

VIREO Ceiling med ALS

Kvadratisk loftsarmatur med stilbare lameller til tilluft og fraluft



KORTE DATA

- Plant design
- Velegnet til VAV
- Hurtig og nem installation
- Tætningsring, standard på tilslutningsstudser
- Energieffektiv med tæthedsklasse C, EN 1751:2014
- Trykfordelingsboks, drejelig 360°
- Trykfordelingsboks med isolering, spjæld og målefunktion
- Rotationsspredning
- Standard sorte eller hvide stilbare lameller

LUFTMÆNGDE - LYDTRYK RUM (Lp10A) *)							
VIREO 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		35	126	42	151	48	173
160-600		43	155	52	187	60	216
200-600		78	281	89	320	103	371
250-600		92	331	106	382	122	439
315-600		118	425	136	490	158	569
400-600		170	612	195	702	225	810
VIREO 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	22	79	28	101	35	126
160-600	100-160	26	94	34	122	45	162
160-600	125-160	33	119	40	144	49	176
200-600	125-200	34	122	48	173	70	252
200-600	160-200	52	187	63	227	78	281
250-600	160-250	59	212	78	281	99	356
250-600	200-250	70	252	87	313	105	378
315-600	200-315	75	270	105	378	130	468
315-600	250-315	103	371	125	450	146	526
400-600	250-400	103	371	135	486	165	594
400-600	315-400	135	486	155	558	190	684

Data gælder ved totaltrykfald på 50 Pa.

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

Indhold

Udførelse	3
Materiale og overfladebehandling	3
Tilbehør	3
Projektering	3
Montering	3
Lyddata - forklaring	5
Luftmængde	5
Kastelængde	5
Dimensioneringsdiagram - forklaring	5
Generelt	5
Trykfald	5
VIREO C og VIREO C med ALS	7
VIREO C - Indblæsning, kun luftarmatur	7
VIREO C - Udsugning, kun luftarmatur	7
VIREO C + ALS - Indblæsning, Luftarmatur med trykfordelingsboks	8
VIREO C + ALS - Udsugning, Luftarmatur med trykfordelingsboks	10
Lamelindstilling, eksempel - Armatur set ovenfra	12
Størrelse 125-600, 160-600 - 24 lameller	12
Størrelse 200-600, 250-600 - 40 lameller	13
Størrelse 315-600, 400-600 - 60 lameller	14

Teknisk beskrivelse

Udførelse

- Luftarmaturet består af en mellemboks og en front.
- Fronten har stilbare lameller i plast.
- Quick Access, giver en enklere og hurtigere håndtering ved installation, indregulering og rengøring, se figur 1.
- Trykfordelingsboks kan drejes 360°, hvilket letter kanalmontering, og fleksibel slange undgås.
- Teleskopisk finjustering i højden er mulig mellem trykfordelingsboks og luftarmatur for at komme i niveau med loftskonstruktion.
- Tæthedsklasse C iht. EN 1751:2014 på tilslutningsboksen giver et energieffektivt system og al indblæsningsluft kommer desuden rummet til gode.

Materiale og overfladebehandling

- Mellemboksen og fronten er fremstillet i stålplade.
- Tilslutningsstudsene er i forzinket stålplade.
- 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
- De stilbare lameller er fremstillet i miljøvenlig plast (PP-Polypropen). Der kan vælges sort eller hvid farve til de stilbare lameller.

Tilbehør

Trykfordelingsboks:

ALS. Trykfordelingsboksen er udført i forzinket stålplade og indeholder demonterbart indreguleringsspjæld, fast måleudtag samt lydisolering*) med forstærket overflade.

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

Skørt:

SAR K. Til indbygning af nedsænket spredersdel.

Adapterramme til loft:

ADAPTER. Til tilpasning til forskellige loftssystemer. Se separat katalogblad for ADAPTER.

Projektering

- Luftarmaturet (mellemboks og front) leveres komplet med trykfordelingsboks.
- Luftarmaturet har målet 595 x 595 mm. Kan lægges direkte ned i loftssystem med synlige T-skiner 600x600 mm.
- Luftarmatur med trykfordelingsboks skal fastgøres henholdsvis til loft og kanalsystem.



Montering

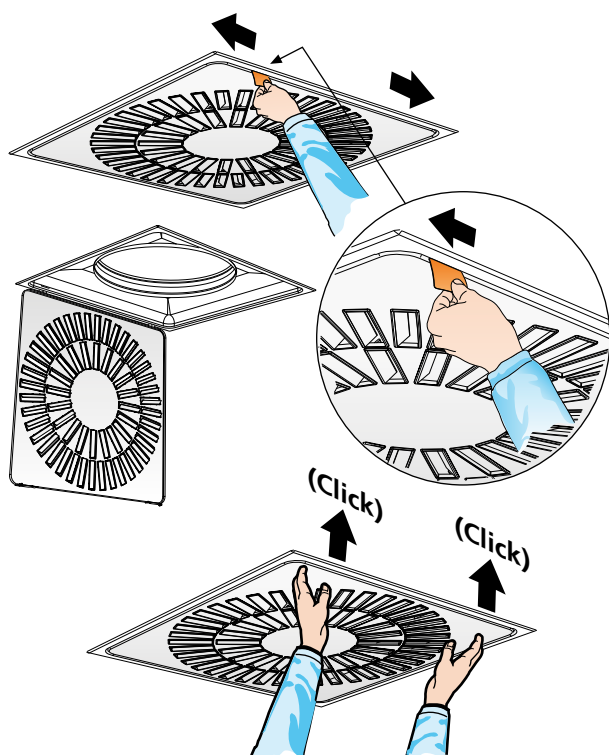
- Afmonter fronten med en tynd genstand, eksempelvis Quick Access-kort.
- Før kortet ind mellem fronten og mellemboksen for at løsne fjedrene.
- Kortet føres fra midten ud mod hjørnerne, se figur 1.
- Studsen på spredersens mellemboks fastgøres til trykfordelingsboksens studs med skrue eller popnitte.
- Ved montering i fast nedhængt loft skrues luftarmaturet fast til bygningsstrukturen gennem mellemboksens sider eller top.
- VIREO er tilpasset montering i systemlofter. Armaturet lægges direkte ned i T-skiner og fastgøres derefter til trykfordelingsboksen.
- Trykfordelingsboks ALS sættes fast til loft med monteringsstroppe eller monteringsbånd. Trykfordelingsboksen ALS har monteringsvinkler i siderne og M8 gevindforskruining på trykfordelingsboksens overside.
- Forlængelse med 500 mm spirokanal mellem trykfordelingsboksen og luftarmaturet kan foretages uden det er nødvendigt at forlænge måleslange og spjældsnore, se figur 2.

Indregulering med ALS

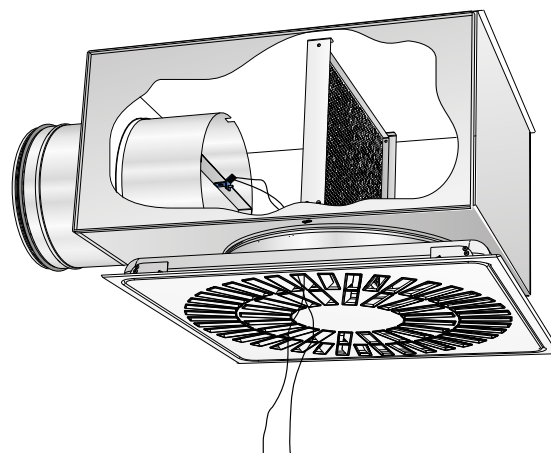
- Indreguleringsvejledninger fremgår af separat MIS (montage og indreguleringsanvisning).
- Målenøjagtighed og krav om lige strækning før trykfordelingsboksen, se figur 2. Krav til lige strækning beror på typen af forstyrrelse før trykfordelingsboksen. Figur 2 viser en bøjning, en dimensionsforandring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

Vedligeholdelse

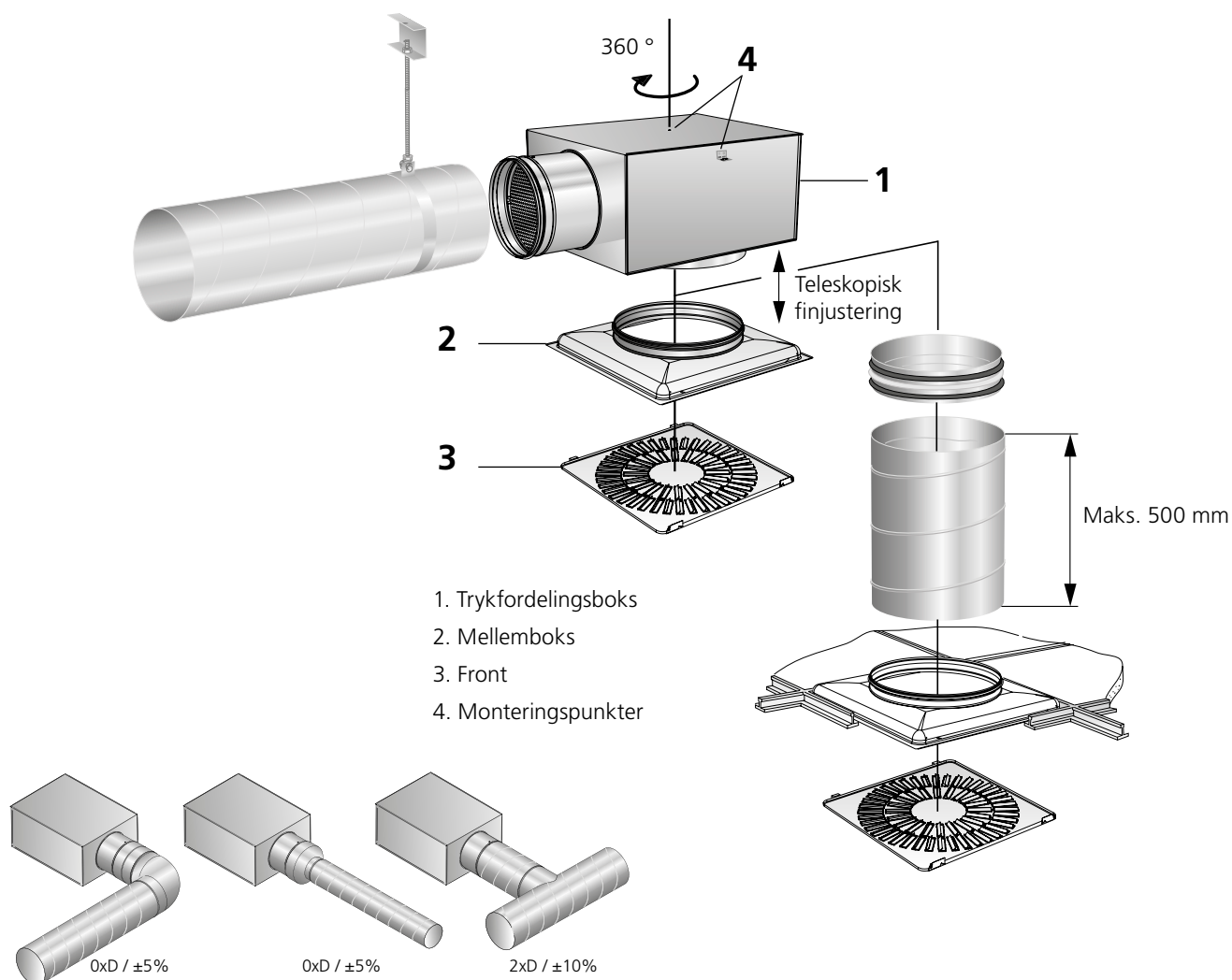
- Luftarmaturet og trykfordelingsboksen rengøres efter behov med lunkent vand med opvaskemiddel eller alternativt med støvsuger og et børstemundstykke.



Figur 1. Quick Access.



Figur 3. VIREO C med ALS, aftageligt spjæld.



Figur 2. Monteringsalternativ.

Dimensionering

Lyddata - forklaring

Lydtrykniveau angives i dB(A) for produkter med udtag i lokaler og gælder for lokaler med 10 m² ækvivalent støjabsorptionsareal. Eventuelle afvigelser fremgår af det tilhørende produktblad. Lyddæmpning (ΔL) angives i oktavbånd. Udløbsdæmpning er inkluderet i værdierne.

Måling af armatur i henhold til ISO 5135 og ISO 3471, som gælder for bredbåndsstøj af stabil karakter, sker i henhold til den såkaldte "Sammenligningsmetode", som indebærer, at målt effektivt lydtrykniveau sammenlignes med lydtrykniveauet for en kalibreret lydkilde med kendt lydeffekt (metode II og ASHRAE 36-72).

L_W = Lydeffektniveau i oktavbånd dB over 1 pW. (10^{-12} W)

L_{p10A} = Lydtrykniveau dB(A) i henhold til normeret frekvensvejning A. Alle lydniveauer er her henført til 10 m² ækvivalent lydabsorptionsareal (4 dB rumdæmpning).

ΔL = Lydeffektniveau i oktavbånd (dB)

K_{OK} = Korrektion for udarbejdelse af L_W -værdier i oktavbånd

Anført lydniveau L_{p10A} dB(A) kan opdeles i oktavbånd ved hjælp af omregningsfaktorer K_{OK} . Disse anføres i tabelform for det pågældende produkt.

Formel: $L_W = L_{p10A} + K_{OK}$

Der anføres også lyddæmningsdata ΔL opdelt i oktavbånd i tabelform. For produkter med anført lydniveau i dB(A) indgår udløbsdæmpning i anførte lyddæmningsdata.

Beregningsprogram

Vi henviser til vores beregningsprogram ProSelect for oplysninger om lyd i oktavbånd samt lyddæmpning i oktavbånd.

Luftmængde

Skift mellem l/s og m³/h. Angivelsen sker i dimensioneringsdiagrammet for det pågældende produkt.

Kastelængde

Prøvningsmetode i henhold til EN 12238.

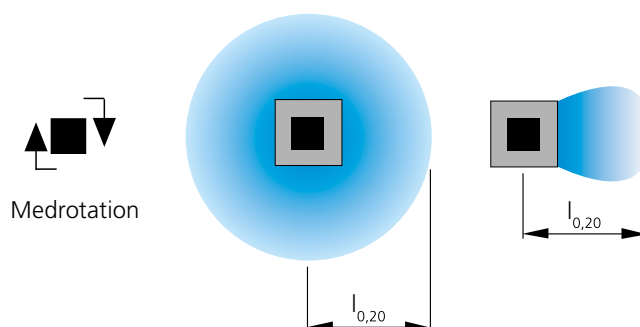
Kastelængden ($l_{0,2}$) angives som den største afstand fra centrum af et tilluftarmatur til isovelen 0,2 m/s ved isothermisk indblæsning. Kastelængden $l_{0,2}$ angives for alle Swegons luftarmaturer.

De i dimensioneringsdiagrammerne anførte værdier gælder for isothermisk indblæsning.

For luftarmaturerne gælder kastelængden ved montering mod loft. Visse tilluftarmaturer kan monteres fritblæsende, hvorved kastelængden reduceres med ca. 20%. Ved "fri" montering menes, at luftspredersens udløbsåbning er mindst 400 mm fra loftet.

Til beregning af luftstrålens udbredelse, lufthastigheder i opholdszonen eller lydniveauer i lokaler med andre dimensioner henvises til beregningsprogrammet ProSelect eller ProAir web, som findes på www.swegon.com.

Følgende figurer illustrerer spredningsretningerne.



Dimensioneringsdiagram - forklaring

Generelt

Hvis andet ikke angives for det pågældende produkt viser dimensioneringsdiagrammerne:

- Data ved isothermiske forhold
- Kastelængde med sluthastighed 0,2 m/s
- Støjniveau L_{p10A} dB(A) 10 m² ækvivalent lydabsorption
- Trykfald p_t i Pa
- Luftmængde i l/s og m³/h

Trykfald

I dimensioneringsdiagrammerne for luftarmaturet er trykfaldet angivet som totaltrykket (p_t). Totaltrykfaldet (p_t) defineres som summen af det statiske trykfald (p_s) og det dynamiske tryk (p_d) over et luftarmatur.

Tilluft: $p_t = p_s + p_d$

For et tilluftarmatur er totaltrykfaldet større end det statiske trykfald. Ved fraluftarmaturer er det statiske trykfald negativt, og totaltrykfaldet får derved en mindre værdi end det statiske trykfald.

Fraluft: $p_t = (-p_s) + p_d$

Det dynamiske tryk beregnes:

$$p_d = \frac{v^2}{2} \rho \quad \text{Pa}$$

hvor v angiver indløbshastighed i m/s
 ρ angiver luftens densitet kg/m³

Dimensioneringseksempel

Lokaleareal: 20x10 m med projekteret luftmængde = 5000 m³/h.

Lydkrav for tilluftarmatur: $L_{WA} = 40$ dB(A) og 8 dB rumdæmpning.

Luftfartigheder i opholdszone skal være lavere end 0,2 m/s.

Tillufttemperatur = 18 °C.

Rumtemperatur = 24 °C.

giver $dT = -6$ K.

Beregning af antal luftarmaturer

Det er et krav, at afstand til væg er mindst 2 m, hvilket giver 2 rækker luftarmaturer = 10 luftarmaturer med 500 m³/h per luftarmatur, samt 4 m afstand mellem armaturer.

Fra diagram:

Åbent spjæld 0°, samt $q = 500$ m³/h giver:

- $L_{p10A} = 26$ dB(A) og 4 dB rumdæmpning.

- 15 Pa totaltrykfald.

- $l_{0,2} = 3,8$ m i kastelængde for standard rotationsspredning (isotermiske forhold, sluthastighed 0,2 m/s).

Kontrol af krav

Lyd L_{WA}

Omregning til lydeffekt

$L_{WA} = L_{p10A} + 4$ dB = 26+4 = 30 dB(A) pr. armatur.

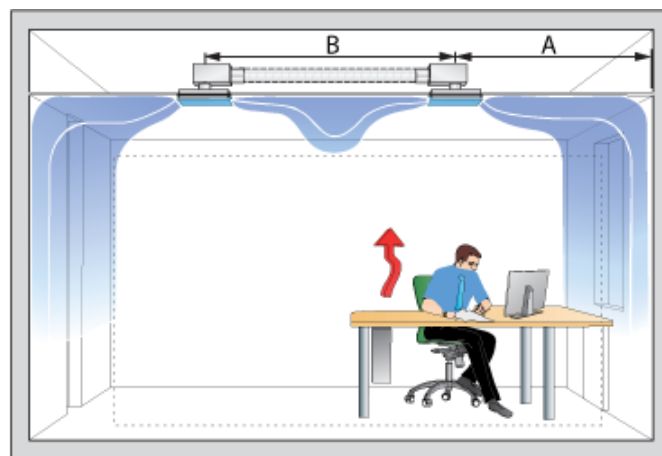
10 luftarmaturer a 30 dB(A) giver med logaritmisk addition $L_{WA} = 30 + 10 = 40$ dB(A).

Vi får samlet lydtryk for lokalet $L_{p10A} = 40 - 8 = 32$ dB(A), (8 dB rumdæmpning for lokalet).

Hastighed i Opholdszone

Mindste anbefalede afstand mellem tilluftarmatur og væg beregnes i ProSelect. (www.swegon.com).

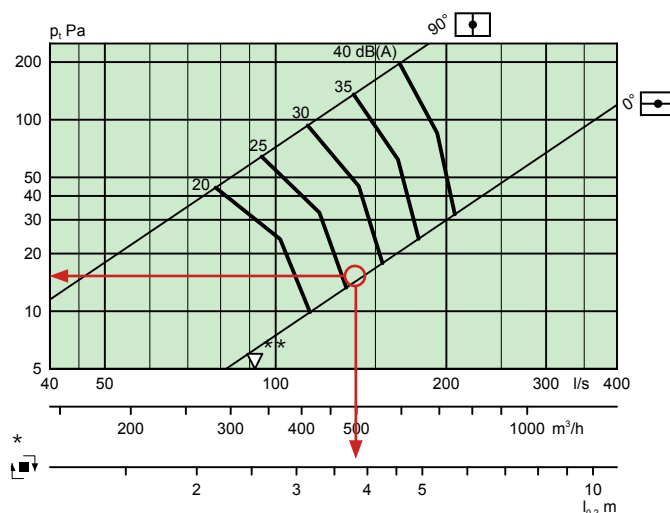
ProSelect giver ved $dT = -6$ K, $B = 3,6$ m samt mindste afstand til væg = 0,25 m hvor tilluftarmaturerne er placeret i 4 meters loftshøjde.



A = Afstand væg til væg i opholdszone (0,20 m/s).

B = Afstand mellem armaturer i opholdszone (0,20 m/s).

Dimensioneringseksempel med spjæld



*Rotationsspredning

**Min. luftmængde for indregulering

Isotermisk kastelængde = 3,8 m

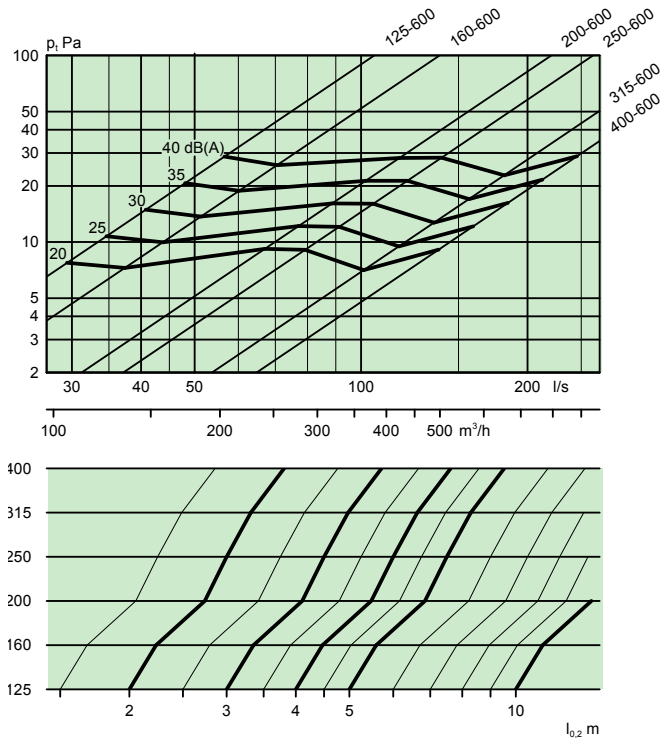
$L_{p10A} = 26$ dB(A)

VIREO C og VIREO C med ALS

- dB(A) normaldæmpet rum med 4 dB rumsdæmpning.
- Kastelængden $l_{0,2}$ angives for isoterme forhold.
- Anbefalet maks. undertemperatur er 10 K.

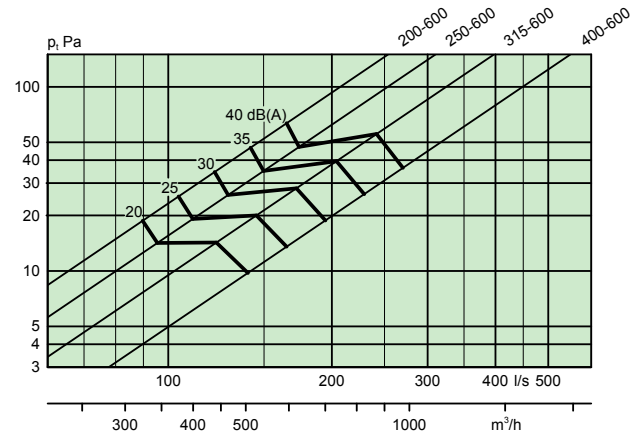
VIREO C - Indblæsning, kun luftarmatur

Luftmængde - Trykfald - Lydniveau - Kastelængde



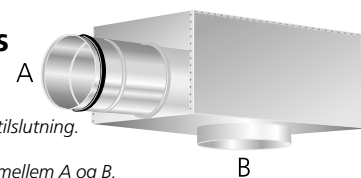
VIREO C - Udsugning, kun luftarmatur

Luftmængde - Trykfald - Lydniveau



VIREO C + ALS - Indblæsning, Luftarmatur med trykfordelingsboks

Luftmængde - Trykfald - Lydniveau – Kastelængde



Forhold, tilslutningsmål.

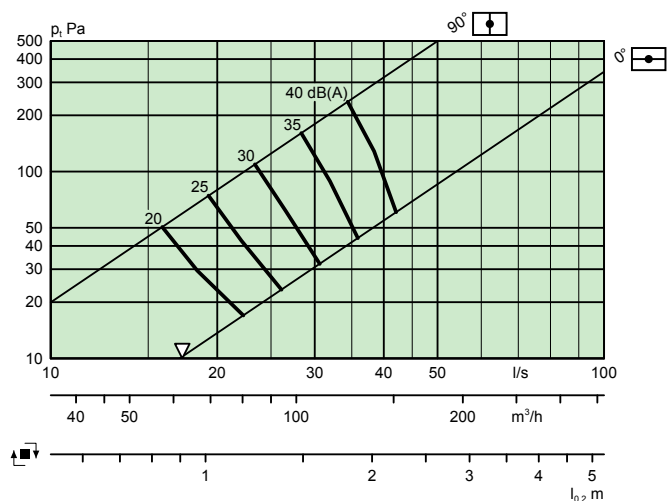
A = kanaltilslutning, B = luftarmaturtilslutning.

Forklaring af trinmodel:

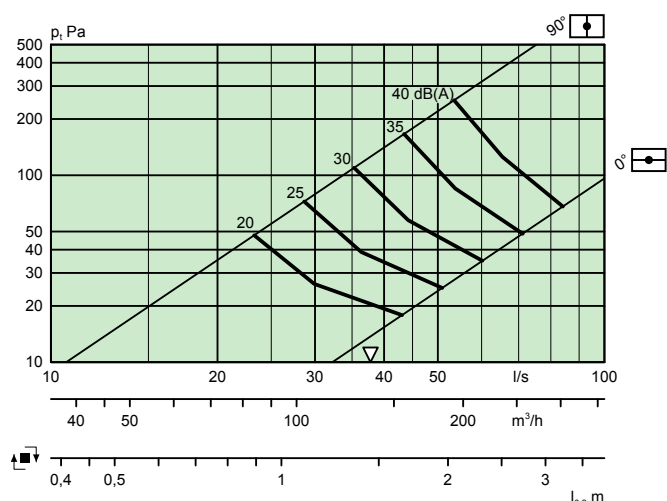
• Et trin = En dimensionsforandring mellem A og B, f.eks. A = Ø160 mm og B = Ø200 mm.

• To trin = To dimensionsforandringer mellem A og B, f.eks. A = Ø160 mm og B = Ø250 mm.

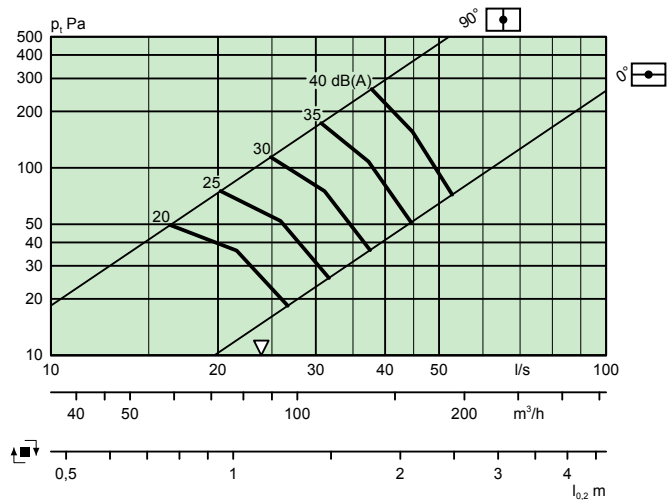
VIREO C 125-600 + ALS 100-125 - Et trin



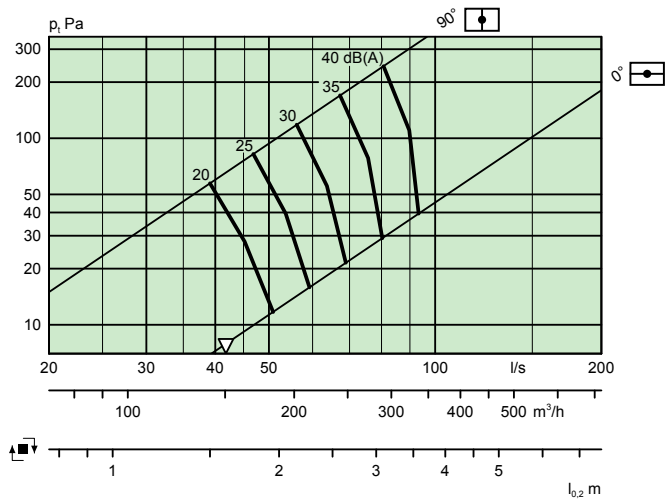
VIREO C 200-600 + ALS 125-200 - To trin



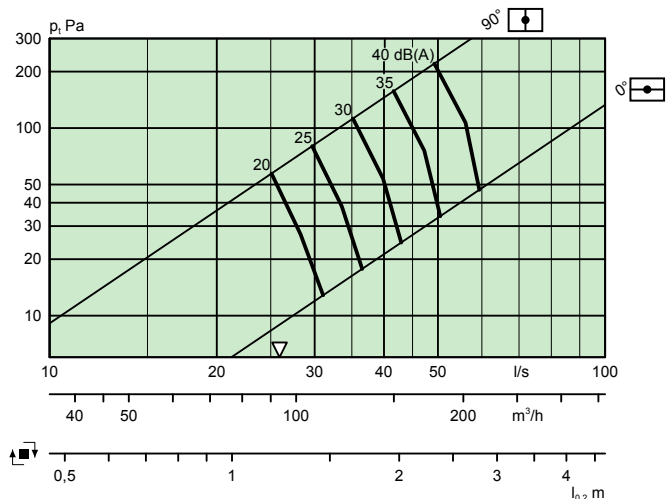
VIREO C 160-600 + ALS 100-160 - To trin



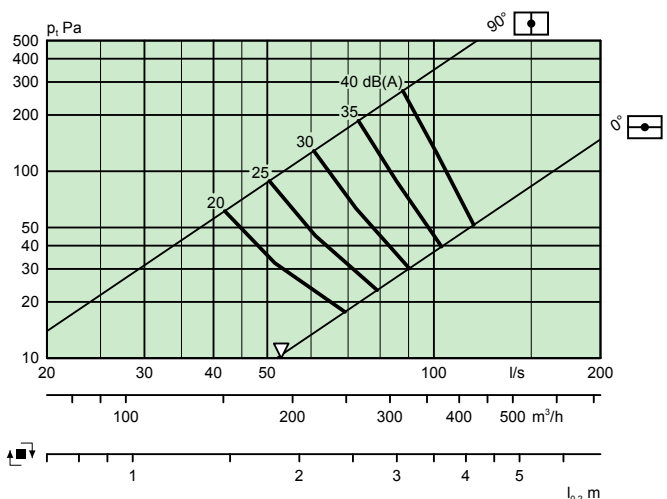
VIREO C 200-600 + ALS 160-200 - Et trin



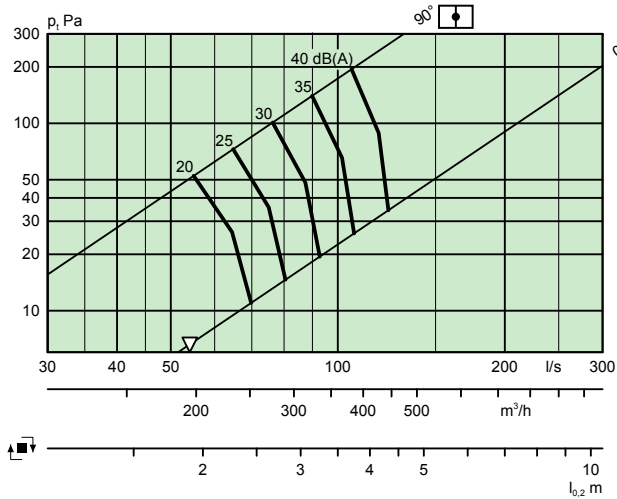
VIREO C 160-600 + ALS 125-160 - Et trin



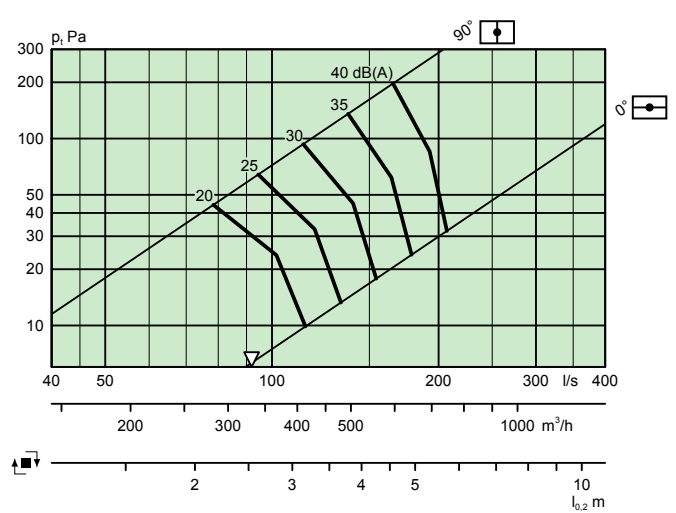
VIREO C 250-600 + ALS 160-250 - To trin



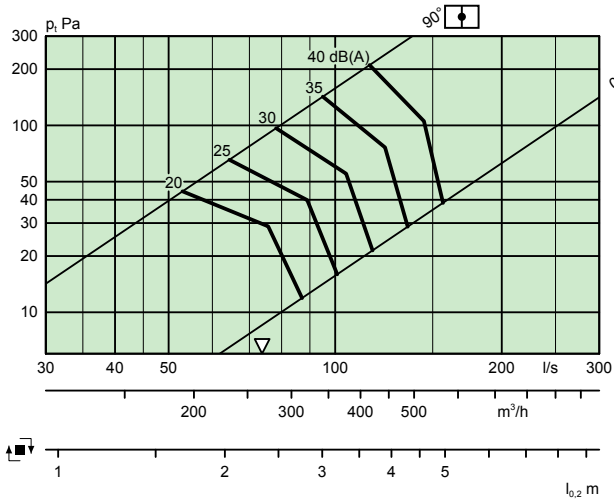
VIREO C 250-600 + ALS 200-250 - Et trin



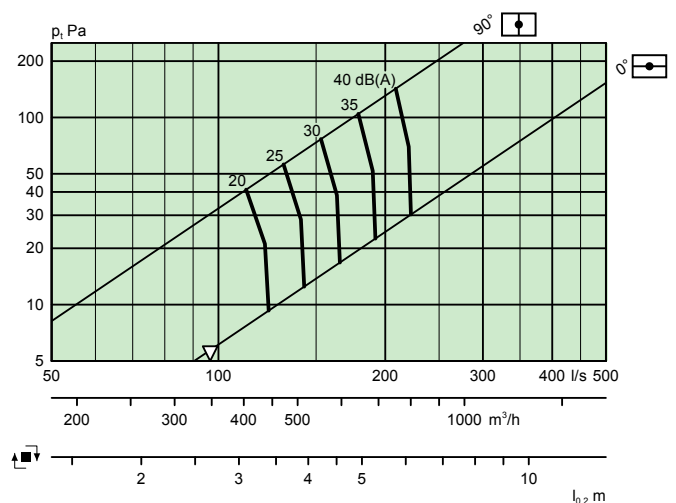
VIREO C 400-600 + ALS 250-400 - To trin



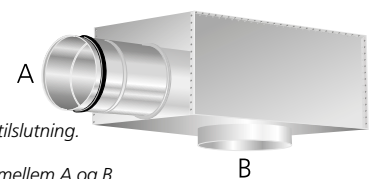
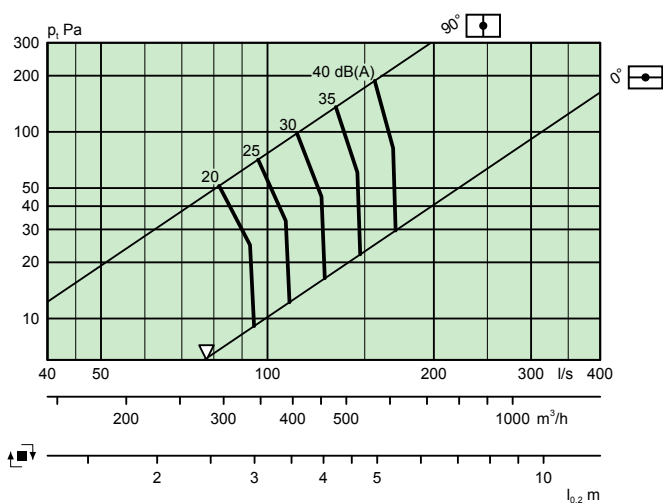
VIREO C 315-600 + ALS 200-315 - To trin



VIREO C 400-600 + ALS 315-400 - Et trin



VIREO C 315-600 + ALS 250-315 - Et trin



Forhold, tilslutningsmål.

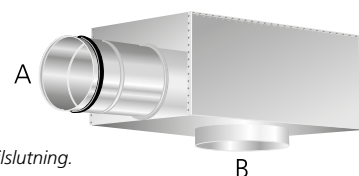
A = kanaltilslutning, B = luftarmaturtilslutning.

Forklaring af trinmodel:

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

VIREO C + ALS - Udsugning, Luftarmatur med trykfordelingsboks

Luftmængde - Trykfald - Lydniveau



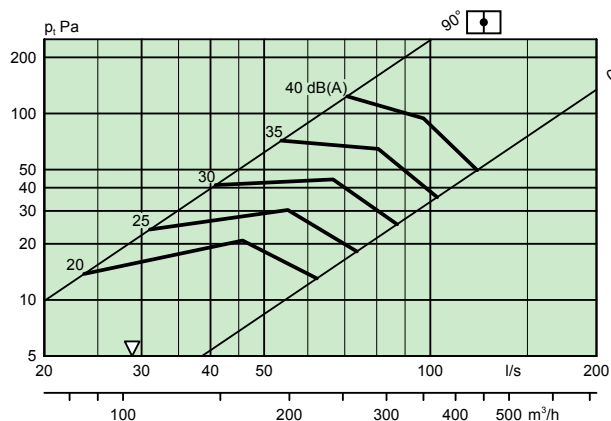
Forhold, tilslutningsmål.

A = kanaltilslutning, B = luftarmaturtilslutning.

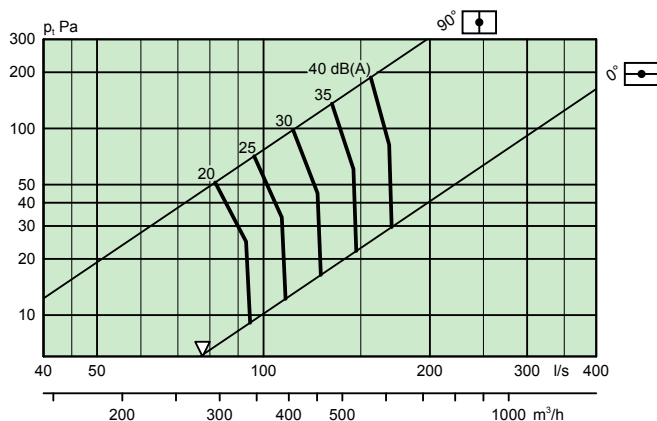
Forklaring af trinmodel:

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

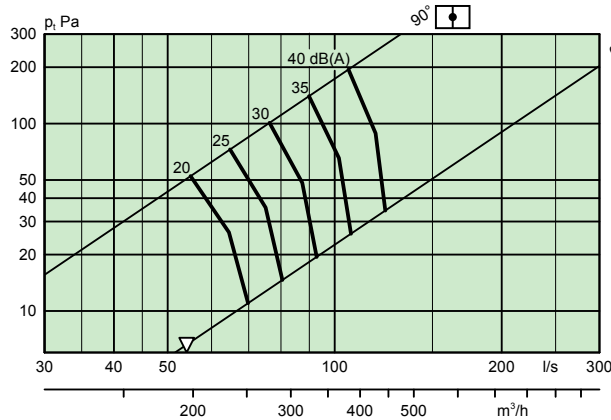
VIREO C 250-600 + ALS 160-250 - To trin



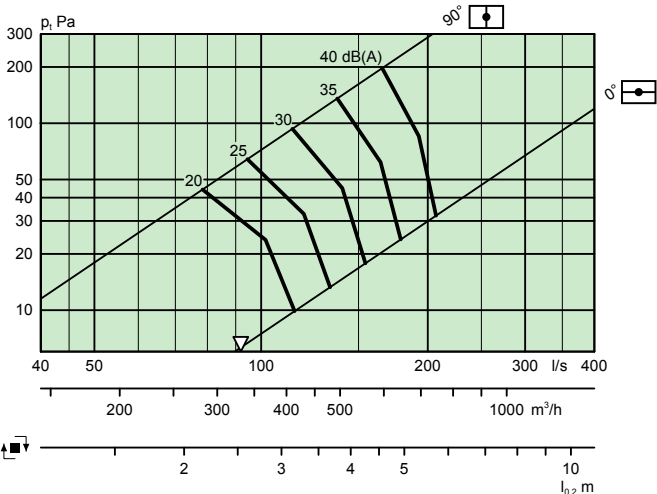
VIREO C 315-600 + ALS 250-315 - Et trin



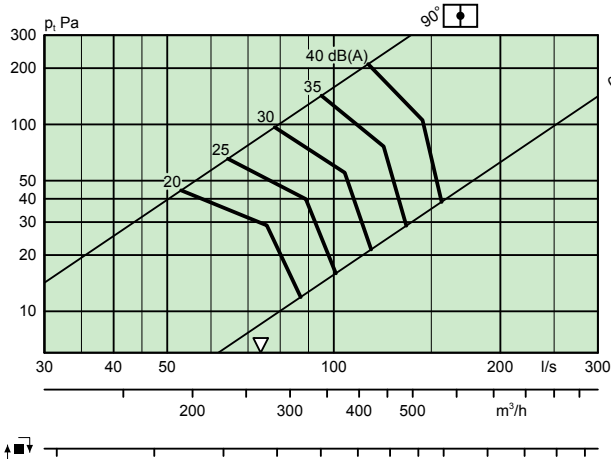
VIREO C 250-600 + ALS 200-250 - Et trin



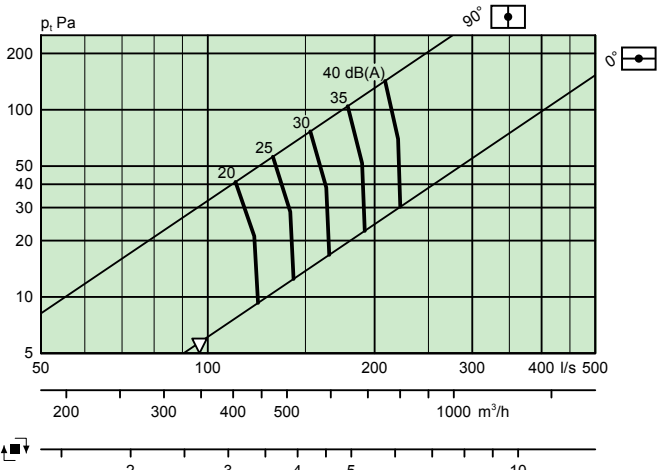
VIREO C 400-600 + ALS 250-400 - To trin



VIREO C 315-600 + ALS 200-315 - To trin



VIREO C 400-600 + ALS 315-400 - Et trin

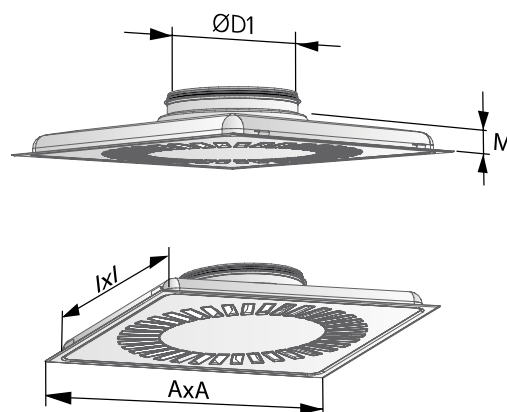


Mål og vægt

VIREO C

Størrelse	A	ØD1	I	M	Vægt, kg
125-600	595	124	575	70	3,5
160-600	595	159	575	70	3,5
200-600	595	199	575	70	3,5
250-600	595	249	575	70	3,4
315-600	595	314	575	50	3,2
400-600	595	399	575	50	3,1

Hultagningsmål = I x I



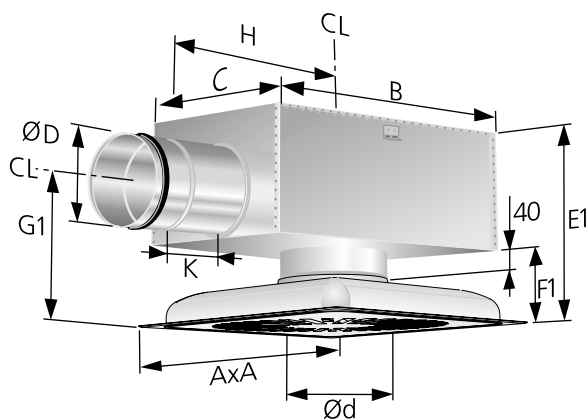
Figur 4. VIREO C.

VIREO C med ALS 1-trin

Størrelse	A	B	C	ØD	Ød	E1	F1	G1	H	K	Vægt, kg
125-600	595	282	217	99	125	255	113	175	270	80	5,4
160-600	595	342	252	124	160	279	113	188	315	80	6,0
200-600	595	404	288	159	200	314	113	205	375	100	7,0
250-600	595	504	332	199	250	354	113	225	465	115	8,3
315-600	595	622	388	249	315	395	93	230	575	140	10,6
400-600	595	767	488	314	400	455	93	262	712	175	15,0

VIREO C med ALS 2-trin

Størrelse	A	B	C	ØD	Ød	E1	F1	G1	H	K	Vægt, kg
160-600	595	342	252	99	160	255	113	175	315	80	5,7
200-600	595	404	288	124	200	279	113	188	355	80	6,4
250-600	595	504	332	159	250	314	113	205	450	100	7,5
315-600	595	622	388	199	315	334	93	205	550	115	9,6
400-600	595	622	488	249	400	400	100	230	535	140	11,4

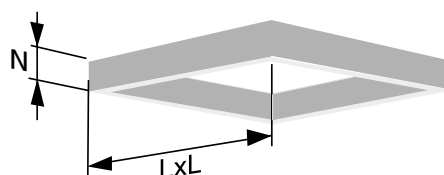


Figur 5. VIREO C med ALS trykfordelingsboks.

Skørt – SAR K

Størrelse	Mål (mm)		Vægt (kg)
	L	N	
600*)	595	75	1,0

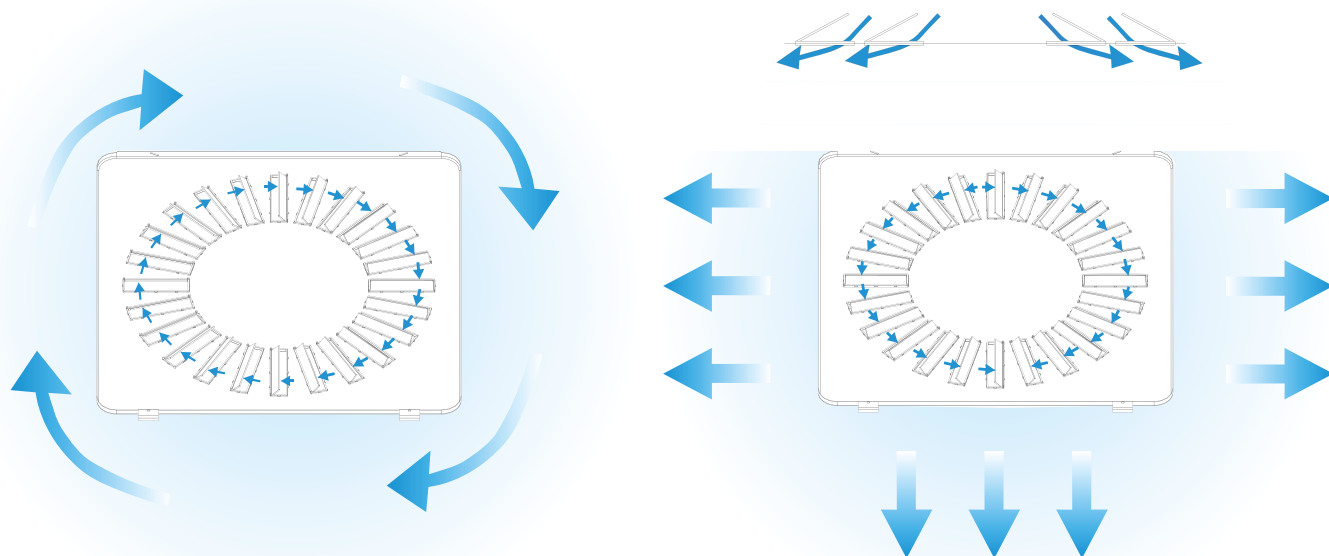
*) Lad ALS-boksens udløbsstuds stikke 20 mm ned under loftets underkant.



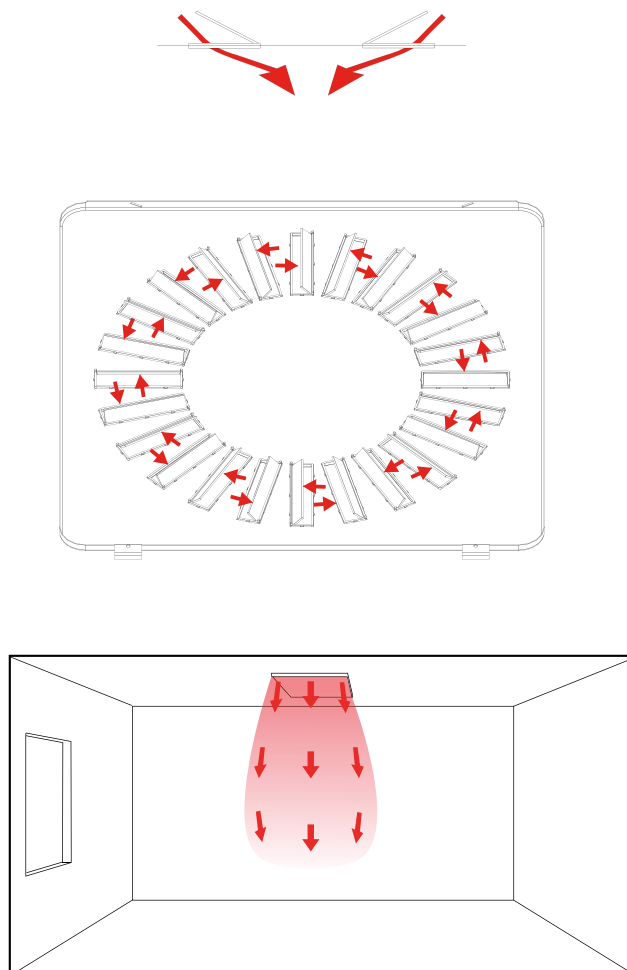
Figur 6. Skørt, SAR K.

Lamelindstilling, eksempel - Armatur set ovenfra

Størrelse 125-600, 160-600 - 24 lameller

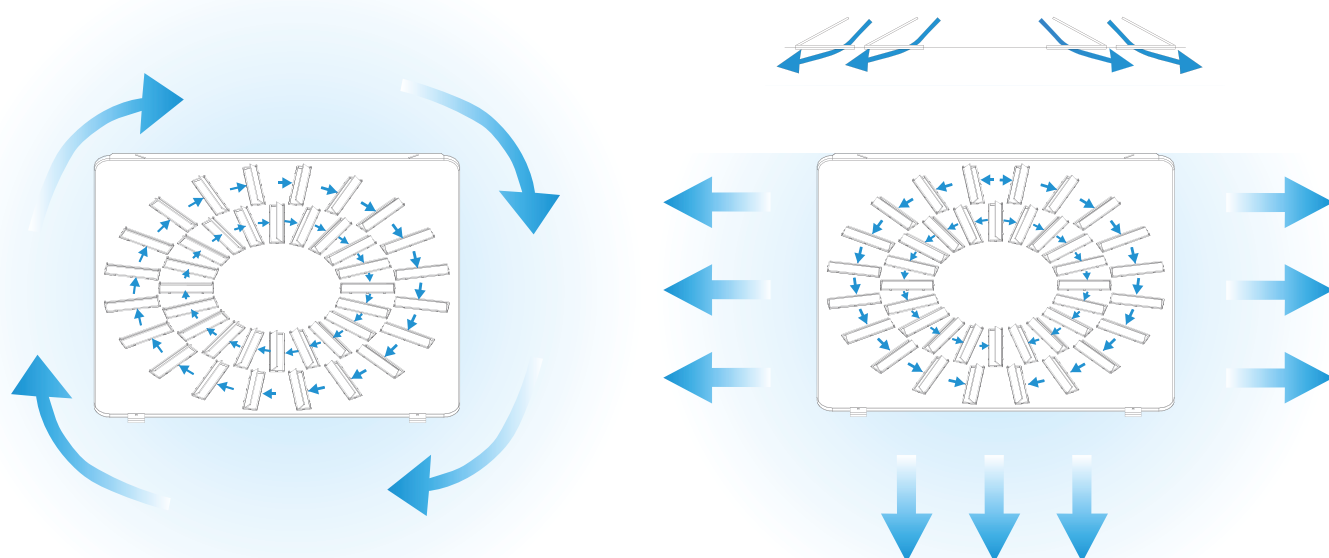


1. Standard rotationsmønster, luften kommer ud i retning mod uret, når man kigger op mod armaturet.
2. 3-vejs, den ene halvdel mod urets retning den anden halvdel med uret.

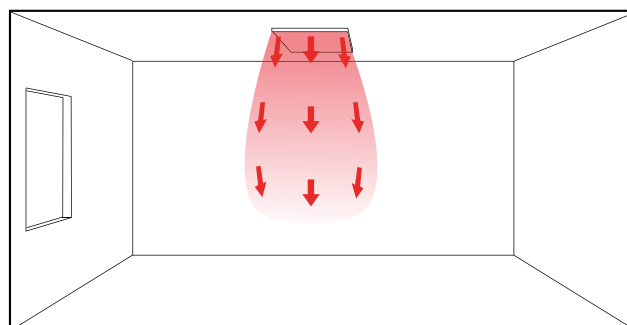
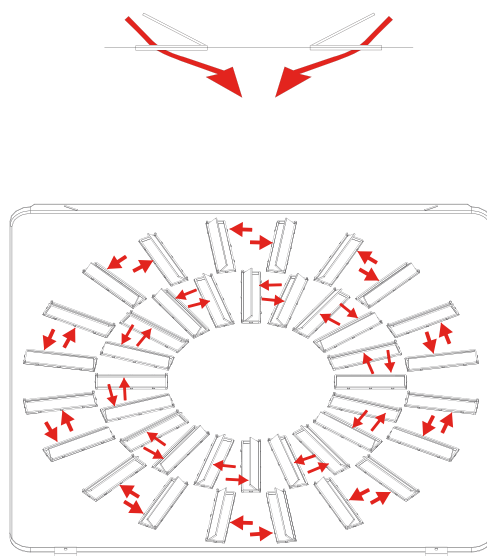


3. Lodret, to og to rundt om hele armaturet. Luftstrålerne mødes og rettes nedad.

Størrelse 200-600, 250-600 - 40 lameller

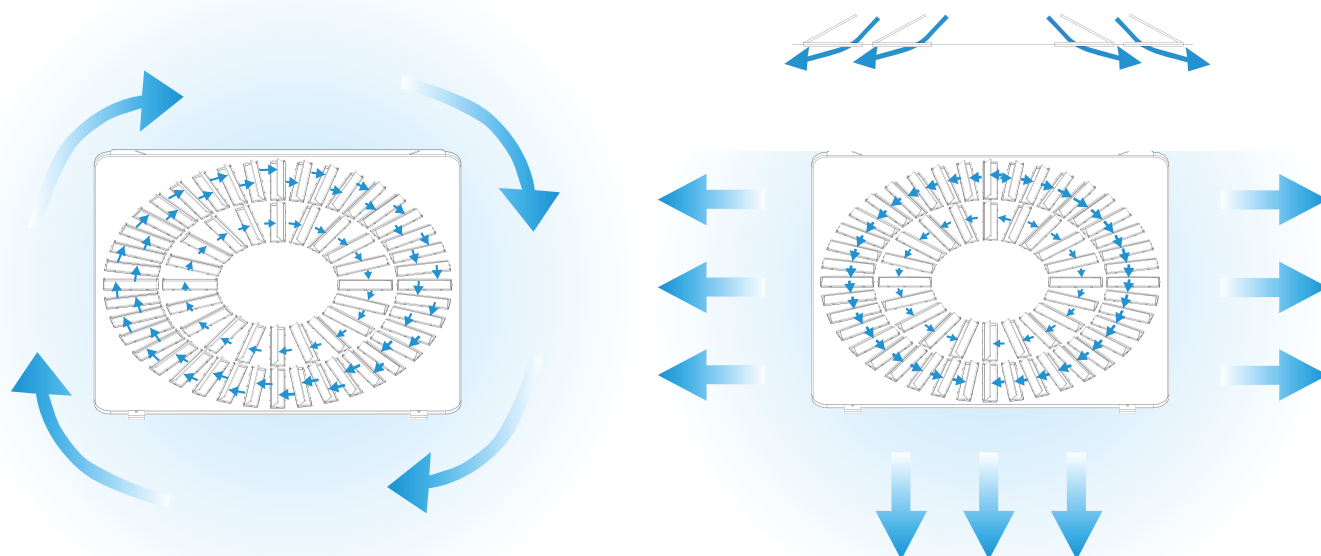


1. Standard rotationsmønster, luften kommer ud i retning mod uret, når man kigger op mod armaturet.
2. 3-vejs, den ene halvdel mod urets retning den anden halvdel med uret.

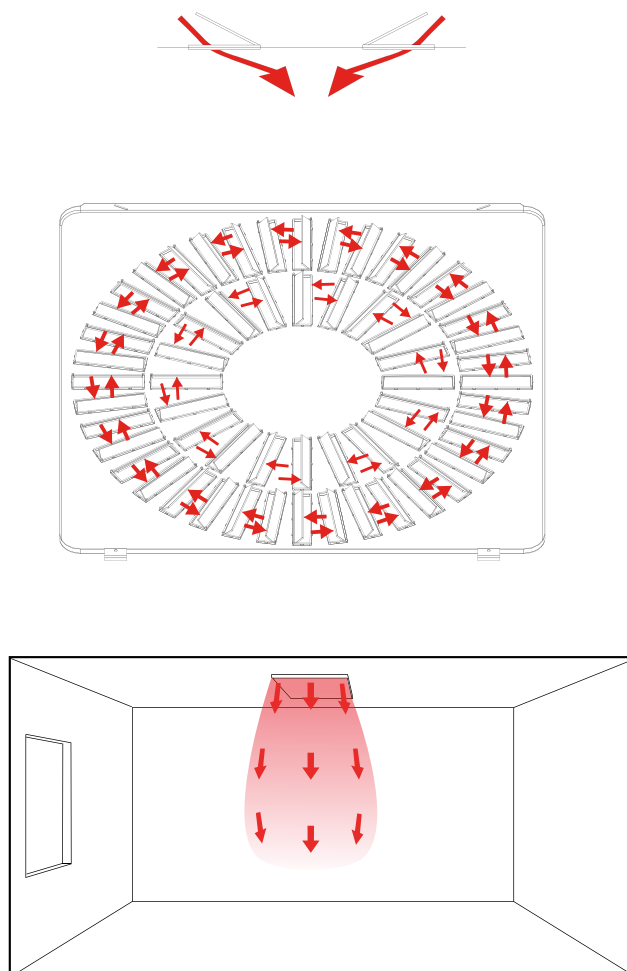


3. Lodret, to og to rundt om hele armaturet. Luftstrålerne mødes og rettes nedad.

Størrelse 315-600, 400-600 - 60 lameller



1. Standard rotationsmønster, luften kommer ud i retning mod uret, når man kigger op mod armaturet.
2. 3-vejs, den ene halvdel mod urets retning den anden halvdel med uret.



3. Lodret, to og to rundt om hele armaturet. Luftstrålerne mødes og rettes nedad.

Specifikationer

Produkt

Kvadratisk loftsarmatur til tilluft VIREO C a -aaa -bbb -ccc

Version:

Nominel tilslutningsdimension, mm:

125, 160, 200, 250, 315, 400

Nominelt kvadratmål i mm: 600

Hvide dyser: WhiteNozz

Sorte dyser: BlackNozz

Tilbehør

Trykfordelingsboks ALS d -aaa - bbb

Version:

Til VIREO 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	250-400
400-600	315-400

Skørt SAR b K -aaa

Version:

Kvadratisk:

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

Beskrivelsestekst

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

- Tilpasset systemlofter (600 x 600 mm).
- Quick Access for hurtig adgang til trykfordelingsboks og kanalsystem.
- Pulverlakeret hvid, RAL 9003/NCS S 0500-N.
- Rengøringsvenlig trykfordelingsboks ALS udført i forzinket stålplade.

Størrelse: VIREO Ca aaa-bbb-ccc med ALSd aaa-bbb xx stk.

Tilbehør:

Skørt: SARb K aaa xx stk.