

Manual de instalare,
operare și întreținere

Modular Rotary Modular Plate

D-EIMAH00211-19_02RO



› Modular P și R

Traducerea instrucțiunilor originale

REV	02
DATA	Aprilie 2022
ÎNLOCUIEȘTE	D-EIMAH00211-19_01RO

Sistemele de tratare a aerului Daikin garantează o calitate ridicată a aerului interior la un cost energetic scăzut. Sunt disponibile sisteme complet personalizabile sau unități modulare standard preconfigurate.

Prevăzute cu un design extrem de flexibil, unitățile de tratare a aerului Daikin reușesc să îndeplinească fiecare tip de cerință tehnică.

Sistemele Daikin garantează respectarea mediului înconjurător având o eficiență energetică ridicată. Datorită impactului redus asupra mediului înconjurător și consumurilor de energie reduse, sistemele de tratare a aerului Daikin sunt ideale pentru fiecare tip de piață.

Cuprins

Avertizări importante	4
Scopul manualului	4
Domeniul de utilizare al aparatului	4
Norme de siguranță	5
Riscuri reziduale	7
Dispozitive de siguranță	8
Caracteristicile aparatului	9
Condiții de mediu	9
Contaminarea mediului	9
Condiții-limită de funcționare a controlerului	10
Caracteristicile gamei	10
Anexe	11
Funcționarea aparatului pe scurt	12
Autocolante prezente pe aparat	14
Descrierea aparatului (Modular Plate)	16
Descrierea aparatului (Modular Rotary)	18
Recepția coletelor	21
Citiți simbolurile de pe ambalaj	21
Transportul	22
Ridicarea aparatului folosind cârlige	22
Ridicare prin transpalet	24
Ridicarea aparatelor fără palet	24
Despachetarea și verificarea integrității	25
După despachetare	25
Citirea plăcuței de înmatriculare (număr de serie)	26
Depozitarea până în momentul instalării	27
Instalarea	29
Procedura de instalare în funcție de faze	30
Reglarea alinierii schimbătorului de căldură rotativ	43
Punerea în funcțiune	62
Utilizarea aparatului	63
Întreținere	64
Cerințe de siguranță pentru întreținere	64
Întreținerea de rutină	65
Întreținerea extraordinară	69
Diagnosticarea	71
Tabel de identificare defecte	72
Fișă de înregistrare intervenției de reparație	73
Utilizare	74

1 Avertizări importante



Pictograma indică o situație de pericol imediat sau o situație periculoasă care ar putea cauza leziuni sau deces.



Pictograma indică faptul că este necesară adoptarea de conduite adecvate pentru a evita compromiterea siguranței personalului și deteriorarea aparatului.



Pictograma indică informații tehnice deosebit de importante care trebuie luate în considerare de persoana care instalează sau utilizează aparatul.

Scopul manualului

Scopul prezentului **manual** este de a permite instalatorului și operatorului calificat să instaleze, întrețină și să utilizeze corect și în siguranță aparatul. Din acest motiv, **întregul personal responsabil cu instalarea, întreținerea și supravegherea aparatului are obligația de a citi acest manual.**

Contactați Producătorul dacă aveți neclarități sau neînțelegeri.

În acest manual, sunt prezentate informații privind:

- caracteristicile tehnice ale aparatului;
- instrucțiunile privind transportul, manevrarea, instalarea și montarea;
- utilizarea;
- informațiile privind instruirea personalului responsabil cu utilizarea;
- intervențiile de întreținere.

Toate informațiile prezentate se referă în general la orice unitate din gamele Modular L și Modular P. Toate unitățile sunt expediate împreună cu:

- schemă electrică,
- manualele tuturor accesoriilor,
- manualul de cuplare a secțiunilor,
- manual de utilizare,
- manual de instalare,
- declarație de conformitate,
- certificarea CE pentru tabloul electric,
- raportul de testare a tabloului electric.

Domeniul de utilizare al aparatului

Acest aparat are funcția de a trata aerul destinat climatizării mediilor civile și industriale: orice alt tip de utilizare nu este conform cu domeniul de utilizare și poate fi periculos.

Aceste game de unități sunt proiectate pentru a fi utilizate în medii NEEXPLOZIVE: Pentru instalarea în medii potențial explozive, producătorul poate proiecta și construi aparate adecvate (cu protecție la explozie), care vor fi identificate de marcajul .

În cazul în care aparatul este utilizat în situații critice, în funcție de tipul de sistem sau de contextul ecologic, Contractantul trebuie să identifice și să adopte măsuri tehnice și operaționale pentru a evita orice daună.

Norme de siguranță

Competențe necesare pentru instalarea aparatului



Instalatorii trebuie să efectueze operațiunile în funcție de propria calificare profesională: toate activitățile care nu sunt incluse în propria competență (de ex., conexiunile electrice), trebuie realizate de operatori specializați și calificați astfel încât să nu pună în pericol propria siguranță și pe cea a altor operatori care interacționează cu aparatul.



Operatorul responsabil cu transportul și manipularea aparatului: persoană autorizată, cu competențe recunoscute în utilizarea mijloacelor de transport și ridicare.



Tehnician responsabil cu instalarea: tehnician expert, trimis sau autorizat de producător sau de reprezentant, cu competențe tehnice adecvate și formarea necesară pentru instalarea aparatului.

Asistent: tehnician care trebuie să respecte obligațiile de diligență din timpul ridicării și montării echipamentului. Acesta trebuie instruit și informat în mod corespunzător cu privire la operațiunile de realizat și planurile de siguranță de pe șantier/locul instalării.

În acest manual, se specifică tehnicianul competent pentru realizarea fiecărei operațiuni.

Competențe necesare pentru utilizarea și întreținerea aparatului



Operator general: AUTORIZAT să opereze aparatul folosind comenzile de pe tastatura panoului de comandă. Efectuează numai operațiuni de control al aparatului, pornirea/oprirea

Mecanic responsabil cu întreținerea (calificat): AUTORIZAT să efectueze intervenții de întreținere, reglare, înlocuire și reparație pentru piesele mecanice. Trebuie să fie o persoană specializată în sisteme mecanice, care poate efectua întreținerea mecanică în mod satisfăcător și în siguranță, trebuie să aibă pregătire teoretică și experiență practică. NU ESTE AUTORIZAT să efectueze intervenții pe sistemele electrice.

Tehnicianul producătorului (calificat): AUTORIZAT să efectueze operațiuni complexe în orice situație. Operează în acord cu utilizatorul.



Electrician de întreținere (calificat): AUTORIZAT să efectueze intervenții electrice, de reglare, de întreținere și de remediere electrică. AUTORIZAT să opereze în prezența tensiunii în tablouri și cutii de derivație. Trebuie să fie o persoană specializată în electronică și electrotehnică, care poate interveni pe sistemele electrice în mod satisfăcător și în siguranță, trebuie să aibă pregătire teoretică și experiență îndelungată. NU ESTE AUTORIZAT să efectueze intervenții de tip mecanic.



În plus, instalatorii, utilizatorii și tehnicienii de întreținere a aparatului trebuie:

- să fie persoane adulte, responsabile și cu experiență, în stare fizică și psihică perfectă;
- să stăpânească ciclul de funcționare a aparatului; așadar, trebuie să fi urmat un curs de pregătire teoretică/practică sub supravegherea unui operator expert al aparatului sau sub supravegherea unui tehnician de-al producătorului.

În acest manual, se specifică tehnicianul competent pentru realizarea fiecărei operațiuni.



Înainte de instalarea, utilizarea și întreținerea aparatului, citiți cu atenție acest manual și păstrați-l cu grijă pentru a putea fi consultat ulterior de diverși operatori. Nu eliminați, ștergeți sau rescrieți, din niciun motiv, părți din acest manual.

Toate operațiunile de instalare, montare, conexiuni la rețeaua electrică și lucrările de întreținere de rutină/extraordinară trebuie realizate **numai de personal calificat și autorizat de Distribuitor sau de Producător** după ce a decuplat unitatea de la sursa de alimentare cu energie electrică și folosind echipamente individuale de protecție (de ex., mănuși, ochelari de protecție etc.), în conformitate cu normele în vigoare din țara de utilizare a echipamentului și respectând normele privind sistemele și siguranța la locul de muncă.



Instalarea, utilizarea sau întreținerea diferită de cea indicată în manual poate provoca daune, leziuni sau accidente fatale, anulând garanția și exonerând Producătorul de orice răspundere.



În timpul manipulării sau instalării aparatului este obligatorie purtarea de îmbrăcăminte de protecție și utilizarea de mijloace adecvate scopului, pentru a preveni accidentele și a asigura propria siguranță, precum și pe cea a altora. În timpul montării sau întreținerii aparatului, NU se permite tranzitul sau staționarea persoanelor care nu sunt responsabile cu instalarea în zonele de lucru.



Înainte de a efectua orice intervenție de instalare sau întreținere, deconectați aparatul de la sursa de alimentare cu energie electrică.



Înainte de a instala aparatul, verificați dacă sistemele sunt conforme cu normele în vigoare din țara de utilizare și cu mențiunile de pe plăcuța de înmatriculare.



Utilizatorului/instalatorului îi revine responsabilitatea de a asigura stabilitatea statică și dinamică a instalației și de a pregăti mediul astfel încât **persoanele care nu sunt competente sau autorizate să NU aibă acces la aparat sau la comenzile acestuia.**



Utilizatorului/instalatorului îi revine sarcina de a se asigura că nu există **condiții atmosferice** care să afecteze siguranța persoanelor și lucrurilor în timpul etapelor de instalare, utilizare și întreținere.



Asigurați-vă că admisia aerului nu se realizează în apropierea evacuărilor, gazelor de ardere sau altor elemente contaminante.



NU instalați aparatul în locuri expuse la vânt puternic, salinitate, flăcări deschise sau temperaturi care depășesc 46°C (115°F).



La sfârșitul instalării, instruiți utilizatorul cu privire la utilizarea corectă a aparatului.

Dacă aparatul nu funcționează sau se observă modificări funcționale sau structurale, deconectați-l de la sursa de alimentare cu energie electrică și contactați un centru de asistență autorizat de Producător sau de Distribuitor, fără a încerca să-l reparați individual. Pentru eventuale înlocuiri, solicitați în mod exclusiv utilizarea pieselor de schimb originale.

Intervențiile, manipulările sau modificările neautorizate în mod expres și care nu respectă instrucțiunile din acest manual duc la pierderea garanției și pot cauza daune, leziuni sau accidente fatale. Plăcuța de înmatriculare prezentă pe unitate oferă informații tehnice importante: se recomandă să nu o îndepărtați, deteriorați sau să o modificați.

Pentru a asigura condiții de utilizare corecte și sigure, se recomandă să predați unitatea unui centru autorizat de producător sau de distribuitor, cel puțin anual, în vederea întreținerii și verificării.

Nerespectarea acestor norme poate cauza daune și leziuni, chiar și fatale, și poate conduce la anularea garanției și exonerează Producătorul de orice răspundere.

Riscuri reziduale

Chiar dacă s-au luat și adoptat măsuri de siguranță prevăzute de normele de referință, riscurile reziduale rămân. În special, în timpul anumitor operațiuni de înlocuire, reglare și echipare, se va acorda întotdeauna atenție deosebită pentru a lucra întotdeauna în cele mai bune condiții posibil.

Listă de operațiuni cu riscuri reziduale

Riscuri pentru personalul calificat (electricieni și mecanici)

- Manipularea - în timpul etapei de descărcare și manipulare, trebuie acordată atenție tuturor etapelor enumerate în acest manual cu privire la punctele de referință
- Instalarea - în timpul etapei de instalare trebuie acordată atenție tuturor etapelor enumerate în acest manual cu privire la punctele de referință. Instalatorului îi revine responsabilitatea de a asigura stabilitatea statică și dinamică a locului de instalare a aparatului.
- Întreținerea - În timpul etapei de întreținere, trebuie să acordați atenție tuturor etapelor enumerate în acest manual și, în special, temperaturilor ridicate care pot exista în conductele de lichide termotransportoare de la unitate/pe unitate.
- Curățarea - aparatul trebuie curățat numai după ce a fost oprit, apăsând butonul prevăzut pe instalația electrică și întrerupătorul de pe unitate. Cheia de întrerupere a liniei electrice trebuie păstrată de operator până la sfârșitul operațiunilor de curățare. Curățarea internă a centralei trebuie realizată folosind protecțiile prevăzute de normele în vigoare. În pofida faptului că în aparat nu există pericole critice, trebuie să acordați atenție maximă pentru a nu exista incidente în timpul curățării. Schimbătoarele de căldură care prezintă o unitate laminată care poate fi ascuțită trebuie curățate folosind mănuși corespunzătoare pentru manipularea metalelor, precum și ochelari de protecție.

În timpul operațiunilor de ajustare, întreținere și curățare există riscuri reziduale de diverse tipuri. Deoarece există operațiuni care trebuie realizate cu dispozitivele de protecție îndepărtate, trebuie acordată atenție deosebită pentru a evita vătămarea persoanelor și deteriorarea lucrurilor.



Acordați întotdeauna atenție deosebită realizării operațiunilor specificate mai sus.

Rețineți că executarea acestor operațiuni trebuie realizată întotdeauna de personal autorizat.

Toate lucrările trebuie realizate în conformitate cu dispozițiile legale privind siguranța la locul de muncă.

Rețineți că unitatea respectivă este parte integrantă dintr-un sistem mai complex care este echipat cu alte componente, în funcție de specificațiile finale de realizare și modurile de utilizare. Prin urmare, utilizatorului și instalatorului le revine sarcina evaluării riscurilor reziduale și a măsurilor respective de prevenire.



Pentru informații suplimentare privind riscurile posibile, consultați documentul privind evaluarea riscurilor (DVR) disponibil de la Producător.

Dispozitive de siguranță



Aparatul este prevăzut cu dispozitive de siguranță pentru a preveni riscurile de lezare a persoanelor și pentru funcționarea corectă; acordați întotdeauna atenție simbolurilor și dispozitivelor de siguranță prezente pe aparat. Acesta trebuie să funcționeze **numai** cu dispozitivele de siguranță active și cu carcase de protecție fixe sau mobile instalate corecte și în locul prevăzut.



Dacă, în timpul instalării, utilizării sau întreținerii se îndepărtează sau se dezactivează dispozitivele de siguranță, aparatul trebuie operat **numai** de tehnicianul calificat care a efectuat această modificare. Este **obligatoriu** să împiedicați accesul altor persoane la aparat. La sfârșitul operațiunii, restabiliți dispozitivele cât mai curând posibil.

Încuietoare cu cheie (standard): ușile de acces către zona de ventilație a aparatului sunt echipate cu o încuietoare cu cheie pe mâner, pentru a preveni deschiderea lor de către persoane neautorizate.

Microîntrerupător (opțional): ușile de acces către zonele de ventilație ale aparatului pot fi echipate cu un microîntrerupător pentru întreruperea alimentării electrice. Acestea sunt cu „senzor magnetic de proximitate” cu magnet polarizat, care nu poate fi exclus cu ajutorul unor instrumente magnetizate, asigurând o funcționare corectă chiar și în condiții de umiditate permanentă.

Carter de protecție (opțional): grupul ventilator este echipat, în zona transmisiilor, cu un carter de protecție bine fasonat și fixat mecanic, pentru rezistență.

Mânere de siguranță (standard): sistem de mânere cu dublă siguranță pentru ușile de acces în zona de ventilație a aparatului pentru a preveni deschiderea accidentală în timpul funcționării.

2 Caracteristicile aparatului

Condiții de mediu



Aparatul a fost proiectat să funcționeze în camere tehnice sau în exterior. Acesta **NU poate** funcționa în medii cu prezență de **material exploziv**, concentrație mare de **pulberi** și în medii cu **temperaturi ridicate (variază între -25 și 46° C - altitudine maximă: 2500 m d.n.m.)**, cu excepția unor cerințe de construcție specifice.



Aceste aparate sunt utilizate pentru remedierea problemelor termo-higrometrice și a celor legate de puritatea aerului, atât în medii civile, cât și industriale.



Datorită modularității sale, fiecare aparat se poate adapta la diferite cerințe în ceea ce privește tratarea aerului în medii:

- civile
- aeroportuare
- bancare
- comerciale
- hoteliere
- muzee, teatre, cinematografe și săli de conferințe
- studiouri de televiziune și înregistrare
- biblioteci
- centre de prelucrare a datelor



Alegerea optimizată a fiecărei piese, căutarea randamentului maxim al fiecărei componente, adoptarea de materiale specifice și soluții de construcție transformă protecția mediului înconjurător și economia de energie în soluții tehnologice valabile și avansate.

Contaminarea mediului

În funcție de mediul de operare în care se va efectua instalarea, trebuie să respectați normele specifice și să luați toate măsurile de precauție necesare, pentru a evita problemele care țin de mediul înconjurător (un sistem care funcționează în mediul spitalicesc sau chimic poate prezenta probleme diferite de problemele pe care le are un sistem din alte sectoare, chiar și din punctul de vedere al eliminării consumabilelor, filtrelor etc.).

Cumpărătorul are obligația de a informa și instrui angajații cu privire la procedurile legate de comportament pe care trebuie să le adopte.

Condiții-limită de funcționare a controlerului

Funcționare (IEC 721-3-3):

- Temperatură de la -40 până la +70°C
- LCD de la -20 până la +60 °C
- Umiditate - umiditate relativă <90% (fără condens)
- Presiunea aerului min. 700 hPa, care corespunde unui maxim de 3.000 m deasupra nivelului mării
- Transport (IEC 721-3-2) și depozitare:
- Temperatură de la -40 până la +70°C
- Umiditate - umiditate relativă <95% (fără condens)
- Presiunea aerului min. 260 hPa, care corespunde unui maxim de 10.000 m deasupra nivelului mării

Caracteristicile gamei

APARATUL este proiectat și construit pentru tratarea aerului și poate avea diferite configurații, în funcție de tipul de tratament solicitat de client. În acest sens, APARATUL este format din mai multe secțiuni, fiecare având o funcție specifică, secțiuni care pot sau nu să fie prezente, în funcție de tipul de tratament necesar. Structura portantă este alcătuită din profile obținute prin extrudarea aliajului de aluminiu. Șuruburile de fixare sunt complet ascunse în profil, pentru a avea suprafețe netede în interior. Panourile structurii sunt alcătuite din două foi de tablă zincate, presate la rece într-o carcasă și injectate cu poliuretan. În mod alternativ, se poate utiliza vată minerală ca material izolant. Dacă este necesar, de-a lungul panourilor sunt instalate uși cu mânere cu cheie și/sau obloane pentru a verifica interiorul aparatului.

Caracteristici de construcție:

- Tip profil: aluminiu anodizat cu rupere de punte termică
- Panouri de izolare: poliuretan sau vată minerală

Modulul de bază

- recuperator rotativ cu absorbție sau condensare sau cu plăci contracurent,
- ventilatoare centrifuge cu o singură admisie de tip CE cu sistem electronic integrat (2 în paralel pentru fiecare secțiune de ventilare pe dimensiunea 09-10) sau ventilatoare încorporate,
- filtre cu buzunare,
- prefiltre compacte,
- clapete din aluminiu,
- rezervor pentru scurgerea condensului în aval de recuperator (numai pentru modelul Modular-P).

Module suplimentare

Pe lângă modulul de bază, în funcție de nevoile clientului, este posibil să se adauge componente opționale:

- modul de amestecare, utilizat pentru a varia amestecul de aer introdus,
- atenuator pentru aerul de evacuare,
- atenuator pentru aerul proaspăt,
- baterie de încălzire electrică (preîncălzire sau postîncălzire),
- filtru cu buzunare rigid suplimentar,
- baterie de apă caldă,
- baterie de apă rece,
- ca alternativă la bateriile de apă, se pot utiliza baterii cu expansiune directă, atât pentru încălzire, cât și pentru răcire.

Module disponibile:

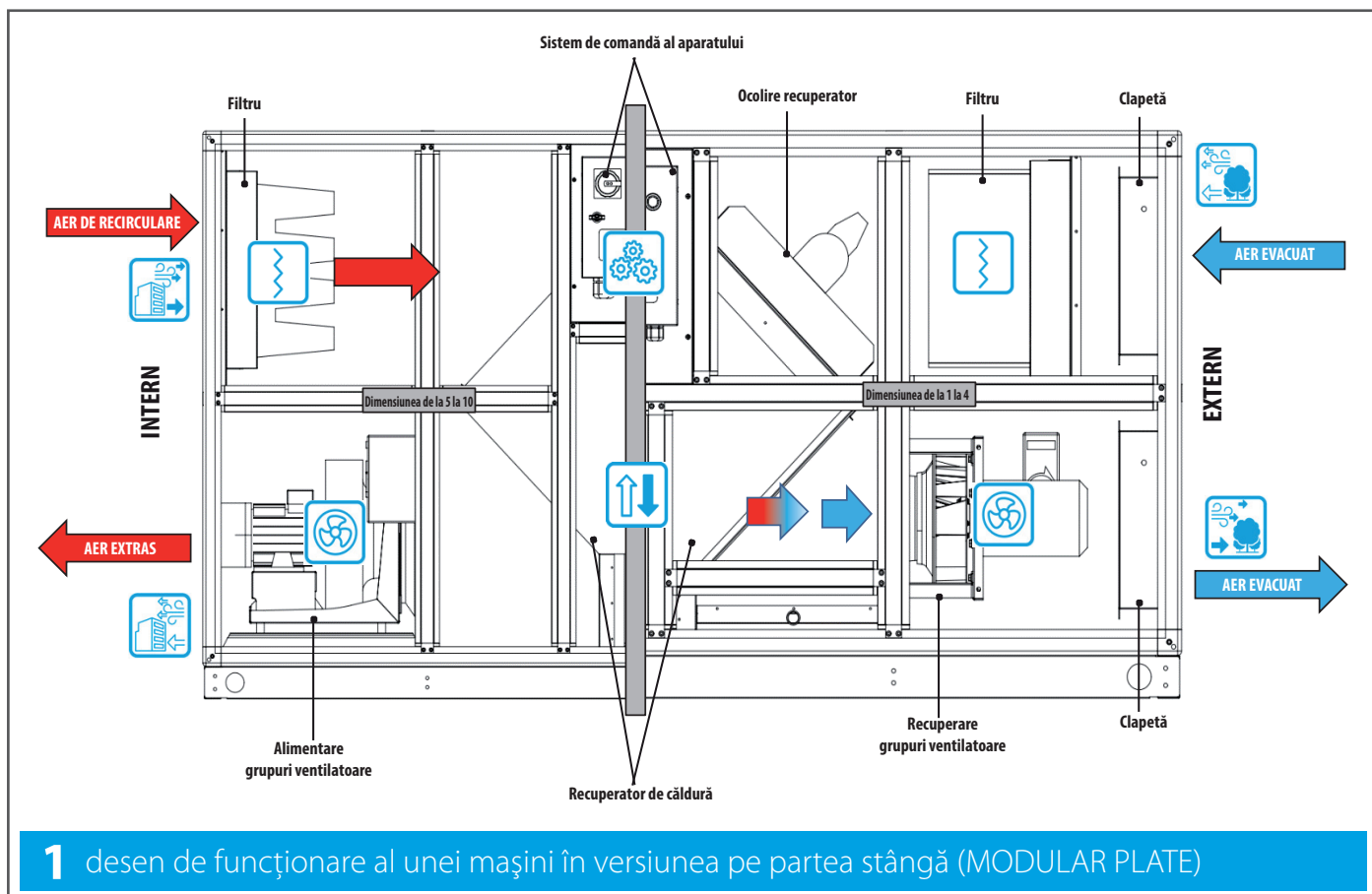
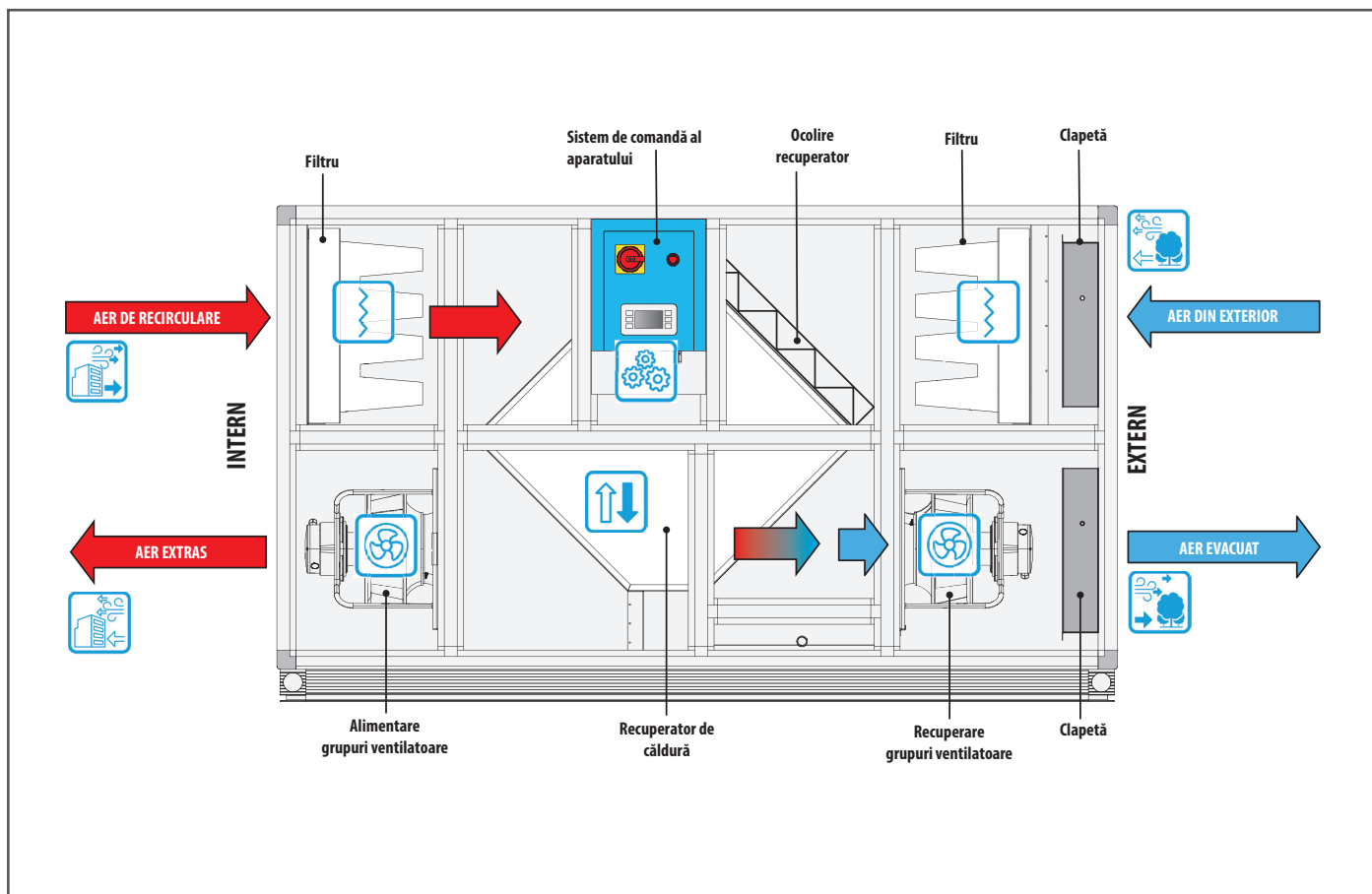
- modul de baterie,
- modul de filtru,
- modul de preîncălzire și postîncălzire,
- modul separator de debit cu clapete laterale,
- modul de amestecare,
- modul amortizor simplu sau combinat,
- modul amortizor combinat cu clapetă,
- modul electric de preîncălzire sau postîncălzire,
- modul de umidificare.

Anexe

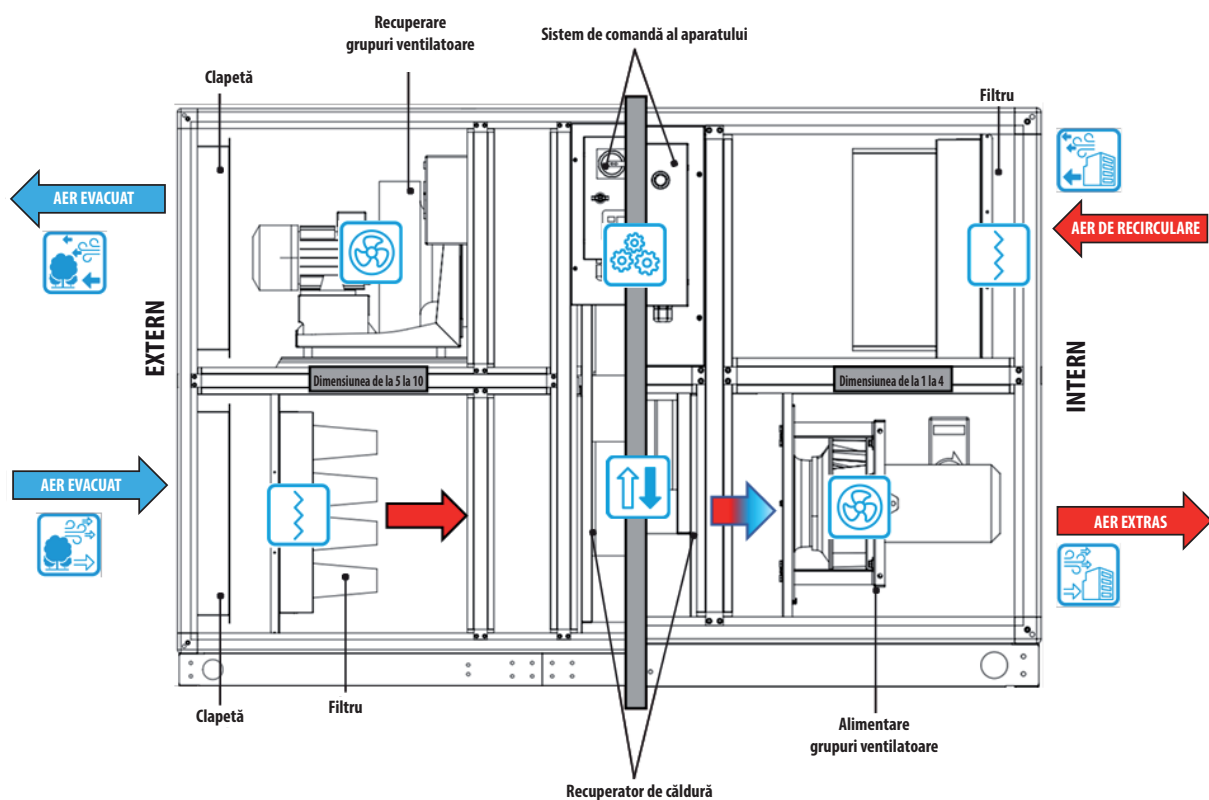
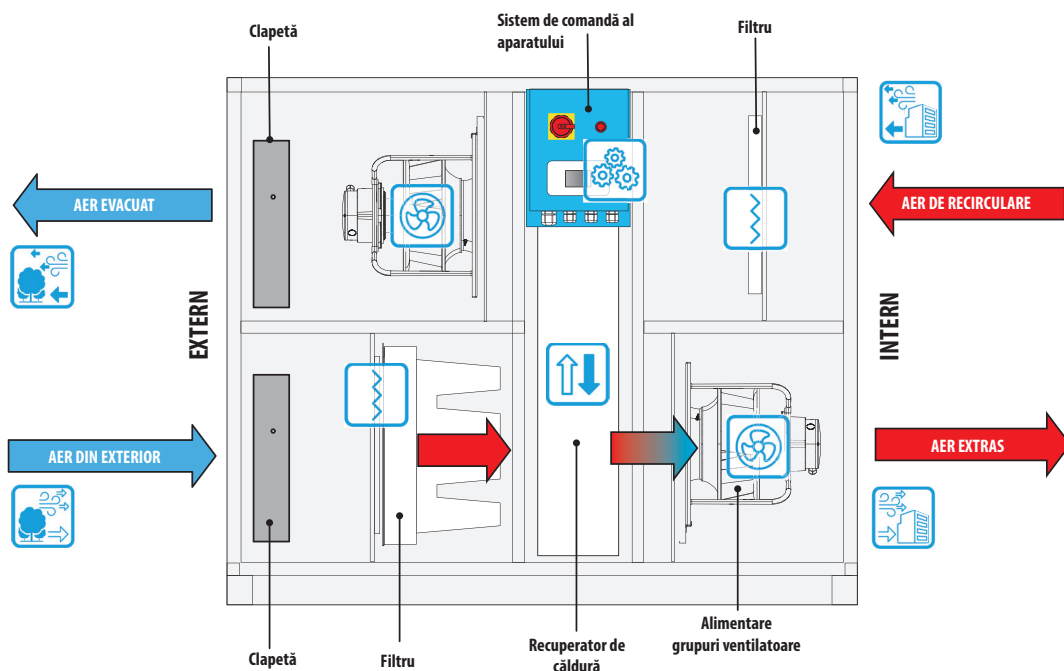
Pentru a completa acest manual, odată cu livrarea aparatului sunt predate următoarele documente:

- scheme electrice,
- manual de utilizare,
- declarație de conformitate,
- certificare pentru panoul electric.

Funcționarea aparatului pe scurt



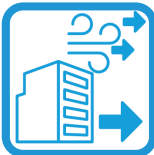
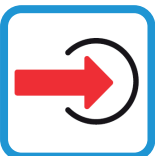
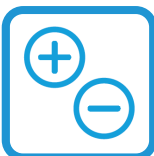
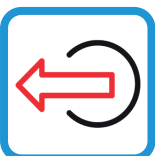
1 desen de funcționare al unei mașini în versiunea pe partea stângă (MODULAR PLATE)



2 desen de funcționare al unei mașini în versiunea pe partea stângă (MODULAR ROTARY)

Autocolante prezente pe aparat

Următorul tabel descrie semnificația diferitelor autocolante de pe unitate.

	Aer din exterior dreapta		Aer din exterior stânga		Clapetă
	Aer evacuat dreapta		Aer evacuat stânga		Separator de picături
	Aer introdus dreapta		Aer introdus stânga		Ventilatoare
	Aer extras dreapta		Aer extras stânga		Baterie electrică
	Intrare apă rece		Recuperator de căldură		Intrare agent de răcire
	Intrare apă caldă		Umidificare		leșire vapori de răcire
	leșire apă rece		Schimbător		Evacuare condens
	leșire apă caldă		Control		
	Filtru		Amortizor		

Comentarii

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

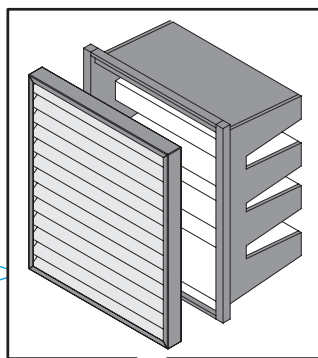
Descrierea aparatului (Modular Plate)

Filtre

O atenție deosebită este acordată la dispunerea filtrelor în interiorul secțiunii și alegerii acestora, furnizate de producători autorizați și recunoscuți la nivel internațional.

Filtrele cu buzunare sunt furnizate în dotarea mașinii. Clientul poate alege clasa de eficiență între ePM10 50% și ePM1 80%. Prefiltrele compacte au 48 mm grosime. Clientul poate să aleagă clasa de eficiență între ISO Coarse 55% și ePM10 75%, conform standardului ISO 16890. Stabilitatea filtrelor este garantată de un sistem exclusiv de fixare POLYSEAL, care permite înlocuirea ușoară și sigilare excelentă.

Toate secțiunile de filtrare sunt echipate cu un presostat diferențial, care permite monitorizarea nivelului de înfundare a filtrului. Filtrele sunt montate întotdeauna astfel încât să fie extrase prin partea murdă, pentru a favoriza etanșarea și pentru a evita, după înlocuire, eliberarea de praf și contaminanți în circuit.



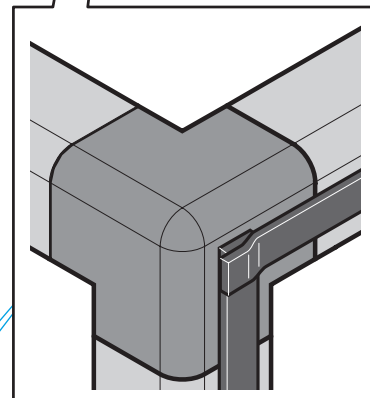
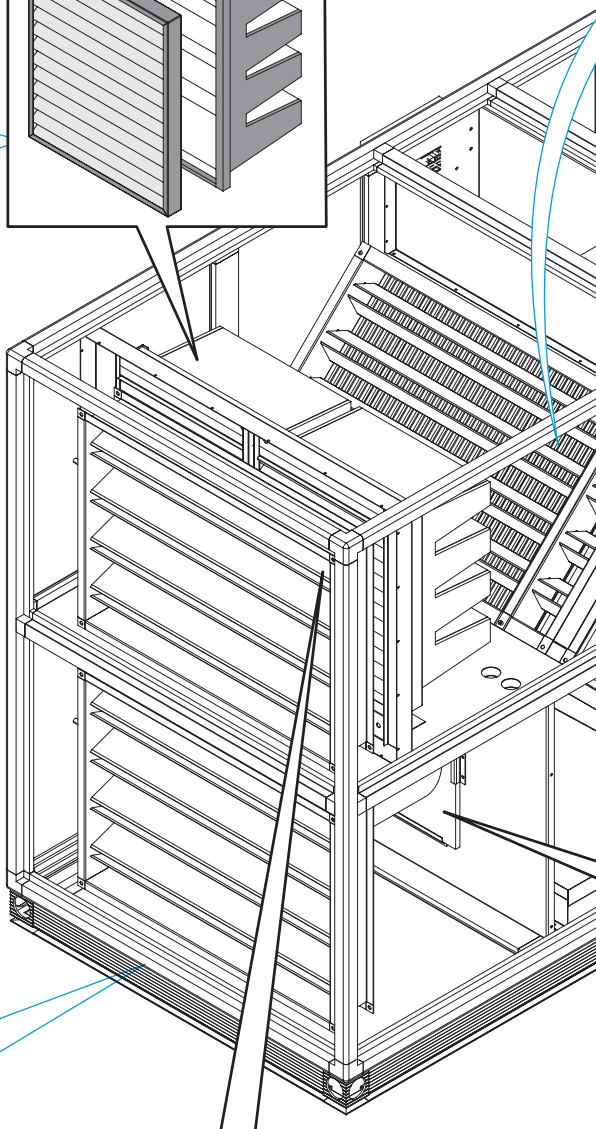
Cadru cu structură portantă

Cadrul este realizat din profile extrudate din aluminiu anodizat cu rupere de punte termică, având o secțiune de 40x40 mm. Cuplarea se realizează cu ajutorul îmbinărilor din nylon armat cu fibră de sticlă.

Profilele sunt întotdeauna cu șuruburi îngropate, aripioare duble și cameră, ceea ce permite fixarea panourilor fără ca șurubul să fie vizibil din interiorul aparatului. Acesta este un avantaj, atât din motive estetice, cât și din motive de siguranță. În cazul intrării personalului în interiorul aparatului pentru efectuarea lucrărilor de întreținere sau curățare, acesta poate opera în deplină siguranță, fără riscul de vătămare. Interiorul aparatului nu prezintă, așadar, proeminențe sau întreruperi ale profilelor.

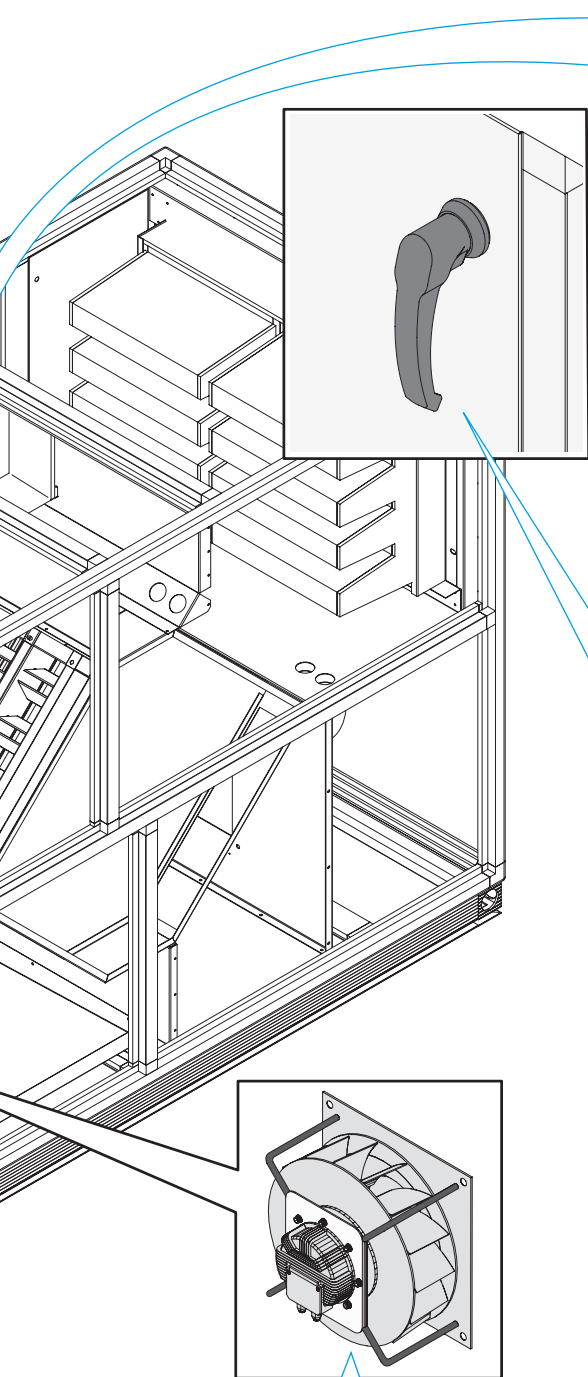
Unitățile sunt dotate cu un soclu continuu de-a lungul întregii baze, care este realizat în întregime din aluminiu (până la dimensiunea 07 și oțel zincat de dimensiunea de la 08 la 10).

Profilele sunt tăiate termic, și anume construite cu un strat izolant capabil să limiteze considerabil punțile termice spre exterior. Această tehnologie permite reducerea condensului pe suprafețele externe și îmbunătățirea izolației termice a mașinilor.



Garnituri

Garnitură de etanșare din poliuretan, amplasată pe canelurile ușilor și panourilor.



Recuperatoare de căldură

Secțiunile de recuperare sunt realizate prin utilizarea de recuperatoare cu flux în contracurent (Modular P). Schimbul de energie între aerul extras și aerul extern permite pretratarea aerului de tur, scăzând puterea termică necesară tratamentului complet.

Uși și mânere

Fiecare ușă a secțiunilor de ventilație este echipată cu o cheie de siguranță, permițând astfel accesul numai personalului autorizat. Toate mânerele cu cheie de la aceeași aparat sunt identice.

Balamale

Balamalele sunt fabricate din aliaj de zamak vopsit de culoare neagră.

Panouri

Panourile sunt confecționate din tablă dublă pliată tip carcasă, care înglobează poliuretanul injectat la cald (densitate de 45 Kg/m³ și reacție la foc din clasa 1) sau vată minerală (densitate de 120 Kg/m³ și reacție la foc din clasa 0).

Materialul învelișului exterior poate fi personalizat în funcție de nevoia de rezistență la coroziune, variind de la Aluzinc la tablă prevopsită.

Panourile sunt fixate cu șuruburi autofiletante din oțel inoxidabil, adăpostite în dibluri de nailon: acestea din urmă sunt încastrate în panou și sunt prevăzute cu un capac de închidere.

Utilizarea panourilor cu treaptă permite o cuplare cu profilele, ceea ce garantează continuitatea suprafeței interne și o mai bună izolare termică a aparatului.

Grupuri ventilatoare

Există 2 tipuri de ventilatoare care pot fi utilizate pe unități:

VENTILATOARE EC – aceste ventilatoare folosesc motoare controlate electronic care dispun de beneficiile combinate ale motorului c.c. pe ventilatoarele c.a. Aparatul necesită întreținere redusă, deoarece motorul este conectat direct la rotor.

VENTILATOARE ÎNCORPORATE – această gamă de ventilatoare constă din rotoare centrifugale libere. Rotoarele sunt fixate cu butuci din aluminiu sau oțel echipate cu o canelură și șuruburi de strângere și sunt cuplate în mod normal direct la arborele motorului.

Descrierea aparatului (Modular Rotary)

Filtre

O atenție deosebită este acordată la dispunerea filtrelor în interiorul secțiunii și alegerii acestora, furnizate de producători autorizați și recunoscuți la nivel internațional.

Filtrele cu buzunare sunt furnizate în dotarea mașinii.

Clientul poate alege clasa de eficiență între ePM10 50% și ePM1 80%. Prefiltrele compacte au 48 mm grosime. Clientul poate să aleagă clasa de eficiență între ISO Coarse 55% și ePM1 80%, conform standardului ISO 16890. Stabilitatea filtrelor este garantată de un sistem exclusiv de fixare POLY-SEAL, care permite înlocuirea ușoară și sigilare excelentă.

Toate secțiunile de filtrare sunt echipate cu un presostat diferențial, care permite monitorizarea nivelului de înfundare a filtrului. Filtrele sunt montate întotdeauna astfel încât să fie extrase prin partea murdară, pentru a favoriza etanșarea și pentru a evita, după înlocuire, eliberarea de praf și contaminanți în circuit.

Cadru cu structură portantă

Cadrul este realizat din profile extrudate din aluminiu anodizat cu rupere de punte termică, având o secțiune de 40x40 mm. Cuplarea se realizează cu ajutorul îmbinărilor din nylon armat cu fibră de sticlă.

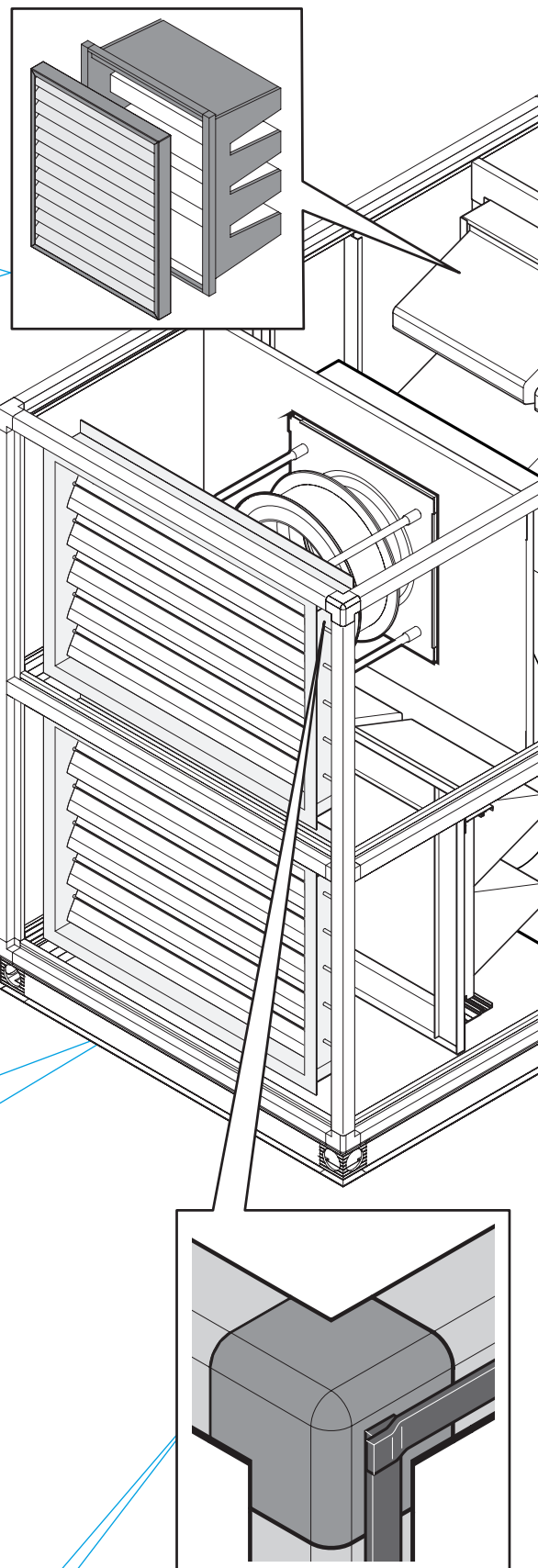
Profilele sunt întotdeauna cu șuruburi îngropate, aripioare duble și cameră, ceea ce permite fixarea panourilor fără ca șurubul să fie vizibil din interiorul aparatului. Acesta este un avantaj, atât din motive estetice, cât și din motive de siguranță: în cazul intrării personalului în interiorul aparatului pentru efectuarea lucrărilor de întreținere sau curățare, acesta poate acționa în deplină siguranță, fără riscul de vătămare. Interiorul aparatului nu prezintă, așadar, proeminențe sau întreruperi ale profilelor.

Unitățile sunt dotate cu un soclu continuu de-a lungul întregii baze, realizat integral din aluminiu.

Profilele sunt tăiate termic, și anume construite cu un strat izolant capabil să limiteze considerabil punțile termice spre exterior. Această tehnologie permite evitarea problemelor legate de condensul pe suprafețele externe și îmbunătățirea izolației termice a mașinilor.

Garnituri

Garnitură de etanșare din poliuretan, amplasată pe canelurile ușilor și panourilor.



Recuperatoare rotative

Toate recuperatoarele rotative furnizate respectă cele mai recente directive și reglementări aplicabile în materie de siguranță, performanțe și etichetare, în vigoare în cadrul Comunității Europene.

Acestea includ modele cu „sorbție” și condens, care sunt alese de client în faza de selecție.

Fiecare recuperator este echipat cu motor și transmisie cu curea și scripete.

Invertorul are o intrare de 230V/monofazat/50-60Hz, putere de ieșire a motorului de 230V/trifazat, grad de protecție IP54, intrare analogică de control de 0-10V, ieșire releu de alarmă. Fiecare recuperator rotativ este echipat cu o garnitură de etanșare cu perii și lamelă internă din plastic care asigură o etanșare mai bună pe întregul perimetru al roții.

Uși și mânere

Fiecare ușă a secțiunilor de ventilație este echipată cu o cheie de siguranță, permițând astfel accesul numai personalului autorizat. Toate mânerele cu cheie de la aceeași aparat sunt identice.

Balamale

Balamalele sunt fabricate din aliaj de zamak vopsit de culoare neagră

Panouri

Panourile sunt confecționate din tablă dublă pliată tip carcasă, care înglobează poliuretanul injectat la cald (densitate de 45 Kg/m³ și reacție la foc din clasa 1) sau vată minerală (densitate de 120 Kg/m³ și reacție la foc din clasa 0).

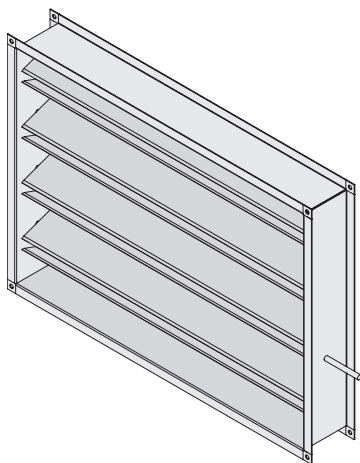
Grupuri ventilatoare

Există 2 tipuri de ventilatoare care pot fi utilizate pe unități:

VENTILATOARE EC – aceste ventilatoare folosesc motoare controlate electronic care dispun de beneficiile combinate ale motorului c.c. pe ventilatoarele c.a. Aparatul necesită întreținere redusă, deoarece motorul este conectat direct la rotor.

VENTILATOARE ÎNCORPORATE – această gamă de ventilatoare constă din rotoare centrifugale libere. Rotoarele sunt fixate cu butuci din aluminiu sau oțel echipate cu o canelură și șuruburi de strângere și sunt cuplate în mod normal direct la arborele motorului.

Piese și accesorii



Clapete

Clapetele din gama Modular sunt realizate toate din aluminiu cu garnitură, cu etanșare din clasa II conform standardului EN 1751. Clapetele de aer și de expulzare pot fi echipate cu un sistem rezistent la ploaie sau o plasă antivolațiă.

Componente interne

Colile interioare utilizate pentru fixarea componentelor, cum ar fi ventilatoare, filtre și recuperatoare, sunt confecționate integral din Aluzinc, asigurând o rezistență ridicată la coroziune. Toate punctele de contact cu secțiunile

Tăvilor de colectare a condensului din recuperatoarele cu flux în contracurent (Modular P) sunt realizate integral din oțel inoxidabil, garantând astfel durabilitate maximă. Sudurile conductei de evacuare și marginile sunt realizate în cordon continuu, într-o atmosferă de gaz inert.

Baterii schimbătoare de căldură (numai pe modulul schimbător)

Bateriile schimbătoare de căldură sunt cu plăci și aripioare. Această componentă este realizată cu țevi de cupru, cadru de aluminiu și aripioare de aluminiu BLUE FIN. În funcție de alegere, bateriile schimbătoare de căldură pot fi cu apă sau cu expansiune directă. În ambele cazuri, bateria este verificată. În cazul în care unitățile din dreapta sunt furnizate cu placa de control „ERQ Daikin” și supapa electronică de expansiune „Daikin” montată și conectată. În cazul bateriilor cu apă, comanda este încredințată unei supape cu două/trei căi, prevăzută cu un servomotor de modulare furnizat separat.

Tăvi de colectare a condensului

Tăvilor de colectare a condensului din recuperatoarele cu flux în contracurent (Modular P) sunt realizate integral din oțel inoxidabil, garantând astfel durabilitate maximă. Sudurile conductei de evacuare și marginile sunt realizate în cordon continuu, într-o atmosferă de gaz inert: toate sudurile sunt protejate cu vopsele pe bază de zinc.

Îmbinări antivibrații

La cerere, unitățile pot fi echipate cu îmbinări antivibrații pentru conectarea canalelor de aer externe aparatului. Aceste componente sunt prinse cu flanșe și sunt realizate dintr-o țesătură de poliester îmbrăcată în PVC ignifug.

Acoperiș

Centralele destinate utilizării în exterior pot fi prevăzute cu acoperișuri din Aluzinc, rezistente la coroziune și care garantează astfel o durabilitate extremă a componentei.

Amortizoare

Cu glisieră și elemente de amortizare cu grosimea de 100 mm. Amortizoarele sunt fabricate în conformitate cu standardul de igienă VDI6022, iar materialul de amortizare este vată minerală protejată de o peliculă antiîmprăștiere, în conformitate cu standardul VDI6022.

3 Recepția coletelor



Manipulați aparatul conform indicațiilor Producătorului, menționate pe ambalaje și în acest manual. Utilizați întotdeauna echipamentele individuale de protecție.

Mijlocul și modul de transport trebuie să fie alese de operatorul de transport în funcție de tipul, greutatea și dimensiunea aparatului. Dacă este necesar, întocmiți un „plan de siguranță” pentru a asigura protecția persoanelor implicate direct.



În momentul primirii aparatului, verificați integritatea ambalajelor și cantitatea de pachete trimise:

A) Există daune vizibile/lipsește vreun colet: **nu** continuați cu instalarea, ci anunțați **imediat** Producătorul și transportatorul care a efectuat livrarea.

B) NU există daune vizibile: continuați cu transportul aparatului la locul instalării.

Citiți simbolurile de pe ambalaj

Exteriorul ambalajului conține toate informațiile necesare pentru a efectua corect transportul aparatului: respectarea acestor indicații garantează siguranța altor operatori implicați și evitarea deteriorării aparatului.

În figură se prezintă simbolurile aplicate pe ambalaj:



indică partea de sus și partea de jos a ambalajului



indică faptul că pachetul trebuie păstrat într-un loc uscat, întrucât conținutul său este sensibil la umiditate



indică faptul că ambalajul trebuie manipulat cu atenție întrucât conținutul său este fragil



indică baricentrul ambalajului



indică poziția cablajelor pentru o ridicare corectă a pachetului



indică greutatea maximă care poate fi pusă pe ambalaj

4 Transportul



Pachetele pot fi transportate folosind un cârlig de ridicare sau un transpalet de capacitate adecvată. Operatorului de transport îi revine responsabilitatea alegerii mijlocului și modului cele mai adecvate.



Zona operațională trebuie să fie degajată de obiecte sau persoane care nu sunt implicate în operațiunea de transport.



Dacă unitatea este deplasată folosind cârlige, utilizați bare de distanțiere între cablurile de ridicare pentru a evita deteriorarea unității și a garanta că nu este exercitată o presiune excesivă asupra panourilor laterale.

Ridicarea aparatului folosind cârlige



Folosiți cârlige de capacitate și materiale adecvate pentru greutatea pachetului care trebuie ridicat. Asigurați-vă că blocarea de siguranță este în poziția corectă în faza de ridicare.



NU manipulați aparatul în cazul în care câmpul vizual este redus sau în prezența obstacolelor de-a lungul traseului (de exemplu, cabluri electrice, buiandrugii etc.) La ridicarea încărcăturilor, în raza de acțiune a echipamentelor de ridicare nu trebuie să fie prezente persoane.



Utilizați cârlige, lanțuri sau cabluri de oțel perfect funcționale, de capacitate și materiale adecvate și fără îmbinări sau extensii. Efectuați verificări periodice pentru a asigura eficiența.



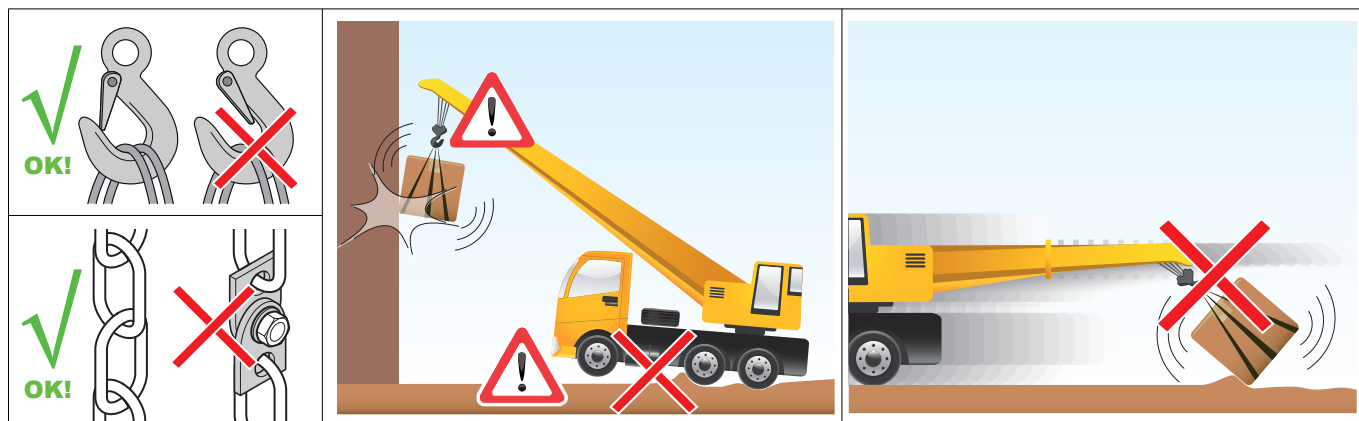
Asigurați-vă că suprafața pe care se sprijină echipamentul de ridicare este stabilă și nu există riscul să cedeze. Verificați gradul de planitate al suprafeței. Nu deplasați sub nicio formă echipamentul de ridicare atunci când ridicați aparatul.



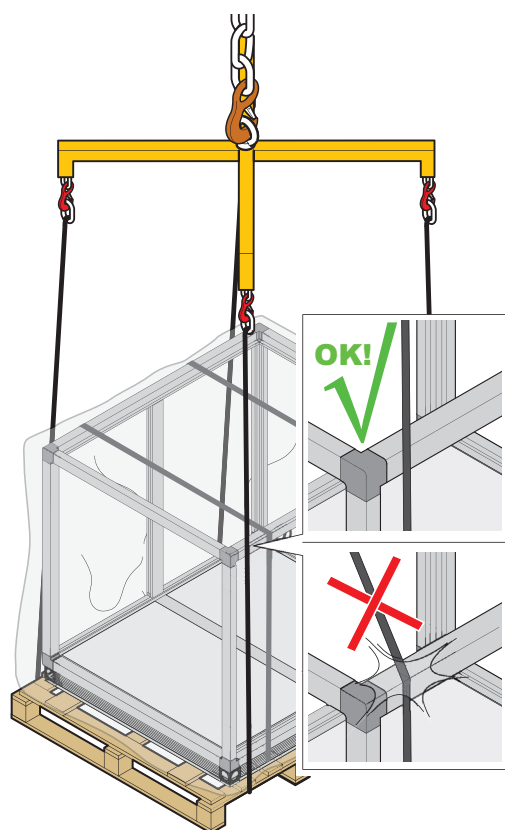
Înainte de ridicare, verificați ancorarea corectă în punctele de ridicare prevăzute și poziția centrului de greutate, apoi ridicați ușor pachetul la înălțimea minimă necesară și mișcați-l foarte atent, pentru a evita vibrațiile periculoase.



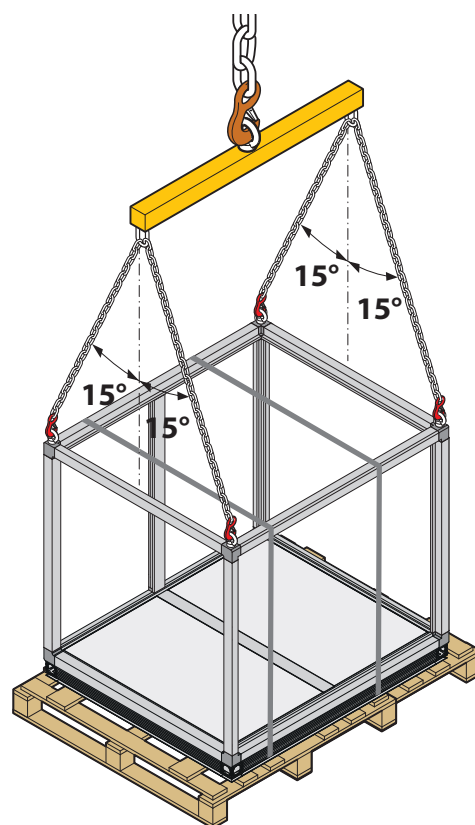
Evitați oprirea bruscă a mișcării de ridicare sau coborârea ambalajului, pentru a evita oscilațiile periculoase.



Ridicare folosind cabluri

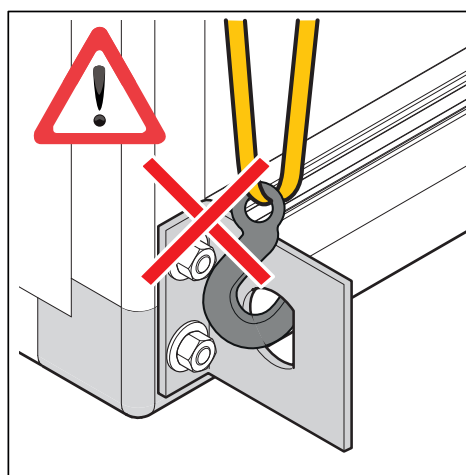
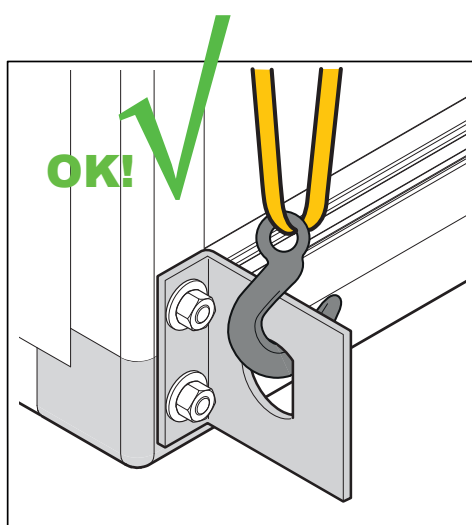


Ridicare folosind șuruburi cu ochi



Ridicare folosind cleme + cârlig

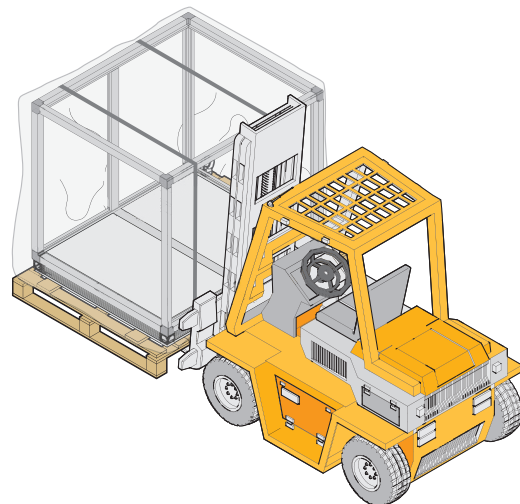
(până la Dimensiunea 07 cu soclu de aluminiu)



Ridicare prin transpalet



Dacă transportul se realizează cu ajutorul transpaletului, asigurați-vă că mijlocul este adecvat greutății și dimensiunii pachetului. Introduceți furcile în punctele prevăzute pentru manipulare (de obicei în poziție centrală) astfel încât să mențineți baricentrul sarcinii echilibrat. Transportați aparatul cu atenție, evitând manevrele bruște.



Ridicarea aparatelor fără palet



Aparatele trebuie ridicate cu ajutorul unor tuburi (neincluse în dotarea aparatului) introduse în orificiile prevăzute pe aparat ($\varnothing$ orificii = 60 mm).



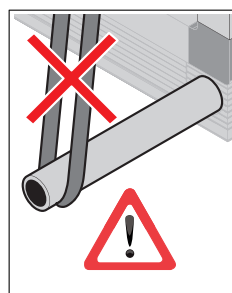
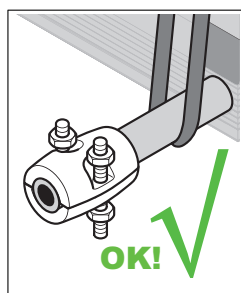
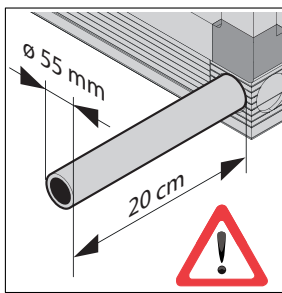
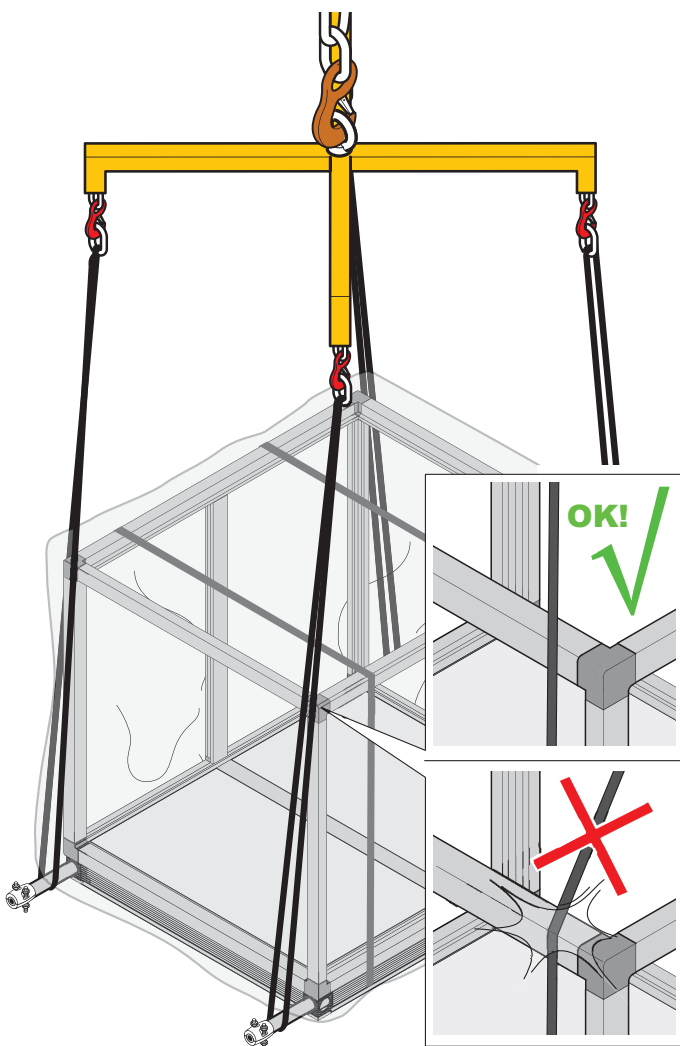
Tipul și diametrul tuburilor de ridicare depind de greutatea aparatului care trebuie deplasat. Operatorului de transport îi revine responsabilitatea de a face o alegere corectă în acest sens. Folosiți tuburi de oțel, în stare bună și nedeteriorate.



Capetele tuburilor de ridicare trebuie închise mecanic la capete, pentru a preveni ieșirea acestora din orificiile prevăzute.



Poziționați frânghiile de ridicare astfel cum se ilustrat în figură, pe partea tubului cea mai apropiată de aparat.



5 Despachetarea și verificarea integrității



Se recomandă despachetarea aparatului după ce a fost transportat în locul instalării și numai în momentul instalării: această operațiune se va realiza folosind echipamentele individuale de protecție (mănuși, încălțăminte de protecție etc.).



Nu lăsați ambalajele nesupravegheate, acestea pot fi periculoase pentru copii și animale (pericol de sufocare).



Anumite materiale de ambalare trebuie păstrate pentru utilizare viitoare (cutii din lemn, paleți etc.), în timp ce cele care nu pot fi reutilizate (de ex., poliester, benzi etc.) se vor elimina în mod corespunzător, în conformitate cu normele în vigoare în țara de instalare: acest lucru va proteja mediul înconjurător!

După despachetare

După despachetare, verificați integritatea aparatului și a eventualelor module suplimentare.

În caz de piese deteriorate sau lipsă:

- **Nu muțați, reparați sau instalați** componentele deteriorate și aparatul în general.
- **Efectuați fotografii de bună calitate** documentând dauna.
- **Căutați plăcuța de înmatriculare** amplasată pe aparat și identificați numărul de serie al aparatului;
- **Anunțați** imediat transportatorul care a livrat aparatul;
- Contactați **imediat** Producătorul (păstrați la îndemână numărul de serie al aparatului).



Rețineți că nu se vor accepta reclamații sau cereri de despăgubire după 10 zile de la recepția aparatului.

DATELE PRODUCĂTORULUI

DAIKIN APPLIED EUROPE S.P.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>

DAIKIN

AHU - Grandezza / Size	(C)	Rif. to / Ref.	(D)
Matricola / Serial number	(I)	Data / Date	(E)
PORTATA ARIA / AIR FLOW		(B)	CE
Mandata / Supply Fan	(F) m³/h	Ripresa / Return Fan	(G) m³/h

Cor / Ter

MESSA IN FUNZI
All'avviamento consul
operativo e controlla
1) senso di rotazione
2) l'assorbimento del
superare il valore

(A) Via

A: Numele producătorului și datele acestuia

B: Marcaj CE

C: Dimensiunea aparatului

D: Nr. de referință unitate din comandă

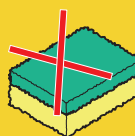
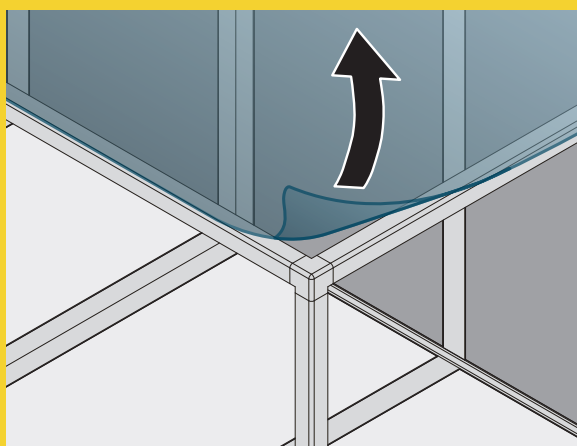
E: Data fabricării

F: Debit de aer de refulare

G: Debit de aer de recirculare

H: Date electrice (frecvența, numărul de faze, absorbția în funcție de plăcuță)

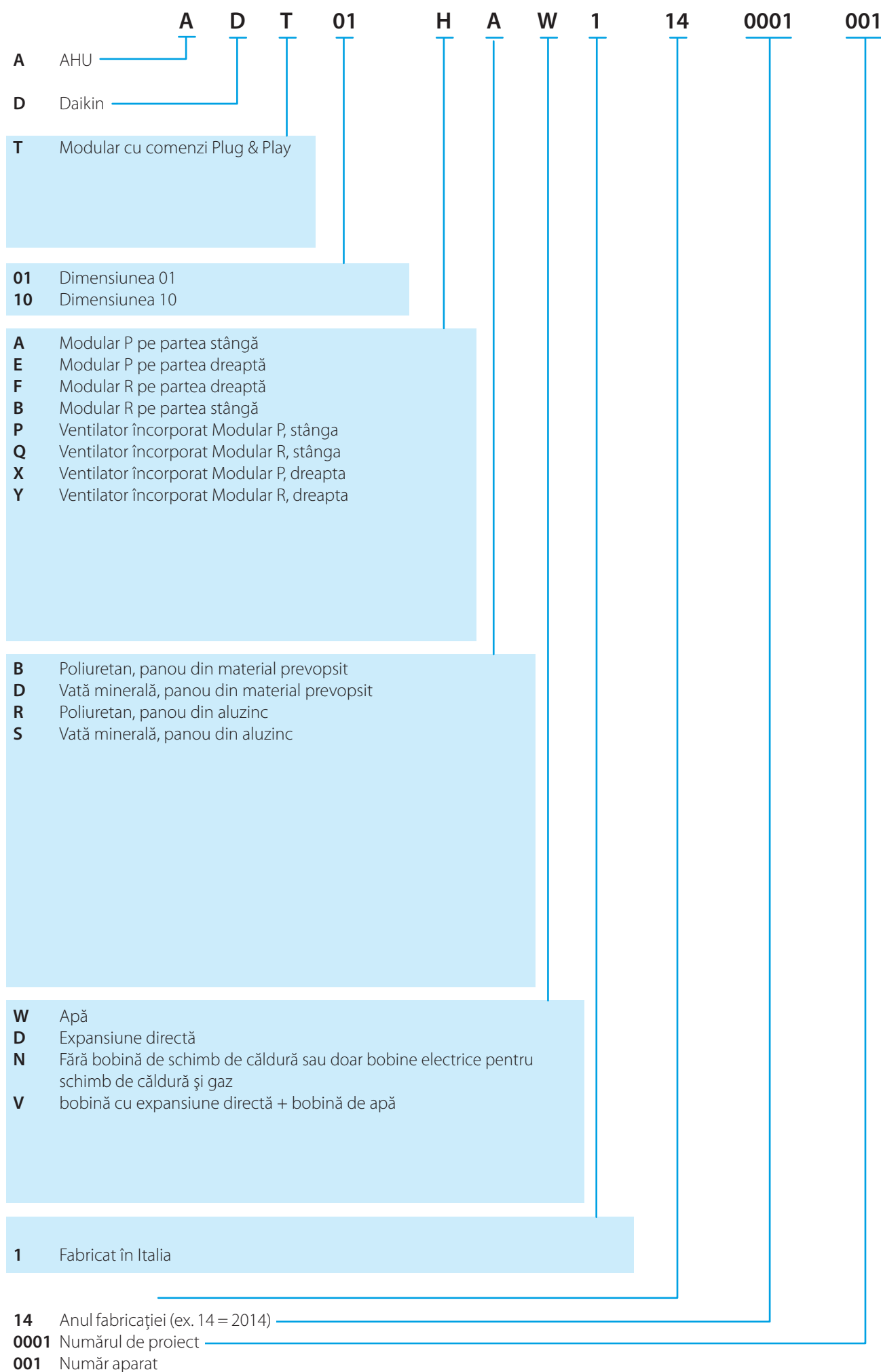
I: Numărul de serie al aparatului



Este important să scoateți **IMEDIAT** folia de protecție atât din lateral, cât și din partea superioară.



Citirea plăcuței de înmatriculare (număr de serie)



Depozitarea până în momentul instalării

Până în momentul instalării, componentele aparatului și documentele anexate trebuie păstrate într-o zonă cu următoarele caracteristici:

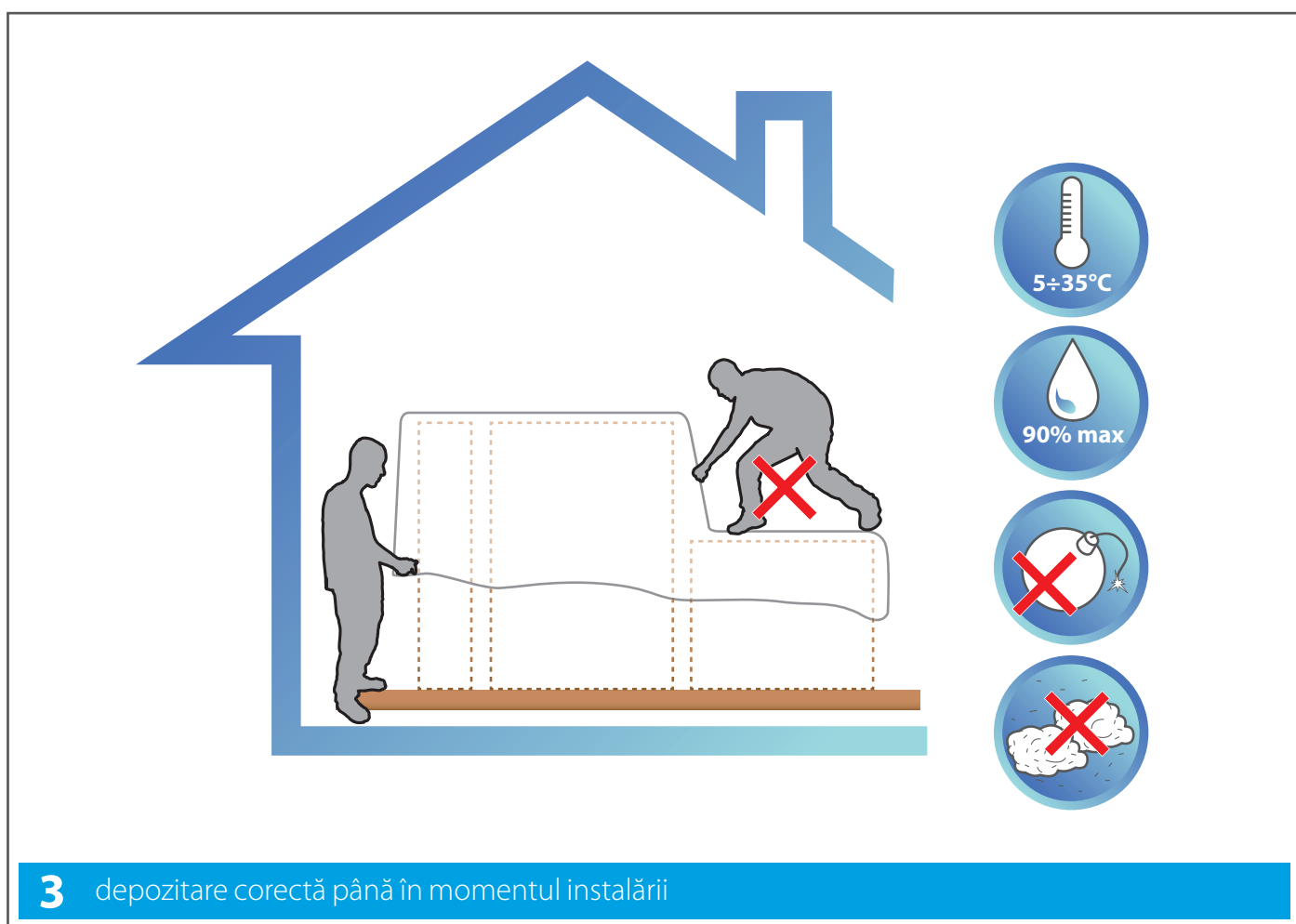
- este dedicată numai depozitării de componente;
- este acoperită și protejată împotriva agenților atmosferici (pregătiți de preferat o zonă închisă), cu valori adecvate ale temperaturii și umidității;
- este accesibilă numai operatorilor responsabili cu montarea;
- poate susține greutatea aparatului (verificați coeficientul de sarcină) și are podea stabilă;
- nu prezintă componente de altă natură, în special dacă acestea sunt potențial explozive/inflamabile/toxice.



Dacă nu puteți începe imediat instalarea, verificați periodic că sunt asigurate condițiile indicate mai sus cu privire la zona de depozitare și acoperiți aparatul cu o pânză.



Până în momentul instalării finale, asigurați întotdeauna o bază izolantă (de ex., blocuri de lemn) între podea și aparat.



Orice mutări, realizate după despachetare, trebuie efectuate obligatoriu cu ușile închise. Nu mutați unitățile trăgându-le de uși, dacă acestea există, de montanți sau de alte părți proeminente care nu fac parte integrantă din structură.



Nu mergeți pe unități!

Comentarii

[illegible]

6 Instalarea



Toate operațiunile de instalare, montare, conexiuni la rețeaua electrică și operațiunile întreținere de extraordinară trebuie realizate **numai de personal calificat și autorizat de Distribuitor sau de Producător**, în conformitate cu normele în vigoare din țara de utilizare și respectând normele privind sistemele și siguranța la locul de muncă.



În timpul instalării, în zonă nu trebuie să rămână persoane și obiecte care nu au legătură cu montarea.



Înainte de a începe montarea, verificați dacă aveți toate instrumentele necesare.

Utilizați numai instrumente în stare bună și nedeteriorate.



Sunt prevăzute două tipuri diferite de prindere, consultați instrucțiunile de montare pentru a afla care este cel pe care îl dețineți.

Orice mutări, realizate după despachetare, trebuie efectuate obligatoriu cu ușile închise.

Nu mutați unitățile trăgându-le de uși, dacă acestea există, de montanți sau de alte părți proeminente care nu fac parte integrantă din structură.

Nu mergeți pe unități!

Înainte de instalarea aparatului, este necesar să pregătiți sursele de alimentare și utilitățile necesare funcționării corecte a sistemului și, dacă este necesar, să vă consultați în prealabil cu Biroul de asistență tehnică al Producătorului.

Aparatul nu necesită condiții de mediu speciale pentru funcționare. Pentru o instalare corectă, este suficientă pregătirea unei suprafețe de sprijin drepte, care este esențială pentru buna funcționare a aparatului și pentru a garanta deschiderea normală a ușilor de inspecție.

Altitudinea spațiului de instalare trebuie să fie mai mică de 1.000 de metri deasupra nivelului mării (la altitudini mai mari, motoarele electrice furnizează puteri mai mici decât cele nominale).

Instalarea la locul de muncă trebuie să se facă astfel încât aparatul și echipamentele sale să fie accesibile pentru a permite pornirea, oprirea și efectuarea operațiunilor de întreținere prevăzute.

Pentru alegerea locului de amplasare, în general, trebuie să se aibă în vedere că un operator trebuie să se poată deplasa în jurul aparatului fără obstacole. În orice caz, distanța minimă față de cel mai apropiat perete trebuie să fie cel puțin egală cu lățimea aparatului.

În cazul în care nu există mijloace de transport pentru mutarea aparatului, este necesar să se ia în considerare, la amplasarea acestuia, spațiul liber necesar pentru eventuale reparații. Desigur, trebuie să fie lăsat suficient spațiu pentru funcționarea obișnuită, precum și pentru întreținerea aparatului, inclusiv spațiul pentru eventuale echipamente periferice.

Pentru punerea în funcțiune a aparatului sunt necesare:

- conexiuni electrice;
- conexiunea la rețeaua de alimentare cu apă;
- conectarea conductei de aer.

Procedura de instalare în funcție de faze

Înainte de a începe instalarea, citiți instrucțiunile de siguranță din primele pagini ale acestui manual. Contactați Producătorul dacă există pasaje neclare sau pe care nu le-ați înțeles în întregime. O bifă în dreptul fiecărei faze vă va ajuta să verificați dacă ați realizat o instalare completă și corectă.

☐	Pasul 1: amplasați unitățile.....	pagina 31
☐	Pasul 2: asamblați unitățile (dacă este necesar)	pagina 32
☐	Pasul 3: fixarea unităților la sol (opțional)	pagina 35
☐	Pasul 4: efectuați conexiunile	pagina 47
☐	Pasul 5: efectuați un test.....	pagina 59
☐	Pasul 6: montarea filtrelor prevăzute	pagina 60
☐	Pasul 7: completați panourile de siguranță.....	pagina 61

La sfârșitul instalării, puneți acest manual și fișa de montaj care însoțește aparatul într-un loc acoperit, uscat și curat: acestea se vor consulta ulterior de către diverși operatori.

Nu îndepărtați, ștergeți sau rescrieți, din niciun motiv, părți din acest manual decât în spațiu pregătit pentru a lăsa note:

Note pentru instalator/tehnicianul de întreținere

Pasul 1: amplasați unitățile

Verificați dacă a fost pregătită o **bază** adecvată (fig. 4), pentru susținere și instalarea aparatului. aceasta trebuie să fie stabilă, perfect plană, din beton armat și adecvată pentru susținerea greutății aparatului.



Pentru dimensiunile bazei și greutatea care trebuie susținute, consultați desenul livrat la momentul comandării aparatului.

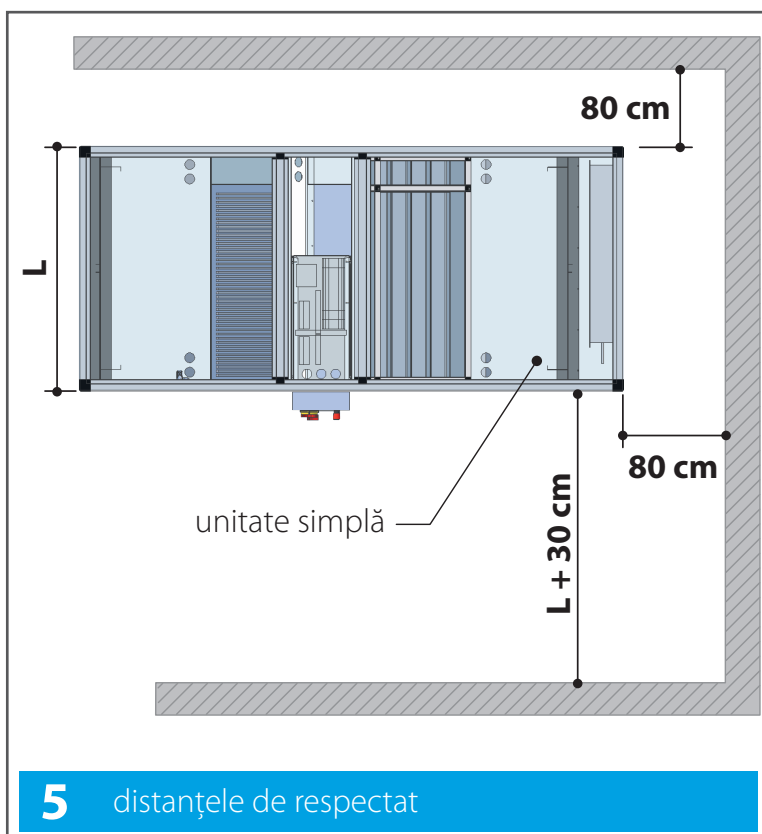
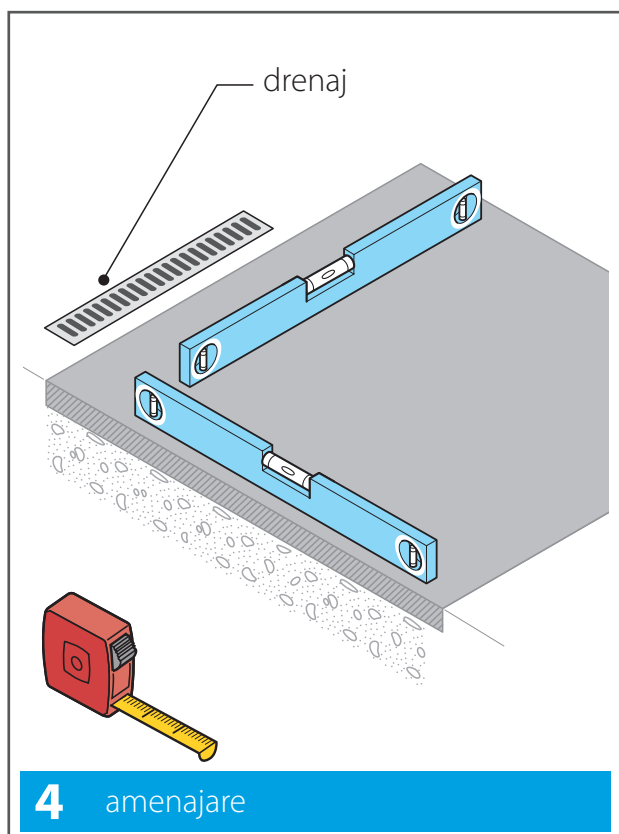
În locul instalării trebuie să fie prevăzute următoarele (fig. 4):

- o **evacuare** adecvată pentru transportul și scurgerea apei în caz de avariere accidentală a conductelor care aduc lichidele către aparat;
- un **sistem electric** conform cu reglementările în vigoare și cu caracteristicile corecte pentru aparat;
- o **conexiune hidraulică/la gaz** (în cazul conexiunii la bobine alimentate cu apă sau gaz);
- un tub de evacuare cu **sifon de evacuare** conectat la rețeaua de canalizare;
- un **sistem pneumatic** (conducte pentru aerul de transportat în medii).

Poziționați unitatea pe soclu: Verificați dacă zona aleasă pentru amplasare are **suficient spațiu** în jurul unității pentru a permite operațiunile de instalare și întreținere ulterioare (inclusiv înlocuirea eventualelor componente interne, de exemplu, scoaterea bobinelor schimbătoare de căldură, a filtrelor etc.) (în fig. 5 sunt ilustrate distanțele minime care trebuie respectate). Se recomandă verificarea părții de extracție a componentelor înainte de instalarea aparatului.



Atenție! Aparatele au fost proiectate să funcționeze în centrale tehnologice sau în exterior: Acestea **NU** POT funcționa în medii în care sunt prezenți explozibili, unde există o cantitate ridicată de praf, în medii cu un procent ridicat de umiditate, în medii cu temperaturi ridicate, cu excepția cazului în care sunt transmise solicitări specifice de construcție.



Pasul 2: asamblați unitățile (dacă este necesar)

Dacă sunt necesare module suplimentare, unitățile trebuie asamblate direct la locul de instalare: componentele necesare pentru asamblarea secțiunilor sunt introduse și protejate corespunzător în interiorul unei secțiuni a aparatului.



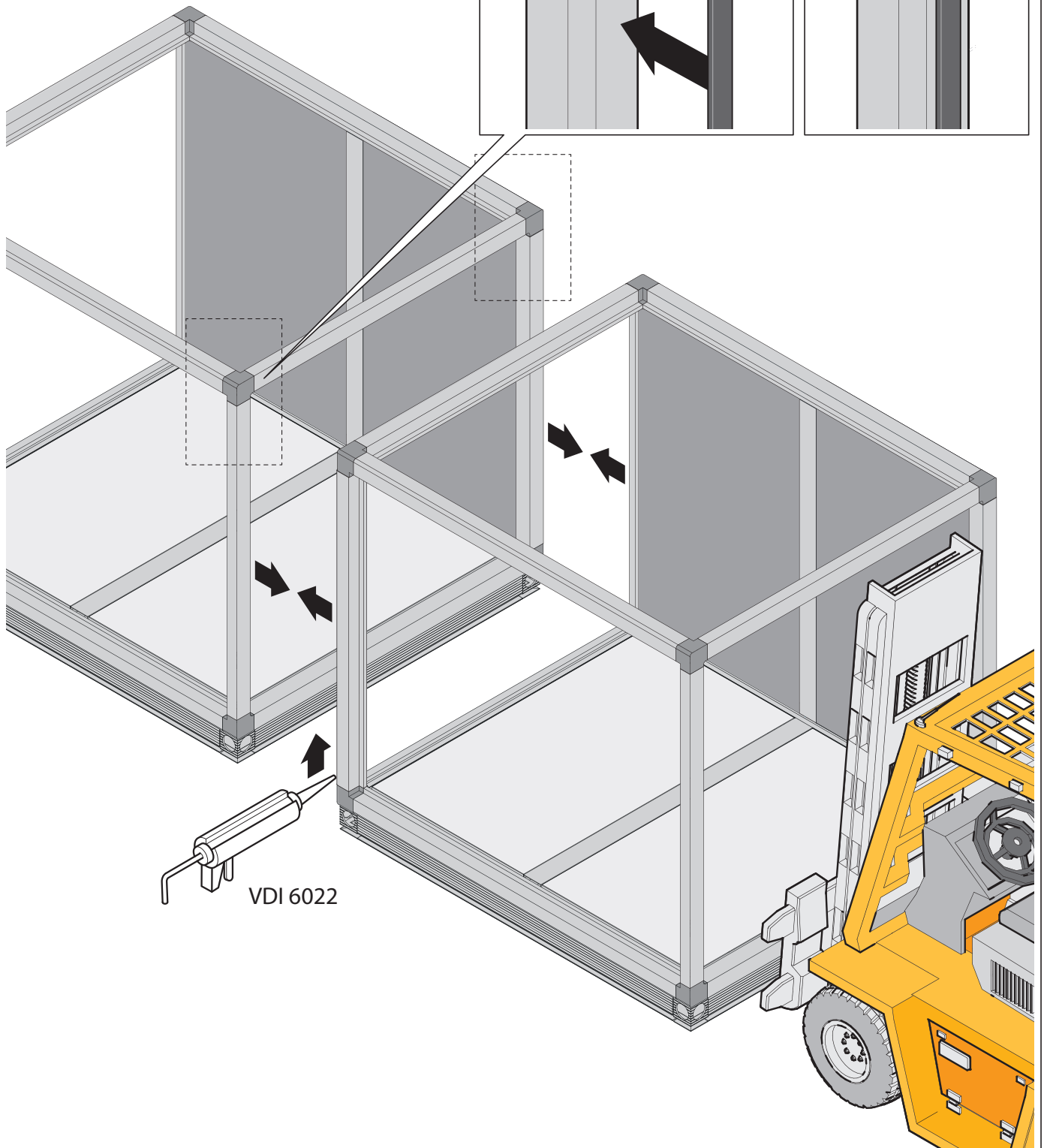
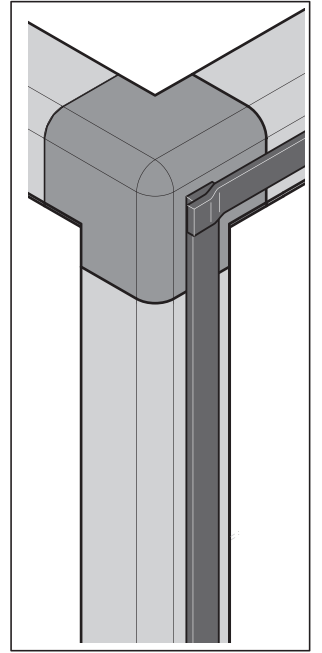
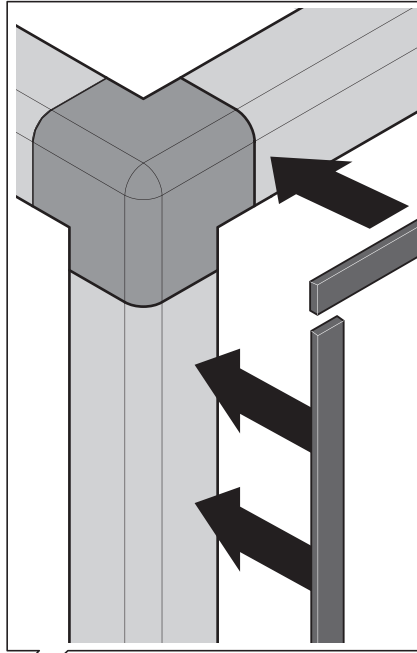
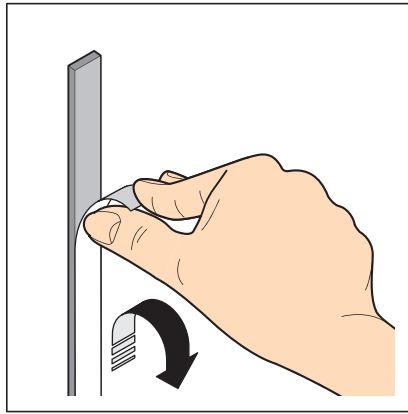
Apropiați-vă de secțiuni fără lovituri violente, după fixarea garniturii autoadezive, furnizate împreună cu centrala, pe întregul perimetru de contact, pe o singură parte.

Introduceți toate șuruburile de cuplare furnizate în dotarea centralei și aduceți la nivel modulele. Blocați toate șuruburile de cuplare, intrând în unitate prin ușile de inspecție. Strângeți toate celelalte șuruburi, buloane, rozete și orice alte componente care ar fi putut fi demontate anterior. Nu este recomandat să demontați panourile fixe în timpul instalării.

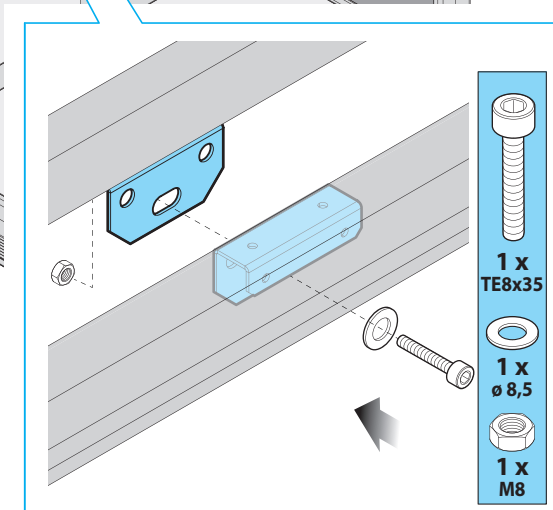
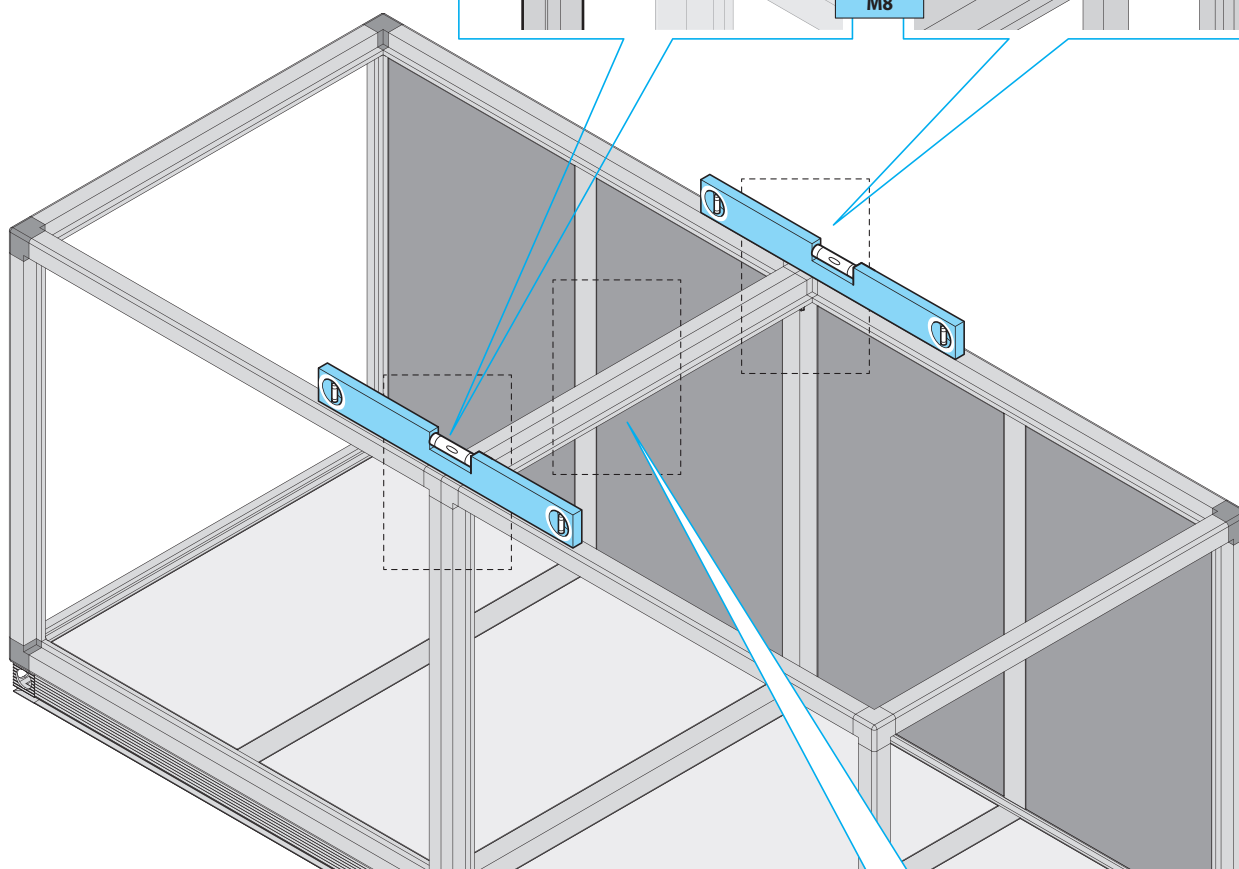
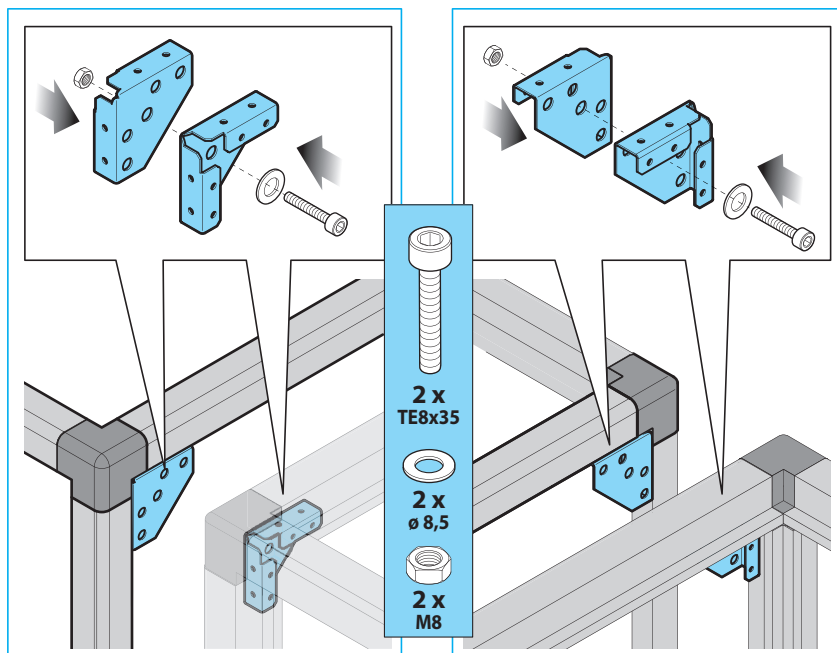


Desenele de pe paginile următoare ilustrează o unitate generică și stilizată, însă procedura de îmbinare este aceeași pentru orice tip de unitate.

6



7



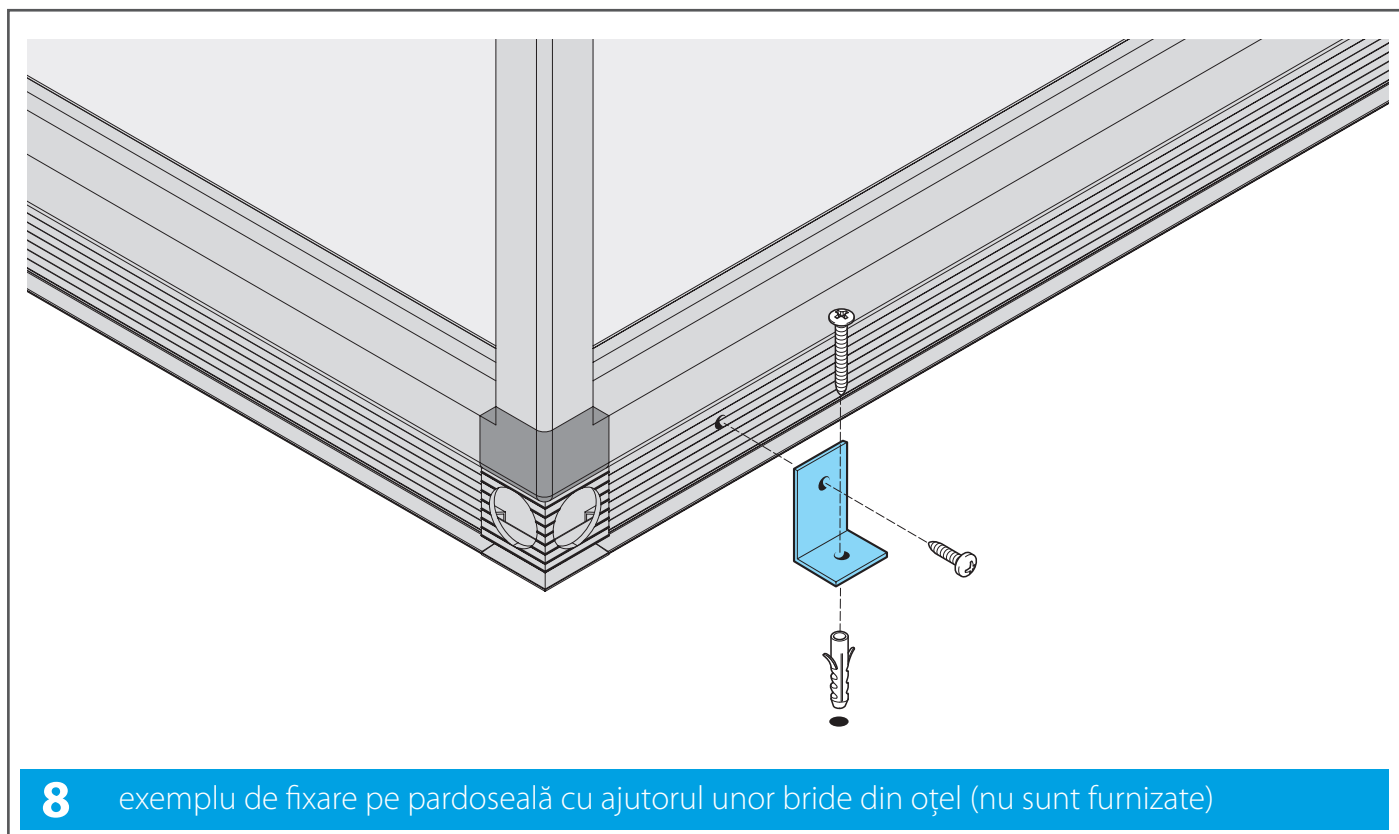
Pasul 3: fixarea unităților la sol (opțional)

După poziționarea unităților în punctul prevăzut, verificați nivelarea lor perfectă; dacă este necesar, introduceți pene adecvate, solide și stabile, sub suporturi.

Finalizați operațiune cu fixarea la sol (instrumentele și componentele de fixare nu sunt incluse): este sarcina instalatorului, pe baza experienței acestuia, să aleagă mijloacele de fixare cele mai potrivite (în desen este ilustrat un exemplu indicativ de fixare).



Nu este necesară interpunerea de material de protecție la vibrații între centrală și pardoseală, părțile mobile interne nu transmit vibrații reziduale la exterior.



8 exemplu de fixare pe pardoseală cu ajutorul unor bride din oțel (nu sunt furnizate)

Schimbătoare de căldură rotative

Schimbătoarele de căldură rotative dispun de garnituri de-a lungul circumferinței roții și radial pentru a limita pierderile dintre cele două fluxuri de aer.

Aceste garnituri de etanșare sunt de tip cu perii.

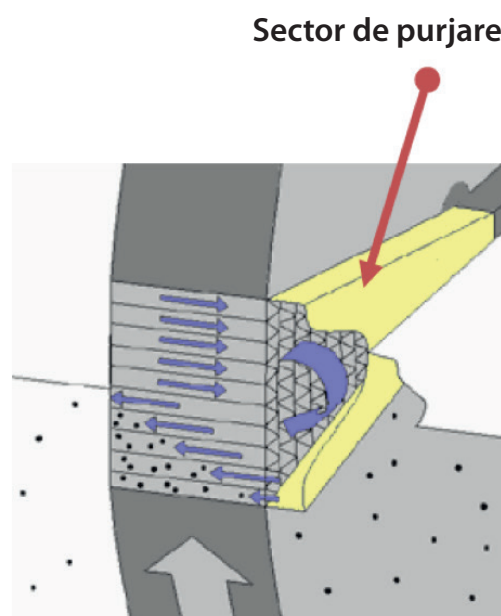
Garnitura plasată pe circumferință poate fi fixată pe rotor sau pe cadru, în funcție de producătorul roții. Aceste perii sunt fixate cu șuruburi cu fante care permit reglarea acestora.



Prin urmare, asigurați-vă că aceste perii asigură etanșarea corectă între cadru și roată, fără a provoca frecare excesivă. Garniturile se pot deplasa în timpul transportului și, prin urmare, trebuie reajustate la pornire.

Starea acestora se verifică cel mai bine cu roata în mișcare.

Dacă este necesar, ajustați-le.

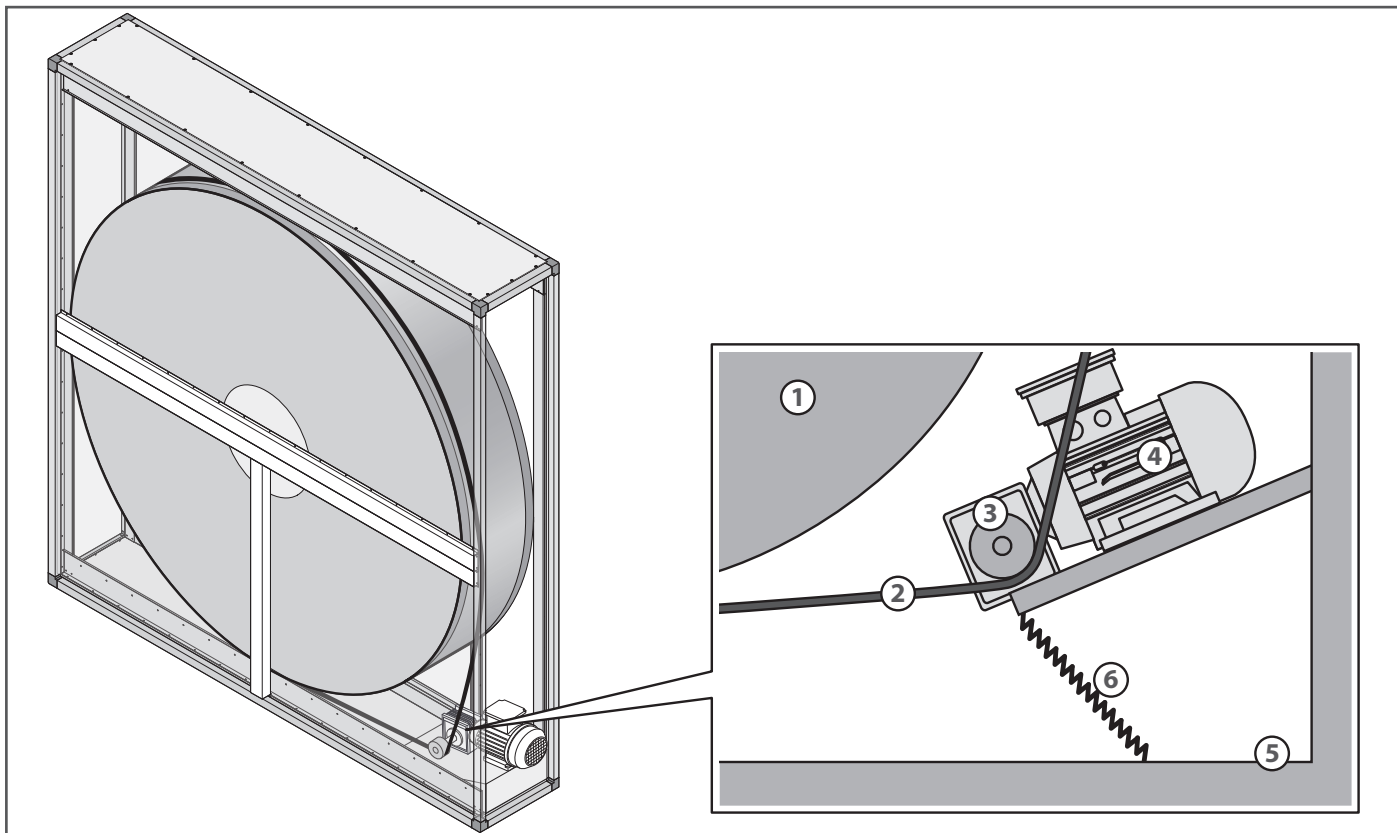


În plus, schimbătorul poate avea un sector de purjare, care asigură curățarea matricei rotorului cu aer proaspăt înainte ca porțiunea rotorului să se deplaseze în sectorul de livrare.

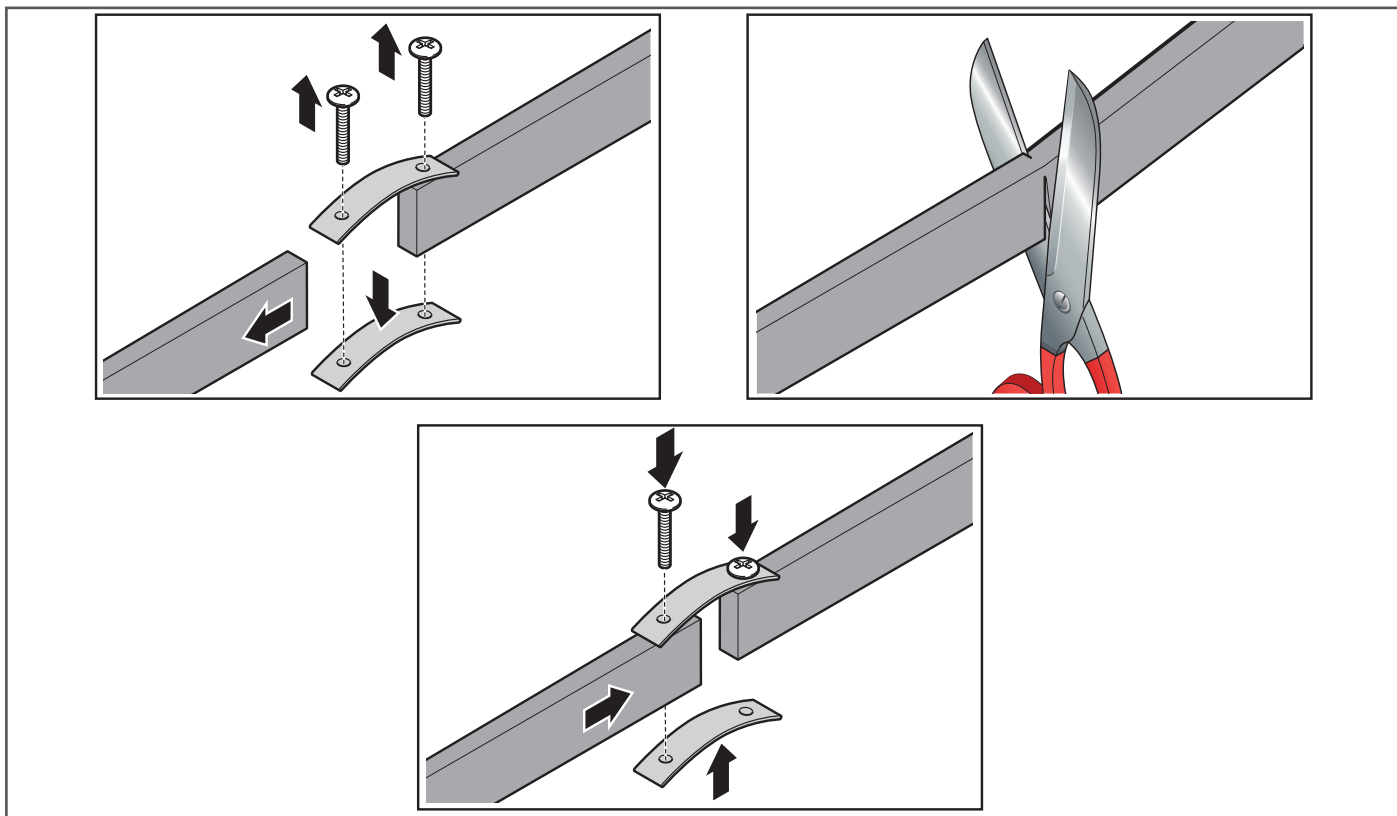
Înlocuirea curelei de transmisie

Schimbătorul de căldură rotativ este acționat de **motorul (4)** cu **cureaua (2)** care trece peste **fulia (3)** și peste circumferința **rotorului (1)**.

Tensionarea curelei este menținută de **arcul spiralat (6)** de sub **placa de montare (5)** a motorului, montată cu balama pe cadru. Nu toate modelele sunt echipate cu arcuri de pretensionare.



Dacă este necesar să-i măriți tensionarea, acest lucru se poate face prin demontarea plăcii de îmbinare a curelei și tăierea unei mici părți a curelei în sine.



Direcția de rotație a unui schimbător de căldură rotativ cu sector de purjare trebuie aleasă astfel încât rotorul să se rotească din sectorul de purjare a aerului evacuat către aerul de admisie.

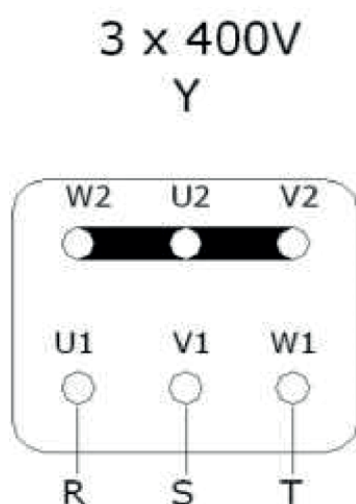
În ilustrație, **fulia (3)** se rotește în sens orar.

Partea de tragere a curelei schimbătoarelor de căldură rotative fără purjare trebuie să se potrivească pe cât posibil cu linia centrală prin arcul de tensionare. În general, direcția de rotație este indicată pe schimbătorul de căldură rotativ.

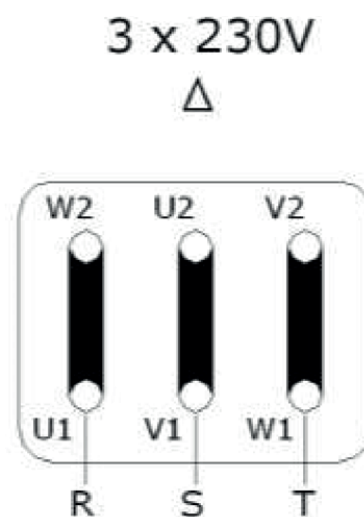
Direcția de rotație trebuie verificată la pornire! Direcția de rotație poate fi inversată schimbând două faze pe conexiunea electrică la motor (în cazul alimentării directe cu energie a motorului).

Alimentarea electrică

Alimentare directă



Alimentat de VFD sau Micromax



Pentru operațiile de aliniere a roții rotative și operațiile generale de întreținere, consultați manualul producătorului, furnizat.

Înlocuirea curelei de transmisie Power Twist

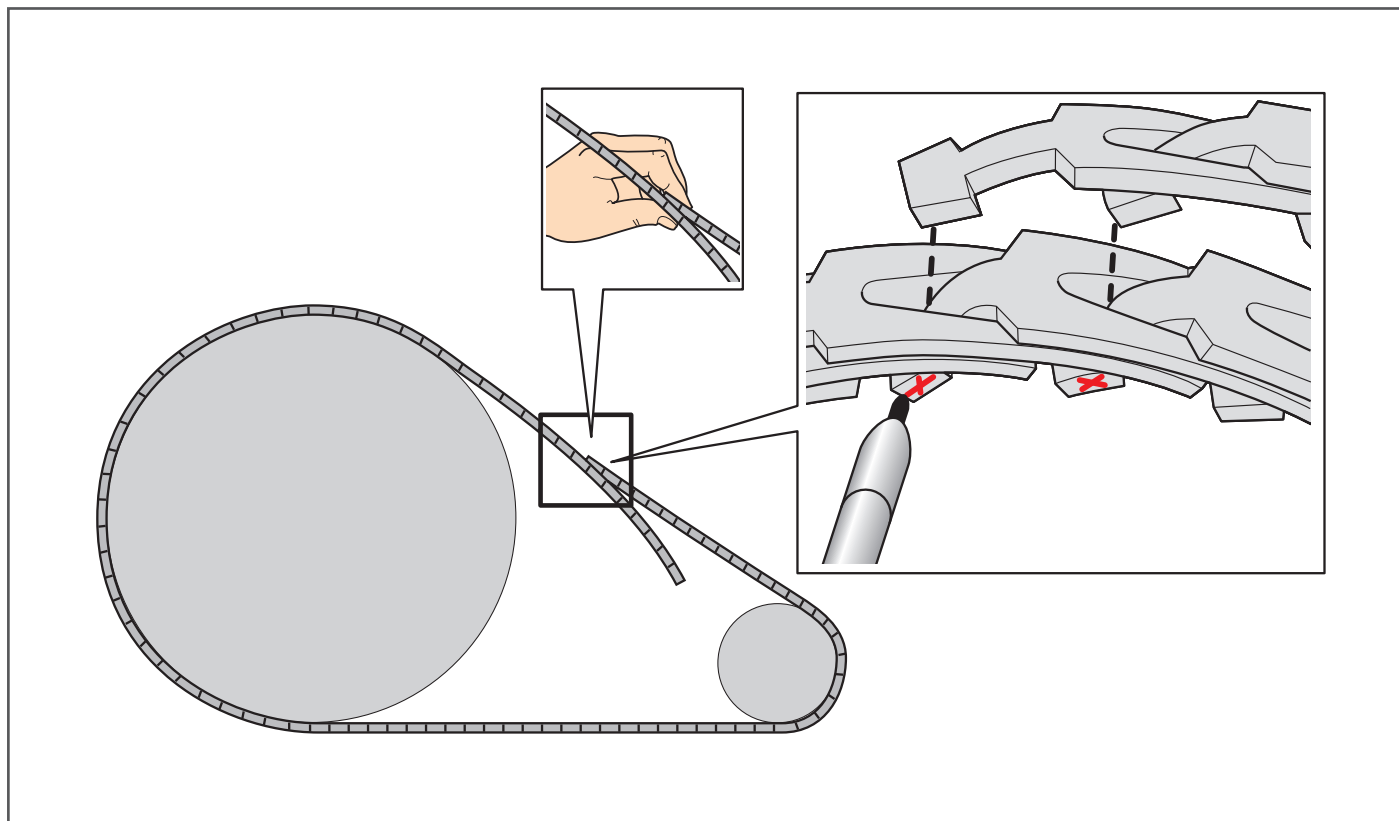
Dacă există o curea de transmisie de tip **Power Twist**, procedați după cum urmează:

Măsurare

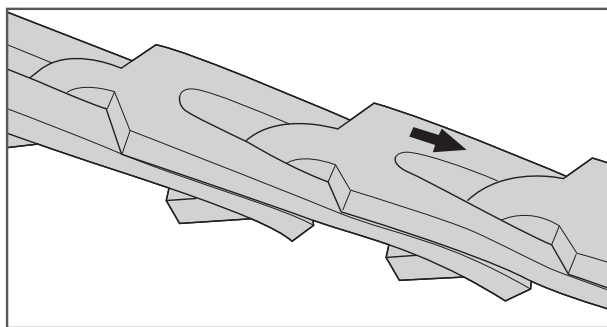
Pentru a verifica secțiunea strânsă manual, trebuie să strângeți curelele în jurul fuliilor, suprapunând (în secțiunea strânsă manual) ultimele două urechi peste două găuri în zalele corespunzătoare, după cum se arată în ilustrația de mai jos; apoi marcați urechile după cum se indică.

Numărați zalele și scoateți câte o za la fiecare 24 de secțiuni.

În acest fel, se obține o curea cu lungimea corectă și se asigură o tensionare optimă în timpul funcționării.



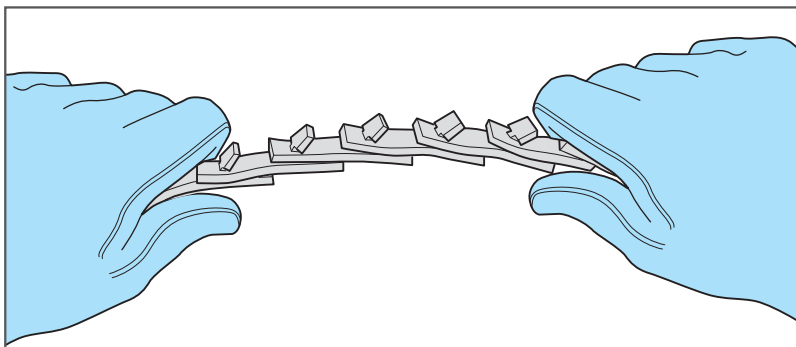
Notă: una din zece zale are o săgeată.



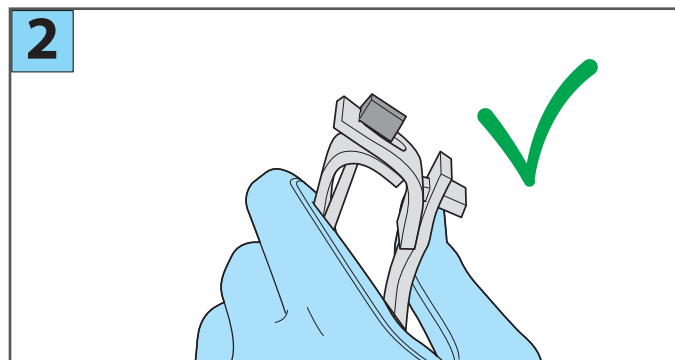
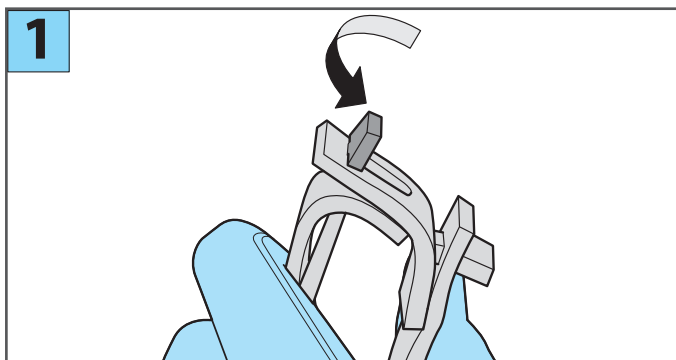
Separarea zalelor



Pentru o separare mai ușoară a zalelor, se recomandă să rotești cureaua la 180°, după cum se indică mai jos.

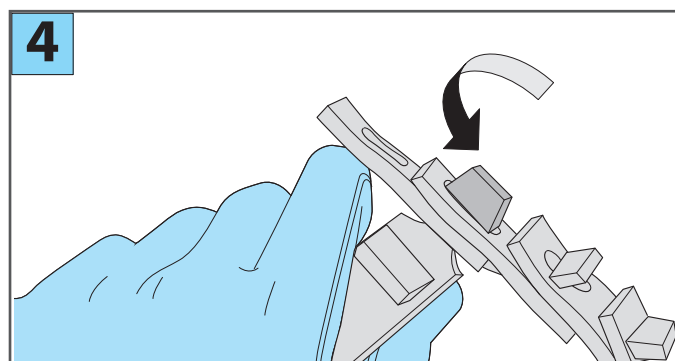
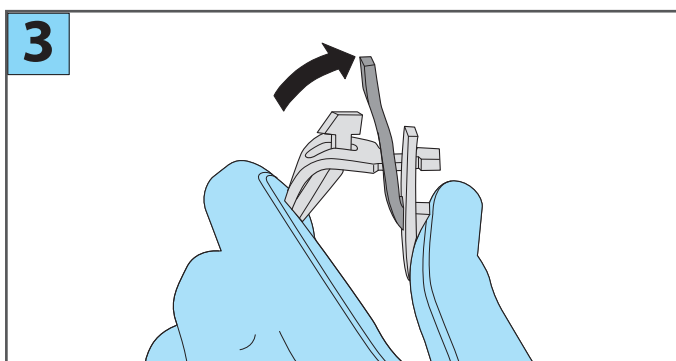


Pliți cureaua și prindeți-o cu o mână.
Apoi roteți prima ureche cu 90° paralel cu fanta.

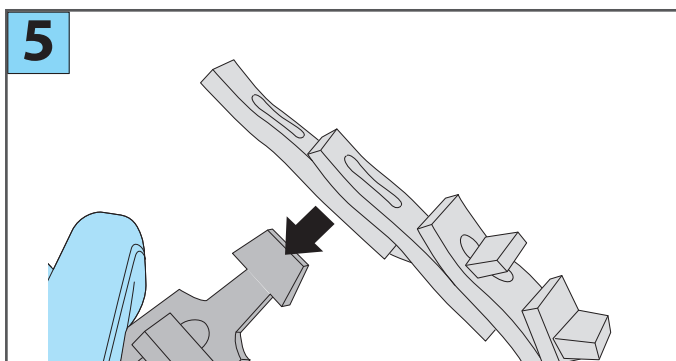


Ridicați capătul zalei evidențiate.

Apoi roteți zala și urechea conform indicațiilor.



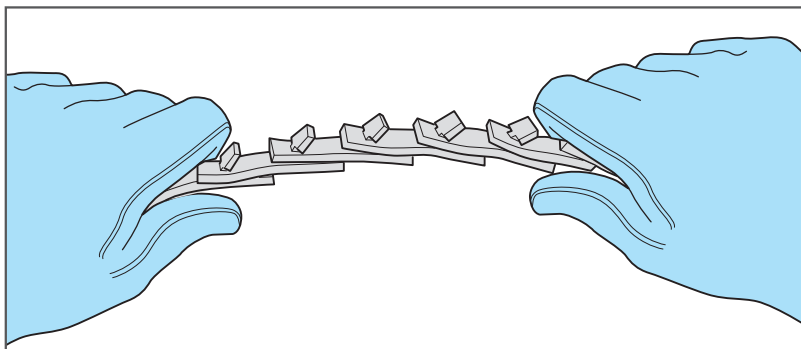
Astfel va fi posibilă îndepărtarea zalei.



Conectarea zalelor

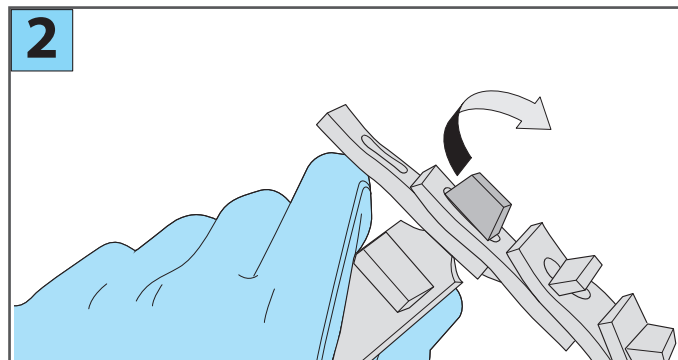
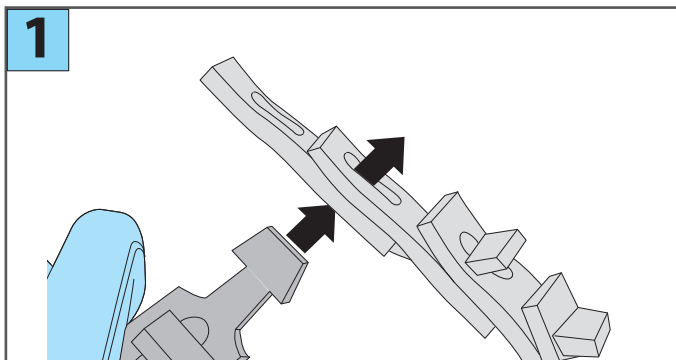


Pentru o conectare mai ușoară a zalelor, se recomandă să rotiți cureaua la 180°, după cum se indică mai jos.



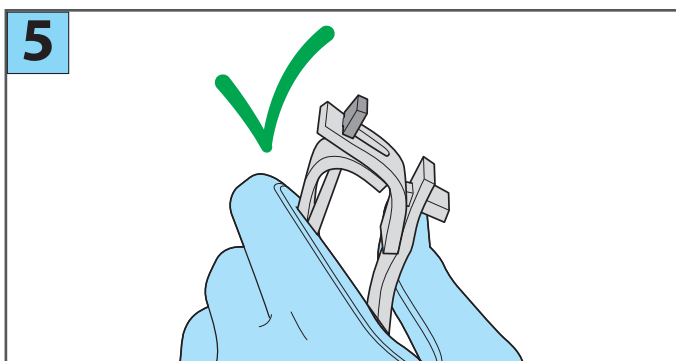
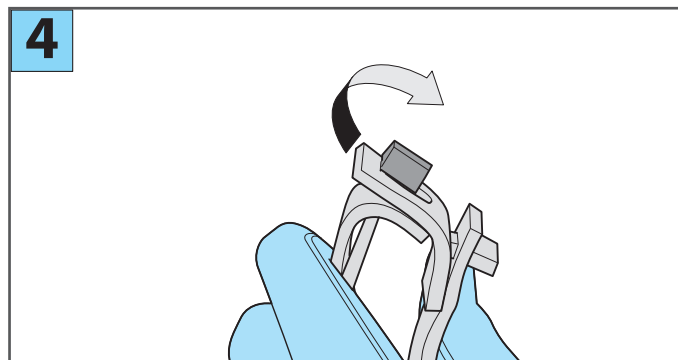
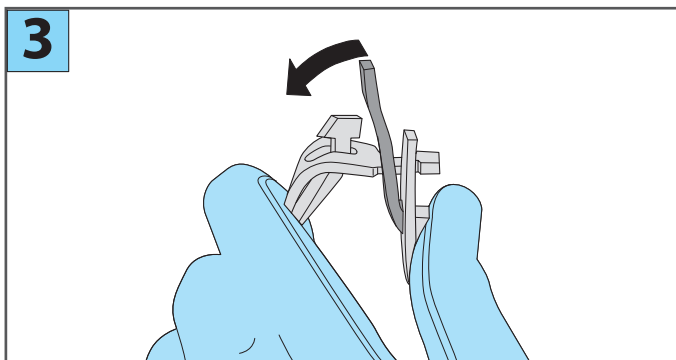
Introduceți zala în cele două zale suprapuse, conform ilustrației.

Apoi rotiți zala și urechea conform indicațiilor.



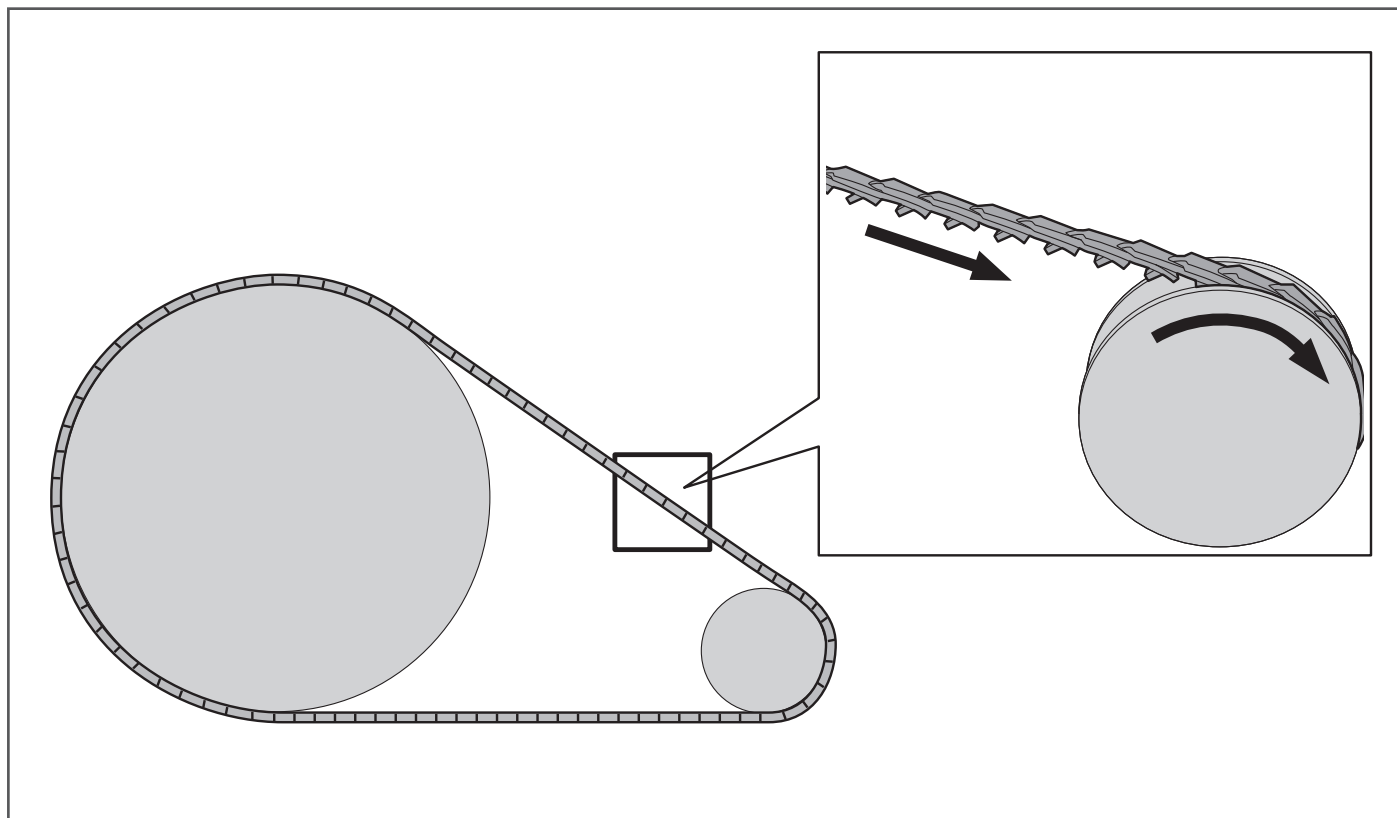
Apucați cureaua cu o mână, luați zala evidențiată și introduceți-o în urechea de mai jos.

Apoi rotiți zala și urechea conform ilustrației.

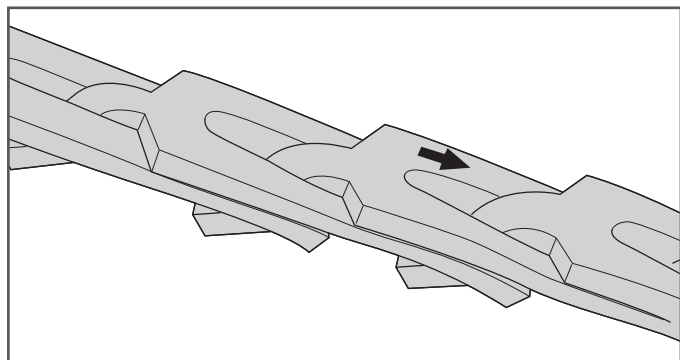


Instalarea

1. Înainte de a continua cu instalarea, rotiți cureaua astfel încât urechile să fie în interior
2. Identificați direcția de rotație a transmisiei



3. Cureaua trebuie să se întoarcă cu fixările urmând direcția săgeții.



4. Introduceți cureaua în cel mai apropiat canal al fuliei mai mici.
5. Înfășurați cureaua pe cea mai mare fulie, rotind încet transmisia. Cureaua poate părea foarte tensionată, dar aceasta nu este o problemă.
6. Verificați ca toate urechile să fie întotdeauna în poziția corectă și să nu fie aliniate greșit.

Reglarea tensionării

Pentru o funcționare corectă a curelei Power Twist, tensionarea de antrenare trebuie menținută în limitele corecte.

Verificați tensionarea transmisiei la un interval cuprins între 30 minute și 24 ore de funcționare completă.



Verificați periodic tensionarea curelei și reglați după cum este necesar.

După efectuarea operațiunilor de reglare a aparatului după instalare, puteți pune aparatul în funcțiune.

Pentru a evita deteriorarea aparatului, clapetele acestuia trebuie să fie în poziția corectă. Dacă mașina are clapete motorizate și deschiderea lor este automată și gestionată de unitatea de control de pe panoul de control, verificați dacă acestea se deschid.



Pentru a efectua activitățile enumerate în acest capitol 7, este necesar să purtați echipamentul individual de protecție menționat în capitolul 1.

Reglarea alinierii schimbătorului de căldură rotativ

Instrucțiuni valabile pentru produsele cu recuperator.

Nu există dispozitive de reglare a roților pentru recuperatoarele Hoval.

Alinierea roților

Verificați vizual dacă, după izolarea electrică a motorului, rotirea manuală a schimbătorului de căldură prezintă orice mișcare laterală.

Înclinarea rotorului poate fi reglată prin șuruburile de pe fiecare parte.

- Pentru rotoare cu Ø între 500 mm și 1350 mm





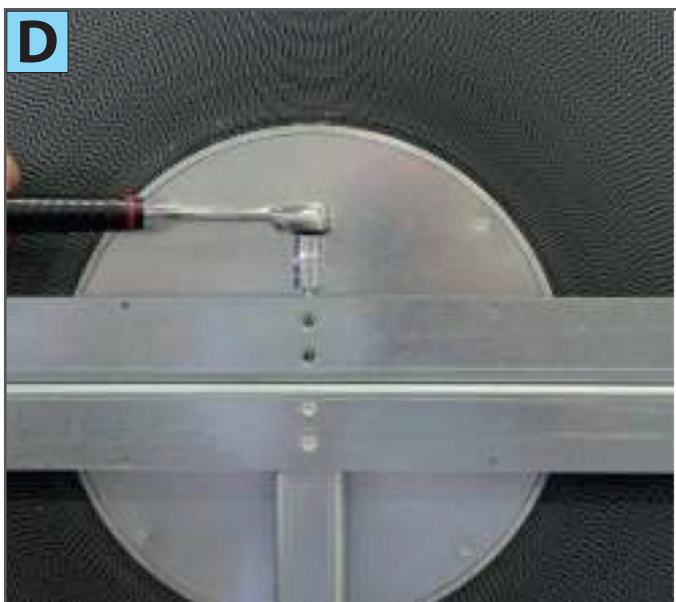
1) slăbiți cele 4 șuruburi (fotografia A)



2) reglați convergența roții folosind șurubul vertical (fotografia B)

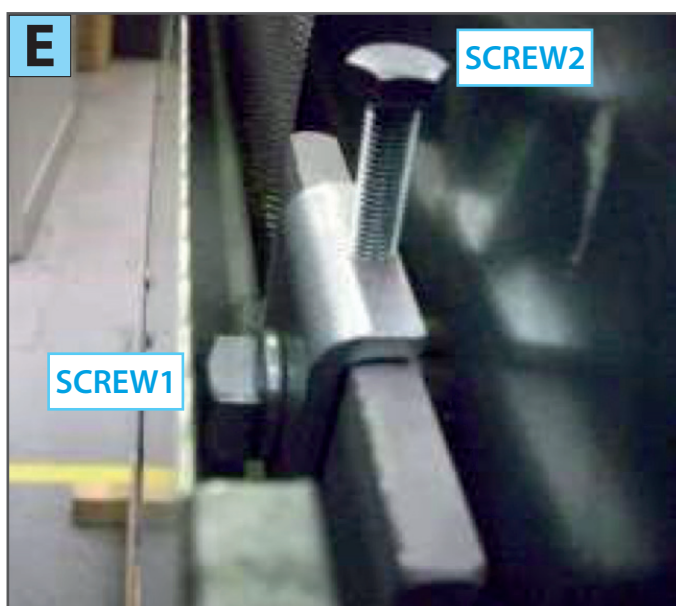


1) slăbiți cele două șuruburi (fotografia C)

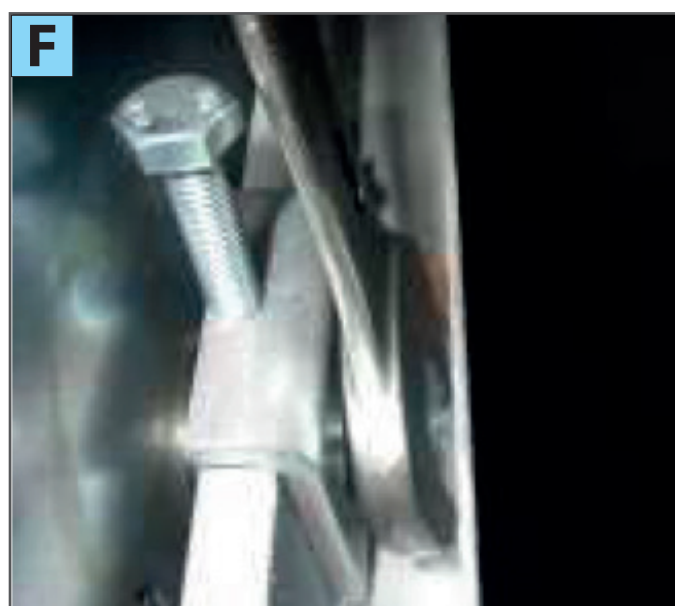


2) reglați convergența roții folosind șurubul vertical (fotografia D)

- Pentru rotoare cu $\varnothing$ între 2000 mm și 2400 mm



1) cele două șuruburi de reglare sunt amplasate în centrul rotorului (fotografia E)



2) slăbiți șurubul 1 (fotografia F)



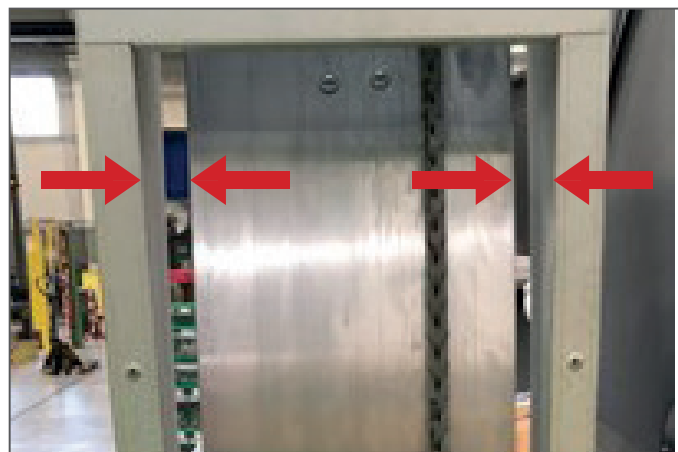
3) reglați convergența roții folosind șurubul 2 (fotografia G)



4) strângeți șurubul 1 (fotografia H)

5) verificați dacă șurubul de pe partea opusă este strâns

La sfârșitul reglării, distanța dintre roată și cadru trebuie să fie de 15 ± 5 mm pe ambele părți.



Pasul 4: efectuați conexiunile

Pentru punerea în funcțiune a aparatului sunt necesare:

- o conexiune electrică;
- o conexiune hidraulică și evacuare;
- o conexiune la circuitul pneumatic (conduce de aer).

Conexiuni electrice

Pentru **alimentarea electrică**, trebuie să se pregătească un **cablu electric** pe aparat:

monofazat + nul + împământare (dimensiunile 01 și 02);

trifazat + nul + împământare (dimensiunile de la 03 la 10).

(N.B.: alimentarea bateriilor electrice este separată de cea a unității și este întotdeauna trifazată).

Cablul trebuie să aibă o **secțiune adecvată pentru consumul de curent** al aparatului și să respecte reglementările în vigoare. Consumul de curent total este indicată pe plăcuța de identificare a aparatului.



Consultați întotdeauna schema electrică specifică aparatului pe care l-ați cumpărat (livrată împreună cu unitatea). Dacă nu este pe aparat sau a fost pierdută, contactați agentul de vânzări de referință care vă va trimite o copie (specificați numărul de serie al aparatului).

Înainte de a conecta centrala, asigurați-vă că:

- tensiunea și frecvența rețelei corespund cu parametrii aparatului;
- sistemul electric, la care trebuie să-l conectați, este dimensionat corespunzător în funcție de puterea nominală a aparatului de instalat și respectă normele legale.



Conexiunea electrică trebuie să:

- fie realizată de personal calificat și autorizat după ce a decuplat tensiunea electrică a clădirii;
- fie fixă și permanentă, fără joncțiuni intermediare, în conformitate cu normele din țara de instalare;
- fie adecvată absorbției de curent a aparatului (a se vedea specificațiile tehnice);
- fie prevăzută cu o împământare eficientă și conformă; în caz de mai multe unități, trebuie să le uniți pe toate cu ajutorul unor cleme metalice;
- fie amplasată într-un loc dedicat, de preferat, **închis cu cheie** și protejat împotriva agenților atmosferici. dacă există și un întrerupător cu cheie, acesta din urmă va fi scos în etapa de întrerupere a alimentării cu energie și va fi pus la loc după finalizarea operațiunilor pentru intervenții;
- controlată de un **întrerupător multipolar** cu o capacitate de intervenție de 60A, adecvat pentru consumul de curent al aparatului.



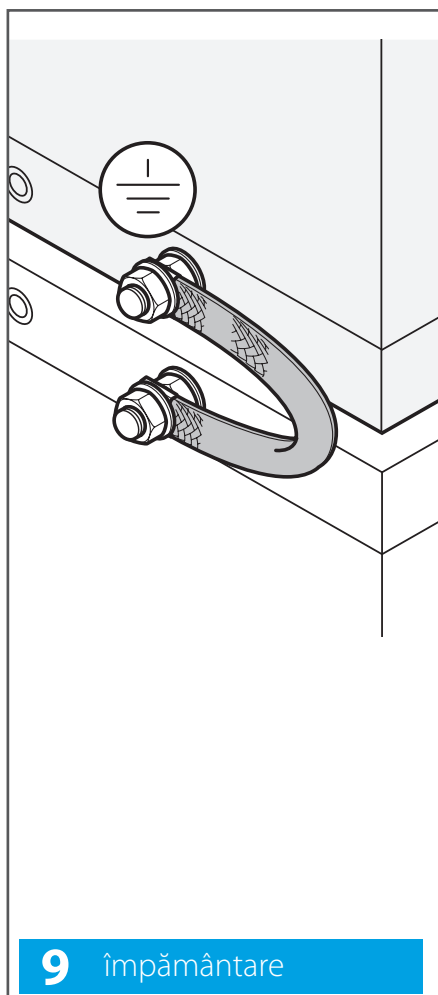
În timpul etapelor de instalare și întreținere, asigurați-vă că **nimeni**, în afara operatorului, nu are acces la dulapurile electrice sau la întrerupătoare.



Tensiunea efectivă de alimentare a utilizatorilor **nu trebuie să depășească 10%** din tensiunea nominală prevăzută. Diferențele mari de tensiune provoacă daune utilizatorilor și sistemului electric, avariază ventilatoarele, produc zgomot. Cu toate acestea, este indispensabilă verificarea corespondenței valorilor reale ale tensiunii cu cele nominale.

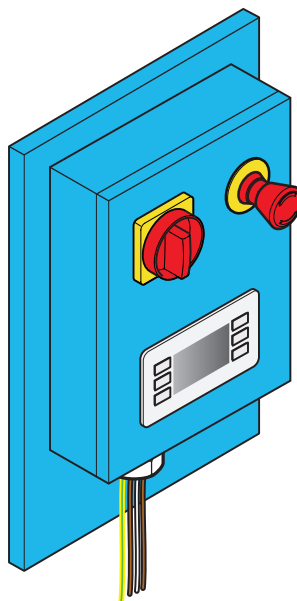


Producătorul nu își asumă răspunderea pentru conexiunile realizate în mod neconform cu normele, cu specificațiile din acest manual, în caz de utilizări incorecte a oricărei componente electrice a aparatului.

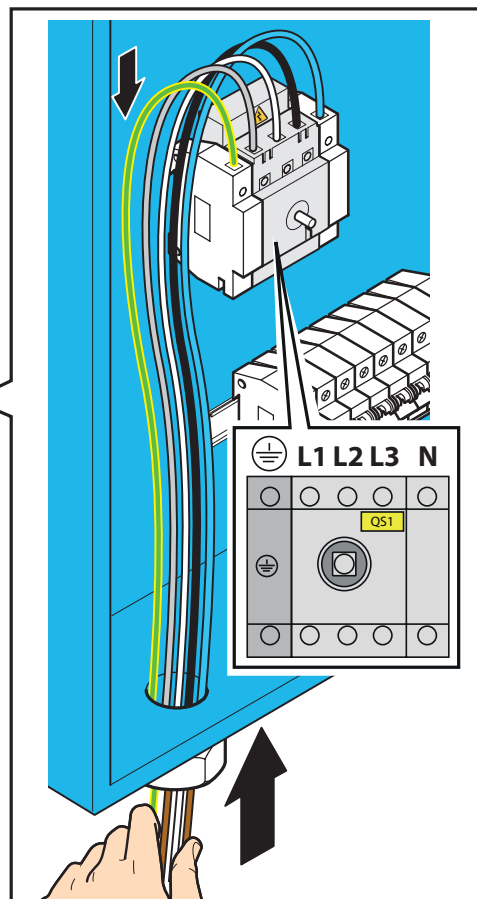


Dimensiunea 01+02
alim. 230/1/50 (V-F-Hz)

Dimensiunea 03-10
alim. 400/3/50 (V-F-Hz)



NB: alimentarea electrică a modulelor bateriilor electrice este întotdeauna 400/3/50 (V-F-Hz), separată de cea a unității.



10 exemplu de conexiune electrică



Avertismente suplimentare privind conexiunea la sursa de alimentare electrică:

Este necesară instalarea unei protecții diferențiale adecvate în amonte de punctele de conectare la sursa de alimentare a aparatului, pentru a putea izola fiecare dintre elementele acestuia în cazul unor anomalii de funcționare; alegerea dispozitivului de protecție diferențială nu trebuie să încalce prevederile legale, reglementările locale, caracteristicile instalației electrice a amplasamentului și a aparatului.

Cu excepția cazului în care nu contravin legilor locale sau caracteristicilor sistemului, se recomandă utilizarea unor întrerupătoare diferențiale cu timp de intervenție și curent reglabile și care nu pot fi influențate de frecvența ridicată. Cablurile de conectare ale diferitelor elemente ale aparatului la rețeaua de alimentare trebuie să fie ecranate sau trecute printr-o conductă metalică, pentru a reduce interferențele electromagnetice.

Ecranarea sau conductă metalică trebuie să fie legate la pământ.

După instalarea sistemului, este posibilă conectarea aparatului la rețeaua de alimentare cu energie electrică. Tensiunea efectivă de alimentare a utilizatorilor nu trebuie să depășească cu mai mult de 10% tensiunea normală prevăzută. Diferențele mari de tensiune provoacă daune utilizatorilor și sistemului electric, avariază ventilatoarele, produc zgomot. Cu toate acestea, este indispensabilă verificarea corespondenței valorilor reale ale tensiunii cu cele nominale.

Înainte de a conecta tabloul electric, în timpul etapelor de instalare și întreținere, asigurați-vă că nimeni, în afara operatorilor, nu are acces la dulapurile electrice sau la întrerupătoare.

După conectare, asigurați-vă că:

- conexiunea de împământare este suficientă (folosind un instrument adecvat); O conexiune greșită, ineficientă și absentă a circuitului de împământare este contrară normelor de siguranță și este o sursă de pericol putând provoca daune dispozitivelor aparatului;
- conexiunile sunt corecte, iar consumul de curent al motorului este mai mic decât cel menționat pe plăcuță.

Branșarea la rețeaua de alimentare cu apă sau gaz de răcire

Conexiunile la rețeaua de alimentare cu apă sau gaz refrigerant sunt necesare dacă este prevăzută instalarea unei baterii cu apă sau cu expansiune directă (opțional).

Pentru **alimentarea cu apă/gaz** este necesar să se conecteze colectoare la **conducte cu dimensiuni corespunzătoare pentru debitele prevăzute**: pentru a evita deteriorarea bateriei schimbătoare de căldură în dreptul punctului de îmbinare între colectorul de oțel de aducție a fluidului și circuitele de cupru, atunci când fixați conductele instalației, trebuie să folosiți o cheie dublă pentru a nu supraîncărca terminalele bateriei.

Pentru a asigura un schimb de căldură optim al bobinelor, este necesar:

- să le SPĂLAȚI înainte de a le conecta la rețea;
- să purjați complet aerul prezent în circuitul hidraulic, cu ajutorul unor supape speciale.



Pentru a evita deteriorarea bateriei din cauza gheții, este recomandat să umpleți circuitul de apă cu lichid antigel sau să goliți complet bateria în cazul în care temperatura aerului poate scădea sub 3 °C.

Indiferent de fluidul de transfer termic utilizat, schimbul de căldură cu aerul are loc în flux, cu injecție în contracurent în raport cu fluxul de aer tratat. Conectați conductele urmând indicațiile de pe plăcuțele amplasate pe panoul aparatului.



Trebuie acordată o atenție deosebită pentru a nu lăsa umiditatea și murdăria să pătrundă în bateria schimbătoare de căldură.



11 exemplu de conexiune a bateriilor alimentate cu apă

BATERII SCHIMBĂTOARE DE CĂLDURĂ ALIMENTATE CU APĂ

Bateriile schimbătoare de căldură sunt instalate folosind conducte orizontale.

Conductele circuitului trebuie dimensionate prin raportare la debitului nominal calculat pe baza puterii termice de proiect, indicată în fișa tehnică a unității.

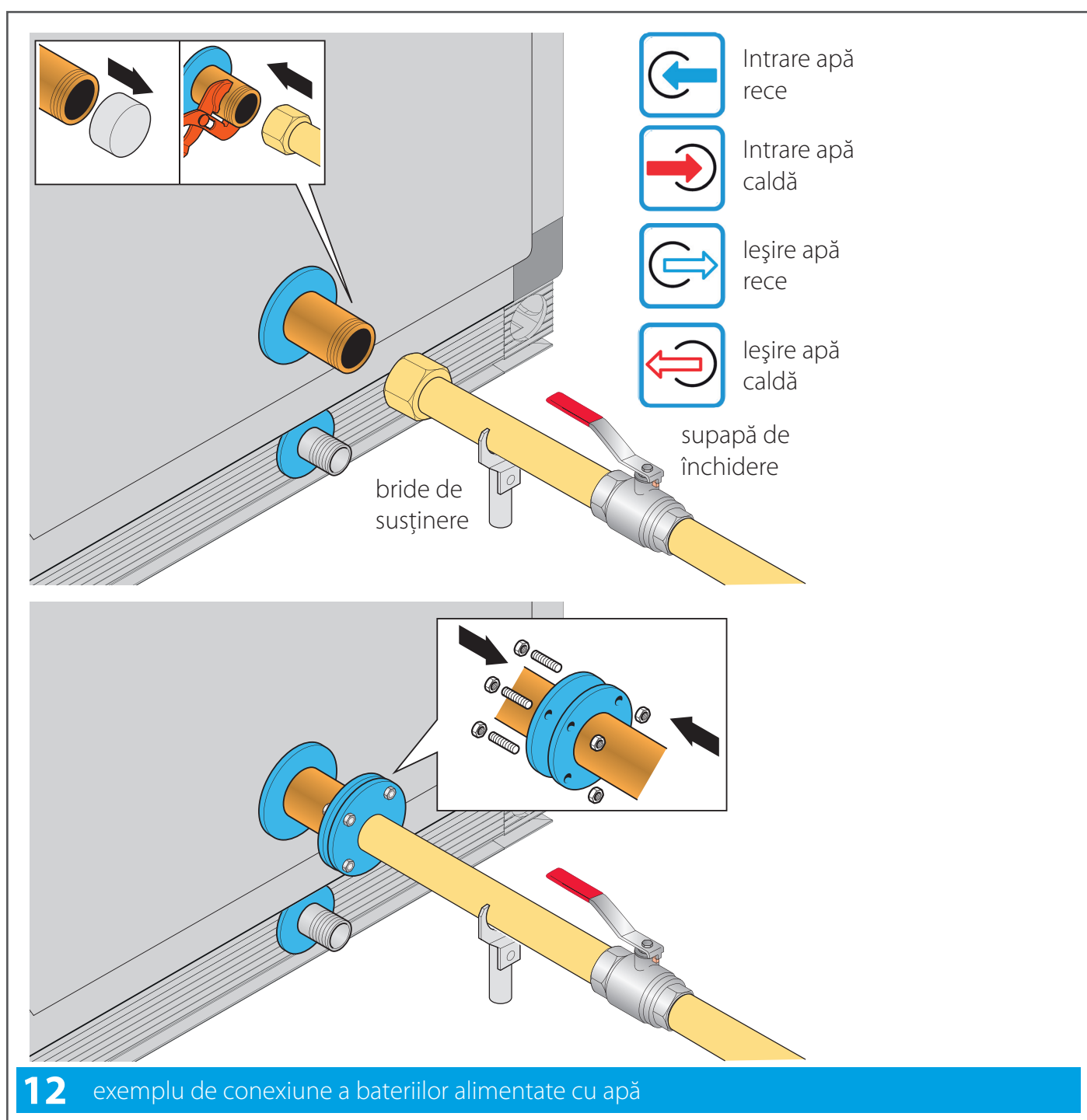


Nu trebuie să lăsați greutatea conductelor să apese pe conexiunile bateriei schimbătoare de căldură, motiv pentru care va fi necesară pregătirea unor ancoraje și bride adecvate (care nu sunt furnizate cu aparatul). Va fi necesară pregătirea unor ancoraje și bride adecvate (care nu sunt furnizate cu aparatul).



Trebuie prevăzute **supape de închidere**, pentru a izola bobina schimbătoare de căldură de circuitul hidraulic.

La bobinele de încălzire, oprirea ventilatorului poate provoca supraîncălzirea aerului stagnant din aparat, cu posibile avarieri ale motorului, rulmenților, izolației, pieselor din material sintetic. Pentru a evita aceste inconveniente, se recomandă ca sistemul să fie configurat astfel încât trecerea fluidului de transfer termic să fie întreruptă dacă ventilatorul este oprit.



BATERII SCHIMBĂTOARE DE CĂLDURĂ CU EXPANSIUNE DIRECTĂ



Instalatorul trebuie să efectueze umplerea în conformitate cu reglementările în vigoare și folosind personal autorizat pentru lucrul cu lichide de răcire și manipularea acestora. Bateriile schimbătoare de căldură sunt instalate folosind conducte orizontale.



Nu trebuie să lăsați greutatea conductelor să apese pe conexiunile bateriei schimbătoare de căldură, motiv pentru care va fi necesară pregătirea unor ancoraje și bride adecvate (care nu sunt furnizate cu aparatul). Va fi necesară pregătirea unor ancoraje și bride adecvate (care nu sunt furnizate cu aparatul).

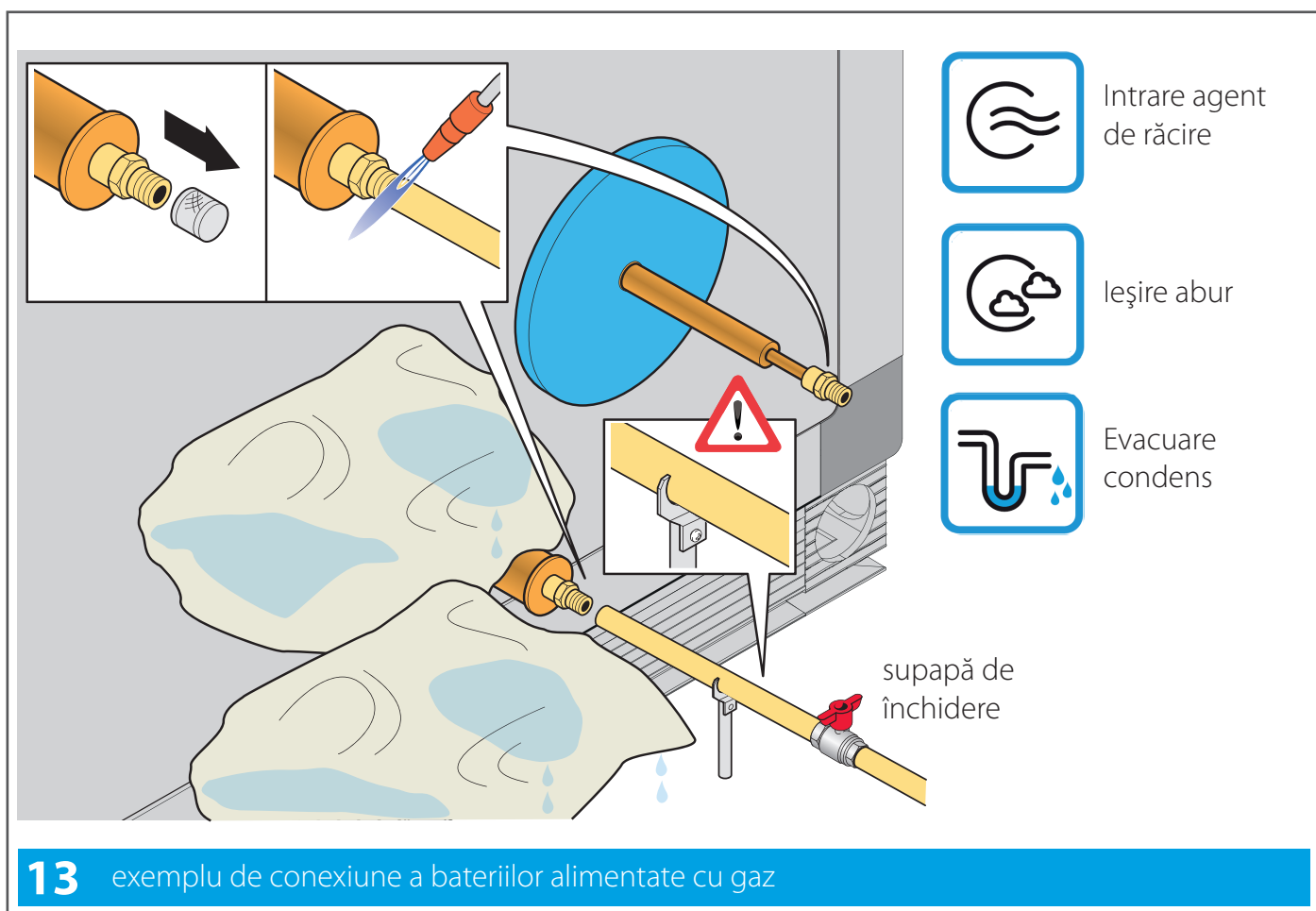


Trebuie prevăzute **supape de închidere**, pentru a izola bateria schimbătoare de căldură de circuitul de răcire.

Conductele instalației trebuie conectate la bateria schimbătoare de căldură prin sudură fără topire, lăsând să curgă în conducte **azot anhidru**, astfel încât să nu se formeze oxizi. Conductele de aspirație a lichidului trebuie să fie dimensionate pentru capacitatea prevăzută și pentru a asigura circulația uleiului prezent în agentul frigorific, chiar și atunci când bateria schimbătoare de căldură funcționează la sarcină minimă.



Folosiți petece umede pentru a proteja plasticul de căldura flăcării.

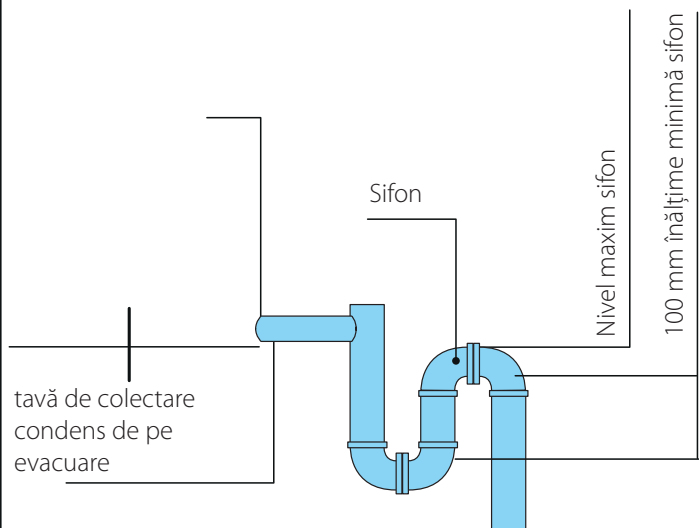


Descărcarea și evacuarea prin sifon

Unitățile de tratare a aerului sunt prevăzute, în zona secțiunilor de umidificare și a bobinelor schimbătoare de căldură pentru răcire, cu o evacuare filetată, care **iese în afară pe partea laterală cu aproximativ 80 mm**.

Pentru a permite un flux corect al apei, fiecare evacuare trebuie să fie prevăzută cu un SIFON dimensionat corect (a se vedea fig. 14).

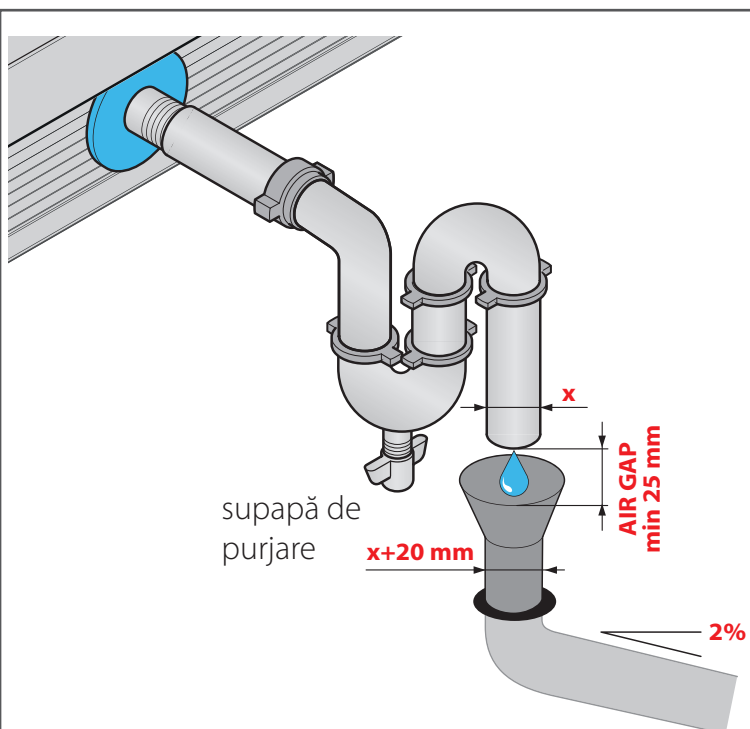
IMPORTANT



TAVĂ DE COLECTARE CONDENS DE PE EVACUARE

La o prevalență a ventilatorului mai mare de 100 mm și o presiune statică totală mai mare de 1000Pa, creșteți înălțimea sifonului cu 10 mm la fiecare 10 mm de prevalență și la fiecare 100Pa de presiune statică totală.

14 sifon de evacuare



15 sifon de evacuare

Pentru a evita umplerea excesivă a tăvii de colectare și astfel inundarea aparatului și a spațiului în care este instalat, sifonul trebuie să fie prevăzută cu o **supapă de purjare**, care permite îndepărtarea impurităților care se depun pe fund.

Pentru a nu prejudicia funcționarea sistemului de evacuare, NU trebuie să conectați sifoane funcționale presurizate la alte sifoane funcționale depresurizate.

Tubul de evacuare la rețeaua de colectare:

- **nu trebuie conectat direct la sifon.** nu trebuie conectat direct la sifon; pentru a absorbi retururile de aer și nămol și pentru a putea fi controlat față de scurgerea corectă a apei de evacuare;
- trebuie să aibă diametrul mai mare la evacuarea aparatului și înclinație minimă de 2% pentru a asigura funcționarea corectă.

Conexiuni pneumatice

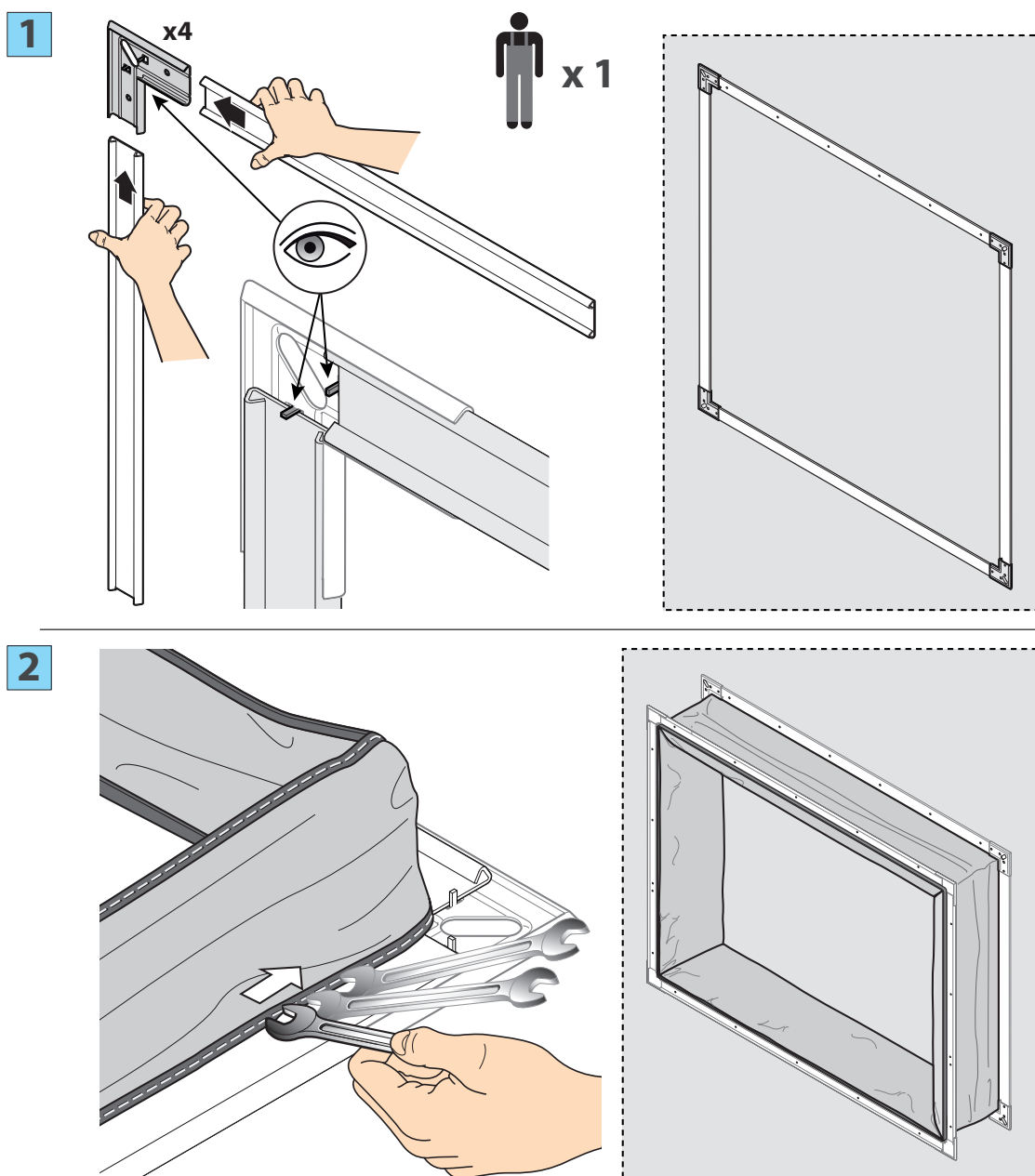
Dacă există în dotare, canalele de aer trebuie conectate la îmbinări sau racorduri circulare care pot fi prevăzute pentru unitate. Dacă aceste componente nu au fost furnizate cu aparatul, cuplarea poate avea loc prin conectarea directă la panourile aparatului, având grijă să amplasați un sistem de protecție la vibrații adecvat între unitate și canal.

Dacă nu utilizați articulații anti-vibrații trebuie să:

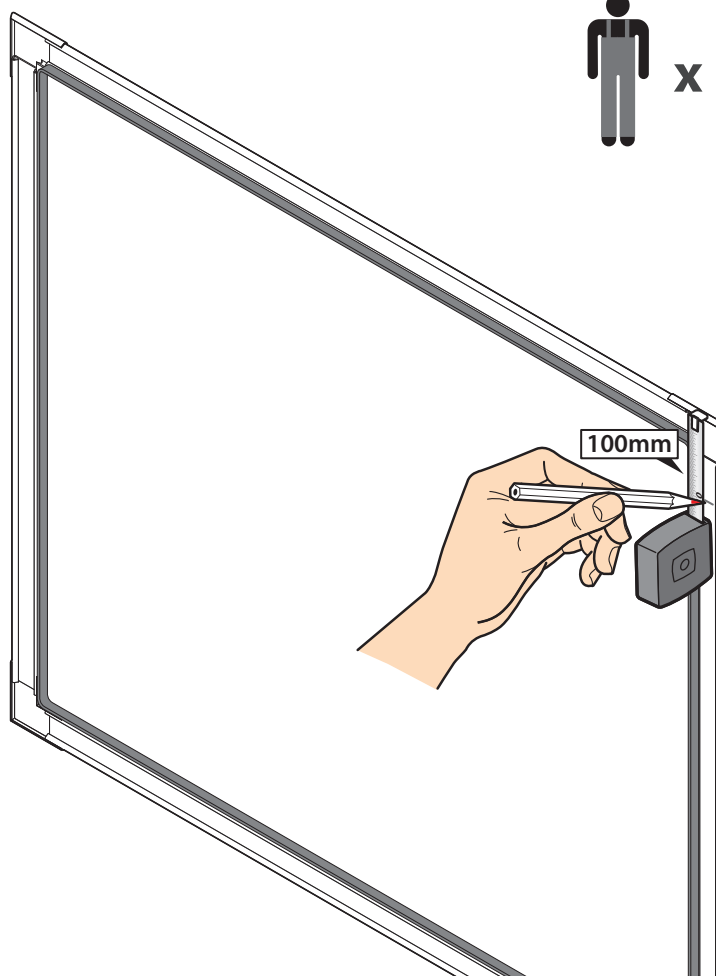
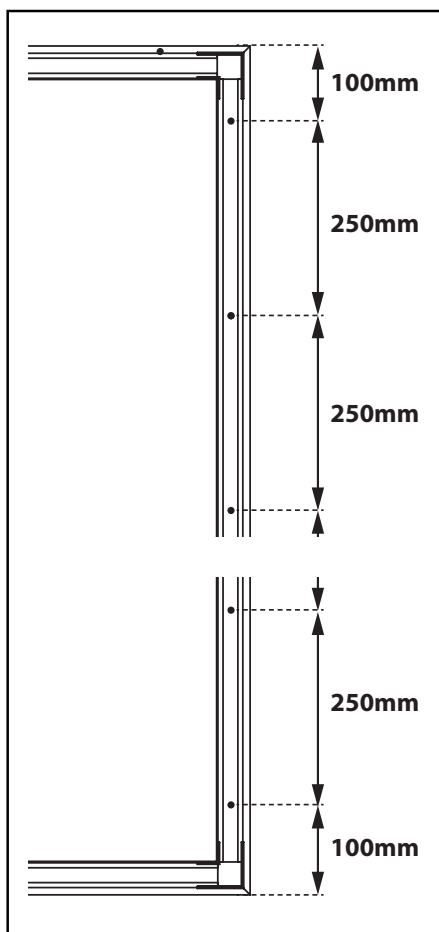
- curățați suprafețele de îmbinare dintre conductă și centrală/baterie;
- aplicați o garnitură pe flanșe pentru a evita infiltrările de aer;
- strângerea precisă a șuruburilor de conectare;
- aplicați silicon pe garnitură pentru a optimiza rezistența.

În cazul în care conectarea se realizează cu articulații anti-vibrații, la finalizarea montării, acestea trebuie să fie întinse, pentru a evita daunele și transmiterea vibrațiilor.

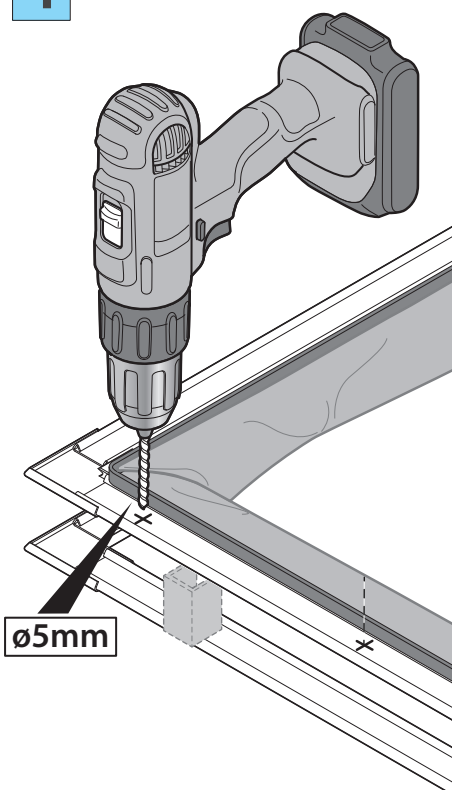
Pentru a asigura rezistența conexiunilor și integritatea aparatului, conductele de aer trebuie să fie susținute de console adecvate și să nu se sprijine direct pe aparat.



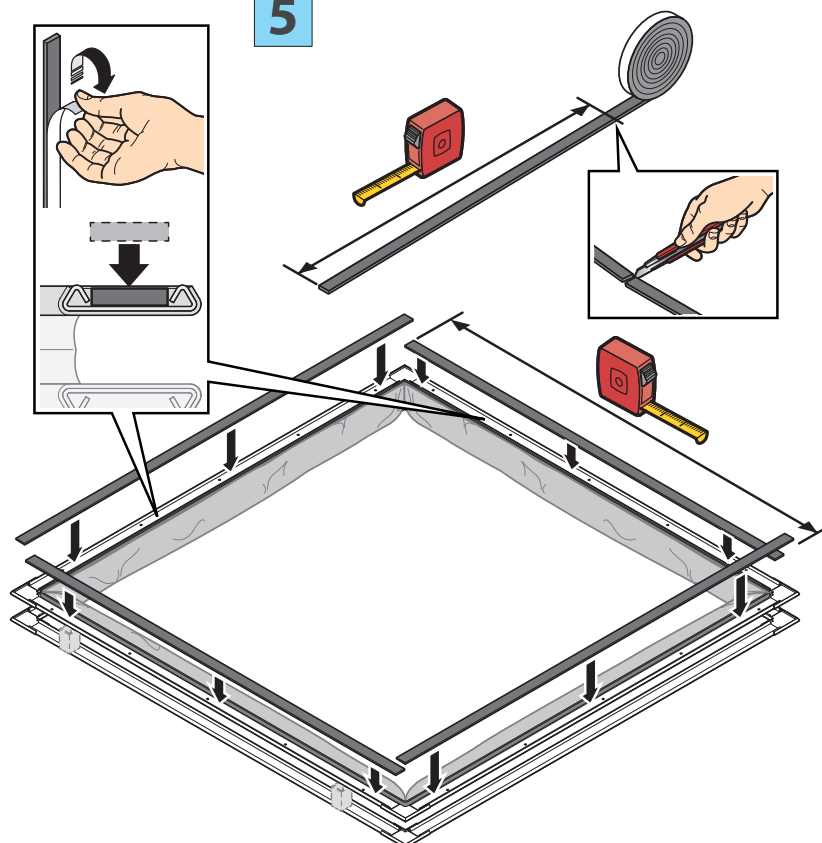
3



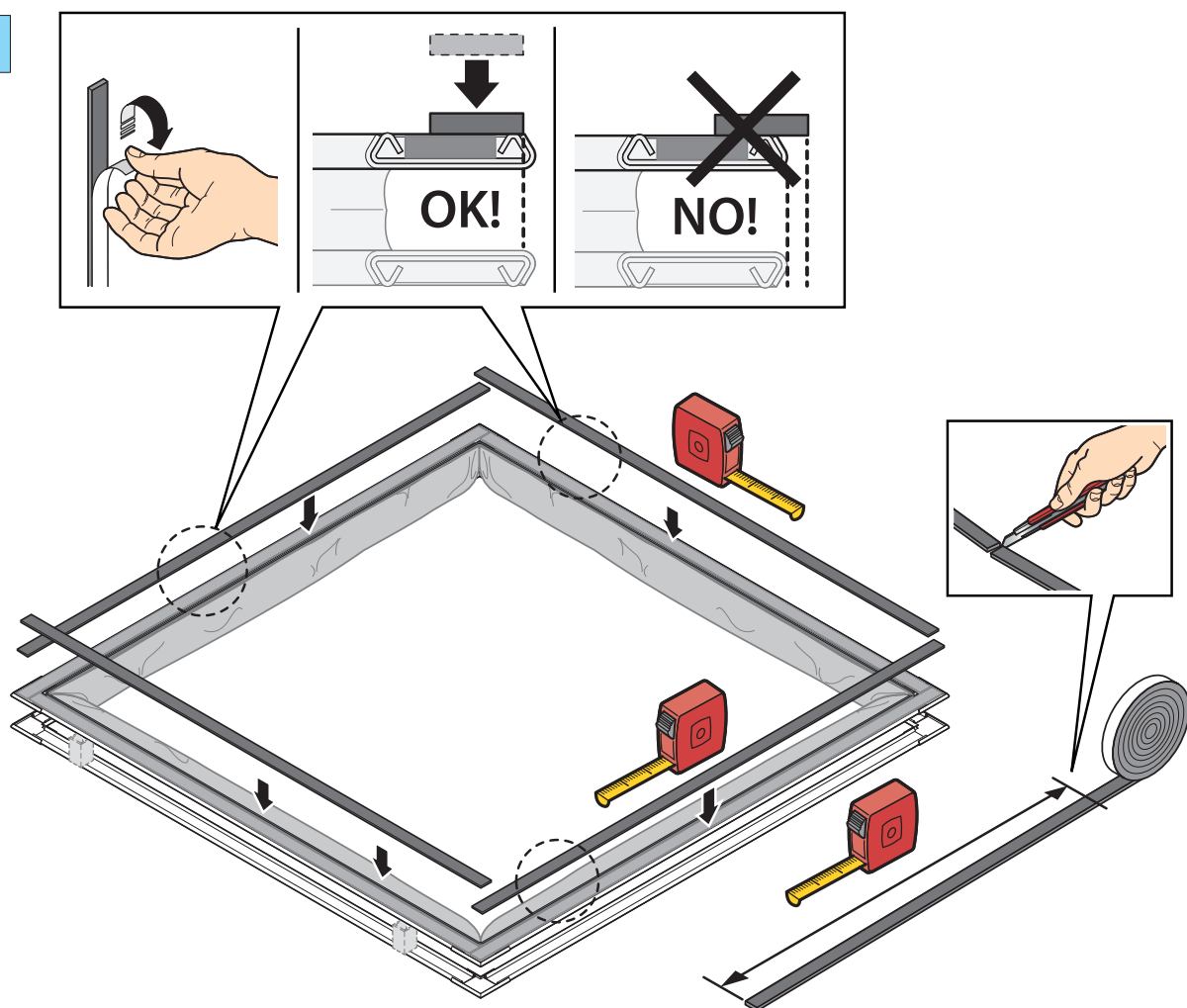
4



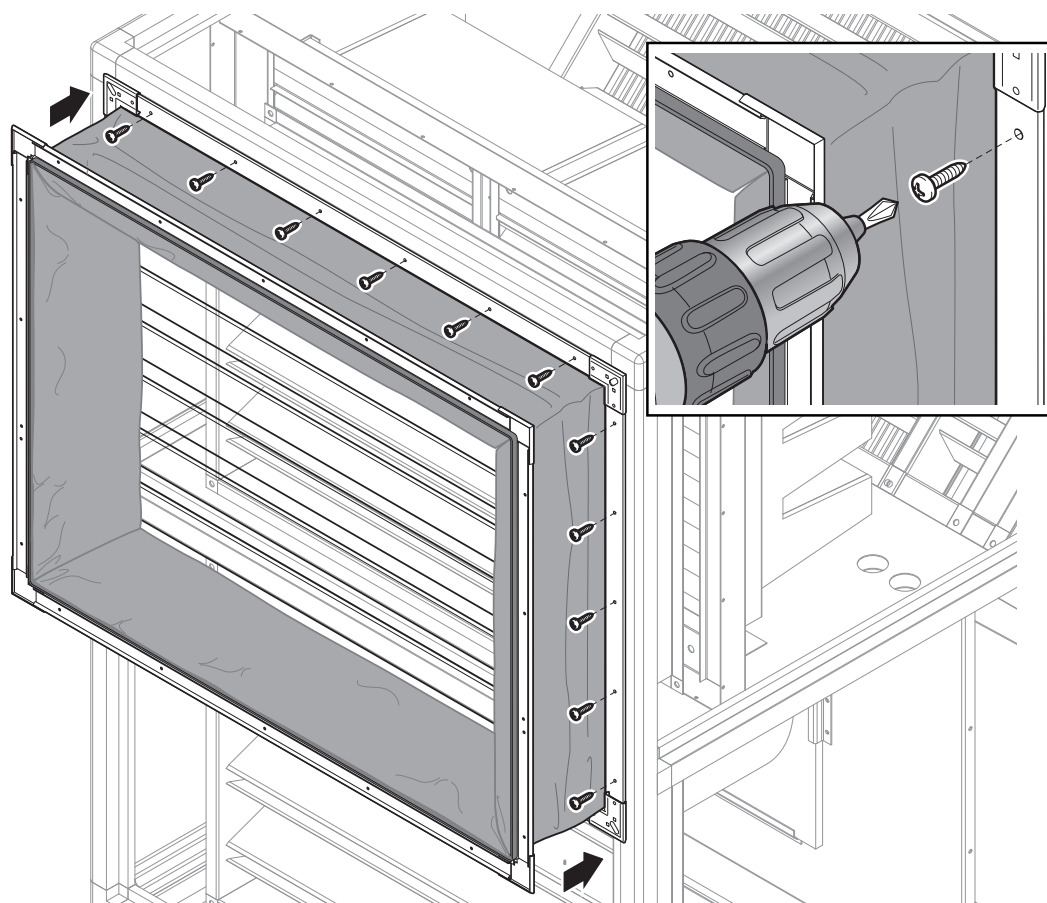
5



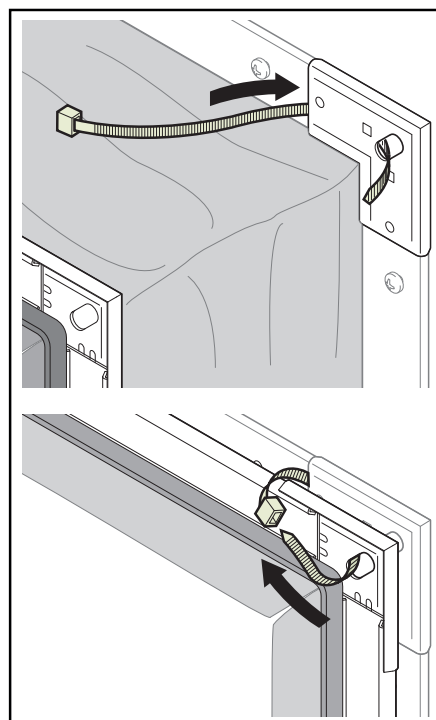
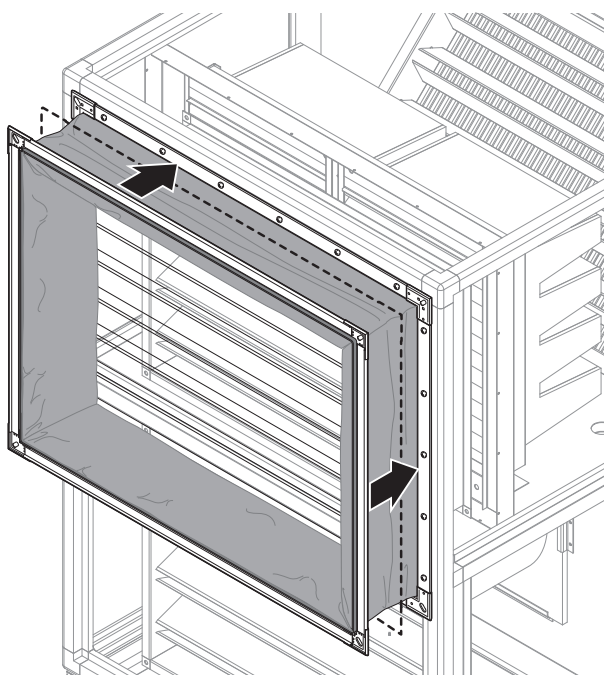
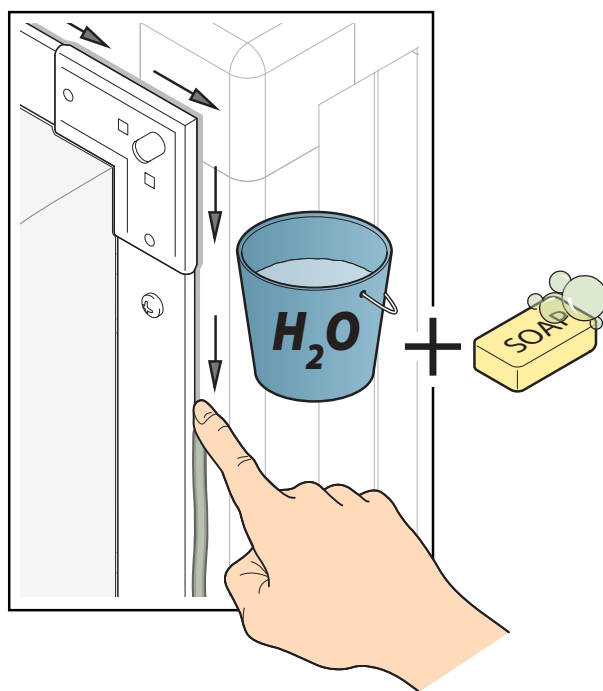
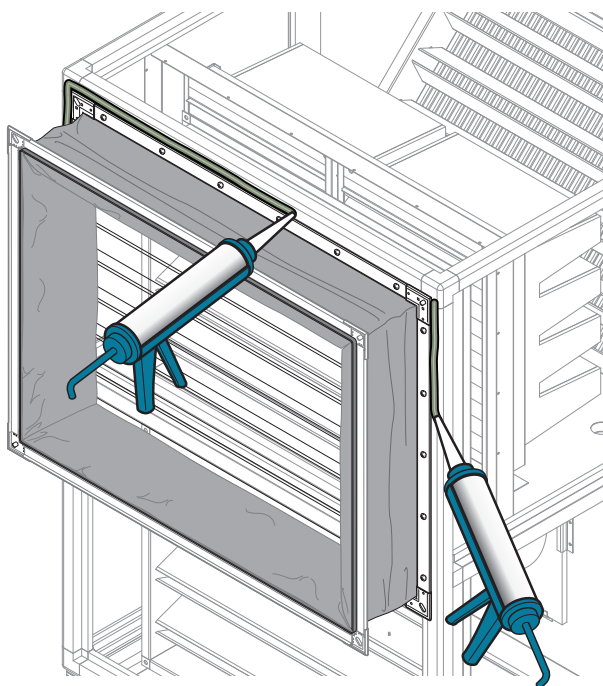
6



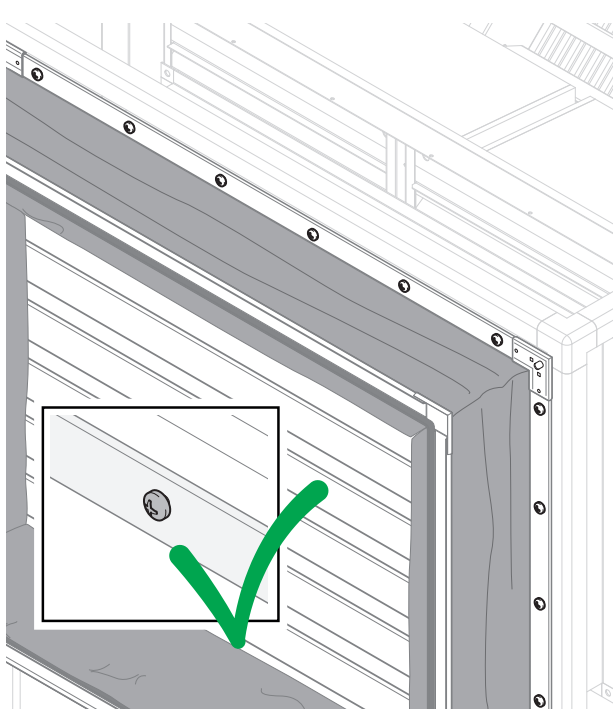
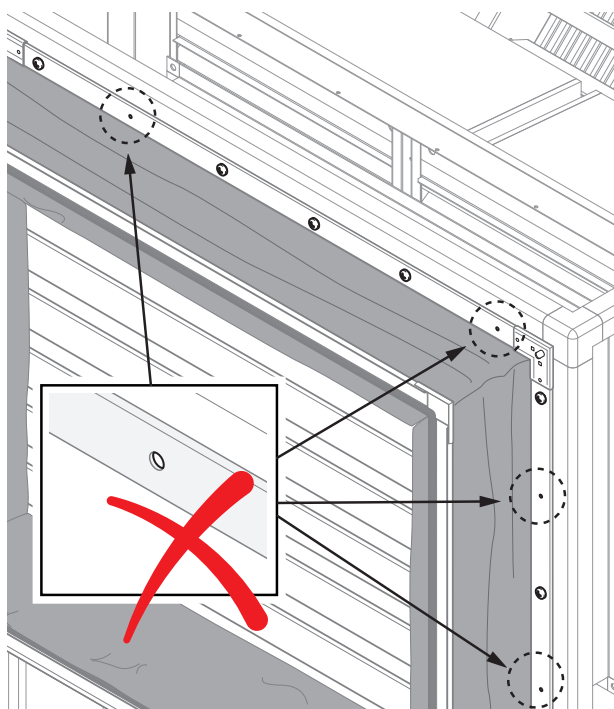
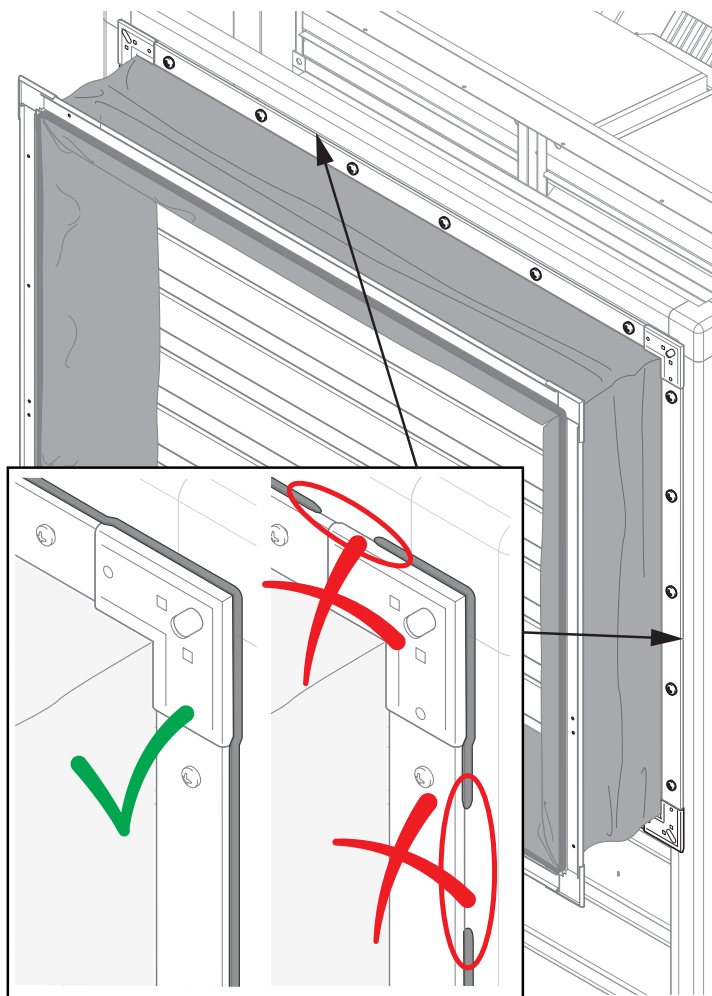
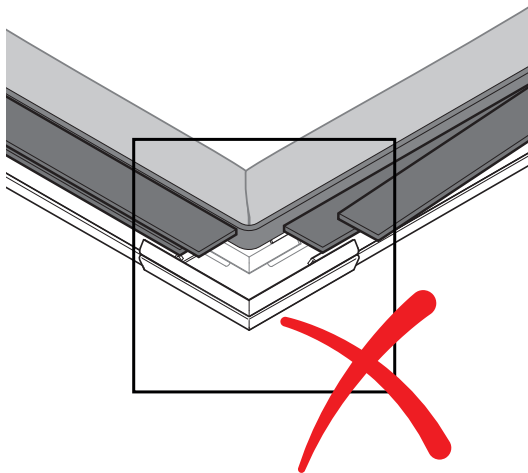
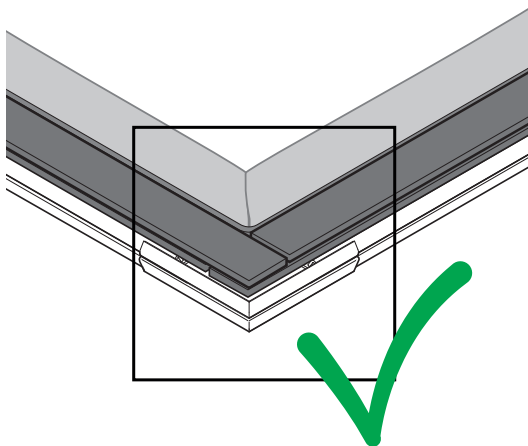
7



8



9



Comentarii

[illegible]

Pasul 5: efectuați un test

Pentru a pune în funcțiune aparatul trebuie să (marcați cu „√” operațiunile efectuate):

	verificați conectarea exactă a tuburilor de intrare și ieșire a lichidelor la bateriile schimbătoare (dacă există în dotare);
	aerisiți bateriile schimbătoare de căldură;
	verificați că există un sifon adaptat pe toate evacuările de apă;
	verificați instalarea corectă și conexiunea electrică adecvată a echipamentului de recuperare a energiei și efectuați un control mecanic și electric;
	interpuneți un cuplaj compensator între aparat și canale;
	verificați închiderea șuruburilor și buloanelor (în special pentru fixarea motoarelor, ventilatoarelor);
	verificați integritatea suporturilor anti-vibrații și a diverselor accesorii;
	îndepărtați materialele străine (de ex., folii de montaj, instrumente de montaj, clemă etc.) și murdăria (amprente, praf etc.) din interiorul secțiunilor.

Pasul 6: montarea filtrelor prevăzute

Verificați instalarea corectă a pre-filtrelor aflate pe contra-cadrela adecvată cu arcuri de siguranță sau ghidaje.

După ce ați scos filtrele din ambalaj (în care acestea sunt furnizate pentru a evita deteriorarea în timpul transportului și șederii pe șantier), introduceți-le în secțiunea adecvată de izolare, acordând atenție pentru a asigura o asamblare rigidă și o rezistență perfectă a garniturilor.

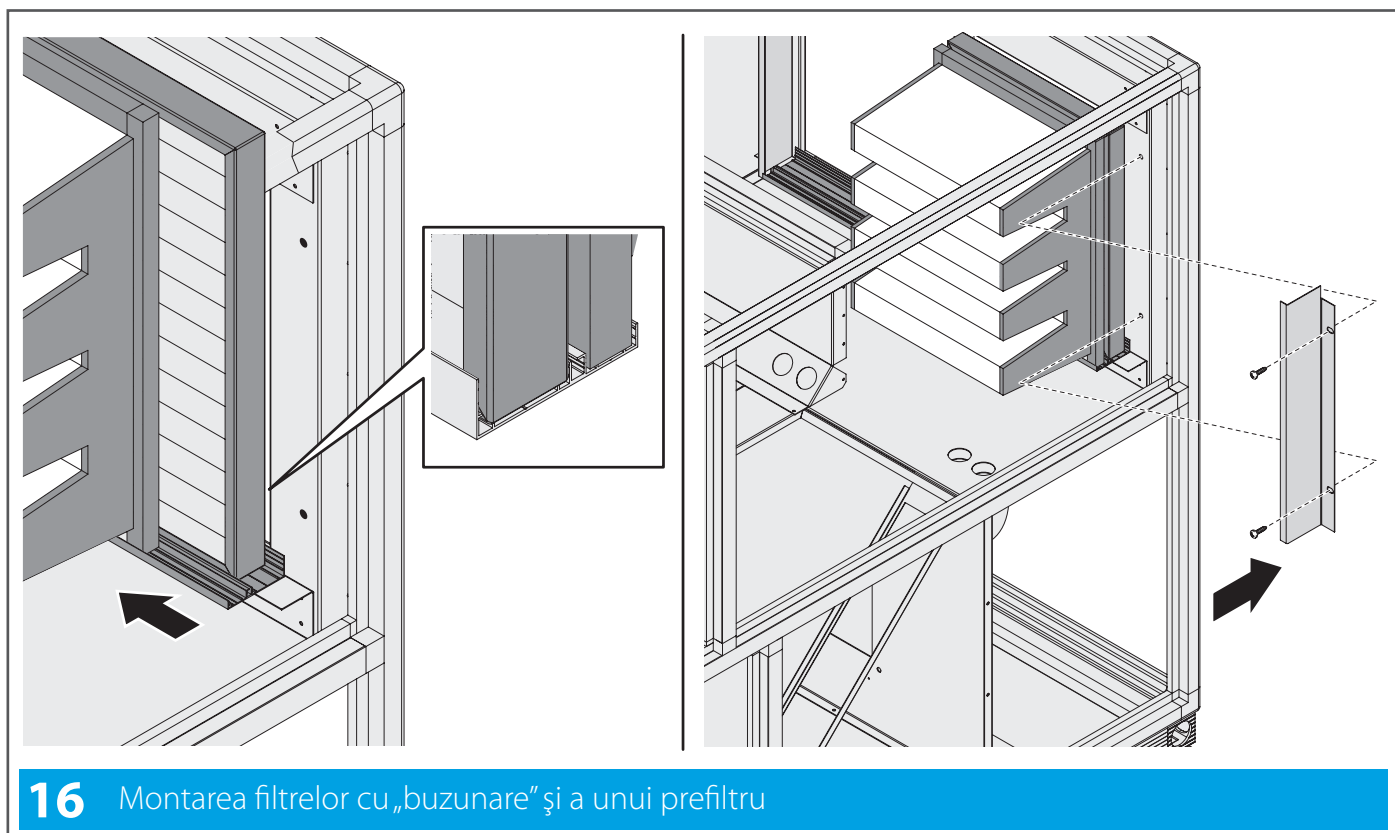


Scoateți filtrele din ambalaj numai în momentul instalării pentru a evita murdărirea și contaminarea acestora.



Aveți grijă ca partea interioară a filtrelor să nu fie contaminată de agenți externi.

Această operațiune se efectuează după prima pornire a centralei, când conductele trebuie să fie curățate din nou de praf și diverse reziduuri. Procedând în acest mod, se conservă mai bine secțiunile de filtrare neregenerabile.



16 Montarea filtrelor cu „buzunare” și a unui prefiltru



Pentru a proteja componentele instalate în interiorul unității, verificați dacă sunt instalate filtre grosiere (prefiltre).

Pasul 7: completați panourile de siguranță

Centrala este livrată cu panouri conținând specificații electrice pe ușile de acces la secțiunile de ventilare.

Este responsabilitatea cumpărătorului să afișeze în zona de lucru a centralei panourile adecvate:



SE INTERZICE ÎNDEPĂRTAREA PROTECȚIILOR ȘI A DISPOZITIVELOR DE SIGURANȚĂ



SE INTERZICE REPARAREA - LUBRIFIEREA - REGLAREA - CURĂȚAREA PIESELOR ÎN MIȘCARE

În plus, spațiul în care se va afla centrala trebuie să fie prevăzut cu panouri informative generale, în care să se specifice caracteristicile spațiilor și locurile de muncă:

zgomot – manipulare – zonă de pericol – ieșire etc.

ECHIPAMENTE INDIVIDUALE DE PROTECȚIE



În timpul operării aparatului, se recomandă purtarea echipamentelor individuale de protecție adecvate utilizării, în conformitate cu criteriile și prevederile societății.

În timpul întreținerii aparatului, se recomandă, pe lângă cele recomandate mai sus, alte măsuri de prevenire: încălțăminte de protecție, mănuși, îmbrăcăminte adecvată, întotdeauna compatibilă cu utilizarea și în conformitate cu prevederile societății.

INSTRUIREA

Cumpărătorul/utilizatorul centralei este obligat să efectueze instruirea și formarea corespunzătoare a operatorilor care vor utiliza centrala.

OPȚIONAL

În cazuri convenite, se poate furniza instruire ulterioară, prin pregătirea angajaților interesați de către personalul tehnic al producătorului.

7 Punerea în funcțiune

După efectuarea conexiunilor de mai sus, este necesar să configurați aparatul, urmând indicațiile de mai jos:

- Asigurați-vă că bateriile sunt alimentate corect (intrare/ieșire).
- Purjați aerul din toate bateriile.
- Asigurați-vă că evacuările sunt realizate și conectate corect, verificând scurgerea corectă a condensului.
- Realizați sifoanele și amorsați-le.
- Asigurați o îmbinare de protecție la vibrații între conducte și aparat.
- Verificați instalarea corectă a filtrelor.
- Verificați închiderea șuruburilor și a buloanelor.
- Verificați dacă structura a fost împământată.
- Verificați tensionarea corectă a curelelor (numai pentru recuperatorul rotativ Modular).
- Verificați tensionarea corectă a curelei recuperatorului (numai pentru Modular Rotary).
- Verificați funcționarea corectă a clapetelor.
- Verificați și asigurați-vă că toate componentele electrice, cum ar fi microîntrerupătoarele, disjunctoarele, punctele de iluminare, presostatele, sondele, invertoarele etc., sunt conectate și alimentate corect.
- Scoateți orice materiale străine prezente în interiorul aparatului.
- Verificați și asigurați o stare de curățenie adecvată în interiorul aparatului.
- Scoateți blocurile recuperatoarelor rotative (Modular).
- Verificați direcția de rotație a rotorului pentru ventilatorul încorporat.
- Verificați integritatea articulațiilor flexibile și a elementelor antivibrații pentru unitățile modulare cu dimensiunile de la 5 până la 10.

Pentru îndeplinirea acestei sarcini, sunt necesare echipamente individuale de protecție (de exemplu, încălțăminte de protecție, ochelari de protecție, cască, mănuși etc.)

După efectuarea operațiunilor de reglare a aparatului după instalare, puteți pune aparatul în funcțiune.

Pentru a evita deteriorarea aparatului, clapetele acestuia trebuie să fie în poziția corectă.

Nu porniți grupurile motor-ventilator fără să fi verificat mai întâi dacă au fost finalizate conexiunile aparatului cu toate conductele prevăzute.

Verificați instalarea corectă a prefiltrelor.

După ce ați scos filtrele din ambalaj (în care sunt furnizate acestea pentru a evita deteriorarea în timpul transportului), introduceți filtrele cu buzunare, absolute și cu cărbune activ, în secțiunea adecvată de izolare, acordând atenție pentru a asigura o asamblare rigidă și o etanșare perfectă a garniturilor.

Pentru a evita deteriorarea bateriei din cauza gheții, este recomandat să umpleți circuitul de apă cu lichid antigel sau să goliți complet bateria în cazul în care temperatura aerului poate scădea sub 3 °C.

Verificarea dispozitivelor de siguranță ale aparatului

Controlul funcționării dispozitivelor de siguranță montate pe aparat este **OBLIGATORIU** înainte de punerea în funcțiune.

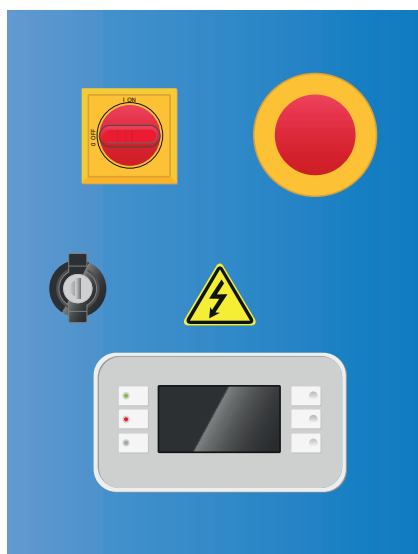
Microîntrerupătoare (opționale)

Procedați după cum urmează:

- Deschideți una dintre ușile de inspecție a aparatului prevăzute cu microîntrerupător.
- Verificați că aparatul nu poate fi pornit.
- Închideți ușa și deschideți o altă ușă prevăzută cu microîntrerupător. Repetați operația pentru toate ușile de inspecție interconectate, verificând la anumite intervale de timp funcționarea la pornirea aparatului.
- În mod similar, apăsați butonul pentru oprirea de urgență din partea exterioară a panoului de comandă și verificați că aparatul nu poate fi pornit.

Utilizarea aparatului

Este esențial ca eventuale clapete de pe partea instalației să fie deschise pentru funcționarea corectă a aparatului și pentru a evita fenomene sigure de avariere; deschideți clapetele înainte de a porni ventilația.

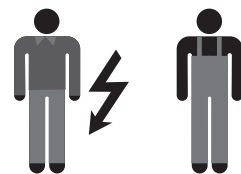


Ordinea operațiunilor de pornire automată a aparatului este următoarea:

- Puneți aparatul sub tensiune, acționând disjunctorul principal.
- Efectuați programarea necesară pentru funcționarea corectă a aparatului.

Aparatul nu necesită o intervenție suplimentară a operatorului, deoarece pornirea și oprirea acestuia sunt automate și gestionate printr-un controler. Dacă doriți să opriți permanent controlerul, trebuie să deconectați gestionarea automată și să interveniți prin intermediul disjuncteurului.

8 Întreținere



Cerințe de siguranță pentru întreținere



Operațiunile de întreținere de rutină și extraordinară trebuie să fie realizate **numai și în exclusivitate de operatorul responsabil cu întreținerea** (mecanicul și electricianul responsabili cu întreținerea), în conformitate cu normele în vigoare în țara de utilizare și respectând normele privind sisteme și siguranța la locul de muncă. Rețineți că, prin operator responsabil cu întreținerea se înțelege persoana care poate interveni asupra aparatului pentru a efectua întreținerea de rutină sau extraordinară, pentru a realiza reparații și pentru a regla aparatul. Această persoană trebuie să fie un operator expert, instruit și format corespunzător, având în vedere riscurile implicate în timpul acestor operațiuni.



Înainte de a efectua orice operațiune de întreținere de rutină și extraordinară, aparatul **trebuie să fie întotdeauna oprit (prin decuplarea de la rețeaua de alimentare cu energie electrică)**, aducând întrerupătorul principal în poziția de oprire (OFF). Întrerupătorul trebuie să fie prevăzut cu o cheie care trebuie îndepărtată și păstrată de operatorul care va efectua operațiunile până la finalizarea activității de întreținere.



Este strict interzisă îndepărtarea oricărei protecții a pieselor în mișcare și a dispozitivelor de protecție ale unității cu aparatul conectat la rețeaua de alimentare cu energie electrică sau cu aparatul în funcțiune. Operațiunile de reglare efectuate cu dispozitivele de siguranță inactive trebuie efectuate **de o singură persoană**, competentă și autorizată, iar în timpul realizării acestora, trebuie interzis accesul altor persoane în zona aparatului. După o operațiune de reglare cu dispozitivul de siguranță limitat, starea centralei cu protecțiile active trebuie restabilită cât mai curând posibil.



În timpul întreținerii, spațiul de operare din jurul aparatului, cu o lungime de 1,5 metri, nu trebuie să prezinte obstacole, trebuie să fie curat și bine iluminat. NU este permis tranzitul sau staționarea persoanelor necalificate în acest spațiu.



Purtați îmbrăcăminte de protecție (încălțăminte de protecție, ochelari de protecție, mănuși etc.) conforme.



Înainte de a efectua reparații sau alte intervenții pe aparat, **comunicați întotdeauna cu voce tare** propriile intenții altor operatori care se află în jurul aparatului și asigurați-vă că aceștia au auzit și au înțeles avertismentul.



Când efectuați operațiuni de întreținere cu ușile deschise, **nu intrați sub nicio formă în aparat și închideți ușile de acces după ce intrați.**



Întreținerea de rutină

O întreținere corectă a sistemelor menține în timp eficiența (reducând costurile), performanțe constante și îmbunătățește durata aparatelor.

INTERVENȚII	FRECVENȚĂ				
	A	B	C	D	E
Curățarea generală aparatului.		√			
Verificarea și, după caz, demontarea și spălarea filtrelor (în funcție de condițiile de utilizare)					√
Înlocuirea filtrelor (atunci când sunt deteriorate).		√			
Curățarea suprafețelor fine ale schimbătoarelor de căldură (dacă sunt prevăzute) cu jet de aer comprimat sau apă și cu o perie moale (pe direcție paralelă aripioarelor).	√				
Curățarea suprafețelor schimbătoarelor de căldură cu jet de aer comprimat/jet de apă și cu o perie moale (directă/ pe unitățile schimbătoarelor).	√				
Golirea și curățarea tăvilor de colectare a condensului.		√			
Inspecția vizuală pentru a detecta coroziunea, calcarul, eliberarea de substanțe fibroase, eventuale daune, vibrații anormale etc. (dacă este posibil, se recomandă să scoateți componentele pentru o verificare mai temeinică).					√
Verificarea evacuării apei de condens și curățarea sifoanelor		√			
Verificarea stării cuplajelor compensatoare	√				
Verificarea strângerii șuruburilor și buloanelor secțiunii de ventilare	√				
Verificarea rotorului și a diverselor dispozitive, cu eliminarea oricăror depuneri.	√				
Verificarea integrității tuburilor de conectare a manometrelor și presostatelor					√
Verificarea și reglarea servocomenzilor și a manetelor pentru acționarea clapetelor de admisie și lubrifierea aferentă		√			
Verificați conexiunea împământării		√			
Verificarea vizuală pe fața roții pentru murdărie sau depuneri de praf și resturi (Modular R)		√			
Verificarea stării curelei de transmisie pentru uzură și tensionarea roții (Modular R)		√			
Verificarea jocului dintre garnituri și rotor prin inspecție vizuală și, dacă este necesar, corectarea acestuia		√			
Verificarea și, dacă este necesar, curățarea pachetului de schimb al recuperatorului (Modular P)			√		
Verificați tensionarea curelei SPZ/SPA/Power Twist a schimbătorului de căldură rotativ, dacă există		√			
Verificați integritatea articulațiilor flexibile și a elementelor antivibrații pentru unitățile modulare cu dimensiunile de la 5 până la 10	√				

A: anual / B: semestrial / C: trimestrial / D: lunar / E: de 2 ori pe lună

Informații generale privind procedurile de curățare



Citiți cerințele privind siguranța de la începutul acestui manual și de la pagina 64



Se recomandă să consultați furnizorul de produse chimice pentru a le alege pe cele mai adecvate pentru curățarea componentelor unității.



Pentru modurile de curățare, consultați instrucțiunile Producătorului detergentului și citiți cu atenția fișa cu date tehnice (SDS).

Ca și ghid general, consultați următoarele reguli:

- utilizați întotdeauna echipamente individuale de protecție (încălțăminte de protecție, ochelari de protecție, mănuși etc.);
- utilizați produse neutre (pH între 8 și 9) pentru spălare și dezinfecție, în concentrații normale. Detergenții nu trebuie să fie toxici, corozivi, inflamabili sau abrazivi;
- utilizați lavete moi sau perii moi care nu deteriorează suprafețele din oțel;
- dacă se utilizează jeturi de apă, presiunea trebuie să fie sub 1,5 bar, iar temperatura nu trebuie să depășească 80°C;
- pentru curățarea componentelor, precum motoare, motoare amortizoare, rulmenți, tuburi Pitot, filtre și senzori electronici (dacă este cazul), nu pulverizați apă direct pe acestea;
- după curățare, verificați că nu ați deteriorat piesele electrice și garniturile de rezistență;
- în timpul operațiunilor de curățare, nu trebuie luate în considerare piesele lubrificate, tipul de arbori de rotație întrucât pot apărea probleme legate de buna funcționare și de durată;
- pentru operațiunile de curățare a componentelor fine sau registrelor, utilizați un aspirator industrial și/sau un compresor. Atenție, fluxul de aer comprimat trebuie să fie opus direcției fluxului de aer din unitate și paralel cu aripioarele.

Curățarea filtrelor



Aparatul NU trebuie să fie pornit atunci când filtrele sunt demontate pentru a evita aspirarea aerului extern care ar putea contaminat.

Filtrele trebuie să fie curățate frecvent și cu atenție pentru a evita acumularea de praf și microbi. De obicei, filtrele compacte pot fi curățate **de două sau trei ori** înainte de a le înlocui (se recomandă în orice caz înlocuirea mai degrabă decât spălarea). Ca regulă generală, înlocuirea este necesară după 500-2.000 ore de funcționare (diferă în funcție de tipul de filtru, consultați indicațiile Producătorului), dar ar putea fi necesară înlocuirea cu mult înainte, în funcție de necesități.

Filtrele compacte pot fi curățate aspirându-le cu un aspirator sau suflându-le cu aer comprimat sau apă caldă (fără presiune).

Filtrele cu buzunare nu pot fi curățate și trebuie înlocuite după încheierea ciclului de viață.

Curățarea componentelor lamelare

Îndepărtarea prafului și a fibrelor folosind o perie cu peri moi sau un aspirator.



Acordați atenție în timpul curățării cu aer comprimat ca unitatea schimbătorului să nu se deterioreze.

Este permisă curățarea cu jeturi de presiune dacă presiunea maximă a apei este de 3 bari și se utilizează o duză plată (40° - tip WEG 40/04).

Uleiurile, solvenții etc. pot fi îndepărtate cu apă sau grăsimea caldă cu solvenți pentru spălare sau imersiune. Curățați periodic tava de colectare a condensului și umpleți sifonul de evacuare cu apă.

Clapete

Clapetele și sistemul lor de acționare pot fi curățate mai întâi cu aer comprimat, apoi cu un detergent ușor alcalin; trebuie acordată o atenție deosebită manetelor sistemului de acționare.

Garniturile trebuie verificate la intervale periodice.

De asemenea, verificați dacă există rotirea aripioarelor și ungerea mecanismelor sunt optime: Dacă este necesar, utilizați ulei cu disulfură de molibden tip spray, care vă permite să direcționați fluxul acolo unde este nevoie.

Schimbătoare de tratare

Schimbătoarele trebuie să fie curățate la cel mai mic semn de contaminare.

Se recomandă curățarea și spălarea foarte delicate a schimbătorului pentru a conserva gurile de ventilație.

Pentru curățare, utilizați un **detergent neutru**, adaptat acestui scop. Se interzice utilizarea soluțiilor alcaline, acide sau pe bază de clor.

Este permisă spălarea bobinelor cu un jet de apă ușor presurizată (max. 1,5 bari). aceasta NU trebuie să conțină substanțe chimice sau microorganisme; De asemenea, jetul de apă trebuie să fie pe direcția opusă fluxului de aer și paralel cu aripioarele.

Pentru sistemul cu expansiune directă, tot agentul refrigerant din baterii trebuie colectat în receptor înainte de spălarea bateriei cu apă: acest lucru vă permite să evitați creșterea presiunii și avarierea în diferite părți ale conductei, menținând curat fluxul de aer.

În mod alternativ, puteți scoate bateriile din unitate în timpul curățării. Evitați să le expuneți la lumină și depozitați-le la întuneric.

Pentru curățarea conductelor de injecție, este posibil accesul la distribuitor prin îndepărtarea foi metalice de protecție: curățați cu o perie moale și cu apă sau, dacă murdăria este considerabilă, cu un dezinfectant diluat în apă.

Ventilatoarele

Ventilatoarele pot fi curățate cu aer comprimat sau perind cu apă și săpun sau cu detergent neutru. Finalizați curățarea rotind manual rotorul pentru a vă asigura că nu există zgomote anormale.

Prizele de aer

Verificați periodic nu există o sursă nouă de contaminare în apropierea prizei de aer. Fiecare componentă trebuie să fie verificată periodic pentru a nu prezenta contaminare, daune și coroziune. Garnitura poate fi protejată cu lubrifianți pe bază de glicerină sau poate fi înlocuită cu una nouă, în caz de uzură.

Luminile

Luminile sunt realizate din policarbonat într-o carcasă de oțel acoperită: curățați-le cu un detergent neutru sau cu un dezinfectant adecvat în acest scop.

Acordați o atenție deosebită sticlei din policarbonat, care trebuie verificată periodic, urmând indicațiile din tabelul de întreținere (rândul „curățarea generală a aparatului”).

Schimbătoarele

Dacă există depuneri de murdărie și praf pe schimbătoare, acestea pot fi îndepărtate cu ușurință, folosind una dintre următoarele metode:

- aspirator, dacă nu sunt foarte murdare,
- aer comprimat, dacă sunt foarte murdare, dar murdăria nu este greu de îndepărtat, având grijă să nu deteriorați roata,
- apă caldă (maximum 70 °C) sau spray de curățare (de exemplu, Decade, ND-150, Chem Zyme, Primasept, Poly-Det, Oakite 86M sau altele similare) pentru a elimina depunerile de grăsime, dacă murdăria este fixată ferm pe multe elemente.

Întreținerea extraordinară

Nu pot fi prevăzute intervenții de întreținere extraordinară, întrucât acestea se realizează în urma efectelor de uzură sau oboseală cauzate de o funcționare incorectă a aparatului.

Înlocuirea pieselor



Înlocuirea se va realiza de personal competent

- mecanic responsabil cu întreținerea calificat
- electrician calificat
- tehnicianul producătorului

Aparatul a fost proiectat astfel încât să se poată efectua intervenții pentru toate operațiunile necesare pentru menținerea unei performanțe bune a componentelor. Totuși, se poate întâmpla ca o componentă să se deterioreze din cauza unei defecțiuni sau uzuri, pentru a efectua înlocuirea, consultați desenul de lucru.

Acestea sunt componentele care ar putea necesita o înlocuire:

- filtre
- curele recuperatoare rotative (Modular R)
- ventilator
- baterie schimbătoare de căldură cu recuperare/încălzire/răcire

Câteva dintre aceste operațiuni generale nu se descriu în detaliu întrucât este vorba despre operațiuni care țin de capacitatea și competența profesională a personalului angajat să le realizeze.

Componente supuse uzurii și consumabile - Piese de schimb

În timpul funcționării aparatului, există piese mecanice și electrice speciale care sunt supuse mai mult uzurii. Aceste piese trebuie ținute sub control pentru a efectua înlocuirea sau restaurarea înainte de a afecta funcționarea corectă a aparatului cauzând astfel perioade de inactivitate.

Piese predispuse în mod special la uzură sunt

- filtre cu celule / buzunare / cărbune activ
- rotative (Modular R)
- accesorii de umidificare

În anexe se regăsește o fișă cu referințele pieselor predispuse la uzură specifice aparatului comandat. Pentru componente speciale, cum ar fi rulmenții, arborele cotit etc., consultați anexele specifice care conțin caracteristicile tehnice.

Pentru a achiziționa piesele de schimb necesare pentru întreținerea de rutină și/sau extraordinară, contactați Daikin, menționând numărul de serie al aparatului, astfel cum apare în documentație și este indicat pe plăcuța cu date de identificare a aparatului.

DEFINIȚIA DEȘEULUI

Prin deșeu se înțelege orice substanță și obiect care derivă din activitatea umană sau din cicluri naturale, aruncate sau care se vor arunca.

DEȘEURI SPECIALE

Se vor lua în considerare deșeurile speciale:

- Resturile care provin din activități industriale, activități agricole, artizanale, comerciale și de procese de servicii care, din motive de calitate sau cantitate, sunt considerate diferite de deșeuri urbane.
- Utilajele și aparatele deteriorate sau perimate.
- Vehiculele cu motor și piesele acestora scoase din uz.

DEȘEURI TOXICE NOCIVE

Se vor considera deșeuri toxice nocive toate deșeurile care conțin sau sunt contaminate cu substanțele indicate în anexa la DPR 915/52 privind punerea în aplicare a directivelor 75/442/CEE, 76/442/CEE, 76/403/CEE, 768/319/CEE.

În continuare, se descriu tipurile de deșeuri care pot fi generate pe parcursul duratei de viață a unui aparat de tratare a aerului:

- filtre cu celule ale grupului aspirant
- reziduuri de ulei și grăsimi generate de lubrifierea grupului de ventilare
- lavete și hârtie impregnate cu substanțe uscate pentru curățarea diverselor componente ale aparatului
- reziduuri generate în urma curățării panoului
- curele de transmisie
- lămpile de sterilizare UV trebuie eliminate în conformitate cu legislația în vigoare.



Deșeurile generate de filtrele celulare trebuie gestionate ca deșeuri speciale sau toxice nocive, în funcție de utilizare, de sectorul și mediul în care sunt utilizate.

Deșeurile și resturile care se dispersează în mediu pot provoca daune iremediabile.

DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE/ELECTRONICE

Conform art. În conformitate cu articolul 13 din Decretul Legislativ nr. 49 din 2014 „Implementarea Directivei DEEE 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice”.



Marcajul pubelei cu roți barate specifică faptul că produsul a fost introdus pe piață după data de 13 august 2005 și că, la sfârșitul duratei sale de viață, nu trebuie eliminat împreună cu alte deșeuri, ci trebuie colectat separat. Toate aparatele sunt realizate din materiale metalice reciclabile (oțel inoxidabil, fier, aluminiu, tablă zincată, cupru etc.) în procent de peste 90% din greutate. În vederea eliminării, aparatul trebuie să fie inutilizabil, îndepărtând cablul de alimentare și orice dispozitiv de închidere compartimente sau cavități (dacă există). Trebuie să acordați atenție gestionării acestui produs la sfârșitul duratei sale de viață reducând impactul negativ asupra mediului înconjurător și îmbunătățind eficiența utilizării resurselor, aplicând principiile „poluatorul plătește”, principiile de prevenire, pregătire pentru reutilizare, reciclare și valorificare. Rețineți că eliminarea abuzivă sau incorectă a produsului presupune aplicarea de sancțiuni prevăzute de normele actuale.

Eliminarea în Italia

În Italia, echipamentele DEEE trebuie predate:

- - centrelor de colectare (denumite și zone ecologice de separare și reciclare a deșeurilor sau platforme ecologice)
- - distribuitorului de la care se achiziționează un aparat nou, care are obligația de a-l prelua gratuit (preluare „unu la unu”).

Eliminarea în țările din Uniunea Europeană

Directiva comunitară privind echipamentele DEEE a fost transpusă în mod diferit de fiecare națiune, cu toate acestea, dacă se dorește eliminarea acestui aparat, vă recomandăm să contactați autoritățile locale sau Distribuitorul pentru a solicita metoda corectă de eliminare.

Diagnosticarea

Diagnosticarea generală

Sistemul electric al aparatului este alcătuit din componente electro-mecanice de calitate și extrem de rezistente și fiabile în timp.

În cazul în care există anomalii de funcționare cauzate de deteriorarea componentelor electrice, trebuie să interveniți după cum urmează:

- Verificați starea siguranțelor de protecție pentru alimentarea circuitelor de comandă și, dacă este cazul, înlocuiți-le cu siguranțe cu aceleași caracteristici.
- Asigurați-vă că nu s-a intervenit asupra întrerupătorului de protecție termică a motorului sau că siguranțele sale nu s-au ars.

În acest caz, acest lucru poate fi cauzat de:

- suprasarcina motorului din motive mecanice: trebuie soluționate
- tensiune de alimentare incorectă: trebuie să verificați pragul de intervenție al protecției
- defecte și/sau scurtcircuitate la nivelul motorului: identificați și înlocuiți componenta defectă.

Întreținerea electrică

Aparatul nu necesită reparații care țin de întreținerea de rutină.

Nu modificați, din niciun motiv, aparatul și nu adaptați alte dispozitive.

Producătorul nu își asumă răspunderea pentru defecțiunile și problemele care rezultă.

Clarificări suplimentare puteți obține contactând Departamentul de asistență al producătorului.

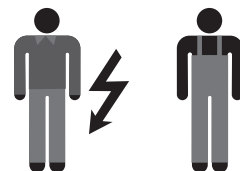
Tabel de identificare defecte

TIP DEFECT	COMPONENTĂ	CAUZĂ POSIBILĂ/SOLUȚIE
ZGOMOT	Rotor ventilator	Rotor deformat, dezechilibrat sau slăbit
		Muștiuc deteriorat
		Corpuri străine în ventilator
	Conducte	Viteză excesivă în canale
		Cuplaj compresor prea întins
DEBIT DE AER INSUFICIENT	Conducte	Pierderi de sarcină mai mari decât cererea
		Registre închise
		Obstrucționări în canale
	Filtre	Prea murdare
	Schimbătoare	Prea murdare
DEBIT DE AER EXCESIV	Conducte	Pierderi de sarcină mai mici decât cererea
		Canalele supradimensionate
		Borne neinstalate
		Avariarea traductorului
		(cu reglarea presiunii la o valoare de referință prea mare)
	Aparatul	Filtre neintroduse
		Uși de acces deschise
		Registre necalibrate
RANDAMENT TERMIC INSUFICIENT	Schimbător	Conexiune greșită între tuburile de intrare/ieșire
		Schimbător murdar
		Există bule de aer în tuburi
		Debit de aer excesiv
	Electropompă	Debit de apă insuficient
		Presiune insuficientă
		Sens de rotație greșit
	Lichid	Temperatură diferită de cea proiectată
		Piese de reglare greșite sau avariate
EVACUARE APĂ	Schimbător	Pierderi de la bobina schimbătoare de căldură din cauza coroziunii
	Secțiune de ventilare	Surgerea picăturilor cauzate de viteza ridicată a aerului
		Sifon defect sau nefuncțional
		Colmatarea evacuării de „preaplin”

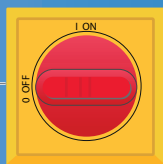
Fișă de înregistrare intervenții de reparație

DATA	TIP INTERVENȚIE	ORA	SEMNĂTURĂ

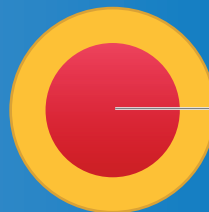
9 Utilizare



întrerupător de pornire-
oprire (ON-OFF)



buton de urgență



clapetă



meniul principal
LED verde: unitatea
funcționează corect
LED portocaliu: indică faptul că
a fost declanșată o alarmă
trecere la pagina de
alarmă



creșterea valorilor

scăderea valorilor

dacă este apăsat,
confirmă valoarea
introdusă



trecere la pagina
anterioară

Pentru informații mai detaliate despre utilizarea aparatului, consultați Manualul de utilizare

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A. Via Piani S. Maria, 72 - 00072 Ariccia (Rome) Italy - www.daikinapplied.eu

Această publicație a fost redactată numai ca suport tehnic și nu constituie un angajament din partea Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. a completat conținutul conform celor mai bune sale cunoștințe. Nu se oferă nicio garanție explicită sau implicită pentru caracterul complet, precizia sau fiabilitatea conținutului său. Toate datele și specificațiile menționate în acesta sunt supuse modificărilor fără preaviz. Datele comunicate în momentul comenzii sunt autentice. Daikin Applied Europe S.p.A. nu își asumă în mod explicit orice răspundere pentru orice daună directă sau indirectă, în cel mai amplu sens al cuvântului, derivată sau în legătură cu utilizarea și/sau interpretarea acestei publicații.

Întregul conținut este protejat prin drepturile de autor ale Daikin Applied Europe S.p.A.

D-EIMAH00211-19_02RO