

ComfoFond-L Q
Paigaldus- ja kasutusjuhend
lõppkliendile ja paigaldajale

zehnder

always the
best climate

Küte

Jahutus

Värske õhk

Puhas õhk



ComfoFond-L Q ST



ComfoFond-L Q TR

Kõik õigused seadusega tagatud.

See dokumentatsioon on koostatud suurima hoolikusega. Siiski ei vastuta väljaandja sellest juhendist puudevatest või siin esitatud ebaõigetest andmetest tingitud kahjude eest.

Sisukord

1	Eessõna.....	1
1.1	Sissejuhatus ja ohutusteave	1
1.2	Süsteemi tööpõhimõte.....	2
1.3	CE-märgistus ja garantii	2
2	JUHISED KASUTAJALE.....	4
2.1	Hooldus.....	4
2.1.1	Filter.....	4
2.1.2	Seadme täiterõhk	5
2.2	Tõrked.....	5

3. Informatsioon paigaldajale	6
3.1 Transport ja lahtipakkimine	6
3.2 Eeldused paigaldamiseks ja mõõtjoonised	7
3.2.1 ComfoPipe Plus-iga ComfoFond-L Q TR L-i mõõtjoonis	8
3.2.2 ComfoPipe Plus-iga ComfoFond-L Q TR R-i mõõtjoonis	8
3.2.3 ComfoFond-L Q TR L-i mõõtjoonis	9
3.2.4 ComfoFond-L Q TR R-i mõõtjoonis	9
3.2.5 ComfoFond-L Q ST L-i mõõtjoonis	10
3.2.6 ComfoFond-L Q ST R-i mõõtjoonis	10
3.3 Paigaldamine	11
3.3.1 Ventilatsioonikanalite ühendamine	11
3.3.2 Seinale paigaldamine	11
3.3.3 Kondensaadi äravoolu ühendamine	12
3.3.4 Maakontuuri ühendamine	12
3.3.5 Elektrilised ühendused	14
3.4 Esmakordne kasutuselevõtt	15
3.4.1 Maakontuuri täitmine	15
3.4.2 Tsirkulatsioonipumba seadistamine	16
3.4.3 ComfoFond-L Q ühendamine ComfoAir Q-ga	16
3.4.4 Temperatuuride seadistamine	16
3.5 Hooldus	17
3.5.1 Filtri väljavahetamine	17
3.5.2 Välissifooni puhastamine	17
3.5.3 Maakontuuri tsirkulatsiooni kontrollimine	18
3.5.4 Sisemise äravoolu puhastamine	18
3.5.5 ComfoFond-L Q korpuse hooldamine	18
3.5.6 ComfoFond-L Q soojusvaheti hooldamine	18
3.5.7 Tsirkulatsioonipumba väljavahetamine	18
3.5.8 Paisupaagi väljavahetamine	19
3.5.9 Täiteventiili väljavahetamine	19
3.5.10 Kaitsegrupi väljavahetamine	19
3.6 Tõrked	20
3.7 Tehnilised spetsifikatsioonid	20
3.7.1 Soojusmeediumi külmumiskaitse	21
3.7.2 Maasoojuskollektori dimensioneerimise näited ja tsirkulatsioonipumba seaded	22
3.7.3 Rõhutakistuse diagramm õhuvõtul	23
3.7.4 Pumba karakteristik	23
3.7.5 Varuosad	24
I.Paigaldusaruanne	25
II.Hooldus	26

See juhend koosneb lisaks üldisele peatükile järgmistest osadest:

- kasutajale mõeldud osa
- paigaldajale mõeldud osa.



Lugege see kasutusjuhend enne seadme kasutamist tähelepanelikult läbi.

- **Kasutaja -> Peatükid 1 ja 2.**
- **Paigaldaja -> Peatükid 1 ja 3.**

Kasutusjuhend sisaldab kogu teavet, mis on vajalik ComfoFond-L Q ohutuks ja optimaalseks paigaldamiseks, käsitlemiseks ja hooldamiseks. Seadet arendatakse ja täiustatakse pidevalt. Seetõttu võib teie ComfoFond-L Q selles juhendis esitatud kirjeldustest erineda.

See juhend on koostatud suurima hoolikusega.

Lisaks sellele jätab ettevõtte endale õiguse muuta igal ajal ja ilma etteteatamiseta selle juhendi sisu.

Kasutatud sümbolid

Selles kasutusjuhendis on kasutatud järgmisi sümboleid:



Tähelepanu.



Oht

- **seadet kahjustada**
- **mõjutada seadme tööd, kui juhiseid ei järgita korrektset.**



Vigastuste oht kasutajal või paigaldajal

Küsimused

Kui teil tekib küsimusi, pöörduge tarnija või tootja poole. Kontaktandmed leiate selle juhendi lõpust.

Palju õnne, te olete nüüd Zehnderi maasoojusvaheti ComfoFond-L Q omanik. Soovime teile selle mugavat kasutamist.

Milleks seda seadet kasutatakse?

ComfoFond-L Q on ventilatsiooni pinnasesoojusvaheti. ComfoFond-L Q kütab või jahutab välisõhku maasoojusega. Seejärel juhitakse soojendatud või jahutatud välisõhk ventilatsiooniseadme kaudu siseruumidesse.

Ohutuseeskirjad

Järgige alati käesolevas kasutusjuhendis antud ohutuseeskirju. Ohutuseeskirjade, hoiatuste, nõuannete ja juhiste eiramine võib põhjustada kehavigastusi või ComfoFond-L Q kahjustusi.

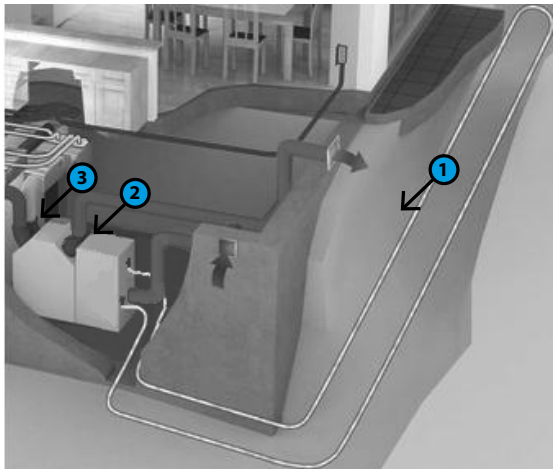
- Seadet tohib käitada ainult siis, kui see on monteeritud nõuetekohaselt või vastavalt seadme monteerimiseks vajalikus käsiraamatus esitatud juhistele ja direktiividele.
- Ärge avage korpust. Paigaldaja hoolitseb selle eest, et kõik osad, mis võivad kehavigastusi põhjustada, asuvad turvaliselt korpuse sees.
- Seadet pole lubatud kasutada järgnevatel isikutel: lapsed, isikud, kellel esineb füüsiliste võimete vähenemine, isikud, kellel esineb tajumisvõimete vähenemine, isikud, kellel esineb vaimsete võimete vähenemine ja isikud, kellel puuduvad vastavad kogemused ja erialased teadmised, eeldusel, et nad kasutavad seadet järelevalve all või neile on antud juhised seadme ohutuks kasutamiseks ning nad teavad sellega kaasnevaid ohtusid.

- Lapsed ei tohi seadmega mängida
- Lapsed ei tohi seadet puhastada ega teha kasutajapoolset hooldust ilma järelevalveta

1.2 Süsteemi tööpõhimõte

Süsteem koosneb mitmest komponendist: õhujuhtimissüsteemiga ventilatsiooniseadmest ComfoAir Q, seadmest ComfoFond-L Q ja maakontuurist.

ComfoFond-L Q-d reguleerib ventilatsioonisüsteem ComfoAir Q, millega see on ühendatud. See süsteem töötab tänu ComfoAir Q seadistatud temperatuuriprofiilile täisautomaatselt.



1. Maakontuur (ehitusobjektist olenevalt).
2. ComfoFond-L Q.
3. ComfoAir Q.

Pinnasesse paigaldatakse sobivast torumaterjalist maakontuur, mis ühendatakse seadmega ComfoFond-L Q. ComfoFond-L Q on töötatud välja spetsiaalselt kasutamiseks Zehnderi ventilatsiooniseadmetega ComfoAir Q. ComfoFond-L Q juhtimine toimub lisavalikute mooduli (Option Box) abil.

Ventilatsiooniseadme paigaldusjuhendist leiate detailsemat informatsiooni ventilatsioonisüsteemi optimaalseks seadistamiseks. Selle juhendi koopia saate küsida oma tarnija käest.

1.3 CE-märgistus ja garantii

Garantiitingimused

Tootja annab seadmele ComfoFond-L Q pärast selle paigaldamist 24-kuulise garantii või pärast ComfoFond-L Q tootmise kuupäeva maksimaalselt kuni 30-kuulise garantii. Garantiinõudeid saab esitada ainult garantiiajal esinevate materjalidefektide ja/või konstruktsioonivigade kohta. Garantiinõude esitamise korral ei tohi seadet ComfoFond-L Q ilma tootja eelneva kirjaliku nõusolekuta demonteerida. Varuosadele antakse garantii ainult sel juhul, kui need tarnib tootja ja need paigaldab tootja poolt tunnustatud paigaldaja.

Garantii ei kehti järgmistel juhtudel:

- garantiaeg on lõppenud
- seadet on käitatud ilma filtrita
- paigaldatud on osad, mida tootja ei ole tarninud
- seade ei ole paigaldatud vastavalt juhiste
- seadmele on tehtud omavolilisi muudatusi või modifikatsioone.

Vastutus

ComfoFond-L Q on ettenähtud kasutada ventilatsioonisüsteemides. Igasugust muud kasutust peetakse sobimatuks, mis võib põhjustada ComfoFond-L Q kahjustusi või kehavigastusi, mille eest tootja ei vastuta. Tootja ei vastuta kahjude eest, mille on põhjustanud:

- selles juhendis loetletud ohutus-, kasutus- ja hooldusjuhiste eiramine
- selliste varuosade paigaldamine, mida tootja ei ole tarninud ega kindlaks määranud selliste osade kasutamise eest vastutab täies ulatuses paigaldaja
- normaalne kulumine.

Kõrvaldamine jäätmena

Küsi tarnijalt, mida tuleks seadmega ComfoFond-L Q teha selle kasuliku tööea lõppemise korral. Kui seadet ComfoFond-L Q ei saa tagastada, vältige selle kõrvaldamist koos olmejäätmetega, küsi kohalikul omavalitsuselt seadme komponentide taaskasutuse ja materjalide keskkonnasõbraliku ümbertöötlemise võimaluste kohta.

EÜ vastavusdeklaratsioon

Zehnder Group Nederland B.V.
Lingenstraat 2
NL - 8028 PM Zwolle
Tel: +31 (0)38-4296911
Faks: +31 (0)38-4225694
Zwolle ärirejister e 05022293

EÜ vastavusdeklaratsioon

Seadme nimetus:	Mugavusventilatsiooniseade	Seeria ComfoFond-L
Vastab järgmistele direktiividele:	Surveseadmete direktiiv	(2014/68/EL)
	Madalpingedirektiiv	(2014/35/EL)
	Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv	2014/30/EL)
	Direktiiv RoHS (Restriction of certain Hazardous Substances)	(2011/65/EL)

Zwolle, 22-10-2018
Zehnder Group Nederland B.V.



H.J. de Wilde
Director Production Business Unit Zwolle

2 Juhised seadme kasutajale

2.1 Hooldus



Kui seadet ComfoFond-L Q ei hooldata regulaarselt, põhjustab see rikkeid seadme töös.

Seadet ComfoFond-L Q peab spetsialist üks kord aastas kontrollima ja hooldama. Selleks et olla kindel, et ComfoFond-L Q töötab kogu oma tööea jooksul probleemideta, soovitame teil pädeva ettevõttega hoolduslepingu sõlmida.

Kasutaja võib teha järgmisi hooldustöid:

- Filtri väljavahetamine
- Soojusmeediumi täiterõhu kontrollimine

Järgmistes lõikudes selgitatakse lühidalt neid hooldustöid lähemalt.



Tuleb hoolitseda selle eest, et ComfoFond-L Q ei oleks seadme juures tehtavate tööde tegemise ajal võrgupinge all. Selleks vabastage ühendatud valikukast ja ventilatsiooniseade ComfoAir Q võrgupinge alt.

ComfoAir Q pistik peab olema alati pistikupesas, välja arvatud sel juhul, kui ComfoFond-L Q või ComfoAir Q tuleb tõsise tõrke korral, filtri väljavahetamiseks või mingil muul tungival põhjusel välja lülitada.



Niipea kui ComfoAir Q pistik pistikupesast välja tõmmatakse, lakkab mehhaaniline õhuvahetus hoones toimimast. Seetõttu võivad eluruumis niiskusest ja hallitusest tingitud probleemid tekkida.

Enne ComfoAir Q hooldamist lugege selles kasutusjuhendis esitatud juhised tähelepanelikult läbi. Selle kasutusjuhendi koopia saate küsida oma tarnija käest.

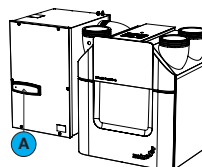
2.1.1 Filter

Filtri vahetusvälp oleneb seadme asukohast ja seadme töörežiimist. Kõige parem on filter välja vahetada samaaegselt ComfoAir Q filtrite väljavahetamisega.

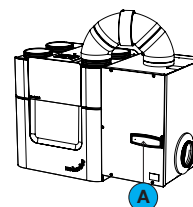


Vahetage filter vähemalt iga 6 kuu järel

1. Lülitage Comfoair Q ja lisavalikute mooduli (Option Box) toide välja
2. Eemaldage filtrikatik (A).

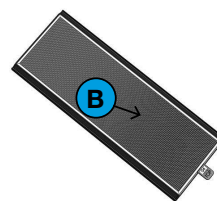


ComfoFond-L Q TR



ComfoFond-L Q ST

3. Tõmmake kasutatud filter (B) seadmest välja.



4. Lükake uus filter seadmesse ComfoFond-L Q.
5. Klõpsake käepide (A) seadmes ComfoFond-L Q vajalikku asendisse.
6. Lülitage toide uuesti sisse.



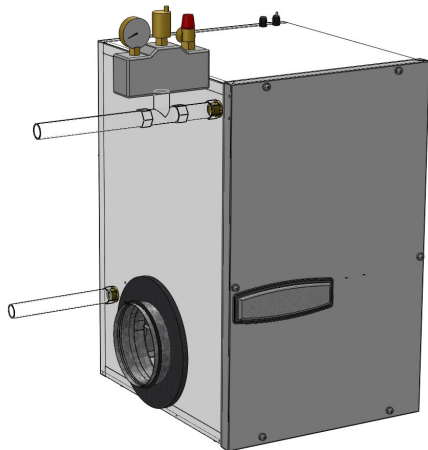
Filtrite väljavahetamisel kasutage ainult tootja originaalfiltreid.

2.1.2 Seadme täiterõhk



Kontrollige ComfoFond-L Q rõhku vähemalt üks kord aastas.

Kontrollige ComfoFond-L Q süsteemirõhku, mida näitab manomeeter.

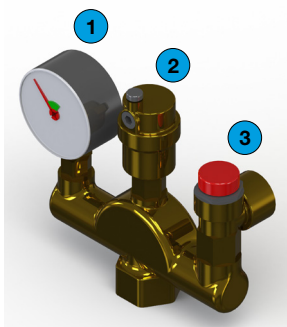


Rõhk võib aja jooksul pinnases või paigalduskohas toimuvate temperatuurimuutuste tõttu varieeruda.



Idealne rõhk on 1,5 bar.

Võtke paigaldajaga ühendust, kui rõhk on väiksem kui 0,5 bar või suurem kui 2,5 bar.



1. Manomeeter
2. Õhuti
3. Kaitseklapp

2.2 Tõrked

Seadmel ComfoFond-L Q endal ei ole visuaalset tõrgetest teatamise süsteemi, mis kuvab veakoode. Seadmel ComfoAir Q on digitaalne juhtmoodul, mis kuvab veakoode. ComfoAir Q kasutusjuhendist on näha, mida veakoodid tähendavad ja kuidas tõrke korral tuleb tegutseda.

3. Informatsioon paigaldajale
3.1 Transport ja lahtipakkimine
Olge ComfoFond-L Q transportimisel ja lahtipakkimisel ettevaatlik.



Hoolitsege selle eest, et pakkematerjal hävitatakse vastavalt eeskirjadele.

Tarnitud kauba kontrollimine

Kui te tuvastate tarnitud tootel kahjustusi või kui toodet ei ole tarnitud komplektsena, siis võtke viivitamatult tarnijaga ühendust. Tarnekomplekti kuuluvad:



Enamik osasid asetsevad ComfoFond-L Q sisemuses. Seetõttu tuleb tarnekomplekti kontrollimiseks ComfoFond-L Q eesmine plaat eemaldada.

ComfoFond-L Q TR

- ComfoFond-L Q Kontrollige tüübisildilt, kas tegemist on õige tüübiga
- Filtrikatikuga filter
- Kondensaadi äravoolu ühendus
- Seinakinnitus
- Kaitsegrupp (manomeeter, õhuti, kaitseklapp)
- Kaitsegrupi isolatsioonikate
- Kasutus- ja paigaldusjuhend

ComfoFond-L Q ST:

- ComfoFond-L Q Kontrollige tüübisildilt, kas tegemist on õige tüübiga
- Filtrikatikuga filter
- Kondensaadi äravoolu ühendus
- Seinakinnitus
- 2x ComfoPipe 180, põlv 90°
- Muhv ComfoPipe 160
- Muhv ComfoPipe 180
- Metallist ühendusnippel
- Kaitsegrupp
- Kaitsegrupi isolatsioonikate
- Kasutus- ja paigaldusjuhend

Saadaval on ComfoFond-L Q järgmised tüübid:

Tüüp	
ComfoFond-L Q L ST	ComfoFond-L Q R ST
ComfoFond-L Q L TR	ComfoFond-L Q R TR

Lisade tähendus:

- ComfoFond-L Q = pinnase soojusvaheti
- TR = Sobib kokku seadmega ComfoAir Q TR
- ST = Sobib kokku seadmega ComfoAir Q ST
- L = Sobib kokku seadmega ComfoAir Q, millel on sissepuhke-/väljapuhkeõhu ühendus vasakul pool. (ComfoFond-L Q monteeritakse paremale poole)
- R = Sobib kokku seadmega ComfoAir Q, millel on sissepuhke-/väljapuhkeõhu ühendus paremal pool. (ComfoFond-L Q monteeritakse vasakule poole)

3.2 Eeldused paigaldamiseks ja mõõtjoonised

Selleks et hinnata, kas seadet ComfoFond-L Q on võimalik paigalduskohta paigaldada, tuleb silmas pidada järgmisi punkte:

- ComfoFond-L Q tuleb paigaldada vastavalt üldistele ja kohalikele kehtivatele ohutus- ja paigalduseeskirjadele ning käesolevas juhendis esitatud eeskirjadele.
- Paigalduskoht tuleb valida nii, et seadmete ComfoFond-L Q ja ComfoAir Q ümber oleks õhutorustiku, maakütte kontuuri ühenduse jaoks ja hooldustööde tegemiseks piisavalt ruumi.
- ComfoFond-L Q tuleb paigaldada sooja ruumi (eelistatavalt soojustatud hoonekorpusse). Paigalduskohas tuleb vältida temperatuure, mis jäävad alla 7 °C. Tekkivat kondensaati tuleb kaitsta külmumise eest, kondensaatoru peab olema kaldega seadme poolt eemale ja kasutada sobivat kuivšifooni.



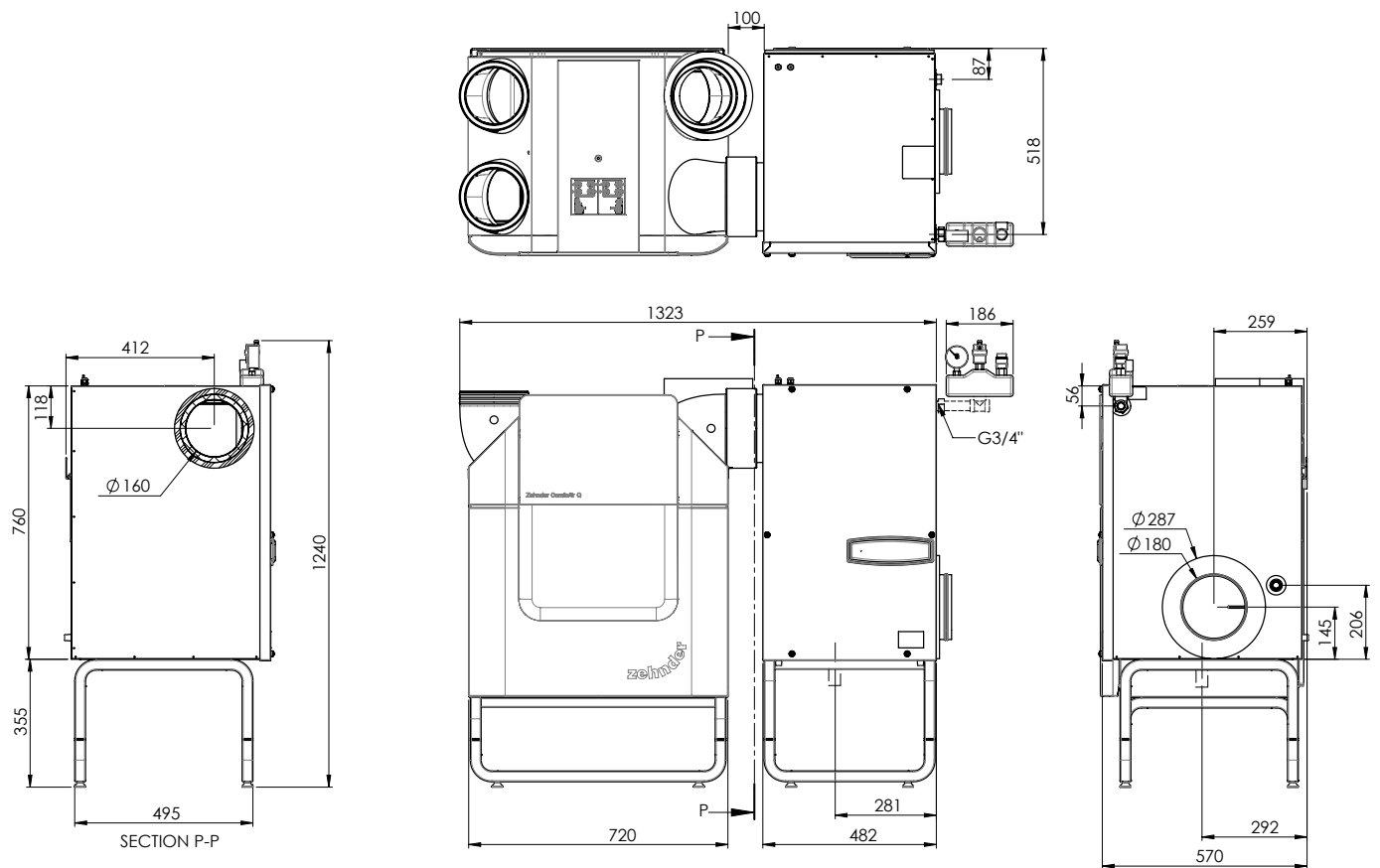
Vajadusel tuleb torustiku komponentidele teha objektile vastavad isolatsioonitööd.

- Seadet tohib kasutada ainult ruumides, kus suhteline õhuniiskus on püsivalt alla 60%. Ruumides, mis sellele kriteeriumile ei vasta, eksisteerib väga suur oht hallitussente tekkeks ehitusmaterjalile. Eluruumides maksimaalselt lubatavat väärtust (õhuniiskust üle 60%) toimiva ventilatsioonisüsteemi korral tavaliselt ei saavutata.
- Ruumil, kuhu seade paigaldatakse, peavad olema täidetud järgmised eeldused:
 - Ventilatsioonitorude ühendused.
 - Võrgutoide 230V vaheldusvool.
 - Kanalisatsiooniühendus kondensaadi äravooluga ühendamiseks.
 - Maaküttetorustiku ühendused.

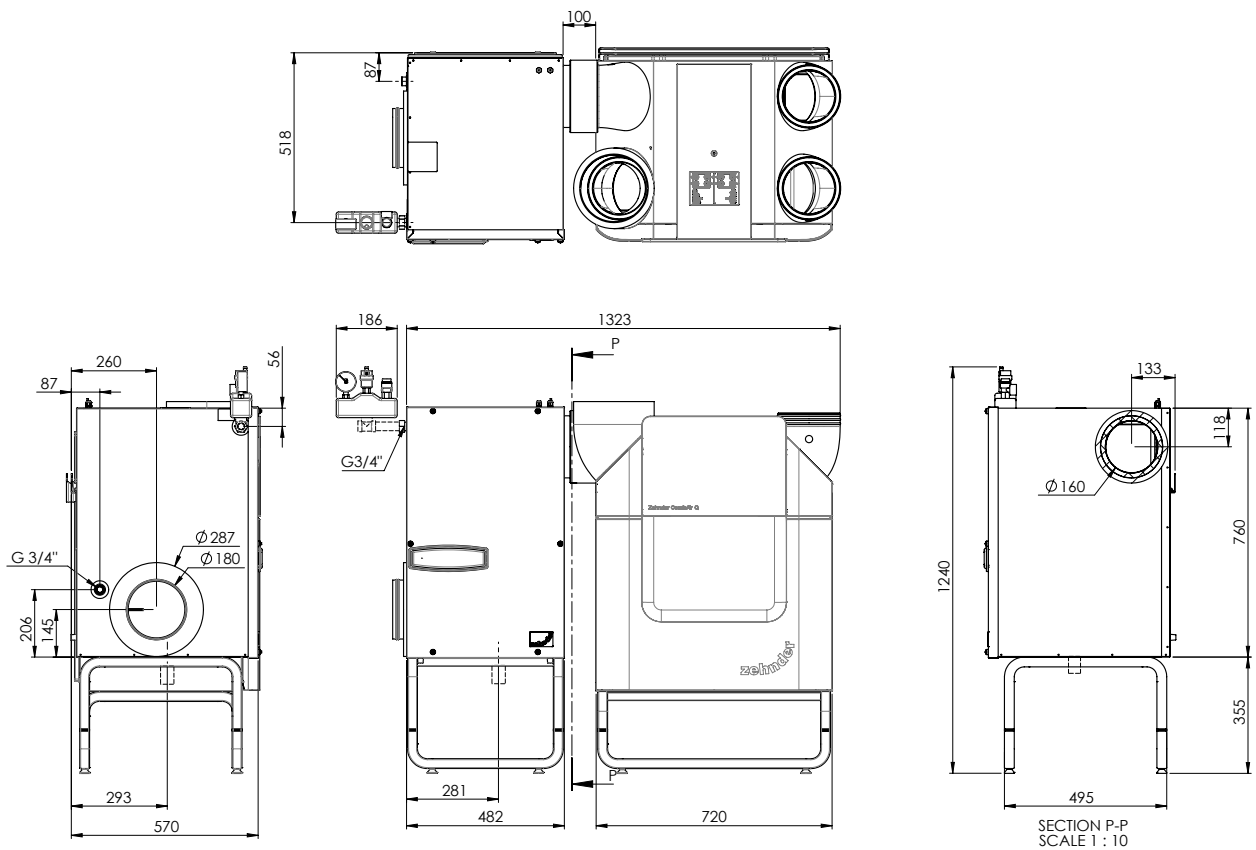


Maaküttesüsteemis olev soojusmeedium ei tohi torustikus külmuda. Maakontuuri soojusmeediumi külmumine võib tuua kaasa süsteemi komponentide riknemise, mida ei pruugi hiljem olla enam võimalik parandada!

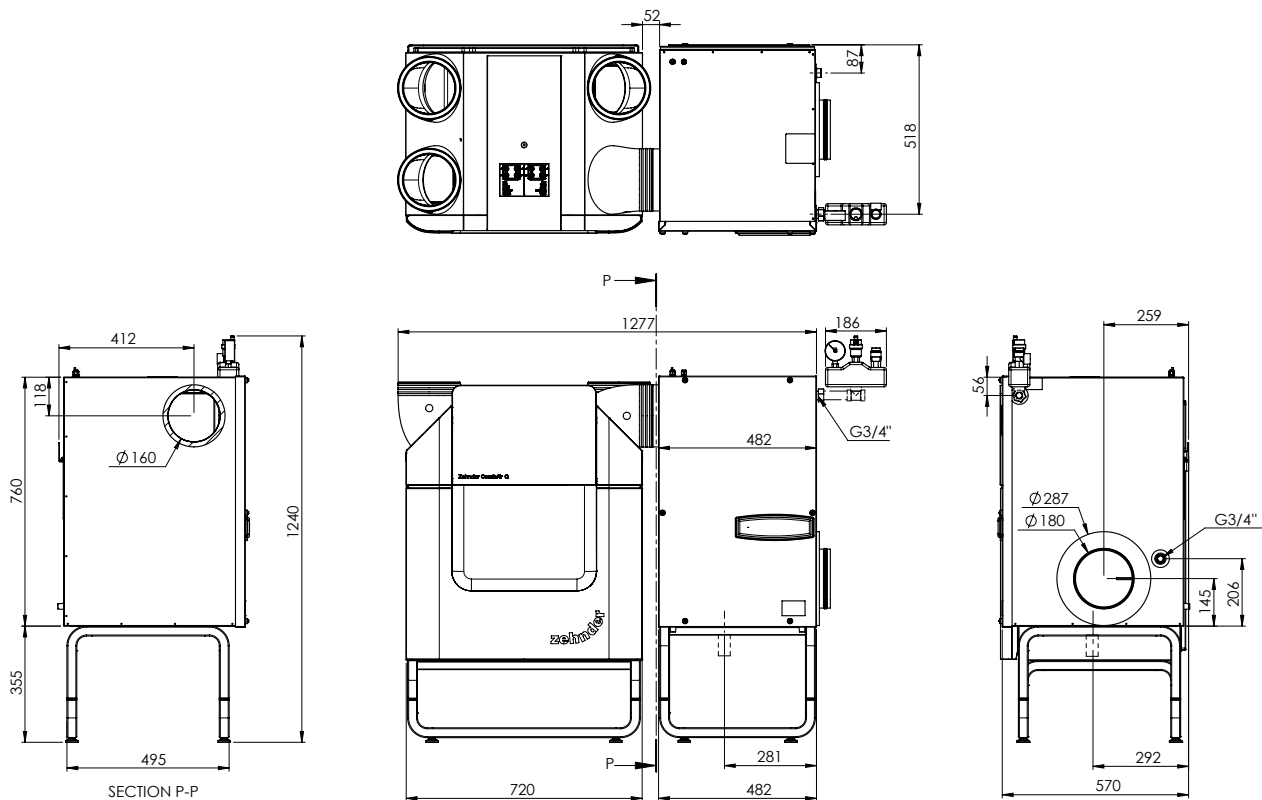
3.2.1 ComfoPipe Plus-iga ComfoFond-L Q TR L-i mõõtjoonis



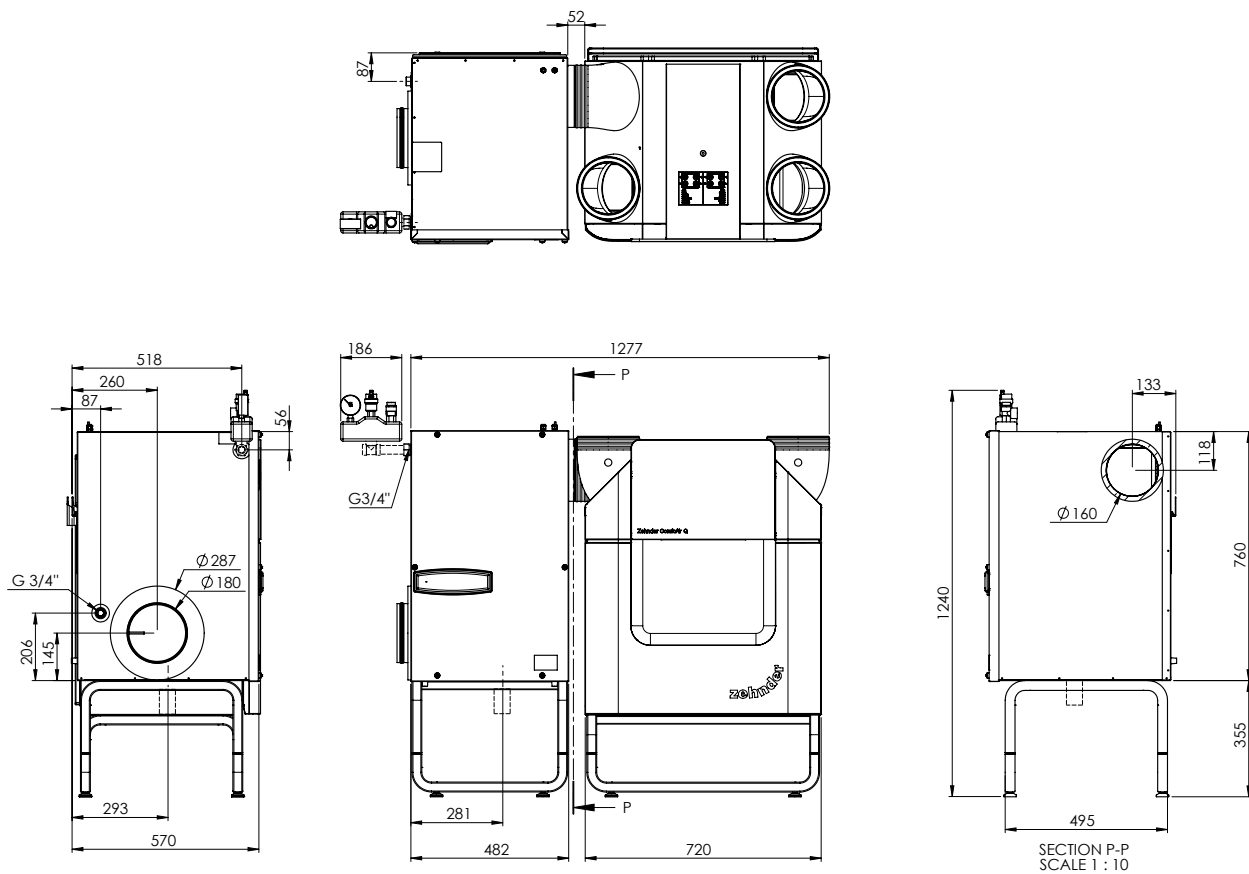
3.2.2 ComfoPipe Plus-iga ComfoFond-L Q TR R-i mõõtjoonis



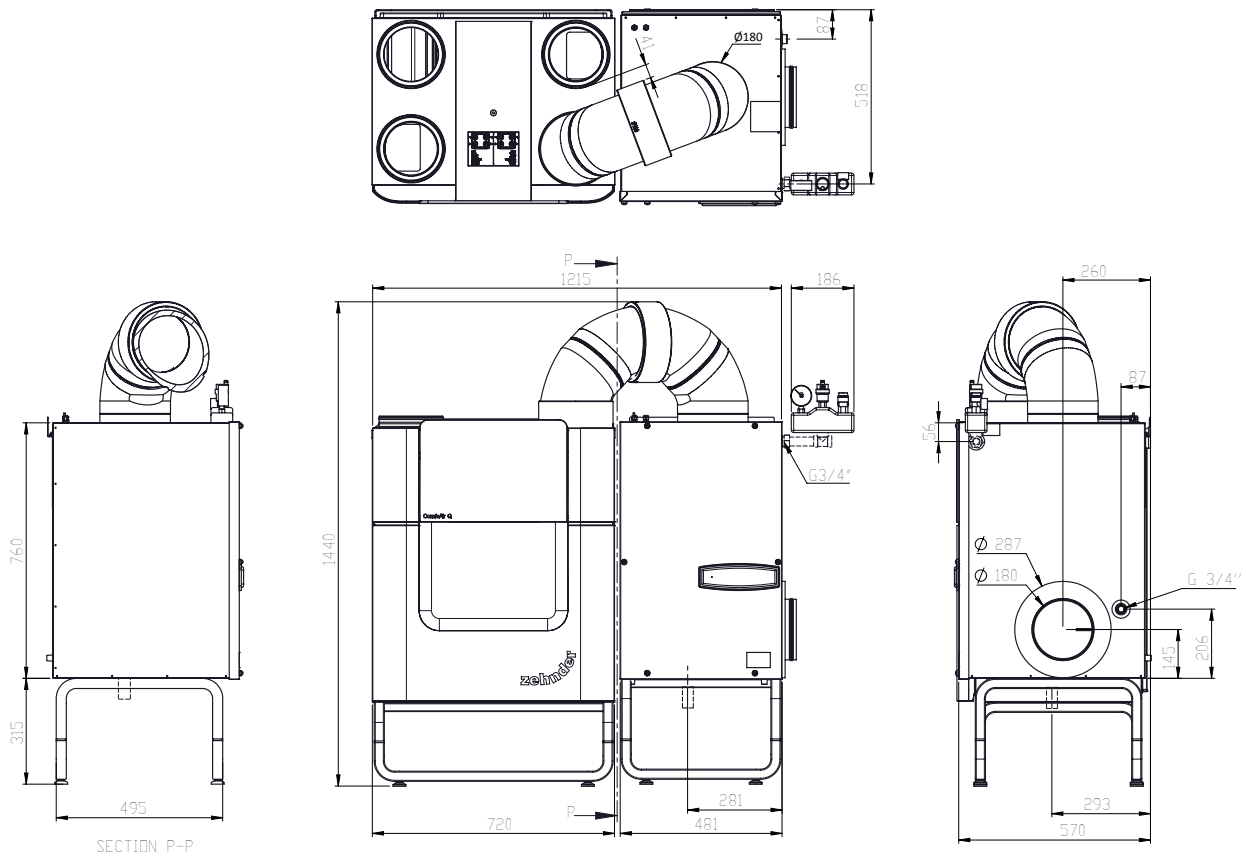
3.2.3 ComfoFond-L Q TR L-i mõõtjoonis



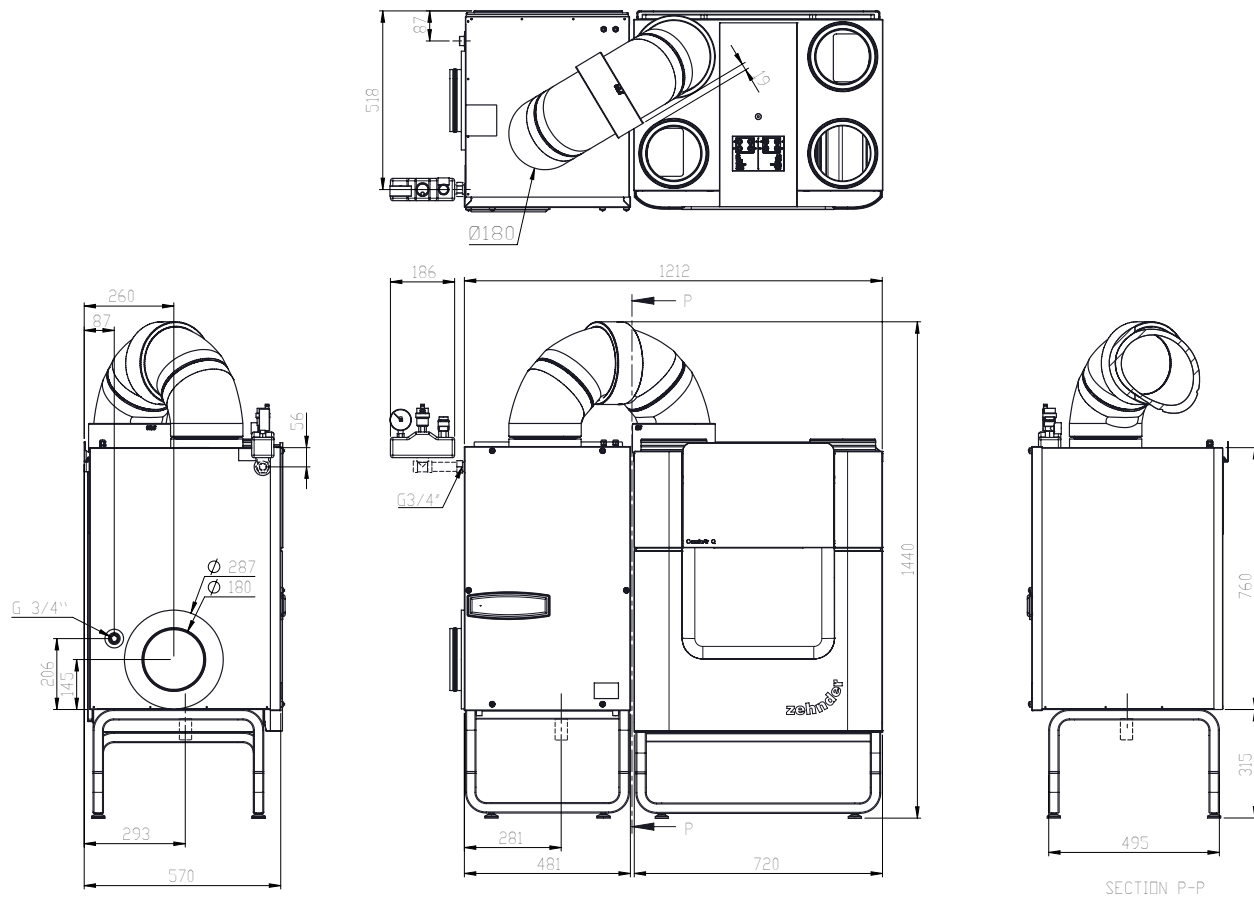
3.2.4 ComfoFond-L Q TR R-i mõõtjoonis



3.2.5 ComfoFond-L Q ST L-i m djtjoonis



3.2.6 ComfoFond-L Q ST R-i m djtjoonis

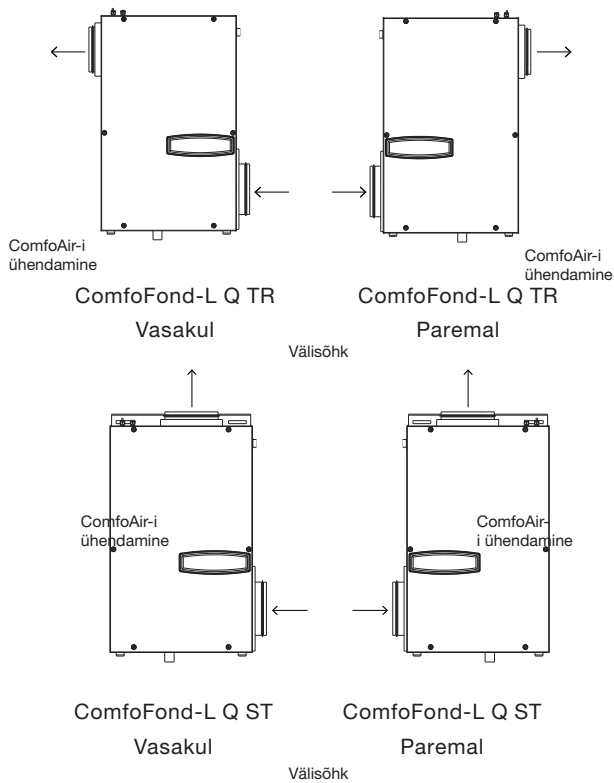


3.3 Paigaldamine

3.3.1 Ventilatsioonikanalite ühendamine

Ventilatsioonikanalite paigaldamisel tuleb silmas pidada järgmisi punkte:

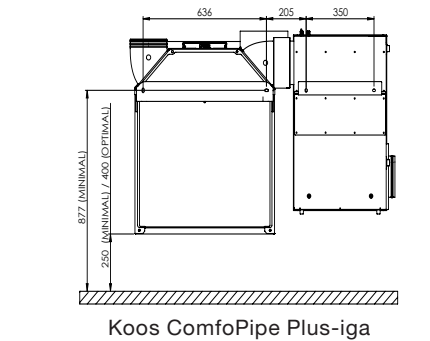
- Paigaldage ComfoFond-L Q ja ComfoAir Q alati vahetult teineteise kõrvale.
- Kasutage ComfoFond-L Q ja ComfoAir Q vahel ainult tarnekomplekti kuuluvaid ühenduskomponente.
- Õhuvõtu- ja heitõhukanal tuleb vastavalt miinimumnõuetele aurudifusioonikindlalt isoleerida. Seeläbi takistatakse kondensaadi moodustumist kanali välisküljele.
- ComfoFond-L Q õhuväljund tuleb ühendada ComfoAir Q õhuvõtu sisendiga.
 - ComfoFond-L Q TR-i õhuväljund asub üleval ComfoFond-L Q küljel.
 - ComfoFond-L Q ST õhuväljund asub ComfoFond-L Q ülemisel küljel.
- Õhuvõtt tuleb ühendada ComfoFond-L Q õhuvõtu sisendiga. ComfoFond-L Q õhusisend asub ComfoFond-L alumisel küljel.



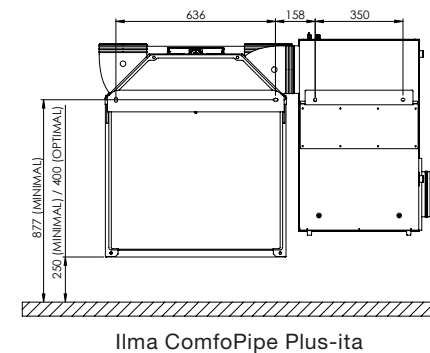
3.3.2 Seinale paigaldamine

Monteerige ComfoFond-L Q seinale, mille ühikpinna mass on vähemalt 200 kg/m². Hoolitsege selle eest, et ComfoFond-L Q esiküljel oleks hilisemate hooldustööde tegemiseks vähemalt 110 cm vaba ruumi.

ComfoFond-L Q TR vaade tagaküljelt

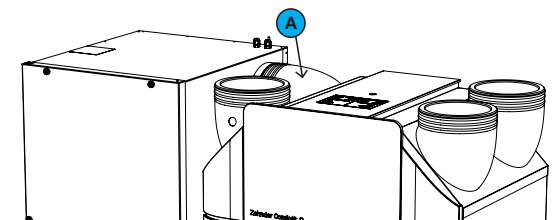


Koos ComfoPipe Plus-iga



Ilma ComfoPipe Plus-ita

1. Kinnitage montaažiisiin horisontaalselt seina külge. Montaažiisini paigaldusel tuleb arvestada, et montaažiisini kinnitusavad oleksid samal kõrgusel ComfoAir Q TR-i montaažiisini kinnitustega.
2. Paigaldage ComfoFond-L Q montaažiisini.
3. Pöörake ComfoAir Q TR-i toruväljundit (õhuvõtt) ja ühendage see ComfoFond-L Q õhuväljundiga.

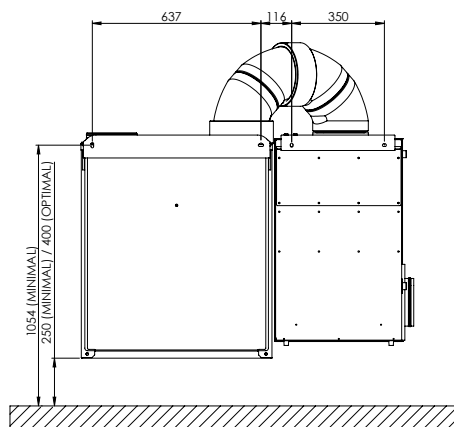


A. Välisõhu ühendus

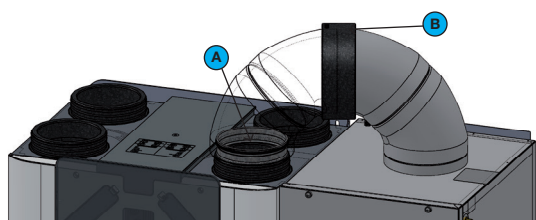
4. Paigaldage ComfoFond-L Q alumisel küljel asuv kondensaadi äravool nii, nagu on kirjeldatud peatükis "Kondensaadi äravoolu ühendamine".
5. Ühendage maakontuur ComfoFond-L Q-ga, selleks vaata peatükki "Maakontuuri ühendamine".

- Viige mõlemad kaablid ComfoAir Q TR-i lisavalikute moodulisse (Option Box). Ühendusskeemid leiate lisavalikute mooduli kaane tagaküljelt ja ventilatsiooniseadme ComfoAir Q TR kasutus- ja paigaldusjuhendist.

ComfoFond-L Q ST



- Kinnitage montaažiin horisontaalselt seina külge. Montaažiin tuleb monteerida nii, et augud vastaksid ComfoAir Q ST montaažiini omadele.
- Paigaldage ComfoFond-L Q montaažiiniile.
- Asetage ühendusnippel / muhv 180 (A) ComfoAir Q ST toruliitele.
- Ühendage põlved ComfoPipe (B).



- Metallist ühendusnippel / muhv ComfoPipe 180
 - EPP-st ühendusmuhv
- Paigaldage ComfoFond-L Q alumisel küljel asuv kondensaadi äravool nii, nagu on kirjeldatud peatükis "Kondensaadi äravoolu ühendamine".
 - Ühendage maakontuur ComfoFond-L Q-ga, selleks vaata peatükki "Maakontuuri ühendamine".
 - Viige mõlemad kaablid ComfoAir Q ST lisavalikute moodulisse (Option Box). Ühendusskeemid leiate lisavalikute mooduli kaane tagaküljelt ja ventilatsiooniseadme ComfoAir Q ST kasutus- ja paigaldusjuhendist.

3.3.3 Kondensaadi äravoolu ühendamine

Kondensaadi äravoolu monteerimisel tuleb silmas pidada järgmisi punkte:

- Moodustuv kondensaati tuleb vastavalt normidele DIN EN 12056 ja DIN 1946-6 juhtida kanalisatsioonivõrku
- Äravoolavat kondensaati tuleb külmumise eest kaitsta, äravoolutoru peab olema seadmest kaldega eemale ja kasutama kuivšifooni
- Kondensaadi äravool tuleb ComfoFond-L Q-ga õhutihedalt ühendada
- Ventilatsiooniseadet ComfoAir ja seadet ComfoFond-L Q ei tohi kunagi vahetult kanalisatsioonivõrguga ühendada. Kondensaadi juhtimiseks tuleb alati kasutada sobivat šifooni

3.3.4 Maakontuuri ühendamine

Maakontuuri torud tuleb sobiva külmaisolatsioonimaterjaliga isoleerida. Nii takistatakse kondensaadi tekkimist maakontuuri torude välisküljele.

ComfoFond-L Q on pinnasesoojusvaheti, mis kogub pinnasest maasoojust ja annab selle üle ComfoFond-L Q-st läbivoolavale õhule. Maasoojuskollektor koosneb PE-st valmistatud torust. Maakontuuri pikkus oleneb kohalikest tingimustest nagu pinnase liik ja põhjavee tase. Kui toru asub põhjavee tasemel, siis on soojuse kogumise võimsus suurem.

Maakontuur paigaldatakse tavaliselt 1,2 kuni 1,6 m sügavusele.

Kollektori toimiv pind ei tohi asuda kattekihiga kaetud pindade all või pindade all, millel asuvad ehitised.

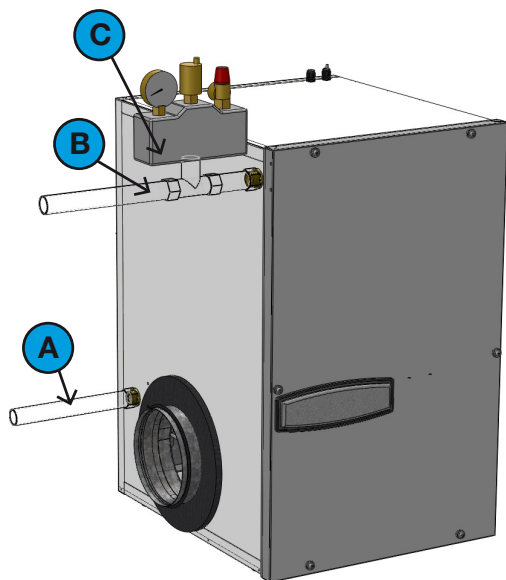
Toru pikkuse arvestamisel peab arvesse võtma ainult pikkuse, mis asub tegelikult pinnases. Pikkus, mis jääb hoonesse sisse või pinna alla, millele on midagi peale ehitatud, ei avalda soojuse kogumise võimsusele edaspidi mitte mingit mõju.



Teave võimalike kollektorivariantide kohta on esitatud tehnilistes spetsifikatsioonides.

Maakollektori torud ei tohi olla ühelgi küljel
üksteisele lähemal kui 0,6 m ja ei tohi
veetorudele olla lähemal kui 1,0 m.

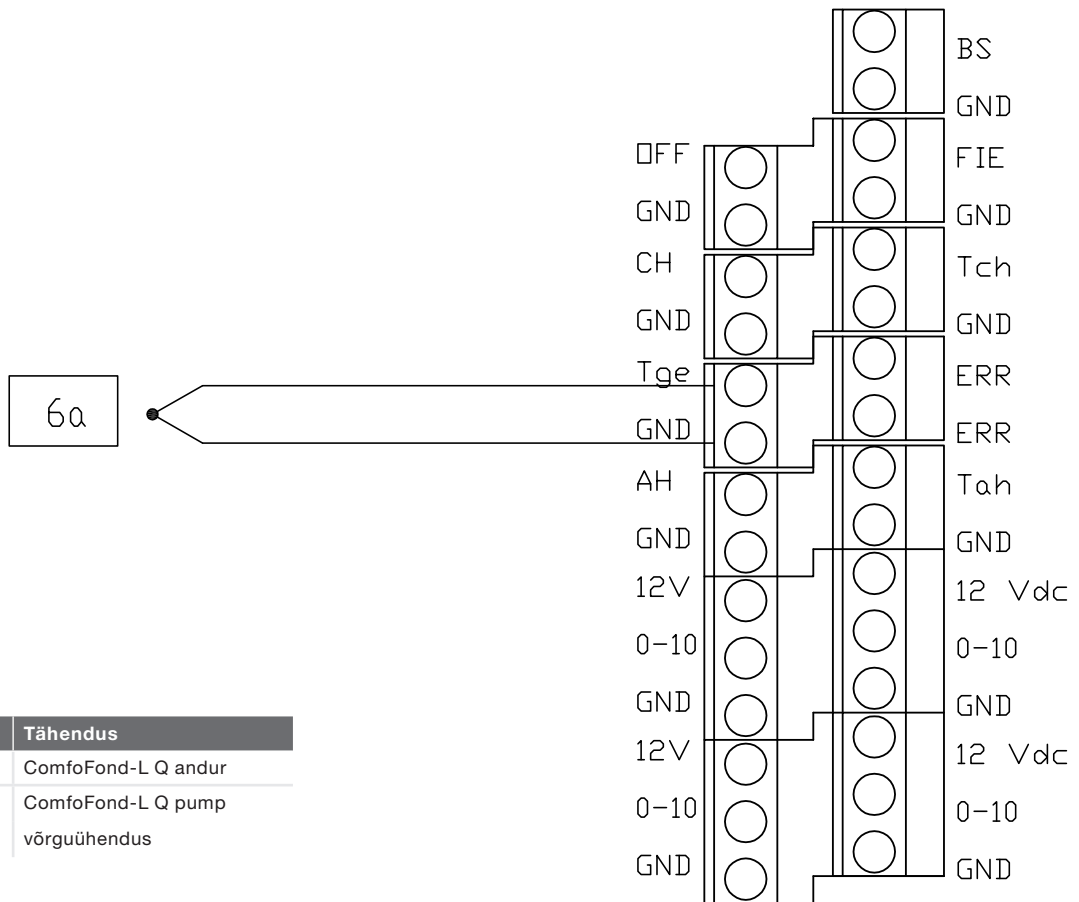
Paigaldage kaitsegrupp (C) ComfoFond-L
Q (soojusmeediumi väljundtorule) ülemise
ühenduse juurde või mujale selleks sobivasse
kohta. Paigaldage kaitsegrupp T-ühendusdetaili
abil kontuuri kõige kõrgemasse punkti.



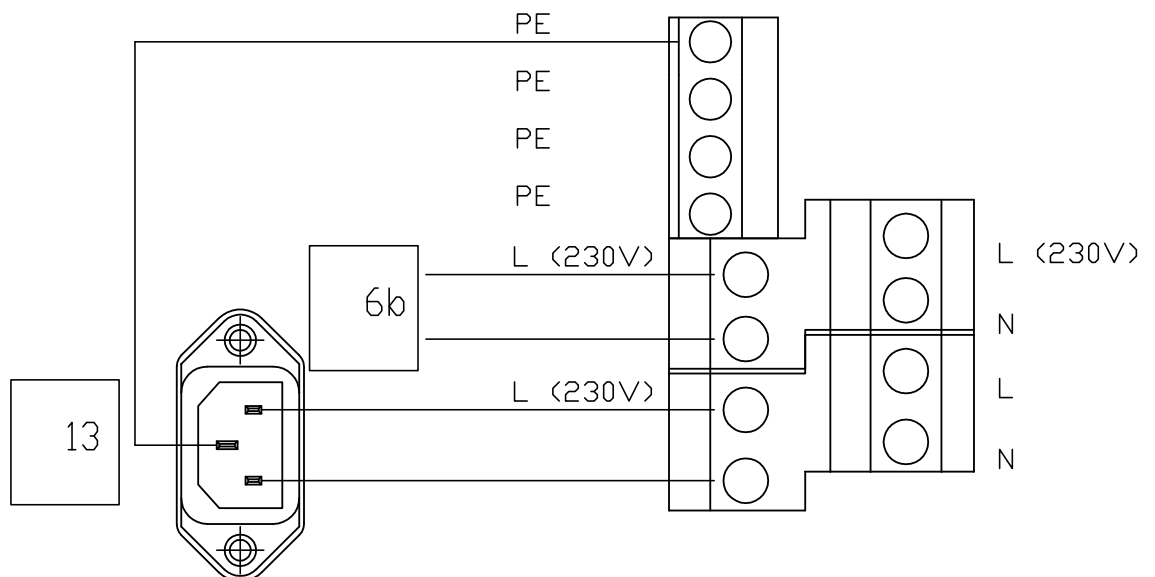
3.3.5 Elektrilised ühendused

ComfoFond-L Q-d juhib ja varustab elektritoitega ComfoAir Q. Selleks tuleb ComfoFond-L Q temperatuuriandur ja tsirkulatsioonipump ühendada ComfoAir Q lisavalikute mooduliga (Option Box).

Temperatuuriandur tuleb ühendada klemmidele, mis on tähistatud märgistega (Tge) ja (GND). Andur on polaarsuskindel. Tsirkulatsioonipump ühendatakse lisavalikute mooduli klemmidele 6b (230V).



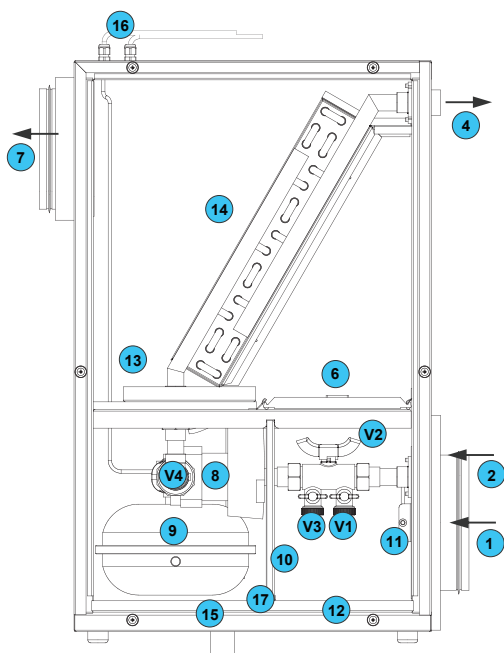
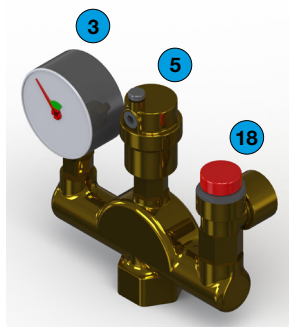
Kood	Tähendus
6a	ComfoFond-L Q andur
6b	ComfoFond-L Q pump
13	võrguühendus



3.4 Esmakordne kasutuselevõtt

3.4.1 Maakontuuri täitmine

ComfoFond-L Q normaal tööolukorras on kraanid V2 ja V4 avatud ning täiteventiilid V1 ja V3 suletud. ComfoFond-L-i täitmiseks kasutatakse täiteventiile V1 ja V3. Kraan on avatud, kui käepide asetseb toru suhtes paralleelselt. Kraan on suletud, kui käepide asetseb toru suhtes risti.



- V1. Täiteventiil DN 20
- V2. Kuulkraan
- V3. Täiteventiil DN 20
- V4. Kuulkraan
- 1. Õhuvõtuisend, Ø 180 mm
- 2. Maakontuuri pealevool DN 20
- 3. Manomeeter
- 4. Maakontuuri tagasivool DN 20
- 5. Õhuti
- 6. Õhufilter
- 7. ComfoFond-L Q õhuväljund
ComfoFond-L Q TR: Külgühendus, Ø 160 mm
ComfoFond-L Q ST: Ülemine ühendus, Ø 180 mm
- 8. Tsirkulatsioonipump
- 9. Paisupaak

- 10. Eemaldatav õhueraldussein
- 11. Temperatuuriandur
- 12. Alumine äravooluplekk
- 13. Ülemine äravooluplekk
- 14. Soojusvaheti
- 15. Kondensaadi äravool, 1 ¼ tolli koos 32-millimeetrise adapteriga
- 16. Kaablite läbiviigud
- 17. Sisemine äravool
- 18. Kaitseklapp

Täitmisjuhend

Täitke süsteem nii, nagu on järgnevalt kirjeldatud:

1. Vabastage lisavalikute moodul (Option Box) ja ComfoAir Q toitepinge alt.
2. Eemaldage filtrikatik ja tõmmake õhufilter ComfoFond-L Q-st välja.
3. Kravige eesmine plaat lahti, eemaldades selleks 6 kruvi.
4. Eemaldage ComfoFond-L Q eesmine plaat.
5. Kontrollige paisupaagi eelrõhku. See peab rõhuvabas olekus olema 0,5 bar.
6. Ühendage väline täitepump täiteventiiliga V3.
7. Ühendage väljalaskevoolik täiteventiiliga V1.
8. Suunake väljalaskevooliku avatud ots mõnda mahutisse.
9. Avage täiteventiilid V1 ja V3.
10. Sulgege kraan V2.
11. Keerake ventilatsiooniklapi sulgekork lahti.
12. Ringluskontuuri tuleks täita niikaua, kui täitepumba kogumisreservuaaris ei ole enam õhumulle näha (hinnanguline aeg umbes 10 minutit).



Täitke süsteem valmis soojusmeediumiga. Kasutage ainult antifriise, mis põhinevad etüleenglükoolil või mis on piisavalt külmakindlad. Pidage silmas, et teatud piirkondades tohib kasutada ainult spetsiaalseid antifriise.

13. Sulgege täiteventiil V1.
14. Avage kraan V2.
15. Suurendage seadmes olev rõhk kuni väärtuseni 1,5 bar. Kasutage selleks täitevoolikut, mis asub täiteventiili V3 juures. Vajadusel on vaja kasutada lisaks survepumpa.
16. Kontrollige uuesti süsteemi rõhku ja vajadusel lisage rõhu tõstmiseks soojusmeediumit juurde.
17. Sulgege täiteventiil V3 ja eemaldage täitevoolik.
18. Seadistage tsirkulatsioonipump õigele astmele. Selleks leiata täpsemat informatsiooni peatükist „Tsirkulatsioonipumba seadistamine“.
19. Sulgege ComfoFond-L (alates punktist 4 kuni punktini 1).

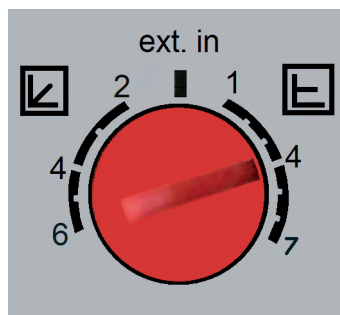


Selle juhendi lõpust leiate paigaldusaruande, kuhu saab märkida käitamise ja seadistamise kohta vajalikud andmed.

3.4.2 Tsirkulatsioonipumba seadistamine



ComfoFond-L Q puhul kasutatakse alati režiimi 'konstantne rõhk'.



Muutuv rõhk.



Konstantne rõhk.

Selleks et ComfoFond-L Q funktsioneeriks optimaalselt, tuleb tsirkulatsioonipump korrektselt seadistada. Tsirkulatsioonipumba seadistamine oleneb ComfoAir Q tüübist:

- ComfoAir Q 350 puhul peab tsirkulatsioonipumba jõudlus olema 6 – 8 l minutis.
- ComfoAir Q 450/600 puhul peab tsirkulatsioonipumba jõudlus olema 8 – 10 l minutis.

Pumba seadistus oleneb järgmistest tingimustest:

- Maasoojuskollektori kogupikkus
- Maasoojuskollektori siseläbimõõt
- Soojusmeediumi koostis
- Soojusmeediumi temperatuur



ComfoFond-L Q tehnilistes spetsifikatsioonides on pumba seadistamiseks soovituslikud väärtused ära toodud (lehekülg 21).



Selle juhendi lõpust leiate paigaldusaruande, kuhu saab märkida käitamise ja seadistamise kohta käivad andmed.

3.4.3 ComfoFond-L Q ühendamine ComfoAir Q-ga
Ventilatsiooniseade tunneb ComfoFond-L Q automaatselt ära. ComfoFond-L Q ühendamiseks ventilatsiooniseadmega ei ole vaja midagi täiendavalt teha.

3.4.4 Temperatuuride seadistamine

Ventilatsiooniseade lülitab ComfoFond-L Q ringluspumba sisse või välja siis, kui seda on vaja. Seadme kasutaja võib ventilatsioonisüsteemi seadistada vastavalt vajadusele, programmeerides soovitava temperatuuriprofiili. Temperatuuriprofiili seadistamiseks vajalikud juhised leiate ventilatsiooniseadme kasutusjuhendist.

3.5

Hooldus



Kui seadet ComfoFond-L Q ei hooldata regulaarselt, kahjustab see kogu süsteemi tööd.

Seadet ComfoFond-L Q peab spetsialist kontrollima ja hooldama üks kord aastas. Selleks et olla kindel, et ComfoFond-L Q töötab laitmatult, soovitame teil pädeva ettevõttega hoolduslepingu sõlmida.

Kasutaja võib teha järgmisi hooldustöid:

- Filtri väljavahetamine
- Maakontuuri täiterõhu kontrollimine

Järgmisi hooldustöid peab tegema paigaldaja:

- Kondensaadi äravoolu puhastamine
- Maakontuuri tsirkulatsiooni kontrollimine
- Sisemise äravoolu puhastamine
- ComfoFond-L Q korpuse kontrollimine ja puhastamine
- ComfoFond-L Q soojusvaheti kontrollimine ja puhastamine
- Tsirkulatsioonipumba kontrollimine
- Paisupaagi kontrollimine
- Täiteventiili kontrollimine
- Manomeetri kontrollimine
- Õhuti kontrollimine

Järgmistes lõikudes selgitatakse lühidalt neid hooldustöid lähemalt.



Tuleb hoolitseda selle eest, et ComfoFond-L Q ei oleks seadme juures tehtavate hooldustööde tegemise ajal võrgupinge all. Selleks vabastage ühendatud lisavalikute moodul ja ventilatsiooniseade ComfoAir Q võrgupinge alt



Selle juhendi lõpust leiate hooldusprotokoll, kus saab dokumenteerida kõik tehtud hooldustööd.

3.5.1 Filtri väljavahetamine

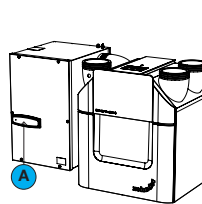
Filtri vahetus oleneb seadme asukohast ja välisõhu hulgast. Kõige parem on filter välja vahetada samaaegselt ComfoAir Q filtrite väljavahetamisega.



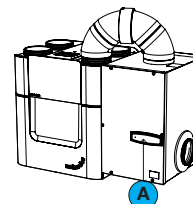
Vahetage filter vähemalt iga 6 kuu tagant välja

1. Lülitage välja lisavalikute mooduli ja ComfoAir Q võrgutoide.

2. Eemaldage filtrikatik (A) ja tõmmake õhufilter ComfoFond-L Q-st välja.

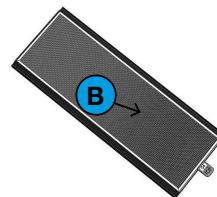


ComfoFond-L Q TR



ComfoFond-L Q ST

3. Tõmmake kasutatud filter (B) seadmest ComfoFond-L Q välja.



4. Lükake uus filter seadmesse ComfoFond-L Q.
5. Paigaldage filtrikatik (A).
6. Lülitage lisavalikute mooduli ja ComfoAir Q võrgutoide uuesti sisse.



Filtrite väljavahetamisel kasutage ainult tootja originaalfiltreid.

3.5.2 Välissifooni puhastamine



Kontrollige ComfoFond-L Q kondensaadi väljavoolu vähemalt üks kord aastas.

1. Lülitage lisavalikute mooduli ja ComfoAir Q võrgutoide välja.
2. Ühendage lahti kondensaadi äravool.
3. Kontrollige kondensaadi äravoolu järgmiste aspektide osas:
 - Kontrollige, kas kondensaat saab takistusteta ära voolata, selleks lisage sifooni vett juurde
 - Puhastage kondensaadi liikumisteed
4. Ühendage kondensaadi äravool uuesti.
5. Lülitage lisavalikute mooduli ja ventilatsiooniseadme ComfoAir Q toitepinge uuesti sisse.

3.5.3 Maakontuuri tsirkulatsiooni kontrollimine



Kontrollige tsirkulatsiooni vähemalt üks kord aastas.

Kontrollige süsteemirõhku, mida näitab manomeeter. Täitke süsteem, vajadusel lisage vastavat soojusmeediumit.



Süsteemi funktsioneerimise tagamiseks peab soojusmeediumi rõhk olema 0,5 ja 2,5 bari vahel. Ideaalne rõhk on 1,5 bar.



Seejuures tuleb silmas pidada seda, et maakontuur on rõhu all.

Täitmisjuhend

Täitke süsteem järgmiselt:

1. Lülitage välja lisavalikute mooduli ja ComfoAir Q võrgutoide.
2. Krivige eesmine plaat lahti, eemaldades selleks 6 kruvi.
3. Eemaldage ComfoFond-L Q eesmine plaat.
4. Ühendage täitevoolik täiteventiiliga V3.
5. Avage täiteventiil V3.
6. Mõõtke soojusmeediumi protsendimäär.
 - Vajadusel lisage süsteemi valmis soojusmeediumit. Selleks vajaliku täitmisjuhendi leiate peatükist „Maakontuuri täitmine“.
7. Suurendage seadmes olev rõhk kuni väärtuseni 1,5 bar. Kasutage selleks täitevoolikut, mis asub täiteventiili V3 juures. Vajadusel on vaja kasutada lisaks veel ühte survepumpa.
8. Sulgege täiteventiil V3 ja ühendage täitevoolik lahti.
9. Paigaldage kõik osad vastupidises järjekorras tagasi ja lülitage lisavalikute mooduli ja ventilatsiooniseadme ComfoAir Q toide uuesti sisse.

3.5.4 Sisemise äravoolu puhastamine



Kontrollige ComfoFond-L Q sisemist äravoolu vähemalt üks kord aastas.

1. Eemaldage ComfoFond-L Q eesmine plaat nii, nagu on kirjeldatud peatükis „Maakontuuri tsirkulatsiooni hooldamine“.
2. Kontrollige ComfoFond-L Q sisemist äravoolu järgmiselt:
 - Kontrollige, kas äravool on vaba, selleks lisage äravoolule vett juurde
 - Puhastage kondensaadi liikumisteed



Ärge kasutage äravoolu puhul suurt jõudu.

3. Monteerige kõik osad vastupidises järjekorras tagasi ja lülitage lisavalikute mooduli ja ventilatsiooniseadme ComfoAir Q toide uuesti sisse.

3.5.5 ComfoFond-L Q korpuse hooldamine



Kontrollige ComfoFond-L Q korpust vähemalt üks kord aastas.

1. Eemaldage ComfoFond-L Q eesmine plaat nii, nagu on kirjeldatud peatükis „Maakontuuri tsirkulatsiooni hooldamine“.
2. Teostage järgmine kontroll:
 - Kontrollige, ega tihenditel ei esine kahjustusi
 - Kontrollige, ega korpuse sise- ja välisküljel ei esine mustust ja kahjustusi
 - Kontrollige, ega kanaliühendustel ei esine mustust ja kahjustusi.



Võimalikke korrodeerunud kohti ja muid kahjustusi tuleb viivitamatult vastavalt töödelda.

3. Monteerige kõik osad vastupidises järjekorras tagasi ja lülitage lisavalikute mooduli ja ventilatsiooniseadme ComfoAir Q toide uuesti sisse.

3.5.6 ComfoFond-L Q soojusvaheti hooldamine



Kontrollige ComfoFond-L Q soojusvahetit üks kord aastas.

1. Eemaldage ComfoFond-L Q eesmine plaat nii, nagu on kirjeldatud peatükis „Maakontuuri tsirkulatsiooni hooldamine“.
2. Kontrollige, ega soojusvaheti lamellidel ei esine mustust ja kahjustusi.
 - Lamellide joondamiseks kasutage lamellikammi.
 - Loputage soojusvaheteid leige veega.



Mitte mingil juhul ärge kasutage puhastamiseks agressiivseid või lahustavaid puhastusvahendeid.

3. Monteerige kõik osad vastupidises järjekorras tagasi ja lülitage lisavalikute mooduli ja ventilatsiooniseadme ComfoAir Q toide uuesti sisse.

3.5.7 Tsirkulatsioonipumba väljavahetamine



Elektrilisi hooldustöid tohib teha ainult spetsialist.

Vahetage tsirkulatsioonipump välja nii, nagu on kirjeldatud väljavahetamisjuhendis. Järgige seejuures ohutuseeskirju.

3.5.8 Paisupaagi väljavahetamine

Vahetage paisupaak välja nii, nagu on kirjeldatud väljavahetamisjuhendis. Seadme uuesti kasutusele võtmisel tuleb seda piisavalt õhutada või loputada.

3.5.9 Täiteventiili väljavahetamine

1. Eemaldage ComfoFond-L Q eesmine plaat nii, nagu on kirjeldatud peatükis "Maakontuuri tsirkulatsiooni hooldamine".
2. Sulgege ainult kuulkraan V4.
3. Ühendage väljalaskevoolik täiteventiiliga V1 või V3, selleks et soojusmeediumit ära juhtida.
4. Avage valitud täiteventiili aeglaselt niikaua, kui süsteemirõhku enam ei ole.
5. Vahetage täiteventiil välja.



Ärge kasutage äravoolu puhul suurt jõudu.

6. Täitke süsteem uuesti, kuni on olemas normaalne rõhk 1,5 bar, mis vastab peatükis "Maakontuuri tsirkulatsiooni hooldamine" antud täitmisjuhistelet.
7. Monteerige kõik osad vastupidises järjekorras tagasi ja lülitage lisavalikute mooduli ja ventilatsiooniseadme ComfoAir Q toide uuesti sisse.

3.5.10 Kaitsegrupi väljavahetamine

1. Eemaldage ComfoFond-L Q eesmine plaat nii, nagu on kirjeldatud peatükis "Maakontuuri tsirkulatsiooni hooldamine".
2. Sulgege kraan V2 ja kuulkraan V4.
3. Ühendage väljalaskevoolik täiteventiiliga V1, selleks, et soojusmeediumit ära juhtida.
4. Avage täiteventiili V1 aeglaselt niikaua, kui süsteemirõhku enam ei ole.
5. Vahetage kaitsegrupp välja.
6. Täitke süsteem uuesti, kuni on olemas normaalne rõhk 1,5 bar, mis vastab peatükis "Maakontuuri tsirkulatsiooni hooldamine" antud täitmisjuhistelet.
7. Monteerige kõik osad vastupidises järjekorras tagasi ja lülitage lisavalikute mooduli ja ventilatsiooniseadme ComfoAir Q toide uuesti sisse.

3.6 Tõrked

Probleem / Tõrge	Põhjus /Tunnus	Kontroll / Meede
Pump ei tööta	Näit MAASOOJUSVAHETI OLEK ventilatsioonisüsteemi näidikul on: VÄLJAS (ingl.k. OFF). (Vt MENÜÜ> OLEK > MAASOOJUSVAHETI > OLEK (ingl.k MENU) > STATUS > SUBSOIL HEAT EXCHANGER > STATUS)	Kontrollige seadet ComfoAir Q, mõõdetud välistemperatuuri ja temperatuuriprofiili seadistust.
	Näit MAASOOJUSVAHETI OLEK ventilatsioonisüsteemi näidikul on: SEES (ingl.k. ON). (Vt MENÜÜ> OLEK > MAASOOJUSVAHETI > OLEK (ingl.k MENU) > STATUS > SUBSOIL HEAT EXCHANGER > STATUS)	Kontrollige pumba seadistust, kaabeldust ja ComfoAir Q ühenduskohti. Kui valikukasti klemmid on voolupinge all, siis on pump defektne.
Kõrge sissepuhketemperatuur suvel	Näit MAASOOJUSVAHETI OLEK ventilatsioonisüsteemi näidikul on: VÄLJAS (ingl.k. OFF). (Vt MENÜÜ> OLEK > MAASOOJUSVAHETI > OLEK (ingl.k. MENU) > STATUS > SUBSOIL HEAT EXCHANGER > STATUS)	Vähendage seadistatud temperatuuriprofiili seadistust.
Jahutus- või eelsoojendusvõimsust ei ole või on see väike.	Näit MAASOOJUSVAHETI OLEK ventilatsioonisüsteemi näidikul on: SEES (ingl.k. ON). (Vt MENÜÜ> OLEK > MAASOOJUSVAHETI > OLEK (ingl.k. MENU) > STATUS > SUBSOIL HEAT EXCHANGER > STATUS)	Kontrollige süsteemirõhku ja pumba seadistust.
Sissepuhkeõhk puudub või on seda liiga vähe	Filter on ummistunud.	Vahetage filter välja.
	Soojusvaheti on määrdunud.	Puhastage soojusvaheti.
Müratase on liiga kõrge (vilisev müra)	Kuskil on ebatihedused	Ebatihedused kõrvaldada
Kondensaad tekib seadme väliselementidele	Kondensaadi äravool on ummistunud.	Puhastage mõlema kondensaadi äravool.
	Kondensaad torudel ja/või õhuvõtutorustikul.	Isoleerige ühendused ja torud.
	Paigalduskoha temperatuur on madal.	ComfoFond-L Q ei ole paigaldatud vastavalt paigaldustingimustele. Isoleerige ruum, milles ComfoFond-L Q asub või viige ComfoFond-L Q sooja tehno ruumi.
	Säilitusruumis on õhuniiskus liiga kõrge.	Vähendage õhuniiskust ruumi õhutades., Kui õhuniiskus on ikka liiga suur, siis viige ComfoFond-L Q ruumi, kus õhuniiskus on väiksem või isoleerige see koht, kus esineb kondensatsiooni.

3.7 Tehnilised spetsifikatsioonid

Elektroonilised andmed	
Maksimaalne elektritarve	0,58 A
Nominaalne elektritarve	
<input type="checkbox"/> ComfoFond-L Q koos seadmega ComfoAir Q 350 ¹	0,12 A
<input type="checkbox"/> ComfoFond-L Q koos seadmega ComfoAir Q 450 ²	0,19 A
<input type="checkbox"/> ComfoFond-L Q koos seadmega ComfoAir Q 600 ²	0,19 A
Maksimaalne energiatarve	70 W
Nominaalne energiatarve	
<input type="checkbox"/> ComfoFond-L Q koos seadmega ComfoAir Q 350 ¹	11 W
<input type="checkbox"/> ComfoFond-L Q koos seadmega ComfoAir Q 450 ²	19 W
<input type="checkbox"/> ComfoFond-L Q koos seadmega ComfoAir Q 600 ²	19 W
Võrgupinge	220/230V AC, 50/60Hz, 1 faas
Ühenduste kohta käivad andmed	
Õhusisendi mõõtmed	180 mm
Õhu väljalaske mõõtmed	
<input type="checkbox"/> ComfoFond-L Q TR	160 mm
<input type="checkbox"/> ComfoFond-L Q ST	180 mm
Soojusmeediumi ideaalne rõhk	1,5 bar
ComfoFond-L Q soojusmeediumi maht	+/- 2 l
Tsirkulatsioonipumba jõudlus	
<input type="checkbox"/> ComfoFond-L Q koos seadmega ComfoAir Q 350	6-8 l / min
<input type="checkbox"/> ComfoFond-L Q koos seadmega ComfoAir Q 450	8-10 l / min.
<input type="checkbox"/> ComfoFond-L Q koos seadmega ComfoAir Q 600	8-10 l / min.
Paisupaagi eelrõhk	0,5 bar
Soojusmeediumi koostis	30% – 50 % etüleenglükoolil põhinevat antifriisi
Täite- ja tühjenduskraanid	Väliskeere DN 20
Kaitsegrupi ühendused	Sisekeere DN 20
Tsirkulatsioonipumba maksimaalne tõstekõrgus	7 m

Kondensaadi äravoolu ühendus	Väliskeere 11/4 tolli koos 32-millimeetrise adapteriga
Üldandmed	
Kaitseklass	IP44
Tsirkulatsioonipumba energiatõhususe klass	A
Kaal	
■ ComfoFond-L Q TR	46 kg
■ ComfoFond-L Q ST	47 kg
Korpuse mõõtmed (P x L x K)	48 x 57 x 76 cm
Töötemperatuurivahemik	-22 °C kuni 45 °C
Värvus	RAL7045

¹ maakollektor: 100 m, 25/20,4 mm, 6 l/min

² maakollektorit: 100 m, 25/20,4 mm, 8 l/min

3.7.1 Soojusmeediumi külmumiskaitse

Etüleenglükooli segamiseks vajalike tingimuste tüüpilised näited

Maksimaalne välistemperatuur [°C]	Protsendimäär [%]
-15	35
-20	40
-25	45
-30	50



Etüleenglükooli suuremad kontsentratsioonid võivad segu viskoossuse tõttu põhjustada läbivoolu osas probleeme. Kontsentratsioonid, mis on suuremad kui 50%, kahjustavad süsteemi sedavõrd, et seda ei ole enam võimalik parandada. Järgige soojusmeediumi tootja andmeid.

3.7.2 Maasoojuskollektori dimensioneerimise näited ja tsirkulatsioonipumba seaded

ComfoAir Q 350

Pinnase liik	Kollektori pikkus [m]	Pumbaaste	Toru mõõt [mm]	Soojusmeediumi külmakaitse sisaldus u [%]
Liiv on kuiv	110	3	DN 32 / 40 x 3,7	90
Liiv on niiske	70	3	DN 25 / 32 x 2,9	40
Möll on kuiv	90	3	DN 25 / 32 x 2,9	50
Möll on niiske	70	3	DN 25 / 32 x 2,9	40
Liivsavi on kuiv	80	3	DN 25 / 32 x 2,9	40
Liivsavi on niiske	70	4	DN 20 / 25 x 2,3	40
Savi on kuiv	70	4	DN 20 / 25 x 2,3	40
Savi on niiske	60	4	DN 20 / 25 x 2,3	30

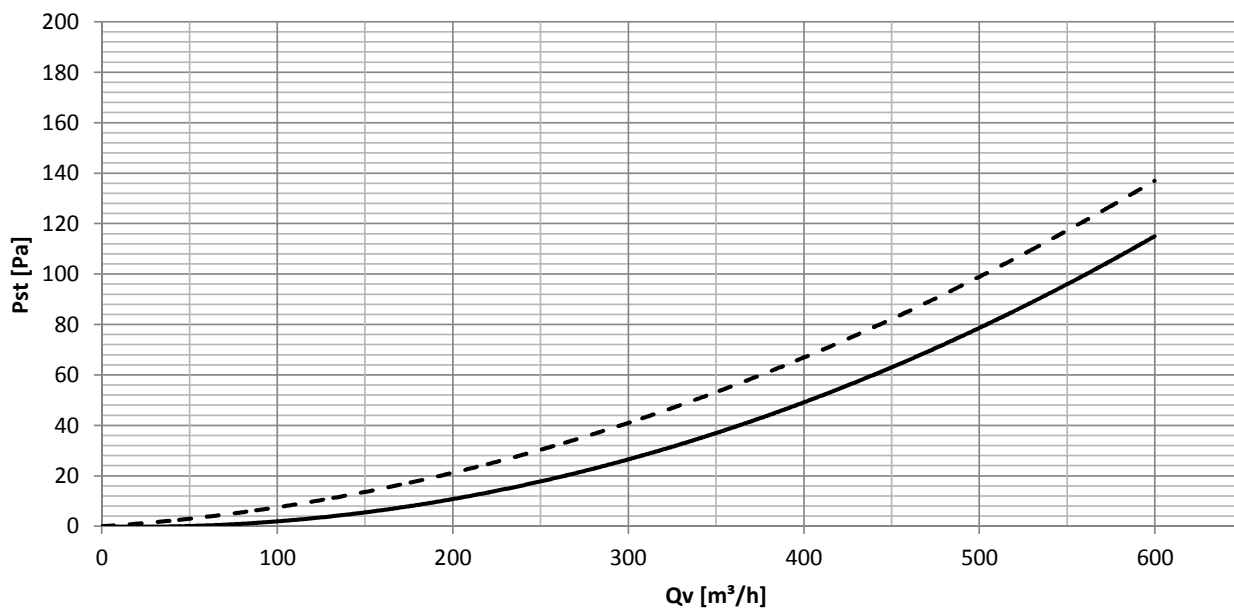
ComfoAir Q 450

Pinnase liik	Kollektori pikkus [m]	Pumbaaste	Toru mõõt [mm]	Soojusmeediumi külmakaitse sisaldus u [%]
Liiv on kuiv	2x80	3	DN 32 / 40 x 2,3	160
Liiv on niiske	100	3	DN 32 / 40 x 2,3	100
Möll on kuiv	120	3	DN 32 / 40 x 2,3	120
Möll on niiske	100	3	DN 25 / 32 x 2,9	50
Liivsavi on kuiv	110	3	DN 32 / 40 x 2,3	110
Liivsavi on niiske	100	3	DN 25 / 32 x 2,9	50
Savi on kuiv	110	3	DN 25 / 32 x 2,9	60
Savi on niiske	90	3	DN 25 / 32 x 2,9	50

ComfoAir Q 600

Pinnase liik	Kollektori pikkus [m]	Pumbaaste	Toru mõõt [mm]	Soojusmeediumi külmakaitse sisaldus u [%]
Liiv on kuiv	2x90	3	DN 32 / 40 x 2,3	180
Liiv on niiske	110	3	DN 32 / 40 x 2,3	110
Möll on kuiv	130	3	DN 32 / 40 x 2,3	130
Möll on niiske	110	3	DN 25 / 32 x 2,9	60
Liivsavi on kuiv	120	3	DN 32 / 40 x 2,3	120
Liivsavi on niiske	110	3	DN 25 / 32 x 2,9	60
Savi on kuiv	120	3	DN 25 / 32 x 2,9	60
Savi on niiske	100	3	DN 25 / 32 x 2,9	50

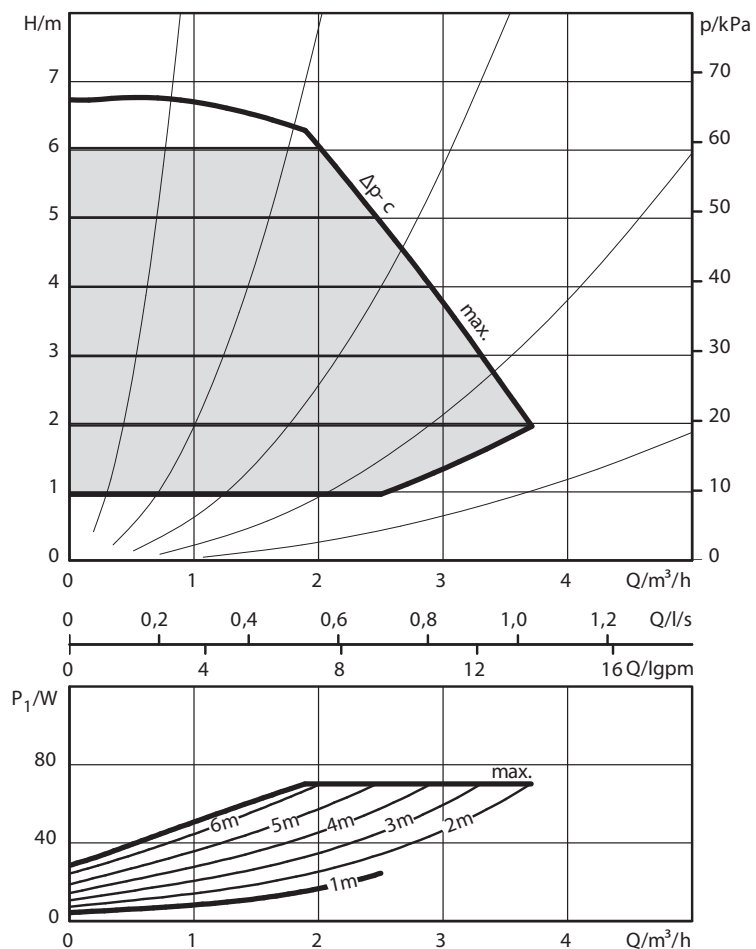
3.7.3 Rõhutakistuse diagramm õhuvõtul

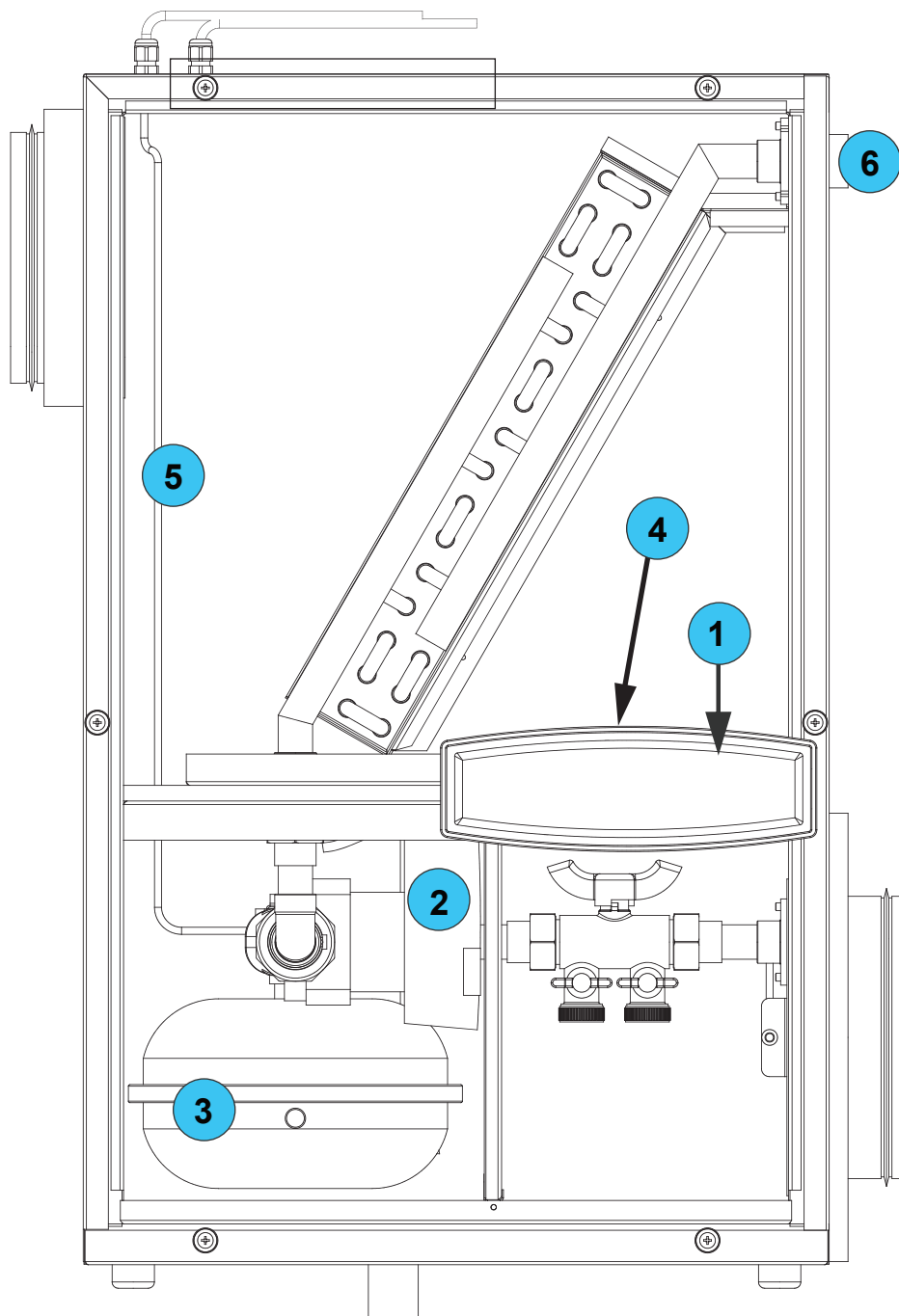


- ComfoFond-L Q filter = ISO Coarse (G4); ComfoAir Q filter = filtrita
- - - ComfoFond-L Q filter = ISO Coarse (G4); ComfoAir Q filter = ISO ePM1 (F7)

3.7.4 Pumba karakteristik

Δp_c (constant)





Number	Osa	Artikli number SAP	Artikli number
1	Filter ISO Coarse (G4);	40001373	400100066
2	Tsirkulatsioonipump	18514596	400600080
3	Paisupaak	18514598	400600082
4	Filtrikatik	40001378	400600087
5	Temperatuuriandur	400330012	400330012
6	Manomeeter	400600104	400600104

I. Paigaldusaruanne

Kuupäev:	<input type="text"/>	Aadress	<input type="text"/>
Töö tellimus	<input type="text"/>	Koht	<input type="text"/>
Tellija	<input type="text"/>	Hoone tüüp	<input type="text"/>
Paigaldatud (kelle poolt)	<input type="text"/>	Tüüp ComfoFond-L Q* TR/ST	Vasakul / Paremalt

*Kriipsutage mittesobiv läbi

Maasoojuskollektori andmed

Soojusmeediumi kogus	<input type="text"/>	Tsirkulatsioonipumba seadistamine	<input type="text"/>
Valitud glükool (%)	<input type="text"/>	Ø Maakontuuri läbimõõt	<input type="text"/>
Möödetud glükool (%)	<input type="text"/>	Toru pikkus	<input type="text"/>

Kollektori paigaldamine

