

Volumenstrømsregulator

DA2EU



Beskrivelse

Mekanisk volumenstrømsregulator med el-motor for omstilling mellem to forskellige volumenstrømme.

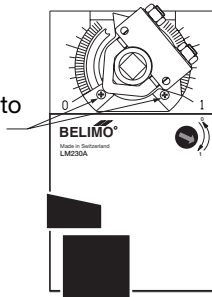
DA2EU er en konstant volumenstrømsregulator, som gør indregulering af ventilationsanlæg lettere, idet den korrekte luftmængde er indstillet på forhånd. Regulatoren kompenserer for ind- og udkobling af anlægsdele, tilsmudsning af filtre- og kanaler, termiske drivkræfter, vindpåvirkning, vinduestræk m.m. Omskifteren mellem de to volumenstrømme kan styres: manuelt, med ur eller timer, med On/Off termostat, med regulator eller lignende. Ø80-315 overholder trykklasse A i lukket position. Overholder trykklasse C.

En særskilt monterings-, tætnings-, indregulering- og vedligeholdelsesanvisning forefindes for dette produkt.

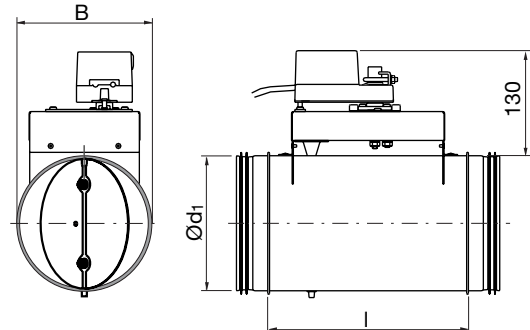
Volumenstrømindstilling

De to volumenstrømme kan ændres ved, at man flytter endestopskruerne. Ved levering er skruerne indstillet med den størst

Skruer for endestop



Dimensioner



Ød ₁ nom	l mm	B mm	m kg	Tæthedsklasse over lukket spjæld
80	246	122	1,95	0
80	246	122	1,95	0
100	246	122	2,00	0
100	246	122	2,00	0
125	246	135	2,25	0
125	246	135	2,25	0
160	246	170	2,45	0
160	246	170	2,45	0
200	246	210	2,86	0
200	246	210	2,86	0
250	284	260	3,95	0
250	284	260	3,95	0
315	334	325	5,35	0
315	334	325	5,35	0

Bestillingskode

DA2EU 125 24 LM

Produkt	
Dimension Ød ₁	
Spænding	
Motortype	

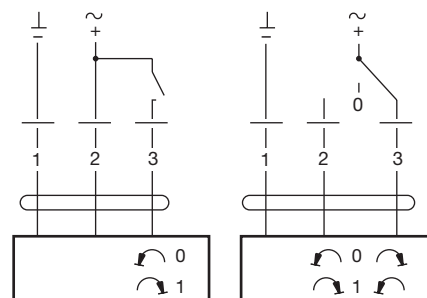


Volumenstrømsregulator

DA2EU

Tekniske data for motoren

	LM 24 A	LM 230 A
Nominel spænding	AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 19,2–28,8 V	AC 65–265 V, 50/60 Hz
Effektforbrug.....	1 W	1,5 W
Dimensionering.....	2 VA	4 VA
Tilslutning	Kabel 1 m, 3×0,75 mm ²	Kabel 1 m, 3×0,75 mm ²
Drejevinkel	Max. 95°, justerbar 0–100%	Max. 95°, justerbar 0–100%
Drejemoment ved nominel spænding.....	Min. 5 Nm	Min. 5 Nm
Drejemåde	Valgbar med kontakt 0  eller 1 	Valgbar med kontakt 0  eller 1 
Stillingsvisning.....	Mekanisk	Mekanisk
Drejetid for 95°	150 s	150 s
Lydeffekt-niveau.....	Max. 35 dB (A)	Max. 35 dB (A)
Isolationsklasse	III Sikkerheds-lavspænding	II
Kapslingsklasse	IP 54	IP 54
Omgivelsestemperatur	-30 to +50°C	-30 to +50°C
Omgivelses-fugtighed	95 % RH	95 % RH



Tekniske data

DAU, DA2EU, DAVU

Kortfakta

- DAU - manuel et-trins volumenstrømsregulator
- DA2EU - motoriseret to-trins volumenstrømsregulator
- DAVU - motoriseret variabel volumenstrømsregulator
- Diameter Ø 80–315
- Reguleringsområde 15–830 l/s (54–2988 m³/h)
- Trykområde 50–1000 Pa (målt over volumenstrømsregulatoren)
- Helt uafhængig af montageposition
- Tilpasset kanalsystem med 50 mm isolering

Funktion

Konstant volumenstrømsregulator er et automatisk spjæld, som ved varierende tryk helt mekanisk og uafhængig af ydre driftsforhold fastholder den indstillede volumenstrøm. Den kraft som benyttes til reguleringen kommer fra den passerende luftmængde. Luftbevægelsen forbi spjældpladen forårsager et drejende moment på spjældakslen som vil lukke spjældet. Dette "lukkende" moment udbalanceres af fjederkraften som tilstræber at holde spjældet åbent. Jo større trykforskel på pladen jo hurtigere lukker det. En dæmpercylinder optager svingningerne som kan forekomme ved uønskede driftsforhold.

Typer

Følgende typer findes:

- DAU – et-trins volumenstrømsregulator forsynet med håndtag for manuel ændring af volumenstrøm.
- DA2EU – to-trins volumenstrømsregulator med elektrisk motor med omskifter for valg mellem de to volumenstrømme.
- DAVU – variabel volumenstrømsregulator med elektrisk motor for kontinuerlig trinløs volumenstrømsregulering.

Materiale

Spjæld og spjældpladen er udført i forzinket stålplade og aksel af rustfrit stål.

Temperatur

Arbejdsområde: +5 to +70 °C.

Isolering

Regulatoren kan leveres med 50 mm kanalisolering uden at kop eller motor skjules.

DAU kan fås med en 45 mm udvendig isolering og en ydre stålkappe for mindre lydudstråling til omgivelserne. På bestilling kan regulatorerne leveres med udvendig isolering og en kraftigere pladetykkelse for dæmpning af støj til omgivelser. Regulatoren kaldes da DALU.

Indstilling af volumenstrøm

Enheden kan ikke anskaffes fra fabrikken med forudindstillet volumenstrøm.

Volumenstrømmen indstiller man selv meget nemt ved at følge instruktionerne til det enkelte produkt.

Regulerings nøjagtighed (Tolerancer)

Enheden er fra fabrikken kalibreret inden for sit arbejdsområde. I dette område holder regulatoren en konstant volumenstrøm indenfor ca. ± 5 til $\pm 10\%$ af den indstillede volumenstrøm. Større afvigelser kan forekomme ved de lave volumenstrømme og særligt ved små størrelser.

Indbygningsforhold (Undgå unøjagtighed i flow)

For at overholde de angivne tolerancer for den indstillede volumenstrøm, kræves der en lige kanalstrækning på mindst **3xd før-** og mindst **1,5xd efter** regulatoren. Hvis dette ikke overholdes, og afstanden til f.eks en bøjning er kortere, øges unøjagtigheden af flowet.

Retningsændringer / montage positioner

Regulatoren er helt uafhængig af den valgte montageposition, hvilket betyder at regulatoren kan monteres i alle retninger uden at den angivne tolerance påvirkes.

Kombinationer

Regulatoren kan monteres sammen med f.eks et motoriseret afspærringsspjæld DTBU, se også Lindabs katalog "kanalsystemer". Konstant volumenstrømsregulator kombineret med afspærringsspjæld kan med fordel anvendes som en gruppe i installationer, hvor man ønsker:

- to volumenstrømme som ligger uden for den enkelte regulators anvendelsesområde

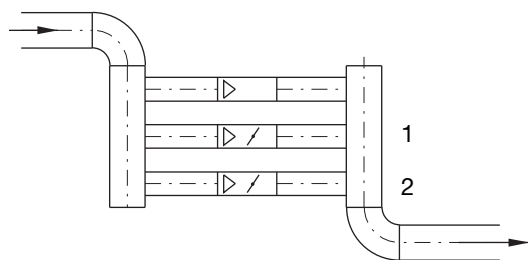
eller

- flere end to forskellige volumenstrømme

Antag:	Grundflow	= 80 l/s
	Forceringsflow 1	= 100 l/s
	Forceringsflow 2	= 150 l/s

Fire forskellige volumenstrømme bliver da mulige:

80, 180, 230 and 330 l/s.

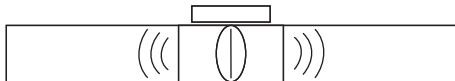


Tekniske data

DAU, DA2EU, DAVU

Tekniske data

Tryk-/volumenstrømsområde og lyd til kanal



Kurverne er angivet i A-vægtet lydeffektniveau, L_{WA} [dB] til kanal. Kurverne er beregnet til overslagsmæssig sammenligning. For nøjagtig beregning henvises til tabelværdierne på de næste sider.

Eksempel :

Givet dimension: 125 mm

Volumenstrøm: 70 l/s

Trykdifferens: 200 Pa

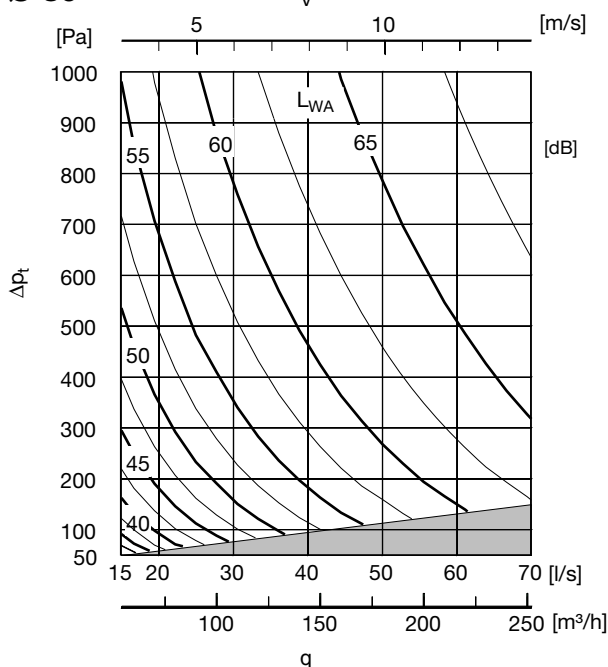
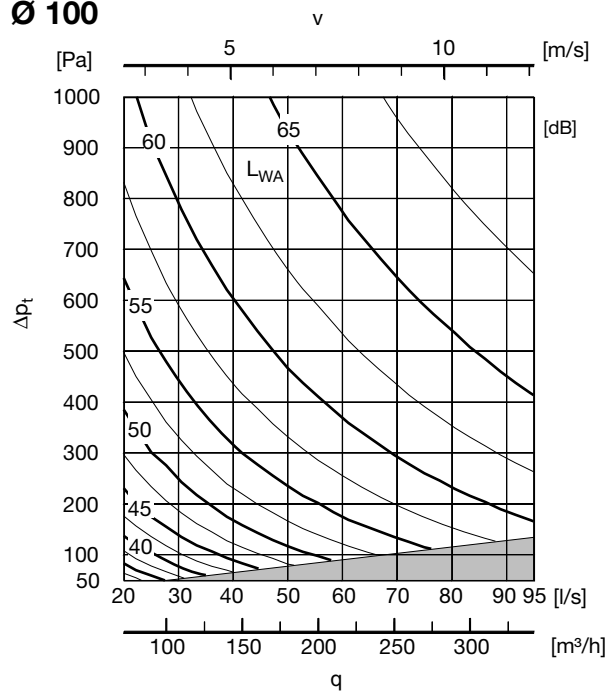
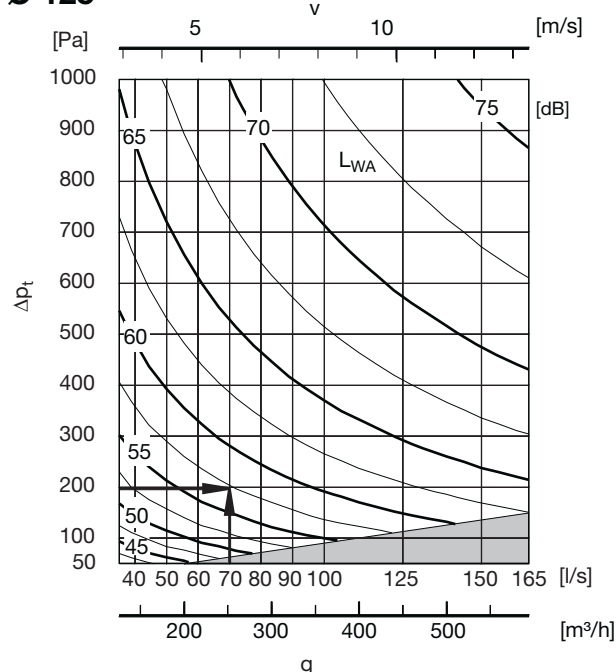
Af diagrammet fås :

A-vægtet lydeffektniveau ca. 57 dB

Af tabellen fås :

Frekvensopdelt lydeffektniveau som beskrevet nedenfor.

Middel-frekvens [Hz]	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Lydeffektniveau [dB]	52	52	49	49	49	51	51	46

Ø 80**Ø 100****Ø 125**

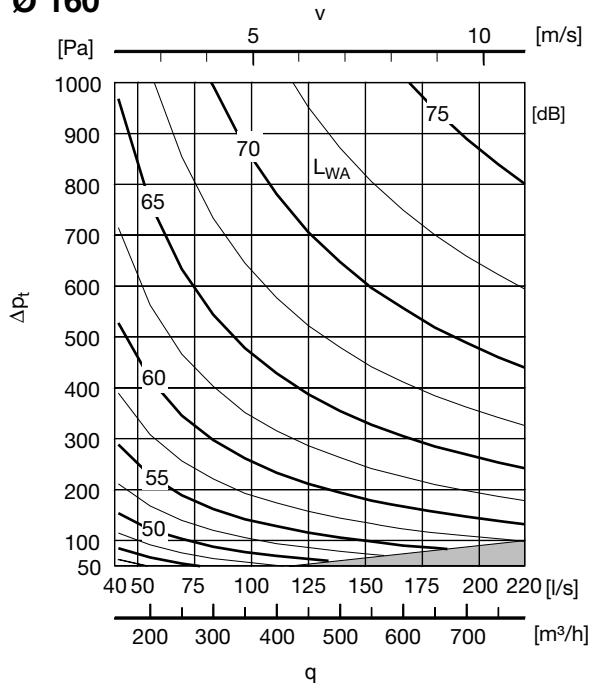
Tekniske data

DAU, DA2EU, DAVU

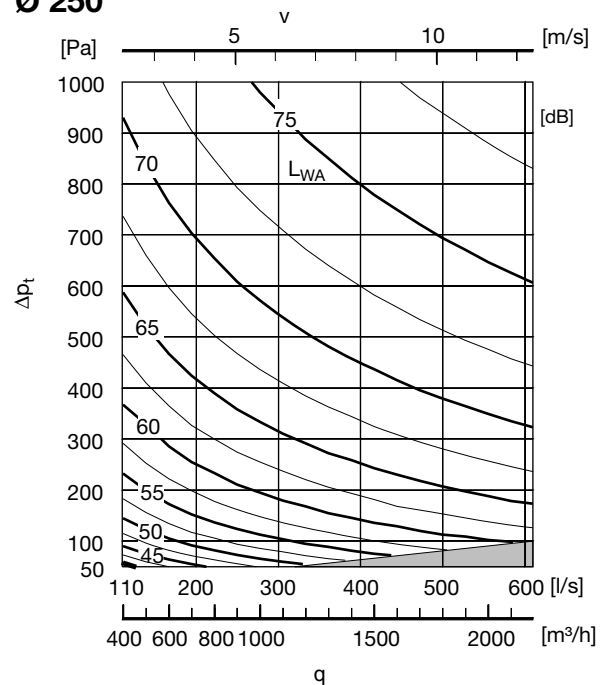
Tekniske data

Tryk-/volumenstrøms område og lyd til kanal.

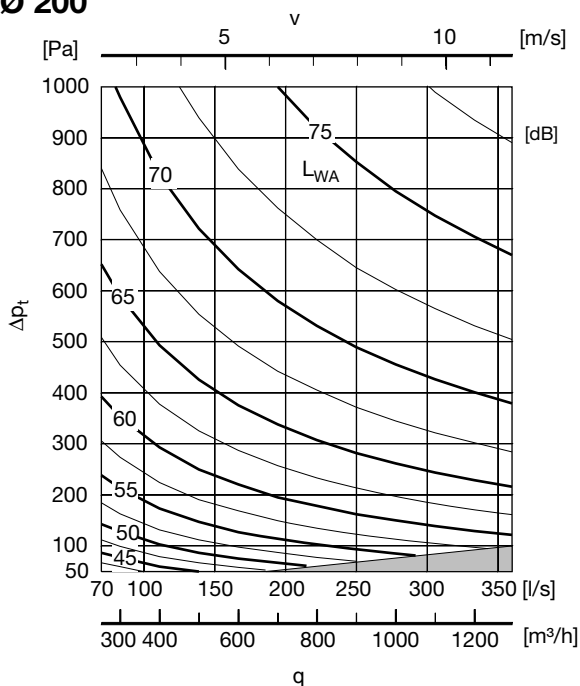
Ø 160



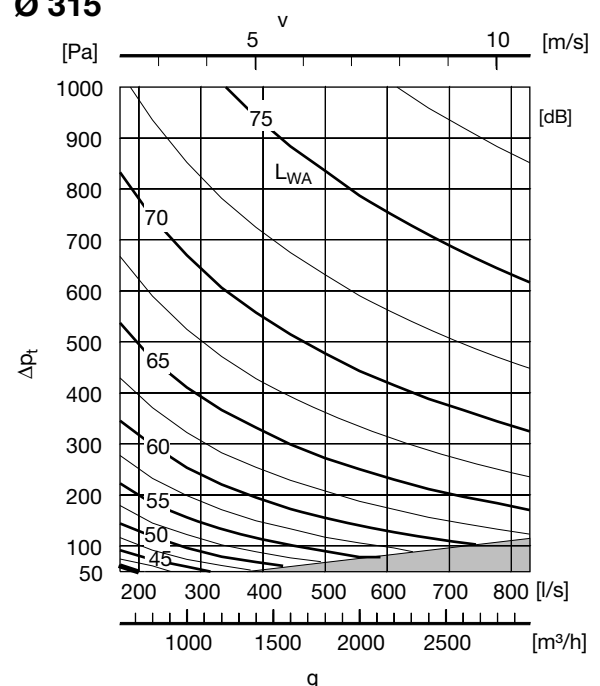
Ø 250



Ø 200



Ø 315



Tekniske data

DAU, DA2EU, DAVU

Tekniske data

Lyd til kanal

Lydeffektniveauet L_{W} [dB], til kanal i oktavbåndene 63-8000 Hz, som funktion af dimension, tryktab og volumenstrøm.

Ød ₁	Tryktab [Pa]	Hastighed ca. 2,5 [m/s]								Hastighed ca. 6 [m/s]							
		Middelfrekvens [Hz]								Middelfrekvens [Hz]							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
		Volumenstrøm 15 [l/s]								Volumenstrøm 30 [l/s]							
80	1000	51	49	44	44	46	49	49	44	56	56	53	53	53	55	55	50
	500	45	43	38	38	40	43	43	38	51	51	49	49	49	51	50	46
	200	37	35	30	30	32	35	35	30	45	45	43	43	43	45	44	40
	100	32	30	25	25	27	30	30	25	41	41	39	39	39	41	40	35
	50	26	24	19	19	21	24	24	19	–	–	–	–	–	–	–	–
		Volumenstrøm 20 [l/s]								Volumenstrøm 45 [l/s]							
100	1000	56	53	48	48	50	53	54	48	59	59	57	57	57	59	58	53
	500	49	46	41	41	43	47	47	42	54	54	51	51	51	53	53	48
	200	39	37	31	31	33	37	37	32	47	47	44	44	45	47	46	41
	100	34	31	26	26	28	32	32	27	42	42	39	39	40	42	41	36
	50	26	24	18	18	20	24	24	19	–	–	–	–	–	–	–	–
		Volumenstrøm 30 [l/s]								Volumenstrøm 70 [l/s]							
125	1000	60	58	52	52	54	58	58	53	64	64	62	62	62	64	63	59
	500	54	52	46	46	48	52	52	47	59	59	56	57	57	59	58	53
	200	46	44	38	38	40	44	44	39	52	52	49	49	49	51	51	46
	100	40	38	32	32	34	38	38	33	46	46	44	44	44	46	45	40
	50	34	32	26	26	28	32	32	27	–	–	–	–	–	–	–	–
		Volumenstrøm 40 [l/s]								Volumenstrøm 120 [l/s]							
160	1000	62	59	52	52	55	59	60	54	67	67	65	65	65	67	66	61
	500	56	53	47	47	49	53	54	48	61	61	59	59	59	61	60	55
	200	49	46	39	39	42	46	47	41	53	53	51	51	51	53	52	47
	100	43	40	33	33	36	40	41	35	48	48	46	46	46	48	47	42
	50	37	34	27	27	30	34	35	29	–	–	–	–	–	–	–	–
		Volumenstrøm 70 [l/s]								Volumenstrøm 180 [l/s]							
200	1000	66	63	57	57	59	63	63	58	69	69	66	66	66	68	68	63
	500	59	56	50	50	53	57	57	52	62	62	60	60	60	62	61	57
	200	50	47	41	41	43	47	47	42	54	54	51	51	52	54	53	48
	100	43	40	34	34	36	40	40	35	47	47	45	45	45	47	46	42
	50	37	34	28	28	30	34	34	29	–	–	–	–	–	–	–	–
		Volumenstrøm 110 [l/s]								Volumenstrøm 300 [l/s]							
250	1000	67	64	59	59	61	65	65	60	70	70	67	68	67	69	69	64
	500	60	57	51	51	53	57	57	52	63	63	61	61	61	63	62	57
	200	50	47	41	41	43	47	47	42	55	55	53	53	53	54	54	49
	100	43	40	34	34	36	40	40	35	49	49	47	47	47	48	48	43
	50	35	32	26	26	28	32	33	27	43	43	40	41	40	42	42	37
		Volumenstrøm 170 [l/s]								Volumenstrøm 470 [l/s]							
315	1000	69	66	60	60	62	66	67	61	70	70	68	68	68	70	69	65
	500	61	58	52	52	54	58	59	53	64	64	62	62	62	64	63	59
	200	50	47	41	41	44	48	48	43	56	56	54	54	54	56	55	50
	100	42	40	34	34	36	40	40	35	50	50	47	47	47	49	49	44
	50	35	32	26	26	29	33	33	28	–	–	–	–	–	–	–	–

Tekniske data

DAU, DA2EU, DAVU

Tekniske data

Lyd til kanal

Lydeffektniveauet L_W [dB], til kanal i oktavbåndene 63-8000 Hz, som funktion af dimension, tryktab og volumenstrøm.

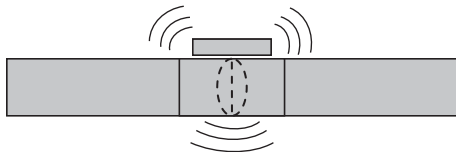
Ød ₁	Tryktab [Pa]	Hastighed ca. 9 [m/s]								Hastighed ca. 12 [m/s]							
		Middelfrekvens [Hz]								Middelfrekvens [Hz]							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
		Volumenstrøm 45 [l/s]								Volumenstrøm 70 [l/s]							
80	1000	58	59	59	59	58	59	58	53	61	64	65	65	63	63	61	57
	500	55	56	55	55	54	55	54	50	59	61	62	62	60	60	59	55
	200	50	51	51	51	50	51	50	45	55	58	59	59	57	57	55	51
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Volumenstrøm 70 [l/s]								Volumenstrøm 95 [l/s]							
100	1000	61	62	61	62	61	62	61	56	62	64	65	65	63	63	62	58
	500	56	58	57	57	56	57	56	51	59	60	61	61	59	60	58	54
	200	51	52	51	51	50	51	50	46	53	55	56	56	54	54	53	49
	100	47	48	47	47	46	47	46	42	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Volumenstrøm 110 [l/s]								Volumenstrøm 165 [l/s]							
125	1000	66	67	67	67	66	67	66	61	68	71	71	72	70	70	68	64
	500	61	62	62	62	61	62	61	56	63	66	66	67	65	65	63	59
	200	54	55	55	55	54	55	54	49	57	59	60	60	58	58	57	52
	100	50	51	50	50	49	50	49	45	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Volumenstrøm 180 [l/s]								Volumenstrøm 220 [l/s]							
160	1000	69	70	69	69	68	69	68	64	70	71	71	71	70	71	69	65
	500	63	64	63	63	62	63	62	58	64	66	66	66	64	65	64	59
	200	55	56	56	56	55	56	55	50	56	58	58	58	57	57	56	52
	100	50	51	50	50	49	50	49	45	51	52	52	52	51	52	50	46
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Volumenstrøm 280 [l/s]								Volumenstrøm 360 [l/s]							
200	1000	70	71	71	71	70	71	70	65	71	73	73	73	72	72	71	67
	500	64	65	64	64	63	64	63	59	65	67	67	67	65	66	65	60
	200	56	57	56	56	55	56	55	51	57	58	59	59	57	58	56	52
	100	50	51	50	50	49	50	49	45	51	53	53	53	52	52	51	47
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Volumenstrøm 450 [l/s]								Volumenstrøm 600 [l/s]							
250	1000	71	72	71	71	70	71	70	66	72	73	74	74	72	73	71	67
	500	65	66	65	65	64	65	64	60	66	68	69	69	67	67	66	62
	200	57	58	57	57	56	57	56	52	58	60	61	61	59	59	58	54
	100	51	52	52	52	51	52	51	46	54	55	56	56	54	55	53	49
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Volumenstrøm 700 [l/s]								Volumenstrøm 830 [l/s]							
315	1000	71	72	72	72	71	72	71	66	72	73	73	73	72	73	71	67
	500	66	67	66	66	65	66	65	61	66	67	67	68	66	67	66	61
	200	58	59	59	59	58	59	58	53	59	60	60	60	59	60	58	54
	100	52	53	53	53	52	53	52	47	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tekniske data

DAU, DA2EU, DAVU

Tekniske data

Tryk-/volumenstrøms område til omgivelserne



Graferne viser A-vægtede lydeffektniveau L_{WA} [dB] til omgivelserne.

Eksempel:

Givet dimension: Ø125 mm
Volumenstrøm: 70 l/s
Trykdifferens: 200 Pa

Af diagrammet fås:

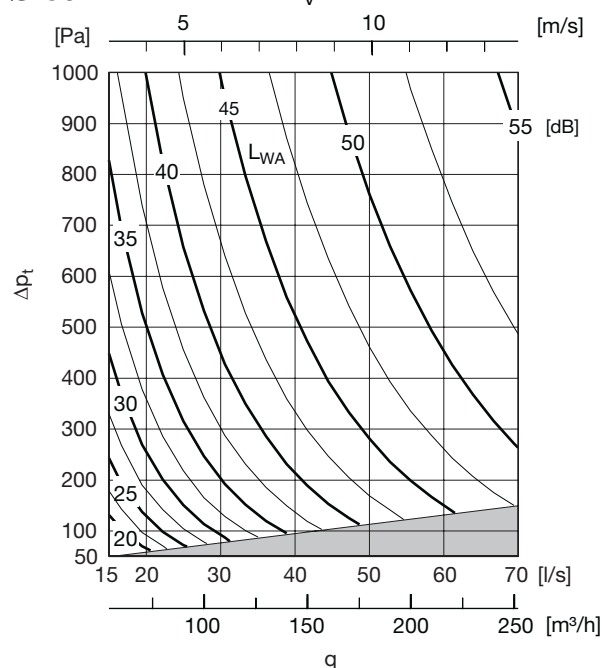
A-vægtede lydeffektniveau ca. 40 dB

Det A-vægtede lydtryksniveau bliver midt i rummet ca. 8 dB lavere end diagramværdierne.

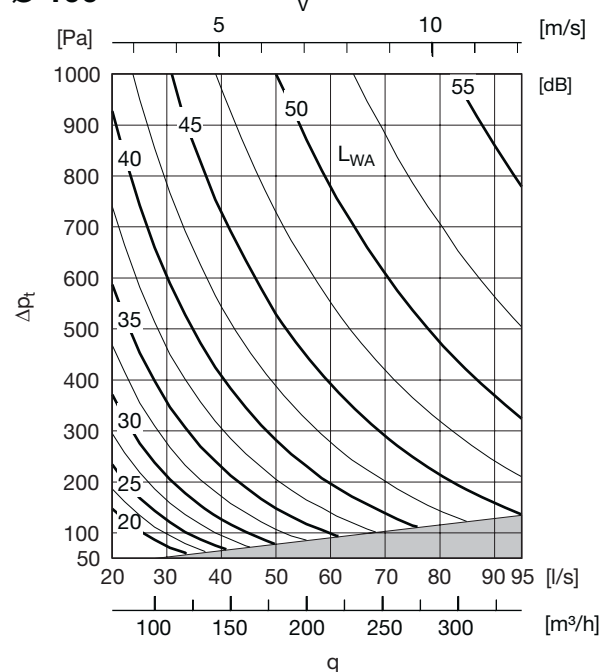
Med en isoleringsskal omkring enheden (DALU), vil det A-vægtede lydtryksniveau i midten af rummet blive ca. 26 dB lavere end diagramværdierne, under forudsætning af, at de tilsluttede kanaler i samme grad er dæmpet (Isoleret).

Et endnu lavere lydtryksniveau kan opnås med yderligere bygningsmæssige foranstaltninger. (F.eks et nedsænket loft).

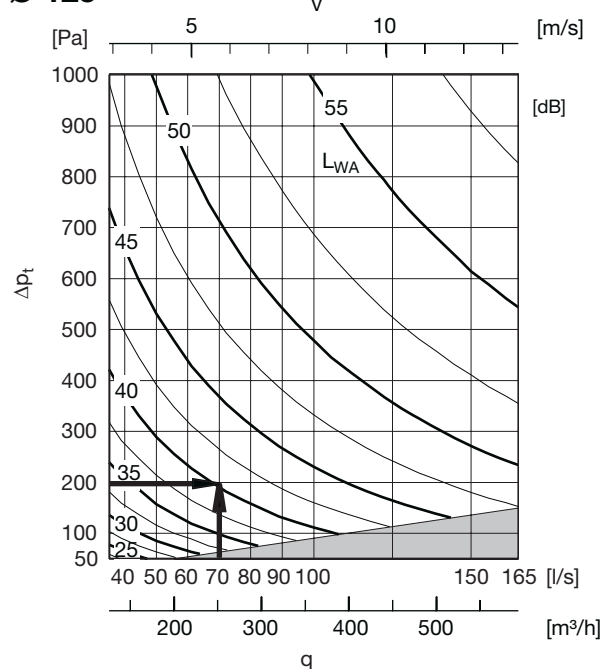
Ø 80



Ø 100



Ø 125



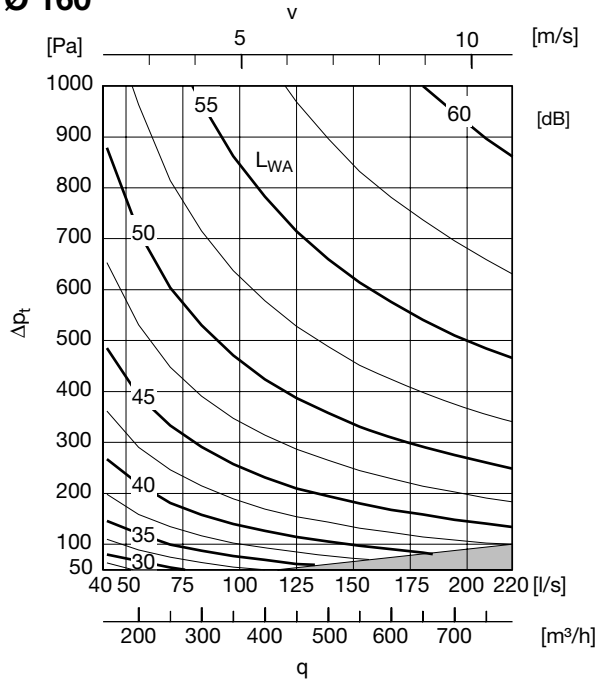
Tekniske data

DAU, DA2EU, DAVU

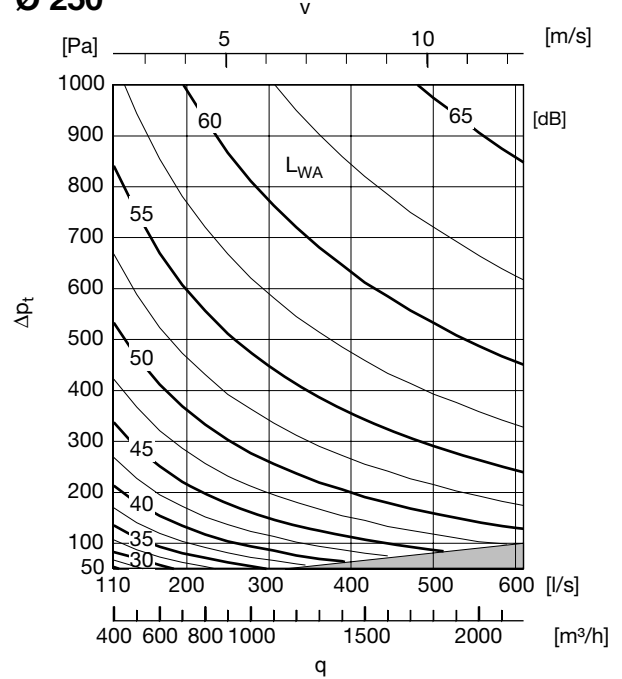
Tekniske data

Tryk-/volumenstrøms område og lyd til omgivelserne

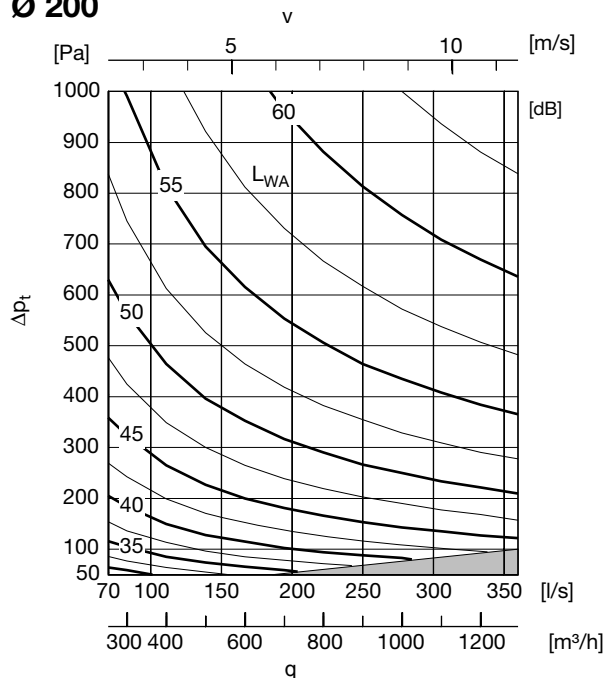
Ø 160



Ø 250



Ø 200



Ø 315

