

ACLb

e.r.i.c.-järjestelmän tuloilmalaite,
kattoon sijoitettava yksikartiohajotin



KUVAUS

Kokonaan aktiivinen tuloilmalaite automaattisella ilmavirransäädöllä huonetiloihin, joissa ei ole alakattoa. Ilmavirran pienentyessä tuloilmalaitteen ilmarako pienenee automaattisesti, mikä pitää tuloilman puhallusnopeuden vakiona ilmavirran vaihdellessa. Kehitetty e.r.i.c.-järjestelmään, jonka haarakanavissa vallitsee vakiopaine ja ilmavirrat ovat tarveohjatut. Soveltuu suurille alilämpötiloille ja ilmavirta-alueille alhaisilla äänitasoilla.

LYHYESTI

- Aktiivinen ilmaraon säätö
- Vakio sisäänpuhallusnopeus
- Ei vedon vaaraa
- Soveltuu suurille virtausalueille
- Puhdistettava
- Aerodynaaminen muotoilu

PIKAVALINTATAULUKKO

ACLb Koko	ILMAVIRTA - ÄÄNITASO		
	Virtausalue l/s		dB(A)
Min	Max		
125	5	60	<35
160	7	100	<35
200	7	140	<35

Kaikki tiedot 360° hajotuskuviolla ja vakiopaineella 40 Pa.

RAKENNE

Koostuu pyöreästä liitântälaatikosta, jossa on äänenvaimennusmateriaalia, kiinteä mittaussyde sekä kumirenkaalla varustettu kanavaliitântäosa. Liitântälaatikossa on irrotettavissa oleva kokonaan aktiivinen pyöreä kartiohajotin. Kartiohajotissa on helposti irrotettava rei'itetty alalevy ja pystysuunnassa liikkuva rakosäädin. Aerodynaamisesti muotoiltua ilmarakoa ohjataan sähköisellä askelmoottorilla.

ACL:ää on saatavana myös rajoitetulla 180° hajotuskuviolla.

MATERIAALI JA PINTAKÄSITTELY

Sinkitystä teräslevystä valmistettu ACL on polttomaalattu valkoiseksi Swegonin vakiovärillä RAL 9010, samoin kuin sinkitystä teräslevystä valmistettu liitântälaatikko. Sisältää myös muovisia ja kumisia pienosia sekä elektroniikkaa.

OHJAUSTARVIKKEET

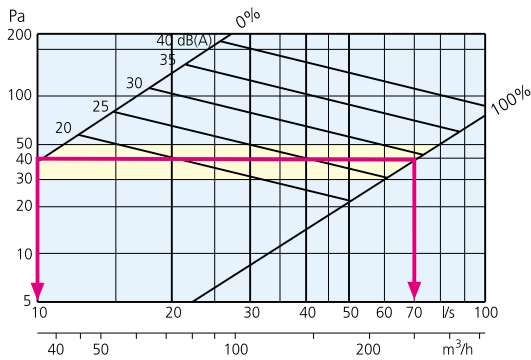
HUONESÄÄDIN:	RTC, KCD tai KCW
LÄMPÖTILA-ANTURI:	KST
HIILIDIOKSIDIANTURI:	KSC
LÄSNÄOLOANTURI:	KSO

SUUNNITTELU

Tekniikkaosan suunnitteluohjeessa on e.r.i.c.-järjestelmän täydellinen toimintakuvaus.

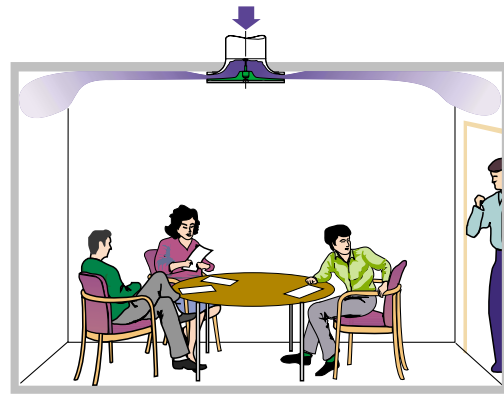
Koska tuloilmalaite on aktiivinen ja haarakanavan paine vakio, laitteet valitaan seuraavasti:

Valitse vakioaine. Seuraa kaavion paineiviivaa vasemmalta oikealle. Virtausalueen tarkat maksimi- ja minimiarvot määräytyvät painealuekäyrien perusteella, ks. kaavioesimerkki. Ilmavirrat ilmoitetaan huonesäätimen RTC:n, KCD:n tai KCW:n erittelyissä, jolloin ilmavirrat voidaan haluttaessa asettaa jo tehtaalla (ks. erillinen luettelosivu). Pane merkille, että vakioaineella äänitaso laskee ilmavirran pienentyessä.

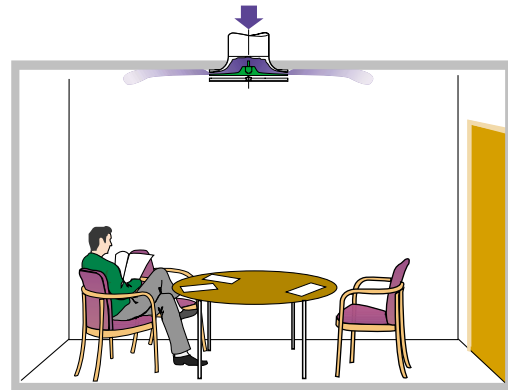


Kuva 1. ACL käyrästoesimerkki.

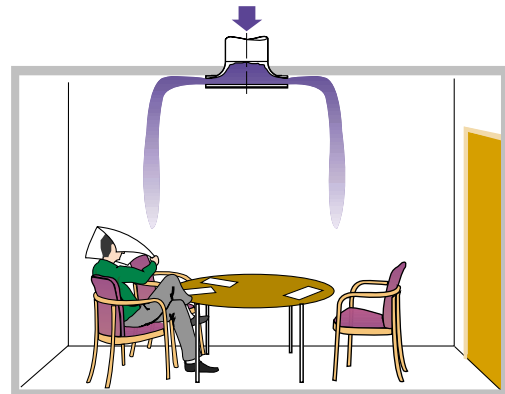
Vakion puhallusnopeuden periaate



Kuva 2. ACL, maksimi-ilmavirralla.



Kuva 3. ACL, minimi-ilmavirralla.



Kuva 4. Minimi-ilmavirta, perinteinen laite.

ASENNUS (Ks. kuva 5)

1. ACL kiinnitetään kattoon. Laitteen yläosassa on sisäkier-teellä varustettu ruuviliitos.
2. Kanava kiinnitetään niiteillä.
3. Poista kartion kuljetustuet.
4. Sähköjohto kytketään huonesäätimeen RTC, KCD tai KCW, ks. kytkentäkaavio.
5. Alalevy irrotetaan painamalla alaosan kiinnitystapit ulos-päin, jolloin se irtoaa yläosasta. Alalevy on kiinnitetty ylä-osaan turvanarulla. **HUOM! Muista irrottaa moottorin sähköjohto.**

SÄÄTÖ

ACL on yleensä säädetty valmiiksi tehtaalla huonesäätimellä RTC, KCD tai KCW. Tuloilmalaitteen kulloinkin ilmavirta voidaan mitata käsin mittausyhteestä, ks. kuva 5, kohta 6. Tä-män kautta voidaan painemittarin ja erityisen k-kerroinkaavi-on avulla todeta, mitä säätökerrointa, nk. k-kerrointa säätöpellin eri asennoissa käytetään (% auki). K-kerrointa käytetään sen jälkeen kaavassa $q = k \times \sqrt{\Delta P_i}$ (l/s).

Jossa q = ilmavirta l/s
 k = säätökerroin (k-kerroin)
 P_i = mitattu laitepaine (liitämpaine Pa)

Päätelaitteiden (säätöpeltien) asetuksia varten käytetään huonesäätimien liitettävää operoinipaneelia, ks. tarkemmat tiedot e.r.i.c-järjestelmän käyttöönotto-oppaasta.

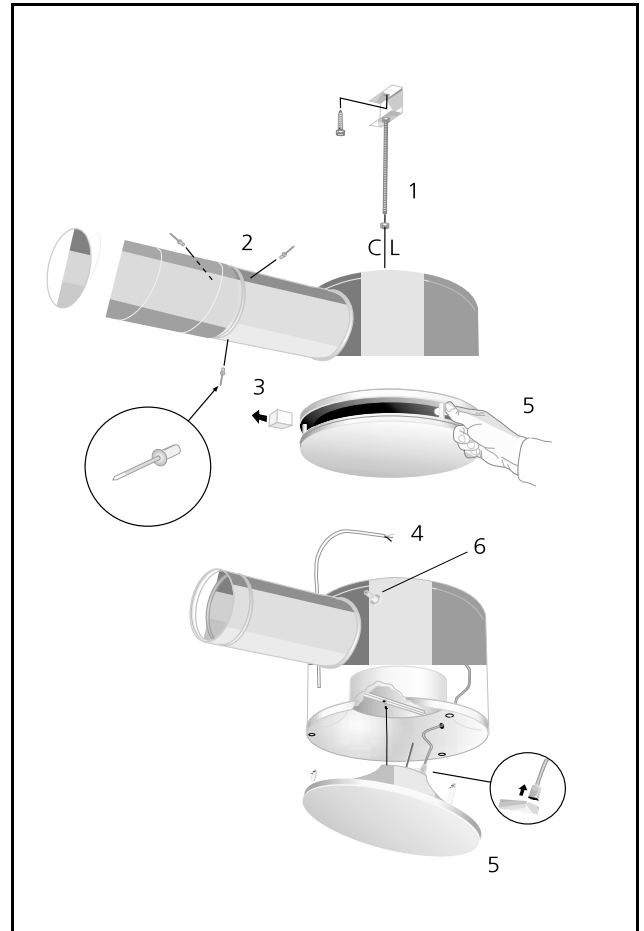
HUOLTO

Laitte puhdistetaan tarvittaessa imurilla tai puhdistusliinalla. Kanavistoon päästään napsauttamalla hajotinosia irti ja irrottamalla ulospuhalluskartion ja rei'itetyt ilmanjakolevyn ruuvit.

SELOSTUS

Tuotteella on CE-merkintä.

CE-selostus ja materiaaliseloste voidaan noutaa kotisivuiltamme Internetistä.



Kuva 5. Asennus ACL.

ACLb

Sähköiset tiedot

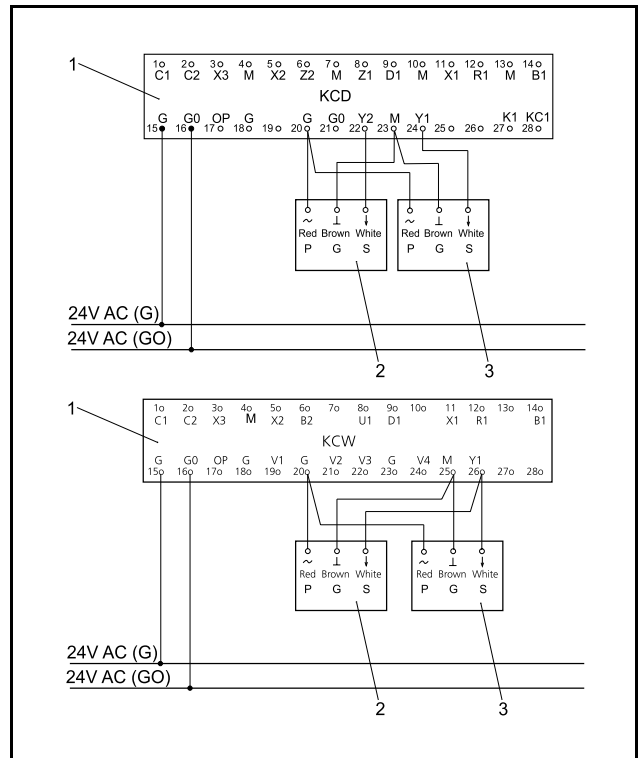
Syöttöjännite 24V AC -10% +20% 50-60 Hz
 Tehon kulutus 3 VA

Ympäriövä lämpötila:
 Käyttö 0°C - +50°C
 Varastointi -20°C - +50°C

Kytkenä

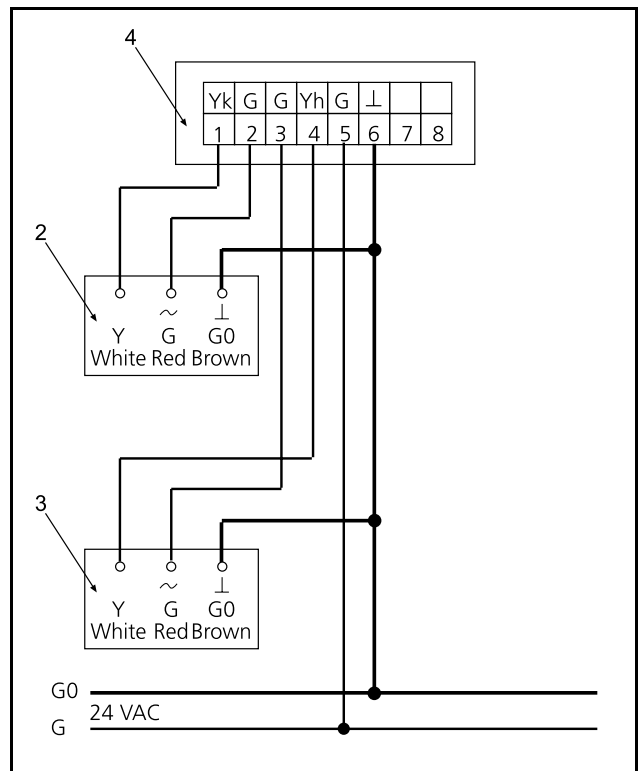
ACL saa tarvitsemansa virran huonesäätimen RTC, KCD tai KCW kautta. Katso kytkentäkaavio.

Samaan säätimeen voidaan kytkeä korkeintaan 8 aktiivista ilmalaitetta. Säätimestä viimeiseen laitteeseen johtavan kaapelin pituus saa olla korkeintaan 50 m pituus saa olla korkeintaan 50 m käytettäessä poikkipinta-alaltaan 0,75 mm² kaapelia.



Kuva 6. Kytkenäkaavio.

1. Huonesäädin KCD tai KCSW
2. Tuloilmalaitte
3. Poistoilmalaitte



Kuva 7. Kytkenäkaavio.

2. Tuloilmalaitte
3. Poistoilmalaitte
4. Huonesäädin RTC

TEKNISET TIEDOT

- Äänitiedot dB(A) on ilmoitettu huoneelle, jonka ekvivalentti absorptioala on 10 m².
- Heittopituus $l_{0,2}$ on mitattu isotermisellä sisäänpuhalluksella.
- Suurin suositeltu alilämpötila on enintään 12 °C.
- Ilmasuihkun leviäminen, ilmannoisuus oleskeluvyöhykkeellä ja äänitasot muunkokoiselle huoneelle voidaan määrittää laskentaohjelmilla ProAir ja ProAc, jotka löytyvät kotisivuiltamme Internetistä.
- Kaikki tekniset tiedot on ilmoitettu 360°:en hajotuskuviolla.
- Mitoitettu sähköteho 4 VA.

Äänitiedot ACL – Tuloilma

Äänitehotaso L_W (dB)

Taulukko K_{OK}

Koko ACLb	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	1	-1	-6	-3	1	-5	-12	-19
160	7	-2	-6	0	-1	-5	-13	-20
200	1	-8	-8	-3	-1	-3	-11	-20
Tol. ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Äänenvaimennus ΔL (dB)

Taulukko ΔL

Koko ACLb	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	23	16	10	14	11	8	9	8
160	22	16	8	13	10	7	7	7
200	19	15	10	12	10	6	7	9
Tol. ±	2	2	2	2	2	2	2	2

ACLb

Mitoituskäyrästöt – ACL – Tuloilma

Ilmavirta – Painehäviö – Äänitaso – Heittoisuus

- Käyrästöjä ei saa käyttää säätöön.
- dB(A) on ilmoitettu normaalivaimennetulle huoneelle (4 dB huonevaimennus).
- dB(C) arvo on yleensä 6–9 dB korkeampi kuin dB(A) arvo. Tarkempia laskelmia varten on laskentamalli esitetty erillisessä "Ilmastointiteknikka" -kirjasessa kohdassa "Akustiikka". Kirjasta on saatavissa lähimmästä myyntikonttoristamme.
- Heittoisuus $l_{0,2}$ ilmoitetaan ilmaan ollessa 100 % auki. $l_{0,2}$ lasketaan muilla peltiasennoilla ja samalla paineella kaavalla "Vaihtoehtoinen heittoisuus."

Vaihtoehtoisen heittoisuuden kaava

$$l_{0,2} = l_{0,2(100)} \sqrt{\frac{q_x}{q_{100}}} \text{ m}$$

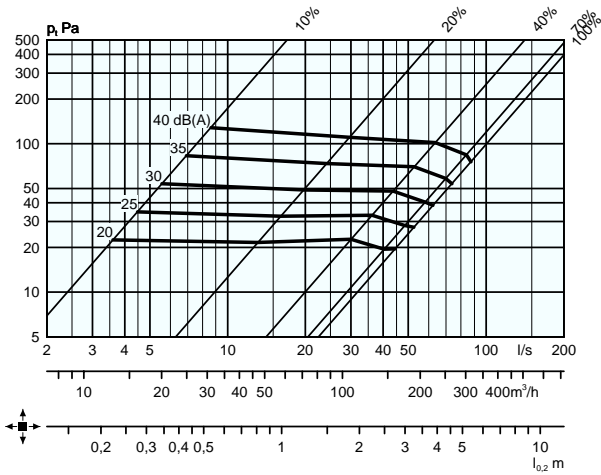
- $l_{0,2}$: Heittoisuus, jonka loppunopeus on 0,2 m/s
- $l_{0,2(100)}$: Heittoisuus ilmavirran ollessa 100 %
- q_x : Haluttu vaihtoehtoinen ilmavirta

Esimerkki vaihtoehtoisesta heittoisuudesta, ACLa 160

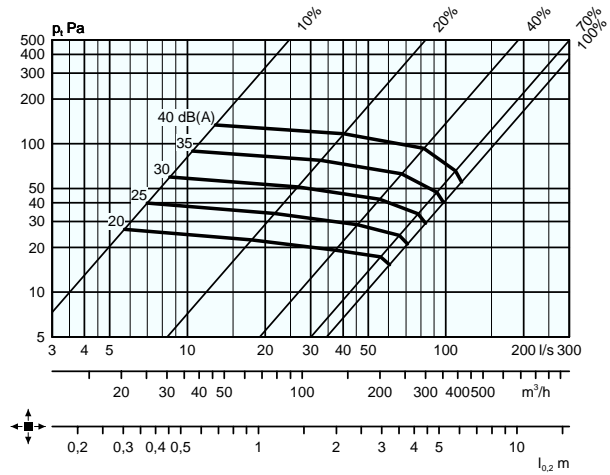
Mikä on heittoisuus, kun ilmavirta on 20 l/s ja vakioaine 40 Pa? Heittoisuus 100 % ilmavirralla ja vakioaineella 40 Pa = 5,2.

$$l_{0,2} = 5,2 \sqrt{\frac{20}{100}} = 2,3$$

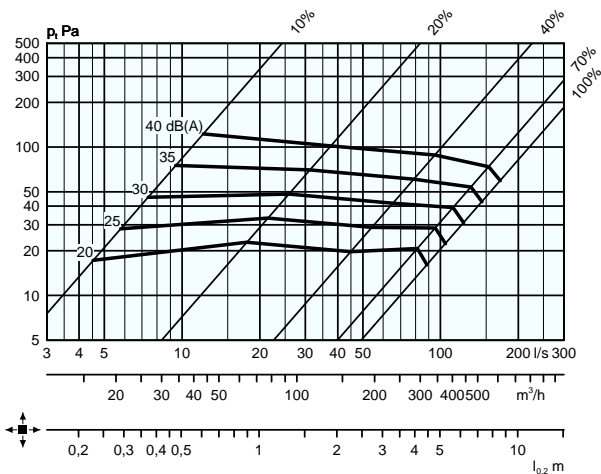
ACLb 125



ACLb 160



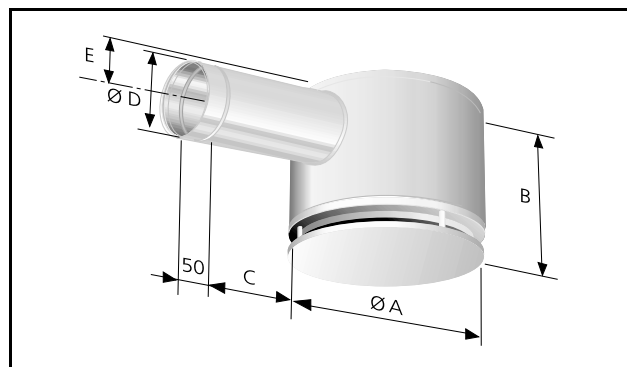
ACLb 200



MITAT JA PAINO

ACLb

Koko	ØA	B	C	ØD	E	Paino,kg
125	304	339	88	124	113	5,0
160	380	345	123	159	130	6,5
200	456	412	159	199	150	9,5



Kuva 8. ACL.

ERITTELY

Tuote

Pyöreä, aktiivinen, kattoon sijoitettava kartio- ACLb -bbb hajotin

Koot: Nimellinen liitäntämitta, mm

HUOM! Minimi- ja maksimi-ilmavirrat ilmoitetaan laitteeseen kuuluvan huonesäätimen RTC:n, KCD:n tai KCW:n erittelyssä.

Vakiomallit

Koot: 125, 160

Ohjausvarusteet

RTC Huonesäädin

KCD Huonesäädin

KCW Huonesäädin

KST Lämpötila-anturi

KSC Hiilidioksidianturi

KSO Läsäoloanturi

Eritellään kullakin luettelosivulla

KUVAUS

Esimerkki laitekuvauksesta.

T XX

Swegonin pyöreä aktiivinen kattoon sijoitettava kartiohajotin ACLb seuraavin toiminnoin:

- Vakio sisäänpuhallusnopeus
- Aktiivinen ilmaraon säätö
- Aerodynaaminen muotoilu
- Puhdistettava, avattava
- Polttomaalattu valkoiseksi
- Puhdistettava liitäntälaatikko, jonka mittausmenetelmässä on pieni menetelmävirhe ja sisäpuolella vahvapinnoitteista äänenvaimennusmateriaalia
- Pieni vakiosuuruinen painehäviö
- Optimoitu äänitaso
- Taatut ilmavirrat, pienet toleranssit