalovací komory. Všechny turbulátory demontujte a zkontrolujte obecně jejich stav. V případě silné koroze vyměňte.
- Zkontrolujte a příp. vyčistěte odvodňovací zařízení.

Hořák

- Po dokončení čištění spalovací komory je nutno provést údržbu hořáku podle předpisů výrobce hořáku (dle DIN 4755, resp. pracovního listu DVGW G600).
- Zjistěte hodnoty odpadních plynů dle BlmSchV (nařízení o provádění spolkového zákona na ochranu proti imisím).
- Veškeré práce je nutno zaprotokolovat a bez vyžádání zaslat výrobci.
- Zkontrolujte těsnost plynového vedení, přípojek a regulační plynové řady a je-li nutno, opravte těsnění.

Regulační a bezpečnostní prvky

VZT jednotka musí být v provozním režimu „Vypnuto". Za účelem kontroly funkce zahřejte kapilárový systém např. pomocí teplovzdušného ventilátoru.
Zkontrolujte třífunkční termostat:

- Na hodnotě nastavení „Ventilátor" ≥ 40 °C se musí zapnout ventilátor.
- Na hodnotě nastavení „Hořák" ≥ 70 °C se musí vypnout hořák.
- Na hodnotě nastavení „Havarijní termostat" ≥ 100 °C se musí vypnout hořák a havarijní termostat se musí zablokovat. Pokud se to nestane samočinně:
  - Zastavte hořák.
  - Vyměňte třífunkční termostat.
  - Celou zkoušku zopakujte.

Po úspěšné zkoušce odblokujte havarijní termostat ručně tlačítkem reset.
U dvouúrovňového hořáku: Zkontrolujte čidlo teploty:

- Na hodnotě nastavení „Hořák" ≥ 60 °C se musí vypnout hořák.

 © robatherm

Obtokové klapky a klapky spalovací komory

Údržba viz kapitola „Klapka".
U spalovacích komor s obtokem je nutno zkontrolovat směr působení klapek. Je-li nutno, obraťte směr otáčení ovládacího pohonu pomocí změny nastavení posuvného spínače.
U regulace teploty spalovací komory:

- S narůstajícím požadavkem na vytápění se musí klapka spalovací komory otevřít a obtoková klapka zavřít. Při poklesu požadavku na vytápění se klapky chovají obráceně.
- Aby bylo zaručeno dostatečné chlazení spalovací komory, nesmí se klapka spalovací komory zavřít více než tak, aby mezi křídly klapky zůstal volný průřez otvoru o velikosti 10 mm. Pro vypnutí hořáku nainstalujte koncový spínač.

U regulace odpadních plynů:

- Při podkročení nastavené minimální teploty odpadních plynů se musí klapka spalovací komory (je-li nainstalována) zavřít a obtoková klapka otevřít. Při překročení nastavené maximální teploty odpadních plynů se musí snížit výkon hořáku.

Opravy

Spalovací prostor

- Po vyčištění dodatkové výhřevné plochy spalovací prostor podle potřeby vysajte.

Dodatková výhřevná plocha

- Všechny trubky dodatkové výhřevné plochy vyčistěte kartáčem z nerezové oceli a sběrnou nádobu vysajte.

Kondenzační spalovací komora

Dodržujte pokyny příslušného dodavatele spalovací komory. Tyto pokyny jsou součástí dodávané dokumentace.

Plynový velkoplošný hořák

Kvalifikace personálu

Podle DIN 4794 musí první zprovoznění VZT jednotky s plynovým velkoplošným hořákem, resp. příslušného větracího systému, provést výrobce nebo jiný odborník jmenovaný výrobcem. Ten musí mít certifikaci odborníka na plynové instalace podle DVGW (německé sdružení pro plyn a vodu).

Interval údržby

Jednosměnný provoz

Min. každých 12 měsíců.

Dvousměnný provoz

Min. každých 6 měsíců.

Třísměnný provoz nebo jiné provozní režimy

Min. každé 4 měsíce.

© robatherm

Inspekce

- Zkontrolujte těsnost plynového vedení, přípojek a regulační plynové řady a je-li nutno, opravte těsnění.
- Proveďte veškeré údržbářské činnosti související se zprovozněním podle uvedených pokynů.
- Pomocí kartáče na hořáky odstraňte částice nečistot; dbejte na to, aby všechny větrací otvory byly volné. Zkontrolujte výstupní otvory plynu, příp. vyčistěte pomocí jehly na trysky. Nedotýkejte se zapalovacích nebo kontrolních prvků.
- Zkontrolujte a příp. upravte vzdálenost zapalovacích elektrod.

U monitorování UV

- Vyšroubujte UV článek, vyčistěte jej měkkým hadříkem a opět namontujte. V případě zabarvení vyměňte.

U monitorování ionizace

- Vyšroubujte ionizační tyčinku, vyčistěte ji měkkým hadříkem a opět namontujte.

Regulační a bezpečnostní prvky

Za účelem kontroly funkce zahřejte kapilárový systém např. pomocí teplovzdušného ventilátoru.

Zkontrolujte havarijní termostat:

- Na hodnotě nastavení „Havarijní termostat" se musí vypnout hořák a havarijní termostat se musí zablokovat. Pokud se to nestane samočinně:
  - Zastavte hořák.
  - Vyměňte havarijní termostat.
  - Celou zkoušku zopakujte.

Po úspěšné zkoušce odblokujte havarijní termostat ručně tlačítkem reset.

1. Kontrola, zda je nastaven projektovaný jmenovitý průtok vzduchu; příp. úprava.
2. Nastavení objemu plynu na plynoměru zajištěného stranou stavby pomocí otáčení nastavovacího šroubu na regulátoru tlaku (regulační klapka s ovládacím pohonem musí být zcela otevřená).
3. Při plném zatížení (regulační klapka zcela otevřená) musí tlak na manometru diferenčního tlaku odpovídat požadovanému tlaku dle typového štítku.
4. Požadovanou hodnotu kanálového čidla, resp. čidla místnosti nastavte menší, než je skutečná hodnota. Regulační klapka se musí zavřít.
5. Nastavte minimální objemový průtok plynu pomocí regulační klapky. Provedete to tak, že nastavíte regulační signál na 0 % a pomocí koncového spínače v ovládacím pohonu nastavíte nejmenší možný objemový průtok, při kterém je ještě dosaženo homogenního plamene. Kontrola prostřednictvím průhledítka.
6. VZT jednotku znovu nastavte na max. výkon (otevřete regulační klapku).
7. Spínač tlaku plynu max. nastavujte níže a níže tak dlouho, dokud nedojde k vypnutí. Hodnota nastavení: vypínací hodnota + cca 20 %.
8. Tlakový spínač plynu min. zůstává na nejnižší hodnotě.
9. Zkontrolujte směr otáčení ovládacího pohonu. Když se čidlo v místnosti nastaví výše, než je skutečná hodnota, musí ovládací pohon otevřít regulační klapku a naopak.
10. Důkladně zkontrolujte funkci regulace.
11. Čidla nastavte na požadovanou hodnotu.
12. Pomocí spreje pro hledání netěsností pečlivě zkontrolujte těsnost celého plynového vedení. V případě netěsností zajistěte vhodné dotěsnění.
13. U jednotek s ventilátorem spalovacího vzduchu nastavte tlak spalování pomocí změny nastavení škrticí klapky nasávání; je třeba přesně dodržovat návod od výrobce hořáku.

14. Nastavte spínač tlaku na ventilátoru spalovacího vzduchu: Hodnota nastavení: vypínací hodnota – 20 %.
15. Nastavení clony hořáku: Jmenovitá tlaková ztráta u clony hořáku by měla být cca 180 až 250 Pa.
16. Nastavte spínač tlaku na cloně hořáku: Hodnota nastavení: Jmenovitá tlaková ztráta clony hořáku – 40 %.
17. Veškeré hodnoty nastavení je nutno zaznamenat v protokolu o nastavení a uložit.

Opravy

- Výměnu poškozených částí smí provádět pouze odborník podle popsaného postupu (viz strana 75). Části, které jsou vyměňovány, musí být schválené pro toto zařízení!

© robatherm

Technologie MaR

VÝSTRAHA

Nebezpečí výbuchu při používání částí s nedostatečnou ochranou proti vznícení

Části bez dostatečné ochrany proti vznícení mohou způsobit např. vznik elektrostatického náboje VZT jednotky. V důsledku výboje, a v souvislosti s ním vzniklé tvorby jisker může dojít k výbuchu.

- Ve VZT jednotce používejte součásti, které odpovídají nejméně požadavkům ATEX pro vnitřek VZT jednotky.
- Zvenku na VZT jednotce nebo vedle VZT jednotky používejte součásti, které odpovídají nejméně požadavkům ATEX pro okolí VZT jednotky.
- K montáži částí používejte jen kabelová šroubení, redukce a záslepky s příslušným schválením ATEX.

Interval údržby

Každý rok.

Inspekce

Rozvaděč, dálkové ovládání, prostorový ovladač, regulátor

- Zkontrolujte odbornou a funkčně správnou instalaci a okolní podmínky.
- Zkontrolujte znečištění, korozi a poškození.
- Zkontrolujte úplnost ochranných krytů.
- Zkontrolujte elektrickou/mechanickou funkci připojovacích spojení, zejména vyrovnání potenciálů.
- Zkontrolujte funkční prvky (např. ovládací a zobrazovací zařízení).
- Zkontrolujte, zda se vstupní signály (např. čidlo, řídicí veličina) shodují s požadovanou hodnotou.
- Zkontrolujte optická a akustická kontrolní zařízení.
- Zkontrolujte opotřebení a poškození u stykačů a relé (např. přepálení kontaktů).
- Zkontrolujte spínací a řídicí procesy (např. funkce protimrazové ochrany).
- Zkontrolujte bezpečnostní zařízení (např. tepelné spouštěče).
- Zkontrolujte nastavení komponentů rozvaděče (např. časové relé).
- Zkontrolujte funkci ručního, automatického a dálkového ovládání.
- Vyměňte filtr rozvaděče.

Čidla, regulační a bezpečnostní prvky

- Zkontrolujte odbornou a funkčně správnou instalaci a okolní podmínky.
- Zkontrolujte znečištění, korozi, funkci a poškození.
- Zkontrolujte elektrickou/mechanickou funkci připojovacích spojení, zejména vyrovnání potenciálů.
- V příslušném místě měření změřte fyzikální měrné veličiny a zaprotokolujte.
- Zkontrolujte elektrické, elektronické a pneumatické měřicí signály.
- Zkontrolujte zobrazení a ukazatele.

Další informace o údržbě analogových ukazatelů diferenčního tlaku viz kapitola „Ukazatel tlaku", strana 112nebo viz kapitola „Kapalinový manometr se šikmým ramenem", strana 126.

Další informace o údržbě detektorů chladiva viz příloha „Plynové detektory s kompenzačním relé řady GS", kapitola „Funkční zkoušky".

Další informace o údržbě detektoru kouře do kanálu viz příloha „List s technickými daty pro detektor kouře do kanálu", kapitola „Údržba a opravy".

Regulátory a přídavné moduly

- Zkontrolujte odbornou a funkčně správnou instalaci a okolní podmínky.
- Zkontrolujte znečištění, korozi a poškození.
- Zkontrolujte vlastní napájení napětím (např. záložní baterie, akumulátory).
- Zkontrolujte elektrickou/mechanickou funkci připojovacích spojení, zejména vyrovnání potenciálů.
- Zkontrolujte funkční prvky (např. ovládací a zobrazovací zařízení).
- Zkontrolujte elektrické, elektronické a pneumatické vstupní signály (např. čidlo, dálkové nastavení, řídicí veličina).
- Zkontrolujte funkci regulátoru a ovládací signál.
- Zkontrolujte regulační obvod dle parametrů nastavení se zohledněním všech přídavných funkcí.

 © robatherm

Akční jednotky

- Zkontrolujte odbornou a funkčně správnou instalaci a okolní podmínky.
- Zkontrolujte znečištění, korozi a poškození.
- Zkontrolujte vnější těsnost (např. ucpávky ventilů).
- Zkontrolujte elektrickou/mechanickou funkci připojovacích spojení, zejména vyrovnání potenciálů.
- Zkontrolujte elektrické, elektronické a pneumatické vstupní signály a pracovní ovládací rozsah.
- Zkontrolujte funkci snímačů poloh a mezních hodnot a spínačů koncových poloh.
- Upravte nastavení.

Opravy

Rozvaděč, dálkové ovládání, prostorový ovladač, regulátor

- Proveďte čištění za účelem zachování funkce.
- Nastavte, seřiďte a utáhněte funkční prvky (např. ovládací a zobrazovací zařízení).
- Vyrovnejte signály.
- Upravte nastavení.

Čidla, regulační a bezpečnostní prvky

- Proveďte čištění za účelem zachování funkce.
- Proveďte seřízení, regeneraci, příp. výměnu.

Další informace o údržbě analogových ukazatelů diferenčního tlaku viz kapitola „Ukazatel tlaku", strana 112nebo viz kapitola „Kapalinový manometr se šikmým ramenem", strana 126.

Další informace o údržbě detektoru kouře do kanálu viz příloha „List s technickými daty pro detektor kouře do kanálu", kapitola „Údržba a opravy".

Regulátory a přídavné moduly

- Vyměňte baterie.
- Proveďte čištění za účelem zachování funkce.
- Nastavte, seřiďte a utáhněte funkční prvky (např. ovládací a zobrazovací zařízení).
- Vyrovnejte signály.
- Seřiďte funkci regulátoru a ovládací signál.
- Seřiďte obvod regulátoru dle parametrů nastavení se zohledněním všech přídavných funkcí.

Akční jednotky

- Mazání (např. vřeteno ventilu).
- Proveďte čištění za účelem zachování funkce.

Manometry

Analogový ukazatel diferenčního tlaku

Ukazatel tlaku

Inspekce

- Zkontrolujte montáž.
- Zkontrolujte znečištění a poškození.
- Zkontrolujte přípojky hadiček pro měření tlaku.
- Zkontrolujte ukazatel.

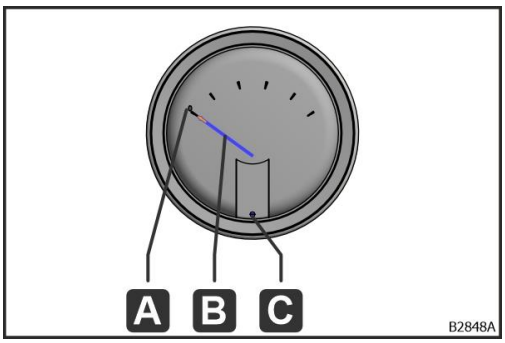
Opravy

- Proveďte korekci nulového bodu (viz kapitola „Korekce nulového bodu u ukazatelů tlaku“, strana 113).
- Vyměňte ukazatel tlaku (viz kapitola „Výměna ukazatelů tlaku s montáží do stěny “, strana 115nebo viz kapitola „Výměna ukazatelů tlaku s nástěnnou montáží“, strana 120).

© robatherm

Korekce nulového bodu u ukazatelů tlaku

Konstrukce ukazatele tlaku:



A – „0“: Nulový bod na stupnici
B – Ukazatel
C – Šroub pro korekci nulového bodu

Obr. 120: Konstrukce ukazatele tlaku

Nástroj:

- Plochý šroubovák

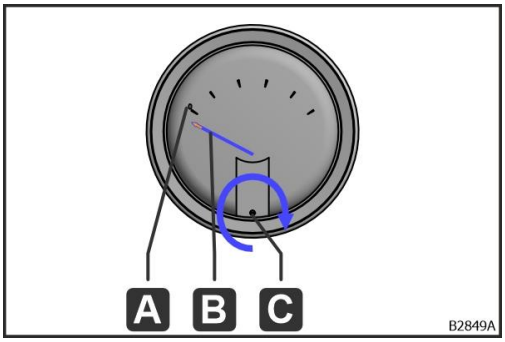
Předpoklady:

- Ventilátor není v provozu.

Možné odchylky:

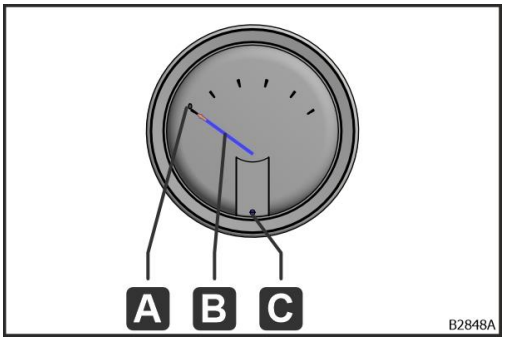
- Ukazatel (B) je pod hodnotou „0“ (A) viz kapitola „Ukazatel (B) je pod hodnotou „0“ (A)“, strana 113.
- Ukazatel (B) je nad hodnotou „0“ (A) viz kapitola „Ukazatel (B) je nad hodnotou „0“ (A)“, strana 114.

Pracovní kroky: **Ukazatel (B) je pod hodnotou „0“ (A)**



1. Šroubem pro korekci nulového tlaku (C) otáčejte ve směru hodinových ručiček, dokud ukazatel (B) nebude na hodnotě „0“ (A).

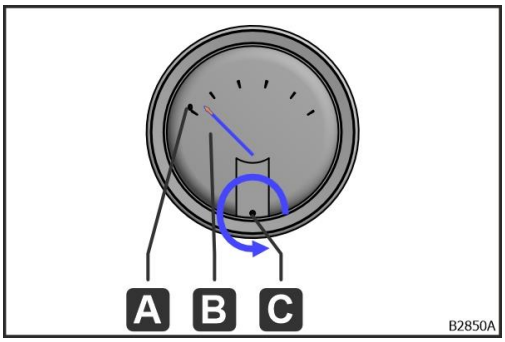
Obr. 121: Ukazatel (B) pod



➔ Ukazatel (B) je na hodnotě „0“ (A).

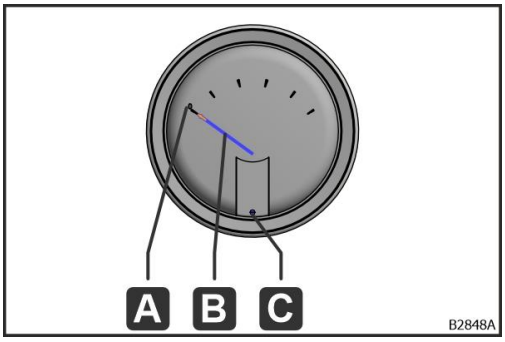
Obr. 122: Správné nastavení ukazatele (B)

Pracovní kroky: **Ukazatel (B) je nad hodnotou „0" (A)**



Obr. 123: Ukazatel (B) nad

1. Šroubem pro korekci nulového tlaku (C) otáčejte proti směru hodinových ručiček, dokud ukazatel (B) nebude na hodnotě „0" (A).



Obr. 124: Správné nastavení ukazatele (B)

➔ Ukazatel (B) je na hodnotě „0" (A).

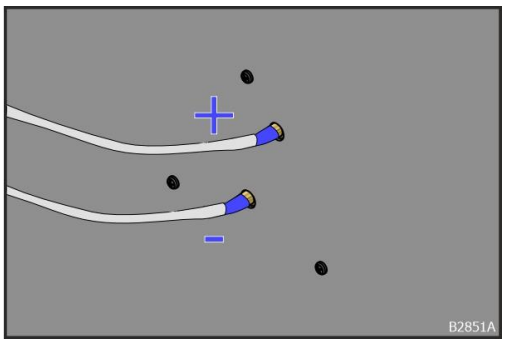
© robatherm

Výměna ukazatelů tlaku s montáží do stěny

Nástroj: Demontáž ukazatele tlaku s montáží do stěny

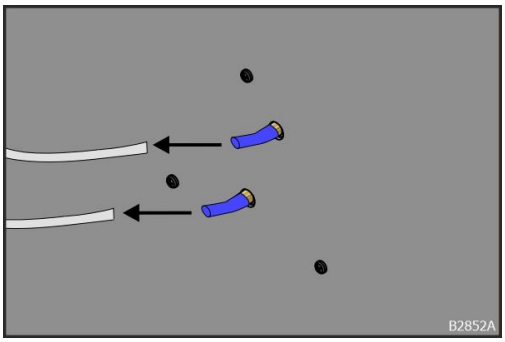
- Křížový šroubovák
- Fix k označení hadiček pro měření tlaku

Pracovní kroky: Demontáž ukazatele tlaku s montáží do stěny



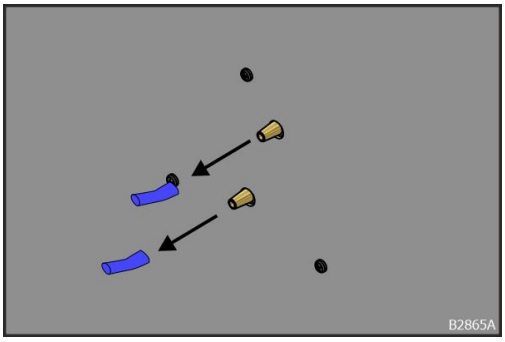
Obr. 125: Označení „+" a „-"

1. Označte hadičky pro měření tlaku.
   - Horní hadičku pro měření tlaku označte „+".
   - Spodní hadičku pro měření tlaku označte „-".



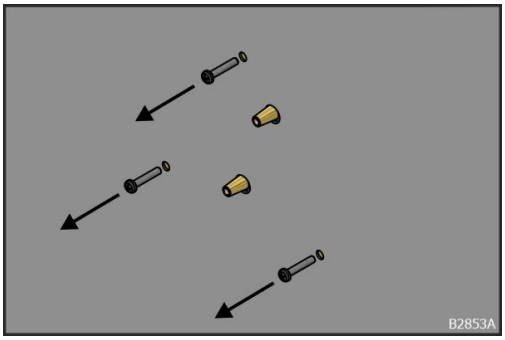
Obr. 126: Odtažení hadiček pro měření tlaku

2. Odtáhněte hadičky pro měření tlaku.



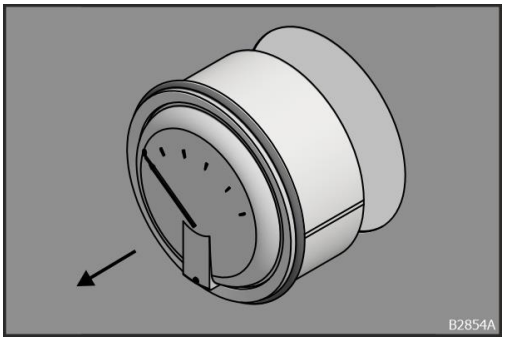
Obr. 127: Odtažení seříznutých dílů

3. Odtáhněte seříznutou plastovou hadici.



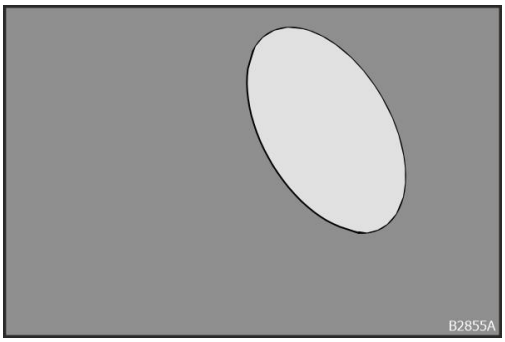
Obr. 128: Odstranění šroubů

4. Křížové šrouby odstraňte pomocí křížového šroubováku.



Obr. 129: Vyjmutí ukazatele tlaku

5. Ukazatel tlaku vyjměte z termopanelu.



Obr. 130: Demontovaný ukazatel tlaku

➔ Ukazatel tlaku je demontován.

Nástroj: Montáž ukazatele tlaku s montáží do stěny

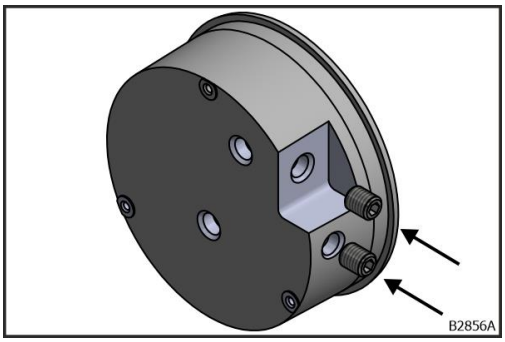
- Křížový šroubovák
- Klíč s vnitřním šestihranem 3/18"
- Kombinovaný klíč 7/16"

Montážní materiál: Montáž ukazatele tlaku s montáží do stěny

- Montážní sada pro integrovaný manometr diferenčního tlaku Magnehelic
  - 1x O kroužek 107,32 mm
  - 2x O kroužek 6,3 mm
  - 3x 5/8 křížový šroub
- Ukazatel tlaku s montážní sadou
  - 1x ukazatel tlaku pro montáž do stěny
  - 2x závitový kolík
  - 2x mosazné hadicové šroubení
- 2x seříznutá plastová hadice tepl. 60° d=3,9, D=6,1, modrá

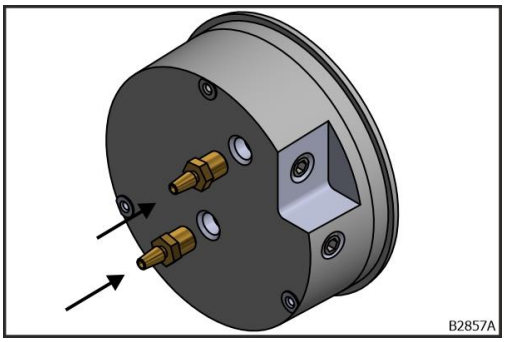
 © robatherm

Pracovní kroky: Montáž ukazatele tlaku s montáží do stěny



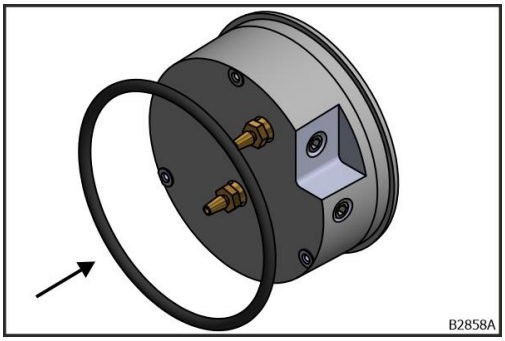
Obr. 131: Uzavření závitovými kolíky

1. Boční přípojky tlaku uzavřete závitovými kolíky pomocí klíče s vnitřním šestihranem 3/18".



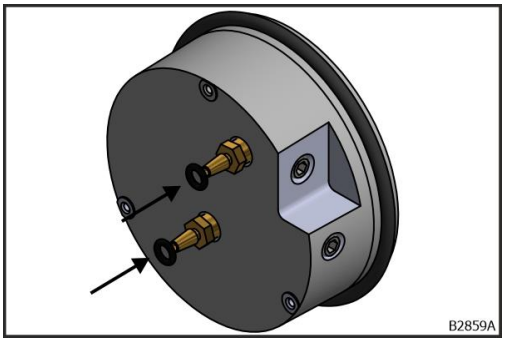
Obr. 132: Našroubování hadicových šroubení

2. Do přípojek tlaku na zadní straně našroubujte mosazná hadicová šroubení pomocí kombinovaného klíče 7/16".



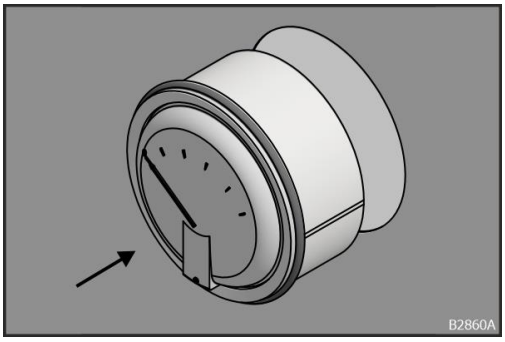
Obr. 133: Nasazení O kroužku

3. Na pouzdro nasaďte O kroužek 107,32 mm.



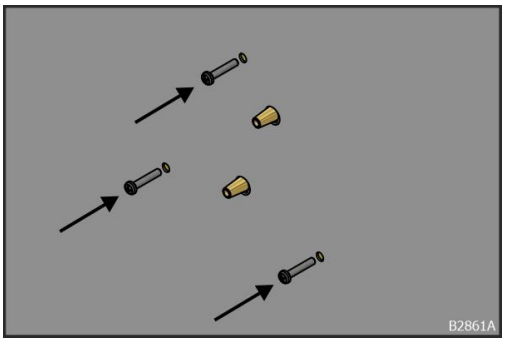
Obr. 134: Nasazení O kroužků

4. Na mosazná hadicová šroubení nasaďte O kroužky 6,3 mm.



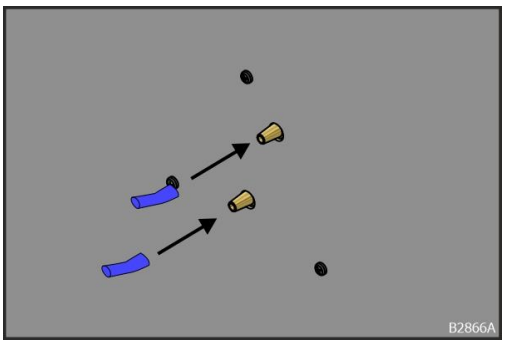
Obr. 135: Vsazení ukazatele tlaku

5. Ukazatel tlaku vsaďte do termopanelu v souladu s otvory.



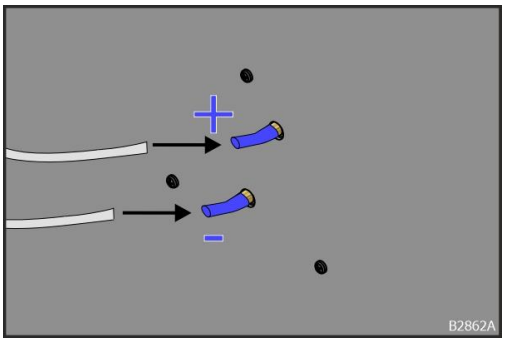
Obr. 136: Upevnění šrouby

6. Ukazatel tlaku upevněte 5/8 křížovými šrouby pomocí křížového šroubováku.



Obr. 137: Nasazení seříznutých dílů

7. Nasaďte seříznutou plastovou hadici.

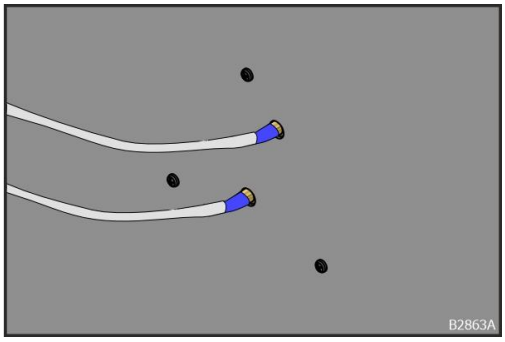


Obr. 138: Nasazení hadiček pro měření tlaku

8. Na mosazná hadicová šroubení nasaďte hadičky pro měření tlaku, označené při demontáži.

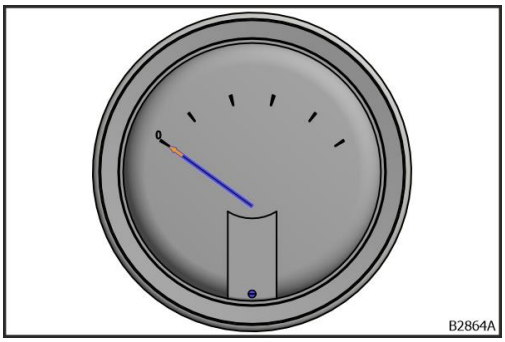
- Hadičku pro měření tlaku s „+" nasaďte na horní hadicové šroubení.
- Hadičku pro měření tlaku s „- nasaďte na spodní hadicové šroubení.

© robatherm



Obr. 139: Připojený ukazatel tlaku

➔ Ukazatel tlaku byl správně namontován a připojen.



Obr. 140: Korekce nulového bodu

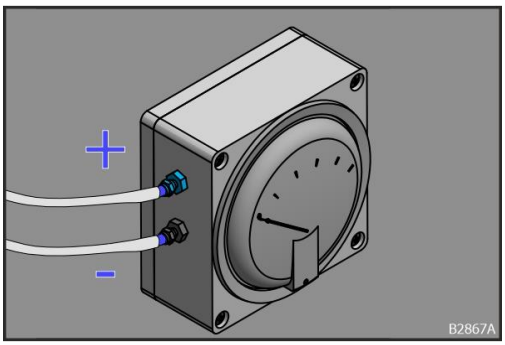
9. Proveďte korekci nulového bodu (viz kapitola „Korekce nulového bodu u ukazatelů tlaku“, strana 113).

Výměna ukazatelů tlaku s nástěnnou montáží

Nástroj: Demontáž ukazatelů tlaku s nástěnnou montáží

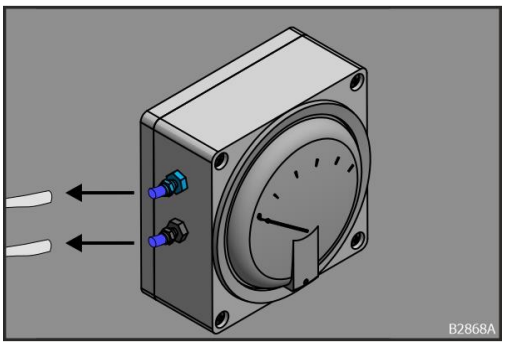
- Křížový šroubovák
- Fix k označení hadiček pro měření tlaku

Pracovní kroky: Demontáž ukazatelů tlaku s nástěnnou montáží



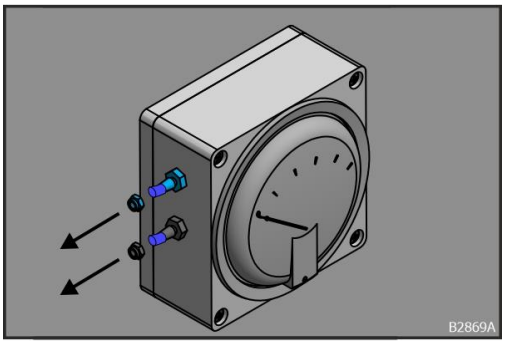
Obr. 141: Označení „+" a „-"

1. Označte hadičky pro měření tlaku.
   - Horní hadičku pro měření tlaku označte „+".
   - Spodní hadičku pro měření tlaku označte „-".



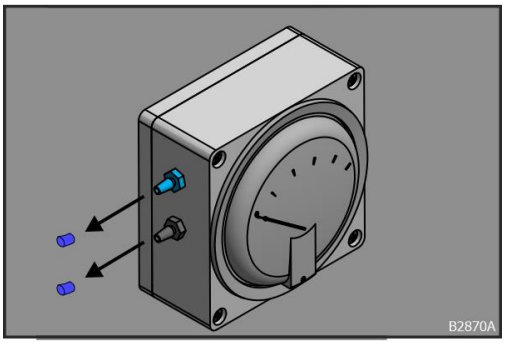
Obr. 142: Odtažení hadiček pro měření tlaku

2. Odtáhněte hadičky pro měření tlaku.



Obr. 143: Odstranění matek

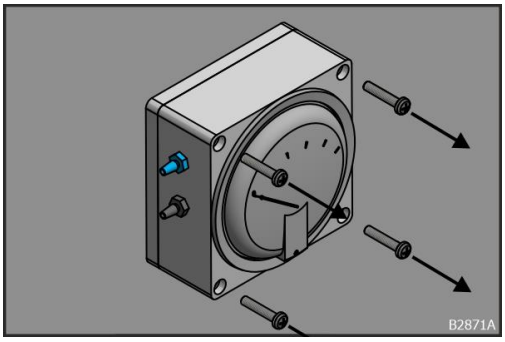
3. Odstraňte matky hadicových šroubení.



Obr. 144: Odtažení seříznutých dílů

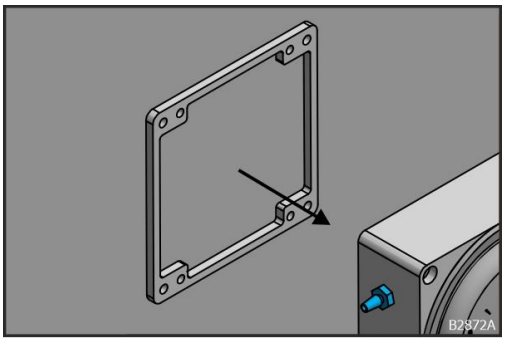
4. Odtáhněte seříznutou plastovou hadici.

© robatherm



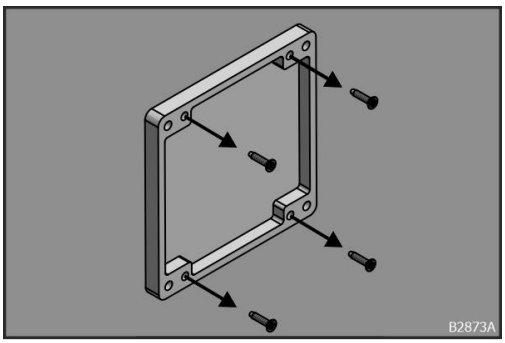
Obr. 145: Odstranění šroubů

5. Křížové šrouby v opláštění odstraňte pomocí křížového šroubováku.



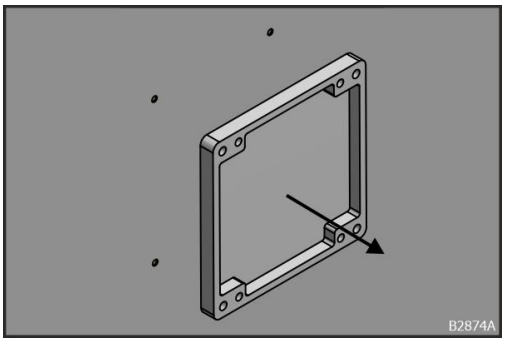
Obr. 146: Sejmutí opláštění

6. Sejměte horní část opláštění.



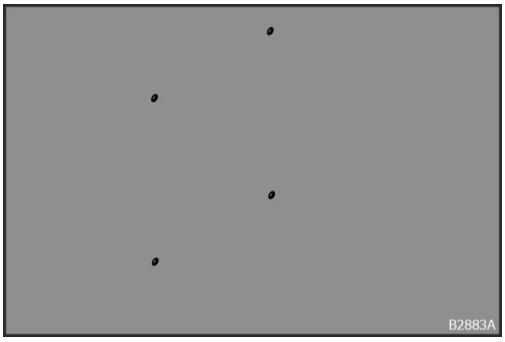
Obr. 147: Odstranění šroubů

7. Odstraňte křížové šrouby ve spodní části opláštění.



Obr. 148: Sejmutí opláštění

8. Spodní část opláštění sejměte z termopanelu.



➔ Ukazatel tlaku je demontován.

Obr. 149: Demontovaný ukazatel tlaku

Nástroj: Montáž ukazatele tlaku s nástěnnou montáží

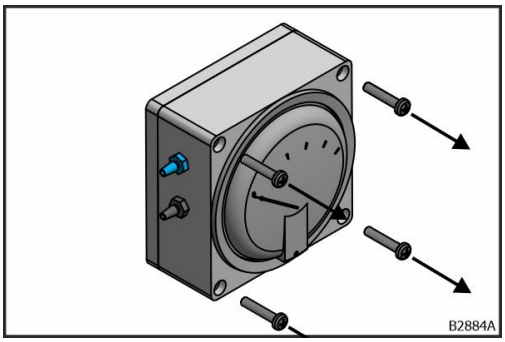
- Křížový šroubovák

Montážní materiál: Montáž ukazatele tlaku s nástěnnou montáží

- 1x ukazatel tlaku pro nástěnnou montáž
- 4x okenní šroub JD-22 3.9x16 mm, pozinkovaný
- 2x seříznutá plastová hadice tepl. 60° d=3,9, D=6,1, modrá

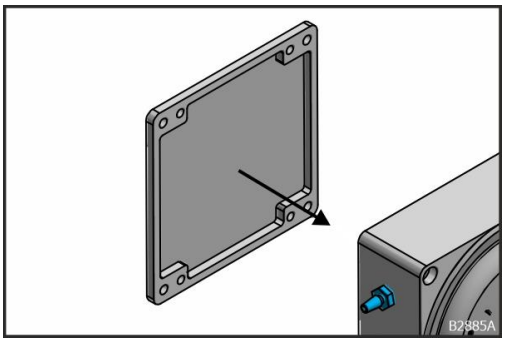
© robatherm

Pracovní kroky: Montáž ukazatele tlaku s nástěnnou montáží



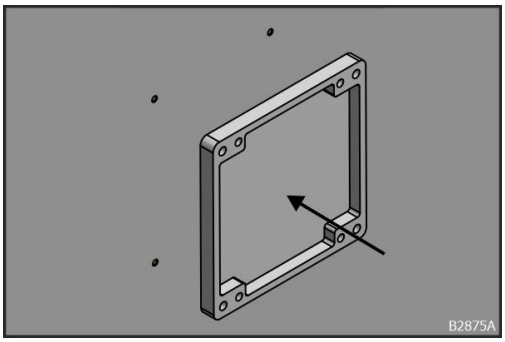
Obr. 150: Odstranění šroubů

1. Opláštění ukazatele tlaku otevřete pomocí křížového šroubováku.



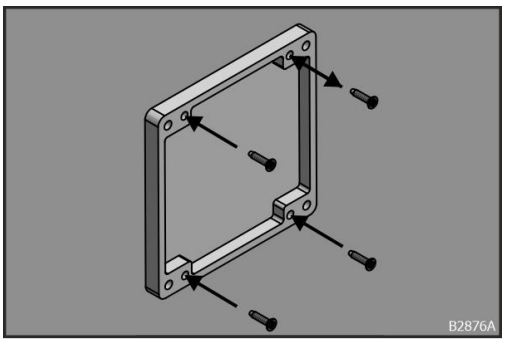
Obr. 151: Otevření opláštění

2. Otevřete opláštění.



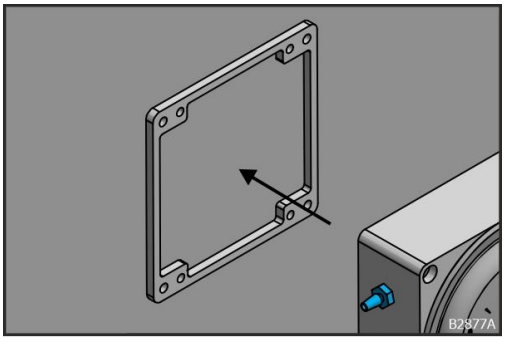
Obr. 152: Umístění opláštění

3. Spodní část umístěte na termopanel.



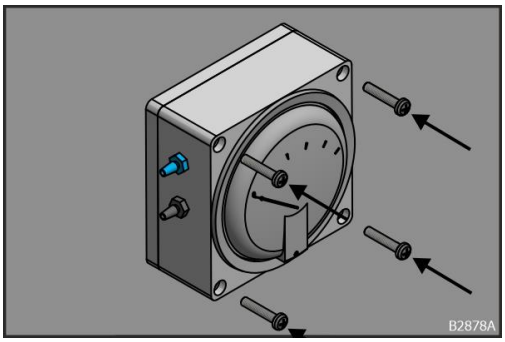
Obr. 153: Upevnění opláštění

4. Spodní část opláštění upevněte do připravených otvorů v termopanelu okenním šroubem JD-22 3,9x16 mm, pozinkovaným pomocí křížového šroubováku.



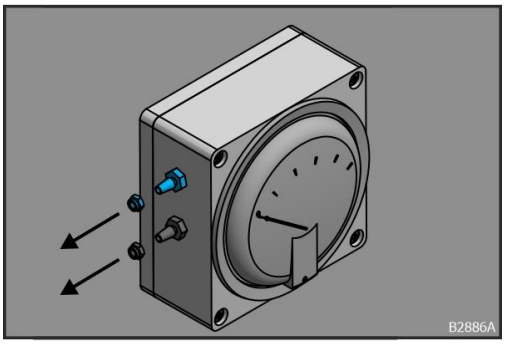
Obr. 154: Umístění opláštění

5. Umístěte horní část opláštění.



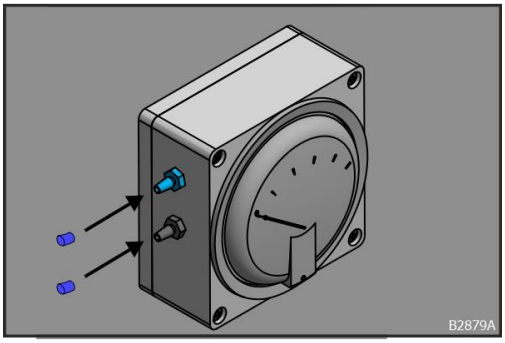
Obr. 155: Umístění opláštění

5. Horní část opláštění namontujte křížovými šrouby pomocí křížového šroubováku.



Obr. 156: Odstranění matek

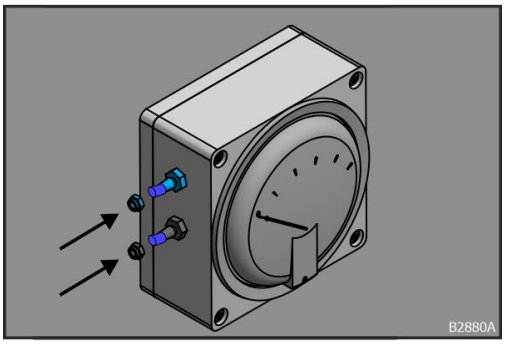
6. Odšroubujte matky hadicových šroubení.



Obr. 157: Nasazení seříznutých dílů

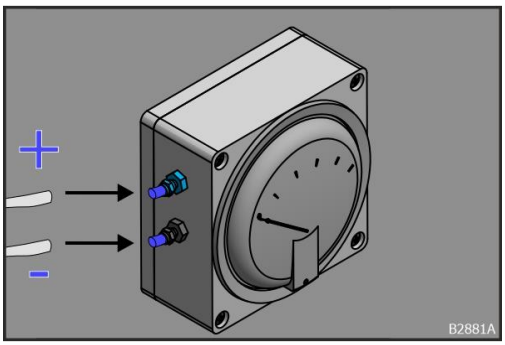
7. Na hadicová šroubení nasaďte seříznutou plastovou hadici tepl. 60° d=3,9, D=6,1, modrou.

© robatherm



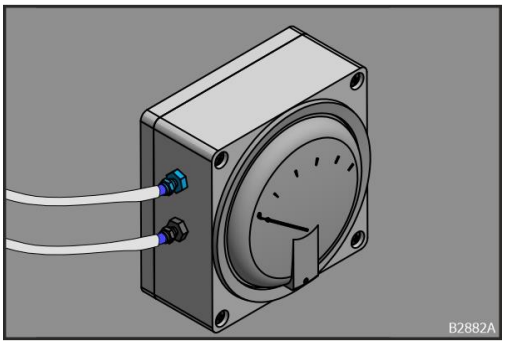
Obr. 158: Našroubování matek

8. Na hadicová šroubení s plastovou hadicí našroubujte matky.



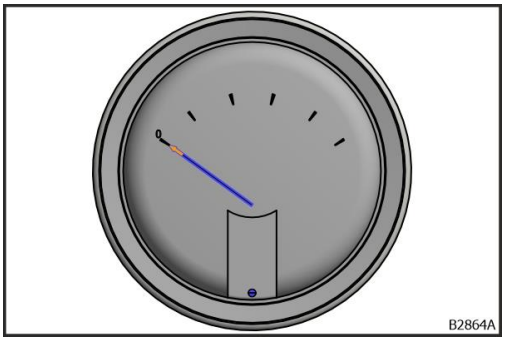
Obr. 159: Nasazení hadiček pro měření tlaku

9. Na mosazná hadicová šroubení s plastovou hadicí nasaďte hadičky pro měření tlaku, označené při demontáži.
- Hadičku pro měření tlaku s „+" nasaďte na horní hadicové šroubení.
- Hadičku pro měření tlaku s „- nasaďte na spodní hadicové šroubení.



Obr. 160: Připojený ukazatel tlaku

➔ Ukazatel tlaku byl správně namontován a připojen.



Obr. 161: Korekce nulového bodu

10. Proveďte korekci nulového bodu (viz kapitola „Korekce nulového bodu u ukazatelů tlaku", strana 113).

Kapalinový manometr se šikmým ramenem

Inspekce

- Zkontrolujte montáž.
- Zkontrolujte znečištění a poškození.
- Zkontrolujte přípojky hadiček pro měření tlaku.
- Zkontrolujte ukazatel.

Opravy

- Proveďte korekci nulového bodu (viz příloha „thermokon – Kapalinový manometr diferenčního tlaku se šikmým ramenem", kapitola „Montážní pokyny").
- Vyměňte kapalinový manometr se šikmým ramenem (viz příloha „thermokon – Kapalinový manometr diferenčního tlaku se šikmým ramenem", kapitola „Montážní pokyny").

© robatherm

Elektrické bezpečnostní kontroly

Interval údržby

Každé tři měsíce.

Pracovní kroky

Elektrické bezpečnostní kontroly provádějte v souladu s DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) se zohledněním potřebných preventivních bezpečnostních opatření. Síťové přípojky na straně stavby musí rovněž splňovat požadavky DIN EN 60204-1, tabulka 10.

Provozovatel je v souladu s předpisy platnými v dané zemi povinen tyto kontroly pravidelně opakovat. V Německu je nutné dodržovat časové intervaly opakujících se kontrol dle BGV A3 §5, tabulka 1A (Opakující se kontroly nepřenosných elektrických zařízení a provozních prostředků).

UV-C technologie

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.

POZOR

Nebezpečí poranění UV-C zářením

Během provozu UV-C lampy hrozí při přímé expozici osob vysoce energetickému UV-C záření nebezpečí poranění.

- Servisní dveře vybavte dveřními kontaktními spínači za účelem bezpečného vypnutí UV-C lampy v případě nepovolaného vstupu.
- Před veškerými pracemi na UV-C lampě vypněte VZT jednotku a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.

POZOR

Nebezpečí poranění o horké povrchy

Při pracích na UV-C lampách ve VZT jednotce hrozí nebezpečí popálení o horké povrchy.

- Ventilátor nechte doběhnout, abyste dosáhli ochlazení na pokojovou teplotu.
- Před veškerými pracemi na UV-C lampě vypněte VZT jednotku a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí.
- Noste žáruvzdorné rukavice.

© robatherm

UPOZORNĚNÍ

Omezení dezinfekčního účinku UV-C potem z prstů

Pot z prstů způsobuje na UV-C světle skvrny, které se vpálí a omezují výkon UV-C dezinfekce.

- Při manipulaci s UV-C světlem noste bavlněné rukavice.

UPOZORNĚNÍ

Poškození částí UV-C zářením

V důsledku UV-C záření hrozí nebezpečí poškození částí, které nejsou UV odolné.

- Části v oblasti působení UV-C záření musí mít UV odolné provedení nebo musí být chráněny UV odolným zacloněním.

UV-C technologie pro dezinfekci vzduchu

Inspekce

Interval údržby

Každý týden.

Pracovní kroky

- Zkontrolujte funkci UV-C světel na rozvaděči, viz příloha „Light Progress – Návod k obsluze Master-SM", kapitola „Popis a význam příkazů" a příloha „Light Progress – Návod k obsluze UV-DUCT-SQ SB-SQ", kapitola „Popis a používání ovládacího panelu".
- Zkontrolujte počitadlo provozních hodin pro UV-C světla na rozvaděči, viz příloha „Light Progress – Návod k obsluze Master-SM", kapitola „Popis a význam příkazů" a příloha „Light Progress – Návod k obsluze UV-DUCT-SQ SB-SQ", kapitola „Popis a používání ovládacího panelu".
- Zkontrolujte znečištění UV-C světel.

UPOZORNĚNÍ

Nesprávné fungování v důsledku znečištěných UV-C světel

Znečištěná UV-C světla nedosahují kvůli stínovým efektům stanovené úrovně deaktivace.

- UV-C světla vyčistěte (viz kapitola „Opravy", strana 130).

Interval údržby

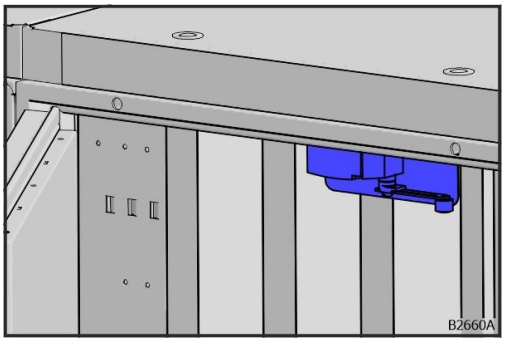
Každý rok.

Pracovní kroky

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

➔ Odborný elektrikář

Dveřní kontaktní spínače



Dveřní kontaktní spínač přeruší při otevření servisních dveří napájecí proud a napětí UV-C lampy.

Obr. 162: Dveřní kontaktní spínače

Servisní dveře v oblasti působení UV-C záření jsou vybaveny dveřními kontaktními spínači pro bezpečné vypnutí UV-C světel v případě nepovolaného přístupu. Dveřní kontaktní spínače jsou předběžně zapojeny ve svorkovnicích. Pokud je to možné, jsou dveřní kontaktní spínače svedeny do jedné svorkovnice. Pokud to stavební situace ve VZT jednotce neumožňuje (např. rozdílné transportní díly), použije se odpovídajícím způsobem více svorkovnic.

1. Zavřete všechny servisní dveře s dveřním kontaktním spínačem.
2. Zkontrolujte, zda LED kontrolka (SAFETY SWITCH) na rozvaděči svítí.

➔ Pokud LED kontrolka svítí, ačkoli jsou servisní dveře zavřené, vyskytla se porucha (viz příloha „Light Progress – Návod k obsluze Master-SM", kapitola „Bezpečnostní spínače").

Opravy

- Znečištěná UV-C světla vyčistěte hadříkem a alkoholem, viz příloha „Light Progress – Návod k obsluze UV-DUCT-SQ SB-SQ", kapitola „Údržba". Pokud není vyčištění možné, je nutno UV-C světlo vyměnit.
- UV-C světla, u nichž bylo dosaženo maximálního počtu provozních hodin, vyměňte, viz příloha „Light Progress – Návod k obsluze UV-DUCT-SQ SB-SQ", kapitola „Údržba".

 © robatherm

UV-C technologie pro dezinfekci povrchů

Inspekce

Interval údržby

Každý týden.

Pracovní kroky

- Zkontrolujte funkci UV-C světel na rozvaděči, viz příloha „Light Progress – návod k obsluze Master-16-MA", kapitola „Popis a význam kontrol".
- Zkontrolujte počitadlo provozních hodin pro UV-C světla na rozvaděči, viz příloha „Light Progress – návod k obsluze Master-16-MA", kapitola „Popis a význam kontrol".
- Zkontrolujte znečištění UV-C světel.

UPOZORNĚNÍ

!

Nesprávné fungování v důsledku znečištěných UV-C světel

Znečištěná UV-C světla nedosahují kvůli stínovým efektům stanovené úrovně deaktivace.

- UV-C světla vyčistěte (viz kapitola „Opravy", strana 132).

Interval údržby

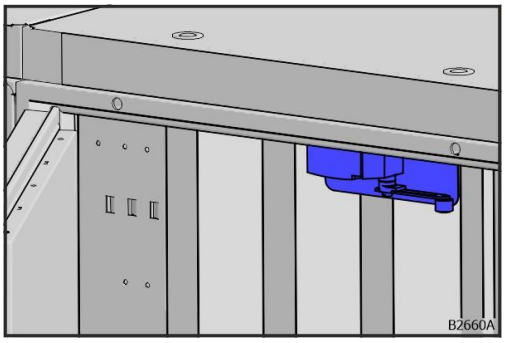
Každý rok.

Pracovní kroky

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

➔ Odborný elektrikář

Dveřní kontaktní spínače



Dveřní kontaktní spínač přeruší při otevření servisních dveří napájecí proud a napětí UV-C lampy.

Obr. 163: Dveřní kontaktní spínače

Servisní dveře v oblasti působení UV-C záření jsou vybaveny dveřními kontaktními spínači pro bezpečné vypnutí UV-C světel v případě nepovolaného přístupu. Dveřní kontaktní spínače jsou předběžně zapojeny ve svorkovnicích. Pokud je to možné, jsou dveřní kontaktní spínače svedeny do jedné svorkovnice. Pokud to stavební situace ve VZT jednotce neumožňuje (např. rozdílné transportní díly), použije se odpovídajícím způsobem více svorkovnic.

1. Zavřete všechny servisní dveře s dveřním kontaktním spínačem.
2. Zkontrolujte, zda LED kontrolka (SAFETY SWITCH) na rozvaděči svítí.

➔ Pokud LED kontrolka svítí, ačkoli jsou servisní dveře zavřené, vyskytla se porucha (viz příloha „Light Progress – Návod k obsluze Master-16-MA“, kapitola „Bezpečnostní spínače“).

Opravy

- Znečištěná UV-C světla vyčistěte hadříkem a alkoholem, viz příloha „Light Progress – Návod k obsluze UV-STICK…AL-SCR“, kapitola „Údržba“. Pokud není vyčištění možné, je nutno UV-C světlo vyměnit.
- UV-C světla, u nichž bylo dosaženo maximálního počtu provozních hodin, vyměňte, viz příloha „Light Progress – Návod k obsluze UV-STICK…AL-SCR“, kapitola „Údržba“.

 © robatherm

Seznamy

Seznam vyobrazení

Obr. 1: Části návodu k používání 5
Obr. 2: Standardní dveřní klika 13
Obr. 3: Klika dveří se zámkem SW10/DB3 13
Obr. 4: Klika dveří s cylindrickou vložkou 13
Obr. 5: Vačkový jazýček (na straně sání) 13
Obr. 6: Vačkový jazýček s vnitřní klikou (na straně sání) 13
Obr. 7: Vačkový jazýček se záchytným zařízením (na straně přetlaku) 14
Obr. 8: Vačkový jazýček s vnitřní klikou a záchytným zařízením (na straně přetlaku) 14
Obr. 9: Venkovní uzávěr s inbusem SW10/DB3 14
Obr. 10: Pořadí montáže 19
Obr. 11: Montáž závitových tyčí 19
Obr. 12: Umístění filtru 19
Obr. 13: Vyrovnání filtru 19
Obr. 14: Nasunutí upínacích profilů 20
Obr. 15: Nesprávné vyrovnání upínacích profilů 20
Obr. 16: Našroubování podložky a matice 20
Obr. 17: Nesprávné vyrovnání upínacích profilů 20
Obr. 18: Utahovací moment 2 Nm 21
Obr. 19: Nesprávné vyrovnání upínacích profilů 21
Obr. 20: Namontované filtry 21
Obr. 21: Vodič pro vyrovnání potenciálů pro pružné připojení 26
Obr. 22: Napnutí řemene u ventilátoru se spirální skříní 30
Obr. 23: Minimální výška V 31
Obr. 24: Konstrukce zařízení pro vyjmutí motoru 32
Obr. 25: Minimální vzdálenost (V) mezi rohovými styčníky a břemenem. 32
Obr. 26: A – Rohové styčníky 33
Obr. 27: B – Pákový řetězový kladkostroj 33
Obr. 28: C – Vázací řetěz 33
Obr. 29: Označení částí pákového řetězového kladkostroje výrobce Dolezych 34
Obr. 30: Upevnění rohových styčníků 36
Obr. 31: G – Lak na zajištění šroubů 36
Obr. 32: Zavěšení vázacích řetězů v případě dvou vázacích ok 37
Obr. 33: Nesprávně zavěšené břemeno 37

Obr. 34: Použití zkracovacích háků 37
Obr. 35: Zavěšení vázacích řetězů v případě jednoho vázacího oka 38
Obr. 36: Správné použití rohových styčníků 1,2,3 39
Obr. 37: Nesprávné použití rohových styčníků 1,2,3 39
Obr. 38: Správné použití rohových styčníků 1,3,4 39
Obr. 39: Břemeno u rohového styčníku 4 42
Obr. 40: Břemeno ve středu opláštění s pákovým řetězovým kladkostrojem v rohovém styčníku 4 42
Obr. 41: Břemeno ve středu opláštění s pákovým řetězovým kladkostrojem v rohovém styčníku 2 42
Obr. 42: Břemeno se pohybuje k rohovému styčníku 2 42
Obr. 43: Oběžné kolo s polyesterovou smyčkou 43
Obr. 44: Pákové řetězové kladkostroje v rohových styčnících 43
Obr. 45: Pouzdro oběžného kola 43
Obr. 48: Vytažení motoru 44
Obr. 49: Kontrolní plaketa (pákový řetězový kladkostroj) 45
Obr. 50: Kontrolní značka (vázací řetěz) 45
Obr. 51: Upevnění rohových styčníků 45
Obr. 52: G – Lak na zajištění šroubů 45
Obr. 53: Namontovaný zvedací modul 48
Obr. 54: Upevňovací díly namontované ve výrobě 49
Obr. 55: Díly, které se namontují na stavbě 49
Obr. 56: J – Pákový řetězový kladkostroj 49
Obr. 57: K – Vázací řetěz 49
Obr. 58: Označení částí pákového řetězového kladkostroje výrobce Dolezych 50
Obr. 59: Spodní středicí čep zaveďte do drážky 52
Obr. 60: Horní středicí čep zaveďte do drážky 52
Obr. 61: Minimřížku zacvakněte do zavěšovacího úhelníku nahoře 52
Obr. 62: Sejmutí hvězdicových koleček M8 53
Obr. 63: Položení upevňovacího profilu (B) 53
Obr. 64: Vystředění pomocí šroubů s válcovou hlavou 53
Obr. 65: Přišroubování upevňovacího profilu (B) 53
Obr. 66: Otvor v nosném rameni (I) 54
Obr. 67: Zvednutí nosného ramene (I) do přední vodicí desky 54
Obr. 68: Zasunutí nosného ramene (I) 54
Obr. 69: Zasunutí nosného ramene (I) do zadní vodicí desky 54
Obr. 70: Umístění nosného ramene pro zajištění minimřížkami 55
Obr. 71: Zajištění nosného ramene pomocí minimřížek 55
Obr. 72: Hotový smontovaný zvedací modul 55

 © robatherm

Obr. 73: Upevnění rohových styčníků 56
Obr. 74: G – Lak na zajištění šroubů 56
Obr. 75: Středicí čepy (P) v zavěšovacím úhelníku nahoře (F) 57
Obr. 76: Středicí čepy (O) v zavěšovacím úhelníku dole (G) 57
Obr. 77: Minimřížky C-M10 (C) v zavěšovacím úhelníku nahoře (F) 57
Obr. 78: Šrouby s válcovou hlavou ve středicích otvorech 58
Obr. 79: Hvězdicová kolečka M8 v podpěře 58
Obr. 80: Minimřížky (C) ve vodicích deskách 58
Obr. 81: Zavěšení vázacích řetězů v případě dvou vázacích ok 60
Obr. 82: Nesprávně zavěšené břemeno 60
Obr. 83: Použití zkracovacích háků 60
Obr. 84: Zavěšení vázacích řetězů v případě jednoho vázacího oka 61
Obr. 85: Správné použití rohových styčníků 1,2,3 62
Obr. 86: Nesprávné použití rohových styčníků 1,2,3 62
Obr. 87: Správné použití rohových styčníků 1,3,4 62
Obr. 88: Břemeno u rohového styčníku 4 65
Obr. 89: Břemeno ve středu opláštění s pákovým řetězovým kladkostrojem v rohovém styčníku 4 65
Obr. 90: Břemeno ve středu opláštění s pákovým řetězovým kladkostrojem v rohovém styčníku 2 65
Obr. 91: Břemeno se pohybuje k rohovému styčníku 2 65
Obr. 92: Oběžné kolo s polyesterovou smyčkou 66
Obr. 93: Pákové řetězové kladkostroje v rohových styčnících 66
Obr. 94: Pouzdro oběžného kola 66
Obr. 97: Vytažení motoru 67
Obr. 98: Vnitřní vázací bod 68
Obr. 99: Vnější vázací bod 68
Obr. 100: Závěsný hák ve vázacím řetězu (K) 68
Obr. 101: Břemeno v opláštění 69
Obr. 102: Břemeno v dílčím stavu 69
Obr. 103: Břemeno svisle pod vnějším pákovým kladkostrojem 69
Obr. 104: Břemeno mimo opláštění 69
Obr. 105: Odložené břemeno 70
Obr. 106: Kontrolní plaketa (pákový řetězový kladkostroj) 71
Obr. 107: Kontrolní značka (vázací řetěz) 71
Obr. 108: Upevnění rohových styčníků 71
Obr. 109: G – Lak na zajištění šroubů 71
Obr. 110: Středicí čepy (P) v zavěšovacím úhelníku nahoře (F) 72
Obr. 111: Středicí čepy (O) v zavěšovacím úhelníku dole (G) 72
Obr. 112: Minimřížky C-M10 (C) v zavěšovacím úhelníku nahoře (F) 72

Obr. 113: Šrouby s válcovou hlavou ve středicích otvorech 73
Obr. 114: Hvězdicová kolečka M8 v podpěře 73
Obr. 115: Minimřížky (C) ve vodicích deskách 73
Obr. 116: Utahujte křížem 79
Obr. 117: Utahujte křížem 82
Obr. 118: Klapka s vodiči pro vyrovnání potenciálů 86
Obr. 119: Dveřní kontaktní spínače 97
Obr. 120: Konstrukce ukazatele tlaku 113
Obr. 121: Ukazatel (B) pod 113
Obr. 122: Správné nastavení ukazatele (B) 113
Obr. 123: Ukazatel (B) nad 114
Obr. 124: Správné nastavení ukazatele (B) 114
Obr. 125: Označení „+" a „-" 115
Obr. 126: Odtažení hadiček pro měření tlaku 115
Obr. 127: Odtažení seříznutých dílů 115
Obr. 128: Odstranění šroubů 115
Obr. 129: Vyjmutí ukazatele tlaku 116
Obr. 130: Demontovaný ukazatel tlaku 116
Obr. 131: Uzavření závitovými kolíky 117
Obr. 132: Našroubování hadicových šroubení 117
Obr. 133: Nasazení O kroužku 117
Obr. 134: Nasazení O kroužků 117
Obr. 135: Vsazení ukazatele tlaku 118
Obr. 136: Upevnění šrouby 118
Obr. 137: Nasazení seříznutých dílů 118
Obr. 138: Nasazení hadiček pro měření tlaku 118
Obr. 139: Připojený ukazatel tlaku 119
Obr. 140: Korekce nulového bodu 119
Obr. 141: Označení „+" a „-" 120
Obr. 142: Odtažení hadiček pro měření tlaku 120
Obr. 143: Odstranění matek 120
Obr. 144: Odtažení seříznutých dílů 120
Obr. 145: Odstranění šroubů 121
Obr. 146: Sejmutí opláštění 121
Obr. 147: Odstranění šroubů 121
Obr. 148: Sejmutí opláštění 121
Obr. 149: Demontovaný ukazatel tlaku 122
Obr. 150: Odstranění šroubů 123
Obr. 151: Otevření opláštění 123

 © robatherm

Obr. 152: Umístění opláštění 123
Obr. 153: Upevnění opláštění 123
Obr. 154: Umístění opláštění 124
Obr. 155: Umístění opláštění 124
Obr. 156: Odstranění matek 124
Obr. 157: Nasazení seříznutých dílů 124
Obr. 158: Našroubování matek 125
Obr. 159: Nasazení hadiček pro měření tlaku 125
Obr. 160: Připojený ukazatel tlaku 125
Obr. 161: Korekce nulového bodu 125
Obr. 162: Dveřní kontaktní spínače 130
Obr. 163: Dveřní kontaktní spínače 132

Rejstřík

A

Analogový ukazatel diferenčního tlaku 112
  Kapalinový manometr se šikmým ramenem 110, 111, 126
  Ukazatel tlaku 110, 111, 112

C

Cirkulační kontaktní zvlhčovač 95

D

Dezinfekce povrchů 131
Dezinfekce vody 90, 92, 95
Dezinfekce vzduchu 129
Dveřní kontaktní spínače..... 97, 129, 132

H

Hlavní návod k používání 5
Hygienik 10

K

Kapalinový manometr se šikmým ramenem 110, 111, 126
Klika dveří..... 13
Kvalifikace personálu 10, 99
Kvalifikovaná osoba pro tlaková zařízení a potrubí 10

M

Manometry 112

N

Návod
  Instalace a montáž 5
  Odstavení z provozu a likvidace 5
  Přeprava a vykládka 5
  Regulační režim a poruchy 5
  Údržba a čištění.....5
  Zprovoznění 5
Návod k používání 5

O

Odborník na plynové instalace 10
Odborný elektrikář 10, 96, 129, 132

P

Pračka vzduchu s cirkulační vodou (nízkotlaká)
  Dezinfekce vody..... 90, 92, 95

S

Servisní dveře
  Systém uzamykání 13
Seznam vyobrazení 133
Seznamy 133
Specialista chlazení 10

T

Technik 10, 31, 47

U

Ukazatel tlaku.....110, 111, 112
  montáž do stěny 112, 115
  Nástěnná montáž..... 112, 120
  Výměna.....112, 115, 120
Ukazatele tlaku
  Korekce nulového bodu ... 112, 113, 119, 125
Úklidový pracovník..... 10
UV-C světlo 90, 93, 95, 128
UV-C technologie
  Dezinfekce povrchů.....131
  Dezinfekce vody..... 90, 92, 95
  Dezinfekce vzduchu 129

V

Venkovní uzávěr 14

Z

Zvlhčovač
  Cirkulační kontaktní zvlhčovač..... 95

 © 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