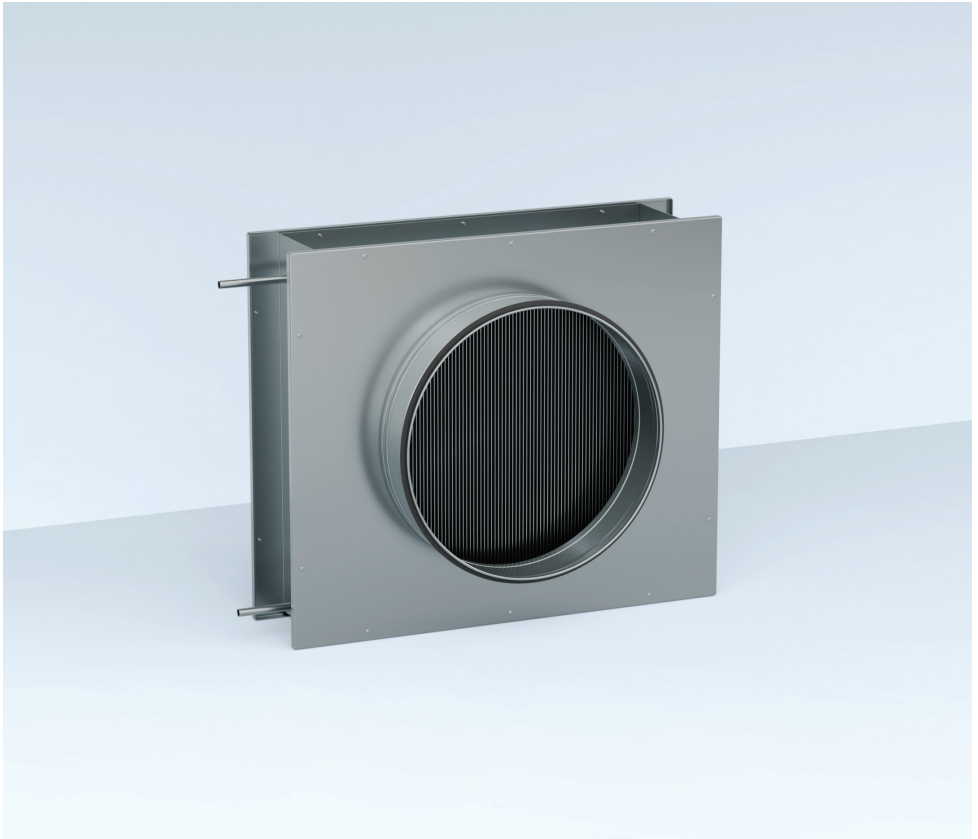


KANAVALÄMMÖNVAIHTIMIEN

ASENNUS- JA HUOLTO-OHJE



Sisältö

MERKINNÄT 4

TEKNISET TIEDOT 4

LÄMMÖNVAIHTIMIEN ASENTAMINEN 10

LÄMMÖNVAIHTIMIEN PUHDISTAMINEN JA DESINFOIOIMINEN 12

VESILUKON ASENTAMINEN 12

 Vesilukon asentaminen imupuolelle asennettuun lohkoon 12

 Vesilukon asentaminen painepuolelle asennettuun lohkoon 13

TAKUU 13



Tämä merkki tarkoittaa, ettei tuotetta saa hävittää kotitalousjätteen mukana sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan WEEE-direktiivin (2002/96/EY) ja kansallisen lainsäädännön mukaisesti. Tuote pitää toimittaa sähkö- ja elektroniikkalaiteromulle tarkoitettuun asianmukaiseen keräyspisteeseen tai valtuutettuun kierrätyslaitokseen. Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden sisältämien vaarallisten aineiden vuoksi tämäntyyppisen jätteen epäasianmukainen käsittely saattaa aiheuttaa vaaraa ympäristölle ja terveydelle. Kun hävität tuotteen asianmukaisesti, edistät samalla myös luonnonvarojen tehokasta käyttöä. Saat lisätietoja vanhojen laitteiden kierrätyspisteistä paikallisista virastoista, jätehuollosta vastaavilta viranomaisilta, hyväksytystä WEEE-verkostosta tai kotitalousjätteen jätehuollon edustajilta.

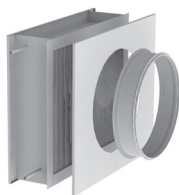
MERKINNÄT

DCF – 0,4 – 3	DH – 125	SVK – 400×200 – 2
↓ ↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓ ↓
1 2 3	1 4	1 5 6

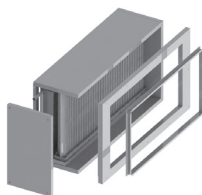
- 1 – lämmönvaihtimen nimi
 DCF – kanavafreonijäähdytin suorakaidemallisin liitännöin
 DCW – kanavavedenjäähdytin suorakaidemallisin liitännöin
 DH – kanavavedenlämmitin pyörein liitännöin
 DHCW – kanavavedenjäähdytin pyörein liitännöin
 SVK – kanavavedenlämmitin suorakaidemallisin liitännöin
 2 – nimellisilmavirtaus (m³/h) / 1 000
 3 – jäähdytyskapasiteetti nimellisparametreilla (kW)
 4 – liitännän halkaisija Ø, mm
 5 – laipan mitat
 6 – putkirivien määrä

TEKNISET TIEDOT

Kanavalämmönvaihtimet on asennettu koneen ulkopuolelle. Lämmönvaihtimet on suunniteltu lämmitämään/jäähdyttämään ilmanvaihtojärjestelmän puhdistettua ilmaa. Kierukat on yleensä valmistettu kupariputkista ja alumiinilevyistä. Lämmönvaihtimien kotelot on valmistettu galvanoidusta teräksestä (kuva 1a).



Kuva 1a

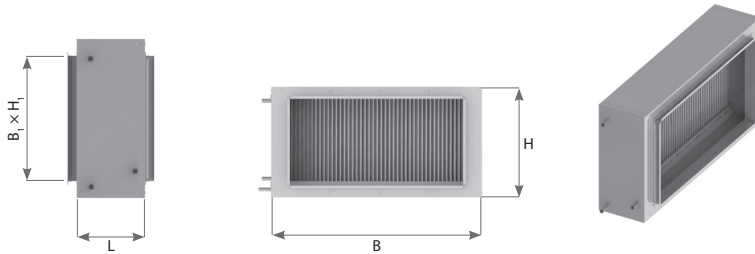


Kuva 1b

Suorakaidemallisilla liitännöillä varustetut jäähdyttimet asennetaan levylohkoihin (kuva 1b). Levyn paksuus on 45 mm, ja eristeenä on mineraalivillaa ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$). Kotelo voidaan maalata värillä RAL 7035.

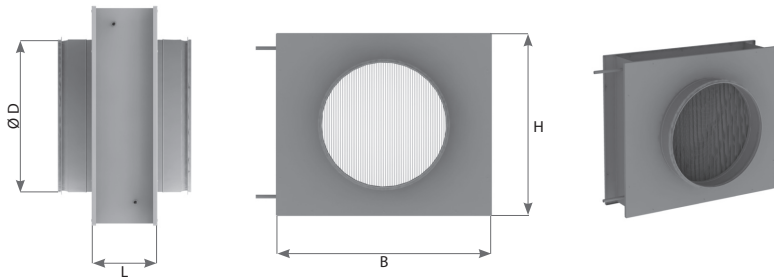
Jäähdytinlohkossa on pisananerotin ja tippavesiallas (tyhjennysputki Ø32 mm). Jäähdyttimen liitäntälaipat ovat L20.

Lämmönvaihtimia ohjataan automaattiohjauksella.

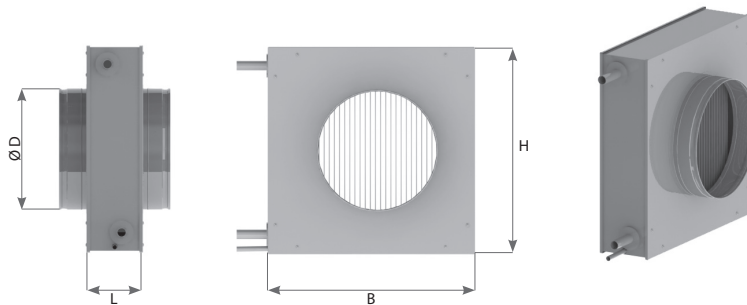


Kuva 2. Ilmanjäähdytin/-lämmitin suorakaidemallisin liitännöin

Kuvassa 2 on esitetty ilmanjäähdytin/-lämmitin suorakaidemallisin liitännöin.



a)



b)

Kuva 3. Lämmönvaihtimet pyörein liitännöin (a) – lämmitin, (b) – jäähdytin

Kuvassa 3 on esitetty vesilämmönvaihdin pyörein liitännöin. Jäähdyttimissä on tippavesiallas (tyhjenysputki Ø15 mm).

Vesilämmönvaihtimien suurin sallittu nesteen paine on 21 bar. Nesteen vähimmäis-/enimmäislämpötila on -21/130 °C.

Saapuvan nesteen ja poistuvan ilman lämpötilojen eron pitää olla vähintään 3 °C.

Freonilämmönvaihtimien suurin sallittu nesteen paine on 42 bar. Nesteen vähimmäis-/enimmäislämpötila on -20/80 °C.

Suurin suositeltava ilmavirtauksen nopeus lämmönvaihtimen läpi on 3 m/s.

**Huomautus:**

Maadoitus on tehtävä standardin EN 61557 BS 7671 mukaan!

**Huomaa:**

Koneeseen on asennettava vesilukko.

Taulukko 1. Vedenjäähdyttimet ja lauhdutinjäähdyttimet suorakaidemallisin liitännöin

Tyyppi	Tu- loil- man tila- vuus, m³/h	Ilman lämpö- tila sisä/ ulko, °C	Käyttö- neste	Kapa- siteet- ti, kW	Ilman- pai- neen las- ku*, Pa	Hyd- rau- lipai- neen lasku, kPa	BxHxL, mm	Putki- liitântä	Sisäti- lavuus, dm³	B1xH1, mm	Pai- no, kg
DCF-0,4-3	400	30/18	R410A	2,8	16	0,4	600×550×390	½" /22 mm	0,9	300×400	40
DCW-0,4-3			Vesi 7/12	2,6	30	30,7	505×550×390	½"	1,6		33
DCF-0,5-3	500		R410A	3,5	19	0,6	600×550×390	½" /22 mm	0,9	400×300	40
DCW-0,5-3			Vesi 7/12	3,3	30	52,8	600×550×390	½"	1,9		35
DCF-0,7-5	700		R410A	4,8	22	0,6	705×610×390	½" /22 mm	1,8	500×400	49
DCW-0,7-5			Vesi 7/12	4,2	22	6,9	705×610×390	½"	2,6		42
DCF-0,9-6	900		R410A	6,2	29	0,9	705×610×390	½" /22 mm	1,8	500×400	49
DCW-0,9-6			Vesi 7/12	5,5	30	7,9	705×610×390	¾"	2,8		45
DCF-1,2-8	1200		R410A	8,3	43	1,5	705×610×390	½" /22 mm	1,8	500×400	49
DCW-1,2-8			Vesi 7/12	7,4	46	12,8	705×610×390	¾"	2,8		45
DCF-1,4-10	1400		R410A	9,7	74	11,8	705×610×390	½" /22 mm	2,3	500×400	51
DCW-1,4-9			Vesi 7/12	8,7	61	16,7	705×610×390	¾"	2,8		45
DCF-1,6-11	1600		R410A	11,1	78	16,4	755×610×420	½" /22 mm	2,5	500×400	56
DCW-1,6-11			Vesi 7/12	10	65	22,2	755×610×420	¾"	3,0		46
DCF-2,0-14	2000		R410A	13,8	71	30,7	920×610×420	5/8" /22 mm	3,1	700×400	65
DCW-2,0-13			Vesi 7/12	12,8	60	38	920×610×420	¾"	3,6		57
DCF-2,5-17	2500		R410A	16,9	67	14,9	1080×670×420	5/8" /22 mm	7,5	800×400	79
DCW-2,5-17			Vesi 7/12	15,5	63	16,6	1080×670×420	1"	8,4		65
DCF-3,0-20	3000		R410A	20,8	92	22,1	1080×670×420	5/8" /22 mm	7,6	800×400	79
DCW-3,0-20			Vesi 7/12	18,7	102	23	1080×670×420	1"	8,4		69
DCF-4,0-27	4000		R410A	26,9	94	45,6	1220×730×420	5/8" /22 mm	9,8	900×500	97
DCW-4,0-27			Vesi 7/12	25,2	106	38,4	1220×730×420	1"	10,7		82
DCF-4,5-31	4500		R410A	30,3	95	35,5	1220×790×420	¾" /22 mm	10,9	900×600	103
DCW-4,5-30			Vesi 7/12	28,8	108	62	1220×790×420	1"	11,9		87
DCF-7,0-48-2	7000		R410A	2×24,2	102	10,2	1500×790×480	2×¾"/2×22mm	7,7	1200×600	125
DCW-7,0-47			Vesi 7/12	44,5	100	35,5	1500×790×420	1 ½"	10,4		105

* kun pisanerotin

Taulukko 2. Lauhdutinjäähdyttimet suorakaidemallisin liitännöin sovitettuna ulkoisiin lauhduttimiin MOU

Tyyppi	Tu- loil- man tila- vuus, m³/h	Ilman läm- pötila- sisä/ ulko, °C	Käyt- tö- neste	Kapa- siteeti, kW	Ilman- pai- neen las- ku*, Pa	Hyd- rau- lipai- neen lasku, kPa	BxHxL, mm	Putki- liitäntä	Sisä- tila- vuus, dm³	B1xH1, mm	Paino, kg
DCF-0,4-3	400	30/18,5	R410A	2,6	16	0,4	600x550x390	½" /22 mm	0,9	300x400	40
DCF-0,5-3	500	30/18,7		3,2	20	0,5	600x550x390	½" /22 mm	0,9	400x300	40
DCF-0,7-5	700	30/16,8		5,3	22	0,7	705x610x390	½" /22 mm	1,8	500x400	49
DCF-0,9-6	900	30/16,0		7,4	30	1,2	705x610x390	½" /22 mm	1,8	500x400	49
DCF-1,2-8	1200	30/17,2		8,9	45	1,7	705x610x390	½" /22 mm	1,8	500x400	49
DCF-1,4-10	1400	30/16,8		10,7	74	14,3	705x610x390	½" /22 mm	2,3	500x400	51
DCF-1,6-11	1600	30/18,4		10,7	79	15,3	755x610x420	½" /22 mm	2,5	500x400	56
DCF-2,0-14	2000	30/17,7		14,2	71	32,3	920x610x420	5/8" /22 mm	3,1	700x400	65
DCF-2,5-17	2500	30/18,7		15,8	67	13,2	1080x670x420	5/8" /22 mm	7,5	800x400	79
DCF-3,0-20-2	3000	30/17,7		2x10,6	79	12,6	1080x670x420	2x½" /2x22mm	4,5	800x400	79
DCF-4,0-27-2	4000	30/17,7		2x14,2	80	24,6	1220x730x420	2x5/8" /2x22mm	5,7	900x500	92
DCF-4,5-31-2	4500	30/17,6		2x16,1	82	39,1	1220x790x420	2x5/8" /2x22mm	6,3	900x600	98
DCF-7,0-48-3	7000	30/17,9		3x16,2	100	13,2	1500x790x480	3x5/8" /3x22mm	8,0	1200x600	131

* kun pisanerotin

Taulukko 3. Kanavavesilämmönvaihdin pyöreän liitännön

Tyyppi	Tuloilman tilavuus, m³/h	Ilman lämpötila sisä/ulko, °C	Käyttöneste	Kapasiteetti, kW	Ilmanpaineen lasku, Pa	Hydraulpaineen lasku, kPa	BxHxL, mm	Putki-liitäntä	Sisätilavuus, dm³	ØD, mm	Paino, kg
DH-125	450	10/22	Vesi 60/40	1,8	44	2,2	335x295x152	½"	0,9	125	6,15
DHCW-125		26/18	Vesi 7/12	1,4	69	11,6	335x335x164		1,2		11,13
DH-160	450	10/22	Vesi 60/40	1,8	44	2,2	335x295x152		0,9	160	6,15
DHCW-160		26/18	Vesi 7/12	1,4	69	11,6	335x335x164		1,2		11,13
DH-200	900	10/22	Vesi 60/40	3,6	101	4,5	360x320x152		1,1	200	7,04
DHCW-200		26/18	Vesi 7/12	3,0	153	50,1	365x365x164		1,5		12,40
DH-250	900	10/22	Vesi 60/40	3,6	49	5,4	420x380x152		1,5	250	9,30
DHCW-250		26/18	Vesi 7/12	3,1	77	67,6	425x425x164		2,0		15,37
DH-315	1600	10/22	Vesi 60/40	6,5	58	17,9	470x510x152		2,1	315	11,75
DHCW-315		26/18	Vesi 7/12	5,2	90	13,4	560x515x164		3,0		21,60
DH-315M	2000	10/22	Vesi 60/40	8,1	98	3,6	480x520x132		2,4	315	14,39
DHCW-315		26/18	Vesi 7/12	6,5	133	20,1	560x515x164		3,0		21,60
DH-355	2000	10/22	Vesi 60/40	8,1	61	28,3	600x510x152		2,4	355	13,34
DHCW-355		26/18	Vesi 7/12	6,6	55	21,6	605x605x164		2,4		25,43

Taulukko 4. Kanavavesilämmönvaihdin suorakaidemallisin liitännön

Tyyppi	Tuloilman tilavuus, m³/h	Ilman lämpötila sisä/ulko, °C	Kapasiteetti*, kW	Ilmanpaineen lasku, Pa	Hydraulpaineen lasku, Pa	BxHxL, mm	Putki-liitäntä	Sisätilavuus, dm³	B1xH1, mm	Paino, kg
SVK-400x200-2	850	0/22	6,3	37	31	480x320x100	½"	0,8	400x200	5,0
SVK-400x200-4	850	-23/22	12,8	69	33	517x320x130	½"	1,3	400x200	7,0
SVK-500x250-2	1500	0/22	11,1	70	14	617x320x100	½"	0,9	500x250	6,0
SVK-500x250-4	1500	-23/22	22,6	131	17	617x320x130	½"	1,5	500x250	9,0
SVK-500x300-2	1800	0/22	13,3	65	24	617x380x100	½"	1,1	500x300	7,0
SVK-500x300-4	1800	-23/22	27,2	122	26	623x380x130	¾"	2,1	500x300	12,0
SVK-600x300-2	2300	0/22	17	73	40	717x380x100	½"	1,2	600x300	8,0
SVK-600x300-4	2300	-23/22	34,7	137	25	723x380x130	¾"	2,3	600x300	13,0
SVK-600x350-2	2600	0/22	19,2	65	21	717x440x100	½"	1,5	600x350	9,0
SVK-600x350-4	2600	-23/22	39,2	123	25	723x440x130	¾"	2,8	600x350	15,0
SVK-700x400-2	4000	0/22	29,6	120	52	817x500x100	½"	3,1	700x400	12,0
SVK-700x400-4	4000	-23/22	60,3	226	53	830x500x130	1"	6,4	700x400	18,0
SVK-800x500-2	4500	0/22	33,3	92	14	923x560x100	¾"	4,1	800x500	14,0
SVK-800x500-4	4500	-23/22	67,9	172	14,2	937x560x130	1 ¼"	8,5	800x500	21,0
SVK-1000x500-2	5700	0/22	42,1	94	22	1123x560x100	¾"	4,9	1000x500	16,0
SVK-1000x500-4	5700	-23/22	86	177	23	1137x560x130	1 ¼"	10,1	1000x500	25,0

* Käyttönesteen lämpötila 80/60 °C.

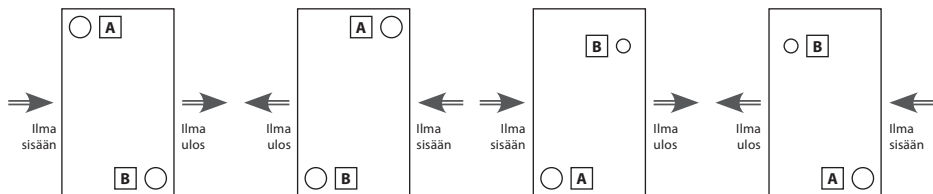
Taulukoissa 1–4 on esitetty lämmönvaihtimien tekniset tiedot: kapasiteetti, ilmanpaineen lasku, hydraulpaineen lasku eri ilmavirtauksilla ja parametreillä (jäähdytyskapasiteetti lasketaan 50 % suhteellisella kosteudella).

Taulukoissa on ilmoitettu myös lämmönvaihtimien painot, mitat ja liitäntöjen mitat.

LÄMMÖNVAIHTIMIEN ASENTAMINEN

Kone on tarkoitettu vain sisäkäyttöön lämpötilassa +5...+40 °C. Jäähdyttimet pitää asentaa siten, että ilmavirtaus on vaakasuuntainen.

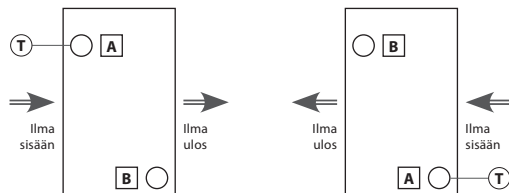
Lämmönvaihtimissa veden virtaussuunnan pitää olla lämmönvaihtimen läpi aina ilmavirtauksen suunnan vastaisesti.



Kuva 4a. Nesteen virtaussuunta suhteessa ilmavirtauksen suuntaan jäähdyttimissä, joissa on suorakaidemalliset liitännät

A – Vesi/kylmäaine ulos, **B** – Vesi/kylmäaine sisään

DH- ja DHCW-lämmönvaihtimissa on paluuveden lämpötila-anturi. Se asennetaan nesteen virtaussuunnan mukaan, ks. kuva 4b.



Kuva 4b. Nesteen virtaussuunta suhteessa ilmavirtauksen suuntaan lämmönvaihtimissa, joissa on pyöreät liitännät

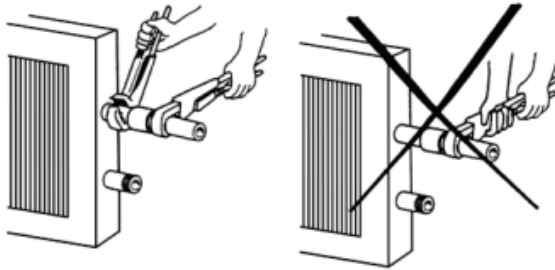
A – Vesi ulos, **B** – Vesi sisään, **T** – Lämpötila-anturi

Lämmönvaihtimet pitää huuhdella varovasti vedellä ennen asentamista. DCF-lämmönvaihtimet on täytetty tyypikaasulla, joka pitää vapauttaa venttiilin kautta.

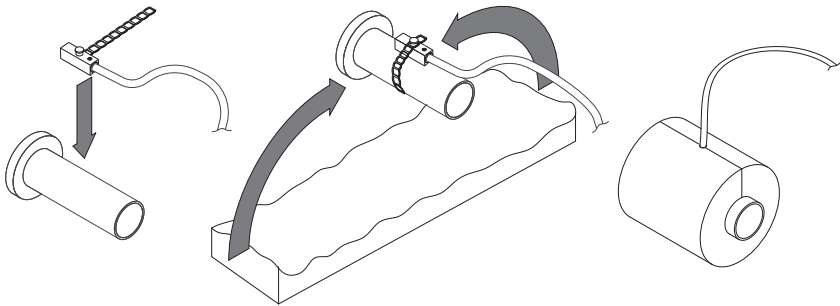


Huomautus!

Kun liitäntäputkia kierretään järjestelmään, putkista on pidettävä kiinni putkipihdeillä, ks. kuva 5a.



Kuva 5a. Lämmönvaihtimen liitäntäputken kiertäminen



Kuva 5b. Paluuveden anturin asentaminen



Huomautus!

Kuvassa 5a näkyy lämmönvaihtimen liitäntäputken oikea liittämistapa. Aina kun mahdollista, lämmönvaihtimen putket pitää liittää siten, että niihin on vapaa pääsy huolto- toimia varten. Kun asennat lämmönvaihtimen putkia, varmista, että nesteen (höyrystyvä kylmäaine) syöttö on kokonaan kytketty irti.

Kuvan 5b anturi pitää lämpöeristää. Anturi on liitetty ohjaimen liittimeen (ks. automaatiohjauksen käyttöohje).

Ennen kuin kytket ilmanvaihdon päälle, höyrystävä kylmäaine pitää olla täytetty lämmönvaihtimiin. Lämmönvaihtimissa voidaan käyttää veden ja 30-prosenttisen etyleeniglykolin sekoitusta.

Etyleeniglykolin tekniset asiakirjat ovat saatavissa valmistajalta.

Älä koskaan kaada glykolia viemäriin vaan kerää se astiaan ja toimita kierrätyspisteeseen tai vastaavaan. Glykoli on erittäin vaarallista nieltynä, ja se saattaa aiheuttaa kuolemaan johtavan myrkytyksen tai vahingoittaa munuaisia. Ota yhteyttä lääkäriin! Vältä hengittämästä glykolihöyryjä suljetussa tilassa. Jos glykolia joutuu silmiin, huuhteile silmät huolellisesti vedellä (noin viisi minuuttia).

LÄMMÖNVAIHTIMIEN PUHDISTAMINEN JA DESINFIOIMINEN

Lämmönvaihtimien levyt ja pisaranerottimet pitää puhdistaa säännöllisesti, jotta lämmön siirtäminen sujuu tehokkaasti kierukan ja sen läpi kulkevan ilmavirtauksen välillä.

Puhdistamisaikataulu määärtyy ilman puhtauden ja putkiston suodattimien mukaan.

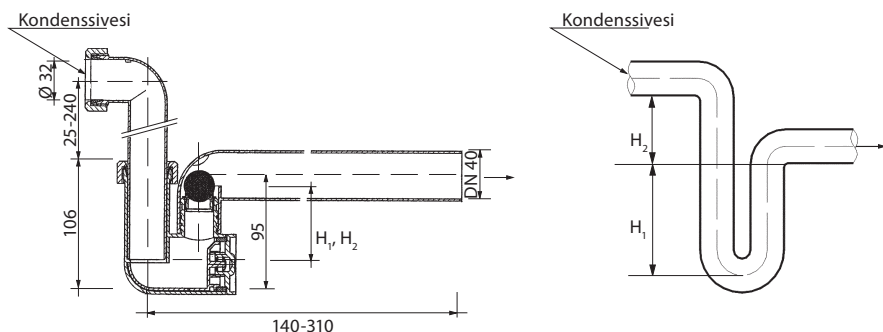
Puhdista lämmönvaihdin aina ilmavirtauksen suuntaa vastaan. Varmista, ettei kierukoissa ole ilmaa. Jos pisaranerotin on asennettuna, poista se paikaltaan ja huuhtelee vedellä. Tarkista myös, ettei kondenssiveden tippovesiallas ole tukossa.

VESILUKON ASENTAMINEN

Vesilukon mutkan asentoa voi vaihtaa vasemmalta oikealle. Vesilukon tyhjennysletku pitää sijoittaa siten, ettei se vaurioita viereisiä lohkoja tai rakenteen muita osia. Jos tyhjennysletku kulkee kylmien tilojen kautta, se pitää eristää jäätymistä vastaan. Myös lämmityskaapeli saattaa olla tarpeen.

Vesilukon asentaminen imupuolelle asennettuun lohkoon

Koska useimmissa ilmanvaihtokoneissa puhaltimet on sijoitettu toimintaketjun viimeisiksi, ja ne muodostavat koneen sisään alipaineen, on erittäin tärkeää asentaa vesilukko oikein. Tästä syystä kondenssivettä on vaikea poistaa ilmanvaihtokoneesta, jolloin tekniset rakenteet saattavat altistua kondenssivedelle. Korkeuden H1 pitää vastata millimetreinä vähintään puolta koneen sisäisestä alipaineesta. Korkeuden H2 pitää vastata millimetreinä vähintään koneen sisäistä alipainetta.



Kuva 6. Vesilukon oikea toimintaperiaate

Katso vesilukon oikea toimintaperiaate kuvasta 6.

**Varotoimet:**

Vesilukko pitää asentaa jokaisen tippavesialtaan poistoputkeen, jotta kondenssivesi voidaan kokonaan tyhjentää ilmanvaihtokoneesta ja estää samalla ikävien hajujen tunkeutuminen jäteilmasta ilmanvaihtojärjestelmään.

Vesilukon asentaminen painepuolelle asennettuun lohkoon

Koska useimmissa ilmanvaihtokoneissa puhaltimia ei ole sijoitettu toimintaketjun viimeisiksi, ne muodostavat jäähdynlohkon sisään ylipaineen. Tästä muodostuva kondenssivesi on helppo poistaa ilmanvaihtokoneesta, joten vesilukon asentamiselle ei ole tiukkoja vaatimuksia. Vesilukossa riittää vähimmäiskallistus.

SUOSITUS: Vesilukko pitää asentaa halkaisijaltaan vähintään samankokoisilla putkilla.

TAKUU

Saadaksesi 2 vuoden rajoitetun takuun, tuotteet on asennettava ja käytettävä asianmukaisesti käyttöolosuhteiden ja käyttöohjeiden mukaisesti. Takuu ei ole voimassa:

- jos on merkkejä pätevän korjauksen yrityksistä,
- jos laitteiston rakennetta on muutettu,
- jos laitetta käytetään ei suoraan sen tarkoitukseen.

SERVICE AND SUPPORT

LITHUANIA

UAB KOMFOVENT

Phone: +370 5 200 8000
service@komfovent.com
www.komfovent.com

FINLAND

Komfovent Oy

Muuntotie 1 C1
FI-01 510 Vantaa, Finland
Phone: +358 20 730 6190
toimisto@komfovent.com
www.komfovent.com

GERMANY

Komfovent GmbH

Konrad-Zuse-Str. 2a,
42551 Velbert, Deutschland
Phone: +49 0 2051 6051180
info@komfovent.de
www.komfovent.de

LATVIA

SIA Komfovent

Bukaišu iela 1, LV-1004 Riga, Latvia
Phone: +371 24 66 4433
info.lv@komfovent.com
www.komfovent.com

SWEDEN

Komfovent AB

Ögärdesvägen 12A
433 30 Partille, Sverige
Phone: +46 31 487 752
info_se@komfovent.com
www.komfovent.se

UNITED KINGDOM

Komfovent Ltd

Unit C1 The Waterfront
Newburn Riverside
Newcastle upon Tyne NE15 8NZ, UK
Phone: +447983 299 165
steve.mulholland@komfovent.com
www.komfovent.com

PARTNERS

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
BE	Ventilair group ACB Airconditioning	www.ventilairgroup.com www.acbairco.be
CZ	REKUVENT s.r.o.	www.rekuvent.cz
CH	WESCO AG SUDCLIMATAIR SA CLIMAIR GmbH	www.wesco.ch www.sudclimatair.ch www.climair.ch
DK	Øland A/S	www.oeland.dk
EE	BVT Partners	www.bvtpartners.ee
FR	ATIB	www.atib.fr
HR	Microclima	www.microclima.hr
HU	AIRVENT Légtechnikai Zrt. Gevent Magyarorszáig Kft. Merkapt	www.airvent.hu www.gevent.hu www.merkapt.hu
IE	Lindab	www.lindab.ie
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Blikk & Tækniþjónustan ehf Hitataekni ehf	www.bogt.is www.hitataekni.is
IT	ICARIA	www.icaria.srl
NL	Ventilair group DECIPOL-Vortvent CLIMA DIRECT BV	www.ventilairgroup.com www.vortvent.nl www.climadirect.com
NO	Ventilution AS Ventistål AS Thermo Control AS	www.ventilution.no www.ventistal.no www.thermocontrol.no
PL	Ventia Sp. z o.o.	www.ventia.pl
SE	Nordisk Ventilator AB	www.nordiskventilator.se
SI	Agregat d.o.o	www.agregat.si
SK	TZB produkt, s.r.o.	www.tzbprodukt.sk
UA	TD VECON LLC	www.vecon.ua