

CKD

Pyöreä kartiohajotin / jet-hajotin tuloilmalle



LYHYESTI

- Leveä tai kapea puhalluskuvio
- Kartiot säädettävissä 360°
- Sisäänpuhalluskulma $\pm 25^\circ$ voidaan säätää moottorilla
- Sopii myös ylälämpöiselle tuloilmalle
- Voidaan käyttää liitäntälaatikon ALS kanssa
- Vakioväri Valkoinen RAL 9003
 - 5 vaihtoehtoista vakioväriä
 - Muita värejä tilauksesta

ILMAVIRTA – ÄÄNENPAINEN HUONEESSA (Lp10A) *)							
CKD Koko		30 dB(A)		35 dB(A)		40 dB(A)	
		l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h
200		58	209	65	234	72	259
250		82	295	95	342	115	414
315		160	575	180	648	210	756
400		225	810	260	936	300	1080
500		350	1260	400	1280	450	1620
CKD Koko	ALS Koko	30 dB(A)		35 dB(A)		40 dB(A)	
		l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h
200	160-200	58	209	70	252	85	306
250	200-250	85	306	100	360	125	450
315	250-315	130	468	160	575	190	684
400	315-400	210	756	245	882	290	1044

Tiedot CKD yhdistettynä liitäntälaatikkoon ALS kokonaispainella 50 Pa ja leveällä puhalluskuvioilla.

*) L_{p10A} = Äänenpaine sis. A-suodatin ml. 4 dB:n huonevaimennus ja 10 m² ekvivalentti absorptioala.

Sisällys

Tekniset ominaisuudet	3
Rakenne	3
Materiaali ja pintakäsittely	3
Lisävarusteet	3
Käyttö	3
Asennus	3
Säätö yhdistettynä liitäntälaatikkoon ALS	3
Huolto	3
Ympäristö	3
Tekniset tiedot	5
Äänitiedot - CKD - Tuloilma	5
Mitoituskäyrästöt - CKD + ALS - Tuloilma	7
Mitat ja paino	9
Erittely	10
Laitekuvaus	10

Tekniset ominaisuudet

Rakenne

Monikartiohajotin CKD koostuu ulkovaipasta, jossa on kumirengastiivisteellä varustettu kanavaliitäntäosa, sekä aerodynaamisesti muotoilluista sisäkartiosta leveää hajotuskuviota varten. Kartiot on sijoitettu ulkovaipan sisään ja ovat käännettävissä 360°. Toisessa päässä kartiot muodostavat suoran putken, minkä ansiosta ilma voidaan johtaa huoneeseen kapeana suihkuna ja suurella impulsilla, jolloin heittopituudet ovat pidempiä (nk. keskitetty hajotuskuvio). CKD:ta on saatavana myös moottoriohja-
tuilla kartioilla.

Materiaali ja pintakäsittely

Ulkovaippa on valmistettu sinkitystä teräslevystä ja kartiot teräslevystä. Ulkovaippa on maalaamaton ja kartiot on polttomaalattu sisä- ja ulkopuolelta.

- Vakioväri:
 - Valkoinen puolikiiltävä, kiiltoaste 40, RAL 9003/NCS S 0500-N
- Aaihtoehtoista vakioväriä:
 - Hopea kiiltävä, kiiltoaste 80, RAL 9006
 - Harmaa alumiini kiiltävä, kiiltoaste 80, RAL 9007
 - Valkoinen puolikiiltävä, kiiltoaste 40, RAL 9010
 - Musta puolikiiltävä, kiiltoaste 35, RAL 9005
 - Harmaa puolihihmeä, kiiltoaste 30, RAL 7037
- Käsittelemätön ja muut värisävyt tilauksesta

Lisävarusteet

Liitäntälaatikko:

ALS. Sinkittyä teräslevyä, sisältää irrotettavan säätöpellin ja vahvabinnoitteista äänenvaimennusmateriaalia, paloluokitutus B-s1,d0 normin EN ISO 11925-2 mukaan.

Ohjausyksikkö moottoriohjattujen ilmalaitteiden puhallussuunnan vaihtoon.

VHC. Ohjausyksikkö vaihtaa sekä alilämpöiselle että yllilämpöiselle tuloilmalle tarkoitettujen moottoriohjattujen ilmalaitteiden puhallussuunnan. Ohjaava parametri on tuloilman ja huoneilman välinen lämpötilaero. Katso erillinen VHC-esite.

Käyttö

Sisäkartiota voidaan kääntää 360° hajotuskuvion muuntamiseksi leveän ja kapean välillä. Laite voidaan varustaa sähkömoottorilla, jolloin puhalluskulmaa voidaan vaihdella $\pm 25^\circ$. Käsiöhaajaus voidaan toteuttaa esimerkiksi säätö-
vastuksella ja vaihtokytkimellä.



Asennus

Laitteen kanavaliitäntäosa kiinnitetään kanavaan niit-
taamalla. CKD voidaan asentaa liitäntälaatikosta irrallisen maks. 500 mm:n pituisella pyöreällä kanavalla tarvitsematta pidentää mittausletkua tai säätönaruja. Kuva 1.

Säätö yhdistettynä liitäntälaatikkoon ALS

Suoritetaan hajotinosa paikalleen asennettuna käyttämällä mittausletkua ja säätönaruja, jotka vedetään ulos ilmaraon läpi. Säätöasento on lukittava. K-kerroin on ilmoitettu laitteen tuotemerkinnöissä. K-kertoimet sisältyvät myös säätöohjeisiin, jotka voidaan hakea kotisivuiltamme internetistä.

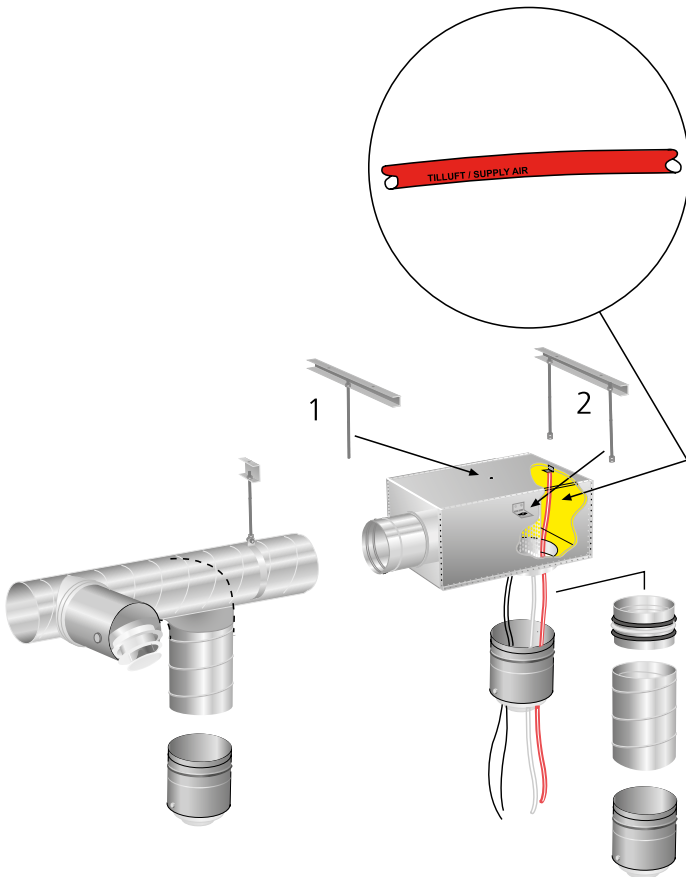
Huolto

Laite pestään tarvittaessa haalealla vedellä, johon on lisätty astianpesuainetta.

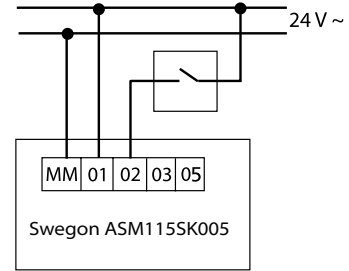
Kanavistoon päästään poistamalla sisäkartiot irrottamalla läpimenevä pultti ulkovaipan ulkopuolelta. Jos laite on yhdistetty liitäntälaatikkoon ALS, hajotinlevy käännetään sivuun ja säätöyksikkö irrotetaan paikaltaan yhdellä kääntöliikkeellä.

Ympäristö

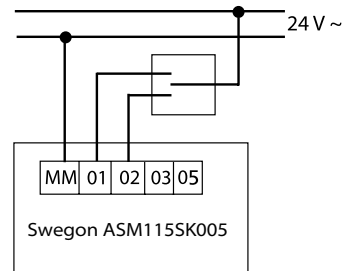
Materiaaliselostus voidaan noutaa kotisivuiltamme internetistä.



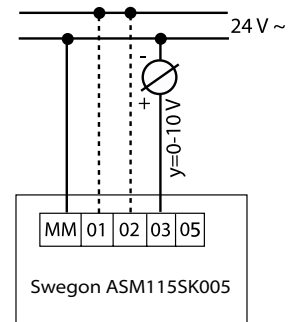
Kuva 1. Asennus.



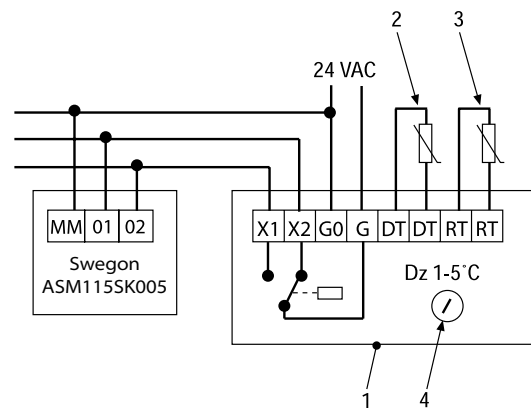
Kuva 2. Moottorilla varustetun CKD 2 kytkentäkaavio. Moottori 2-pisteohjauksella. Vaihtokytkin ei sisälly toimitukseen.



Kuva 3. Moottorilla varustetun CKD 2 kytkentäkaavio. Moottori 3-pisteohjauksella. Vaihtokytkin ei sisälly toimitukseen.



Kuva 4. Moottorilla varustetun CKD 2 kytkentäkaavio. Moottori 0-10V säädöllä. Potentiometri ei sisälly toimitukseen.



Kuva 5. Swegonin peltimoottorilla varustetun tuloilmalaitteen kytkentäkaavio.

- 1 = Ohjausyksikkö VHC
- 2 = Kanavalämpötila-anturi (DT)
- 3 = Huonelämpötila-anturi (RT)
- 4 = Erolämpötilan säätö

Tekniset tiedot

- Äänenpainetaso dB(A) koskee tiloja, joiden ekvivalentti äänenvaimennusala on 10 m².
- Alla oleva äänenvaimennus (ΔL) esitetään oktaavikaistalla. Suutin vaimennus sisältyy arvoihin.
- Heittopituus $l_{0,2}$ on mitattu isoteremisellä sisäänpuhaluksella.
- Leveä puhalluskuvio saadaan kääntämällä sisäkartioiden suuntaisesti.
- Kapea puhalluskuvio saadaan kääntämällä sisäkartioiden suora osa huoneen suuntaisesti.
- Ilmavirran leviämisen, oleskelutilan ilmannopeuksien tai muunkokoisten huoneiden äänitason laskemiseen voidaan käyttää laskentaohjelmaamme, joka löytyy osoitteesta www.swegon.fi.

L_w = Äänitehotaso

L_{p10A} = Äänenpainetaso dB (A)

K_{ok} = Korjaus L_w -arvon tuottamiseksi oktaavikaistalla

$L_w = L_{p10A} + K_{OK}$ antaa taajuusjaetun oktaavikaistan

Äänitiedot - CKD - Tuloilma

Äänentehotaso L_w (dB)

Taulukko K_{OK} kapealla puhalluskuviolla

Koko CKD	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	1	3	-2	-3	1	-5	-10	-7
250	3	1	-4	-3	2	-11	-19	-14
315	5	2	-1	1	0	-9	-19	-14
400	5	2	1	4	-3	-8	-11	-10
500	5	2	1	5	0	-10	-12	-11
Koko CKD + ALS	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	13	11	6	0	0	-9	-22	-27
250	12	10	3	0	2	-12	-24	-24
315	14	11	4	3	-1	-11	-27	-30
400	13	9	5	4	-2	-13	-25	-29
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Äänenvaimennus ΔL (dB)

Taulukko ΔL

Koko CKD	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	19	13	10	4	0	0	0	0
250	22	11	7	3	0	0	0	0
315	20	10	6	2	0	0	0	0
400	16	9	5	1	0	0	0	0
500	15	7	3	1	0	0	0	0
Koko CKD + ALS	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	15	11	8	16	18	12	11	11
250	14	8	8	16	17	12	12	13
315	13	6	7	19	14	10	10	13
400	13	5	8	14	11	10	11	12
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Äänentehotaso L_w (dB)

Taulukko K_{OK} leveällä puhalluskuviolla

Koko CKD	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	2	4	-1	-2	1	-5	-12	-9
250	2	0	-1	2	-1	-10	-15	-15
315	5	2	0	1	-1	-8	-13	-11
400	6	3	1	3	-1	-7	-9	-10
500	6	3	0	2	0	-7	-8	-11
Koko CKD + ALS	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	12	9	3	0	1	-10	-23	-26
250	10	8	1	2	1	-12	-24	-23
315	12	8	1	3	0	-13	-30	-31
400	10	6	1	5	-3	-17	-30	-30
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Äänenvaimennus ΔL (dB)

Taulukko ΔL

Koko CKD	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	19	13	10	4	0	0	0	0
250	22	11	7	3	0	0	0	0
315	20	10	6	2	0	0	0	0
400	16	9	5	1	0	0	0	0
500	15	7	3	1	0	0	0	0
Koko CKD + ALS	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	15	11	8	16	18	12	11	11
250	14	8	8	16	17	12	12	13
315	13	6	7	19	14	10	10	13
400	13	5	8	14	11	10	11	12
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

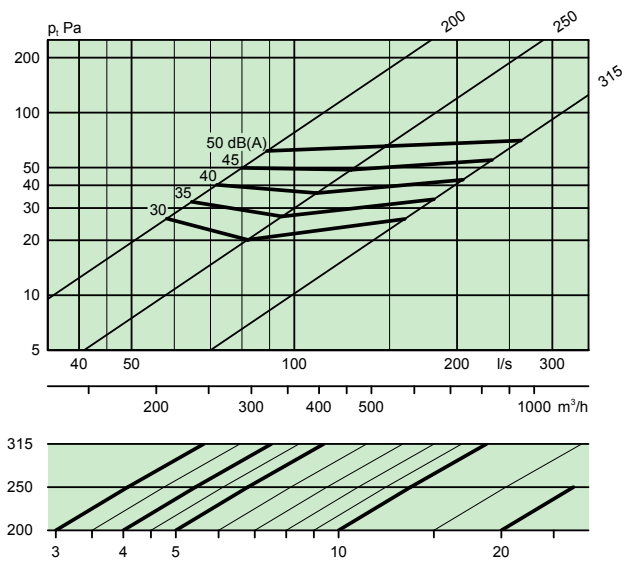
Mitoituskäyrästöt

CKD - Tuloilma

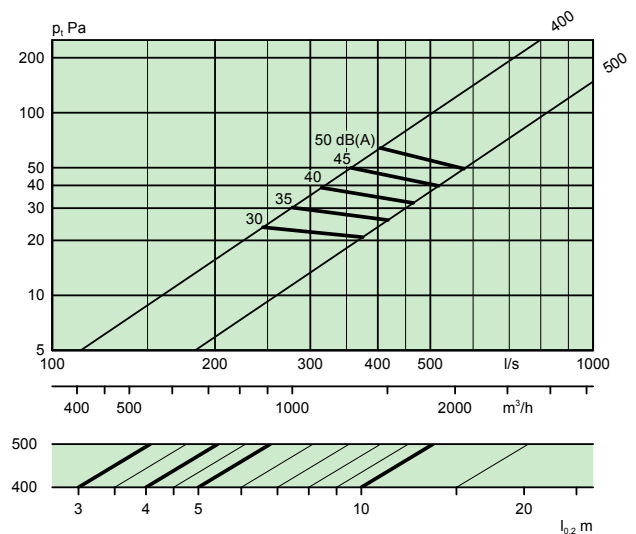
Ilmavirta - Painehäviö - Äänitaso - Heittopituus

- Käyrästöjen tiedot on ilmoitettu laite asennettuna vapaaseen tilaan.
- Käyrästöjä ei saa käyttää säätöön.
- dB(A) on ilmoitettu normaalivaimennetulle huoneelle (4 dB:n huonevaimennus).
- dB(C)-arvo on normaalisti 6 - 9 dB suurempi kuin dB(A)-arvo.
- Käyrästöjen tiedot pätevät vaakasuoralla hajotuskuvioilla. Pystysuora hajotuskuvio voidaan määrittää laskentaohjelmalla ProAir web.

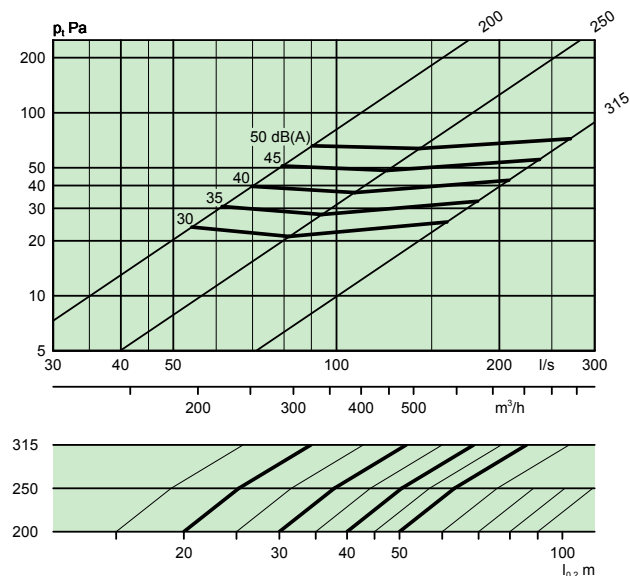
CKD 200, 250, 315 - Vaakasuora leveä puhallus



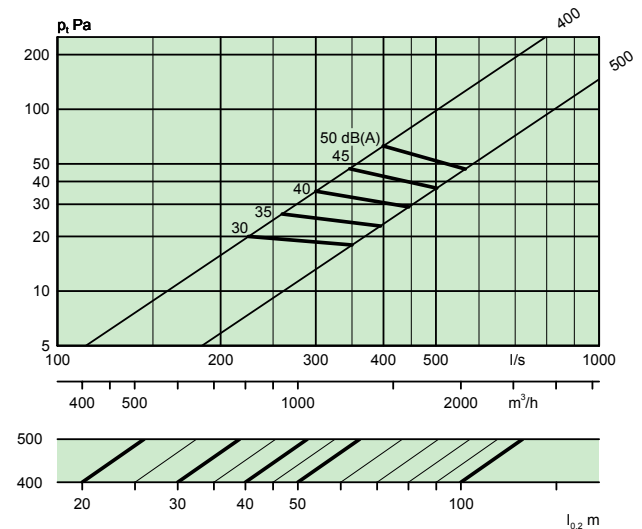
CKD 400, 500 - Vaakasuora leveä puhallus



CKD 200, 250, 315 - Vaakasuora kapea puhallus



CKD 400, 500 - Vaakasuora kapea puhallus

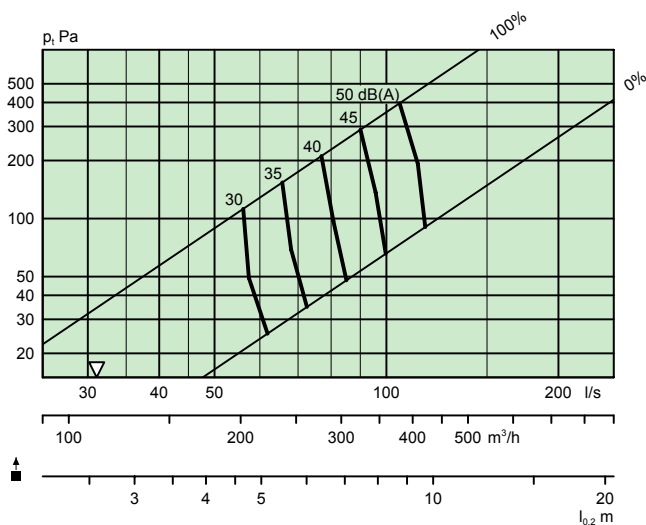


Mitoituskäyrästöt - CKD + ALS - Tuloilma

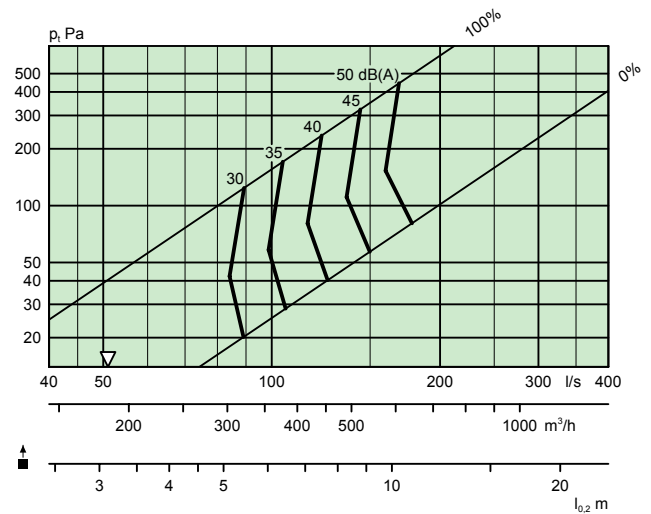
Ilmavirta - Painehäviö - Äänitaso - Heittopituus

- Käyrästöjä ei saa käyttää säätöön.
- ∇ = Pienin riittävän säätöpaineen edellyttämä ilmavirta.
- dB(A) on ilmoitettu normaalivaimennetulle huoneelle (4 dB:n huonevaimennus).
- dB(C)-arvo on normaalisti 6 - 9 dB suurempi kuin dB(A)-arvo.
- Käyrästöjen tiedot pätevät vaakasuoralla hajotuskuvioilla. Pystysuora hajotuskuvio voidaan määrittää laskentaohjelmalla ProAir web.

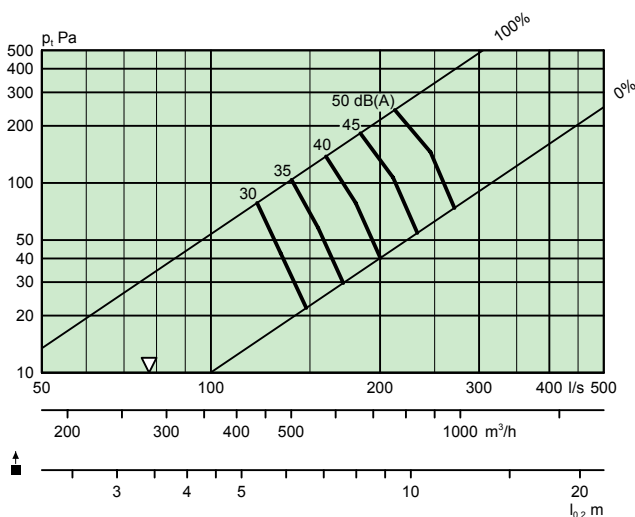
CKD 1-200 + ALS 160-200, leveä puhallus



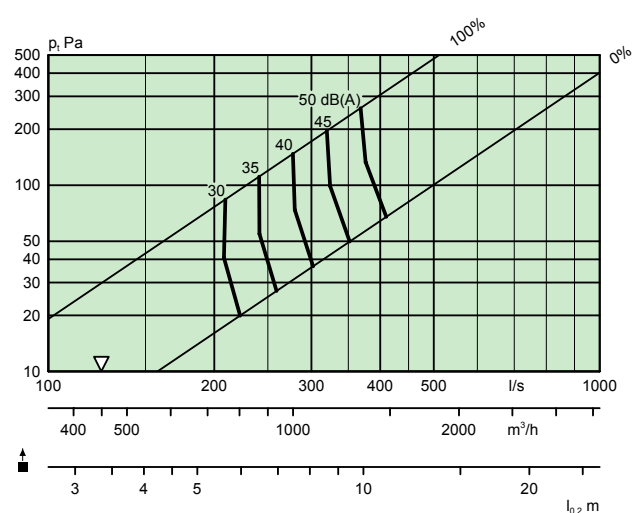
CKD 1-250 + ALS 200-250, leveä puhallus



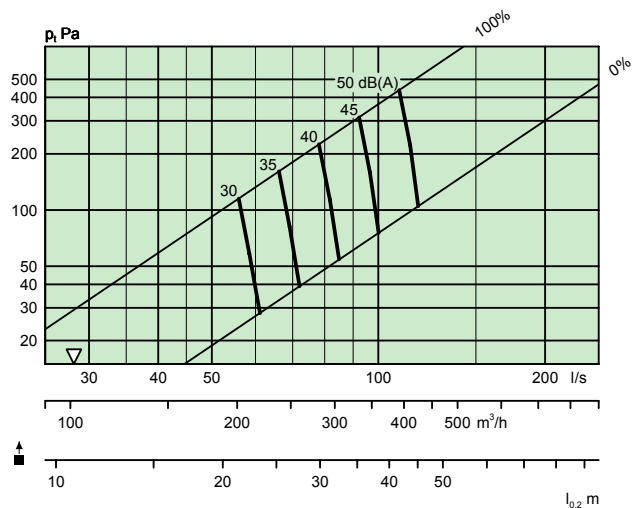
CKD 1-315 + ALS 250-315, leveä puhallus



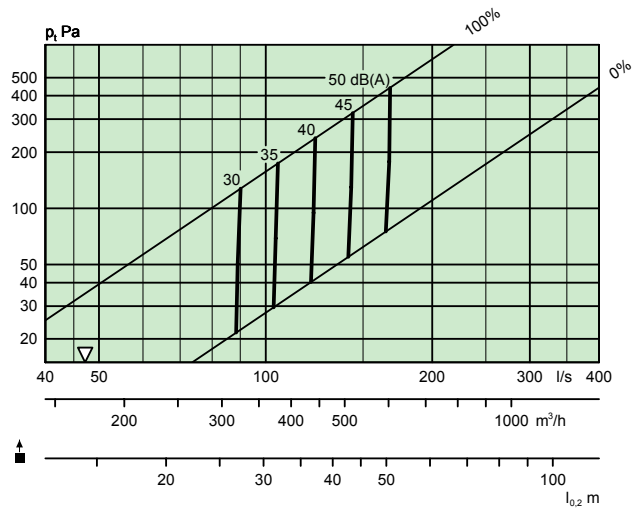
CKD 1-400 + ALS 315-400, leveä puhallus



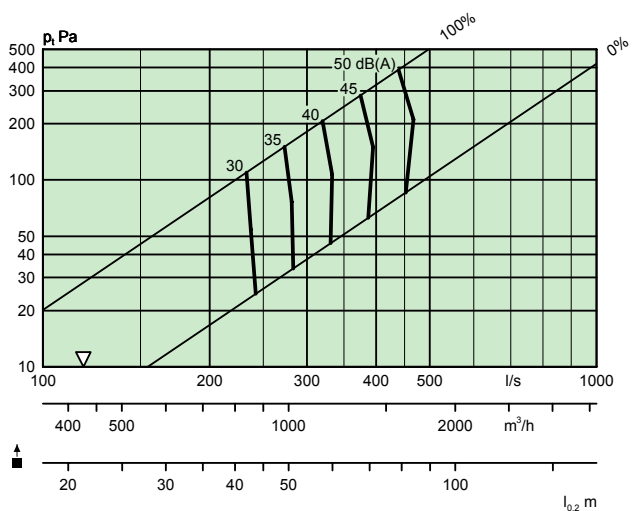
CKD 1-200 + ALS 160-200, kapea puhallus attern



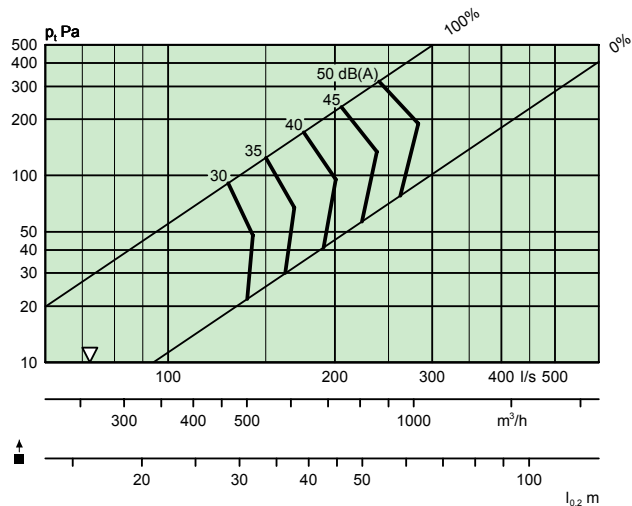
CKD 1-250 + ALS 200-250, kapea puhallus ttern



CKD 1-400 + ALS 315-400, kapea puhallus attern



CKD 1-315 + ALS 250-315, kapea puhallus ttern



Mitat ja paino

CKD 1 + ALS

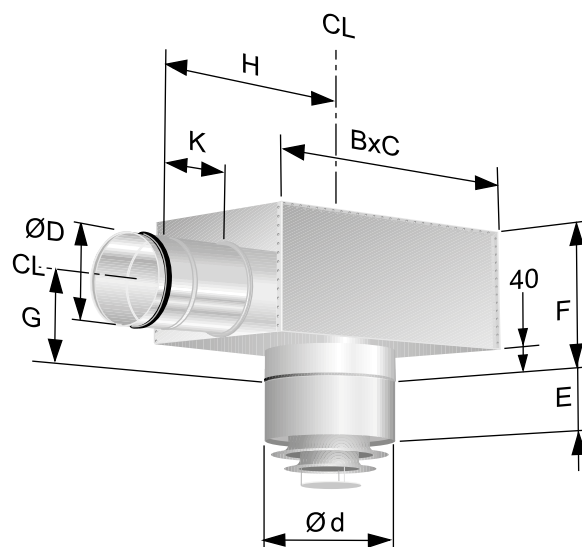
Koko	B	C	ØD	Ød	E	F
200	404	288	159	200	80	239
250	504	332	199	250	105	279
315	622	388	249	315	140	340
400	767	488	314	400	190	400

Koko	G	H	K	Paino, kg
200	130	375	100	6.6
250	150	465	115	9.2
315	175	575	140	13.0
400	212	712	175	15.3

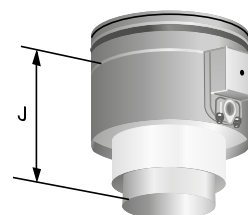
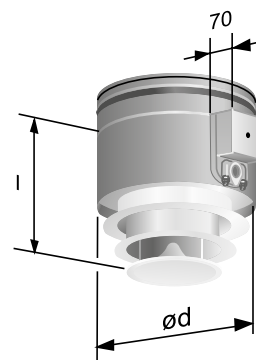
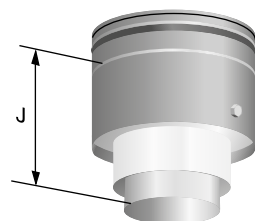
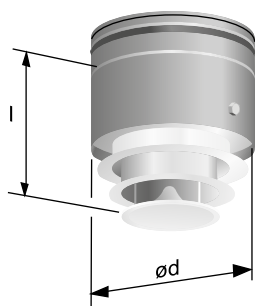
CKD 1 ja CKD 2

Koko	I	J	Ød	Paino, kg
200	162	162	199	2.5
250	204	204	249	3.5
315	262	262	314	4.5
400	342	337	399	4.5
500	450	440	499	9,8

CL = Keskilinja



Kuva 7. CKD 1 + ALS.



Kuva 6. CKD 1.

Kuva 8. Sähkömoottorilla varustettu CKD 2.

Erittely

Tuote

Monikartiohajotin	CKD	a	-a	-bb
Versio:				
Säätömoottori:				
1 = ei moottoria				
2 = moottorilla				
Koko: 200, 250, 315, 400, 500				

Lisävarusteet

Liitântälaatikko	ALS	d	-aaa - bbb
Versio:			
Koko:			
Ohjausyksikkö	VHC	a	
Versio:			

Laitekuvaus

Swegonin pyöreä monikartiohajotin CKD varustettuna liitântälaatikolla ALS seuraavin ominaisuuksin:

- Muunneltava heittopituus ja hajotuskuvio.
- Polttomaalattu valkoiseksi, RAL 9003/NCS S 0500-N.
- Puhdistettava liitântälaatikko ALS varustettuna asentoon lukittavalla irrotettavalla säätöpellillä, mittaustointo pienellä menetelmävirheellä ja vahvapinnoitteisella sisäpuolisella äänenvaimennusmateriaalilla.

Koko: CKDa a - bbb + ALSd aaa-bbb xx kpl