

ASENNUSOHJE

CTS602I HMI BY NILAN



VPM 120-560 (Suomalainen)

SISÄLLYSLUETTELO

Turvallisuus

Sähkönsyöttö.....	4
Painetta sisältävät laitteet.....	4
Hävitys.....	4
Lämpöpumppu.....	4

Yleistä tietoa

Esittely.....	5
Hyvä tietää ennen asennusta.....	5
Vastuunvapaus.....	5
Symbolien selitykset.....	5
Ohjeen soveltuvuus.....	5
Tyypikilpi.....	6
Varoitukset ja säännöt.....	7
Kielletty käyttö.....	7
Ei kanava yhteitä.....	7
Laitteen avaaminen.....	7
Laite on pysäytetty.....	7
Laitteen tyyppi.....	8
Tuotteen kuvaus.....	8
Mittakuva VPM120:.....	10
Mittakuva VPM240:.....	11
Mittakuva VPM360:.....	12
Mittakuva VPM480/560:.....	13
Tärinän vaimentimien sijainti.....	14
Toimintakaavio VPM120-560.....	15
Lisävarusteet.....	16
Kahva lukkosylinterillä.....	16
VTZ Kompressori.....	16
Sulkupellit.....	16
Vesijälkilämmityspatteri.....	16
Sähköinen jälkilämmityspatteri.....	16
Suodatinvahti - painelähetin.....	17
Kosteuden mukainen ohjaus.....	17
Lämmityskaapeli.....	17
Pallovesilukko.....	17
Tärinän vaimennus kumit.....	17
Paineohjaus.....	17
CO2 anturi.....	18
Suojus.....	18

Asennus

Käsittely.....	19
Pakkauksen purkaminen.....	19
Pakkauksen poistamisen jälkeinen siirtäminen.....	19
Asennus.....	20
Laitteen sijoittaminen.....	20
Laitteen sijoittaminen ja asennus.....	21
Ulkotilaan asentaminen.....	21

Sähköasennus

Sähkökytkennät.....	22
Turvallisuus.....	22
Liitäntöjen yleiskuvaus.....	22
Laitteen sähkökytkentä.....	23
Sähkönsyöttö.....	23
Laite.....	23

Ohjauspaneli.....	24
CTS602i HMI Touch.....	24
Seinäkiinnike.....	25
Sähkökytkennät, lisävarusteet.....	26
Etäkytkinkäyttö ja modbus kytkentä.....	26
Vesijälkilämmitin(lisävaruste).....	27
Sähköinen jälkilämmityspatteri(lisävaruste).....	28

Putkikytkennät

Kondenssivesiyhde.....	29
Tärkeää tietoa.....	29
Kondenssivesiyhteen kytkeminen.....	29
Lisävarusteiden putkikytkennät.....	30
Pallovesilukko(lisävaruste).....	30
Vesijälkilämmitin(lisävaruste).....	30

Ilmanvaihdon asentaminen

Kanavajärjestelmä.....	34
Lainsäädäntö.....	34
Kanavayhteet.....	34
Tasapainotus.....	34
Tärkeää tietoa.....	34
Ilmanvaihdon mittauskäyrät.....	35
VPM 120.....	35
VPM 240.....	35
VPM 360.....	36
VPM 480.....	36
VPM 560.....	37

Ylläpito ja puhdistus

Tärkeää tietoa.....	38
Ylläpito.....	38
Huoltoaikataulu.....	38
Suodattimien vaihto.....	39
Puhdistus.....	39
Laitteen puhdistus.....	39

Varaosien tilaaminen

Suodattimet VPM 120.....	40
Suodatin VPM 240.....	40
Suodatin VPM 360.....	40
Suodatin VPM 480-560.....	40

Turvallisuus

Sähkönkytö



VAARA

Katkaise laitteen virransyöttö aina jos siihen tulee vika jota ei voi korjata käyttöpanelin avulla.



VAARA

Jos vika ilmenee laitteen sähköosissa ota aina yhteyttä huoltoliikkeeseen vian korjaamiseksi.



VAARA

Katkaise laitteen virransyöttö aina avatessasi kansia, esim. tarkastus, huolto tai puhdistus tarkoituksessa.

Painetta sisältävät laitteet



VAARA

Ole erityisen huolellinen hävittäessäsi ja käsitellessäsi heatpipe lämpöputki ja kylmäpiirin laitteita. Näissä laitteissa voi olla painetta jopa 50bar:A ja ne voivat aiheuttaa vammoja rikkoutuessaan.

Hävitys

Lämpöpumppu



Lämpöpumpun hävitys tulee tehdä paikallisen lainsäädännön mukaan. Lämpöpumpussa on R407C kylmäaine joka on haitallista ympäristölle mikäli sitä ei käsitellä oikein.

Yleistä tietoa

Esittely

Hyvä tietää ennen asennusta

Laitteen mukana toimitetaan seuraavat asiakirjat.

- Asennusohje
- Ohjelmisto opas
- Käyttäjän ohje
- Sähkökaavio
- Testausraportti

Ohjeet on ladattavissa Nilan verkkosivuilta <http://www.nilan.fi/poistoilmalampopumput/esitteet-ja-kayttoohjeet/>

Jos sinulla on ohjeet luettuasi kysyttävää laitteen asennukseen liittyen ota yhteyttä Nilan maahantuojaan tai asennusliikkeeseesi. Nilan jälleenmyyjät löytyvät sivulta <https://www.nilan.fi/jalleenmyyjat/>

Ohjeen tarkoitus on antaa asentajalle ohjeet laitteen oikeaan asennukseen ja huoltoon.



HUOMIO

Laitteen peltien värjäntymisen estämiseksi toimituksen aikainen suojakalvo tulee poistaa heti toimituksen jälkeen. Värjäntyminen johtuu kosteuden aiheuttamasta kemiallisesta reaktiosta galvanoidulla pellillä. Suojaa laite pressulla tarvittaessa.

Laite toimitetaan testattuna ja valmiina käyttöön

Vastuunvapaus

Jotta laitteen oikea toiminta varmistetaan sekä varmistetaan laitteiden ja käyttäjien turvallisuus on ohjeita noudatettava. Nilan Suomi Oy/ Nilan AS kiistää kaiken vastuuden vahingoista jotka johtuvat laitteen / lisätarvikkeiden ohjeiden vastaisesta käytöstä.

Symbolien selitykset.



VAARA

Varoitus symboli kuvaa hengen vaaran mahdollisuutta.



HUOMIO

Huomio symbolilla kuvattu ohjeistus viittaa ruumiin vamman tai tavaran vaurion mahdollisuuteen.

Ohjeen soveltuvuus

Tämä ohje pätee VPM ilmanvaihto ja lämmöntalteenottolaitteiden kanssa Lisävarusteista ja tarvikkeista lisätietoja lisävarusteet osiossa.

Tyyppikilpi

Laitteen tyyppikilvessä on seuraavat tiedot.

1. Laitteen tyyppi
2. Laitteen tilausnumero
3. Laitteen sarjanumero


NILAN
DK 8722

1727

1
→

VPHE700

2
→

Item no.	: 0000	Refrigerant	: R407C
Serial no.	: 420000004		: 14500g
Order no.	: 000000	PS – LT	: 8,0bar
Year built	: 2010	PS – HT	: 28,0bar
Voltage	: 3x400V	Fluid group	: 2
Frequency	: 50Hz	Category	: II
I max. / Fuse	: 0x50A	Module	: A1
Fuse Elec. heat	: A		:
P. Elec. heat	: kW	Heatpipe	: C02
P. max.	: 15,5kW		: 5x1850g
P. motor	: 7,5kW	Amb. temp.	: 50°C MAX.

3
→

SN: 420000004

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

Huomaa: Kun otat yhteyttä Nilanille tuotekysymyksissä ota laitteen tyyppi, tilausnumero ja sarjanumero esille valmiiksi. Tämän tiedon perusteella huoltoneuvonta voi paikallistaa laitteen tiedot ja kokoonpanon sekä tiedon laitteen ohjelmistoversiosta.

Varoitukset ja säännöt

Kielletty käyttö

**VAARA**

Laitetta ei saa käyttää fyysisen epäpuhtauden imemiseen eikä paikassa jossa on räjähtävää kaasua.

Ei kanava yhteitä

**HUOMIO**

Mikäli yhdessä tai useammassa kanavayhteessä ei ole kanavia kytketty tulee niihin laittaa maksimissaan 20 mm silmällä oleva suojaverkko.

Laitteen avaaminen

**VAARA**

Älä avaa ovia ennen kuin sähköt on katkaistu ja puhatimet ovat sammuneet.

Laite on pysäytetty

**HUOMIO**

Kun ilmanvaihtokone ei ole käynnissä pääsee asunnon kosteus kanavistoon ja voi aiheuttaa veden kondensoitumista. Kondensoitunut vesi voi vuotaa pois kanavistosta ja aiheuttaa vahinkoja. Vettä voi kondensoitua myös laitteen sisälle ja vahingoittaa sen sähköosia sekä puhaltimia.

Laitteen tyyppi

Tuotteen kuvaus

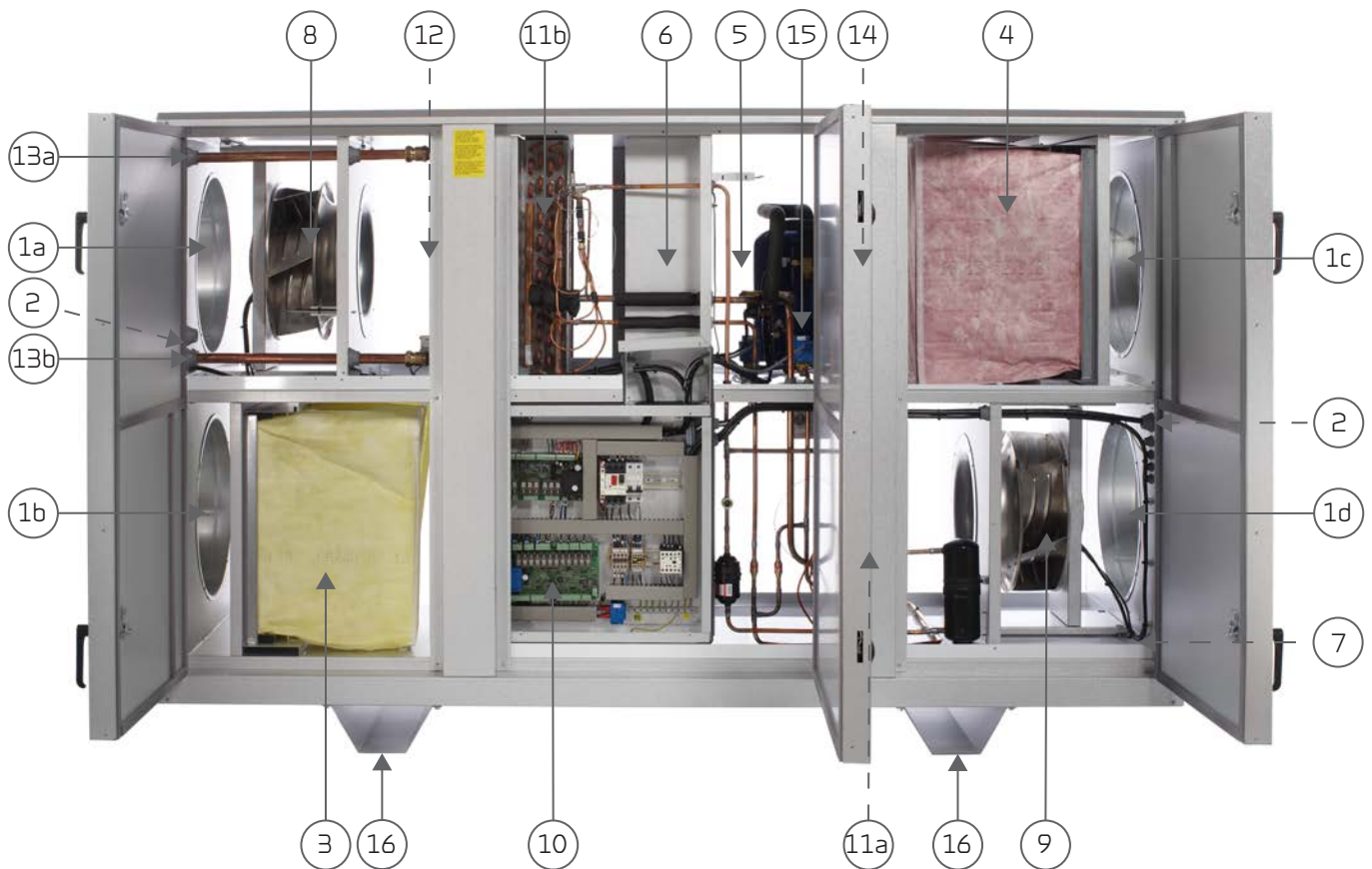
VPM120-560 sarjan laitteet ovat lämmöntalteenotto laitteita viilennys ja lämmitysmahdollisuudella kehitetty erityisesti kaupallisiin rakennuksiin. Ilmanvaihtomäärä voi olla maksimissaan 5600m³/h.

VPM laite poistaa käytettyä ja kosteaa ilmaa ja tuo tilalle raitista. Poistoilman sisältämä energia otetaan talteen ja siirretään tuloilmaan ainutlaatuisen lämpöpumpun ja passiivisen Lämpöputki(heatpipe) yhdistelmän avulla. VPM laitteiden energiatehokkuus on tämän kahden teknologian yhdistämisen ansiota. Tehokkuudeksi saadaan näin liki 100% Tämä tarkoittaa sitä että lisäenergian tarve kylminäkin talvikuukausina on vähäistä. Energian säästö tuo kustannussäästöjä ja pienentää rakennuksen CO₂-päästöjä. Kesällä prosessi käännetään ja tuloilmaa voidaan viilentää.

Kylmäpiiriin voi hankkia lisälämmönvaihtimen. Vaihtimen avulla viilennettäessä syntyvää energiaa voidaan käyttää esim käyttöveden lämmitykseen.

Laiteohjaus joko CTS602i tai CTS6000 ohjauksella.

Vasenkätinen malli:

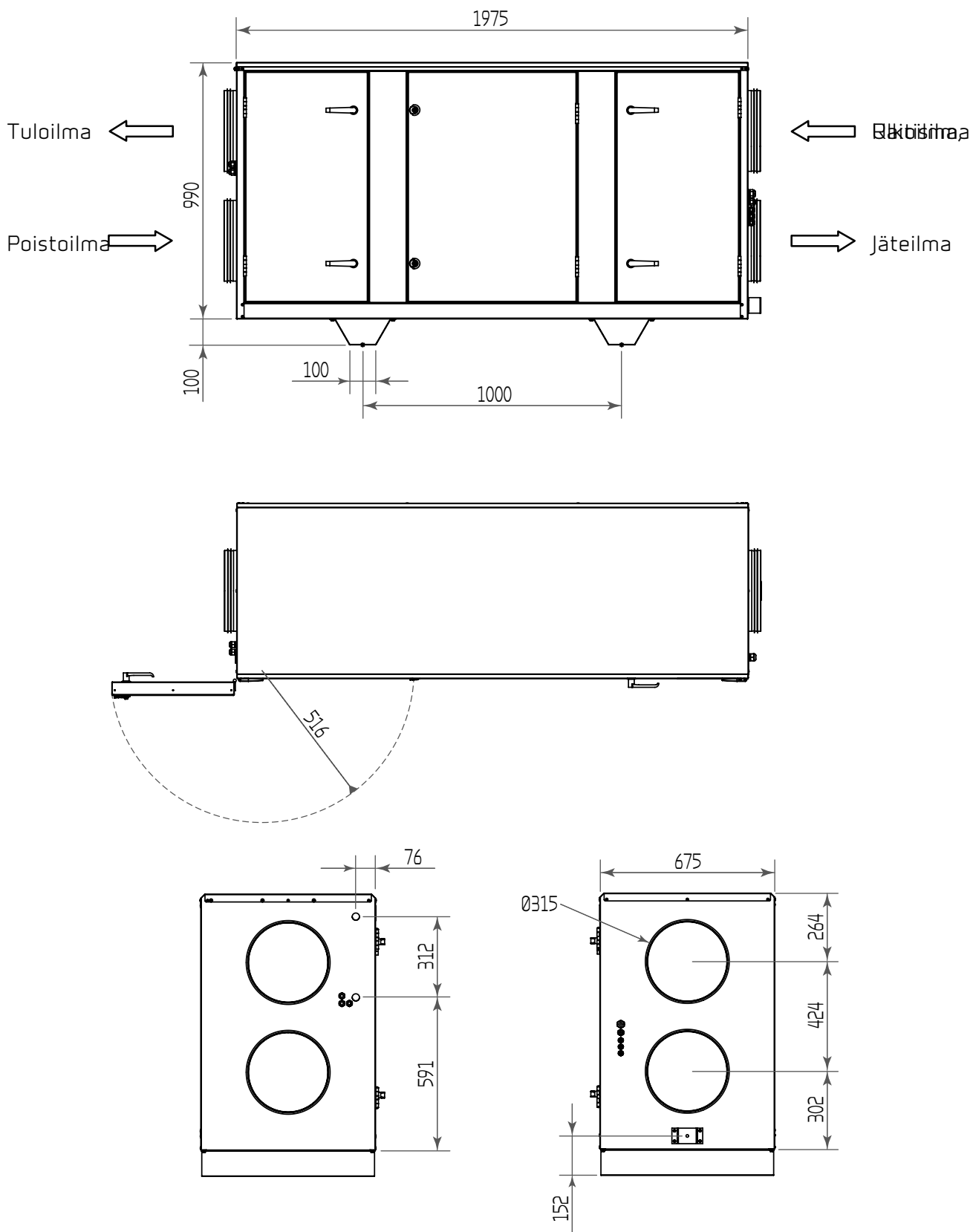


1. Kanavayhteet.
 - a. Tuloilma
 - b. Poistoilma
 - c. Ulkoilma, Raitisilma
 - d. Jäteilma
2. Sähkökytkennät.(laitteen sivussa, kuvassa oven takana)
3. Poistoilmasuodatin (vakio ISO ePM10>50%)
4. Tuloilmasuodatin (ISO ePM10> 50% or ISO ePM1> 70%)
5. Kylmäjärjestelmän mittayhteet
6. Lämpöputki/ passiivinen lämmönvaihdin(suojauksen takana)
7. Kondenssivesiyhde(laitteen sivussa, kuvassa oven takana)
8. Tulopuhallin
9. Poistopuhallin
10. Automatiikka(sähkökytkentätilan sisällä)
11. Lauhduttimet ja höyrystimet
 - a. Höyrystin/lauhdutin
 - b. Lauhdutin/höyrystin
12. Jälkilämmityspatteri vesi/sähkö(lisävaruste)
13. Vesijälkilämmityksen meno/paluu putket
 - a. Meno
 - b. Paluu
14. Kompressorin taajuusmuuttaja, Vain VTZ kompressorin yhteydessä
15. Kompressori
16. Jalusta/Jalka

Mittakuva VPM120:

Mittakuva vasenkätiselle koneelle.

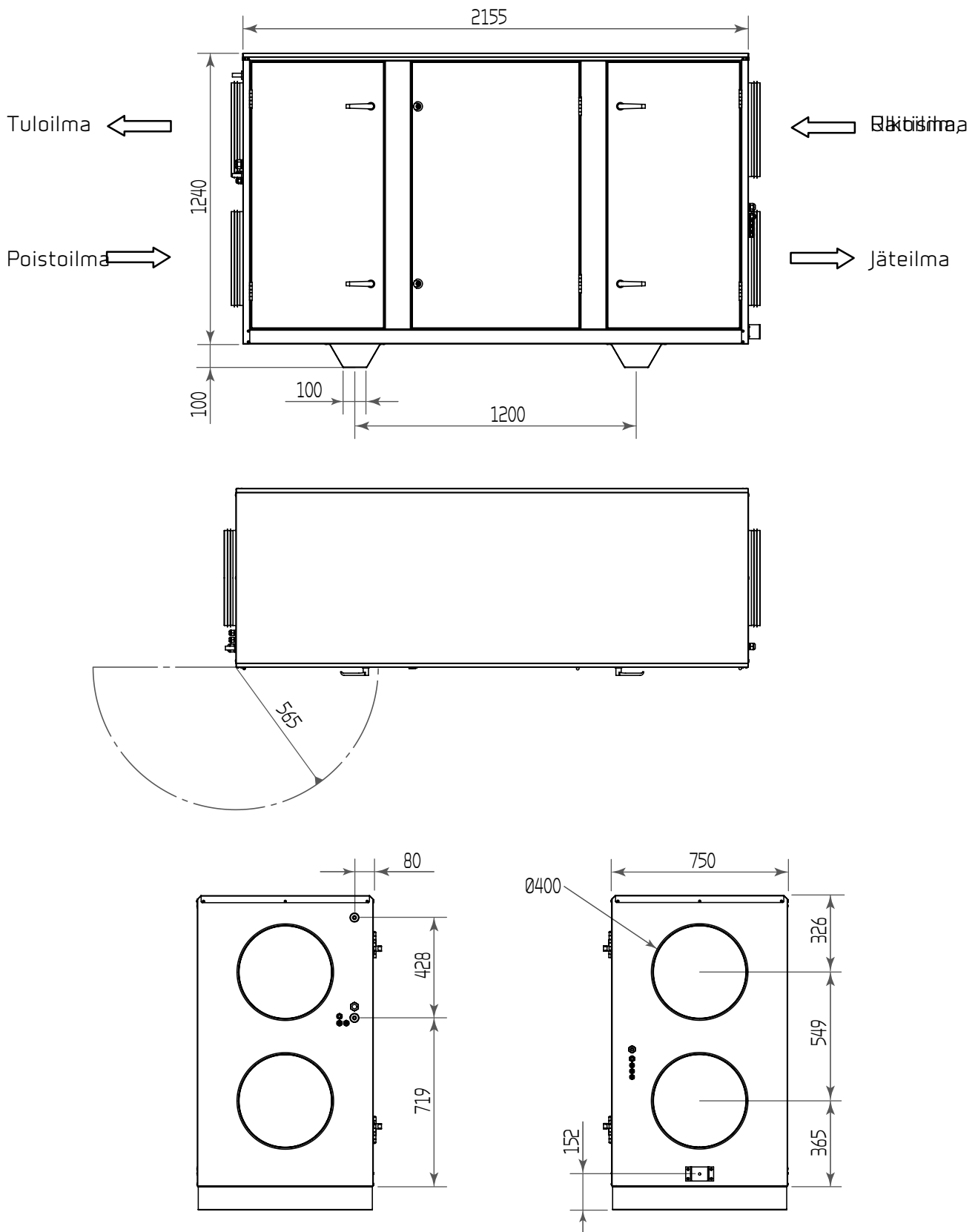
Kaikki mitat ovat mm.



Mittakuva VPM240:

Mittakuva vasenkätiselle koneelle.

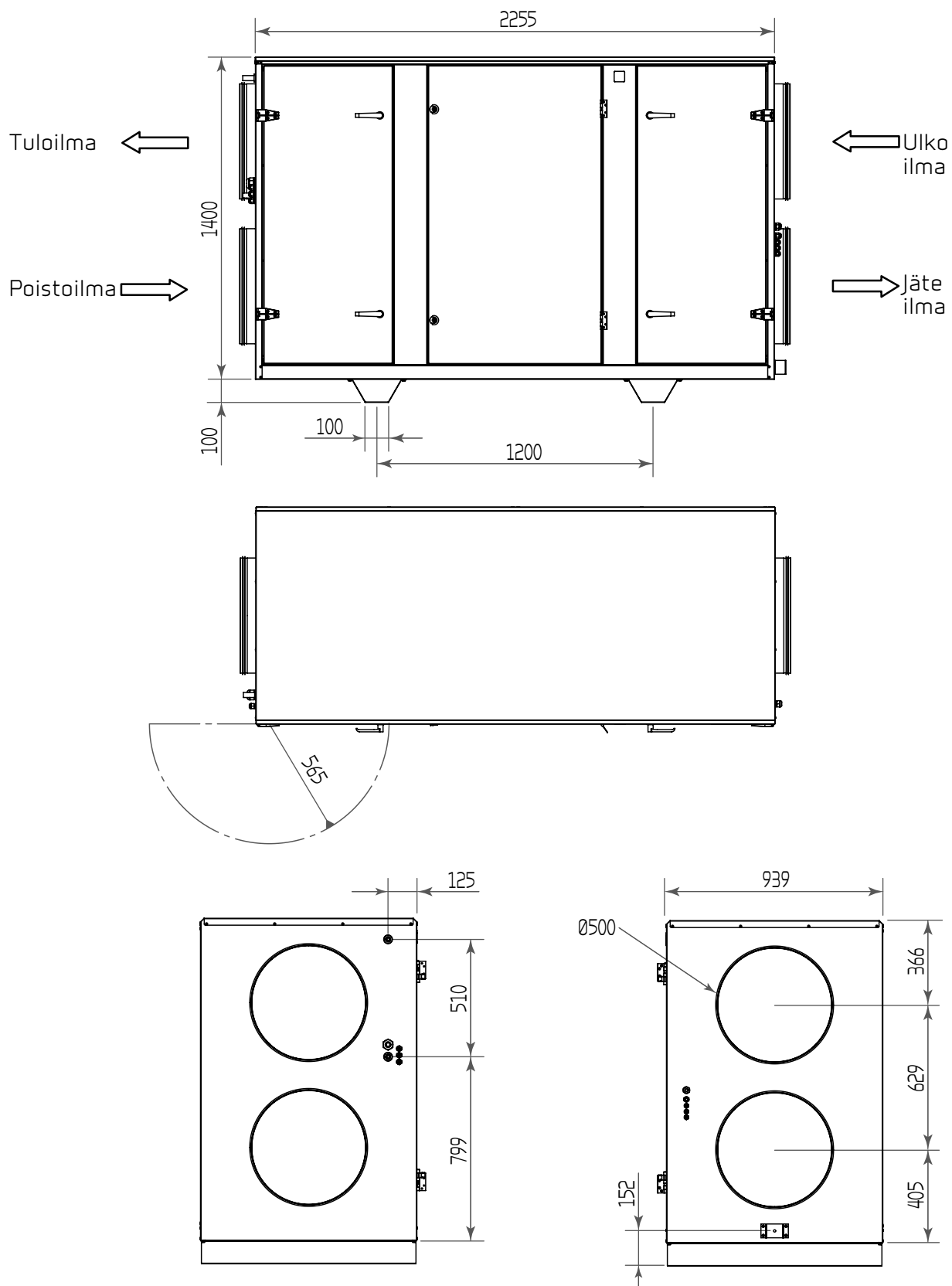
Kaikki mitat ovat mm.



Mittakuva VPM360:

Mittakuva vasenkätiselle koneelle.

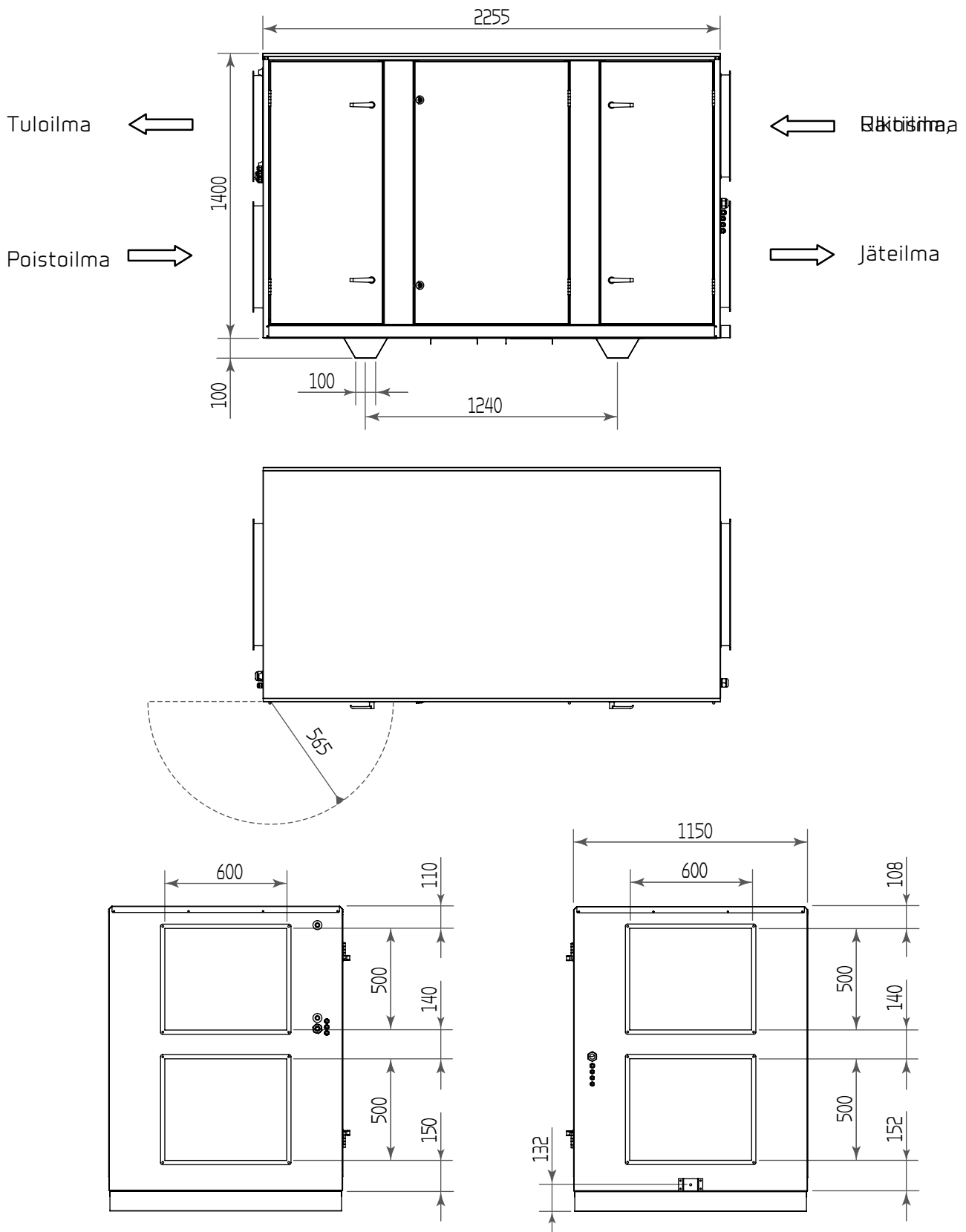
Kaikki mitat ovat mm.



Mittakuva VPM480/560:

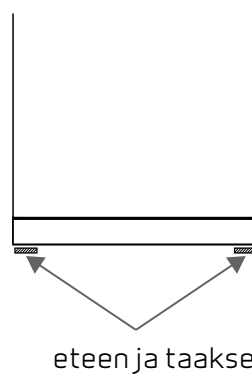
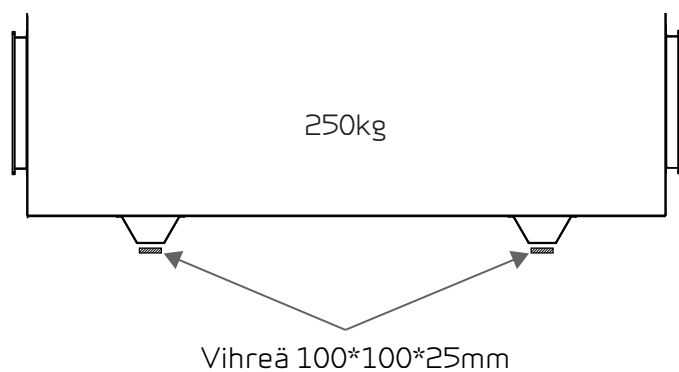
Mittakuva vasenkätiselle koneelle.

Kaikki mitat ovat mm.

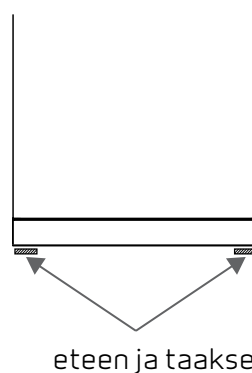
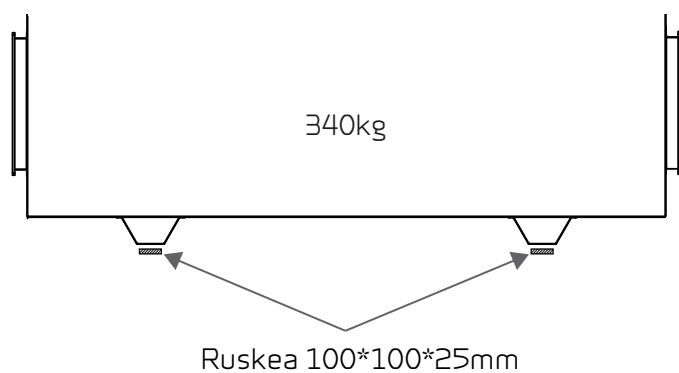


Tärinän vaimentimien sijainti.

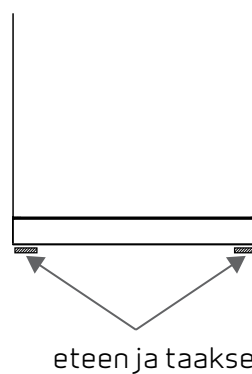
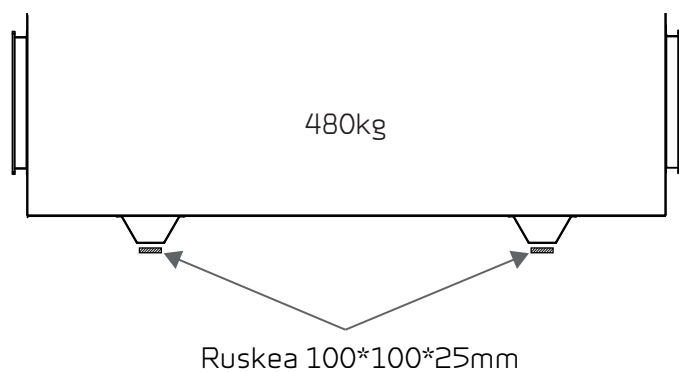
VPM 120



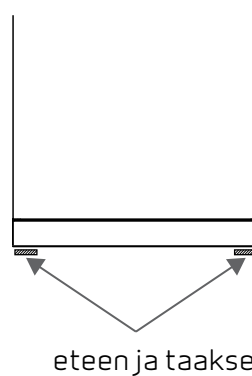
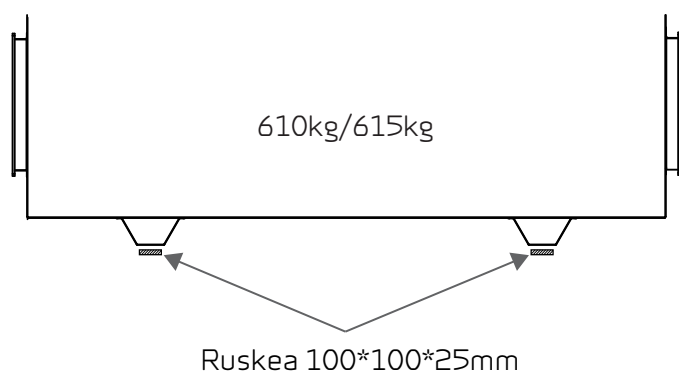
VPM 240



VPM 360

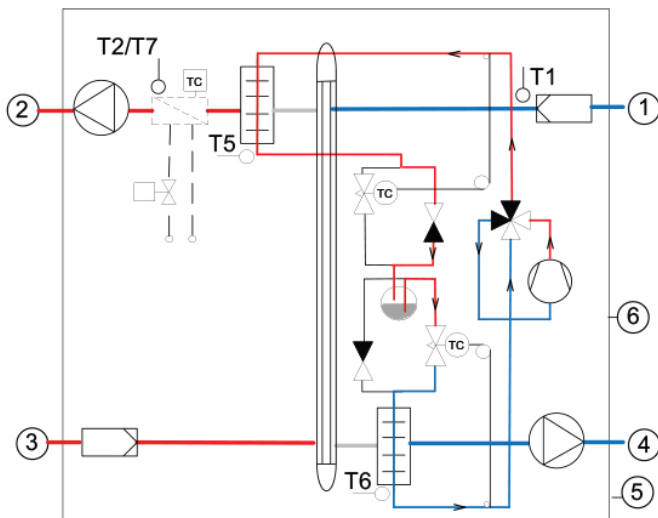


VPM 480/560



Toimintakaavio VPM120-560

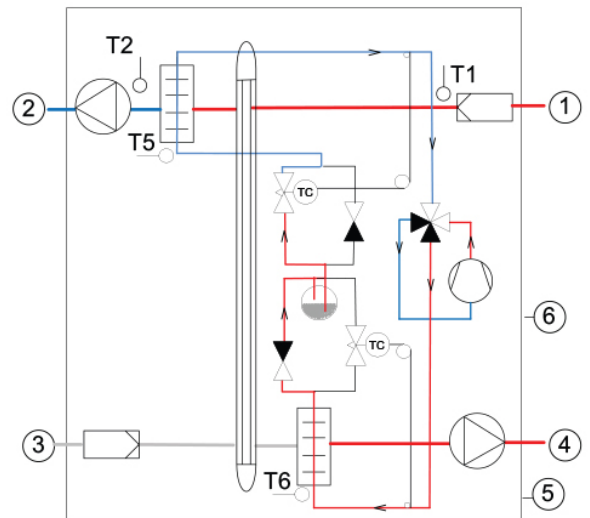
Lämmitys



Yhteet:

1. Ulkoilma, Raitisilma
- 2 Tuloilma
- 3 Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5 Kondenssivesi yhde
6. Sähkö - ja vesijälkilämmityspatteri

Viilennys:



Säätö

- T1: Ulkoilma anturi
 T2/T7: Tuloilma anturi
 T9: Jälkilämmityspatterin jäätymisenesto
 T5: Lauhduttimen lämpötila-anturi
 T6: Höyrystimen lämpötila-anturi
 T10: Huoneanturi

Lisävarusteet

Kahva lukkosylinterillä



Mikäli laitteen oville on lukitustarvetta voi kahvat hankkia lukittavina.

VTZ Kompressor



VTZ on taajuusmuuttaja ohjattu kompressor joka mahdollistaa tasaisen toiminnan. Kompressor säätää tehoa lämmitys/ viilennystarpeen mukaan. COP pysyy korkeana ja energiankulutus pienenä.

VTZ kompressor voi käyttää CTS602i ja CTS6000 automatiikan kanssa.

Sulkupellit



Sulkupellit asennetaan ulkoisesti kanavaan, ja toimitetaan kahden settinä. Mukana moottorit

- CTS602i moottorit ovat 230V
- CTS6000 moottorit ovat 24V

Vesijälkilämmityspatteri



Vesijälkilämmityksen avulla voit nostaa tuloilman lämpötilan halutuksi. Vesijälkilämmitin asennetaan koneeseen sisäisesti ja se toimitetaan tarvittavien varusteiden kanssa. Vesijälkilämmitin ohjataan Danfossin toimilaitteella joka yhdistetään laitteeseen.

Laite voi myös ohjata ulkoisia lämmityslaitteita.

Sähköinen jälkilämmityspatteri



Sähköinen jälkilämmitys asennetaan laitteeseen ja sen tehoa säädetään binääriohjauksella.

Suodatinvahti - painelähetin

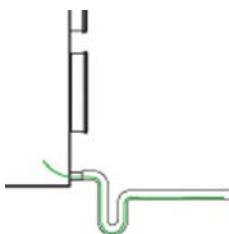


Näyttää suodattimen paine-eron cts automatiikassa ja hälyttää kun suodatin saavuttaa hälytysraja paine-eron.

Kosteuden mukainen ohjaus

Kosteusohjaus ohjaa laitetta todellisen kosteuden mukaan. asennettavaksi joko laitteeseen tai ulkopuolisesti.
Voit valita joko kosteus tai CO₂ -anturin

Lämmityskaapeli



3 metriä pitkä itsesäätyvä lämmityskaapeli kondenssivesiviemärin sulanapitoon.

Pallovesilukko



Jotta laite ei pääse imemään "ohivuoto"ilmaa kondenssivesiviemäröinnin kautta, on vesilukko asennettava ehdottomasti. Kun kondenssivettä virtaa hyvin toimii vesilukko helposti, mutta kuivina kesä/talvikausina vesilukko voi kuivua. Mikäli vesilukko kuivuu ei se toimi kuten sen kuuluu. Nilan Pallovesilukko toimii myös kuivana.

Sitä voi kuitenkin käyttää vain VPM koneen imu puolella.

Tärinän vaimennus kumit



Tärinän vaimennuskumit laitteen alle asennettaviksi. Kumit vaimentavat laitteen alustaansa antamia tärinöitä.

Paineohjaus



Tulo -ja tai poistopuhaltimia on mahdollista ohjata yhdellä tai kahdella painelähettimellä asennettuna tulo- ja/tai poistokanaviin.

Painelähetin toimitetaan 5m kaapeleilla varustettuna.

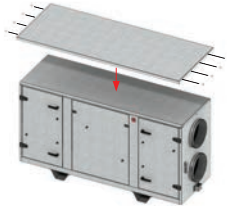


CO₂ anturi



Kun CO₂ -anturi on asennettu voi laite tehostaa ilmanvaihtoa CO₂ tason noustessa poistoilmassa. CO₂ taso on ohjelmoitavissa. Voit valita joko kosteus tai CO₂ -anturin

Suojus



Mikäli kone asennetaan ulos on mahdollista tilata lisäkansi suojaamaan vedeltä ja lumelta.

Asennus

Käsittely

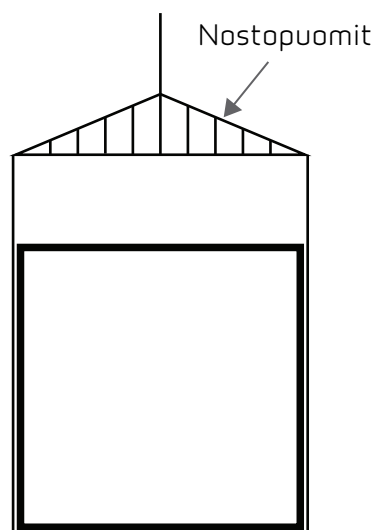
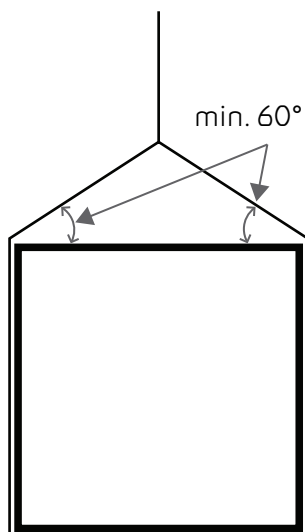
Pakkauksen purkaminen

Laite toimitetaan muovikelmuun käärittynä. Estääksesi galvanoitua metallia värjäntymästä poista suojakelmu ja suojaa kone pressulla tarvittaessa.

Pakkauksen poistamisen jälkeinen siirtäminen.

Laitteen siirtäminen asennuspaikalleen voi tapahtua kahdella tapaa.

- Laitteen alta nostamalla. VPM-laitteet joissa on esiasennettu jalusta voidaan nostaa haarukkanostinta käyttäen. VPM-laitteet ilman jalustaa tulee säilyttää kuormalavoilla mikäli niitä halutaan siirtää haarukkavaunulla.
- Nostaminen köysin/liinoin. Mikäli käytetään nostoliinoja tulee kulman olla vähintään 60 astetta. Mikäli kulmaa ei saada 60 asteen tasolle tulee käyttää nostopuomeja.



HUOMIO

Näkyvät kuljetusvauriot tulee kirjata rahtikirjaan vastaanotettaessa. Piilovaurioissa on 7 vuorokauden ilmoitusaika. Kuljetusvaurioista reklamoidessa tulee vauriosta toimittaa valokuvia.

Kuljetusreklamointi tulee suorittaa incoterms 2010 mukaisesti.

Asennus

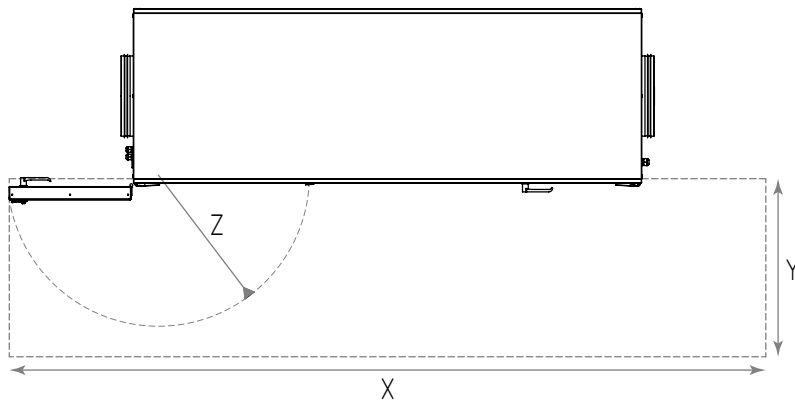
Laitteen sijoittaminen



HUOMIO

Laitteen eteen tulee jättää hyvin huoltotilaa (katso kuvaaja). Laitetta sijoittaessa kannattaa miettiä tulevaisuuden huoltotoimia. Suodattimien vaihdon tulee olla helppoa sekä puhaltimien sekä muiden komponenttien vaihto kannattaa pitää myös mielessä. Laitteen puhdistamiselle tulee olla hyvin tilaa. Laitetta puhdistettaessa puhdistusvesi voi valua kondenssi ja/tai puhdistus viemäreistä. Kondenssivesi ja puhdistusviemäröinneille tulee mahtua asentamaan vesilukot.

X ja Y = suositeltavat huoltoetäisyydet. Z = oven käänösäde



Laite	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
VPM 120	3007	676	516
VPM 240	3285	750	565
VPM 360	3385	900	565
VPM 480	3385	900	565
VPM 560	3385	900	565



HUOMIO

Laitteen tulee olla vaakatasossa jotta kondenssivesi pääsee virtaamaan oikein pois laitteesta.



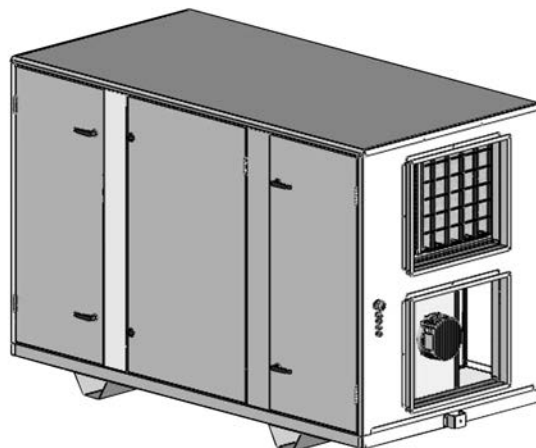
HUOMIO

Laite on hiljainen ja tuottaa vain vähän värinää mutta mahdollisten värinöiden siirtyminen tulisi silti ottaa huomioon ja ehkäistä. Jotta laite olisi irti rakenteista suosittelemme tärinänvaimennuskumien asennusta. Laitteen tulisi olla 10mm irti muista kiinteistä rakennesista.

Laitteen sijoittaminen ja asennus

Vaihe 1

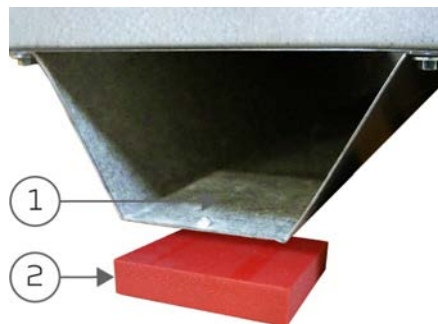
Aseta laite oikeaan paikkaansa



Vaihe 2

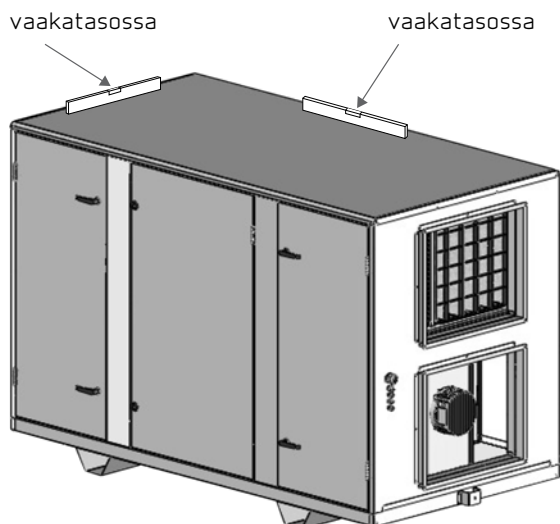
Aseta tärinävaimentimet(sylomer) paikalleen, yksi kummankin jalan molempiin pätyihin.

1. Nilan jalka
2. Sylomer



Vaihe 3

Varmistu että laite on vaakatasossa.



Ulkotilaan asentaminen

Asennettaessa ulos tulee laite suojata säätä vastaan soveltuvalla tavoin Riittävä säänsuojaus on asentajan vastuulla.

Ulkoasennuksiin suositellaan lisä katetta säänsuojaksi.

Sähköasennus

Sähkökytkennät

Turvallisuus



HUOMIO

Asennustyö tulee suorittaa osaavan henkilön toimesta ja noudattaen voimassa olevia määräyksiä ja säännöksiä.



HUOMIO

Kun työskentelet laitteen sähköisten komponenttien kanssa on tärkeää että virransyöttö on katkaistu.

Tarkasta että kytkentä kaapeli ei ole vaurioitunut tai taittunut.

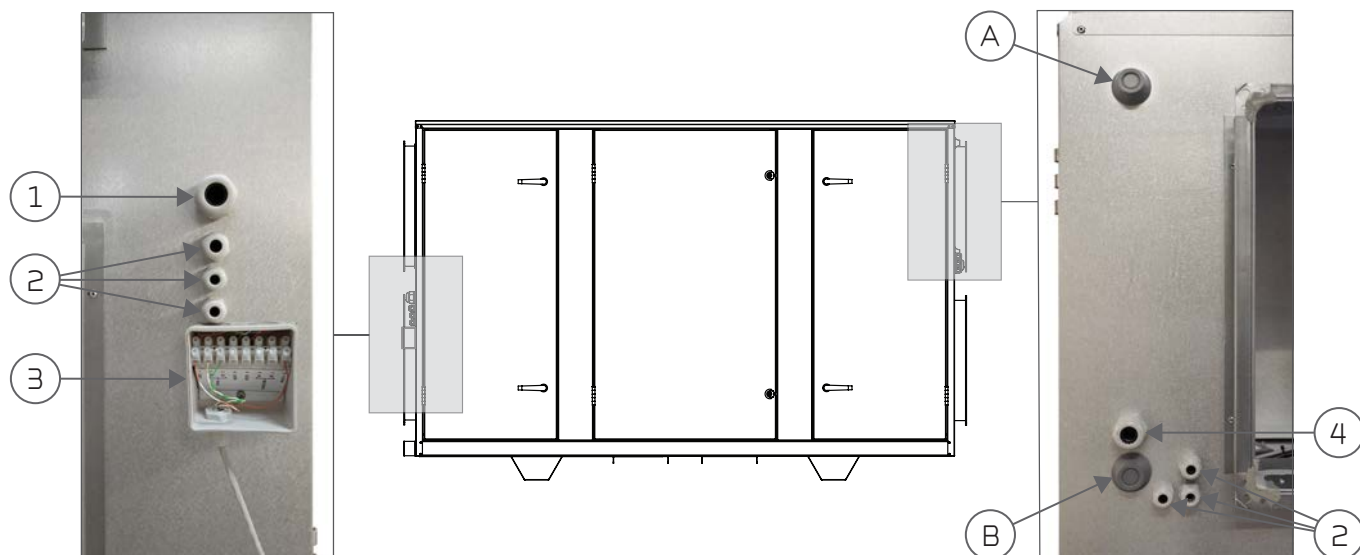
Liitäntöjen yleiskuvaus

Kaikki sähkökytkennät sijaitsevat laitteen oikealla ja vasemmalla sivulla kanavalähtöjen vierellä.

1. Syöttökaapelin kytkentä VPM laitteeseen.
2. Läpiviennit sähkökytkennöille ja ulkoisille antureille.
3. Ohjauspanelin kytkentä.
4. Sähköisen jälkilämmityspatterin kytkentä.

A. Vesijälkilämmityspatterin kytkentä- Meno

B. Vesijälkilämmityspatterin kytkentä-paluu



Kuva näyttää oikeankätisen koneen.

Laitteen sähkökytkentä

Sähkönsyöttö



VAARA

Sähkökytkentä tulee suorittaa valtuutetun sähköasentajan toimesta.

Laite kytketään 3x400V + N + J.

Kytkenä tulee suorittaa koneen mukana toimitetun kytkentäkuvan mukaan.

Laite

Kuva näyttää vasenkätisen koneen.

Sähköisen jälkilämmittimen(lisävaruste) sähkönsyöttö

3x400V 50HZ



Virrankulutus käytettäessä:

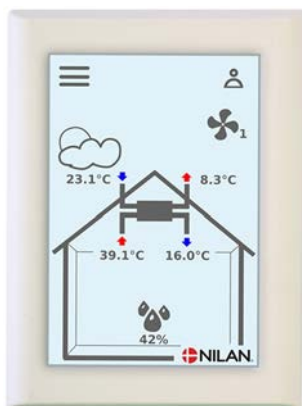
Laite	Kompressorit		Puhallin (2 moottoria) **
	MTZ	VTZ	Max. power
	[Amp]	[Amp]	[Amp] max.
VPM 120	5.0	-	5.60
VPM 240	8.0	7.4	6.20
VPM 360	9.5	12	5.60
VPM 480	15	12	7.80
VPM 560	18	16	7.80

*Riippuen onko kompressorit MTZ vai VTZ

**Puhaltimen virrankulutus riippuu ilmamäärästä ja painehäviöstä

Ohjauspaneli

CTS602i HMI Touch



CTS602i HMI panelilla konetta voidaan ohjata paikanpäällä. Ohjauspaneli on kytketty CTS602i ohjainkortille laitteessa laitteen sivulla olevan liitântälaatikon kautta. ja se toimitetaan 3 metriä pitkällä cat5e kaapelilla varustettuna.

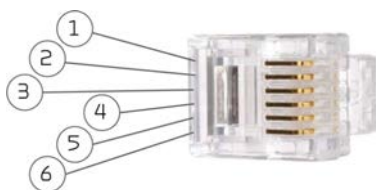


HUOMIO

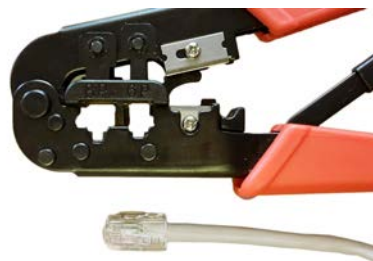
Mikäli tarvitsette pidemmän kaapelin voitte käyttää normaalia LAN kaapelia. (max pituus 50m)

Jos jatkat kaapelia ota seuraavat huomioon:

Liitântä RJ12 liittimellä



1. Tyhjä
2. Tyhjä
3. Vihreä (a2)
4. Vihreä/Valkoinen(b2)
5. Ruskea (12v)
6. Ruskea/
valkoinen(gnd)



Käytä RJ 12 liittintä ja rj12 puristustyökalua.



HUOMIO

Voit hankkia tilausvaiheessa 10 tai 20 m pitkän kaapelin esiasennetulla RJ12 liittimellä.

Seinäkiinnike

Asenna HMI paneli käyttäen seinäkiinnikettä.

Panelin tulisi olla näkyvillä jotta asetuksia ja hälytyksiä olisi helppo tutkia.



Seinäkiinnike on sijoitettu panelin taakse. Voit irrottaa sen irrottamalla panelin alaosaan olevat kiinnikkeet. Tämän jälkeen voit irrottaa sen.



Kiinnitä seinäkiinnike seinään kahdella ruuvilla.



Napsauta RJ12 liitin paikalleen HMI panelin alaosaan. Johto voi kulkea seinällä alas, seinään tai ylös panelissa olevan uran kautta.

Sähkökytkennät, lisävarusteet

Etäkytkinkäyttö ja modbus kytkentä

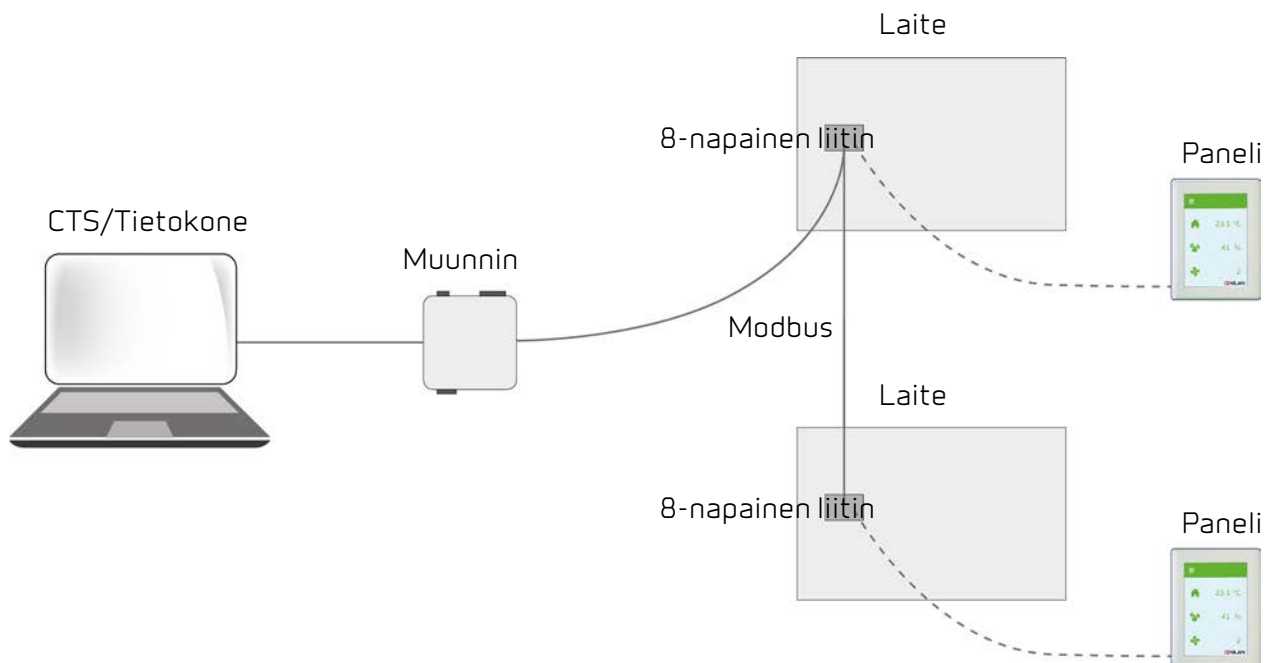
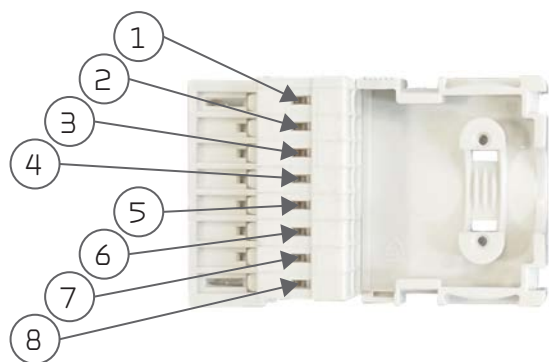
Etäkytkinkäyttö: Etäkytkinkäyttöä voi käyttää esimerkiksi takkaa tai liesikupua varten. Aktivointi tapahtuu potentiaalivapaalla kytkennällä jonka liesikupu lähettää laitteelle. Toiminnan aktivoituessa laite esim. tehostaa ilmanvaihtoa. Kytkentä 8-napaisen liittimen 4 ja 5 napoihin.

Etäkytkintä voi käyttää myös sisäilman paineen muutokseen.

Modbus: Voit tehdä etäyhteyden koneeseen käyttäen Modbus väylää. kytkentä 8 napaiseen liittimeen napoihin 1(gnd), 6 (a1) ja 7 (b1)

Tarkasta asetukset automatiikka oppaasta.

Kiinnitä liitin koneeseen kohtaan 3: Liitäntöjen yleiskuvaus



Vesijälkilämmitin(lisävaruste)

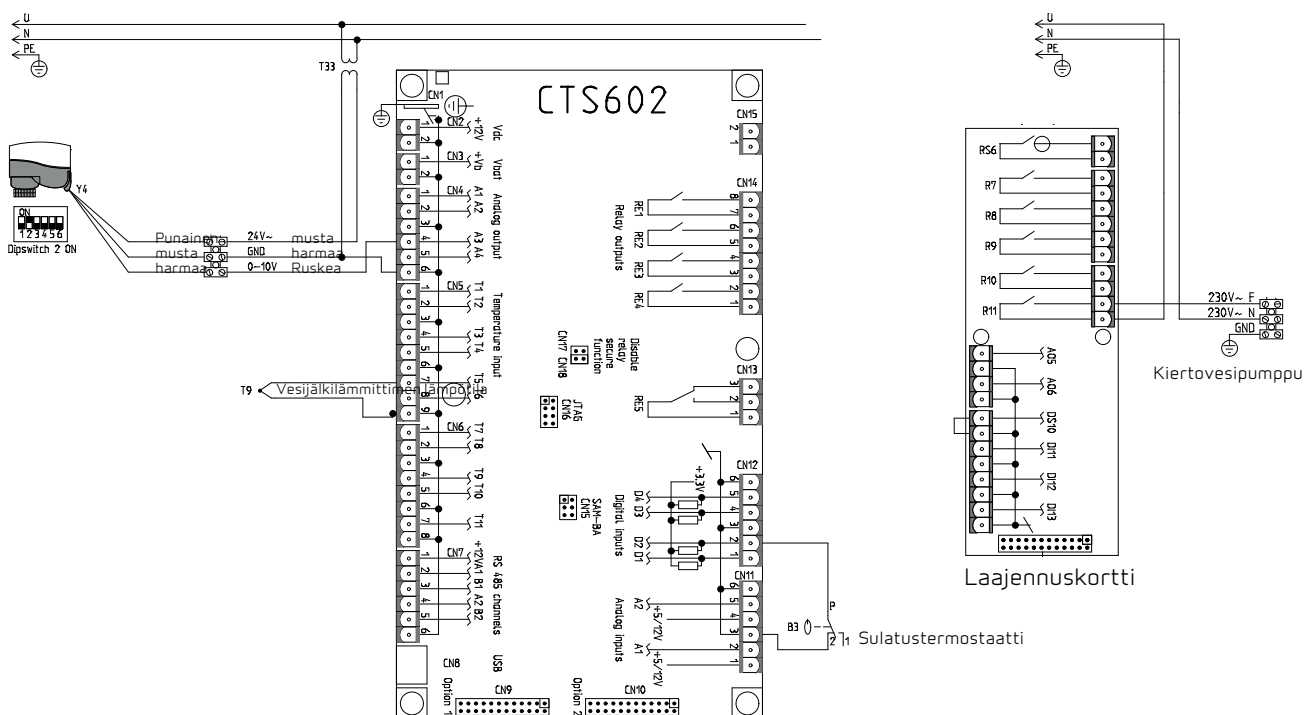


VAARA

Kiertovesipumpun sähkökytkentä tulee tehdä sähkömiehen toimesta.



1. Optimaalisin reitti kiertovesipumpun syötölle on oikealla oikeakätisessä laitteessa ja vasemmalla vasenkätisessä.



Sähköinen jälkilämmityspatteri(lisävaruste)



VAARA

Sähköisen lisälämmittimen kytkennät tulee suorittaa osaavan sähköasentajan toimesta.



VAARA

Syöttökaapeli tulee kytkeä pääkytkimen kautta(lisävaruste)



HUOMIO

Ohjauskaapelin kytkentä piirikortille suoritetaan oheisen sähkökytkentäkuvan mukaan.

EB jälkilämmitin VPM120-560 laitteisiin rakennetaan laitteen sisälle tehtaalla jos näin on tilattu.

VPM sarjassa on käytettävissä lämmitysvastukset EB5-21(5-21kW)

Laite	EB5	EB7	EB14	EB21
VPM 120	X			
VPM 240		X		
VPM 360			X	
VPM 480			X	X
VPM 560			X	X

Putkikytkennät

Kondenssivesiyhde

Tärkeää tietoa

Laitteessa on Ø20 mm kondenssivesiyhde(PVC, GF liitos) Kondenssivesiyhde sijaitsee laitteen sivussa poistokanavan alla ja se on merkattu keltaisella merkinnällä.



HUOMIO

Siihen **TÄYTYY** asentaa vesilukko jotta kondenssivesi pääsee varmasti pois koneesta.



HUOMIO

Jos laite asennetaan kylmään tilaan, on tärkeää että käytätte lämmityskaapelia kondenssivesiletkussa jottei se pääse jäätymään. Laitteen suojaus jäätymistä vastaan on asentajan vastuulla.



HUOMIO

Laitteen käydessä voi kondenssivesiletkun sisään muodostua 1000 pa:n paine, tämä vastaa 50mm vesipatsasta. Vesilukko tulee asentaa kuten kuvattu jotta se ei kuivuisi ja ehkäisee ilmanvirtauksen laitteelle. HUOM! vesilukko tulee puhdistaa vuosittain.

Vesilukon liitos tulee olla ilmatiivis, muutoin ilmaa imeytyy laitteelle eikä vesi pääse pois. Mikäli laitteen sisäinen kondenssivesiallas pääsee täyttymään ja vuotamaan yli voi se aiheuttaa vesivahingon tai vakavia laitevaurioita.

Vesilukko voi kuivua ja estää veden poispääsyn koneesta jos se päästää ilmaa koneelle päin. Vesilukko voi myös likaantua. Vesilukko tulisi tämän vuoksi ja ehkäisemiseksi tarkastaa ja huuhdella säännöllisesti, erityisesti kesällä. Täytä se tarvittaessa. Vesilukon padotus korkeuden nostaminen voi vähentää täyttötarvetta.



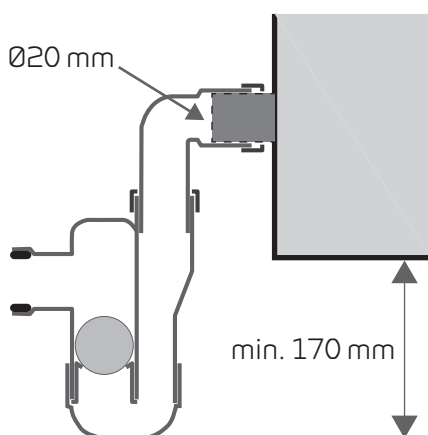
INFO

Nilan tarjoaa pallovesilukkoa. Pallo varmistaa ettei ilmaa pääse laitteelle päin vaikka vesilukko kuivuisikin. Tämä varmistaa että kondenssivesi altaaseen kerääntyvä vesi pääsee pois ja poistaa vesilukon täyttämisen tarpeen.

Vesilukon asentamisen jälkeen tulee sen toiminta testata seuraavasti. (laitteen tulee olla kytketty kanavistoon ja sen huolto oven tulee olla kiinni):

Täytä kondenssivesiallas vedellä ja käynnistä laite suurimmalle puhallinteholle. Anna sen käydä useita minutteja. Kun testi on suoritettu varmista ettei kondenssivesialtaassa ole vettä.

Kondenssivesiyhteen kytkeminen



Nilan pallovesilukon kytkentä laitteen alaosaan poistoilmapuolelle, (imupuoli)

Lisävarusteiden putkikytkennät

Pallovesilukko(lisävaruste)



Kytkentä vaihtoehdot Nilan pallovesilukon kanssa:

1. Vesilukko 32 mm. liitoksella
2. sovite 20mm putkelle
3. Sovite 3/4" kierteellä.
4. Sovite 1/2" putkelle



HUOMIO

Pallovesilukkoa voi käyttää vain imupuolella olevassa kondenssivesiyhteessä.

Vesijälkilämmitin(lisävaruste)



VAARA

Vesijälkilämmityspatterin sekoituspiirin saa kytkeä vain putkimies.



HUOMIO

Jos asennat laitteen ulos tai kylmään tilaan tulee se suojata jäätymistä vastaan.

Lämmityspatteri rakennetaan koneen sisälle tehtaalla jos se on tilattu. Ohjaus sijaitsee laitteen ulkopuolella.

Lämmitin toimitetaan T9 lämpötila anturilla ja B3 jäätymissuoja termostaatilla varustettuna. Mukana toimitetaan myös toimilaite(Danfoss AME 140/24V) ja 3-tie venttiili.

Järjestelmä tulee kytkeä toimintaan, ilmata ja tarkastaa vuotojen varalta. Voit käynnistää laitteen. Tarkasta vesipatterin kierron suodatin laitteen kunnollisen puhdistuksen jälkeen.



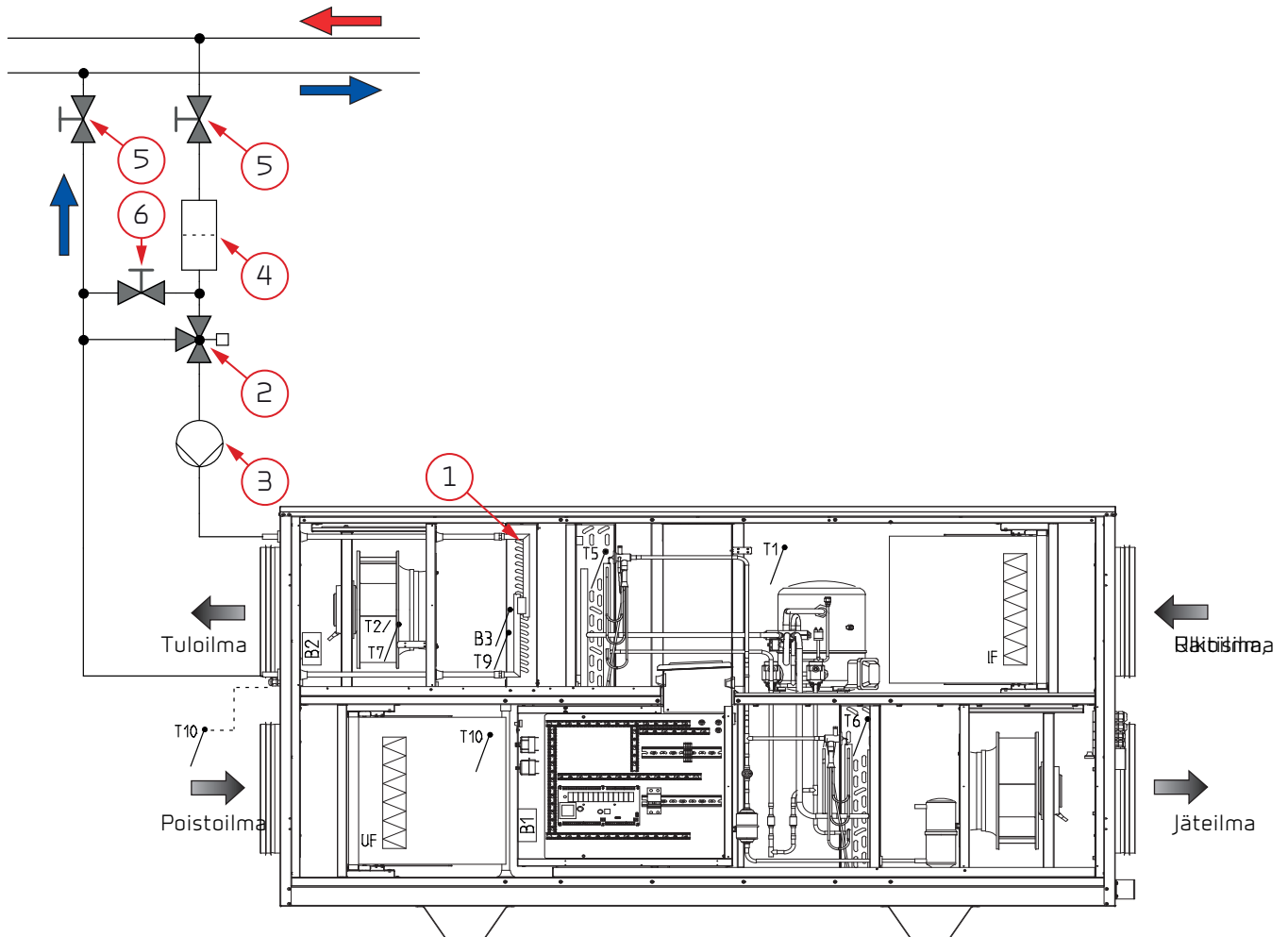
HUOMIO

Jotta jälkilämmityspatterin säätö olisi tasainen ei sekoitus ryhmän ja lämmittimen väli saa olla pidempi kuin 3 metriä.



HUOMIO

Asentajan tulee huolehtia putkien jäätymisenestosta



Nilan toimituksessa:

1. Vesijälkilämmityspatteri
2. Toimilaite ja ohjausventtiili (kiinnitetty kevyesti, johdotettu tehtaalla)

B3 jäätymistermostaatti-anturi
T9 Lämpötila-anturi

Ei sisälly Nilan toimitukseen:

3. Kiertovesipumppu (alpha 2 25-40 ie.)
4. Suodatin
5. Sulkuventtiili
6. Ohitusventtiili

Menovesi

Paluuvesi



Tärkeää, koskien Danfoss toimilaitetta AME 140:

Toimilaitteen asennus täytyy tehdä seuraavasti:

1. Katkasi sähkönsyöttö ja poista toimilaitteen kansi.
2. Vapauta vaihe painamalla toimilaitteen pohjassa olevaa nappia kun käännät karan täysin (vastapäivään)
3. Asenna toimilaite ja kytke sähkönsyöttö.
4. Siirrä DIP-kytkin 1 asentoon on ja takaisin off asentoon.
5. Kalibrointi kestää jopa 6 minuuttia (led vilkkuu kalibroinnin aikana, ja palaa tasaisesti sen jälkeen).
6. Laita toimilaitteen kansi takaisin paikalleen.

VPM120 sisäänrakennetun vesipatterin suuntaa-antavat tehotiedot.

Annetut tiedot perustuvat 10 asteen lämpötilaan ennen lämmintä 30%:n suhteellisella kosteudella.

Meno- / paluulämpötila	Ilmavirtaus ³ /h]	Tuloilman lämpötila [°C]	Antoteho kW	Painehäviö(vesi) [kPa]	Painehäviö (ilma) [kPa]	Vesivirtaama [l/h]
70/40	500	39.2	5.09	1.85	6.16	148
	800	34.8	6.91	3.22	6.91	200
	1000	32.7	7.92	4.12	19.20	230
	1200	31.1	8.83	5.02	25.90	256
60/30	500	31.4	3.73	1.08	6.16	108
	800	28.0	5.02	1.85	6.91	145
	1000	26.4	5.73	2.35	19.20	165
	1200	25.2	6.37	2.85	25.90	184
50/30	500	29.0	3.31	1.84	6.16	143
	800	26.1	4.49	3.20	6.91	194
	1000	24.8	5.15	4.09	19.20	222
	1200	23.7	5.73	4.98	25.90	248

Lämmityskeno on 2 rivinen ja 3/4" yhteillä

Sekoitusventtiili(lisävaruste) valitaan tilattaessa.

VPM240 sisäänrakennetun vesipatterin suuntaa-antavat tehotiedot.

Annetut tiedot perustuvat 10 asteen lämpötilaan ennen lämmintä 30%:n suhteellisella kosteudella.

Meno- / paluulämpötila	Ilmavirtaus ³ /h]	Tuloilman lämpötila [°C]	Antoteho kW	Painehäviö(vesi) [kPa]	Painehäviö (ilma) [kPa]	Vesivirtaama [l/h]
70/40	1000	37.3	9.51	3.08	8.90	276
	1500	33.5	12.30	4.91	17.30	356
	2000	30.9	14.60	6.71	27.70	423
	2400	24.9	16.20	8.13	37.40	469
60/30	1000	30.0	6.96	1.78	8.90	201
	1500	27.1	8.93	2.81	17.30	258
	2000	25.1	10.50	3.81	27.70	304
	2400	24.0	11.70	4.58	37.40	337
50/30	1000	27.8	6.19	3.06	8.90	267
	1500	25.3	7.99	4.87	17.30	345
	2000	23.6	9.48	6.65	27.70	409
	2400	22.6	10.50	8.04	37.40	454

Lämmityskeno on 2 rivinen ja 3/4" yhteillä

Sekoitusventtiili(lisävaruste) valitaan tilattaessa.

VPM360 sisäänrakennetun vesipatterin suuntaa-antavat tehotiedot.

Annetut tiedot perustuvat 10 asteen lämpötilaan ennen lämmintä 30%:n suhteellisella kosteudella.

Meno- / paluulämpötila	Ilmavirtaus ³ /h]	Tuloilman lämpötila [°C]	Antoteho kW	Painehäviö(vesi) [kPa]	Painehäviö (ilma) [kPa]	Vesivirtaama [l/h]
70/40	1000	41.4	11.00	2.78	4.63	318

	2000	34.8	17.30	6.43	14.40	501
	3000	31.1	22.10	10.10	28.10	641
	3600	29.6	24.50	12.20	37.80	712
60/30	1000	33.3	8.12	1.64	4.63	234
	2000	28.2	12.70	3.71	14.40	365
	3000	25.4	16.10	5.75	28.10	464
	3600	24.2	17.80	6.93	37.80	514
50/30	1000	30.5	7.15	2.78	4.63	309
	2000	26.2	11.30	6.39	14.40	487
	3000	23.8	14.40	10.00	28.10	622
	3600	22.7	16.00	12.10	37.80	690

Lämmityskkenno on 2 rivinen ja 3/4" yhteillä

Sekoitusventtiili(lisävaruste) valitaan tilattaessa.

VPM480-560 sisäänrakennetun vesipatterin suuntaa-antavat tehotiedot.

Annetut tiedot perustuvat 10 asteen lämpötilaan ennen lämmintä 30%:n suhteellisella kosteudella.

Meno- / paluulämpötila	Ilmavirtaus ³ /h]	Tuloilman lämpötila [°C]	Antoteho kW	Painehäviö(vesi) [kPa]	Painehäviö (ilma) [kPa]	Vesivirtaama [l/h]
70/40	2000	36.9	18.70	2.58	9.41	543
	3000	33.1	24.10	4.11	18.30	700
	4800	29.0	31.80	6.78	39.50	921
	5600	27.7	34.60	7.93	50.90	1002
60/30	2000	29.6	13.70	1.49	9.41	395
	3000	26.7	17.50	2.34	18.30	505
	4800	23.7	22.80	3.80	39.50	659
	5600	22.7	24.80	4.42	50.90	716
50/30	2000	27.5	12.20	2.56	9.41	526
	3000	25.0	15.70	4.06	18.30	678
	4800	22.3	20.60	6.69	39.50	891
	5600	21.5	22.40	7.82	50.90	969

Lämmityskkenno on 2 rivinen ja 3/4" yhteillä

Sekoitusventtiili(lisävaruste) valitaan tilattaessa.

Ilmanvaihdon asentaminen

Kanavajärjestelmä

Lainsäädäntö



HUOMIO

Asennustyö tulee suorittaa osaavan henkilön toimesta ja noudattaen voimassa olevia määräyksiä ja säännöksiä.

Kanavayhteet.

Kaikki kanavalähdöt ovat LSM20 profiilia

Tasapainotus

Tärkeää tietoa



HUOMIO

Jotta ilmanvaihto toimisi oikein on tärkeää että se säädetään hyvin. Nilan Suosittelee että ilmanvaihdon säädön suorittaa ammattilainen.



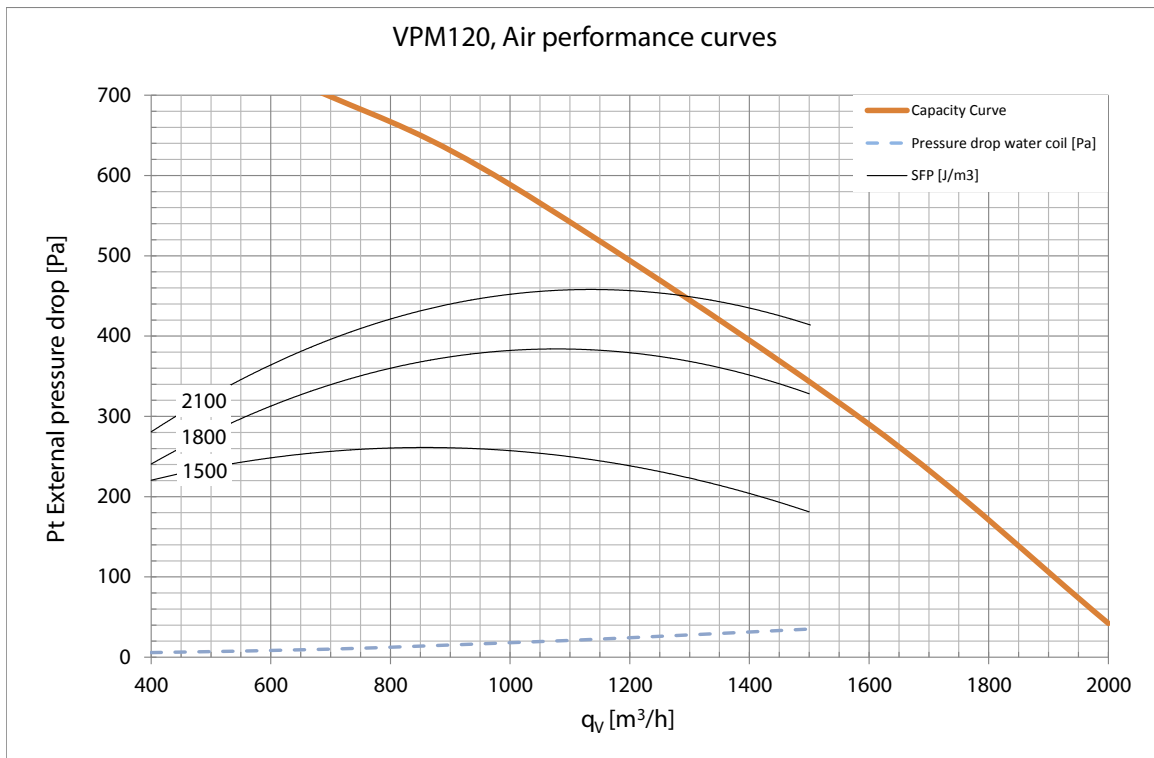
HUOMIO

Mikäli laite on varustettu painesäädöllä tulee kanavapaine asettaa paineohjaus säätimistä ilmanvaihtoa säädettäessä

Ilmanvaihdon mittauskäyrät.

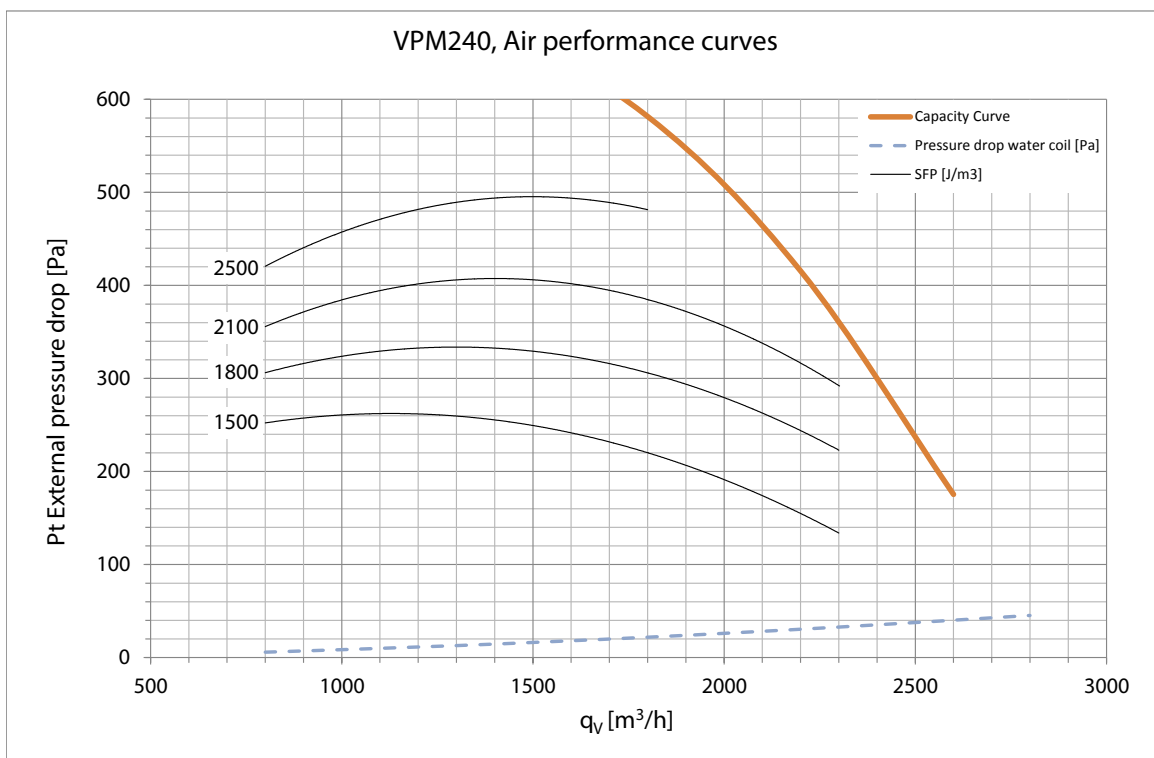
VPM 120

Puhaltimien energiankulutus eri ilmäärillä/painehäviöillä



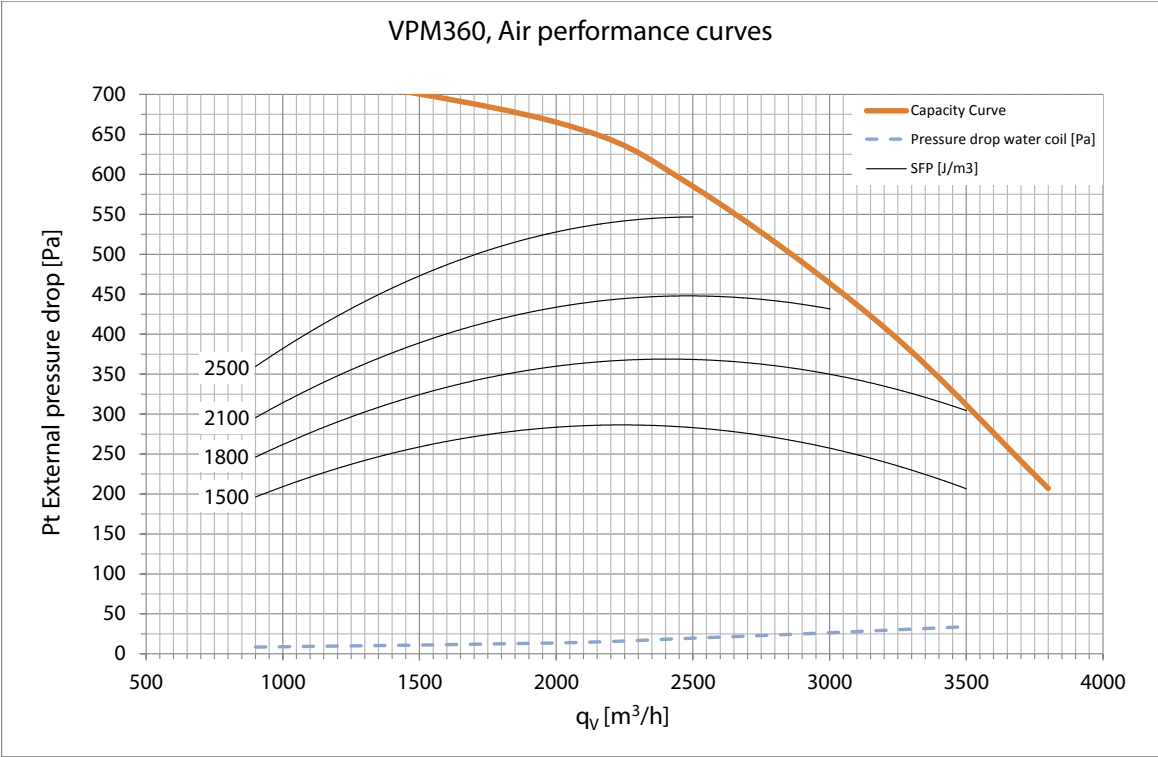
VPM 240

Puhaltimien energiankulutus eri ilmäärillä/painehäviöillä



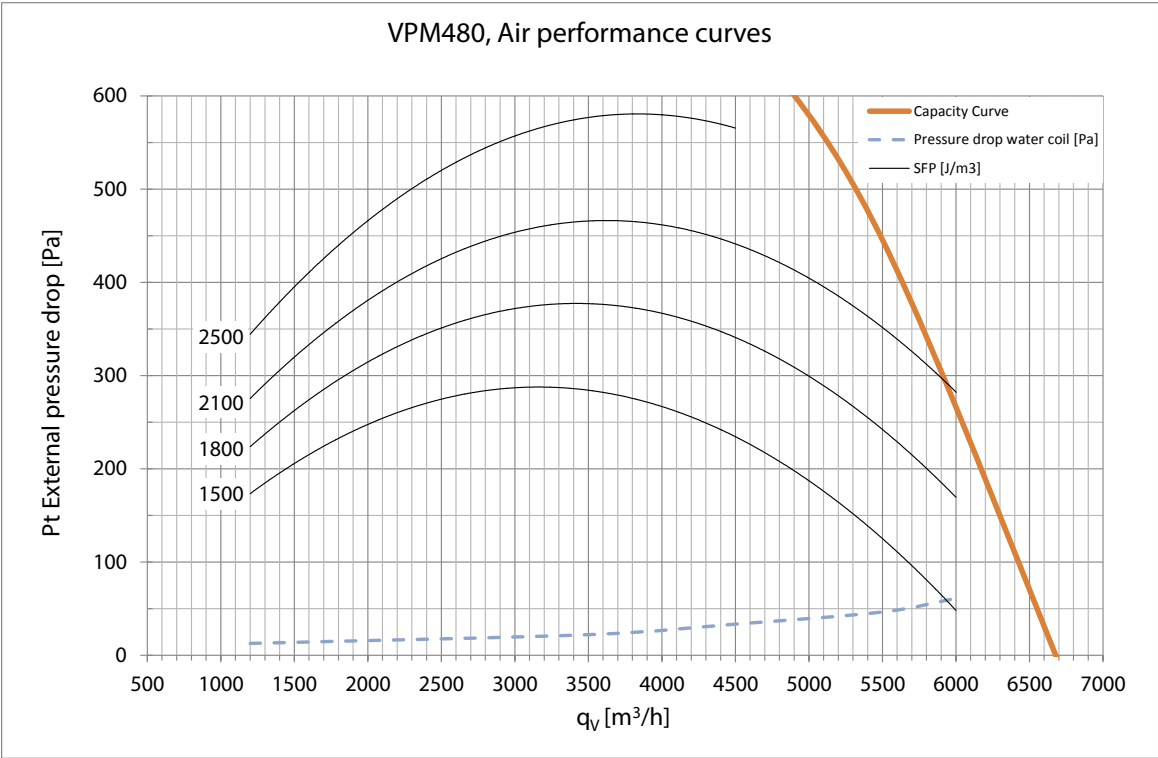
VPM 360

Puhaltimien energiankulutus eri ilmäärillä/painehäviöillä



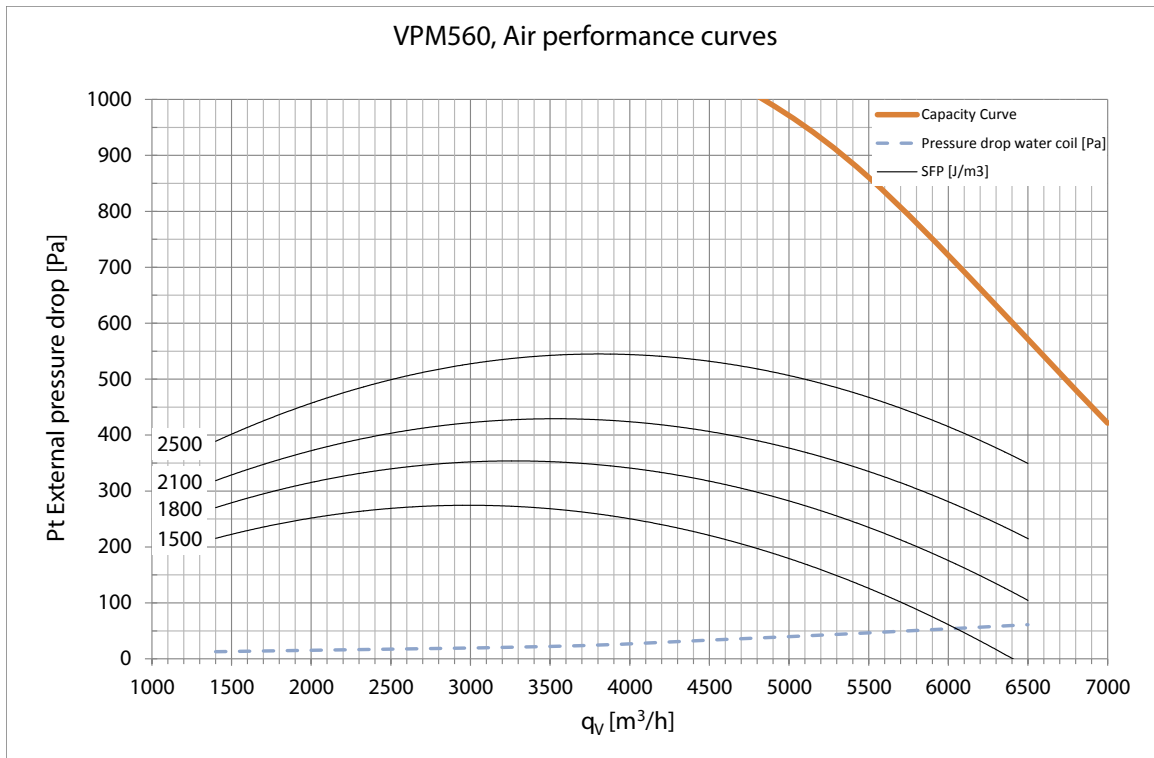
VPM 480

Puhaltimien energiankulutus eri ilmäärillä/painehäviöillä



VPM 560

Puhaltimien energiankulutus eri ilmäärillä/painehäviöillä



Ylläpito ja puhdistus

Tärkeää tietoa



VAARA

Katkaise laitteen syöttö turvakytkimeltä ja odota että puhaltimet sammuvat aina ennen huoltotoimien aloittamista.



HUOMIO

Laitteen huolto ja puhdistus on helppoa avattavien ovien kautta.

Ylläpito

Huoltoaikataulu



VAARA

Katkaise laitteen syöttö turvakytkimeltä ja odota että puhaltimet sammuvat aina ennen huoltotoimien aloittamista.

Jotta laite olisi pitkäikäinen ja toimisi oikein tulee se huoltaa ja puhdistaa ohjeistuksen mukaan.

Seuraavassa taulukossa kuvataan normaalien huoltotoimien aikataulu. Laitteen huoltovälit tulee suhteuttaa toimintaolosuhteisiin, likaisissa ja vaativissa huoltoja on tihennettävä.

Komponentti	Huoltotoimi	Kerran vuodessa	Hälytyks en tullessa.
Suodattimet	Suodattimien vaihto - katso suodatinvaihto osiosta lisätietoja.		x
Suodatinvaihto	Tarkasta että suodattimien ohjain tiivisteet sulkeutuvat tiiviisti.	x	
Tiivisteet ja tiivistysnauhat	Tarkasta että nauhat ovat kiinni kunnolla päistään. Huomaa: Moduleiden väliset tiivisteet tulee tarkastaa vain jos moduulit ovat olleet irti toisistaan.	x	
Puhaltimet	Toiminnan testaus	x	
Lämmityselementit	Toiminnan testaus	x	
Lämmönvaihdin	Toiminnan testaus	x	
Lauhduttimet ja höyrytimest	Toiminnan testaus	x	
Kompressor	Toiminnan testaus	x	
Kanavayhteet.	Tiivistystarkistus	x	
Kondenssi ja puhdistusvesi poistot.	Tarkasta vesilukot ja sulut tukkeutumisten varalta.	x	
Turvajärjestelmien testaus	Tarkasta palotermostaatit ja lämpötila-anturit	x	
Sulkupellit	Toiminnan testaus	x	
Moottoriventtiili ja kiertovesipumppu	Toiminnan testaus	x	

Suodattimien vaihto

**VAARA**

Katkaise laitteen syöttö turvakytkimeltä ja odota että puhaltimet sammuvat aina ennen huoltotoimien aloittamista.

**HUOMIO**

Nilan suosittelee suodattimien erotuskyvyksi ISO ePM10> 50% filter (M5) or ISO ePM1> 70% (F7)

Väärät suodattimet aiheuttavat vuoto-ongelmia sekä voivat olla heikkoja suodatuskyvyltään.

Ohjeen tiedot ja käyrät perustuvat alkuperäis suodattimiin ja laitteen sertifiointi pätee vain alkuperäis suodattimia käytettäessä.

**HUOMIO**

Jos laite on varustettu suodatinvahdilla(painekytkin tai painevahti) nämä ilmoittavat kun suodattimet tulee vaihtaa. Kuitenkin suodattimet tulisi vaihtaa 3 kuukauden välein. Merkitse suodatinvaihtopäivä aina muistiin jotta vaihtoväliä on helppo seurata.

**HUOMIO**

Huomioi ilmanvirtaussuunta asettaessasi suodattimie laitteeseen.

Puhdistus.

Laitteen puhdistus.

**VAARA**

Katkaise laitteen syöttö turvakytkimeltä ja odota että puhaltimet sammuvat aina ennen huoltotoimien aloittamista.

**HUOMIO**

Laitteen puhdistus on hyvä antaa ilmanvaihtokoneiden puhdistukseen/huoltoon erikoistuneen yrityksen tehtäväksi.

**HUOMIO**

Laitetta puhdistettaessa tulee pitää huoli ettei samalla vahingoiteta mitään osia, esim. eristystä, kupariosia tai sähkökytkentäosia.

Varaosien tilaaminen

Suodattimet VPM 120

Tyyppi	Lukumäärä	Nillan tuote numero
ISO ePM10 >50% suodatin (M5)	1	3948
ISO ePM1 >70% suodatin (F7)	1	3949

Suodatin VPM 240

Tyyppi	Lukumäärä	Nillan tuote numero
ISO ePM10 >50% suodatin (M5)	1	3950
ISO ePM1 >70% suodatin (F7)	1	3951

Suodatin VPM 360

Tyyppi	Lukumäärä	Nillan tuote numero
ISO ePM10 >50% suodatin (M5)	1	3944
ISO ePM10 >50% suodatin (M5)	1	3945
ISO ePM1 >70% suodatin (F7)	1	3946
ISO ePM1 >70% suodatin (F7)	1	3947

Suodatin VPM 480-560

Tyyppi	Lukumäärä	Nillan tuote numero
ISO ePM10 >50% suodatin (M5)	2	3944
ISO ePM1 >70% suodatin (F7)	2	3946

Finland:

Nilan Suomi Oy
Rautatehtaankatu 17
20200 Turku

Tlf. +358 400 55 80 80

palaute@nilan.fi
www.nilan.fi



Nilan A/S
Nilanvej 2
DK-8722 Hedensted

Tlf. +45 76 75 25 00
Fax +45 76 75 25 25

nilan@nilan.dk
www.nilan.dk