

ADRIATIC VF

Näkyvään asennukseen

Vapaasti huoneeseen asennettava ilmastointipalkki lämmitykseen ja jäähdytykseen



ADRIATIC VF

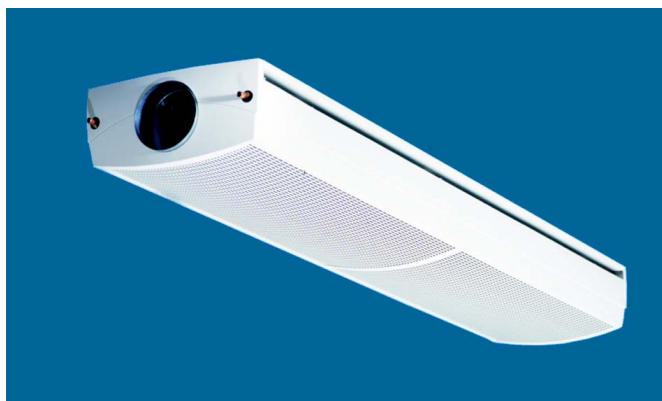
Ilmastointipalkki ADRIATIC VF

- ▶ ADRIATIC VF on suljettu ilmastointipalkki, jonka alaosassa on integroitu kiertoilma-aukko.
- ▶ Ilman sisäänpuhallus huoneeseen katon suuntaisesti.
- ▶ Sisäänrakennettu VariFlow-suutinlaitteisto mahdollistaa ilmavirtojen säädön asennuspaikalla
- ▶ Tyylikäs ilmastointipalkki, joka on suunniteltu vapaaseen asennukseen.

Jäähdytysteho

P_k (W/m)	q (l/sm)	p_i (Pa)	ΔT_{mk} (°C)	ΔT_l (°C)
500	10	60	10	10
590	15	55	10	10
680	20	55	10	10

Ensiöilmavirta:	Jopa 60 l/s
Painealue:	30 - 70 Pa
Jäähdytysteho - yhteensä:	Maks. 2800 W
Lämmitysteho:	Maks. 2600 W
Koko - pituus:	1,2 - 3,6 m 0,6 m välein
Leveys:	363 mm
Korkeus:	172 mm



Toiminto

- Jäähdytys
- Lämmitys (lisävaruste)
- Ilmanvaihto
- ADC-suuntaustoiminto (lisävaruste)
- Sisäänrakennettu VariFlow-suutinlaitteisto

Käyttö

ADRIATIC VF sopii kaikenlaisiin tiloihin, joissa on vesikiertoinen jäähdytys:

- Toimistoihin ja kokoustiloihin
- Hotelleihin
- Opetustiloihin
- Tietokonehuoneisiin
- Pankkisaleihin
- Ravintoloihin

ADRIATIC VF:n edut

- ADRIATIC VF sulautuu kaikkiin ympäristöihin muotoilunsa ja erittäin matalan rakennekorkeutensa ansiosta.
- ADRIATIC VF on suljettu ilmastointipalkki, jonka alaosassa on sisäänrakennettu kiertoilma-aukko. Tämän ansiosta se voidaan kiinnittää suoraan kattoon.
- ADRIATIC VF:sä yhdistyvät ilmastointipalkkien yliverlainen puhallustekniikka näkyvästi asennettujen ilmastointipalkkien upeaan muotoiluun. Ilma puhalletaan huoneeseen kattoa pitkin, mikä takaa optimaalisen coandailmiön. Tämä on aina tavoitteena pyrittäessä pitämään oleskelualueen ilmanopeudet alhaisina.
- Liitäntäosat, venttiilit ja säätöpelti on helppo piilottaa tyylikkäällä liitäntäkotelolla. Kotelo asennetaan sen jälkeen, kun palkki on ripustettu ja kytketty kanavistoon ja jäähdytysverkkoon.
- Swegonin ADC-suuntaustoiminto tarjoaa ainutlaatuisen mahdollisuuden puhalluksen suuntaukseen.
- Sisäänrakennettu VariFlow-suutinlaitteisto mahdollistaa ilmavirtojen säädön asennuspaikalla. Ilmavirtoja voidaan säätää suutinlistojen avulla käyttökohteen mukaan. Kiinteä suuttimet takaavat, että ilmavirta on oikea ja tarjoavat samalla joustavan ja yksinkertaisen ratkaisun.

ADRIATIC VF

ADRIATIC VF on suljettu ilmastointipalkki, jossa on kaksi tuloilman puhallusreittiä. Jäähdytys ja ilmanvaihto tai jäähdytys, lämmitys ja ilmanvaihto.

Asennus

ADRIATIC VF on suunniteltu näkyvään asennukseen joko ripustettuna tai suoraan kattoon kiinnitettynä.

Liitäntämitat:

Jäähdytys (vesi): sileä putken pää Cu Ø12 x 1,0 mm

Lämmitys (vesi): sileä putken pää Cu Ø10 x 1,0 mm

Ilma: liitin Ø 125 mm.

Kiinnitys:

Yksiköt toimitetaan ilman asennussarjoja. Jos asennussarja tarvitaan, ne pitää tilata erikseen.

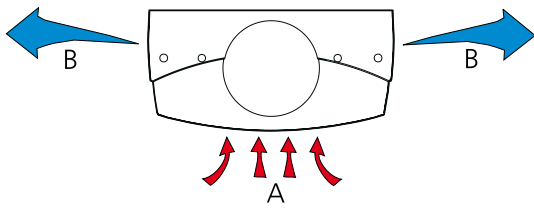
Ripustusasennukseen käytetään SYST MS -asennussarjaa.

Kattoon kiinni asennukseen käytetään SYST MD4S -asennussarjaa

Varastotuotteina saatava vakiovalikoima

Lisätietoa saat myyntikonttoristamme.

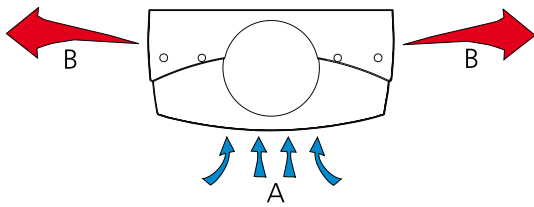
Toiminto



Kuva 1. Jäähdytys ja ilmanvaihto.

A = Huoneilma

B = Ensiöilma ja jäähdytetty huoneilma

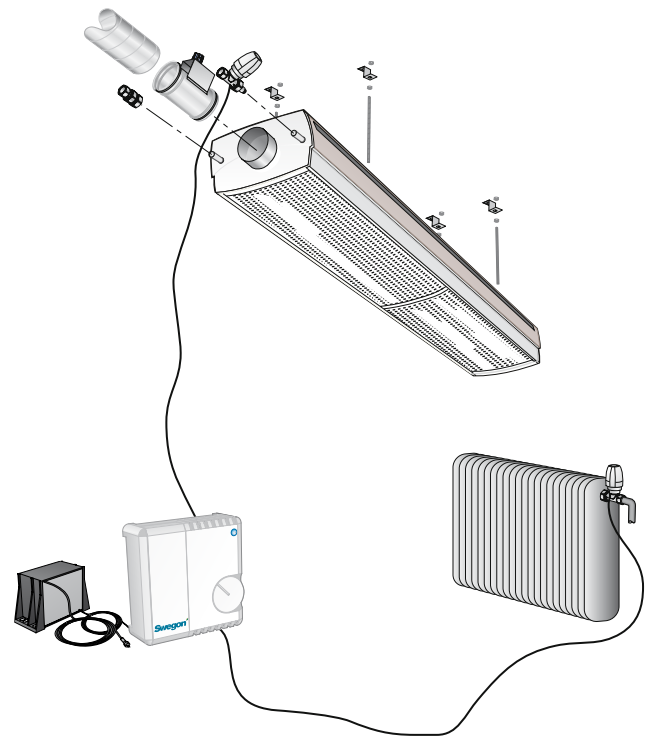


Kuva 2. Lämmitys ja ilmanvaihto.

A = Huoneilma

B = Ensiöilma ja lämmitetty huoneilma

Asennus



Kuva 3. Asennus.

Varastovalikoima:

Pituus: 1,8 - 3,0 m 600 mm välein.

Tilausvalikoima:

Täyspitkä (-OH): 1,2 ... 3,6 m

Sisennetty liitäntä (I): 1,5 ... 3,9 m

Yllä olevia pituuksia on saatavana 600 mm jaolla.

Säädettävä suutinkonfiguraatio VariFlow:lla

Suutinkonfiguraatio eli ilmanavassa olevien suutinreikien lukumäärä, joiden kautta huoneeseen puhalletaan ilmaa. Lisätietoa on teknisissä tiedoissa. Valittavien suutinkonfiguraatioiden lukumäärä on erittäin suuri, mutta periaate perustuu kolmeen kiinteään suutintyyppiin: L = Low flow pienille ilmavirroille, M = Medium Flow keskisuurille ilmavirroille, H = High Flow suurille ilmavirroille sekä näiden yhdistelmät. Lisäksi voidaan yhdistellä suutinasetuksia yksitieversioneissa (70/30%) .

Yleisimmät suutinyhdistelmät on esitetty taulukkomuodossa, katso tekniset tiedot.

Vesilämmitys, versio -B

Katso jäljempänä luku Lämmitys.

Sisennetty liitäntä -I

300 mm rakenneosia ja päty, jossa ei ole reikiä putkille ja ilmanavalle. Tarkoitettu pystysuoraan liitäntään. Kapasiteettilaskelmia varten aktiivinen pituus lasketaan kaavalla:

$$L_{\text{aktiivinen}} = L_{\text{nimellinen}} - 300 \text{ mm.}$$

ADRIATIC VF ja ADC

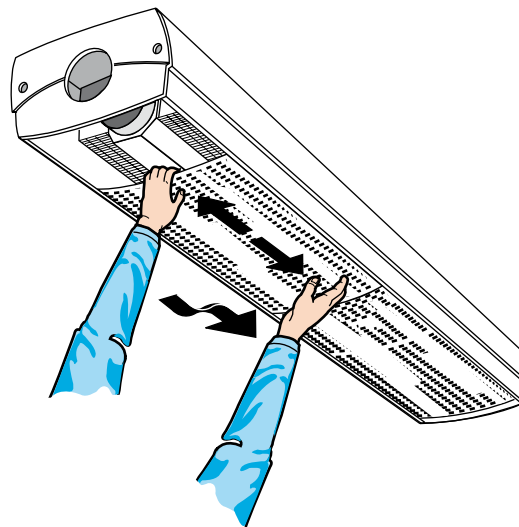
Swegonin ADC-suuntaustoiminto, katso kuva 9, voidaan säätää yhdeksään eri kulmaan. Tämä tarjoaa ainutlaatuisen mahdollisuuden hallita ilman sekoittumista. ADRIATIC VF varustettuna ADC:lla tarjoaa mm. seuraavat edut:

- lyhyempi etäisyys vastakkain puhaltavien palkkien välillä
- ilmavirta on helppo säätää esteiden ohi
- helppo säätää asennuspaikalla
- tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden parantaa tilojen käyttömukavuutta
- joustavuus muutosten yhteydessä.

Erikoismallit

ADRIATIC VF voidaan tilauksesta toimittaa asiakkaan haluamalla värillä tai struktuurimaalilla maalattuna.

Lisätietoa erikoismalleista saat Swegonilta.



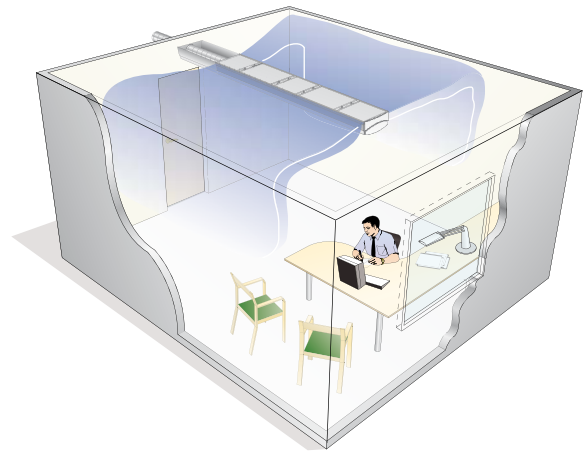
Kuva 4. Huolto alakautta.

ADRIATIC VF ja VariFlow

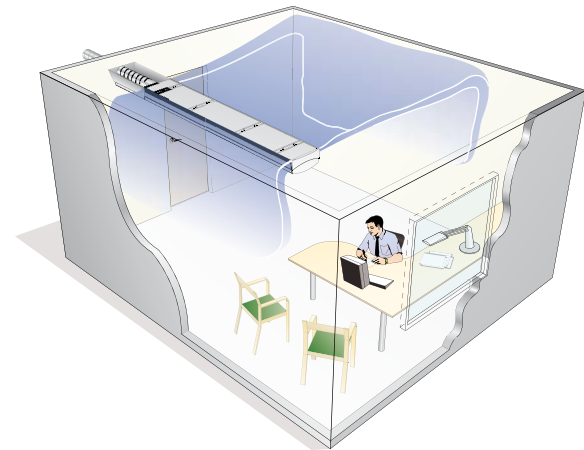
Swegonin sisäänrakennettu ilmanohjain voidaan kääntää kolmeen eri asentoon ilmavirtojen säätöä varten.

ADRIATIC VF varustettuna VariFlow:lla tarjoaa mm. seuraavat edut:

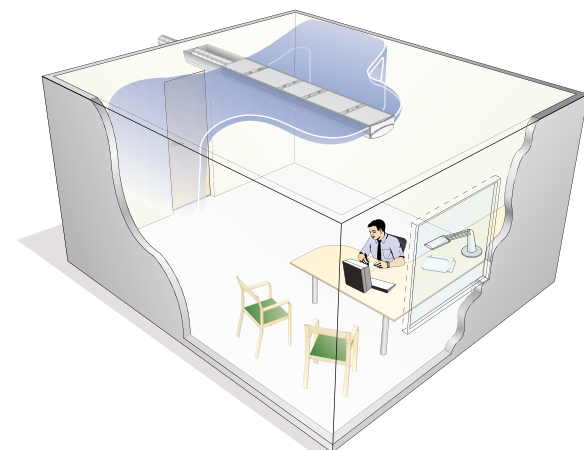
- lyhyempi toimitusaika
- ilmavirtoja on helppo muuttaa muutostöiden yhteydessä
- epäsymmetrinen ilmavirta (esim. 70/30 %) mahdollista varastotuotteilla
- sopii erittäin hyvin yhteen ADC-suuntaustoiminnon kanssa. Yhdessä ne tarjoavat laajat mahdollisuudet vaikuttaa hajotuskuvioihin ja ilmavirtoihin



Kuva 5. Esimerkki symmetrisestä ilmanjaosta VariFlow:lla.

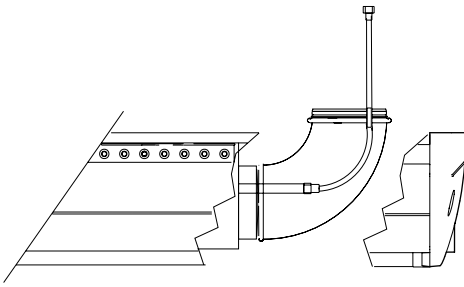


Kuva 6. Esimerkki epäsymmetrisestä ilmanjaosta VariFlow:lla.

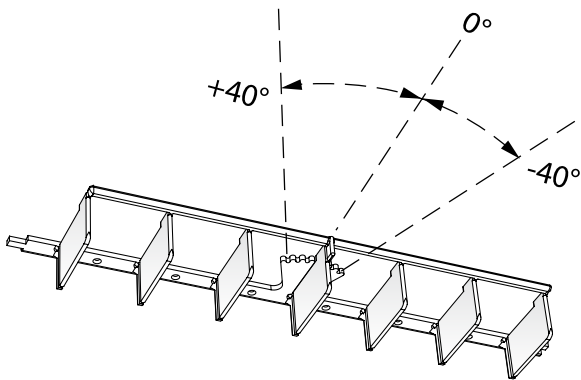


Kuva 7. Esimerkki symmetrisestä ilmanjaosta VariFlow:lla.

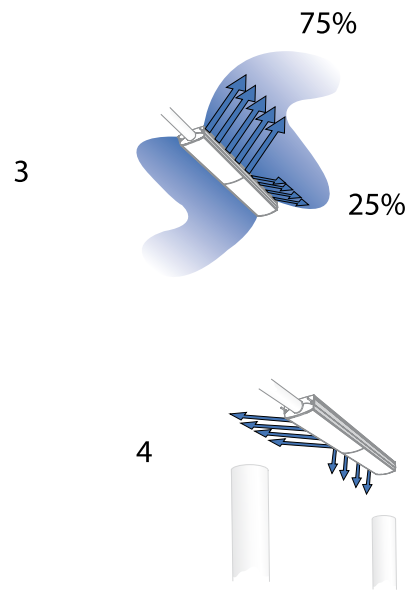
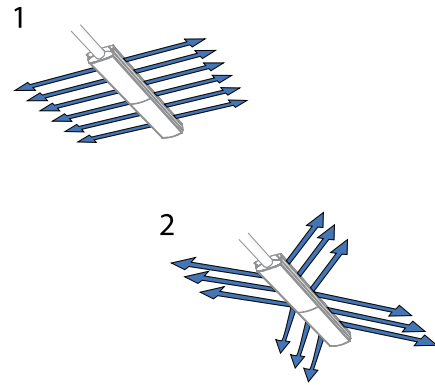
Tilausvalikoima



Kuva 8. Sisennetty liitäntä pystysuoraan liittämiseen. Kulmayhde ja liitäntäletkut lisävarusteena.



Kuva 9. Swegonin ADC-suuntaustoiminto.



Kuva 10. Säädetty hajotuskuvio ADC:llä

1. Vakiopalkki ilman ADC:tä
2. Ilmastointipalkki, jossa ADC on asetettu V-muotoon.
3. Ilmastointipalkki, jossa ADC on asetettu L-muotoon.
4. Ilmastointipalkki, jossa ADC on asetettu kiertämään esteet.

Lisävarusteet

Säätöpelti CRP

Ilmastointipalkkiasennukseen sovitettu pyöreä säätöpelti Ø125 mm, jossa reiällinen pelti sekä käsiasäätövipu.

Joustava liitäntäletku

Joustava letku, jossa on molemmissa päässä joko pikaliittimet, puserrusrenkasliittimet Ø 10 tai 12 mm kupariputkeen liittämistä varten tai pikaliitin toisessa päässä ja kau-lusmutteri G20ID toisessa päässä. Toimitetaan yksittäin.

Taivutettu kanavaliitäntäosa

Liitäntäosa pystysuoraan liittämiseen 90°.

Liitäntäputken jatkos

Jatkoputki, jossa puserrusliitin ilmastointipalkkiin liittämistä varten. Toimitetaan pareittain.

Liitäntäkotelo, kiinnitys seinään

Liitäntäkotelo, joka asennetaan ilmastointipalkin jatkeeksi seinään kiinni putki- ja kanavaliitosten piilottamiseksi.

Asennussarja MD4S

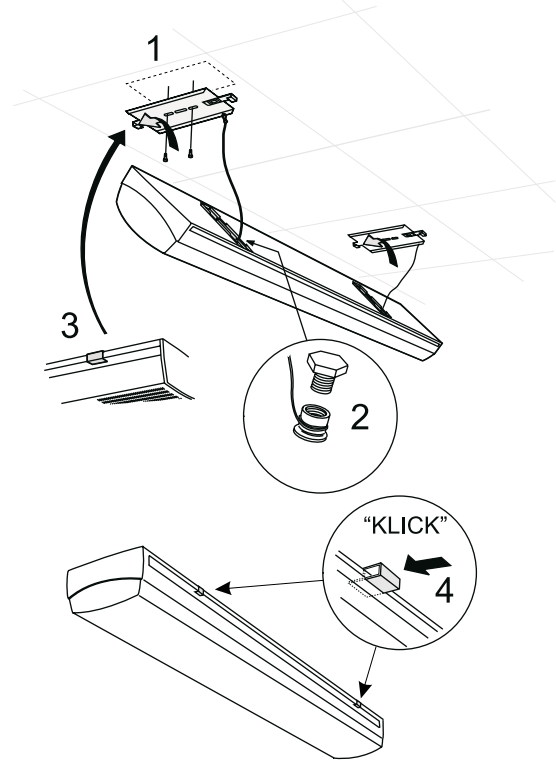
Erikisasennussarja kattoasennusta varten.

Asennussarja MS

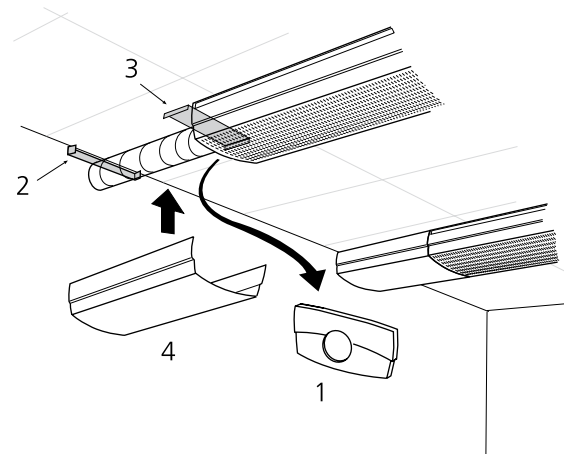
Asennussarja ripustusasennukseen. Sisältää eri pituisia kierretankoja (200, 500 ja 1000 mm). Pituus eritellään tarpeen mukaan. Sarja sisältää myös muovikuoret kierretankojen peittämiseen sekä tarvittavat kattokiinnikkeet, mutterit ja aluslevyt.

Suosittelut raja-arvot – vesi

Suurin suositeltu käyttöpaine:	1600 kPa
Suurin suositeltu koestuspaine valmiin asennuksen tarkastuksen yhteydessä:	2400 kPa
Pienin suositeltu jäähdytysvesivirta:	0,03 l/s
Jäähdytysveden lämpötilan nousu:	2–5 K
Alin menojohdon lämpötila:	Mitoitetaan niin, että järjestelmässä ei esiinny veden kondensoitumista
Lämmitysveden lämpötilan lasku:	2 -10 K
Korkein menoveden lämpötila:	60°C
Pienin suositeltu lämmitysvesivirta:	0.013 l/s
Pienin suositeltu vesivirta kiertopiirissä varmistaa ilman liik-kumisen, ts., estää ilmalukkojen muodostumisen.	



Kuva 11. Asennus kattoon kiinni, MD4S-asennussarja.



Kuva 12. Kotelo seinäasennukseen.

1. Irrota ilmastointipalkin muovipääty.
2. Kiinnitä seinäkiinnike seinään.
3. Työnnä kiinnityspelti palkin yläosaan.
4. Paina kotelo kiinni seinäkiinnikkeeseen ja palkkia vasten. Lukitse kotelo kiinnityspellillä siirtämällä sitä taaksepäin.

Tekniset tiedot

Jäähdytys

Jäähdytysteho on mitattu standardin EN 15116 mukaan ja muunnettu vakiovesivirralla käyrästön 3 mukaan.

Mitoitusoppaat, taulukko 1-6.

Taulukot on järjestetty kanavapaineen ja ilman kanavan suutinkonfiguraation eli ilman kanavassa olevien suutinreikien lukumäärän mukaan, joiden kautta huoneeseen puhalletaan ilmaa. Vaihtoehtoisia suutinkonfiguraatioita käyttämällä (taulukko 1-6) voidaan vaikuttaa ilmamääriin, kanavapaineeseen ja jäähdytystehoon.

Tämä voidaan lukea mitoitusoppaista:

Ilmastointipalkin pituus (m)

Ensiöilmavirta (l/s)

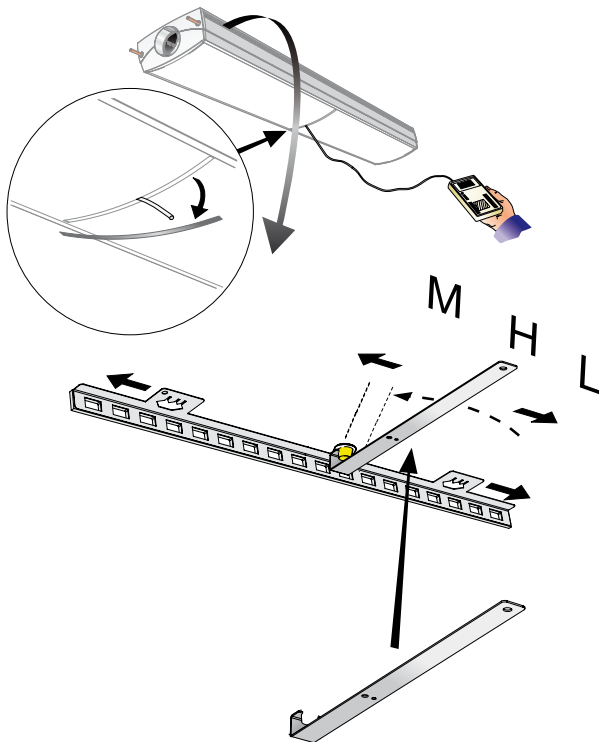
Äänitaso pelti avoinna, ADC:lla ja ilman

Suutinpaine p_i (Pa)

Ilman jäähdytysteho P_i (W)

Veden jäähdytysteho P_k (W)

Huom! Kokonaisjäähdytysteho on tuloilman ja jäähdytysveden jäähdytystehojen summa.



Kuva 13. Suutinkonfiguraation muuttaminen säätötyökalulla.

Säädettävä suutinkuvio VariFlow:lla (katso kuva 13)

Suutinlistoja säätämällä on mahdollista asettaa suuri määrä erilaisia suutinkuvioita. Jokainen suutinlista on 600 mm pitkä ja ne säädetään haluttuun asentoon mukana toimitettavalla erikoistyökalulla. Jokainen suutinlista voidaan säätää kolmelle asetukselle (erisuuruiset kiinteät suuttimet):

L= Low pienille ilmavirroille

M= Medium keskisuurille ilmavirroille

H= High suurille ilmavirroille

Eri pituisissa palkeissa on siis eri määrä suutinlistoja:

1,2m 4 suutinlistaa (2 + 2 kpl)

1,8m 6 suutinlistaa (3 + 3 kpl)

2,4m 8 suutinlistaa (4 + 4 kpl)

3,0m 10 suutinlistaa (5 + 5 kpl)

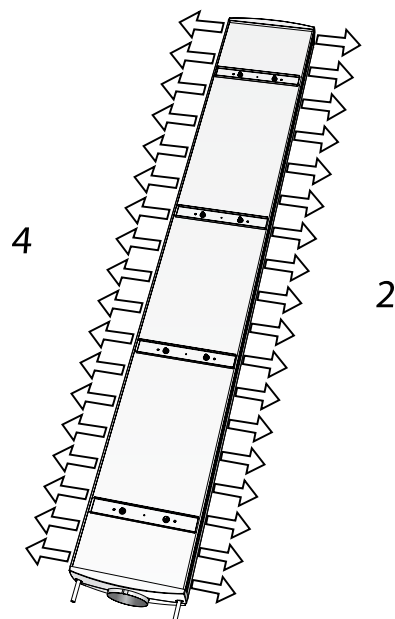
3,6m 12 suutinlistaa (6 + 6 kpl)

Kummallekin puolelle voidaan tarvittaessa asettaa erikseen asymmetrisiä ilmavirtoja. Samanpituuisissa palkeissa on aina sama määrä suutinlistoja.

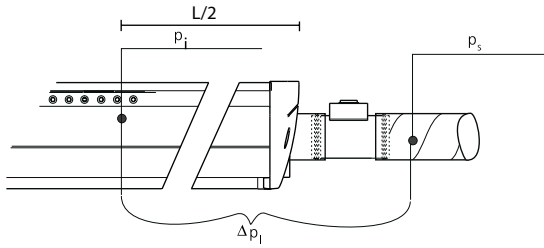
HUOM! Epäsymmetrisen ilmajaon asettamiseksi katso kuva 14, jossa näkyy sivujen välinen suhde ylhäältä (Top view) katsottuna vesiputkien paikasta riippuen.

Yleisimmät suutinyhdistelmät on esitetty taulukossa 1-6.

Lisätietoa on Swegonin ProSelect-mitoitusohjelmassa, joka on saatavana osoitteessa: www.swegon.fi



Kuva 14. Ilmavirta sivulle 1-4



Kuva 15. Painesuhde, ilma.

p_i = suutinpaine (mitataan mittaletkusta tai keskiosan suuttimista), saadaan taulukosta 1-6

p_s = Paine ennen laitetta ja peltiä

Δp_i = Säästöalue, asennettu säästöpeltille (saadaan käyrästä 6)

Merkinnät

P: Teho W, kW

t_r : Huonelämpötila °C

t_m : Veden keskilämpötila °C

v: Nopeus m/s

q: Ilma- tai vesivirta l/s

p: Paine Pa, kPa

Δp : Painehäviö Pa, kPa

ΔT_m : Lämpötilaero [$t_r - t_m$] K

ΔT : Meno- ja paluuveden lämpötilaero K

Täydentävä alaindeksi: v = lämmitys, k = jäähdytys, l = ilma, i = säästö

Vesipuolen painehäviö lasketaan kaavalla:

$$\Delta p_k = (q_k / k_{pk})^2 [\text{kPa}] \text{ jossa:}$$

Δp_k = painehäviö vesipiirissä (kPa)

q_k = vesivirta (l/s), saadaan käyrästä 1

k_{pk} = Painehäviövakio.

Ilman jäähdytysteho lasketaan kaavalla:

$$P_i (\text{W}) = q_i \times 1,2 \times \Delta T_i, \text{ jossa:}$$

P_i = Ilman jäähdytysteho (W)

q_i = Ilmavirta (l/s)

ΔT_i = lämpötilaero (°C)

Taulukko 1. Tiedot – jäähdytys. Mitoitusopas ADRIATIC VF -OH symmetrinen, suutinpaine 30Pa

Yksikön pituus m	Suutinasetus sivu 2 ja 4		Ilma- virta (l/s)	Ääni- taso (dB(A)) *	p _i (Pa)	Ensiöilman jäähdytysteho (W) ΔT _i				Veden jäähdytysteho (W) ΔT _{mk}						Painehäviövakio ilma/vesi		
	≈50%	≈50%				6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}	k _{pk}
1,2m	2L	2L	6,8	<20	30	49	65	82	98	168	195	222	249	276	302	328	1,25	0,0265
1,2m	LM	LM	11	<20	30	79	106	132	158	212	246	280	314	348	382	416	2,01	0,0265
1,2m	LH	LH	14,1	<20	30	102	135	169	203	231	270	308	346	384	421	459	2,57	0,0265
1,2m	2M	2M	15,2	<20	30	109	146	182	219	232	269	307	344	381	419	456	2,77	0,0265
1,2m	MH	MH	18,2	<20	30	131	175	218	262	242	282	322	362	401	441	480	3,33	0,0265
1,2m	2H	2H	21,3	<20	30	153	204	256	307	251	293	334	376	417	458	500	3,88	0,0265
1,8m	3L	3L	10,3	<20	30	74	99	124	148	268	311	354	397	439	482	524	1,88	0,0225
1,8m	2LM	2LM	14,5	<20	30	104	139	174	209	320	372	423	475	526	577	628	2,64	0,0225
1,8m	2LH	2LH	17,5	<20	30	126	168	210	252	346	402	459	515	572	628	684	3,19	0,0225
1,8m	LMH	LMH	21,6	<20	30	156	207	259	311	364	424	483	543	602	661	720	3,95	0,0225
1,8m	L2H	L2H	24,6	<20	30	177	236	295	354	377	439	501	563	625	687	749	4,50	0,0225
1,8m	M2H	M2H	28,8	<20	30	207	276	346	415	387	451	515	578	642	705	768	5,26	0,0225
1,8m	3H	3H	31,8	<20	30	229	305	382	458	395	460	525	591	656	721	786	5,81	0,0225
2,4m	4L	4L	13,7	<20	30	99	132	164	197	366	424	483	541	599	656	714	2,51	0,0195
2,4m	3LM	3LM	17,9	<20	30	129	172	215	258	423	491	559	627	694	762	829	3,27	0,0195
2,4m	2L2M	2L2M	22,1	<20	30	159	212	265	318	459	533	607	681	754	827	901	4,03	0,0195
2,4m	L3M	L3M	26,2	<20	30	189	252	314	377	481	560	637	715	792	870	947	4,79	0,0195
2,4m	4M	4M	30,4	<20	30	219	292	365	438	499	580	661	742	822	903	983	5,55	0,0195
2,4m	2M2H	2M2H	36,4	21	30	262	349	437	524	523	609	694	780	865	951	1036	6,65	0,0195
2,4m	4H	4H	42,4	25	30	305	407	509	611	540	629	718	807	896	985	1074	7,75	0,0195
3,0m	5L	5L	17,2	<20	30	124	165	206	248	466	541	615	689	763	836	909	3,14	0,018
3,0m	4LM	4LM	21,4	<20	30	154	205	257	308	526	611	696	780	864	948	1031	3,90	0,018
3,0m	3L2M	3L2M	25,5	<20	30	184	245	306	367	569	661	753	844	935	1026	1117	4,66	0,018
3,0m	2L3M	2L3M	29,7	<20	30	214	285	356	428	595	691	787	883	978	1074	1169	5,42	0,018
3,0m	L4M	L4M	33,8	21	30	243	324	406	487	616	715	815	914	1013	1112	1211	6,18	0,018
3,0m	4MH	4MH	41	24	30	295	394	492	590	646	752	857	962	1067	1172	1276	7,49	0,018
3,0m	2M3H	2M3H	47	27	30	338	451	564	677	668	778	887	997	1106	1215	1324	8,59	0,018
3,6m	6L	6L	20,6	<20	30	148	198	247	297	563	654	743	833	922	1011	1099	3,76	0,0165
3,6m	5LM	5LM	24,8	<20	30	179	238	298	357	627	727	828	928	1028	1128	1227	4,52	0,0165
3,6m	4L2M	4L2M	28,9	<20	30	208	277	347	416	670	778	886	993	1100	1207	1313	5,28	0,0165
3,6m	3L3M	3L3M	33,1	20	30	238	318	397	477	704	817	931	1044	1157	1270	1382	6,04	0,0165
3,6m	3LM2H	3LM2H	39,1	23	30	282	375	469	563	747	869	991	1113	1235	1356	1478	7,14	0,0165
3,6m	2L2M2H	2L2M2H	43,3	25	30	312	416	520	624	765	891	1016	1141	1265	1390	1514	7,90	0,0165
3,6m	L3M2H	L3M2H	47,4	27	30	341	455	569	683	779	907	1035	1162	1289	1415	1542	8,66	0,0165

Harmaa merkintä osoittaa toimitusasetuksen varastotuotteissa. Vaihtoehtoisten suutinasetusten mitoittamiseen käytetään Swegonin ProSelect-mitoitusohjelmaa, jonka saa osoitteesta www.swegon.fi.

*) = Äänenpainetaso ml. ADC ref 10m² sabine

***)= Jäähdytysteho vedellä ilman ADC:tä, teho voi vaihdella asennuksesta ja ilmanohjaimien säädöstä riippuen

Taulukko 2. Tiedot – jäähdytys. Mitoitusopas ADRIATIC VF -OH symmetrinen, suutinpaine 50 Pa

Yksikön pituus m	Suutinasetus sivu 2 ja 4		Ilma- virta (l/s)	Ääni- taso (dB(A)) *	p _i (Pa)	Ensiöilman jäähdytysteho (W) ΔT _i				Veden jäähdytysteho (W) ΔT _{mk}							Painehäviövakio ilma/vesi	
	≈50%	≈50%				6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}	k _{pk}
1,2m	2L	2L	8,8	<20	50	63	84	106	127	211	246	281	315	350	385	420	1,25	0,0265
1,2m	LM	LM	14,2	20	50	102	136	170	204	257	298	340	381	422	463	504	2,01	0,0265
1,2m	LH	LH	18,2	20	50	131	175	218	262	276	323	369	415	461	507	553	2,57	0,0265
1,2m	2M	2M	19,6	22	50	141	188	235	282	277	322	367	411	455	499	543	2,77	0,0265
1,2m	MH	MH	23,5	22	50	169	226	282	338	289	336	383	431	478	525	572	3,33	0,0265
1,2m	2H	2H	27,4	22	50	197	263	329	395	296	346	395	445	495	544	594	3,88	0,0265
1,8m	3L	3L	13,3	20	50	96	128	160	192	334	390	445	501	556	612	667	1,88	0,0225
1,8m	2LM	2LM	18,7	22	50	135	180	224	269	389	453	516	579	642	705	767	2,64	0,0225
1,8m	2LH	2LH	22,6	21	50	163	217	271	325	416	485	554	624	693	762	832	3,19	0,0225
1,8m	LMH	LMH	27,9	23	50	201	268	335	402	436	508	579	651	722	794	865	3,95	0,0225
1,8m	L2H	L2H	31,8	23	50	229	305	382	458	449	524	599	674	749	824	899	4,50	0,0225
1,8m	M2H	M2H	37,2	25	50	268	357	446	536	460	536	612	688	764	840	916	5,26	0,0225
1,8m	3H	3H	41,1	26	50	296	395	493	592	468	546	624	702	780	859	937	5,81	0,0225
2,4m	4L	4L	17,7	21	50	127	170	212	255	456	532	608	683	759	834	910	2,51	0,0195
2,4m	3LM	3LM	23,1	22	50	166	222	277	333	517	601	686	770	854	937	1021	3,27	0,0195
2,4m	2L2M	2L2M	28,5	24	50	205	274	342	410	555	645	734	824	913	1002	1090	4,03	0,0195
2,4m	L3M	L3M	33,9	25	50	244	325	407	488	580	674	767	860	953	1045	1137	4,79	0,0195
2,4m	4M	4M	39,2	27	50	282	376	470	564	598	694	790	886	981	1075	1170	5,55	0,0195
2,4m	2M2H	2M2H	47	29	50	338	451	564	677	622	724	827	929	1031	1132	1234	6,65	0,0195
2,4m	4H	4H	54,8	32	50	395	526	658	789	639	746	853	959	1066	1173	1280	7,75	0,0195
3,0m	5L	5L	22,2	22	50	160	213	266	320	580	676	773	869	965	1069	1157	3,14	0,018
3,0m	4LM	4LM	27,6	23	50	199	265	331	397	644	750	855	960	1065	1170	1275	3,90	0,018
3,0m	3L2M	3L2M	33	25	50	238	317	396	475	686	798	909	1020	1130	1241	1351	4,66	0,018
3,0m	2L3M	2L3M	38,3	26	50	276	368	460	552	718	834	949	1065	1179	1294	1408	5,42	0,018
3,0m	L4M	L4M	43,7	28	50	315	420	524	629	741	861	980	1098	1216	1334	1452	6,18	0,018
3,0m	4MH	4MH	53	31	50	382	509	636	763	773	899	1024	1149	1273	1397	1521	7,49	0,018
3,0m	2M3H	2M3H	60,7	34	50	437	583	728	874	794	925	1056	1186	1317	1448	1578	8,59	0,018
3,6m	6L	6L	26,6	23	50	192	255	319	383	702	818	935	1051	1167	1284	1400	3,76	0,0165
3,6m	5LM	5LM	32	24	50	230	307	384	461	769	895	1021	1147	1272	1398	1523	4,52	0,0165
3,6m	4L2M	4L2M	37,3	26	50	269	358	448	537	815	948	1081	1213	1345	1476	1607	5,28	0,0165
3,6m	3L3M	3L3M	42,7	28	50	307	410	512	615	851	989	1127	1264	1401	1537	1673	6,04	0,0165
3,6m	3LM2H	3LM2H	50,5	30	50	364	485	606	727	896	1044	1192	1341	1489	1636	1784	7,14	0,0165
3,6m	2L2M2H	2L2M2H	55,9	32	50	402	537	671	805	916	1067	1217	1368	1518	1668	1818	7,90	0,0165
3,6m	L3M2H	L3M2H	61,2	35	50	441	588	734	881	931	1084	1236	1388	1540	1692	1843	8,66	0,0165

Harmaa merkintä osoittaa toimitusasetuksen varastotuotteissa. Vaihtoehtoisten suutinasetusten mitoittamiseen käytetään Swegonin ProSelect-mitoitusohjelmaa, jonka saa osoitteesta www.swegon.fi.

*) = Äänenpainetaso ml. ADC ref 10m² sabine

**) = Jäähdytysteho vedellä ilman ADC:tä, teho voi vaihdella asennuksesta ja ilmanohjaimien säädöstä riippuen

Taulukko 3. Tiedot – jäähdytys. Mitoitusopas ADRIATIC VF -OH symmetrinen, suutinpaine 70 Pa

Yksikön pituus m	Suutinasetus sivu 2 ja 4		Ilma- virta (l/s)	Ääni- taso (dB(A)) *	p _i (Pa)	Jäähdytysteho ensiöilma (W) ΔT _i				Veden jäähdytysteho (W) ΔT _{mk}						Painehäviövakio ilma/vesi		
	≈50%	≈50%				6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}	k _{pk}
1,2m	2L	2L	10,5	22	70	76	101	126	151	240	280	320	361	401	442	483	1,25	0,0265
1,2m	LM	LM	16,8	25	70	121	161	202	242	286	333	379	425	471	517	563	2,01	0,0265
1,2m	LH	LH	21,5	25	70	155	206	258	310	306	357	409	460	511	563	615	2,57	0,0265
1,2m	2M	2M	23,2	28	70	167	223	278	334	308	357	406	455	504	552	600	2,77	0,0265
1,2m	MH	MH	27,9	27	70	201	268	335	402	319	372	425	477	529	582	634	3,33	0,0265
1,2m	2H	2H	32,5	27	70	234	312	390	468	327	382	437	492	547	602	657	3,88	0,0265
1,8m	3L	3L	15,7	24	70	113	151	188	226	377	441	504	568	632	696	760	1,88	0,0225
1,8m	2LM	2LM	22,1	26	70	159	212	265	318	435	506	577	647	718	789	859	2,64	0,0225
1,8m	2LH	2LH	26,7	26	70	192	256	320	384	461	539	617	694	772	850	928	3,19	0,0225
1,8m	LMH	LMH	33	28	70	238	317	396	475	483	563	642	722	801	881	960	3,95	0,0225
1,8m	L2H	L2H	37,6	28	70	271	361	451	541	496	579	662	746	829	913	996	4,50	0,0225
1,8m	M2H	M2H	44	30	70	317	422	528	634	508	592	676	760	844	928	1012	5,26	0,0225
1,8m	3H	3H	48,6	31	70	350	467	583	700	515	602	688	775	862	949	1035	5,81	0,0225
2,4m	4L	4L	21	25	70	151	202	252	302	517	604	691	778	865	953	1040	2,51	0,0195
2,4m	3LM	3LM	27,4	27	70	197	263	329	395	580	675	770	865	960	1055	1149	3,27	0,0195
2,4m	2L2M	2L2M	33,7	29	70	243	324	404	485	618	718	818	918	1017	1116	1215	4,03	0,0195
2,4m	L3M	L3M	40,1	30	70	289	385	481	577	645	749	852	955	1058	1060	1262	4,79	0,0195
2,4m	4M	4M	46,4	32	70	334	445	557	668	664	770	876	981	1086	1190	1294	5,55	0,0195
2,4m	2M2H	2M2H	55,6	34	70	400	534	667	801	687	801	914	1026	1139	1252	1364	6,65	0,0195
2,4m	4H	4H	64,8	36	70	467	622	778	933	704	822	941	1059	1177	1296	1415	7,75	0,0195
3,0m	5L	5L	26,3	26	70	189	252	316	379	656	766	877	988	1099	1210	1321	3,14	0,018
3,0m	4LM	4LM	32,6	28	70	235	313	391	469	722	841	960	1078	1197	1316	1434	3,90	0,018
3,0m	3L2M	3L2M	39	30	70	281	374	468	562	766	891	1015	1139	1263	1387	1510	4,66	0,018
3,0m	2L3M	2L3M	45,3	31	70	326	435	544	652	799	928	1056	1184	1312	1440	1567	5,42	0,018
3,0m	L4M	L4M	51,7	33	70	372	496	620	744	823	956	1087	1219	1349	1479	1609	6,18	0,018
3,0m	4MH	4MH	62,7	36	70	451	602	752	903	856	995	1133	1271	1408	1545	1682	7,49	0,018
3,6m	6L	6L	31,5	27	70	227	302	378	454	793	927	1061	1195	1330	1464	1598	3,76	0,0165
3,6m	5LM	5LM	37,8	29	70	272	363	454	544	862	1005	1147	1290	1432	1574	1716	4,52	0,0165
3,6m	4L2M	4L2M	44,2	31	70	318	424	530	636	912	1062	1210	1359	1507	1655	1803	5,28	0,0165
3,6m	3L3M	3L3M	50,5	32	70	364	485	606	727	949	1103	1256	1409	1562	1714	1866	6,04	0,0165
3,6m	3LM2H	3LM2H	59,7	35	70	430	573	716	860	993	1159	1324	1489	1654	1820	1985	7,14	0,0165

Harmaa merkintä osoittaa toimitusasetuksen varastotuotteissa. Vaihtoehtoisten suutinasetusten mitoittamiseen käytetään Swegonin ProSelect-mitoitusohjelmaa, jonka saa osoitteesta www.swegon.fi.

*) = Äänenpainetaso ml. ADC ref 10m² sabine

**) = Jäähdytysteho vedellä ilman ADC:tä, teho voi vaihdella asennuksesta ja ilmanohjaimien säädöstä riippuen

Taulukko 4. Tiedot – jäähdytys. ADRIATIC VF -OH epäsymmetrinen, suutinpaine 30 Pa

Yksikön pituus m	Suutinasetus		Ilma- virta (l/s)	Ääni- taso (dB(A)) *	p _i (Pa)	Ensiöilman jäähdytysteho (W) ΔT _i				Veden jäähdytysteho (W) ΔT _{mk}						Painehäviövakio ilma/vesi		
	q≈30%	q≈70%				6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}	k _{pk}
1,2m	2L	2M	11	<20	30	79	106	132	158	200	233	265	297	329	361	393	2,01	0,0265
1,2m	LM	2H	16,2	<20	30	117	156	194	233	232	270	308	346	384	422	459	2,95	0,0265
1,8m	3L	L2M	14,5	<20	30	104	139	174	209	309	358	408	457	507	556	605	2,64	0,0225
1,8m	L2M	3H	25,3	<20	30	182	243	304	364	372	433	494	555	615	676	736	4,61	0,0225
2,4m	4L	2L2M	17,9	<20	30	129	172	215	258	412	479	545	611	677	742	808	3,27	0,0195
2,4m	L3M	4H	34,3	20	30	247	329	412	494	508	592	675	758	840	923	1006	6,27	0,0195
3,0m	5L	L4M	25,5	<20	30	184	245	306	367	541	628	715	801	888	974	1060	4,66	0,018
3,0m	3L2M	5H	39,3	23	30	283	377	472	566	625	728	830	932	1033	1135	1237	7,17	0,018
3,6m	6L	4LMH	26,3	<20	30	189	252	316	379	632	735	837	938	1039	1140	1241	4,80	0,0165
3,6m	6L	M5H	40,6	24	30	292	390	487	585	692	805	918	1030	1142	1254	1366	7,42	0,0165

Taulukko 5. Tiedot – jäähdytys. ADRIATIC VF -OH epäsymmetrinen, suutinpaine 50 Pa

Yksikön pituus m	Suutinasetus		Ilma- virta (l/s)	Ääni- taso (dB(A)) *	p _i (Pa)	Ensiöilman jäähdytysteho (W) ΔT _i				Veden jäähdytysteho (W) ΔT _{mk}						Painehäviövakio ilma/vesi		
	q≈30%	q≈70%				6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}	k _{pk}
1,2m	2L	2M	11	<20	30	79	106	132	158	200	233	265	297	329	361	393	2,01	0,0265
1,2m	LM	2H	16,2	<20	30	117	156	194	233	232	270	308	346	384	422	459	2,95	0,0265
1,8m	3L	L2M	14,5	<20	30	104	139	174	209	309	358	408	457	507	556	605	2,64	0,0225
1,8m	L2M	3H	25,3	<20	30	182	243	304	364	372	433	494	555	615	676	736	4,61	0,0225
2,4m	4L	2L2M	17,9	<20	30	129	172	215	258	412	479	545	611	677	742	808	3,27	0,0195
2,4m	L3M	4H	34,3	20	30	247	329	412	494	508	592	675	758	840	923	1006	6,27	0,0195
3,0m	5L	L4M	25,5	<20	30	184	245	306	367	541	628	715	801	888	974	1060	4,66	0,018
3,0m	3L2M	5H	39,3	23	30	283	377	472	566	625	728	830	932	1033	1135	1237	7,17	0,018
3,6m	6L	4LMH	26,3	<20	30	189	252	316	379	632	735	837	938	1039	1140	1241	4,80	0,0165
3,6m	6L	M5H	40,6	24	30	292	390	487	585	692	805	918	1030	1142	1254	1366	7,42	0,0165

Taulukko 6. Tiedot – jäähdytys. ADRIATIC VF -OH epäsymmetrinen, suutinpaine 70 Pa

Yksikön pituus m	Suutinasetus		Ilma- virta (l/s)	Ääni- taso (dB(A)) *	p _i (Pa)	Ensiöilman jäähdytysteho (W) ΔT _i				Veden jäähdytysteho (W) ΔT _{mk}						Painehäviövakio ilma/vesi		
	q≈30%	q≈70%				6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}	k _{pk}
1,2m	2L	2M	16,8	25	70	121	161	202	242	273	318	363	407	452	496	540	2,01	0,0265
1,2m	LM	2H	24,7	26	70	178	237	296	356	307	358	409	459	510	560	611	2,95	0,0265
1,8m	3L	L2M	22,1	26	70	159	212	265	318	422	491	561	630	699	768	837	2,64	0,0225
1,8m	L2M	3H	38,6	29	70	278	371	463	556	490	571	652	733	813	893	974	4,61	0,0225
2,4m	4L	2L2M	27,4	27	70	197	263	329	395	567	660	754	847	940	1033	1126	3,27	0,0195
2,4m	L3M	4H	52,5	33	70	378	504	630	756	675	786	897	1007	1118	1228	1339	6,27	0,0195
3,0m	5L	L4M	39	30	70	281	374	468	562	738	859	980	1101	1222	1342	1463	4,66	0,018
3,0m	3L2M	5H	60	35	70	432	576	720	864	830	967	1104	1242	1379	1516	1653	7,17	0,018
3,6m	6L	4LMH	40,2	29	70	289	386	482	579	868	1013	1158	1303	1448	1493	1739	4,80	0,0165
3,6m	6L	M5H	62,1	36	70	447	596	745	894	934	1091	1247	1404	1561	1718	1875	7,42	0,0165

*) = Äänenpainetaso ml. ADC ref 10m² sabine

**) = Jäähdytysteho vedellä ilman ADC:tä, teho voi vaihdella asennuksesta ja ilmanohjaimien säädöstä riippuen

Jäähdytys

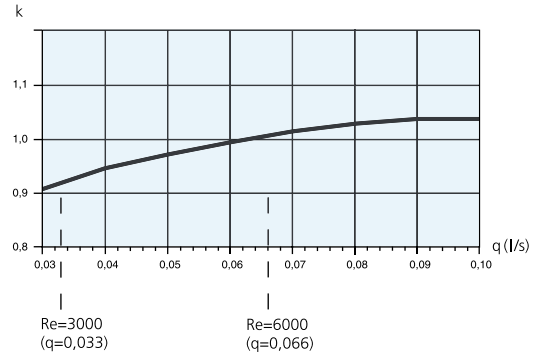
Käyrästä 1. Jäähdytysteho P_k (W) lämpötilamuutoksen ΔT_k (°C) ja jäähdytysvesivirran q_k (l/s) funktiona.

Käyrästä 2. Painehäviö Δp_k (kPa) jäähdytyspiirissä jäähdytysvesivirran q_k (l/s) ja yksikön pituuden funktiona.

Taulukko 7. Vapaan konvektion jäähdytysteho.

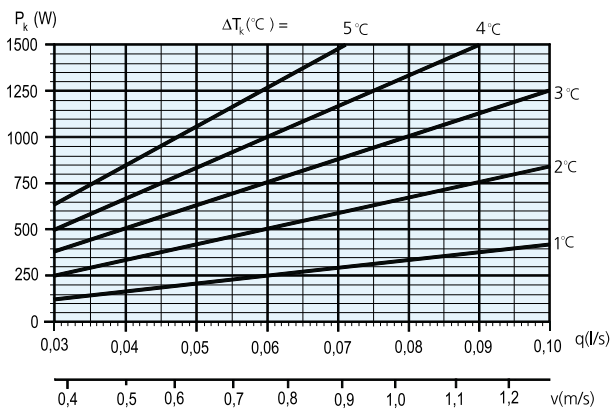
Käyrästä 3. Jäähdytystehon korjauskerroin P_k (W) jäähdytysvesivirran q_k (l/s) funktiona. Erisuuruiset vesivirrat vaikuttavat tietyssä määrin saatavaan tehoon. Vertaamalla saatua vesivirtaa käyrästäön 3 voidaan taulukoissa 1-5 ilmoitettua tehoa joutua korjaamaan jonkin verran ylös- tai alaspäin kaavalla: $P_{korjattu} = P_{k(\text{taulukko 1-5})} \cdot k_{(\text{käyrästä 3})}$.

Käyrästä 3. Vesivirta - tehonkorjaus



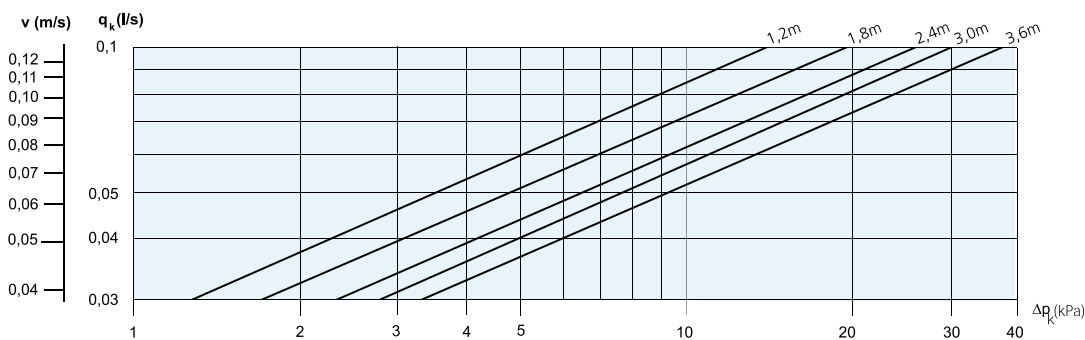
Taulukko 7. Vapaan konvektion jäähdytysteho (W)

Käyrästä 1. Vesivirta – jäähdytysteho



Pituus	Lämpötilaero huone-vesi °C							
	ΔT_{mk}	6	7	8	9	10	11	12
1,2 m		37	48	55	66	74	85	96
1,8 m		67	87	100	120	134	154	174
2,4 m		97	126	145	174	194	223	252
3,0 m		127	165	190	228	254	292	330
3,6 m		157	204	235	282	314	361	408

Käyrästä 2. Painehäviö – jäähdytysvesivirta



Lämmitys

Lisälämpö - lämpöpatteri:

Lämmitystoiminto on tarkoitettu vain lisälämmönlähteeksi silloin, kun normaalisti on lämpöylijäämää, mutta lyhyempinä ajanjaksoina tarvitaan pienempää lämmönlisäystä, esim. iltaisin ja öisin.

Lisälämmitystä voidaan käyttää huoneen lämmittämiseen vain, jos tuloilmapuhallin on päällä. Lämmin ja kylmä ilma sekoitetaan tuloilmalla. Siksi lämmön jakautuminen huoneeseen on täysin riippuvainen tuloilman ja laitteesta otettavan tehon suhteesta.

Lämpö tuodaan kattoa pitkin, mikä edellyttää toimiakseen alhaista tuloilman lämpötilaa ja tiettyä impulssia.. Normaalisti saadaan 3°C lämpötilaero lattian ja katon välille.

Suositukset lisälämpötoiminnolle

Korkein menoveden lämpötila: 60°C
Pienin lämmitysvesivirta: 0.013 l/s
Suutinpaine, p_s : >30 Pa

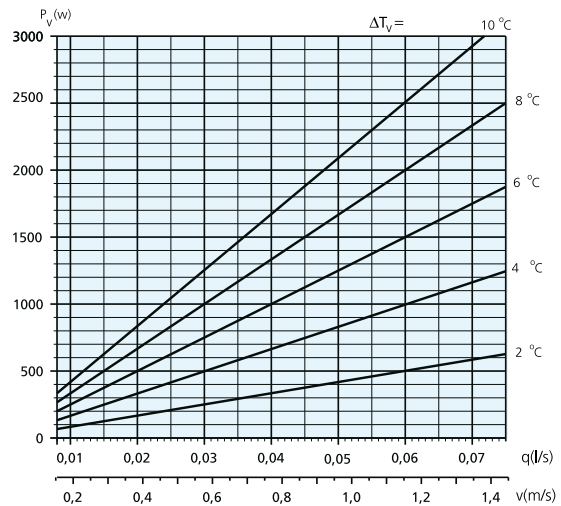
Jos julkisivussa on suuria lasipintoja, suositellaan, että kylmäsaiteilyä kompensoidaan säteilylämmöllä katosta tai pattereista julkisivua pitkin. Muissa tilanteissa ota yhteys Swegoniin.

Käyrästä 4. Lämmitysvesivirta

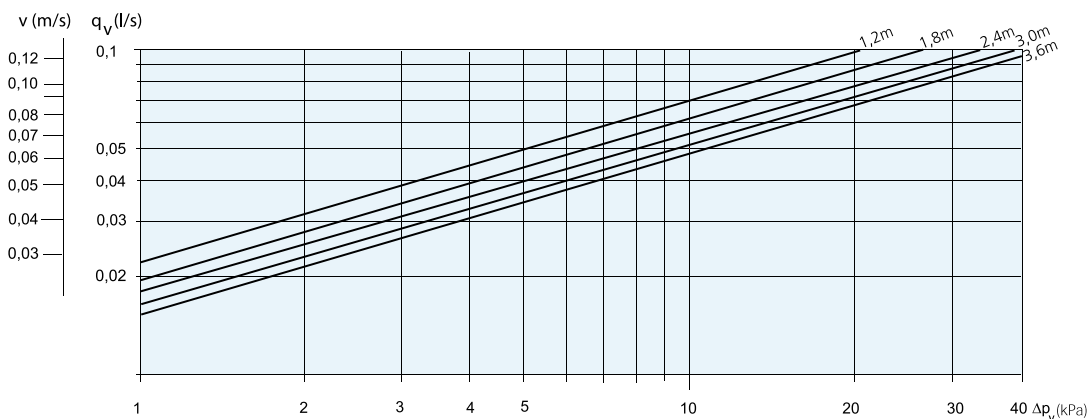
Lämmitysvesivirta q_v (l/s), lämpötilamuutoksen ΔT_v (°C) ja lämmitystehon P_v (W) funktiona.

Käyrästä 5. Painehäviö Δp_v (kPa) lämmityspiirissä lämmitysvesivirran q funktiona (l/s).

Käyrästä 4. Vesivirta - lämmitysteho



Käyrästä 5. Painehäviö – lämmitysvesivirta



Taulukko 8. Tiedot – lämmitys. Mitoitusopas ADRIATIC VF -OH symmetrinen, suutinpainne 30 Pa

Yksikön pituus	Suutinasetus Sivu 2 ja 4		Ilma- virta (l/s)	Ääni- taso (dB(A)) *	p _i (Pa)	Lämmitysteho, vesi (W) ** / ΔT _{mv}							Painehäviövakio ilma/vesi	
	q ≈50%	q≈50%				6	6	7	8	9	10	11	12	K _{pl}
1,2m	2L	2L	6,8	<20	30	75	150	231	311	394	476	560	1,25	0,0222
1,2m	LH	LH	14,1	<20	30	103	205	315	425	538	651	766	2,57	0,0222
1,2m	2H	2H	21,3	<20	30	112	224	343	463	586	709	834	3,88	0,0222
1,8m	3L	3L	10,3	<20	30	118	236	363	489	619	749	881	1,88	0,0196
1,8m	2LH	2LH	17,5	<20	30	15	308	472	637	805	974	1146	3,19	0,0196
1,8m	3H	3H	31,8	<20	30	177	353	542	731	925	1119	1316	5,81	0,0196
2,4m	4L	4L	13,7	<20	30	161	322	495	668	845	1022	1202	2,51	0,0177
2,4m	2L2M	2L2M	22,1	<20	30	203	406	623	839	1062	1285	1512	4,03	0,0177
2,4m	4H	4H	42,4	25	30	241	483	741	1000	1265	1530	1800	7,75	0,0177
3,0m	5L	5L	17,2	<20	30	205	410	630	489	1074	1300	1529	3,14	0,0163
3,0m	3L2M	3L2M	25,5	<20	30	250	500	767	1035	1309	1584	1863	4,66	0,0163
3,0m	2M3H	2M3H	47	27	30	298	595	914	1232	1559	1886	2219	8,59	0,0163
3,6m	6L	6L	20,6	<20	30	248	496	762	1027	1300	1572	1849	3,76	0,0152
3,6m	4L2M	4L2M	28,9	<20	30	296	592	909	1226	1551	1876	2207	5,28	0,0152
3,6m	L3M2H	L3M2H	47,4	27	30	347	694	1066	1437	1818	2200	2588	8,66	0,0152

Taulukko 9. Tiedot – lämmitys. Mitoitusopas ADRIATIC VF -OH symmetrinen, suutinpainne 50 Pa

Yksikön pituus	Suutinasetus Sivu 2 ja 4		Ilmavir- ta (l/s)	Ääni- taso (dB(A)) *	p _i (Pa)	Lämmitysteho, vesi (W) ** / ΔT _{mv}							Painehäviövakio ilma/vesi	
	q ≈50%	q≈50%				5	10	15	20	25	30	35	K _{pl}	K _{pv}
1,2m	2L	2L	8,8	<20	50	87	174	267	359	455	550	647	1,25	0,0222
1,2m	LH	LH	18,2	20	50	113	226	347	468	592	716	842	2,57	0,0222
1,2m	2H	2H	27,4	22	50	122	243	373	503	637	771	907	3,88	0,0222
1,8m	3L	3L	13,3	20	50	137	273	420	566	716	867	1019	1,88	0,0196
1,8m	2LH	2LH	22,6	21	50	170	341	523	705	892	1079	1270	3,19	0,0196
1,8m	3H	3H	41,1	26	50	192	384	589	795	1005	1216	1431	5,81	0,0196
2,4m	4L	4L	17,7	21	50	187	373	573	773	978	1183	1392	2,51	0,0177
2,4m	2L2M	2L2M	28,5	24	50	224	449	689	929	1175	1422	1672	4,03	0,0177
2,4m	4H	4H	54,8	32	50	262	524	805	1086	1374	1662	1955	7,75	0,0177
3,0m	5L	5L	22,2	22	50	237	474	728	982	1242	1502	1767	3,14	0,0163
3,0m	3L2M	3L2M	33	25	50	278	556	853	1151	1456	1762	2072	4,66	0,0163
3,0m	2M3H	2M3H	60,7	34	50	324	648	994	1341	1697	2052	2414	8,59	0,0163
3,6m	6L	6L	26,6	23	50	287	574	881	1188	1504	1819	2140	3,76	0,0152
3,6m	4L2M	4L2M	37,3	26	50	331	661	1015	1369	1733	2096	2466	5,28	0,0152
3,6m	L3M2H	L3M2H	61,2	35	50	379	758	1164	1569	1986	2402	2825	8,66	0,0152

*) = Äänenpainetaso ml. ADC ref 10m² sabine

**) = Lämmitysteho vedellä ilman ADC:tä, teho voi vaihdella asennuksesta ja ilmanohjaimien säädöstä riippuen.

Taulukko 10. Tiedot – lämmitys. Mitoitusopas ADRIATIC VF -OH symmetrinen, suutinpaine 70 Pa

Yksikön pituus m	Suutinasetus Sivu 2 ja 4		Ilmavirta (l/s)	Ääni- taso (dB(A)) *	p _i (Pa)	Lämmitysteho, vesi (W) ** / ΔT _{mv}							Painehäviövakio ilma/vesi	
	q ≈50%	q ≈50%				5	10	15	20	25	30	35	K _{pl}	K _{pv}
1,2m	2L	2L	10,5	22	70	93	186	285	385	487	589	693	1,25	0,0222
1,2m	LH	LH	21,5	25	70	118	237	364	490	620	751	883	2,57	0,0222
1,2m	2H	2H	32,5	27	70	127	253	389	524	663	802	944	3,88	0,0222
1,8m	3L	3L	15,7	24	70	147	293	450	607	768	929	1093	1,88	0,0196
1,8m	2LH	2LH	26,7	26	70	179	358	549	741	937	1134	1334	3,19	0,0196
1,8m	3H	3H	48,6	31	70	200	399	613	827	1046	1266	1489	5,81	0,0196
2,4m	4L	4L	21	25	70	200	401	615	830	1050	1270	1495	2,51	0,0177
2,4m	2L2M	2L2M	33,7	29	70	236	471	724	976	1235	1494	1757	4,03	0,0177
3,0m	5L	5L	26,3	26	70	254	508	780	1052	1331	1610	1894	3,14	0,0163
3,0m	3L2M	3L2M	39	30	70	293	586	899	1212	1534	1855	2182	4,66	0,0163
3,6m	6L	6L	31,5	27	70	308	616	946	1275	1613	1952	2296	3,76	0,0152
3,6m	4L2M	4L2M	44,2	31	70	349	698	1072	1446	1829	2213	2603	5,28	0,0152

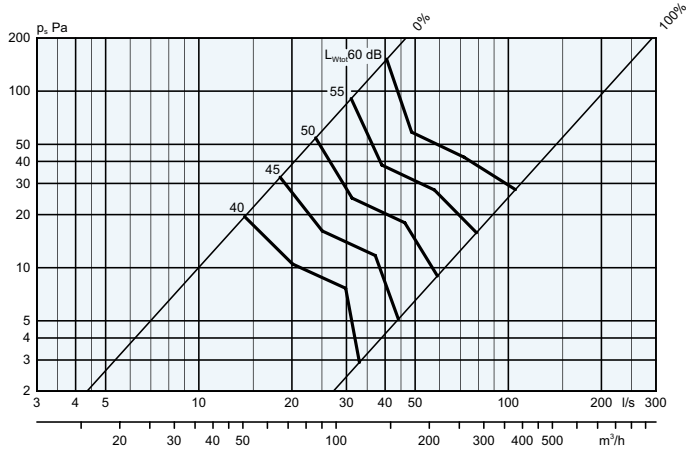
*) = Äänenpainetaso ml. ADC ref 10m² sabine

**)= Lämmitysteho vedellä ilman ADC:tä, teho voi vaihdella asennuksesta ja ilmanohjaimien säädöstä riippuen.

Ääni

Käyrästä 6. Käyrästä nähdään kokonaisäänitehotaso (L_{Wtot} dB) ilmavirran ja pellin yli vallitsevan painehäviön funktiona. Kertomalla L_{Wtot} taulukon 11 korjauskertoimilla saadaan äänitehotaso kullakin oktaavikaistalla ($L_W = L_{Wtot} + K_{ok}$).

Käyrästä 6. Säätoalue pelti SYST CRPc 9-125



**Taulukko 11. Äänitehotaso, pelti CRPc 9-125,
korjauskerroin, K_{ok}**

Koko	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz								
	CRPc	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	0	-2	-9	-15	-20	-25	-29	-35	
Tol. +	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Esimerkki jäähdytyksestä

Toimistohuoneen, jonka mitat ovat $l \times s \times k = 3,6 \times 4,0 \times 2,7$ m, jäähdytystarve on $60 \text{ W/m}^2 = 864 \text{ W}$.

Ilmavirran tulee olla 2 l/s m^2 , josta saadaan 29 l/s huoneessa. Äänitason pitää olla alle 30 dB(A) .

Mitoittava huonelämpötila, kesä: 24°C

Jäähdytysveden lämpötila $14/18$ antaa: $\Delta T_k = 4 \text{ K}$; $\Delta T_{mk} = 8 \text{ K}$

Tuloilman lämpötila 18°C antaa: $\Delta T_l = 6 \text{ K}$

RATKAISU

Jäähdytys

Kun tuloilman lämpötila on 18°C , saadaan $P_l = 1,2 \times 6 \times 29 = 209 \text{ W}$ jäähdytystehoksi.

ADRIATIC VF tulee näin olla tuottaa $864 - 209 = 655 \text{ W}$.

Taulukko 6 antaa pituudella $2,4$ m ja ilmavirralla 29 l/s jäähdytystehoksi yli 655 W (50 Pa suuittimella $2L2M/2L2M$ saadaan 734 W). Tämä riittää kattamaan tarpeen.

Jäähdytysvesi

Jäähdytysveden jäähdytystehontarpeella 655 W saadaan käyrästöstä 1 tarvittava vesivirta. Lämpötilan nousulla $\Delta T_k = 4 \text{ K}$ saadaan vesivirraksi $0,039 \text{ l/s}$.

Käyrästöstä 3 nähdään, että $0,039$ vesivirtaa pitää kompensoida ei täysin turbulentille vesivirralla. Tämä tarkoittaa, että palkin tehoa ei voi kokonaan laskea mukaan. Alennus on tässä tapauksessa n. 6% . 734 W alennetaan siis 690 W :iin, mikä edelleen täyttää tarpeen.

Painehäviö lasketaan vesivirran $0,039 \text{ l/s}$ ja painehäviövakion $k_{pk} = 0,0195$ avulla, joka saadaan taulukosta 2.

Painehäviöksi saadaan tällöin: $\Delta p_k = (q_v / k_{pk})^2 = (0,039 / 0,0195)^2 = 4 \text{ kPa}$.

Vaihtoehtoisesti painehäviö voidaan lukea käyrästöstä 2.

Äänitaso

Taulukosta 2 nähdään, että äänitaso on 24 dB(A) ilman peltiä (tai pelti täysin auki). Käyrästöstä 6 nähdään SYST CRPc 9-125 -pellin säätöalue.

Esimerkki lämmityksestä

Toimistohuoneen, jonka mitat ovat $l \times s \times k = 3,6 \times 4,0 \times 2,7$ m, lämmitystarve on 400 W/m^2 . Ilmavirta 29 l/s .

Mitoittava huonelämpötila, talvi: 22°C

Lämmitysveden lämpötila $39/35$ antaa: $\Delta T_v = 4 \text{ K}$; $\Delta T_{mv} = 15 \text{ K}$

Tuloilman lämpötila 18°C antaa: $\Delta T_l = 4 \text{ K}$

RATKAISU

Kun tuloilman lämpötila on 18°C , saadaan $P_l = 1,2 \times 4 \times 29 = 139 \text{ W}$ jäähdytystehoksi.

ADRIATIC VF tulee näin olla tuottaa $400 + 139 = 539 \text{ W}$.

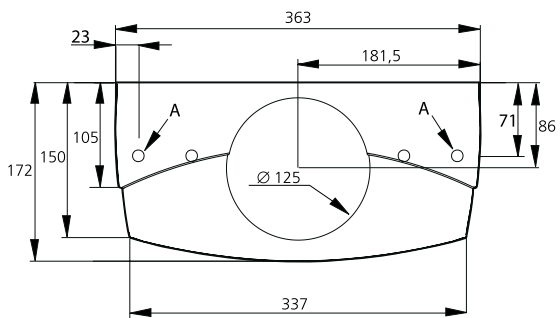
Taulukko 9 antaa pituudella $2,4$ m ja ilmavirralla 29 l/s jäähdytystehoksi yli 410 W (50 Pa suuittimella $2L2M/2L2M$ saadaan 689 W). Tämä riittää kattamaan tarpeen.

Lämminvesi

Lämmitysteholla 539 W saadaan käyrästöstä 4 tarvittava vesivirta. Lämpötilan laskulla $\Delta T_v = 4 \text{ K}$ saadaan vesivirraksi $0,032 \text{ l/s}$.

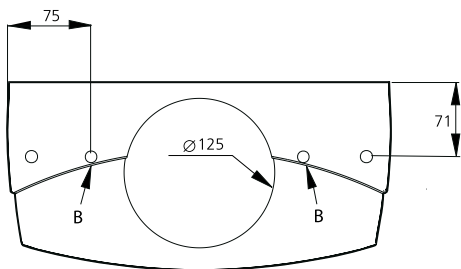
Painehäviö lasketaan vesivirran $0,032 \text{ l/s}$ ja painehäviövakion $k_{pv} = 0,0177$ avulla, joka saadaan taulukosta 9. Painehäviö on silloin: $\Delta p_v = (q_v / k_{pv})^2 = (0,032 / 0,0177)^2 = 3,3 \text{ kPa}$. Vaihtoehtoisesti painehäviö voidaan lukea käyrästöstä 5.

Mitat



Kuva 16. ADRIATIC VF kanavaliitännä 125 mm, näkymä päädyistä.

A = Jäähdytys, putki Cu 12 x 1,0 mm

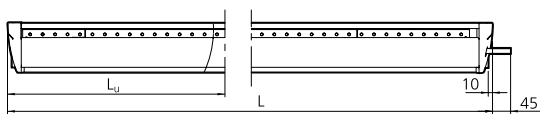


Kuva 17. ADRIATIC VF kanavaliitännä 125 mm, näkymä päädyistä.

B = Lämmitys, putki Cu 10 x 1,0 mm

Pituus ADRIATIC VF

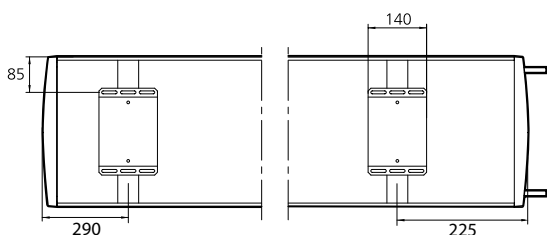
Nimellismitta ADRIATIC VF 1,2; 1,8; 2,4; 3,0 ja 3,6m
 Pituus: Nimellinen – 15 mm (+4/-2) mm.
 Pituus alaosan saumaan $L_u = L / 2$



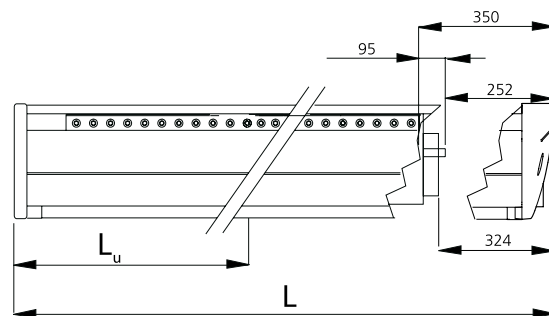
Kuva 18. ADRIATIC VF vaakaliitännä päädyistä, sivulta.

L = pituus ADRIATIC VF

L_u = pituus alaosan saumaan



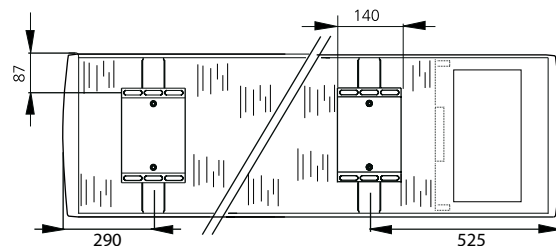
Kuva 19. ADRIATIC VF vaakaliitännä päädyistä (-OH), näkymä ylhäältä.



Kuva 20. ADRIATIC VF liitännä (-I), näkymä sivulta.

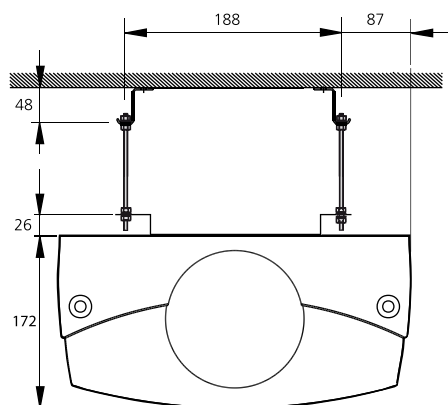
L = pituus ADRIATIC VF

L_u = pituus alaosan saumaan

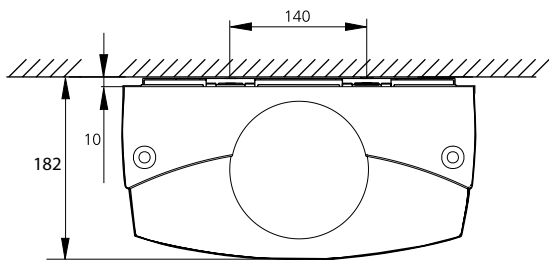


Kuva 21. ADRIATIC VF liitännä (-I), näkymä ylhäältä.

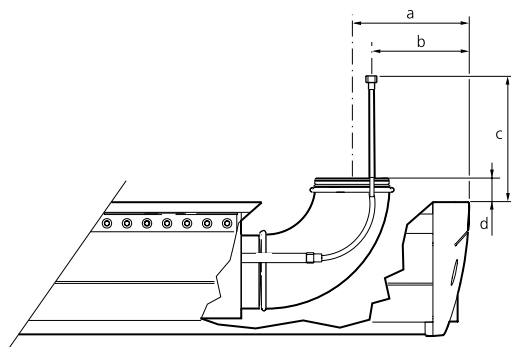
Tilantarve asennuksessa



Kuva 22. ADRIATIC VF asennussarja SYST MS.



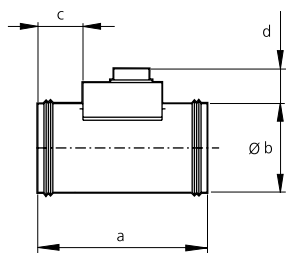
Kuva 23. ADRIATIC VF asennussarja MD4S.



Kuva 24. ADRIATIC VF liitäntä (-), pystysuora liitäntä.

Mitat, pystysuora liitäntä

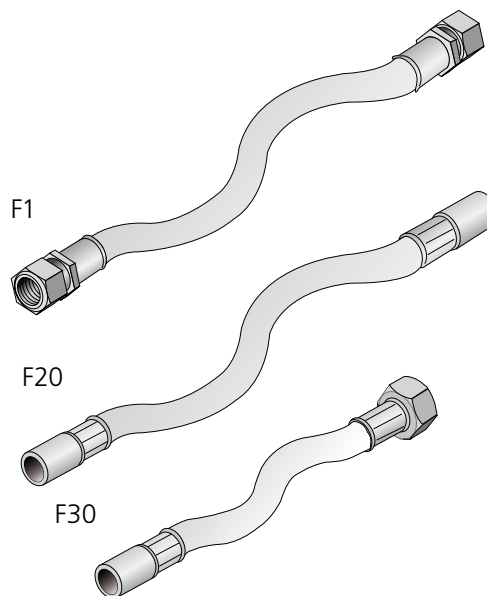
a	b	c	d
172 mm	120 mm	letkun pituus -180 mm	70 mm



Kuva 25. Säätopelti CRPc 9-125.

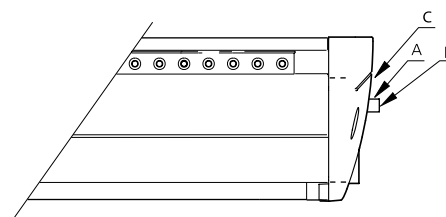
Mitat SYST CRPc 9-125

a	b	c	d
184 mm	124 mm	40 mm	42 mm



Kuva 26. Joustava liitäntäletku. SYST FH

Urakkaraja / liitäntäpiste

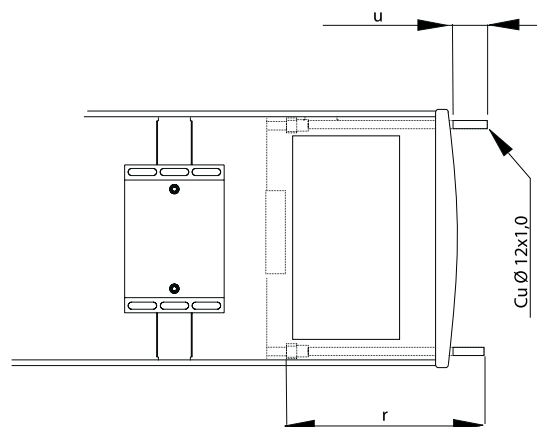


Kuva 27. Liitäntäpisteet.

A = Jäähdytys: PU liitäntä kupariputkeen 12 x 1,0 mm

B= Lämmitys: PU liitäntä kupariputkeen 10 x 1,0 mm

C = Ilmanvaihto: IU Kytkentä liitäntäosaan (muhvi) Ø125 mm



Kuva 28. Jatkoputket.

Putken pituus (r)	Ulkonema (U)
300 mm	40 mm
430 mm	170 mm

ADRIATIC VF

Paino

Paino/metri ADRIATIC VF	pituus ≤ 2,4	pituus ≥ 2,4
Kuivapaino	11,0 kg/m	11,5kg/m
Paino vedellä täytettynä	12,0 kg/m	12,5kg/m

Tekniset tiedot

Aktiivinen ilmastointipalkki ADRIATIC VF jäädytykseen ja ilmanvaihtoon tai jäädytykseen, lämmitykseen ja ilmanvaihtoon.

Yksiköt toimitetaan maalattuna Swegonin valkoisella vakiosävyllä RAL 9010, kiiltoaste 30 ± 6 %.

Toimitusraja

Swegonin toimitusrajana on veden ja ilman kytkentäpiste. Putkiurakoitsija liittää veden kytkentäpisteet sileään putkenpäähän, täyttää järjestelmän ja suorittaa ilmanpoiston ja koeponnistuksen. Ilmastointiurakoitsija liittää kanavan. Mitat näkyvät luvussa Mitat olevassa kuvassa. Jos venttiilit tai toimilaitteet pitää asentaa kytkentäosaan, se pitää tehdä ennen peltien ja ilmanvaihtokanavien asennusta. Yksiköt toimitetaan ilman asennusarvoja.

Tekniset tiedot

Tuote

Ilmastointipalkki ADRIATIC VF	aa-	b-	c-	dddd/ddd
Pituus:				
-OH:	1,2; 1,8; 2,4; 3,0; 3,6 m			
-I:	1,5; 2,1; 2,7; 3,3; 3,9 m			
Toiminta:				
A = Jäädytys ja tuloilma				
B = Jäädytys, lämmitys ja tuloilma				
Liitântä:				
-OH= vaakaliitântä				
-I = uppoliitântä				
Suutinkuvio:				
katso taulukko 1 tai ProSelect				

Lisävarusteet

Tehdasasennettu ADC	ADRIATIC VF T-ADC-	aa
Pituus: 1,2; 1,5; 1,8; 2,1; 2,4; 2,7; 3,0; 3,3; 3,6; 3,9 m		

ADC jälkiasennukseen	SYST ADC-210
(1 kpl)	
Pituus = 210 mm	

Liitântäkotelo	Adriatic	a-	T-KA	aaa
Versio:				
Malli:				
Pituus: 120, 300; 500; 700				

Irtopääty	Adriatic	a-	T-GL	aa
Versio:				
Malli:				
UH = Ilman reikiä MH = Rei'itetty				

Kiinnityssarja	SYST	MD	4S
(Asennettavaksi tiiviisti kattoon)			
Malli:			

Kiinnityssarja	SYST	MS	aaaa-	b-	RAL9010
(ripustusasennukseen)					
Malli:					
Pituus, kierretanko: 200, 500, 1000 mm					
1 = Vain kierretanko 2 = Kaksoiskierretanko kierrelukolla					

Joustava liitäntäletku	SYST FH F1	aaa-	bb
toimitetaan kappaleittain (1)			
Molemmissa päissä puserrusrengasliitin			
Pituus (mm): 300, 500 tai 700			
Koko (Ø mm): 10 tai 12			

Joustava liitäntäletku	SYST FH F20	aaa-	bb
toimitetaan kappaleittain (1)			
Molemmissa päissä pikaliitin			
Pituus (mm): 275, 475 tai 675			
Koko (Ø mm): 10 tai 12			

Joustava liitäntäletku	SYST FH F30	aaa-	bb
toimitetaan kappaleittain (1)			
Toisessa päässä pikaliitin ja toisessa päässä kaulusmutteri G20ID			
Pituus (mm): 200, 400 tai 600			
Flexibel anslutningsslang levereras styckvis.			
Koko (Ø mm): 10 tai 12			

Jatkoputki (2 kpl)	SYST FR	aaa	
Pituus: 300 tai 430 mm			

Liitäntäosa	SYST CA -125-90		
(Käyrä 90°)			

Säätöpelti	SYST CRPc 9-125		
-------------------	-----------------	--	--

Laitekuvaus

Esimerkki kuvaustekstistä.
KB IP

Swegonin ilmastointipalkki ADRIATIC VF joka puhaltaa ilman katon suuntaisesti ja sisältää sisäänrakennetun kiertoilma-aukon alaosassa. Asennetaan näkyville kattoon, sisältää seuraavat toiminnot

- Jäähdytys
- Lämmitys (lisävaruste)
- Ilmanvaihto
- VariFlow ilmavirran helppoon säätöön
- ADC (lisävaruste)
- Kanavaliitäntä Ø125 mm
- Sisäänrakennettu kiertoilma-aukko alaosassa
- Avattava pohjalevy
- Puhdistettava
- Letkulla varustettu kiinteä mittaussyhde
- Maalattu valkoisella vakiovärillä RAL 9010
- Urakkaraja veden ja ilman liitäntäpisteissä periaatepiirustuksen mukaisesti
- Liitäntäpisteissä PU suorittaa liitännän sileään putkenpäähen 12 mm , jonka jälkeen IU liittää kanavan, Ø125 mm
- PU täyttää, ilmaa, koeponnistaa ja vastaa siitä, että suunnitellut vesivirtaukset saavuttavat järjestelmän jokaisen haaran ja päätelaitteen.
- IU säätää suunnitellut ilmavirrat ja hajotuskuviot.

Lisävarusteet:

- ADC jälkiasennukseen SYST ADC-210
- Liitäntäkotelot Adriatic T-KA-aaa xx kpl
- Jatkoputki SYST FR - aaa xx kpl
- Säätöpelti SYST CRPc 9-125 xx kpl.
- Asennussarja, kattoasennus SYST MD 4S xx kpl
- Asennussarja, ripustusasennus SYST MS aaaa-b-RAL9010
- Joustava liitäntäletku SYST FH aaa - bbb - cc xx kpl.
- Käyrä 90° SYST CA 125-90 xx kpl.

jne.

Määrät eritellään erikseen tai viittauksilla piirustuksiin.

Koko: IP XX-1 ADRIATIC VF aa - b - cc (ddd/ddd) xx kpl

IP XX-2 ADRIATIC VF aa - b - cc (ddd/ddd) xx kpl

jne.

Ohjauslaitteisto, ks. erilliset jaksot tueteluettelossa Vesikiertoiset ilmapuhaltimet

Tilausesimerkki

Kattoon ripustettava, 2,4 m pituinen aktiivijäähdytyspalkki jäähdytykseen ja ilmanvaihtoon. ADRIATIC VF 2,4-A-OH (2L2M/2L2M).

Kattoon ripustettava aktiivijäähdytyspalkki jäähdytykseen ja ilmanvaihtoon 70% ilmamäärästä tuodaan oikealta puolella patteriliitännästä. Pituus 2,4 m: ADRIATIC VF 2,4-A-OH (4L/4H).