

HAWK Ceiling

Kvadratisk loftsarmatur til tilluft



KORT OVERSIGT

- Plant design
- Tilluftarmatur, der også fungerer til fraluft
- Tilpasset til modulloft
- Quick Access
- Adapter til systemloft
- Trykfordelingsboks ALS med en eller to dimensionsforandringer mellem ind- og udtag
- Kan fås i udførelse med lav konstruktionshøjde
- Standardfarve Hvid RAL 9003
 - 5 alternative standardfarver
 - Andre farver på forespørgsel

LUFTMÆNGDE - LYDTRYK RUM (Lp10A) *)							
HAWK Ceiling		25 dB(A)		30 dB(A)		35 dB(A)	
Størrelse		l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h
125-600		39	140	45	162	54	194
160-600		61	220	75	270	85	306
200-600		90	324	105	378	120	432
250-600		135	486	155	558	175	630
315-600		145	522	175	630	205	738
400-600		200	720	240	864	285	1026
HAWK Ceiling	ALS	25 dB(A)		30 dB(A)		35 dB(A)	
Størrelse	Størrelse	l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h
125-600	100-125	27	97	33	119	40	144
160-600	125-160	37	133	46	166	58	209
200-600	160-200	56	202	71	256	90	324
250-600	200-250	85	306	110	396	150	540
315-600	250-315	126	454	145	522	170	612
400-600	315-400	170	612	205	738	245	882

Tabellen angiver data for tilluft ved 50 Pa totaltryk, når trykfordelingsboks ALS anvendes.

*) Lp10A = Lydtryk inkl. A-filter med 4 dB rumdæmpning og 10 m² rumabsorptionsareal.

Indhold

Kort oversigt	1
Hurtigvalg.....	1
Udførelse.....	3
Materiale og overfladebehandling.....	3
Tilbehør.....	3
Projektering	3
Montering	3
Indregulering	3
Vedligeholdelse.....	3
Miljø.....	3
Dimensionering.....	5
Lyddata.....	5
HAWK C – Tilluft – Kun armatur	5
HAWK C – Fraluft – Kun armatur	5
HAWK C + ALS – Tilluft – Et trin	6
HAWK C + ALS – Tilluft – To trin.....	6
HAWK C + ALS – Fraluft.....	6
Dimensioneringsdiagram.....	7
HAWK C samt HAWK C med ALS.....	7
HAWK C	7
Kun luftarmatur	7
Luftmængde – Trykfald – Lydniveau – Kastelængde ..	7
HAWK C med ALS – Tilluft	8
Luftarmatur med trykfordelingsboks	8
HAWK C + ALS – Fraluft.....	10
Luftarmatur med trykfordelingsboks	10
Mål og vægt.....	11
Specifikationer	12
Beskrivelsestekst.....	12

Teknisk beskrivelse

Udførelse

Det kvadratiske luftarmatur HAWK Ceiling består af mellemboks og front, fronten har en perforering, der er tilpasset til at klare store luftmængder. Fronten er hængselophængt i den ene side og monteret med fjedre i den modsatte side. Denne montering, Quick Access, giver en enklere og hurtigere håndtering ved installation, indregulering og rengøring.

Luftarmaturet findes også i lav udførelse, når der kræves lav konstruktionshøjde og leveres i så fald uden studs (ikke størrelse 400-600).

Materiale og overfladebehandling

Mellemboksen og fronten er fremstillet i stålplade. Tilslutningsstudsene er i forzinket stålplade. Luftarmaturet er lakeret ind- og udvendigt.

- Standardfarve:
 - Hvid halvblank, glans 40, RAL 9003/NCS S 0500-N
- Alternative standardfarver:
 - Sølv blank, glans 80, RAL 9006
 - Grå aluminium blank, glans 80, RAL 9007
 - Hvid halvblank, glans 40, RAL 9010
 - Sort halvblank, glans 35, RAL 9005
 - Grå halvmat, glans 30, RAL 7037
- Ulakeret og andre farver fås efter anmodning

Tilbehør

Trykfordelingsboks:

ALS. Trykfordelingsboksen er udført i forzinket stålplade og indeholder afmonterbart indreguleringsspjæld, fast måleudtag samt lydisolering*) med forstærket overflade. Kabinettet har tæthedsklasse C i henhold til SS-EN 12237.

Trykfordelingsboks ALS findes med en eller to dimensionsforandringer mellem ind- og udtag samt også i lav udførelse, når der kræves lav konstruktionshøjde. ALS-boksen leveres da uden udtagstuds.

*) Brandklassificeret B-s1,d0 i henhold til EN ISO 11925-2

Skørt:

SAR K. Til indbygning af nedsænket sprederdel.

Adapter:

ADAPTER. Til tilpasning til systemlofter i forskellige varianter og fabrikater bl.a. Ecophon, Gyproc, Dampa. Benyttes også til tilpasning til alternative størrelser layin-lofter, f.eks. 625 x 625 eller 675 x 675. Specifikationer findes i katalogblad til ADAPTER. Luftarmatur størrelse 250-500 eller 315-500 se hurtigvalg katalogblad ADAPTER eller ProSelect.

Projektering

HAWK Ceiling findes i kvadratmål 595 x 595 i samtlige tilslutningsstørrelser. Det betyder, at armaturet er meget let at montere i modullofter med modulmål 600 x 600.

Luftarmaturet lægges oven på T-skinne og sættes derefter fast i kanalsystemet, se figur 2. Luftarmaturet findes også i lav udførelse til montering, hvor konstruktionshøjden skal minimeres.

Montering

For at afmontere fronten føres en tynd genstand, f.eks. Quick



Access-kort eller lignende, ind mellem fronten og mellemboksen for at løsne fjedrene. Kortet føres fra midten ud mod hjørnerne, se figur 1.

Mellemboksens studs sættes fast på den tilsluttende kanal med skruer eller popnitter. Ved montering i fast nedhængt loft skrues luftarmaturet fast til bygningsstrukturen gennem mellemboksens sider eller top. Luftarmatur og trykfordelingsboks med lav konstruktionshøjde centrerer ved hinanden med den medfølgende karosseriliste. Luftarmaturet fastgøres i den korrekte position med skrue eller popnitte i trykfordelingsboksens underside, se figur 3.

HAWK Ceiling er tilpasset montering i modullofter. Armaturet lægges direkte ned i T-skinne og sættes derefter fast til kanalsystemet eller alternativt trykfordelingsboksen.

Når trykfordelingsboks ALS anvendes, skal denne sættes fast til bygningsstrukturen med monteringsstropper eller monteringsbånd.

Afstanden mellem trykfordelingsboksen og luftarmaturet kan forlænges med en cirkulær kanal på op til 500 mm længde, uden at måleslange og spjældsører skal forlænges, se figur 2.

Indregulering

Indregulering skal foretages med fronten monteret. Måleslange og spjældsnør trækkes ud gennem fronten, derefter tilsluttes manometeret til den rette måleslange. Til tilluft benyttes henholdsvis rød eller blå slange til trykfordelingsboks ALS i et- eller totrinsudførelse. Til fraluft benyttes altid en transparent slange. Ved hjælp af luftarmaturets K-faktor kan man beregne det ønskede indreguleringstryk. Til sidst justeres spjældet til den rette stilling, og der laves en indreguleringsknode på spjældsnørerne for at angive spjældstillingen.

Målenøjagtighed og krav om lige strækning før trykfordelingsboksen, se figur 2. Krav til lige strækning beror på typen af forstyrrelse før trykfordelingsboksen. Figur 2 viser en bøjning, en dimensionsforandring samt T-stykke. Andre typer forstyrrelse kræver mindst 2xD lige strækning (D = tilslutningsdimension) for at en målenøjagtighed på $\pm 10\%$ af luftmængden bibeholdes.

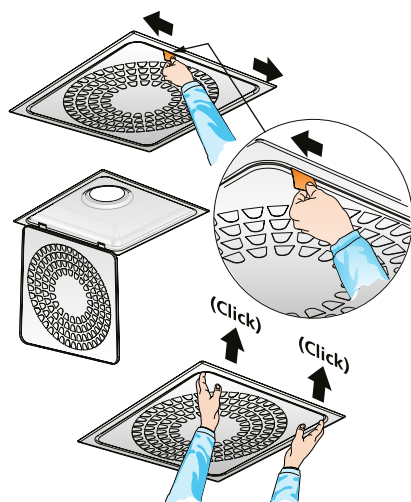
K-faktor er angivet på produktets mærkning samt i den gældende indreguleringsvejledning på www.swegon.com.

Vedligeholdelse

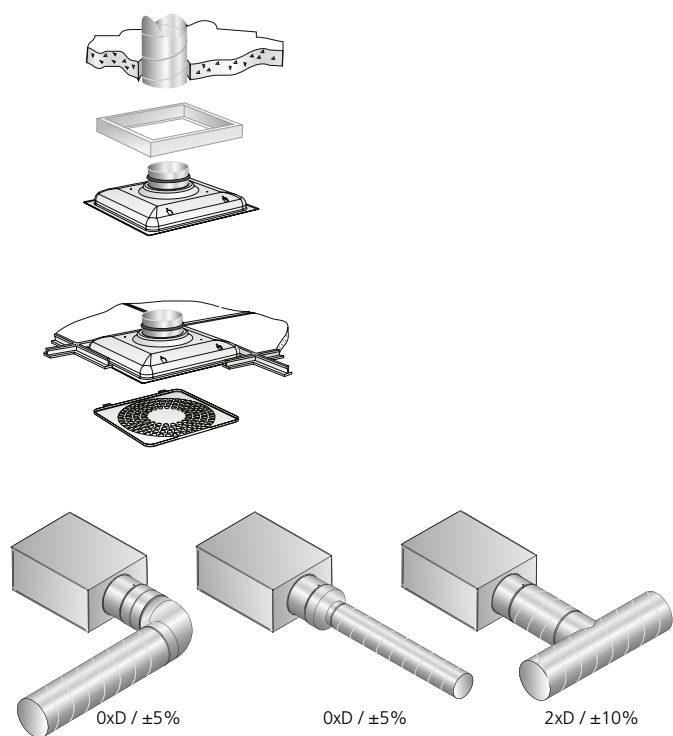
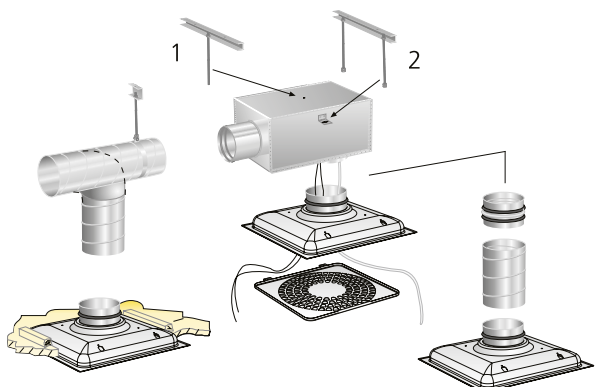
Luftarmaturet rengøres efter behov i lunkent vand med opvaskemiddel eller alternativt med støvsuger og et børstestempestykke. Fronten åbnes for at få adgang til kanalsystemet mhp. rengøring. Hvis trykfordelingsboks ALS benyttes, vippes fordelingspladen til siden, så spjældrøret kan gribes i spjældhåndtaget og vrides løst, se figur 4.

Miljø

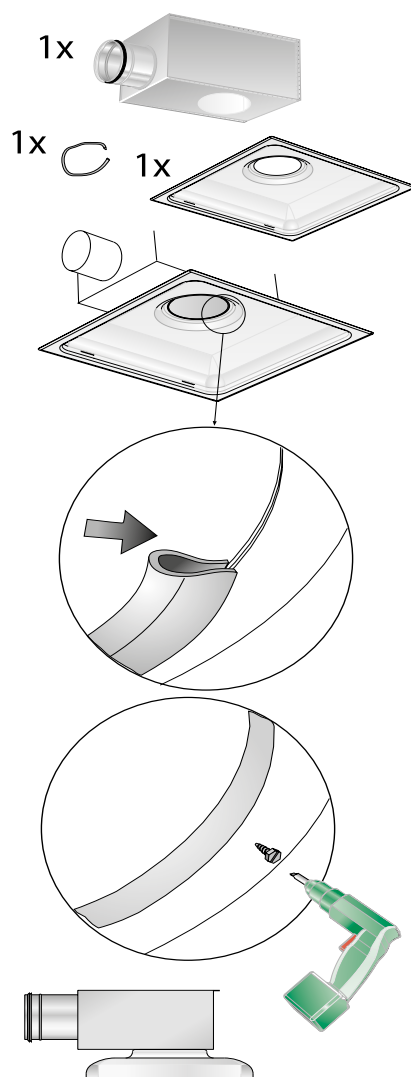
Leverandørreklæring kan hentes på www.swegon.com.



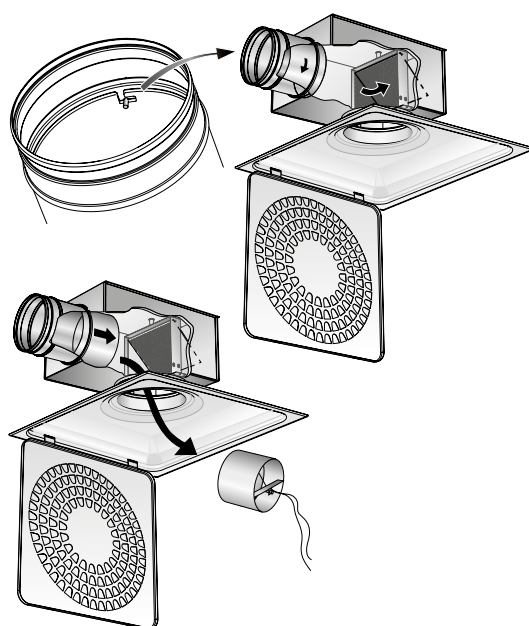
Figur 1. Quick Access, afmontering af front.



Figur 2. Monteringsalternativ.



Figur 3. Montering af luftarmatur og trykfordelingsboks med lav konstruktionshøjde.



Figur 4. Afmontering af spjæld.

Dimensionering

- Lydtrykniveau dB(A) gælder for lokaler med 10 m² ækvivalent lydabsorptionsareal.
- Lyddæmpning (ΔL) angives i oktavbånd. Udløbsdæmpning er inkluderet i værdierne.
- Kastelængde $l_{0,2}$ er målt ved isothermisk indblæsning.
- Anbefalet maks. undertemperatur er 10 K.
- Til beregning af luftstrålens udbredelse, lufthastigheder i opholdszonen eller lydniveauer i lokaler med andre dimensioner henvises til vores beregningsprogram ProAir web, som findes på www.swegon.com.

L_w = Lydeffektniveau

L_{p10A} = Lydtrykniveau dB (A)

K_{ok} = Korrektion for udarbejdelse af L_w -værdier i oktavbånd

$L_w = L_{p10A} + K_{ok}$ giver frekvensopdeling oktavbånd

Lyddata

HAWK C – Tilluft – Kun armatur

Lydeffektniveau L_w (dB)

Tabel K_{ok}

Størrelse HAWK C	Middelfrekvens (oktavbånd) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125-600	3	6	6	9	-1	-14	-24	-15
160-600	2	5	5	8	0	-11	-21	-17
200-600	2	3	3	2	-12	-12	-22	-14
250-600	2	3	4	6	3	-8	-18	-11
315-600	2	4	4	5	4	-8	-16	-11
400-600	5	5	4	3	5	-4	-19	-21
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

Lyddæmpning ΔL (dB)

Tabel ΔL

Størrelse HAWK C	Mittelfrekvens (oktav band) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125-600	20	15	10	5	3	5	5	4
160-600	19	14	9	4	3	5	5	4
200-600	19	14	8	3	3	4	5	5
250-600	16	11	5	4	2	3	4	4
315-600	14	9	4	2	2	2	3	3
400-600	14	8	4	1	0	0	0	0
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

HAWK C – Fraluft – Kun armatur

Lydeffektniveau L_w (dB)

Tabel K_{ok}

Størrelse HAWK C	Middelfrekvens (oktavbånd) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	-1	7	4	2	4	-1	-13	-12
315-600	4	6	5	4	4	-3	-13	-11
400-600	4	3	3	2	4	-2	-19	-22
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

Lyddæmpning ΔL (dB)

Tabel ΔL

Størrelse HAWK C	Middelfrekvens (oktavbånd) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	16	11	5	4	2	3	4	4
315-600	14	9	4	2	2	2	3	3
400-600	14	8	4	1	0	0	0	0
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

HAWK C + ALS – Tilluft – Et trin

En dimensionsforandring mellem trykfordelingsboksens ind- og udtag.

Lydeffektniveau L_w (dB)

Tabel K_{ok}

Størrelse HAWK C + ALS Et trin	Middelfrekvens (oktavbånd) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125-600	4	11	10	7	-1	-9	-15	-13
160-600	6	11	9	7	-2	-8	-14	-12
200-600	6	11	7	5	-1	-6	-10	-10
250-600	4	11	7	3	0	-5	-9	-7
315-600	6	10	6	5	3	-7	-14	-12
400-600	9	12	6	4	3	-5	-15	17
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

Lyddata ΔL (dB)

Tabel ΔL

Størrelse HAWK C + ALS Et trin	Middelfrekvens (oktavbånd) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125-600	21	16	9	17	23	16	11	13
160-600	19	14	10	17	19	12	10	12
200-600	16	11	8	16	18	12	11	11
250-600	13	8	8	16	17	12	12	13
315-600	11	6	7	19	14	10	10	13
400-600	14	5	8	14	11	10	11	12
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

HAWK C + ALS – Tilluft – To trin

To dimensionsforandringer mellem trykfordelingsboksens ind- og udtag.

Lydeffektniveau L_w (dB)

Tabel K_{ok}

Størrelse HAWK C + ALS To trin	Middelfrekvens (oktavbånd) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160-600	3	12	11	5	-2	-6	-11	-10
200-600	4	12	10	4	-2	-4	-9	-10
250-600	6	13	8	2	-1	-4	-10	-8
315-600	3	12	7	1	-1	-5	-9	-7
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

Lyddata ΔL (dB)

Tabel ΔL

Størrelse HAWK C + ALS To trin	Middelfrekvens (oktavbånd) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160-600	19	14	11	17	24	15	13	15
200-600	18	14	10	16	23	15	14	15
250-600	15	9	9	20	19	15	16	14
315-600	13	8	10	19	16	13	16	16
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

HAWK C + ALS – Fraluft

Lydeffektniveau L_w (dB)

Tabel K_{ok}

Størrelse HAWK C	Middelfrekvens (oktavbånd) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	2	15	9	1	-2	-5	-11	-15
315-600	4	13	7	0	0	-1	-14	-19
400-600	8	10	4	2	4	-3	-14	-19

Lyddæmpning ΔL (dB)

Tabel ΔL

Størrelse HAWK C	Middelfrekvens (oktavbånd) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	13	8	8	16	17	12	12	13
315-600	11	6	7	19	14	10	10	13
400-600	14	5	8	14	11	10	11	12

Dimensioneringsdiagram

HAWK C samt HAWK C med ALS

Luftmængde - Trykfald - Lydniveau - Kastelængde

- Kastelængde $l_{0,2}$ er målt ved isothermisk indblæsning.
- Anbefalet maks. undertemperatur er 10 K.
- Ved beregning af luftstrålens udbredelse, lufthastigheder i opholdszonen eller lydniveauer i lokaler med andre dimensioner henvises til vores beregningsprogrammer, som findes på www.swegon.com.
- Diagrammet angiver data for luftarmatur i loft.

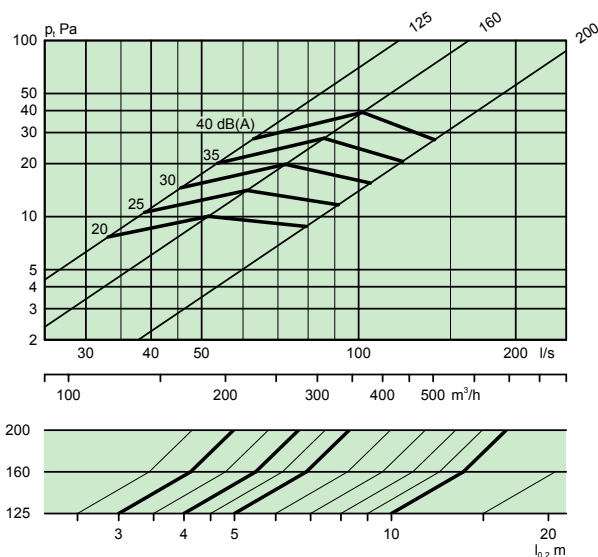
- Diagrammerne kan ikke anvendes til indregulering.
- dB(A) gælder for normalt dæmpet lokale, 4 dB rumdæmpning/10 m² ækvivalent rumabsorptionsareal.
- dB(C)-værdien ligger normalt 6-9 dB højere end dB(A)-værdien.
- ∇ = Min. luftmængde for at opnå tilstrækkeligt indreguleringstryk.
- Lav konstruktionshøjde giver ca. 3 dB(A) højere lydniveau end angivet i diagrammerne.

HAWK C

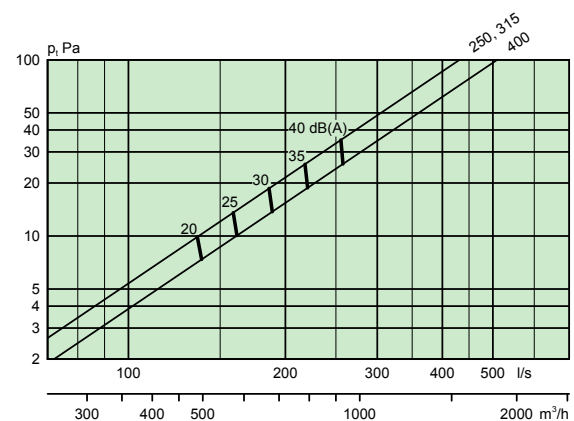
Kun luftarmatur

Luftmængde - Trykfald - Lydniveau - Kastelængde

HAWK C 125-600, 160-600, 200-600 – Tilluft

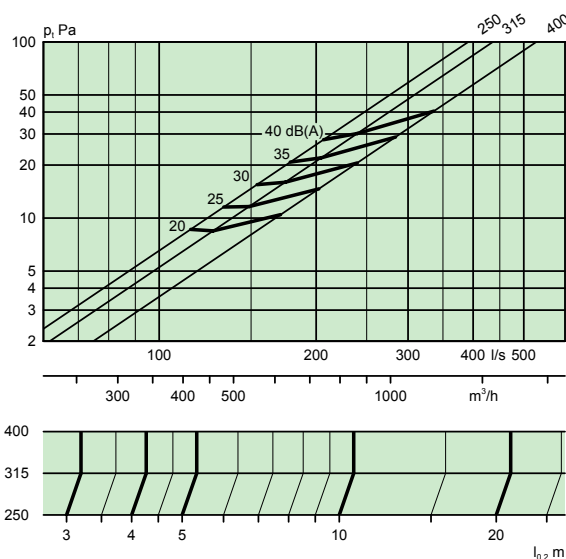


HAWK C 250-600, 315-600 og 400-600 - Fraluft



Str. 250 og 315 har samme trykfald. 315 har 5 dB lavere lydniveau.

HAWK C 250-600, 315-600, 400-600 – Tilluft

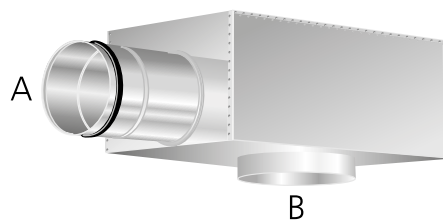


HAWK C med ALS – Tilluft

Luftarmatur med trykfordelingsboks

Luftmængde - Trykfald - Lydniveau - Kastelængde

- ∇ = Min. luftmængde for at opnå tilstrækkeligt indreguleringstryk.
- Lav konstruktionshøjde giver ca. 3 dB(A) højere lydniveau end angivet i diagrammerne.



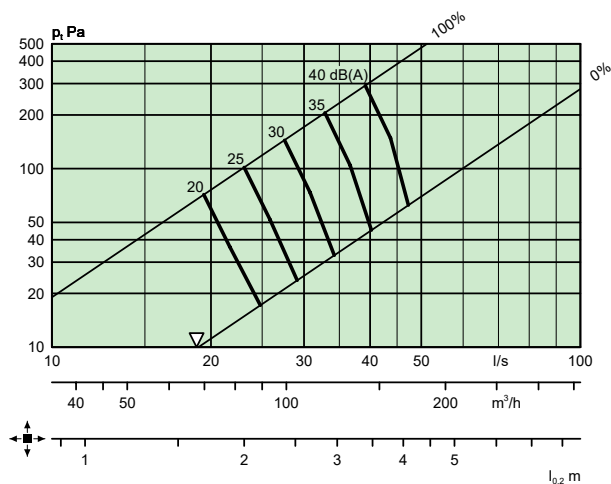
Forhold, tilslutningsmål.

A = kanaltilslutning, B = luftarmaturtilslutning.

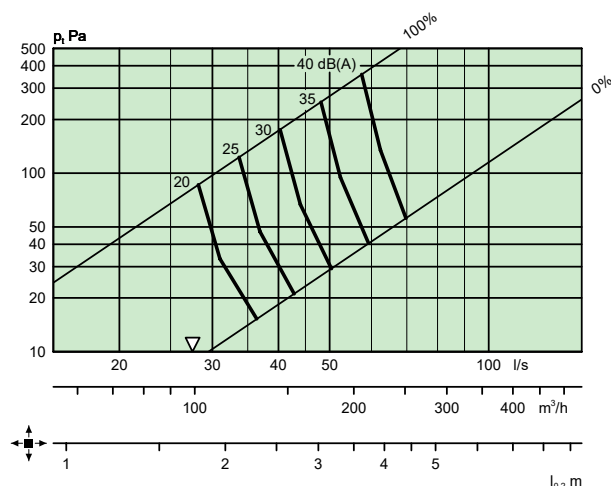
Forklaring af trinmodel:

- Et trin = 1 dimensionsforandring mellem A og B, f.eks. A = Ø160 mm og B = Ø200 mm.
- To trin = 2 dimensionsforandringer mellem A og B, f.eks. A = Ø160 mm og B = Ø250 mm.

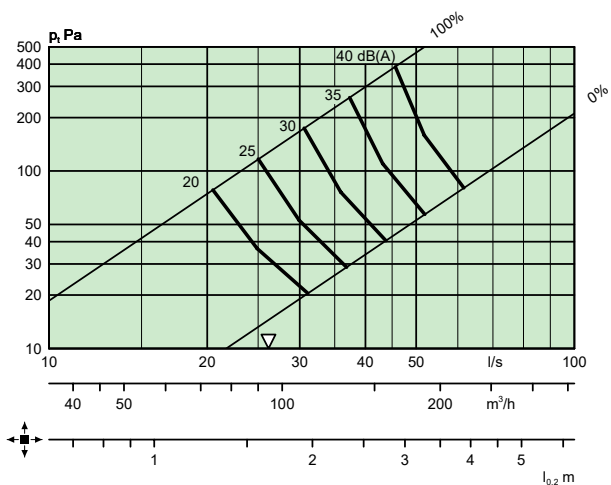
HAWK C 125-600 + ALS 100-125 – Et trin



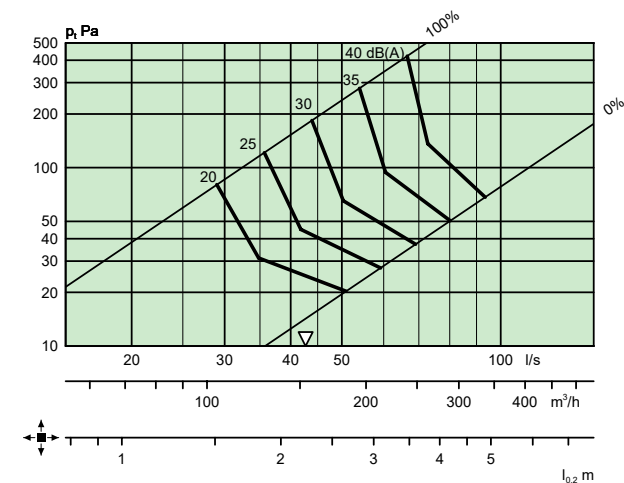
HAWK C 160-600 + ALS 125-160 – Et trin

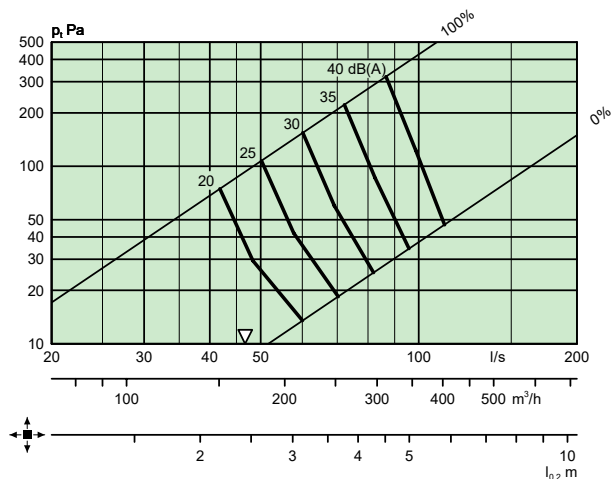
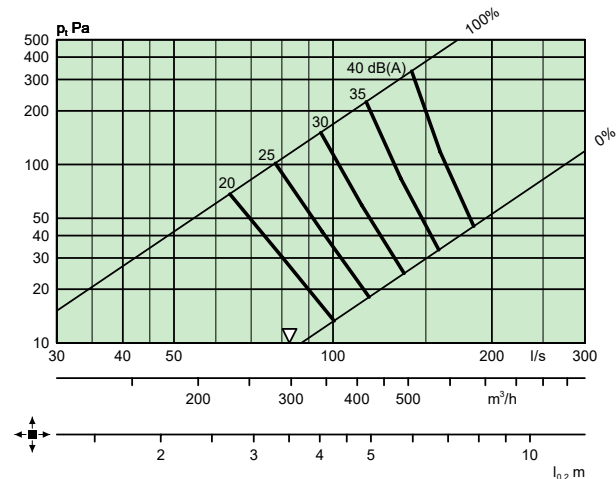
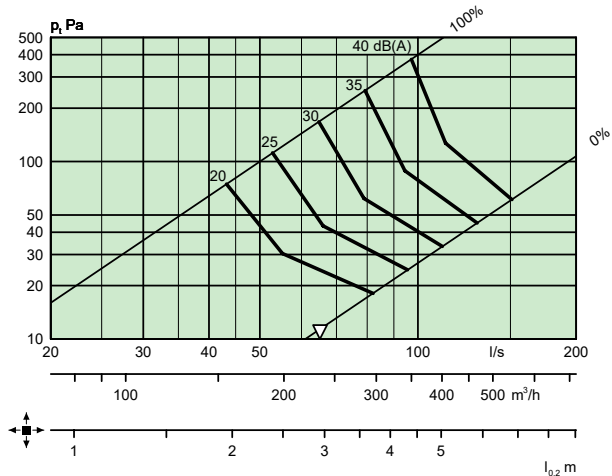
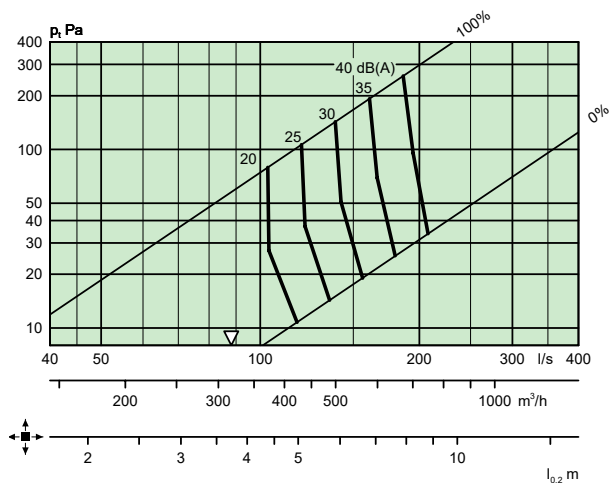
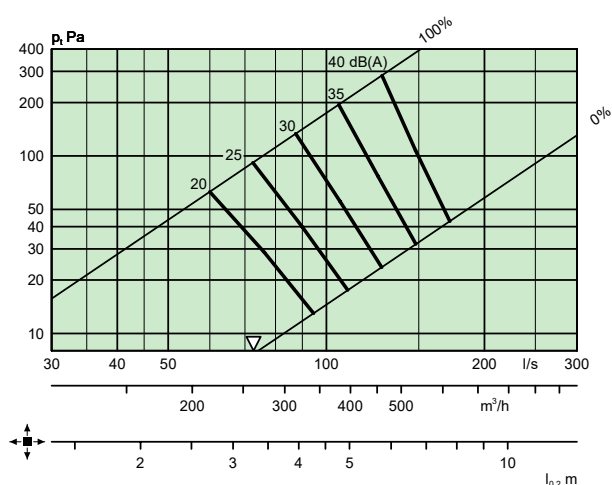
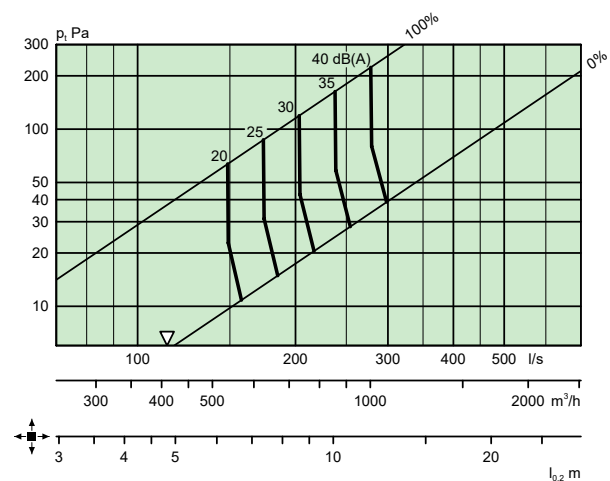


HAWK C 160-600 + ALS 100-160 – To trin



HAWK C 200-600 + ALS 125-200 – To trin



HAWK C 200-600 + ALS 160-200 – Et trin**HAWK C 315-600 + ALS 200-315 – To trin****HAWK C 250-600 + ALS 160-250 – To trin****HAWK C 315-600 + ALS 250-315 – Et trin****HAWK C 250-600 + ALS 200-250 – Et trin****HAWK C 400-600 + ALS 315-400 – Et trin**

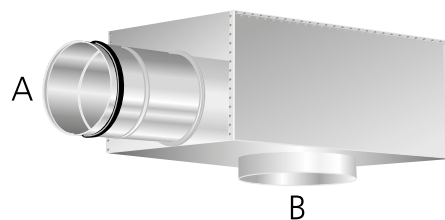
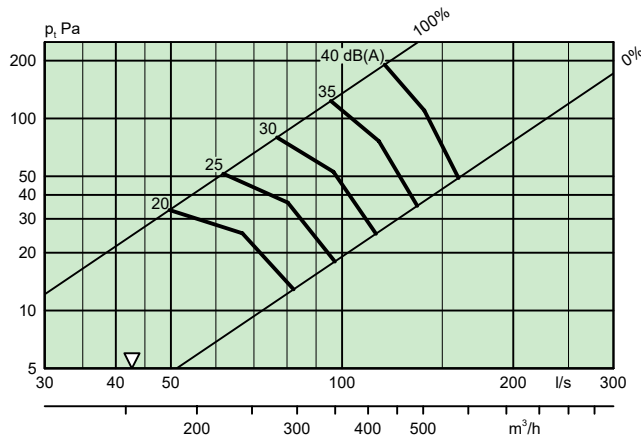
HAWK C + ALS – Fraluft

Luftarmatur med trykfordelingsboks

Luftmængde - Trykfald - Lydniveau

- ▽ = Min. luftmængde for at opnå tilstrækkeligt indreguleringstryk.

HAWK C 250-600 + ALS 200-250 – Et trin



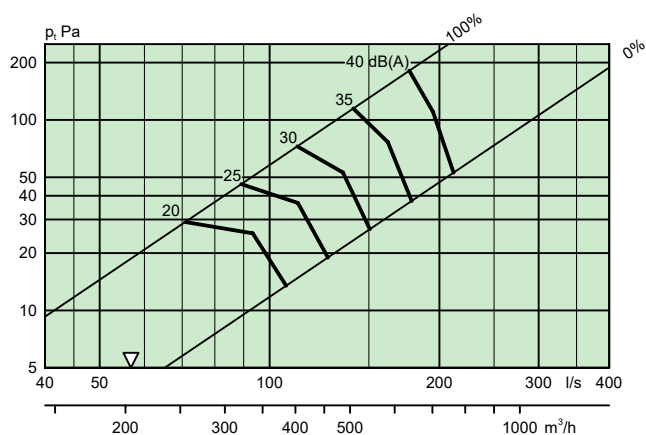
Forhold, tilslutningsmål.

A = kanaltilslutning, B = luftarmaturtilslutning.

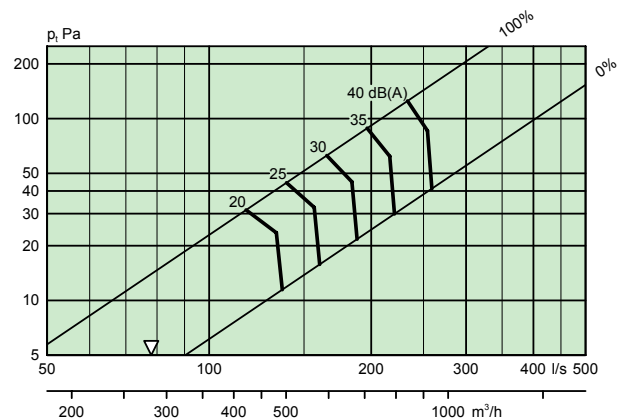
Forklaring af trinmodel:

- Et trin = 1 dimensionsforandring mellem A og B, f.eks. A = Ø160 mm og B = Ø200 mm.
- To trin = 2 dimensionsforandringer mellem A og B, f.eks. A = Ø160 mm og B = Ø250 mm.

HAWK C 315-600 + ALS 250-315 – Et trin



HAWK C 400-600 + ALS 315-400 – Et trin

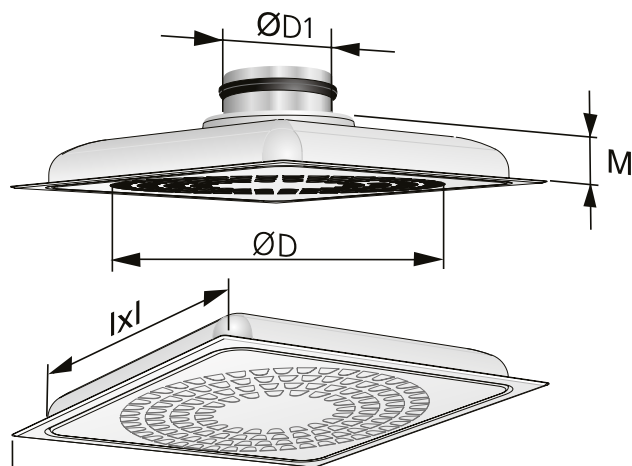


Mål og vægt

HAWK C

Størrelse	A	ØD	ØD1	I	M	Vægt, kg
125-600	595	340	124	575	70	3,5
160-600	595	340	159	575	70	3,5
200-600	595	420	199	575	70	3,5
250-600	595	500	249	575	70	3,5
315-600	595	500	314	575	50	3,5
400-600	595	500	399	575	50	3,5

Hultagningsmål = I x I



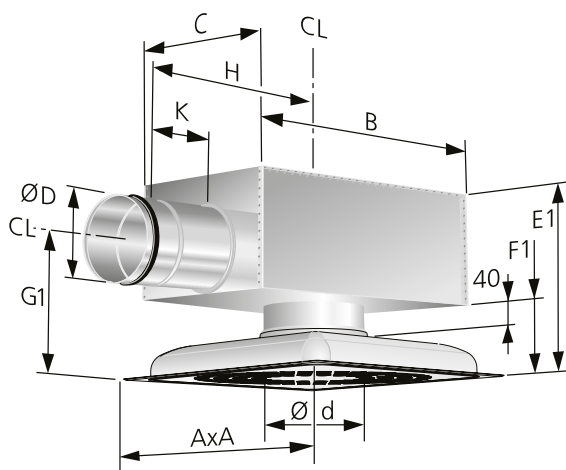
Figur 5. HAWK C.

HAWK C med ALS - Et trin

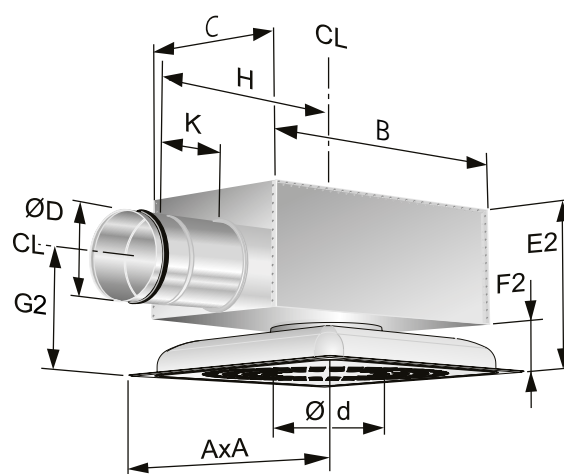
Størrelse	A	B	C	ØD	Ød	E1	E2	F1	F2	G1	G2	H	K	Vægt, kg
125-600	595	282	217	99	125	255	212	113	70	175	132	270	80	5,5
160-600	595	342	252	124	160	279	236	113	70	188	145	315	80	6,2
200-600	595	404	288	159	200	314	271	113	70	205	162	375	100	7,0
250-600	595	504	332	199	250	354	311	113	70	225	182	465	115	8,7
315-600	595	622	388	249	315	395	352	93	50	230	187	575	140	11,8
400-600	595	767	488	314	400	455	–	93	–	262	–	712	175	15,0

HAWK C med ALS - To trin

Størrelse	A	B	C	ØD	Ød	E1	E2	F1	F2	G1	G2	H	K	Vægt, kg
160-600	595	342	252	99	160	255	212	113	70	175	132	315	80	5,5
200-600	595	404	288	124	200	279	236	113	70	188	145	355	80	6,2
250-600	595	504	332	159	250	314	271	113	70	205	162	450	100	7,0
315-600	595	622	388	199	315	334	291	93	50	205	162	550	115	8,7



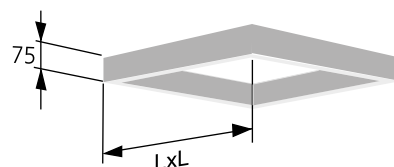
Figur 6. HAWK C. CL = Centerlinje.



Figur 7. HAWK C med ALS. Lav konstruktionshøjde.

SAR K skørt

Størrelse	L	Vægt, kg
600	595	1



Figur 8. SAR K skørt.

Specifikationer

Produkt

Kvadratisk loftsarmatur til HAWK C a -aaa -600 -b
tilluft

Version

Nominel tilslutningsdimension, mm:
125, 160, 200, 250, 315, 400

Nominelt kvadratmål 600 mm

Lav udførelse: L
Angives kun, hvis der ønskes lav konstruktionshøjde. (Ikke 400-600).

Standardsortiment

Størrelse: 125-600
160-600
200-600
250-600
315-600
400-600

Tilbehør

Trykfordelingsboks ALS d -aaa -bbb -c

Version:

Til HAWK C;	ALS:
125-600	100-125
160-600	100-160
160-600	125-160
200-600	125-200
200-600	160-200
250-600	160-250
250-600	200-250
315-600	200-315
315-600	250-315
400-600	315-400

Lav konstruktionshøjde: L
Angives kun, hvis man vælger armatur i lav udførelse.

Skørt SAR b K -600

Version:

Kvadratisk:

Størrelse:

Adapter til modul loft ADAPTER
Se specifikationer i separat katalogblad

Beskrivelsestekst

Swegons komplette kvadratiske perforerede loftsarmatur type HAWK C, med trykfordelingsboks ALS og følgende funktioner:

- Tilpasset modul loft (600 x 600 mm)
- Quick Access for hurtig tilgængelighed til trykfordelingsboks og kanalsystem
- Målemetode med få metodefejl
- Pulverlakeret hvid, RAL 9003/NCS S 0500-N
- Rengøringsvenlig trykfordelingsboks ALS med demonterbart indreguleringsspjæld, målemetode med få metodefejl og indvendig lydisolering med fibersikker overflade

Størrelse: HAWK Ca -aaa-600-b med xx stk.
ALSd aaa-bbb-c

Tilbehør:

Skørt: SARb K 600 xx stk.