

# AREb

Aktiivinen säätöyksikkö



## KUVAUS

ARE on pyöreä mitattava säätöyksikkö moottoriohjatulla ilmavirransäädöllä. Se on kehitetty erityisesti e.r.i.c.-järjestelmään, jonka haarakanavissa vallitsee vakio paine ja ilmavirrat ovat tarveohjattu. Säätöyksikköä on kahta eri mallia: aktiivinen säädin äänenvai-mentimella, joka voidaan yhdistää Swegonin VARIZON®-tyyppiseen piennopeuslaitteeseen, ja aktiivinen säädin yhteen tai useam- paan passiiviseen tulo- tai poistoilmalaitteeseen.

## LYHYESTI

- Aktiivinen pellinohjaus
- Soveltuu suurille ilmavirta-alueille
- Puhdistettava
- Piennopeuslaitteille, sekoittaville laitteille ja poistoilmalait- teille
- Säätöpellin tiiviysluokka 4

## PIKAVALINTATAULUKKO

AREb Koko	VIRTAUSALUE	
	Min	Nopeus 4 m/s
125	22	50
160	35	85
200	50	140
250	80	200
315	135	320
400	210	500

Minimivirtauksella on virtaustoleranssi  $\pm 10\%$

## RAKENNE

Aktiivinen pyöreä mitattava säädin. Asennetaan kanavaan ennen tuloilmalaitetta. Kaksi eri mallia.

ARE 1 on suunniteltu sopimaan erityisesti Swegonin VARIZON®-tyyppisiin piennopeuslaitteisiin. ARE 1:ssä on pellin lisäksi kaksi osaa: äänenvaimennin ja säädettävä pikaliitinpanta, joka kiinnittää pellin äänenvaimentimeen.

ARE 2 on suunniteltu säätämään ilmavirtaa yhteen tai useampaan passiiviseen laitteeseen ja se koostuu vain säätöpelistä ja mittausyksiköstä.

Peltiosa koostuu pyöreästä kanavasta, jonka päissä on kumirenkailla varustetut liitäntätyhteet. Peltimoottoriteline ja peltimoottori on asennettu ARE 2:n ulkopuolelle. Peltimoottoriteline on noin 70–80 mm korkuinen mahdollisten kanavaeristeiden varalta. Mittausyksikön letkut tulevat kanavan läpi säätökotelossa oleviin mittausliittimiin.

ARE 1:ssä peltimoottori on asennettu suoraan pyöreään kanavaan, jolloin se mahtuu mahdollisen kanavaverhouksen taakse. Kanavassa on myös pieni mittausliittinteline.

Kanavan sisällä on kumitiivisteinen kuristusläppä ja mittausyksikkö.

Ympäröivä lämpötila enint. 60 °C.

## OHJAUSTARVIKKEET

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

## MATERIAALI JA PINTAKÄSITTELY

Pelti on valmistettu sinkitystä teräslevystä. ARE 1:n äänenvaimennin ja pikaliitinpanta on valmistettu sinkitystä teräslevystä ja ne sisältävät mineraalivillaa ja kumisia pienosia.

## SUUNNITTELU

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

Koska haarakanavassa vallitsee vakiopaine laite valitaan seuraavasti:

Valitse paine. Seuraa kaavion paineiviivaa vasemmalta oikealle. Virtausalue voidaan nyt lukea, maksimi- ja minimiarvot määräytyvät painealuekäyrien perusteella. Ilmavirrat ilmoitetaan laitteen tai huonesäätimen KCD/KCW:n erittelyissä (ks. erillinen luettelosivu). Pane merkille, että vakiopaineella äänitaso laskee ilmavirran pienentyessä.

ARE sopii periaatteessa kaikkiin tuoteluettelossamme esiteltyihin ilmanvaihtolaitteisiin. Näistä laitteista kerrotaan tarkemmin uusimmassa tuoteluettelossamme.

ARE 2 on kehitetty sijoitettavaksi e.r.i.c.-järjestelmään. Yleensä siinä ei tarvita äänenvaimenninta pellin ja päätelaitteen välillä, koska niissä käytetään alhaista staattista painetta.

ARE 1 on kehitetty erityisesti Swegonin VARIZON®-tyyppisille piennopeuslaitteille. Tähän kokoonpanoon sisältyy aina äänenvaimennin. Äänenvaimentimen ansiosta pelti ei tule liian lähelle piennopeuslaitteen tuloaukkoa. Äänenvaimentimessa

on lisäksi sisäänrakennettu ilmanjakaja, joka varmistaa piennopeuslaitteen k-kertoimen arvon.

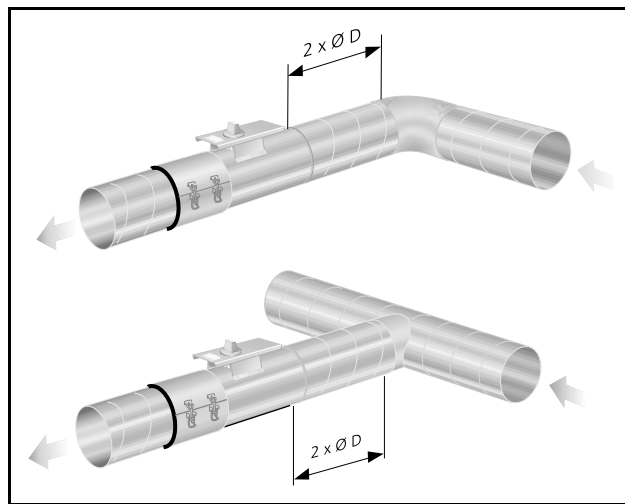
ARE 1 ja 2 on varustettu paine-eron mittausyksiköllä. Ilmoitetut mittausmenetelmän virheet edellyttävät, että järjestelmässä on oltava suora kanavaosa ennen peltiä. Katso taulukko 1 ja kuva 1.

ARE 1:ssä ilmavirta mitataan yleensä päätelaitteen mittausyksikössä. Tällöin voidaan käyttää päätelaitteen k-kerrointa. Pellin mittausyksikköä voidaan käyttää, koska se sijoitetaan mahdollisesti pidemmälle kanavajärjestelmään, esim. eri huoneeseen kuin päätelaite.

## Taulukko 1

m2 = menetelmävirhe B22. Ruotsin valtion rakennustutkimusneuvoston (Byggnadsforskningrådet) kirjoitus "Ilmanvaihtojärjestelmien ilmavirtojen mittausmenetelmät".

Häiriö ennen AREb:tä	Suojaetäisyys ennen ARE:tä m <sub>2</sub> = 5%	Suojaetäisyys ennen ARE:tä m <sub>2</sub> = 10%
90°:een kulma	3 · ød	2 · ød
Kaksi 90°:een kulmaa samassa tasossa	4 · ød	2 · ød
Kaksi 90°:een kulmaa tasossa kohtisuorassa toisiinsa	4 · ød	2 · ød
Pelti 45°	6 · ød	3 · ød
T-kappale	4 · ød	3 · ød



Kuva 1. ARE 2, pikaliitinpanta FSR tilataan erikseen.

### **ASENNUS (Ks. kuvat 2 ja 3)**

Kun piennopeuslaite on asennettu säädin työnnetään laitteen liitântään. Säätimen peltiä käännetään niin, että säädin osoittaa vinosti tai kohtisuoraan kohti seinää, jolloin se mahtuu mahdollisen kanavaverhouksen taakse.

ARE 2: Yksikkö työnnetään liitântakanavaan ja kiinnitetään siihen niiteillä tai FSR-pikaliitospannalla.

### **SÄÄTÖ**

Ilmavirta on yleensä säädetty valmiiksi tehtaalla huonesäätimellä KCD tai KCW. Tarkistusmittaus voidaan tehdä perinteisenä k-kerroinmittauksena tavallisesta mittausliitännästä.

ARE 1:ssä tarkistusmittaus tehdään ilmanvaihtolaitteen mittausliitännässä, joka sijaitsee ilmanvaihtolaitteen sivussa irrotettavan listan alla.

ARE 2:ssä tarkistusmittaus tehdään pellin mittausliitännöissä.

K-kerroin on ilmoitettu laitteen tuotemerkinnässä. K-kertoimet sisältyvät myös voimassa olevaan säätöoppaaseen, joka voidaan noutaa kotisivuiltamme internetistä.

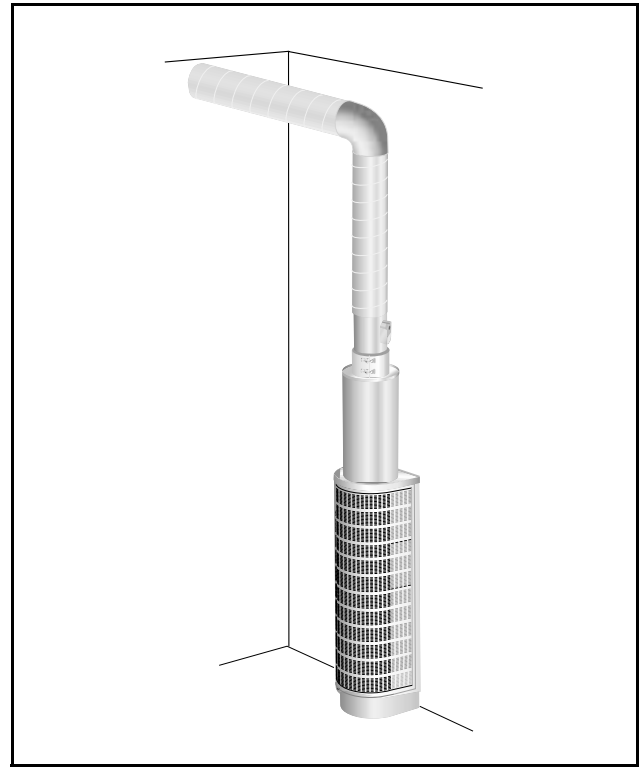
### **HUOLTO**

Laite puhdistetaan tarvittaessa imurilla tai puhdistusliinalla.

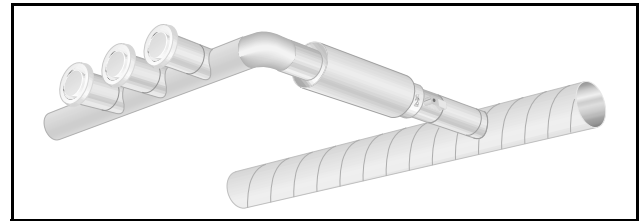
### **SELOSTUS**

Tuotteella on CE-merkintä.

CE-selostus ja materiaaliselostus voidaan noutaa kotisivuiltamme Internetistä.



**Kuva 2.** ARE 1 piennopeuslaitteille.



**Kuva 3.** Kanavaan asennettava ARE 2.

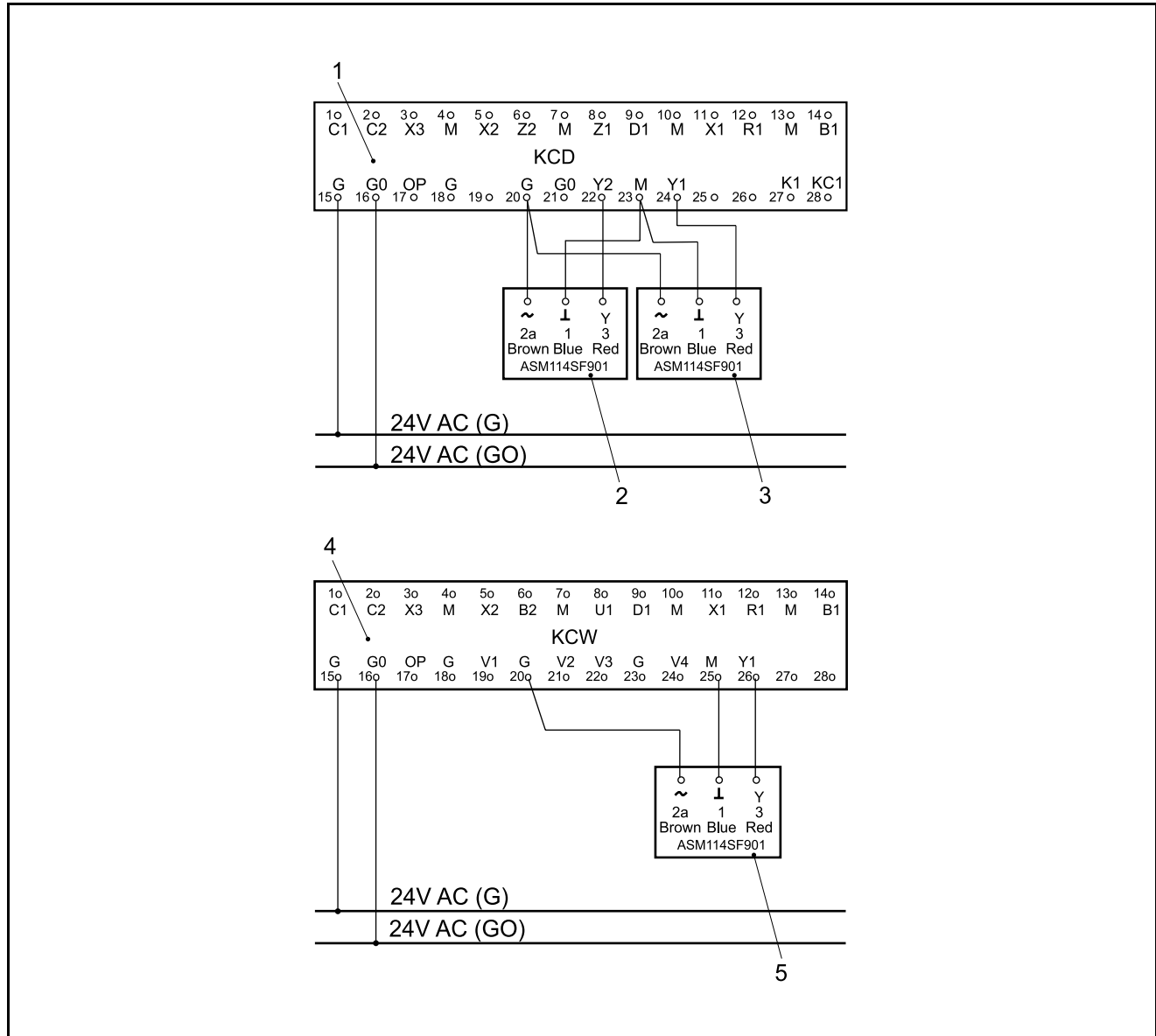


## Sähköiset tiedot

Syöttöjännite	24V AC $\pm$ 20% 50-60 Hz
Tehon kulutus	5 VA
Ympäröivä lämpötila:	
Käyttö	-20°C - +55°C
Varastointi	-20°C - +55°C
Kotelointi:	
Suojausluokka	IP 54
Peltimoottori vakiona:	
ASM 114 SF 901	5 VA

## Kytkentä

ARE saa tarvitsemansa virran huonesäätimen KCD tai KCW kautta. Katso kytkentäkaavio. (Ks. myös tekniikkajakso.)



**Kuva 4.** Kytkentäkaavio.

1. Huonesäädin KCD
2. ARE tuloilmalle
3. ARE poistoilmalle
4. Huonesäädin KCW
5. ARE tulo- tai poistoilmalaitteeseen

## TEKNISET TIEDOT

### Äänitaso

- Äänitiedot dB(A) on ilmoitettu huoneelle, jonka ekvivalentti absorptioala on 10 m<sup>2</sup>.
- Koskee täydellistä asennusta, joka sisältää VARIZON<sup>®</sup>-piennopeuslaitteen, äänenvaimentimen ja pellin.

### Taulukko 1

Korjauskerroin, KOK – ARE 1, sisältää äänenvaimentimen.

Koko AREb 1	Keskitajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	6	5	4	-1	-2	-6	-9	-13
160	7	5	4	0	-2	-5	-10	-14
200	6	4	3	0	-2	-4	-11	-12
250	4	4	4	0	-1	-4	-12	-9
315	3	5	4	-1	-1	-5	-11	-11
400	3	5	5	1	-1	-5	-12	-10
Tol. ±	2	2	2	2	2	2	2	2

### Taulukko 2

Äänenvaimennustiedot, ARE 1, äänenvaimennin ja VARIZON<sup>®</sup>, päätevaimennus mukaanl.

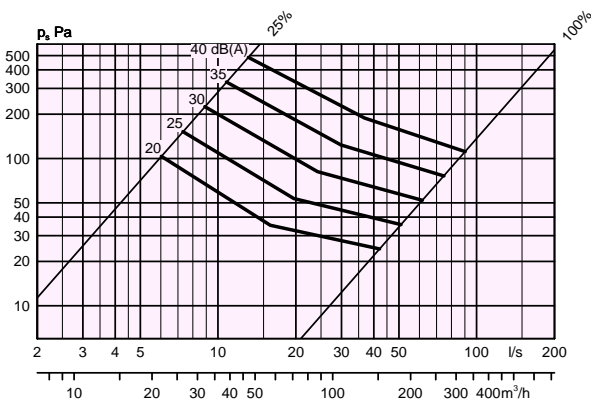
Koko AREb 1	Keskitajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	25	18	17	20	33	31	27	22
160	22	15	14	18	31	28	24	20
200	20	13	9	14	29	28	23	21
250	17	11	7	11	26	23	18	18
315	15	10	6	14	24	21	19	21
400	14	9	5	12	25	20	18	21
Tol. ±	2	2	2	2	2	2	2	2

### Mitoituskäyrä - ARE 1

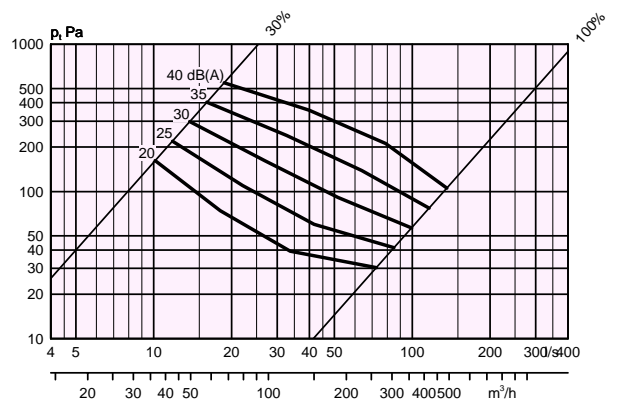
#### Ilmavirta - Painehäviö - Äänitaso

- Käyrästä ei saa käyttää säätöön.
- Käyrästä esittää %:ssa paineet ja virtauskäyrät pellin eri asennoissa.
- dB(A) koskee normaalivaimennettua huonetta (4 dB huonevaimennus).

#### AREb 1-125 + DHCe / DVCE



#### AREb 1-160 + DHCe / DVCE

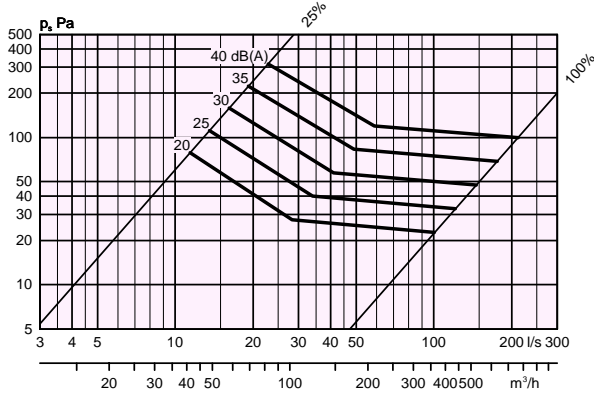


## Mitoituskäyrästä - ARE 1

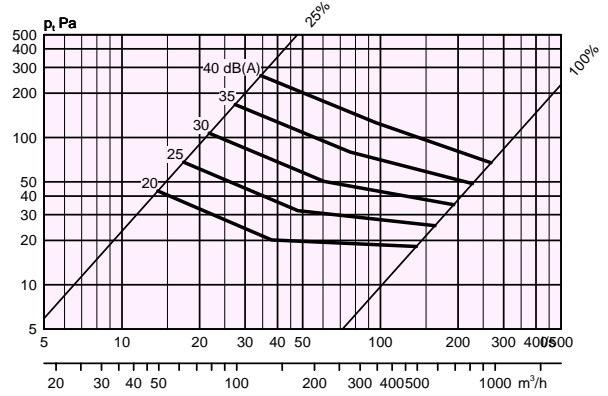
### Ilmavirta - Painehäviö - Äänitaso

- Käyrästä ei saa käyttää säätöön.
- Käyrästä esittää %:ssa paineet ja virtauskäyrät sellin eri asennoissa.
- dB(A) koskee normaalivaimennettua huonetta (4 dB huonevaimennus).

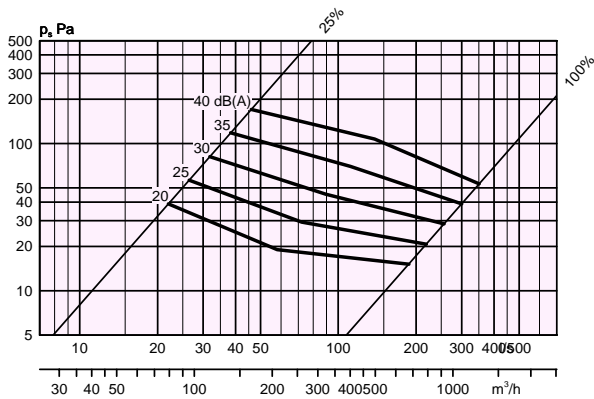
#### AREb 1-200 + DHCe / DVCe



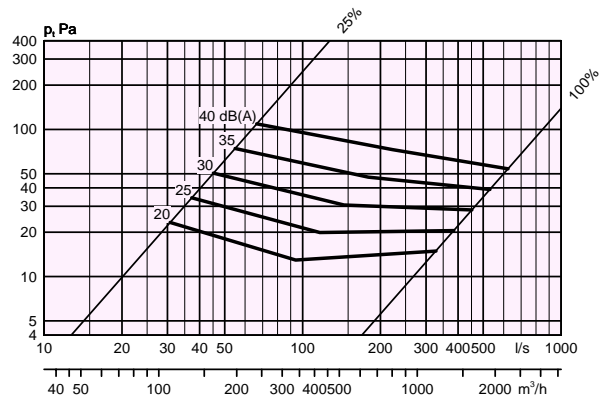
#### AREb 1-250 + DHCe / DVCe



#### AREb 1-315 + DHCe / DVCe



#### AREb 1-400 + DHCe / DVCe



## TEKNISET TIEDOT

Käyrästöissä esitetään eri kokojen kokonaisäänitehotaso kanavaan ( $L_{Wtot}$  dB) ilmavirran ja säätöpellin paine-eron funktiona. Korjaamalla  $L_{Wtot}$  taulukon 2 korjauskertoimilla saadaan äänitehotaso halutulla oktaavikaistalla ( $L_{Wtot} + K_{ok}$ ).

### Taulukko 1

Korjauskerroin,  $K_{OK}$  – ARE 2

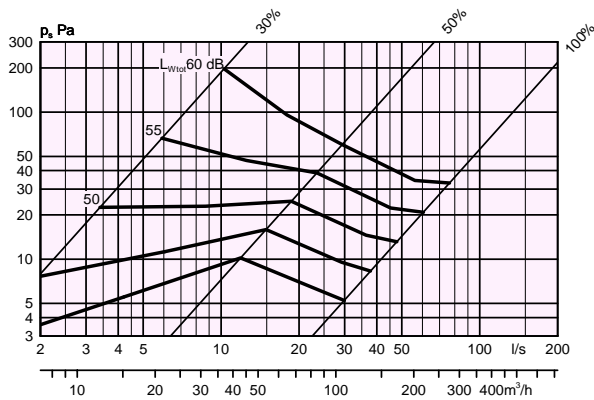
Koko	Keskitajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
AREb 2	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	1	-2	-8	-13	-16	-27	-33	-37
160	2	-3	-8	-13	-16	-24	-32	-39
200	3	-2	-8	-13	-16	-23	-30	-36
250	3	-4	-7	-11	-15	-21	-28	-33
315	2	-3	-7	-12	-17	-24	-30	-34
400	3	-2	-9	-11	-16	-22	-28	-35
Tol. ±	2	2	2	2	2	2	2	2

### Mitoituskäyrästä - ARE 2

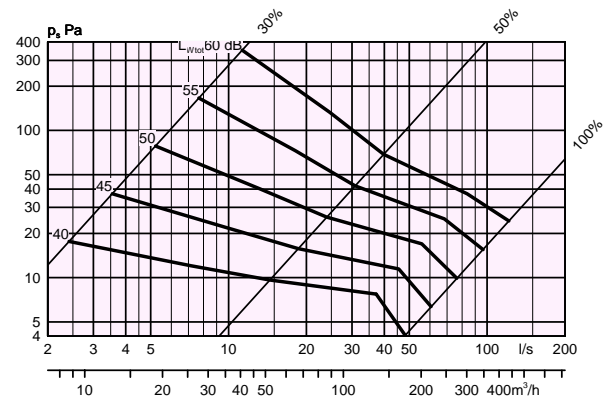
#### Ilmavirta - Painehäviö - Äänitaso

- Käyrästä ei saa käyttää säätöön.
- Käyrästä esittää %:ssa paineet ja virtauskäyrät pellin eri asennoissa.
- $L_{Wtot}$  dB koskee ääntä kanavassa.

#### AREb 2-125



#### AREb 2-160

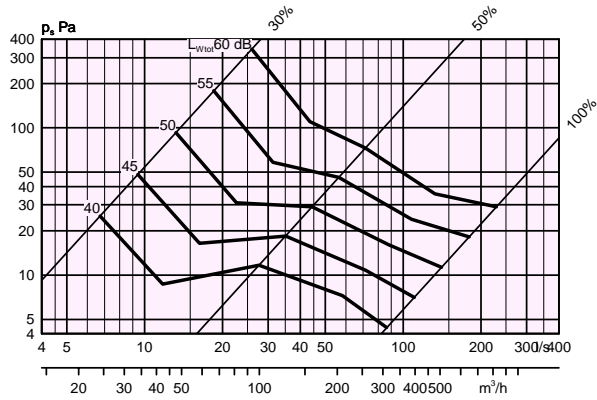


## Mitoituskäyrästä - ARE 2

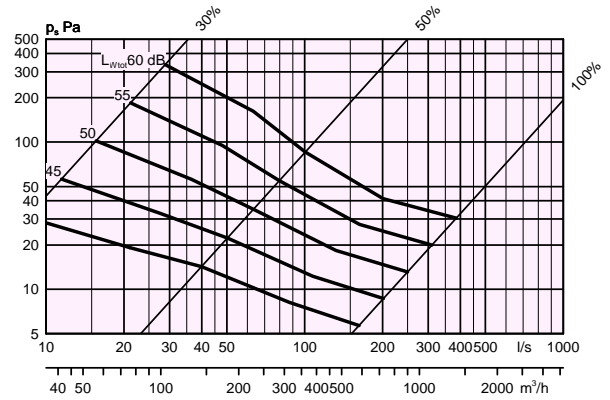
### Ilmavirta - Painehäviö - Äänitaso

- Käyrästä ei saa käyttää säätöön.
- Käyrästä esittää %:ssa paineet ja virtauskäyrät pellin eri asennoissa.
- $L_{w\text{tot}}$  dB koskee ääntä kanavassa.

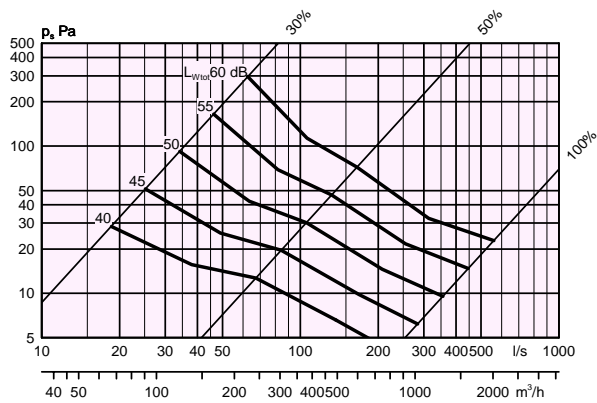
AREb 2-200



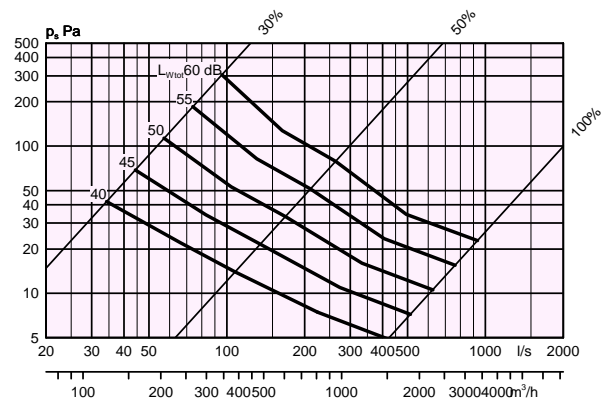
AREb 2-250



AREb 2-315



AREb 2-400

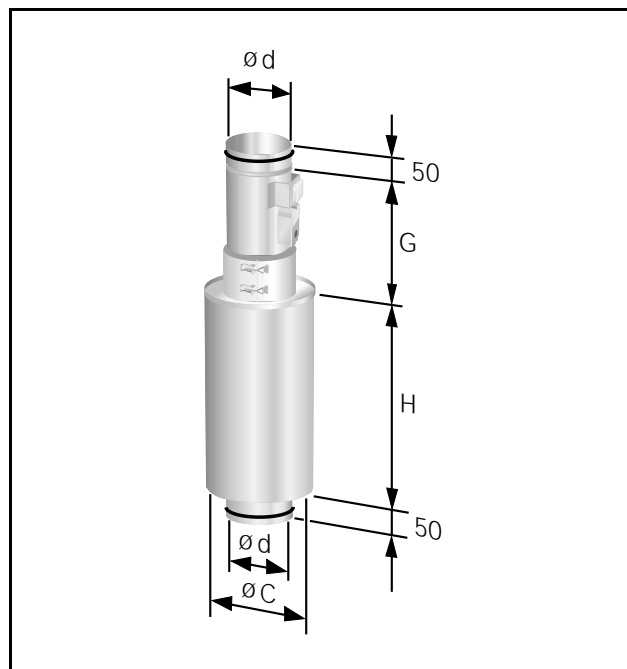




## MITAT JA PAINO

### AREb 1

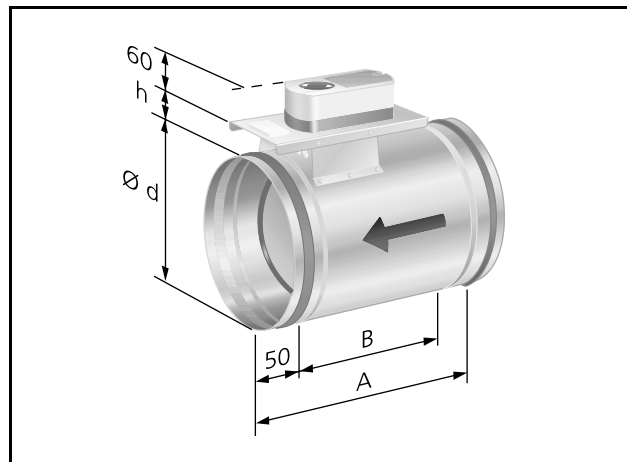
Koko	ØC	Ød	G	H	Paino, kg
125	225	124	406	600	7,2
160	260	159	406	600	8,7
200	300	199	422	600	11,3
250	350	249	502	600	12,8
315	415	314	584	900	26,8
400	500	399	618	900	30,8



Kuva 5. ARE 1 piennopeuslaitteille.

### AREb 2

Koko	A	B	Ød	H	Paino, kg
125	356	256	124	75	1,5
160	356	256	159	75	1,3
200	372	272	199	75	1,6
250	452	352	249	75	2,1
315	534	434	314	75	3,0
400	568	468	399	80	5,0



Kuva 6. ARE 2 asennus kanavaan.



## ERITTELY

### Tuote

Aktiivinen säädin AREb -a -bbb

Malli:

1 = Piennopeuslaitteille

2 = Asennus kanavaan

Koko: 125, 160, 200, 250, 315, 400

### Lisävarusteet

Pikaliitinpanta FSRc

### Ohjausvarusteet

KCD Huonesäädin

KCW Huonesäädin

KST Lämpötila-anturi

KSC Hiilidioksidianturi

KSO Läsnäoloanturi

Eritellään kullakin luettelosivulla

## KUVAUS

Esimerkki laitekuvauksesta.

T XX

Swegonin aktiivinen säädin mallia AREb seuraavin toiminnoin:

- Aktiivinen pellinohjaus
- Puhdistettava, avattava
- Säätopellin tiiviysluokka 4
- Pellin säätölaite e.r.i.c.-järjestelmän mukainen
- Pikaliitinpanta FSR
- SORDO-äänenvaimennin VARIZON®-piennopeuslaitteelle