

Recair

Ventilatsiooniseadme paigaldus- ja hooldusjuhend

Sisukord

| | |
|-------------------------------------|----|
| Modulaarse seadme paigaldusjuhend | 3 |
| Ventilatsiooniseadmete vastuvõtmine | 5 |
| Seadme paigaldamine | 6 |
| Vastuvoolu plaatsoojusvaheti | 11 |
| Roorsoojusvaheti | 14 |
| Kalorifeerid | 17 |
| Ventilaatorid | 20 |
| Kottfiltrid | 22 |
| Sulgklapid | 25 |
| Mürasummutid | 27 |
| Elektriline kütteseade | 29 |
| Küttekalorifeeri pumbasõlm | 31 |
| Cooler | 33 |

Modulaarse seadme paigaldusjuhend

Ohutus



Paigaldust võib teostada ainult selleks kvalifitseeritud personal.

- Vigastuste vältimiseks lugeda enne seadme kasutamist läbi kogu seadme dokumentatsioon.
- Seadet ei tohi kasutada tuleohtlike ja põlevate gaaside ventileerimiseks, kui ei ole teisiti märgitud.
- Kõik elektriühendused peab teostama kvalifitseeritud elektrik.
- Paigaldaja vastutab ventilatsiooniseadme ohutuskontrolli läbiviimise eest enne seadme käivitamist.
- Enne ventilatsiooniseadme esmakäivitamist tuleb paigaldada kõik elektrilised ja mehaanilised ohutusseadmed.
- Enne hooldustöid tuleb välja lülitada seadme elektritoide.
- Mitte avada seadme uksi või luuke, kui ventilatsiooniseade töötab.

Vastutusest loobumine

Tootja ei vastuta varale või inimestele tekitatud kahjude eest, mis on põhjustatud seadme ebakorrektselt paigaldamisest, käivitamisest ja kasutamisest, või selles juhendis sisalduvate protseduuride ja juhiste mittejärgimisest.

Garantii

Tarnitud kaubale kehtib 2-aastane garantii, kui ei ole kokku lepitud teisiti. Kui tootel tuvastatakse garantiiaja jooksul viga, on müüja vastutus piiratud defektse toote parandamise või defektse toote asendamisega defektivaba tootega (nagu müüja poolt valitud).

Müüja vastutab ainult toote enda parandamise või uue toote tarnimise, mitte aga muude puuduste parandamise või toote asendamisega seotud kulude eest. Garantii ei hõlma seadmeid ja/või nende osi, mida loetakse nn kuluvateks osadeks. Sellised kuluvad osad on näiteks filtrid, rihmad, laagrid jne.

Garantii alla ei kuulu ka defektid, mis on tekkinud ebaõigest ladustamisest, paigaldamisest, ebapiisavast või ebaõigest hooldusest või muust müüjast mitteolenevast põhjusest. Pärast garantiiaja lõppu on müüja vabastatud kahju hüvitamise kohustusest.



Garantiinõue. Garantiiinõue tuleb esitada müüjale kohe pärast seda, kui ostja on selle vajaduse tuvastanud. Kui ostja ei teavita müüjat koheselt, kaotab ostja oma nõudeõiguse. Müüja ei hüvita ostjale garantii korras tarnitud kauba eemaldamise, paigaldamise, transpordi, ajutise kõrvaldamise või muid (mitte ainult) kulusid ega otseseid või kaudseid kulusid ostja kliendile või teistele osapooltele.

Kasutamise eesmärk

ETS NORD Recairi ventilatsiooniseadmed on mõeldud kasutamiseks peaaegu kõigis ventilatsiooniseadmete rakendustes, tagades inimestele piisava ja tervisliku ventilatsiooni ning hoone konstruktsioonide hea seisukorra.

Töötingimused

ETS NORD Recair modulaarsed seadmed on standardina mõeldud siseruumidesse paigaldamiseks. Ümbritsev temperatuur peab olema üle 0 °C.

Saadaval on ka erilahendused ja seadmete seeriad, mis on sobilikud paigaldamiseks välitingimustesse, mürgise või korrodeeruva õhu, üle 70 °C temperatuuri ja ekstreemse õhuniiskusega kohtadesse.

Seda, kas tarnitud on standardne või erilahendus, saab lugeda tehnilisest dokumentatsioonist.

Erilahenduste tellimiseks (toode paigaldamiseks välitingimustesse, mürgise või korrodeeruva õhu, üle 70 °C temperatuuri ja ekstreemse õhuniiskusega kohtadesse) võtta ühendust ETS NORD Recairi müügiosakonnaga.

Toote utiliseerimine

ETS NORD Recairi ventilatsiooniseadmeid ei tohi visata olmejäätmetesse. Järgida tuleb kohalikke seadusi ja määrusi toote ohutuks ja keskkonnasõbralikuks utiliseerimiseks. Komponentid peavad olema materjali tüübi järgi sorteeritud.

Vastavusdeklaratsioon

Vastavusdeklaratsiooni leiata tootja veebilehelt.

Ventilatsiooniseadmete vastuvõtmine

Seadme vastuvõtmisel

Ventilatsiooniseadme tarne vastuvõtmine

Kogu varustuse olemasolus veendumiseks kontrollida saatelehte. Eelkõige kontrollida varufiltrite, varurihmade ja kinnitustarvikute olemasolu. Kui mõni komponent on puudu, tuleb see märkida saatelehele ja saata koopia ETS NORD Recairile.

Märgistused

Soovitav on iga seadme juurde kuuluvad komponendid vastuvõtmisel eraldi üle vaadata. Masinate sümbolid on kaitsvale plastikule märgitud veekindla markeriga. Projekti number, masina ID, sektsiooni number ja kaal on markeriga tähistatud ka seadme sektsiooni otsas, profiili siseküljel.

Paigaldusseadmed ja varuosad

Paigaldusseadmed ja käesolev juhend tarnitakse paigaldustarvikute kastis. Võimaluse korral tarnitakse filtrid ja varufiltrid filtripesades oma pappkastides. Hooldusjuhend on leitav ventilatsiooniseadme küljel olevast taskust.

Seadme paigaldamine

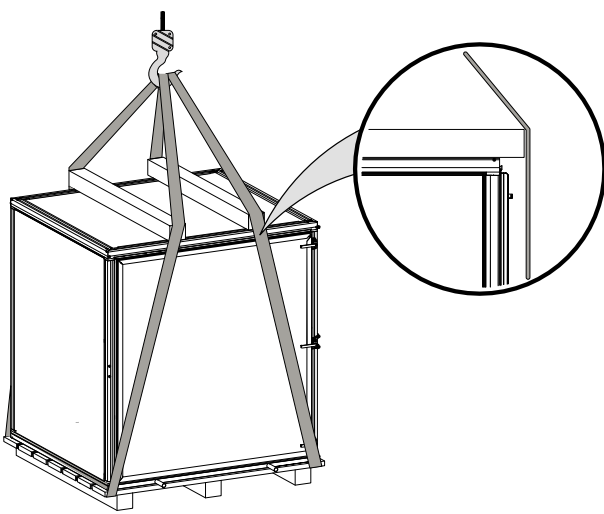
Transport ja tõstmine

Tõstmise järjekord

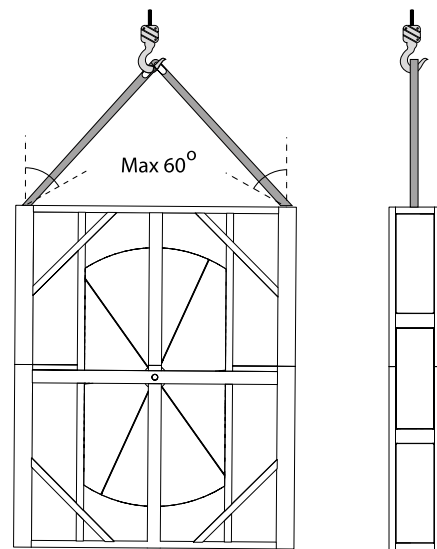
Seadme sektsioonide paigalduse järjekorda saab planeerida, võrreldes masina väljatrükki ja spetsifikatsiooni, kus on näidatud sektsioonide numbrid. Sektsioonide numbrid on märgitud pakendile või seadme sektsioonide otstele (lahtipakitud seadme korral) markeriga.

Ventilatsiooniseadmete tõstmine ja transport

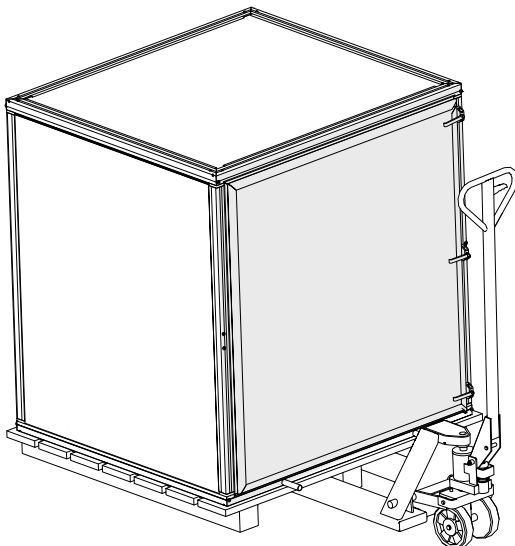
Kõik osad tarnitakse rihmaga kinnitatult kaubaalusel, kui kliendiga ei ole teisiti kokku lepitud. Puidust alus võimaldab tõsta seadet igast küljest ja transportida seda kahveltõstukiga. Osad tuleb viia paigalduskohta lahti pakkimata. See hoiab ära toodete kahjustamise transpordi käigus. Tõstmist tõstetroppega tuleb teha kahvli suunas kaubaaluse alla asetatud troppidega.



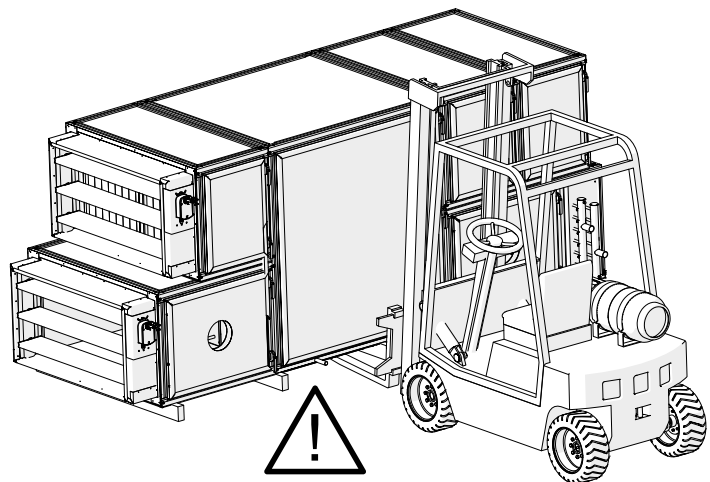
Troppidega tõstmisel tõsta ainult aluse nurkadest. Ülemine osa peab olema kaitstud põikkronsteiniga. Iga ventilatsiooniseadme sektsiooni kaal on dokumentatsioonis märgitud.



Rootori sektsiooni tõstmisel veenduda tropi õiges nurgas.



Raskuskese ei pruugi olla pakendi keskel.

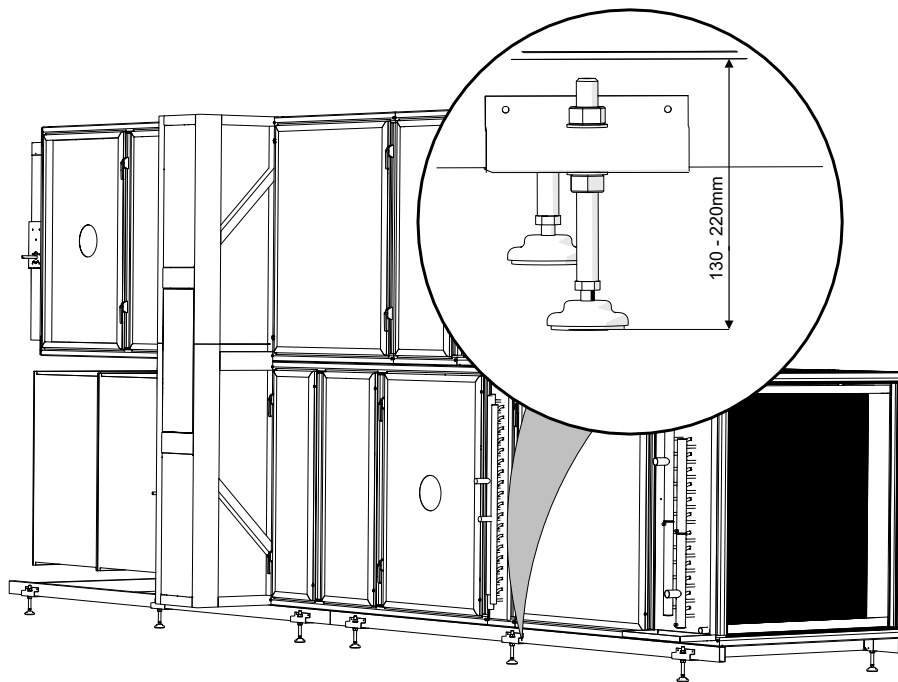


Ladustamine

Ventilatsiooniseadmeid tuleks hoida kuivas kohas, kaitstuna vihma ja mustuse eest. Killesse pakitud tooteid ei ole soovitatav kauem kui paar päeva pakendatult hoiustada, sest vesi kondenseerub kergesti pakendi sees ning võib toodet kahjustada. Pakend tuleb eemaldada pärast ventilatsiooniseadme paigaldamist.

Alusraami paigaldamine

Soovitatav on kasutada lisavarustuse hulka kuuluvat Recairi alusraami. Selle abil saab ventilatsiooniseadme (AHU) paigaldada tasapinnaga paralleelselt ning korpused ühendada tihedalt ja ühtlaselt. Alusraami paigaldusjalgade kõrgust saab reguleerida nii, et Recairi suuruste A, B, C ja D alusraami kogukõrgus on vahemikus 130 kuni 220 mm. Suuruste E, F ja G alusraami saab reguleerida vahemikus 200 kuni 290 mm. Alusraami jalad on kuulteljel, jala nurki saab paigaldamise ajal reguleerida.



Tarnimine ja ühendamine

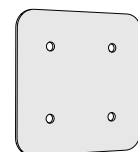
Recair alusraamid valmistatakse alati eritellimusel. Raamidele on märgitud projekti number ja masina ID.

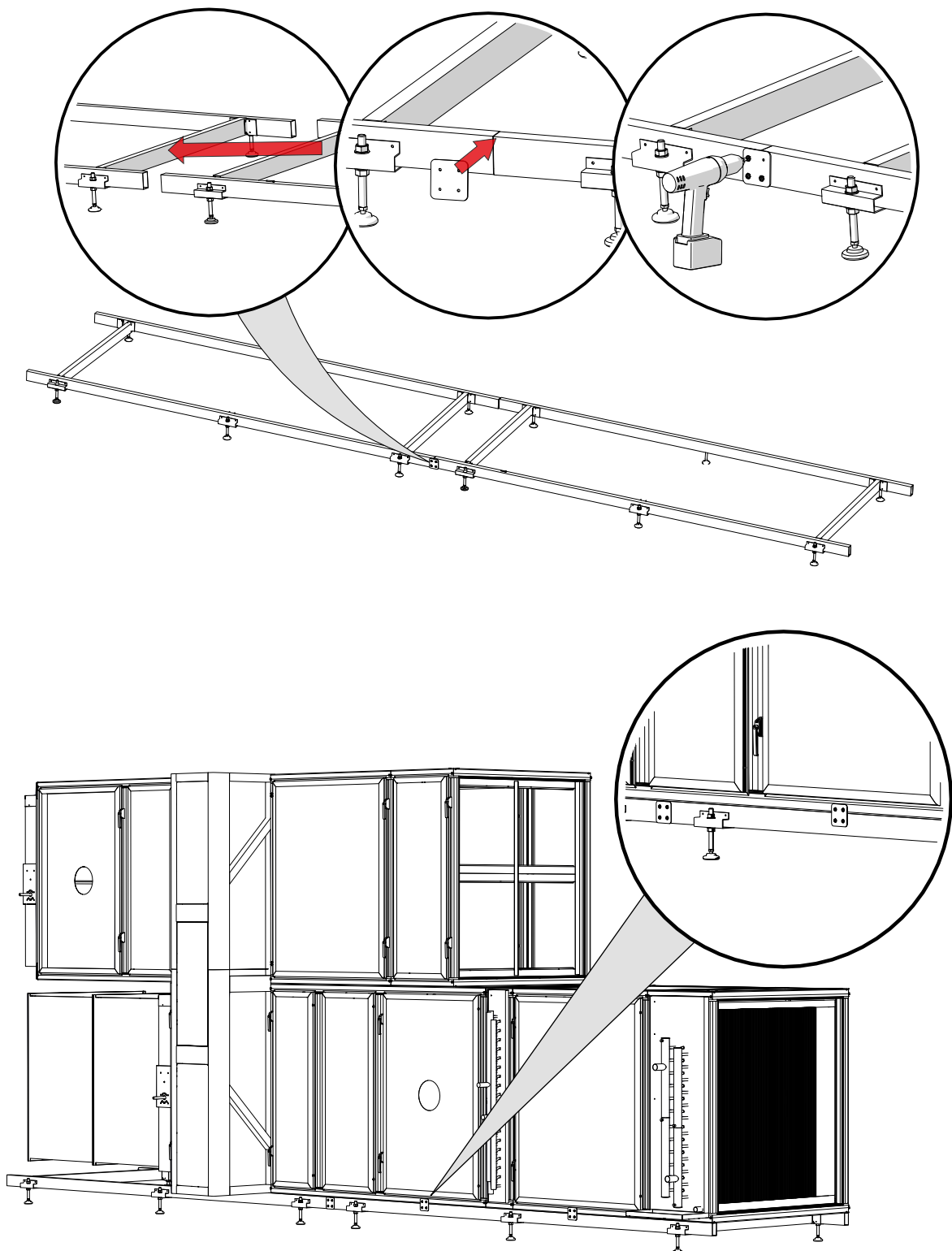
Alusraami jalad ja paigaldusosad tarnitakse tarvikute karpis, mis asub sissepuhkeventilaatori või selle puudumisel väljatõmbeventilaatori korpuses. Kui seadmel puuduvad ventilaatorid, asub karp esimeses korpuses, kuhu see mahub. Tarvikute karbi asukoht on märgitud saatelehel.

Kuna tarnitakse standardsed alusraamid, ümardatakse seadme pikkus üles järgmise 100 mm võrra. Alusraam on saadaval ka pikendatuna, nii et lisaseadmed saab paigaldada samale alusraamile koos ventilatsiooniseadmega. See võimalus tuleb tellida eraldi.

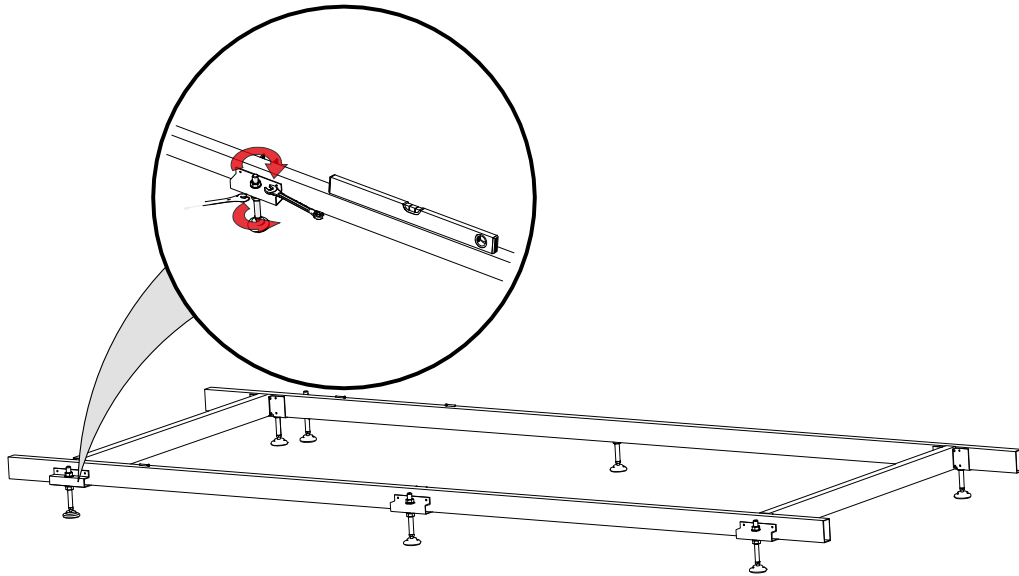
Lühim alusraam on 1000 mm. Kui ventilatsiooniseadme pikkus ületab 4000 mm, tarnitakse alusraam kahe võrdse pikkusega osana (nt 5000 mm seade ja kaks 2500 mm alusraami). Kui pikkus ületab 8000 mm, tarnitakse kolme ja kui üle 12000 mm, siis nelja võrdse pikkusega osana.

Kui seadmel on mitu alusraami, on tarvikute karpis ka ühendusplaadid. Ühendusplaate saab kasutada alusraamide otstest ühendamiseks, et need ei libiseks ventilatsiooniseadme korpuse paigaldamise ajal. Plaatide ühendamiseks mõeldud kruve kaasas ei ole.





Alusraami jalgade arv sõltub masina kaalust. Tavaliselt on jalad iga 1500 kuni 2000 mm tagant. Pärast alusraami paigaldamist tuleb veenduda, et see oleks paralleelselt. Reguleeritavad jalad tuleb mõlemalt poolt poltidega kinnitada.



Soovituslik paigaldamise kontrollnimekiri

1. Otsida välja kõik alusraamid, mis on seotud paigaldatava ventilatsiooniseadme numbriga.
2. Paigaldada alusraamid, mitme alusraami korral ühendada need ühendusplaatidega.
3. Veenduda, et raamid oleksid loodis ja reguleerimisjalgade mutrid oleksid korralikult kinnitatud.
4. Kontrollida seadme sektsioonide järjekorda seadmega kaasas olevalt väljatrükilt.
5. Paigaldada esmalt kõige raskem või kõige kaugem sektsioon.
6. Kontrollida sektsiooni asukohta mõõtmete jooniselt.
7. Libistada järgmine sektsioon alusraamile esimese kõrvale.
8. Ühendada sektsioonid Recairi kiirkinnitusmehhanismiga.
9. Korrata protsessi kõikide sektsioonidega.

Ülemine sektsioon, mis asetatakse seadmele, saab tavaliselt libiseda alumise sektsiooni peale. Libistatav sektsioon ei tohi olla liiga raske. Kui alumisel sektsioonil on mõned väikesed väljaulatuvad kruvid või deformeerunud alumiinium, tuleb need enne ära lihvida.

Sektsioonide paigaldamine

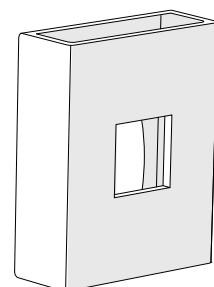
Recairi ventilatsiooniseadet võib tarnida ühe seadme või mitme sektsioonina. Tarnemeetod sõltub seadme tüübist, suurusest ja tellimusest.

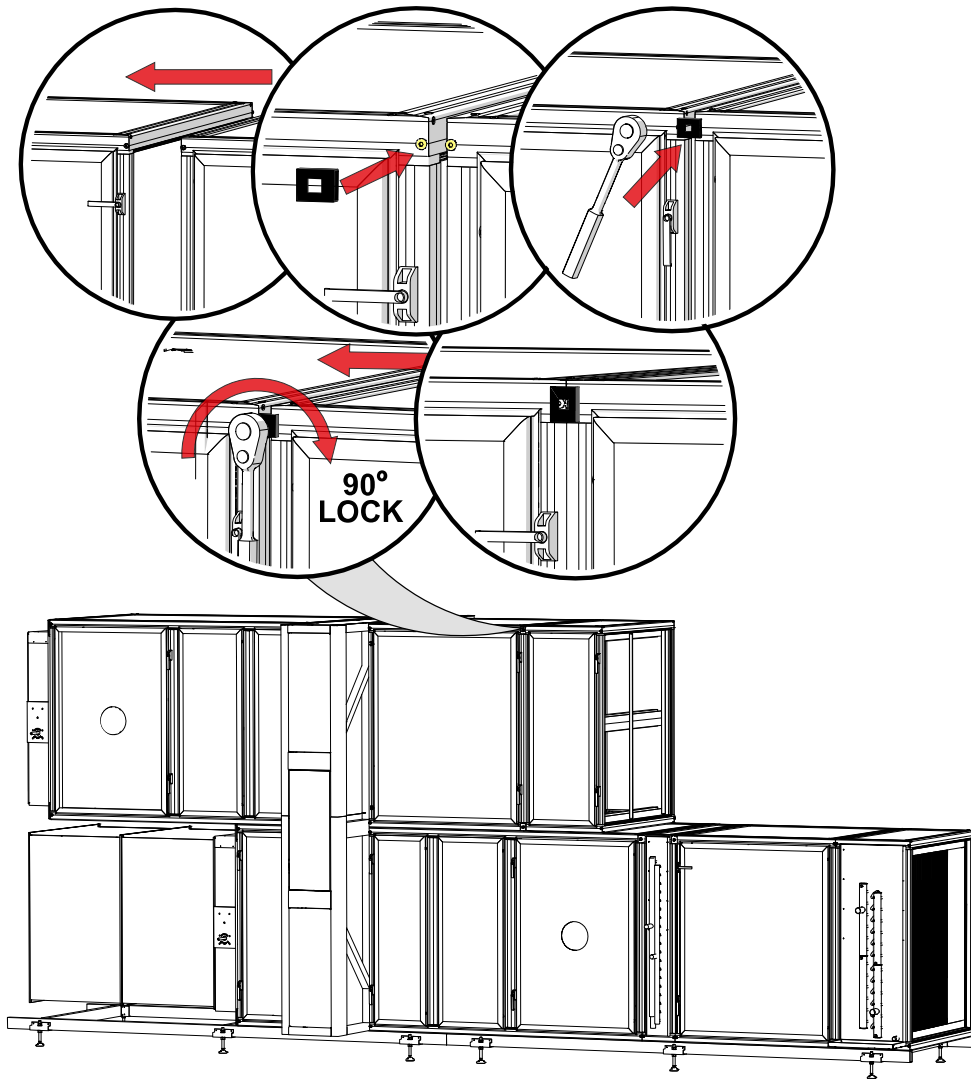
Recairi ventilatsiooniseadmete sektsioonide tihendid on juba tehases paigaldatud. Sektsioonid on omavahel ühendatud Recairi poolt välja töötatud kiirkinnitusmehhanismiga. Lukustusdetailid tarnitakse tarvikute korbis. Iga liigendi kohta on igas nurgas 4 lukustuspunkti. Lukustusdetailide paigaldamiseks on soovitatav kasutada „A“ narret.

Sektsioonide paigaldamine raamile:

1. Veenduda, et raam on loodis ja reguleerimisjalad on lukustatud.
2. Kontrollida ventilatsiooniseadme struktuuri Recairi koostatud dokumentatsioonist.
3. Asetada kõige raskem (kaal profiilil (kg)) või üks ventilaatori sektsioonidest esimesena alusraamile.
4. Kontrollida sektsiooni täpset asukohta dokumentatsioonist.
5. Tuua seadme sektsioonid platvormil kõrvuti.
6. Ühendada sektsioonid Recairi kiirkinnitusmehhanismiga.
7. Korrata kõigi sektsioonidega.

Lukustusdetail





Vastuvoolu plaatsoojusvaheti

Üldist

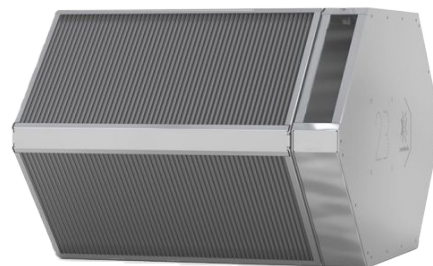
Vastuvoolu plaatsoojusvaheti on energia taaskasutuslahendus, kus väljatõmbeõhu soojusenergia kantakse üle sissepuhkeõhku. Plaatsoojusvahetites sissepuhke- ja väljatõmbeõhk ei segune.

Plaatsoojusvaheti on koos sulatusklappide ja 100% möödaviigu-klapiga Recairi tehases juba korpuse sisse paigaldatud.

Plaatsoojusvaheti tuleb alati paigaldada nii, et väljatõmbeõhk liiguks allapoole. See on tingitud võimalikust kondenseerumisest, mis võib tekkida plaatsoojusvaheti väljatõmbeõhu sektsioonis. Kondensaadil peab olema vaba gravitatsioonivool soojusvahetist välja ja sealt äravoolu.

Külmas keskkonnas, kus väljatõmbeõhk sisaldab niiskust, soovitame paigaldada plaatsoojusvahetile eelsoojendi, et vähendada selle külmumisohtu.

Plaatsoojusvaheti maksimaalne töötemperatuur on 80 °C.



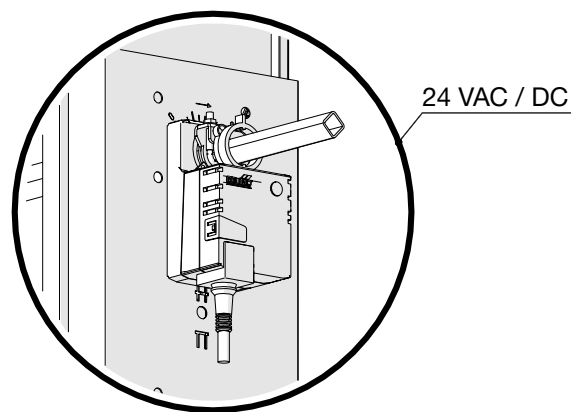
Paigaldamine

Ajamid

Plaatsoojusvaheti paigaldatakse Recairi tehases ventilatsiooniseadme (AHU) korpusesse. Plaatsoojusvahetiga seade on varustatud sulatusklappidega, mis võimaldavad soojusvaheti sulatamist. Igal soojusvahetil on mitu sulatussektsiooni ja üks möödaviiguosa.

Seadmeid saab tellida koos klapi ajamiga või ilma. Ajamid on paigaldatud klapi völliile. Völli läbimõõt on 12 mm. Sulatussektsiooni ajami tüüp on avatud/suletud. Möödaviigusektsioonil on moduleeriv ajam.

| Seadme suurus | Sulatussektsioonide arv | Ajamite arv | Ajami pöörde-moment (Nm) |
|---------------|-------------------------|-------------|--------------------------|
| R2A | 2 | 3 | 1 |
| 2A, A2A | 3 | 4 | 1 |
| R2B | 3 | 4 | 1 |
| 2B, A2B, R3B | 3 | 4 | 2 |
| 2C, A2C | 4 | 5 | 2 |
| 3A | 2 | 3 | 2 |
| 3B, A3B | 3 | 4 | 2 |
| 3C, A4C | 4 | 5 | 2 |
| 3D, A3D | 3 | 4 | 2 |
| 4B, A4B | 3 | 4 | 3 |
| 4C, A4C | 4 | 5 | 3 |
| 4D, A4D | 3 | 4 | 4 |
| 4E, A4E | 3 | 4 | 4 |
| 4F | 4 | 5 | 5 |
| 5C | 4 | 5 | 4 |
| 5D | 3 | 4 | 4 |
| 5E | 3 | 4 | 5 |
| 5F | 4 | 5 | 4 |



ETS NORD Recair ei vastuta sektsioonide sulatamisfunktsiooni eest, kui tarne ei sisalda Recairi sektsiooni sulatusautomaatikat.

Äravooluühendus

Vastuvoolusüsteemi kuulub nii sissepuhke- kui ka väljatõmbeõhu poolel kondensaadi kogumisalused. Kogumisalustel on eraldi äravooluühendused, mis tuleb ühendada kohapealse veetrapiga. Äravooluühenduse suurus on 32 mm.

Hooldus

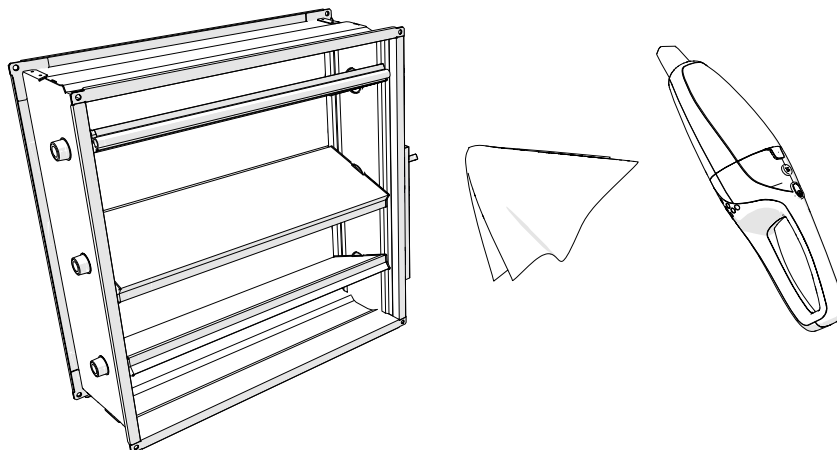
Tootja poolt heakskiidetud filtrite regulaarne vahetamine võib soojusvaheti hooldusvajadust vähendada või isegi kõrvaldada. Väiksemate seadmete puhul saab soojusvaheti määrdumise korral ettevaatlikult eemaldada ja pehme harjaga puhastada. Alternatiivina võib puhastamiseks kasutada ka tolmuimeja harjaotsikut. Pärast puhastamist tuleb allesjäänud peen tolm eemaldada, puhudes õhku läbi soojusvaheti (tolmuimejaga). Vajadusel võib soojusvahetile kanda desinfitseerivat või antibakteriaalset ainet, mis sobib alumiiniumi ja plastiku puhastamiseks ja desinfitseerimiseks. Tähtis on lasta soojusvahetil enne selle seadmesse tagasipanekut täielikult kuivada.



Puhastamisel on oluline vältida teravate tööriistade või kõvade harjaste kasutamist ning olla ettevaatlik survepesuga, kuna see võib soojusvahetile põhjustada püsivat kahju.

Sulatusklapi hooldus

Reguleer- ja sulgklappe on soovitatav regulaarselt tolmuimeja või lapiga puhastada.



Sulatusklapil on liikuvad osad. Hooletu töö võib põhjustada vigastusi.

Klapi rikke korral tuleb teha järgmist:

1. kontrollida klapi korpust ja hooba kahjustuste või rooste suhtes;
2. kontrollida, et klapi labad avaneksid ja sulguksid takistusteta ning et nende liikumist ei piiraks võõrkehad;
3. kontrollida, et laba tihendid ei oleks kahjustatud;
4. kontrollida ajami mootori piirasendeid ja vajadusel reguleerida;
5. kontrollida, kas ajam on korralikult mootoripõhja ja võlli külge kinnitatud.

Sektsioonide sulatamise käivitamine



Sektsioonide sulatusautomaatikat müüakse eraldi. Lisateabe saamiseks võtta ühendust Recairiga.

Recairi sektsiooni sulatussüsteem sisaldab:

- ajamit igale klapile,
- väljatõmbeõhu rõhuvahe andurit,
- väljatõmbeventilaatori õhuhulga andurit,
- juhtimisseadet.

Juhtimisseadme ühendused hooneautomaatikasüsteemi jaoks:

- Modbus RTU,
- 0-10 Vdc juhtimissignaali,
- häire indikaator,
- tööseisund.

Juhtimisseadme elektriline ühendus on 230 V. Juhtimisseade on testitud ja eelreguleeritud Recairi tehases. Vajadusel tarnitakse ka juhtimisseadme Modbusi registriloend.

Rootorsoojusvaheti

Üldist

Rootorsoojusvahetid on regeneratiivsed soojusvahetid, mille ratas on valmistatud soojust neelavast materjalist. Ratas pöörleb kahe õhuvoolu vahel: ruumist tulev väljatõmbeõhk ja õues olev värske õhk. Kui ratas pöörleb, kandub soojus väljatõmbeõhust sissepuhkeõhule.

Korpus on tavaliselt valmistatud terasest ja alumiiniumraamist. Rotor on valmistatud alumiiniumfooliumist. Erinevates keskkondades kasutamiseks on võimalik tellida erimaterjalidest, näiteks hügrokoopseid, sorptsioon- või epoksiidkattega alumiiniumfooliumist rootoreid.



Paigaldamine

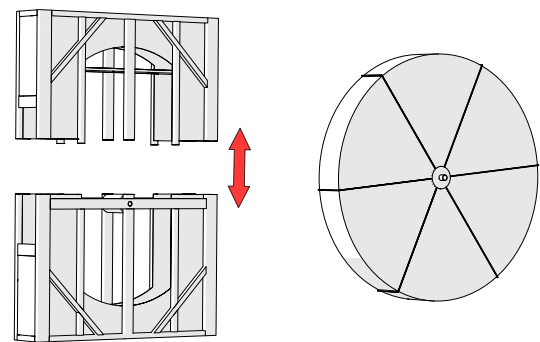
Väiksemad rootoriga seadmed tarnitakse koos eelpaigaldatud kontrolleriiga.

Suuremad rootoriga seadmed tarnitakse sektorite kaupa. Kokkupanek toimub kohapeal.

Ka väikseid rootoriga seadmeid saab tarnida sektoritena.

Sektoritest koosnevad rootorid tarnitakse kahes korpuseosas ja mitme rootori sektorist.

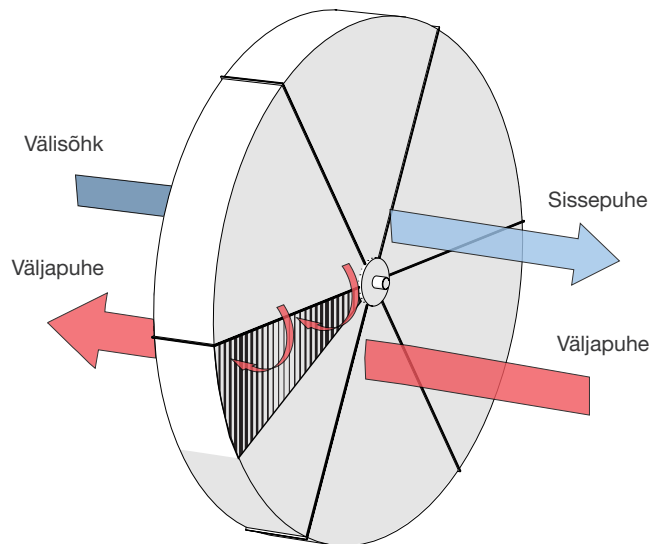
Rootorilt ei tohi kaitsekattet eemaldada enne, kui seade on selle paigaldamise kohas.



Õhuvool läbi rootori sektori peab sissepuhke- ja väljatõmbeõhu jaoks olema vastassuunaline.



Võimalike kahjude või kahjustuste vältimiseks on ülioluline tagada, et soojusvaheti oleks kindlalt kinnitatud ega kukuks transportimise, käsitsemise, ladustamise või paigaldamise ajal. Soovitav on kasutada transpordireste. Soojusvaheti turvaliselt kinnitamata jätmine võib kaasa tuua tõsiseid vigastusi ja kahjustusi.



Paigaldamisel tuleb kontrollida tihendiharjade asendit rootori ratta suhtes, rootori õiget pöörlemissuunda ja rihma pinget.

Sektoritest koosneva rootori paigaldamine

Müügilepingus on lepingulised kohustused järgmised:

Sektoritest koosnev rootor tarnitakse osadena. Rootor koosneb ülemisest ja alumisest korpusest ning rootori sektoritest. Alumine korpus ja 50% rootorist tarnitakse koos.

NB! Ventilatsiooniagregaadi saab täielikult kokku panna ainult juhul, kui mõlemal pool rootorit on vähemalt 500 mm suurused ustega hooldusseksioonid, mille kaudu pääseb rootorini. Kui rootoriga külgnevad seksioonid ei võimalda rootorile seestpoolt juurdepääsu, tuleb rootor kokku panna enne külgnevate plokkide paigaldamist.

Klient paigaldab rootori alumise osa, tõstab ülemise korpuse ilma sektoriteta paika ja kruvib osad kokku. Enne ETS NORD Recairi paigaldajate kohalejõudmist viib klient pakendatud sektoriosad ventilatsiooniagregaadi juurde.

Klient võtab ühendust ETS NORD Recairiga, et kokku leppida kokkupanemise aeg ja veendub, et eelnevad toimingud on tehtud enne paigaldajate saabumist.

NB! Ühendust tuleks võtta umbes 2 nädalat enne soovitud kokkupanekuaega. ETS NORD Recairi paigaldajad panevad kokku rootori ja kontrollivad lõplikku paigaldust.

Projekti number:

Objekt:

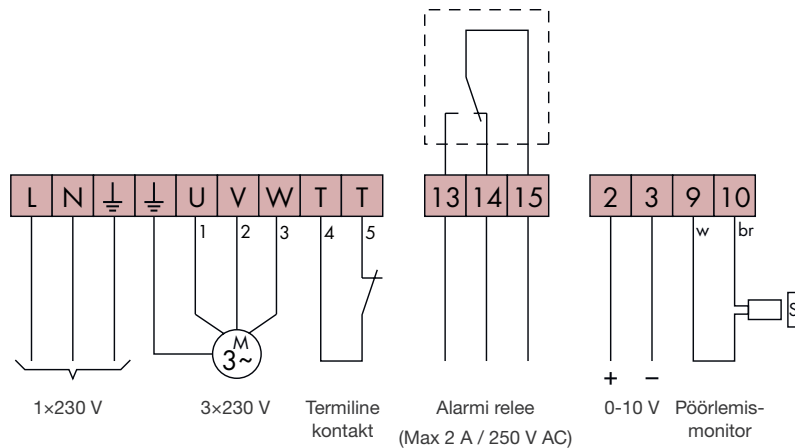
Sektorite paigaldamisel järgige järgmisi punkte:

| | |
|---|----------------|
| 1. Klient on paigaldanud ventilatsiooniagregaadi alumised osad, sh rootori alumise osa, ja on tõstnud rootori ülemise osa paika ilma sektoriteta. | |
| 2. Klient on pakendis olevad sektoriosad viinud ventilatsiooniagregaadi juurde. | |
| 3. ETS NORD Recairi paigaldajad monteerivad rootori, paigaldavad ja ühendavad rootori sagedusmuunduri ning kontrollivad lõplikku paigaldust. NB! Sagedus-muundur on elektripaigaldis. | |
| 4. ETS NORD Recairi märkused rootori tarnija kohta. | |
| 5. Rootori kõrvalekalle (lubatud maks. 0,24% × läbimõõt). | Mõõdetud: |
| 6. Kinnitus ja paigaldaja allkiri. | Kuupäev: Nimi: |

Elektriühendused

Seadmele on tehases paigaldatud juhtpaneel ja sisemine juhtmestik on lõpetatud.

Ühendusskeem



Külmumiskaitseks mõeldud diferentsiaalrõhu kontrollseade ei sisaldu tarnes. See tuleb eraldi tellida.

Käivõtmine

Enne käivitamist tuleb:

- veenduda, et kõik elektriote liinid ja nende komponendid on korralikult paigaldatud ja kinnitatud;
- eemaldada kõik transpordikinnitused;
- eemaldada rootori sektsioonidelt kõik lahtised esemed;
- kontrollida, et rootor liiguks sujuvalt ja takistusteta. Kui rootorit takistavad tihendid, tuleb neid reguleerida. Tihend peaks rootorit vaid kergelt puudutama;
- veenduda, et kõik elektriühendused oleksid õigesti tehtud;
- kontrollida, kas rootori rihm on piisavalt pingul, vajadusel reguleerida;
- seadistada muutuva kiirusega ajam (vaadata konkreetse juhtseadme käivitusjuhiseid).

Hooldus

Soojusvaheti puhtus võib mõjutada selle jõudlust, efektiivsust ja rõhukadu. Oluline on regulaarselt kontrollida soojusvaheti kriitilisi komponente, eriti kui õhukvaliteet on halvenenud.

Rootori regulaarne kontrollimine on vajalik mustuse või tolmu kogunemise tuvastamiseks. Isegi kui ventilatsiooniseadmesse on paigaldatud filtrid, võib mustus sinna koguneda.

Kui rootorile on kogunenud mustus või tolmu, saab nende eemaldamiseks kasutada järgmisi meetodeid:

- tolmuimejat, sobib kerge mustuse eemaldamiseks;
- suruõhku, sobib raske mustuse eemaldamiseks;
- kuuma vett või lahustit, efektiivsed tugevalt kinnitunud mustuse eemaldamiseks.

Mootor käitab rootorit ajami rihma abil. Pärast esimest 100 töötundi tuleb kontrollida ajami rihma pinget. Rihma pinget saab suurendada rihma lühendamisega.

Kalorifeerid

Üldist

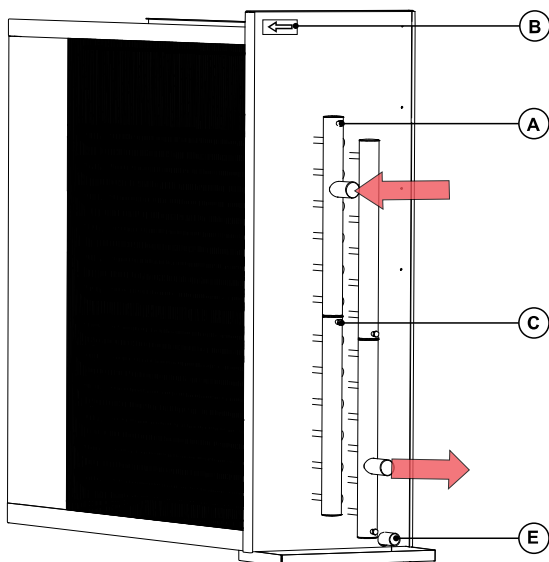
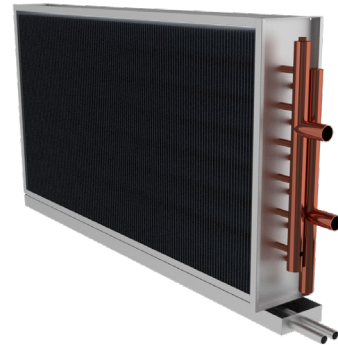
Kalorifeere kasutatakse ventilatsiooniseadmetes õhu soojendamiseks või jahutamiseks ning energia taaskasutamiseks vahesoojuskanaljaga süsteemides. Kuigi kalorifeere kasutatakse erinevate rakenduste jaoks, kehtivad neile üldised paigaldus- ja hoolduspõhimõtted.

Paigaldamine

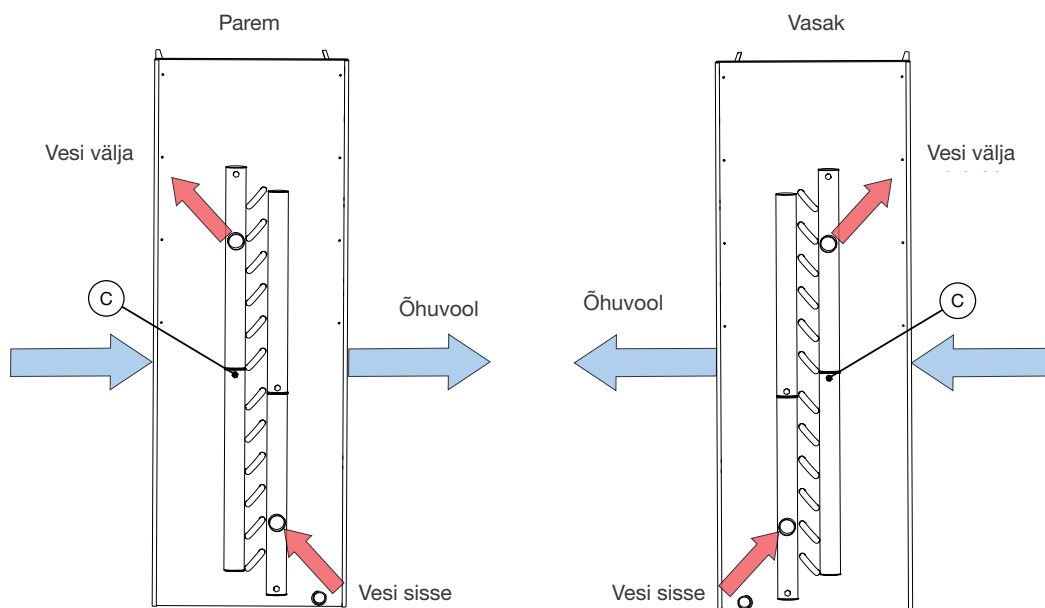
Torustiku ühendused kalorifeeriga peab teostama professionaal.

Kalorifeeri ühendamisel torustikuga on oluline tagada, et torustiku kaal ei avaldaks survet kalorifeeri veeühendustele.

Kalorifeerid ühendatakse alati selliselt, et vee sisselaskeava on õhu sisselaskeava vastasküljel. Õhuvoolu suund ning vee sisse- ja väljalaskeühendused on näidatud kalorifeeril.



- A – Õhutusventiil
- B – Õhuvoolu suuna kleebis
- C – Külmakaitseandur (valikuline)
- D – Äravool





Recair ei vastuta kalorifeeride ühendamise eest veesüsteemiga ega kahjustuste eest, mis tulenevad süsteemi puudulikust planeerimisest, paigaldamisest või hooldusest.

Kalorifeeride paigaldus tuleb teostada vastavalt kvalifitseeritud projekteerija projektile, kes vastutab kütte- või jahutusseadme ja lisaseadmete õige valiku eest. Soovitav on torude, ventiilide ja muude komponentide suuruse määramisel võtta arvesse rõhukadu ja optimaalset jõudlust, mitte ainult kalorifeeri ühenduste mõõtmeid.

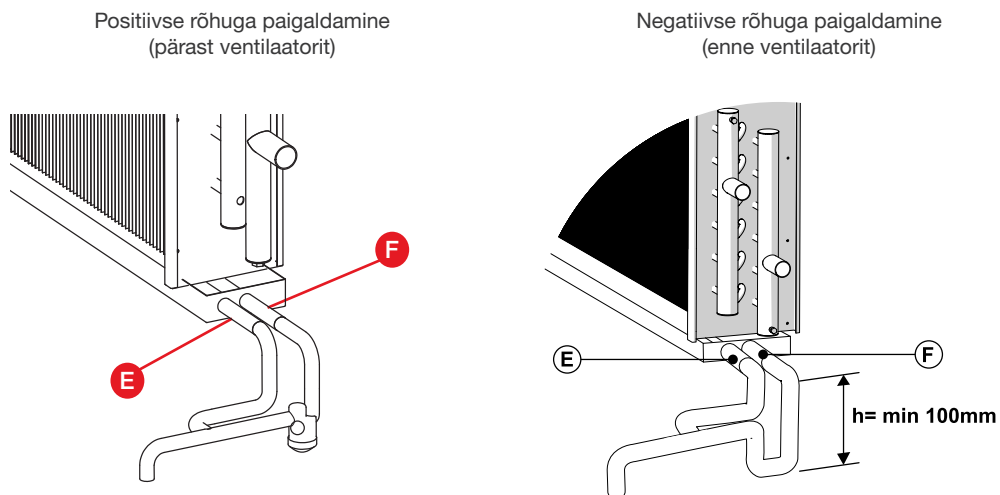


Kui vesi seadmes külmub, võib seadme torustik praguneda, mis omakorda võib viia süsteemi lekkimiseni ja põhjustada veekahjustusi. Selle vältimiseks tuleb kasutada asjakohaseid meetmeid. Kui on kütteseadme külmumisoht, tuleb sekundaarahelasse paigutada tsirkulatsioonipump, mis tagab läbi seadme püsiva veevoolu. Lisaks tuleb paigaldada kalorifeerile külmumiskaitse termostaat või regulaator ning võimalusel alarm, mis seiskab ventlatsiooniseadme ventilaatorid ja sulgeb sulgklapid.

Äravoolu ühendamine

Jahutuskalorifeeri kondensaadivanni ühendus "F" ühendatakse äravoolusüsteemi sifooni või haisulukuga. Kondensaadivanni ühendus "E" saab ühendada äravoolusüsteemiga pärast sifooni või haisulukku.

Alarõhuga paigaldades peab haisuluku minimaalne kõrgus olema 100 mm. Süsteemides, kus alarõhk ületab 1000 Pa, tuleb haisuluku kõrgusele lisada 10 mm iga täiendava 100 Pa kohta.



Käivitamine

1. Teha kogu torustikusüsteemile survetest.
2. Täita süsteem veega ja eemaldada süsteemist õhk.
3. Veenduda, et veelekked ei esineks.
4. Taskaalustada süsteem soovitud veevoolu jaoks.
5. Kontrollida, et kondensaadi äravool toimiks õigesti ja lekkeid ei esine.
6. Kui külmumiskaitse funktsioon on olemas, tuleb kontrollida, kas see on töökorras.
7. Kontrollida õhutusventiile, et veenduda nende korrektse töötamises.



Veeküttesüsteemidega töötamisel tuleb õhutusklappe, äravoolu- ja isoleerimisventiile avades olla ettevaatlik, kuna temperatuurid võivad olla ohtlikult kõrged. Vajalike ettevaatusabinõude järgimata jätmine võib kõrge temperatuuri tõttu põhjustada tõsisid kahjustusi.

Hooldus



Enne hooldustööde tegemist ja hooldusluugi avamist tuleb seade välja lülitada.

Kalorifeeri ribid tuleb seadme suurima jõudluse saavutamiseks regulaarselt puhastada. Puhastamisvahemikud sõltuvad täielikult õhu puhtusest ja sellest, kuidas õhufiltrit ja ülejäänud süsteemi osasid on hooldatud. Esmalt tuleb puhastada kalorifeeri õhu sisenemispool harjaga ja seejärel puhastada kogu kalorifeer suruõhu, vee- või aurujoaga (survepesu ei ole lubatud). Mustus tuleb välja puhuda või pesta väljuvalt poolelt sisenemispoole suunas. Puhastamist hõlbustab nõrk pesulahus (veenduge, et pesuvahend ei kahjusta vaske ega alumiiniumi). Puhastamisel tuleb olla ettevaatlik, et seadme õhukesed ribid ei saaks kahjustada.

Hoolduse käigus tuleb:

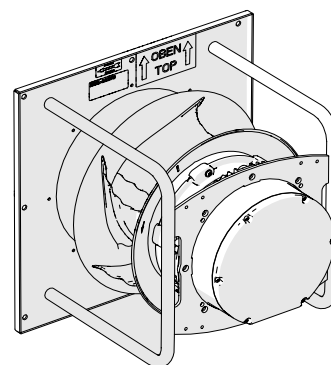
- veenduda, et süsteemis ei ole lekkeid;
- eemaldada süsteemist õhk ja kontrollida, et külmumiskaitse töötaks korrektselt;
- kontrollida, et kondensaadialus, haisulukk ja torud oleksid puhtad;
- kontrollida, et lamellidel ei oleks kahjustusi, vajadusel kasutada lamellikammi.

Ventilaatorid

Üldist

Ventilaatori peamine ülesanne on hõlbustada õhu liikumist kogu süsteemis. Selleks peab ventilaator ületama vastupanu, mida esitavad erinevad komponendid, nagu õhujaotajad, restid, torud ja ventilatsiooniseadmed.

Soovitav õhuvoolu saavutamiseks on oluline reguleerida ventilaatori kiirust. Ventilaatori tekitatud ebapiisav õhuvool võib segada ventilatsioonisüsteemi jõudlust.



Paigaldamine



Enne paigaldus- või hooldustööde tegemist lülitada seadme toide välja.

Recairi modulaarne seade tarnitakse EC-, PM- või AC-mootoritega. EC-mootor koosneb püsिमagnetmootorist ja integreeritud kiiruse regulaatorist, mida nimetatakse kommutatsiooniseadmeks. Kiirust saab reguleerida, kasutades kas 0–10 V alalisvoolu signaali või Modbus RTUd.

AC-ventilaator vajab ventilaatori mootorile kanduva vahelduvvoolu sageduse reguleerimiseks sagedusmuundurit. Sõltuvalt mootori tüübist on võimalik kas ühefaasiline 230 VAC või kolmefaasiline 400 VAC. Ühendusskeemid on kättesaadavad konkreetse tarnitud ventilaatori tootelehel.

Rõhu mõõtmine ja õhuhulga määramine

Peaaegu kõik Recairi ventilaatori sektsioonid sisaldavad referentsrõhu mõõtmiseks kaht toru. Referentsrõhu mõõtmine võimaldab arvutada õhuhulka tootja võrrandi ja ventilaatori k-väärtuse abil.

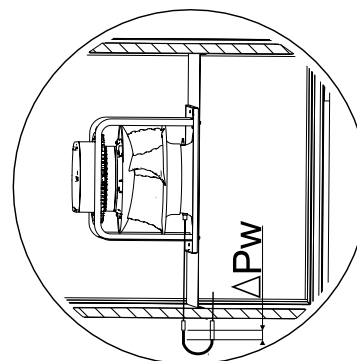
Mõõtmine mõõdab rõhu erinevust enne ventilaatorit ja sisselaskeava juures.

Seade võib sisaldada rõhuerinevuse või õhuvoolu mõõtmise seadmeid (valikuline) või saab referentsrõhu mõõtetorusid kohapeal mõõteseadmetega ühendada.

K-väärtused, õhuhulga ühikud ja võrrandid õhuhulga arvutamiseks on igal ventilaatoritootjal erinevad.

Iga ventilaatori uksele on kleebis, mis näitab, millist K-väärtust, õhuhulga ühikut ja võrrandit tuleks kasutada referentsrõhu õhuhulga arvutamiseks.

Võrdlusrõhu mõõtmine



| | |
|------------------------------------|--------|
| RECAIR | |
| Made in Finland | |
| Project: | 12345 |
| Type: | R3B |
| Unit ID: | 301 TK |
| Airflow (m ³ /s): | 1.4 |
| Pressure (Pa): | 826 |
| k-value (m ³ /h=k*√Δp): | 188 |

Enne käivitamist

Enne käivitamist veenduda, et:

- ventilaatori tiivik pöörleks takistusteta ja seal ei oleks esemeid, mis võiksid sattuda ventilaatorisse ja seda kahjustada;
- kõik kinnituskrivid, mida kasutatakse nii ventilaatori paigaldusseina kui ka ventilaatori kinnitamiseks, on korralikult kinnitatud;
- mootori laagrid oleksid töökorras. Kui moori liikumise ajal kostub kolinat või kraapimist, võib see tähendada seda, et laagrid vajavad hooldamist;
- mõõtetorud oleksid kindlalt ja õigesti ühendatud;
- sissepuhke ja väljatõmbe poolel olev sulgkapp ei oleks suletud.



Seadmele ei tohi teha ühtki muudatust, lisandust või ümberehitamist tootja loata.

Puhastamine

Vastavalt vajadusele tuleks läbi viia nii sissepuhke- kui ka väljatõmbeventilaatorite regulaarne ülevaatus ja puhastamine.

- Puhastada ventilaatori tiivik lapi või pehme otsikuga tolmuimejaga. Tolm koguneb peamiselt ventilaatori labade siseküljele.
- Puhastada ventilaatori välispind tolmust, mustusest ja õlist. Vajadusel kasutada pehmet puhastusvahendit.
- Puhastada ventilaatori sektsioon lapi või pehme otsikuga tolmuimejaga.
- Tasakaalustamatuse vältimiseks eemaldada ventilaatori labadelt kogu mustus.

Pärast reguleerimist või puhastamist veenduda, et ventilaator töötab sujuvalt vibratsioonita.

Kottfiltrid

Üldist

Õhufiltreid kasutatakse tahkete osakeste, nagu tolm, eemaldamiseks õhuvoolust kogu ventilatsiooniseadme ulatuses. Filtrid on mõeldud õhu puhastamiseks ja ventilatsiooniseadme kaitsmiseks. Kuna osakesed kogunevad filtrisse järk-järgult, suureneb õhuvoolu takistus. Selle tulemusena väheneb õhuvool läbi filtri. Seetõttu tuleb filtreid regulaarselt vahetada.

Sissepuhke- ja väljatõmbeõhu filtrite vahetus



Enne hooldustoimingute alustamist tuleb seade välja lülitada.

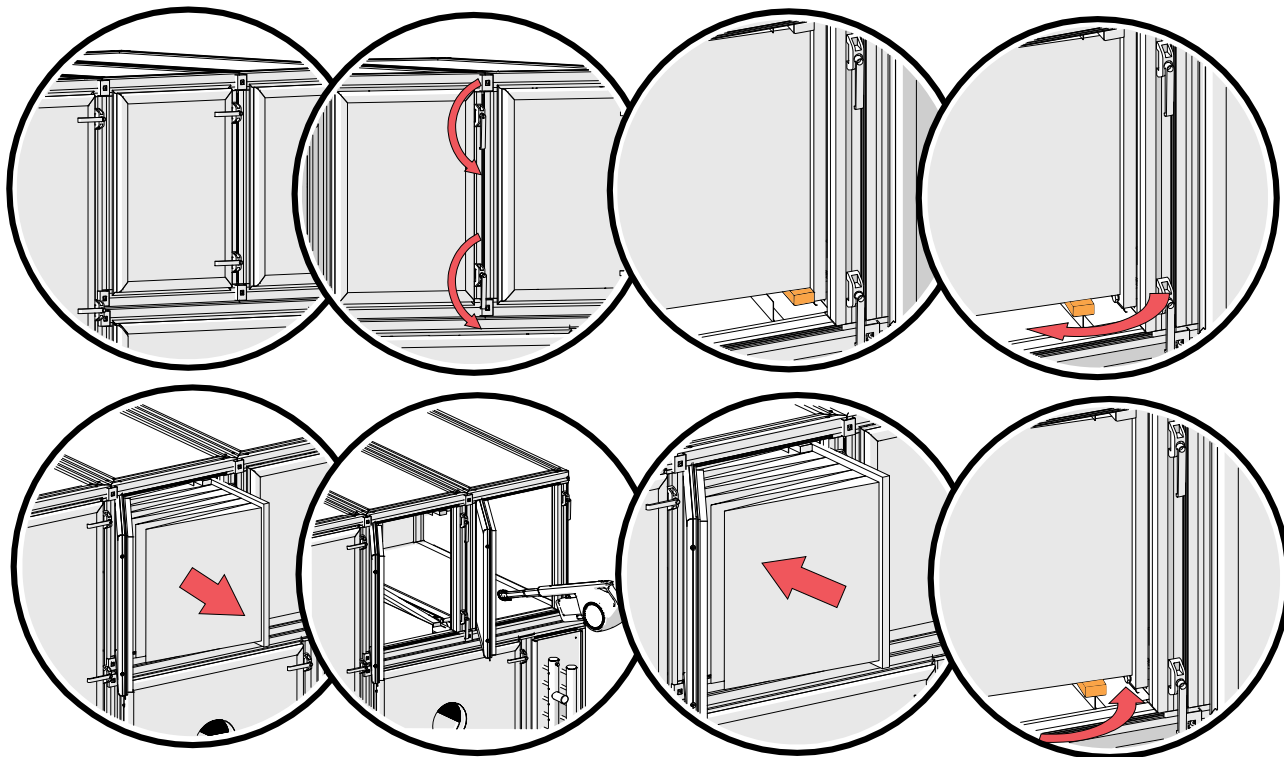


Filtri osakesed võivad olla ohtlikud. Kasutusele tuleb võtta vajalikud ettevaatusabinõud.

Ventilatsiooniseadme tööaeg filtrivahetuste vahel sõltub õhukvaliteedist. Filtrikaitse (filtri diferentsiaalrõhuandur) näitab filtri vahetamise aega. Filter on soovitatav välja vahetada, kui rõhuandur näitab esialgse rõhulangusega võrreldes 1,75-kordset rõhulangust.

Kui seadmel ei ole filtrikaitset, on soovitatav vahetada filtrit vähemalt kaks korda aastas.

Filtri vahetamine:



1. Avada hooldusuks.
2. Avada filtrite lukustusmehhanism.
3. Tõmmata vanad filtrid ükshaaval välja.
4. Puhastada seade tolmuimeja ja/või niiske lapiga.
5. Kontrollida, et filtriosa tihendid oleksid terved.
6. Paigaldada uued puhtad filtrid.
7. Lukustada filtrite lukustusmehhanismid.
8. Sulgeda hooldusuks.



Kasutatud filtrid tuleb utiliseerida keskkonnasäästlikult ja kooskõlas kohalike eeskirjadega.

Vahetatavad filtrid

Lühikesse filtreerimissektsiooni (sektsiooni mõõt L=250 mm) sobivad filtrid pikkusega 165 mm, mille eraldusaste on Coarse 60% (G4).

Pikka filtriossa (sektsiooni mõõt 600 mm) sobivad peenfiltrid pikkusega maksimaalselt 525 mm ja mille eraldusaste on ePM10 60% (M5), ePM1 60% (F7) või ePM1 85% (F9).

Filtrisektsioonis on üks, mitu sama või mitu erineva suurusega filtrit (vt tabelist).

Märkus! Filtri tihend on tehases eelnevalt seadme raami külge paigaldatud ega vaja lisatihendeid. Filtrite vahetamisel veenduda, et tihend oleks õigesti paigas.

Vahetatavate filtrite mõõdud

R-seeria seadmed

| | |
|------------|--|
| R2A | 1 × (592×287) □ |
| R2B | 1 × (592×442) + 1 × (287×442) + □□ |
| R3B | 1 × (592×442) + 1 × (287×442) + □□ |

Filtri suurused

| Filtri klass | | Raami suurus (mm) | Pikkus (mm) | Kotid (nr.) |
|--------------|---------------------|-------------------|-------------|-------------|
| EN 779 | ISO 16890 | | | |
| F7/F9 | ePM1 60% / ePM1 85% | 287×287 | 520 | 5 |
| F7/F9 | ePM1 60% / ePM1 85% | 287×440 | 520 | 5 |
| F7/F9 | ePM1 60% / ePM1 85% | 287×592 | 520 | 5 |
| F7/F9 | ePM1 60% / ePM1 85% | 592×287 | 520 | 10 |
| F7/F9 | ePM1 60% / ePM1 85% | 592×440 | 520 | 10 |
| F7/F9 | ePM1 60% / ePM1 85% | 592×592 | 520 | 10 |
| M5 | ePM10 60% | 287×287 | 500 | 4 |
| M5 | ePM10 60% | 287×440 | 500 | 4 |
| M5 | ePM10 60% | 287×592 | 500 | 4 |
| M5 | ePM10 60% | 592×287 | 500 | 6 |
| M5 | ePM10 60% | 592×440 | 500 | 6 |
| M5 | ePM10 60% | 592×592 | 500 | 6 |
| G4 | Coarse 60% | 287×287 | 165 | 2 |
| G4 | Coarse 60% | 287×440 | 165 | 2 |
| G4 | Coarse 60% | 287×592 | 165 | 2 |
| G4 | Coarse 60% | 592×287 | 165 | 4 |
| G4 | Coarse 60% | 592×440 | 165 | 5 |
| G4 | Coarse 60% | 592×592 | 165 | 4 |

Modulaarsed ja A-seeria seadmed:

| | | | | | | |
|------------------------------|--|--|---|---|--|-----------------------------------|
| 1 × (592×442) 2A □ | 1 × (592×442) + 1 × (287×442) + 2B □□ | 2 × (592×442) 2C □□ | | | | |
| 1 × (592×592) 3A □ | 1 × (592×592) + 1 × (287×592) + 3B □□ | 2 × (592×592) 3C □□ | 2 × (592×592) + 1 × (287×592) + 3D □□□ | | | |
| | 1 × (592×592) + 1 × (287×592) + 1 × (592×287) + 1 × (287×287) 4B □□ | 2 × (592×592) + 2 × (592×287) 4C □□ | 2 × (592×592) + 1 × (287×592) + 2 × (592×287) + 1 × (287×287) 4D □□□ | 3 × (592×592) + 3 × (592×287) 4E □□□ | 4 × (592×592) + 4 × (592×287) 4F □□□□ | |
| | | 4 × (592×592) 5C □□ | 4 × (592×592) + 2 × (287×592) 5D □□□ | 6 × (592×592) 5E □□□ | 8 × (592×592) 5F □□□□ | |
| | | | | 4 × (592×592) + 2 × (287×592) 6E □□□ | 8 × (592×592) + 4 × (287×592) 6F □□□□ | |
| | | | | | 12 × (592×592) 7F □□□□ | 15 × (592×592) 7G □□□□□ |

Sulgklapid

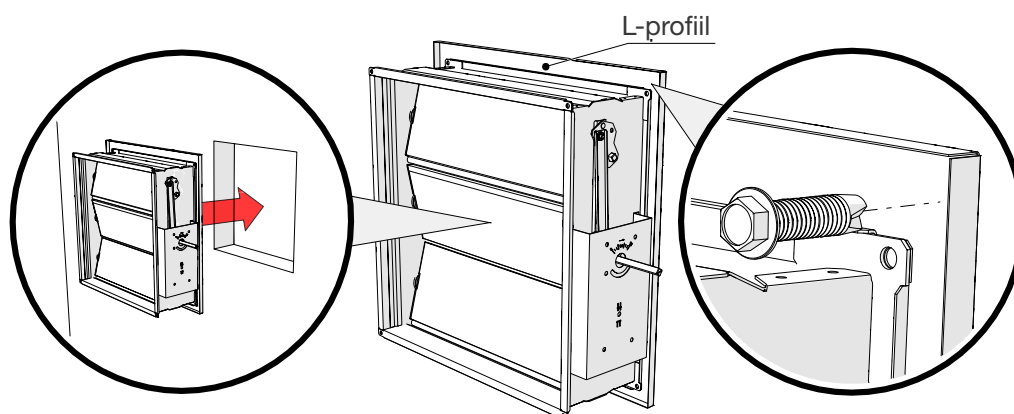
Kandilisi sulgklappe kasutatakse seadmete sulgemiseks ventilatsioonisüsteemides. Recairi ventilatsiooni-seadme klapid on hermeetilised sulgklapid, millel on soojustisolatsiooniga labad ja väline korpus, mõõdetud soojusjuhtivustegur $U_g=2,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Labad pöörlevad korpuses polüamiidlaagritel. Sulgklapil on profileeritud labad, mille otstes on polüamiidkatted ja silikoontihendiga servad. Labad on täidetud mineraalvillaga.

Standardsed sulgklapid on valmistatud tsingitud terasest. Soovi korral on võimalik tellida ka erimaterjalist klapid.

Paigaldamine

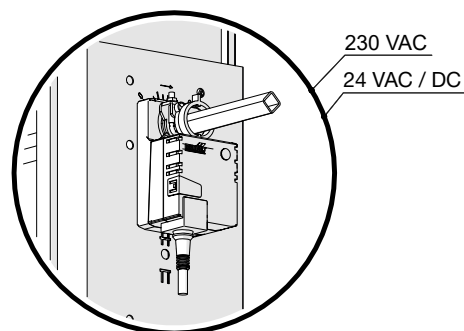
Sulgklapp kinnitatakse seadme külge kruvidega.



Labasid reguleeritakse ajamiga, mis paigaldatakse klapi küljele. Võlli mõõdud on 12×12 mm.

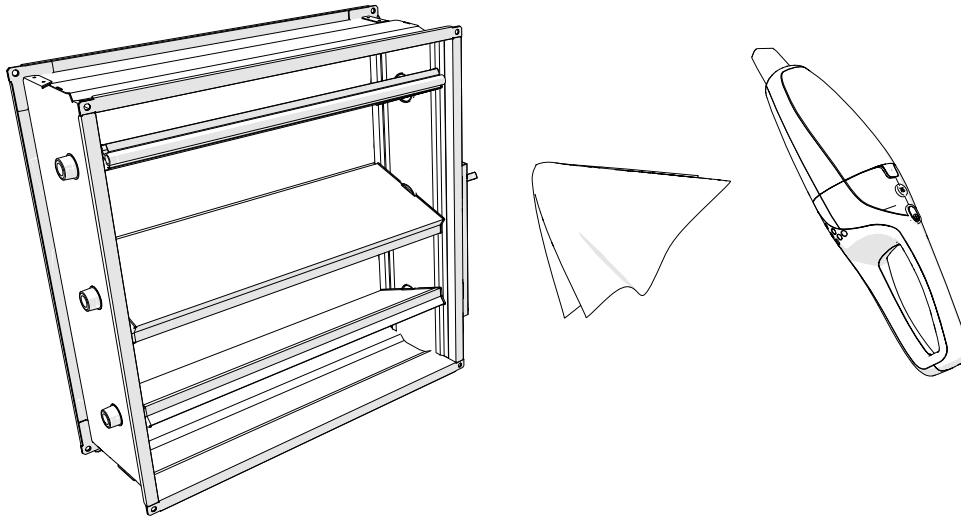
| Seadme mõõdud | Klapi suurus (mm) | Ajami asukoht | Ajami pöörde-moment (Nm) |
|---------------|-------------------|---------------|--------------------------|
| R2A | ∅ 315 | 1. laba | 7 |
| R2B | ∅ 400 | 1. laba | 9 |
| R3B | ∅ 400 | 1. laba | 10 |
| 2A | 500×400 | 1. laba | 9 |
| 2B | 800×400 | 1. laba | 12 |
| 2C | 1100×400 | 1. laba | 15 |
| 3A | 500×600 | 1. laba | 11 |
| 3B | 800×600 | 1. laba | 13 |
| 3C | 1100×600 | 1. laba | 16 |
| 3D | 1400×600 | 1. laba | 18 |
| 4B | 800×800 | 3. laba | 18 |
| 4C | 1100×800 | 3. laba | 20 |
| 4D | 1400×800 | 3. laba | 22 |
| 4E | 1700×800 | 3. laba | 23 |
| 4F | 2300×800 | 3. laba | 26 |
| 5C | 1100×1200 | 3. laba | 21 |
| 5D | 1400×1200 | 3. laba | 24 |
| 5E | 1700×1200 | 3. laba | 26 |
| 5F | 2300×1200 | 3. laba | 29 |
| 6E | 1700×1600 | 5. laba | 29 |
| 6F | 2300×1600 | 5. laba | 32 |
| 7F | 2500×1800 | 5. laba | 43 |
| 7G* | 2800×1800 | | 3×32 |

*7G suurusel on sulgklapil kolm ajamit.



Hooldus

Reguleer- ja sulgklappe tuleb regulaarselt puhastada tolmuimeja või lapiga.



NB! Reguleer- ja sulgklapil on liikuvad osad. Hooletu töö võib põhjustada vigastusi.

Sulgklapi rikke korral tuleb teha järgmist:

1. kontrollida klapi korpust ja hooba kahjustuste või rooste suhtes;
2. veenduda, et klapi labad avanevad ja sulguvad takistusteta;
3. kontrollida, et labade tihendid ei ole kahjustatud;
4. kontrollida ajami mootori piirasendeid ja vajadusel reguleerida;
5. kontrollida, et ajam oleks korrektselt mootori põhja ja võlli külge kinnitatud.

Mürasummutid

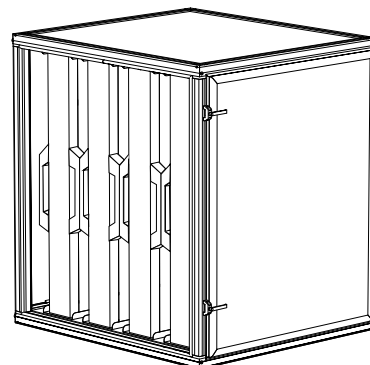
Üldist

Recairi ventilatsiooniseadmeid saab tarnida integreeritud mürasummutitega.

Mürasummuti vähendab ventiaaltsiooniagregaadi poolt ventilatsioonitorustikku tekitatavat mürataset.

Recair pakub kolme mürasummutava materjali valikut:

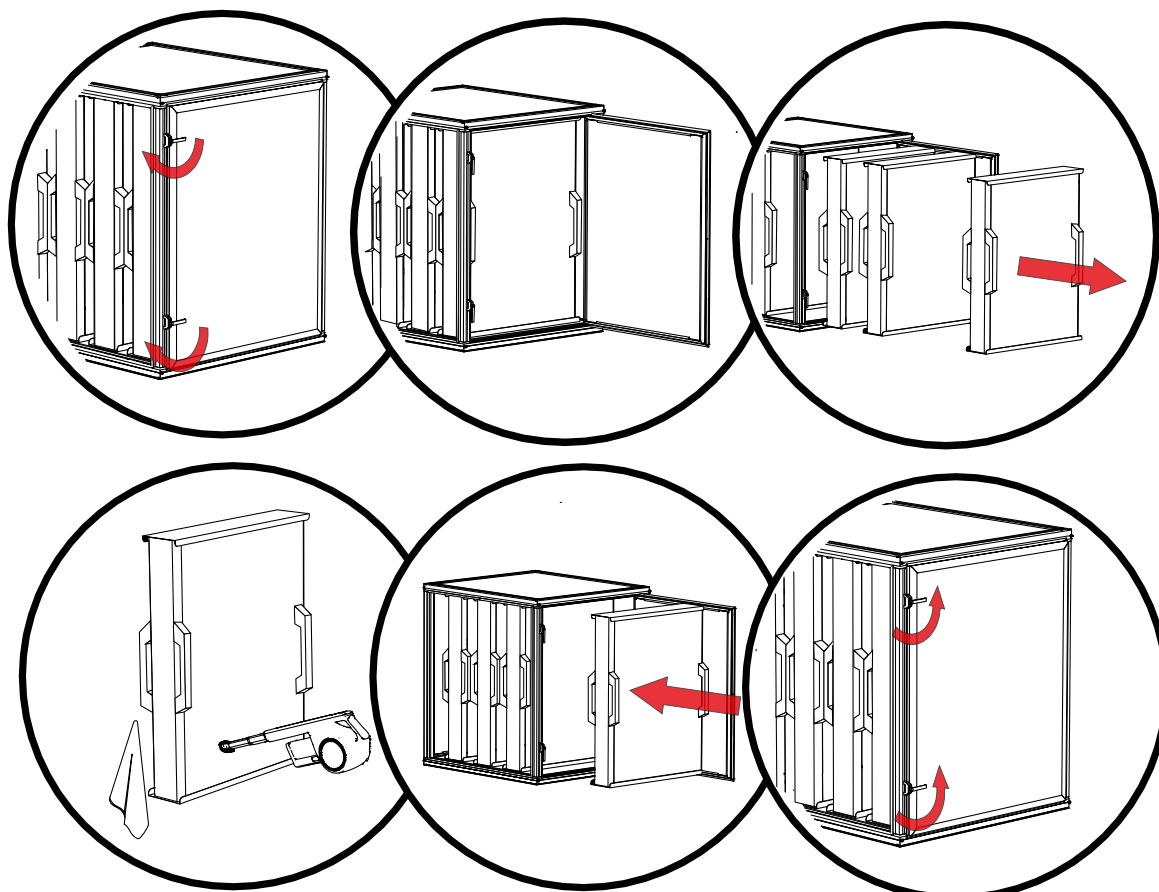
- mineraalvill,
- sünteetiline mürasummutav materjal,
- Cleantec® pinnakattega mineraalvill.



Puhastamine

Mürasummutit saab tarnida fikseeritud või eemaldatavate mürasummutavate kassettidega. Kui mürasummutil on uks, saab seadmest kassetid hoolduseks ja puhastamiseks välja tõmmata. Seda tüüpi mürasummutit saab kasutada ka kui hooldusseksiooni.

Kui seade tarnitakse fikseeritud mürasummutavate kassettidega, tuleb puhastamiseks kasutada mürasummuti kõrval olevat hooldusseksiooni.



Puhastusmeetodid sõltuvad kasutatavast mürasummutusmaterjalist.

Mineraalvilla ja sünteetilise polüestri korral:

- puhastada tolmuimeja või puhastuslapiga.

Cleantec® pinnakattega mineraalvilla korral:

- puhastada tolmuimeja või puhastuslapiga;
- loputada veega või vajadusel lisada veele sobivat puhastusvahendit rasvakihiga kaetud pindade puhastamiseks.

Elektriline kütteseade

Üldist

Elektrilisi kütteseadmeid saab kasutada Recairi ventilatsiooniseadmetes eel- või järelküttekalorifeerina.

Elektrilised kütteseadmed tarnitakse integreeritud elektroonikaga (kui tellimusel ei ole märgitud teisiti).



Paigaldamine

Kütteseadmeid saab tarnida integreerituna ventilatsiooniseadme sektsioonis või eraldi osana torustiku paigalduse jaoks.

Enne paigaldus- või hooldustööde tegemist lülitada seadme toide välja.

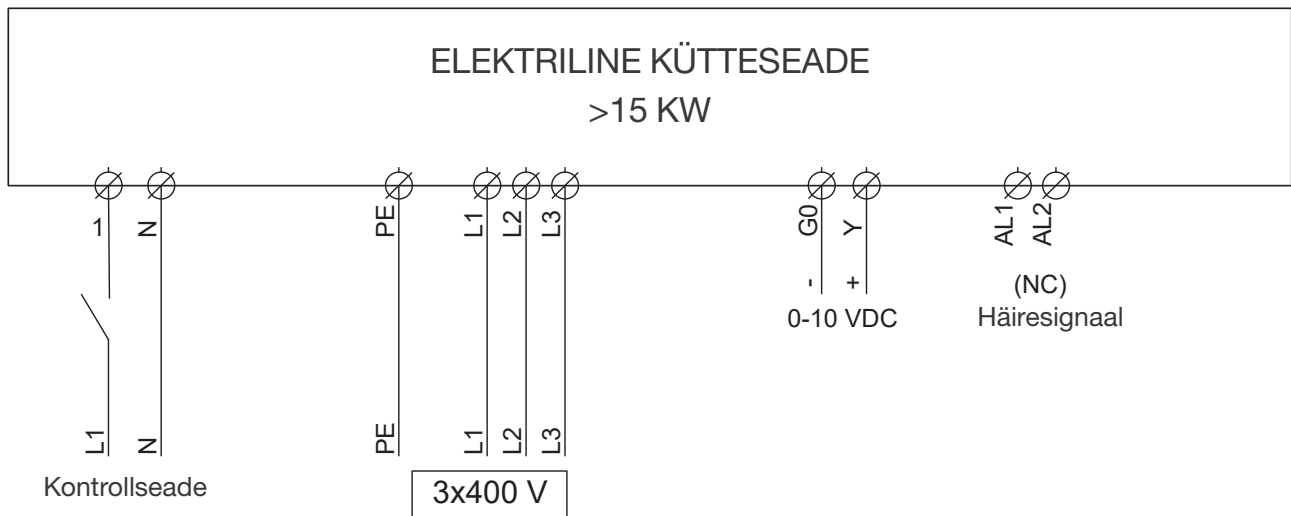


Märkus! Mõnel juhul on seadme elektrikalorifeeril eraldi toide. Veenduge, et toide oleks lahti ühendatud enne mistahes paigaldus- või hooldustööde tegemist.

Kütteseadet saab paigaldada nii horisontaalselt kui ka vertikaalselt. Paigaldamisel veenduda, et klemmikarp on õigesti paigaldatud. Ümarate ühendustega kütteseadmete korral tuleb klemmikarp paigaldada ülespoole või võimaldada maksimaalset külgsuunalist pööramist 90° ulatuses. Klemmikarpi ei tohi paigaldada suunaga allapoole. Ristkülikukujulist kütteelementi ei tohi paigutada nii, et klemmikarp on suunatud üles või alla.

- Peamise toiteallika võib paigaldada ainult sertifitseeritud elektrik.
- Sobiv toitekaabel tuleb valida vastavalt kütteseadme võimsusele.
- Kütteseadme õhuvoolu suund peab ühtima noolega, mis asub kütteseadme küljel harukarbi põhja lähedal.
- Automaatne kaitselüliti tuleb valida vastavalt kütteseadme võimsusele ja nimivoolule (vt kütteseadme korpuse ülaosas olevat elektrilist andmesilti).
- Kütteseadme ühendamisel vooluvõrku tuleb kontrollida, et pinge, sagedus, võimsus ja vool on samad, mis on näidatud elektrilisel andmesildil.
- Oluline on tagada, et ventilaatori voolu ei saaks välja lülitada, kui vool kütteelementides ei ole enne välja lülitatud või kui mõlemad lülitatakse välja samal ajal. Enne väljalülitamist on soovitatav ventilaatoreid mõnda aega töös hoida. See annab piisavalt aega ülejäänud soojuse jahtumiseks ja hoiab ära ülekuumenemiskaitsme aktiveerumise.
- Kütteseadet on varustatud kahe ülekuumenemiskaitsmega, millest üks vajab käsitsi lähtestamist. Need kaitsmed on spetsiaalselt välja töötatud selleks, et vältida ülekuumenemist kahe stsenaariumi korral: kui on ebapiisav õhuvoolumine või kui süsteemis on rike.

Elektriühendused



Hooldus

Elektrilised kütteseadmed ei vaja hooldust. Teostada tuleb perioodilisi jõudluskontrolle ja vajadusel puhastada elektrilist küttesektsiooni.



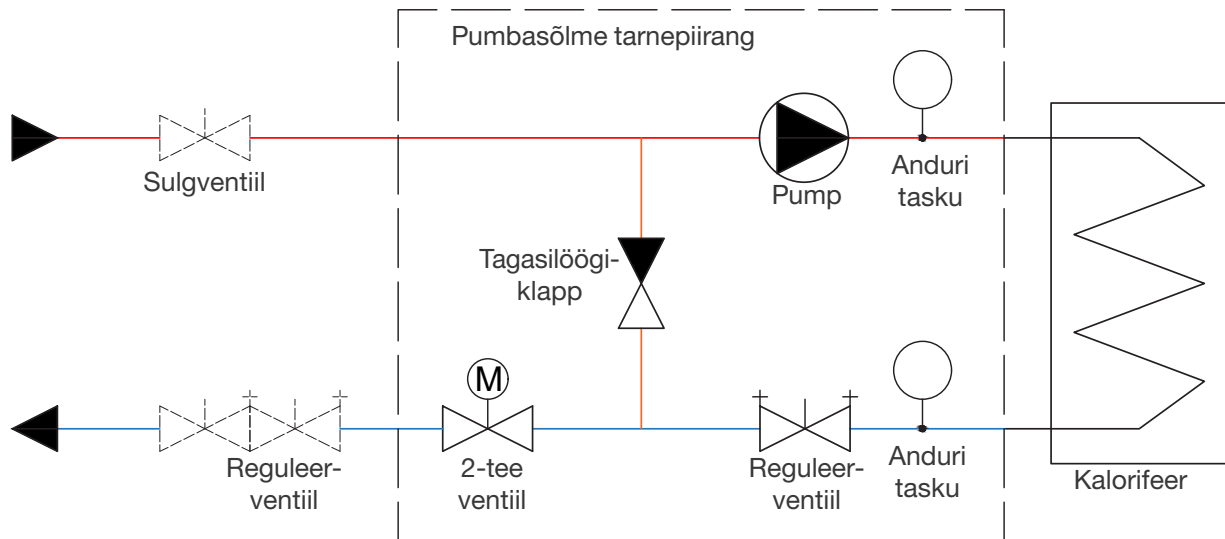
Kütteseadmele hoolduse tegemiseks tuleb veenduda, et ventilatsiooniseade on välja lülitatud. Võimalusel eemaldada ka elektritoide ja oodata kütteseadme jahtumist.

Ülekuumenemise korral:

1. Lülitada ventilatsiooniseade välja. Elektritöid peab tegema sertifitseeritud elektrik.
2. Kontrollida, kas manuaalne ülekuumenemiskaitse on aktiveeritud.
3. Uurida ja parandada rike.
4. Lähtestada ülekuumenemiskaitse.

Küttekalorifeeri pumbasõlm

Recairi küttekalorifeeri pumbasõlm on terviklik süsteem, mis koosneb integreeritud pumpadest, ventiilidest ja anduritest. Süsteemi saab juhtida Recairi või mõne teise tarnija kontrolloriga.



Kohaletoimetamise piirangud

Pumbasõlme tarne sisaldab:

- pompa,
- 2-tee ventiili / 3-tee ventiili,
- tagasilöögiklapp,
- reguleerventiili,
- 2 x anduri taskut.

Paigaldamine

- Pumbasõlm tuleb ühendada küttesüsteemiga.
- Pump on alati kalorifeeri pealevoolu poolel.
- Pump ühendada 230 V elektritoitega.
- 2-/3-tee ventiili ajam ühendada hooneautomaatikaga.
- Pump ühendada hooneautomaatikaga (käitamise teave / alarm).

Käivitamine

Veenduda, et pumbasõlmed on õigesti paigaldatud. Veenduda, et 2-/3-tee ventiili ajam töötab õiges suunas. Reguleerida vee maht vastavalt tööpunktile:

1. sulgeda 2-/3-tee ventiil;
2. reguleerida reguleerimisventiili eelreguleerimisväärtust (3–5 kPa);
3. suurendada pumba kiirust, et see saavutaks tööpunkti.

Tööpunktid on leitavad ventilatsiooniseadme tehniliste andmete lehel.

Kontrollida järgmiseid toiminguid:

- sissepuhkeõhu temperatuuri reguleerimine;
- külmakaitse funktsioon;
- pumba häire/teavituse toimimine.

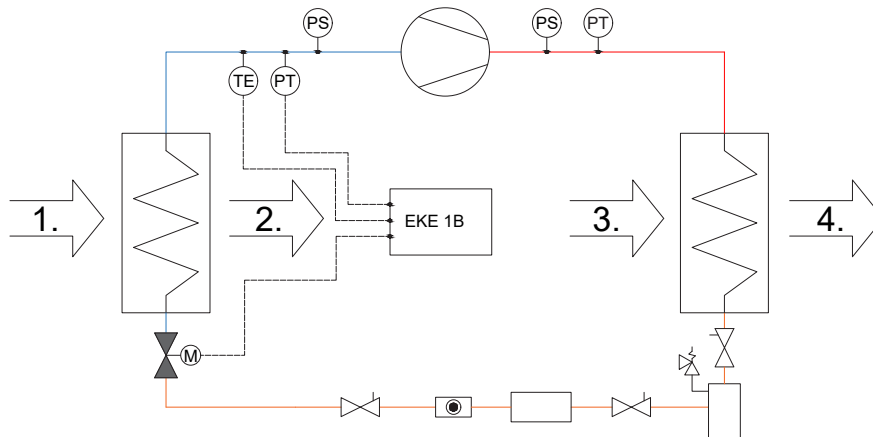
Hooldus

- Kontrollida, et ajam ei oleks kinni jäänud.
- Kontrollida külmutuskaitse funktsiooni toimimist.
- Kontrollida pumba töötamist.

Cooler

Üldist

Recairi Cooler on eraldi moodul integreeritud jahutusahela, aurusti, kondensaatori ja kompressoriga, mis jahutab sissepuhkeõhku.



Cooler on varustatud inverterkompressori ja sagedusmuunduriga. Kompressori kiirust reguleeritakse sissepuhkeõhu, seadearvu ja jahutusringi oleku põhjal.

Kompressoris surutakse külmaagens kuumaks gaasiks, mis liigub kondensaatorisse, kus see eraldab soojust ja kondenseerub ümbritseva õhu jahutamise tõttu gaasist vedelikuks.

Seejärel liigub külmaagens läbi rõhku vähendava paisumisventiili, sisenedes aurustisse. Aurustis läbib külmaagens faasimuundumise vedelikust gaasiks (aurustub). Selle protsessi käigus neelab külmaagens vajaliku soojust, mis eraldatakse sissepuhkeõhust, mille tulemusena sissepuhkeõhk jahutub.

Gaasiline ja külm külmaagens juhitakse tagasi kompressoris, kus see kokku pressitakse ja uuesti soojendatakse. Lisaks kasutatakse gaasi kompressori elektrimootori jahutamiseks.

Paigaldamine

Cooler tarnitakse komplektse moodulina, mis on tehases testitud ja täidetud külmaagensiga. Harvadel juhtudel tarnitakse jahuti kokkupanemata kujul. Jahuti kokkupanekut, jootmist, survetestide teostamist ja külmaagensi lisamist võivad teostada ainult selleks kvalifitseeritud ja sertifitseeritud personal.

Seadme sektsiooni paigaldamise kirjeldus on leitav peatükist „Sektsioonide paigaldamine“.

Seade tuleb paigaldada siseruumidesse, mille ümbritsev temperatuur on vahemikus +5...+30 °C.



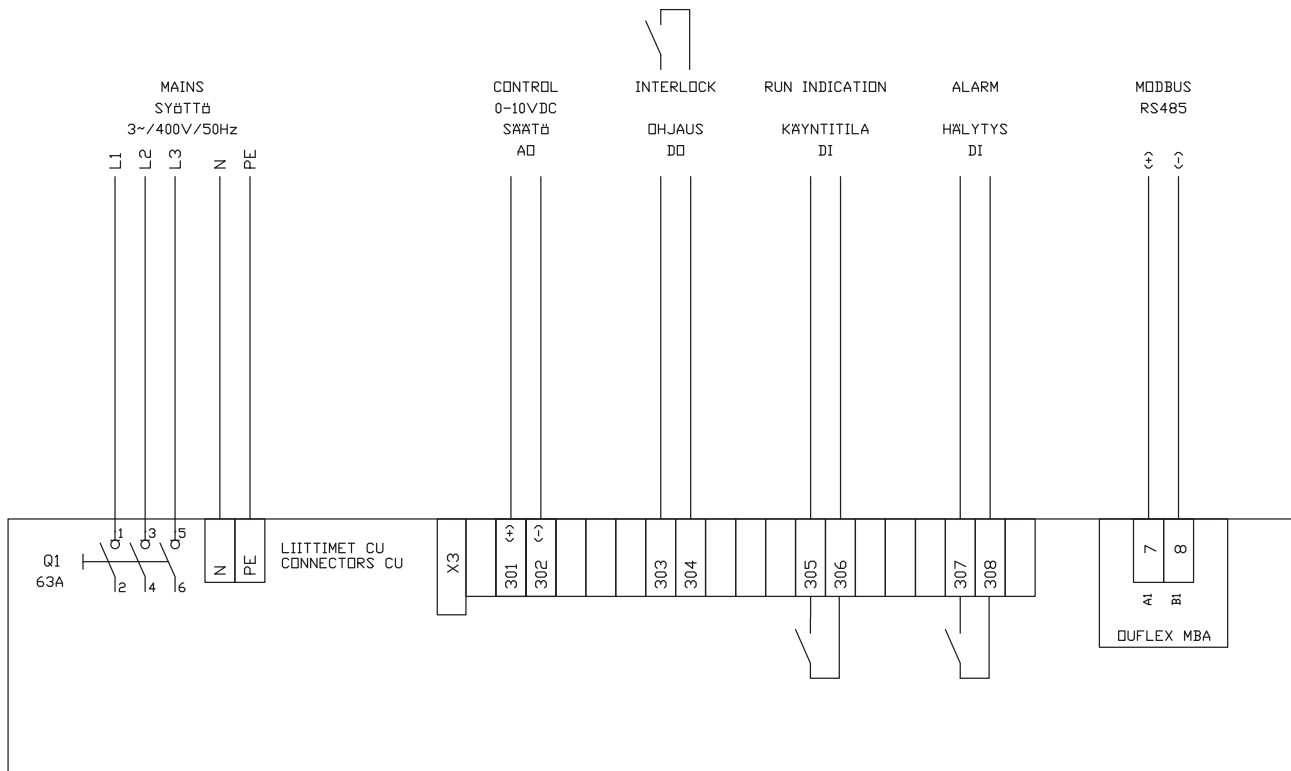
Külmaagensi ringlusega seotud tööd peab tegema sertifitseeritud külmasüsteemide tehnik.

Äravooluühendus

Vastuvoolusüsteemil on nii sissepuhke- kui ka väljatõmbeõhu poolel kondensaadi kogumisalus. Alustel on eraldi äravooluühendused ja need tuleb ühendada kohapealse veetrapiga. Äravooluühenduse suurus on 32 mm.

Elektriühendus

Cooler on varustatud eraldi juhtseadme ja eraldi toitega.



Käivõtamine

Cooleri käivitamine tuleb läbi viia isikul, kes on tuttav integreeritud jahutussüsteemidega.



Soojusvaheti ei saa töötada, kui integreeritud jahutus töötab. Kui süsteemi juhitakse eraldi hoone-automatika süsteemi (BMS) abil, tuleb see programmeerida soojusvahetuse juhtimisse.

Hooldus



Enne hooldusluugi avamist ja seadme mis tahes hooldustööde tegemist tuleb see välja lülitada.



Kõik hooldus- või remonditööd tuleb teostada volitatud isiku poolt, kes omab vajalikku väljaõpet ja sertifikaati.

Külmutusagensit sisaldava seadme hooldus ja lekketestid tuleb läbi viia vastavalt kohalikele ja riiklikele eeskirjadele.



Järgida kohalikke külmutusagensi kontrollimise tsüklite eeskirju.

Külmutusagensi lekke testimine



Külmutussüsteemi paigaldamise, hooldamise ja lekketestid peab läbi viima volitatud isik, kellel on vajalik koolitus ja sertifikaadid.

1. Läbi viia kohustuslikud lekketestid.

Uutel paigaldatud külmutusseadmetel ja soojuspumpadel tuleb kohe pärast nende käivitamist lekkeid kontrollida. Pärast seda sõltub seadmete ülevaatuse intervalli pikkus nn külmutusagensi kogustest, mis arvutatakse CO₂ ekvivalenttonnides järgmiselt:

| Külmutusagens CO ₂ ekvivalenttonnid | Lekketesti intervall** |
|--|------------------------|
| 5*... < 50 | 12 kuud |
| 50... < 500 | 6 kuud |
| ≥ 500 | 3 kuud |

* Need, mis vastavad F-gaasi määruse artikli 2 lõike 11 nõuetele, mille tootja on tehases hermeetiliselt märkinud ja mille CO₂ ekv. sisaldus on < 10 tn, ei pea lekkekontrolli läbima.

** Kontrollintervalli võib kahekordistada, kui kasutatakse lekketuvastussüsteemi, mis annab hoiatuse tuvastatud lekke kohta.

2. Veenduda, et seade on lekketuvastussüsteemi osas ajakohane.

Jahutusseadmed ja -rajatised, kus ühe külmaaineahela täitmise maht on vähemalt 500 CO₂ ekvivalenttonni, peavad olema varustatud lekketuvastussüsteemiga, sõltumata sellest, millal seade paigaldati. Lekketuvastussüsteemi tööd tuleb kontrollida kord aastas.

Kuni lekketuvastussüsteemi paigaldamiseni tuleb eelnimetatud rajatistes järgida kolmekuulist kontrolli intervalli.

3. Kõik lekkes tuleb viivitamata parandada.

Pärast lekete kõrvaldamist tuleb seadmeid ja süsteeme lekete suhtes uuesti kontrollida ühe kuu jooksul pärast parandamist.

4. Kõigi lekkekontrolli all olevate külmutusseadmete kohta tuleb pidada hooldus- ja ülevaatuspäevikut, mis peab sisaldama järgmist teavet:

- seadmes oleva külmutusagensi tüüp ja kogus (kg ja t CO₂ ekv.);
- kontrolli kuupäevad ja tulemused;
- lisatud ja eemaldatud külmutusagensi kogus;
- kontrolli läbi viinud ettevõtte nimi ja andmed;
- kui seade on kasutusest kõrvaldatud, rakendatakse meetmeid külmutusagensi taaskasutamiseks ja lõplikuks äraviskamiseks.

Seadme omanik peab ülalloodud teavet säilitama vähemalt 5 aastat. Samuti peab hoolduse ja kontrolli teostanud hooldusfirma vastavat infot säilitama 5 aastat.

Hooldus- ja ülevaatuspäevik tuleb nõudmisel esitada järelevalveasutusele.

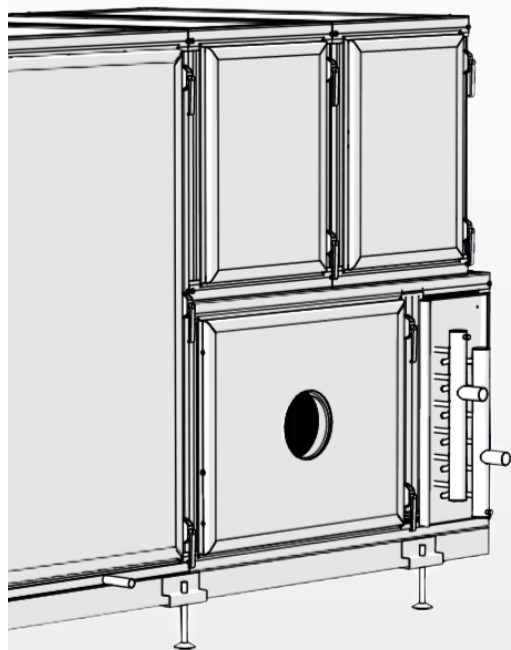
Samuti peaks seadmel olema märged (hooldussilt), mis näitab, millal seadmeid viimati kontrolliti.



ETS NORD AS

Address: Peterburi tee 53
11415 Tallinn
Estonia

Telefon: +372 680 7360
info@etsnord.ee
www.etsnord.ee



*Let's move the air **together!***