

LIESITUULETIN OPTIMA

kompakti liesituuletin lämmöntalteenotolla,
jälkilämmityksellä ja integroidulla tuloilmalla



OPTIMA-liesituulettimien lämmöntalteenoton hyötysuhde on jopa

75 %. Ne poistavat ja suodattavat poistoilman tehokkaasti sekä tuovat keittiöön miellyttävää ja lämmitettyä raitisilmaa. Mallit soveltuvat monenlaisiin keittiöihin.

Vakiomalleihin verrattuna OPTIMA-liesituulettimissa on sisäänrakennetut **sähkölämmittimet tai** vesipatterit tuloilman lämmitystä tai jäähdystystä varten. Tuotteet toimitetaan joko valmiina kokonaisuuksina tai osina, jotka kootaan asennuskohteessa.

Liesituulettimet on valmistettu ruostumattomasta teräksestä (ČSN 17240, AISI 304). Niissä on ruostumattomasta teräksestä valmistettu 400 x 400 mm:n erotin, jonka aerosolien erotusaste on jopa 99 %.

Vakiovarustukseen kuuluvat kondenssiveden ja rasvan poisto sekä IP65-luokiteltu LED-valaistus, joka kestää jopa 80 °C:n lämpötilan. Valaisimien määrä mitoitetaan siten, että työtasen valaistusvoimakkuus on 500 lx.

Liesituulettimen yläosassa on erityiset, helposti irrotettavat lämmöntalteenottolämmönsiirtimet. Etuosaan asennettavat sähköiset PTC-jälkilämmittimet tai vesipatterit säätävät raitisilman haluttuun lämpötilaan. Vakiovarustukseen kuuluu myös **Belimon servomootorilla** toimiva automaattinen kesäohituspelti.

Etuosan tuloilmasäleiköt jakavat raitisilman tasaisesti. Pyöreät tai suorakaiteen muotoiset poisto- ja tuloilmaliitännät sijaitsevat liesituulettimen yläpuolella. Liitettävät kanavat suositellaan lämpö- ja äänieristettäviksi. Kanaviin kannattaa lisäksi asentaa puhdistusluukut huoltoa ja puhdistusta varten.

Suodattimilla varustetut **EC-tulo- ja poistoilmapuhaltimet** asennetaan keittiön

ulkopuolelle melun vähentämiseksi.

OPTIMA-liesituulettimen vakiokorkeus on 690 mm. Sen leveys ja syvyys voidaan mitoittaa asiakkaan tarpeiden mukaan valmistusrajojen puitteissa. Myös erikoismittoja on saatavana pyynnöstä.

Automaattinen aMotion-ohjaus

OPTIMA-liesituulettimissa on mikroprosessorilla toimiva aMotion-ohjausjärjestelmä. Se säättää ilmanvaihtoa keittiölaitteiden kulloisenkin lämmöntuoton mukaan. Näin puhaltimet eivät käy tarpeettoman suurella teholla silloin, kun ruokaa ei valmisteta tai lämpökuorma on vähäinen.

Ohjaus perustuu keittiölaitteiden yläpuolisen lämpötilan ja keittiötilan lämpötilan vertailuun. Kun lämpötilat ovat lähes samat, puhaltimet toimivat miniminopeudella. Tämä varmistaa keittiön perusilmanvaihdon ja mahdollistaa kaasulaitteiden käytön.

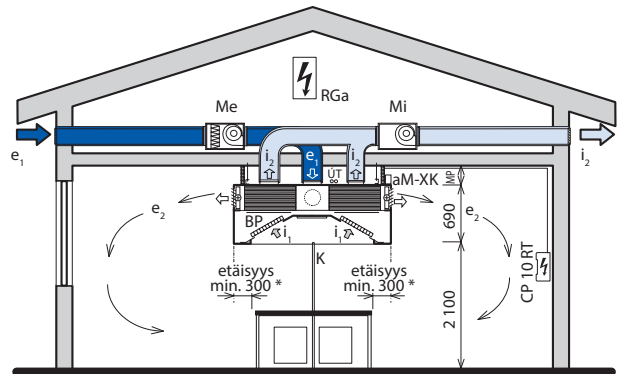
Kun lämpötilaero kasvaa, tulo- ja poistoilmapuhaltimien teho kasvaa automaattisesti ja portaattomasti enimmäistasolle asti. Lämpötilaeron pienentyessä järjestelmä vähentää tehoa tai palauttaa puhaltimet perusilmanvaihdon miniminopeudelle.

Järjestelmän toiminta kuvataan tarkemmin erillisessä tuotelehdessä.

OPTIMA-liesituuletin toimitetaan aina säätöjärjestelmällä varustettuna.

SISÄLTÖ

e ₁	...	raikasta suodatettua ulkoilmaa
e ₂	...	esilämmitetty tuloilma keittiöön
i ₁	...	liesituulettimesta tuleva poistoilma
i ₂	...	poistoilma liesituulettimesta
K	...	kondenssiveden poisto liesituulettimesta
☐	...	LED-valaistus (vakio)
BP	...	ohituspelti (kesä- ja talvikäyttöasetus)
MP	...	käsittelytila
aM-XK	...	automaattinen ohjausmoduuli
RG	...	automaattinen ohjauskeskus
CP 10 RT...	...	ohjauspaneeli
Mi	...	EC-poistopuhallin
Me	...	EC-tuloilmapuhallin suodattimella
⊕	...	sähköinen PTC-lämmitin / vesivaihdin
*	...	liesituulettimen alareunan vähintään 300 mm:n etäisyys laitteen mittoihin nähden



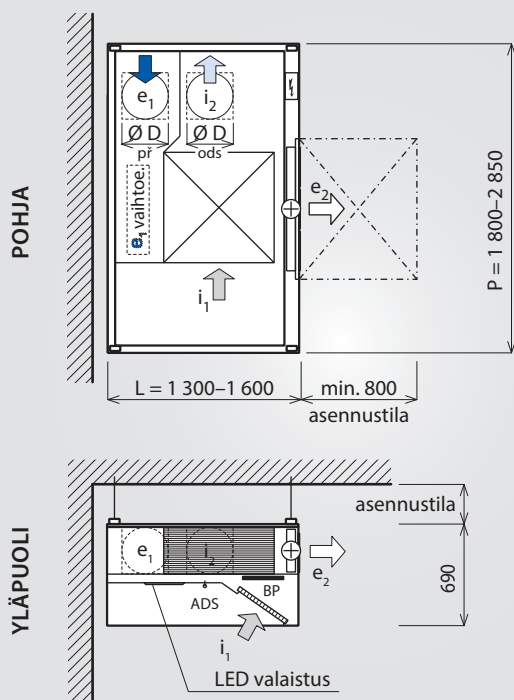
Suunnitteluohjelmisto

Ilmanvaihtokattojen, liesituulettimien, lisävarusteiden ja ohjauslaitteiden yksityiskohtaiseen suunnitteluun suosittelemme suunnitteluohjelman käyttöä. Löydät sen verkkosivuiltamme www.atrea.eu/fi

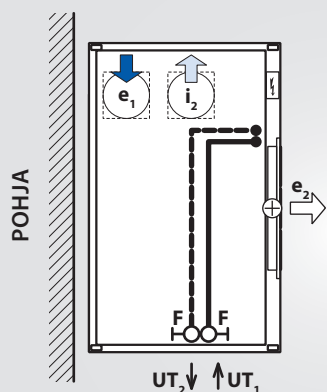
Atrea®

OPTIMA-1M (1-MODUULI)

1-MODUULI ... P = 1 250–2 250 mm



LÄMMITYSVEDEN JAKELU JA LIITÄNTÄ



Liitosputken halkaisija on 1".
Jakelu palloventtiilille kuuluu
ATREA-toimitukseen.

Kuvassa vakio CH-liitännän sijainti, muut sijainnit ovat mahdollisia pyynnöstä.

PAINO

$G_{huuva} = \sim P \times L \times (70-90 \text{ kg/m}^2 \text{ pohjapiirros})$

$G_{erotin} = \sim 2,8 \text{ kg/kpl}$

KANSI

Saranoiden lkm $\varnothing 10 \text{ mm}$

1-moduuli ... 4 kpl

PERUSMITAT

Huuvan mitat			Maks. virtausnopeus (m ³ /h)
Pituus P (mm)	Leveys L (mm)	Korkeus (mm)	
1 800	1 300, 1 450, 1 600	690	1 500
2 000	1 300, 1 450, 1 600	690	2 000
2 250	1 300, 1 450, 1 600	690	2 500
2 500	1 300, 1 450, 1 600	690	2 500
2 750	1 300, 1 450, 1 600	690	2 500

Pyynnöstä liesituulettimia voidaan toimittaa myös epätyypillisissä mitoissa:
P = 1 800–2 850 mm L = 1 300–1 600 mm

VIRTAUKSIA JA MITOITUSTA

$V_{ods} = V_{pf}$ (m ³ /h)	Poistoilma			Tuloilma	
	Halkaisija (mm)	LO 400×400 (kpl)	ΔP_{ods} (Pa)	Halkaisija (mm)	ΔP_{pf} (Pa)
1 800	$\varnothing 250$	2	57	$\varnothing 250$	86
2 000	$\varnothing 355$	4	131	$\varnothing 355$	294
2 250	$\varnothing 400$	5	181	$\varnothing 400$	443

SISÄLTÖ

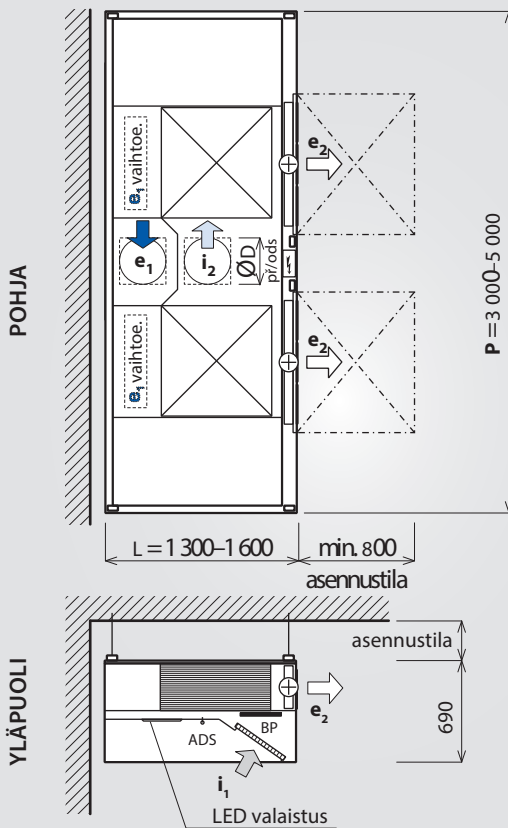
- P ... huuvan pituus
- L ... huuvan leveys
- e_1 ... raikasta suodatettua ulkoilmaa
- e_2 ... esilämmitetty tuloilma keittiöön
- i_1 ... liesituulettimesta tuleva poistoilma
- i_2 ... poistoilma liesituulettimesta
- K ... kondenssiveden poisto liesituulettimesta (vaihtoehtoisesti)
- BP ... ohituspelti (kesä- ja talvikäyttöasetus)
- MP ... asennustila
- ⚡ ... automaattinen säätömoduuli aM-XK
- ⊕ ... sähköinen PTC-lämmitin/lämminvesivaihdin
- ADS ... kuormitusanturi
- F ... sulkuventtiili

TÄRKEITÄ HUOMAUTUKSIA

- poistoilman maksimilämpötila on 60 °C
- luokan B kaasulaitteet on liitettävä savupiippuun, eikä niitä saa missään olosuhteissa liittää liesituulettimeen tai viedä sen läpi
- varmista, että liesituuletin ulottuu riittävästi laitteiden reunojen yli

OPTIMA-2M (2-MODUULIA)

2-MODUULIA ... P = 3 000–5 000 mm



PERUSMITAT

Huuvan mitat			Maks. virtausnopeus (m³/h)
Pituus P (mm)	Leveys L (mm)	Korkeus (mm)	
3 000	1 300, 1 450, 1 600	690	3 000
3 250	1 300, 1 450, 1 600	690	3 500
3 500	1 300, 1 450, 1 600	690	4 000
3 750	1 300, 1 450, 1 600	690	4 000
4 000	1 300, 1 450, 1 600	690	4 500
4 250	1 300, 1 450, 1 600	690	5 000
4 500	1 300, 1 450, 1 600	690	5 000
4 750	1 300, 1 450, 1 600	690	5 000
5 000	1 300, 1 450, 1 600	690	5 000

Pyynnöstä liesituulettimia voidaan toimittaa myös epätyypillisissä mitoissa:

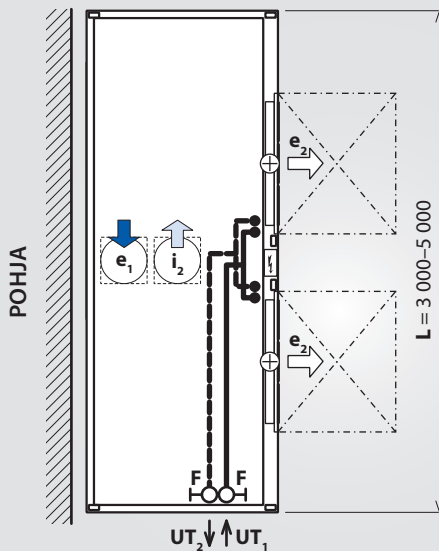
P = 2 900–5 000 mm

L = 1 300–1 600 mm

VIRTAUKSIA JA MITOITUSTA

$V_{ods} = V_{pr}$ (m³/h)	Poistoilma			Tuloilma	
	Halkaisija (mm)	LO 400×400 (kpl)	ΔP_{ods} (Pa)	Halkaisija (mm)	ΔP_{pr} (Pa)
2 000	ø 355	4	82	ø 355	111
2 500	ø 400	5	99	ø 400	158
3 000	ø 400	6	127	ø 400	212
3 500	ø 450	7	153	ø 450	274
4 000	ø 450	8	181	ø 450	344
4 500	500×400	9	211	500×400	421
5 000	550×400	10	246	550×400	505

LÄMMITYSVEDEN JAKELU JA LIITÄNTÄ



Liitosputken halkaisija on 1". Jakelu palloventtiilille kuuluu ATREA-toimitukseen.

Kuvassa vakio CH-liitännän sijainti, muut sijainnit ovat mahdollisia pyynnöstä.

SISÄLTÖ

- P ... huuvan pituus
- L ... huuvan leveys
- e₁ ... raikasta suodatettua ulkoilmaa
- e₂ ... esilämmitetty tuloilma keittiöön
- i₁ ... liesituulettimesta tuleva poistoilma
- i₂ ... poistoilma liesituulettimesta
- K ... kondenssiveden poisto liesituulettimesta (vaihtoehtoisesti)
- BP ... ohituspelti (kesä- ja talvikäyttöasetus)
- MP ... asennustila
- ⚡ ... automaattinen säätömoduuli aM-XK
- ⊕ ... sähköinen PTC-lämmitin/lämminvesivaihdin
- ADS ... kuormitusanturi
- F ... sulkuventtiili

PAINO

$G_{huuva} = \sim P \times L \times (70-90 \text{ kg/m}^2 \text{ pohjapiirros})$

$G_{erotin} = \sim 2,8 \text{ kg/kpl}$

KANSI

Saranoiden lkm ø10 mm

2-moduulia ... 8 kpl

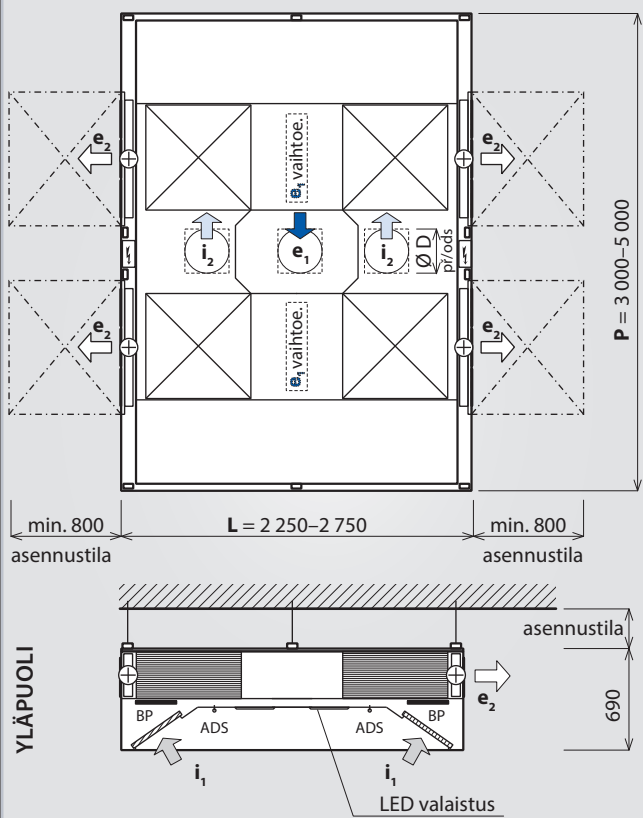
TÄRKEITÄ HUOMAUTUKSIA

- poistoilman maksimilämpötila on 60 °C
- luokan B kaasulaitteet on liitettävä savupiippuun, eikä niitä saa missään olosuhteissa liittää liesituulettimeen tai viedä sen läpi
- suosittelemme, että liesituulettimet, joiden pituus on $\geq 3 000$ mm, toimitetaan aina purettuna vaikean kuljetuksen ja käsittelyn vuoksi
- varmista, että liesituuletin ulottuu riittävästi laitteiden reunojen yli

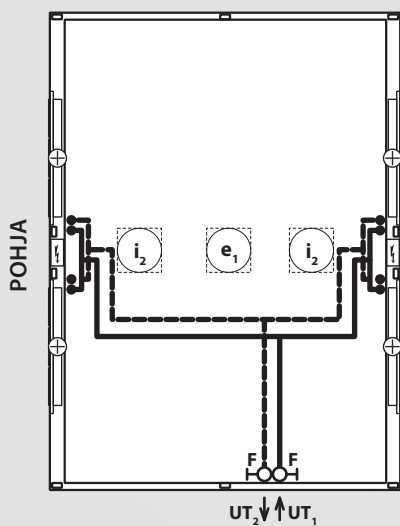
OPTIMA 4-MODUULIA

OPTIMA-4M (4-MODUULIA)

4 – MODUULIA ... P = 3 000–5 000 mm



LÄMMITYSVEDEN JAKELU JA LIITÄNTÄ



Liitosputken halkaisija on 1". Jakelu palloventtiilille kuuluu ATREA-toimitukseen.

Kuvassa vakio CH-liitännän sijainti, muut sijainnit ovat mahdollisia pyynnöstä.

TÄRKEITÄ HUOMAUTUKSIA

- poistoilman maksimilämpötila on 60 °C
- luokan B kaasulaitteet on liitettävä savupiippuun, eikä niitä saa missään olosuhteissa liittää liesituulettimeen tai viedä sen läpi
- liesituulettimet, joiden pituus P ≥ 3 000 mm tai leveys L > 2 250 mm suosittelemme toimittamaan ne aina purettuina vaikean kuljetuksen ja käsittelyn vuoksi
- varmista, että liesituuletin ulottuu riittävästi laitteiden reunojen yli

PERUSMITAT

Huuvan mitat			Maks. virtausnopeus (m³/h)
Pituus P (mm)	Leveys L (mm)	Korkeus (mm)	
3 000	2 250, 2 500, 2 750	690	6 000
3 250	2 250, 2 500, 2 750	690	7 000
3 500	2 250, 2 500, 2 750	690	8 000
3 750	2 250, 2 500, 2 750	690	9 000
4 000	2 250, 2 500, 2 750	690	10 000
4 250	2 250, 2 500, 2 750	690	10 000
4 500	2 250, 2 500, 2 750	690	10 000
4 750	2 250, 2 500, 2 750	690	10 000
5 000	2 250, 2 500, 2 750	690	10 000

Pyynnöstä liesituulettimia voidaan toimittaa myös epätyypillisissä mitoissa:
P = 2 900–5 000 mm L = 2 250–2 800 mm

VIRTAUKSIA JA MITOITUSTA

V _{ods} = V _{pf} (m³/h)	Poistoilma			Tuloilma	
	Halkaisija (mm)	LO 400×400 (kpl)	ΔP _{ods} (Pa)	Halkaisija (mm)	ΔP _{pf} (Pa)
5 000	2× ø 355	10	166	2× ø 355	220
6 000	2× ø 400	12	209	2× ø 400	287
7 000	2× ø 450	14	327	2× ø 450	361
8 000	2× ø 450	16	281	2× ø 450	444
9 000	2× 450×450	18	328	2× 450×450	533
10 000	2× 500×450	20	376	2× 500×450	630

SISÄLTÖ

- P ... huuvan pituus
- L ... huuvan leveys
- e₁ ... raikasta suodatettua ulkoilmaa
- e₂ ... esilämmitetty tuloilma keittiöön
- i₁ ... liesituulettimesta tuleva poistoilma
- i₂ ... poistoilma liesituulettimesta
- K ... kondenssiveden poisto liesituulettimesta (vaihtoehtoisesti)
- BP ... ohituspelti (kesä- ja talvikäyttöasetus)
- MP ... asennustila
- ⚡ ... automaattinen säätömoduuli aM-XK
- ⊕ ... sähköinen PTC-lämmitin/lämminvesivaihdin
- ADS ... kuormitusanturi
- F ... sulkuventtiili

PAINO

$$G_{\text{huuva}} = \sim P \times L \times (70\text{--}90 \text{ kg/m}^2 \text{ pohjapiirros})$$
$$G_{\text{erotin}} = \sim 2,8 \text{ kg/kpl}$$

KANSI

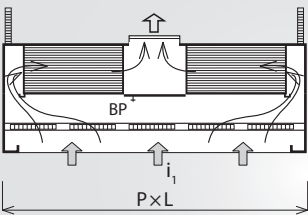
Saranoiden lkm ø10 mm

4-moduulia ... 10 kpl

OHITUS

OPTIMA-liesituulettimissa on vakiona ohituspelti, joka mahdollistaa myös kesäkäytön ilman hukkalämmön talteenottoa. Peltiä ohjataan BELIMO-moottorilla.

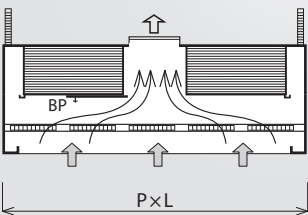
TALVIASENTO



Talv

Ohituspelti on suljettu, poistoilma i_1 poistuu lämmöntalteenottovaihtimen kautta, jossa se siirtää lämpöä. Tuloilma e_1 esilämmitetään vaihtimessa.

KESÄASENTO

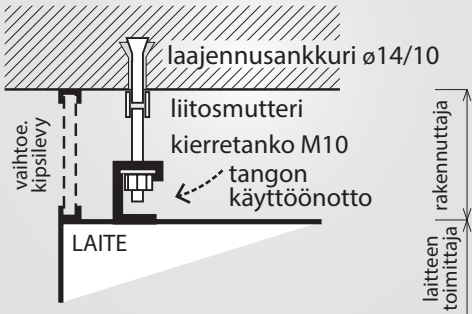


Kesä

Ohituspelti on aina auki. Poistoilma johdetaan suoraan lämmöntalteenotokennon oh. Tuloilmaa ei esilämmitetä.

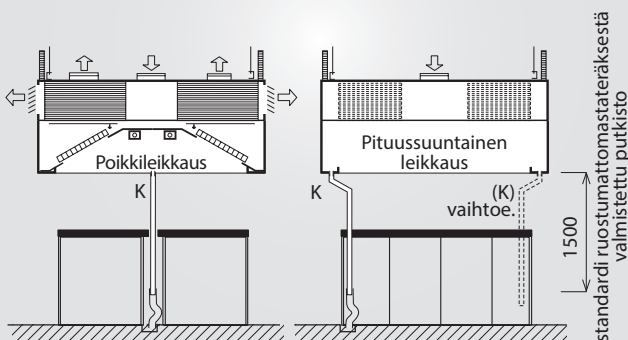
ANKKURIPISTE

Liesituulettimissa on erityiset kiinnikkeet ripustamista varten kattoon $\varnothing 14/10$ mm:n laajennusankureilla (eivät sisälly toimitukseen) ankkuroituihin M10-kierretankoihin. Aukot mahdollistavat tankojen ja muttereiden helpon asettamisen sivusuunnassa asennuksen aikana sekä liesituulettimen korkeusasennon yksinkertaisen lukitsemisen. Kiinnikkeiden lukumäärä ja tyyppi – katso kaaviot.



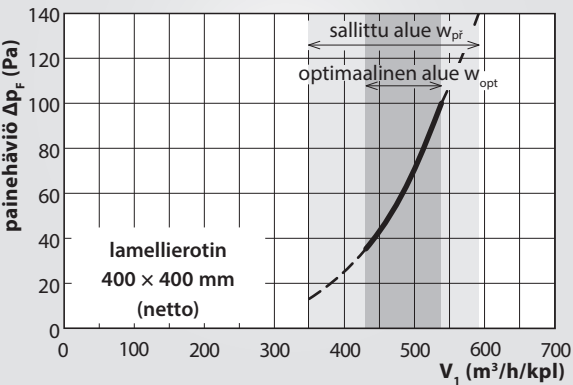
KONDENSIVEDEN TYHJENNYS

Kondenssivettä syntyy sisäänrakennetussa lämmöntalteenottoyksikössä, kun kostea poistoilmaa jäähdytetään. Vesi kerääntyy liesituulettimen ympärillä olevaan keräyskanavaan. Asennuksen yhteydessä on varmistettava, että kondenssivesi johdetaan viemäriin. Alemmassa keräyskanavassa on valmiit aukot ruostumattomasta teräksestä valmistetun poistoputken asentamista varten. Poistoputken vakiopituus mutkan kanssa on 1 500 mm ja ulkohalkaisija 25 mm.



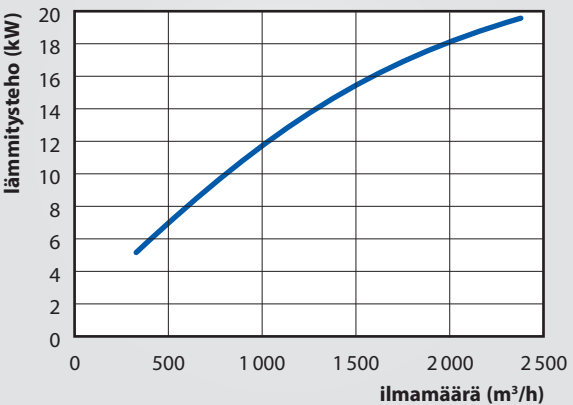
LAMPUNEROTTIMET

Kuvut on vakiona varustettu 400×400 mm:n kokoisilla lamellierottimilla. Erotinten lukumäärä määräytyy aina kupujen suurimman virtausnopeuden mukaan kaavion mukaisesti, jotta yhden suodattimen läpi kulkeva virtausnopeus on aina optimaalisella alueella. Lopuksi on tarkistettava, voidaanko laskettu suodattimien lukumäärä fyysisesti sijoittaa kuvun pituuden sisälle.

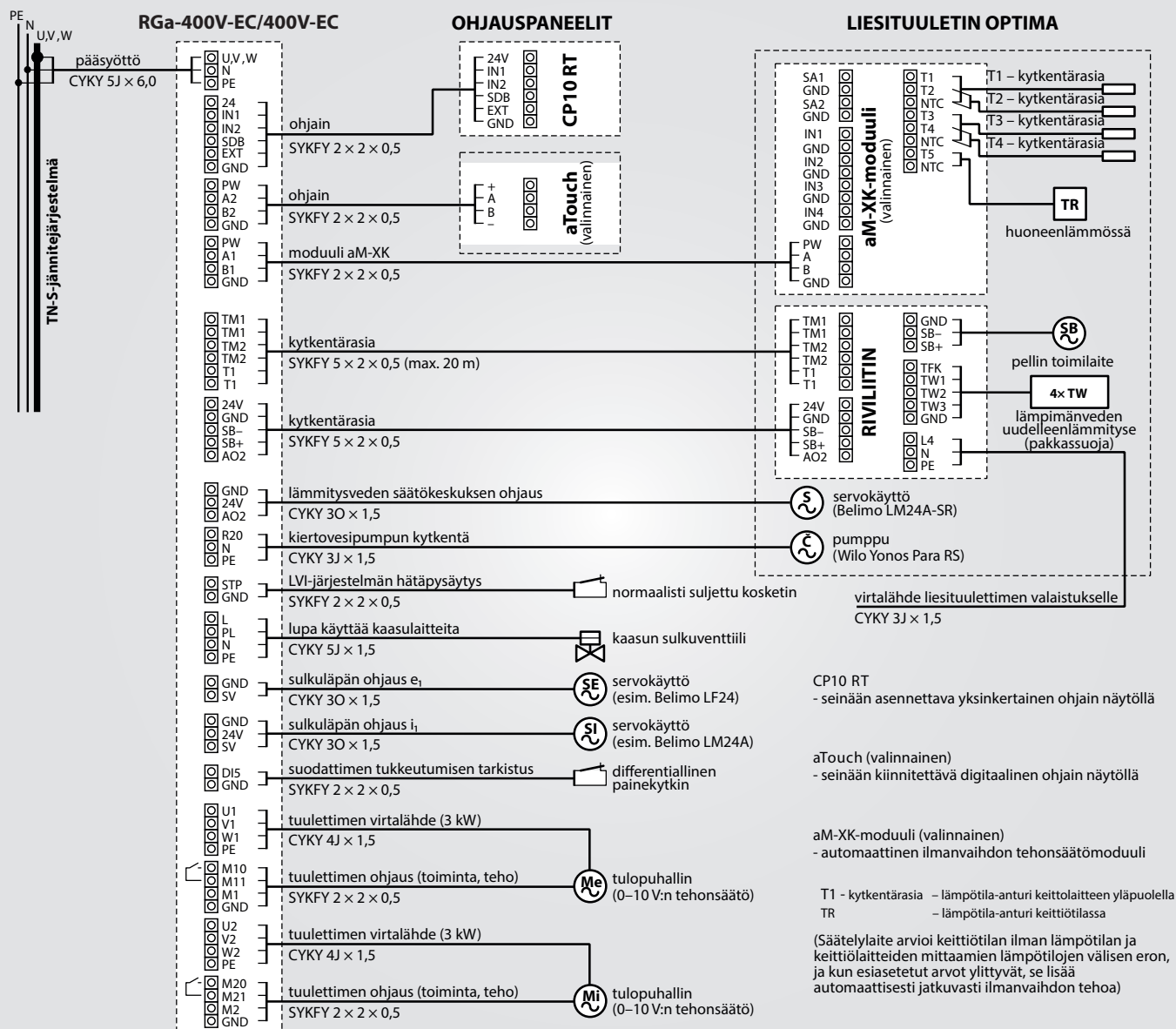


LÄMMITYSLAITTEEN TEHO

Suurin lämmitysteho on annettu veden lämmitykselle, jonka gradientti on $80 / 60$ °C; sisääntuleva ilma (talteenoton jälkeen) $+10$ °C, suhteellinen kosteus 30 %. Kaavio koskee jokaista yksittäistä liesituulettimen lämmönvaihdinta.



ESIMERKKI SÄHKÖKYTKENTÄKAAVIOSTA



ESIMERKKI SÄHKÖKYTKENTÄKAAVIOSTA

