



robatherm zariadenie ATEX.

Údržba a čistenie.

Júl 2024

Slovensky – Preklad originálnych pokynov

Vzduchotechnické jednotky pre potenciálne výbušné atmosféry | Typ TI-50

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



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

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

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

Zmeny vyhradené.

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

Stav: Júl 2024

Obsah

Základné vlastnosti	1
Informácie k týmto pokynom	1
Bezpečnosť	2
Všeobecné zdroje nebezpečenstiev	2
Kvalifikácia personálu	8
Interval údržby	8
Skúška tesnosti	8
Opláštenie	9
Inšpekcia	9
Čistenie a plánovaná údržba	10
Oprava	11
Filtračná jednotka	13
Náhradný filter	13
Inšpekcia	14
Oprava	15
Tlmič hluku	21
Inšpekcia	21
Čistenie	22
Oprava	23
Ventilátor	24
Inšpekcia	25
Oprava	29
Prípravok na vyberanie motora	30
Prípravok na vyberanie motora s vyt'ahovacím modulom	46
SZT	74
Doskový tepelný výmenník	74
Ohrievač a chladič	75
Ohrievač	76
Chladič	80
Klapky	84
Klapka	84
Hydraulický set	87
Odvzdušnenie	87
Inšpekcia	88
Oprava	88
MaR technika	89
Interval údržby	89
Inšpekcia	89
Oprava	91
Merače tlaku	92
Kontroly elektrickej bezpečnosti	106
Kvalifikácia personálu	106
Interval údržby	106
Pracovné kroky	106

Adresáre	108
Zoznam obrázkov	108
Zoznam hesiel	113

Základné vlastnosti

Informácie k týmto pokynom

Tieto pokyny umožňujú bezpečnú a účinnú manipuláciu s VZT jednotkou.



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

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

Ďalšie informácie

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

Pokyny pozostávajú z viacerých častí a majú nasledujúcu štruktúru:



Obr. 1: Časti pokynov

Hlavné pokyny

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

Bezpečnosť

Všeobecné zdroje nebezpečenstiev

Elektrické nebezpečenstvá hroziace elektrickým prúdom a napätím

NEBEZPEČENSTVO



Nebezpečenstvo spôsobené elektrickým prúdom

Pri kontakte s dielmi pod napätím hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom. Pri poškodení izolácie hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom.

- V prípade poškodenia izolácie okamžite vypnite napájacie napätie a vykonajte opravu.
- Pred každou prácou na VZT jednotke prerušte napájací prúd a napájacie napätie nasledujúcim spôsobom:
 - Hlavný vypínač otočte do polohy O.
 - Hlavný vypínač zaistite so zámkom.
 - VZT jednotku odpojte od napájacieho prúdu a napájacieho napätia prírodného vedenia.
 - Stanovte beznapäťový stav.
 - Uzemnite a skratujte.
 - Nepremosťujte poistky ani ich nevyradujte z prevádzky.
 - Diely pod napätím nevystavujte vlhkosti.

NEBEZPEČENSTVO



Nebezpečenstvo ohrozenia života naakumulovanými nábojmi

Medziobvodové kondenzátory frekvenčného meniča môžu zostať nabité aj pri vypnutom a odpojenom sieťovom napájaní. Pri nedodržaní času vybitia hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života.

- Dodržte čas vybitia 15 minút.

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo spôsobené elektrickým prúdom

Pri vypnutom hlavnom vypínači sú nasledujúce diely ďalej pod napätím a môžu spôsobiť poranenia elektrickým prúdom: elektrické vodiče a svorky pred hlavným vypínačom, osvetlenia rozvádzača, zvodiče prepätia vrátane žíl, káblov a svoriek, ktoré sú k nim pripojené.

- Nedotýkajte sa dielov pod napätím.
- Práce na elektrickom rozvádzači smie vykonávať len kvalifikovaný elektrikár.

Nebezpečenstvá hroziace potenciálne výbušnou atmosférou

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu hroziace potenciálne výbušnou atmosférou

Hrozí nebezpečenstvo výbuchu, pretože VZT jednotka môže dopravovať výbušnú atmosféru.

- VZT jednotku pred otvorením vypláchnite čerstvým vzduchom, aby ste odstránili výbušnú atmosféru.
- VZT jednotku otvorte iba vtedy, keď je zaručené, že nie je prítomná výbušná atmosféra.
- Riad'te sa upozorneniami v pokynoch.

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu hroziace potenciálne výbušnou atmosférou

Hrozí nebezpečenstvo výbuchu, pretože VZT jednotka môže dopravovať výbušnú atmosféru. V spojení so zdrojom vznietenia to môže viesť k výbuchu.



- Pred každou prácou na VZT jednotke prerušte napájací prúd a napájacie napätie nasledujúcim spôsobom:
 - Hlavný vypínač otočte do polohy O.
 - Hlavný vypínač zaistite so zámkom.
 - VZT jednotku odpojte od napájacieho prúdu a napájacieho napätia prívodného vedenia.
 - Stanovte beznapäťový stav.
 - Uzemnite a skratujte.
 - Nepremosťujte poistky ani ich nevyraďujte z prevádzky.
 - Diely pod napätím nevystavujte vlhkosti.
- Noste dielektrickú bezpečnostnú obuv.
- Noste dielektrický ochranný odev.
- Používajte nástroje podľa normy EN 1127-1, príloha A.
- Do nebezpečnej oblasti nenoste žiadne zdroje vznietenia (napr. horúce povrchy, iskrový výboj, otvorený plameň, ...).
- Alternatívne: Meraním skontrolujte nebezpečnú oblasť, aby ste vylúčili výbušnú atmosféru.

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu pri zastavení VZT jednotky

Hrozí nebezpečenstvo výbuchu, pretože VZT jednotka môže dopravovať výbušnú atmosféru. Pri zastavení sa následkom netesností môže zmeniť koncentrácia výbušnej atmosféry vo VZT jednotke a tiež v priestore stroja.

- VZT jednotku pred otvorením vypláchnite čerstvým vzduchom, aby ste odstránili výbušnú atmosféru.
- Noste dielektrickú bezpečnostnú obuv.
- Noste dielektrický ochranný odev.
- Používajte nástroje podľa normy EN 1127-1, príloha A.

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu následkom skorodovaných spojovacích prvkov

Spojovacie prvky vytvárajú elektrické spojenie jednotlivých komponentov a zabezpečujú to, že všetky vodivé komponenty VZT jednotky sú spojené s vyrovnávaním potenciálov VZT jednotky. Korózia znižuje účinnosť elektrického spojenia. Pri skorodovaných spojovacích prvkoch môže dôjsť k statickému nabitíu VZT jednotky. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- Vymeňte skorodovaný spojovací prvok.

Mechanické nebezpečenstvá hroziace pohybmi stroja

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo ohrozenia života náhlým zapnutím

Pri vypnutej VZT jednotke alebo výpadku napájania elektrickou energiou môžu konkrétne regulačné funkcie (napr. časové programy, odčerpanie, dobeh ventilátora, protimrazová ochrana) alebo obnovenie napájania viesť k náhlemu zapnutiu komponentov. Týmto hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života.

- Vykonajte pracovné kroky „Zabezpečenie VZT jednotky proti opätovnému zapnutiu“ (pozri „Hlavné pokyny“, kapitola „Zabezpečenie proti opätovnému zapnutiu“).

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo hroziace pohybujúcimi sa dielmi

Po vypnutí VZT jednotky naďalej hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života pohybujúcimi sa dielmi, pretože komponenty nedisponujú funkciou okamžitého zastavenia.

- Počkajte na zastavenie všetkých pohyblivých dielov (napr. ventilátor, rotačný tepelný výmenník, motor, remeňový pohon).

Termické nebezpečenstvá hroziace horúcimi a studenými povrchmi

UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo popálenia pri kontakte s horúcimi povrchmi

Počas prevádzky a tiež po vypnutí VZT jednotky hrozí nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch komponentov (napr. ohrievač, priamy plameň, parný tlakový zvlhčovač, parný ohrievač).

- Ventilátor nechajte dobehnúť, aby sa dosiahlo schladenie na priestorovú teplotu.
- Nedotýkajte sa horúceho povrchu.

UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo popálenia pri kontakte s horúcimi povrchmi

Pri kontakte s horúcimi potrubiami hrozí nebezpečenstvo popálenia.

- Potrubia mimo VZT jednotky sa musia difúzne izolovať na stavbe.

Všeobecné nebezpečenstvá

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo poranenia následkom prestavieb alebo použitia nesprávnych náhradných dielov

Vážne poranenia osôb až so smrteľnými následkami a tiež materiálne škody môžu byť spôsobené prestavbami alebo montážou nesprávnych náhradných dielov.

- Používajte iba originálne náhradné diely.
- Nevykonávajte žiadne prestavby.

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo ohrozenia života následkom pádu

Ak sa rošt nad vzduchovým otvorom nadol pretiaží (>400 kg), vedie to k zlyhaniu konštrukcie. Pri vstupe na rošt môže viesť zlyhanie konštrukcie k nebezpečenstvu ohrozenia života následkom pádu cez vzduchový otvor.

- Neprekračujte maximálne bremeno (≤ 400 kg alebo 2 osoby).

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo ohrozenia života následkom pádu

Pri odobratí roštov v podlahe hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života následkom pádu, pretože sa odkryje otvor v podlahe.

- Pri prácach na vzduchových otvoroch s odobratými roštami musí zaistenie proti pádu zabezpečiť investor.
- Po dokončení prác rošty znovu namontujte podľa pokynov.

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo ohrozenia života následkom pádu

Pri vstupe na striešku hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života následkom pádu, pretože strieška nie je vhodná na nesenie záťaže alebo bremien.

- Nevstupujte na striešku.

OZNÁMENIE



Materiálne škody spôsobené bodovou hmotnosťou

Ak do VZT jednotky vstúpi súčasne viac osôb alebo bude inak aplikované bodové bremeno, vane a podlahy sa môžu zdeformovať.

- Do VZT jednotky nesmie súčasne vstúpiť viac osôb.
- Ak je to napriek tomu potrebné, musia sa prijať vhodné opatrenia na rozloženie hmotnosti (napr. rošt, drevené dosky, drevené hranoly).

Kvalifikácia personálu

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

- Kvalifikovaná osoba pre tlakové zariadenia
- Kvalifikovaná osoba pre ochranu pred výbuchom
- Kvalifikovaný elektrikár
- Kvalifikovaný elektrikár so znalosťami o ochrane pred výbuchom
- Odborný hygienik
- Mechanik /strojník
- Špecialisti na čistenie
- Poučená osoba pre ochranu pred výbuchom

Interval údržby

VZT jednotky sú stroje, ktoré si vyžadujú pravidelnú údržbu. Uvedené intervaly sú približné údaje a vzťahujú sa na normálne znečistený vzduch s odkazom na normu VDI 6022. Pri silno znečistenom vzduchu sa intervaly musia zodpovedajúco tomu skrátiť. Pravidelná údržba nezbavuje prevádzkovateľa povinnosti starostlivo každý deň skontrolovať zariadenie z hľadiska jeho funkčnosti alebo poškodenia.

Skúška tesnosti

V oblastiach, kde je dôležitá hygiena, a v ktorých nie je prípustné prenášanie látok z odvádzaného vzduchu do privádzaného vzduchu, sa dotknuté komponenty musia ročne alebo po každej plánovanej údržbe kontrolovať na tesnosť (napr. pomocou vhodného skúšobného plynu). Dodržujte bezpečnostné upozornenia výrobcu. Ak je to potrebné, prijmite vhodné opatrenia na obnovenie potrebnej tesnosti po konzultácii s výrobcom.

Opláštenie

Inšpekcia

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu hroziace chýbajúcim vyrovnávaním potenciálov

Neexistujúce alebo nesprávne pripojené vyrovnávanie potenciálov môže viesť k statickému nabitíu komponentov. Pri výboji môže dôjsť k výbuchu.



- Pripojte všetky káble na vyrovnanie potenciálov nainštalované vo výrobe a zaistite proti samovoľnému odpojeniu.
- Dodržujte pracovné kroky pokynov.

Interval údržby

Mesačne.

Pracovné kroky

1. Skontrolujte, či všetky káble na vyrovnanie potenciálov a ploché uzemňovacie pásy a uzemňovacie skrutky pevne držia.
2. Skontrolujte spojovacie prvky na prítomnosť korózie.
3. Skorodované spojovacie prvky vymeňte.

Interval údržby

Každé tri mesiace.

Pracovné kroky

- Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti ", strana 106.

Čistenie a plánovaná údržba

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu následkom elektrostatického výboja

Čistenie VZT jednotky so suchou handrou môže viesť k nabitíu statickou elektrinou. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- VZT jednotku utierajte iba s vlhkou handrou.
- Riad'te sa upozoreniami v pokynoch.

Interval údržby

Každé tri mesiace.

Pracovné kroky

- Hrubé nečistoty sucho odstráňte s priemyselným vysávačom.
- Pri iných znečisteniach: Použite vlhké handry, príp. čistiace prostriedky uvoľňujúce masť a olej s hodnotou pH medzi 7 a 9.
- Pri ťažko prístupných vaniach (napr. pod tepelnými výmenníkmi) sa kvôli úplnému čisteniu musia príp. demontovať príslušné komponenty.
- Pozinkované diely ošetríte s priesvitným lakom (...).
- Všetky pohyblivé diely, ako napr. kľučky dverí, závesy, pravidelne ošetríte s mazivom.
- Tesnenia, najmä tesnenia dverí, pravidelne kontrolujte na poškodenie a funkciu.
- Poškodenia povrchovej úpravy alebo koróziu okamžite opravte s lakom.
- Znečistenia v štrbinách montážnych dielov (napr. prechod medzi panelom/osvetlením jednotky) odstráňte s priemyselným vysávačom a štrbinovou dýzou, príp. fľašou s rozprašovačom s čistiacimi prostriedkami a vlhkou handrou.

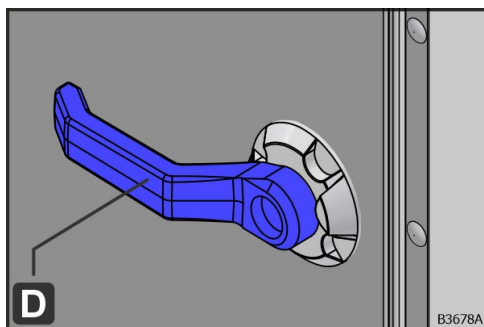
Dezinfekcia

Používajte dezinfekčné prostriedky iba na báze alkoholu so schválením v danej krajine (napr. RKI, VAH, DGKH).

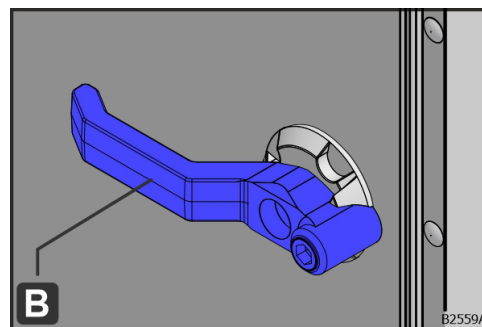
Oprava

Blokovacie systémy pre dvere

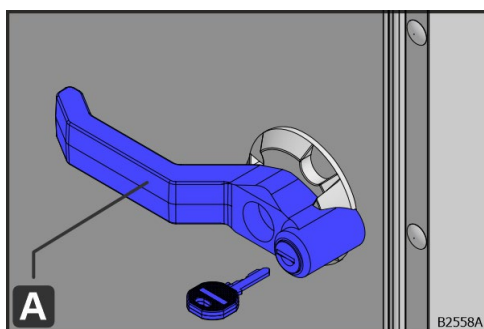
Kľučka dverí pre vonkajšiu stranu



Obr. 2: Štandardná kľučka

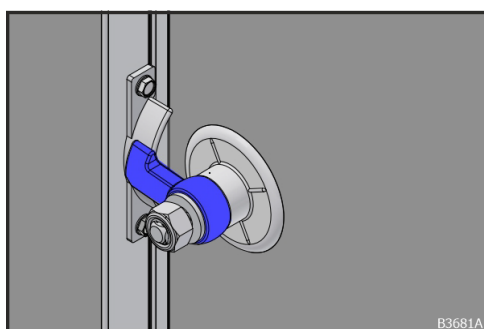


Obr. 3: Kľučka s SW10/DB 3
(bráni neoprávnenému vstupu)

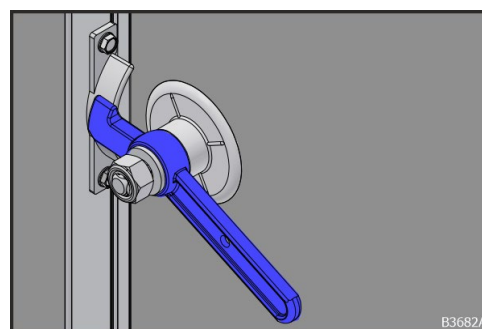


Obr. 4: Kľučka s cylindrickou vložkou

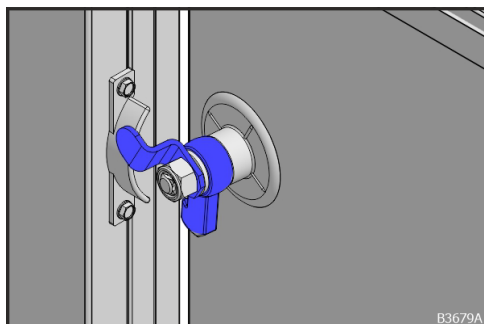
Kombinácia na vnútornej strane



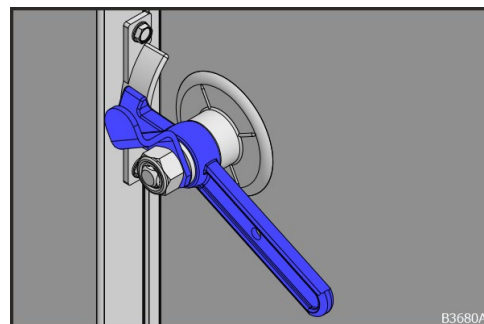
Obr. 5: Poistka pákového uzáveru
(na strane sania)



Obr. 6: Poistka pákového uzáveru
s vnútornou pákovou poistkou
(na strane sania)

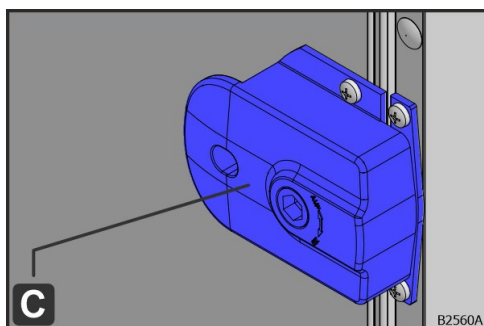


Obr. 7: Poistka pákového uzáveru s mechanickou poistkou (výtlačná strana)



Obr. 8: Poistka pákového uzáveru s vnútornou pákovou poistkou a mechanickou poistkou (výtlačná strana)

Vonkajší uzáver



Obr. 9: Vonkajší zámok s SW10/DB3

Filtročná jednotka

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu hroziace chýbajúcim vyrovnávaním potenciálov

Neexistujúce alebo nesprávne pripojené vyrovnávanie potenciálov môže viesť k statickému nabitíu komponentov. Pri výboji môže dôjsť k výbuchu.



- Pripojte všetky káble na vyrovnanie potenciálov nainštalované vo výrobe a zaistite proti samovoľnému odpojeniu.
- Dodržujte pracovné kroky pokynov.

UPOZORNENIE



Alergické reakcie pokožky, očí alebo dýchacích orgánov pri kontakte s prachom z filtrov

Filtre môžu byť kontaminované s vírusmi, baktériami alebo hubami. Pri údržbe, čistení a výmene filtrov hrozí nebezpečenstvo vzniku alergických reakcií pokožky, očí alebo dýchacích orgánov.

- Dodržte pracovný pokyn.
- Noste ochranný odev, ochranné okuliare a ochranu dýchacích ciest.
- Zabráňte kontaminácii okolia a nových filtrov.

Náhradný filter

Predzásobte sa najmenej jednou súpravou náhradného filtra. Filtre skladujte v suchom prostredí bez prítomnosti prachu. Zabráňte znečisteniu filtra a poškodeniu. Dodržujte pokyny výrobcu.

Inšpekcia

Interval údržby

Mesačne.

Pracovné kroky

1. Skontrolujte, či všetky káble na vyrovnanie potenciálov a ploché uzemňovacie pásy a uzemňovacie skrutky pevne držia.
2. Skontrolujte spojovacie prvky na prítomnosť korózie.
3. Skorodované spojovacie prvky vymeňte.

Interval údržby

Každé tri mesiace.

Pracovné kroky

- Skontrolujte filter na hygienický stav, znečistenie, zápach, poškodenie a koróziu.
- Časticový filter: Skontrolujte rozdiel tlakov s meracím prístrojom.
- Filter s aktívnym uhlím: Spravidla stačí, ak filter zmyslovo skontrolujete na prítomnosť zápachu. (Pre objektívne stanovenie zostávajúcej životnosti a tým orientačnej hodnoty pre interval inšpekcie je u výrobcu filtra možné uskutočniť laboratórnu skúšku stupňa nasýtenia aktívneho uhlia.) Váženie filtračnej vložky nemá vo všeobecnosti žiadnu výpovednú hodnotu, čo sa týka životnosti, pretože prírastok hmotnosti sa z prevažnej časti týka absorbovanej vzdušnej vlhkosti.
- Skontrolujte tesnosť uloženia filtra.
- Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti ", strana 106.

Oprava

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu pri použití filtrov s nedostatočnou ochranou proti vznieteniu

Pri použití filtrov bez dostatočnej ochrany proti vznieteniu môže dôjsť k statickému nabitíu VZT jednotky. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- Používajte filtre, ktoré zodpovedajú minimálne požiadavkám ATEX pre VZT jednotku.

Interval údržby

1. Stupeň filtra najneskôr po 12 mesiacoch
2. Stupeň filtra najneskôr po 24 mesiacoch

Filter okamžite vymeňte pri prípadnom znečistení, zápachu, poškodeniach alebo netesnostiach alebo pri dosiahnutí odporúčaného koncového odporu.

Predčasná výmena filtra môže byť potrebná, keď stavebné alebo prestavbové opatrenia vedú k výraznému zaťaženiu filtra alebo je toto indikované na základe hygienickej inšpekcie.

Výmena jednotlivých filtrových vložiek je prípustná iba v prípade poškodenia jednotlivých vložiek, pokiaľ sa posledná výmena nie dlhšie ako pred 6 mesiacmi.

Konečná tlaková strata

Odporúčaná konečná tlaková strata pre filtre ISO 16890

Trieda filtra	Odporúčaná konečná tlaková strata (nižšia hodnota)
ISO Coarse	50 Pa + počiatočná tlaková strata alebo 3× počiatočná tlaková strata
ISO ePM1, ISO ePM2,5, ISO ePM10	100 Pa + počiatočná tlaková strata alebo 3× počiatočná tlaková strata

Tab. 1: Konečná tlaková strata pre filtre ISO 16890

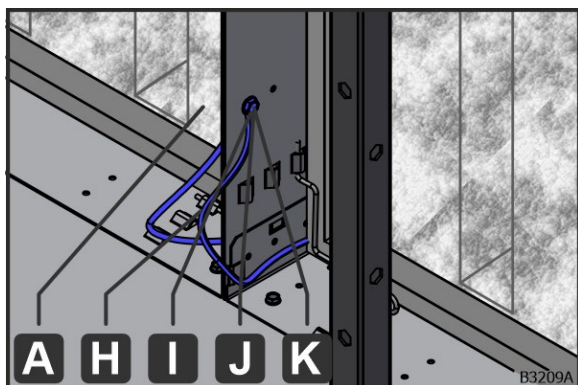
Odporúčaná konečná tlaková strata pre filtre EN 779

Trieda filtra	Odporúčaná konečná tlaková strata
G1 – G4	150 Pa
M5 – M6, F7	200 Pa
F8 – F9	300 Pa
E10 – E12, H13	500 Pa

Tab. 2: Konečná tlaková strata pre filtre EN 779

Pracovné kroky

1. Upevnite filter v montážnom ráme filtra so 4 upínacími svorkami filtra (B) alebo ručne utiahnite bajonetový uzáver.
2. Filter nezovrite alebo nepoškodíte.
3. Skontrolujte vzduchotesné uloženie filtra v montážnom ráme filtra.



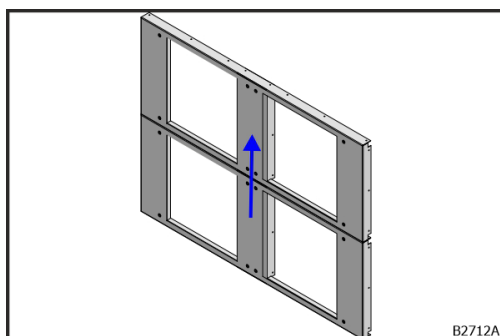
4. Predmontovaný kábel na vyrovnanie potenciálov (H) filtra (A) vedzte k otvoru montážneho rámu filtra.
5. So samoreznou skrutkou (I) spojte oba káble na vyrovnanie potenciálov (H) cez otvor v montážnom ráme filtra.
6. Ozubenú podložku (J) nastrčte na samoreznú skrutku (I).
7. Samosvornú maticu (K) pevne naskrutkujte na samoreznú skrutku (I).

Obr. 10: Filtračná stena s vyrovnávaním potenciálov

- Filter (A) je cez kábel na vyrovnanie potenciálov (H) spojený s montážnym rámom filtra a VZT jednotkou.
8. Skontrolujte spojovacie prvky na prítomnosť korózie.
 9. Skorodované spojovacie prvky vymeňte.
- Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti", strana 106.

Montáž HEPA filtrov podľa EN 1822

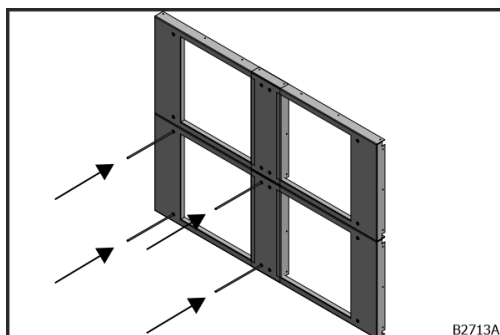
Všeobecný postup



Obr. 11: Poradie montáže

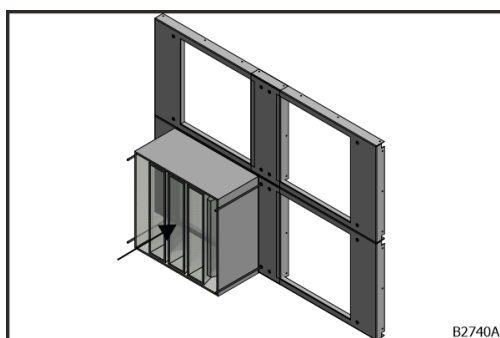
- Začnite so spodným radom. Pracujte zdola nahor.

Pracovné kroky montáže HEPA filtrov podľa EN 1822



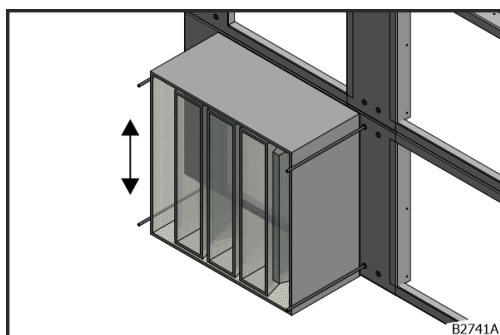
Obr. 12: Montáž závitových tyčí

1. 4 × závitové tyče (E) zaskrutkujte do nitovacích matíc (F) 8 až 10 mm hlboko.



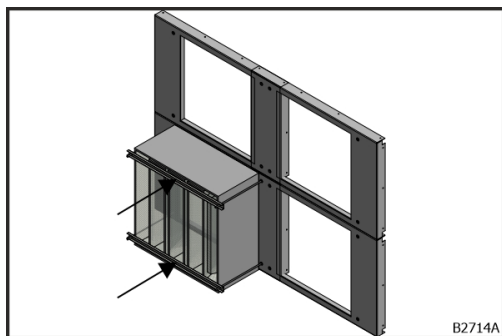
Obr. 13: Umiestnenie filtra

2. Filter (A) umiestnite medzi závitové tyče (E).



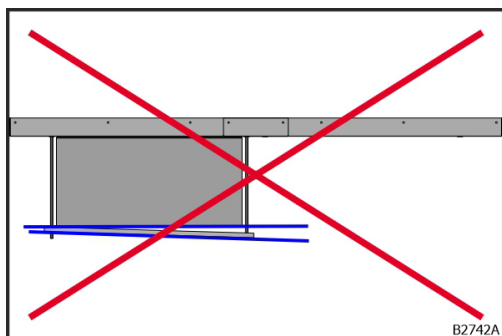
Obr. 14: Vyrovnávanie filtra

3. Vyrovnajte filter (A) tak, aby dolná hrana filtra končila 1 mm nad dolnou hranou filtračnej steny (G).



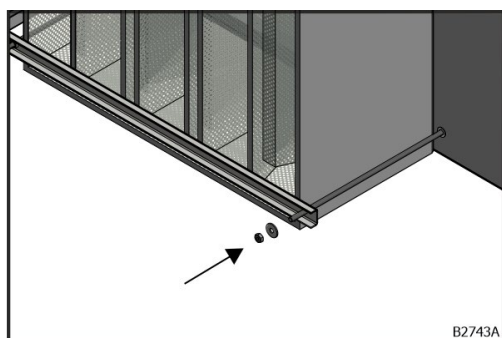
Obr. 15: Nasunutie montážnych profilov

4. 2 × montážne profily (B) nasuňte na závitové tyče (E).



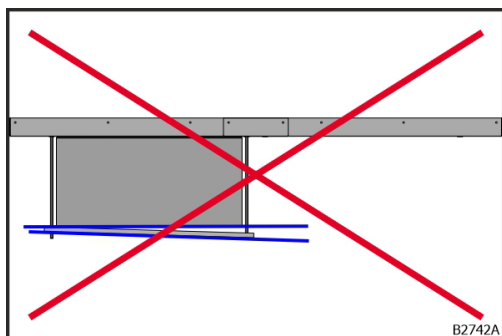
Obr. 16: Nesprávne vyrovnanie montážnych profilov

5. Montážne profily (B) vyrovnajte rovnobežne k filtračnej stene (G).



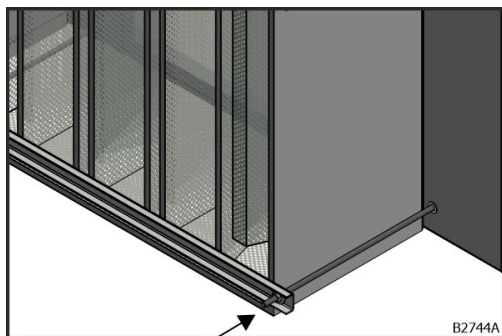
Obr. 17: Naskrutkovanie podložky a matice

6. 4 × podložky (D) a 4 × matice (C) rovnomerne naskrutkujte na závitové tyče (E).



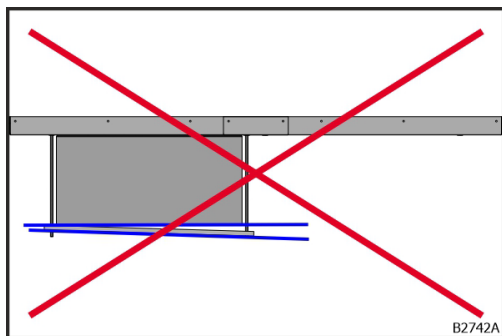
Obr. 18: Nesprávne vyrovnanie montážnych profilov

7. Montážne profily (B) vyrovnajte rovnobežne k filtračnej stene (G).



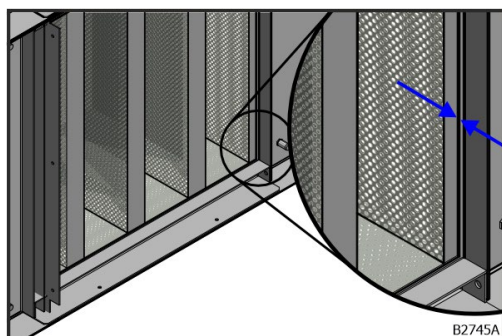
Obr. 19: Uťahovací moment 2 Nm

8. Matice (C) upevnite s uťahovacím momentom 2 Nm.



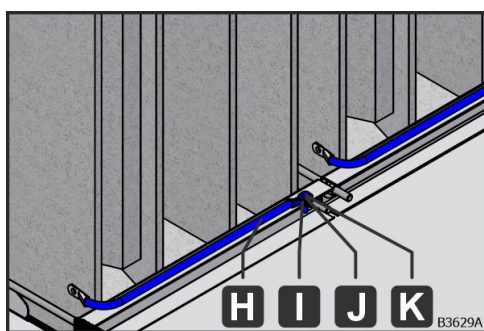
Obr. 20: Nesprávne vyrovnanie montážnych profilov

9. Montážne profily (B) vyrovnajte rovnobežne k filtračnej stene (G).



Obr. 21: Namontovaný filter

10. Kontrola správnej montáže: Vzdialenosť medzi filtrom a filtračnou stenou je $2 \pm 0,5$ mm.



Obr. 22: Filtračná stena s vyrovnávaním potenciálov

11. Predmontovaný kábel na vyrovnanie potenciálov (H) filtra (A) ved'te k otvoru montážneho profilu (B).
 12. So samoreznou skrutkou (I) spojte kábel na vyrovnanie potenciálov (H) cez otvor v montážnom profile (B).
 13. Ozubenú podložku (J) nastrčte na samoreznú skrutku (I).

14. Samosvornú maticu (K) pevne naskrutkujte na samoreznú skrutku (I).
 → Filter (A) je cez kábel na vyrovnanie potenciálov (H) spojený s montážnym profilom (B) a VZT jednotkou.

Vykonajte pracovné kroky pre nasledujúci filter, kým nie sú namontované všetky filtre.

15. Skontrolujte spojovacie prvky na prítomnosť korózie.

16. Skorodované spojovacie prvky vymeňte.
 - Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti ", strana 106.

Tlmič hluku

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu kvôli inštalácii kulís tlmičov hluku s nedostatočným spojením s vyrovnávaním potenciálov VZT jednotky

Pri kulisách tlmičov hluku bez dostatočného spojenia s podlahou jednotky VZT jednotky môže dôjsť k statickému nabitíu kulís tlmičov hluku. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- Kulisy tlmičov hluku položte na čistú podlahu jednotky, aby ste vytvorili vyrovnávanie potenciálov s VZT jednotkou.

UPOZORNENIE



Alergické reakcie pokožky, očí alebo dýchacích orgánov pri kontakte s kulisami tlmičov hluku

Kulisy tlmičov hluku môžu byť kontaminované s vírusmi, baktériami alebo hubami. Pri údržbe a čistení tlmičov hluku hrozí nebezpečenstvo vzniku alergických reakcií pokožky, očí alebo dýchacích orgánov.

- Dodržte pracovný pokyn.
- Noste ochranný odev, ochranné okuliare a ochranu dýchacích ciest.
- Zabráňte kontaminácii okolia.

Inšpekcia

Interval údržby

Každé tri mesiace.

Pracovné kroky

- Skontrolujte kulisy tlmičov hluku na hygienický stav, znečistenie, poškodenie a koróziu.
- Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti", strana 106.

Čistenie

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu následkom elektrostatického výboja

Čistenie VZT jednotky so suchou handrou môže viesť k nabitíu statickou elektrinou. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- VZT jednotku utierajte iba s vlhkou handrou.
- Riad'te sa upozoreniami v pokynoch.

Interval údržby

Každé tri mesiace.

Pracovné kroky

- Kulisy tlmičov hluku čist'ete s priemyselným vysávačom.

Oprava

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu následkom elektrostatického výboja

Čistenie VZT jednotky so suchou handrou môže viesť k nabitíu statickou elektrinou. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- VZT jednotku utierajte iba s vlhkou handrou.
- Riad'te sa upozoreniami v pokynoch.

- Kulisy tlmičov hluku opravte s opravárenskou súpravou a odstráňte koróziu, príp. odoberte vzorky odtlačkom povrchu.

Výmena kulís tlmičov hluku:

1. Znečistené odstavné plochy (podlaha jednotky a rám jednotky) očist'te s vlhkou handrou, pretože uloženie kulís tlmičov hluku na podlahe jednotky príp. ráme jednotky predstavuje vodivé spojenie a umožňuje začleniť komponent do vyrovnávania potenciálov jednotky.
 2. Skontrolujte spojovacie prvky na prítomnosť korózie.
 3. Skorodované spojovacie prvky vymeňte.
- Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti ", strana 106.

Ventilátor

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo poranenia hroziace otáčaním obežného kola napriek vypnutému ventilátoru

Hrozí nebezpečenstvo poranenia otáčaním obežného kola následkom pohybu vzduchu pôsobením termiky aj napriek vypnutému ventilátoru.

- Zabráňte spätnému prúdeniu z budovy (napr. zatvorením klapiek).

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu hroziace chýbajúcim vyrovnávaním potenciálov

Neexistujúce alebo nesprávne pripojené vyrovnávanie potenciálov môže viesť k statickému nabitíu komponentov. Pri výboji môže dôjsť k výbuchu.

- Pripojte všetky káble na vyrovnanie potenciálov nainštalované vo výrobe a zaistite proti samovoľnému odpojeniu.
- Dodržujte pracovné kroky pokynov.

OZNÁMENIE



Materiálne škody spôsobené cudzími telesami

Cudzí telesá (napr. nástroj, drobné diely) vo VZT jednotke alebo v potrubnom systéme môžu byť strhnuté a spôsobiť materiálne škody na ventilátore, na VZT jednotke, na potrubnom systéme alebo v priestoroch/miestnostiach.

- Pred zapnutím ventilátora skontrolujte voľné otáčanie obežného kola otáčaním rukou.
- Pred zapnutím ventilátora skontrolujte VZT jednotku a potrubný systém na cudzie telesá a odstráňte ich.

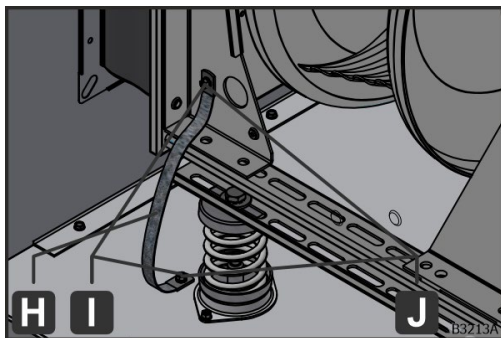
Inšpekcia

Interval údržby

Mesačne.

Pracovné kroky

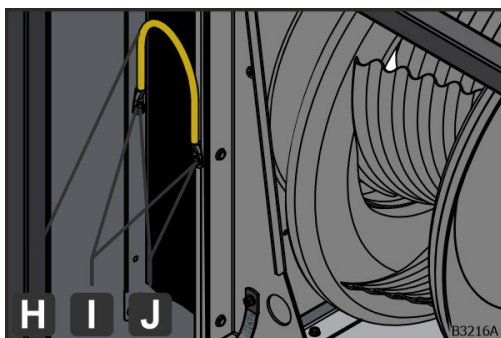
Kontrola plochého uzemňovacieho pásu a kábla na vyrovnanie potenciálov ventilátora:



Obr. 23: Plochý uzemňovací pás pre podlahu jednotky

Nosná konštrukcia ventilátora je spojená s vyrovnávaním potenciálov VZT jednotky cez plochý uzemňovací pás (H) pre podlahu jednotky.

- Skontrolujte, či plochý uzemňovací pás (H) pevne drží.
- Skontrolujte, či skrutky (I) pevne držia.
- Skontrolujte, či sú prítomné ozubené podložky (J).
- Skontrolujte spojovacie prvky na prítomnosť korózie.
- Skorodované spojovacie prvky vymeňte.



Obr. 24: Kábel na vyrovnanie potenciálov pre pružné napojenie

Nosná konštrukcia ventilátora je spojená s vyrovnávaním potenciálov VZT jednotky cez kábel na vyrovnanie potenciálov pre pružné napojenie.

- Skontrolujte, či kábel na vyrovnanie potenciálov (H) pevne drží.
- Skontrolujte, či skrutky (I) pevne držia.
- Skontrolujte, či sú prítomné ozubené podložky (J).
- Skontrolujte spojovacie prvky na prítomnosť korózie.
- Skorodované spojovacie prvky vymeňte.

Interval údržby

Každé tri mesiace.

Pri viaczmennej prevádzke a/alebo špeciálnych prevádzkových podmienkach, ako je teplota média > 40 °C, prašnosť a pod., interval zodpovedajúco tomu skráťte.

Pracovné kroky

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu následkom elektrostatického výboja

Čistenie VZT jednotky so suchou handrou môže viesť k nabitíu statickou elektrinou. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- VZT jednotku utierajte iba s vlhkou handrou.
 - Riad'te sa upozoreniami v pokynoch.
-
- Skontrolujte ventilátor na hygienický stav, znečistenie, poškodenie, koróziu a upevnenie.
 - Skontrolujte ložisko na hlučnosť, vibrácie a zohriatie.
 - Skontrolujte flexibilné spojenie na tesnosť.
 - Skontrolujte funkciu tlmiča kmitov.
 - Skontrolujte ochranné zariadenia na poškodenie, upevnenie a funkciu.
 - Skontrolujte funkciu ovládania vstupných lopatiek.
 - Skontrolujte funkciu odvodnenia.
 - Znečistenia na pružnom napojení odstráňte s priemyselným vysávačom a navlhko utrite s handrou a čistiacim prostriedkom s hodnotou pH medzi 7 a 9.
 - Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti ", strana 106.

Obežné koleso

- Obežné koleso skontrolujte na nevyváženosť a vibrácie, príp. ho dodatočne vyvážte.
- Pri voľných obežných kolesách skontrolujte a príp. korigujte vzdialenosť medzery.

Motor

- Skontrolujte motor na pokojný chod, zohrievanie a smer otáčania.
- Vyčist'ite motor, odstráňte poškodenia a koróziu.
- Zmerajte napätie, spotrebu prúdu a symetriu fáz.
- Skontrolujte, či svorky vo svorkovnici pevne držia, príp. ich dotiahnite.
- Skontrolujte vyrovnanie potenciálov, príp. ho dotiahnite alebo vymeňte.
- Vedenia káblov (napr. káblový kanál) skontrolujte na znečistenia a príp. ich zbavte nečistôt s pomocou priemyselného vysávača a navlhko ich utrite s handrou a čistiacim prostriedkom s hodnotou pH medzi 7 a 9.

Ventilátor so špirálovou skriňou

Remeňový pohon

- Remeňový pohon skontrolujte na opotrebovanie, napätie, lícovanie kotúča motora a kotúča ventilátora (tolerancia < 0,4°; tzn. < 7 mm/m), funkciu a upevnenie (pozri Uťahovacie momenty).

Hnacia spojka

- Dodržujte pokyny výrobcu.
- Skontrolujte teplotu.

Oprava

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu pri použití ventilátora s nedostatočnou ochranou proti vznieteniu

Pri použití ventilátorov bez dostatočnej ochrany proti vznieteniu môže dôjsť k statickému nabitíu VZT jednotky. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- Používajte ventilátory (kompletný celok ventilátora pozostávajúci z motora, obežného kolesa, dýzy, pružného napojenia a nosnej konštrukcie), ktoré zodpovedajú minimálne požiadavkám ATEX na VZT jednotku.

- Vymeňte ložisko (najneskôr pri uplynutí životnosti).
- Namažte ložisko. Riadte sa predpismi výrobcu.
- Očist'te ventilátor, odstráňte poškodenia a koróziu, dotiahnite pripojenia.

Motor

Pri demontáži motora používajte iba vhodné a schválené prostriedky na manipuláciu s bremenom. Zabezpečte dostatočnú stabilitu VZT jednotky, napr. pripojením k základu. Pre demontáž motora sú k dispozícii nasledujúce voliteľné možnosti poskytované firmou robatherm:

- prípravok na vyberanie motora pozri kapitolu "Prípravok na vyberanie motora", strana 30
- prípravok na vyberanie motora s vyťahovacím modulom pozri kapitolu "Prípravok na vyberanie motora s vyťahovacím modulom", strana 46
- prípravok na výmenu motora

Prípravok na vyberanie motora

Zamýšľané použitie

Prípravok na vyberanie motora je vhodný na demontáž a montáž elektromotorov a menších kompletných celkov ventilátora do 800 kg vo VZT jednotkách. V predmetných oplášteniach sú namontované rohové uzly. Prípravok na vyberanie motora je vhodný pre teploty v rozsahu -20 °C až +40 °C. Prípravok na vyberanie motora je dimenzovaný na 10 výmien.

Predvídateľné nesprávne použitie

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo následkom nesprávneho použitia

Pri nesprávnom použití prípravku na vyberanie motora môže dôjsť k ťažkým poraneniam osôb až usmrteniu a tiež k materiálnym škodám.

Prípravok na vyberanie motora sa smie používať iba v spojení s rohovými uzlami. Akékoľvek iné použitie, najmä upevnenie pákových kladkostrojov k iným pripojovacím bodom opláštenia nie je prípustné.

Používajte iba pákové kladkostroje s nosnosťou max. 3000 kg.

Bremeno, s ktorým sa manipuluje, musí mať maximálnu hmotnosť 800 kg.

Prípravok na vyberanie motora sa nesmie vystavovať žiadnym agresívnym médiám.

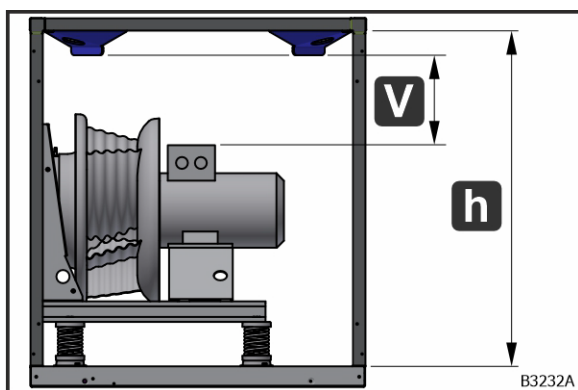
Prípravok na vyberanie motora sa nesmie používať v prostrediach s výbušnou atmosférou (napr. vodivý prach, výbušné plyny).

Kvalifikácia personálu

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

→ Mechanik /strojník

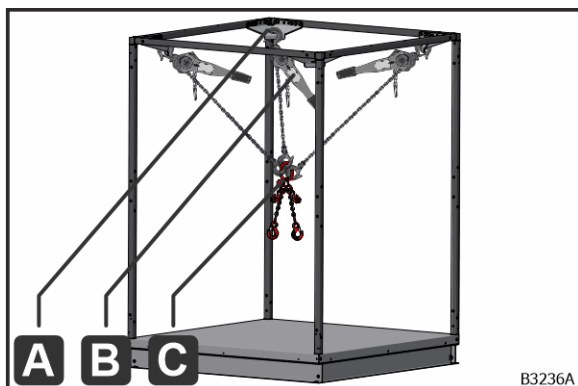
Nárok na miesto



Medzi hornou hranou zaveseného bremena a montážnou úrovňou rohových uzlov je potrebná minimálna výška V 400 mm, ktorá nesmie byť menšia ani pri používaní.

Obr. 25: Minimálna výška V

Konštrukcia a funkcia



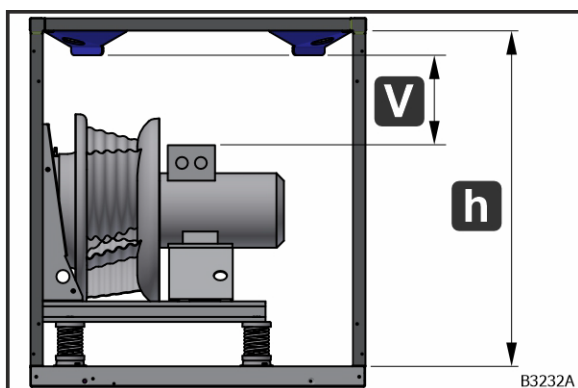
Obr. 26: Konštrukcia prípravku na vyberanie motora

Prípravok na vyberanie motora pozostáva z

- 4 rohových uzlov (A),
- 3 pákových reťazových kladkostrojov (B) a
- 1 viazacej reťaze (C).

4 rohové uzly (A) boli do horných rohov opláštenia inštalované vo výrobe. Do 3 (z týchto 4) rohových uzlov (A) sa zavesia 3 pákové reťazové kladkostroje (B). Do existujúcich viazacích ôk bremena (napr. elektromotor) sa v závislosti od počtu viazacích ôk zavesia 1 alebo 2 háky viazacej reťaze (C). Do závesného oka viazacej reťaze (C) sa zavesia 3 háky pákových reťazových kladkostrojov (B).

Striedavým a/alebo súčasným ovládaním pákových reťazových kladkostrojov (J) v správnom poradí a smere ťahu je bremeno možné premiestňovať do ľubovoľnej polohy v opláštení.

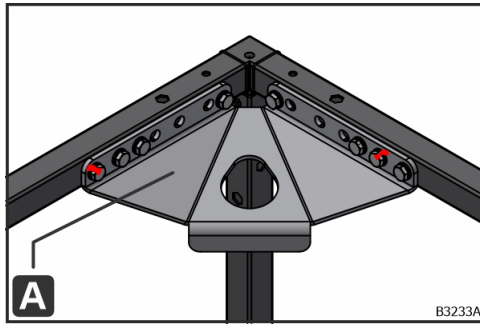


Obr. 27: Minimálna vzdialenosť (V) medzi rohovými uzlami a bremenom.

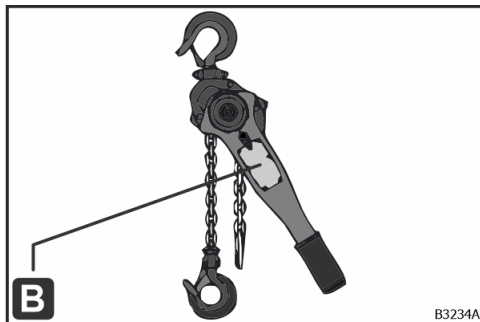
Výška zdvihu je obmedzená ťahovou silou pákových reťazových kladkostrojov (B) (nosnosť je nastavená prostredníctvom klznej spojky). Toto ohraňenie je dosiahnuté pri minimálnej vzdialenosti (V) cca 400 mm medzi montážnou úrovňou rohových uzlov (A) a hornou hranou zaveseného bremena.

Výška, o ktorú je bremeno možné spustiť nadol, je ohraňená dĺžkou reťazí pákových reťazových kladkostrojov (B). Túto výšku je možné zväčšiť (dočasným) spustením bremena a predĺžením viazacích reťazí (C) pomocou skracovacích hákov (alebo zavesením ďalších viazacích reťazí so zodpovedajúcou nosnosťou).

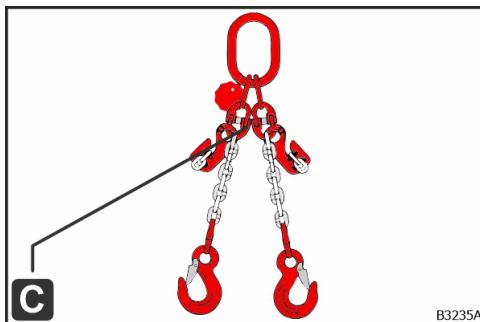
Komponenty



Obr. 28: A – Rohové uzly



Obr. 29: B – Pákový reťazový kladkostroj



Obr. 30: C – Viazacia reťaz

Rohové uzly (A) prenášajú ťahovú silu do rámu opláštenia.

Pákové reťazové kladkostroje (B) vyvinú požadovanú ťahovú silu.

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

Pre výber správneho pákového reťazového kladkostroja pozri kapitolu "Výber pákového reťazového kladkostroja", strana 34.

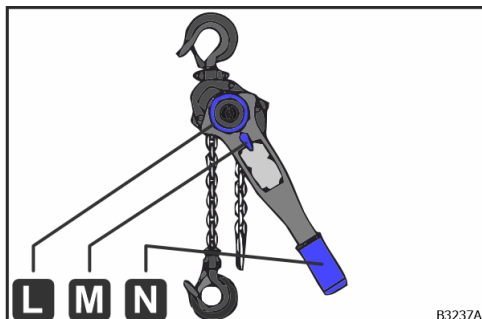
Bremeno sa uviaže s 2-pramennou viazacou reťazou (C). Táto obsahuje aj reťazový skracovací hák.

Hmotnosť: 3,9 kg

Pákový reťazový kladkostroj

Pákové reťazové kladkostroje sú ústredným ovládacím prvkom prípravku na vyberanie motora.

Podrobný popis funkcie a obsluhy pozri v prílohe „Dolezych – Zdvíhacie zariadenia DoLast – Originálne pokyny – Zdvíhacie zariadenie DD“, kapitola „Obsluha“.



- L – Ručné koleso
- M – Prepínacia páka
- N – Ručná páka

Obr. 31: Označenie dielov pákového reťazového kladkostroja výrobcu Dolezych

Výber pákového reťazového kladkostroja

Správne pákové reťazové kladkostroje v závislosti od konštrukčnej veľkosti ventilátora, hmotnosti motora a montážneho rozmeru Výška je možné určiť s pomocou nasledujúcej tabuľky.

Ventilátor (s AC motorom)	Max. hmotnosť motora	Minimálny rozmer Výška h	Pákový reťazový kladkostroj (menovitá nosnosť)	Minimálny rozmer Výška h	Pákový reťazový kladkostroj (menovitá nosnosť)
Konštrukčná veľkosť ventilátora	[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: Výber pákového reťazového kladkostroja v závislosti od konštrukčného rozmeru ventilátora, hmotnosti ventilátora a montážneho rozmeru Výška

Skladovanie

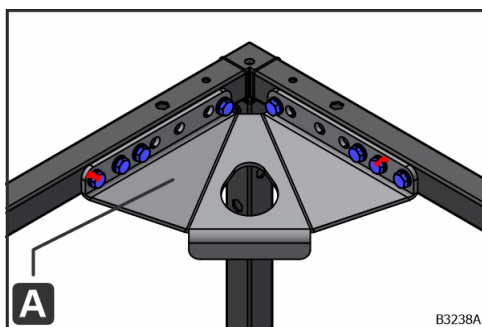
Pre prípravok na vyberanie motora musia byť dodržané nasledujúce skladovacie podmienky:

- Neuschovávajú na otvorenom priestranstve.
- Skladujte na suchom a bezprašnom mieste.
- Nevystavujte agresívnym médiám.
- Dodržte teplotu skladovania -20 °C až +40 °C.

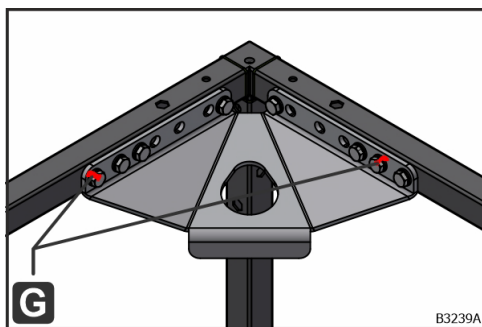
Uvedenie do prevádzky

Podmienky pre uvedenie do prevádzky

Stav rohových uzlov (A), pákových kladkostrojov (B) a viazacích reťazí (C) sa musí skontrolovať:



Obr. 32: Pripojenie rohových uzlov



Obr. 33: G – Zaisťovací lak na skrutky

Pre odstraňovanie porúch pozri kapitolu "Porucha", strana 45.

- Vykonajte vizuálnu kontrolu všetkých dielov na trhliny, koróziu a/alebo deformácie. Pri zjavných nedostatkoch sa prípravok na vyberanie motora nesmie uviesť do prevádzky.
- Skontrolujte pripojenie rohových uzlov (A). Každý rohový uzol (A) musí byť pripojený s 8 skrutkami. Pri neúplnosti sa prípravok na vyberanie motora nesmie uviesť do prevádzky.
- Vykonajte vizuálnu kontrolu zaisťovacieho laku na skrutky (G) na rohových uzloch (A). Pri poškodení sa prípravok na vyberanie motora nesmie uviesť do prevádzky.

Obsluha

Zavesenie obežného kolesa pri asynchrónnych motoroch

Pri ventilátoroch s asynchrónnym motorom sa pred vybratím motora musí odstrániť obežné koleso pozri kapitolu "Zavesenie obežného kolesa pri asynchrónnych motoroch", strana 42.

Zavesenie viazacích reťazí

OZNÁMENIE

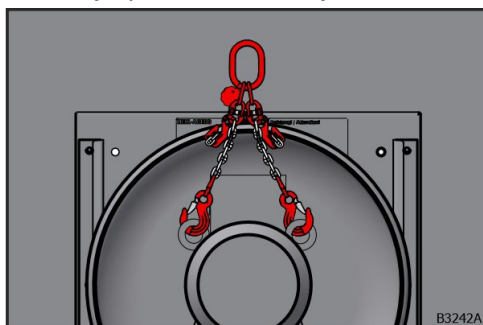


Materiálne škody spôsobené nesprávne zaveseným bremenom

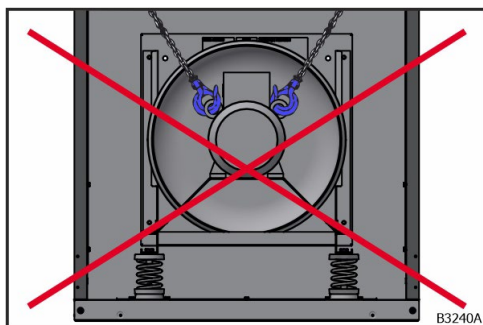
Viazacie oká bremena nie sú dimenzované pre šikmý ťah.

- Viazaciu reťaz použite na upevnenie bremena.

Viazacie reťaze (B) sa zavesia s jedným alebo dvomi hákmi do existujúcich viazacích ôk bremena (napr. elektromotor).

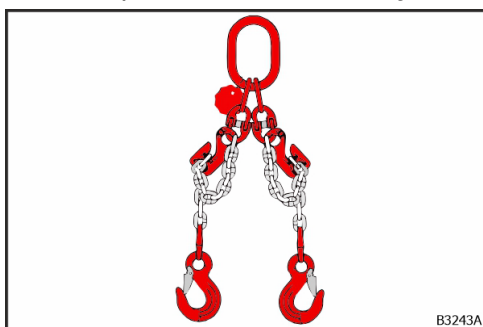


Obr. 34: Zavesenie viazacích reťazí pri dvoch viazacích okách



Obr. 35: Nesprávne uviazané bremeno

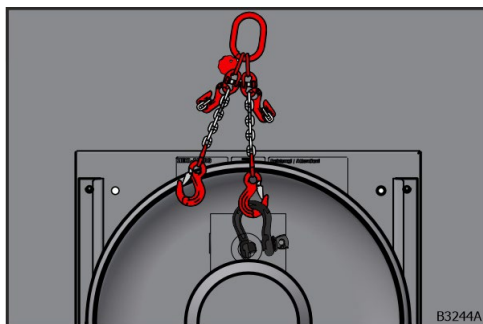
Použitím reťazových skracovacích hákov je dĺžku viazacích reťazí (B) možné prispôbiť potrebám a požiadavkám konkrétnej situácie.



Obr. 36: Použitie reťazových skracovacích hákov

- Viazacie reťaze zaveste do existujúcich viazacích ôk bremena (napr. elektromotor).

- S reťazovými skracovacími hákmi je viazacie reťaze (B) možné skrátiť až na minimum.

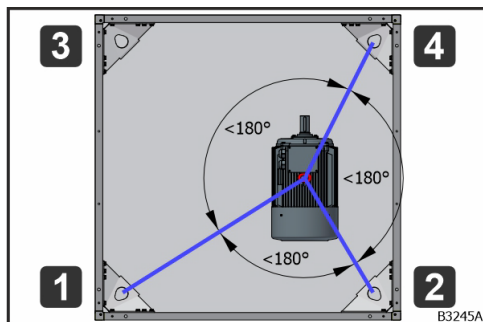


Obr. 37: Zavesenie viazacích reťazí pri jednom viazacom oku

- Pri viazacom oku je do viazacieho oka v strede možné nasadiť strmeň.

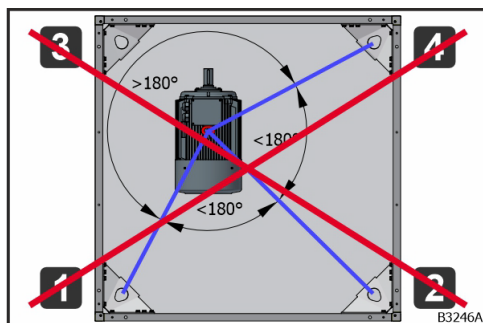
Stanovenie 3 rohových uzlov pre zavesenie pákových reťazových kladkostrojov

Bremeno je staticky zavesené na 3 pákových reťazových kladkostrojoch. Vzhľadom na to, že pákové reťazové kladkostroje môžu byť kvôli reťaziam ako ťažným prostriedkom zaťažené iba v ťahu, pákové reťazové kladkostroje (pri pohľade zhora) musia byť vždy usporiadané do hviezdy. Každá z reťazí smie k susednej reťazi zvierat maximálny uhol 180° .



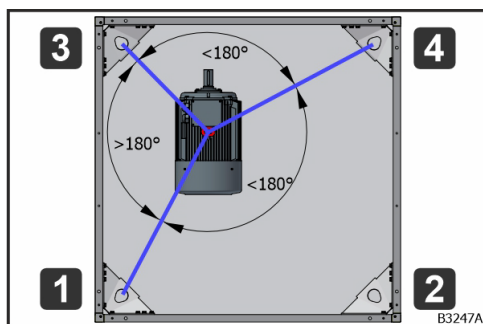
Obr. 38: Správne použitie rohových uzlov 1,2,3

- Použitie rohových uzlov 1,2,4:
Všetky uhly sú menšie ako 180° .



Obr. 39: Nesprávne použitie rohových uzlov 1,2,3

- Použitie rohových uzlov 1,2,4:
Uhol je väčší ako 180° . Bremeno nesmie byť nadvihnuté, pretože sa môže nekontrolovane kývať v smere rohového uzla 2.
- Pákový reťazový kladkostroj preveste z rohového uzla 2 na rohový uzol 3.



Obr. 40: Správne použitie rohových uzlov 1,3,4

- Použitie rohových uzlov 1,3,4:
Všetky uhly sú menšie ako 180° .

Nastavenie dĺžky pákových reťazových kladkostrojov

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo poranenia následkom pádu alebo kývania bremena

Ak sa prepínacia páka pákového reťazového kladkostroja pri bremene pod minimálnym zaťažením prestaví na voľnobežnú polohu „N“, bremeno sa môže nekontrolovane pohnúť. To môže viesť k poraneniám následkom kývania alebo pádu bremena.

- Žiadne zdvíhanie a upínanie, keď je prepínacia páka na voľnobežnej polohe „N“.
- Voľnobežnú polohu „N“ nevoľte pri bremene.

S voľnobehom pákového reťazového stroja sa reťaz nastaví na správnu dĺžku.

Predpoklad

- Žiadne bremeno na pákovom reťazovom kladkostroji.
- Pákový reťazový kladkostroj nie je pod napätím.

Pracovné kroky

1. Prepínaciu páku (M) nastavte na voľnobežnú polohu „N“.
 2. Ručné koliesko (N) otáčajte proti smeru pohybu hodinových ručičiek, kým sa nezablokuje.
- Brzda je rozpojená.
3. Reťaz potiahnite do želanej polohy.
- Reťaz je nastavená na správnu dĺžku.

Uťahovanie pákových reťazových kladkostrojov pre zdvíhanie bremena

TIP



Brzdový mechanizmus pákového reťazového kladkostroja

Brzdový mechanizmus sa aktivuje iba v polohe „UP“ (nahor) pri použití nasledujúcich minimálnych bremien:

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

Predpoklad

- Postarajte sa, aby sa žiadne osoby alebo blokujúce diely nenachádzali v bezprostrednej oblasti pohybu bremena.

Pracovné kroky

1. Nastavte prepínaciu páku (M) do polohy „UP“ (nahor).
 2. Ručné koliesko (L) otáčajte v smere pohybu hodinových ručičiek pre napínanie reťaze.
 3. Ručnú páku (N) otáčajte v smere pohybu hodinových ručičiek pre zdvíhanie bremena.
- Bremeno je zdvihnuté.

Povol'ovanie pákových reťazových kladkostrojov pre spúšťanie bremena

Predpoklad

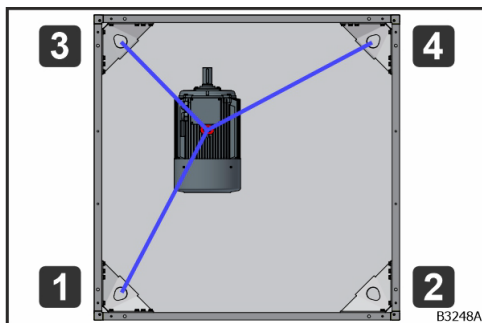
- Postarajte sa, aby sa žiadne osoby alebo blokujúce diely nenachádzali v bezprostrednej oblasti pohybu bremena.

Pracovné kroky

- Nastavte prepínaciu páku (M) do polohy „DN“ (nadol).
 - Ručnú páku (N) otáčajte proti smeru pohybu hodinových ručičiek pre pomalé spúšťanie bremena.
- Bremeno je spustené.

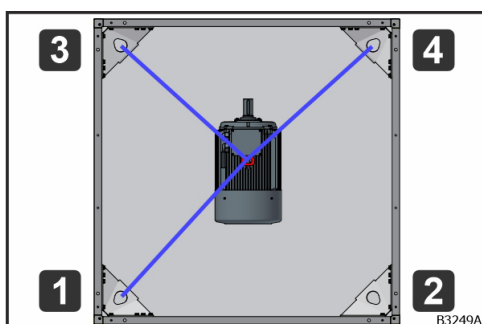
Pohybovanie bremenom po uhlopriečke

Na premiestnenie bremena z jedného rohu k protíahlému rohu po uhlopriečke (napr. z rohových uzlov 4 k rohovým uzlom 2) sú potrebné nasledujúce pracovné kroky:



Obr. 41: Bremeno pri rohových uzloch 4

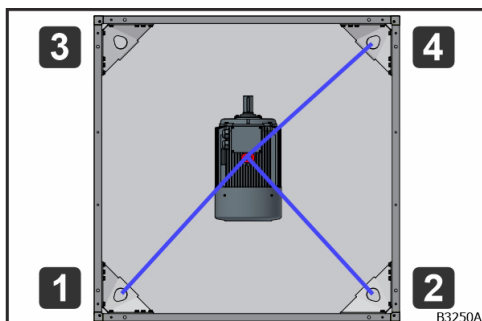
1. Uťahnite všetky 3 pákové reťazové kladkostroje.
 2. Pákové reťazové kladkostroje 1 a 4 ďalej utáhnite a pákový reťazový kladkostroj 3 povoľte.
- Bremeno sa pohybuje v smere stredu opláštenia.



Obr. 42: Bremeno v strede opláštenia s pákovým reťazovým kladkostrojom v rohových uzloch 4

Reťaze pákového reťazového kladkostroja 1 a 4 sú v jednej línii.

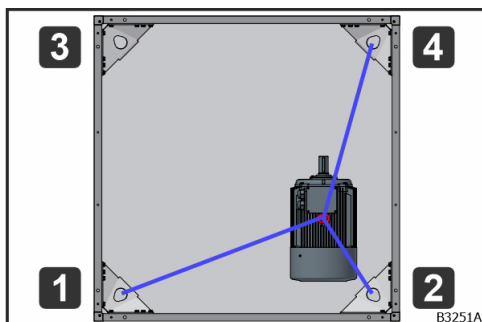
3. Uvoľnite pákový reťazový kladkostroj 3.
4. Pákový reťazový kladkostroj vyveste z rohových uzlov 3.



Obr. 43: Bremeno v strede opláštenia s pákovým reťazovým kladkostrojom v rohových uzloch 2

Reťaze pákového reťazového kladkostroja 1 a 4 sú v jednej línii.

5. Pákový reťazový kladkostroj zaveste do rohových uzlov 2.



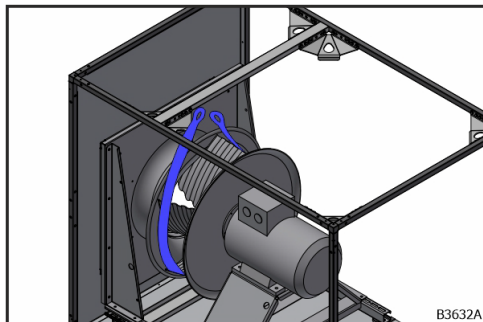
Obr. 44: Bremeno sa pohybuje k rohovým uzlom 2

6. Povoľte reťaze pákového reťazového kladkostroja 1 a 4 a utiahnite pákový reťazový kladkostroj 2.

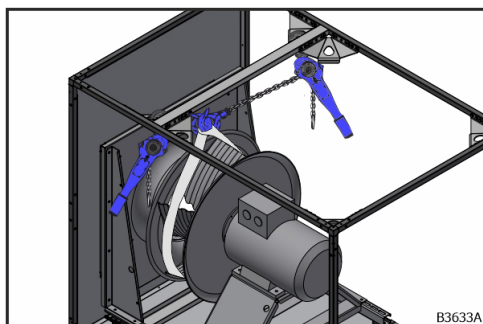
→ Bremeno sa pohybuje v smere rohových uzlov 2.

Zavesenie obežného kolesa pri asynchrónnych motoroch

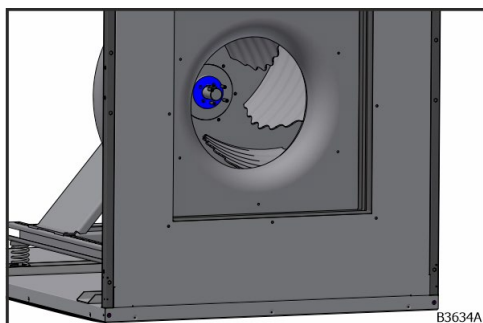
Pri ventilátoroch s asynchrónnym motorom sa pred vybratím motora musí odstrániť obežné koleso.



Obr. 45: Obežné koleso s polyesterovou slučkou

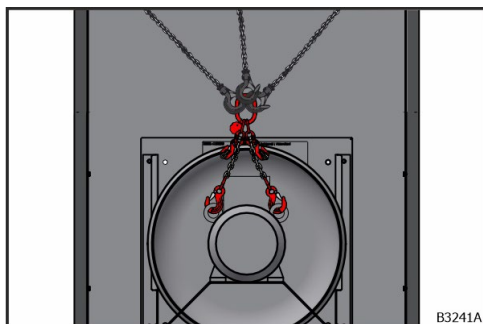


Obr. 46: Pákové reťazové kladkostroje v rohových uzloch

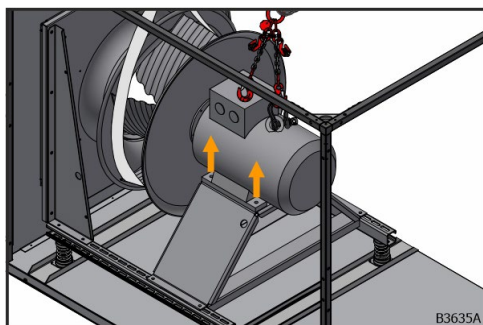


Obr. 47: Puzdro obežného kolesa

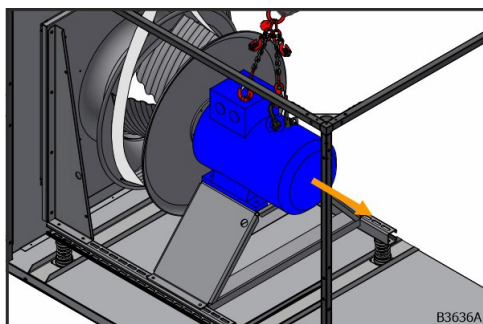
1. Polyesterovú slučku oviňte okolo obežného kolesa.
2. Polyesterovú slučku zavesíte pomocou strmeňov vo dvoch pákových reťazových kladkostrojoch na dva rohové uzly nad obežné koleso.
3. Pákové reťazové kladkostroje ovládajte, kým sa nevytvorí mierne napätie pozri kapitolu "Nastavenie dĺžky pákových reťazových kladkostrojoch", strana 39, pozri kapitolu "Utáhovanie pákových reťazových kladkostrojoch pre zdvíhanie bremena", strana 40a pozri kapitolu "Povoľovanie pákových reťazových kladkostrojoch pre spúšťanie bremena", strana 40.
4. Uvoľnite objímku obežného kolesa zo strany nasávania.



Obr. 48: Zavesený motor



Obr. 49: Skrutky konzoly motora



Obr. 50: Vytiahnutie motora

5. Viazacie reťaze zaveste do viazacích ôk na asynchrónnom motore pozri kapitolu "Stanovenie 3 rohových uzlov pre zavesenie pákových reťazových kladkostrojov", strana 38.
6. Závesné háky pákových reťazových kladkostrojov zaveste do ôk viazacej reťaze pozri kapitolu "Zavesenie viazacích reťazí", strana 36.
7. Demontujte skrutky, s ktorými je motor upevnený na konzole motora.
8. Motor s hnacím hriadeľom stiahnite z obežného kolesa.
→ Motor je teraz možné vybrať pozri kapitolu "Pohybovanie bremenom po uhlopriečke", strana 41.

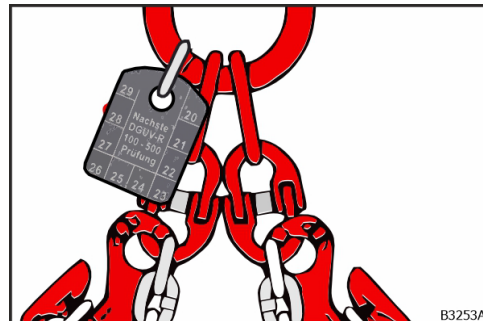
Údržba

Interval údržby

Každý rok.



Obr. 51: Kontrolná nálepka (pákový reťazový kladkostroj)

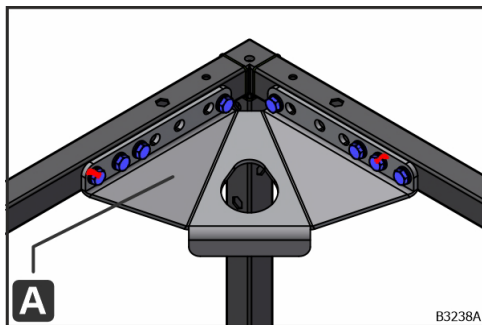


Obr. 52: Kontrolná značka (viazacia reťaz)

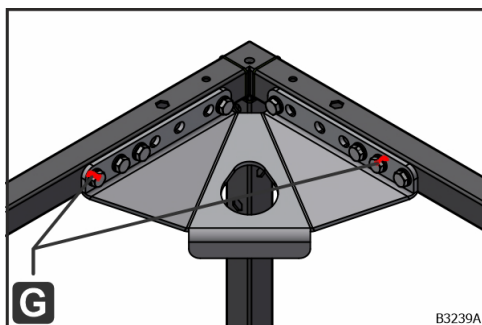
Kontrolná nálepka alebo kontrolná značka upozorňuje na nasledujúcu potrebnú kontrolu.

Inšpekcia

Stav rohových uzlov (A), pákových kladkostrojov (B) a viazacích reťazí (C) sa musí skontrolovať:



Obr. 53: Pripojenie rohových uzlov



Obr. 54: G – Zaisťovací lak na skrutky

Pre odstraňovanie porúch pozri kapitolu "Porucha", strana 45.

- Vykonať vizuálnu kontrolu všetkých dielov na trhliny, koróziu a/alebo deformácie. Pri zjavných nedostatkoch sa prípravok na vyberanie motora nesmie viesť do prevádzky.
- Skontrolujte pripojenie rohových uzlov (A). Každý rohový uzol (A) musí byť pripojený s 8 skrutkami. Pri neúplnosti sa prípravok na vyberanie motora nesmie viesť do prevádzky.
- Vykonať vizuálnu kontrolu zaisťovacieho laku na skrutky (G) na rohových uzloch (A). Pri poškodení sa prípravok na vyberanie motora nesmie viesť do prevádzky.

Porucha

Chybné diely

Poruchy a chybné diely prípravku na vyberanie motora musí odstrániť a opraviť personál s príslušným odborným vzdelaním.

- Deformované diely neohýbajte do pôvodného tvaru. Deformované diely vymeňte za originálne náhradné diely.
- Zlomené alebo roztrhnuté diely nezvárajte. Zlomené alebo roztrhnuté diely vymeňte za originálne náhradné diely.

Demontáž a montáž dielov sa musí vykonávať odborne so zreteľom na funkciu a zaťaženie dielov a ich pochopením. Kontrolu vykonaných prác musí tiež vykonať a potvrdiť odborný personál.

Poškodený zaist'ovací lak na skrutky

Zaist'ovací lak na skrutky nesmie byť poškodený. Pri poškodenom zaist'ovacom laku na skrutky postupujte nasledujúcim spôsobom:

1. Zistenie príčiny prenechajte personálu s príslušným odborným vzdelaním.
2. Skrutku utiahnite s krútiacim momentom 20 Nm.
3. Naneste zaist'ovací lak na skrutky.

Kontrolu vykonaných prác musí vykonať a potvrdiť odborný personál.

Prípravok na vyberanie motora s vyťahovacím modulom

Zamýšľané použitie

Vyťahovací modul v spojení s prípravkom na vyberanie motora je vhodný na demontáž a montáž elektromotorov a menších kompletných celkov ventilátora do 400 kg z VZT jednotiek. V predmetných oplášteniach sú namontované pripojovacie diely. Vyťahovací modul umožňuje vyťahovanie bremena z polohy vnútri opláštenia do polohy mimo opláštenia alebo opačne. Toto je potrebné vtedy, keď bremeno vnútri opláštenia nemôže uchopiť iný priemyselný vozík (napr. vysokozdvížny vozík). Vyťahovací modul je vhodný pre teploty v rozsahu -20 °C až +40 °C. Vyťahovací modul je dimenzovaný na 10 výmien.

Predvídateľné nesprávne použitie

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo následkom nesprávneho použitia

Pri nesprávnom použití prípravku na vyberanie motora môže dôjsť k ťažkým poraneniam osôb až usmrteniu a tiež k materiálnym škodám.

Prípravok na vyberanie motora sa smie používať iba v spojení s pripojovacími dielmi. Akékoľvek iné použitie, najmä upevnenie pákových kladkostrojov alebo nosného ramena k iným pripojovacím bodom opláštenia nie je prípustné.

Používajte iba pákové kladkostroje s nosnosťou max. 3000 kg.

Bremeno, s ktorým sa manipuluje, musí mať maximálnu hmotnosť 400 kg.

Vyťahovací modul sa smie montovať iba do vhodných širok dverí.

Vyťahovací modul sa nesmie vystavovať žiadnym agresívnym médiám (napr. ...).

Vyťahovací modul sa nesmie používať v prostrediach s výbušnou atmosférou (napr. vodivý prach, výbušné plyny).

Kvalifikácia personálu

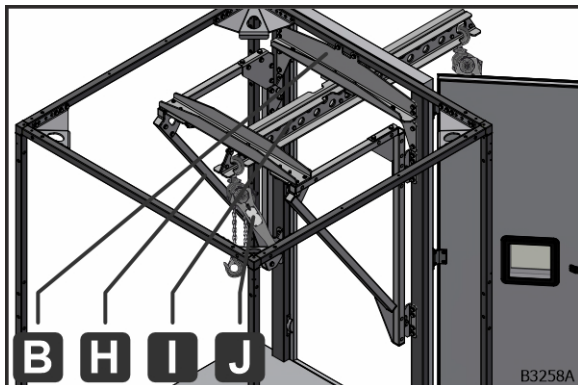
Práce uvedené v tejto časti smie vykonávať iba osoba, ktorá má na to nasledujúcu kvalifikáciu:

→ Mechanik /strojník

Nárok na miesto

Vyťahovací modul sa montuje do dverí alebo za panely. Dvere sa musia dať úplne otvoriť. Panel sa musí dať demontovať.

Konštrukcia a funkcia



Obr. 55: Namontovaný vyťahovací modul

Vyťahovací modul pozostáva z pripojovacích dielov inštalovaných vo výrobe a montážnych dielov, ktoré sa montujú až pri použití na stavbe. Pripojovacie diely inštalované vo výrobe sú už namontované na príslušnom mieste v opláštení. Ak sú všetky komponenty namontované, vyťahovací modul je pripravený na použitie.

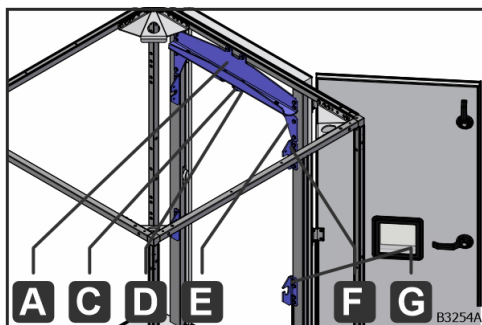
Nosné rameno (I) je upevnené v strede otvoru. Na začiatku (=vnútri opláštenia) a na konci (=mimo opláštenia) sa v nosnom ramene (I) nachádzajú viazacie body, na ktoré je možné zavesiť príslušné pákové kladkostroje (J).

Pripojovací profil (B) podopiera prostredníctvom oboch oporných výstuží (H) moment ohybu vznikajúci pri zdvíhaní bremena na ráme opláštenia.

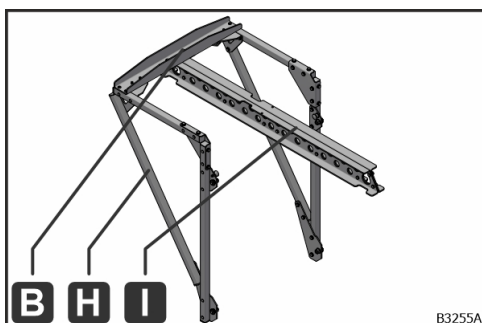
Striedavým a/alebo súčasným ovládaním pákových reťazových kladkостrojov (J) v správnom poradí a smere ťahu je bremeno možné premiestňovať z jednej definovanej polohy vnútri opláštenia do inej definovanej polohy mimo opláštenia, alebo opačne. Tam je bremeno možné zložiť na podlahu. Pri väčších výškových rozdieloch je možné použiť tretí pákový reťazový kladkостroj (J) ako predĺženie vonkajšieho pákového reťazového kladkостroja (J).

Komponenty

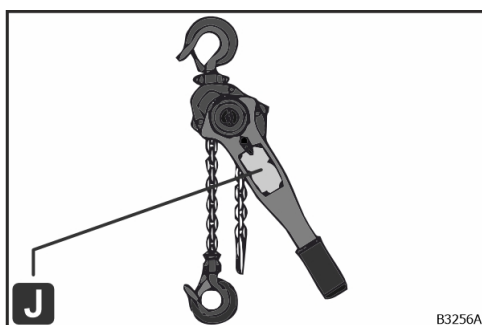
Vyťahovací modul pozostáva z pripojovacích dielov inštalovaných vo výrobe a montážnych dielov, ktoré sa montujú až pri použití na stavbe. Pripojovacie diely inštalované vo výrobe sú už namontované na príslušnom mieste v opláštení.



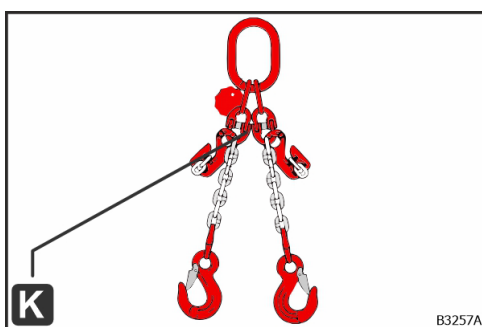
Obr. 56: Pripojovacie diely inštalované vo výrobe



Obr. 57: Diely, ktoré sa namontujú na stavbe



Obr. 58: J – Pákový reťazový kladkostroj



Obr. 59: K – Viazacia reťaz

- A – Pripojovací profil
- D – Vodiaca platňa
- E – Dodatočný uholník vpravo/vľavo
- C – Miniraster C-M10
- F – Závesný uholník hore vpravo/vľavo
- G – Závesný uholník dole vpravo/vľavo

- B – Pripojovací profil

Typ	Vonkajší rám dverí / šírka panela [mm]	Hmotnosť [kg]
L06	612	4,5
L07,5	765	5,4
L09	918	6,3

- H – Oporná výstuž vpravo/vľavo:
- I – Nosné rameno; Hmotnosť: 14,1 kg

Pákové reťazové kladkostroje (J) vyvinú požadovanú ťažnú silu.

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

Pre výber správneho pákového reťazového kladkostroja pozri kapitolu "Výber pákového reťazového kladkostroja", strana 50.

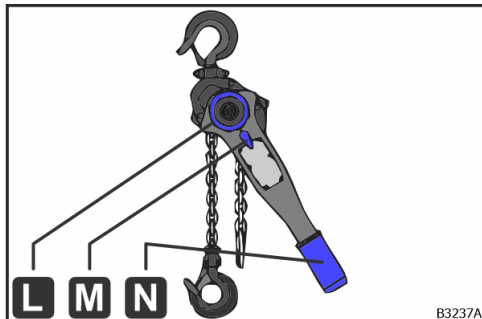
Bremeno sa uviaže s 2-pramennou viazacou reťazou (K). Táto obsahuje aj reťazový skracovací hák.

Hmotnosť: 3,9 kg

Pákový reťazový kladkostroj

Pákové reťazové kladkostroje sú ústredným ovládacím prvkom prípravku na vyberanie motora.

Podrobný popis funkcie a obsluhy pozri v prílohe „Dolezych – Zdvíhacie zariadenia DoLast – Originálne pokyny – Zdvíhacie zariadenie DD“, kapitola „Obsluha“.



- L – Ručné koleso
- M – Prepínacia páka
- N – Ručná páka

Obr. 60: Označenie dielov pákového reťazového kladkostroja výrobcu Dolezych

Výber pákového reťazového kladkostroja

Správne pákové reťazové kladkostroje v závislosti od konštrukčnej veľkosti ventilátora, hmotnosti motora a montážneho rozmeru Výška je možné určiť s pomocou nasledujúcej tabuľky.

Ventilátor (s AC motorom)	Max. hmotnosť motora	Minimálny rozmer Výška h	Pákový reťazový kladkostroj (menovitá nosnosť)	Minimálny rozmer Výška h	Pákový reťazový kladkostroj (menovitá nosnosť)
Konštrukčná veľkosť ventilátora	[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: Výber pákového reťazového kladkostroja v závislosti od konštrukčného rozmeru ventilátora, hmotnosti ventilátora a montážneho rozmeru Výška

Skladovanie

Pre prípravok na vyberanie motora musia byť dodržané nasledujúce skladovacie podmienky:

- Neuschovávajúte na otvorenom priestranstve.
- Skladujte na suchom a bezprašnom mieste.
- Nevystavujte agresívnym médiám.
- Dodržte teplotu skladovania -20 °C až +40 °C.

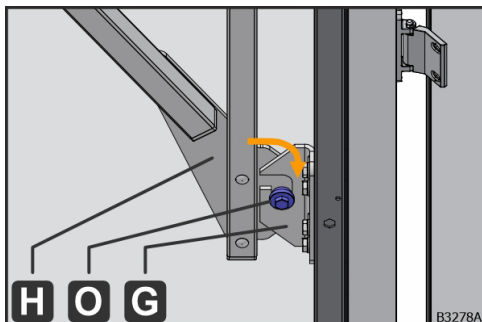
Montáž a demontáž

Pracovné kroky k montáži dielov, ktoré sa namontujú na stavbe

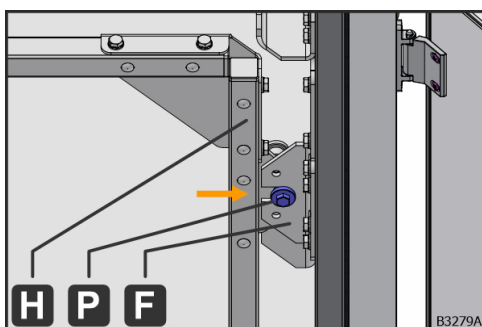
Predpoklady

Diely montované na stavbe (pozri kapitolu "Pracovné kroky k montáži dielov, ktoré sa namontujú na stavbe", strana 51) sú k dispozícii.

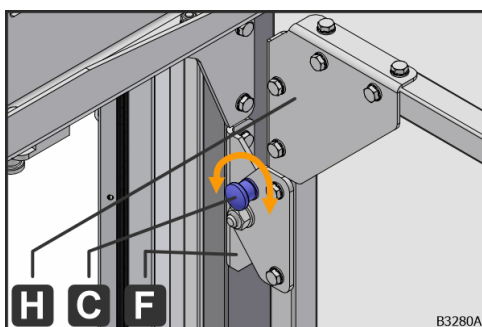
Pracovné kroky pre montáž opornej výstuže vľavo (H)



Obr. 61: Zavedenie centrovacieho čapu dole do drážky



Obr. 62: Zavedenie centrovacieho čapu hore do drážky



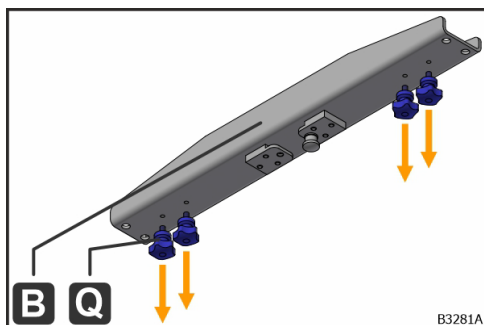
Obr. 63: Zaistenie minirastra v závesnom uholníku hore

1. Centrovací čap dole (O) opornej výstuže (H) zaved'te do drážky závesného uholníka dole (G).
 2. Zasunutie opornej výstuže (H) nadol
 3. Otočenie opornej výstuže (H) nahor.
 4. Centrovací čap hore (H) zaved'te do drážky závesného uholníka hore (F).
 5. Úchyt minirastra C-M10 (C) otočte doprava a doľava, aby ste minirastrer C-M10 (C) zablokovali v otvore závesného uholníka hore (F).
- Oporná výstuž vľavo H je zavesená.

Pracovné kroky pre montáž opornej výstuže vpravo (H)

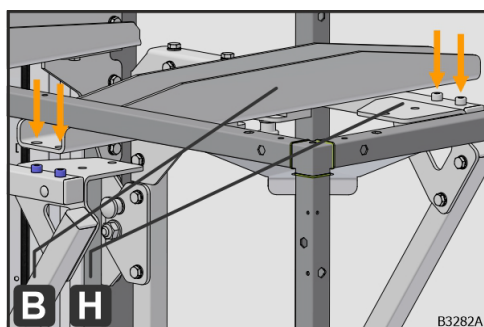
Vykonajte pracovné kroky 1 až 5 pre opornú výstuž vpravo (H).

Pracovné kroky pre montáž pripojovacieho profilu (B)



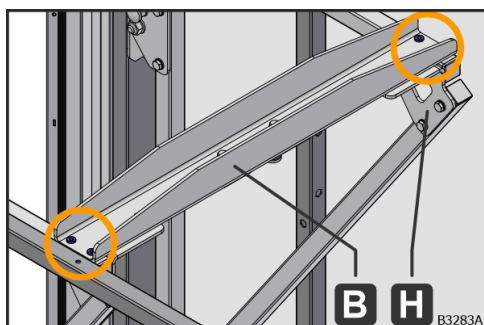
Obr. 64: Odstránenie hviezdicových úchyty M8

1. Odstráňte 4 × hviezdicové úchyty M8 (Q) z pripojovacieho profilu (B).



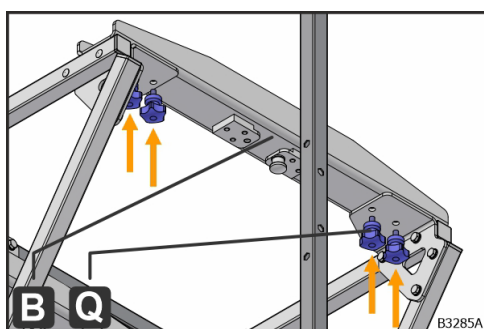
Obr. 65: Uloženie pripojovacieho profilu (B)

2. Pripojovací profil (B) položte hore na už namontované oporné výstuže (H).



Obr. 66: Centrovanie prostredníctvom skrutiek s valcovou hlavou

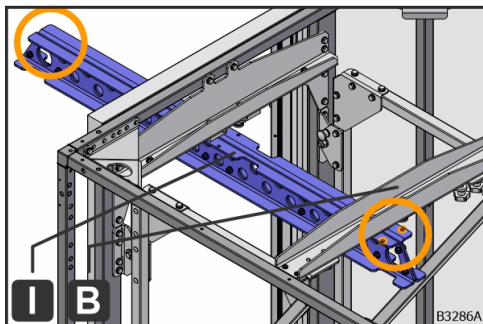
- Hlavy skrutiek s valcovou hlavou oporných výstuží (H) zapadnú do bočných otvoroch pripojovacieho profilu (B).



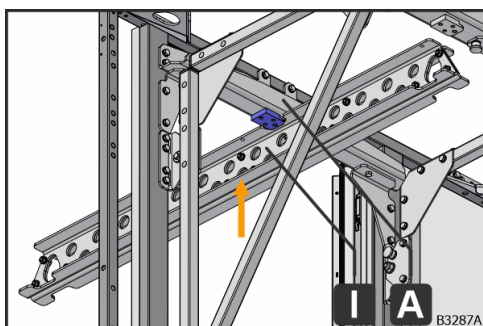
Obr. 67: Zaskrutkovanie pripojovacieho profilu (B)

3. Pripojovací profil (B) zaskrutkujte s 2 hviezdicovými úchyty M8 na oboch stranách k oporným výstužiam (H).
 4. Ručne utiahnite hviezdicové úchyty M8.
- Pripojovací profil (B) je namontovaný.

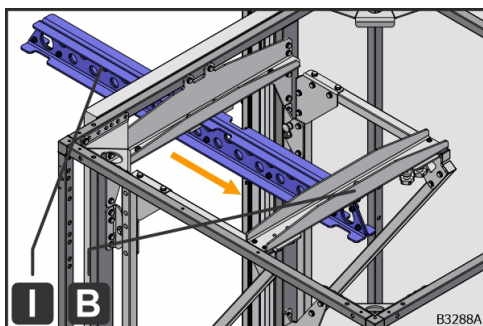
Pracovné kroky pre montáž nosného ramena (I)



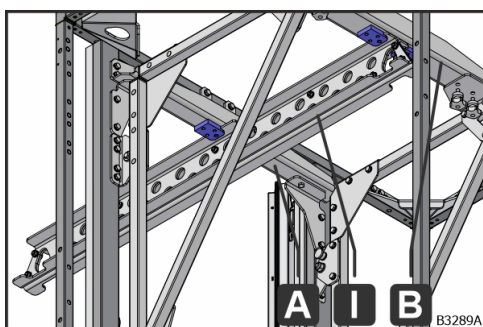
Obr. 68: Otvor v nosnom ramene (I)



Obr. 69: Zdvihnutie nosného ramena (I) do prednej vodiacej platne

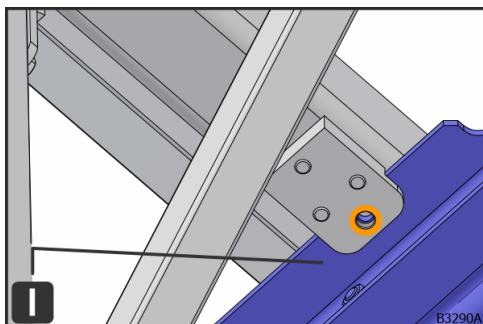


Obr. 70: Zasunutie nosného ramena (I)



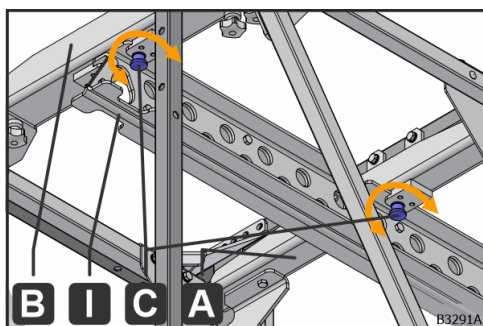
Obr. 71: Zasunutie nosného ramena (I) do zadnej vodiacej platne

1. Otvor pre miniraster v nosnom ramene (I) musí ukazovať v smere pripojovacieho profilu (B).
2. Výrez nosného ramena (I) nadvihnite do predných vodiacich platní pripojovacieho profilu (A).
3. Nosné rameno (I) posuňte v smere pripojovacieho profilu (B).
4. Nosné rameno (I) zasuňte do zadnej vodiacej platne. Dbajte na to, aby nosné rameno (I) bolo zasunuté do prednej aj do zadnej vodiacej platne.



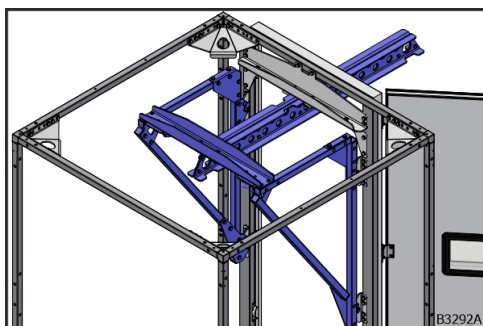
Obr. 72: Polohovanie nosného ramena pre zaistenie s minirastrami

5. Nosné rameno (I) zasuňte tak, kým sa otvory nosného ramena (I) nebudú kryť s kolíkmi minirastra C-M10 (C).



Obr. 73: Zaistenie nosného ramena s minirastrami

6. Úchyt minirastra C-M10 vpredu (C) otáčajte doprava a doľava, kým nezapadne do otvorov nosného ramena (I).
 7. Úchyt minirastra C-M10 vzadu (C) otáčajte doprava a doľava, kým nezapadne do otvorov nosného ramena (I).
- Nosné rameno (I) je zaistené.



Obr. 74: Hotovo namontovaný vyťahovací modul

- Montáž dielov, ktorých montáž zabezpečí investor, je ukončená.

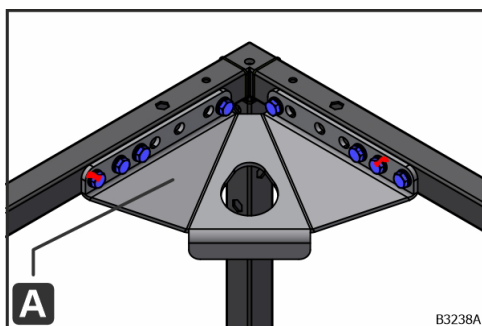
Demontáž dielov, ktoré sa namontujú na stavbe

Demontáž dielov, ktoré sa namontujú na stavbe, sa uskutočňuje v obrátenom poradí ako inštalácia.

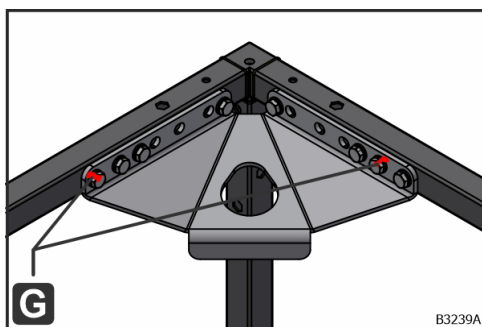
Uvedenie do prevádzky

Podmienky pre uvedenie do prevádzky

Stav rohových uzlov (A), pákových kladkostrojov (B) a viazacích reťazí (C) sa musí skontrolovať:



Obr. 75: Pripojenie rohových uzlov



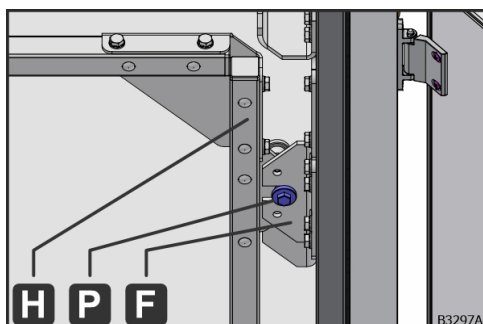
Obr. 76: G – Zaisťovací lak na skrutky

Pre odstraňovanie porúch pozri kapitolu "Porucha", strana 73.

- Vykonať vizuálnu kontrolu všetkých dielov na trhliny, koróziu a/alebo deformácie. Pri zjavných nedostatkoch sa prípravok na vyberanie motora nesmie uviesť do prevádzky.
- Skontrolujte pripojenie rohových uzlov (A). Každý rohový uzol (A) musí byť pripojený s 8 skrutkami. Pri neúplnosti sa prípravok na vyberanie motora nesmie uviesť do prevádzky.
- Vykonať vizuálnu kontrolu zaisťovacieho laku na skrutky (G) na rohových uzloch (A). Pri poškodení sa prípravok na vyberanie motora nesmie uviesť do prevádzky.

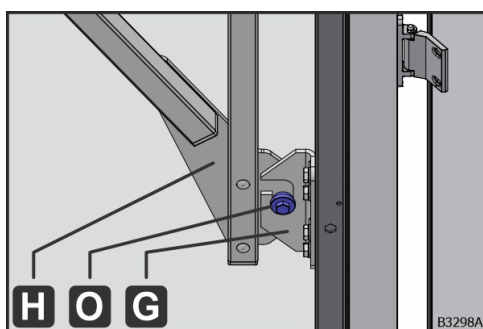
Stav pripojovacích dielov inštalovaných vo výrobe, dielov, ktoré sa namontujú na stavbe, pákových kladkostrojov (J) a viazacích reťazí (K) sa musí skontrolovať:

- Vykonať vizuálnu kontrolu všetkých dielov na trhliny, koróziu a/alebo deformácie. Pri zjavných nedostatkoch sa vyťahovací modul nesmie viesť do prevádzky.



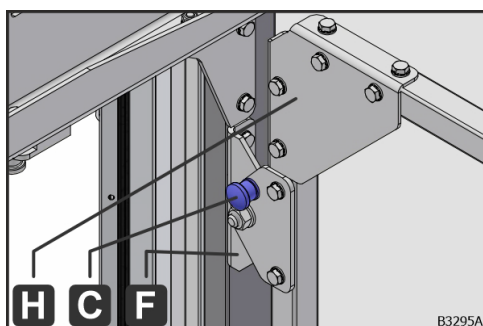
Obr. 77: Centrovacie čapy (P) v závesných uholníkoch hore (F)

- Centrovacie čapy (P) oporných výstuží (H) musia byť zavedené do drážok závesných uholníkov hore (F).



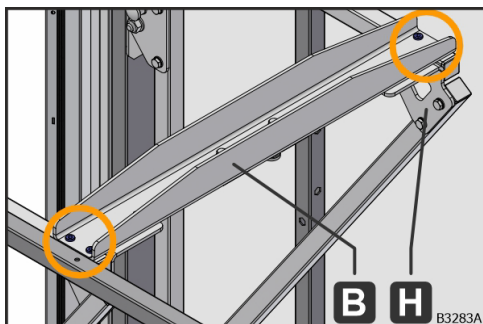
Obr. 78: Centrovacie čapy (O) v závesných uholníkoch dole (G)

- Centrovacie čapy (O) oporných výstuží (H) musia byť zavedené do drážok závesných uholníkov dole (G).



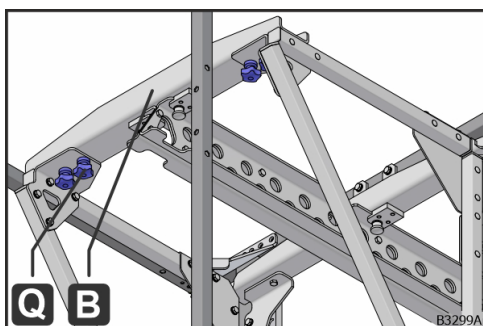
Obr. 79: Minirastre C-M10 (C) v závesných uholníkoch hore (F)

- Minirastre C-M10 (C) na oporných výstužiac (H) vpravo a vľavo musia byť zaistené v závesných uholníkoch hore (F).



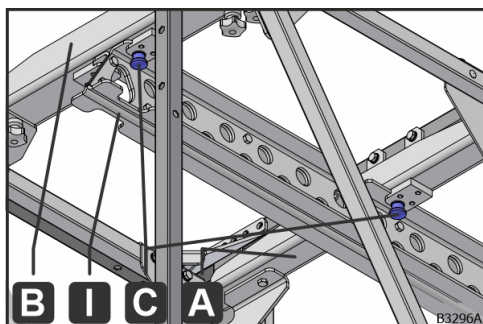
Obr. 80: Skrutky s valcovou hlavou v centrovacích otvoroch

- Hlavy skrutiek s valcovou hlavou oporných výstuží (H) musia byť zaistené v centrovacích otvoroch pripojovacieho profilu (B).



Obr. 81: Hviezdicové rukoväte M8 v opornej výstuži

- Pripojovací profil (B) musí byť naskrutkovaný na oporných výstužiac so 4 hviezdicovými rukovätami M8 (Q). 4 hviezdicové rukoväte M8 (Q) musia byť pevne utiahnuté rukou.



Obr. 82: Minirastre (C) vo vodiacich platniach

- Minirastre (C) na vodiacich platniach vpredu a vzadu musia byť správne zaistené.

Pre odstraňovanie porúch pozri kapitolu "Porucha", strana 73.

Obsluha

Zavesenie obežného kolesa pri asynchrónnych motoroch

Pri ventilátoroch s asynchrónnym motorom sa pred vybratím motora musí odstrániť obežné koleso pozri kapitolu "Zavesenie obežného kolesa pri asynchrónnych motoroch", strana 65.

Zavesenie viazacích reťazí

OZNÁMENIE



Materiálne škody spôsobené nesprávne zaveseným bremenom

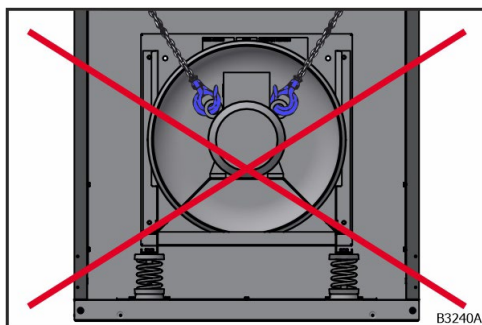
Viazacie oká bremena nie sú dimenzované pre šikmý ťah.

- Viazaciu reťaz použite na upevnenie bremena.

Viazacie reťaze (B) sa zavesia s jedným alebo dvomi hákmi do existujúcich viazacích ôk bremena (napr. elektromotor).

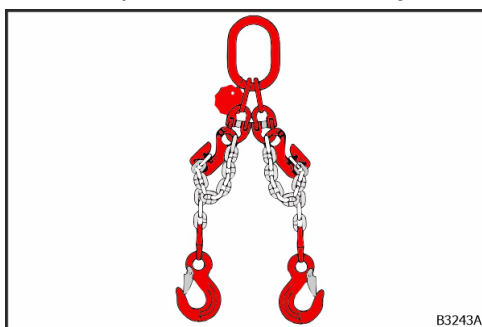


Obr. 83: Zavesenie viazacích reťazí pri dvoch viazacích okách



Obr. 84: Nesprávne uviazané bremeno

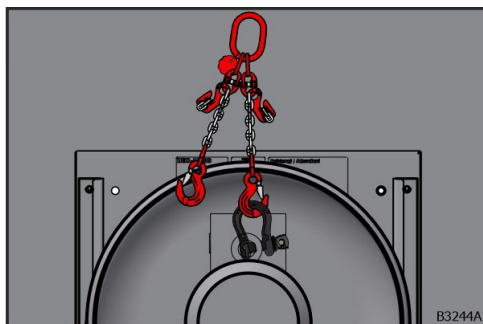
Použitím reťazových skracovacích hákov je dĺžku viazacích reťazí (B) možné prispôbiť potrebám a požiadavkám konkrétnej situácie.



Obr. 85: Použitie reťazových skracovacích hákov

- Viazacie reťaze zaveste do existujúcich viazacích ôk bremena (napr. elektromotor).

- S reťazovými skracovacími hákmi je viazacie reťaze (B) možné skrátiť až na minimum.

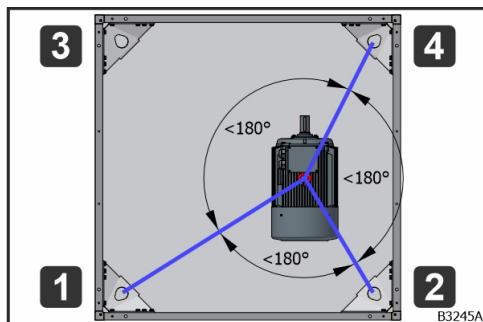


- Pri viazacom oku je do viazacieho oka v strede možné nasadiť strmeň.

Obr. 86: Zavesenie viazacích reťazí pri jednom viazacom oku

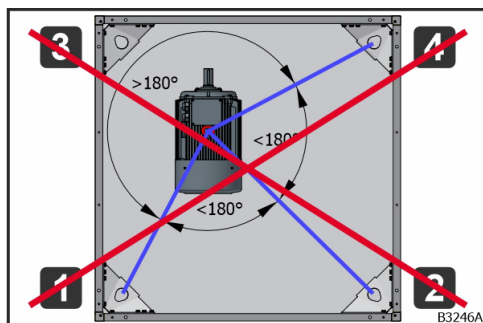
Stanovenie 3 rohových uzlov pre zavesenie pákových reťazových kladkostrojov

Bremeno je staticky zavesené na 3 pákových reťazových kladkostrojoch. Vzhľadom na to, že pákové reťazové kladkostroje môžu byť kvôli reťaziam ako ťažným prostriedkom zaťažené iba v ťahu, pákové reťazové kladkostroje (pri pohľade zhora) musia byť vždy usporiadané do hviezdy. Každá z reťazí smie k susednej reťazi zvierat maximálny uhol 180° .



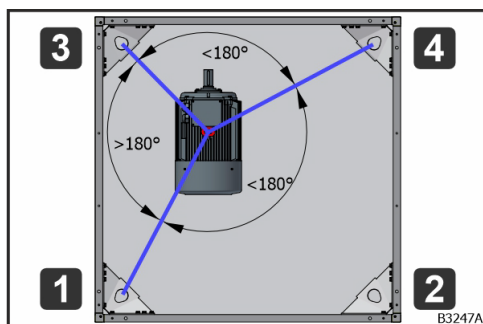
Obr. 87: Správne použitie rohových uzlov 1,2,3

- Použitie rohových uzlov 1,2,4:
Všetky uhly sú menšie ako 180° .



Obr. 88: Nesprávne použitie rohových uzlov 1,2,3

- Použitie rohových uzlov 1,2,4:
Uhol je väčší ako 180° . Bremeno nesmie byť nadvihnuté, pretože sa môže nekontrolovane kývať v smere rohového uzla 2.
- Pákový reťazový kladkostroj preveste z rohového uzla 2 na rohový uzol 3.



Obr. 89: Správne použitie rohových uzlov 1,3,4

- Použitie rohových uzlov 1,3,4:
Všetky uhly sú menšie ako 180° .

Nastavenie dĺžky pákových reťazových kladkostrojov

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo poranenia následkom pádu alebo kývania bremena

Ak sa prepínacia páka pákového reťazového kladkostroja pri bremene pod minimálnym zaťažením prestaví na voľnobežnú polohu „N“, bremeno sa môže nekontrolovane pohnúť. To môže viesť k poraneniám následkom kývania alebo pádu bremena.

- Žiadne zdvíhanie a upínanie, keď je prepínacia páka na voľnobežnej polohe „N“.
- Voľnobežnú polohu „N“ nevoľte pri bremene.

S voľnobehom pákového reťazového stroja sa reťaz nastaví na správnu dĺžku.

Predpoklad

- Žiadne bremeno na pákovom reťazovom kladkostroji.
- Pákový reťazový kladkostroj nie je pod napätím.

Pracovné kroky

1. Prepínaciu páku (M) nastavte na voľnobežnú polohu „N“.
 2. Ručné koliesko (N) otáčajte proti smeru pohybu hodinových ručičiek, kým sa nezablokuje.
- Brzda je rozpojená.
3. Reťaz potiahnite do želanej polohy.
- Reťaz je nastavená na správnu dĺžku.

Utáhovanie pákových reťazových kladkostrojov pre zdvíhanie bremena

TIP



Brzdový mechanizmus pákového reťazového kladkostroja

Brzdový mechanizmus sa aktivuje iba v polohe „UP“ (nahor) pri použití nasledujúcich minimálnych bremien:

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

Predpoklad

- Postarajte sa, aby sa žiadne osoby alebo blokujúce diely nenachádzali v bezprostrednej oblasti pohybu bremena.

Pracovné kroky

1. Nastavte prepínaciu páku (M) do polohy „UP“ (nahor).
 2. Ručné koliesko (L) otáčajte v smere pohybu hodinových ručičiek pre napínanie reťaze.
 3. Ručnú páku (N) otáčajte v smere pohybu hodinových ručičiek pre zdvíhanie bremena.
- Bremeno je zdvihnuté.

Povol'ovanie pákových reťazových kladkostrojov pre spúšťanie bremena

Predpoklad

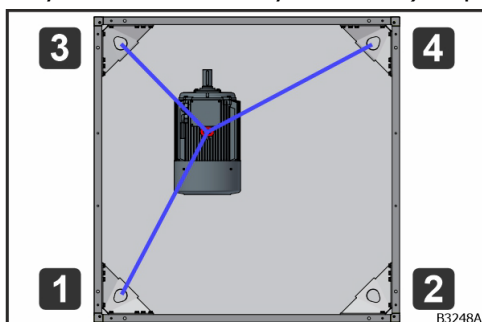
- Postarajte sa, aby sa žiadne osoby alebo blokujúce diely nenachádzali v bezprostrednej oblasti pohybu bremena.

Pracovné kroky

- Nastavte prepínaciu páku (M) do polohy „DN“ (nadol).
- Ručnú páku (N) otáčajte proti smeru pohybu hodinových ručičiek pre pomalé spúšťanie bremena.
- Bremeno je spustené.

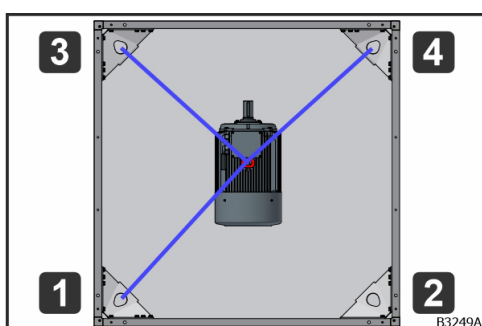
Pohybovanie bremenom po uhlopriečke

Na premiestnenie bremena z jedného rohu k protíahlému rohu po uhlopriečke (napr. z rohových uzlov 4 k rohovým uzlom 2) sú potrebné nasledujúce pracovné kroky:



Obr. 90: Bremeno pri rohových uzloch 4

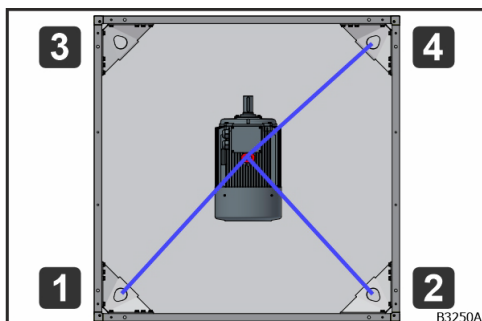
1. Uťahnite všetky 3 pákové reťazové kladkostroje.
 2. Pákové reťazové kladkostroje 1 a 4 ďalej utáhnite a pákový reťazový kladkostroj 3 povoľte.
- Bremeno sa pohybuje v smere stredu opláštenia.



Obr. 91: Bremeno v strede opláštenia s pákovým reťazovým kladkostrojom v rohových uzloch 4

Reťaze pákového reťazového kladkostroja 1 a 4 sú v jednej línii.

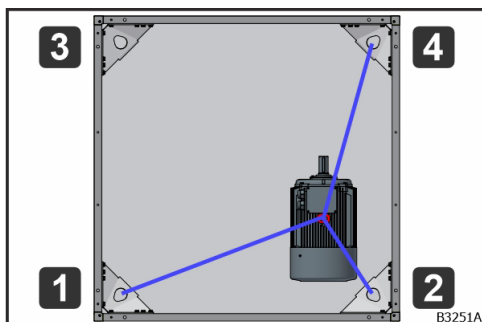
3. Uvoľnite pákový reťazový kladkostroj 3.
4. Pákový reťazový kladkostroj vyveste z rohových uzlov 3.



Obr. 92: Bremeno v strede opláštenia s pákovým reťazovým kladkostrojom v rohových uzloch 2

Reťaze pákového reťazového kladkostroja 1 a 4 sú v jednej línii.

5. Pákový reťazový kladkostroj zaveste do rohových uzlov 2.



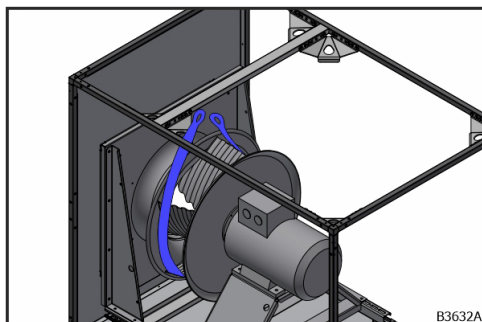
Obr. 93: Bremeno sa pohybuje k rohovým uzlom 2

6. Povoľte reťaze pákového reťazového kladkostroja 1 a 4 a utiahnite pákový reťazový kladkostroj 2.

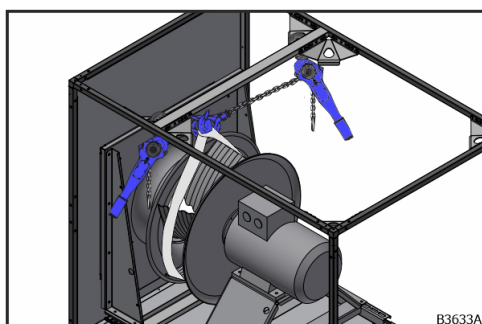
→ Bremeno sa pohybuje v smere rohových uzlov 2.

Zavesenie obežného kola pri asynchrónnych motoroch

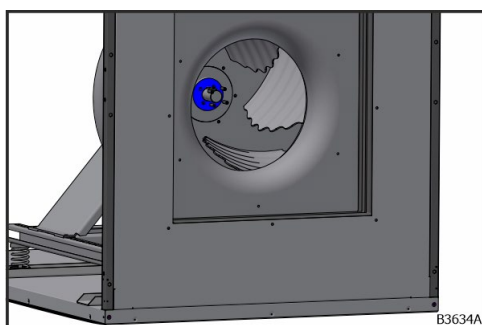
Pri ventilátoroch s asynchrónnym motorom sa pred vybratím motora musí odstrániť obežné koleso.



Obr. 94: Obežné koleso s polyesterovou slučkou

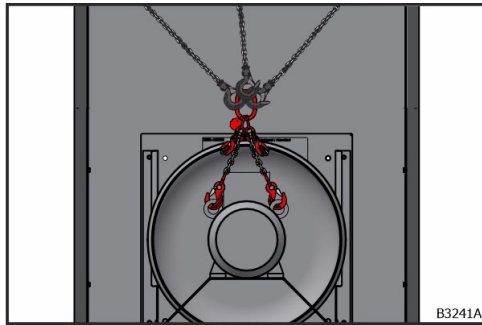


Obr. 95: Pákové reťazové kladkostroje v rohových uzloch

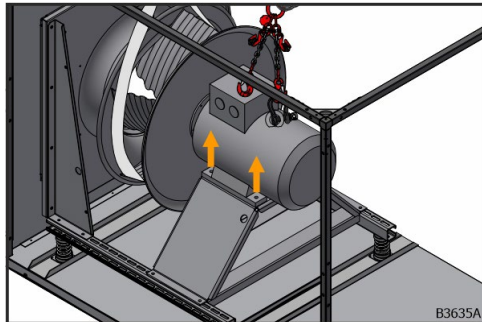


Obr. 96: Puzdro obežného kola

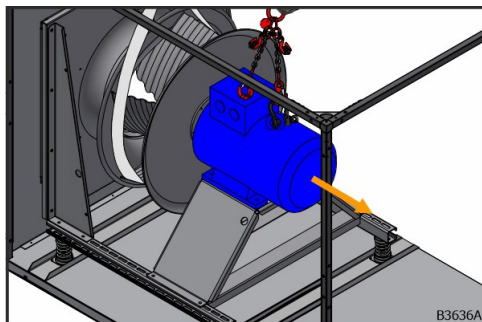
1. Polyesterovú slučku oviňte okolo obežného kola.
2. Polyesterovú slučku zavesíte pomocou strmeňov vo dvoch pákových reťazových kladkostrojoch na dva rohové uzly nad obežné koleso.
3. Pákové reťazové kladkostroje ovládajte, kým sa nevytvorí mierne napätie pozri kapitolu "Nastavenie dĺžky pákových reťazových kladkostrojoch", strana 62, pozri kapitolu "Utáhovanie pákových reťazových kladkostrojoch pre zdvíhanie bremena", strana 62a pozri kapitolu "Povoľovanie pákových reťazových kladkostrojoch pre spúšťanie bremena", strana 63.
4. Uvoľnite objímku obežného kola zo strany nasávania.



Obr. 97: Zavesený motor



Obr. 98: Skrutky konzoly motora



Obr. 99: Vytiahnutie motora

5. Viazacie reťaze zaveste do viazacích ôk na asynchrónnom motore pozri kapitolu "Zavesenie viazacích reťazí", strana 59.
6. Závesné háky pákových reťazových kladkostrojov zaveste do ôk viazacej reťaze pozri kapitolu "Stanovenie 3 rohových uzlov pre zavesenie pákových reťazových kladkostrojov", strana 61.
7. Demontujte skrutky, s ktorými je motor upevnený na konzole motora.
8. Motor s hnacím hriadeľom stiahnite z obežného kolesa.
→ Motor je teraz možné vybrať pozri kapitolu "Pohybovanie bremenom po uhlopriečke", strana 64.

Pracovné kroky pre vyberanie bremena

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo ohrozenia života hroziace kývajúcimi sa bremenami

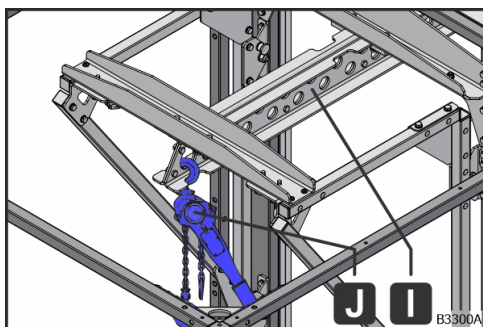
Hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života pri kývaní sa uviazaného bremena.

- Pri zdvíhaní sa uviazané bremeno musí nachádzať kolmo pod viazacím bodom nosného ramena (I).

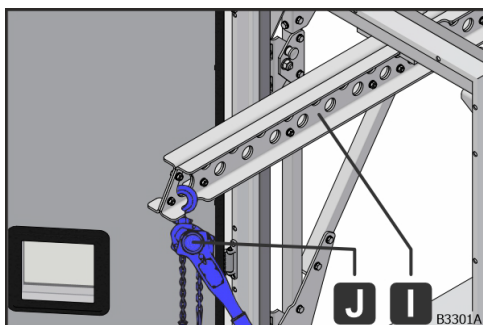
Predpoklady

Pripojovacie diely inštalované vo výrobe musia byť namontované. Pri príslušnom otvorení musia byť otvorené dvere alebo byť demontovaný panel.

Zavesenie pákových kladkostrojov (J) do nosného ramena (I)



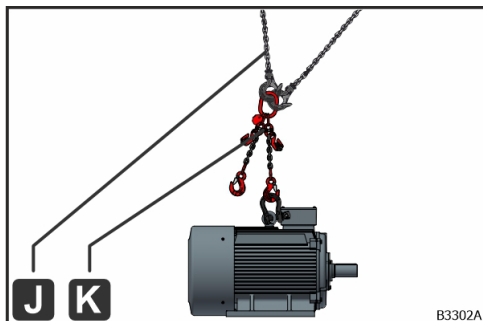
Obr. 100: Vnútorý viazací bod



Obr. 101: Vonkajší viazací bod

1. Jeden pákový kladkostroj (J) zaveste do vnútorného viazacieho bodu nosného ramena (I).
2. Druhý pákový kladkostroj (I) zaveste do vonkajšieho viazacieho bodu nosného ramena (I).

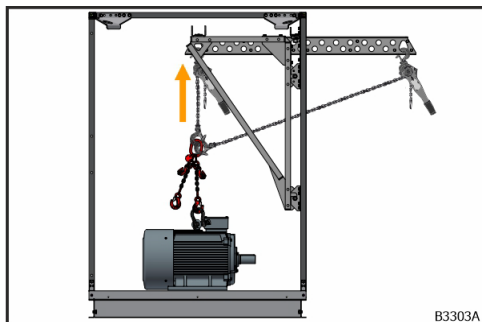
Zavesenie pákových kladkostrojov (J) do viazacej reťaze (K)



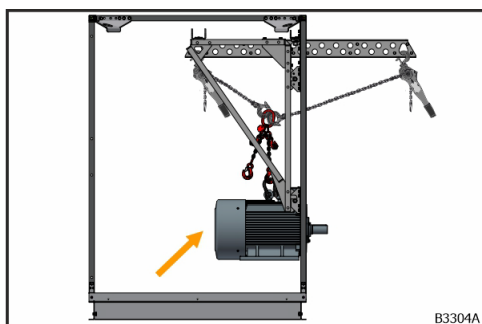
Obr. 102: Závesné háky vo viazacej reťazi (K)

1. Zaveste závesné háky pákových kladkostrojov (J) do ôk viazacej reťaze (K).

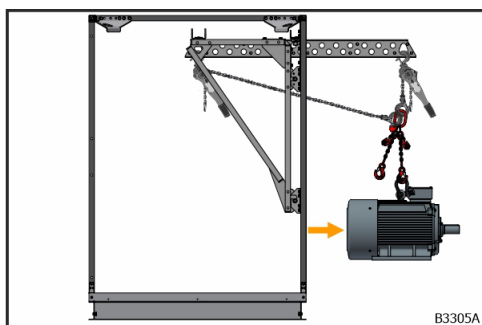
Vytiahnutie bremena



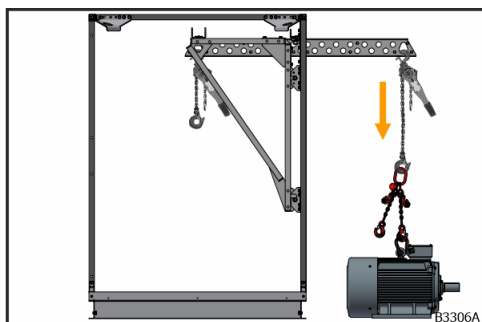
Obr. 103: Bremono vnútri opláštenia



Obr. 104: Bremono v medzistave

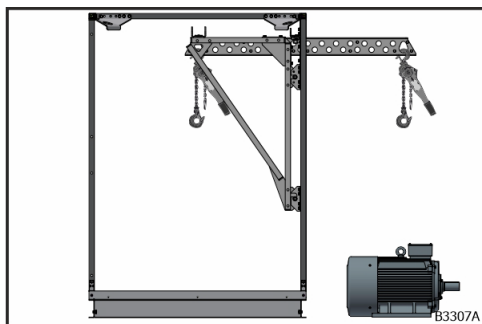


Obr. 105: Bremono zvislo pod vonkajším pákovým kladkostrojom



Obr. 106: Bremono mimo opláštenia

1. Utiahnite vnútorný pákový kladkostroj (J), aby ste zdvihli bremono.
2. Utiahnite vonkajší pákový kladkostroj (J), aby ste otočili bremono v smere otvoru.
3. Popušte vnútorný pákový kladkostroj (J), aby ste bremono posunuli ďalej v smere otvoru. Pritom bremono klesne nadol.
4. Utiahnite vonkajší pákový kladkostroj (J), aby ste vyrovnali klesnutie a bremono ďalej otočili v smere otvoru.
5. Opakujte pracovné kroky 3 a 4, kým bremono zvislo nevisí na vonkajšom pákovom kladkostroji (J).
6. Vyveste závesný hák vnútorného pákového kladkostroja (J).
7. Popušte pákový kladkostroj (J), aby ste zložili bremono.



Obr. 107: Zložené bremeno

8. Vyveste závesný hák vonkajšieho pákového kladkostroja (J).
- Bremeno je zložené.

Vloženie bremena

Vloženie bremena prebieha v obrátenom poradí ako vytiahnutie.

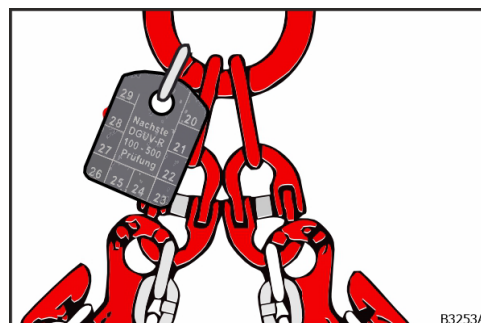
Údržba

Interval údržby

Každý rok.



Obr. 108: Kontrolná nálepka (pákový reťazový kladkostroj)

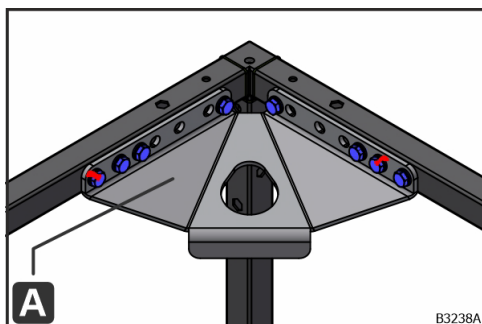


Obr. 109: Kontrolná značka (viazacia reťaz)

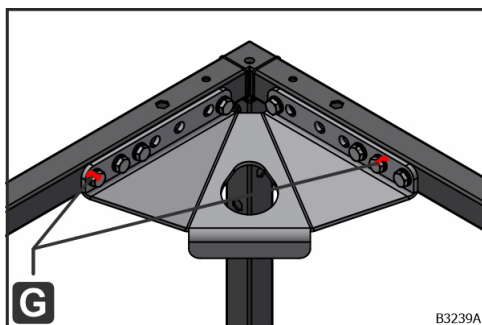
Kontrolná nálepka alebo kontrolná značka upozorňuje na nasledujúcu potrebnú kontrolu.

Inšpekcia

Stav rohových uzlov (A), pákových kladkostrojov (B) a viazacích reťazí (C) sa musí skontrolovať:



Obr. 110: Pripojenie rohových uzlov



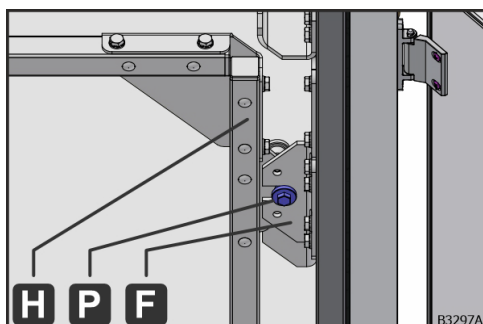
Obr. 111: G – Zaisťovací lak na skrutky

Pre odstraňovanie porúch pozri kapitolu "Porucha", strana 73.

- Vykonať vizuálnu kontrolu všetkých dielov na trhliny, koróziu a/alebo deformácie. Pri zjavných nedostatkoch sa prípravok na vyberanie motora nesmie viesť do prevádzky.
- Skontrolujte pripojenie rohových uzlov (A). Každý rohový uzol (A) musí byť pripojený s 8 skrutkami. Pri neúplnosti sa prípravok na vyberanie motora nesmie viesť do prevádzky.
- Vykonať vizuálnu kontrolu zaisťovacieho laku na skrutky (G) na rohových uzloch (A). Pri poškodení sa prípravok na vyberanie motora nesmie viesť do prevádzky.

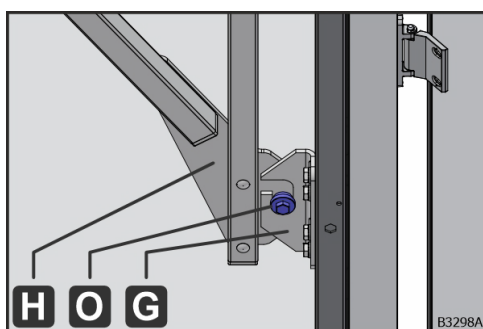
Stav pripojovacích dielov inštalovaných vo výrobe, dielov, ktoré sa namontujú na stavbe, pákových kladkostrojov (J) a viazacích reťazí (K) sa musí skontrolovať:

- Vykonať vizuálnu kontrolu všetkých dielov na trhliny, koróziu a/alebo deformácie. Pri zjavných nedostatkoch sa vyťahovací modul nesmie uviesť do prevádzky.



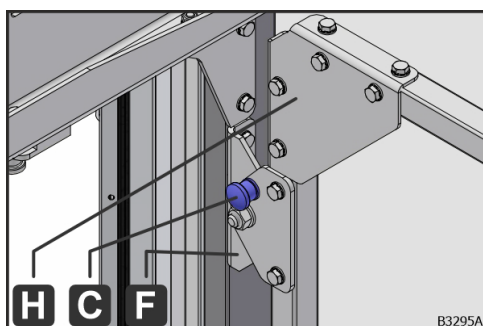
Obr. 112: Centrovacie čapy (P) v závesných uholníkoch hore (F)

- Centrovacie čapy (P) oporných výstuží (H) musia byť zavedené do drážok závesných uholníkov hore (F).



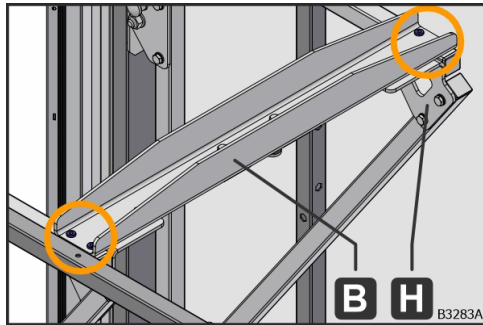
Obr. 113: Centrovacie čapy (O) v závesných uholníkoch dole (G)

- Centrovacie čapy (O) oporných výstuží (H) musia byť zavedené do drážok závesných uholníkov dole (G).



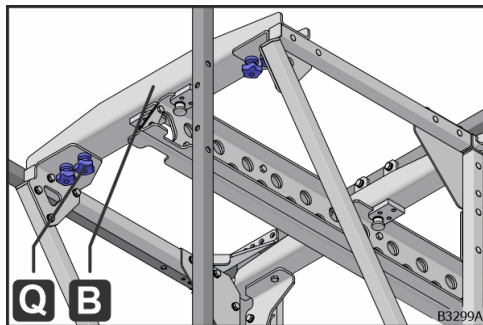
Obr. 114: Minirastre C-M10 (C) v závesných uholníkoch hore (F)

- Minirastre C-M10 (C) na oporných výstužích (H) vpravo a vľavo musia byť zaistené v závesných uholníkoch hore (F).



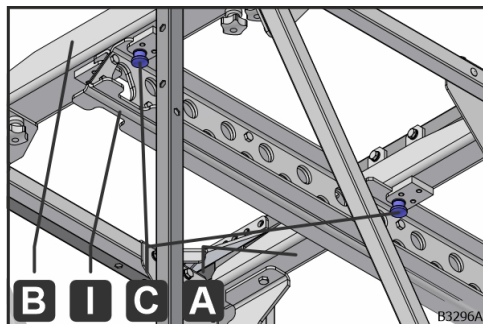
Obr. 115: Skrutky s valcovou hlavou v centrovacích otvoroch

- Hlavy skrutiek s valcovou hlavou oporných výstuží (H) musia byť zaistené v centrovacích otvoroch pripojovacieho profilu (B).



Obr. 116: Hviezdicové rukoväte M8 v opornej výstuži

- Pripojovací profil (B) musí byť naskrutkovaný na oporných výstužiach so 4 hviezdicovými rukovätami M8 (Q). 4 hviezdicové rukoväte M8 (Q) musia byť pevne utiahnuté rukou.



Obr. 117: Minirastre (C) vo vodiacich platniach

- Minirastre (C) na vodiacich platniach vpredu a vzadu musia byť správne zaistené.

Pre odstraňovanie porúch pozri kapitolu "Porucha", strana 73.

Porucha

Chybné diely

Poruchy a chybné diely prípravku na vyberanie motora musí odstrániť a opraviť personál s príslušným odborným vzdelaním.

- Deformované diely neohýbajte do pôvodného tvaru. Deformované diely vymeňte za originálne náhradné diely.
- Zlomené alebo roztrhnuté diely nezvárajte. Zlomené alebo roztrhnuté diely vymeňte za originálne náhradné diely.

Demontáž a montáž dielov sa musí vykonávať odborne so zreteľom na funkciu a zaťaženie dielov a ich pochopením. Kontrolu vykonaných prác musí tiež vykonať a potvrdiť odborný personál.

Poškodený zaist'ovací lak na skrutky

Zaist'ovací lak na skrutky nesmie byť poškodený. Pri poškodenom zaist'ovacom laku na skrutky postupujte nasledujúcim spôsobom:

1. Zistenie príčiny prenechajte personálu s príslušným odborným vzdelaním.
2. Skrutku utiahnite s krútiacim momentom 20 Nm.
3. Naneste zaist'ovací lak na skrutky.

Kontrolu vykonaných prác musí vykonať a potvrdiť odborný personál.

SZT

Doskový tepelný výmenník

Inšpekcia

Interval údržby

Každé tri mesiace.

Pracovné kroky

- Skontrolujte doskový tepelný výmenník na hygienický stav, cudzie telesá, znečistenie, poškodenie a koróziu.
- Skontrolujte funkciu odvodu vane a sifónu, príp. ich vyčist'ite.
- Skontrolujte náplň vody sifónu a príp. doplňte.
 - Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti ", strana 106.

Oprava

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu kvôli inštalácii doskového tepelného výmenníka s nedostatočným spojením s vyrovnávaním potenciálov VZT jednotky

Pri doskovom tepelnom výmenníku bez dostatočného spojenia s podlahou jednotky VZT jednotky môže dôjsť k statickému nabitíu doskového tepelného výmenníka. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- Doskový tepelný výmenník hluku položte na čistú podlahu jednotky, aby ste vytvorili vyrovnávanie potenciálov s VZT jednotkou.
- Odstráňte cudzie telesá, znečistenie, poškodenie a koróziu.
- Čistenie so stlačeným vzduchom alebo vysokotlakovým čističom (iba voda bez prísad). Na predchádzanie poškodeniam pri čistení smerujte prúd vzduchu alebo vody na čelnú plochu doskového tepelného výmenníka iba v pravom uhle. Znečistenú vodu dôkladne odstráňte.

Ohrievač a chladič

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu následkom netesností pri tepelných výmenníkoch

Netesnosti v oblasti tepelných výmenníkov môžu viesť k tomu, že výbušná atmosféra sa cez potrubia dostane až k hydraulickému setu. V spojení so zdrojom vznietenia to môže viesť k výbuchu.

- Zabráňte poškodeniam namrúzaním pomocou protimrazovej ochrany na stavbe (napr. dostatočný podiel prostriedku protimrazovej ochrany).
- Skontrolujte tesnosť tepelných výmenníkov, potrubia a hydraulického setu podľa pokynov na základe intervalu údržby (pozri pokyny „Údržba a čistenie“, kapitola „Hydraulický set“ a kapitola „Ohrievač a chladič“).

Ohrievač

OZNÁMENIE



Materiálne škody hroziace nedostatočným odvzdušnením

Pri nesprávne odvzdušnených systémoch sa tvoria vzduchové vankúše, ktoré môžu viesť k zníženiu výkonu alebo škodám na čerpadle.

- Pri plnení systému odvzdušnite systém na najvyššom bode systému podľa normy VDI 2035.

Hydraulické sety majú rôzne možné zdroje vznietenia a smú sa používať iba v bezpečnej oblasti.

Inšpekcia

Interval údržby

Mesačne.

Pracovné kroky

- Skontroluje tepelný výmenník, potrubie a hydraulický set na poškodenie, tesnosť a koróziu.

Interval údržby

Každé tri mesiace.

Pracovné kroky

- Skontrolujte tepelný výmenník na hygienický stav, znečistenie na strane vzduchu, poškodenie, tesnosť a koróziu.
- Odvzdušnite tepelný výmenník podľa VDI 2035.
- Skontrolujte funkciu napojenia média a protiprúdu média.
- Skontrolujte funkciu protimrazovej ochrany (médium pomocou vretena alebo snímač teploty pomocou mraziaceho spreja).
- Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti ", strana 106.

Oprava

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu následkom elektrostatického výboja

Čistenie VZT jednotky so suchou handrou môže viesť k nabitíu statickou elektrinou. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- VZT jednotku utierajte iba s vlhkou handrou.
- Riad'te sa upozoreniami v pokynoch.

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu kvôli inštalácii tepelného výmenníka s nedostatočným spojením s vyrovnávaním potenciálov VZT jednotky

Pri tepelnom výmenníku bez dostatočného spojenia s podlahou jednotky VZT jednotky môže dôjsť k statickému nabitíu tepelného výmenníka. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- Tepelný výmenník hluku položte na čistú podlahu jednotky, aby ste vytvorili vyrovnávanie potenciálov s VZT jednotkou.

- Tepelný výmenník vyčist'ite v namontovanom stave, alebo ho vyberte kvôli čisteniu, ak nie je prístupný. Odstránené nečistoty sa nesmú dostať do susediacich dielov zariadenia. Nečistoty a znečistenú vodu dôkladne odstráňte.
- Zabráňte zdeformovaniu lamiel.
- Vyfúkajte so stlačeným vzduchom proti smeru vzduchu.
- Nepoužívajte vysokotlakový čistič alebo vysokotlakový parný čistič.
- Čistite s vodou a nízkym tlakom.
- Odstráňte poškodenia, netesnosti a koróziu.

Demontáž/montáž

Predpoklady

- Tepelný výmenník vyrad'te mimo prevádzku.
- Demontujte hydraulický set alebo potrubie (napojenie média a protiprúd média).

Pracovné kroky

1. Odskrutkujte predný panel s Torx (Tx25).
2. Pri chladiči odstráňte deflektor kondenzátu z rámu opláštenia.
3. Tepelný výmenník vyberte smerom dopredu.
4. Tepelný výmenník príp. podprite.
5. Skontrolujte tesnenia na poškodenie a príp. ich vymeňte.
6. Znečistené odstavné plochy (podlaha jednotky, kondenzátva vaňa a rám opláštenia) očist'ite s vlhkou handrou, pretože uloženie tepelného výmenníka na podlahu jednotky, kondenzátva vaňa príp. rám opláštenia predstavuje vodivé spojenie a umožňuje začleniť komponent do vyrovnávania potenciálov jednotky.
7. Skontrolujte spojovacie prvky na prítomnosť korózie.
8. Skorodované spojovacie prvky vymeňte.
9. Zasuňte tepelný výmenník.
10. Pri chladiči zalepte deflektor kondenzátu s tesniacou hmotou.
11. Naskrutkujte predný panel s Torx (Tx25).

- Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti ", strana 106.

Vytvorenie prírubového spojenia

Predpoklady

Nosné plochy príruby čisté, rovné a nepoškodené

Pracovné kroky

OZNÁMENIE



Materiálne škody spôsobené nesprávnym utiahnutím skrutiek

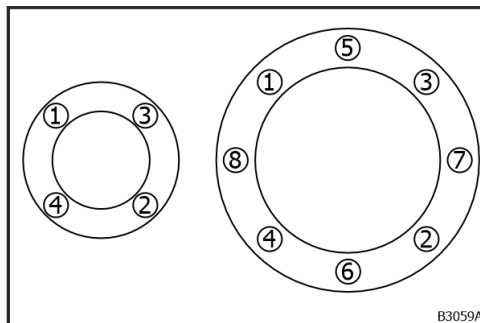
Pri nesprávnom poradí pri utáňovaní skrutiek môže dôjsť k materiálnym škodám následkom napätia.

- Skrutky utáňujte do kríža.

Prírubové spoje v závislosti od menovitého priemeru skrutky utiaňnite s nasledujúcim utáňovacím momentom pomocou momentového kľúča:

Menovitý priemer skrutky	Utáňovací moment [Nm]
M10	35
M12	55
M16	120
M20	240

Tab. 5: Krútiace momenty pre prírubové spoje



Obr. 118: Utáňovanie do kríža

Skrutky sa utáňujú s momentovým kľúčom v zobrazenom poradí (= do kríža) v 3 úrovniach:

1. Upevnite skrutky do kríža s 30 % utáňovacieho momentu.
 2. Utiaňnite skrutky do kríža so 60 % utáňovacieho momentu.
 3. Utiaňnite skrutky do kríža s utáňovacím momentom.
- Prírubový spoj je správne vytvorený.
4. Skontrolujte utáňovací moment všetkých skrutiek.

Chladič

OZNÁMENIE



Materiálne škody hroziace nedostatočným odvzdušnením

Pri nesprávne odvzdušnených systémoch sa tvoria vzduchové vankúše, ktoré môžu viesť k zníženiu výkonu alebo škodám na čerpadle.

- Pri plnení systému odvzdušnite systém na najvyššom bode systému podľa normy VDI 2035.

Hydraulické sety majú rôzne možné zdroje vznietenia a smú sa používať iba v bezpečnej oblasti.

Inšpekcia

Interval údržby

Mesačne.

Pracovné kroky

- Skontroluje tepelný výmenník, potrubie a hydraulický set na poškodenie, tesnosť a koróziu.

Interval údržby

Každé tri mesiace.

Pracovné kroky

- Skontrolujte tepelný výmenník na hygienický stav, znečistenie na strane vzduchu, poškodenie, tesnosť a koróziu.
- Odvzdušnite tepelný výmenník podľa VDI 2035.
- Skontrolujte funkciu napojenia média a protiprúdu média.
- Skontrolujte funkciu protimrazovej ochrany (médium pomocou vretena alebo snímač teploty pomocou mraziaceho spreja).
- Kondenzátnu vaňu skontrolujte na znečistenie, príp. ju vyčist'ite.
- Skontrolujte funkciu odtoku vody a sifónu, príp. ich vyčist'ite.
- Skontrolujte náplň vody sifónu a príp. doplňte.
- Skontrolujte výmenník s priamym odparom na prítomnosť námrazy.
- Skontrolujte odlučovač kvapiek na hygienický stav, znečistenie, inkrustáciu, poškodenie, prerážanie kvapiek a koróziu.
- Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti ", strana 106.

Oprava

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu následkom elektrostatického výboja

Čistenie VZT jednotky so suchou handrou môže viesť k nabitíu statickou elektrinou. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- VZT jednotku utierajte iba s vlhkou handrou.
- Riad'te sa upozoreniami v pokynoch.

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu kvôli inštalácii tepelného výmenníka s nedostatočným spojením s vyrovnávaním potenciálov VZT jednotky

Pri tepelnom výmenníku bez dostatočného spojenia s podlahou jednotky VZT jednotky môže dôjsť k statickému nabitíu tepelného výmenníka. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- Tepelný výmenník hluku položte na čistú podlahu jednotky, aby ste vytvorili vyrovnávanie potenciálov s VZT jednotkou.

- Tepelný výmenník vyčist'ite v namontovanom stave, alebo ho vyberte kvôli čisteniu, ak nie je prístupný. Odstránené nečistoty sa nesmú dostať do susediacich dielov zariadenia. Nečistoty a znečistenú vodu dôkladne odstráňte.
- Zabráňte zdeformovaniu lamiel.
- Vyfúkajte so stlačeným vzduchom proti smeru vzduchu.
- Nepoužívajte vysokotlakový čistič alebo vysokotlakový parný čistič.
- Čistite s vodou a nízkym tlakom.
- Odstráňte poškodenia, netesnosti a koróziu.
- Čistenie a oprava odlučovača kvapiek: Vytiahnite kazetu, rozmontujte ju a vyčist'ite jednotlivé profily; odstráňte poškodenia a koróziu.

Demontáž/montáž

Predpoklady

- Tepelný výmenník vyrad'te mimo prevádzku.
- Demontujte hydraulický set alebo potrubie (napojenie média a protiprúd média).

Pracovné kroky

1. Odskrutkujte predný panel s Torx (Tx25).
2. Pri chladiči odstráňte deflektor kondenzátu z rámu opláštenia.
3. Tepelný výmenník vyberte smerom dopredu.
4. Tepelný výmenník príp. podprite.
5. Skontrolujte tesnenia na poškodenie a príp. ich vymeňte.
6. Znečistené odstavné plochy (podlaha jednotky, kondenzátna vaňa a rám opláštenia) očist'ite s vlhkou handrou, pretože uloženie tepelného výmenníka na podlahu jednotky, kondenzátna vaňa príp. rám opláštenia predstavuje vodivé spojenie a umožňuje začleniť komponent do vyrovnávania potenciálov jednotky.
7. Skontrolujte spojovacie prvky na prítomnosť korózie.
8. Skorodované spojovacie prvky vymeňte.
9. Zasuňte tepelný výmenník.
10. Pri chladiči zalepte deflektor kondenzátu s tesniacou hmotou.

11. Naskrutkujte predný panel s Torx (Tx25).
 - Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti ", strana 106.

Vytvorenie prírubového spojenia

Predpoklady

Nosné plochy príruby čisté, rovné a nepoškodené

Pracovné kroky

OZNÁMENIE**Materiálne škody spôsobené nesprávnym utiahnutím skrutiek**

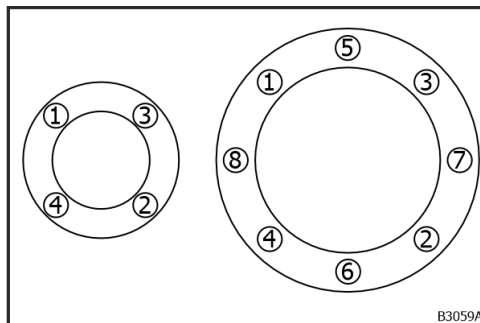
Pri nesprávnom poradí pri utáňovaní skrutiek môže dôjsť k materiálnym škodám následkom napätia.

- Skrutky utáňujte do kríža.

Prírubové spoje v závislosti od menovitého priemeru skrutky utiaňnite s nasledujúcim utáňovacím momentom pomocou momentového kľúča:

Menovitý priemer skrutky	Utáňovací moment [Nm]
M10	35
M12	55
M16	120
M20	240

Tab. 6: Krútiace momenty pre prírubové spoje



Obr. 119: Utáňovanie do kríža

Skrutky sa utáňujú s momentovým kľúčom v zobrazenom poradí (= do kríža) v 3 úrovniach:

1. Upevnite skrutky do kríža s 30 % utáňovacieho momentu.
 2. Utiaňnite skrutky do kríža so 60 % utáňovacieho momentu.
 3. Utiaňnite skrutky do kríža s utáňovacím momentom.
- Prírubový spoj je správne vytvorený.
4. Skontrolujte utáňovací moment všetkých skrutiek.

Klapky

Klapka

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu hroziace chýbajúcim vyrovnávaním potenciálov

Neexistujúce alebo nesprávne pripojené vyrovnávanie potenciálov môže viesť k statickému nabitíu komponentov. Pri výboji môže dôjsť k výbuchu.



- Pripojte všetky káble na vyrovnávanie potenciálov nainštalované vo výrobe a zaistite proti samovoľnému odpojeniu.
- Dodržujte pracovné kroky pokynov.

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo ohrozenia života hroziace pohybujúcimi sa dielmi

Pri zatvorení lamiel, pri pohybe spojovacích tyčí alebo ozubených kolies hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života pomliaždením medzi dvomi pohyblivými dielmi.

- Pevné kryty (napr. ochrannú mrežu, vzduchotechnické potrubie) namontujte ku klapke.
- Pred otvorením dverí vypnite VZT jednotku a zaistite ju proti opätovnému zapnutiu.
- Nesiahajte medzi lamely.

OZNÁMENIE



Materiálne škody v dôsledku neodborného uvedenia do prevádzky

Zapnutie ventilátora pri zatvorených klapkách môže viesť k poškodeniam VZT jednotky.

- Ventilátor zapnite až vtedy, keď bola skontrolovaná príp. pomocou koncového spínača zobrazená otvorená poloha dotknutých klapiek.
- Z hľadiska regulačnej techniky naprojektujte, aby sa pri zatvorení uzatváracích klapiek okamžite vypli dotknuté ventilátory.

Inšpekcia

Interval údržby

Každé tri mesiace.

Pracovné kroky

Klapky:

- Skontrolujte klapky na funkciu, znečistenie, poškodenie a koróziu.
- Skontrolujte účinnosť ochranného zariadenia.

Klapky s tyčovým pohonom:

- Sútyčie skontrolujte na pevné uloženie a ľahký chod.
- Skontrolujte nastavenie.

Vyrovňavanie potenciálov:

- Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti ", strana 106.

Oprava

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu pri použití klapiek s nedostatočnou ochranou proti vznieteniu

Pri klapkách bez dostatočnej ochrany proti vznieteniu môže dôjsť k statickému nabitíu VZT jednotky. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- Používajte klapky, ktoré zodpovedajú minimálne požiadavkám ATEX pre VZT jednotku.

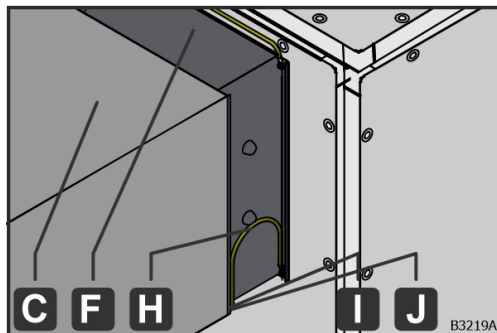
Klapky:

- Vyčist'ite klapky, odstráňte poškodenia a koróziu.

Klapky s tyčovým pohonom:

- Namažte mosadzné ložiská (plastové ložiská si nevyžadujú mazanie).
- Namažte sútyče.

Vyrovnávanie potenciálov:



Obr. 120: Klapka s káblami na vyrovnávanie potenciálov

1. Predmontovaný kábel na vyrovnávanie potenciálov (H) klapky (F) ved'ite k vzduchotechnickému potrubiu (C) na stavbe.
 2. Kábel na vyrovnávanie potenciálov (H) zaistíte proti samovoľnému uvoľneniu s ozubenou podložkou (J).
 3. Uťahnite skrutku (I).
- Klapka (F) je prostredníctvom kábla na vyrovnávanie potenciálov (H) s VZT jednotkou a vzduchotechnickým potrubím (C) na stavbe.

4. Skontrolujte spojovacie prvky na prítomnosť korózie.
 5. Skorodované spojovacie prvky vymeňte.
- Elektrická bezpečnostná skúška spojenia s káblom na vyrovnávanie potenciálov VZT jednotky pozri kapitolu "Kontroly elektrickej bezpečnosti ", strana 106.

Hydraulický set

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu následkom netesností pri tepelných výmenníkoch

Netesnosti v oblasti tepelných výmenníkov môžu viesť k tomu, že výbušná atmosféra sa cez potrubia dostane až k hydraulickému setu. V spojení so zdrojom vznietenia to môže viesť k výbuchu.

- Zabráňte poškodeniam namrúzaním pomocou protimrazovej ochrany na stavbe (napr. dostatočný podiel prostriedku protimrazovej ochrany).
- Skontrolujte tesnosť tepelných výmenníkov, potrubia a hydraulického setu podľa pokynov na základe intervalu údržby (pozri pokyny „Údržba a čistenie“, kapitola „Hydraulický set“ a kapitola „Ohrievač a chladič“).

Hydraulické sety majú rôzne možné zdroje vznietenia a smú sa používať iba v bezpečnej oblasti.

Odvzdušnenie

OZNÁMENIE



Materiálne škody hroziace nedostatočným odvzdušnením

Pri nesprávne odvzdušnených systémoch sa tvoria vzduchové vankúše, ktoré môžu viesť k zníženiu výkonu alebo škodám na čerpadle.

- Pri plnení systému odvzdušnite systém na najvyššom bode systému podľa normy VDI 2035.

Čerpadlá s odvzdušňovacím zariadením (napr. vysokotlakové odstredivé čerpadlá pri vysoko výkonných výmenníkových systémoch spätného získavania tepla) sa musia približne 2 týždne po uvedení do prevádzky znovu odvzdušniť počas plánovanej údržby. Riad'te sa informáciami výrobcu. Inak sa môžu poškodiť ložiská čerpadlá a tesnenia klzným krúžkom.

Inšpekcia

Interval údržby

Každé tri mesiace.

Pracovné kroky

- Skontrolujte hydraulický set na znečistenie, poškodenie, koróziu a tesnosť.
- Hydraulický set a príp. čerpadlo odvzdušnite podľa VDI 2035.
- Skontrolujte príp. vyčist'ite filtračné zariadenia.
- Skontrolujte chod všetkých ventilov, posúvačov a klapiek, príp. namažte vretená podľa údajov výrobcu.
- Skontrolujte aktivačný tlak pretlakových zariadení.
- Vykonaajte údržbu čerpadiel, regulačných ventilov a servopohonov podľa údajov výrobcu.

Oprava

- Vyčist'ite hydraulický set, odstráňte poškodenia, netesnosti a koróziu.
- Dotiahnite skrutkové spoje a upchávkky.

Demontáž a montáž tepelných výmenníkov

Pre výmenu tepelných výmenníkov pozri kapitolu "Demontáž/montáž ", strana 77.

MaR technika

VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo výbuchu pri použití komponentov s nedostatočnou ochranou proti vznieteniu

Pri komponentoch bez dostatočnej ochrany proti vznieteniu môže dôjsť napr. k statickému nabitíu VZT jednotky. Následkom výboja a tým vzniknutého iskrenia môže dôjsť k výbuchu.

- Vo VZT jednotke používajte komponenty, ktoré zodpovedajú minimálne požiadavkám ATEX vnútri VZT jednotky.
- Na VZT jednotke alebo vedľa VZT jednotky používajte komponenty, ktoré zodpovedajú minimálne požiadavkám ATEX.
- Na montáž komponentov používajte iba káblové vývodky, redukcie a záslepky s príslušným schválením ATEX.

Interval údržby

Každý rok.

Inšpekcia

Snímače, regulačné a bezpečnostné orgány

- Skontrolujte odbornú a funkčnú inštaláciu a podmienky okolia.
- Skontrolujte na znečistenie, koróziu, funkciu a poškodenie.
- Skontrolujte elektrickú a mechanickú funkciu pripojení, najmä vyrovňovanie potenciálov.
- Zmerajte fyzikálne veličiny na mieste merania a zaznamenajte ich do protokolu.
- Skontrolujte elektrické, elektronické a pneumatické meracie signály.
- Skontrolujte zobrazenia.

Ďalšie informácie k údržbe analógových zobrazovačov diferenčného tlaku pozri kapitolu "Ručičkový manometer", strana 92.

Ďalšie informácie k údržbe snímačov chladiva pozri v prílohe „Detektory plynu s kalibráciou relé série GS“, kapitola „Funkčné kontroly“.

Ďalšie informácie k údržbe potrubného dymového detektora pozri v prílohe „Technické údaje potrubného dymového detektora“, kapitola „Plánovaná údržba a oprava“.

Aktory

- Skontrolujte odbornú a funkčnú inštaláciu a podmienky okolia.
- Skontrolujte na znečistenie, koróziu a poškodenie.
- Skontrolujte vonkajšiu tesnosť (napr. upchávky ventilov).
- Skontrolujte elektrickú a mechanickú funkciu pripojení, najmä vyrovňovanie potenciálov.
- Skontrolujte elektrické, elektronické a pneumatické vstupné signály a pracovný regulačný rozsah.
- Skontrolujte funkciu snímačov polohy, snímačov hraničnej hodnoty a spínačov koncovej polohy.
- Dodatočne nastavte.

Oprava

Snímače, regulačné a bezpečnostné orgány

- Vykonaajte čistenie pre udržiavanie funkcie.
- Dodatočne nastavte, opravte príp. vymeňte.

Ďalšie informácie k údržbe analógových zobrazovačov diferenčného tlaku pozri kapitolu "Ručičkový manometer", strana 92.

Ďalšie informácie k údržbe potrubného dymového detektora pozri v prílohe „Technické údaje potrubného dymového detektora“, kapitola „Plánovaná údržba a oprava“.

Aktory

- Namažte (napr. vreteno ventilu).
- Vykonaajte čistenie pre udržiavanie funkcie.

Merače tlaku

Analógový zobrazovač diferenčného tlaku

Ručičkový manometer

Inšpekcia

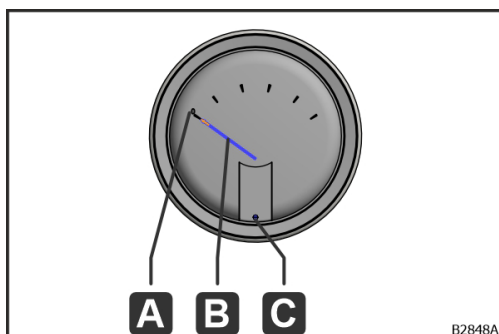
- Skontrolujte montáž.
- Skontrolujte na znečistenie a poškodenie.
- Skontrolujte hadice merača tlaku.
- Skontrolujte zobrazenie.

Oprava

- Vykonať korekciu nulového bodu (pozri kapitolu "Korekcia nulového bodu pri ručičkových manometroch", strana 93).
- Vymeňte ručičkový manometer (pozri kapitolu "Výmena ručičkových manometrov pre integrovanú montáž", strana 95).

Korekcia nulového bodu pri ručičkových manometroch

Konštrukcia ručičkového manometra:



A – „0“: Nulový bod na stupnici

B – Ručička

C – Skrutka na korekciu nulového bodu

Obr. 121: Konštrukcia ručičkového manometra

Nástroj:

- Plochý skrutkovač

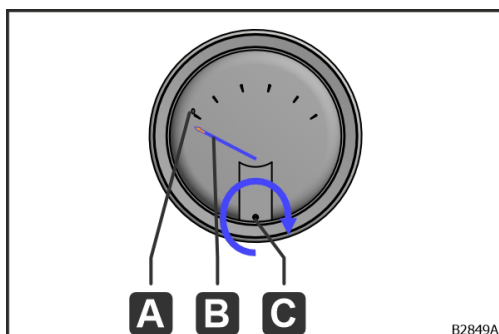
Predpoklady:

- Ventilátor nie je v prevádzke.

Možné odchýlky:

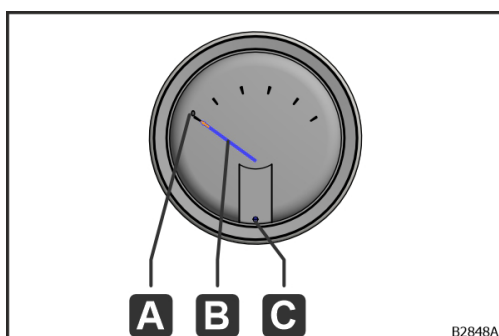
- Ručička (B) je pod „0“ (A) pozri kapitolu "Ručička (B) je pod „0“ (A)", strana 93.
- Ručička (B) je nad „0“ (A) pozri kapitolu "Ručička (B) je nad „0“ (A)", strana 94.

Pracovné kroky: **Ručička (B) je pod „0“ (A)**



1. Skrutku na korekciu nulového bodu (C) otáčajte v zmysle chodu hodinových ručičiek, kým ručička (B) nie je na „0“ (A).

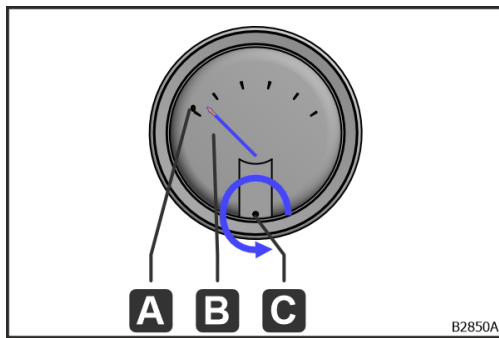
Obr. 122: Ručička (B) pod



→ Ručička (B) je na „0“ (A).

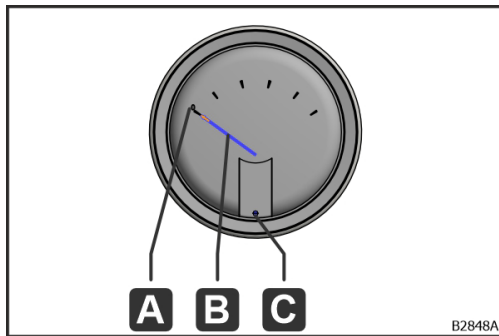
Obr. 123: Ručička (B) správne nastavená

Pracovné kroky: **Ručička (B) je nad „0“ (A)**



1. Skrutku na korekciu nulového bodu (C) otáčajte proti zmyslu chodu hodinových ručičiek, kým ručička (B) nie je na „0“ (A).

Obr. 124: Ručička (B) nad



→ Ručička (B) je na „0“ (A).

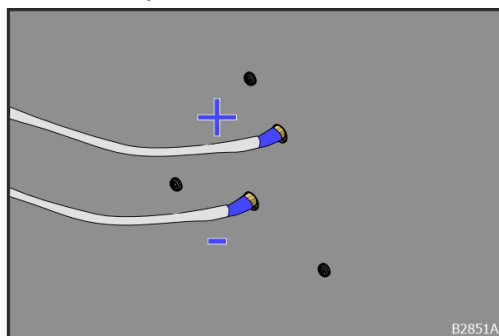
Obr. 125: Ručička (B) správne nastavená

Výmena ručičkových manometrov pre integrovanú montáž

Nástroj: Demontáž ručičkového manometra pre integrovanú montáž

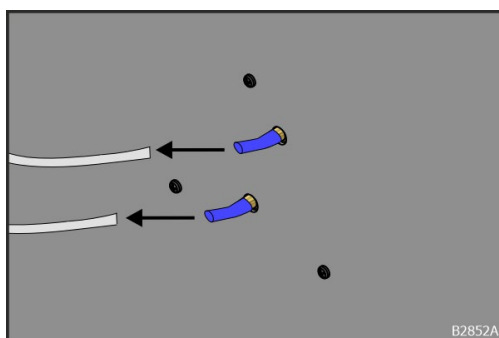
- Krížový skrutkovač
- Ceruzka na označenie hadíc merača tlaku

Pracovné kroky: Demontáž ručičkového manometra pre integrovanú montáž



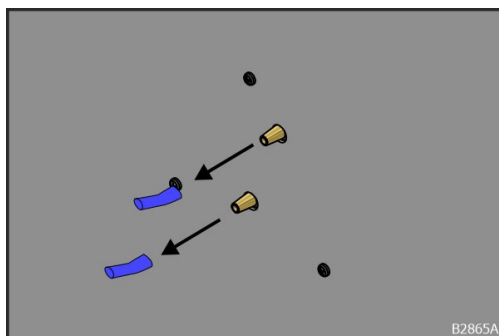
Obr. 126: Označenie s „+“ a „-“

1. Označte hadice merača tlaku.
 - Hornú hadicu merača tlaku označte s „+“.
 - Dolnú hadicu merača tlaku označte s „-“.



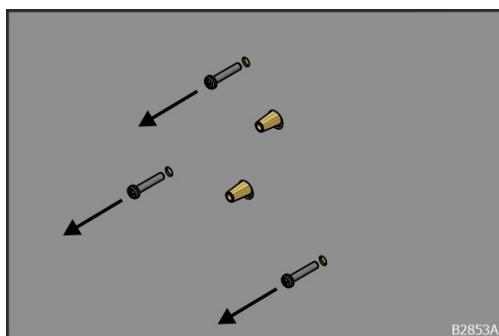
Obr. 127: Stiahnutie hadíc merača tlaku

2. Stiahnite hadice merača tlaku.



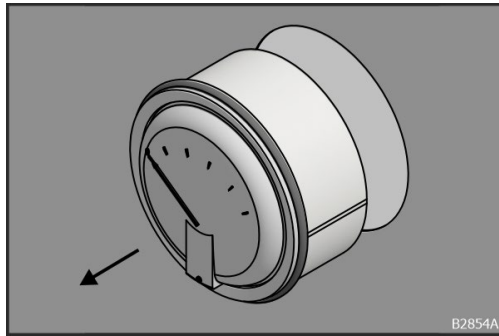
Obr. 128: Stiahnutie strihaných dielov

3. Stiahnite strihané diely plastovej hadice.



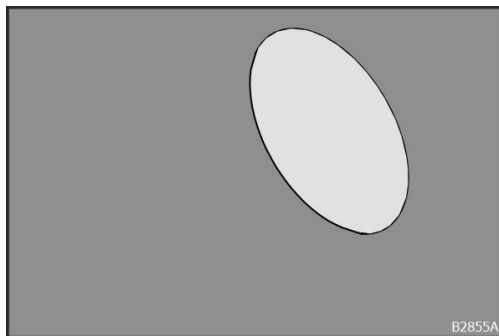
Obr. 129: Odstránenie skrutiek

4. Krížové skrutky odstráňte s krížovým skrutkovačom.



5. Odoberte ručičkový manometer z panela.

Obr. 130: Odoberanie ručičkového manometra



- Ručičkový manometer je demontovaný.

Obr. 131: Ručičkový manometer demontovaný

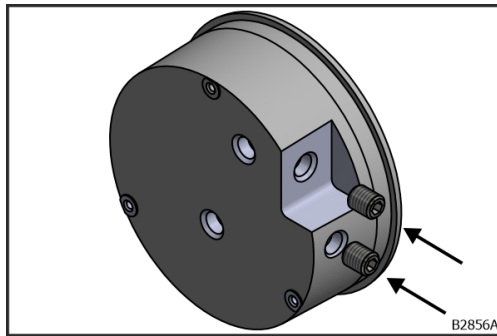
Nástroj: Inštalácia ručičkového manometra pre integrovanú montáž

- Krížový skrutkovač
- Kľúč s vnútorným šesťhrannom 3/18"
- Očkoplochý kľúč 7/16"

Inštalčný materiál: Inštalácia ručičkového manometra pre integrovanú montáž

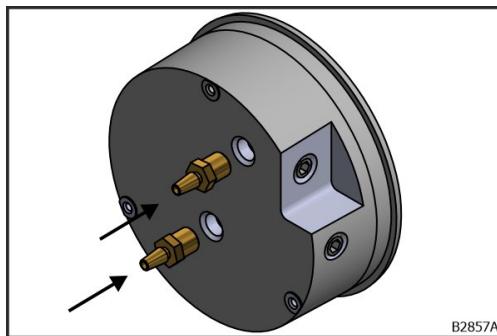
- Montážna sada pre integrovaný snímač rozdielu tlakov Magnehelic
 - 1× O-krúžok 107,32 mm
 - 2× O-krúžok 6,3 mm
 - 3× 5/8 krížová skrutka
- Ručičkový manometer s montážnou sadou
 - 1× ručičkový manometer pre integrovanú montáž
 - 2× závitové kolíky
 - 2× mosadzné hadicové objímky
- 2× strihané diely plastovej hadice tepl. 60° d=3,9, D=6,1, modrá

Pracovné kroky: Inštalácia ručičkového manometra pre integrovanú montáž



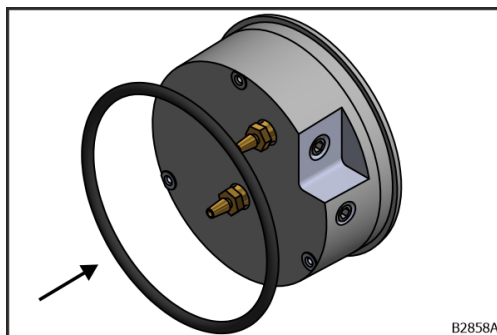
Obr. 132: Zatvorenie so závitovými kolíkmi

1. Tlakové prípojky na boku zatvorte so závitovými kolíkmi s kľúčom s vnútorným šesťhranom 3/18".



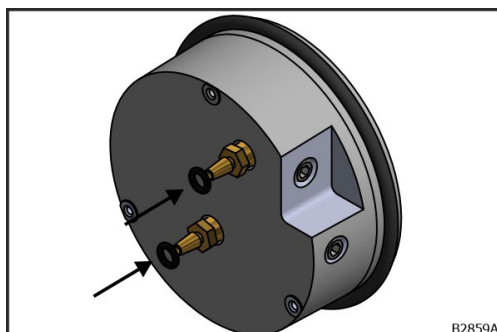
Obr. 133: Zaskrutkovanie hadicových objímok

2. Do tlakových prípojok na zadnej strane zaskrutkujte mosadzné hadicové objímky s očkoplochým kľúčom 7/16".



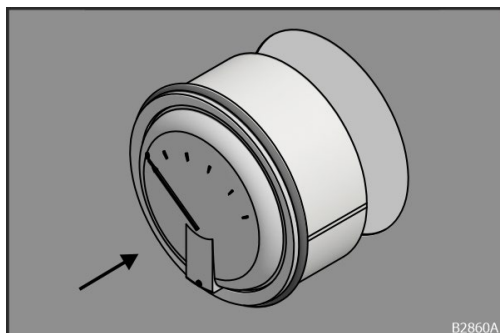
Obr. 134: Natiahnutie O-krúžka

3. O-krúžok 107,32 mm natiahnite na opláštenie.



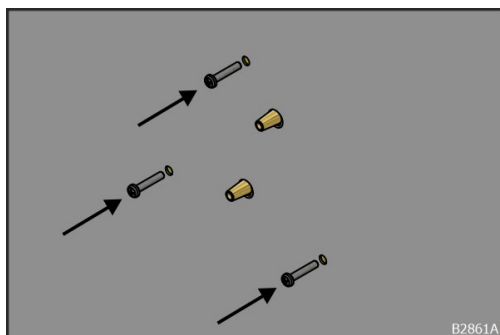
Obr. 135: Natiahnutie O-krúžkov

4. O-krúžky 6,3 mm natiahnite na mosadzné hadicové objímky.



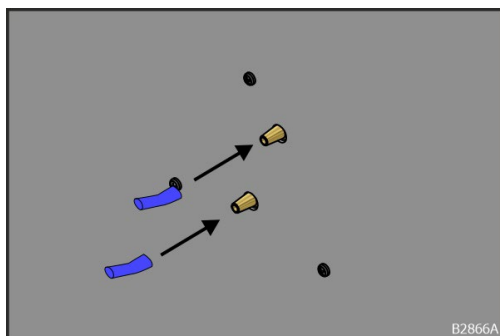
Obr. 136: Vloženie ručičkového manometra

5. Ručičkový manometer vložte do panela tak, aby pasoval k vrtacej schéme.



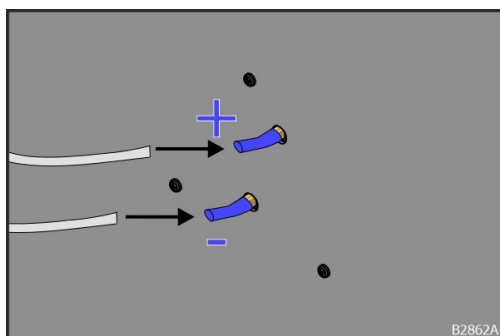
Obr. 137: Pripevnenie so skrutkami

6. Ručičkový manometer pripevnite s krížovými skrutkami 5/8 s použitím krížového skrutkovača.



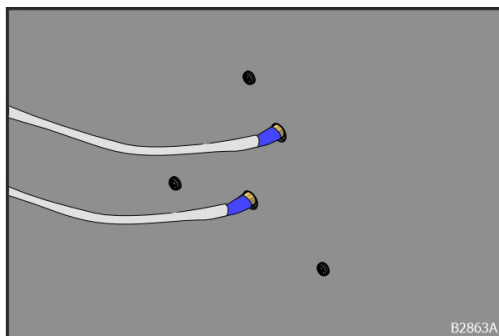
Obr. 138: Nasunutie strihaných dielov

7. Nasuňte strihané diely plastovej hadice.



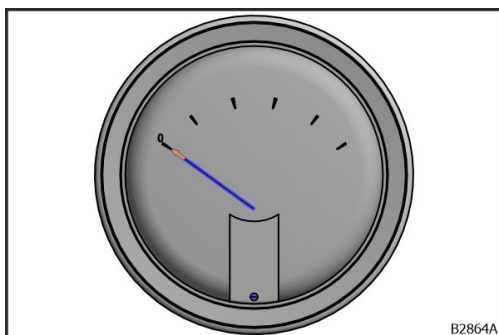
Obr. 139: Nasunutie hadíc merača tlaku

8. Na mosadzné hadicové objímky nasuňte hadice merača tlaku, ktoré ste označili pri demontáži.
 - Hadicu merača tlaku nastrčte s „+“ na hornú hadicovú objímku.
 - Hadicu merača tlaku nastrčte s „-“ na dolnú hadicovú objímku.



→ Ručičkový manometer bol správne namontovaný a pripojený.

Obr. 140: Ručičkový manometer pripojený



9. Vykonaajte korekciu nulového bodu (pozri kapitolu "Korekcia nulového bodu pri ručičkových manometroch", strana 93).

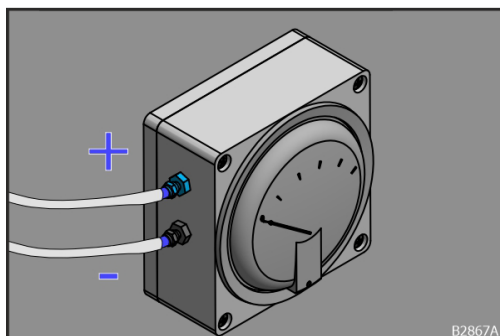
Obr. 141: Korekcia nulového bodu

Výmena ručičkových manometrov montovaných na stenu

Nástroj: Demontáž ručičkových manometrov montovaných na stenu

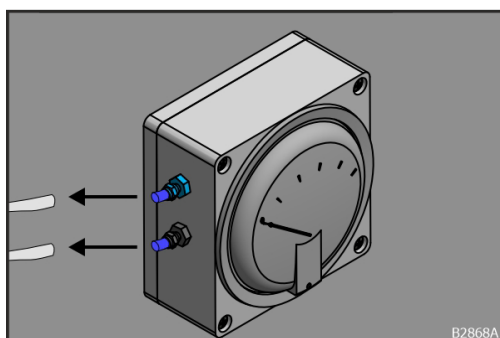
- Křížový skrutkovač
- Ceruzka na označenie hadíc merača tlaku

Pracovné kroky: Demontáž ručičkových manometrov montovaných na stenu



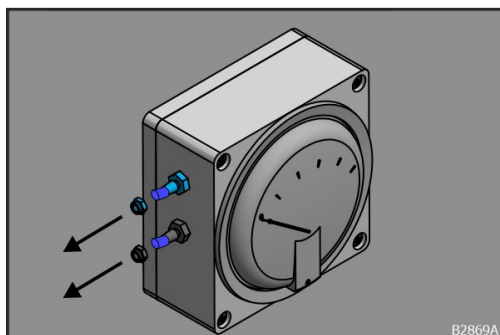
Obr. 142: Označenie s „+“ a „-“

1. Označte hadice merača tlaku.
 - Hornú hadicu merača tlaku označte s „+“.
 - Dolnú hadicu merača tlaku označte s „-“.



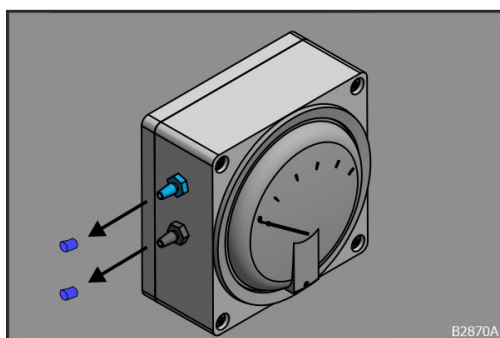
Obr. 143: Stiahnutie hadíc merača tlaku

2. Stiahnite hadice merača tlaku.



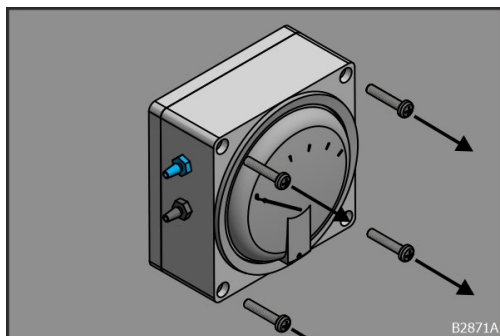
Obr. 144: Odstránenie matíc

3. Odstráňte matice hadicových objímok.



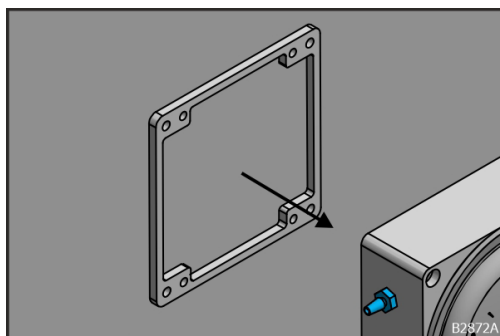
Obr. 145: Stiahnutie strihaných dielov

4. Stiahnite strihané diely plastovej hadice.



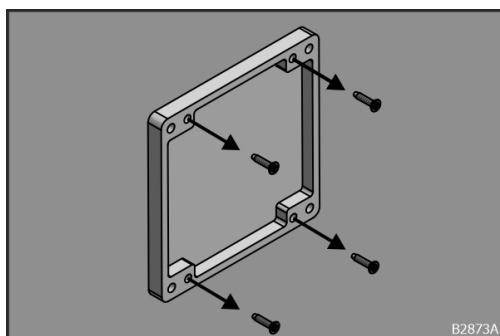
5. Křížové skrutky v oplášení odstráňte s křížovým skrutkovačem.

Obr. 146: Odstránenie skrutiek



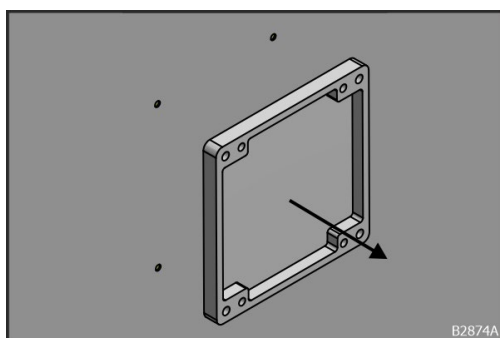
6. Odstráňte horný diel opláštenia.

Obr. 147: Odobratie opláštenia



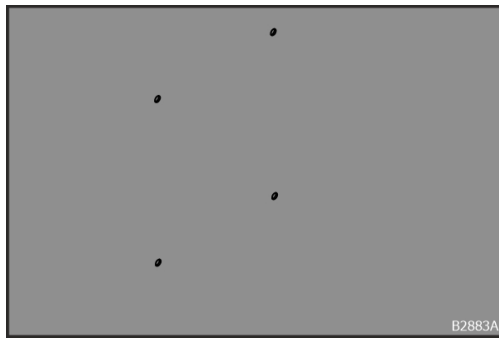
7. Odstráňte křížové skrutky v dolnom diele opláštenia.

Obr. 148: Odstránenie skrutiek



8. Odstráňte dolný diel opláštenia z panela.

Obr. 149: Odobratie opláštenia



→ Ručičkový manometer je demontovaný.

Obr. 150: Ručičkový manometer demontovaný

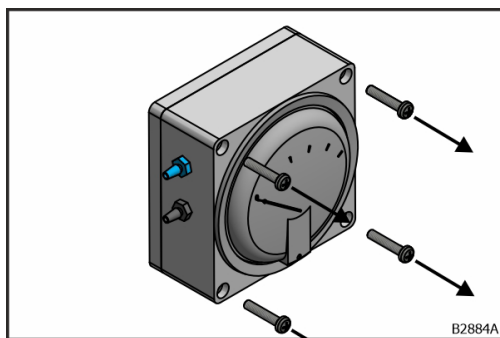
Nástroj: Inštalácia ručičkového manometra montovaného na stenu

- Křížový skrutkovač

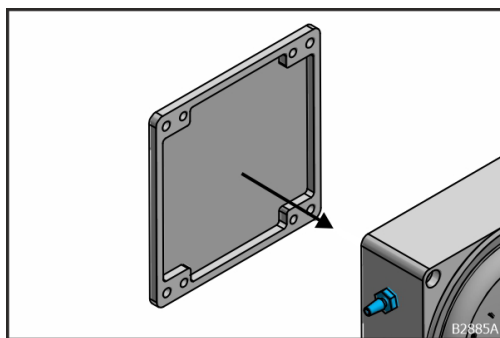
Inštalčný materiál: Inštalácia ručičkového manometra montovaného na stenu

- 1× ručičkový manometer montovaný na stenu
- 4× okenná skrutka JD-22 3,9×16 mm, pozinkovaná
- 2× strihané diely plastovej hadice tepl. 60° d=3,9, D=6,1, modrá

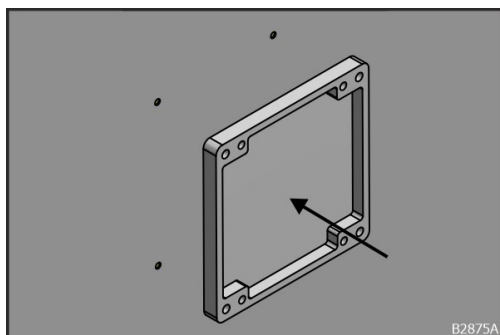
Pracovné kroky: Inštalácia ručičkového manometra montovaného na stenu



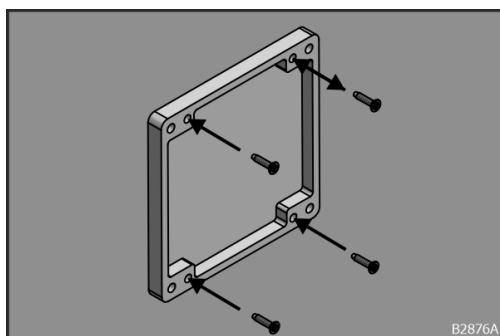
Obr. 151: Odstránenie skrutiek



Obr. 152: Otvorenie opláštenia



Obr. 153: Umiestnenie opláštenia



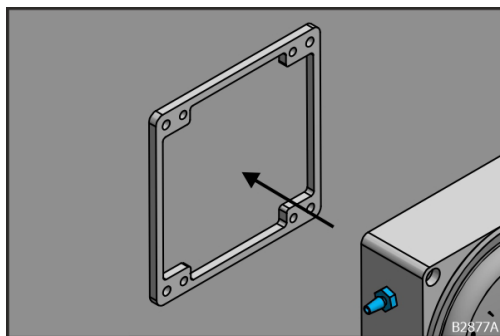
Obr. 154: Upevnenie opláštenia

1. Otvorte opláštenie ručičkového manometra s krížovým skrutkovačom.

2. Otvorte opláštenie.

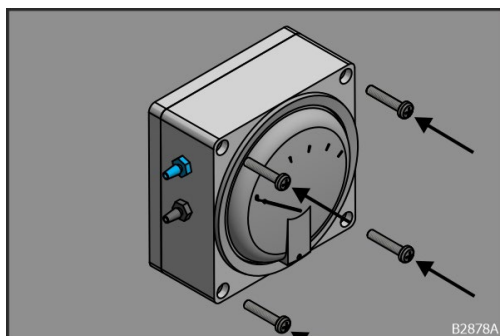
3. Umiestnite dolný diel na panel.

4. Dolný diel opláštenia upevnite s okennou skrutkou JD-22 3,9×16 mm, pozinkovaná, v existujúcich otvoroch v paneli s pomocou krížového skrutkovača.



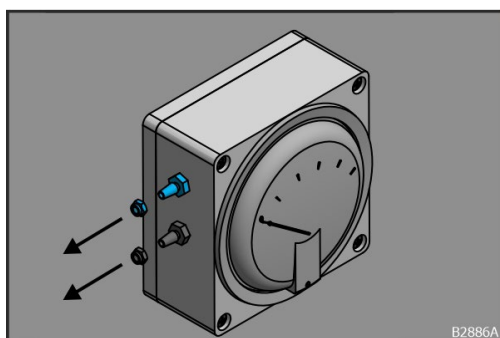
5. Umiestnite horný diel opláštenia.

Obr. 155: Umiestnenie opláštenia



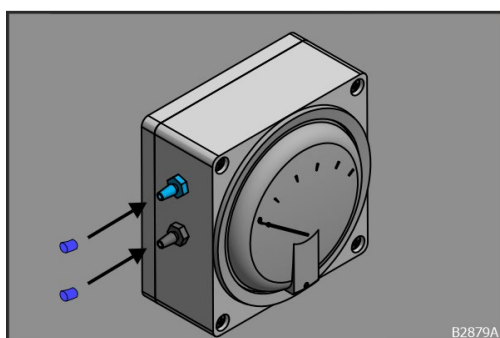
5. Namontujte horný diel opláštenia s krížovými skrutkami s pomocou krížového skrutkovača.

Obr. 156: Umiestnenie opláštenia



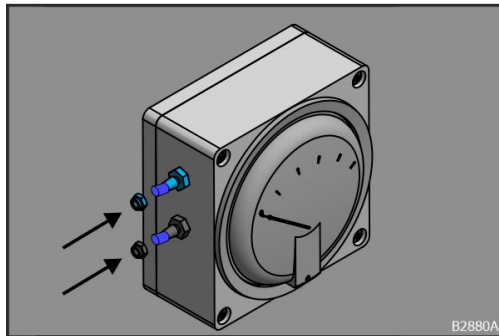
6. Odskrutkujte matice hadicových objímok.

Obr. 157: Odstránenie matíc



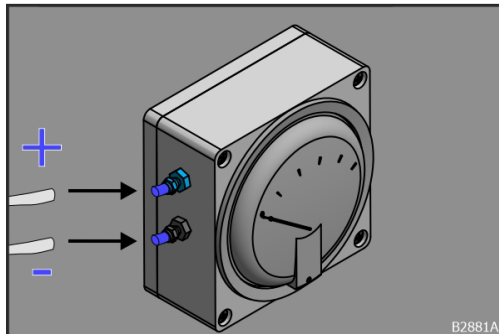
7. Strihané diely plastovej hadice tepl. 60° d=3,9, D=6,1, modrá nastrčte na hadicové objímky.

Obr. 158: Nasunutie strihaných dielov



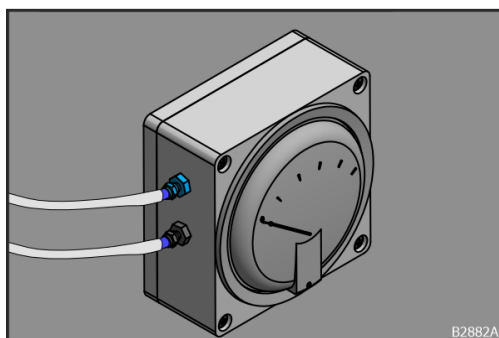
Obr. 159: Naskrutkovanie matíc

8. Matice naskrutkujte na hadicové objímky s plastovou hadicou.



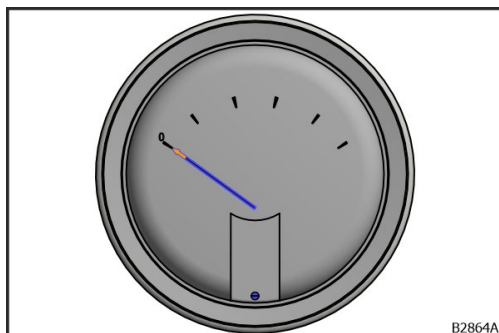
Obr. 160: Nasunutie hadíc merača tlaku

9. Na mosadzné hadicové objímky s plastovou hadicou nasuňte hadice merača tlaku, ktoré ste označili pri demontáži.
- Hadicu merača tlaku nastrčte s „+“ na hornú hadicovú objímku.
 - Hadicu merača tlaku nastrčte s „-“ na dolnú hadicovú objímku.



Obr. 161: Ručičkový manometer pripojený

- Ručičkový manometer bol správne namontovaný a pripojený.



Obr. 162: Korekcia nulového bodu

10. Vykonaajte korekciu nulového bodu (pozri kapitolu "Korekcia nulového bodu pri ručičkových manometroch", strana 93).

Kontroly elektrickej bezpečnosti

Kvalifikácia personálu

- Kvalifikovaný elektrikár so znalosťami o ochrane pred výbuchom
- Kvalifikovaná osoba pre ochranu pred výbuchom

Interval údržby

Každé tri mesiace.

Pracovné kroky

Kontroly elektrickej bezpečnosti vykonávajú v súlade s EN 60204-1 (VDE 0113-1) pri dodržaní potrebných bezpečnostných preventívnych opatrení. Pripojenia k sieti na stavbe musia tiež spĺňať požiadavky normy EN 60204-1, tabuľka 10.

Pri zariadeniach ATEX sa navyše musia vykonať nasledujúce kontroly:

Pri všetkých kovových komponentoch príp. komponentoch s povrchovou úpravou je potrebné skontrolovať dostatočné spojenie s vyrovnávaním potenciálov VZT jednotky (základový rám). Tieto kontrolované diely sú napr.:

- Panely (vonkajší a vnútorný plech)
- Dvere (vonkajší a vnútorný plech)
- Podlaha jednotky (vonkajší a vnútorný plech)
- Kondenzátna vaňa (izolačný plech a vaňový diel)
- Diely montážnych sád (napr. ocelové profily a plechy)
- Komponenty (napr. filter, tlmič hluku, ventilátor, tepelný výmenník, ...)
- Montážne diely (napr. klapka, zvukovo izolované napojenie, ...)

Vykonajte skúšobnú metódu pre kovové komponenty bez povrchovej úpravy s odkazom na EN 60079-32-2:

1. Na uzemňovacom bode VZT jednotky (otvor v základovom ráme označený s PE nálepkou) je možné použiť skrutku alebo krokodílovú svorku.
2. Na skúšanom diele použite štandardnú meraciu elektródu (skúšobný hrot).
3. Prived'te skúšobné napätie 100 V (15 ± 5 s) medzi uzemňovací bod VZT jednotky a skúšaný diel.
4. Odčítajte zvodový odpor.
5. Ak nameriate zvodový odpor $> 10 \Omega$ (podľa normy IEC 60079-32-1):
 - Skontrolujte kábel na vyrovnanie potenciálov príp. montážnu sadu.
 - Príp. očist'ite nosné plochy komponentov.
 - Príp. vymeňte kábel na vyrovnanie potenciálov.
 - Zopakujte skúšku.

Ak nameriate zvodový odpor $\leq 10 \Omega$ (podľa normy IEC 60079-32-1):

- Správna funkcia všetkých uzemňovacích opatrení je zaručená.
- Vznik statického potenciálového rozdielu, ktorý vedie k statickému výboju a tým predstavuje nebezpečenstvo zdroja vznietenia, je vylúčený.

Vykonajte skúšobnú metódu pre kovové komponenty s povrchovou úpravou s odkazom na EN 60079-32-2:

1. Na uzemňovacom bode VZT jednotky (otvor v základovom ráme označený s PE nálepkou) je možné použiť skrutku alebo krokodílovú svorku.
2. Na skúšanom diele použite štandardnú meraciu elektródu (kovová platnička s kruhovou plochou = 20 cm²).
3. Prived'te skúšobné napätie 100 V (15±5 s) medzi uzemňovací bod VZT jednotky a skúšaný diel.
4. Odčítajte zvodový odpor.
5. Ak nameriate zvodový odpor > 1 MΩ (podľa normy IEC 60079-32-1):
 - Zopakujte meranie so skúšobným napätím 500 V (65±5 s).
Ak nameriate zvodový ≤ 1 MΩ (podľa normy IEC 60079-32-1):
 - Správna funkcia všetkých uzemňovacích opatrení je zaručená.
 - Vznik statického potenciálového rozdielu, ktorý vedie k statickému výboju a tým predstavuje nebezpečenstvo zdroja vznietenia, je vylúčený.
 - Ak nameriate zvodový odpor > 1 MΩ (podľa normy IEC 60079-32-1):
 - Skontrolujte kábel na vyrovnanie potenciálov príp. montážnu sadu.
 - Príp. očist'ite nosné plochy komponentov.
 - Príp. vymeňte kábel na vyrovnanie potenciálov.
 - Zopakujte skúšku.

Ak nameriate zvodový ≤ 1 MΩ (podľa normy IEC 60079-32-1):

- Správna funkcia všetkých uzemňovacích opatrení je zaručená.
- Vznik statického potenciálového rozdielu, ktorý vedie k statickému výboju a tým predstavuje nebezpečenstvo zdroja vznietenia, je vylúčený.

Prevádzkovateľ je podľa platných národných predpisov povinný pravidelne opakovať tieto kontroly. V Nemecku sa časové intervaly opakovaných kontrol musia dodržiavať podľa BGV A3 §5, tabuľka 1A (Opakované kontroly stacionárnych elektrických zariadení a prevádzkových prostriedkov).

Adresáre

Zoznam obrázkov

Obr. 1: Časti pokynov	1
Obr. 2: Štandardná kľučka	11
Obr. 3: Kľučka s SW10/DB 3 (bráni neoprávnenému vstupu)	11
Obr. 4: Kľučka s cylindrickou vložkou	11
Obr. 5: Poistka pákového uzáveru (na strane sania)	11
Obr. 6: Poistka pákového uzáveru s vnútornou pákovou poistkou (na strane sania)	11
Obr. 7: Poistka pákového uzáveru s mechanickou poistkou (výtlačná strana)	12
Obr. 8: Poistka pákového uzáveru s vnútornou pákovou poistkou a mechanickou poistkou (výtlačná strana)	12
Obr. 9: Vonkajší zámok s SW10/DB3	12
Obr. 10: Filtračná stena s vyrovnávaním potenciálov	16
Obr. 11: Poradie montáže	17
Obr. 12: Montáž závitových tyčí	17
Obr. 13: Umiestnenie filtra	17
Obr. 14: Vyrovnanie filtra	17
Obr. 15: Nasunutie montážnych profilov	18
Obr. 16: Nesprávne vyrovnanie montážnych profilov	18
Obr. 17: Naskrutkovanie podložky a matice	18
Obr. 18: Nesprávne vyrovnanie montážnych profilov	18
Obr. 19: Uťahovací moment 2 Nm	19
Obr. 20: Nesprávne vyrovnanie montážnych profilov	19
Obr. 21: Namontovaný filter	19
Obr. 22: Filtračná stena s vyrovnávaním potenciálov	19
Obr. 23: Plochý uzemňovací pás pre podlahu jednotky	25
Obr. 24: Kábel na vyrovnanie potenciálov pre pružné napojenie	25
Obr. 25: Minimálna výška V	30
Obr. 26: Konštrukcia prípravku na vyberanie motora	31
Obr. 27: Minimálna vzdialenosť (V) medzi rohovými uzlami a bremenom.	31
Obr. 28: A – Rohové uzly	32
Obr. 29: B – Pákový reťazový kladkostroj	32
Obr. 30: C – Viazacia reťaz	32
Obr. 31: Označenie dielov pákového reťazového kladkostroja výrobcu Dolezych	33

Obr. 32: Pripojenie rohových uzlov	35
Obr. 33: G – Zaistovaci lak na skrutky	35
Obr. 34: Zavesenie viazacich retazi pri dvoch viazacich okach	36
Obr. 35: Nespravne uviazane bremeno	36
Obr. 36: Pouzitie retazovych skracovacich hakov	36
Obr. 37: Zavesenie viazacich retazi pri jednom viazacom oku	37
Obr. 38: Spravne pouzitie rohovych uzlov 1,2,3	38
Obr. 39: Nespravne pouzitie rohovych uzlov 1,2,3	38
Obr. 40: Spravne pouzitie rohovych uzlov 1,3,4	38
Obr. 41: Bremeno pri rohovych uzloch 4	41
Obr. 42: Bremeno v strede oplastenia s pakovym retazovym kladkostrojom v rohovych uzloch 4	41
Obr. 43: Bremeno v strede oplastenia s pakovym retazovym kladkostrojom v rohovych uzloch 2	41
Obr. 44: Bremeno sa pohybuje k rohovym uzlom 2	41
Obr. 45: Obezne koleso s polyesterovou slučku	42
Obr. 46: Pakove retazove kladkostroje v rohovych uzloch	42
Obr. 47: Puzdro obezneho kolesa	42
Obr. 50: Vytiahnutie motora	43
Obr. 51: Kontrolna nalepka (pakovy retazovy kladkostroj)	44
Obr. 52: Kontrolna značka (viazacia retaz)	44
Obr. 53: Pripojenie rohových uzlov	44
Obr. 54: G – Zaistovaci lak na skrutky	44
Obr. 55: Namontovany vytahovaci modul	47
Obr. 56: Pripojovacie diely inštalované vo výrobe	48
Obr. 57: Diely, ktoré sa namontujú na stavbe	48
Obr. 58: J – Pakovy retazovy kladkostroj	48
Obr. 59: K – Viazacia retaz	48
Obr. 60: Označenie dielov pakového retazového kladkostroja výrobcu Dolezych	49
Obr. 61: Zavedenie centrovacieho čapu dole do drážky	51
Obr. 62: Zavedenie centrovacieho čapu hore do drážky	51
Obr. 63: Zaistenie minirastra v závesnom uholníku hore	51
Obr. 64: Odstránenie hviezdicových úchyto M8	52
Obr. 65: Uloženie pripojovacieho profilu (B)	52
Obr. 66: Centrovanie prostredníctvom skrutiek s valcovou hlavou	52
Obr. 67: Zaskrutkovanie pripojovacieho profilu (B)	52
Obr. 68: Otvor v nosnom ramene (I)	53
Obr. 69: Zdvihnutie nosného ramena (I) do prednej vodiacej platne	53
Obr. 70: Zasunutie nosného ramena (I)	53

Obr. 71: Zasunutie nosného ramena (I) do zadnej vodiacej platne	53
Obr. 72: Polohovanie nosného ramena pre zaistenie s minirastrami	54
Obr. 73: Zaistenie nosného ramena s minirastrami	54
Obr. 74: Hotovo namontovaný vyťahovací modul	54
Obr. 75: Pripojenie rohových uzlov	55
Obr. 76: G – Zaistovacia lak na skrutky	55
Obr. 77: Centrovacie čapy (P) v závesných uholníkoch hore (F)	56
Obr. 78: Centrovacie čapy (O) v závesných uholníkoch dole (G)	56
Obr. 79: Minirastre C-M10 (C) v závesných uholníkoch hore (F)	56
Obr. 80: Skrutky s valcovou hlavou v centrovacích otvoroch	57
Obr. 81: Hviezdicové rukoväte M8 v opornej výstuži	57
Obr. 82: Minirastre (C) vo vodiacich platniach	57
Obr. 83: Zavesenie viazacích reťazí pri dvoch viazacích okách	59
Obr. 84: Nesprávne uviazané bremeno	59
Obr. 85: Použitie reťazových skracovacích hákov	59
Obr. 86: Zavesenie viazacích reťazí pri jednom viazacom oku	60
Obr. 87: Správne použitie rohových uzlov 1,2,3	61
Obr. 88: Nesprávne použitie rohových uzlov 1,2,3	61
Obr. 89: Správne použitie rohových uzlov 1,3,4	61
Obr. 90: Bremeno pri rohových uzloch 4	64
Obr. 91: Bremeno v strede opláštenia s pákovým reťazovým kladkostrojom v rohových uzloch 4	64
Obr. 92: Bremeno v strede opláštenia s pákovým reťazovým kladkostrojom v rohových uzloch 2	64
Obr. 93: Bremeno sa pohybuje k rohovým uzlom 2	64
Obr. 94: Obežné koleso s polyesterovou slučkou	65
Obr. 95: Pákové reťazové kladkostroje v rohových uzloch	65
Obr. 96: Puzdro obežného kolesa	65
Obr. 99: Vytiahnutie motora	66
Obr. 100: Vnútorň viazací bod	67
Obr. 101: Vonkajší viazací bod	67
Obr. 102: Závesné háky vo viazacej reťazi (K)	67
Obr. 103: Bremeno vnútri opláštenia	68
Obr. 104: Bremeno v medzistave	68
Obr. 105: Bremeno zvislo pod vonkajším pákovým kladkostrojom	68
Obr. 106: Bremeno mimo opláštenia	68
Obr. 107: Zložené bremeno	69
Obr. 108: Kontrolná nálepka (pákový reťazový kladkostroj)	70
Obr. 109: Kontrolná značka (viazacia reťaz)	70
Obr. 110: Pripojenie rohových uzlov	70

Obr. 111: G – Zaist'ovací lak na skrutky	70
Obr. 112: Centrovacie čapy (P) v závesných uholníkoch hore (F)	71
Obr. 113: Centrovacie čapy (O) v závesných uholníkoch dole (G)	71
Obr. 114: Minirastre C-M10 (C) v závesných uholníkoch hore (F)	71
Obr. 115: Skrutky s valcovou hlavou v centrovacích otvoroch	72
Obr. 116: Hviezdicové rukoväte M8 v opornej výstuži	72
Obr. 117: Minirastre (C) vo vodiacich platniach	72
Obr. 118: Uťahovanie do kríža	79
Obr. 119: Uťahovanie do kríža	83
Obr. 120: Klapka s káblami na vyrovnanie potenciálov	86
Obr. 121: Konštrukcia ručičkového manometra	93
Obr. 122: Ručička (B) pod	93
Obr. 123: Ručička (B) správne nastavená	93
Obr. 124: Ručička (B) nad	94
Obr. 125: Ručička (B) správne nastavená	94
Obr. 126: Označenie s „+“ a „-“	95
Obr. 127: Stiahnutie hadíc merača tlaku	95
Obr. 128: Stiahnutie strihaných dielov	95
Obr. 129: Odstránenie skrutiek	95
Obr. 130: Odobratie ručičkového manometra	96
Obr. 131: Ručičkový manometer demontovaný	96
Obr. 132: Zatvorenie so závitovými kolíkmi	97
Obr. 133: Zaskrutkovanie hadicových objímok	97
Obr. 134: Natiahnutie O-krúžka	97
Obr. 135: Natiahnutie O-krúžkov	97
Obr. 136: Vloženie ručičkového manometra	98
Obr. 137: Pripevnenie so skrutkami	98
Obr. 138: Nasunutie strihaných dielov	98
Obr. 139: Nasunutie hadíc merača tlaku	98
Obr. 140: Ručičkový manometer pripojený	99
Obr. 141: Korekcia nulového bodu	99
Obr. 142: Označenie s „+“ a „-“	100
Obr. 143: Stiahnutie hadíc merača tlaku	100
Obr. 144: Odstránenie matíc	100
Obr. 145: Stiahnutie strihaných dielov	100
Obr. 146: Odstránenie skrutiek	101
Obr. 147: Odobratie opláštenia	101
Obr. 148: Odstránenie skrutiek	101
Obr. 149: Odobratie opláštenia	101

Obr. 150: Ručičkový manometer demontovaný	102
Obr. 151: Odstránenie skrutiek	103
Obr. 152: Otvorenie opláštenia	103
Obr. 153: Umiestnenie opláštenia	103
Obr. 154: Upevnenie opláštenia	103
Obr. 155: Umiestnenie opláštenia	104
Obr. 156: Umiestnenie opláštenia	104
Obr. 157: Odstránenie matíc	104
Obr. 158: Nasunutie strihaných dielov	104
Obr. 159: Naskrutkovanie matíc	105
Obr. 160: Nasunutie hadíc merača tlaku	105
Obr. 161: Ručičkový manometer pripojený	105
Obr. 162: Korekcia nulového bodu	105

Zoznam hesiel

A

Adresáre	108
Analógový zobrazovač diferenčného tlaku	92
Ručičkový manometer	89, 91, 92

D

Dvere	
Blokovací systém	11

H

Hlavné pokyny	1
---------------------	---

K

Kľučka dverí	11
Kvalifikácia personálu.....	8, 106
Kvalifikovaná osoba pre ochranu pred výbuchom	8, 106
Kvalifikovaná osoba pre tlakové zariadenia	8
Kvalifikovaný elektrikár	8
Kvalifikovaný elektrikár so znalosťami o ochrane pred výbuchom	8, 106

M

Mechanik /strojník.....	8, 30, 46
Merače tlaku.....	92

O

Odborný hygienik.....	8
-----------------------	---

P

Pokyny	1
Inštalácia a montáž	1
Regulovaná prevádzka a porucha.....	1
Transport a vykládka	1
Údržba a čistenie	1
Uvedenie do prevádzky	1
Vyradenie z prevádzky a likvidácia.....	1
Poučená osoba pre ochranu pred výbuchom ..	8

R

Ručičkové manometre	
Korekcia nulového bodu.....	92, 93, 99, 105
Ručičkový manometer	89, 91, 92
integrovaná montáž.....	92, 95
montovaný na stenu.....	100
Výmena	92, 95, 100

S

Špecialisti na čistenie	8
-------------------------------	---

V

Vonkajší uzáver	12
-----------------------	----

Z

Zoznam obrázkov.....	108
----------------------	-----

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