



Echipamente ATEX robatherm.

Instalarea și montajul.

Martie 2024

Instrucțiuni originale de operare în limba germană

Centrale de tratare a aerului pentru atmosfere potențial explozive | Tip TI-50

the air handling company

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



În rubrica www.robatherm.com/manuals de pe website-ul nostru se află versiunea actuală în vigoare a prezentelor instrucțiuni, precum și a altor instrucțiuni.

Această broșură se întemeiază pe progresele tehnologiei recunoscute la data întocmirii sale. Dat fiind că versiunea tipărită nu este supusă controlului modificărilor, înainte de utilizare se va solicita versiunea actuală de la robatherm sau este necesară descărcarea versiunii actuale de pe internet, de la www.robatherm.com.

Lucrarea și toate ilustrațiile sunt protejate prin drepturi de autor. Orice exploatare în afara limitelor legislației privind drepturile de autor, în absența acordului nostru este interzisă și pasibilă de pedeapsă. Acest aspect este valabil în special pentru reproducere, traduceri, microfilmări și stocarea și prelucrarea în sistemele electronice.

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor.

Pentru o mai bună lizibilitate, s-a renunțat la utilizarea simultană a formelor de masculin, feminin și divers (m/f/d). Toate referirile la persoane sunt valabile în egală măsură pentru toate genurile.

Versiune: Martie 2024

Cuprins

Informații generale	1
Informații cu privire la aceste instrucțiuni	1
Siguranța	3
Surse generale de pericol	3
Calificarea personalului	6
Comportamentul în caz de pericol	7
Cerințe privind locul de montaj	9
Cerințe privind locul de montaj pentru anumite componente	11
Zona disponibilă	12
Fundația	14
Montajul unității	20
Dispozitiv de ridicare mașină	21
Reducerea zgomotului	21
Amortizarea vibrațiilor	22
Dispozitive cu cadru DIN	24
Racordul carcasei	25
Verigi de transport	43
Fixarea la suporturile de la fața locului	45
Conectarea centralelor de tratare a aerului cu cadrul suport acoperiș	46
Conectarea unității	49
Racorduri de aer din partea de jos	52
Ușa de revizie	54
Conductele de condens, scurgere și deversare	56
Unitate rezistentă la intemperii	62
Unitate de filtrare	84
Montarea filtrului	85
Monitorizarea filtrului	91
Atenuator de zgomot	92
Ventilator	93
Dispozitiv demontare motor cu modul de extragere	94
Siguranță pentru transport	95
Grilă de protecție aspirație	98
Ventilator cu acționare directă	99
Sisteme de recuperare a căldurii	101
Recuperator cu fluid intermediar	101
Bateria de încălzire și bateria de răcire	103
Baterie de încălzire	103
Baterie de încălzire cu abur	104
Baterie de răcire	104
Conexiunea schimbătoarelor de căldură	105
Clapete	107
Clapetă	107
Kit hidraulic	109
Realizarea unei îmbinări cu flanșă	109

Verificare	109
Spălare	110
Umplere	111
Aerisire	111
Verificarea presiunii	112
Sistemul hidraulic	112
Tehnologia de măsurare, control și reglare	113
Calificarea personalului	113
Elemente de câmp	113
Curățare finală	114
Liste	115
Lista figurilor	115
Index	121

Informații generale

În cazul livrării centralei de tratare a aerului în mai multe secțiuni, acestea trebuie asamblate în conformitate cu prezentele instrucțiuni, trebuie conectate în mod corespunzător la sistemul de canalizare și toate dispozitivele de protecție trebuie activate.

În cazul asamblării centralelor de tratare a aerului gata de utilizare (mașină completă) din centrale de tratare a aerului care nu sunt gata de utilizare (mașină incompletă), persoana responsabilă cu această asamblare trebuie să efectueze o evaluare a conformității, să întocmească certificatul de conformitate și să aplice marcajul CE.

Informații cu privire la aceste instrucțiuni

Prezentele instrucțiuni permit utilizarea sigură și eficientă a centralei de tratare a aerului.



Toate persoanele care lucrează la centrala de tratare a aerului trebuie să fi citit și să fi înțeles aceste instrucțiuni înaintea începerii tuturor lucrărilor.

Condiția pentru lucrul în siguranță este reprezentată de respectarea tuturor indicațiilor privind siguranța și a instrucțiunilor de acțiune.

Alte informații

Instrucțiunile descriu toate opțiunile disponibile. Aspectul dacă și care opțiuni sunt disponibile în centrala de tratare a aerului depinde de opțiunile selectate și de țara căreia îi este destinată centrala de tratare a aerului. Ilustrațiile servesc drept exemplu și pot diferi.

Instrucțiunile sunt alcătuite din mai multe părți și sunt structurate după cum urmează:

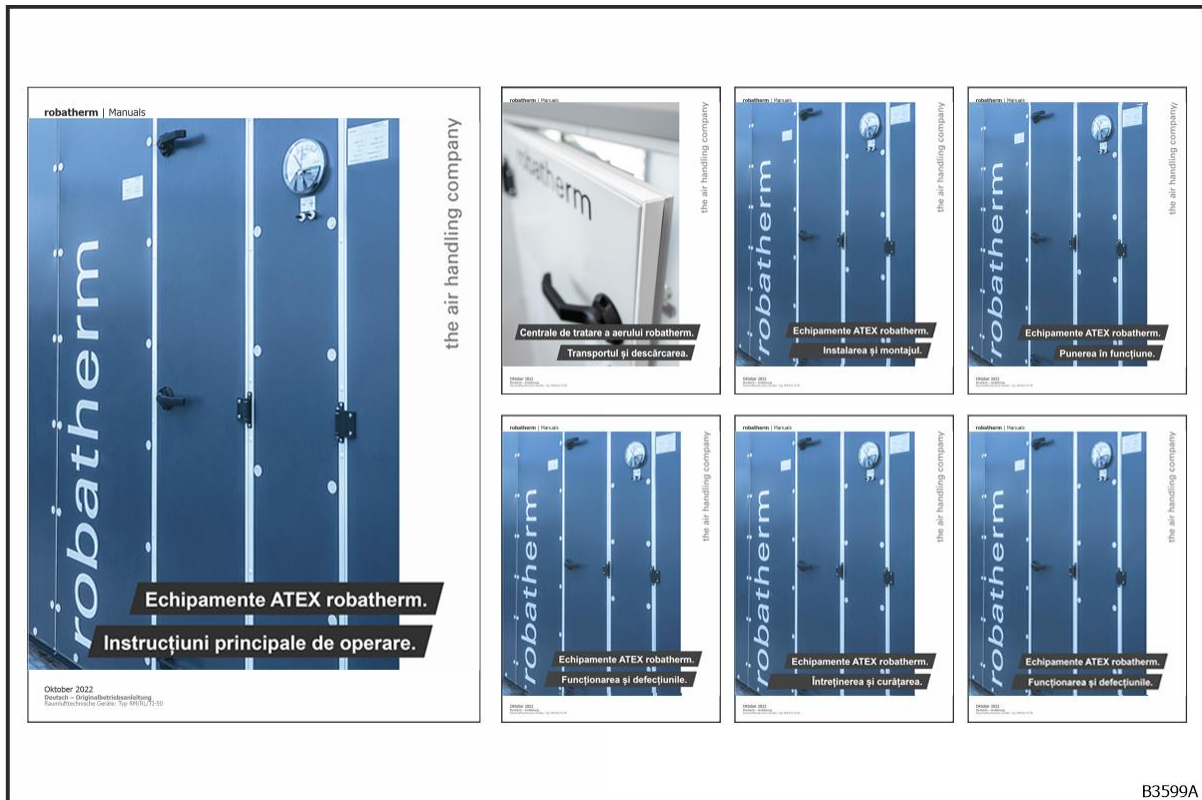


Fig. 1: Părțile instrucțiunilor de operare

Instrucțiuni principale de operare

- ➔ Transportul și descărcarea
- ➔ Instalarea și montajul
- ➔ Punerea în funcțiune
- ➔ Funcționarea și defecțiunile
- ➔ Întreținerea și curățarea
- ➔ Scoaterea din funcțiune și eliminarea

Siguranța

Surse generale de pericol

Pericole cauzate de atmosferele explozive

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de atmosferele explozive

Există pericol de explozie, deoarece centrala de tratare a aerului poate favoriza atmosfera explozivă. În combinație cu o sursă de aprindere, acest lucru poate cauza explozie.



- Utilizați încălțăminte de siguranță antistatică.
- Utilizați îmbrăcăminte de protecție antistatică.
- Utilizați scule conform DIN EN 1127-1 anexa A.
- Nu aduceți surse de aprindere (de exemplu, suprafețe fierbinți, descărcare prin scânteii, flacără deschisă etc.) în zona periculoasă.
- Alternativ: Măsurati nivelul de contaminare din zona periculoasă pentru a exclude o atmosferă explozivă.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de atmosferele explozive

Există pericol de explozie, deoarece centrala de tratare a aerului poate favoriza atmosfera explozivă.

- Înaintea deschiderii purjați centrala de tratare a aerului cu aer curat pentru îndepărta atmosfera explozivă.
- Deschideți centrala de tratare a aerului numai după asigurarea că nu este prezentă nicio atmosferă explozivă.
- Respectați indicațiile din instrucțiunile de operare.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de descărcarea electrostatică

Curățarea centralelor de tratare a aerului cu laveta uscată poate provoca încărcare statică. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Ștergeți centrala de tratare a aerului numai cu lavete umede.
- Respectați indicațiile din instrucțiunile de operare.

Pericole generale

AVERTIZARE



Pericol de rănire cauzat de conversii sau utilizarea pieselor de schimb eronate

Conversiile sau montajul pieselor de schimb eronate pot provoca vătămări corporale grave până la deces, precum și pagube materiale.

- Utilizați numai piese de schimb originale.
- Nu efectuați conversii.

AVERTIZARE



Pericol de moarte prin prăbușire

Supraîncărcarea unui grătar printr-un racord de aer în partea de jos (> 400 kg) determină cedarea construcției. La călcarea pe grătar, cedarea construcției poate duce la pericol de moarte prin prăbușirea prin racordul de aer.

- Nu depășiți sarcina maximă (≤ 400 kg sau 2 persoane).

AVERTIZARE



Pericol de moarte prin prăbușire

La îndepărtarea grătarelor din sol există pericol de moarte prin prăbușire, deoarece deschiderea din sol este expusă.

- În cazul lucrărilor la racordurile de aer cu grătarele îndepărtate, la fața locului se vor lua măsuri împotriva prăbușirii.
- După terminarea lucrărilor montați la loc grătarele conform instrucțiunilor.

AVERTIZARE



Pericol de moarte cauzat de obiectele în cădere

Pericol de moarte prin lovire cu obiectele în cădere.

- Blocați zona de risc de sub deschidere pentru a asigura persoanele împotriva obiectelor în cădere.
- După terminarea lucrărilor montați la loc grătarele conform instrucțiunilor.

AVERTIZARE



Pericol de moarte prin prăbușire

La călcarea pe acoperișul de protecție există pericol de moarte prin prăbușire, deoarece acoperișul de protecție nu este adecvat pentru preluarea sarcinilor.

- Nu călcați pe acoperișul de protecție.

AVERTIZARE**Pericol de strivire cauzat de pătrunderea sub sarcinile suspendate**

La poziționarea secțiunilor în vederea instalării și a montajului centralei de tratare a aerului există pericol de strivire pentru persoane sau membre atunci când persoanele staționează în zona periculoasă sau când membrele pătrund în zona periculoasă.

- Părăsiți zona periculoasă.
- Nu interveniți sub secțiune.
- Nu staționați sub sarcinile suspendate.
- Purtați încălțăminte de protecție cu clasa de protecție min. S1 conform DIN EN ISO 20345.
- Respectați prevederile de siguranță pentru camionul industrial și mijloacele de transport.

INDICAȚIE**Pagube materiale cauzate de greutatea punctuală**

În cazul în care pe centrala de tratare a aerului calcă mai multe persoane simultan sau sarcina punctuală este aplicată în alt mod, este posibilă deformarea tăvilor și a podelelor.

- Nu este permis ca pe centrala de tratare a aerului să calce mai multe persoane simultan.
- Dacă acest lucru este necesar, trebuie adoptate măsuri corespunzătoare pentru distribuirea greutății (de exemplu, grătar, plăci de lemn, grindă de lemn).

Calificarea personalului

Lucrările descrise în această secțiune pot fi efectuate numai dacă persoana dispune de următoarea calificare:

- Persoana calificată conform Directivei privind echipamentele sub presiune
- Persoana calificată în protecția la explozie
- Electricianul autorizat
- Electricianul autorizat pentru protecția la explozie
- Macaragiul
- Mecanicul
- Șoferul de motostivuitor
- Persoana instruită privind protecția la explozie

Comportamentul în caz de pericol

Combaterea incendiilor

Agent de sudare cu solvent (agent de sudare cu solvent Rhenofol (TFH) – Tetrahidrofuran) și pastă de etanșare (pastă Rhenofol)

Agentii de sudare cu solvent și pasta de etanșare pot conține substanțe toxice și periculoase pentru mediu. Vaporii pot forma un amestec exploziv împreună cu aerul. Vaporii sunt mai greu decât aerul, aceștia se împrăștie pe sol. Este posibilă aprinderea pe distanță mare. La descompunerea termică se pot forma gaze și vapori periculoși pentru sănătate și peroxizi explozivi.

- Utilizați un echipament de protecție respiratorie autonom.
- Purtați costum de protecție împotriva substanțelor chimice.
- Răciți recipientele cu risc cu jet de apă pulverizată dintr-o poziție protejată.
- Nu utilizați jet compact de apă pentru stingere.
- Pentru stingere utilizați dioxid de carbon (CO₂), pulbere extincătoare sau jet de apă pulverizată. Combateți incendiile mai mari cu jet de apă pulverizată sau spumă rezistentă la alcool.
- Nu permiteți pătrunderea apei de stingere contaminate în ape sau în sistemul de ape uzate.
- Respectați fișa cu date de securitate a producătorului.

Comportamentul în caz de scurgeri

Agent de sudare cu solvent (agent de sudare cu solvent Rhenofol (TFH) – Tetrahidrofuran) și pastă de etanșare (pastă Rhenofol)

Protecția persoanelor

- Evitați contactul cu pielea, ochii și îmbrăcămintea.
- Asigurați un schimb de aer corespunzător în zona periculoasă.
- Luați măsuri împotriva încărcărilor electrostatice.
- Purtați echipament individual de protecție [ochelari de protecție închiși ermetic cu protecție laterală, echipament de protecție respiratorie autonom (tip filtru A-P2); mănuși de protecție împotriva substanțelor chimice (material adecvat: cauciuc butilic; grosimea materialului mănușilor: $\geq 0,7$ mm) și îmbrăcămintă de protecție].
- Respectați fișa cu date de securitate a producătorului.

Protecția mediului

- Nu permiteți pătrunderea în ape sau în sistemul de ape uzate.
- Captați cu material absorbant (de exemplu, nisip, kieselgur, lianți de acid, lianți universali).
- Eliminare conform prevederilor oficiale. Nu este permisă eliminarea produsului împreună cu gunoiul menajer.
- Informați autoritățile competente în cazul contaminării apelor, solurilor sau a sistemului de ape uzate.
- Respectați fișa cu date de securitate a producătorului.

Cerințe privind locul de montaj

Centrala de tratare a aerului nu trebuie să fie accesibilă pentru public. Accesul la centrala de tratare a aerului trebuie să fie limitat, astfel încât locul de montaj să poată fi accesat numai de personal cu calificare corespunzătoare (a se vedea „Instrucțiuni principale de operare”, capitolul „Calificarea personalului”).

Normele naționale specifice pentru exploatarea și întreținerea camerelor și centralelor tehnice trebuie respectate. Locul de montaj trebuie să fie conform cu regulamentele în vigoare privind construcțiile. Funcțiile specifice ale centralei de tratare a aerului trebuie să fie luate în considerare, printre altele, printr-o aerisire și dezaerare, precum și prin respectarea temperaturii ambientale între -20 °C și +40 °C.

Locul de montaj trebuie

- să fie curat.
- să nu prezinte câmpuri electromagnetice puternice.
- să nu prezinte medii agresive.
- să dispună de drenaj.

Locul de montaj al unităților de interior trebuie

- să fie uscat.
- să fie ferit de îngheț.

Locul de montaj al unităților rezistente la intemperii trebuie să

- să fie ales luând în considerare influențele externe (de exemplu, soare, ploaie, zăpadă, vânt, ger) de la locul de montaj. Centralele de tratare a aerului trebuie fixate pe fundație în conformitate cu sarcina la vânt preconizată. Conexiunile de alimentare și cablările trebuie să fie realizate în mod corespunzător.
- să dispună de un sistem adecvat de protecție contra trăsnetului în conformitate cu prevederile naționale. Centrala de tratare a aerului nu trebuie utilizată drept componentă a protecției externe contra trăsnetului (a se vedea „Instrucțiuni principale de operare”, capitolul „Protecția contra trăsnetului a unităților rezistente la intemperii”).
- să corespundă prevederilor privind evitarea prăbușirii persoanelor, sculelor și materialelor și protecțiile anticădere adecvate trebuie să fie disponibile.

Echipamentele ATEX nu trebuie utilizate în apropiere de

- surse de înaltă frecvență (de exemplu, emițătoare).
- surse puternice de iluminat (de exemplu, radiație laser).
- surse de radiații ionizante (de exemplu, tuburi cu raze X).
- surse de ultrasunete (de exemplu, dispozitive de măsurare cu ecou cu ultrasunete).

Echipamentele ATEX trebuie exploatate numai în domeniul de aplicare definit (a se vedea marcajul ATEX de pe placa de identificare, respectiv din fișa tehnică sau din declarația de conformitate). Locul de montaj trebuie să corespundă acestor cerințe.

Domeniul de aplicare este determinat de cerințele ATX definite (interior și exterior) și de intervalul de temperatură predefinit.

Centralele de tratare a aerului indică o scurgere de aer în carcasă care poate provoca o extindere a zonelor în centrala tehnică. În cazul în care în zona exterioară a echipamentului ATEX nu au fost definite cerințe ATEX, se vor asigura o aerisire și o dezaerare a centralei tehnice (stabilire la fața locului conform DIN EN IEC 60079-10-1). Dacă este necesar, centrala de tratare a aerului se va purja cu aer proaspăt înaintea deschiderii ușilor de revizie.

În cazul în care în zona exterioară a echipamentului ATEX au fost definite cerințe ATEX, în exteriorul centralei de tratare a aerului pot fi folosite numai piese verificate ATEX. Piesele trebuie să fie corespundă cel puțin cerințelor pentru centrala de tratare a aerului în ceea ce privește protecția la explozie.

Cerințe privind locul de montaj pentru anumite componente

Kit hidraulic

În cazul centralelor de tratare a aerului rezistente la intemperii cu kituri hidraulice, sistemul hidraulic trebuie să fie protejat la îngheț la fața locului (de exemplu, încălzire antiîngheț pentru conducte, circuit de protecție la îngheț, antigel).

Kiturile hidraulice prezintă diferite surse de aprindere posibile și trebuie utilizate numai într-o zonă sigură.

Zona disponibilă

Centralele de tratare a aerului dispun de următoarea zonă disponibilă:

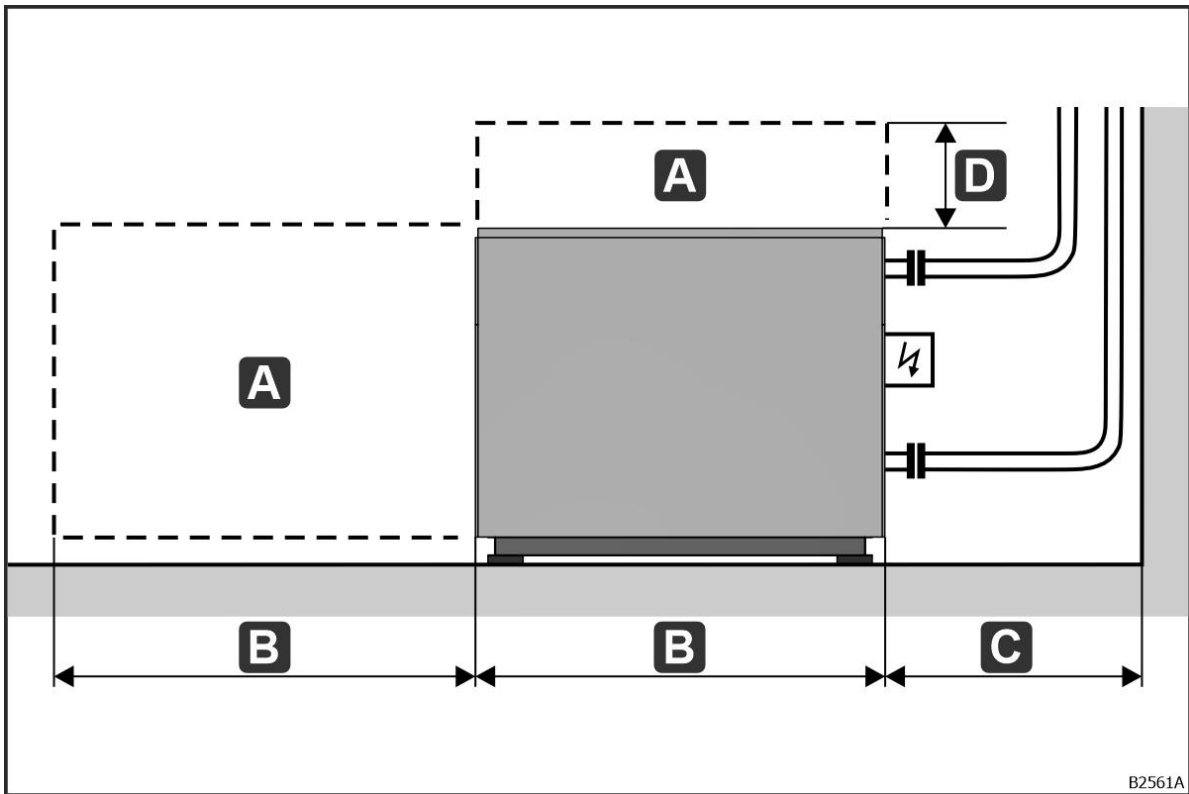


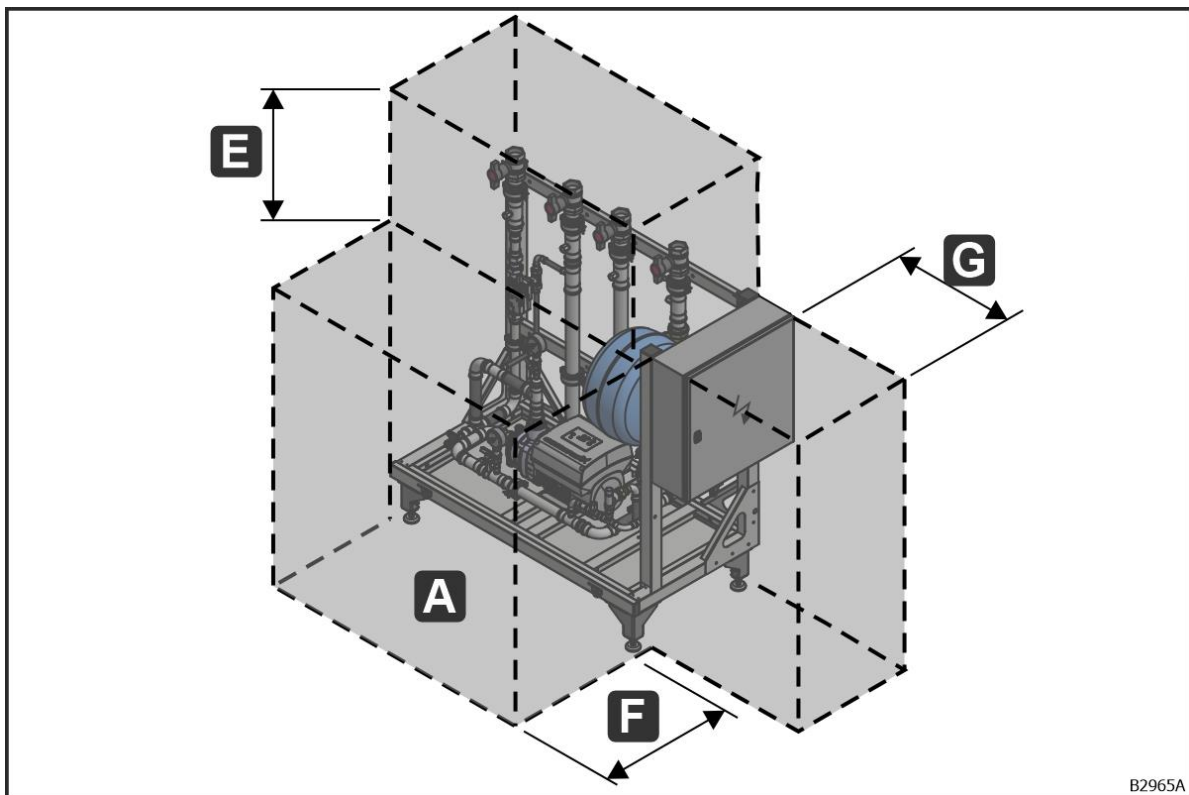
Fig. 2: Zona disponibilă a centralei de tratare a aerului

A – spațiu liber pentru revizie; B – adâncimea unității; C \geq 875 mm; D \geq 500 mm

- Pentru conexiuni și evacuări pe toate laturile centralei de tratare a aerului se va lăsa liber un spațiu \geq 875 mm (C).
- Pentru înlocuirea componentelor (de exemplu, schimbător de căldură, perete filtrant I – O, ventilator) pe partea de operare se va lăsa o adâncime a unității (B) ca spațiu liber pentru revizie (A).
- Deasupra centralei de tratare a aerului se vor lăsa \geq 500 mm (D) ca spațiu liber pentru revizie (A).

Sistem hidraulic HE-RAC pe stand

Sistemul hidraulic HE-RAC pe stand dispune de următoarea zonă disponibilă:



B2965A

Fig. 3: Zonă disponibilă sistem hidraulic HE-RAC pe stand

A – spațiu liber pentru revizie; $E \geq 350$ mm; $F \geq 500$ mm; $G \geq 650$ mm

- Se vor lăsa liberi ≥ 350 mm (E) deasupra cadrului.
- Ca spațiu liber pentru revizie (A) pe partea de operare ≥ 500 mm (F) și în fața dulapului de comandă se vor lăsa liberi ≥ 650 mm (G).

Kiturile hidraulice prezintă diferite surse de aprindere posibile și trebuie utilizate numai într-o zonă sigură.

Fundația

AVERTIZARE



Pericol de moarte cauzat de instalarea eronată

În cazul utilizării necorespunzătoare a verigilor și buclelor de transport pentru o fixare durabilă există pericol de moarte prin prăbușirea centralei de tratare a aerului.

- Amplasați centrala de tratare a aerului pe o fundație plană și stabilă.

AVERTIZARE



Pericol de moarte cauzat de răsturnarea centralei de tratare a aerului

În cazul centralei de tratare a aerului neasigurate există pericol de moarte cauzat de răsturnarea centralei de tratare a aerului.

- Centralele de tratare a aerului trebuie fixate de fundație.
- În cazul pozițiilor nefavorabile ale centrului de greutate (de exemplu, raport secțiunea transversală a carcusei $\geq 2,5$) trebuie luate măsuri de asigurare suplimentare (de exemplu, construcție de oțel).

Centralele de tratare a aerului trebuie amplasate pe o fundație plană și stabilă.

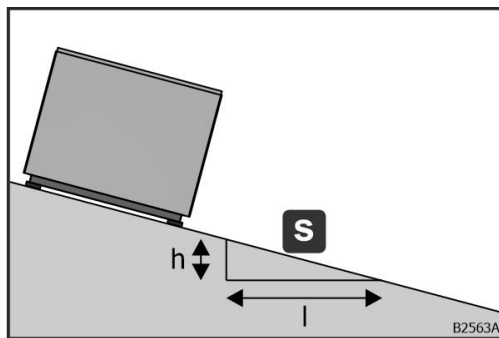


Fig. 4: Panta maximă

Toleranța maximă față de orizontală este $s = 0,5 \%$ (pantă).

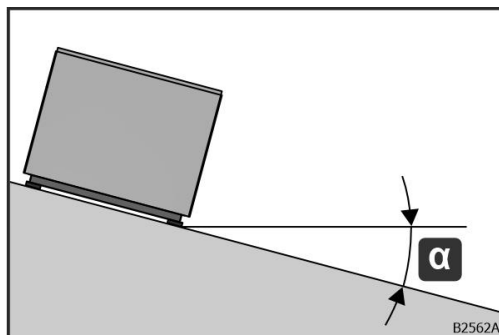


Fig. 5: Unghiul de înclinare maxim

Aceasta corespunde unui unghi de înclinare maxim $\alpha = 0,3^\circ$.

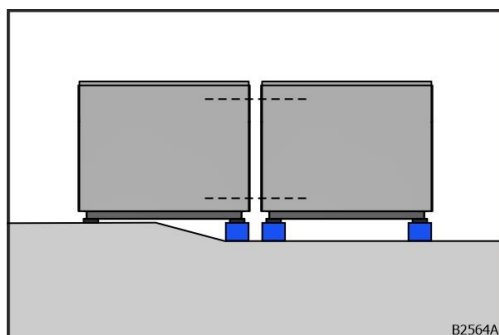


Fig. 6: Compensarea denivelărilor

Cadrele racordului carcasei trebuie să stea paralel.

Denivelările trebuie compensate cu suporturi corespunzătoare (de exemplu, fâșii de tablă).

Fundația trebuie să corespundă cerințelor constructive privind statica, acustica și drenajul (de exemplu, scurgere tavă). Amplasați centrala de tratare a aerului cu o distanță suficientă față de sol pentru a realiza înălțimea necesară a sifonului (vezi capitolul „Conductele de condens, scurgere și deversare”, pagina 56).

Frecvența proprie a structurii suport unitate, în special la construcțiile de oțel, trebuie să prezinte o distanță suficientă pentru frecvența de excitație a componentelor rotative (de exemplu, ventilatoare, motoare, pompe, compresoare).

Structura suport

Selectarea execuției suporturilor (de exemplu, oțel sau beton) se efectuează la fața locului.

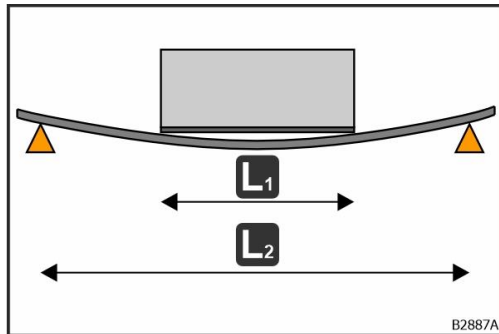


Fig. 7: Săgeata centralei de tratare a aerului

Săgeata centralei de tratare a aerului trebuie să fie la locul de montaj de maximum $1/500$ în raport cu dimensiunile centralei de tratare a aerului (L_1). Dacă există o săgeată mai mare ca urmare a structurii suportului unitate (L_2) de la fața locului, săgeata centralei de tratare a aerului poate fi redusă prin puncte de sprijin suplimentare între structură suport unitate și centrala de tratare a aerului la maximum $1/500$.

O structură suport se poate realiza cu ajutorul suporturilor longitudinale sau al suporturilor pe adâncime. Suporturile longitudinale sunt suporturi de la fața locului pe care este poziționată centrala de tratare a aerului în direcție longitudinală. Suporturile pe adâncime sunt suporturi de la fața locului pe care este poziționată centrala de tratare a aerului în direcția pe adâncime.

Suport longitudinal

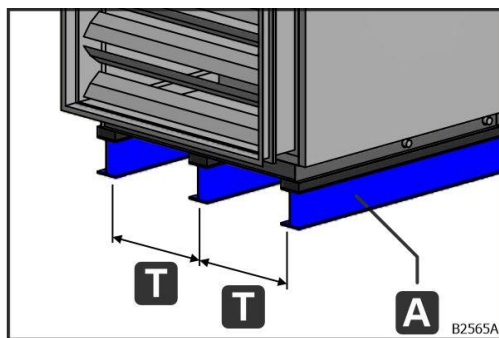


Fig. 8: Suport longitudinal

Distanța (T) suporturilor longitudinale de la fața locului (A) în direcția pe adâncime trebuie să fie cel mult $T \leq 2,5$ m.

Suporturi longitudinale pentru dispozitivele cu cadru DIN

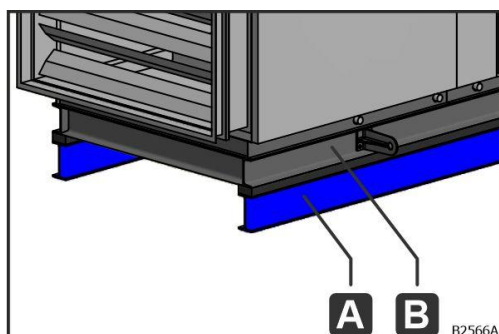
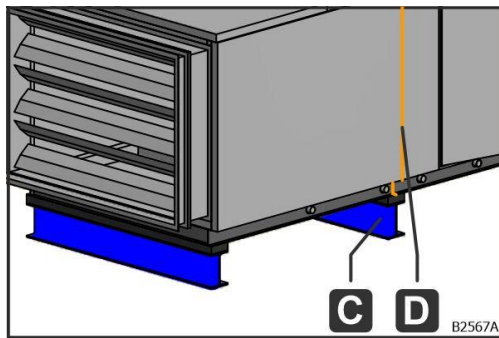


Fig. 9: Suporturi longitudinale pentru dispozitivele cu cadru DIN

La dispozitivele cu cadru DIN sunt necesare două suporturi longitudinale la fața locului (A) pe lungimea completă. Pe acestea este amplasat cadrul DIN (B) al centralei de tratare a aerului.

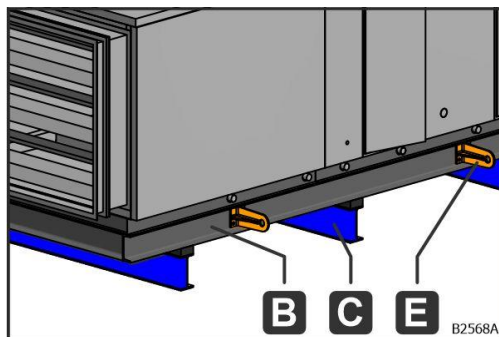
Suport pe adâncime



Poziționarea suporturilor pe adâncime (C) depinde de centrala de tratare a aerului. La fiecare punct de separare (D), la divizările tăvilor, la componentele grele (de exemplu, ventilatoare) și la componentele lungi $l \geq 1,5$ m (de exemplu, atenuatoare de zgomot) este necesar un suport pe adâncime (C).

Fig. 10: Suport pe adâncime

Suporturi pe adâncime pentru dispozitivele cu cadru DIN



Poziționarea suporturilor pe adâncime (C) depinde de centrala de tratare a aerului și de cadrul DIN (B). La dispozitivele cu cadru DIN este necesar un suport pe adâncime (C) central între capătul dispozitivului și bucla de transport (E) (I1 – I1), precum și central între două bucle de transport (E) (I2 – I2).

Fig. 11: Suporturi pe adâncime pentru dispozitivele cu cadru DIN (denumiri)

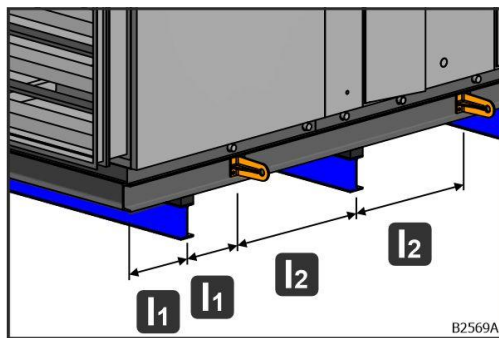


Fig. 12: Suporturi pe adâncime pentru dispozitivele cu cadru DIN (cotare)

Fundația punctuală

O fundație punctuală este o bază punctuală pentru instalarea centralei de tratare a aerului.

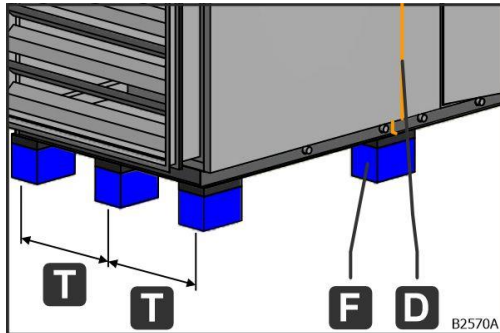


Fig. 13: Fundația punctuală

Poziționarea fundațiilor punctuale (F) depinde de centrala de tratare a aerului. La fiecare punct de separare (D), la divizările tăvilor, la componentele grele (de exemplu, ventilatoare) și la componentele lungi $l \geq 1,5$ m (de exemplu, atenuatoare de zgomot) este necesară o fundație punctuală (F). Distanța (T) fundațiilor punctuale de la fața locului (F) în direcția pe adâncime trebuie să fie cel mult $T \leq 2,5$ m. Sarcina maximă per fundație punctuală (F) este de 500 kg.

Fundația punctuală pentru dispozitivele cu cadru DIN

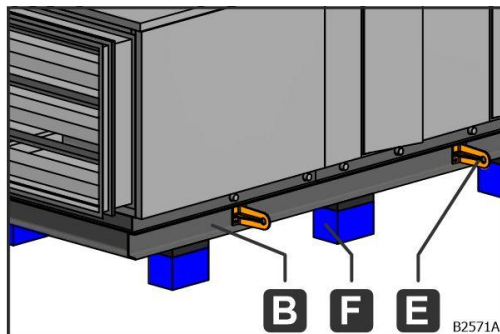


Fig. 14: Fundație punctuală pentru dispozitivele cu cadru DIN (denumiri)

Poziționarea fundațiilor punctuale (F) depinde de centrala de tratare a aerului și de cadrul DIN (B). La dispozitivele cu cadru DIN este necesară o fundație punctuală (F) central între capătul dispozitivului și bucla de transport (E) ($l_1 - l_1$), precum și central între două bucle de transport (E) ($l_2 - l_2$).

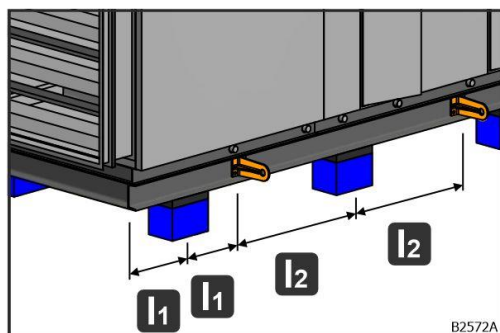
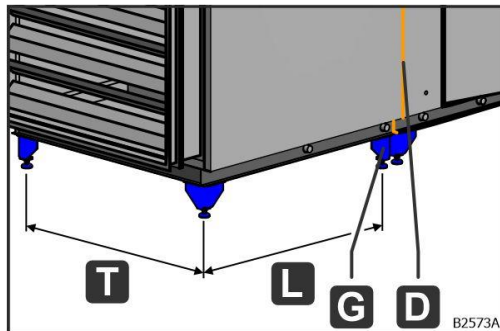


Fig. 15: Fundație punctuală pentru dispozitivele cu cadru DIN (cotare)

Picioarul unității

Picioarele unității servesc la instalarea ridicată și la nivelarea centralei de tratare a aerului. Picioarul unității este reglabil pe înălțime. Domeniul de reglare este de 100 mm.



Poziționarea picioarelor unității (G) depinde de centrala de tratare a aerului. La fiecare secțiune se vor atășa patru picioare ale unității (G). Distanța maximă (T, L) este $T, L \leq 2,5$ m. Sarcina maximă per picior al unității (G) este de 500 kg.

Fig. 16: Picioarul unității

Construcția pentru montajul sub tavan

Atunci când montajul are loc sub tavan, trebuie realizată o construcție la fața locului. Construcția de la fața locului trebuie să corespundă cerințelor privind structurile suport (vezi capitolul „Structura suport”, pagina 16). Construcția de la fața locului trebuie să fie realizată de un specialist și să țină seama de toți factorii relevanți (de exemplu, statică, sarcină portantă, fixare, oscilații).

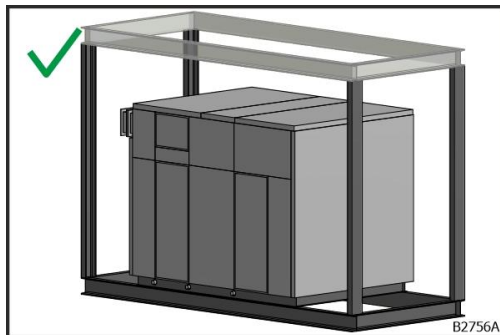


Fig. 17: Exemplul 1

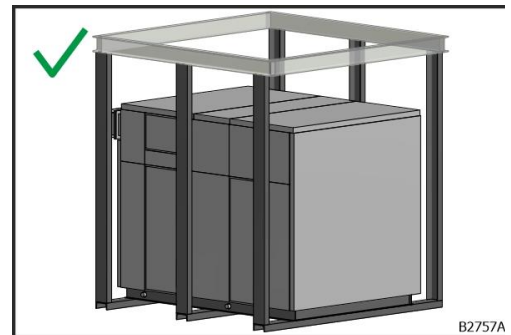


Fig. 18: Exemplul 2



Fig. 19: Instalare eronată

Montajul unității

AVERTIZARE



Pericol de strivire cauzat de pătrunderea sub sarcinile suspendate

La poziționarea secțiunilor în vederea instalării și a montajului centralei de tratare a aerului există pericol de strivire pentru persoane sau membre atunci când persoanele staționează în zona periculoasă sau când membrele pătrund în zona periculoasă.

- Părăsiți zona periculoasă.
- Nu interveniți sub secțiune.
- Nu staționați sub sarcinile suspendate.
- Purtați încălțăminte de protecție cu clasa de protecție min. S1 conform DIN EN ISO 20345.
- Respectați prevederile de siguranță pentru camionul industrial și mijloacele de transport.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de montajul eronat al unității

Montajul eronat al unității poate duce la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Includeți centrala de tratare a aerului în conceptul de protecție la explozie al operatorului.
- În condițiile unei rate suficiente de schimbare a aerului din încăpere (6 pe oră sau mai mult) se poate lua în considerare o reducere a zonei cu un nivel. În cazul unei cerințe ATEX în cadrul 2G (zona 1), lângă centrala de tratare a aerului (până la o distanță de cca. 0,5 m) se va considera o zonă 2. Astfel, piesele montate la centrala de tratare a aerului trebuie să prezinte o protecție la explozie suficientă.
- Conectați în mod corespunzător piesele și echipamentele instalate la centrala de tratare a aerului la fața locului cu sistemul de echilibrare a potențialului. Sistemul de echilibrare a potențialului de la fața locului trebuie realizat de un electrician autorizat.
- Nu îndepărtați sau nu deteriorați conexiunile de potențial prevăzute din fabrică ale unității de tratare a aerului (conductor de echilibrare a potențialului, priză de pământ cu bandă lată sau șuruburi de împământare).
- Respectați regulile tehnice în vigoare privind protecția la explozie.
- Respectați etapele de lucru din instrucțiunile de operare.

Verificați dispunerea secțiunilor și a componentelor, precum și execuția conform desenului echipamentului înaintea începerii montajului unității.

Dispozitiv de ridicare mașină

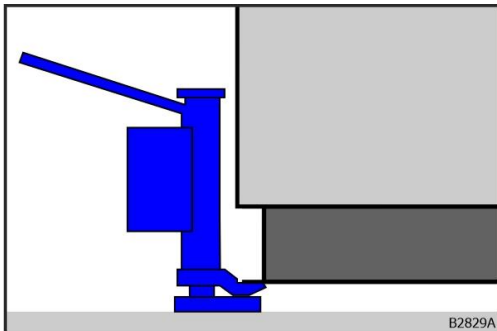


Fig. 20: Dispozitiv de ridicare mașină

Amplasați dispozitivul de ridicare mașină numai la marginea inferioară a cadrului de bază. Nu amplasați dispozitiv de ridicare mașină la marginea panourilor termice, deoarece aceasta duce la deformarea și la deteriorarea panourilor termice. Se va avea în vedere o distribuție uniformă a forțelor la cadrul de bază.

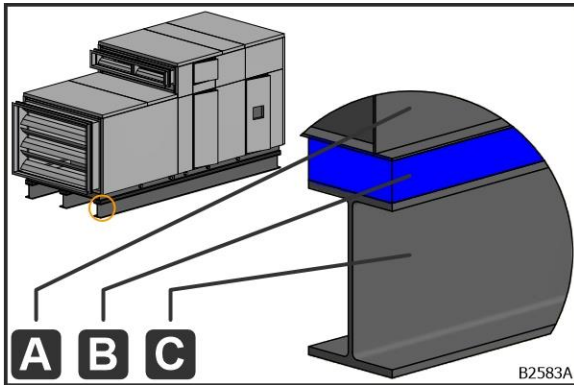
Reducerea zgomotului

Pentru respectarea valorilor admisibile de emisie sonoră se vor prevedea piese de reducere a zgomotului (de exemplu, amortizor pentru canal, pereți de protecție fonică) pe partea de aspirare și refulare de la carcasă; în măsura în care acestea nu sunt, respectiv nu sunt suficient integrate în centrala de tratare a aerului.

Amortizarea vibrațiilor

Utilizați amortizoare de vibrații (de exemplu, bandă de etanșare Mafund, Sylomer sau Illmod) în direcția longitudinală și pe adâncime. Utilizați tipul corespunzător în funcție de sarcină. Dimensionarea amortizoarelor de vibrații se realizează la fața locului. Utilizați amortizoare de vibrații la toate tipurile de baze.

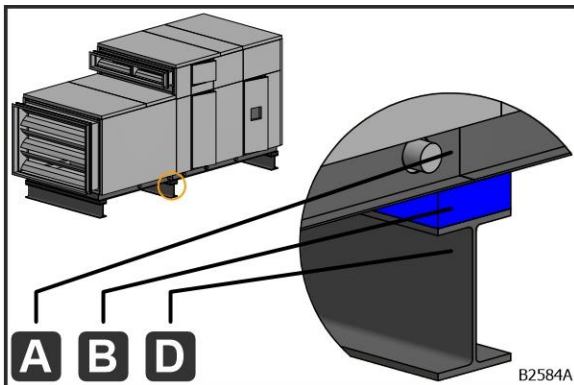
Instalarea pe suport longitudinal



- A – Cadru de bază
- B – Amortizor de vibrații
- C – Suport longitudinal la fața locului

Fig. 21: Suport longitudinal

Instalarea pe suport pe adâncime



- A – Cadru de bază
- B – Amortizor de vibrații
- D – Suport pe adâncime la fața locului

Fig. 22: Suport pe adâncime

Instalarea pe fundație punctuală

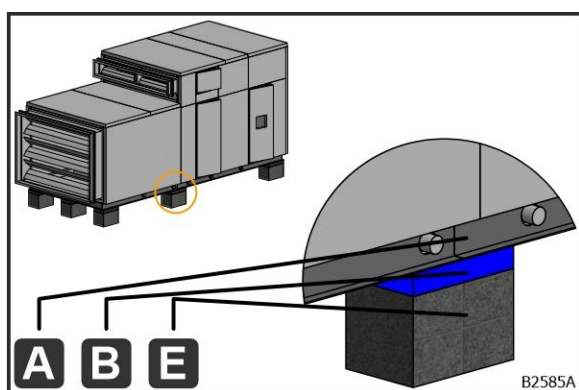
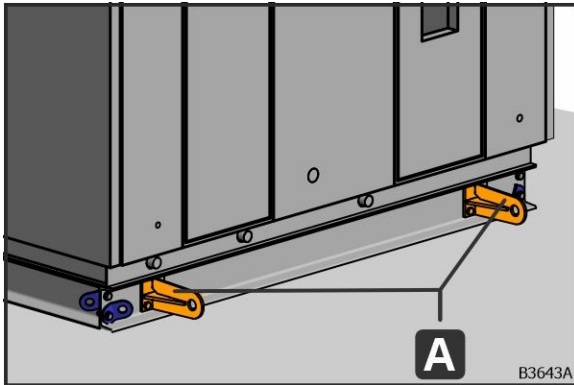


Fig. 23: Fundația punctuală

Dispozitive cu cadru DIN

Buclele de transport (A) de la dispozitivele cu cadru DIN trebuie îndepărtate după instalarea dispozitivului pentru a preveni pericolul de rănire.

Pozițiile buclelor de transport (A) la dispozitivele cu cadru DIN sunt concepute exclusiv pentru transport și nu pot prelua pentru poziția structurii de suport a unității. Pentru poziția structurii suport unitate vezi capitolul „Structura suport”, pagina 16 și vezi capitolul „Fundatia punctuală”, pagina 18.



1. Îndepărtați șuruburile hexagonale (M16 x 50 mm) din bucele de transport (A).
2. Îndepărtați bucele de transport (A).
3. Înșurubați din nou în alezaje șuruburile hexagonale îndepărtate (M16 x 50 mm).

Fig. 24: Buclele de transport (A) ale unui dispozitiv cu cadru DIN

Racordul carcasei

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de șuruburile lipsă pentru racordul carcasei

Șuruburile de legătură realizează o conexiune electrică a secțiunilor individuale și asigură ca toate piesele conductoare ale centralei de tratare a aerului să fie conectate cu legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului. Lipsa șuruburilor de legătură poate duce la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Respectați etapele de lucru din instrucțiunile de operare vezi capitolul „Racordul carcasei”, pagina 25.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de racordul eronat al carcasei

Banda de etanșare și șuruburile de legătură realizează o conexiune a secțiunilor individuale și minimizează scurgerile de aer în carcasă. Scurgerile pot determina o extindere a zonelor în sala mașinilor. Extinderea zonelor poate duce la o atmosferă explozivă în afara centralei de tratare a aerului. În combinație cu o sursă de aprindere, acest lucru poate cauza explozie.

- Respectați etapele de lucru din instrucțiunile de operare vezi capitolul „Racordul carcasei”, pagina 25.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de elementele de legătură corodate

Elementele de legătură realizează o conexiune electrică a secțiunilor individuale și asigură ca toate piesele conductoare ale centralei de tratare a aerului să fie conectate cu legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului. Coroziunea diminuează eficiența conexiunii electrice. Elementele de legătură corodate pot duce la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Pentru racordul carcasei, livrarea include următoarele materiale de montaj în funcție de construcția carcasei:

- bandă de etanșare 20x4 mm (A)
- șaibă (ISO 7093) 8,4 mm (B)
- piuliță hexagonală (ISO 4032) M 8 (C)
- șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x50 mm (E)
- șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x80 mm (F)
- șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x110 mm (G)
- șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x140 mm (H)
- șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x180 mm (I)
- șurub autofiletant special cu cap semirotund (similar ISO 10666) 6,3x55 mm, torx (J)

Materialele de montaj sunt incluse în secțiunea cu ventilator.

La unitățile rezistente la intemperii sunt incluse, suplimentar, benzile membranei acoperișului, agent de sudare cu solvent și pastă de etanșare.

La carcusele din oțel inoxidabil utilizați numai elemente de legătură din oțel inoxidabil.

Amortizoarele de vibrații pot fi comprimate la intensități diferite ca urmare a diferențelor de greutate ale secțiunilor. Acest lucru poate determina un decalaj al găurilor de legătură ale carcasei. Acest decalaj trebuie compensat la racordul carcasei (de exemplu, dispozitiv de ridicare mașină).

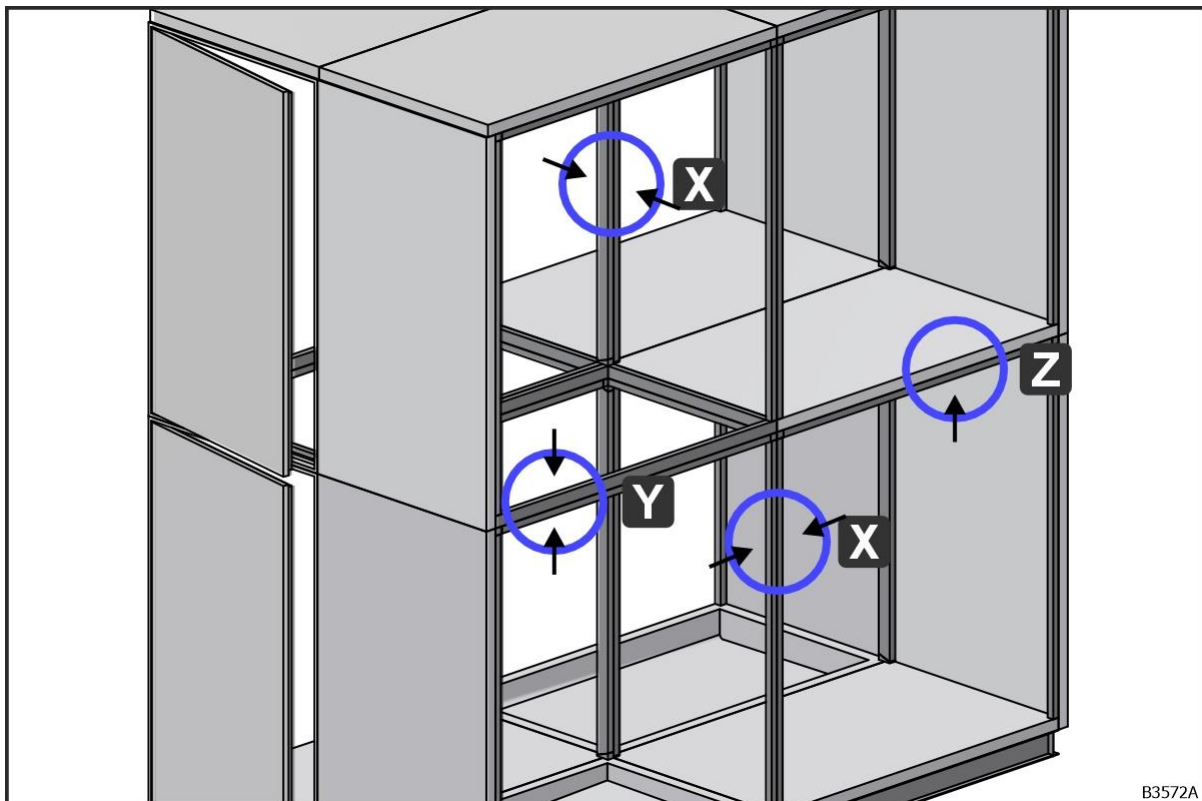


Fig. 25: Racorduri posibile ale carcasei

X – vezi capitolul „Racordul carcasei la secțiunile alăturate”, pagina 27

Y – vezi capitolul „Racordul carcasei la secțiunile suprapuse”, pagina 30

Z – vezi capitolul „Racordul carcasei cu podeaua unității în carcasa superioară”, pagina 32

Racordul carcasei la secțiunile alăturate

Racordul carcasei cu șurub continuu și piuliță

Șuruburile pot fi introduse în alezaje din ambele laturi, în funcție de condițiile de spațiu. Pentru racordul carcasei există două posibilități, în funcție de construcția carcasei:

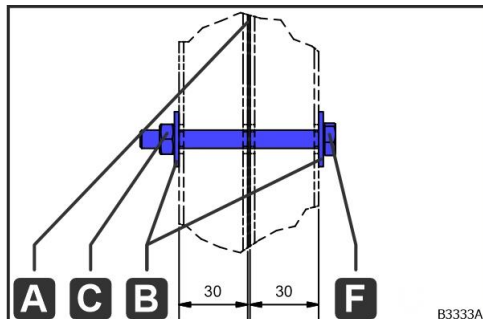


Fig. 26: M 8x80 mm

A – bandă de etanșare 20x4 mm
 B – șaiă (ISO 7093) 8,4 mm
 C – piuliță hexagonală (ISO 4032) M 8
 F – șurub hexagonal (ISO 4017)
 M 8x80 mm

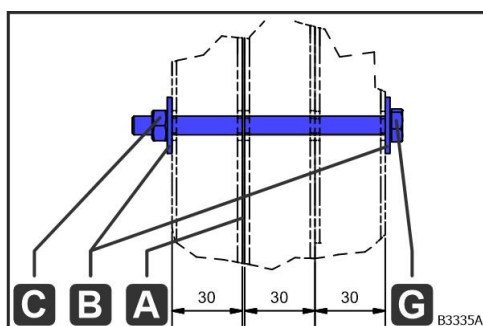


Fig. 27: M 8x110 mm

A – bandă de etanșare 20x4 mm
 B – șaiă (ISO 7093) 8,4 mm
 C – piuliță hexagonală (ISO 4032) M 8
 G – șurub hexagonal (ISO 4017)
 M 8x110 mm

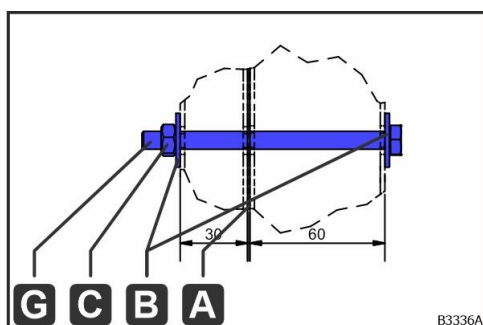


Fig. 28: M 8x110 mm

A – bandă de etanșare 20x4 mm
 B – șaiă (ISO 7093) 8,4 mm
 C – piuliță hexagonală (ISO 4032) M 8
 G – șurub hexagonal (ISO 4017)
 M 8x110 mm

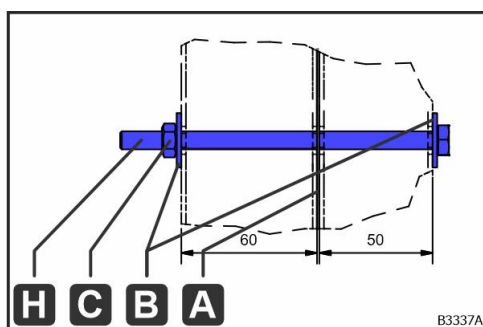
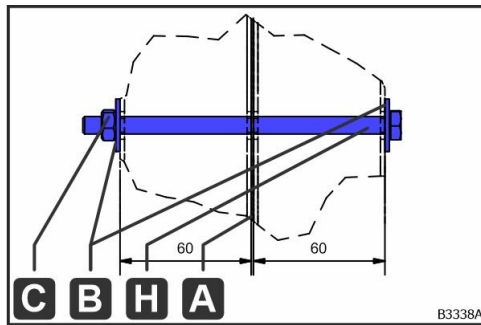


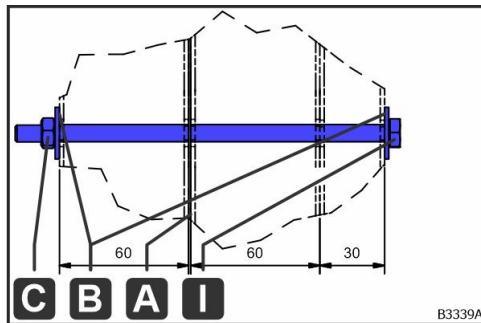
Fig. 29: M 8x140 mm

A – bandă de etanșare 20x4 mm
 B – șaiă (ISO 7093) 8,4 mm
 C – piuliță hexagonală (ISO 4032) M 8
 H – șurub hexagonal (ISO 4017)
 M 8x140 mm



- A – bandă de etanșare 20x4 mm
- B – șaiță (ISO 7093) 8,4 mm
- C – piuliță hexagonală (ISO 4032) M 8
- H – șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x140 mm

Fig. 30: M 8x140 mm



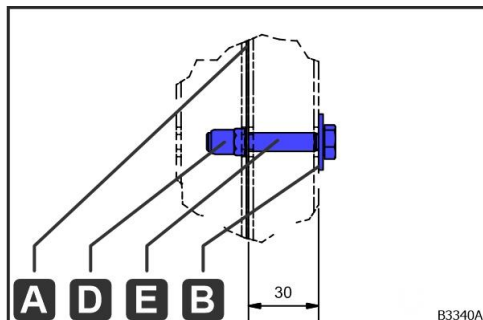
- A – bandă de etanșare 20x4 mm
- B – șaiță (ISO 7093) 8,4 mm
- C – piuliță hexagonală (ISO 4032) M 8
- I – șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x180 mm

Fig. 31: M 8x180 mm

Etape de lucru vezi capitolul „Racordul carcasei cu șurub continuu și piuliță”, pagina 33.

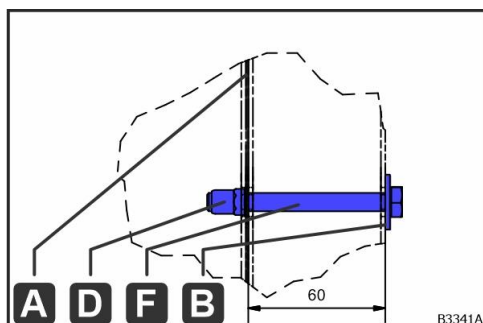
Racordul carcasei cu piulița cu un nit

Pentru racordul carcasei există două posibilități, în funcție de construcția carcasei:



- A – bandă de etanșare 20x4 mm
- B – șaiă (ISO 7093) 8,4 mm
- D – piuliță cu un nit M 8 hexagonală
- E – șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x50 mm

Fig. 32: M 8x50 mm



- A – bandă de etanșare 20x4 mm
- B – șaiă (ISO 7093) 8,4 mm
- D – piuliță cu un nit M 8 hexagonală
- F – șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x80 mm

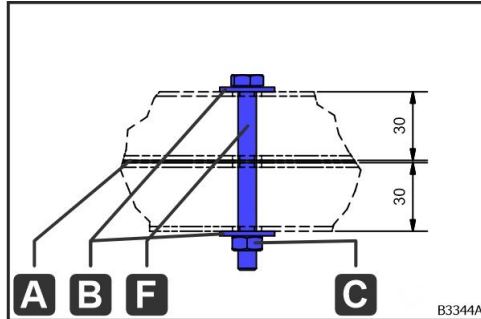
Fig. 33: M 8x80 mm

Etape de lucru vezi capitolul „Racordul carcasei cu piulița cu un nit”, pagina 36.

Racordul carcasei la secțiunile suprapuse

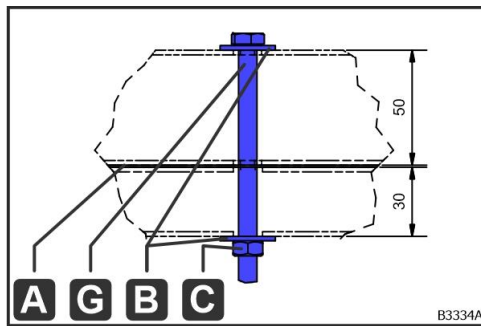
Racordul carcasei cu șurub continuu și piuliță

Șuruburile pot fi introduse în alezaje din ambele laturi, în funcție de condițiile de spațiu. Pentru racordul carcasei există două posibilități, în funcție de construcția carcasei:



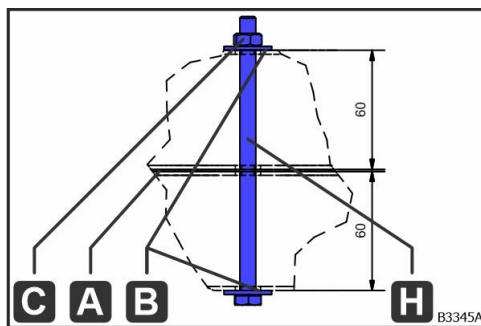
- A – bandă de etanșare 20x4 mm
- B – șaiă (ISO 7093) 8,4 mm
- C – piuliță hexagonală (ISO 4032) M 8
- F – șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x80 mm

Fig. 34: M 8x80 mm



- A – bandă de etanșare 20x4 mm
- B – șaiă (ISO 7093) 8,4 mm
- C – piuliță hexagonală (ISO 4032) M 8
- G – șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x110 mm

Fig. 35: M 8x110 mm



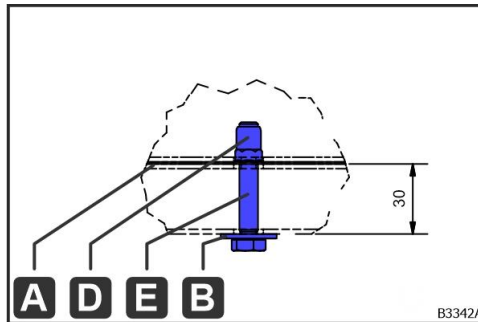
- A – bandă de etanșare 20x4 mm
- B – șaiă (ISO 7093) 8,4 mm
- C – piuliță hexagonală (ISO 4032) M 8
- H – șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x140 mm

Fig. 36: M 8x140 mm

Etape de lucru vezi capitolul „Racordul carcasei cu șurub continuu și piuliță”, pagina 33.

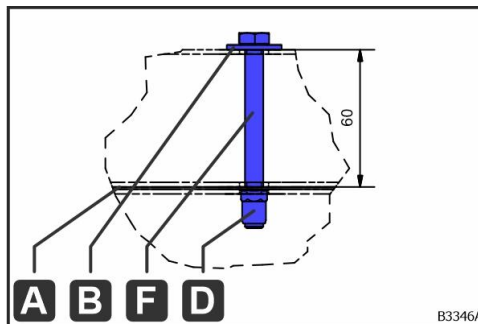
Racordul carcasei cu piulița cu un nit

Pentru racordul carcasei există două posibilități, în funcție de construcția carcasei:



- A – bandă de etanșare 20x4 mm
- B – șaiă (ISO 7093) 8,4 mm
- D – piuliță cu un nit M 8 hexagonală
- E – șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x50 mm

Fig. 37: M 8x50 mm



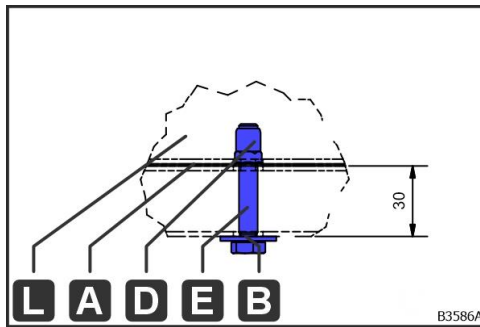
- A – bandă de etanșare 20x4 mm
- B – șaiă (ISO 7093) 8,4 mm
- D – piuliță cu un nit M 8 hexagonală
- F – șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x80 mm

Fig. 38: M 8x80 mm

Etape de lucru vezi capitolul „Racordul carcasei cu piulița cu un nit”, pagina 36.

Racordul carcasei cu podeaua unității în carcasa superioară

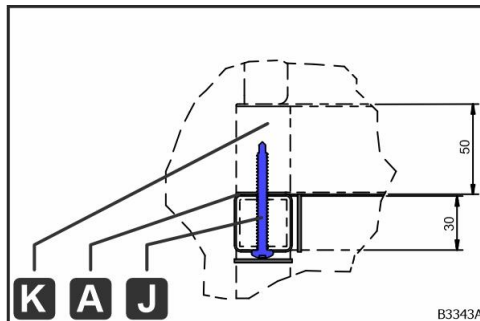
Pentru racordul carcasei de la secțiunile suprapuse cu podeaua unității în carcasa superioară există următoarea posibilitate:



- A – bandă de etanșare 20x4 mm
- B – șaibă (ISO 7093) 8,4 mm
- D – piuliță cu un nit M 8 hexagonală
- E – șurub hexagonal (ISO 4017) M 8x50 mm
- L – Tava din tablă a podelei unității

Fig. 39: M 8x50 mm

Etape de lucru vezi capitolul „Racordul carcasei cu piulița cu un nit”, pagina 36.



- A – bandă de etanșare 20x4 mm
- J – șurub autofiletant special cu cap semirotund (similar ISO 10666) 6,3x55 mm, torx
- K – Profil din plastic al podelei unității

Fig. 40: Șurub special cu cap semirotund

Etape de lucru vezi capitolul „Racordul carcasei cu podeaua unității în carcasa superioară”, pagina 40.

Etape de lucru

Racordul carcasei cu șurub continuu și piuliță

Pentru a conecta secțiunile cu șurub hexagonal continuu și piuliță hexagonală se vor efectua următoarele etape de lucru:

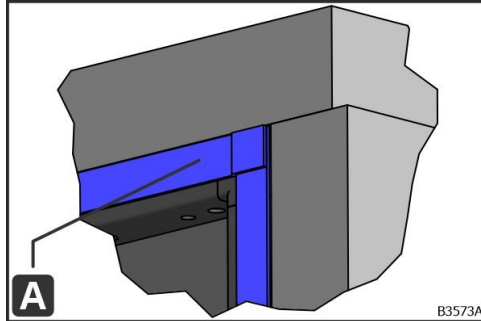


Fig. 41: Cadrul tubular lipit (30 mm)

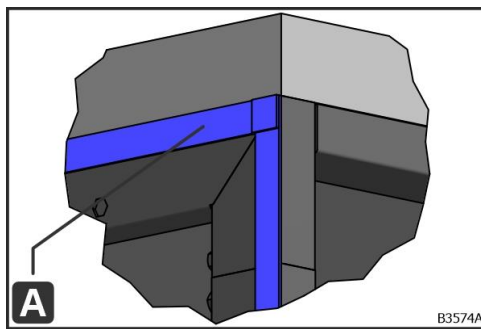


Fig. 42: Cadrul tubular lipit (60 mm)

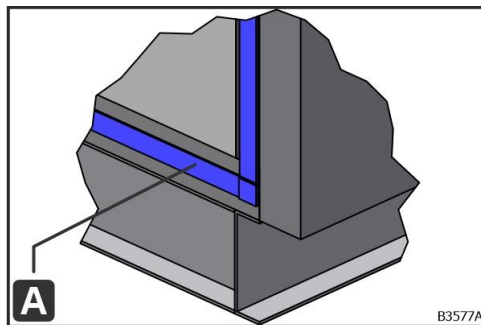


Fig. 43: Podeaua unității lipită (50 mm)

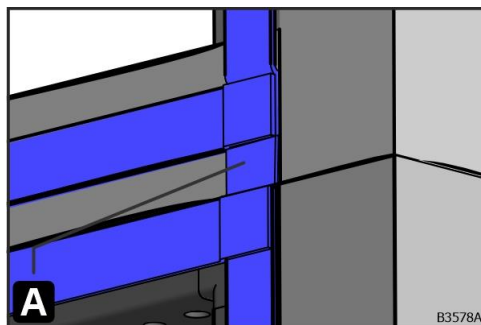


Fig. 44: Lipirea fluxurilor de aer suprapus

1. Lipiți banda de etanșare (A) per punct de separare la o secțiune circular pe cadrul tubular:
 - Lipiți banda de etanșare (A) între panoul termic și rândul de găuri.
 - Banda de etanșare (A) trebuie să se suprapună la piele.

2. Dacă în zona podelei nu este există niciun cadru tubular:
 - Lipiți banda de etanșare (A) în centru.
 - Banda de etanșare (A) trebuie să se suprapună la piele.

3. Dacă fluxurile de aer sunt dispuse suprapus:
 - Lipiți banda de etanșare (A) continuu.
 - Banda de etanșare (A) trebuie să se suprapună la piele.

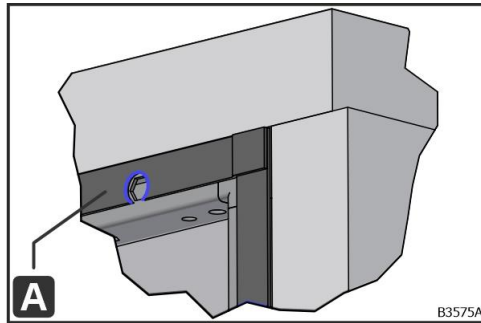


Fig. 45: Banda de etanșare tăiată

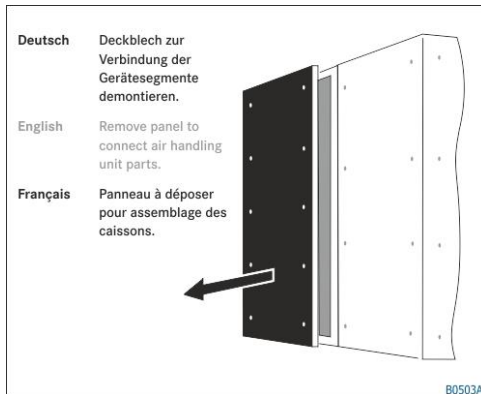


Fig. 46: Autocolant pentru marcajul panourilor termice corespunzătoare

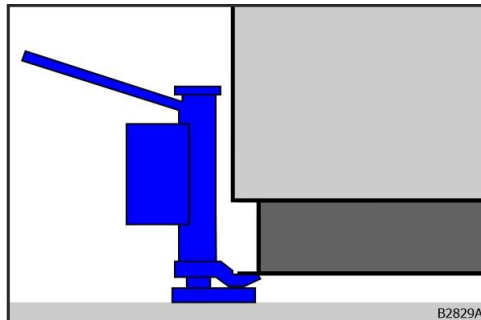


Fig. 47: Dispozitiv de ridicare mașină

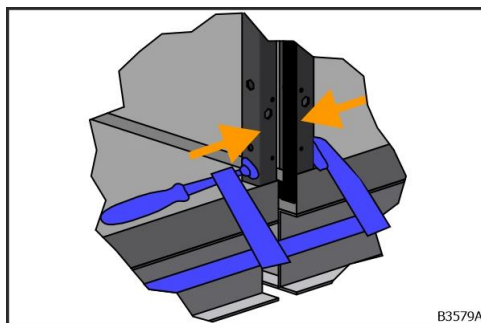


Fig. 48: Strângerea secțiunilor

4. Dacă este necesar, tăiați banda de etanșare (A) în zona alezajelor.

5. Dacă la punctele de separare nu există uși de revizie, demontați panourile termice marcate corespunzător pentru o mai bună accesibilitate.

6. Dacă este necesar, în cazul decalajului găurilor de racord al carcusei ridicați secțiunea cu dispozitivul de ridicare pentru mașină.

7. Dacă este necesar, strângeți secțiunile în partea de jos a cadrului carcusei cu menghina.

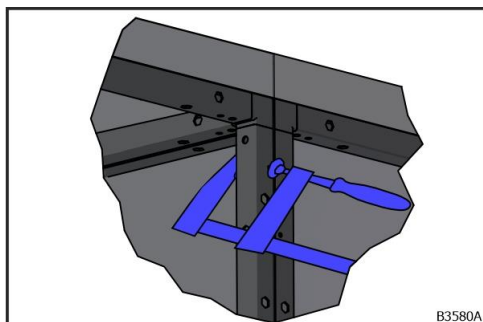


Fig. 49: Orientarea secțiunilor

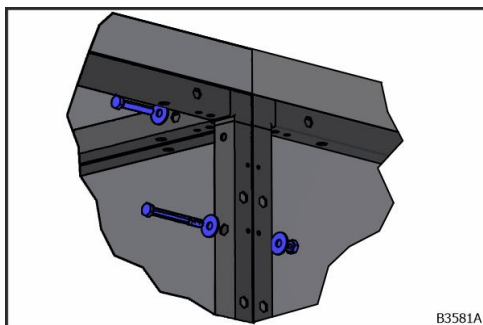


Fig. 50: Șurub hexagonal, șaibe și piuliță hexagonală

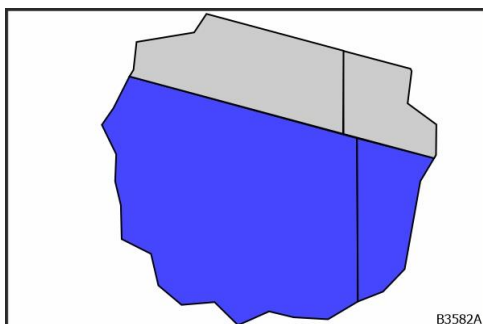


Fig. 51: Montarea panourilor termice

8. Dacă este necesar, orientați secțiunile la cadrul carcasei cu menghina.
9. Conectați secțiunile din interior cu șuruburi hexagonale (E, F, G, H, I), șaibe (B) și piulițe hexagonale (C) cu un moment de torsiune ≤ 25 Nm.
10. Dacă este necesar, montați panourile termice demontate.

11. Verificați elementele de legătură în privința coroziunii.
12. Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Racordul carcasei cu piulița cu un nit

Pentru a conecta secțiunile cu șurub hexagonal și piulițe cu un nit (C) se vor efectua următoarele etape de lucru:

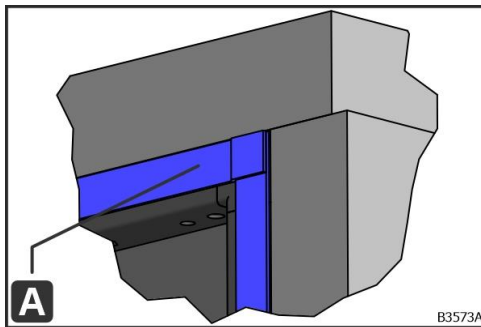


Fig. 52: Cadrul tubular lipit (30 mm)

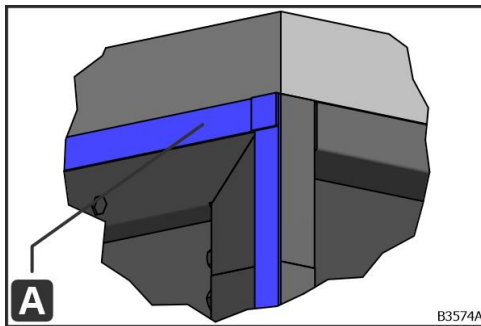


Fig. 53: Cadrul tubular lipit (60 mm)

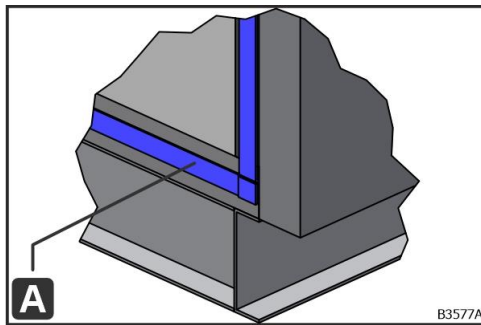


Fig. 54: Podeaua unității lipită (50 mm)

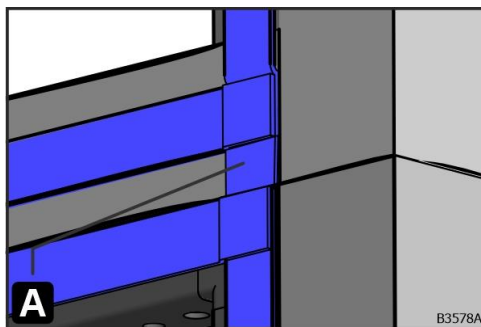


Fig. 55: Lipirea fluxurilor de aer suprapus

1. Lipiți banda de etanșare (A) per punct de separare la o secțiune circular pe cadrul tubular:
 - Lipiți banda de etanșare (A) între panoul termic și rândul de găuri.
 - Banda de etanșare (A) trebuie să se suprapună la piele.

2. Dacă în zona podelei nu este există niciun cadru tubular:
 - Lipiți banda de etanșare (A) în centru.
 - Banda de etanșare (A) trebuie să se suprapună la piele.

3. Dacă fluxurile de aer sunt dispuse suprapus:
 - Lipiți banda de etanșare (A) continuu.
 - Banda de etanșare (A) trebuie să se suprapună la piele.

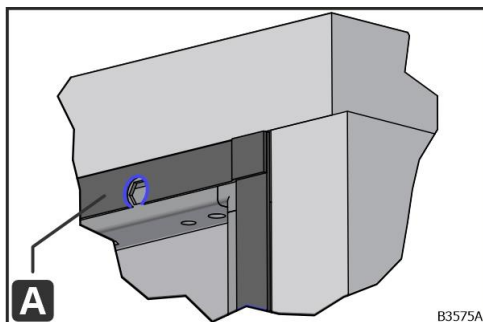


Fig. 56: Banda de etanșare tăiată

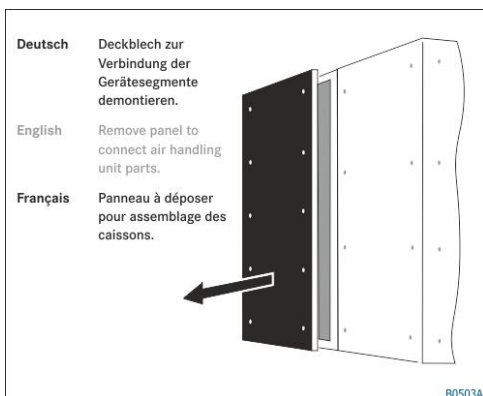


Fig. 57: Autocolant pentru marcajul panourilor termice corespunzătoare

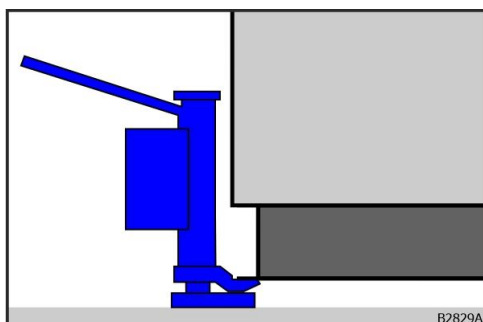


Fig. 58: Dispozitiv de ridicare mașină

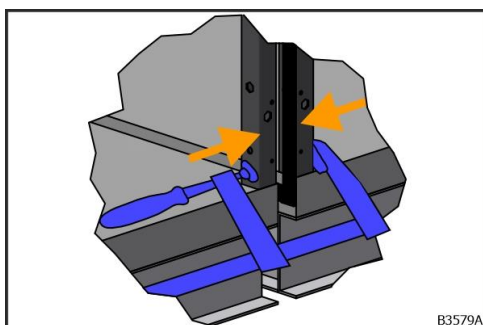


Fig. 59: Strângerea secțiunilor

4. Dacă este necesar, tăiați banda de etanșare (A) în zona alezajelor.

5. Dacă la punctele de separare nu există uși de revizie, demontați panourile termice marcate corespunzător pentru o mai bună accesibilitate.

6. Dacă este necesar, în cazul decalajului găurilor de racord al carcasei ridicați secțiunea cu dispozitivul de ridicare pentru mașină.

7. Dacă este necesar, strângeți secțiunile în partea de jos a cadrului carcasei cu menhina.

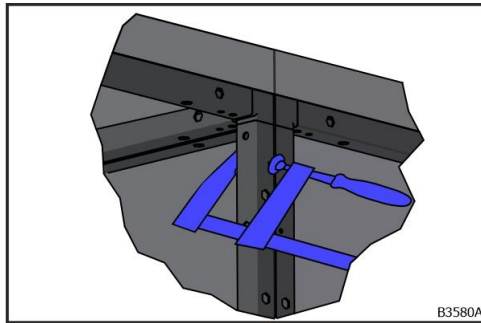


Fig. 60: Orientarea secțiunilor

8. Dacă este necesar, orientați secțiunile la cadrul carcsei cu menghina.

INDICAȚIE



Pagube materiale din cauza depășirii momentului de torsiune maxim

Dacă șuruburile sunt strânse cu un moment de torsiune prea mare, filetele din profilele din plastic sau piulițele cu un nit se pot rupe.

- Strângeți șuruburile cu momentul de torsiune prevăzut în instrucțiunile de operare.

INDICAȚIE



Pagube materiale din cauza amplasării eronate a șuruburilor în piulițele cu un nit

Dacă șuruburile sunt amplasate eronat, este posibil ca filetele piulițelor cu un nit să se deformeze.

- Amplasați șuruburile cu mâna.

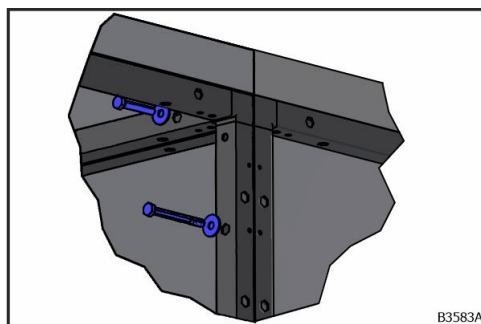


Fig. 61: Șurub hexagonal și piuliță hexagonală

9. Amplasați șuruburile hexagonale adecvate (E, F) cu piulița hexagonală.
10. Înșurubați șuruburile hexagonale (E, F) minimum 10 mm cu mâna
11. Strângeți șuruburile hexagonale (E, F) cu un moment de torsiune ≤ 25 Nm.

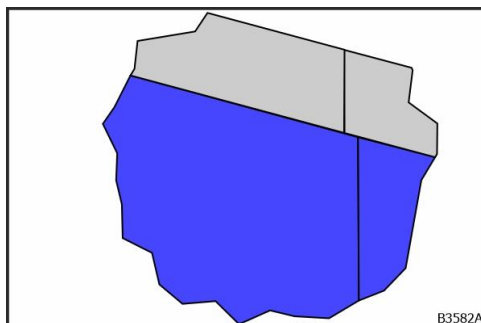


Fig. 62: Montarea panourilor termice

12. Dacă este necesar, montați panourile termice demontate.

13. Verificați elementele de legătură în privința coroziunii.

14. Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Racordul carcasei cu podeaua unității în carcasa superioară

Pentru conectarea secțiunilor profilelor din plastic de la tăvile pentru condens se vor efectua următoarele etape de lucru:

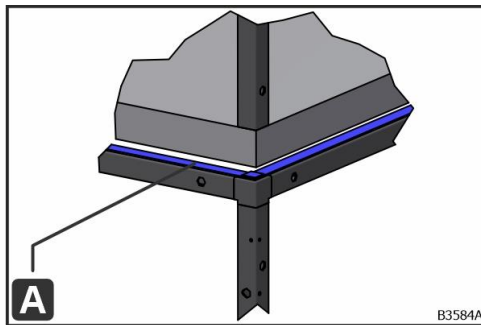


Fig. 63: Cadru tubular lipit

1. Lipiți banda de etanșare (A) per punct de separare la o secțiune circular pe cadrul tubular:
 - Lipiți banda de etanșare (A) între panoul termic și rândul de găuri.
 - Banda de etanșare (A) trebuie să se suprapună la piele.

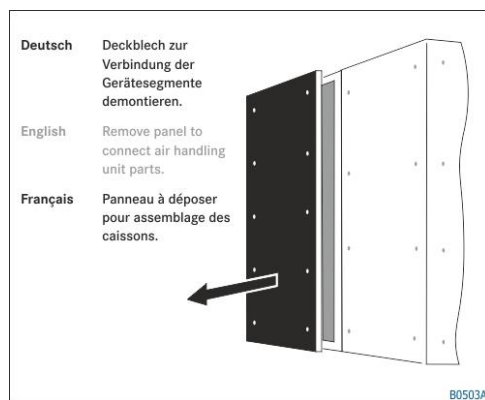


Fig. 64: Autocolant pentru marcajul panourilor termice corespunzătoare

2. Dacă la punctele de separare nu există uși de revizie, demontați panourile termice marcate corespunzător pentru o mai bună accesibilitate.

INDICAȚIE



Pagube materiale din cauza depășirii momentului de torsiune maxim

Dacă șuruburile sunt strânse cu un moment de torsiune prea mare, filetele din profilele din plastic sau piulițele cu un nit se pot rupe.

- Strângeți șuruburile cu momentul de torsiune prevăzut în instrucțiunile de operare.

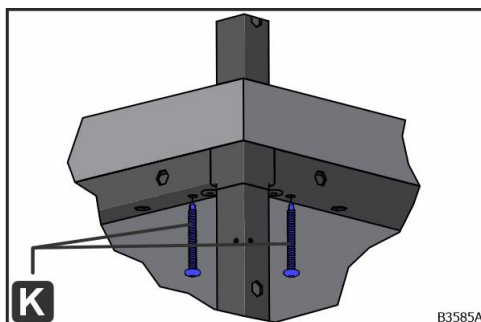


Fig. 65: Șurub autofiletant special

3. Conectați secțiunile din interior cu șurubul autofiletant special (K) cu un moment de torsiune ≤ 5 Nm.

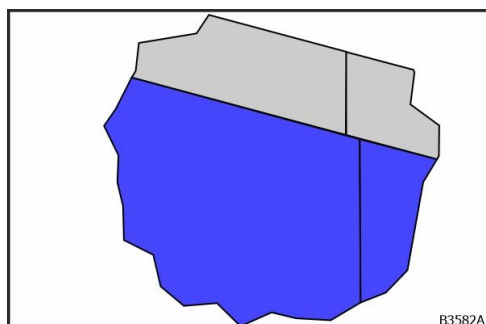


Fig. 66: Montarea panourilor termice

4. Dacă este necesar, montați panourile termice demontate.

5. Verificați elementele de legătură în privința coroziunii.
6. Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Punctele de separare din zona podelei

În vederea unei capacități de ștergere fără reziduuri, punctele de separare din zona podelei, după racordul carcasei se vor închide cu material de etanșare a îmbinărilor antimicrobian conform VDI 6022.

SUGESTIE Material de etanșare a îmbinărilor antimicrobian conform VDI 6022



Producătorul unui material de etanșare a îmbinărilor antimicrobian demonstrează că sunt îndeplinite cerințele VDI 6022. Metodele de testare sunt descrise în ISO 846.

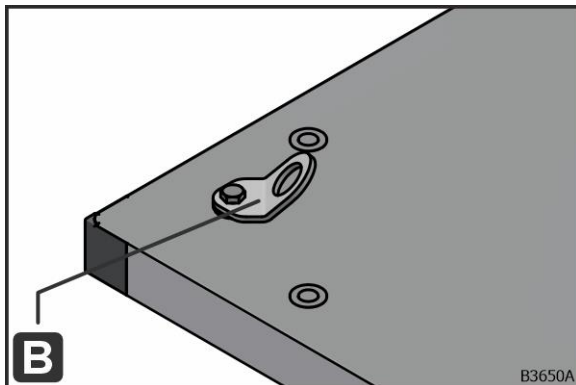
Verigi de transport

Condiții preliminare

- Racordurile de carcasă ale secțiunilor sunt realizate vezi capitolul „Racordul carcasei la secțiunile alăturate”, pagina 27 și vezi capitolul „Racordul carcasei la secțiunile suprapuse”, pagina 30.

Următoarele materiale sunt incluse în livrare:

- Dop de etanșare (gri)



B - Veriga de transport

Fig. 67: Verigă de transport (B)

Etape de lucru

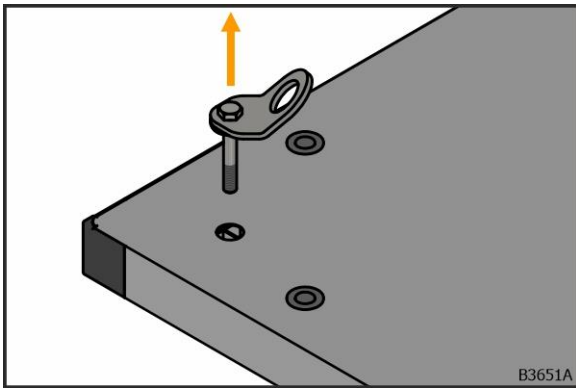


Fig. 68: Demontarea verigilor de transport

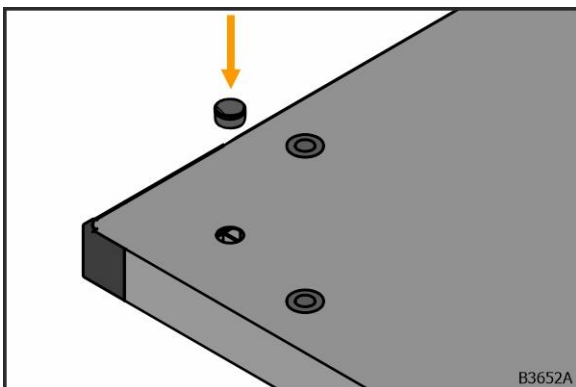


Fig. 69: Închiderea găurilor

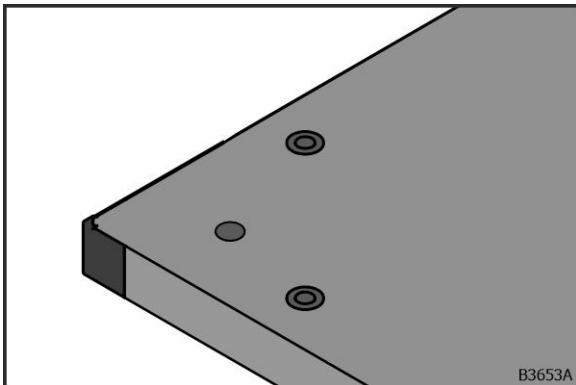


Fig. 70: Găurile verigilor de transport închise

1. Demontați verigile de transport și șuruburile.

2. Închideți găurile de sus cu dopuri de etanșare (gri).

→ Găurile verigilor de transport sunt închise

Fixarea la suporturile de la fața locului

Sistem de fixare suporturi longitudinale

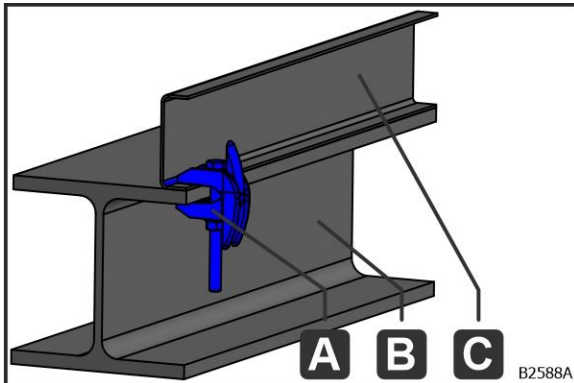


Fig. 71: Fixarea cu clema suport F9 (A)

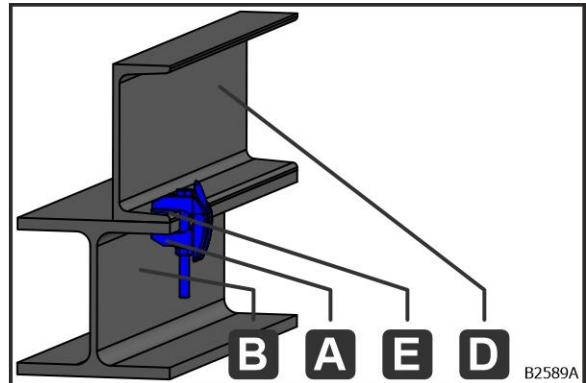


Fig. 72: Fixarea cu șaiba tip pană (E) DIN 434

Pentru fixarea centralelor de tratare a aerului cu suporturi longitudinale (B) la fața locului se recomandă cleme suport F9 (A). În cazul unităților pe cadru DIN (D) se vor utiliza șaibe tip pană (E) DIN 434. Acestea servesc la compensarea înclinării în flanșele cadrului DIN (D).

Fixarea suportului pe adâncime

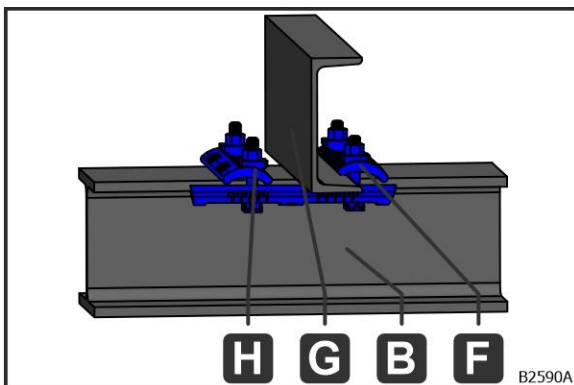


Fig. 73: Fixarea cu clema suport FC (F)

Pentru fixarea centralelor de tratare a aerului cu suporturi longitudinale (B) la fața locului se recomandă cleme suport FC (F).

- B – Suport la fața locului
- F – Clemă suport FC
- G – Cadru de bază/cadru DIN
- H – Încalzește complet clema suport FC

Conectarea centralelor de tratare a aerului cu cadrul suport acoperiș

Cadrul suport acoperiș servește la instalarea a două centrale de tratare a aerului suprapuse. Secțiunile sunt interconectate numai la locul de montaj definitiv.

AVERTIZARE



Pericol de moarte cauzat de sarcinile suspendate și obiectele căzute

Există pericol de moarte cauzat de cedarea verigilor de transport și a buclelor de transport.

- Nu așezați sarcini suplimentare în și pe secțiuni.
- Înaintea transportului la locul de montaj definitiv nu montați nicio componentă în sau la secțiune.
- Transportați și descărcați secțiunile numai cu echipamente de ridicare adecvate și aprobate (cabluri, lanțuri, benzi de ridicat, tendoare) conform BGV D6.
- Ancorați secțiunile numai la verigile de transport, respectiv buclele de transport.
- Echipamentele de ridicare trebuie să fie aprobate pentru greutatea secțiunii.
- La verigile de transport, unghiul de înclinare dintre echipamentul de ridicare și sarcină trebuie să fie între 45° și 55°.
- La buclele de transport, tracțiunea oblică maximă este de 10°.
- Respectați reducerea forței portante prin înclinarea echipamentului de ridicare conform tabelului echipamentelor de ridicare.
- Respectați reglementările de siguranță pentru vehiculele de transport și mijloacele de transport.
- Nu staționați sub sarcinile suspendate.

Pentru unitățile rezistente la intemperii cu cadru suport acoperiș vezi capitolul „Conectarea unităților rezistente la intemperii cu cadrul suport acoperiș”, pagina 78.

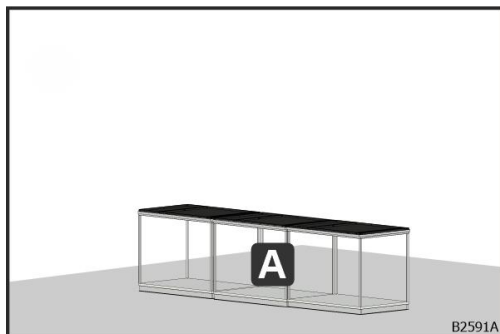


Fig. 74: Centră de tratare a aerului inferioară instalată

1. Fixați centră de tratare a aerului inferioară (A) la fundație (vezi capitolul „Fundația”, pagina 14).

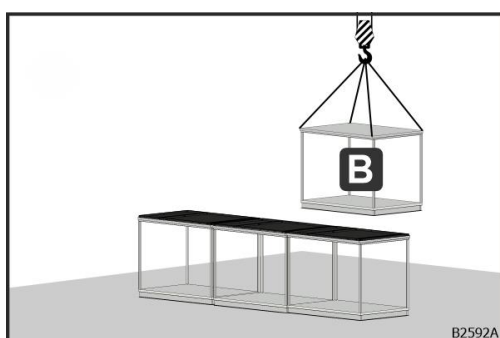


Fig. 75: Transportul individual cu macaraua al secțiunii superioare

2. Așezați centră de tratare a aerului superioară (B) pe cadrul suport acoperiș al centralei de tratare a aerului inferioare (A).

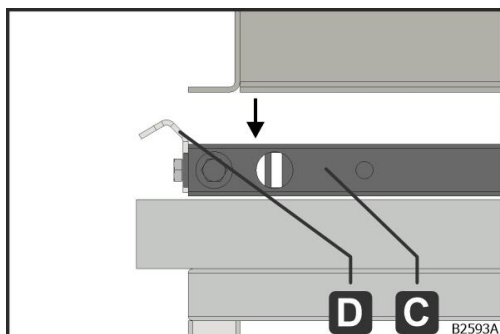


Fig. 76: Așezarea secțiunii superioare

3. Colțarul suport acoperiș (D) de la cadrul suport acoperiș (C) servește drept ghidaj și centrare a cadrului de bază al centralei de tratare a aerului inferioare (B).

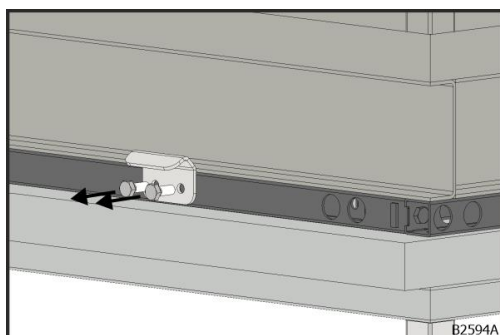
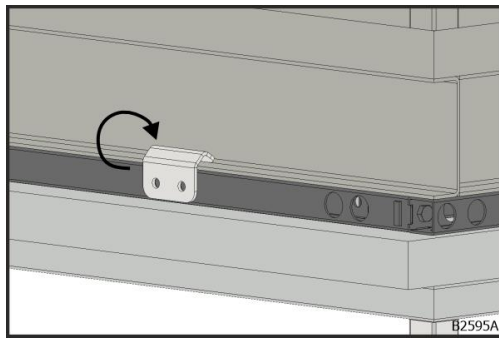


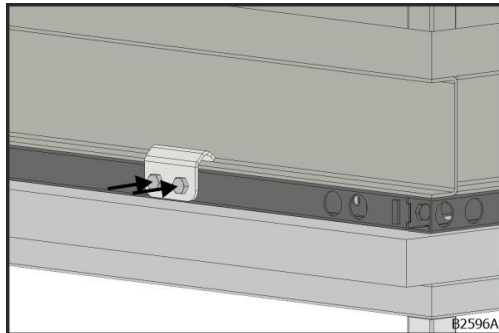
Fig. 77: Demontare colțar suport acoperiș

4. Îndepărtați șuruburile hexagonale de la colțarul suport acoperiș (D).



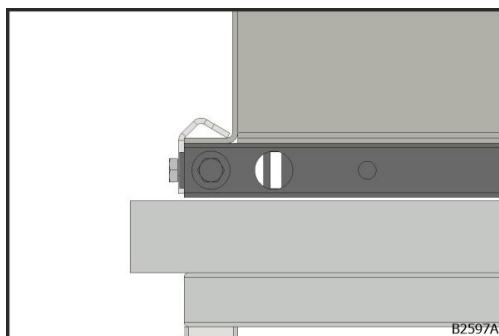
Întoarceți colțarul suport acoperiș (D) astfel încât eclisa cu forma acoperișului să fie orientată spre cadrul de bază.

Fig. 78: Întoarcere colțar suport acoperiș



Montați colțarul suport acoperiș (D) cu șuruburile hexagonale.

Fig. 79: Montaj colțar suport acoperiș



→ Colțarele suport acoperiș (D) fixează cadrul de bază al centralei de tratare a aerului superioare (B) la cadrul suport acoperiș (C) al centralei de tratare a aerului inferior (A).

Fig. 80: Conectarea centralei de tratare a aerului superioare și inferioare

Conectarea unității

Conexiunea canalelor trebuie să aibă loc în absența tensiunii. Canalele trebuie izolate în mod corespunzător împreună cu conectarea unității și protejate împotriva condițiilor meteo.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de absența legăturii echipotențiale

Absența sau conectarea incorectă a legăturii echipotențiale poate duce la încărcarea statică a pieselor. Descărcarea poate provoca explozie.



- Conectați toți conductorii de echilibrare a potențialului prevăzuți din fabrică și asigurați-i împotriva defacerii accidentale.
- Respectați etapele de lucru din instrucțiunile de operare.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de utilizarea pieselor cu protecție la aprindere insuficientă

Piese fără protecție la aprindere suficientă pot duce, de exemplu, la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Utilizați în centrala de tratare a aerului piese care corespund cel puțin cerințelor ATEX ale centralei de tratare a aerului pentru interior.
- Utilizați în exteriorul centralei de tratare a aerului sau lângă centrala de tratare a aerului piese care corespund cel puțin cerințelor ATEX pentru zona adiacentă centralei de tratare a aerului.
- Piese trebuie să prezinte execuție antistatică.

AVERTIZARE

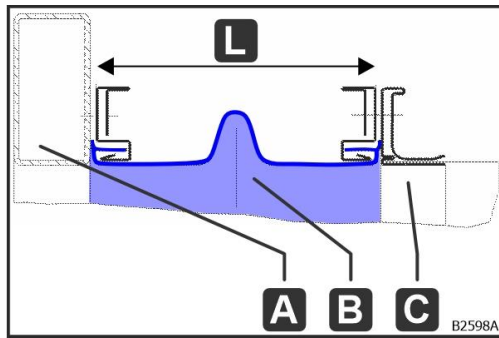


Pericol de explozie cauzat de elementele de legătură corodate

Elementele de legătură realizează o conexiune electrică a pieselor individuale și asigură ca toate piesele conductoare ale centralei de tratare a aerului să fie conectate cu legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului. Coroziunea diminuează eficiența conexiunii electrice. Elementele de legătură corodate pot duce la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Conector flexibil



- A Cadru
- B Conector flexibil
- C Canal la fața locului
- L Lungimea componentei

Fig. 81: Conector flexibil

Lungimea componentei (L) conectorului flexibil nu trebuie să depășească în niciun caz lungimea întinsă. Lungimea optimă a componentei (L) este 100-120 mm.

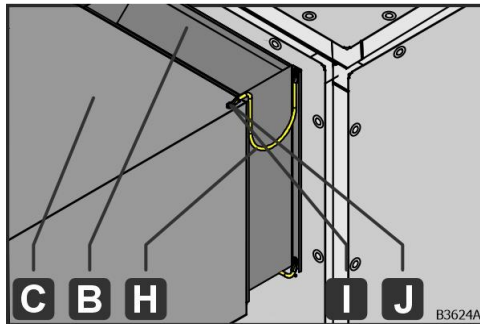
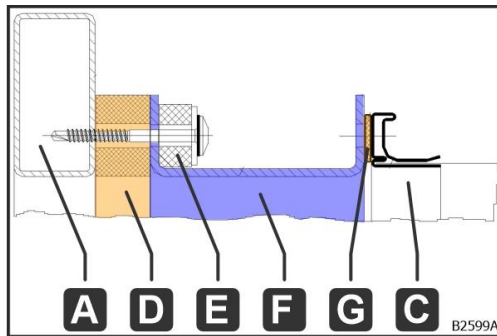


Fig. 82: Conector flexibil cu conductori de echilibrare a potențialului

1. Ghidați conductorul de echilibrare a potențialului premontat (H) al conectorului flexibil (B) spre canalul de la fața locului (C).
 2. Asigurați conductorul de echilibrare a potențialului (H) împotriva desfacerii accidentale cu o șaibă crenelată (J).
 3. Strângeți șurubul (I).
- Conectorul flexibil (B) este conectat prin intermediul unui conductor de echilibrare a potențialului (H) cu centrala de tratare a aerului și cu canalul de la fața locului (C).

4. Verificați elementele de legătură în privința coroziunii.
5. Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Cadru de conexiune unitate cu izolație fonică



- A Cadru
- C Canal la fața locului
- D Bandă Microlen
- E Tampon de cauciuc
- F Cadru de conexiune unitate
- G Garnitură

Fig. 83: Cadru de conexiune unitate

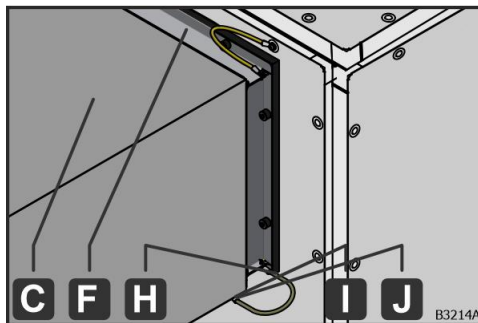


Fig. 84: Cadru de conexiune unitate cu izolație fonică cu conductori de echilibrare a potențialului

1. Ghidați conductorul de echilibrare a potențialului premontat (H) al cadrului de conexiune unitate (F) spre canalul de la fața locului (C).
 2. Asigurați conductorul de echilibrare a potențialului (H) împotriva desfacerii accidentale cu o șabă crenelată (J).
 3. Strângeți șurubul (I).
- Cadrul de conexiune unitate (F) este conectat prin intermediul unui conductor de echilibrare a potențialului (H) cu centrala de tratare a aerului și cu canalul de la fața locului (C).

4. Verificați elementele de legătură în privința coroziunii.
5. Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Racorduri de aer din partea de jos

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de așezarea grătarelor cu o conexiune insuficientă la legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului

Grătarele fără conexiune suficientă cu baza pot duce la încărcarea statică a grătarelor. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Așezați grătarele pe baze curate pentru a realiza legătura echipotențială cu centrala de tratare a aerului.
- Nu decuplați grătarele (de exemplu, cu elemente de plastic) de la bază.

Pentru conexiunea canalelor de la fața locului la racordurile de aer în partea de jos poate fi necesară îndepărtarea elementelor grătarului.

Montajul grătarului după lucrările la racordurile de aer din partea de jos

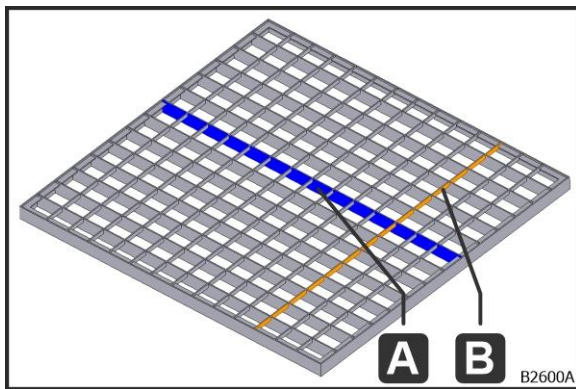


Fig. 85: A – Tijă de susținere; B – Bară transversală

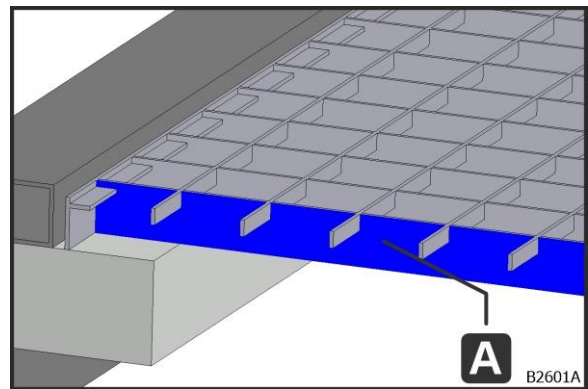


Fig. 86: A – Tijă de susținere

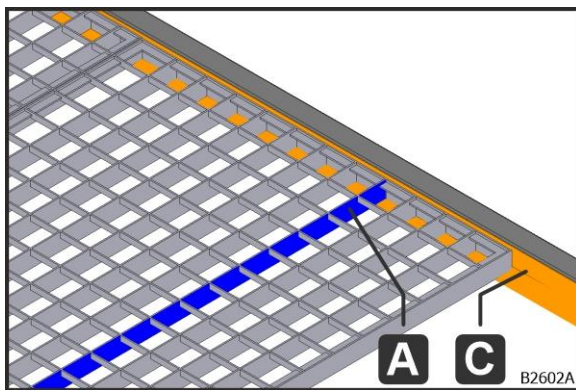


Fig. 87: A – Tijă de susținere; C – Bază

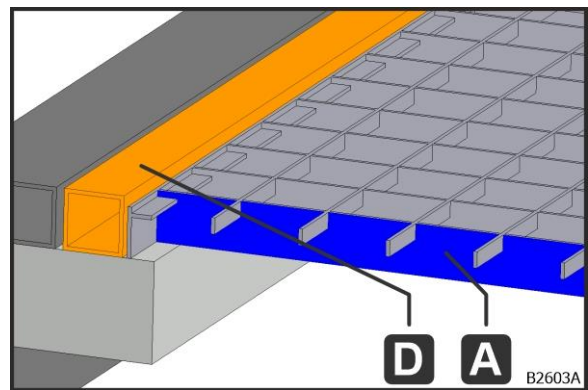


Fig. 88: A – Tijă de susținere; D – Distanțier

Toate tije de susținere (A) ale elementelor individuale ale grătarului trebuie să fie poziționate la ambele capete pe o structură suport unitate sustenabilă [de exemplu, bază (C)]. Distanțierele (D) previn alunecarea elementului grătarului.

Elementele de grătar sunt disponibile cu următoarele dimensiuni:

Lungime tijă de susținere (A)

[Module]	L03	L04,5	L06	L07,5	L09
[mm]	178	331	484	627	790

Lungime bară transversală (B)

[Module]	T03 - 60 mm	T06 - 60 mm	L06
[mm]	230	536	612

Ușa de revizie

După finalizarea montajului unității trebuie verificată mobilitatea tuturor ușilor de revizie și se vor reorienta dacă este necesar. Cuplu de strângere șuruburi: 3 Nm.

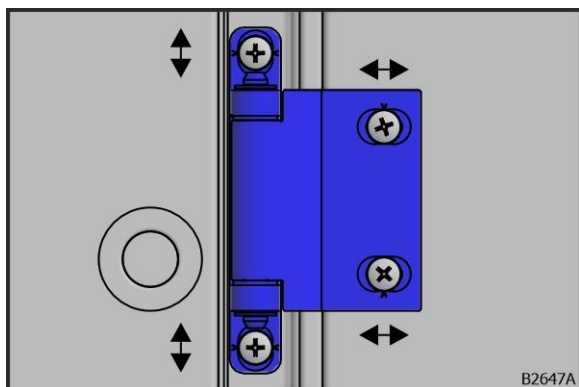


Fig. 89: Balamaa ușii de revizie

- Orientați pe verticală foaia de ușă cu ajutorul găurilor longitudinale din suportul de balama.
- Orientați pe orizontală foaia de ușă cu ajutorul găurilor longitudinale din brațul de balama.

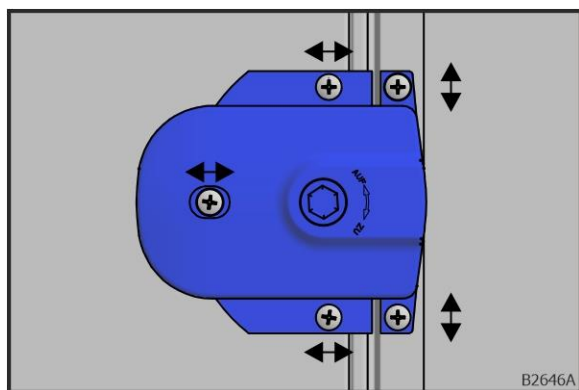


Fig. 90: Încuietoare externă cu cheie de 10/DB3

După orientarea foii de ușă pe partea balamei orientați încuietoarea externă:

- Orientați pe verticală mânerul de blocare.
- Orientați pe orizontală carcasa de blocare.

AVERTIZARE**Pericol de explozie cauzat de absența legăturii echipotențiale**

Absența sau conectarea incorectă a legăturii echipotențiale poate duce la încărcarea statică a pieselor. Descărcarea poate provoca explozie.



- Conectați toți conductorii de echilibrare a potențialului prevăzuți din fabrică și asigurați-i împotriva desfacerii accidentale.
- Respectați etapele de lucru din instrucțiunile de operare.

AVERTIZARE**Pericol de explozie cauzat de elementele de legătură corodate**

Elementele de legătură realizează o conexiune electrică a pieselor individuale și asigură ca toate piesele conductoare ale centralei de tratare a aerului să fie conectate cu legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului. Coroziunea diminuează eficiența conexiunii electrice. Elementele de legătură corodate pot duce la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Înlocuiți elementele de legătură corodate.

După finalizarea montajului unității trebuie verificate toate prizele de pământ cu bandă lată ale ușilor de revizie.

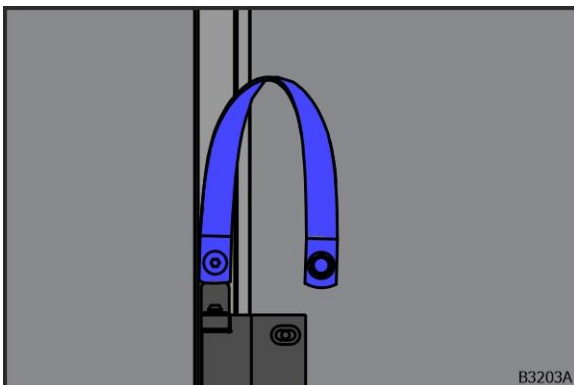


Fig. 91: Priză de pământ cu bandă lată (exterior)

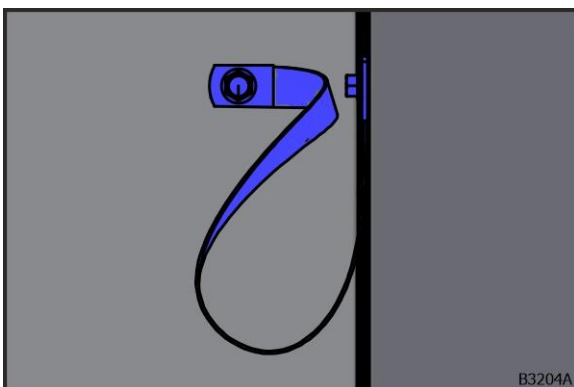


Fig. 92: Priză de pământ cu bandă lată (interior)

Învelișul exterior este conectat cu legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului prin intermediul unei prize de pământ cu bandă lată.

- Verificați poziția fixă a prizelor de pământ cu bandă lată.
- Verificați poziția fixă a șuruburilor.
- Verificați dacă sunt disponibile șaibe crenelate.
- Verificați elementele de legătură în privința coroziunii.
- Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Panoul interior este conectat cu legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului prin intermediul unei prize de pământ cu bandă lată.

- Verificați poziția fixă a prizelor de pământ cu bandă lată.
- Verificați poziția fixă a șuruburilor.
- Verificați dacă sunt disponibile șaibe crenelate.
- Verificați elementele de legătură în privința coroziunii.
- Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Conductele de condens, scurgere și deversare

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de sifonul uscat

Din cauza sifonului uscat, atmosfera explozivă poate ajunge în sistemul de canalizare sau la căderea liberă. Sifonul uscat poate determina o extindere a zonelor, de exemplu, în sala mașinilor. Extinderea zonelor poate duce la o atmosferă explozivă în afara centralei de tratare a aerului. În combinație cu o sursă de aprindere, acest lucru poate cauza explozie.

- Umpleți sifoanele suficient cu apă.

Toate scurgerile tăvilor se vor prevedea cu un sifon (cu siguranță de contracurent și umplere automată). Eliminați corespunzător apa uzată.

INDICAȚIE



Afectarea funcționării centralei de tratare a aerului din cauza conductelor conectate eronat

În cazul conectării eronate a conductelor de condens, scurgere și deversare, aerul și apa sunt aspirate și evacuate prin conducte. Funcționarea componentelor individuale poate fi afectată.

- Fiecare scurgere de tavă din tava pentru condens trebuie conectată cu un sifon propriu și cu o cădere liberă.
- Înălțimea liberă a sifonului trebuie să fie configurată la subpresiunea sau suprapresiunea centralei de tratare a aerului.

Funcționare incorectă cauzată de sifonul uscat



Doar un sifon umplut cu apă își poate îndeplini funcția. După o perioadă îndelungată de repaus, sifonul se poate usca.

- Umpleți sifonul manual înaintea punerii în funcțiune.
- Utilizați sifoane cu bilă pentru subpresiune sau suprapresiune (partea de aspirație sau de refulare).

Curba de presiune din centrala de tratare a aerului

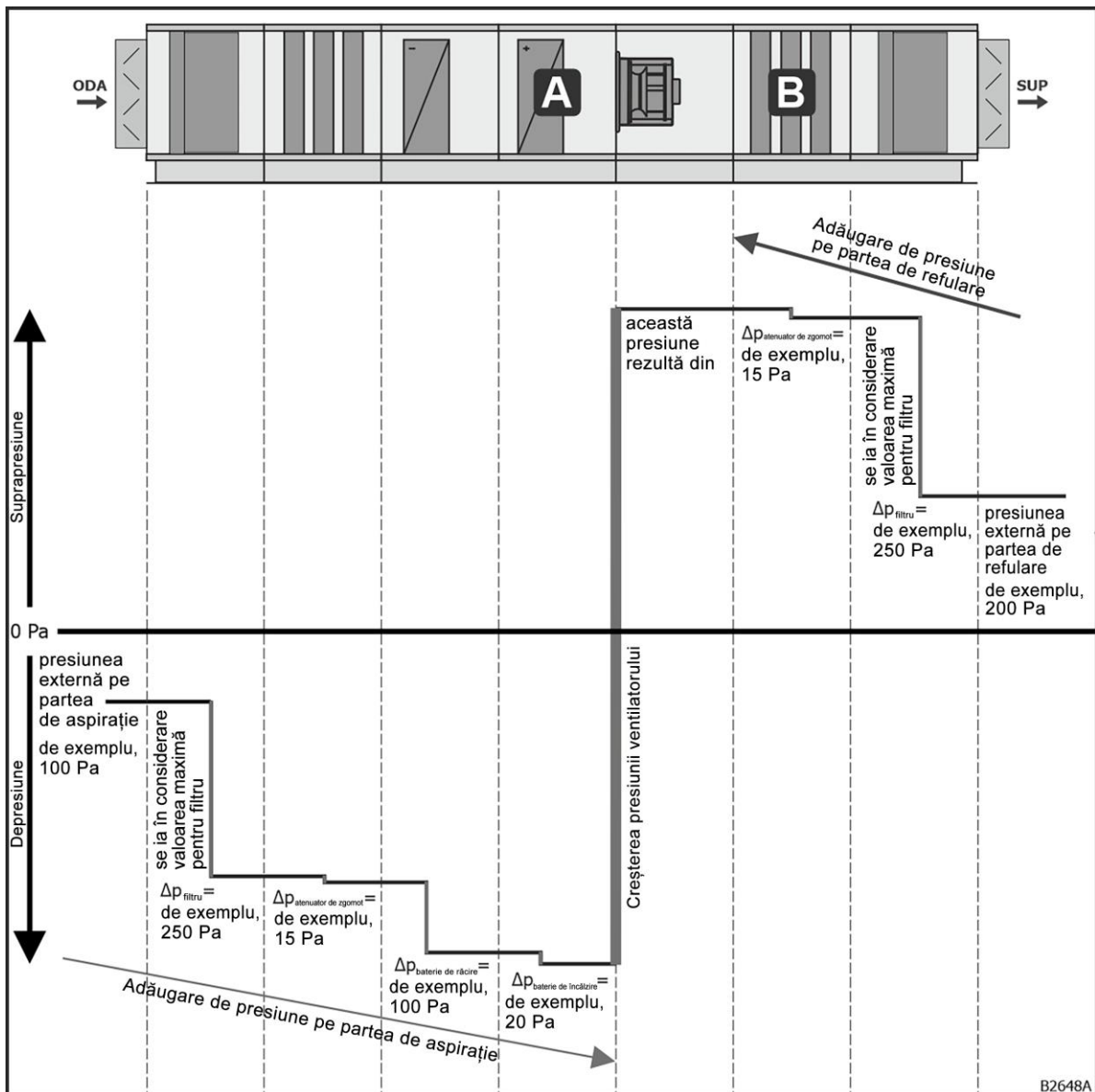


Fig. 93: Curba de presiune din centrala de tratare a aerului

Pentru calcularea presiunii într-o componentă, în funcție de pe partea centralei de tratare a aerului în care se află componenta respectivă, este nevoie de:

- pierderea de presiune a componentelor individuale din centrala de tratare a aerului (a se vedea fișa tehnică) și de
- presiunea externă de pe partea de aspirație sau de
- presiunea externă de pe partea de refulare.

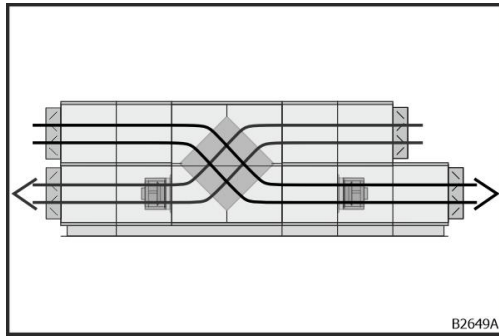


Fig. 94: Fluxuri de aer în unitatea combinată

SUGESTIE Schimbătorul de căldură cu plăci



La unitățile combinate cu schimbătoare de căldură cu plăci, fluxurile de aer se intersectează. La calculul presiuni se va urmări saltul fluxurilor de aer.

Sifon de subpresiune

Calculul presiunii pe partea de aspirație

Exemplu de calcul componentă baterie de încălzire (A)

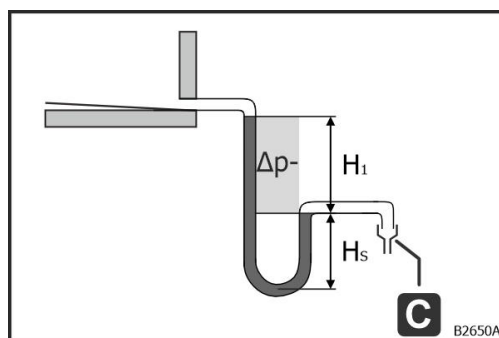
Această presiune și înălțimea aferentă a sifonului sunt valabile numai pentru componenta avută în vedere, bateria de încălzire (A). Pentru calcularea pierderii presiunii filtrului utilizați întotdeauna pierderea presiunii finale.

Presiunea externă pe partea de aspirație		de exemplu	-100 Pa
Pierdere de presiune	Unitate de filtrare	de exemplu	-250 Pa
Pierdere de presiune	Atenuator de zgomot	de exemplu	-15 Pa
Pierdere de presiune	Baterie de răcire	de exemplu	-100 Pa
Pierdere de presiune	Baterie de încălzire	de exemplu	-20 Pa
Total:		$p_1 =$	-485 Pa

Tab. 1: Calculul presiunii pentru sifonul de subpresiune

Cu această presiune se calculează înălțimea sifonului pentru sifonul de subpresiune (pe partea de aspirație) de la bateria de încălzire (A).

Calculul înălțimii sifonului de subpresiune (pe partea de aspirație)



C Cădere liberă la presiunea atmosferică

Fig. 95: Sifon de subpresiune

Aceasta este o metodă exemplificativă de calcul al înălțimii sifonului. Utilizați înălțimile specifice furnizate de producătorul sifonului (a se vedea fișa tehnică a sifonului).

Înălțimea sifonului pentru un sifon de subpresiune se determină după cum urmează:

$$H_1 \text{ [mm]} = p \text{ [Pa]} / 10$$

$$H_s \text{ [mm]} = p \text{ [Pa]} \times 0,075$$

p [Pa] presiunea maximă interioară a componentei pe partea de aspirație la componenta respectivă

$$H \text{ [mm]} = H_1 + H_s$$

[exemplu de calcul componenta baterie de încălzire (B) $p_1 = -485$ Pa]

$$H \text{ [mm]} = H_1 + H_s = p \text{ [Pa]} / 10 + p \text{ [Pa]} \times 0,075$$

$$H = 485/10 + 485 \times 0,075 = 85 \text{ [mm]}$$

Sifon de suprapresiune

Calculul presiunii pe partea de rulare

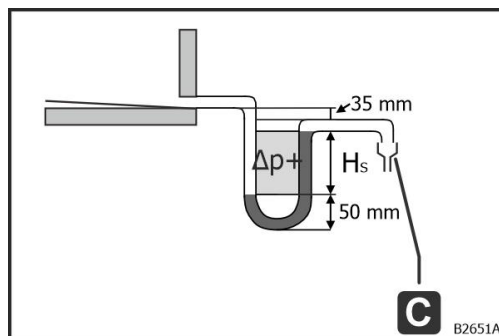
Exemplu de calcul componentă atenuator de zgomot (B)

Această presiune și înălțimea aferentă a sifonului sunt valabile numai pentru componenta avută în vedere, atenuatorul de zgomot (B). Pentru calcularea pierderii presiunii filtrului utilizați întotdeauna pierderea presiunii finale.

Presiunea externă pe partea de refulare		de exemplu	+200 Pa
Pierdere de presiune	Unitate de filtrare	de exemplu	+250 Pa
Pierdere de presiune	Atenuator de zgomot	de exemplu	+15 Pa
Total:		$p_2 =$	+465 Pa

Tab. 2: Calculul presiunii pentru sifonul de suprapresiune

Cu această presiune se calculează înălțimea sifonului pentru sifonul de suprapresiune (pe partea de refulare) de la atenuatorul de zgomot (B).



C Cădere liberă la presiunea atmosferică

Fig. 96: Sifon de suprapresiune

Aceasta este o metodă exemplificativă de calcul al înălțimii sifonului. Utilizați înălțimile specifice furnizate de producătorul sifonului (a se vedea fișa tehnică a sifonului). Înălțimea sifonului pentru un sifon de suprapresiune se determină după cum urmează:
 $H_s \text{ [mm]} = p \text{ [Pa]} / 10$

$p \text{ [Pa]}$ presiunea maximă interioară a componentei pe partea de refulare la componenta respectivă

$$H \text{ [mm]} = 35 \text{ mm} + H_s + 50 \text{ mm}$$

[exemplu de calcul componentă atenuator de zgomot (B) $p_2 = +465 \text{ Pa}$]

$$H = 35 + H_s + 50 = 35 + 465/10 + 50 = 131 \text{ [mm]}$$

Gruparea mai multor scurgeri de tavă

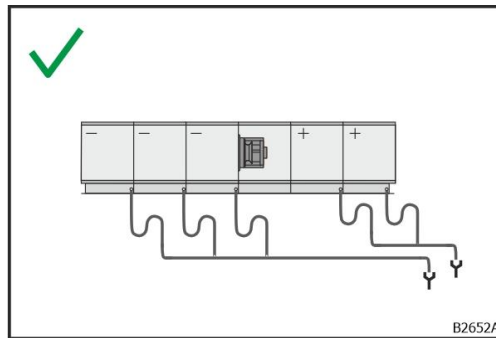


Fig. 97: Gruparea mai multor scurgeri de tavă

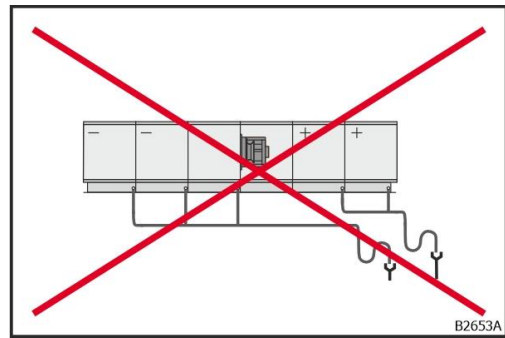


Fig. 98: Grupare eronată

La gruparea mai multor scurgeri de tavă trebuie conectat un sifon individual la fiecare scurgere de tavă. Regruparea se poate realiza după sifon. Pot fi reunite sifoane numai pe partea de refulare sau pe partea de aspirație. Gruparea trebuie să se termine într-o cădere liberă.

Conexiunea conductelor de scurgere și deversare la umidificatorul cu pulverizare cu apă recirculată de joasă presiune

Montați conducta de evacuare a umidificatorului cu pulverizare cu apă recirculată de joasă presiune și scurgerea tavă a tăvii premontate separat la sistemul de ape uzate. Nu goliți tava umidificatorului în tava premontată.

Unitate rezistentă la intemperii

Închideți orificiile (de exemplu, conectarea unității, dulapul de comandă) sau dotați-le cu un echipament de protecție la intemperii pentru a evita intrarea apei în centrala de tratare a aerului.

Etanșarea acoperișului

Acoperișurile unităților rezistente la intemperii sunt acoperite cu membrane de acoperiș. Dacă unitățile rezistente la intemperii sunt livrate în secțiuni individuale, punctele de separare trebuie închise în conformitate cu procesul de lucru descris în continuare.

Următoarele materiale de montaj sunt incluse în livrare:

- benzi membrană acoperiș (G) (PVC, armat cu fibre)
- agent de sudare cu solvent pentru membrana acoperișului (doză)
- pastă de etanșare pentru membrana acoperișului (recipient de plastic)
- piesă de suprapunere pentru streășină (F)
- șuruburi de legătură (șurub fereastră JD-22 3,9 x 16 mm, cu vârf de foraj, cap semirotund, zincat galv.)
- dop de etanșare (gri)
- pentru etanșarea decalajului pe înălțime:
 - unghi L streășină (H) (divizat în funcție de execuție)
 - extremitate streășină (I) (execuție dreapta și stânga)

Sunt necesare următoarele scule:

- pensulă lată sau similar pentru aplicarea agentului de sudare cu solvent pentru membrana acoperișului
- sac cu nisip sau similar pentru încărcare
- suflantă de aer cald sau similar pentru uscare și încălzire
- lavetă sau similar pentru curățare

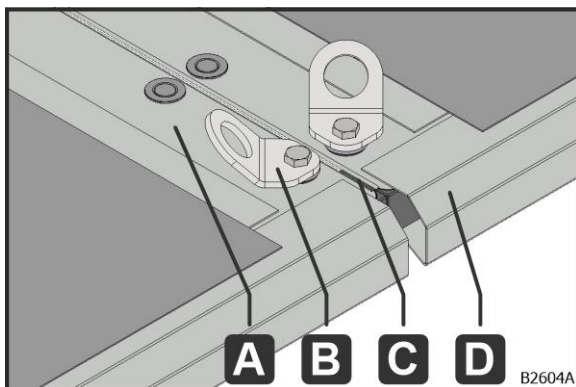


Fig. 99: Punct de separare față

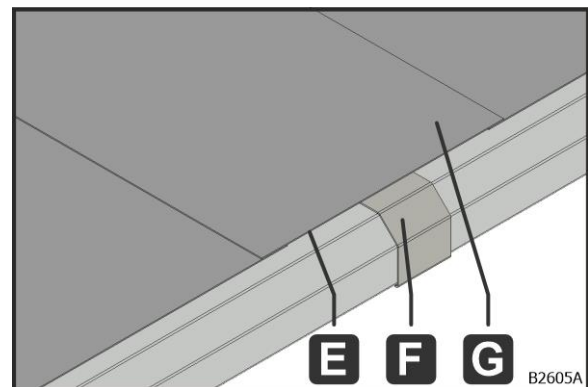


Fig. 100: Punct de separare spate

A – Panou termic; B – Verigă de transport; C – Punct de separare; D – Streășină; E – Îmbinare;
F – Piesă de suprapunere pentru streășină; G – Benzile membranei acoperișului

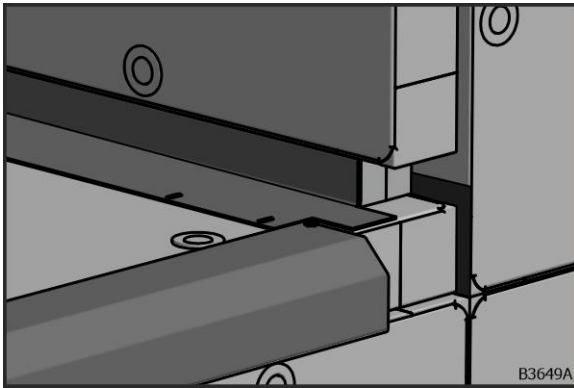


Fig. 101: Decalaj înălțime față

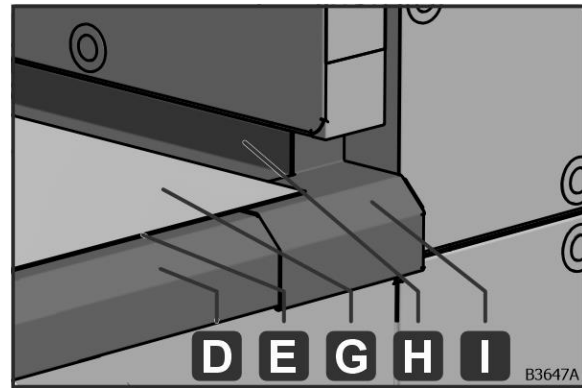


Fig. 102: Decalaj înălțime spate

D – Streașină; E – Îmbinare; G – Membrana acoperișului; H – Unghi L streașină; I – Extremitate streașină

PRECAUȚIE



Pericol de otrăvire și de incendiu cauzat de substanțele periculoase

Pe durata etanșării acoperișului există pericol de otrăvire și de incendiu. Agentul de sudare cu solvent [agent de sudare cu solvent Rhenofol (TFH) – Tetrahidrofuran] și pasta de etanșare (pastă Rhenofol) sunt ușor volatile și inflamabile. Vaporii pot forma un amestec exploziv împreună cu aerul. Vaporii sunt mai grei decât aerul și se împrăștie pe sol. Este posibilă aprinderea pe distanță mare. La descompunerea termică se pot forma gaze și vapori periculoși pentru sănătate și peroxizi explozivi.

- Respectați indicațiile privind siguranța de pe recipiente.
- Asigurați o aerisire suficientă a zonei de lucru.
- Mențineți distanța față de sursele de aprindere. Nu fumați.
- Luați măsuri împotriva încărcărilor electrostatice.
- A se depozita numai în recipientul original. Țineți recipientele închise ermetic și depozitați-le într-un loc răcoros, bine aerisit. A se proteja împotriva radiației solare directe.
- Evitați contactul cu pielea, ochii și îmbrăcămintea.
- Evitați inspirarea gazului.
- Purtați echipament individual de protecție [ochelari de protecție închiși ermetic cu protecție laterală, echipament de protecție respiratorie autonom (tip filtru A-P2); mănuși de protecție împotriva substanțelor chimice (material adecvat: cauciuc butilic; grosimea materialului mănușilor: $\geq 0,7$ mm) și îmbrăcăminte de protecție].
- Nu permiteți pătrunderea în sistemul de ape uzate sau în ape.
- Respectați fișa cu date de securitate a producătorului.

Consumați recipientele începute în decurs de 24 h.

Etapele de lucru la punctul de separare

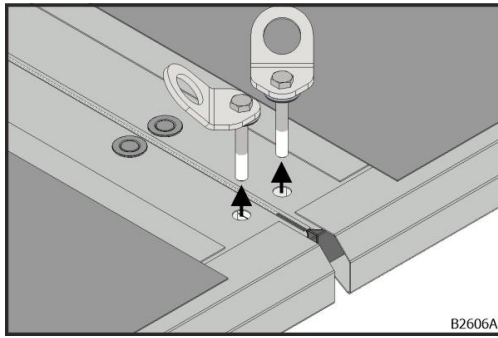


Fig. 103: Demontarea verigilor de transport

1. Demontați verigile de transport (B) și șuruburile.

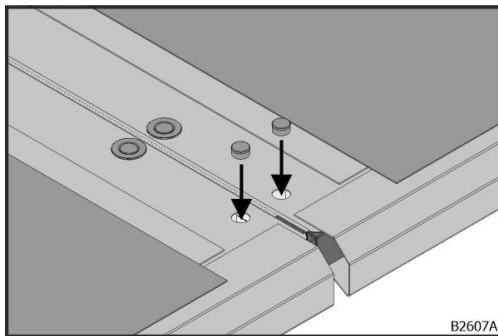


Fig. 104: Închiderea găurilor

2. Închideți găurile de sus la fiecare construcție a carcasei cu dopuri de etanșare (gri).



Fig. 105: Curățarea

Membranele acoperișului și streșinile (D) de lângă punctul de separare (C) trebuie să fie curate.

3. Curățați cu o lavetă umedă membranele acoperișului și streșinile (D) murdare.

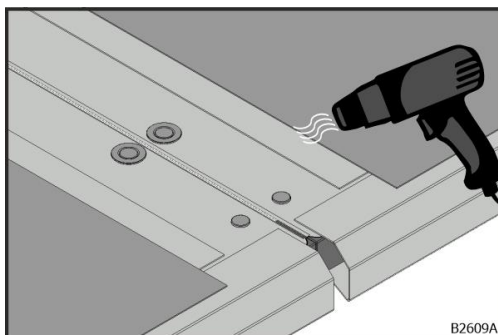


Fig. 106: Uscarea

Membranele de acoperiș de lângă punctul de separare (C) trebuie să fie uscate.

4. Uscăți cu aer cald membranele acoperișului și streșinile (D) umede.

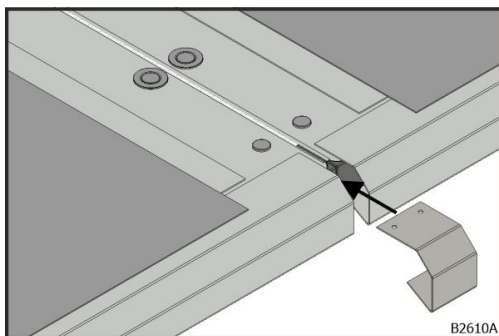


Fig. 107: Fixare piesă de suprapunere pentru streășină

5. Piesele de suprapunere pentru streășină (F) de la punctul de separare (C) se introduc prin streășină (D).

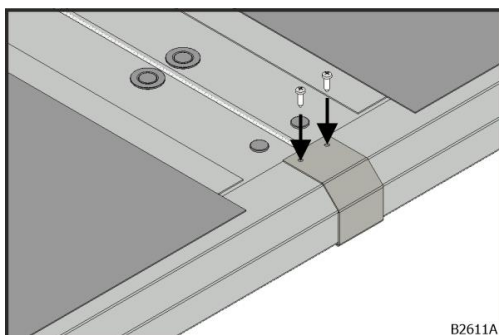


Fig. 108: Montare piesă de suprapunere pentru streășină

6. Fixați piesa de suprapunere pentru streășină (F) cu șuruburile de legătură livrate (șurub fereastră JD-22 3,9 x 16 mm, cu vârf de foraj, cap semirotund, zincat galv.).

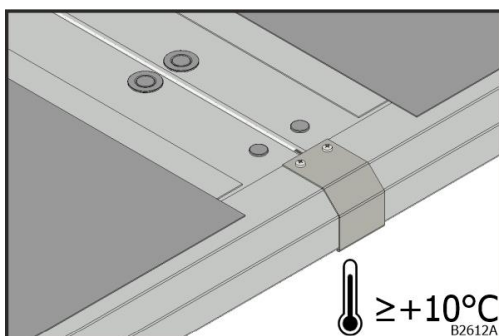


Fig. 109: Temperatură de instalare

Temperatura de instalare trebuie să fie de minimum +10 °C.

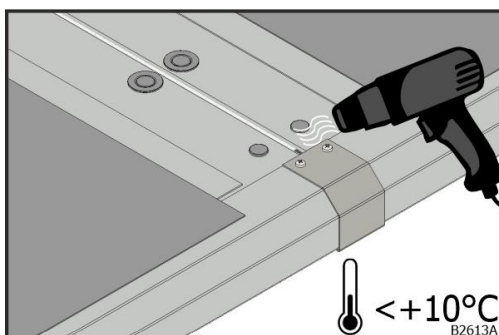


Fig. 110: Preîncălzirea

7. În cazul unor temperaturi sub +10 °C, membranele acoperișului de lângă punctul de separare (C) și benzile membranei acoperișului (G) trebuie preîncălzite cu aer cald.

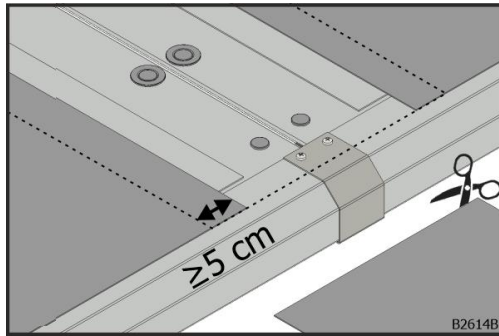


Fig. 111: Tăierea benzilor membranei acoperișului

8. Tăiați benzile membranei acoperișului (G) astfel încât benzile membranei acoperișului (G) să se suprapună peste membrana acoperișului deja montată cu minimum 5 cm.

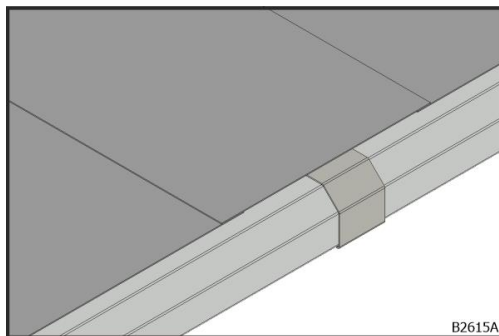


Fig. 112: Montarea benzilor membranei acoperișului

9. Montați benzile membranei acoperișului (G).

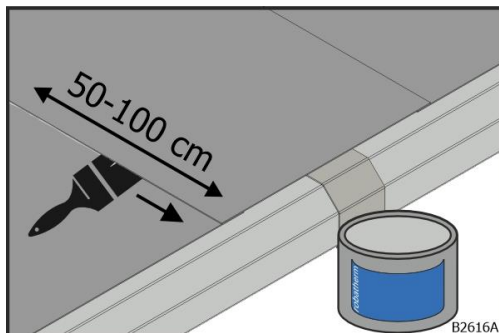


Fig. 113: Aplicarea agentului de sudare cu solvent în secțiuni

10. Aplicați agent de sudare cu solvent cu o pensulă lată între benzile membranei acoperișului (G) și membrana acoperișului deja instalată după cum urmează:
- în secțiuni scurte cu lungimea de cca. 50-100 cm în direcția de așezare
 - cca. 5-10 cm pe lățime la streșini (D) și piesele de suprapunere pentru streșină (F) pe întreaga suprafață a benzii membranei acoperișului (G)

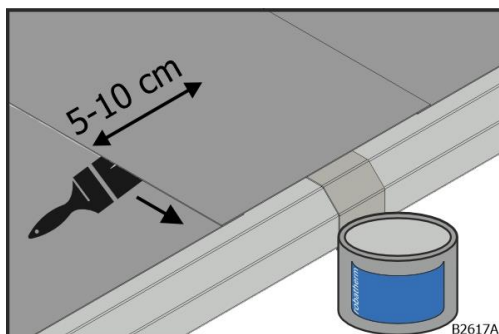


Fig. 114: Aplicarea agentului de sudare cu solvent

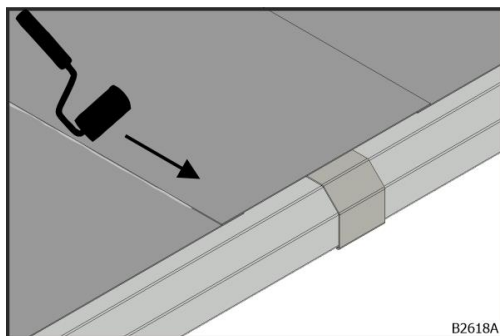


Fig. 115: Apăsare

11. Apăsați benzile membranei acoperișului (G) cu o rolă sau cu palma plat.

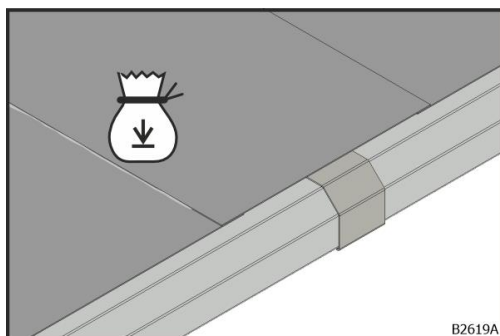


Fig. 116: Încărcare

12. Încărcați benzile membranei acoperișului (G) cu sacul cu nisip.

Repețați etapele de lucru 11-13 pentru următoarea secțiune a benzii membranei acoperișului (G) cu lungimea de 50-100 cm.

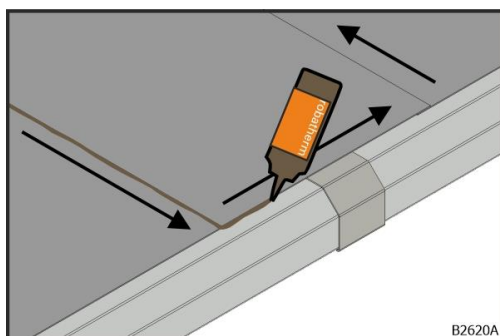


Fig. 117: Pastă de etanșare

13. Introduceți pastă de etanșare a membranei acoperișului pe o linie subțire, continuă, în îmbinare. Pasta de etanșare a membranei acoperișului se usucă rapid formând o peliculă etanșă

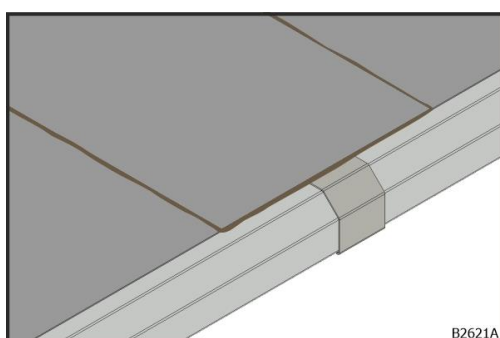


Fig. 118: Etanșarea acoperișului la punctul de separare

- Înelitoarea de acoperiș este închisă la punctul de separare (C).

Etapele de lucru la colțuri

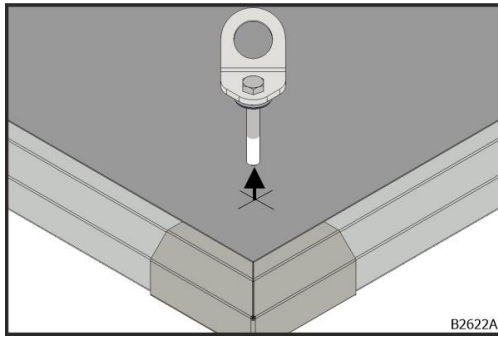


Fig. 119: Demontarea verigilor de transport

1. Demontați verigile de transport (B) și șuruburile.

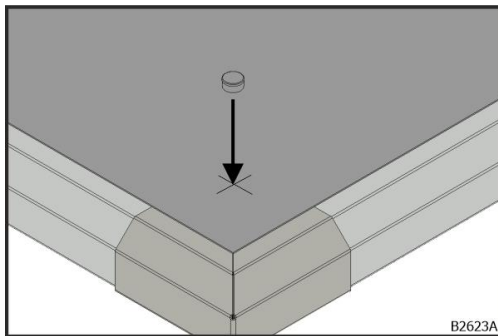


Fig. 120: Închiderea găurii

2. Închideți găurile de sus la fiecare construcție a carcasei cu dopuri de etanșare (gri).

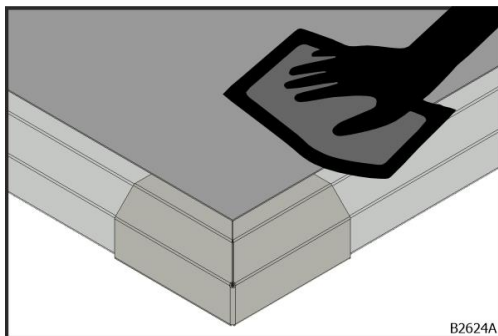


Fig. 121: Curățarea

Membranele acoperișului trebuie să fie curate.

3. Curățați cu o lavetă umedă membranele acoperișului murdare.

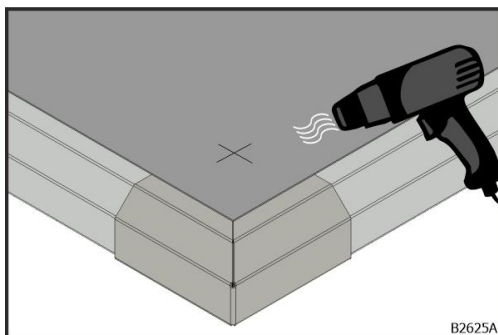


Fig. 122: Uscarea

Membranele acoperișului trebuie să fie uscate.

4. Uscăți cu aer cald membranele acoperișului umede.

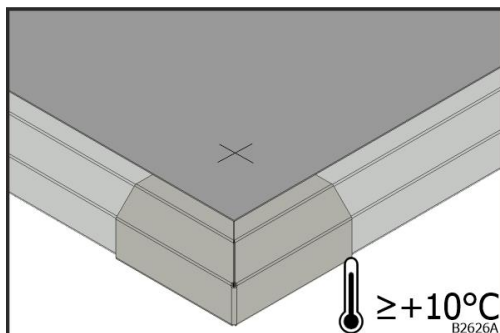


Fig. 123: Temperatură de instalare

Temperatura de instalare trebuie să fie de minimum +10 °C.

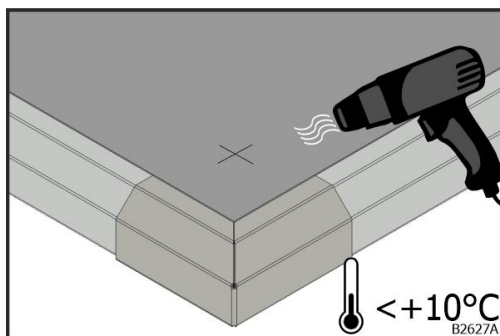


Fig. 124: Preîncălzirea

5. În cazul unor temperaturi sub +10 °C, membranele acoperișului de la colțuri și benzile membranei acoperișului (G) trebuie preîncălzite cu aer cald.

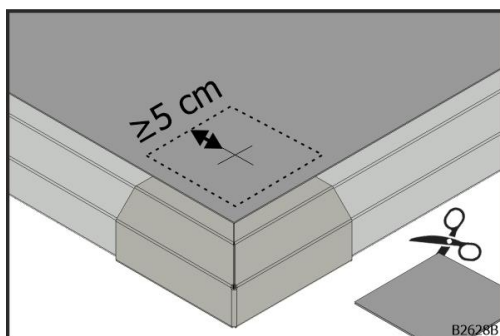


Fig. 125: Tăierea benzilor membranei acoperișului

6. Tăiați benzile membranei acoperișului (G) astfel încât benzile membranei acoperișului (G) să se suprapună peste membrana acoperișului deja montată cu minimum 5 cm.

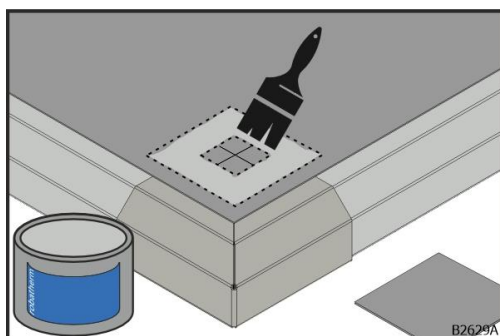


Fig. 126: Aplicarea agentului de sudare cu solvent

7. Aplicați agent de sudare cu solvent cu o pensulă lată în zona găurii la dimensiunea tăierii, pe membrana acoperișului deja instalată.

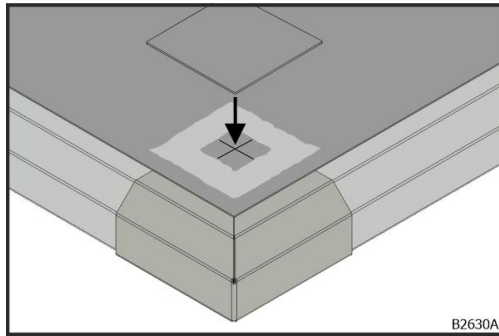


Fig. 127: Montarea benzilor membranei acoperișului

8. Montați benzile membranei acoperișului (G).

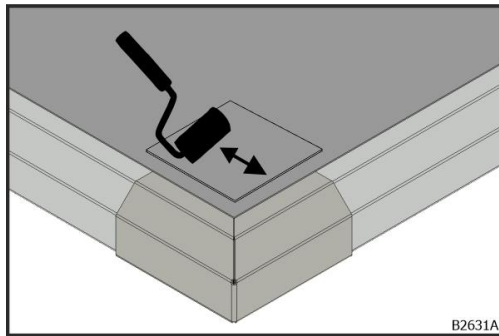


Fig. 128: Apăsare

- Apăsați benzile membranei acoperișului (G) cu o rolă sau cu palma plat.

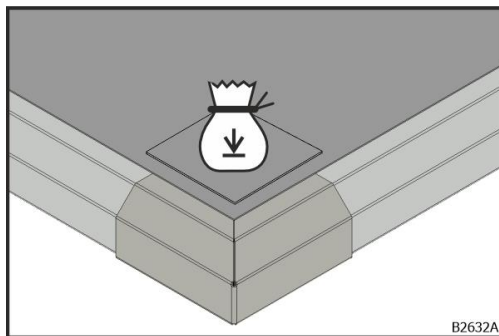


Fig. 129: Încărcare

9. Încărcați benzile membranei acoperișului (G) cu sacul cu nisip. Nu este necesară o încărcare mai îndelungată a benzilor membranei acoperișului (G) instalate.

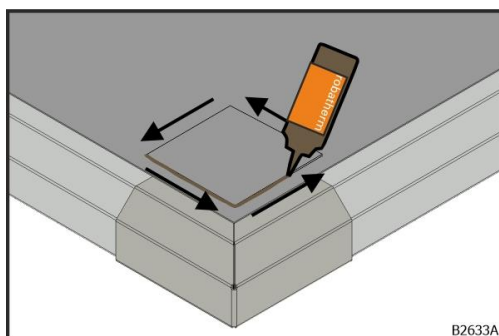
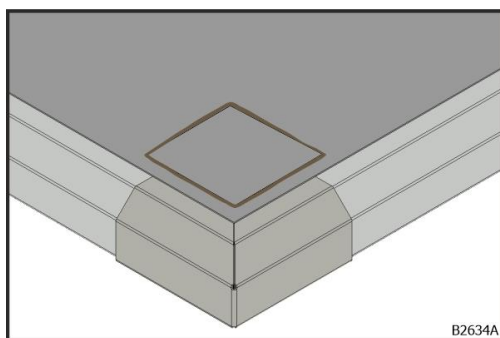


Fig. 130: Pastă de etanșare

10. Introduceți pastă de etanșare a membranei acoperișului pe o linie subțire, continuă, în îmbinare. Pasta de etanșare a membranei acoperișului se uscă rapid formând o peliculă etanșă.



→ Învelitoarea de acoperiș este închisă la colț.

Fig. 131: Etanșarea acoperișului la colț

Etapele de lucru la decalajul pe înălțime

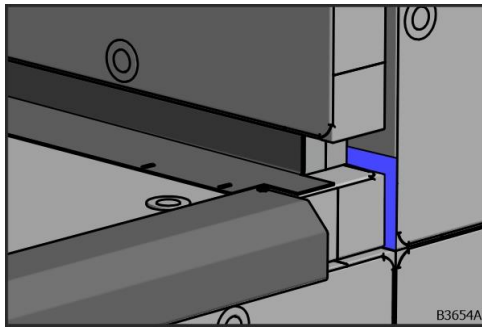


Fig. 132: Banda de etanșare la decalajul pe înălțime

1. Controlați banda de etanșare la decalajul pe înălțime:
 - orientare corectă
 - poziție fixă

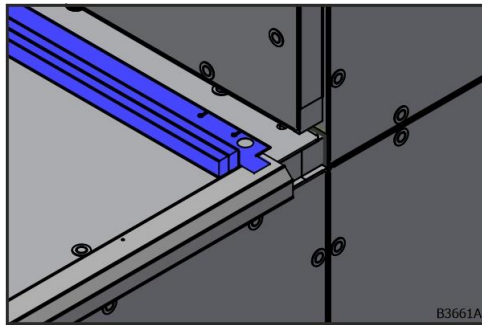


Fig. 133: Unghi L al streșinii rotit din motive legate de transport

Din motive legate de transport este posibil ca unghiul L al streșinii (H) să fie livrat în poziție rotită. În acest caz efectuați etapele de lucru 2-5. În caz contrar, continuați de la etapa de lucru 6.

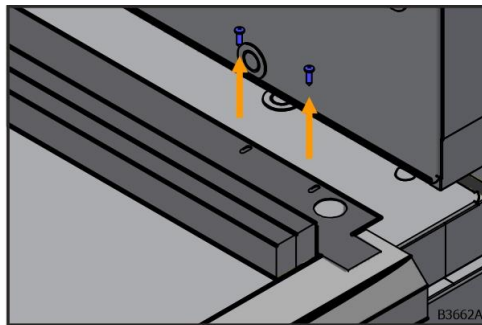


Fig. 134: Dacă este necesar, demontați unghiul L premontat al streșinii

2. Demontați unghiul L premontat al streșinii (H).

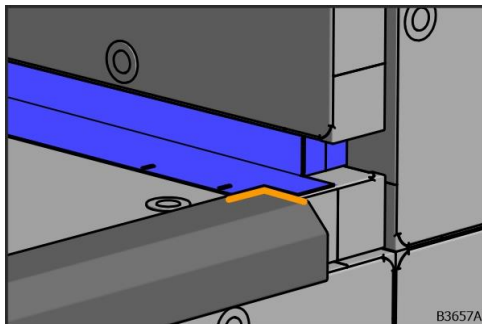


Fig. 135: Dacă este necesar, amplasați unghiul L premontat al streșinii

3. Rotiți unghiul L al streșinii (H).
4. Amplasați unghiul L al streșinii (H) cu ajutorul streșinii montate din fabrică în centrul panoului termic. În cazul unghiul L al streșinii (H) divizat se va avea în vedere să nu existe nicio fantă la punctul de îmbinare.

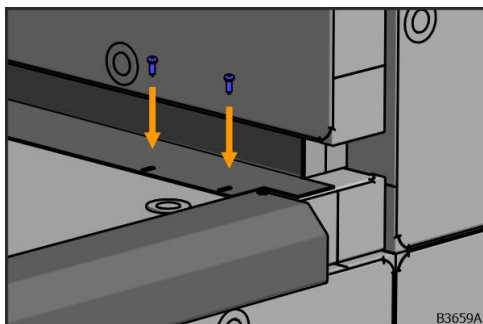


Fig. 136: Atașarea unghiului L al streșinii

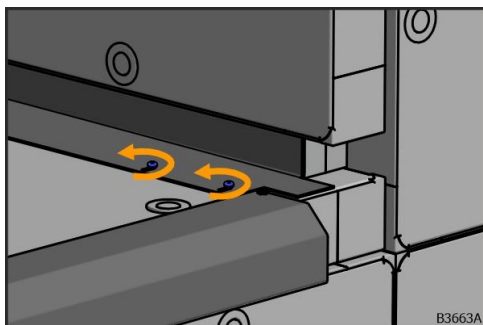


Fig. 137: Slăbirea șuruburilor de legătură ale unghiului L al streșinii

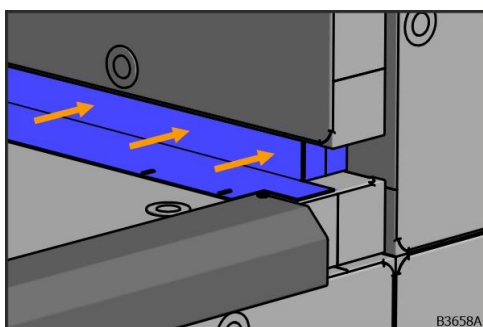


Fig. 138: Presarea unghiului L al streșinii

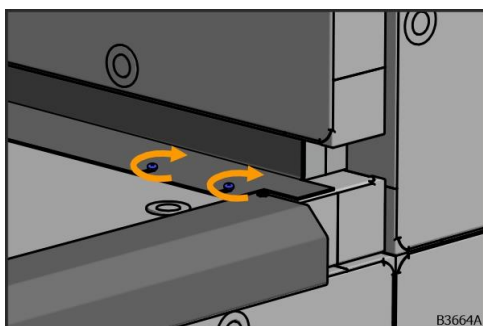


Fig. 139: Montarea unghiului L al streșinii

5. Atașați unghiul L al streșinii () cu șuruburile de legătură demontate (șurub fereastră JD-22 3,9 x 16 mm, cu vârf de foraj, cap semirotund, zincat galv.).

6. În cazul unghiului L al streșinii (H) premontat slăbiți șuruburile de legătură.

7. Presați unghiul L al streșinii (H) pe tub.

8. Fixați unghiul L al streșinii () cu șuruburile de legătură slăbite (șurub fereastră JD-22 3,9 x 16 mm, cu vârf de foraj, cap semirotund, zincat galv.).

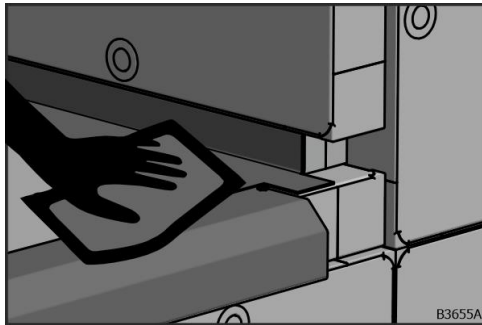


Fig. 140: Curățarea

Panoul termic, unghiul L al streșinii (H) și streșinile (D) din zona decalajului pe înălțime trebuie să fie curate.

9. Curățați cu o lavetă umedă panoul termic, unghiul L al streșinii (H) și streșinile (D) murdare.

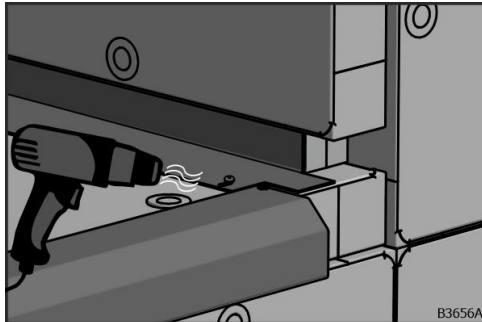


Fig. 141: Uscarea

Panoul termic, unghiul L al streșinii (H) și streșinile (D) de la decalajul pe înălțime trebuie să fie uscate.

10. Uscați cu aer cald panoul termic, unghiul L al streșinii (H) și streșinile (D) umede.

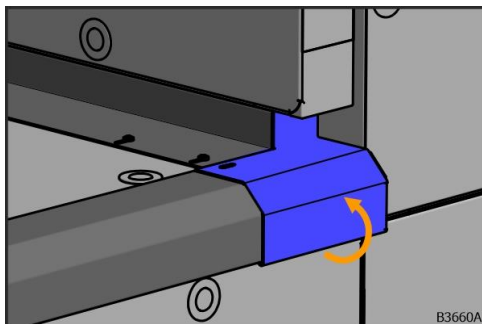


Fig. 142: Fixare extremitate streășină

11. Așezați extremitatea streșinii (I) în partea de jos a streșinii și pivotați-o în sus.

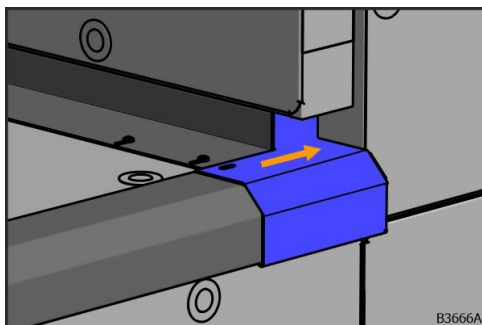


Fig. 143: Presare extremitate streășină

12. Presați extremitatea streșinii (I) pe tub.

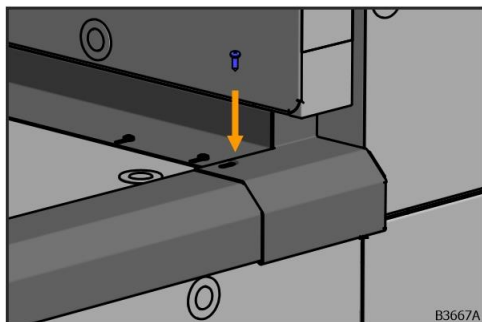


Fig. 144: Montare extremitate streșină

Repetăți etapele de lucru 11-13 pentru extremitatea streșinii (I) pe partea cealaltă.

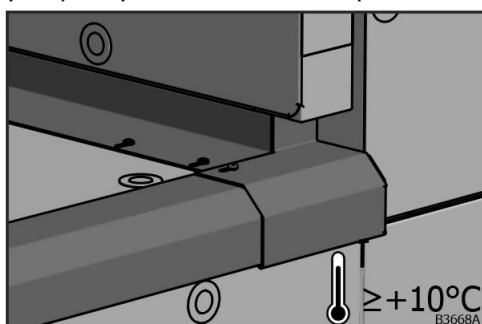


Fig. 145: Temperatură de instalare

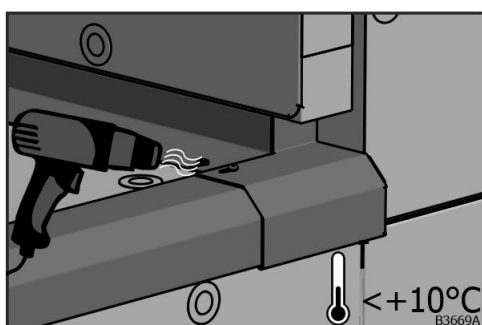


Fig. 146: Preîncălzirea

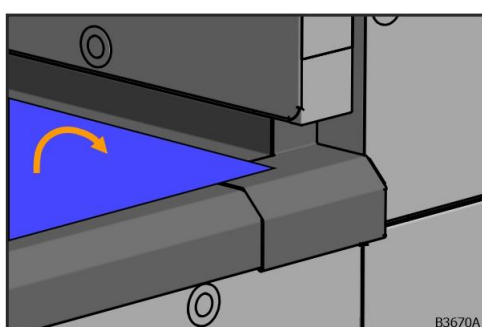


Fig. 147: Tăierea benzilor membranei acoperișului

13. Fixați extremitatea streșinii (I) cu șuruburile de legătură livrate (șurub fereastră JD-22 3,9 x 16 mm, cu vârf de foraj, cap semirotund, zincat galv.).

Temperatura de instalare trebuie să fie de minimum +10 °C.

14. În cazul unor temperaturi sub +10 °C, streșinile (D), membrana acoperișului (G) deja instalată, unghiul L al streșinii (H) și extremitățile streșinilor (I) trebuie preîncălzite cu aer cald.

15. Plițați membrana acoperișului (G) deja instalată.

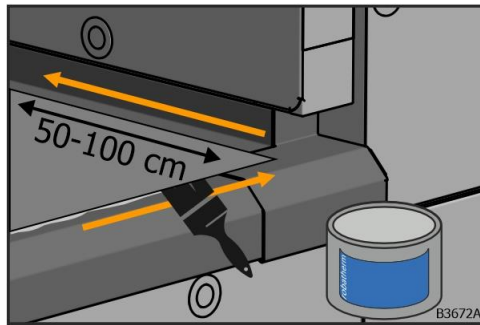


Fig. 148: Aplicarea agentului de sudare cu solvent în secțiuni

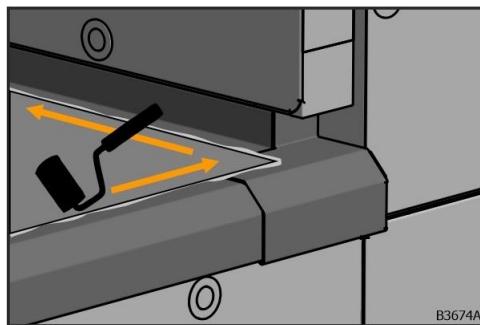


Fig. 149: Apăsare

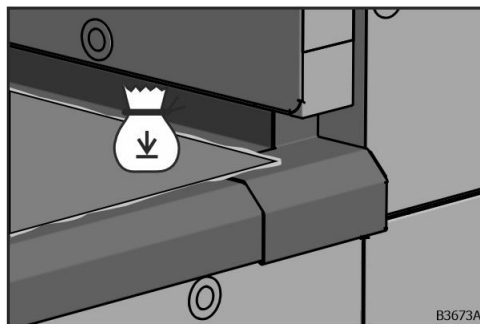


Fig. 150: Încărcare

Repetăți etapele de lucru 16-18 pentru următoarea secțiune a membranei acoperișului (G) cu lungimea de 50-100 cm.

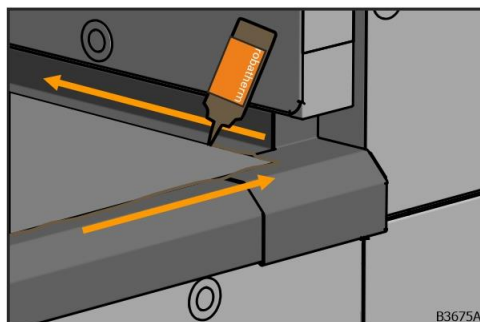


Fig. 151: Pastă de etanșare membrana acoperișului

16. Aplicați agent de sudare cu solvent cu o pensulă lată între benzile membranei acoperișului (G) și unghiul L al strefinii (H) după cum urmează:
 - în secțiuni scurte cu lungimea de cca. 50-100 cm în direcția de așezare
 - cca. 5-10 cm pe lățime la strefini (D) și extremitățile strefinilor (I) pe întreaga suprafață a benzii membranei acoperișului (G)
17. Apăsați membrana acoperișului (G) cu o rolă sau cu palma plat.
18. Încărcați membrana acoperișului (G) cu sacul cu nisip.

19. Introduceți pastă de etanșare a membranei acoperișului pe o linie subțire, continuă, în îmbinare. În cazul unghiului L al strefinii (H) divizat etanșați și punctul de îmbinare.
Pasta de etanșare a învelitorii de acoperiș se usucă formând o peliculă etanșă.

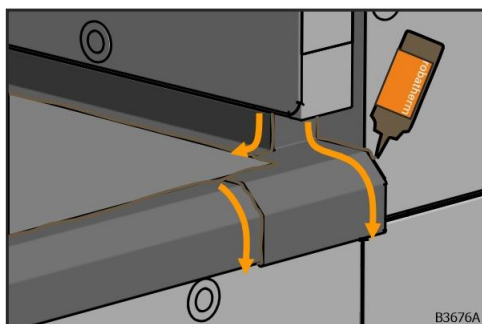


Fig. 152: Pastă de etanșare extremitate streașină

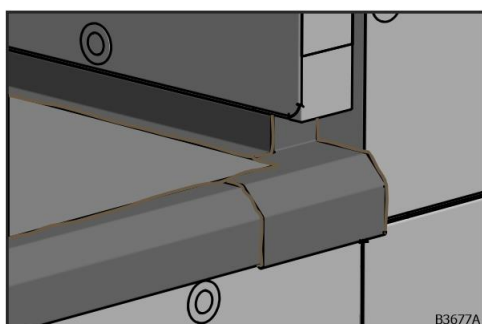


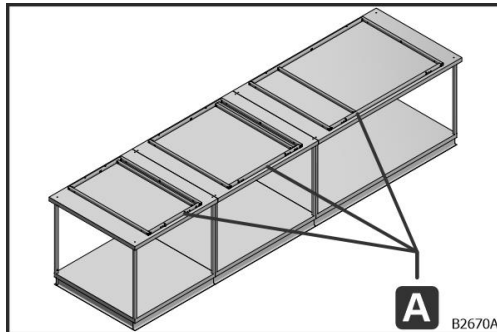
Fig. 153: Etanșarea acoperișului la decalajul pe înălțime

→ Înelitoarea de acoperiș de acoperiș este închisă la decalajul pe înălțime.

Conectarea unităților rezistente la intemperii cu cadrul suport acoperiș

Condiții preliminare

- Centrala de tratare a aerului inferioară este fixată la fundație (vezi capitolul „Fundația”, pagina 14).
- Verigile de transport sunt îndepărtate (vezi capitolul „Verigi de transport”, pagina 43).
- Acoperișul este etanșat la punctele de separare și la colțuri (vezi capitolul „Etanșarea acoperișului”, pagina 62).



A – Cadru principal

Fig. 154: Centrală de tratare a aerului inferioară montată cu cadru principal

Următoarele materiale de montaj sunt incluse în livrare:

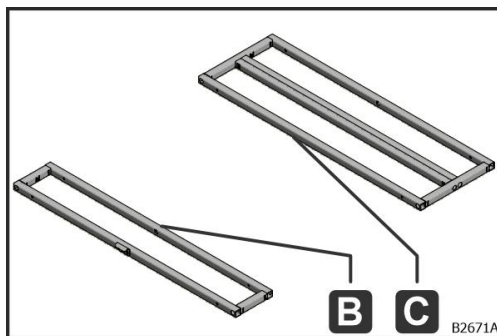


Fig. 155: Cadru suplimentar

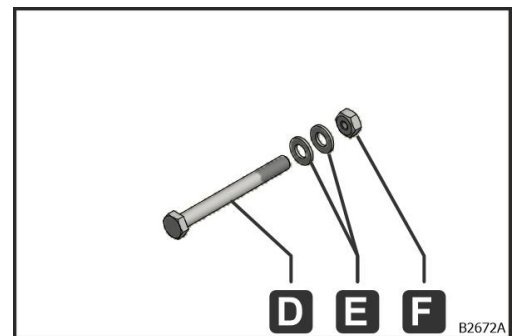


Fig. 156: Materiale de montaj

B – Cadru suplimentar început/sfârșit (204 mm); C – Cadru suplimentar centru (408 mm); D – Șurub hexagonal M8x8 DIN 931 oțel zincat; E – Șaibă forma A; d1=8,4; d2=16 DIN 125 oțel zincat; F – Piuliță hexagonală M8 DIN 934 oțel zincat

Cadrelor suplimentare sunt livrate pe un palet sau sunt strânse între cadrele principale.

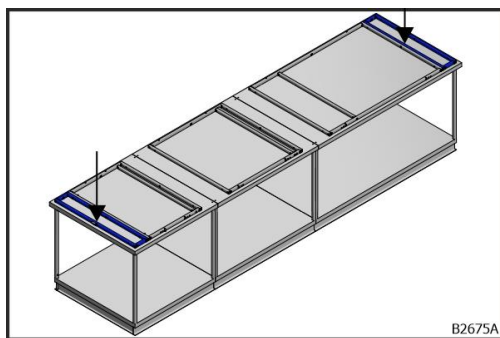
Montarea cadrului suplimentar

Fig. 157: Poziționarea cadrului suplimentar

1. Poziționați cadrul suplimentar început/sfârșit (B) conform desenului echipamentului la începutul/sfârșitul centralei de tratare a aerului, astfel încât colțarul de suport acoperiș să se afle la țeava exterioră.

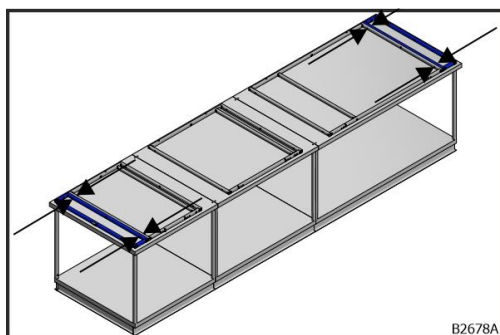


Fig. 158: Prinderea cadrului suplimentar

2. Prindeți cadrul principal și cadrul suplimentar cu șurubul hexagonal (D), șaiba (E) și piulița hexagonală (F).

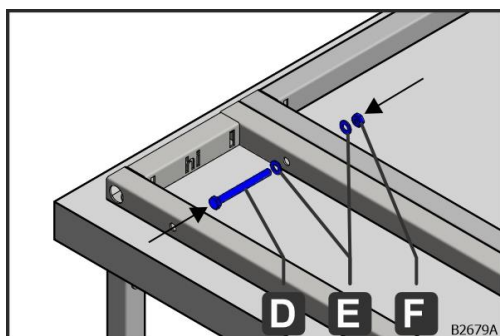


Fig. 159: Detaliu îmbinare cu șuruburi cadru suplimentar

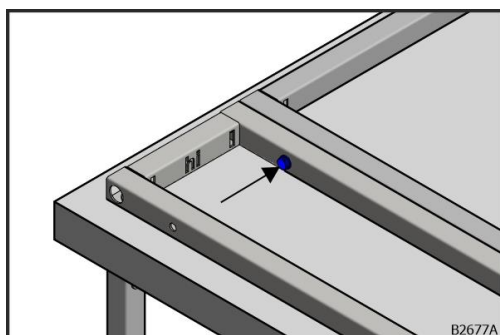


Fig. 160: Cadru suplimentar montat

Cadru suplimentar început/sfârșit (B) este montat corect.

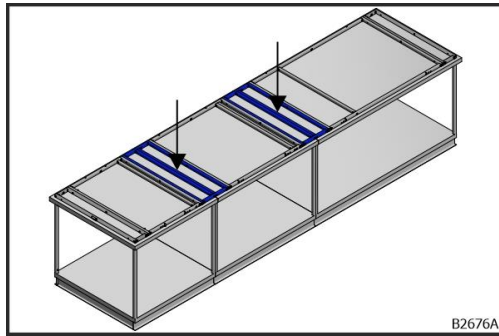


Fig. 161: Poziționarea cadrului suplimentar

3. Poziționați cadrul suplimentar centru (C) conform desenului echipamentului între cadrele principale (A).

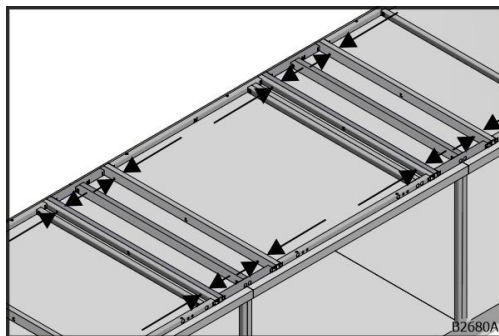


Fig. 162: Prinderea cadrului suplimentar

4. Prindeți cadrul principal și cadrul suplimentar cu șurubul hexagonal (D), șaiba (E) și piulița hexagonală (F).

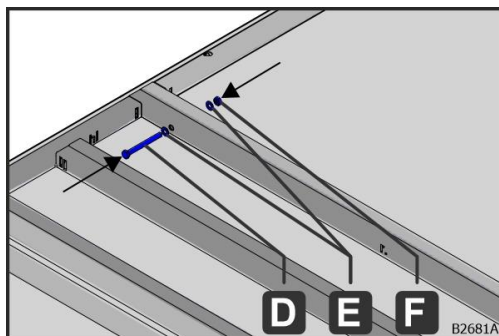


Fig. 163: Detaliu îmbinare cu șuruburi cadru suplimentar

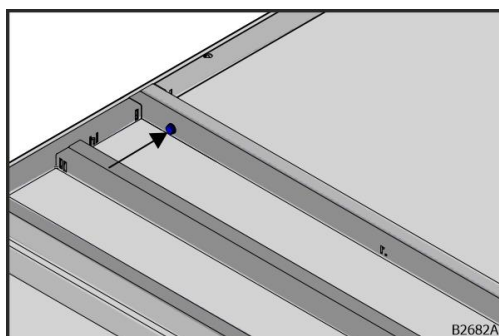


Fig. 164: Cadru suplimentar montat

- Cadru suplimentar centru (C) este montat corect.

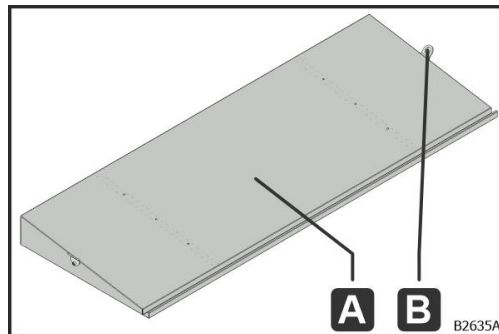
Montarea centralei de tratare a aerului superioare (vezi capitolul „Conectarea centralelor de tratare a aerului cu cadrul suport acoperiș”, pagina 46).

Acoperișul de protecție

Unitățile rezistente la intemperii pot fi echipate cu acoperișuri de protecție.

Următoarele materiale de montaj sunt incluse în livrare:

- acoperiș de protecție cu verigi de transport montate
- bandă de etanșare, 20x4 mm, garnitură de etanșare din spumă PE, antracit
- șurub autofiletant cu cap semirotund similar DIN 7504, 6,3x80 mm, torx, oțel zincat
- dop de etanșare 13,0x11,0x5,0 PE RAL 9010/alb pur



A Acoperișul de protecție

B Veriga de transport

Fig. 165: Livrare acoperiș de protecție

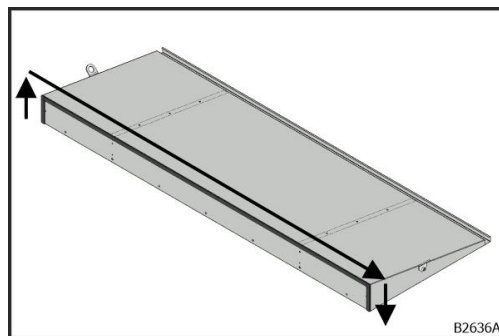


Fig. 166: Lipire

1. Lipiți acoperișul de protecție în lateral și în partea de sus cu bandă de etanșare, 20x4 mm, garnitură de etanșare din spumă PE, antracit.

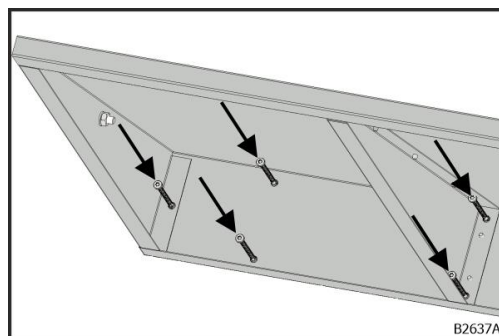


Fig. 167: Introducere șuruburi

2. Introduceți șurubul autofiletant cu cap semirotund furnizat similar DIN 7504, 6,3x80 mm, torx, oțel zincat.

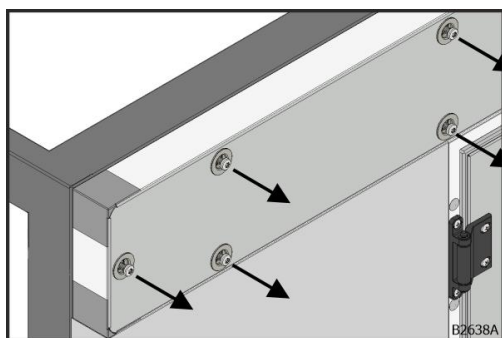


Fig. 168: Îndepărtarea șuruburilor

3. Îndepărtați toate șuruburile din panoul termic corespunzător.

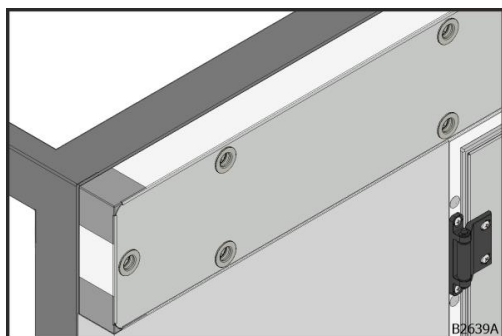


Fig. 169: Îndepărtarea șuruburilor

- Șuruburi îndepărtate.

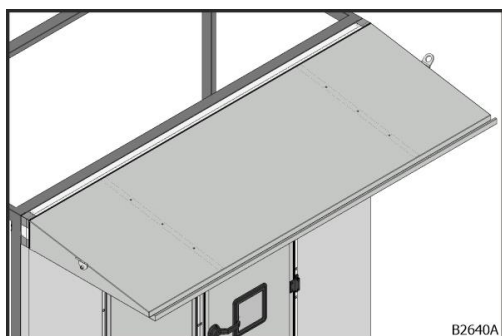


Fig. 170: Orientare

4. Orientați acoperișul de protecție la panoul termic.

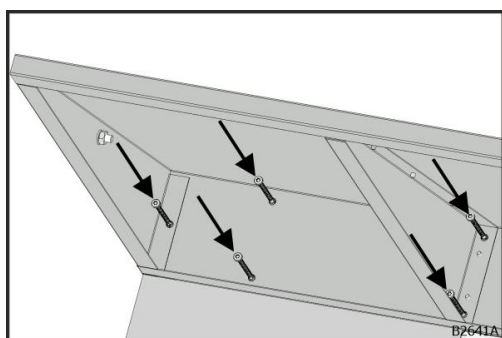


Fig. 171: Montarea șuruburilor

5. Utilizați prelungitor pentru bit pentru a monta acoperișul de protecție cu șurubul autofiletant cu cap semirotund similar DIN 7504, 6,3x80 mm, torx, oțel zincat introdus.

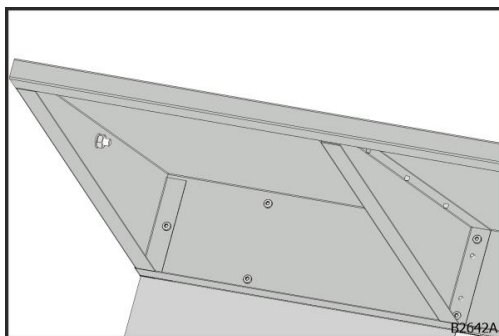


Fig. 172: Șuruburi montate

→ Șurub autofiletant cu cap semirotund similar DIN 7504, 6,3x80 mm, torx, oțel zincat montat.

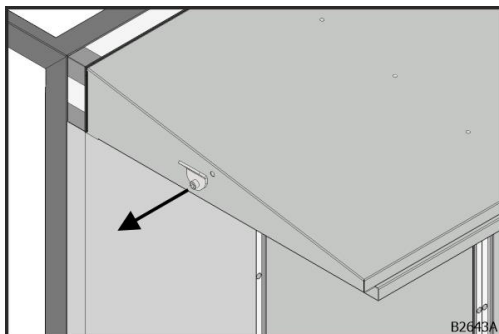


Fig. 173: Îndepărtarea verigilor de transport

6. Demontați verigile de transport.

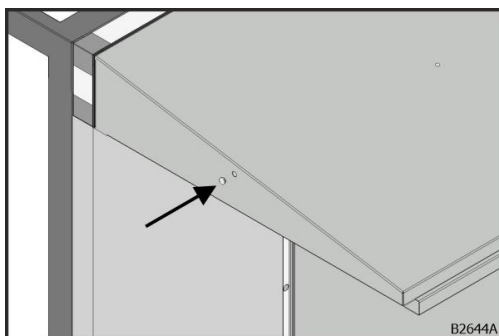


Fig. 174: Închiderea găurilor

7. Închideți găurile cu dopuri de etanșare 13,0x11,0x5,0 PE RAL 9010/alb pur.

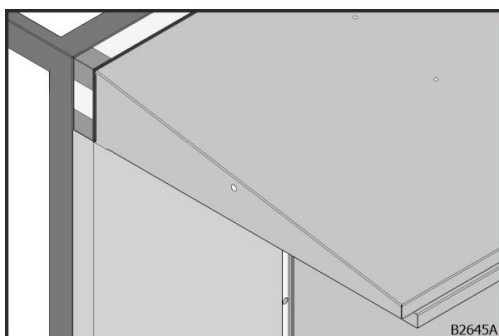


Fig. 175: Acoperiș de protecție montat

→ Acoperișul de protecție este montat.

Unitate de filtrare

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de absența legăturii echipotențiale

Absența sau conectarea incorectă a legăturii echipotențiale poate duce la încărcarea statică a pieselor. Descărcarea poate provoca explozie.

- Conectați toți conductorii de echilibrare a potențialului prevăzuți din fabrică și asigurați-i împotriva desfacerii accidentale.
- Respectați etapele de lucru din instrucțiunile de operare.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de elementele de legătură corodate

Elementele de legătură realizează o conexiune electrică a pieselor individuale și asigură ca toate piesele conductoare ale centralei de tratare a aerului să fie conectate cu legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului. Coroziunea diminuează eficiența conexiunii electrice. Elementele de legătură corodate pot duce la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Înlocuiți elementele de legătură corodate.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de utilizarea filtrelor cu protecție la aprindere insuficientă

Filtrele fără protecție la aprindere suficientă pot duce la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Utilizați filtre care corespund cel puțin cerințelor ATEX ale centralei de tratare a aerului.

Montarea filtrului

Următoarele materiale de montaj sunt incluse în livrare:

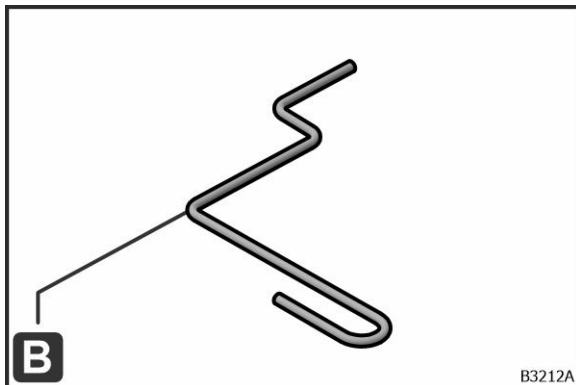


Fig. 176: Materiale de montaj pentru montarea filtrului

B – Clemă de prindere filtru

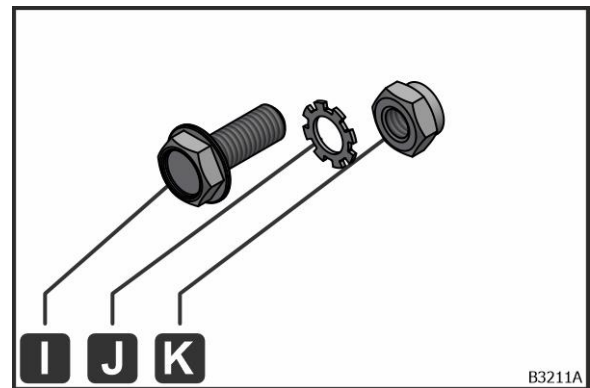
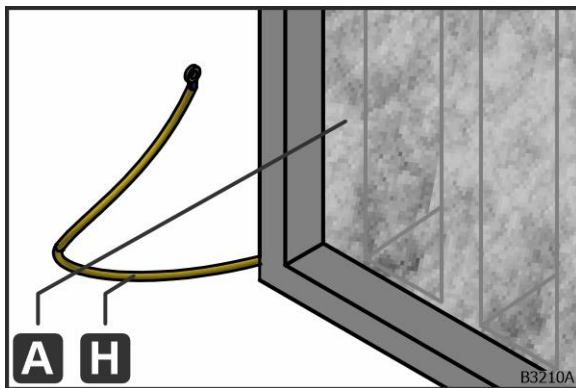


Fig. 177: Materiale de montaj pentru perete filtrant cu legătură echipotențială

A – Filtru; H – Conductor de echilibrare a potențialului premontat; I – Șurub autofiletant DIN 7500, forma D, M 4x16, oțel zincat; J – Șaibă crenelată DIN 6797, forma A, d=6,4, oțel zincat; K – Piuliță hexagonală autoblocantă DIN 985 (ISO 10511), M 4, V2A

Etape de lucru

1. Fixați filtrul în cadrul de montaj al filtrului cu câte 4 cleme de prindere a filtrului (B) sau strângeți ferm închizătorul tip baionetă.
2. Nu blocați sau nu deteriorați filtrul.
3. Verificați poziția etanșă la aer a filtrului în cadrul de montaj al filtrului.

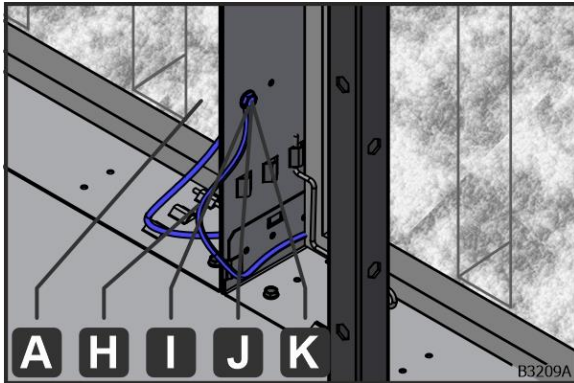


Fig. 178: Perete filtrant cu legătură echipotențială

→ Filtrul (A) este conectat cu cadrul de montaj filtru și centrala de tratare a aerului cu ajutorul conductorului de echilibrare a potențialului (H).

4. Ghidați conductorul premontat de echilibrare a potențialului (H) de la filtru (A) în alezajul cadrului de montaj filtru.
5. Legați cei doi conductor de echilibrare a potențialului (H) în alezajul din cadrul de montaj filtru cu ajutorul șurubului autofiletant (I).
6. Introduceți șaiba crenelată (J) pe șurubul autofiletant (I).
7. Înșurubați piulița hexagonală autoblocantă (K) fix pe șurubul autofiletant (I).

8. Verificați elementele de legătură în privința coroziunii.
9. Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Montarea filtrelor HEPA conform EN 1822

Unitatea de filtrare premontată pentru filtru HEPA conform EN 1822 include următoarele componente:

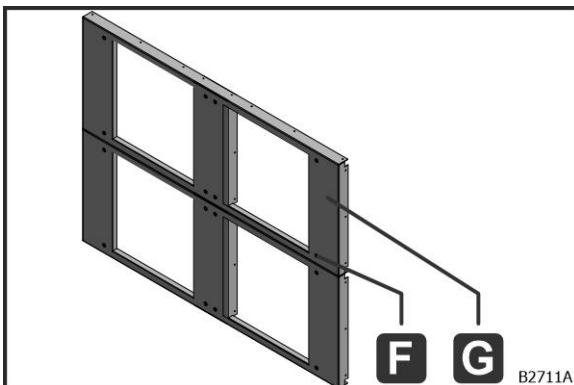


Fig. 179: Componentele montate la fața locului

- F – Piuliță cu un nit M8, hexagonală, V2A
- G – Perete filtrant

Dacă centralele de tratare a aerului robatherm sunt echipate cu filtre HEPA conform EN 1822, în livrare sunt incluse următoarele materiale de montaj:

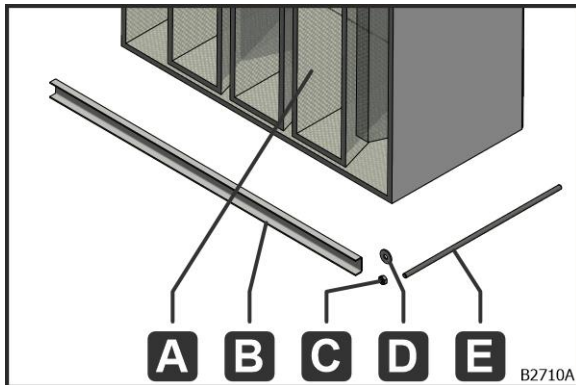


Fig. 180: Materiale de montaj

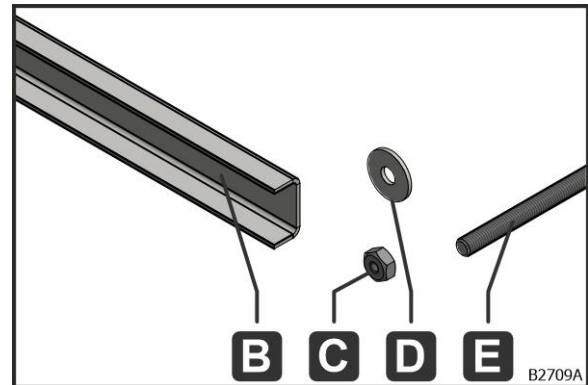


Fig. 181: Materiale de montaj

A – Filtru; B – Profil de întindere; C – Piuliță hexagonală DIN 934 (EN-ISO 4032) M8 V2A;
D – Șabla A2, DIN 9021 (EN-ISO 7093), d1=8.4mm, d2=24.0mm; E – Tijă
filetată DIN 976, M 8 x 350 mm, sc. 1.4301

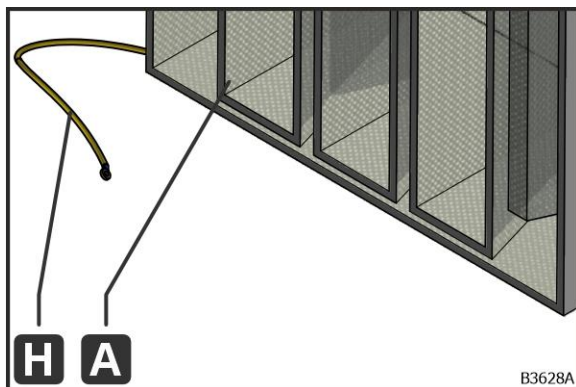
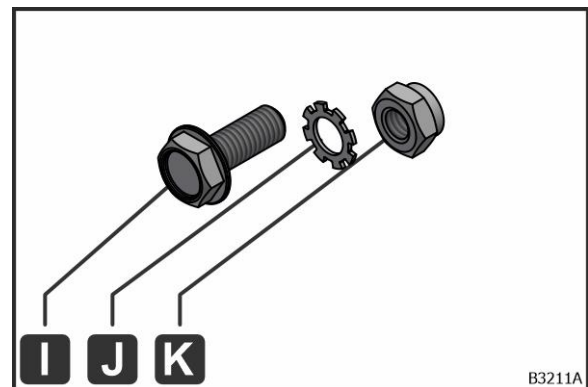


Fig. 182: Materiale de montaj pentru perete filtrant cu legătură echipotențială

A – Filtru; H – Conductor de echilibrare a potențialului premontat; I – Șurub autofiletant DIN 7500, forma D, M 5x16, oțel zincat; J – Șabla crenelată DIN 6797, forma A, d=6,4, oțel zincat; K – Piuliță hexagonală autoblocantă DIN 985 (ISO 10511), M 5, V2A



Procedura generală

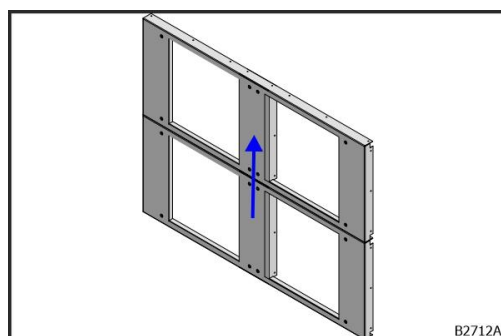


Fig. 183: Ordinea de montaj

- Începeți cu șurul de jos. Lucrați de jos în sus.

Etape de lucru la montarea filtrelor HEPA conform EN 1822

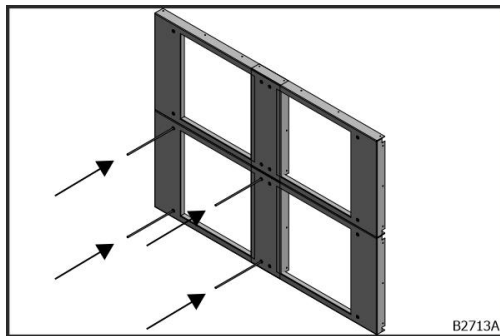


Fig. 184: Montarea tijelor filetate

1. Înșurubați adânc 4 x tije filetate (E) în piulița cu un nit (F) 8-10 mm.

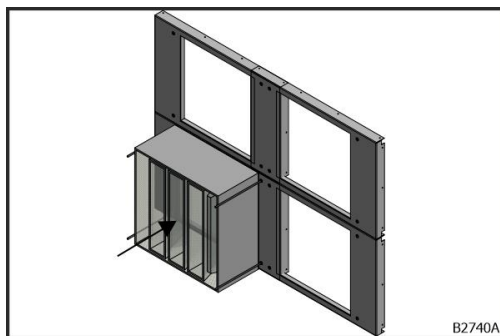


Fig. 185: Amplasarea filtrului

2. Amplasați filtrul (A) între tije filetate (E).

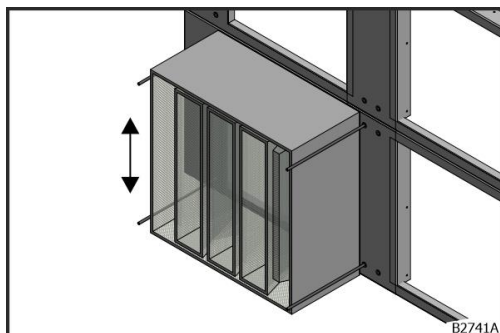


Fig. 186: Orientarea filtrului

3. Orientați filtrul (A) astfel încât marginea inferioară a filtrului să se termine la 1 mm deasupra marginii inferioare a peretelui filtrant (G).

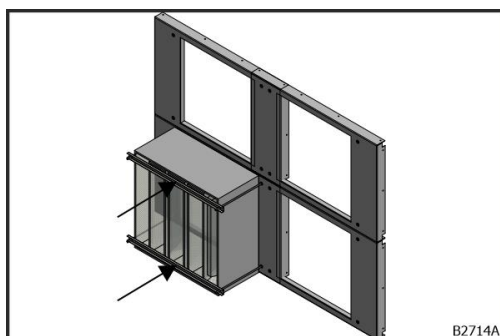


Fig. 187: Împingerea profilelor de întindere

4. Împingeți 2 x profile de întindere (B) pe tije filetate (E).

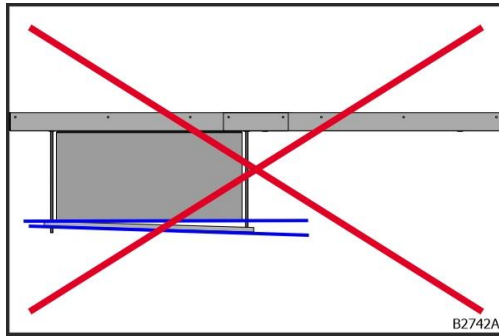


Fig. 188: Orientare eronată profile de întindere

5. Orientați profilele de întindere (B) paralel cu peretele filtrant (G).

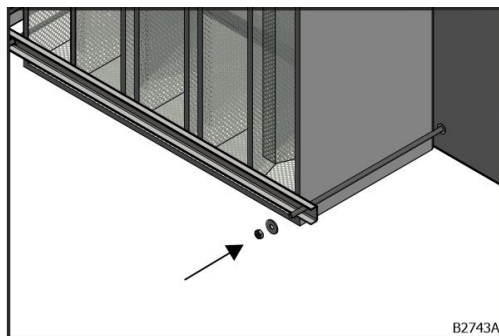


Fig. 189: Însurubare șaibă și piuliță

6. Însurubați uniform 4 x șaibă (D) și 4 x piuliță (C) pe tijele filetate (E).

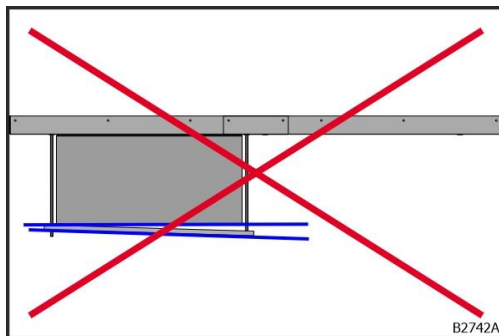


Fig. 190: Orientare eronată profile de întindere

7. Orientați profilele de întindere (B) paralel cu peretele filtrant (G).

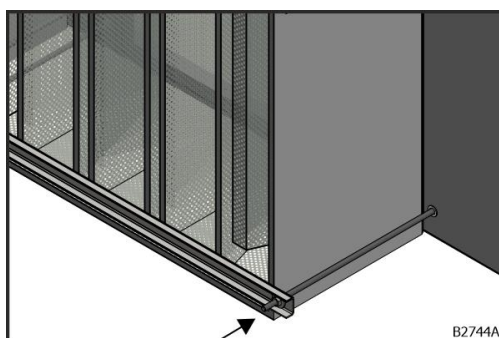


Fig. 191: Cuplu de strângere 2 Nm

8. Fixați piulițele (C) cu un cuplu de strângere de 2 Nm.

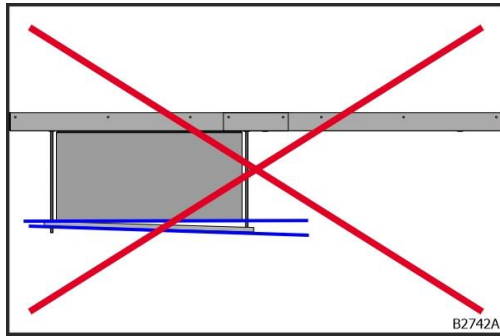


Fig. 192: Orientare eronată profile de întindere

9. Orientați profilele de întindere (B) paralel cu peretele filtrant (G).

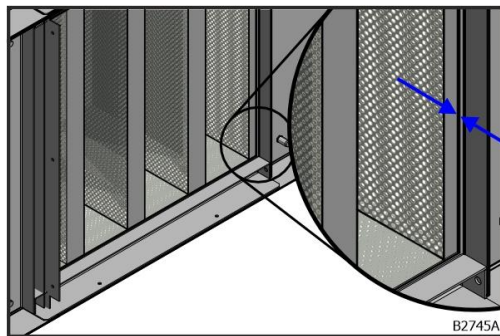


Fig. 193: Filtru montat

10. Controlați montajul corect: Distanța dintre filtru și peretele filtrant este de $2 \pm 0,5$ mm.

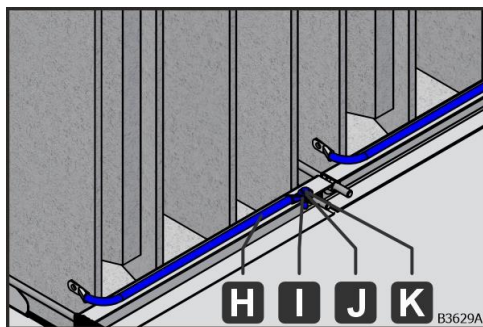


Fig. 194: Perete filtrant cu legătură echipotentială

11. Ghidați conductorul premontat de echilibrare a potențialului (H) de la filtru (A) în alezajul profilului de întindere (B).
12. Legați conductorii de echilibrare a potențialului (H) în alezajul din profilul de întindere (B) cu ajutorul șurubului autofiletant (I).
13. Introduceți șaiba crenelată (J) pe șurubul autofiletant (I).

14. Înșurubați piulița hexagonală autoblocantă (K) fix pe șurubul autofiletant (I).
 → Filtrul (A) este conectat cu profilul de întindere (B) și centrala de tratare a aerului cu ajutorul conductorului de echilibrare a potențialului (H).

Efectuați etapele de montaj pentru filtrul următor până la montarea tuturor filtrelor.

15. Verificați elementele de legătură în privința coroziunii.
 16. Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Monitorizarea filtrului

Pentru verificarea gradului de poluare al filtrelor (cu excepția filtrului de cărbune activ) se recomandă montarea unui dispozitiv de măsurare a presiunii diferențiale pe partea de operare a centralei de tratare a aerului.

Pierdere de presiune finală

Pierderea de presiune finală recomandată pentru filtrele ISO 16890

Clasa de filtrare	Pierderea de presiune finală recomandată (a valorii mai mici)
ISO coarse	50 Pa + cădere de presiune inițială sau 3x cădere de presiune inițială
ISO ePM1, ISO ePM2,5, ISO ePM10	100 Pa + cădere de presiune inițială sau 3x cădere de presiune inițială

Tab. 3: Pierderea de presiune finală pentru filtrele ISO 16890

Pierderea de presiune finală recomandată pentru filtrele EN 779

Clasa de filtrare	Pierderea de presiune finală recomandată
G1 - G4	150 Pa
M5 - M6, F7	200 Pa
F8 - F9	300 Pa
E10 - E12, H13	500 Pa

Tab. 4: Pierderea de presiune finală pentru filtrele EN 779

Atenuator de zgomot

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de instalarea separatoarelor atenuatorului de zgomot cu o conexiune insuficientă la legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului

Separatoarele atenuatorului de zgomot fără conexiune suficientă cu podeaua unității centralei de tratare a aerului poate duce la încărcarea statică a separatoarelor atenuatorului de zgomot. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Așezați separatoarele atenuatorului de zgomot pe o podea curată a unității pentru a realiza legătura echipotențială cu centrala de tratare a aerului.

Ventilator

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de absența legăturii echipotențiale

Absența sau conectarea incorectă a legăturii echipotențiale poate duce la încărcarea statică a pieselor. Descărcarea poate provoca explozie.



- Conectați toți conductorii de echilibrare a potențialului prevăzuți din fabrică și asigurați-i împotriva defacerii accidentale.
- Respectați etapele de lucru din instrucțiunile de operare.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de elementele de legătură corodate

Elementele de legătură realizează o conexiune electrică a pieselor individuale și asigură ca toate piesele conductoare ale centralei de tratare a aerului să fie conectate cu legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului. Coroziunea diminuează eficiența conexiunii electrice. Elementele de legătură corodate pot duce la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Înlocuiți elementele de legătură corodate.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de utilizarea ventilatoarelor cu protecție la aprindere insuficientă

Ventilatoarele fără protecție la aprindere suficientă pot duce la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Utilizați ventilatoare (ventilator complet asamblat din motor, rotor, duză, conector flexibil și construcție portantă) care corespund cel puțin cerințelor ATEX ale centralei de tratare a aerului.

AVERTIZARE



Pericol de rănire cauzat de rotirea rotorului, deși ventilatorul este oprit

Există pericol de rănire cauzat de rotirea rotorului ca urmare a deplasării aerului de către curentul termic, deși ventilatorul este oprit.

- Evitați curenții de revenire din clădire (de exemplu, prin închiderea clapetelor).

Dispozitiv demontare motor cu modul de extragere

În cazul în care este disponibil un dispozitiv demontare motor cu modul de extragere, componentele care se montează la fața locului abia la utilizare trebuie îndepărtate înaintea montajului unității (a se vedea instrucțiunile de operare „Întreținerea și curățarea”, capitolul „Dispozitiv demontare motor cu modul de extragere”).

AVERTIZARE



Pericol cauzat de utilizarea eronată

Utilizarea eronată a dispozitivului de demontare motor poate provoca vătămări corporale deosebit de grave până la deces, precum și pagube materiale.

Dispozitivul de demontare motor poate fi utilizat numai în legătură cu nodurile de colț. Orice altă utilizare, în special fixarea palanelor cu manetă la alte puncte de fixare ale carcasei nu este permisă.

Utilizați numai palane cu manetă cu o capacitate de încărcare de max. 3000 kg.

Sarcina care urmează a fi deplasată trebuie să aibă o masă de max. 800 kg.

Dispozitivul de demontare motor nu trebuie expus unor medii agresive.

Dispozitivul de demontare motor nu trebuie utilizat în medii cu atmosferă explozivă (de exemplu, pulberi conductoare, gaze explozive).

AVERTIZARE



Pericol cauzat de utilizarea eronată

Utilizarea eronată a dispozitivului de demontare motor poate provoca vătămări corporale deosebit de grave până la deces, precum și pagube materiale.

Dispozitivul de demontare motor poate fi utilizat numai în legătură cu componentele de fixare. Orice altă utilizare, în special fixarea palanelor cu manetă sau a brațului portant la alte puncte de fixare ale carcasei nu este permisă.

Utilizați numai palane cu manetă cu o capacitate de încărcare de max. 3000 kg.

Sarcina care urmează a fi deplasată trebuie să aibă o masă de max. 400 kg.

Modulul de extragere trebuie montat numai în lățimi adecvate ale ușii.

Modulul de extragere nu trebuie expus unor medii agresive (de exemplu...).

Modulul de extragere nu trebuie utilizat în medii cu atmosferă explozivă (de exemplu, pulberi conductoare, gaze explozive).

Depozitare

Următoarele condiții de depozitare trebuie respectate pentru dispozitivul de demontare motor:

- A nu se depozita în aer liber.
- A se depozita în locuri uscate și fără praf.
- A nu se expune mediilor agresive.
- Respectați o temperatură de depozitare între -20 °C și +40 °C.

Siguranță pentru transport

INDICAȚIE

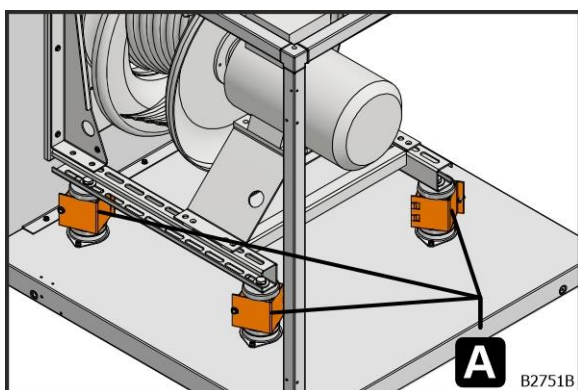


Deteriorarea amortizoarelor de vibrații din cauza solicitării la întindere

Dacă amortizoarele de vibrații sunt supuse solicitării la întindere, acest lucru poate duce la deteriorarea amortizoarelor de vibrații.

- Nu supuneți amortizoarele pe vibrații solicitării la întindere la îndepărtarea siguranței pentru transport.
- Executați etapele de lucru „Îndepărtarea siguranței pentru transport” (vezi capitolul „Îndepărtarea siguranței pentru transport”, pagina 96).

Amortizoarele de vibrații ale ventilatorului sunt asigurate pentru transport.



A – Siguranță pentru transport

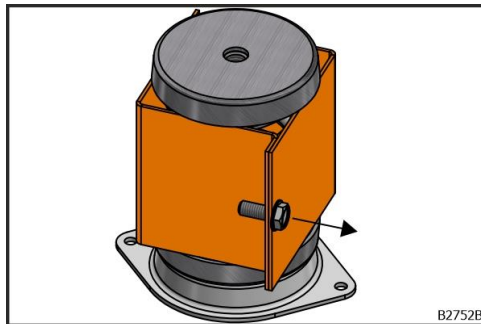
Fig. 195: Siguranță pentru transport

Îndepărtarea siguranței pentru transport

Condiții preliminare

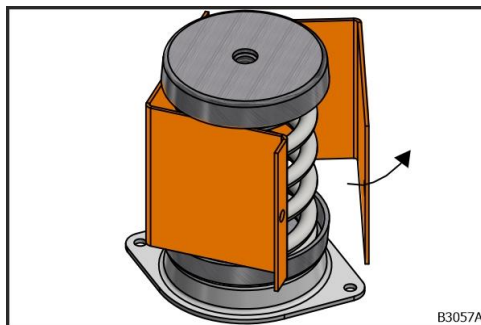
- Secțiunile sunt instalate și conectate (vezi capitolul „Racordul carcasei”, pagina 25).

Etape de lucru



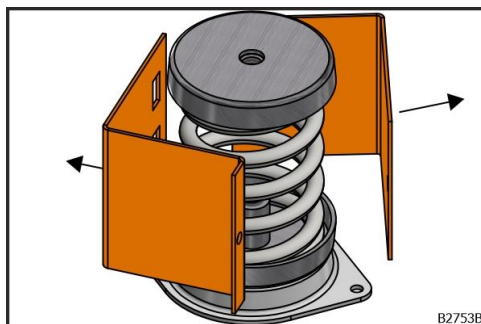
1. Îndepărtați șurubul hexagonal.

Fig. 196: Îndepărtarea șuruburilor



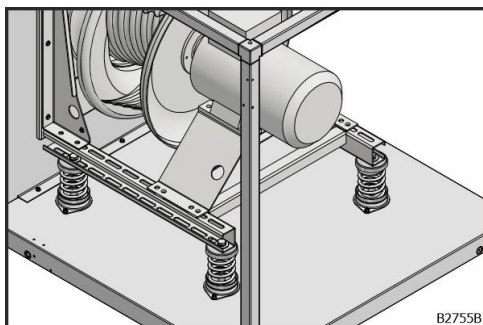
2. Deschideți siguranța pentru transport din două piese.

Fig. 197: Deschiderea siguranței pentru transport



3. Îndepărtați siguranța pentru transport din două piese.

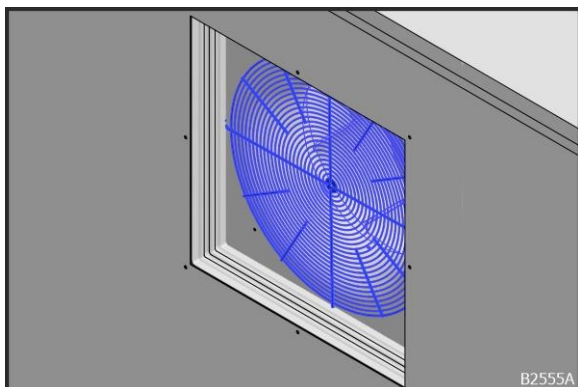
Fig. 198: Îndepărtarea siguranței pentru transport



→ Siguranțe pentru transport îndepărtate.

Fig. 199: Ventilator fără siguranță pentru transport

Grilă de protecție aspirație



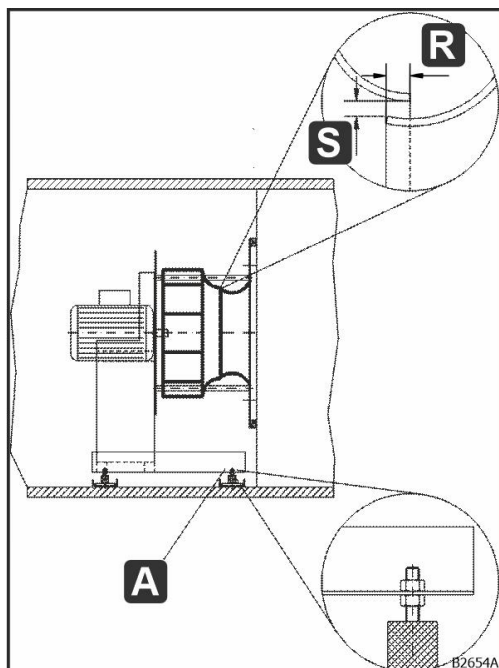
Verificați dacă este prezentă grila de protecție aspirație .

La echipamentele ATEX, grila de protecție aspirație este absolut obligatorie.

Fig. 200: Grilă de protecție aspirație

Ventilator cu acționare directă

Verificați bușele și butucii în privința conexiunii fără fricțiune (a se vedea instrucțiunile producătorului).



- A Dimensiunea fantei
- R Suprapunere fantă
- S Piuliță de reglare/contrapiuliță

Transportul poate determina modificarea fantei circulare dintre rotor și duza de introducere. Măsurăți dimensiunea fantei (S). Fanta trebuie să fie prezentă pe întreaga circumferință și să prezinte aceeași distanță; dacă este necesar, corecți fanta la amortizorul de vibrații cu contra piulița și piulița de reglare (A).

Suprapunerea fantei (R) trebuie să fie de cca. 1 % din diametrul rotorului.

În cazul montării ventilatorului cu acționare directă cu conector flexibil se poate renunța la această verificare.

Fig. 201: Ventilator cu acționare directă

După finalizarea montajului unității trebuie verificate prizele de pământ cu bandă lată și conductorul de echilibrare a potențialului de la ventilator.

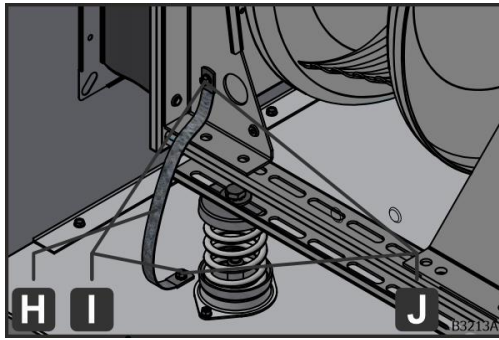


Fig. 202: Priză de pământ cu bandă lată pentru podeaua unității

Construcția portantă a ventilatorului este conectată cu legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului prin intermediul unei prize de pământ cu bandă lată (H) pentru podeaua unității.

- Verificați poziția fixă a prizei de pământ cu bandă lată (H).
- Verificați poziția fixă a șuruburilor (I).
- Verificați dacă sunt disponibile șaibele crenelate (J).
- Verificați elementele de legătură în privința coroziunii.
- Înlocuiți elementele de legătură corodate.

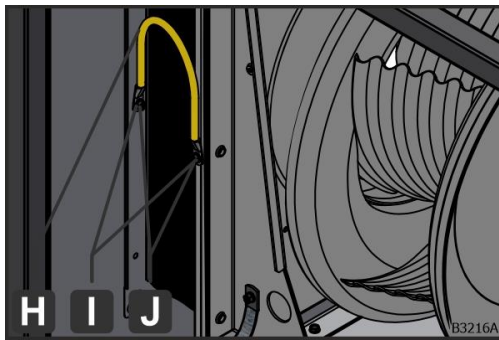


Fig. 203: Conductor de echilibrare a potențialului pentru conector flexibil

Construcția portantă a ventilatorului este conectată cu legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului prin intermediul unui conductor de echilibrare a potențialului pentru conectorul flexibil.

- Verificați poziția fixă a conductorului de echilibrare a potențialului (H).
- Verificați poziția fixă a șuruburilor (I).
- Verificați dacă sunt disponibile șaibele crenelate (J).
- Verificați elementele de legătură în privința coroziunii.
- Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Sisteme de recuperare a căldurii

Recuperator cu fluid intermediar

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de scurgeri la schimbătoarele de căldură

Scurgerile din zona schimbătoarelor de căldură pot duce la propagarea atmosferei explozive prin conducte până la kitul hidraulic. În combinație cu o sursă de aprindere, acest lucru poate cauza explozie.

- Evitați daunele cauzate de îngheț ca urmare a protecției la îngheț de la fața locului (de exemplu, cantitate suficientă de antigel).
- Verificați etanșeitarea schimbătoarelor de căldură, tubulaturii și kitului hidraulic în conformitate cu instrucțiunile de operare, potrivit intervalului de întreținere (a se vedea instrucțiunile de operare „Întreținerea și curățarea”, capitolul „Kit hidraulic” și capitolul „Bateria de încălzire și bateria de răcire”).

Conexiunea recuperatoarelor cu fluid intermediar

Schimbătoarele de căldură trebuie conectate conform principiului contracurentului.

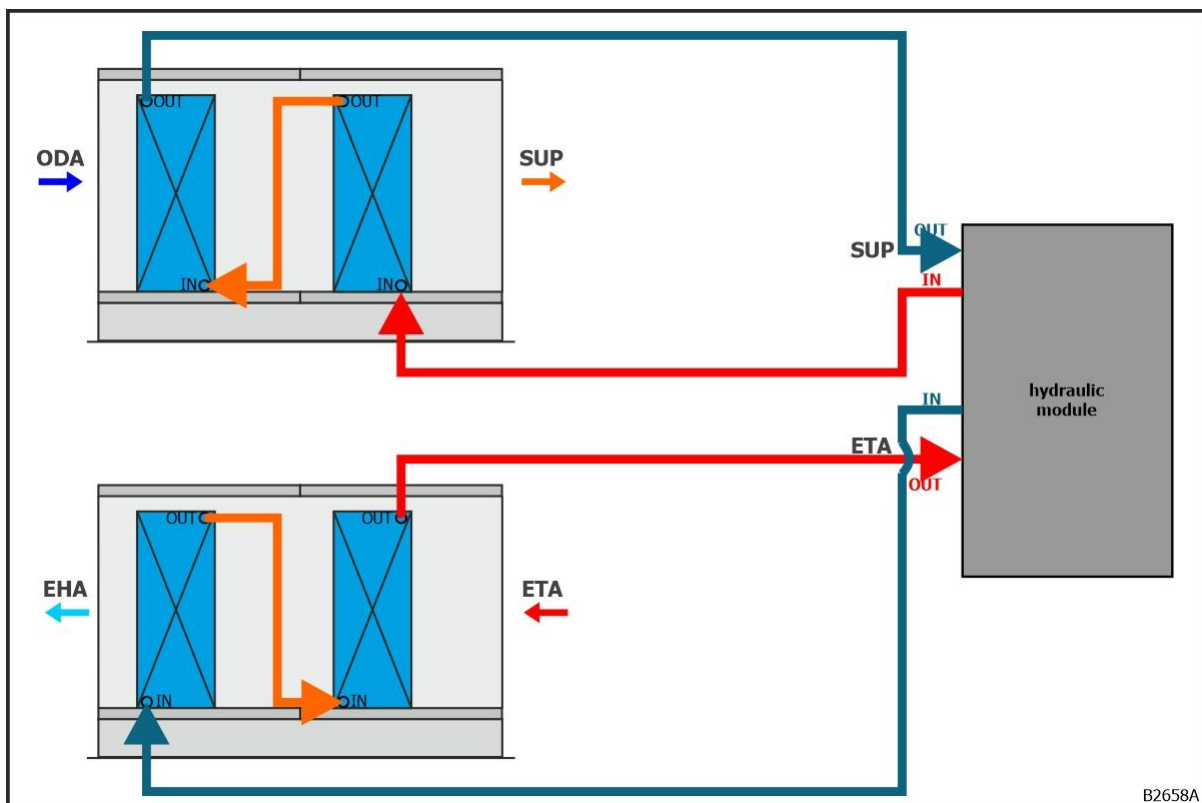


Fig. 204: Schimbătoare de căldură conectate în principiul contracurentului

Informații privind conexiunea schimbătoarelor de căldură vezi capitolul „Conexiunea schimbătoarelor de căldură”, pagina 105. Informații privind kitul hidraulic vezi capitolul „Kit hidraulic”, pagina 109.

La țevile cu pericol de condensare, la fața locului se va atașa o izolație etanșă la difuzie.

Kiturile hidraulice prezintă diferite surse de aprindere posibile și trebuie utilizate numai într-o zonă sigură.

Bateria de încălzire și bateria de răcire

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de scurgeri la schimbătoarele de căldură

Scurgerile din zona schimbătoarelor de căldură pot duce la propagarea atmosferei explozive prin conducte până la kitul hidraulic. În combinație cu o sursă de aprindere, acest lucru poate cauza explozie.

- Evitați daunele cauzate de îngheț ca urmare a protecției la îngheț de la fața locului (de exemplu, cantitate suficientă de antigel).
- Verificați etanșeitarea schimbătoarelor de căldură, tubulaturii și kitului hidraulic în conformitate cu instrucțiunile de operare, potrivit intervalului de întreținere (a se vedea instrucțiunile de operare „Întreținerea și curățarea”, capitolul „Kit hidraulic” și capitolul „Bateria de încălzire și bateria de răcire”).

Baterie de încălzire

Pentru a evita înghețarea bateriei de încălzire:

În funcție de concepția instalației se va monta o monitorizare a protecției la îngheț pe partea apei/condensului dacă este necesar.

Kitul hidraulic trebuie umplut cu agentul pentru schimbător de căldură menționat în fișa tehnică, la concentrația corespunzătoare. Calitatea apei conform VDI 2035. Un procentaj de glicol prea ridicat duce la un randament scăzut, iar un procentaj de glicol prea redus poate favoriza daune cauzate de îngheț.

Procedeele de umplere a kitului hidraulic se poate realiza și împreună cu umplerea sistemului de conducte. Verificați punctele de legătură în privința neetanșeităților încă de pe durata umplerii; dacă este necesar, strângeți din nou îmbinările cu șuruburi și presgarniturile.

Kiturile hidraulice prezintă diferite surse de aprindere posibile și trebuie utilizate numai într-o zonă sigură.

Baterie de încălzire cu abur

INDICAȚIE



Daune cauzate de căldură la centrala de tratare a aerului din cauza bateriei de încălzire cu abur

Supraîncălzirea bateriei de încălzire cu abur provoacă daune cauzate de încălzire la centrala de tratare a aerului.

- Utilizați bateria de încălzire cu abur numai cu ventilatorul în funcțiune.
- Se va prevedea o monitorizare a fluxului de aer sau limitator de temperatură.

La kiturile hidraulice pentru bateria de încălzire cu abur trebuie verificată, suplimentar, scurgerea nestingerită a condensului (toate supapele de închidere pentru condens trebuie să fie deschise).

La echipamentele ATEX, temperatura maximă a suprafeței nu trebuie să întrerupă protecția necesară la aprindere (clasa de temperatură). În conformitate cu DIN EN ISO 80079-36, temperatura maximă a suprafeței în funcție de clasa de temperatură nu trebuie să depășească următoarele valori. Respectarea acestor valori se va asigura la fața locului.

Clasa de temperatură	Temperatura max. tur [°C]
T1	440
T2	290
T3	195
T4	130

Tab. 5: Clasele de temperatură și temperatura max. tur în [°C]

Incertitudinea senzorului pentru determinarea acestei temperaturi maxime a suprafeței (de exemplu, senzorul de temperatură a turului la bateria de încălzire cu abur) nu trebuie să fie mai mare cu peste 2 % din valoarea măsurată °C sau +/- 2K, în funcție de valoarea mai ridicată.

Baterie de răcire

Pentru a evita înghețarea bateriei de răcire:

În funcție de concepția instalației, dacă este necesar, se va lua în considerare montajul unui preîncălzitor la intrarea aerului de la bateria de răcire.

La recuperatorul cu fluid intermediar de înaltă performanță cu dezumidificare cu fluid intermediar: Preîncălzirea aerului în schimbătorul de căldură HE-RAC nu garantează o protecție la îngheț suficientă.

Kitul hidraulic trebuie umplut cu agentul pentru schimbător de căldură menționat în fișa tehnică, la concentrația corespunzătoare. Calitatea apei conform VDI 2035. Un procentaj de glicol prea ridicat duce la un randament scăzut, iar un procentaj de glicol prea redus poate favoriza daune cauzate de îngheț.

Procedul de umplere a kitului hidraulic se poate realiza și împreună cu umplerea sistemului de conducte. Verificați punctele de legătură în privința neetanșeităților încă de pe durata umplerii; dacă este necesar, strângeți din nou îmbinările cu șuruburi și presgarniturile.

La țevile cu pericol de condensare, la fața locului se va atașa o izolație etanșă la difuzie.

Kiturile hidraulice prezintă diferite surse de aprindere posibile și trebuie utilizate numai într-o zonă sigură.

Conexiunea schimbătoarelor de căldură

Informații privind spălarea, umplerea și aerisirea vezi capitolul „Kit hidraulic”, pagina 109.

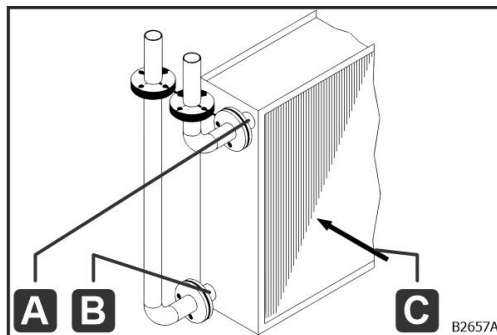
AVERTIZARE



Leziuni oculare la schimbătoarele de căldură cu agent frigorific din cauza presiunii

La deschiderea conductelor pentru pregătirea procesului de lipire la schimbătoarele de căldură cu agent frigorific este evacuat azot cu 5-10 bari. Aceasta poate duce la componente și așchii proiectate care pot cauza leziuni la nivelul ochilor.

- Purtați ochelari de protecție cu protecție laterală.



La conexiunea conexiunii de încălzire și de răcire (alimentare și retur agent) se va avea în vedere ca ștuțurile de intrare și de ieșire să nu fie confundate (principiul contracurentului cu intrarea apei la ieșirea aerului).

- A Retur agent
- B Alimentare agent
- C Direcția aerului

Fig. 205: Schimbător de căldură

Conductele de la fața locului trebuie concepute și executate astfel încât să fie evitate sarcinile la schimbătorul de căldură, de exemplu, ca urmare a greutateților, oscilațiilor, tensionărilor sau dilatațiile termice. Dacă este necesar, utilizați compensatoare.

La strângerea conexiunilor filetate de la fața locului ale schimbătorului de căldură, de exemplu, țineți contra cu un clește pentru țevi, deoarece, altfel, țevile interioare se vor deșuruba și deteriora.

Fixați cu flanșe tubulaturile de la fața locului, astfel încât să fie posibilă demontarea fără probleme a schimbătoarelor de căldură în scopul întreținerii programate sau al înlocuirii.

La țevile cu pericol de condensare, la fața locului se va atașa o izolație etanșă la difuzie.

Realizarea unei îmbinări cu flanșă

Condiții preliminare

Bazele flanșelor sunt curate, plane și nedeteriorate

Etape de lucru

INDICAȚIE



Pagube materiale din cauza strângerii eronate a șuruburilor

Ordinea eronată la strângerea șuruburilor poate provoca pagube materiale din cauza tensiunilor.

- Strângeți șuruburile în cruce.

Strângeți îmbinările cu flanșă în funcție de diametrul nominal al șuruburilor, cu următorul moment de strângere, cu cheia dinamometrică:

Diametrul nominal al șurubului	Cuplu de strângere [Nm]
M10	35
M12	55
M16	120
M20	240

Tab. 6: Momente de torsiune pentru îmbinările cu flanșă

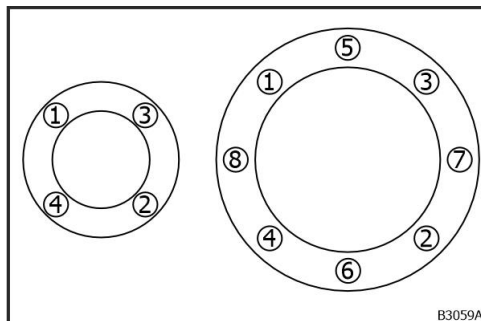


Fig. 206: Strângeți în cruce

Șuruburile se strâng în 3 faze cu o cheie dinamometrică, în ordinea prezentată (= în cruce):

1. Fixați șuruburile în cruce cu un cuplu de strângere de 30 %.
 2. Strângeți șuruburile în cruce cu un cuplu de strângere de 60 %.
 3. Strângeți șuruburile în cruce cu cuplul de strângere.
- Îmbinarea cu flanșă este realizată corect.
4. Verificați cuplul de strângere al tuturor șuruburilor.

Clapete

Clapetă

AVERTIZARE



Pericol de moarte cauzat de componentele în mișcare

La închiderea aripioarelor, la deplasarea tijelor de cuplare sau a roților dințate există pericol de moarte prin strivirea între componentele în mișcare.

- Montați dispozitive de protecție detașabile (de exemplu, grilaj protecție în aval, canal) la clapetă.
- Înaintea deschiderii ușilor de revizie opriți centrala de tratare a aerului și asigurați-o împotriva repornirii.
- Nu introduceți mâna între aripioare.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de absența legăturii echipotențiale

Absența sau conectarea incorectă a legăturii echipotențiale poate duce la încărcarea statică a pieselor. Descărcarea poate provoca explozie.



- Conectați toți conductorii de echilibrare a potențialului prevăzuți din fabrică și asigurați-i împotriva desfacerii accidentale.
- Respectați etapele de lucru din instrucțiunile de operare.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de elementele de legătură corodate

Elementele de legătură realizează o conexiune electrică a pieselor individuale și asigură ca toate piesele conductoare ale centralei de tratare a aerului să fie conectate cu legătura echipotențială a centralei de tratare a aerului. Coroziunea diminuează eficiența conexiunii electrice. Elementele de legătură corodate pot duce la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Înlocuiți elementele de legătură corodate.

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de utilizarea clapete cu protecție la aprindere insuficientă

Clapetele fără protecție la aprindere suficientă pot duce la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Utilizați clapete care corespund cel puțin cerințelor ATEX ale centralei de tratare a aerului.

Verificați fixarea corectă a tuturor îmbinărilor cu șuruburi și a conexiunilor.

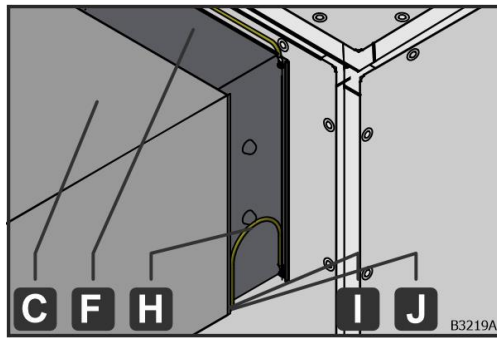


Fig. 207: Clapetă cu conductori de echilibrare a potențialului

1. Ghidați conductorul de echilibrare a potențialului premontat (H) al clapetei (F) spre canalul de la fața locului (C).
 2. Asigurați conductorul de echilibrare a potențialului (H) împotriva desfacerii accidentale cu o șaibă crenelată (J).
 3. Strângeți șurubul (I).
- Clapeta (F) este conectată prin intermediul unui conductor de echilibrare a potențialului (H) cu centrala de tratare a aerului și cu canalul de la fața locului (C).

4. Verificați elementele de legătură în privința coroziunii.
5. Înlocuiți elementele de legătură corodate.

Clapete cuplate

În cazul clapetelor cuplate între ele verificați tijele de legătură în privința conexiunii fără fricțiune și a funcționării corecte, și anume, verificați direcția de rotație și poziția finală a clapetelor.

Kit hidraulic

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de scurgeri la schimbătoarele de căldură

Scurgerile din zona schimbătoarelor de căldură pot duce la propagarea atmosferei explozive prin conducte până la kitul hidraulic. În combinație cu o sursă de aprindere, acest lucru poate cauza explozie.

- Evitați daunele cauzate de îngheț ca urmare a protecției la îngheț de la fața locului (de exemplu, cantitate suficientă de antigel).
- Verificați etanșeitarea schimbătoarelor de căldură, tubulaturii și kitului hidraulic în conformitate cu instrucțiunile de operare, potrivit intervalului de întreținere (a se vedea instrucțiunile de operare „Întreținerea și curățarea”, capitolul „Kit hidraulic” și capitolul „Bateria de încălzire și bateria de răcire”).

Nu depășiți treapta de presiune admisă.

Respectați fișa tehnică.

La recuperatoarele cu fluid intermediar, cantitatea de antigel se va alege în funcție de cea mai redusă temperatură a aerului exterior (respectați informația producătorului).

Dacă sub o baterie de încălzire HE-RAC nu este prevăzută nicio tavă de condens, sistemul de recuperare a căldurii poate fi utilizat numai dacă nu există condens.

Kiturile hidraulice prezintă diferite surse de aprindere posibile și trebuie utilizate numai într-o zonă sigură.

Realizarea unei îmbinări cu flanșă

Cu privire la realizarea unei îmbinări cu flanșă vezi capitolul „Realizarea unei îmbinări cu flanșă”, pagina 106.

Verificare

Verificare cu privire la:

- montajul corespunzător al tuturor componentelor
- conexiunea corectă a alimentării și returului de agent (principiul contracurentului)
- poziția fixă a tuturor îmbinărilor cu șuruburi și presgarniturilor
- mobilitatea tuturor supapelor, închizătoarelor și clapetelor

Spălare

INDICAȚIE



Pagube materiale din cauza spălării insuficiente

În cazul lipsei sau spălării doar insuficiente a sistemului este posibil ca în schimbătorul de căldură să rămână reziduuri de ulei (lubrifiere în procesul de producție). Amestecurile de apă/protecție la îngheț prezintă proprietăți lipofile datorită cărora uleiul se dizolvă în amestec. Apoi, un amestec format din ulei/apă/protecție la îngheț circulă prin sistem și deteriorează garniturile care nu sunt rezistente la ulei.

- Spălați sistemul conform VDI 2035. Reziduurile de ulei sunt dizolvate în procesul de spălare.
- În circuitele de sistem închise (de exemplu, circuite RAC/HE-RAC) se vor utiliza garnituri rezistente la ulei.

Instalația trebuie spălată în conformitate cu VDI 2035 (îndepărtarea impurităților). Reziduurile de ulei trebuie să se dizolve în procesul de spălare, în caz contrar, acestea rămân în continuare în sistem.

Umplere

Kitul hidraulic trebuie umplut cu agentul pentru schimbător de căldură menționat în fișa tehnică, la concentrația corespunzătoare. Calitatea apei conform VDI 2035. Un procentaj de glicol prea ridicat duce la un randament scăzut, iar un procentaj de glicol prea redus poate favoriza daune cauzate de îngheț.

Procedul de umplere a kitului hidraulic se poate realiza și împreună cu umplerea sistemului de conducte. Verificați punctele de legătură în privința neetanșeităților încă de pe durata umplerii; dacă este necesar, strângeți din nou îmbinările cu șuruburi și presgarniturile.

Aerisire

INDICAȚIE



Pagube materiale din cauza aerisirii insuficiente

La sistemele neaerisite corespunzător se formează perne de aer care pot duce la reducerea randamentului sau la defecțiuni la pompă.

- Aerisiți sistemul în conformitate cu VDI 2035, la umplerea sistemului, în cel mai înalt punct al sistemului.

Kitul hidraulic trebuie aerisit în conformitate cu VDI 2035, la umplerea sistemului, în cel mai înalt punct al sistemului.

- Deschideți dispozitivele de aerisire ale sistemului.
- În cazul pompelor centrifuge multietajate verticale trebuie deschis și șurubul separat de aerisire.

Verificarea presiunii

Se efectuează opțional conform DIN 4753, partea 1.

În acest scop, se va avea în vedere treapta de presiune admisibilă.

Sistemul hidraulic

Opțional, se efectuează punerea în funcțiune hidraulică prin reglarea și compensarea presiunilor (de exemplu, cu ajutorul dispozitivului de reglare a presiunii).

Tehnologia de măsurare, control și reglare

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de utilizarea pieselor cu protecție la aprindere insuficientă

Piesele fără protecție la aprindere suficientă pot duce, de exemplu, la încărcarea statică a centralei de tratare a aerului. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Utilizați în centrala de tratare a aerului piese care corespund cel puțin cerințelor ATEX ale centralei de tratare a aerului pentru interior.
- Utilizați în exteriorul centralei de tratare a aerului sau lângă centrala de tratare a aerului piese care corespund cel puțin cerințelor ATEX pentru zona adiacentă centralei de tratare a aerului.
- Pentru montajul pieselor utilizați numai înșurubări de cablu, reducții și dopuri orbe cu autorizare ATEX corespunzătoare.

Calificarea personalului

→ Electricianul autorizat pentru protecția la explozie

Lucrările de cablare și de conectare în zonele cu atmosferă potențial explozivă trebuie executate de un electrician autorizat pentru protecția la explozie. În special, dar nu exclusiv, se va ține seama de cerințele DIN EN 60079-14.

Elemente de câmp

Verificarea elementelor de câmp în privința montajului corespunzător.

Verificarea conexiunilor electrice de la dulapul de comandă și elementele de câmp.

Curățare finală

AVERTIZARE



Pericol de explozie cauzat de descărcarea electrostatică

Curățarea centralelor de tratare a aerului cu laveta uscată poate provoca încărcare statică. Descărcarea și formarea subsecventă a scânteilor pot duce la explozie.

- Ștergeți centrala de tratare a aerului numai cu lavete umede.
- Respectați indicațiile din instrucțiunile de operare.

După finalizarea instalării și a montajului, înaintea punerii în funcțiune se vor verifica toate componentele în privința impurităților în conformitate cu VDI 6022 și se vor curăța dacă este necesar. Îndepărtați în special așchiile metalice, deoarece acestea pot duce la coroziune.

Liste

Lista figurilor

Fig. 1: Părțile instrucțiunilor de operare	2
Fig. 2: Zona disponibilă a centralei de tratare a aerului	12
Fig. 3: Zonă disponibilă sistem hidraulic HE-RAC pe stand	13
Fig. 4: Panta maximă	15
Fig. 5: Unghiul de înclinare maxim	15
Fig. 6: Compensarea denivelărilor	15
Fig. 7: Săgeata centralei de tratare a aerului	16
Fig. 8: Suport longitudinal	16
Fig. 9: Suporturi longitudinale pentru dispozitivele cu cadru DIN	16
Fig. 10: Suport pe adâncime	17
Fig. 11: Suporturi pe adâncime pentru dispozitivele cu cadru DIN (denumiri)	17
Fig. 12: Suporturi pe adâncime pentru dispozitivele cu cadru DIN (cotare)	17
Fig. 13: Fundația punctuală	18
Fig. 14: Fundație punctuală pentru dispozitivele cu cadru DIN (denumiri)	18
Fig. 15: Fundație punctuală pentru dispozitivele cu cadru DIN (cotare)	18
Fig. 16: Piciorul unității	19
Fig. 17: Exemplul 1	19
Fig. 18: Exemplul 2	19
Fig. 19: Instalare eronată	19
Fig. 20: Dispozitiv de ridicare mașină	21
Fig. 21: Suport longitudinal	22
Fig. 22: Suport pe adâncime	22
Fig. 23: Fundația punctuală	23
Fig. 24: Buclele de transport (A) ale unui dispozitiv cu cadru DIN	24
Fig. 25: Racorduri posibile ale carcasei	26
Fig. 26: M 8x80 mm	27
Fig. 27: M 8x110 mm	27
Fig. 28: M 8x110 mm	27
Fig. 29: M 8x140 mm	27
Fig. 30: M 8x140 mm	28
Fig. 31: M 8x180 mm	28
Fig. 32: M 8x50 mm	29
Fig. 33: M 8x80 mm	29

Fig. 34: M 8x80 mm	30
Fig. 35: M 8x110 mm	30
Fig. 36: M 8x140 mm	30
Fig. 37: M 8x50 mm	31
Fig. 38: M 8x80 mm	31
Fig. 39: M 8x50 mm	32
Fig. 40: Șurub special cu cap semirotond	32
Fig. 41: Cadrul tubular lipit (30 mm)	33
Fig. 42: Cadrul tubular lipit (60 mm)	33
Fig. 43: Podeaua unității lipită (50 mm)	33
Fig. 44: Lipirea fluxurilor de aer suprapus	33
Fig. 45: Banda de etanșare tăiată	34
Fig. 46: Autocolant pentru marcajul panourilor termice corespunzătoare	34
Fig. 47: Dispozitiv de ridicare mașină	34
Fig. 48: Strângerea secțiunilor	34
Fig. 49: Orientarea secțiunilor	35
Fig. 50: Șurub hexagonal, șaibe și piuliță hexagonală	35
Fig. 51: Montarea panourilor termice	35
Fig. 52: Cadrul tubular lipit (30 mm)	36
Fig. 53: Cadrul tubular lipit (60 mm)	36
Fig. 54: Podeaua unității lipită (50 mm)	36
Fig. 55: Lipirea fluxurilor de aer suprapus	36
Fig. 56: Banda de etanșare tăiată	37
Fig. 57: Autocolant pentru marcajul panourilor termice corespunzătoare	37
Fig. 58: Dispozitiv de ridicare mașină	37
Fig. 59: Strângerea secțiunilor	37
Fig. 60: Orientarea secțiunilor	38
Fig. 61: Șurub hexagonal și piuliță hexagonală	38
Fig. 62: Montarea panourilor termice	38
Fig. 63: Cadru tubular lipit	40
Fig. 64: Autocolant pentru marcajul panourilor termice corespunzătoare	40
Fig. 65: Șurub autofiletant special	40
Fig. 66: Montarea panourilor termice	41
Fig. 67: Verigă de transport (B)	43
Fig. 68: Demontarea verigilor de transport	44
Fig. 69: Închiderea găurilor	44
Fig. 70: Găurile verigilor de transport închise	44

Fig. 71: Fixarea cu clema suport F9 (A)	45
Fig. 72: Fixarea cu șaiba tip pană (E) DIN 434	45
Fig. 73: Fixarea cu clema suport FC (F)	45
Fig. 74: Centrala de tratare a aerului inferioară instalată	47
Fig. 75: Transportul individual cu macaraua al secțiunii superioare	47
Fig. 76: Așezarea secțiunii superioare	47
Fig. 77: Demontare colțar suport acoperiș	47
Fig. 78: Întoarcere colțar suport acoperiș	48
Fig. 79: Montaj colțar suport acoperiș	48
Fig. 80: Conectarea centralei de tratare a aerului superioare și inferioare	48
Fig. 81: Conector flexibil	50
Fig. 82: Conector flexibil cu conductori de echilibrare a potențialului	50
Fig. 83: Cadru de conexiune unitate	51
Fig. 84: Cadru de conexiune unitate cu izolație fonică cu conductori de echilibrare a potențialului	51
Fig. 85: A – Tijă de susținere; B – Bară transversală	52
Fig. 86: A – Tijă de susținere	52
Fig. 87: A – Tijă de susținere; C – Bază	52
Fig. 88: A – Tijă de susținere; D – Distanțier	52
Fig. 89: Balamaua ușii de revizie	54
Fig. 90: Încuietoare externă cu cheie de 10/DB3	54
Fig. 91: Priză de pământ cu bandă lată (exterior)	55
Fig. 92: Priză de pământ cu bandă lată (interior)	55
Fig. 93: Curba de presiune din centrala de tratare a aerului	57
Fig. 94: Fluxuri de aer în unitatea combinată	58
Fig. 95: Sifon de subpresiune	59
Fig. 96: Sifon de suprapresiune	60
Fig. 97: Gruparea mai multor scurgeri de tavă	61
Fig. 98: Grupare eronată	61
Fig. 99: Punct de separare față	62
Fig. 100: Punct de separare spate	62
Fig. 101: Decalaj înălțime față	63
Fig. 102: Decalaj înălțime spate	63
Fig. 103: Demontarea verigilor de transport	64
Fig. 104: Închiderea găurilor	64
Fig. 105: Curățarea	64
Fig. 106: Uscarea	64
Fig. 107: Fixare piesă de suprapunere pentru streășină	65
Fig. 108: Montare piesă de suprapunere pentru streășină	65

Fig. 109: Temperatură de instalare	65
Fig. 110: Preîncălzirea	65
Fig. 111: Tăierea benzilor membranei acoperișului	66
Fig. 112: Montarea benzilor membranei acoperișului	66
Fig. 113: Aplicarea agentului de sudare cu solvent în secțiuni	66
Fig. 114: Aplicarea agentului de sudare cu solvent	66
Fig. 115: Apăsare	67
Fig. 116: Încărcare	67
Fig. 117: Pastă de etanșare	67
Fig. 118: Etanșarea acoperișului la punctul de separare	67
Fig. 119: Demontarea verigilor de transport	68
Fig. 120: Închiderea găurii	68
Fig. 121: Curățarea	68
Fig. 122: Uscarea	68
Fig. 123: Temperatură de instalare	69
Fig. 124: Preîncălzirea	69
Fig. 125: Tăierea benzilor membranei acoperișului	69
Fig. 126: Aplicarea agentului de sudare cu solvent	69
Fig. 127: Montarea benzilor membranei acoperișului	70
Fig. 128: Apăsare	70
Fig. 129: Încărcare	70
Fig. 130: Pastă de etanșare	70
Fig. 131: Etanșarea acoperișului la colț	71
Fig. 132: Banda de etanșare la decalajul pe înălțime	72
Fig. 133: Unghi L al streșinii rotit din motive legate de transport	72
Fig. 134: Dacă este necesar, demontați unghiul L premontat al streșinii	72
Fig. 135: Dacă este necesar, amplasați unghiul L premontat al streșinii	72
Fig. 136: Atașarea unghiului L al streșinii	73
Fig. 137: Slăbirea șuruburilor de legătură ale unghiului L al streșinii	73
Fig. 138: Presarea unghiului L al streșinii	73
Fig. 139: Montarea unghiului L al streșinii	73
Fig. 140: Curățarea	74
Fig. 141: Uscarea	74
Fig. 142: Fixare extremitate streășină	74
Fig. 143: Presare extremitate streășină	74
Fig. 144: Montare extremitate streășină	75
Fig. 145: Temperatură de instalare	75
Fig. 146: Preîncălzirea	75
Fig. 147: Tăierea benzilor membranei acoperișului	75

Fig. 148: Aplicarea agentului de sudare cu solvent în secțiuni	76
Fig. 149: Apăsare	76
Fig. 150: Încărcare	76
Fig. 151: Pastă de etanșare membrana acoperișului	76
Fig. 152: Pastă de etanșare extremitate streășină	77
Fig. 153: Etanșarea acoperișului la decalajul pe înălțime	77
Fig. 154: Centrală de tratare a aerului inferioară montată cu cadru principal	78
Fig. 155: Cadru suplimentar	78
Fig. 156: Materiale de montaj	78
Fig. 157: Poziționarea cadrului suplimentar	79
Fig. 158: Prinderea cadrului suplimentar	79
Fig. 159: Detaliu îmbinare cu șuruburi cadru suplimentar	79
Fig. 160: Cadru suplimentar montat	79
Fig. 161: Poziționarea cadrului suplimentar	80
Fig. 162: Prinderea cadrului suplimentar	80
Fig. 163: Detaliu îmbinare cu șuruburi cadru suplimentar	80
Fig. 164: Cadru suplimentar montat	80
Fig. 165: Livrare acoperiș de protecție	81
Fig. 166: Lipire	81
Fig. 167: Introducere șuruburi	81
Fig. 168: Îndepărtarea șuruburilor	82
Fig. 169: Îndepărtarea șuruburilor	82
Fig. 170: Orientare	82
Fig. 171: Montarea șuruburilor	82
Fig. 172: Șuruburi montate	83
Fig. 173: Îndepărtarea verigilor de transport	83
Fig. 174: Închiderea găurilor	83
Fig. 175: Acoperiș de protecție montat	83
Fig. 176: Materiale de montaj pentru montarea filtrului	85
Fig. 177: Materiale de montaj pentru perete filtrant cu legătură echipotențială	85
Fig. 178: Perete filtrant cu legătură echipotențială	86
Fig. 179: Componentele montate la fața locului	86
Fig. 180: Materiale de montaj	87
Fig. 181: Materiale de montaj	87
Fig. 182: Materiale de montaj pentru perete filtrant cu legătură echipotențială	87
Fig. 183: Ordinea de montaj	87
Fig. 184: Montarea tijelor filetate	88

Fig. 185: Amplasarea filtrului	88
Fig. 186: Orientarea filtrului	88
Fig. 187: Împingerea profilelor de întindere	88
Fig. 188: Orientare eronată profile de întindere	89
Fig. 189: Înșurubare șaibă și piuliță	89
Fig. 190: Orientare eronată profile de întindere	89
Fig. 191: Cuplu de strângere 2 Nm	89
Fig. 192: Orientare eronată profile de întindere	90
Fig. 193: Filtru montat	90
Fig. 194: Perete filtrant cu legătură echipotențială	90
Fig. 195: Siguranță pentru transport	95
Fig. 196: Îndepărtarea șuruburilor	96
Fig. 197: Deschiderea siguranței pentru transport	96
Fig. 198: Îndepărtarea siguranței pentru transport	96
Fig. 199: Ventilator fără siguranță pentru transport	97
Fig. 200: Grilă de protecție aspirație	98
Fig. 201: Ventilator cu acționare directă	99
Fig. 202: Priză de pământ cu bandă lată pentru podeaua unității	100
Fig. 203: Conductor de echilibrare a potențialului pentru conector flexibil	100
Fig. 204: Schimbătoare de căldură conectate în principiul contracurentului	101
Fig. 205: Schimbător de căldură	105
Fig. 206: Strângeți în cruce	106
Fig. 207: Clapetă cu conductori de echilibrare a potențialului	108

Index

A	
Agent de sudare cu solvent.....	7, 8
Agent de sudare cu solvent Rhenofol.....	7, 8
B	
Bucle de transport.....	46
C	
Cadru DIN	24
Calificarea personalului	6, 113
Combaterea incendiilor	7
D	
Dispozitiv cu cadru DIN	24
E	
Echipament de ridicare	46
Electricianul autorizat	6
Electricianul autorizat pentru protecția la explozie.....	6, 113
F	
Forța portantă.....	46
G	
Grilă de protecție aspirație	98
I	
Instrucțiuni	
Funcționarea și defecțiunile	2
Instalarea și montajul	2
Întreținerea și curățarea	2
Punerea în funcțiune.....	2
Scoaterea din funcțiune și eliminarea	2
Transportul și descărcarea	2
Instrucțiuni de operare	2
Instrucțiuni principale de operare.....	2
L	
Lista figurilor	115
Liste.....	115
M	
Macaragiul.....	6
Mecanicul	6
P	
Pastă de etanșare	7, 8
Pastă Rhenofol	7, 8
Persoana calificată conform Directivei privind echipamentele sub presiune	6
Persoana calificată în protecția la explozie	6
Persoana instruită privind protecția la explozie	6
S	
Secțiune.....	46
Sistem hidraulic HE-RAC pe stand	
Zona disponibilă.....	13
□	
Șoferul de motostivuator	6
T	
Tetrahidrofură	7, 8
V	
Vehicule de transport.....	46
Verigi de transport.....	46
Z	
Zona disponibilă	
Sistem hidraulic HE-RAC pe stand	13

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