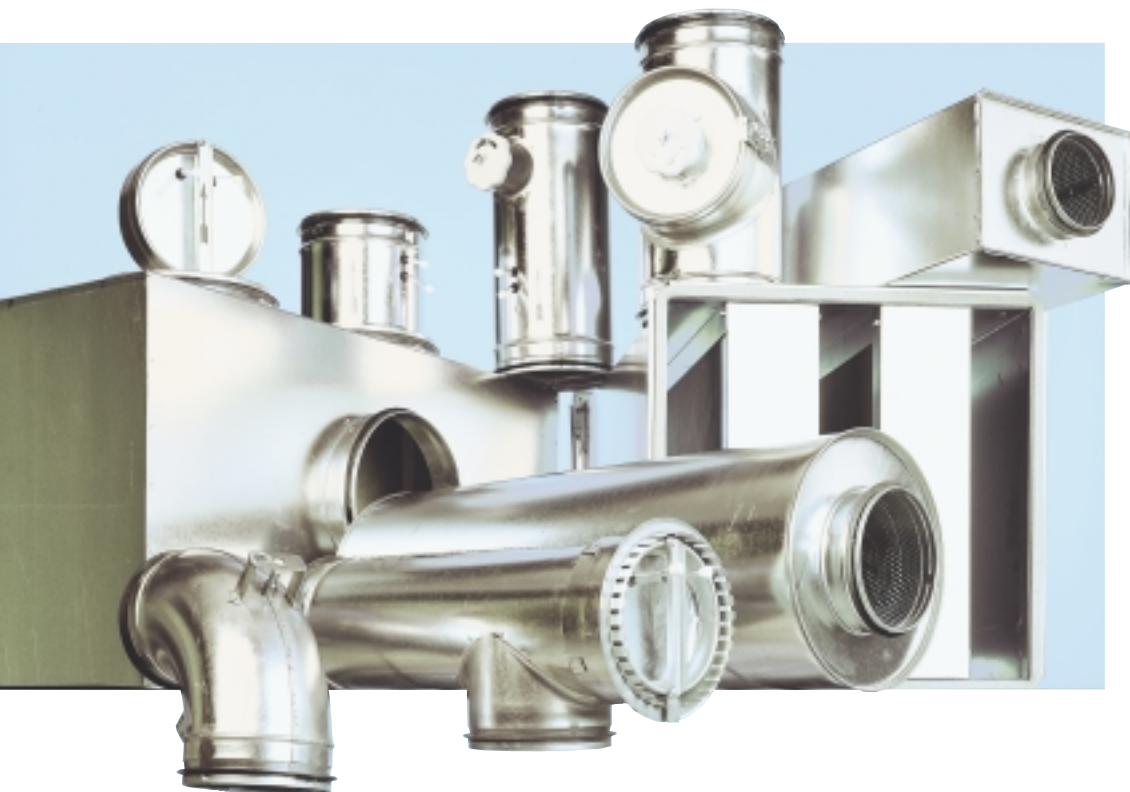


Tekniska produkter, Veloduct® - Produktkatalog 2004



Innehåll

Allmänt	Sida	Produkt	Sida
VELODUCT – Allmänt	4	Cirkulära injusterings- och avstängningsspjäll, standardutförande	8–12
Dimensioner och toleranser.....	5	Cirkulära injusteringspjäll, rensbara	13–14
 		Cirkulära injusterings- och avstängningsspjäll, motorstyrning.....	15–23
Kod	Sida	Produktöversikt, akustik-brandklasser.....	26–27
BBKR	46-49	Cirkulära ljuddämpare.....	30–44
BAKR.....	50-59	Rektangulära ljuddämpare.....	45–61
BDEB	70–71	Cirkulära flödesmättdon, enbart mätfunktion	64-65
BDEH.....	78–79	Cirkulära flödesmättdon, mät- och injusteringsfunktion	66–67
BDEP	8–23, 72–76	Cirkulära flödesmättdon, mät- och rensfunktion	68–71
BDEQ.....	64–69	Cirkulära flödesmättdon, mät- och injusteringsfunktion, rensbara.....	72-76
BDER.....	30–44	Samlings- och fördelningslåda.....	77–79
BDEZ.....	11, 66	Tillbehör	11, 66
		Ljudnivåberäkning.....	80–86

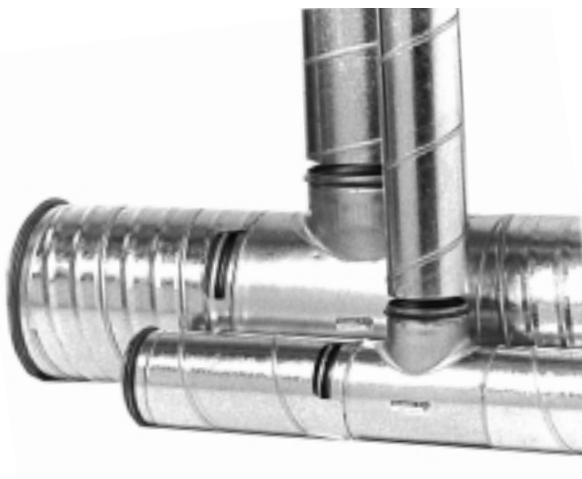
Kanalsystem VELODUCT®

VELODUCT är ett komplett cirkulärt kanalsystem typgodkänt i täthetsklass D.

Alla detaljer är försedda med en tättningsring av EPDM-gummi.

VELODUCT

- är typgodkänt, SITAC bevis nr 1718/88
 - i täthetsklass D
 - avseende hållfasthet
- ger snabbt, lätt och rent montage
- gör monteringen oberoende av klimatet



Rördetaljer är försedda med typgodkännandemärke.

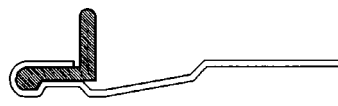
Tätning

Tättningsprincipen framgår av nedanstående skisser som visar iskjutdetalj och påskjut (rör). Tätningen är av massivt EPDM-gummi och säkert fixerad vid detaljen.

Tätningen har mycket god beständighet mot väta, luftföroreningar och solstrålning och klarar kontinuerligt temperaturer mellan -30°C och $+80^{\circ}\text{C}$ med bibehållen funktion.

Skarven tål över- och undertryck på 3 kPa.

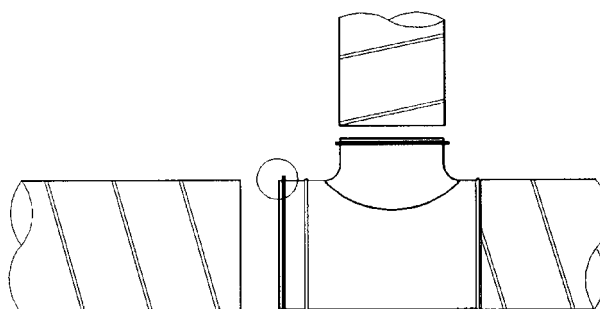
Utförande



Dimensioner 008-063

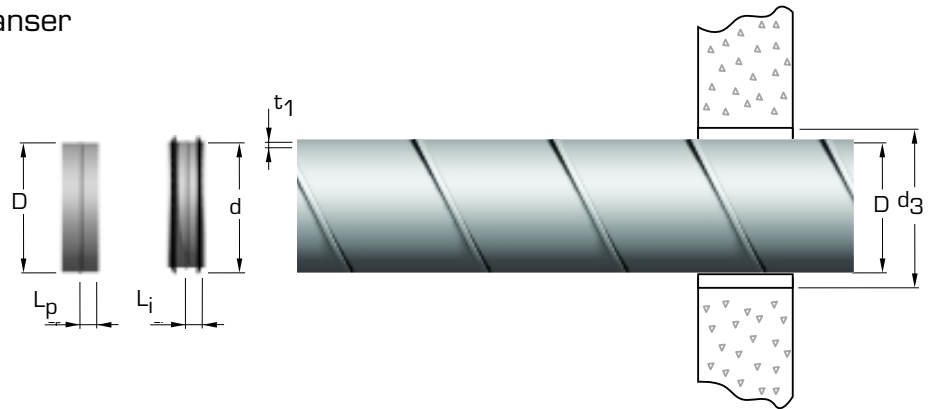


Dimensioner 006, 080-125



Allmänt – Kanalsystem VELODUCT®

Dimensioner och toleranser
(enligt EN 1506)



Storlek beteckn. bbb	D mm Nom. diam.	d mm	d ₃ mm	A m ²	L _i L _p mm	t ₁ rör mm	t ₂ det. mm
006	63,0- 63,5	61,8- 62,3	80	0,003	40	0,5	≥ 0,5
008	80,0- 80,5	78,8- 79,3	100	0,005			
010	100,0- 100,5	98,8- 99,3	125	0,008			
012	125,0- 125,5	123,8- 124,3	160	0,012			
016	160,0- 160,6	158,7- 159,3	200	0,020			
020	200,0- 200,7	198,6- 199,3	250	0,031			
025	250,0- 250,8	248,5- 249,3	315	0,049			
031	315,0- 315,9	313,4- 314,3	400	0,078			
040	400,0- 401,0	398,3- 399,3	500	0,126	65	0,6	≥ 0,7
050	500,0- 501,1	498,2- 499,3	630	0,196		0,7	
063	630,0- 631,2	628,1- 629,3	800	0,312			
080	800,0- 801,6	798,0- 799,3	1000	0,502	100	0,9	0,9
100	1000,0-1002,0	997,9- 999,3	1200	0,785			
125	1250,0-1252,5	1247,8-1249,3	1400	1,227			

D Inre diameter, rör och påskjutdetaljer
d Yttre diameter; iskjutdetaljer
d₃ Rekommenderad genomföringsdiameter
A Kanalens tvärsnittsarea
L_i Iskjutlängd
L_p Påskjutlängd
t₁ Plåttjocklek, rör
t₂ Plåttjocklek detaljer

Material och ytbehandling

Rör och rördetaljer är tillverkade av varmförzinkad stålplåt enligt EN 10142 med zinktjocklek 275 g/m² (dubbelsida). Denna plåt lämpar sig för användning i omgivning med korrosivitetssklass C2 enligt ISO 9223 och/eller miljöklass M2 enligt VVS AMA 98.

Toleranser

Plåttjocklek: Enligt SS-EN 10143

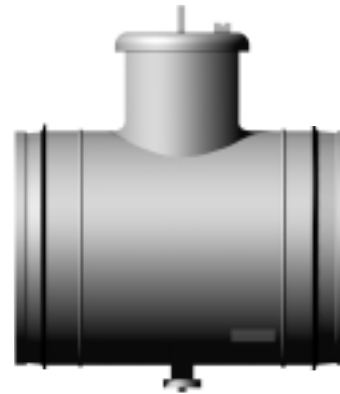
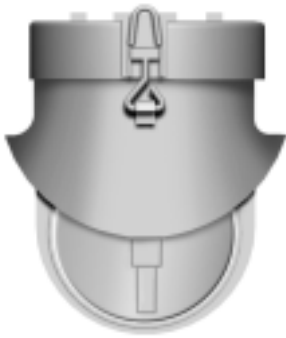
Vikt: ±10%

Längd: För angivna basmått i denna katalog gäller följande toleranser

Basmått mm	≤ 15	(15) – 100	> 100
Tolerans mm	0 -2	0 -5	0 -10

För böjar är toleransen ±2°.

Spjäll



Spjäll BDEP

Spjäll BDEP är avsett att användas i system med cirkulära kanaler för avstängning och injustering av luftflödet.

Spjällen finns i följande utföranden med avseende på täthetsklass, enligt SS-EN 1751:1998 respektive VVS AMA 98.

BDEP-1 Injusteringsspjäll, täthetsklass 0

BDEP-4 Injusterings- och avstängningsspjäll, täthetsklass 4

Produktkod	
Spjäll	BDEP-a-bbb
Utförande (a)	
Storlek (bbb)	

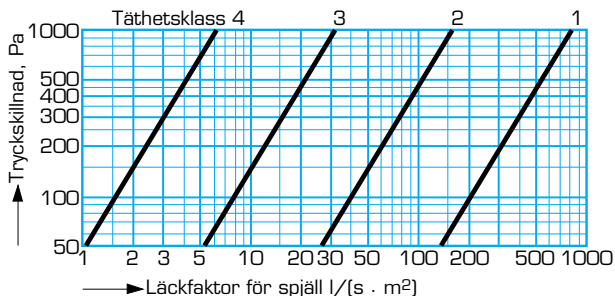
Beskrivning

Spjällen består av ett cylindriskt hölje och spjällblad. De ställs in manuellt och är försedda med graderad skala för inställning av spjällvinkeln. För spjällstorlekar t.o.m. 031 ställs spjällvinkeln in med ett vred, på större storlekar med ett manöverhandtag. Spjällvinkeln låses med skruv. Till spjäll BDEP-1 och -4 finns tillbehörssats för motorstyrning. Samtliga spjäll är anpassade till 50 mm utv. isolering. Tillbehör finns för anpassning till 100 mm utv. isolering.

Täthetskrav för stängt spjäll

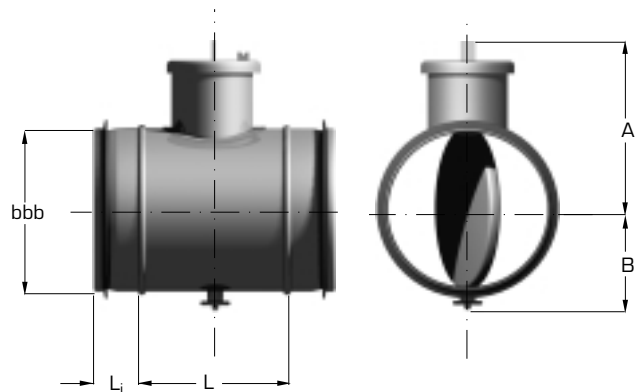
Stängt spjäll skall uppfylla krav på största tillåtna läckfaktor för täthetsklass enligt VVS AMA 98 och SS-EN 1751.

För spjäll i täthetsklass 0 finns inga krav på täthet.

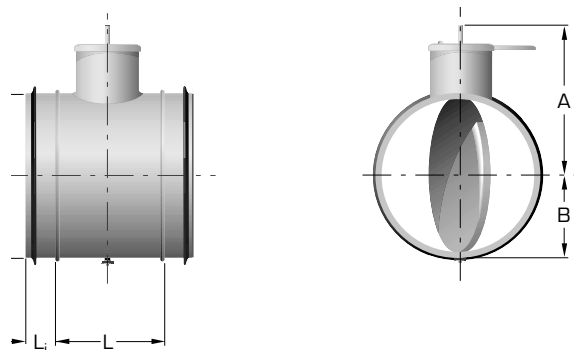


Mått- och viktuppgifter

Storlek 008–031



Storlek 040–063



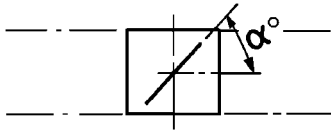
Storlek bbb	L	A	B	Vikt, kg
008	100	105	55	0,30
010	100	115	65	0,34
012	100	125	75	0,42
016	100	145	95	0,46
020	130	165	115	0,82
025	130	190	140	1,2
031	130	220	170	1,5
040	130	265	215	2,7
050	130	315	265	3,9
063	130	380	330	5,2

Spjäll BDEP

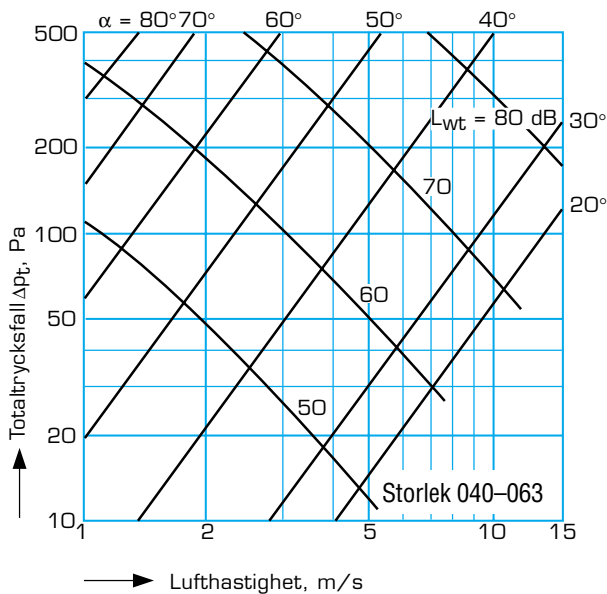
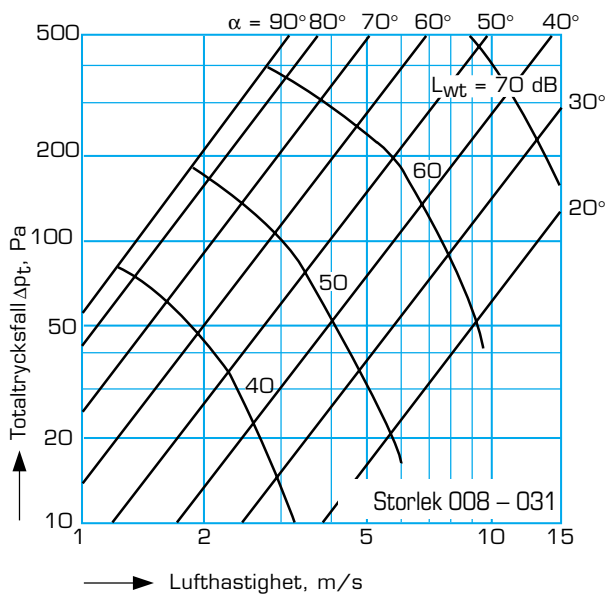
Tryckfalls- och ljuddata

Allmänt

α = spjällvinkel



Injusteringsspjäll BDEP-1



Ljuddata

Den ljudeffektsnivå, L_{Wt} , som avges till anslutande kanal, kan omräknas till oktavband enligt nedan:

$$L_W = L_{Wt} + K_1 + K_2$$

där L_{Wt} , K_1 och K_2 erhålls ur nedanstående tabeller och diagram.

K_1 som funktion av storlek

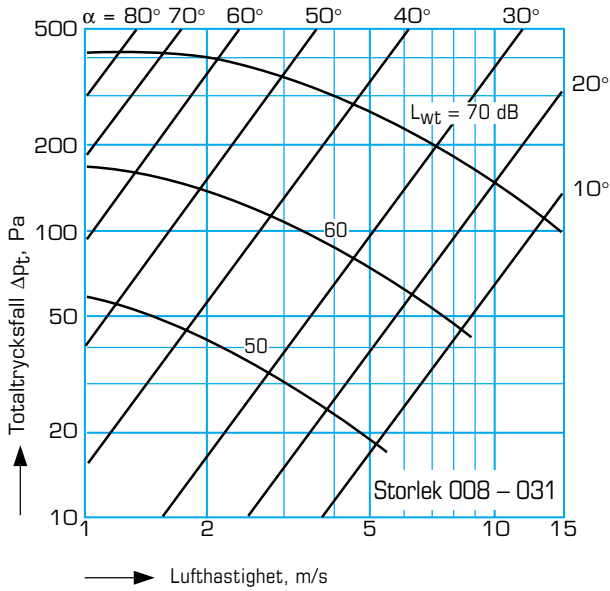
Storlek	008	010	012	016	020	025	031	040	050	063
K_1 , dB	-2	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6

K_2 som funktion av spjällvinkel

Storlek	Spjällvinkel α°	K_2 , dB						
		Oktavband, centerfrekvens, Hz						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
008-031	20	-1	-10	-16	-18	-22	-26	-31
	30	0	-9	-15	-17	-20	-24	-30
	40	-1	-8	-13	-14	-13	-14	-21
	50	-3	-6	-11	-12	-10	-11	-17
	60	-5	-4	-8	-10	-13	-14	-19
040-063	70	-4	-5	-8	-10	-13	-15	-21
	80	-4	-5	-9	-11	-14	-17	-23
	90	-3	-6	-9	-11	-14	-18	-25
	20	0	-15	-19	-21	-25	-29	-33
	30	0	-15	-19	-21	-24	-28	-32
040-063	40	-4	-14	-16	-15	-18	-21	-25
	50	-7	-13	-14	-11	-11	-14	-18
	60	-11	-12	-11	-6	-5	-8	-11
	70	-14	-13	-12	-6	-5	-8	-12
	80	-17	-15	-12	-5	-5	-8	-12

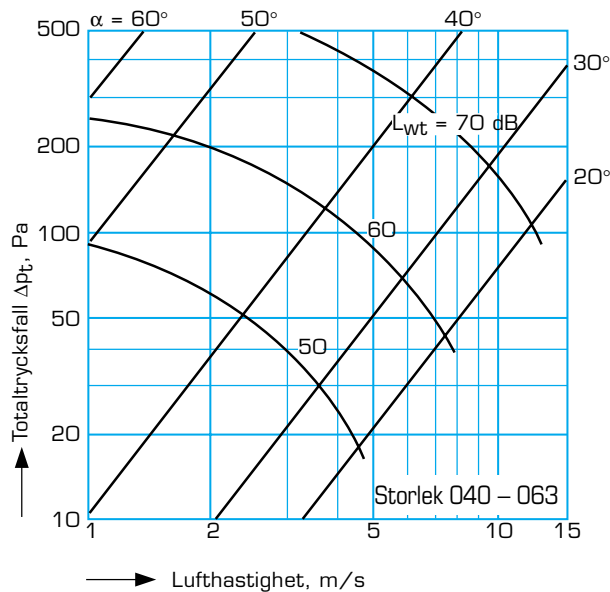
Spjäll BDEP

Injusterings- och avstängningsspjäll BDEP-4



K_2 som funktion av spjällvinkel

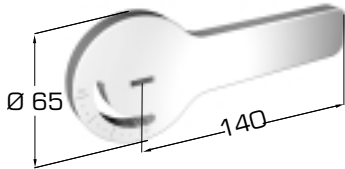
Storlek	Spjällvinkel α°	K_2 , dB						
		Oktavband, centerfrekvens, Hz						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
008-031	10	0	-12	-15	-22	-27	-32	-37
	20	0	-9	-14	-20	-26	-30	-36
	30	-2	-7	-12	-17	-20	-23	-29
	40	-4	-7	-12	-15	-12	-8	-8
	50	-4	-6	-8	-12	-14	-17	-22
	60	-6	-4	-10	-16	-18	-22	-25
040-063	70	-7	-2	-13	-23	-27	-35	-42
	80	-13	-1	-16	-24	-28	-36	-45
	20	0	-16	-18	-24	-27	-31	-33
	30	0	-13	-16	-20	-21	-26	-29
	40	-1	-10	-13	-17	-16	-20	-24
	50	-5	-11	-12	-13	-11	-15	-19
60	-12	-13	-13	-9	-6	-11	-13	



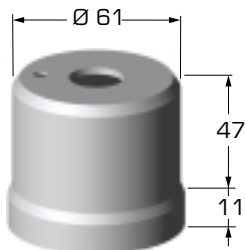
Spjäll BDEP

Tillbehör för BDEP-1 och -4

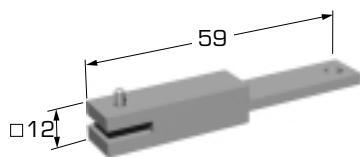
BDEZ-08 Manöverhandtag (008/031).



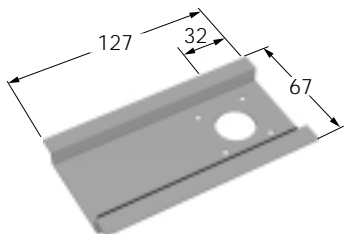
BDEZ-17 Isolerkopp för förlängning av reglagehållare vid 100 mm isolering (008/031).



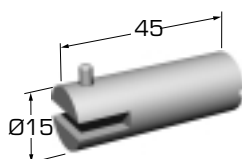
BDEZ-15 Axelförlängning för vred (008/031).
Kombineras med isolerkopp BDEZ-17.



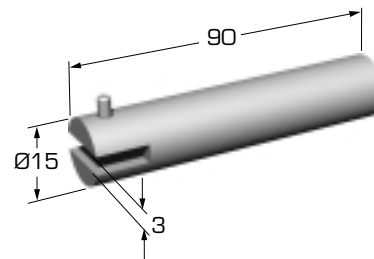
BDEZ-19 Motorbrygga passande motor typ LM (008/031).



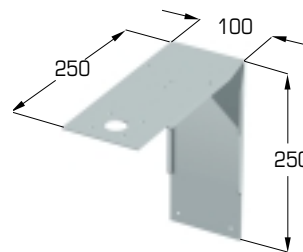
BDEZ-11 Kort motoranslutning för direktverkande motor (008/031).



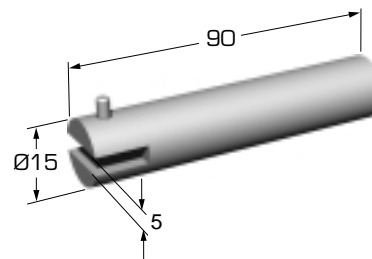
BDEZ-18 Lång motoranslutning för direktverkande motor (008/031).



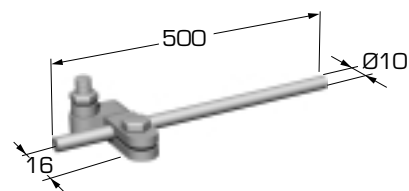
BDEZ-39 Motorbrygga, universal (008/063).
Passande alla typer av motorer.



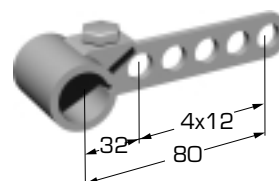
BDEZ-40 Lång motoranslutning för direktverkande motor (040/063).



BDEZ-07 Länkkarm för icke direktverkande motor. Ej direkt monterbar (se tillbehörssatserna BDEZ-12, -41).



BDEZ-34 Reglagearm. Ej direkt monterbar (se tillbehörssatserna BDEZ-12, -41).



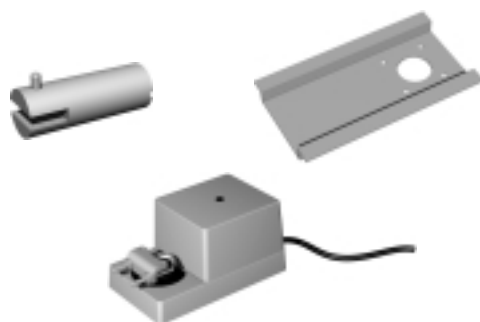
Spjäll BDEP

Tillbehörssatser för BDEP-1 och -4

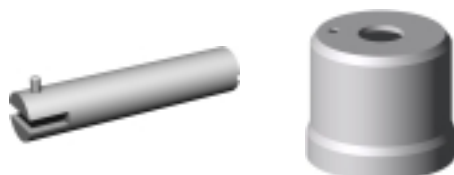
BDEZ-27 Tillbehörssats för anpassning av reglage till 100 mm isolering (008/031). Innehåller axelförlängning BDEZ-15 samt isolerkopp BDEZ-17.



BDEZ-28-bbb Tillbehörssats för montage av direktverkande motor typ LM (008/031). Innehåller kort motoranslutning BDEZ-11, motorbrygga BDEZ-19 och motor. Delkod bbb = 024 för motor utförande 24 V = 230 för motor utförande 230 V.



BDEZ-29 Tillbehörssats för anpassning till motormontage vid 100 mm isolering (008/031). Innehåller lång motoranslutning BDEZ-18 och isolerkopp BDEZ-17. Kan kombineras med tillbehörssats BDEZ-28.



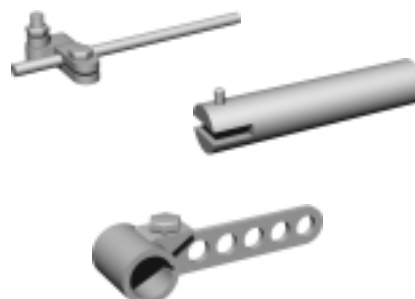
BDEZ-42 Tillbehörssats för anpassning till direktverkande motor (040/063). Innehåller motorbrygga BDEZ-39 och lång motoranslutning BDEZ-40.



BDEZ-12 Tillbehörssats för anpassning till länkarmkopplad motorstyrning (008/031). Innehåller länkarm BDEZ-07, kort motoranslutning BDEZ-11 och reglagearm BDEZ-34.



BDEZ-41 Tillbehörssats för anpassning till länkarmkopplad motorstyrning (040/063). Innehåller länkarm BDEZ-07, lång motoranslutning BDEZ-40 och reglagearm BDEZ-34.



Spjäll – Rensbart injusteringspjäll BDEP-8

Spjäll BDEP-8 är avsett att användas i system med cirkulära kanaler för injusterering av luftflödet.

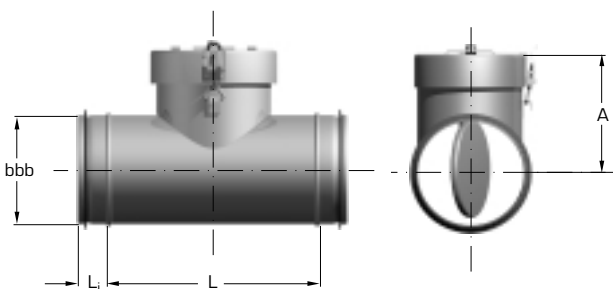
BDEP-8 är ett rensbart injusteringspjäll i täthetsklass 0 enligt SS-EN 1751 (1998).

Produktkod	
Spjäll	BDEP-8-bbb
Storlek (bbb)	

Beskrivning

Spjället består av ett cylindriskt hölje och renslock med spjällblad. Inställning av spjällvinkeln sker manuellt med vred efter en graderad skala, låsning med skruv. Spjällbladets läge kan bibehållas vid rensning. BDEP-8 är anpassat till 50 mm utv. isolering.

Mått- och viktuppgifter

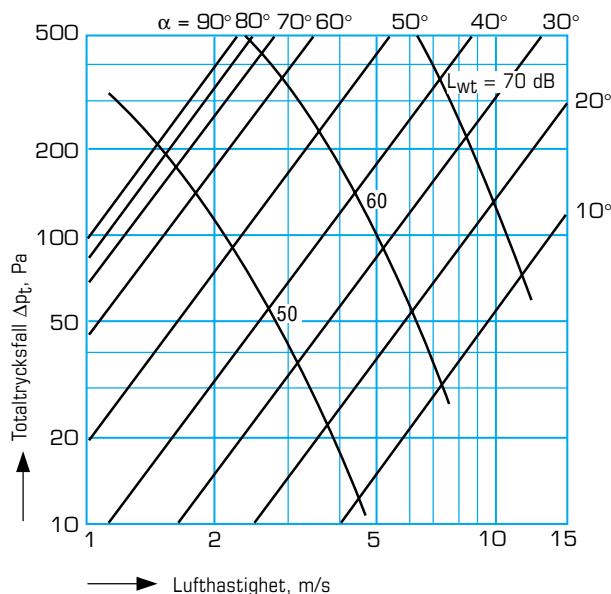
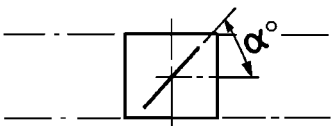


Storlek bbb	L	A	Vikt, kg
010	160	140	0,9
012	200	155	1,2
016	250	180	1,5
020	310	205	2,4
025	380	235	3,5
031	430	270	4,7

Tryckfalls- och ljuddata

Allmänt

α = spjällvinkel



Ljuddata

Den ljudeffektsnivå, L_{wt} , som avges till anslutande kanal, kan omräknas till oktavband enligt nedan:

$$L_w = L_{wt} + K_1 + K_2$$

där L_{wt} , K_1 och K_2 erhålls ur nedanstående tabeller och diagram.

K_1 som funktion av storlek

Storlek	008	010	012	016	020	025	031
K_1 , dB	-2	-2	-1	0	+1	+2	+3

K_2 som funktion av spjällvinkel

Storlek	Spjällvinkel α°	K_2 , dB						
		Oktavband, centerfrekvens, Hz						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
010-031	10	-1	-10	-17	-26	-35	-38	-40
	20	-1	-9	-15	-24	-31	-34	-37
	30	-1	-8	-13	-21	-27	-28	-32
	40	-2	-6	-11	-18	-22	-23	-25
	50	-3	-5	-9	-15	-18	-18	-20
	60	-4	-4	-8	-12	-15	-13	-14
	70	-4	-4	-8	-12	-15	-13	-14
	80	-5	-5	-7	-12	-14	-13	-15
	90	-5	-5	-7	-12	-14	-13	-15

Rensbart injusteringspjäll BDEP-81

Spjäll BDEP-81 är avsett att användas i system med cirkulära kanaler för injustering av luftflödet, i de fall där det rensbara injusteringspjället, typ BDEP-8, inte kan användas.

BDEP-81 är ett rensbart injusteringspjäll i täthetsklass 0 enligt SS-EN 1751 (1998).

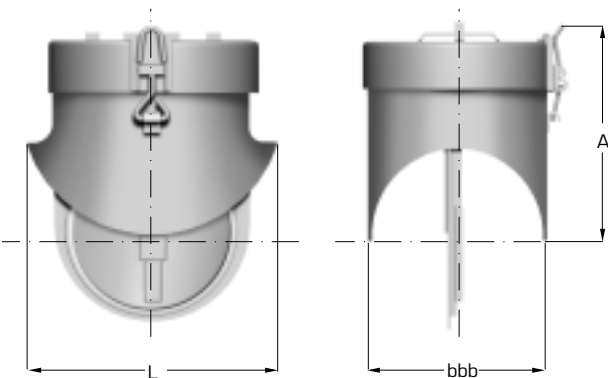
Produktkod	
Spjäll	BDEP-81-bbb
Storlek (bbb)	

Beskrivning

Spjället består av ett cylindriskt avstick och renslock med spjällblad. Inställning av spjällvinkeln sker manuellt med vred efter en graderad skala, låsning sker med skruv.

Spjället är anpassat till 50 mm utv. isolering. BDEP-81 är till sin uppbyggnad lika BDEP-8, men saknar spjällhus och måste därför monteras in i befintlig kanal. Detta sker via ett avstick, typ BDEA-1, som ingår i produkten.

Mått- och viktuppgifter

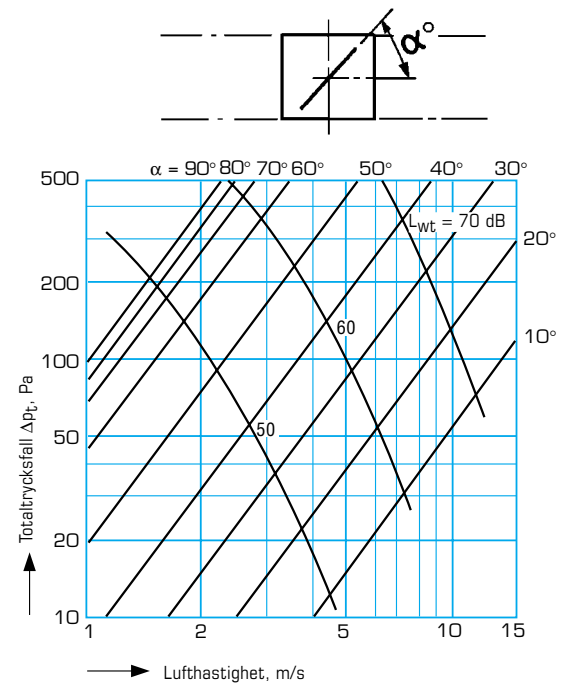


Storlek bbb	L	A	Vikt, kg
010	150	140	0,6
012	190	155	0,8
016	240	180	1,0
020	295	205	1,5
025	380	235	2,2
031	420	270	2,8

Tryckfalls- och ljuddata

Allmänt

α = spjällvinkel



Ljuddata

Den ljudeffektsnivå, L_{Wt} , som avges till anslutande kanal, kan omräknas till oktavband enligt nedan:

$$L_W = L_{Wt} + K_1 + K_2$$

där L_{Wt} , K_1 och K_2 erhålls ur nedanstående tabeller och diagram.

K_1 som funktion av storlek

Storlek	010	012	016	020	025	031
K_1 , dB	-2	-1	0	+1	+2	+3

K_2 som funktion av spjällvinkel

Storlek	Spjällvinkel α°	K_2 , dB						
		Oktavband, centerfrekvens, Hz						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
010-031	10	-1	-10	-17	-26	-35	-38	-40
	20	-1	-9	-15	-24	-31	-34	-37
	30	-1	-8	-13	-21	-27	-28	-32
	40	-2	-6	-11	-18	-22	-23	-25
	50	-3	-5	-9	-15	-18	-18	-20
	60	-4	-4	-8	-12	-15	-13	-14
	70	-4	-4	-8	-12	-15	-13	-14
	80	-5	-5	-7	-12	-14	-13	-15
	90	-5	-5	-7	-12	-14	-13	-15

Spjäll med motorstyrning BDEP

Spjällen finns i följande utföranden med avseende på täthetsklass enligt VVS AMA 98 respektive SS-EN 1751 (1998).

Injusteringsspjäll, täthetsklass 0

BDEP-10	Motorbrygga, universal exkl. motor
BDEP-13	ON/OFF motor typ LM
BDEP-18	Motor med fjäderåtergång typ LF
BDEP-19	ON/OFF motor typ AM

Avstängningsspjäll, täthetsklass 4

BDEP-40	Motorbrygga, universal exkl. motor
BDEP-43	ON/OFF motor typ LM
BDEP-46	Motor med fjäderåtergång typ AF
BDEP-48	Motor med fjäderåtergång typ LF
BDEP-49	ON/OFF motor typ AM

Produktkod	
Spjäll	BDEP-aa-bbb-ccc
Utförande (aa)	_____
Storlek (bbb)	_____
Motorspänning*) (ccc)	_____
*) kod ccc anges ej vid utförande aa = 10, 40	

Beskrivning

Vid utförande med motor gäller följande:

Motorn LM och AM är en reversibel ON/OFF motor. När spjällets eller motorns inställbara stoppanslag uppnås stannar motorn automatiskt. Den är överbelastningsskyddad och kräver inte några ändlägesbrytare. Motorns ställbara stoppanslag är vid leverans inställt på 90° öppningsvinkel. Motorn AM230 och AM24 samt LM230 och LM24 kan frikopplas med en tryckknapp på motorkåpan.

Motor AF är en reversibel ON/OFF motor med förspänd återgångsfjäder som utlöses vid spänningsbortfall. När spänningen återkommer spänns fjädern åter.

Spjället levereras med motorn monterad så att spjället stänger vid spänningsbortfall.

Motor LF är en mindre, enklare och lättare spjällmotor med fjäderåtergång. Den är lämplig till spjäll med små dimensioner.

Tryckfall och ljuddata

Utförande aa = 10, 13, 18 och 19, se diagram för BDEP-1, på s. 9

aa = 40, 43, 46, 48 och 49, se diagram för BDEP-4, på s. 10

Delkod ccc

Motorvariant

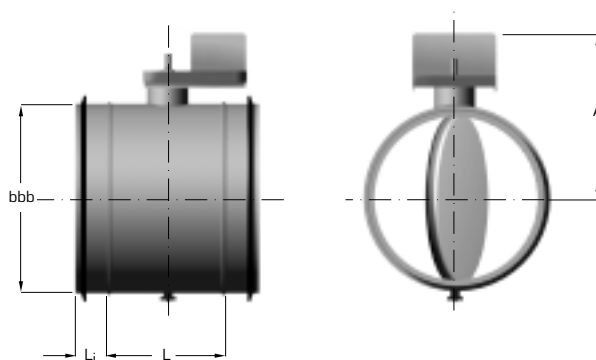
024 = med motor, 24 V

230 = med motor, 230 V

Mått- och viktuppgifter

Motor Belimo LM, utförande aa = 13 och 43

Storlek bbb	L	A	Vikt, kg
008	100	170	1,1
010	100	180	1,2
012	100	193	1,3
016	100	210	1,4
020	130	230	2,0
025	130	255	2,4
031	130	288	2,8

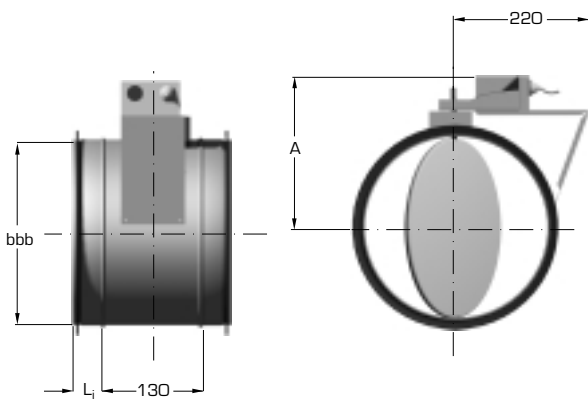


Spjäll med motorstyrning BDEP

Mått- och viktuppgifter

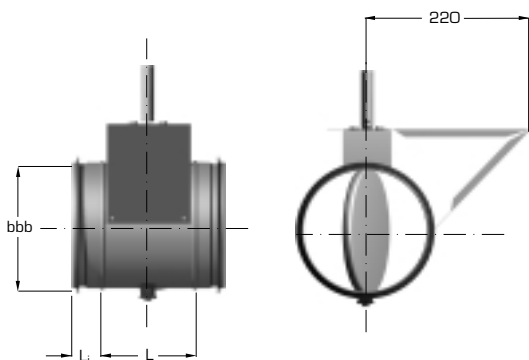
Motor Belimo AM, utförande aa = 19 och 49

Storlek bbb	A	Vikt, kg
040	330	4,3
050	380	5,7
063	445	6,7



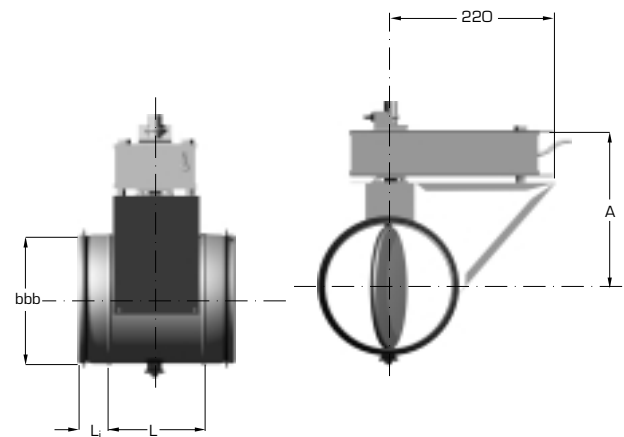
Spjäll med motorhylla, universal exkl. motor, utförande aa = 10 och 40

Storlek bbb	L	Vikt, kg exkl. motor
008	100	0,60
010	100	0,65
012	100	0,75
016	100	1,0
020	130	1,2
025	130	1,6
031	130	2,0
040	130	3,7
050	130	5,0
063	130	6,0



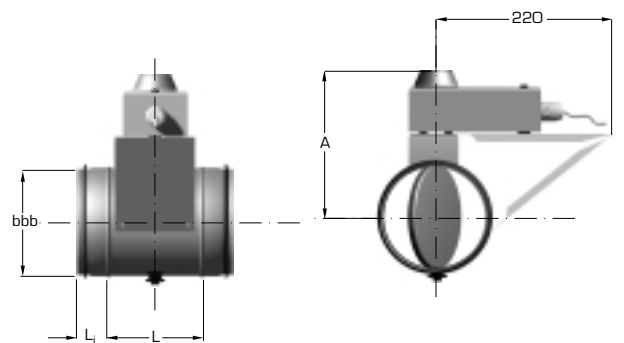
Motor Belimo AF, utförande aa = 46

Storlek bbb	L	A	Vikt, kg
008	100	215	3,9
010	100	225	4,0
012	100	238	4,1
016	100	255	4,3
020	130	275	4,5
025	130	300	4,9
031	130	333	5,3
040	130	375	7,0
050	130	425	8,3
063	130	490	9,3



Motor Belimo LF, utförande aa = 18 och 48

Storlek bbb	L	A	Vikt, kg
008	100	185	2,1
010	100	195	2,2
012	100	208	2,3
016	100	225	2,6
020	130	245	2,8
025	130	270	3,2
031	130	303	3,6

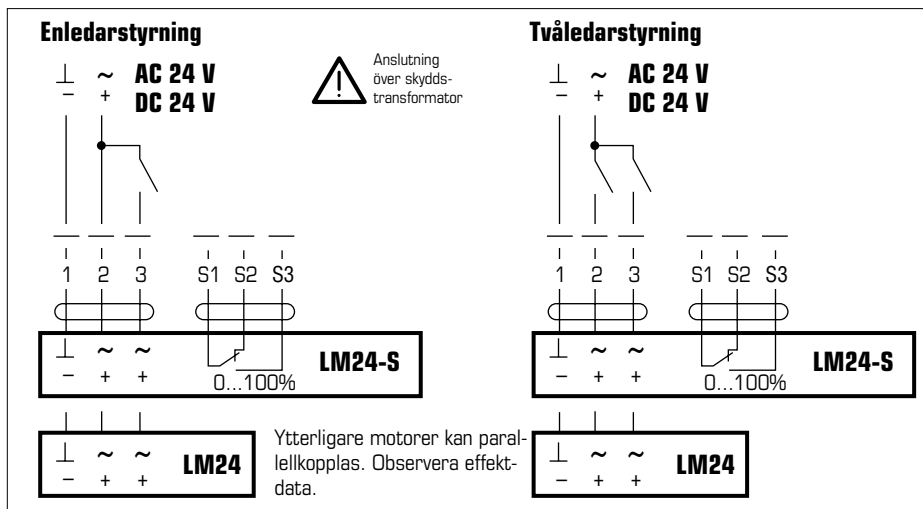


Spjäll med motorstyrning BDEP

Data för spjällmotorer

Motor Belimo typ LM24, passande spjäll med utförandekod aa = 13 och 43

Kopplingschema



Tekniska data

Matningsspänning

Dimensionering

Effektförbrukning

Anslutning

Hjälpbrytare

– Brytpunkt

Vridriktning

Handinställning

Vridmoment

Vridvinkel

Gångtid

Ljudnivå

Lägesindikering

Skyddsklass

Kapslingsklass

Omgivningstemperatur

Lagringstemperatur

Omgivningsfuktighet

EMV

Underhåll

Vikt

LM24, LM24-S

AC 24 V ± 20%, 50/60 Hz

DC 24 V ± 20%

3 VA

2 W

– Motor

Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm²

– Hjälpbrytare (LM24-S)

Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm²

1 x EPU 5(2,5) A, AC 250 V

Inställbar 0...100%

Valbar med omkopplare L/R

Tryckknapp, självåtergående

Min. 4 Nm (vid märkspänning)

Max. 95° (justerbar vridvinkel 0...100%)

80...100 s (0...4 Nm)

Max. 35 dB(A)

Mekanisk

III (säkerhetsklenspänning)

IP 54

–30...+50°C

–40...+80°C

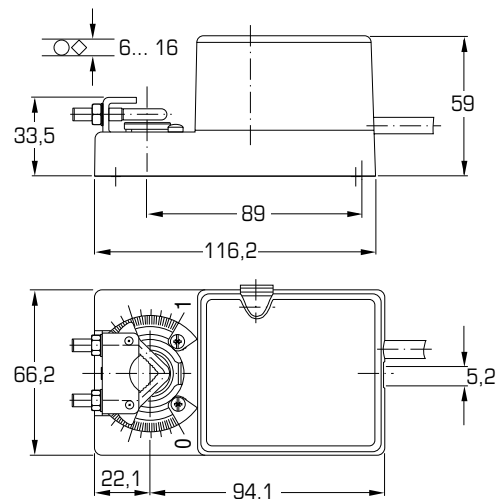
Klass D enligt DIN 40040

CE enligt 89/336/EEC och 92/31/EEC

Underhållsfri

650 g

Måttuppgifter

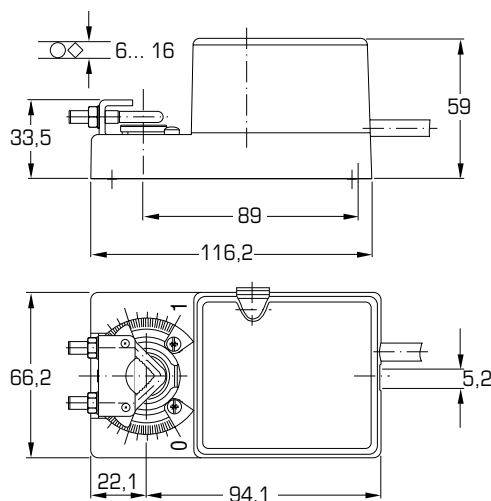
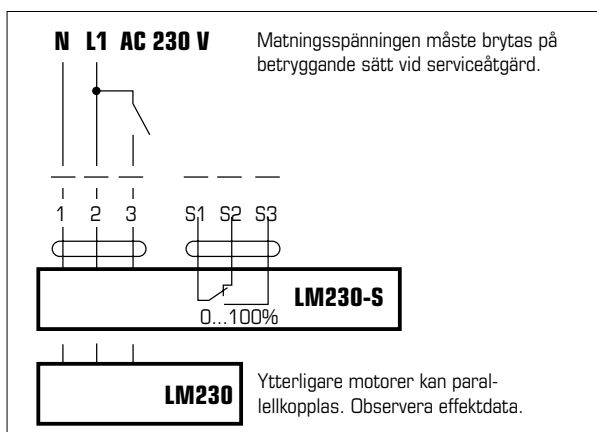


Spjäll med motorstyrning BDEP

Data för spjällmotorer

Motor Belimo typ LM230, passande spjäll med utförandekod aa = 13 och 43

Måttuppgifter



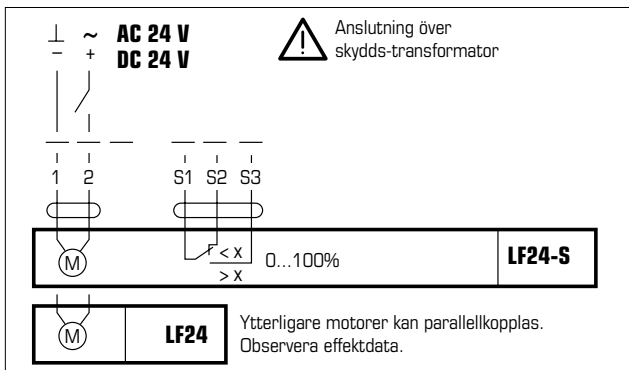
Tekniska data

	LM230, LM230-S
Matningsspänning	AC 220–240 V, 50/60 Hz
DC 24 V ± 20%	
Dimensionering	12 VA
Effektförbrukning	1 W
Anslutning	– Motor Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm ² – Hjälpbrytare (LM24-S) Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm ²
Hjälpbrytare	1 x EPU 5(2,5) A, AC 250 V <input type="checkbox"/>
– Brytpunkt	Inställbar 0...100% <input type="checkbox"/>
Vridriktning	Valbar med omkopplare L/
Handinställning	Tryckknapp, självåtergående
Vridmoment	Min. 4 Nm (vid märkspänning)
Vridvinkel	Max. 95° (justerbar vridvinkel 0...100%)
Gångtid	80...100 s (0...4 Nm)
Ljudnivå	Max. 35 dB(A)
Lägesindikering	Mekanisk
Skyddsklass	II (skyddsisolerad)
Kapslingsklass	IP 54
Omgivningstemperatur	–30...+50°C
Lagringstemperatur	–40...+80°C
Omgivningsfuktighet	Klass D enligt DIN 40040
EMV	CE enligt 89/336/EEC och 92/31/EEC
Underhåll	Underhållsfri
Vikt	650 g

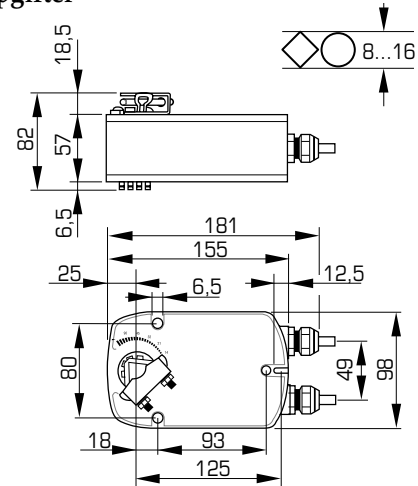
Spjäll med motorstyrning BDEP

Data för spjällmotorer
Motor Belimo typ LF24, passande spjäll med utförande-
dekod aa = 18 och 48

Kopplingschema



Måttuppgifter



Tekniska data

Nominell spänning
Nom. spänningsområde
Dimensionering
Effektförbrukning
– under öppning
– i driftläge
Anslutning
Hjälpbrytare
– Brytpunkt
Vridriktning
Vridmoment
Vridvinkel
Gångtid
Ljudnivå
Livslängd
Lägesindikering
Skyddsklass
Skyddsform
Omgivningstemperatur
Lagringstemperatur
Fuktprov
EMC
Underhåll
Vikt

LF24, LF24-S

AC 24 V, 50/60 Hz, DC 24 V
AC 19,2...28,8 V, DC 21,6...28,8 V
7 VA (I_{max} 5,8 A @ 5 ms)

5 W
2,5 W

– Motor Kabel 1 m, 2 x 0,75 mm²
– Hjälpbrytare (LF24-S) Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm²
(LF24-S) 1 x SPDT 6 (1,5) A, AC 250 □
Inställbar 0...100% ◀
Valbar genom höger- eller vänstermontering L/R

– Motor min. 4 Nm (vid märkspänning)
– Fjäderåtergång min. 4 Nm
max. 95° (justerbar 37...100% ◀ med inbyggt mekaniskt stopp)

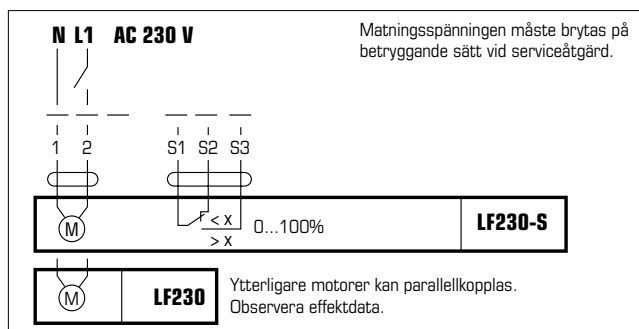
– Motor 40...75 s (0...4 Nm)
– Fjäderåtergång ≈ 20 s @ -20...50°C / max. 60 s @ -30°C

Motor max. 50 dB (A), fjäder ≈ 62 dB (A)
Min. 60 000 cykler
Mekanisk
III (säkerhetsklenspänning)
IP 54
–30...+50°C
–40...+80°C
Enligt EN 60335-1
CE enligt 89/336/EEC och 92/31/EEC
Underhållsfri
1400 g

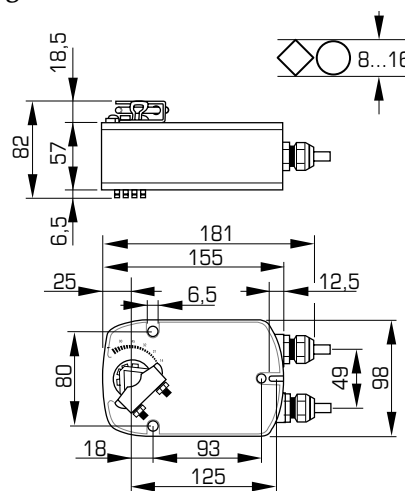
Spjäll med motorstyrning BDEP

Data för spjällmotorer
Motor Belimo typ LF230, passande spjäll med utför-
andekod aa = 18 och 48

Kopplingsschema



Måttuppgifter



Tekniska data

Nominell spänning
Nom. spänningsområde
Dimensionering
Effektförbrukning
– under öppning
– i driftläge
Anslutning

Hjälpbrytare
– Brytpunkt
Vridriktning
Vridmoment

Vridvinkel

Gångtid

Ljudnivå
Livslängd
Lägesindikering
Skyddsklass
Skyddsform
Omgivningstemperatur
Lagringstemperatur
Fuktprov
EMC
Underhåll
Vikt

LF230, LF230-S

AC 230 V, 50/60 Hz
AC 198...264 V
7 VA (I_{max} 150 mA @ 10 ms)

5 W
3 W
– Motor Kabel 1 m, 2 x 0,75 mm²
– Hjälpbrytare (LF230-S) Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm²
(LF230-S) 1 x SPDT 6 (1,5) A, AC 250 V
Inställbar 0...100% \sphericalangle
Valbar genom höger- eller vänstermontering L/R
– Motor min. 4 Nm (vid märkspänning)
– Fjäderåtergång min. 4 Nm
max. 95° (justerbar 37...100% \sphericalangle med inbyggt)

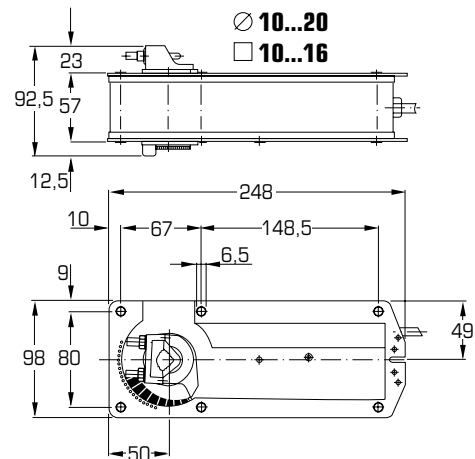
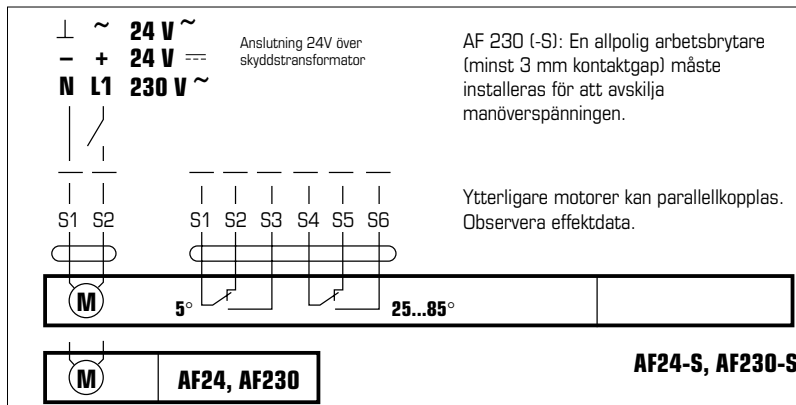
– Motor 40...75 s (0...4 Nm)
– Fjäderåtergång ≈ 20 s @ -20...50°C / max. 60 s @ -30°C
Motor max. 50 dB (A), fjäder ≈ 62 dB (A)
Min. 60 000 cykler
Mekanisk
II (skyddsisolerad)
IP 54
–30...+50°C
–40...+80°C
Enligt EN 60335-1
CE enligt 89/336/EEC och 92/31/EEC
Underhållsfri
1550 g

Spjäll med motorstyrning BDEP

Data för spjällmotorer

Motor Belimo typ AF, passande spjäll med utförande-
dekod aa = 46

Kopplingsschema



Tekniska data

Matningsspänning

Dimensionering

Effektförbrukning

– under öppning

– i driftläge

Dimensionering

Skyddsklass

Skyddsform

Hjälpbrytare (brytförmåga)

Anslutning

Vridvinkel

Vridmoment

– Fjäderåtergång

Gångtid

– Fjäderåtergång

Vridriktning

Lägesindikering

Omgivningstemperatur

Lagringstemperatur

Omgivningsfuktighet

EMV-störsändning

Ljudnivå

Livslängd

Underhåll

Vikt

AF24, AF24-S

24 V~ ±20% 50/60 Hz

24 V ±10%

3 VA

5 W

1,5 W

10 VA

III (AF24) II (AF24-S)

IP 42

2 x EPU 6(2,5) A, 250 V~

– Motor Kabel 0,9 m, 2 x 0,75 mm²

– Hjälpbrytare (AF...S) Kabel 0,9 m, 6 x 0,75 mm²

Max. 95° (inställbar 30...90° med tillbehör)

– Motor min. 15 Nm

– Motor min. 15 Nm – Fjäderåtergång

– Motor ≈150 s

– Motor ≈16 s – Fjäderåtergång

Valbar genom höger- eller vänstermontering L/R

Mekanisk

–30...+50°C

–40...+80°C

Klass D, DIN 40040

EN 50081-1

Motor max. 45 dB(A)

≈60 000 cykler

Underhållsfri

3000 g

AF230, AF230-S

230 V~ ±14%

50/60 Hz

12 VA

6,5 W

2,5 W

11 VA

II

IP 42

2 x EPU 6(2,5) A, 250 V~

– Motor Kabel 0,9 m, 2 x 0,75 mm²

– Hjälpbrytare (AF...S) Kabel 0,9 m, 6 x 0,75 mm²

Max. 95° (inställbar 30...90° med tillbehör)

– Motor min. 15 Nm

– Motor min. 15 Nm

– Motor ≈150 s

– Motor ≈16 s

Valbar genom höger- eller vänstermontering L/R

Mekanisk

–30...+50°C

–40...+80°C

Klass D, DIN 40040

EN 50081-1

Motor max. 45 dB(A)

≈60 000 cykler

Underhållsfri

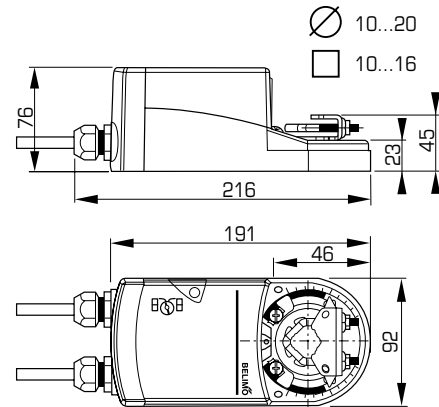
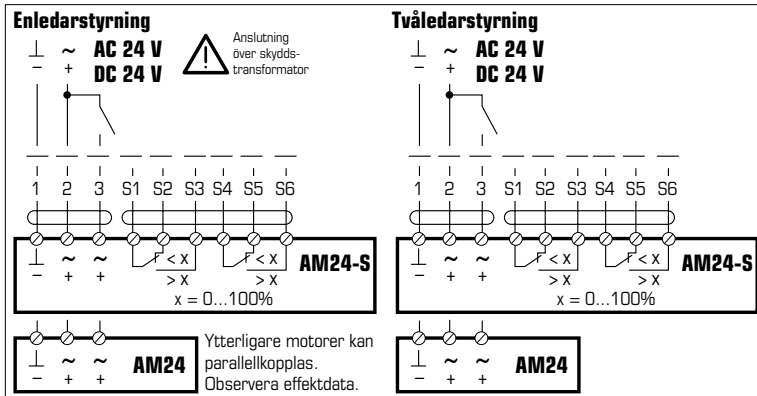
3300 g

Spjäll med motorstyrning BDEP

Data för spjällmotorer

Motor Belimo typ AM24, passande spjäll med utförandekod aa = 19 och 49

Kopplingsschema



Tekniska data

Nominell spänning
Nom. spänningsområde
Dimensionering
Effektförbrukning
Anslutning

Kabelförskruvning
PG11 ingår

Hjälpbrytare

– Brytpunkt

Vridriktning

Handinställning

Vridmoment

Vridvinkel

Gångtid

Ljudnivå

Lägesindikering

Skyddsklass

Skyddsform

Omgivningstemperatur

Lagringstemperatur

Fuktprov

EMC

Underhåll

Vikt

AM24, AM24-S

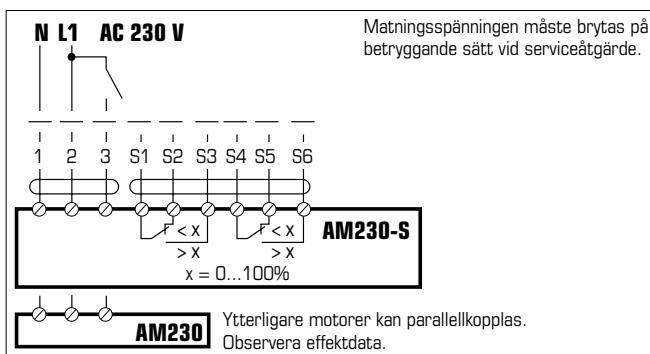
AC 24 V, 50/60 Hz, DC 24 V
AC 19,2...28,8 V, DC 21,6...28,8 V
4,5 VA (I_{max} 2,7 A @ 5 ms)
2,5 W
– Motor Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm²
– Hjälpbrytare (AM24-S) Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm²
(Direktanslutning till skruvplint möjlig för 2 st. kablar 1,5 mm²)
– AM24 1 x för motorkabel ø 6...7 mm
– AM24-S 1 x för motorkabel ø 6...7 mm
1 x för hjälpbrytarkabel ø 8...9 mm
(AM24-S) 2 x SPDT 6 (1,5) A, AC 250 V
Inställbar 0...100%
Valbar med omkopplare L/R
Frikoppling med tryckknapp, självåtergående
Min. 18 Nm (vid märkspänning)
Max. 95° (justerbar vridvinkel 35...100%)
100...150 s (0...18 Nm)
Max. 45 dB(A)
Mekanisk
III (säkerhetsklenspänning)
IP 54 (kabelgenomföringen nedåt)
–30...+50°C
–40...+80°C
Enligt EN 60335-1
CE enligt 89/336/EEC och 92/31/EEC
Underhållsfri
1300 g

Spjäll med motorstyrning BDEP

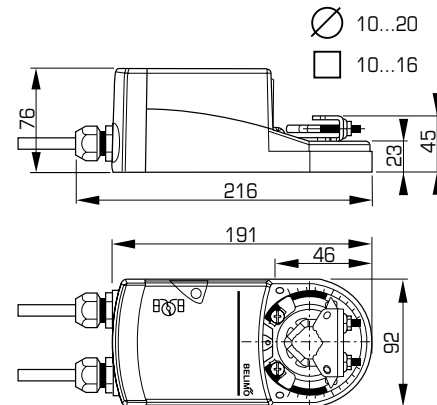
Data för spjällmotorer

Motor Belimo typ AM230, passande spjäll med utförandekod aa = 19 och 49

Kopplingsschema



Måttuppgifter



Tekniska data

Nominell spänning
Nom. spänningsområde
Dimensionering
Effektförbrukning
Anslutning

Kabelförskruvning

– Brytpunkt
Vridriktning
Handinställning
Vridmoment
Vridvinkel
Gångtid
Ljudnivå
Lägesindikering
Skyddsklass
Skyddsform
Omgivningstemperatur
Lagringstemperatur
Fuktprov
EMC
Underhåll
Vikt

AM230, AM230-S

AC 230 V, 50/60 Hz
AC 198...264 V
25 VA @ 50 Hz, 30 VA @ 60 Hz (I_{max} 4,2 A @ 1 ms)
3 W @ 50 Hz, 3,8 W @ 60 Hz

– Motor Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm²
– Hjälpbrytare (AM230-S) Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm²
(Direktanslutning till skruvplint möjlig för 2 st. kablar 1,5 mm²)

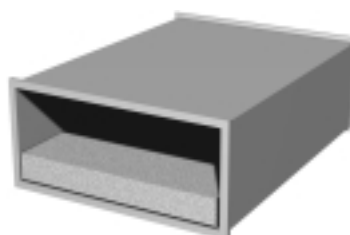
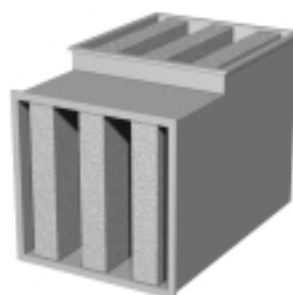
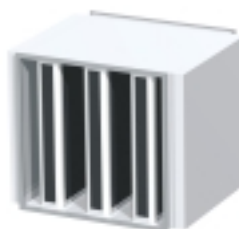
– AM230 1 x för motorkabel ø 6...7 mm PG11 ingår
– AM230-S 1 x för motorkabel ø 6...7 mm
(AM230-S) 2 x SPDT 6 (1,5) A, AC 250 V

Inställbar 0...100%
Valbar med omkopplare L/R
Frikoppling med tryckknapp, självåtergående
Min. 18 Nm (vid märkspänning)
Max. 95° (justerbar vridvinkel 35...100%)
100...150 s (0...18 Nm)
Max. 45 dB(A)
Mekanisk
II (skyddsisolerad)
IP 54 (kabelgenomföringen nedåt)
–30...+50°C
–40...+80°C
Enligt EN 60335-1
CE enligt 89/336/EEC och 92/31/EEC
Underhållsfri
1300 g

Ljuddämpare

Produktöversikt



Akustik och brandklasser





Produktöversikt, akustik

Cirkulär anslutning


Stenullsfyllda

	BDER-30 Rak ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning	sida 30
	BDER-32 Rak ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning	31
	BDER-60 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning	38
	BDER-61 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning och baffel	40
	BDER-62 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning	41
	BDER-63 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning och baffel	42
	BDER-36 Böjd ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning	36
	BDER-66 Böjd ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning	37

Glasullsfyllda

	BDER-34 Rak ljuddämpare med 100 mm glasullsfyllning	32
	BDER-35 Rak ljuddämpare med 100 mm glasullsfyllning och baffel	34
	BDER-38 Rak rektangulär lågbyggd ljuddämpare med glasullsfyllning	35











Dacronfyllda

	BDER-28 Rak kvadratisk lågbyggd ljuddämpare med dacronfyllning	43
---	--	----

Rektangulär anslutning

		sida
	BBKR-1 Rak ljuddämpare med extra lågt tryckfall och förbättrad ljuddämpning aerodynamiskt utformade bafflar och utanpåliggande sidobafflar frontabsorbenter typgodkänt ytskikt/absorbtiionsmaterial	46
	BAKR-1 Rak ljuddämpare av absorptionstyp med bafflar av glasull	50
	BAKR-6 Rak ljuddämpare med prioritead dämpning i låga oktavband med bafflar av glasull	50
	BAKR-2 Vinkelljuddämpare av absorptionstyp, med bafflar av glasull	50
	BAKR-7 Vinkelljuddämpare med prioriterad dämpning i låga oktavband, med bafflar av glasull	50
	BAKR-8 Rak ljuddämpare för begränsad bygghöjd	50

Ljuddämpare – Produktöversikt, brandklasser

		sida	
Brandklass E160			
	utan skyddsavstånd	BDER-62 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning 41	
		BDER-63 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning och baffel 42	
	med skyddsavstånd	BDER-60 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning 38	
		BDER-61 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning och baffel 40	
		BDER-36 Böjd ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning 36	
		BDER-66 Böjd ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning 37	
<hr/>			
Brandklass E130			
	utan skyddsavstånd	BDER-32 Rak ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning 31	
		BDER-60 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning 38	
		t.o.m. storlek 031	
		BDER-61 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning och baffel 40	
	t.o.m. storlek 031		
	BDER-30 Rak ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning 30		
	med skyddsavstånd	BDER-34 Rak ljuddämpare med 100 mm glasullsfyllning 32	
		BDER-35 Rak ljuddämpare med 100 mm glasullsfyllning och baffel 34	
		BDER-38 Rak rektangulär lågbyggd ljuddämpare med glasullsfyllning 35	
			BDER-36 Böjd ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning 36
			BDER-60 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning 38
			fr.o.m. storlek 040
			BDER-61 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning och baffel 40
		fr.o.m. storlek 040	
	BDER-66 Böjd ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning 37		
<hr/>			
Brandklass E60			
		BDER-30 Rak ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning 30	
		BDER-32 Rak ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning 31	
		BDER-36 Böjd ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning 36	
		BDER-60 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning 38	
		BDER-61 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning och baffel 40	
		BDER-62 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning 41	
		BDER-63 Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning och baffel 42	
		BDER-66 Böjd ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning 37	
<hr/>			
Brandklass E30			
		BDER-34 Rak ljuddämpare med 100 mm glasullsfyllning 32	
		BDER-35 Rak ljuddämpare med 100 mm glasullsfyllning och baffel 34	
		BDER-38 Rak rektangulär lågbyggd ljuddämpare med glasullsfyllning 35	
			

Ljuddämpare med cirkulär anslutning



Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

BDER-30 – Brandklass E60, EI30 enl. typgodkännande 2525/80

Beskrivning

Rak ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning. Ljuddämparen består av ett rör av perforerad plåt omslutet av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan rör och mantel är fyllt med ljuddämpande material som är försett med fiberduk som skydd mot fibermedryckning.

E60 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan varar under minst 60 min.

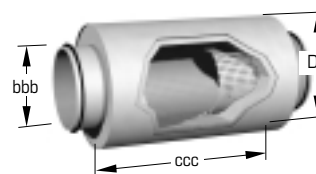
EI30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 30 min innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod

Ljuddämpare BDER-30-bbb-ccc

Storlek (bbb)

Längd (ccc)



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek-längd bbb-ccc cm	Dämpning, dB Centerfrekvens, Hz								Ytter- diam. Dy mm	Vikt, kg	Skyddsavstånd vid EI30 *) mot utrymmande personer	Skyddsavstånd vid EI30 **) mot brännbart material
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
008-030	3	7	10	16	20	27	32	22	200	2,1	50	50
-050	4	9	14	25	32	39	42	26	200	3,4	50	50
-060	5	10	17	30	40	45	47	28	200	4,0	50	50
010-030	2	6	9	14	18	24	30	19	200	2,4	50	50
-050	3	7	12	22	28	35	40	23	200	3,5	50	50
-060	4	8	14	26	34	41	45	25	200	4,1	50	50
-090	8	11	21	33	48	50	50	28	200	6,6	50	50
-100	10	12	23	35	50	50	50	29	200	7,4	50	50
-120	13	14	29	39	50	50	50	31	200	9,5	50	50
012-030	1	5	7	11	14	21	25	16	225	2,6	50	50
-050	2	5	10	18	23	31	34	20	225	3,9	50	50
-060	3	6	12	22	28	37	38	22	225	4,5	50	50
-090	5	9	18	30	40	48	43	24	225	7,6	50	50
-100	6	10	20	33	44	50	45	25	225	8,6	50	50
-120	8	12	24	39	50	50	49	28	225	11,0	50	50
016-030	0	4	6	9	11	18	18	13	260	2,9	50	50
-050	1	4	9	15	19	28	26	17	260	4,8	50	50
-060	2	5	10	18	23	33	30	19	260	5,8	50	50
-090	3	8	16	27	36	47	37	21	260	9,0	50	50
-100	3	9	18	30	40	50	39	22	260	10,1	50	50
-120	4	12	24	36	45	50	45	24	260	13,0	50	50
020-050	0	3	8	14	18	24	23	17	300	6,0	100	50
-060	1	4	9	17	22	29	25	18	300	7,0	100	50
-090	2	7	13	24	31	44	31	20	300	10,0	100	50
-100	2	7	13	26	33	45	31	20	300	11,0	100	50
-120	3	7	14	30	37	46	31	21	300	14,0	100	50
025-050	0	3	6	13	19	19	18	16	355	7,4	100	50
-060	0	4	8	15	21	24	20	17	355	8,6	100	50
-090	1	6	11	21	27	39	25	19	355	12,2	100	50
-100	1	6	11	23	29	29	27	20	355	16,1	100	50
-120	2	6	12	27	32	40	26	20	355	18,0	150	50
031-050	0	2	6	12	19	16	16	15	415	8,1	150	50
-060	0	3	7	14	20	20	17	16	415	9,8	150	50
-090	0	5	9	18	23	32	20	18	415	15,0	150	50
-100	0	5	9	20	25	33	20	18	415	19,0	150	50
-120	1	5	10	24	28	34	20	19	415	21,0	150	50

*) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 föreligger under förutsättning att avståndet till gångstråk för utrymning är minst det i tabellen angivna värdet.

**) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 föreligger under förutsättning att avståndet till brännbart material är minst det i tabellen angivna värdet.

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

BDER-32 – Brandklass E60, EI30 enl. typgodkännande 2525/80

Beskrivning

Rak ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning.

Ljuddämparen består av ett rör av perforerad plåt omslutet av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan rör och mantel är fyllt med ljuddämpande material som är försett med fiberduk som skydd mot fibermedryckning.

E60 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan varar under minst 60 min.

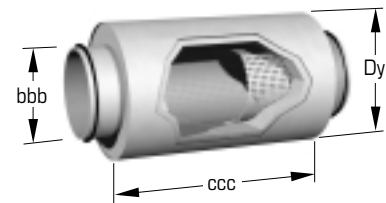
EI30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 30 min innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod

Ljuddämpare BDER-32-bbb-ccc

Storlek (bbb)

Längd (ccc)



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek-längd bbb-ccc cm	Dämpning, dB Centerfrekvens, Hz								Ytter- diam. Dy mm	Vikt, kg
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
008-030	3	7	10	16	20	27	32	22	200	2,7
-050	4	9	14	25	32	39	42	26	200	4,0
-060	5	10	17	30	40	45	47	28	200	4,6
010-030	2	6	9	14	18	24	30	19	200	2,9
-050	3	7	12	22	28	35	40	23	200	4,0
-060	4	8	14	26	34	41	45	25	200	4,6
-090	8	11	21	33	48	50	50	28	200	7,1
-100	10	12	23	35	50	50	50	29	200	7,9
012-030	1	5	7	11	14	21	25	16	225	3,2
-050	2	5	10	18	23	31	34	20	225	4,5
-060	3	6	12	22	28	37	38	22	225	5,1
-090	5	9	18	30	40	48	43	24	225	8,1
-100	6	10	20	33	44	50	45	25	225	9,1
016-030	0	4	6	9	11	18	18	13	260	3,6
-050	1	4	9	15	19	28	26	17	260	5,5
-060	2	5	10	18	23	33	30	19	260	6,5
-090	3	8	16	27	36	47	37	21	260	9,7
-100	3	9	18	30	40	50	39	22	260	10,8
020-050	0	3	8	14	18	24	23	17	300	6,8
-060	1	4	9	17	22	29	25	18	300	7,8
-090	2	7	13	24	31	44	31	20	300	10,8
-100	2	7	13	26	33	45	31	20	300	11,8
-120	3	7	14	30	37	46	31	21	300	14,8
025-050	0	3	6	13	19	19	18	16	355	8,4
-060	0	4	8	15	21	24	20	17	355	9,6
-090	1	6	11	21	27	39	25	19	355	13,2
-100	1	6	11	23	29	29	27	20	355	17,1
-120	2	6	12	27	32	40	26	20	355	19,0
031-050	0	2	6	12	19	16	16	15	415	9,0
-060	0	3	7	14	20	20	17	16	415	10,7
-090	0	5	9	18	23	32	20	18	415	15,9
-100	0	5	9	20	25	33	20	18	415	19,9
-120	1	5	10	24	28	34	20	19	415	21,9

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

BDER-34 – Brandklass E30, EI30, enl. typgodkännande 0685/95

Beskrivning

Rak ljuddämpare med 100 mm glasullsfyllning. Ljuddämparen består av ett rör av perforerad plåt omslutet av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan rör och mantel är fyllt med ljuddämpande material samt med fiberduk för att förhindra fibermedryckning.

E30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan varar under minst 30 min.

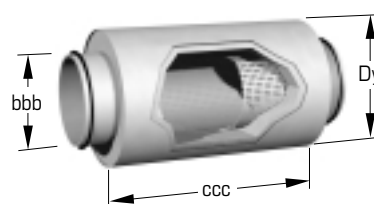
EI30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 30 min innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod

Ljuddämpare BDER-34-bbb-ccc

Storlek (bbb)

Längd (ccc)



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek-längd bbb-ccc cm	Dämpning, dB Centerfrekvens, Hz								Ytter- diam. Dy mm	Vikt, kg	Skyddsavstånd vid EI30 *) mot utrymmande personer	Skyddsavstånd vid EI30 **) mot brännbart material
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
010-030	3	6	12	17	23	27	22	17	300	3,3	100	50
-050	5	8	18	29	40	41	31	22	300	4,0	100	50
-060	7	10	21	34	45	44	34	24	300	5,1	100	50
-090	8	12	29	47	53	48	37	29	300	7,5	100	50
-100	9	14	31	50	55	50	40	32	300	8,3	100	50
012-030	2	4	10	14	21	25	20	14	315	4,2	100	50
-050	4	6	16	25	37	36	28	19	315	4,7	100	50
-060	6	8	19	31	42	41	31	21	315	5,6	100	50
-090	7	11	27	44	51	44	39	26	315	8,0	100	50
-100	8	12	29	48	53	48	41	27	315	8,8	100	50
016-030	1	3	9	12	18	21	18	13	355	5,0	100	50
-050	3	5	13	21	29	30	24	16	355	5,4	100	50
-060	4	8	15	30	37	36	28	20	355	6,5	100	50
-090	5	10	24	41	45	39	34	24	355	9,0	100	50
-100	7	11	27	44	51	45	39	25	355	10,0	100	50
020-050	2	4	12	18	27	26	22	15	400	5,9	100	50
-060	3	6	14	27	31	30	25	18	400	7,1	100	50
-090	4	8	19	37	38	36	27	24	400	9,7	100	50
-100	5	9	20	38	41	39	29	25	400	10,7	100	50
-120	6	10	21	40	44	42	32	27	400	13,7	100	50

*) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 föreligger under förutsättning att avståndet till gångstråk för utrymning är minst det i tabellen angivna värdet.

***) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 föreligger under förutsättning att avståndet till brännbart material är minst det i tabellen angivna värdet.

(fortsättning på nästa sida)

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

(fortsättning från föregående sida)

BDER-34 – Brandklass E30, EI30, enl. typgodkännande O685/95

Beskrivning

Rak ljuddämpare med 100 mm glasullsfyllning. Ljuddämparen består av ett rör av perforerad plåt omslutet av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan rör och mantel är fyllt med ljuddämpande material samt med fiberduk för att förhindra fibermedryckning.

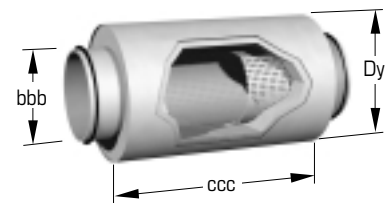
E30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan varar under minst 30 min.
EI30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 30 min innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod

Ljuddämpare BDER-34-bbb-ccc

Storlek (bbb) _____

Längd (ccc) _____



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek-längd bbb-ccc cm	Dämpning, dB Centerfrekvens, Hz								Ytter- diam. Dy mm	Vikt, kg	Skyddsavstånd vid EI30 *) mot utrymmande personer	Skyddsavstånd vid EI30 **) mot brännbart material
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
025-050	1	3	12	17	22	21	14	12	450	6,0	150	50
-060	2	4	13	21	23	24	15	13	450	7,3	150	50
-090	3	6	14	30	27	32	19	16	450	13,4	150	50
-100	4	7	16	32	29	34	20	17	450	13,5	150	50
-120	5	8	21	35	37	37	22	18	450	16,4	150	50
031-050	1	2	9	15	20	19	13	11	515	8,2	150	50
-060	1	3	10	18	22	23	14	12	515	9,9	150	50
-090	3	5	13	28	26	28	17	14	515	15,6	150	50
-100	3	6	15	30	29	29	18	14	515	17,1	150	50
-120	4	7	18	32	34	32	20	15	515	19,0	150	50
040-090	3	5	11	24	24	20	14	11	630	30,1	650	150
-100	3	5	13	26	26	23	16	11	630	30,7	650	150
-120	4	6	14	29	27	24	17	12	630	32,5	650	150
050-090	3	5	8	19	20	12	11	8	711	32,3	650	200
-100	3	5	8	21	21	13	12	8	711	34,4	650	200
-120	3	5	9	25	23	14	13	9	711	38,4	650	200
063-090	2	4	6	15	17	8	7	5	812	36,9	700	200
-100	2	4	6	16	18	9	8	5	812	38,2	700	200
-120	3	5	7	17	20	10	9	6	812	40,9	700	200

*) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 föreligger under förutsättning att avståndet till gångstråk för utrymning är minst det i tabellen angivna värdet.

**) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 föreligger under förutsättning att avståndet till brännbart material är minst det i tabellen angivna värdet.

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

BDER-35 – Brandklass E30, EI30, enl. typgodkännande 0685/95

Beskrivning

Rak ljuddämpare med 100 mm glasullsfyllning och baffel. Ljuddämparen består av ett rör av perforerad plåt omslutet av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan rör och mantel är fyllt med ljuddämpande material samt med fiberduk för att förhindra fibermedryckning.

E30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan varar under minst 30 min.

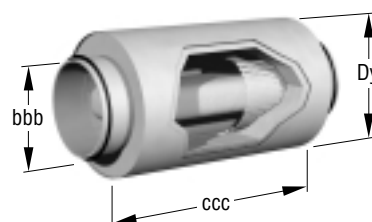
EI30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 30 min innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod

Ljuddämpare BDER-35-bbb-ccc

Storlek (bbb)

Längd (ccc)



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek-längd bbb-ccc cm	Dämpning, dB Centerfrekvens, Hz								Ytter- diam. Dy mm	Vikt, kg	Skyddsavstånd vid EI30 *) mot utrymmande personer	Skyddsavstånd vid EI30 **) mot brännbart material
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
031-050	2	5	10	20	31	34	27	18	515	14,9	150	50
-060	3	6	18	25	26	38	32	21	515	19,2	150	50
-090	4	8	16	33	42	42	42	26	515	28,2	150	50
-100	5	10	18	35	40	40	43	28	515	30,3	150	50
-120	5	12	21	36	38	38	46	30	515	35,4	150	50
040-090	3	7	13	29	40	37	30	19	630	32,3	650	150
-100	4	9	15	32	39	36	31	21	630	35,3	650	150
-120	4	10	17	34	40	38	34	24	630	42,4	650	150
050-090	3	6	11	26	38	26	18	12	711	37,3	650	200
-100	3	7	12	29	39	28	19	13	711	42,5	650	200
-120	3	8	13	33	41	32	21	14	711	52,0	650	200
063-090	2	5	9	22	36	19	13	8	812	44,3	700	200
-100	2	6	10	25	37	22	14	9	812	50,0	700	200
-120	2	7	11	31	38	26	16	11	812	61,0	700	200

*) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 föreligger under förutsättning att avståndet till gångstråk för utrymning är minst det i tabellen angivna värdet.

***) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 föreligger under förutsättning att avståndet till brännbart material är minst det i tabellen angivna värdet.

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

BDER-38 – Brandklass E30, EI30, enl. typgodkännande 0685/95

Beskrivning

Rak rektangulär lågbyggd ljuddämpare med glasullsfyllning och med cirkulär anslutning. Ljuddämparen består av ett rör av perforerad plåt omslutet av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan rör och mantel är fyllt med ljuddämpande material samt med fiberduk för att förhindra fibermedtryckning.

E30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan varar under minst 30 min.

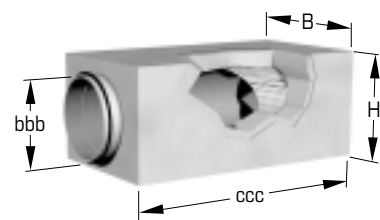
EI30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan arar under minst 30 min innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod

Ljuddämpare BDER-38-bbb-ccc

Storlek (bbb)

Längd (ccc)



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek-längd bbb-ccc cm	Dämpning, dB Centerfrekvens, Hz								Yttermått		Vikt, kg	Skyddsavstånd vid EI30 *) mot utrymmande personer	Skyddsavstånd vid EI30 **) mot brännbart material
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Bredd B	Höjd H			
008-050	8	13	17	25	38	48	49	25	190	135	2,4	100	50
-100	15	22	27	43	52	49	51	29	190	135	4,7	100	50
010-050	8	10	14	23	31	42	44	22	220	155	2,8	150	50
-100	14	15	20	37	48	45	47	26	220	155	5,6	150	50
012-050	7	9	12	21	29	38	39	19	250	175	3,4	150	50
-100	13	12	18	34	46	43	44	24	250	175	6,7	150	50
016-050	7	7	10	19	25	33	27	16	290	215	4,2	200	100
-100	12	10	15	30	43	48	40	22	290	215	8,2	200	100
020-050	6	6	8	16	23	29	26	14	340	255	5,2	450	150
-100	12	9	14	27	40	36	35	20	340	255	10,1	550	150
025-050	5	5	7	13	21	23	20	12	400	305	6,4	450	150
-100	10	8	13	24	35	30	29	18	400	305	12,5	600	150
031-050	3	3	6	10	19	16	14	11	470	370	7,9	500	150
-100	8	6	12	21	30	23	20	15	470	370	16,2	700	200

*) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 föreligger under förutsättning att avståndet till gångstråk för utrymning är minst det i tabellen angivna värdet.

***) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 föreligger under förutsättning att avståndet till brännbart material är minst det i tabellen angivna värdet.

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

BDER-36 – Brandklass E60, EI30, EI60, enl. typgodkännande O685/95

Beskrivning

Böjd ljuddämpare med 50 mm stenullsfyllning. Ljuddämparen består av en böj av perforerad plåt omsluten av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan böj och mantel är fyllt med ljuddämpande material samt med fiberduk för att förhindra fibermedtryckning.

E60 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan varar under minst 60 minuter.

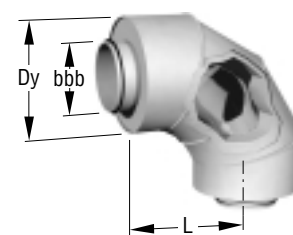
EI30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 30 minuter innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

EI60 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 60 min innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod

Ljuddämpare BDER-36-bbb

Storlek (bbb)



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek bbb	Dämpning, dB								Ytter- diam. Dy	L	Vikt, kg	Skyddsav- stånd vid EI30 *) mot utrymmande personer	Skyddsav- stånd vid EI30 **) mot brännbart material	Skyddsav- stånd vid EI60 *) mot utrymmande personer	Skyddsav- stånd vid EI60 **) mot brännbart material
	Centerfrekvens, Hz														
cm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	mm	mm					
O12	3	5	11	17	25	40	38	30	225	265	5,5	50	50	100	50
O16	2	5	10	17	27	38	35	27	250	290	6,5	50	50	150	50
O20	2	4	8	18	28	34	32	24	315	355	9	150	50	250	50
O25	1	3	6	15	28	30	27	23	355	420	12	200	50	250	50
O31	1	2	4	13	28	23	22	22	400	465	17,4	200	50	300	50

*) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 och EI60 föreligger under förutsättning att avståndet till gångstråk för utrymning är minst det i tabellen angivna värdet.

**) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 och EI60 föreligger under förutsättning att avståndet till brännbart material är minst det i tabellen angivna värdet.

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

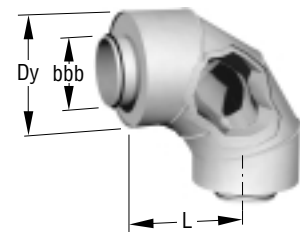
BDER-66 – Brandklass E60, EI30, EI60, enl. typgodkännande O685/95

Beskrivning

Böjd ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning. Ljuddämparen består av en böj av perforerad plåt omsluten av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan böj och mantel är fyllt med ljuddämpande material samt med fiberduk för att förhindra fibermedtryckning.

- E60** Produktens motstånd mot brandgaserna inverkan varar under minst 60 minuter.
- EI30** Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 30 minuter innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.
- EI60** Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 60 min innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod	
Ljuddämpare	BDER-66-bbb
Storlek (bbb)	



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek bbb	Dämpning, dB Centerfrekvens, Hz								Ytter- diam. Dy	L	Vikt,	Skyddsav- stånd vid EI30 *) mot utrymmande personer	Skyddsav- stånd vid EI30 **) mot brännbart material	Skyddsav- stånd vid EI60 *) mot utrymmande personer	Skyddsav- stånd vid EI60 **) mot brännbart material
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000							
cm									mm	mm	kg				
O12	8	12	20	26	33	47	44	32	315	355	15	50	50	50	50
O16	7	10	18	23	32	44	38	30	355	420	20	50	50	50	50
O20	7	8	16	19	32	40	32	29	400	465	24	50	50	50	50
O25	6	7	15	19	33	33	31	28	450	525	30	50	50	100	50
O31	5	6	14	20	33	28	31	27	500	565	40	50	50	100	50
O40	4	6	12	20	29	26	28	27	630	695	60	200	50	350	150
O50	3	6	11	20	26	25	25	26	710	810	80	200	50	350	150
O63	2	5	10	19	24	22	23	24	900	910	120	250	50	450	150

*) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 och EI60 föreligger under förutsättning att avståndet till gångstråk för utrymning är minst det i tabellen angivna värdet.

**) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 och EI60 föreligger under förutsättning att avståndet till brännbart material är minst det i tabellen angivna värdet.

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

BDER-60 – Brandklass E60, EI30, EI60 enl. typgodkännande 2525/80

Beskrivning

Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning.

Ljuddämparen består av ett rör av perforerad plåt omslutet av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan rör och mantel är fyllt med ljuddämpande material som är försett med fiberduk som skydd mot fibermedtryckning.

E60 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan varar under minst 60 minuter.

EI30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 30 minuter innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

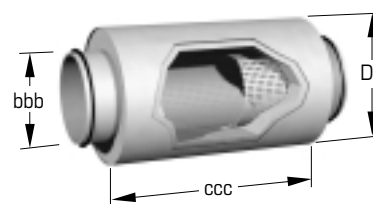
EI60 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 60 minuter innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod

Ljuddämpare BDER-60-bbb-ccc

Storlek (bbb) _____

Längd (ccc) _____



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek bbb-ccc	Dämpning, dB Centerfrekvens, Hz								Ytter- diam. Dy mm	Vikt, kg	Skyddsav- stånd vid EI30 *) mot utrymmande personer	Skyddsav- stånd vid EI30 **) mot brännbart material	Skyddsav- stånd vid EI60 *) mot utrymmande personer	Skyddsav- stånd vid EI60 **) mot brännbart material
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						
010-030	6	7	9	12	18	21	19	11	300	4,5			100	50
-050	8	11	15	19	24	33	38	19	300	6			100	50
-060	9	13	18	23	27	38	46	25	300	7,5			100	50
-090	13	18	26	35	46	55	54	31	300	11,2			100	50
-100	14	20	28	37	47	53	52	30	300	12,4			100	50
-120	15	23	33	42	48	51	49	29	300	14,8			100	50
012-030	4	6	8	10	15	20	19	11	315	5,5			100	50
-050	6	9	13	16	21	32	32	18	315	6,8			100	50
-060	7	11	16	20	25	37	38	22	315	8,2			100	50
-090	11	15	23	30	40	51	45	26	315	11,8			100	50
-100	12	16	25	32	42	50	45	26	315	13,1			100	50
-120	13	19	30	37	46	49	46	26	315	15,7			100	50
016-030	2	4	6	8	12	18	18	11	355	6,5			100	50
-050	3	7	12	14	19	32	28	18	355	8			100	50
-060	5	8	14	17	23	36	30	19	355	9,6			100	50
-090	9	11	20	26	35	46	35	20	355	13,6			100	50
-100	9	12	22	28	38	46	38	21	355	15,1			100	50
-120	10	15	27	32	44	46	44	22	355	18,1			100	50
020-050	3	6	10	13	17	27	23	17	400	9			100	50
-060	4	7	12	15	21	31	25	18	400	10,8			100	50
-090	7	10	17	21	31	41	30	20	400	15,2			100	50
-100	8	11	19	23	33	42	32	20	400	16,8			100	50
-120	9	13	23	27	39	45	35	21	400	21			100	50

*) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 och EI60 föreligger under förutsättning att avståndet till gångstråk för utrymning är minst det i tabellen angivna värdet.

**) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 och EI60 föreligger under förutsättning att avståndet till brännbart material är minst det i tabellen angivna värdet.

(fortsättning på nästa sida)

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

(fortsättning från föregående sida)

BDER-60 – Brandklass
E60, EI30, EI60 enl.
typgodkännande
2525/80

Beskrivning

Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning. Ljuddämparen består av ett rör av perforerad plåt omslutet av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan rör och mantel är fyllt med ljuddämpande material som är försett med fiberduk som skydd mot fibermedryckning.

E60 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan varar under minst 60 minuter.

EI30 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 30 minuter innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

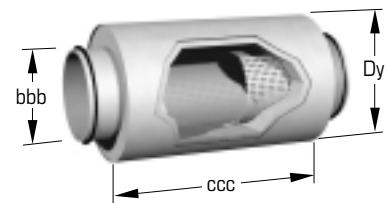
EI60 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 60 minuter innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod

Ljuddämpare BDER-60-bbb-ccc

Storlek (bbb)

Längd (ccc)



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek bbb-ccc cm	Dämpning, dB Centerfrekvens, Hz								Ytter- diam. Dy mm	Vikt, kg	Skyddsav- stånd vid EI30 *) mot utrymmande personer	Skyddsav- stånd vid EI30 **) mot brännbart material	Skyddsav- stånd vid EI60 *) mot utrymmande personer	Skyddsav- stånd vid EI60 **) mot brännbart material
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						
025-050	2	4	7	10	15	22	18	15	450	9,6			100	50
-060	3	5	9	12	18	26	20	17	450	11,6			100	50
-090	6	8	14	17	27	36	24	20	450	19,8			100	50
-100	7	9	15	18	29	38	25	20	450	20,6			100	50
-120	8	10	18	21	34	44	26	20	450	25			100	50
031-050	1	2	7	7	13	20	14	14	515	12,4			100	50
-060	2	4	8	9	16	22	16	15	515	15			100	50
-090	5	7	11	14	25	28	21	18	515	23,2			100	50
-100	6	8	12	16	27	30	22	18	515	25,6			100	50
-120	7	9	15	18	30	35	23	18	515	29,2			100	50
040-090	3	5	8	11	23	19	17	15	630	41	100	50	250	50
-100	4	6	9	12	24	21	18	15	630	43	100	50	250	50
-120	6	7	11	14	25	23	19	15	630	47	100	50	250	50
050-090	3	5	7	10	18	17	16	14	711	44	100	50	250	50
-100	4	5	8	11	19	18	16	14	711	47	100	50	250	50
-120	5	6	10	13	21	20	17	14	711	54	100	50	250	50
063-090	2	4	6	10	13	14	14	13	812	49	100	50	250	50
-100	3	4	7	11	14	15	14	13	812	52	100	50	250	50
-120	4	5	9	13	17	17	14	13	812	57	100	50	250	50

*) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 och EI60 föreligger under förutsättning att avståndet till gångstråk för utrymning är minst det i tabellen angivna värdet.

**) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 och EI60 föreligger under förutsättning att avståndet till brännbart material är minst det i tabellen angivna värdet.

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

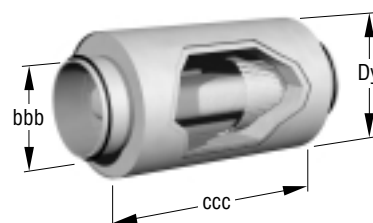
BDER-61 – Brandklass E60, EI30, EI60 enl. typgodkännande 2525/80

Beskrivning

Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning och baffel. Ljuddämparen består av ett rör av perforerad plåt omslutet av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan rör och mantel är fyllt med ljuddämpande material som är försett med fiberduk som skydd mot fibermedryckning.

- E60** Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan varar under minst 60 minuter
- EI30** Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 30 minuter innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.
- EI60** Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 60 minuter innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod	
Ljuddämpare	BDER-61-bbb-ccc
Storlek (bbb)	_____
Längd (ccc)	_____



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek bbb-ccc	Dämpning, dB Centerfrekvens, Hz								Ytter- diam. Dy	Vikt, kg	Skyddsav- stånd vid EI30 *) mot utrymmande personer	Skyddsav- stånd vid EI30 **) mot brännbart material	Skyddsav- stånd vid EI60 *) mot utrymmande personer	Skyddsav- stånd vid EI60 **) mot brännbart material
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						
031-060	4	6	14	21	24	36	26	17	515	25,5			100	50
-090	5	7	14	23	33	41	30	22	515	37,7			100	50
-100	7	9	16	27	38	44	35	23	515	40,8			100	50
-120	9	10	18	31	43	47	39	24	515	48			100	50
040-090	5	6	13	21	30	38	27	20	630	45,5	100	50	250	50
-100	6	7	15	25	35	41	30	21	630	50	100	50	250	50
-120	7	8	16	28	40	44	33	22	630	60	100	50	250	50
050-090	4	6	12	19	28	32	23	19	711	52	100	50	250	50
-100	5	6	13	22	32	35	25	20	711	58,8	100	50	250	50
-120	6	7	15	25	36	38	27	20	711	71,5	100	50	250	50
063-090	4	5	11	17	26	27	19	17	812	60	100	50	250	50
-100	4	5	12	19	29	29	20	17	812	67,5	100	50	250	50
-120	5	6	14	21	32	31	20	18	812	82	100	50	250	50

*) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 och EI60 föreligger under förutsättning att avståndet till gångstråk för utrymning är minst det i tabellen angivna värdet.

**) Ljuddämparen får i enlighet med BBR 5:6213 användas där krav på brandteknisk klass EI30 och EI60 föreligger under förutsättning att avståndet till brännbart material är minst det i tabellen angivna värdet.

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

BDER-62 – Brandklass EI60
enl. typgodkännande
2525/80

Beskrivning

Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning.

Ljuddämparen består av ett rör av perforerad plåt omslutet av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan rör och mantel är fyllt med ljuddämpande material som är försett med fiberduk som skydd mot fibermedryckning.

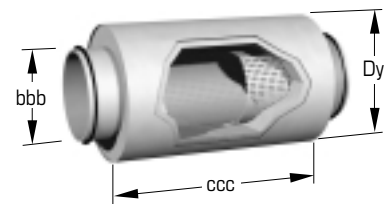
EI60 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 60 minuter innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod

Ljuddämpare BDER-62-bbb-ccc

Storlek (bbb)

Längd (ccc)



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek bbb-ccc	Dämpning, dB								Ytter- diam. Dy	Vikt, kg
	Centerfrekvens, Hz									
cm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	mm	
010-030	6	7	9	12	18	21	19	11	300	6,3
-050	8	11	15	19	24	33	38	19	300	7,8
-060	9	13	18	23	27	38	46	25	300	11,3
-090	13	18	26	35	46	55	54	31	300	13,0
-100	14	20	28	37	47	53	52	30	300	14,2
-120	15	23	33	42	48	51	49	29	300	16,6
012-030	4	6	8	10	15	20	19	11	315	7,5
-050	6	9	13	16	21	32	32	18	315	8,8
-060	7	11	16	20	25	37	38	22	315	10,2
-090	11	15	23	30	40	51	45	26	315	13,8
-100	12	16	25	32	42	50	45	26	315	15,8
-120	13	19	30	37	46	49	46	26	315	19,1
016-030	2	4	6	8	12	18	18	11	355	8,8
-050	3	7	12	14	19	32	28	18	355	10,3
-060	5	8	14	17	23	36	30	19	355	11,9
-090	9	11	20	26	35	46	35	20	355	15,9
-100	9	12	22	28	38	46	38	21	355	17,4
-120	10	15	27	32	44	46	44	22	355	20,4
020-050	3	6	10	13	17	27	23	17	400	11,7
-060	4	7	12	15	21	31	25	18	400	13,5
-090	7	10	17	21	31	41	30	20	400	17,9
-100	8	11	19	23	33	42	32	20	400	19,5
-120	9	13	23	27	39	45	35	21	400	23,7
025-050	2	4	7	10	15	22	18	15	450	12,7
-060	3	5	9	12	18	26	20	17	450	14,7
-090	6	8	14	17	27	36	24	20	450	22,9
-100	7	9	15	18	29	38	25	20	450	23,7
-120	8	10	18	21	34	44	26	20	450	28,1
031-050	1	2	7	7	13	20	14	14	515	16,1
-060	2	4	8	9	16	22	16	15	515	18,7
-090	5	7	11	14	25	28	21	18	515	26,9
-100	6	8	12	16	27	30	22	18	515	29,3
-120	7	9	15	18	30	35	23	18	515	32,9
040-090	3	5	8	11	23	19	17	15	630	45,5
-100	4	6	9	12	24	21	18	15	630	47,5
-120	6	7	11	14	25	23	19	15	630	51,5
050-090	3	5	7	10	18	17	16	14	711	49,4
-100	4	5	8	11	19	18	16	14	711	52,4
-120	5	6	10	13	21	20	17	14	711	59,4
063-090	2	4	6	10	13	14	14	13	812	55,5
-100	3	4	7	11	14	15	14	13	812	58,5
-120	4	5	9	13	17	17	14	13	812	63,5

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

BDER-63 – Brandklass
EI60 enl. typgodkännande
2525/80

Beskrivning

Rak ljuddämpare med 100 mm stenullsfyllning och baffel. Ljuddämparen består av ett rör av perforerad plåt omslutet av gavlar och mantel av plåt. Utrymmet mellan rör och mantel är fyllt med ljuddämpande material som är försett med fiberduk som skydd mot fibermedryckning.

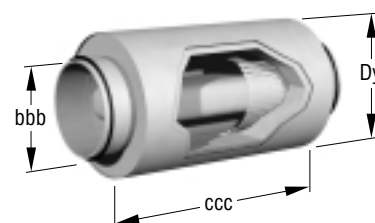
EI60 Produktens motstånd mot brandgasernas inverkan på mantelytan varar under minst 60 minuter innan temperaturstegringen på mantelytan överstigit 140°.

Produktkod

Ljuddämpare BDER-63-bbb-ccc

Storlek (bbb)

Längd (ccc)



Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek bbb-ccc	Dämpning, dB								Ytter- diam. Dy	Vikt, kg
	Centerfrekvens, Hz									
cm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	mm	kg
031-060	4	6	14	21	24	36	26	17	515	29,2
-090	5	7	14	23	33	41	30	22	515	41,4
-100	7	9	16	27	38	44	35	23	515	44,5
-120	9	10	18	31	43	47	39	24	515	51,7
040-090	5	6	13	21	30	38	27	20	630	50,0
-100	6	7	15	25	35	41	30	21	630	54,5
-120	7	8	16	28	40	44	33	22	630	64,5
050-090	4	6	12	19	28	32	23	19	711	57,4
-100	5	6	13	22	32	35	25	20	711	64,2
-120	6	7	15	25	36	38	27	20	711	76,9
063-090	4	5	11	17	26	27	19	17	812	66,5
-100	4	5	12	19	29	29	20	17	812	74,0
-120	5	6	14	21	32	31	20	18	812	88,5

Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

BDER-28

Beskrivning

Rak kvadratisk lågbyggd ljuddämpare med dacronfyllning och med cirkulär anslutning. Ljuddämparen består av mantel och gavlar i plåt. Manteln är invändigt klädd med absorptionsmaterial av polyester som är täckt med ett ytskikt som förhindrar fibermedryckning.

Produktkod

Ljuddämpare

BDER-28-bbb-ccc

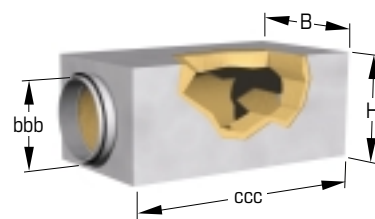
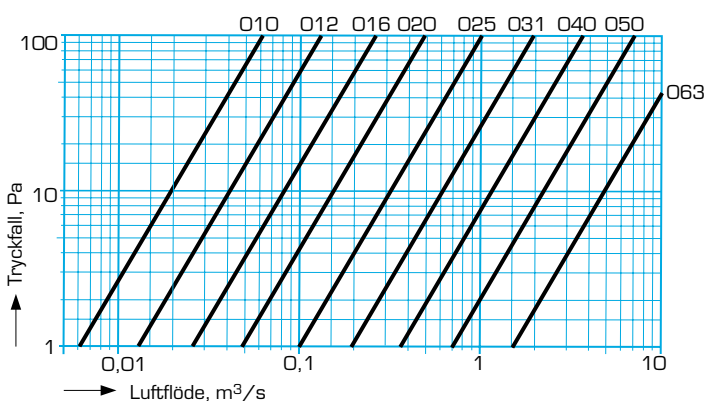
Storlek (bbb)

Längd (ccc)

Insättningsdämpning, mått- och viktuppgifter

Storlek bbb-ccc cm	Dämpning, dB Centerfrekvens, Hz								Ytermått B x H. mm	Vikt, kg	Antal bafflar
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
010-060	5	11	14	22	38	50	50	50	150 x 150	2,8	
-090	8	13	15	35	50	50	50	50	150 x 150	3,8	
-120	12	16	17	43	50	50	50	50	150 x 150	4,8	
012-060	4	9	12	19	32	49	41	41	175 x 175	3,3	
-090	6	11	13	30	48	50	45	45	175 x 175	4,5	
-120	10	14	15	39	50	50	50	50	175 x 175	5,7	
016-060	3	7	11	17	26	39	31	31	210 x 210	4,0	
-090	5	9	11	25	44	44	35	35	210 x 210	5,5	
-120	8	11	13	32	50	50	39	39	210 x 210	6,9	
020-060	2	5	10	14	21	28	18	18	250 x 250	4,9	
-090	3	6	10	20	40	38	22	22	250 x 250	6,6	
-120	6	8	12	24	47	48	27	27	250 x 250	8,3	
025-060	1	3	8	12	15	17	6	6	300 x 300	6,0	
-090	2	4	9	15	36	31	10	10	300 x 300	8,0	
-120	4	6	10	17	45	46	14	14	300 x 300	10	
031-060	4	4	9	12	19	34	28	20	365 x 365	8,6	1
-090	6	6	11	18	36	40	32	23	365 x 365	11	1
-120	10	8	13	23	48	47	38	28	365 x 365	14	1
040-060	3	3	7	10	15	25	19	12	450 x 450	12	1
-090	5	5	8	16	33	32	23	14	450 x 450	16	1
-120	9	7	9	20	40	39	27	18	450 x 450	20	1
050-060	2	3	6	8	11	17	12	8	550 x 550	15	1
-090	4	4	7	13	27	23	14	10	550 x 550	19	1
-120	7	5	8	17	32	31	17	13	550 x 550	24	1
063-060	2	2	5	6	7	8	3	2	680 x 680	20	2
-090	3	3	6	11	21	15	6	3	680 x 680	26	2
-120	6	4	7	13	24	23	8	5	680 x 680	33	2

Tryckfallsdiagram



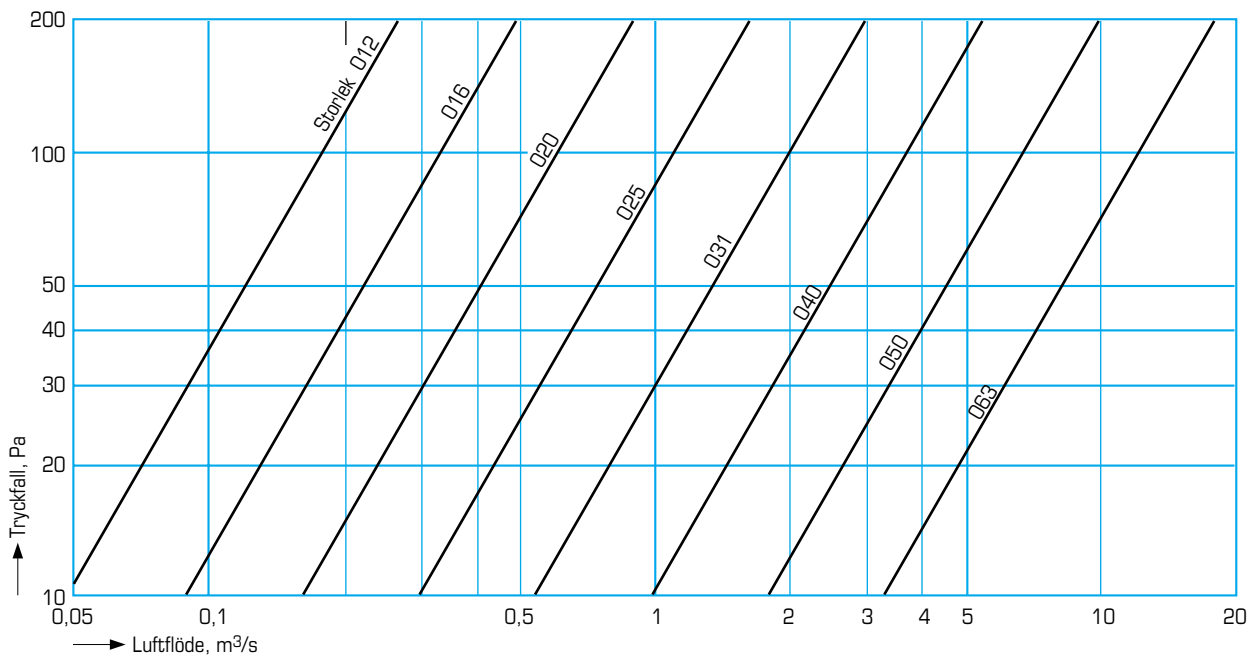
Ljuddämpare med cirkulär anslutning BDER

Tryckfall

BDER-35, BDER-61, BDER-63

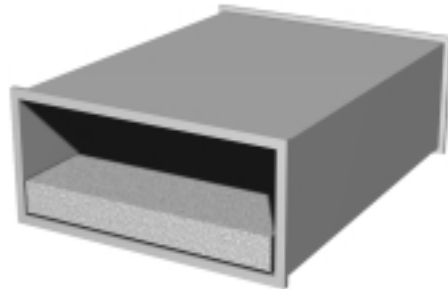
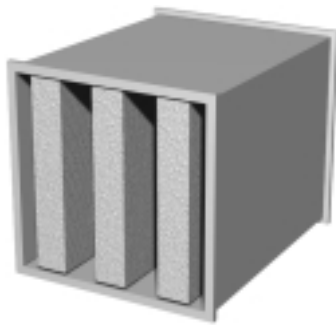
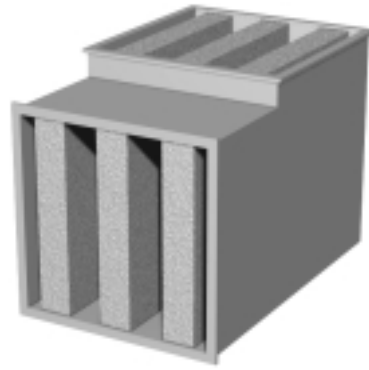


BDER-36, BDER-66



Övriga ljuddämpares tryckfall är lika med motsvarande längd kanal.

Rektangulär ljuddämpare



Rektangulär ljuddämpare BBKR

Ljuddämpare BBKR är avsedd att anslutas till rektangulära kanaler eller direkt till ventilationsaggregat. Höljet är oisolerat. Olika beklädnadsalternativ för bafflarna kan väljas beroende på rensmetod. Ljuddämparna finns i följande utförande: BBKR-1 Rak ljuddämpare av absorptionstyp

Produktkod	BBKR-1-bbb-ccc-0-ee-f
Ljuddämpare	
Anslutningens bredd i cm (bbb)	
Höjd i cm (ccc)	
Ljuddämpning och längd (ee)	
Rensbarhetsgrad (f)	

Beskrivning

Ljuddämparna består av ett hölje av varmförzinkad stålplåt med PG-anslutningar, ett antal inbyggda bafflar och sidobafflar på två sidor. Bafflarna har rundade fronter och smalnar av i luftriktningen för att ge lägsta möjliga tryckfall. Bafflarna har fyllning av mineralull för dämpning av fläkt- och strypningsljud till ventilerat utrymme. Bredare bafflar har ljudabsorbent också på frontytan. Mineralullen och ytskikten är typgodkända för invändig isolering. Ljuddämparna levereras på pall och är skyddade av plast.

Isolervarianter

0 = oisolerat hölje (enda alternativet)

Rensbarhetsgrad

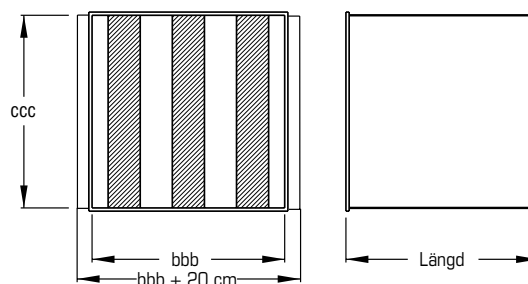
Rensbarhetsgrad (f)	Ytskikt	Rensbarhet
1	Glasväv	Torr rengöring
2	Glasduk	Torr eller våt rengöring

Installation

För att angivna värden på ljuddämpning och tryckfall skall kunna hållas, måste lufthastigheten vid inloppet vara så jämn som möjligt. Montage bör därför inte ske i direkt anslutning till böj, spjäll eller annan komponent som kan störa strömningen.

Måttuppgifter

BBKR-1, rakt utförande



Standardbredderna framgår av tabellen "BBKR-1, Tekniska data". Sidobafflarna gör att ljuddämparen bygger 20 cm extra jämfört med breddmättet (bbb). Observera att koden för bredd (bbb) är måttet i centimeter.

Höjden kan varieras mellan 400 mm och 2000 mm i 100 mm-steg. Observera att koden för höjd (ccc) är måttet i centimeter.

Ljuddämparen levereras i standardlängderna 650, 1250, 1850 och 2450 mm.

Täthet och hållfasthet

Ljuddämparen uppfyller täthetsklass C förutsatt att anslutningen (PG-skarven) är rätt utförd.

Ljuddämparen är dimensionerad för över- och undertryck upp till 1000 Pa.

Dämpning och tryckfall

Motståndstal och dämpning per oktavband hämtas ur tabell "BBKR-1, Tekniska data".

Tryckfallsdiagram och korrigering för olika anslutningar samt beräkning av egenljud är gemensamma med BAKR-1.

Avsnitt i VVS AMA 98

QKC.1

Raka ljuddämpare med rektangulärt tvärsnitt

Beskrivningstext:

- Fläkt Woods rektangulära ljuddämpare BBKR med
- Bafflar med extra lågt luftmotstånd och frontabsorbent
- Typgodkänt ytskikt/absorptionsmaterial
- Ljuddämpning i dB per oktavband (anges i klartext)
- Tryckfall i Pa (anges i klartext)

Rektangulär ljuddämpare BBKR

BBKR-1, Tekniska data

Bredd bbb (cm)	Längd (mm)	Kod ee	Dämpning (dB) enligt ISO 7235:1991								Mot- ståndstal p-tal
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
040	650	11	5	7	13	24	29	22	15	10	1,1
		12	6	9	17	27	34	28	19	14	2
		13	7	12	21	29	38	33	23	17	6,2
	1250	31	6	11	20	35	40	34	21	14	1,9
		32	7	14	25	39	44	43	29	19	2,7
		33	8	18	31	41	46	50	34	23	7,5
	1850	51	7	16	27	47	50	45	28	18	2,3
		52	8	20	33	50	50	50	38	25	3,6
		53	10	23	40	50	50	50	45	29	8,8
2450	71	8	20	33	50	50	50	34	22	2,7	
	72	9	23	40	50	50	50	47	30	4,5	
	73	10	23	40	50	50	50	50	35	12	
050	650	11	5	7	12	23	27	21	14	10	1,1
		12	5	9	15	26	33	26	18	13	2
		13	7	13	23	30	40	34	24	18	6,2
	1250	31	6	11	19	34	39	32	20	13	1,9
		32	6	13	23	38	42	40	26	18	2,7
		33	9	20	33	42	47	50	36	24	7,5
	1850	51	7	15	26	46	50	42	26	17	2,3
		52	8	18	31	49	50	50	35	23	3,6
		53	10	23	40	50	50	50	47	31	8,8
2450	71	8	19	32	50	50	50	31	21	2,7	
	72	9	23	38	50	50	50	43	27	4,5	
	73	10	23	40	50	50	50	50	37	12	
060	650	11	5	7	12	22	27	20	13	9	1,1
		12	6	10	17	27	35	29	20	15	2
		13	6	12	21	29	38	32	23	17	6,2
	1250	31	6	11	19	34	39	30	19	13	1,9
		32	7	15	25	39	44	44	29	20	2,7
		33	8	18	30	41	46	49	33	23	7,5
	1850	51	7	15	25	45	50	40	24	16	2,3
		52	8	20	34	50	50	50	39	25	3,6
		53	9	23	39	50	50	50	44	29	8,8
2450	71	8	19	32	50	50	50	29	19	2,7	
	72	10	23	40	50	50	50	48	31	4,5	
	73	10	23	40	50	50	50	50	35	12	
070	650	11	5	8	14	24	30	24	16	12	1,1
		12	6	11	19	28	37	31	21	16	2
		13	7	12	22	29	39	33	23	17	6,2
	1250	31	6	12	21	36	41	36	23	16	1,9
		32	7	16	28	40	45	47	32	21	2,7
		33	8	19	32	42	47	50	35	24	7,5
	1850	51	7	17	28	48	50	48	30	20	2,3
		52	9	22	37	50	50	50	42	27	3,6
		53	10	23	40	50	50	50	46	30	8,8
2450	71	8	21	35	50	50	50	38	24	2,7	
	72	10	23	40	50	50	50	50	33	4,5	
	73	10	23	40	50	50	50	50	36	12	

Rektangulär ljuddämpare BBKR

BBKR-1, Tekniska data

Bredd bbb (cm)	Längd (mm)	Kod ee	Dämpning (dB) enligt ISO 7235:1991								Mot- ståndstal (p-tal)
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
080	650	11	4	6	11	22	25	19	12	8	1,1
		12	5	9	16	26	33	26	18	13	2
		13	6	11	20	29	38	32	22	16	6,2
	1250	31	5	10	18	33	38	28	17	12	1,9
		32	7	14	23	38	43	40	26	18	2,7
		33	8	17	30	41	46	48	33	22	7,5
	1850	51	6	14	24	45	50	38	22	15	2,3
		52	8	18	31	49	50	50	35	23	3,6
		53	9	23	39	50	50	50	44	28	8,8
	2450	71	7	18	31	50	50	47	27	18	2,7
		72	9	23	39	50	50	50	43	27	4,5
		73	10	23	40	50	50	50	50	34	12
090	650	11	4	6	11	21	25	18	12	8	1,1
		12	6	9	17	27	34	28	20	14	2
		13	7	12	22	29	38	33	23	17	6,2
	1250	31	5	10	18	33	37	27	16	11	1,9
		32	7	15	25	39	44	43	29	19	2,7
		33	8	18	31	41	46	50	34	23	7,5
	1850	51	6	14	24	44	50	36	21	14	2,3
		52	8	20	33	50	50	50	38	25	3,6
		53	10	23	40	50	50	50	45	29	8,8
	2450	71	7	18	30	50	50	45	25	17	2,7
		72	9	23	40	50	50	50	47	30	4,5
		73	10	23	40	50	50	50	50	35	12
100	650	11	4	6	11	21	25	18	11	8	1,1
		12	6	10	18	27	36	30	21	15	2
		13	7	12	23	29	39	33	24	17	6,2
	1250	31	5	10	18	33	37	27	16	11	1,9
		32	7	16	27	39	44	45	30	21	2,7
		33	8	19	32	42	47	50	35	24	7,5
	1850	51	6	14	24	44	50	36	20	14	2,3
		52	9	21	35	50	50	50	40	26	3,6
		53	10	23	40	50	50	50	46	30	8,8
	2450	71	7	18	30	50	50	45	25	17	2,7
		72	10	23	40	50	50	50	50	31	4,5
		73	10	23	40	50	50	50	50	36	12
120	650	11	4	6	11	21	24	17	11	7	1,1
		12	6	9	17	26	34	28	19	14	2
		13	6	11	20	28	37	31	22	16	6,2
	1250	31	5	10	17	32	37	26	15	10	1,9
		32	7	14	25	38	43	42	28	19	2,7
		33	8	17	29	41	46	48	33	22	7,5
	1850	51	6	13	23	44	50	35	19	13	2,3
		52	8	20	33	50	50	50	37	24	3,6
		53	9	23	38	50	50	50	43	28	8,8
	2450	71	7	17	30	50	50	43	23	16	2,7
		72	9	23	40	50	50	50	46	29	4,5
		73	10	23	40	50	50	50	50	34	12

Rektangulär ljuddämpare BBKR

BBKR-1, Tekniska data

Bredd bbb (cm)	Längd (mm)	Kod ee	Dämpning (dB) enligt ISO 7235:1991								Mot- ståndstal (p-tal)
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
140	650	11	4	6	11	21	23	17	11	7	1,1
		12	6	10	18	28	36	30	21	15	2
		13	7	12	22	29	38	33	23	17	6,2
	1250	31	5	10	17	32	36	25	14	10	1,9
		32	7	16	27	40	45	45	31	21	2,7
		33	8	18	31	41	46	50	34	23	7,5
	1850	51	6	13	23	43	49	33	18	12	2,3
		52	9	21	35	50	50	50	40	26	3,6
		53	10	23	40	50	50	50	45	29	8,8
	2450	71	7	17	29	50	50	41	22	15	2,7
		72	10	23	40	50	50	50	50	32	4,5
		73	10	23	40	50	50	50	50	35	12
160	650	11	4	6	11	21	23	16	10	7	1,1
		12	6	10	17	27	34	28	20	14	2
		13	6	11	20	28	37	31	22	16	6,2
	1250	31	5	10	17	32	36	24	14	9	1,9
		32	7	15	25	39	44	43	29	20	2,7
		33	8	17	29	40	46	47	32	22	7,5
	1850	51	6	13	23	43	49	32	18	12	2,3
		52	8	20	34	50	50	50	38	25	3,6
		53	9	23	38	50	50	50	43	28	8,8
	2450	71	7	17	29	50	50	40	21	15	2,7
		72	10	23	40	50	50	50	47	30	4,5
		73	10	23	40	50	50	50	50	34	12
180	650	11	4	6	11	20	23	16	10	7	1,1
		12	5	9	16	26	33	27	19	14	2
		13	6	12	21	29	38	32	23	17	6,2
	1250	31	5	9	17	32	36	24	14	9	1,9
		32	7	14	24	38	43	41	27	19	2,7
		33	8	18	30	41	46	49	34	23	7,5
	1850	51	6	13	23	43	49	32	17	12	2,3
		52	8	19	32	50	50	50	36	24	3,6
		53	9	23	39	50	50	50	45	29	8,8
	2450	71	7	17	29	50	50	40	21	14	2,7
		72	9	23	40	50	50	50	45	29	4,5
		73	10	23	40	50	50	50	50	35	12
200	650	11	4	6	10	20	23	16	10	7	1,1
		12	6	10	17	27	35	29	20	15	2
		13	6	11	20	28	37	31	22	16	6,2
	1250	31	5	9	17	31	36	24	13	9	1,9
		32	7	15	26	39	44	44	29	20	2,7
		33	8	17	28	40	45	47	32	22	7,5
	1850	51	6	13	23	43	49	31	17	12	2,3
		52	8	20	34	50	50	50	39	25	3,6
		53	9	23	37	50	50	50	43	28	8,8
	2450	71	7	17	29	50	50	39	20	14	2,7
		72	10	23	40	50	50	50	48	31	4,5
		73	10	23	40	50	50	50	50	33	12

Rektangulär ljuddämpare BAKR

Ljuddämpare BAKR är avsedd att anslutas till rektangulära kanaler. Höljet är oisolerat eller invändigt isolerat med 50 mm stenull. Olika beklädnadsalternativ för bafflarna kan väljas beroende på driftförhållanden.

Ljuddämparna finns i följande utföranden:

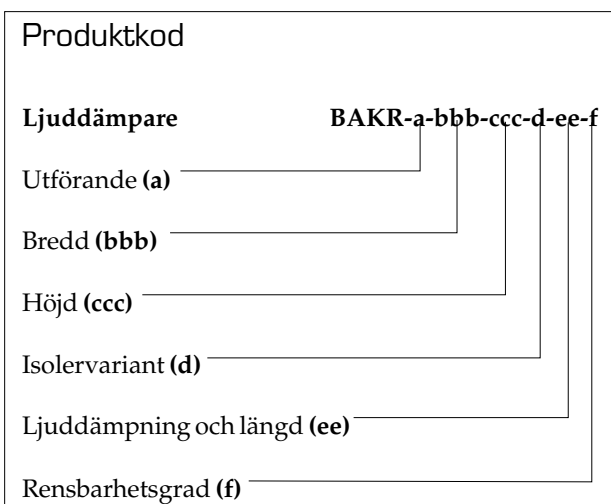
BAKR-1 Rak ljuddämpare av absorptionstyp

BAKR-2 Vinkelljuddämpare av absorptionstyp

BAKR-6 Rak ljuddämpare med prioriterad dämpning i låga oktavband

BAKR-7 Vinkelljuddämpare med prioriterad dämpning i låga oktavband

BAKR-8 Rak ljuddämpare för begränsad bygghöjd



Beskrivning

Ljuddämparna består av ett hölje av varmförzinkad stålplåt och ett antal inbyggda bafflar. Hölje i rillad plåt med tjocklek 0,7 mm alternativt slät plåt med tjocklek 0,9 mm och anslutningar anpassande till PG-skarv. I isolerat utförande är höljesisolering täckt med plåt. Bafflarna har fyllning av glasull för dämpning av fläkt- och stryplingsljud till ventilerat utrymme. I rensbart utförande med löstagbara bafflar har ljuddämparna inspektionslucka med gångjärn. Ljuddämparna levereras på pall och är skyddade av plast.

BAKR-1 och -2 är ljuddämpare av konventionellt slag med bafflar av glasullsskivor i ramar av plåt.

BAKR-6 och -7 är ljuddämpare som har hög dämpning i oktavbandet 250 Hz, eftersom detta vanligen är dimensionerande. Dessutom har dämpningen vid 63, 125 och 500 Hz prioriterats framför dämpningen vid högre frekvenser. Principen för ljuddämpningen är patenterad. Ljuddämparen består av ett antal längsgående, parallella, delvis plåtklädda bafflar av glasull. BAKR-6 med längden (L) 210 eller 240 cm levereras i två delar liksom BAKR-7 vid samma längder eller om delen L2 förekommer.

Ljuddämparen BAKR-8 är speciellt anpassad för begränsad bygghöjd, ger hög dämpning i de låga frekvensbanden och har dämpningselement placerade på höljets största sida eller sidor.

Isolervarianter

0 = oisolerat hölje

7 = hölje isolerat med 50 mm stenull

Rensbarhetsgrad

Rensbarhetsgrad	Ytskikt	Lucka	Bafflar	Utförande
0	Stapelfiber	Nej	Fasta	Alla
1	Glasväv	Nej	Fasta	Alla
2	Glasduk	Nej	Fasta	Alla
4	Glasväv	Ja	Fasta	-1, -6, -8
5	Glasduk	Ja	Fasta	-1, -6, -8
7	Glasväv	Ja	Löstagbara	-1, -6
8	Glasduk	Ja	Löstagbara	-1, -6

Glasväv och glasduk är fabriksapplicerade ytskikt för torr- resp. våtrengöring. Det akustiska materialet är typgodkänt för invändig isolering.

Vid rensbarhetsgrad 7 och 8 ökar dämparens angivna totallängd med 10 cm alternativt 20 cm vid delat utförande. Inspektionsluckan bygger 10 cm på bbb-mått. Vinkelljuddämpare BAKR-2 och -7 kan erhållas i rensbarhetsgrad 4, 5, 7 eller 8 i modifierat utförande.

Installation

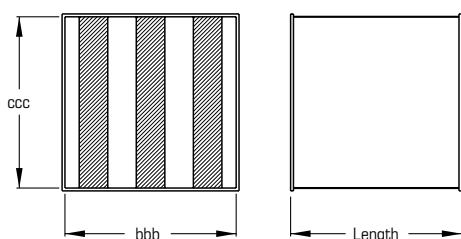
För att ljuddämparen skall fungera på ett tillfredsställande sätt är det av största vikt att monteringsarbetet utförs på ett fackmannamässigt sätt. För att angivna värden på ljuddämpning och tryckfall skall kunna hållas, måste lufthastigheten vid inloppet vara så jämn som möjligt. Montage bör därför inte ske i direkt anslutning till böj, spjäll eller annan komponent som kan störa strömningen.

Vid invändigt isolerad ljuddämpare är det ur tryckfalls- och ljudsynpunkt bäst att även det övriga kanalsystemet är invändigt isolerat.

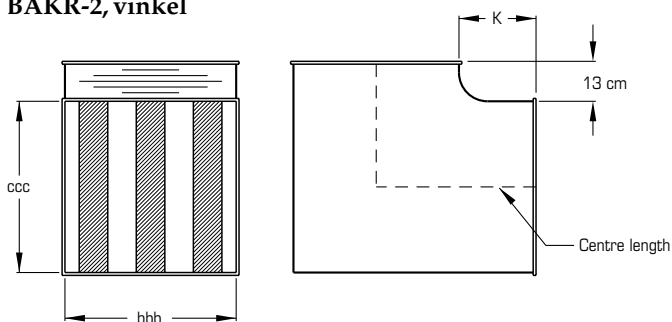
Rektangulär ljuddämpare BAKR

Måttuppgifter

BAKR-1, rakt utförande



BAKR-2, vinkel



Benlängd K

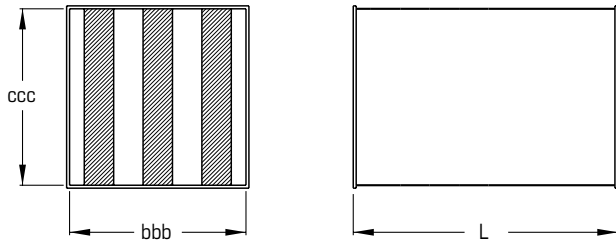
Höjd ccc	Nom. centrumlängd, cm			
	60	117	180	234
040	13 (66)	64	127	181
050	13 (76)	54	117	171
060	13 (86)	44	107	161
070	13 (96)	34	97	151
080	13 (106)	24	87	141
090		13 (116)	77	131
100		13 (126)	67	121
110		13 (136)	57	111
120		13 (146)	47	101
130		13 (156)	37	91
140			27	81
150			17	71
160			13 (186)	61
170			13 (196)	51
180			13 (206)	41
190			13 (216)	31
200			13 (226)	21

Måttangivelse inom parentes anger centrumlängd i de fall denna avviker från nominellt angiven längd.

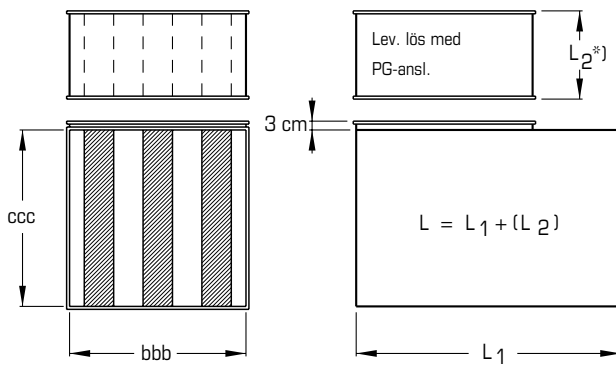
Rektangulär ljuddämpare BAKR

Måttuppgifter

BAKR-6, rakt utförande

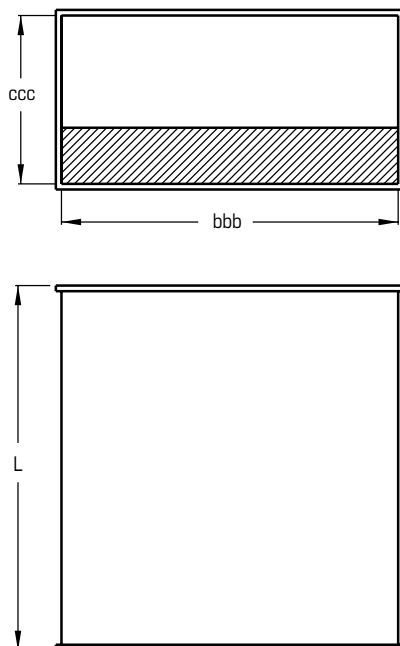


BAKR-7, vinkel



*) L_2 är en multipel av 30 cm.
Ange längden L_2 separat om
detta alternativ skall användas.

BAKR-8, rakt utförande



Rektangulär ljuddämpare BAKR

BAKR-1, -2
Tabell 1–13

	Kod	Dämpning								Motståndstal (p-tal)		Längd, cm
		ee	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	rak	
1	20	11	16	22	32	42	38	30	20	33	39	60
	40	15	24	37	53	55	55	54	45	38	45	117
	60	18	33	52	55	55	55	55	52	45	54	180
	80	27	55	55	55	55	55	55	55	55	60	234
2	21	6	10	19	28	30	29	26	23	22	26	60
	41	12	18	34	52	55	55	55	45	27	32	117
	61	15	22	40	52	55	55	55	52	33	39	180
	81	19	29	50	55	55	55	55	55	38	45	234
3	22	9	13	18	26	32	28	22	15	12	15	60
	42	13	21	32	44	53	49	35	26	15	18	117
	62	15	27	45	55	55	55	44	36	18	21	180
	82	20	44	55	55	55	55	51	43	20	24	234
4	23	5	8	14	24	26	26	24	20	8	10,5	60
	43	7	9	21	42	55	50	36	29	10	13	117
	63	8	12	32	55	55	55	55	47	13	16,5	180
	83	9	15	40	55	55	55	55	55	14	18	234
5	34	7	12	15	22	25	25	20	16	7	9	60
	44	10	14	25	41	45	45	35	27	9	11	117
	64	13	19	36	50	55	55	48	32	10	13	180
	84	15	25	46	55	55	55	52	41	11	14	234
6	24	7	11	16	21	25	22	16	12	5,4	7,5	60
	45	12	19	27	36	42	38	24	18	7	9	117
	65	13	23	37	48	54	47	31	24	8	10	180
	85	18	37	51	55	55	54	41	35	10	12	234
7	36	5	9	13	19	24	23	15	12	4,7	7	60
	46	9	13	24	37	41	39	31	25	5,6	8	117
	66	11	18	32	47	55	50	39	27	7	9	180
	86	13	23	42	55	55	55	42	34	7,5	10	234
8	25	5	7	12	19	23	23	20	15	4,2	6,3	60
	47	5	7	18	37	55	45	32	25	5	7,5	117
	67	7	11	29	55	55	55	53	49	5,4	7,5	180
	88	7	12	31	55	55	55	55	49	6	8,5	234
9	26	4	7	13	17	18	17	11	7	3,4	5,4	60
	48	8	12	22	33	38	33	25	20	4	6	117
	78	9	17	32	44	47	43	34	25	5	7,5	180
	87	11	21	39	54	55	53	43	27	6	8,5	234
10	27	4	5	8	14	19	19	16	10	2,4	4,3	60
	49	4	5	14	31	53	41	28	22	2,8	4,8	117
	69	6	9	25	53	55	55	44	35	3	5,1	180
	90	6	9	27	55	55	55	48	35	3,5	5,6	234
11	28	4	6	11	14	16	13	6	3	2	3,8	60
	50	6	9	18	28	33	25	15	12	2,5	4,4	117
	68	7	13	25	39	45	32	19	15	4,5	6,5	180
	89	8	17	32	48	52	41	23	17	5	7,5	234
12	29	4	5	7	12	17	17	13	8	1,5	3,1	60
	51	4	5	12	27	46	38	26	20	1,8	3,6	117
	70	5	8	22	49	55	55	39	30	2,2	4	180
	91	5	8	23	53	55	55	44	33	2,4	4,3	234
13	30	3	4	6	11	14	14	10	5	0,8	2,4	60
	52	3	4	11	23	43	35	24	16	1,4	3	117
	71	3	6	17	45	55	51	35	25	1,6	3,2	180
	92	4	7	22	52	55	55	40	30	1,8	3,6	234

Rektangulär ljuddämpare BAKR

BAKR-6, -7

Tabell 20–27

	Kod	Dämpning								Motståndstal (p-tal)		Längd, cm
		ee	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	rak	
20	71	9	9	15	23	19	20	21	19	13	22	60
	72	11	12	22	30	27	29	27	23			90
	73	13	14	25	35	33	35	32	26			120
	74	14	16	33	39	40	41	37	29			150
	75	16	17	38	42	46	47	41	32			180
	76	17	18	40	44	50	51	45	34			210
	77	18	19	42	46	52	55	47	36			240
21	61	10	10	13	18	15	17	15	13	13	22	60
	62	14	15	18	23	19	20	18	17			90
	63	16	17	23	28	24	24	20	19			120
	64	17	19	28	33	28	28	23	22			150
	65	18	21	33	37	33	33	25	24			180
	66	19	22	38	41	38	38	28	26			210
	67	20	23	43	44	42	42	30	28			240
22	51	9	9	14	20	15	18	18	16	7	13	60
	52	11	11	19	27	22	25	22	19			90
	53	13	13	23	33	28	31	25	22			120
	54	15	15	29	38	34	37	29	25			150
	55	16	16	34	41	38	42	33	27			180
	56	17	17	36	43	42	46	35	29			210
	57	18	18	39	44	44	49	40	31			240
23	41	10	10	11	16	14	13	12	12	7	13	60
	42	11	11	14	20	17	15	15	14			90
	43	13	13	18	24	20	18	17	16			120
	44	15	15	22	27	23	20	19	28			150
	45	17	17	26	30	26	23	20	20			180
	46	19	19	30	32	29	25	21	21			210
	47	22	22	34	35	32	28	22	22			240
24	31	7	5	12	16	13	15	14	13	3,3	7,3	60
	32	9	8	17	21	18	19	18	16			90
	33	10	10	21	25	22	23	20	19			120
	34	12	11	25	29	26	28	22	21			150
	35	14	12	28	32	29	32	24	23			180
	36	16	14	31	35	32	35	36	25			210
	37	18	16	33	37	34	37	27	26			240
25	21	7	7	10	12	9	12	11	12	3,3	7,3	60
	22	11	10	12	15	12	15	14	13			90
	23	13	12	15	18	15	17	16	15			120
	24	14	13	17	20	17	18	18	17			150
	25	15	14	20	22	19	19	19	19			180
	26	16	15	22	24	21	20	20	20			210
	27	17	16	25	25	22	21	21	21			240
26	11	6	4	10	13	9	8	8	8	1,6	4,4	60
	12	9	5	11	14	10	10	9	9			90
	13	9	7	16	19	15	17	14	14			120
	14	11	9	19	23	18	19	16	16			150
	15	12	10	21	26	21	20	17	17			180
	16	13	11	23	29	24	21	18	18			210
	17	14	12	24	31	26	22	19	19			240
27	01	7	4	10	14	9	12	10	10	1,6	4,4	60
	02	9	5	11	14	10	10	9	9			90
	03	11	7	13	16	11	12	11	11			120
	04	13	9	15	18	12	13	12	12			150
	05	14	11	17	20	13	13	13	13			180
	06	15	13	19	22	14	14	14	14			210
	07	16	16	21	25	15	15	15	15			240

Rektangulär ljuddämpare BAKR

Tabelldämpning, motståndstal BAKR-8

Kod = 11–23 finns endast i oisolerat utförande medan övriga ljuddämpare också kan fås invändigt isolerade med 50 mm stenull.

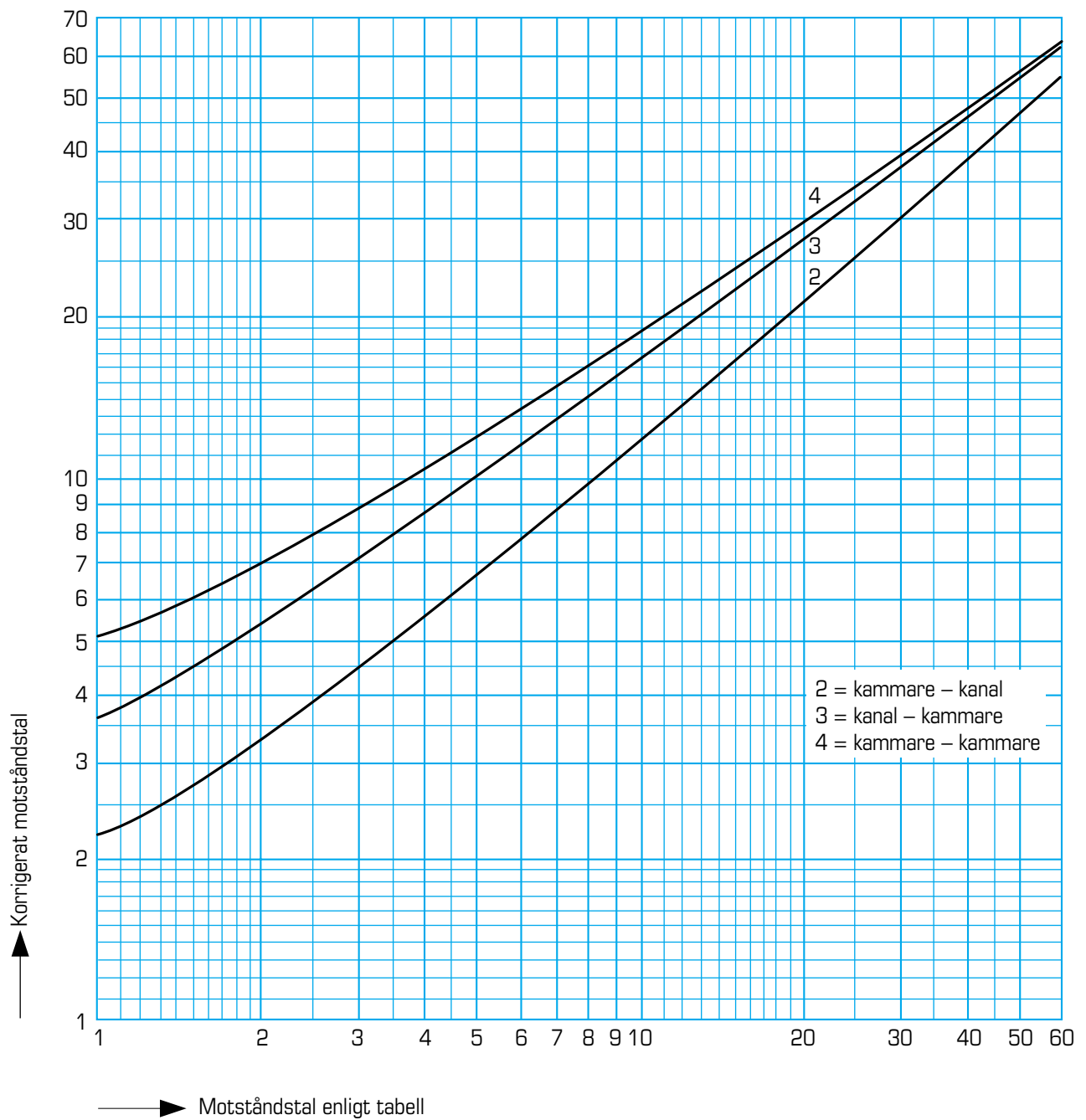
Kod ee	Dämpning								Mot- ståndstal (p-tal)	Bredd, cm	Höjd, cm	Längd, cm
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k				
11	10	8	14	25	31	26	20	17	6,6	020–100	015	65
12	13	11	21	38	42	37	23	19				95
13	14	12	24	39	49	44	30	30				125
21	8	6	10	15	16	12	11	11	2,4	025–100	020	65
22	9	7	13	22	24	17	12	10				95
23	9	8	17	31	32	20	14	13				125
31	7	8	15	18	20	11	7	6	4,4	030–120	025	65
32	10	10	18	22	25	16	12	12				95
33	12	13	22	27	28	20	14	13				125
41	6	8	13	18	28	29	16	13	4,4	040–120	030	65
42	10	10	16	21	32	35	21	17				95
43	12	13	18	25	36	39	25	19				125
51	7	8	10	17	20	18	8	6	2,8	040–120	035	65
52	9	9	12	19	24	26	13	12				95
53	11	11	14	22	28	32	18	15				125
61	7	8	9	15	21	20	10	7	2,8	050–120	040	65
62	9	9	11	17	25	24	14	13				95
63	10	10	14	20	29	30	18	16				125
71	9	7	7	13	20	13	5	6	3,5	060–120	050	65
72	10	9	11	18	27	19	11	10				95
73	6	8	11	22	31	23	15	11				125

Rektangulär ljuddämpare BAKR, BBKR

Tryckfall

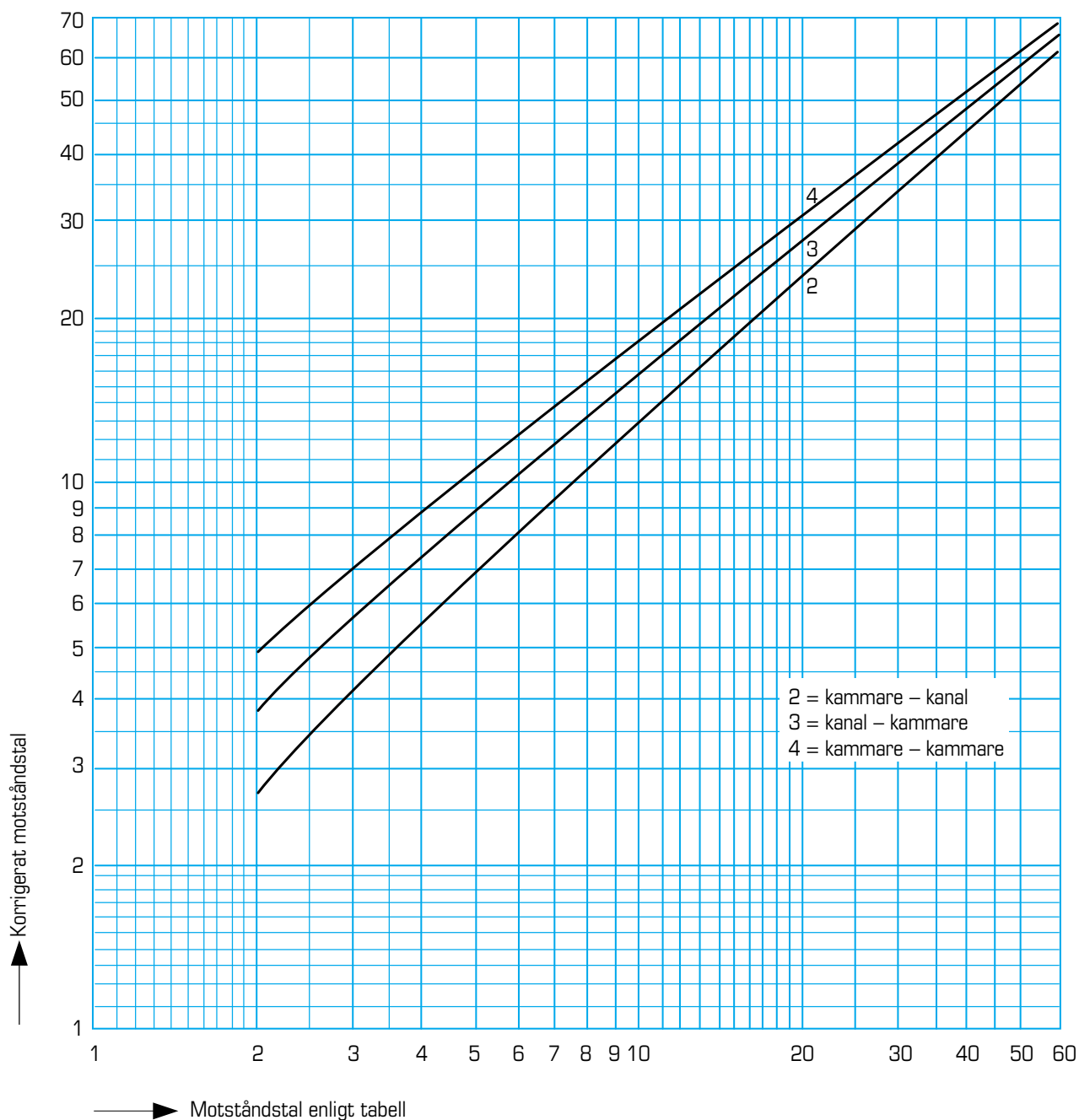
Motståndstal hämtas ur tabell för aktuell dämpare och korrigeras eventuellt beroende av anslutningsalternativ, för att därefter användas i tryckfallsdiagrammet.

Korrigerad motståndstal för olika anslutningar av BAKR-1, BAKR-6 och BBKR-1



Rektangulär ljuddämpare BAKR

Korrigerat motståndstal för olika anslutningar av BAKR-2 och BAKR-7



Rektangulär ljuddämpare BAKR, BBKR

Dimensionering

- Beräkna bruttovärsnittsarean $bbb \times ccc$ i m^2 .
För invändigt A 30-isolerad ljuddämpare räkna med bruttoarean $(bbb-10) \times (ccc-10)$, m^2 , luftflöde, m^3/s .
- Beräkna lufthastigheten.

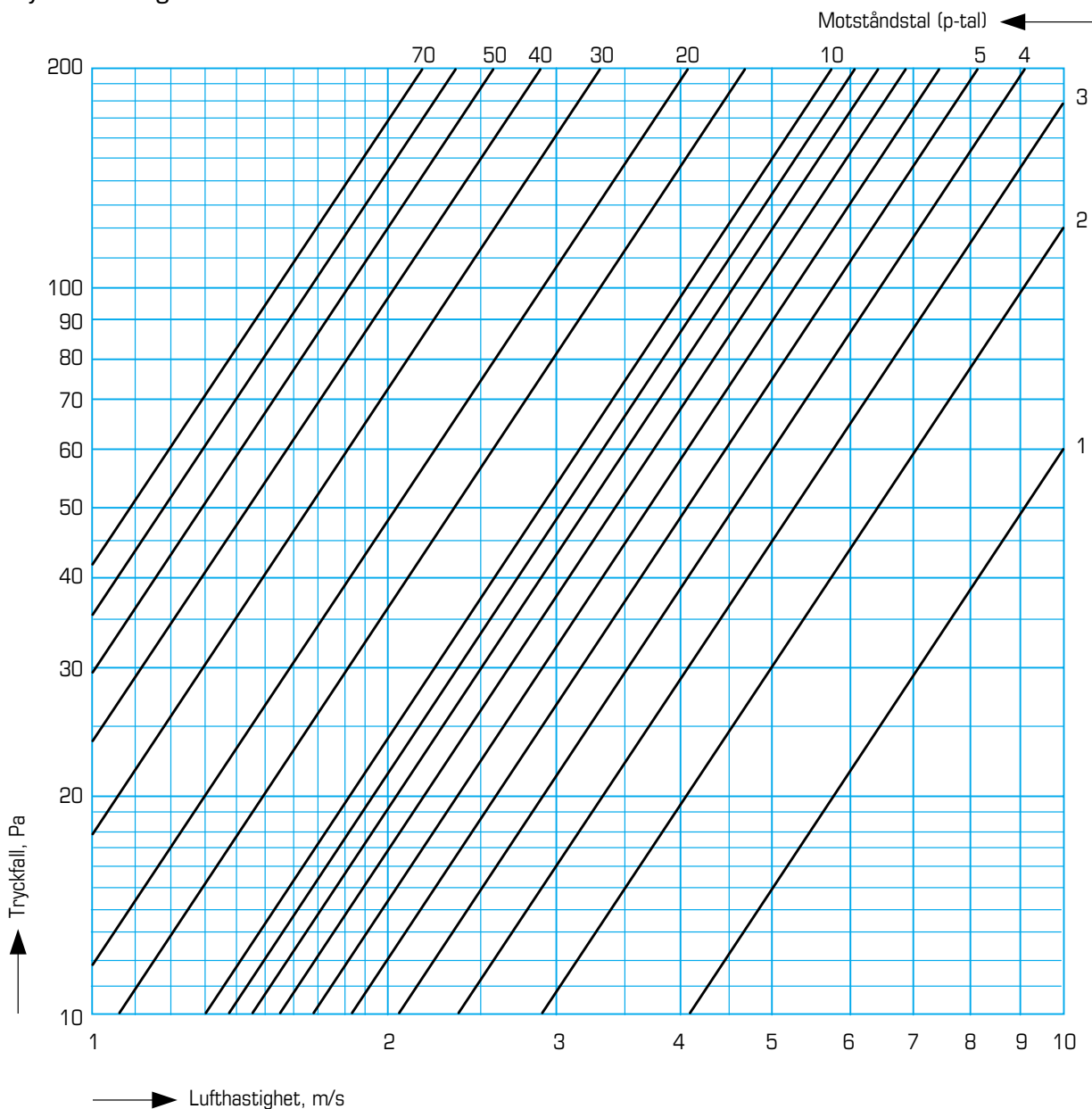
$$v = \frac{\text{luftflöde, } m^3/s}{\text{bruttovärsnittsarea, } m^2} \text{ m/s}$$

Vid beräkning av tryckfall kan även följande formel användas

$$\Delta P_t = p\text{-tal} \cdot 1,2 \cdot \frac{v^2}{2}$$

Diagram nedan ger tryckfallet ΔP_t , Pa vid aktuellt motståndstal.

Tryckfallsdiagram



Rektangulär ljuddämpare BAKR, BBKR

Egenljud

En ljuddämpare med bafflar hindrar ofrånkomligen luftströmmen i viss mån, och bullrar därmed litet i sig själv. Detta så kallade egenljud är normalt sett så mycket svagare än det dämpade fläktbullret att det inte behöver tas med vid ljudberäkningen.

I särskilt ogynnsamma fall kan dock egenljudet bidra något till bullret. Detta gäller vid en kombination av

- högt motståndstal
- hög lufthastighet.

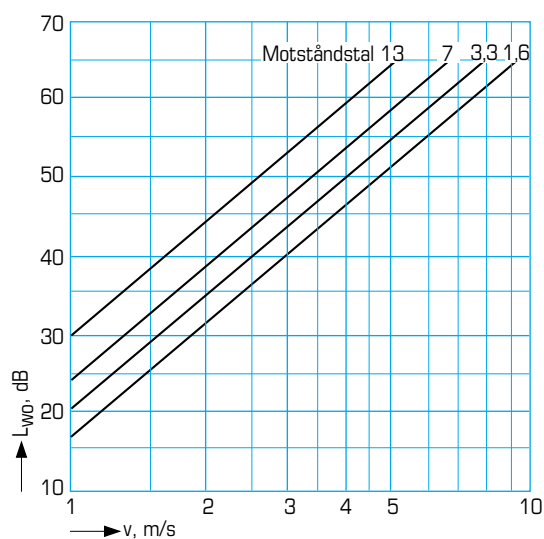
Egenljudets totala ljudeffektsnivå L_{wt} räknas fram genom att addera avläst L_{wo} från diagram 1 med korrektion K_1 ur tabell 1 enligt formeln:

$$L_{wt} = L_{wo} + K_1$$

Uppdelning i oktavband av totala ljudeffektsnivån L_{wt} sker genom addition av L_{wt} och korrektion (med tecken) från tabell 2.

Om egenljudet ligger 10 dB under det dämpade fläktbullret, eller lägre, så har egenljudet ingen betydelse för den totala ljudnivån.

Diagram 1. Egenljudalstring L_{wo} som funktion av luftens fronthastighet v för ljuddämpare med olika p -tal och anslutningsarea 1 m^2 .



Tabell 1. Korrektion K_1 för egenljudalstringen beroende på anslutningsarea ($bbb \times ccc$).

Area, m^2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0
Korrektion, dB	-7	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+1	+2	+3	+3

Tabell 2. Ljudeffekt i oktavband:

Addera korrektionen enligt tabell 2 (med tecken) till totalnivå enligt diagram 1 och tabell 1

Centerfrekvens, Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Korrektion, dB	+3	-5	-9	-7	-6	-11	-16	-20
Tolerans \pm dB	6	3	2	2	2	2	2	1

Rektangulär ljuddämpare BAKR, BBKR

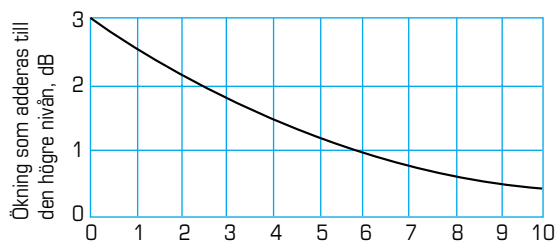
Beräkning av resulterande dämpning

Vid beräkning av den resulterande dämpningen måste man ta hänsyn till egenljudalstringen i dämparen.

Beräkningen görs oktavbandsvis.

Skillnaden mellan fläktens oktavbandsnivå och ljuddämparens dämpningsvärde i samma oktavband beräknas med aritmetisk subtraktion. Till resultatet ska sedan läggas ljuddämparens egenljudalstring i samma oktavband, beräknat med logaritmisk addition, se diagram 2.

Diagram 2. Hjälpdigram för logaritmisk addition av två effektnivåer. Gå in med skillnaden mellan nivåerna och avläs det värde som adderas till den högre nivån.



Exempel:

Ljuddämpare BAKR-6-100-050-0-34-0-000, bbb = 100 cm, ccc = 50 cm och L = 150 cm är ansluten till ett kanalsystem med inkommande ljudeffektsnivå i oktavband enligt tabell 3. Luftflöde $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

Tabell 24 på sidan 55 ger motståndstal 3,3.

Lufthastighet räknat på arean $bbb \times ccc = 2,0 / (1,0 \times 0,5) = 4,0 \text{ m/s}$.

Diagram 1 ger $L_{W0} = 50 \text{ dB}$ och tabell 1 ger $K_1 = -3$ eftersom $bbb \times ccc = 0,5 \text{ m}^2$.

$L_W = 50 + (-3) = 47 \text{ dB}$.

Tabell 3

Storhet	Ljudeffektsnivå i oktavband, centerfrekvens, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1. L_W fram till dämparen	89	88	82	76	71	67	63	60
2. Dämpning enligt tabell 24 på sida 55	-12	-11	-25	-29	-26	-28	-22	-21
3. L_W efter dämparen 1)	77	77	57	47	45	39	41	39
4. L_W egenljudalstring	47	47	47	47	47	47	47	47
5. Korrektion för frekvensuppdelning enl. tabell 2	+3	-5	-9	-7	-6	-11	-16	-20
6. Frekvensuppdelad egenljudalstring 2)	50	42	38	40	41	36	31	27
7. Tillägg enligt diagram 2 3)	0	0	0	+1	+1	+2	0	0
8. L_W netto efter dämparen 4)	77	77	57	48	46	41	41	39

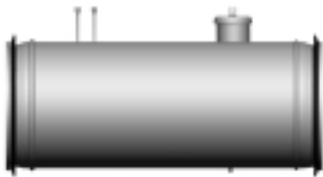
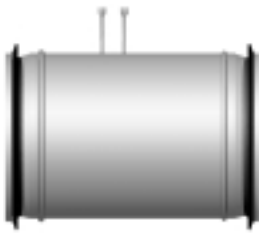
1) Rad 1 – rad 2.

2) Rad 4 + rad 5.

3) Logaritmisk addition av rad 3 och rad 6.

4) Det största av värden på rad 3 och 6, ökat med tillägget på rad 7, ska noteras på rad 8.

Flödesmätdon



Flödesmätdon BDEQ-1

Flödesmätdon BDEQ är ett mätdon för bestämning av luftflöde i cirkulära kanaler. Donet är avsett för permanent installation i kanalsystemet.

Produktkod	
Flödesmätdon	BDEQ-1-bbb
Storlek (bbb)	

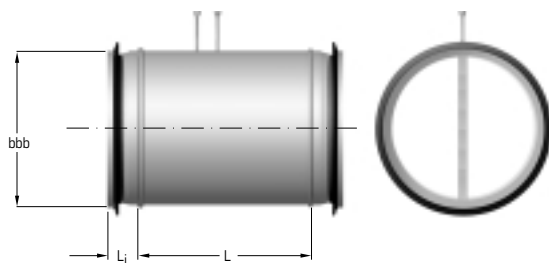
Beskrivning

Flödesmätdonet består av ett cylindriskt hölje med VELODUCT-tätning och inbyggd bygel med mätfunktion. Det är försett med två mätslangar för anslutning till tryckmätare. Mättrycket ligger till grund för beräkning av luftflödet, alternativt via formel eller avläsning i diagram. (Se sida 65, diagram mättryck.)

Samtliga storlekar är anpassade till 50 mm utvändigt isolering.

Flödesmätdonet kan göras rensbart genom att kombinera det med rensmodul BDEZ-30-bbb.

Mått- och viktuppgifter

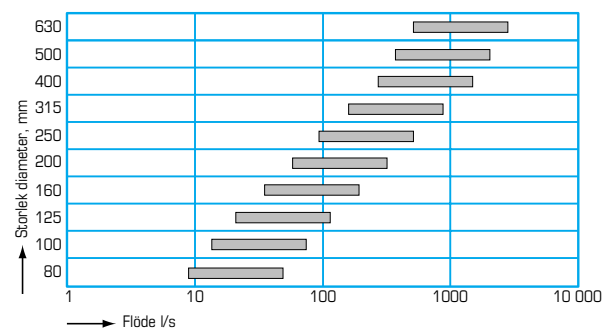


Storlek bbb	L	Vikt, kg
008	115	0,3
010	115	0,3
012	115	0,4
016	115	0,5
020	190	0,9
025	190	1,1
031	190	1,4
040	220	2,5
050	220	3,2
063	220	4,0

Exempel på lufthastighet i kanalen vid olika mättryck

Storlek	Lufthastighet i kanal, m/s	Mättryck, Pa
008	2	6
	4	24
050	4	16
	8	64

Arbetsområde



Installationsanvisningar

BDEQ-1-bbb medger mätning av luftflöde via fasta mätuttag med metodfelet m_2 enligt NVG:s rapport T32:1982, metod A 22.

Erforderliga raksträckor före mätdonet vid olika typer av störningskällor.

D = kanalens invändiga diameter

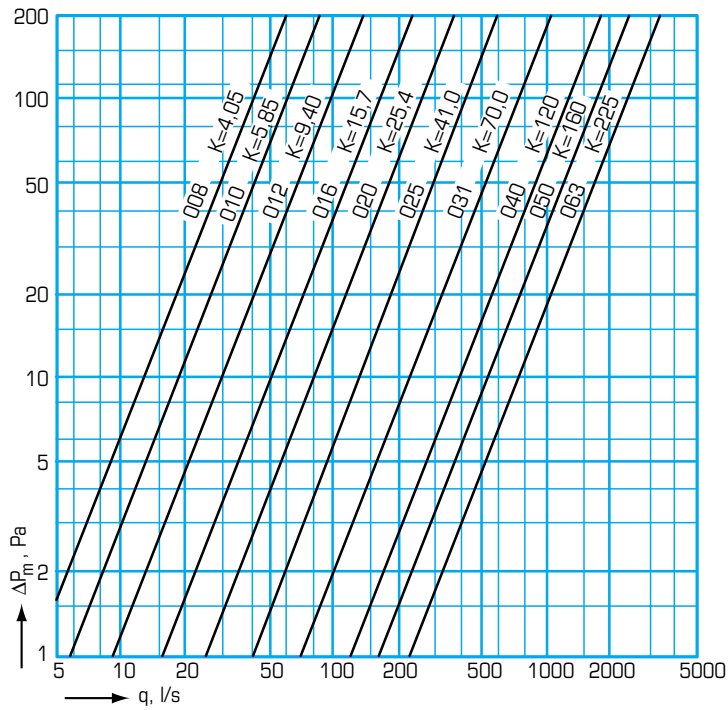
Typ av störning före mätdon	Raksträcka (L) före mätdon	
	$m_2 = \pm 5\%$	$m_2 = \pm 10\%$
En 90° böj 	3 x D	1 x D
Två 90° böjar i samma plan 	3 x D	1 x D
Två 90° böjar i plan vinkelräta mot varandra 	3 x D	1 x D
Ett vridspjäll 45° 	9 x D	7 x D

Flödesmätdon BDEQ-1

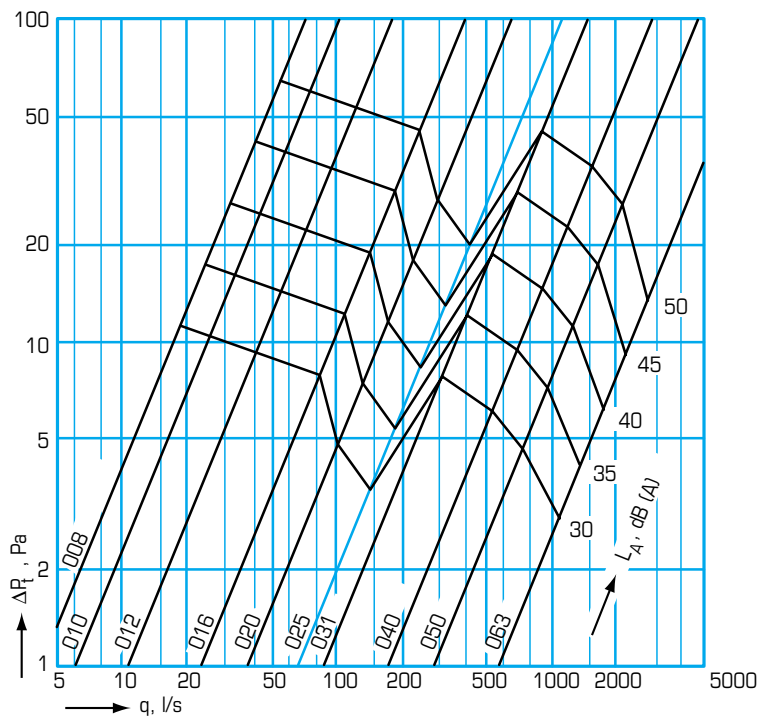
Mättryck och totaltrycksfall

Mättryck BDEQ-1-bbb

$$q = K \cdot \sqrt{P_m}$$



Tryckfalls- och ljuddata BDEQ-1-bbb



Flödesmätdon med injusteringspjäll BDEQ-2

Flödesmätdon BDEQ är ett mätdon för bestämning av luftflöde i cirkulära kanaler. Donet är avsett för permanent installation i kanalsystemet.

Produktkod	
Flödesmätdon	BDEQ-2-bbb
Storlek (bbb)	_____
Tillbehör	
Skarvsvep	BDEZ-31-bbb
Storlek (bbb)	_____

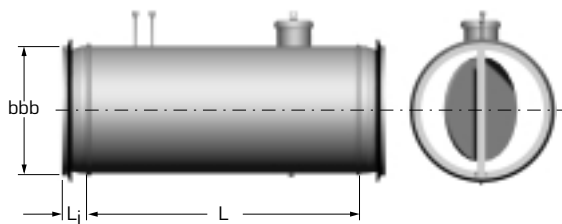
Beskrivning

Flödesmätdonet består av ett cylindriskt hölje med VELODUCT-tätning och inbyggd bygel med mätfunktion och är kompletterad med injusteringspjäll. Det är försett med två mätslangar för anslutning till tryckmätare. Mättrycket ligger till grund för beräkning av luftflödet, alternativt via formel eller avläsning i diagram. (Se sida 67, diagram mättryck.)

Samtliga storlekar är anpassade till 50 mm utvärdig isolering.

Flödesmätdonet kan göras rensbart genom att kombinera det med skarvsvep BDEZ-31-bbb.

Mått och viktuppgifter

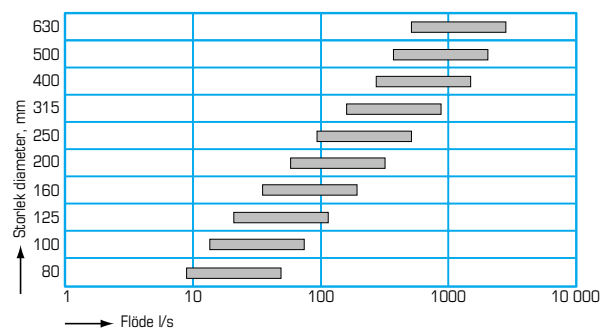


Storlek bbb	L	Vikt, kg
008	230	0,7
010	230	0,7
012	240	0,9
016	275	1,1
020	390	1,8
025	440	2,6
031	505	3,6
040	620	7,0
050	720	9,7
063	850	14

Exempel på lufthastighet i kanalen vid olika mättryck

Storlek	Lufthastighet i kanal, m/s	Mättryck, Pa
008	2	6
	4	24
050	4	16
	8	64

Arbetsområde



Installationsanvisningar

BDEQ-2-bbb medger mätning av luftflöde via fasta mätuttag med metodfelet m^2 enligt NVG:s rapport T32:1982, metod A 22.

Erforderliga raksträckor före mätdonet vid olika typer av störningskällor.

D = kanalens invändiga diameter

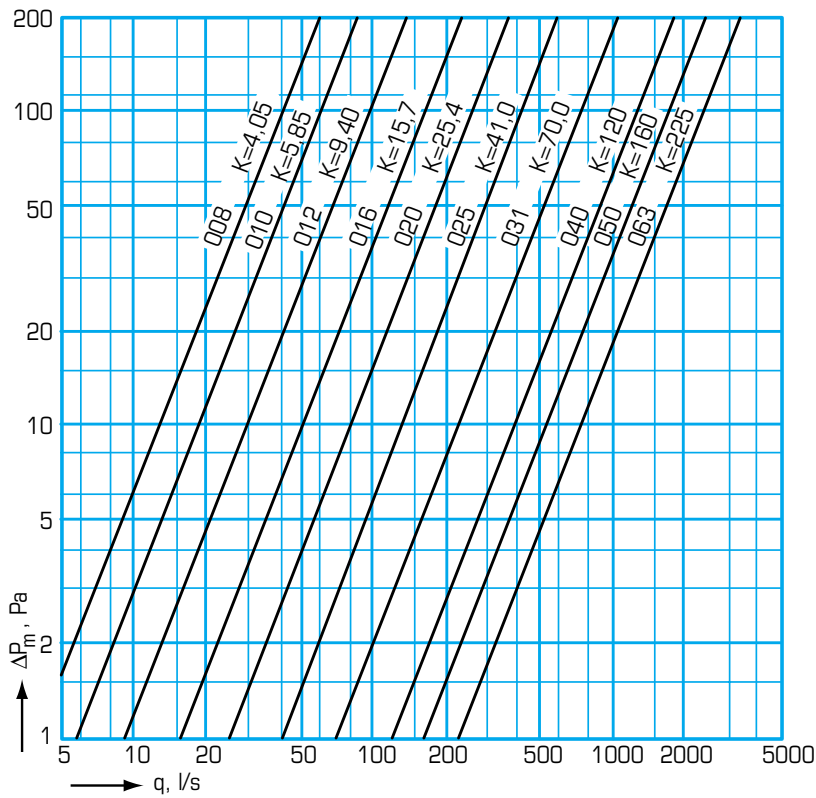
Typ av störning före mätdon	Raksträcka (L) före mätdon $m_2 = \pm 5\%$ $m_2 = \pm 10\%$	
En 90° böj 	3 x D	1 x D
Två 90° böjar i samma plan 	3 x D	1 x D
Två 90° böjar i plan vinkelräta mot varandra 	3 x D	1 x D

Flödesmätton med injusteringspjäll BDEQ-2

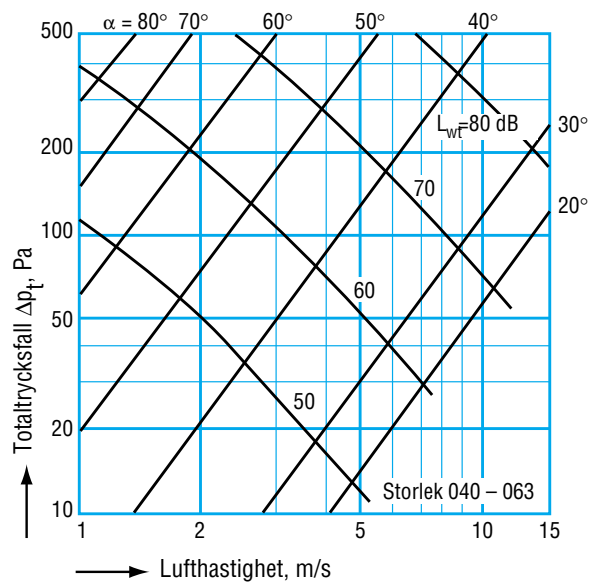
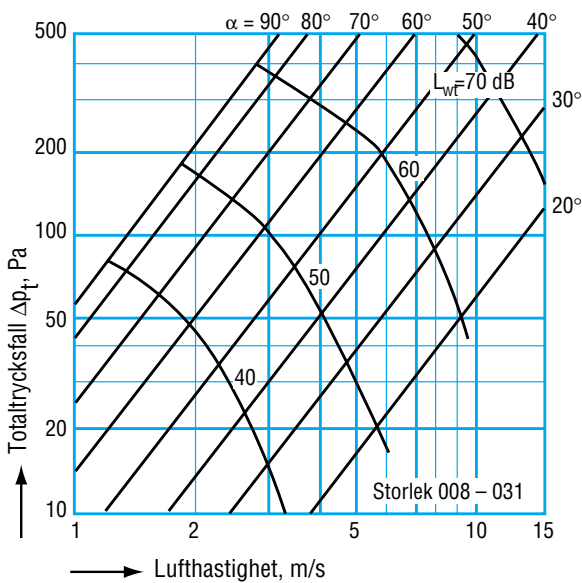
Mättryck och totaltrycksfall

Mättryck BDEQ-2-bbb

$$q = K \cdot \sqrt{P_m}$$



Tryckfalls- och ljuddata BDEQ-2-bbb



Rensbart flödesmätdon BDEQ-4

Flödesmätdon BDEQ är ett mätdon för bestämning av luftflöde i cirkulära kanaler. Donet är avsett för permanent installation i kanalsystemet.

Produktkod	
Flödesmätdon	BDEQ-4-bbb
Storlek (bbb)	

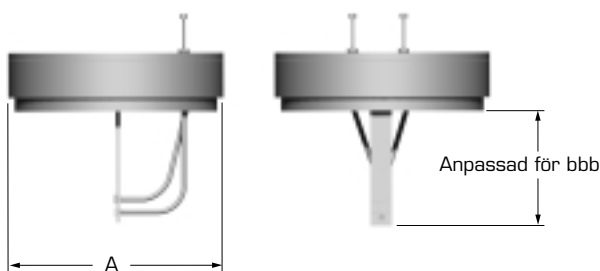
Beskrivning

Flödesmätdonet består av anslutningsdel i form av ett runt isolerat lock med en insticksdel för mätning. Locket fungerar även som renslucka i kanalsystemet. Anslutning till kanalsystemet sker via T-rör eller avstick. Om så krävs kan donet fixeras med låsfjädrar (2 st medlevereras).

Donet är försett med två mätslangar för anslutning till tryckmätare. Mättrycket ligger till grund för beräkning av luftflödet, alternativt via formel eller avläsning i diagram. (Se sida 69, diagram mättryck.)

Samtliga storlekar är anpassade till 50 mm utvärdig isolering. Donet är vid leverans emballerat med en skyddsstos i plåt.

Mått- och viktuppgifter

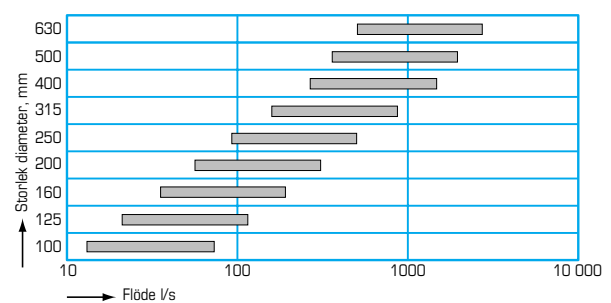


Storlek bbb	Rör dim. (bbb)	Renslock dim. A	Vikt, kg
010	010	010	0,33
012	012	012	0,41
016	016	016	0,56
020	020	020	0,82
025	025	020	0,83
031	031	020	0,85
040	040	031	1,6
050	050	031	1,7
063	063	031	1,8

Exempel på lufthastighet i kanalen vid olika mättryck

Storlek	Lufthastighet i kanal, m/s	Mättryck, Pa
010	2	7
	4	27
050	4	19
	8	78

Arbetsområde



Installationsanvisningar

BDEQ-4-bbb medger mätning av luftflöde via fasta mätuttag med metodfelet m^2 enligt NVG:s rapport T32:1982, metod A 22.

Erforderliga raksträckor före mätdonet vid olika typer av störningskällor.

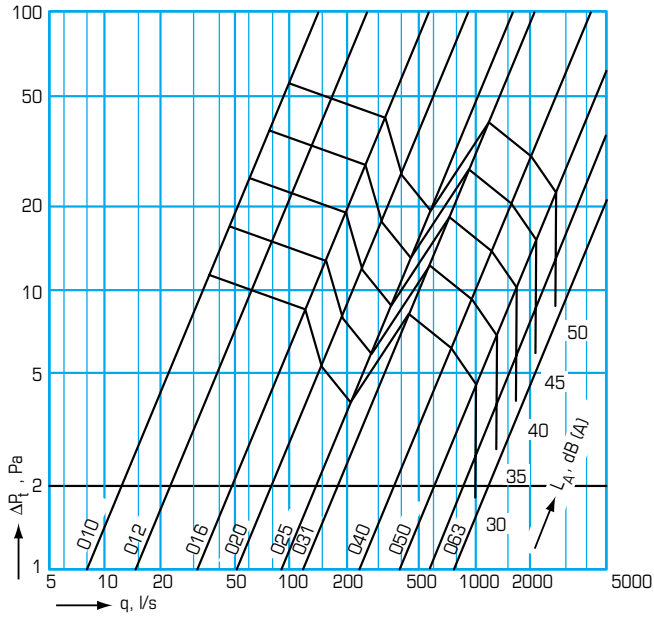
D = kanalens invändiga diameter

Typ av störning före mätdon	Raksträcka (L) före mätdon	
	$m_2 = \pm 5\%$	$m_2 = \pm 10\%$
En 90° böj	3 x D	1 x D
Två 90° böjar i samma plan	3 x D	1 x D
Två 90° böjar i plan vinkelräta mot varandra	3 x D	1 x D
Ett vridspjäll 45°	9 x D	7 x D

Rensbart flödesmätdon BDEQ-4

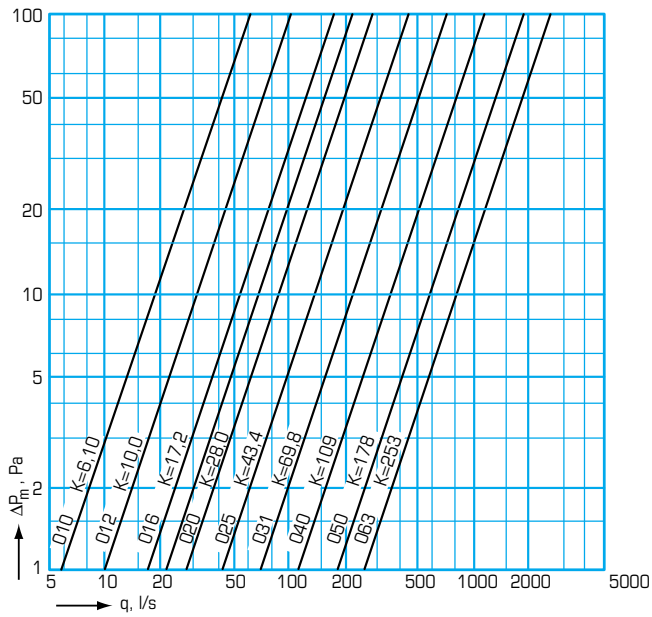
Totaltrycksfall och mättryck

Totaltrycksfall för flödesmätdon BDEQ-4-bbb



Mättryck för flödesmätdon BDEQ-4-bbb

$$q = K \cdot \sqrt{P_m}$$



Flödesmätbøj BDEB

Flödesmätbøj BDEB är ett mätdon för noggrann bestämning av luftflödet i cirkulära kanaler. Donet är avsett för permanent installation i kanalsystemet och finns i storlekarna 010 till 063.

Samtliga storlekar är anpassade till 50 mm utv. isolering.

Flödesmätbøj BDEB-90

- Hindrar ej rensning av kanal
- Ger ingen ljudalstring, inga instickande delar i kanal
- Ger ingen ändring av tryckfall jämfört med vanlig bøj

Produktkod

Flödesmätbøj **BDEB-90-bbb-5**

Storlek (bbb)

Beskrivning

Mätdonet består av en vanlig bøj BDEB-90, försedd med mätnippel på inner- och yttre radier. Storlekar från 025 är segmenttillverkade. Varje mätnippel är försedd med avtagbart plastskydd, som hindrar smuts att tränga in samt eliminerar läckage om inte kontinuerlig mätning föreskrivits.

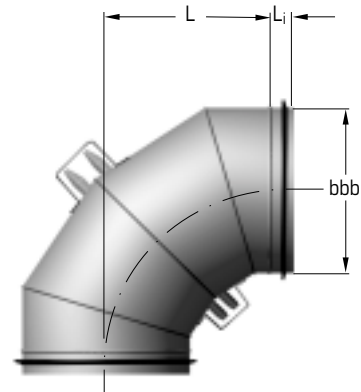
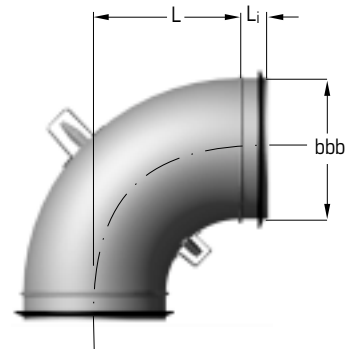
Mätböjen är avsedd för inreglering eller kontinuerlig mätning av luftflödet.

Man kan enkelt och noggrant kontrollera luftflödet i en ventilationsanläggning med "böjmetoden". Det är en vedertagen och tillförlitlig metod att mäta luftflöden i standard 90° böjar för runda kanaler, enligt statens råd för byggnadsforskning, Stockholm, T 32: 1982.

Metoden går ut på att man mäter tryckskillnaden mellan två punkter belägna på samma linje från en böjs krökningscentrum. Den ena mätpunkten är belägen i böjens inre radie och den andra i böjens yttre radie.

Genom att mäta tryckdifferensen Δp med en micromanometer eller ett U-rör mellan de två mätuttagen, kan man avläsa flödet i kanalen i diagram på nästa sida.

Mått- och viktuppgifter



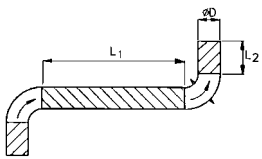
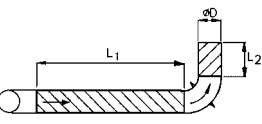
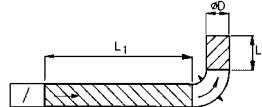
Storlek bbb	L	Vikt, kg
010	100	0,4
012	125	0,5
016	160	0,9
020	200	1,3
025	250	1,7
031	315	2,5
040	400	5,1
050	500	8,4
063	630	10,0

Flödesmätbøj BDEB

Installationsanvisningar

BDEB medger mätning av luftflöde via fasta mätuttag med metodelet m^2 enligt NVG:s rapport T32:1982.

Erforderliga raksträckor före böj

Typ av störning före mätdon	Raksträcka (L) före mätdon		
	$m_2 = \pm 5\%$	$m_2 = \pm 10\%$	
En 90°-böj före mätdonet. Båda i samma plan		8 x D	4 x D
En 90°-böj före mätdonet i plan vinkelräta mot varandra		7 x D	4 x D
Spjäll före mätdonet		10 x D	4 x D

Exempel på lufthastighet i kanalen vid olika mättryck

Storlek	Lufthastighet i kanal, m/s	Mättryck, Pa
010	2	6,4
	4	25
050	4	21
	8	86

Raksträckan efter mätdonet $\geq 2 \times D$ till närmaste störning. D anger kanalens invändiga diameter.

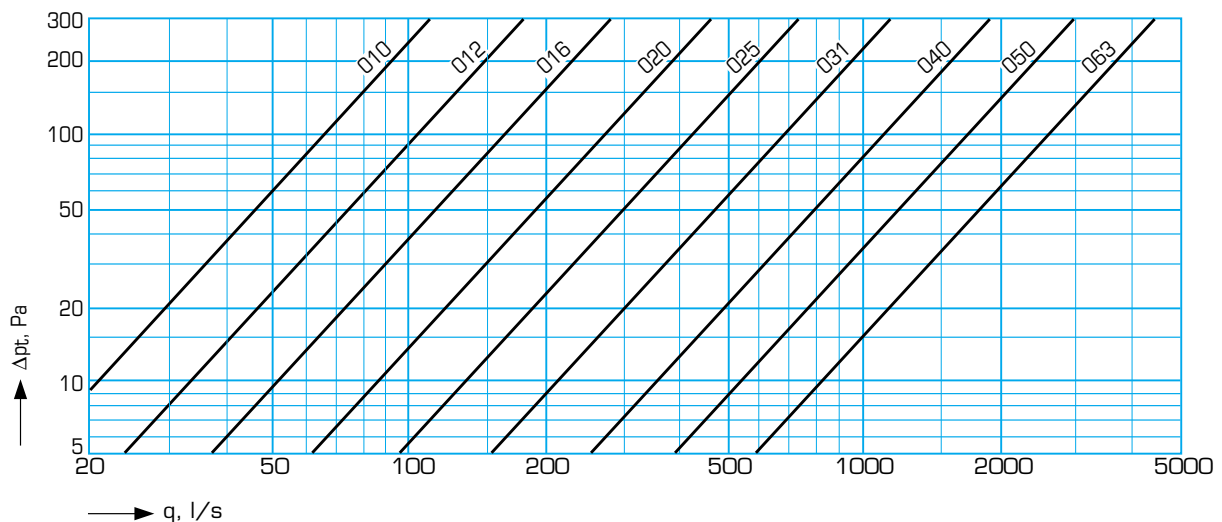
L_1 = Raksträcka före mätbøj

L_2 = Raksträcka efter mätbøj $\geq 2 \times D$

D = Kanalens invändiga diameter

m^2 , metodelet = $\pm 5\%$ respektive $\pm 10\%$ under förutsättning att de krav på raksträckor som redovisas uppfylls.

Bestämning av luftflöde



Luftflöde, mättryck

Beräkning av luftflöde vid aktuellt mättryck kan göras enl. följande formel eller avläsas ur diagram ovan.

$$\text{Luftflöde, l/s} = K \cdot \sqrt{\text{mättryck, Pa}}$$

$$\text{Luftflöde, m}^3/\text{h} = K \cdot 3,6 \sqrt{\text{mättryck, Pa}}$$

Storlek	k-tal
010	6,532
012	10,61
016	16,33
020	27,39
025	42,43
031	67,94
040	113,1
050	172,1
063	258,2

Regler- och mätspjäll BDEP-7

Iris-spjället är ett precisionsdon för reglering och injustering av luftflöden i cirkulära kanaler.

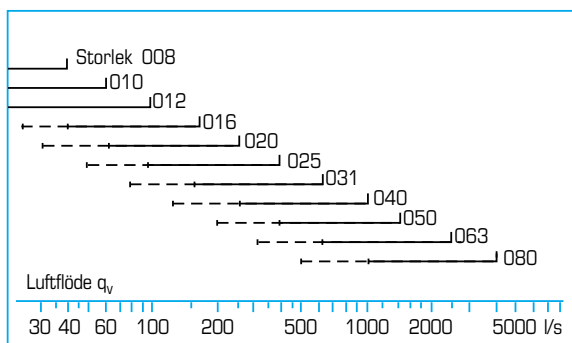
- noggrann justering
- jämn strömningsbild i kanalen
- låg ljudnivå
- lätt att öppna för rensning

Produktkod	
Regler- och mätspjäll	BDEP-7-bbb
Storlek (bbb)	

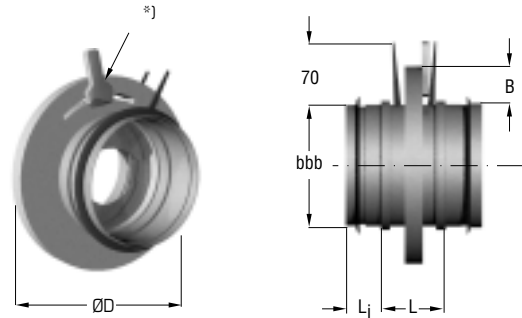
Beskrivning

Reglerskivorna i BDEP-7 bildar en idealisk mätfläns, som möjliggör enkel och tillförlitlig flödesmätning. Varje spjäll är individuellt kalibrerat för att ge bästa mättningsresultat. Luftflödet erhålls genom att mäta tryckfallet på donets fasta mätnipplar och avläsa motsvarande luftflöde ur diagrammet. Metodfelet är mindre än $\pm 7\%$. Tack vare den centrerade strypningen av luftflödet i BDEP-7 är luftströmmen i kanalen jämn och ljudnivån mycket låg. Det kan öppnas till 100% och är därför perfekt för montering i rensningspliktiga kanaler. På spjället finns en justeringsskala för att återföra den korrekta justeringspositionen efter rensningen. Justering sker genom att vrida muttern eller svänga justeringshandtaget. Efter justeringen skall handtaget låsas med skruvar.

Arbetsområde

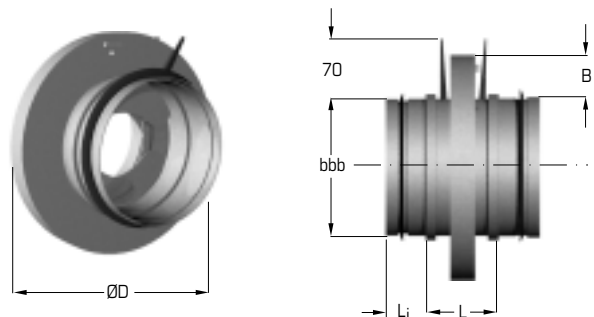


Mått- och viktuppgifter Storlek 008



*) OBS! Skruvarna måste låsas för att förhindra läckage.

Storlek 010-080



Storlek bbb	Ø D	L	B	Vikt, kg
008	125	50	22	0,5
010	165	50	32	0,5
012	188	50	42	0,7
016	230	50	35	0,9
020	285	50	42	1,4
025	335	55	42	2,1
031	410	55	47	3,5
040	525	70	62	6,4
050	655	70	77	9,6
063	815	70	92	15,6
080	1015	70	107	25,0

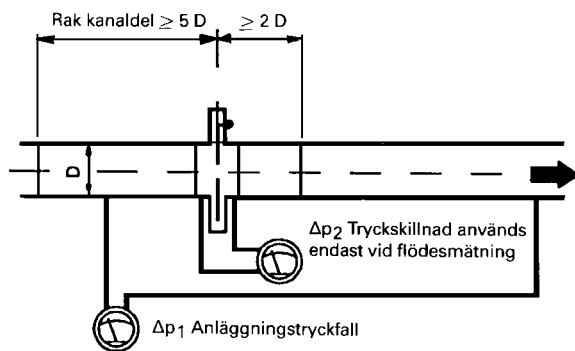
Regler- och mätspjäll BDEP-7

Installation

Ansluts till kanalen med nitar eller plåtskruvar. Rekommenderat monterings sätt med skyddsavstånd, se nedan.

För storlek $\varnothing 008$ sker justering genom att svänga justeringshandtaget och föra det till önskad position. Efter justeringen skall handtaget låsas med skruvar. För storlekar $\varnothing 010$ – 080 sker justering genom att svänga injusteringsmuttern (22 mm).

Rekommenderat monterings sätt



Tryckfalls- och ljuddata

Ljudeffektsnivå L_W

Ljudeffektsnivån L_W vid olika oktavband erhålls genom att addera korrektionsfaktorn K_{Okt} till dimensioneringsdiagrammets ljudtrycksnivå L_A enligt följande formel.

$$L_W = L_A + K_{Okt}$$

Korrektionsfaktorn K_{Okt} är medelvärdet inom arbetsområdet av BDEP-7.

Beteckningar

q_v	luftflöde	l/s
Δp_t	totaltrycksfall	Pa
L_A	ljudtrycksnivå vid ekvivalent ljudabsorptionsarea av 10 m ² (Rumsdämpning 4 dB)	dB(A)
L_W	ljudeffektsnivå i kanal	dB
K_{Okt}	korrektionsfaktor	dB

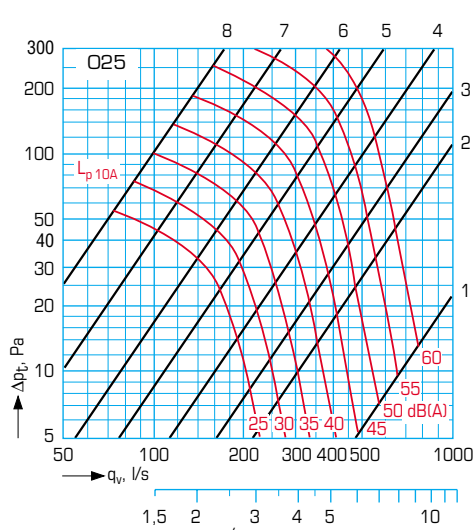
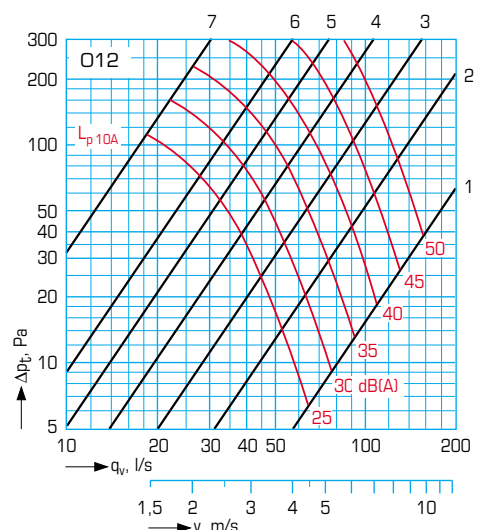
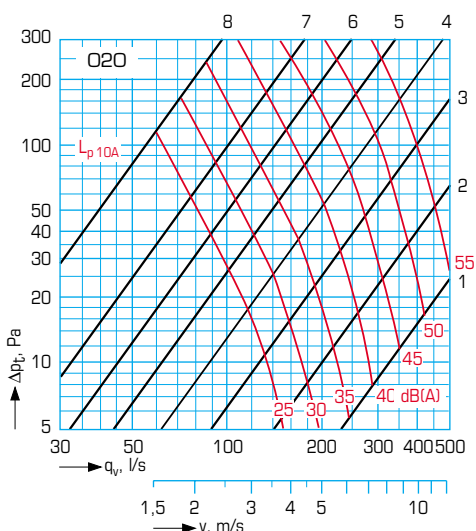
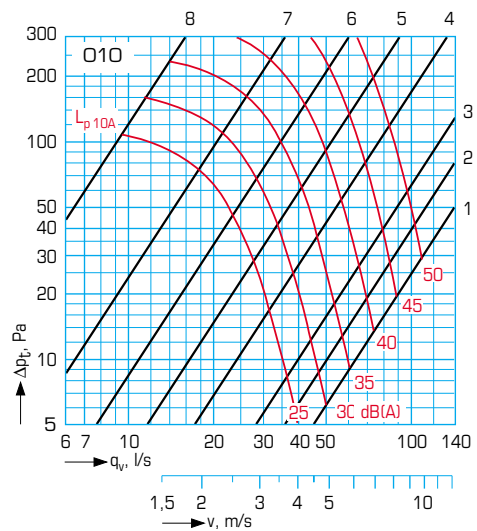
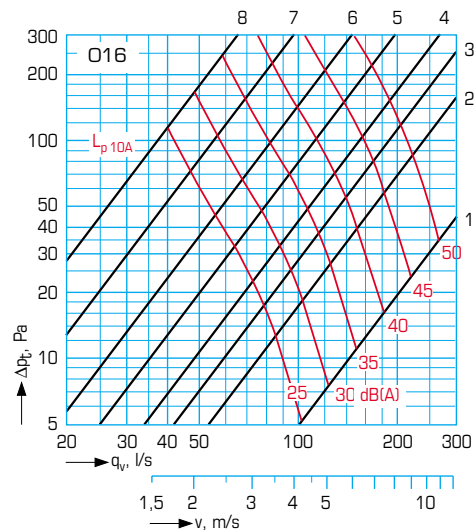
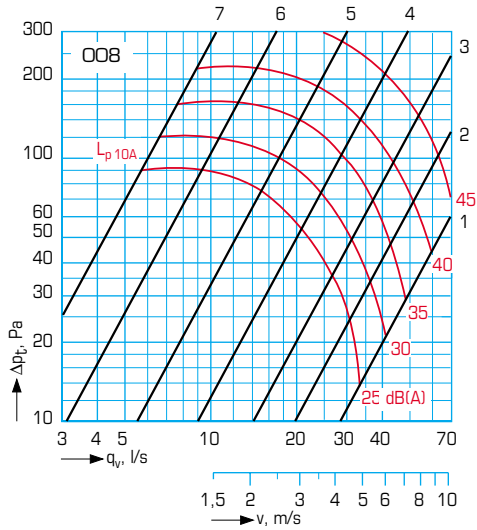
Diagram, se följande sidor.

Alternativa monterings sätt

Typ av störning före mätdon	Raksträcka (L) före mätdon $m_{\pm 7\%}$	Raksträcka (L) före mätdon $m_{\pm 10\%}$
	$\geq 1 D$	$\geq 1 D$
	$\geq 4 D$	$\geq 2 D$
	$\geq 2 D$	$\geq 2 D$
	$\geq 2 D$	$\geq 2 D$

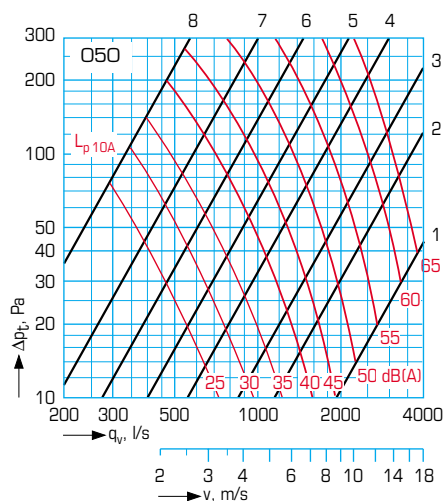
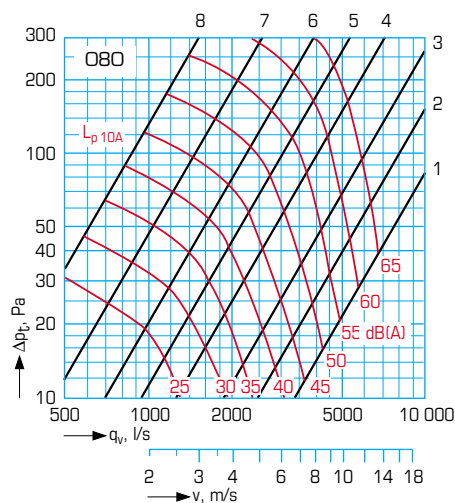
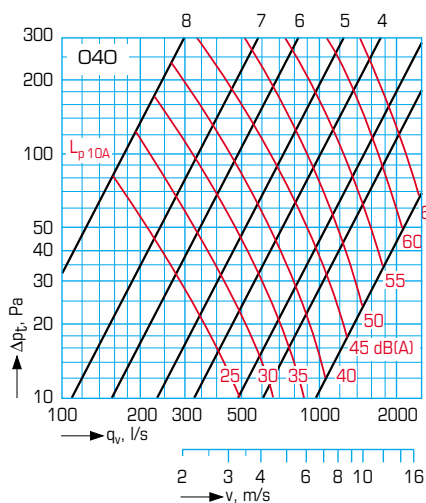
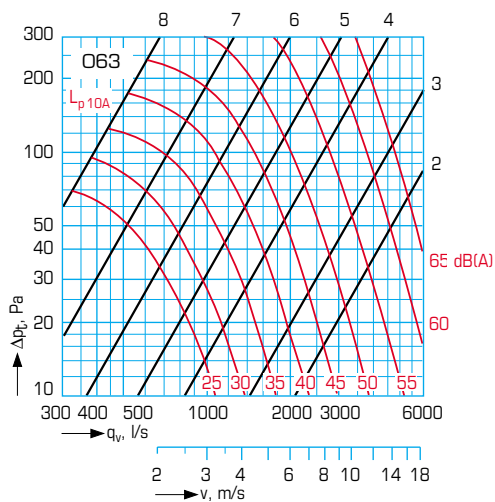
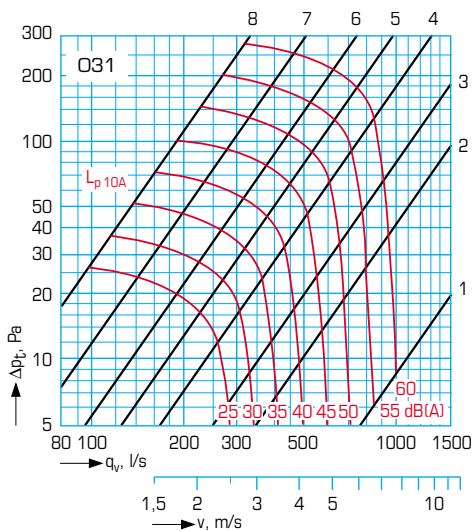
Regler- och mätspjäll BDEP-7

Luftflöde, tryckfall



Regler- och mätspjäll BDEP-7

Luftflöde, tryckfall



Regler- och mätspjäll BDEP-7

Ljudeffektsnivå L_W

Storlek	Korrektion K _{okt} , dB							
	Oktavband, mitterfrekvens, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
008	10	16	12	9	5	-1	-6	-23
010	9	16	11	7	3	-1	-9	-22
012	12	15	9	7	3	-4	-15	-20
015	14	13	13	5	0	-3	-6	-15
016	12	13	6	4	0	-1	-5	-17
020	12	11	6	2	-1	-1	-6	-18
025	15	12	5	3	1	-3	-12	-17
031	15	10	5	0	-1	-1	-12	-23
040	15	9	6	2	-1	-4	-9	-13
050	14	7	4	1	-1	-4	-8	-11
063	15	7	3	2	-1	-5	-9	-11
080	9	5	3	3	-1	-6	-10	-13
Tolerans	±6	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±3

Injustering

$$q = k \sqrt{\Delta p_m}$$

(l/s) (Pa)

Storlek	k			
	Reglagetets läge			
	1	2	3	4
008	6,1	4,1	3,2	2,3
010	10,4	7,5	6,0	4,5
012	13,8	8,8	6,5	4,7
016	22,1	14,8	12,5	10,7
020	44,2	30,9	23,2	18,2
025	64,4	45,6	38,7	30,7
031	118,0	70,0	58,7	45,1
040	131,0	102,0	88,3	67,3
050	230,0	177,0	146,0	112,0
063	451,0	297,0	238,0	169,0
080	489,0	402,0	344,0	267,0

Storlek	k			
	Reglagetets läge			
	5	6	7	8
008	1,4	0,9	0,6	-
010	3,4	2,5	1,7	0,9
012	3,5	2,7	1,5	0,9
016	8,5	6,8	4,9	3,5
020	14,0	11,0	8,4	5,0
025	24,1	18,4	12,8	8,9
031	37,0	30,0	21,8	15,8
040	52,7	38,5	28,4	15,5
050	88,5	66,6	48,0	30,0
063	127,0	91,6	62,8	35,1
080	217,0	170,0	122,0	73,7

Samlingslåda



Samlings- och fördelningslåda BDEH

Låda BDEH är avsedd att placeras på vindsbjälklag och användas som samlingslåda för luft från en eller flera stigarkanalerna eller för fördelning av luft till kanaler (se figurer nedan).

Lådans renslock är av typ BDEG-2 och typgodkända enl. SITAC (Svenskt Byggodkännande) nr 3517/82.

Produktkod	
Låda	BDEH-aaa-b
Storlek (aaa)	_____
Stosplacering (b)	_____

Beskrivning

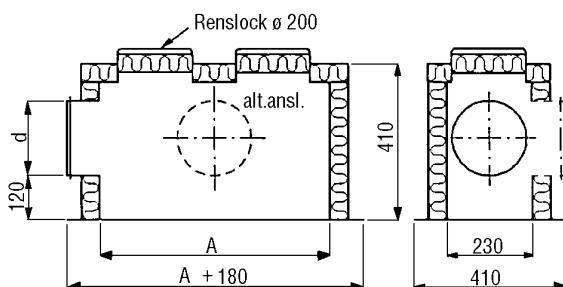
Lådan är tillverkad i varmförzinkad stålplåt och har invändig brandisolering. Isoleringen har även ljud-dämpande funktion och är avtäckad med stapelfiber och perforerad stålplåt.

Beroende på lådans storlek är ovansidan försedd med 1–3 st runda lock för inspektion och rensning, undersidan har fästfläns.

Anslutningsstosen kan placeras alternativt på kort- eller långsida.

Samtliga stosas (för anslutning och till renslock) har VELODUCT-tätning.

Mått- och viktuppgifter



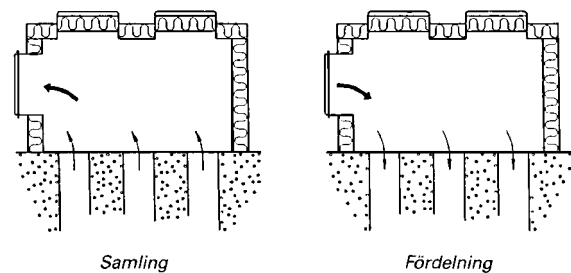
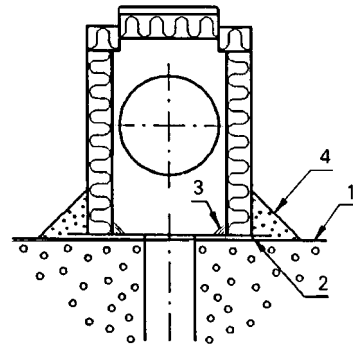
Storlek aaa	Inv. längd A	Ansl. dim. d	Stigarkanalerna max. ant.					Ant. renslock	Vikt. kg
			O08	O10	O12	O16	O20		
O30	300	O16	2	2	1	1	1	1	12
O45	450	O20	3	3	2	2	2	1	14
O60	600	O20	4	4	3	3	2	2	16
O80	800	O20	5	5	5	4	3	2	18
100	1000	O20	7	6	6	5	4	3	25
120	1200	O20	8	8	7	6	5	3	28

Installation

Kontrollera att anslutningsytan (1) är väl avjämnad.

Lägg tätningslist, -massa på lådans anläggningsyta (2). Sätt fast lådan mot byggnadskroppen. Täta därefter på anslutningsfogens in- eller utsida (3).

Efterlaga med betong el. dyl. (4) enl. fig.



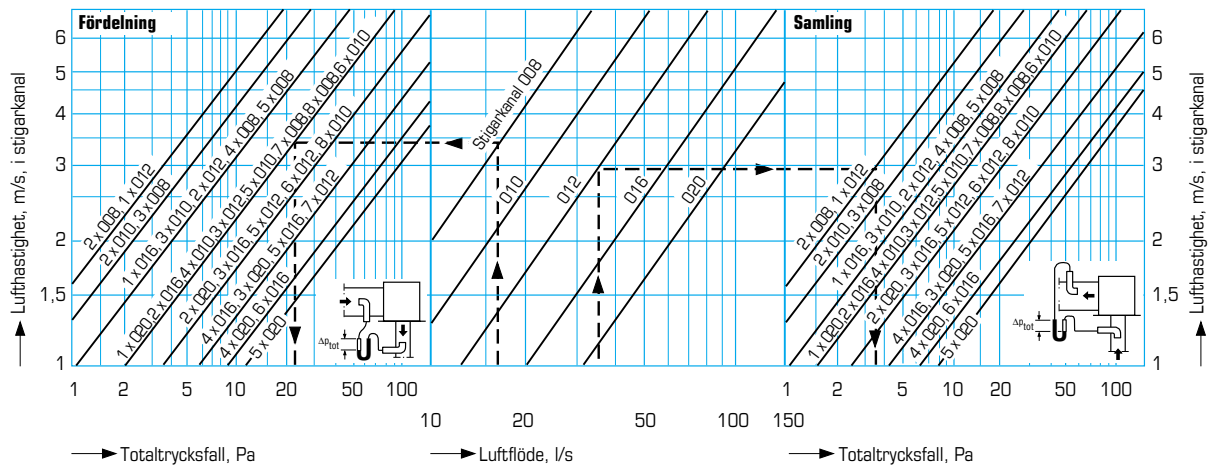
Delkod b

- 1 = Stosplacering på kortsida
- 2 = Stosplacering på långsida

Samlings- och fördelningslåda BDEH

Tryckfall

Vid beräkningarna utgår man från luftflödet i stigargledningarna. Beräkningsgången framgår av "vandringsexempel" i varje diagram.



Ljuddämpning, ΔL, dB

Storlek aaa	Stigarkanal Antal	Dim.	Insättningsdämpning, dB							
			Oktavband, centerfrekvens, Hz							
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
030	2	008	25	24	26	26	18	23	28	27
	2	010	23	22	24	24	17	22	27	27
	1	012	23	20	23	23	17	20	25	26
	1	016	23	18	22	22	16	19	22	24
	1	020	26	17	18	21	14	19	21	22
045	3	008	23	22	24	24	16	21	26	25
	3	010	20	19	21	21	14	19	24	24
	2	012	20	19	20	21	14	19	23	24
	2	016	20	18	20	20	14	19	22	23
	2	020	23	14	15	18	11	16	18	19
060	4	008	22	21	23	23	15	20	25	24
	4	010	19	18	20	20	13	18	23	23
	3	012	19	17	19	19	13	17	22	22
	3	016	18	16	18	18	12	17	20	21
	2	020	23	14	15	18	11	16	20	21
080	5	008	21	20	22	22	14	19	24	23
	5	010	18	17	19	19	12	17	22	22
	5	012	18	16	18	18	12	17	21	21
	4	016	17	15	17	17	11	16	19	20
	3	020	20	14	13	15	11	14	14	15
100	7	008	19	18	20	20	12	17	22	21
	6	010	17	16	18	18	11	16	21	21
	6	012	17	15	17	17	11	16	20	20
	5	016	16	14	16	16	10	15	18	19
	4	020	17	13	12	14	10	13	13	14
120	8	008	18	17	19	19	12	17	22	21
	8	010	17	16	18	18	11	16	21	21
	7	012	16	15	17	17	10	15	19	20
	6	016	15	13	15	15	9	14	17	18
	5	020	16	12	11	13	9	12	12	13

Ljudnivåberäkning

Allmänt om ljud

En jämn och behaglig ljudnivå är tillsammans med temperatur och lufthastighet de viktigaste kraven på ett bra inomhusklimat. Flertalet av de klimatproblem som kan uppträda inomhus kan lösas med hjälp av en klimatanläggning som är rätt dimensionerad. Förutsättningen är att ett noggrant projekteringsarbete utförs, där de ljudtekniska beräkningarna ingår som en viktig del.

Utöver fläktar och aggregat är det spjäll och don som är de största ljudkällorna i ett luftbehandlingssystem. Fläktarnas ljud kan tex spridas till lokalerna via byggnadsstommen eller genom själva kanalsystemet, något som gör att ljuddämpande åtgärder krävs. I tilluftssystemet och även i frånluftssystemet måste ofta ljuddämpare placeras vid fläktar och spjäll.

För ett don gäller att behovet av ljudreduktion bara kan tillgodoses genom ändring av dontyp, storlek etc.

Observera att ett stort aggregat förutom bättre driftsekonomi även minskar behovet av ljuddämpning.

Att räkna med ljud

Att beräkna ljudnivåer i ett luftbehandlingssystem är ett intensivt och tidskrävande arbete. Därför visas här ett förenklat sätt att utföra beräkningarna, där den eventuella kanaldämpningen har utelämnats. Fläkt Woods rekommenderar följande arbetsgång vid beräkningsarbetet:

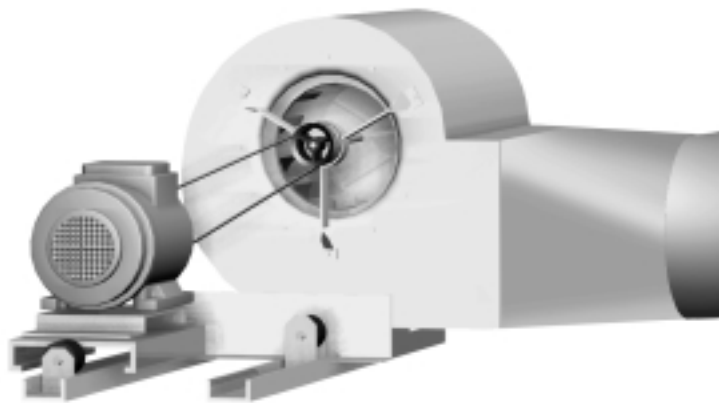
- 1 Rita en enkel skiss som visar klimatanläggningens uppbyggnad.
- 2 För att underlätta ljudberäkningarna är det lämpligt att sammanställa anläggningens komponenter i en tabell. Börja med fläkten och notera komponenterna i luftens riktning. (Se tabellen på sidan 85.)
- 3 Genomför beräkningarna med utgångspunkt från de ljuddata som finns i katalogmaterial från Fläkt Woods.
- 4 Vad blev resultatet? Har du fått ett värde som överstiger dina krav, går du tillbaka i dina beräkningar för att se var i systemet de största ljudtillskotten finns. En bra regel är att dämpa så nära ljudkällan som möjligt.

Du måste även ta hänsyn till andra ljudvägar, tex via byggnadsstommen, och du bör se till att informera byggkonsulten om dessa. En genomgång av hur man beräknar ljud till aggregatrummet finns i tabell på sidan 86.

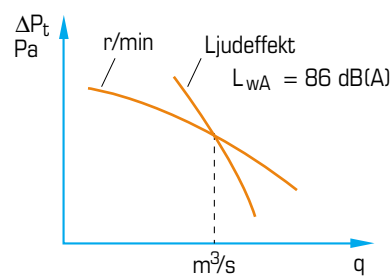
I exemplet nedan visas olika systemkomponenters ljudgenerering och ljuddämpning samt hur ljudtrycksnivån beräknas. Ljudkravet antas vara 35 dB(A), och tilluftens ljudtrycksnivå får svara för högst hälften av den tillåtna ljudtrycksnivån, dvs $35 - 3 = 32$ dB(A). Alla ljudeffekts- och ljuddämpningsvärden redovisas för enkelhetens skull bara vid ett oktavband, 500 Hz. En komplett redovisning av beräkningsexemplet finns i tabell på sidan 85.

Ofta förekommande storheter

Storhet	Enhet	Beskrivning
L_{wt}	dB	Total ljudeffektsnivå alstrad av en ljudkälla.
L_{wok}	dB	Ljudeffektsnivå per oktavband.
L_{pok}	dB	Ljudtrycksnivå per oktavband; det tryck som påverkar örat. Är beroende av rumsdämpningen och avståndet från ljudkällan.
L_{wA}	dB(A)	Vägd ljudeffektsnivå alstrad av en ljudkälla.
L_A	dB(A)	Vägd ljudtrycksnivå vid angiven rumsdämpning.
ΔL	dB	Dämpning
ΔL_{wA}	dB(A)	Vägd dämpning



För tilluftsfläkten i detta system fås ljudeffektsnivån, L_{wA} , på 86 dB(A) ur nedanstående fläktdiagram.



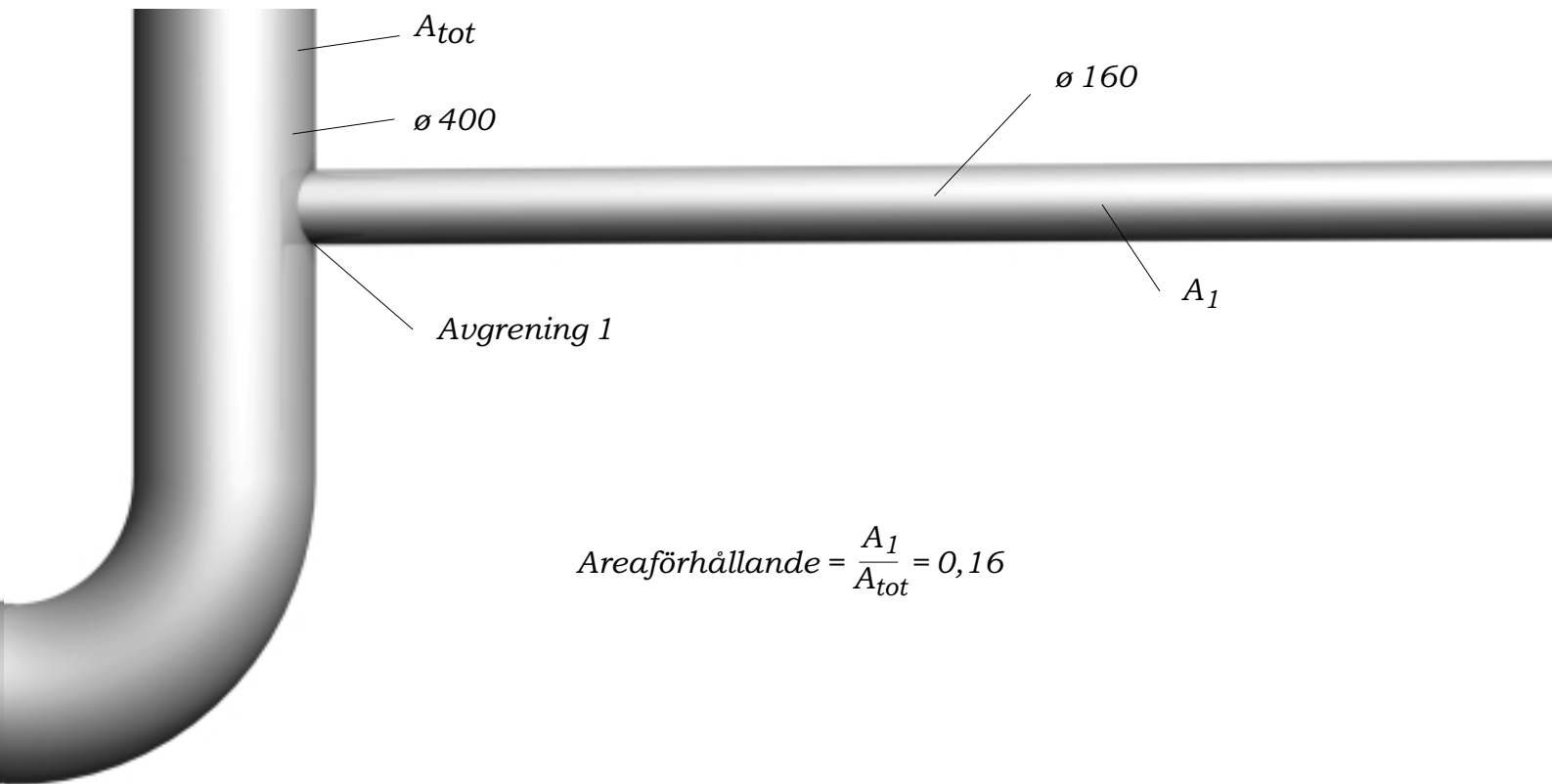
Ljudeffektsnivån per oktavband till kanal, L_{wok} , beräknas genom att man adderar en korrektionsfaktor enligt formeln

$$L_{wok} = L_{wA} + K_{ok}, K_{ok} \text{ enligt tabell nedan.}$$

I vårt exempel blir ljudeffektsnivån för frekvensen 500 Hz, $86 - 6 = 80$ dB.

Oktavband, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
K_{ok}	-6	-4	-5	-6	-5	-6	-10	-17

Ljudnivåberäkning



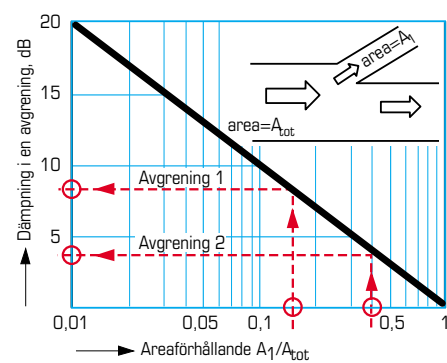
$$\text{Areaförhållande} = \frac{A_1}{A_{tot}} = 0,16$$

Ljuddämpningen i en isolerad cirkulär bøj är beroende av frekvensen och kanaldiametern. Dämpningen för 500 Hz-bandet vid kanaldiametern 400 mm, blir 1 dB.

Då en kanal delar sig, fördelas ljudeffekten i proportion till kanalernas areor. Kvoten mellan dessa, för avgrening 1, är 0,16, som i diagram ger värdet på dämpningen i dB – i detta fall 8 dB.

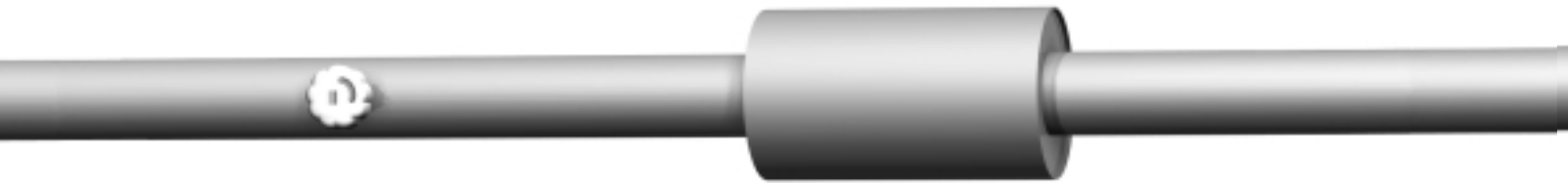
Dämpning för cirkulär bøj, dB

Diameter i mm	Oktavband, centerfrekvens, Hz								ΔLwA
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
130	-	-	-	-	-	1	2	3	-
140-250	-	-	-	-	1	2	3	3	1
260-500	-	-	-	1	2	3	3	3	2
510-1000	-	-	1	2	3	3	3	3	3
1010-2000	-	1	2	3	3	3	3	3	3



Kanalsystemets egenljud kan försummas, förutsatt att de lufthastigheter som rekommenderas inte överskrids.

Ljudnivåberäkning

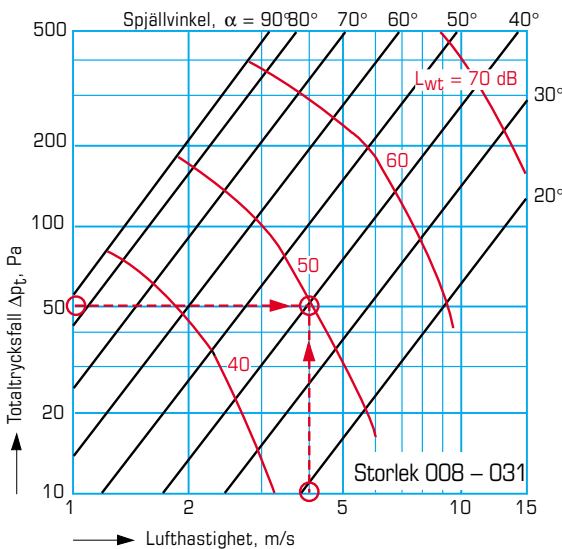


Spjällets totala ljudeffektsnivå till kanal, L_{wt} omräknas till oktavband enligt formeln

$$L_{wok} = L_{wt} + K_1 + K_2$$

där korrektionsfaktorerna K_1 och K_2 erhålls ur vidstående tabeller för spjäll BDEP-1. Ljudeffektsnivån L_{wt} vid 50 Pa och 4 m/s blir 50 dB vid 40° spjällvinkel [motsvarar $L_{WA} = 44 \text{ dB(A)}$], och de båda korrektionsfaktorerna avläses till 0 respektive -13 dB. Korrektionsfaktorerna K_1 och K_2 framgår av katalogdata, och är beroende av spjällets vinkel och storlek. Värdet på ljudeffektsnivån för frekvensen 500 Hz blir enligt denna beräkning $50 + 0 - 13 = 37 \text{ dB}$.

Ljudeffektsnivå, spjäll BDEP-1



K_1

Storlek	008	010	012	016	020	025	031	040	050	063
K_1	-2	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6

K_2

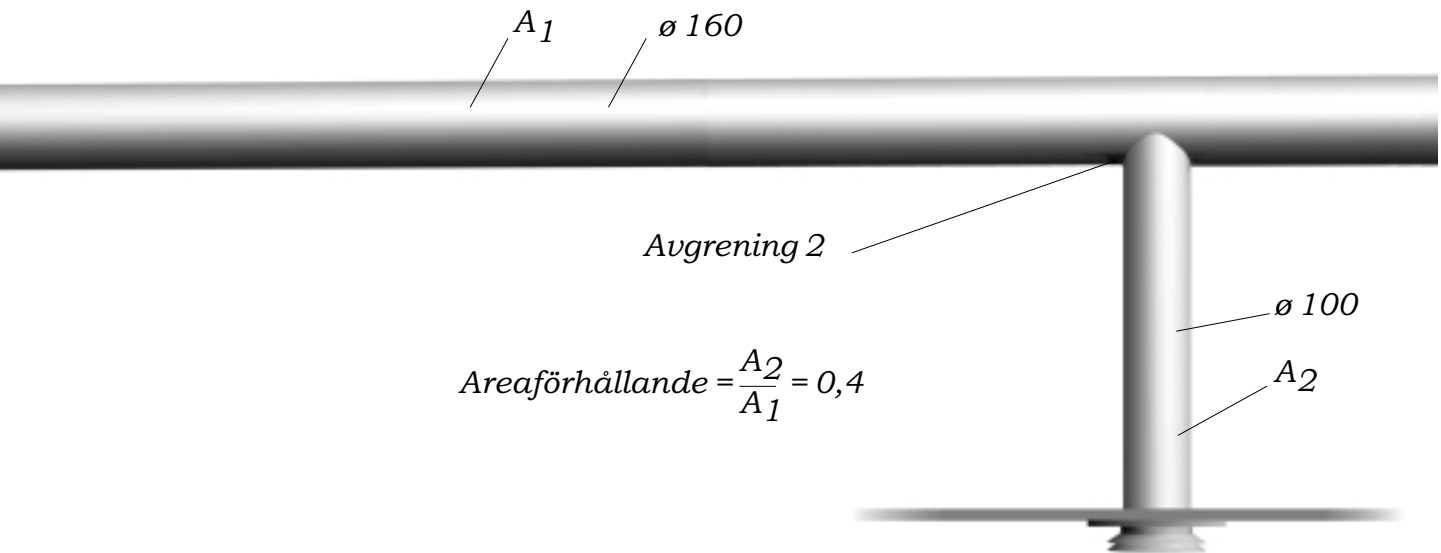
Storlek	Spjällvinkel α°	Oktavband, centerfrekvens, Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
008-031	20	-4	-1	-10	-16	-18	-22	-26	-31
	30	-2	0	-9	-15	-17	-20	-24	-30
	40	-2	-1	-8	-13	-14	-13	-14	-21
	50	-5	-3	-6	-11	-12	-10	-11	-17
	90	-8	-5	-4	-8	-10	-13	-14	-19

Ljuddämpare ansluts i detta fall mellan spjäll (ljudkälla) och tilluftsdon, och kan seriekopplas för högre dämpning.

Dämpning i dB

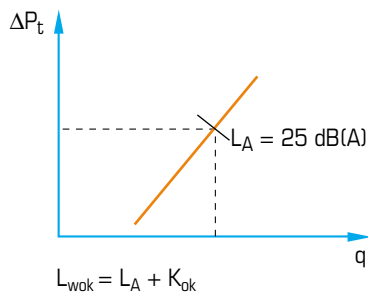
Storlek	Oktavband, centerfrekvens, Hz								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	DLwA
BDER-30-016-030	0	4	6	9	11	18	18	13	12
BDER-30-016-060	2	5	10	18	23	33	30	19	19
BDER-30-016-090	3	8	16	27	36	47	37	21	25

Ljudnivåberäkning



Beräkning av till- och frånluftsdons ljudalstring görs vid normalt luftflöde. Notera att ett don ger en egen ljudalstring och att donets ljuddämpning, ΔL , bestämmer ljudtillskottet från kanalsystemet. Följaktligen måste man ta hänsyn till både donets egenljud och dess ljuddämpning. Ur donets ljudnivådiagram fås tillluftsdons egenljud $L_A = 25 \text{ dB(A)}$.

Ljudtrycksnivå, tilluftsdon

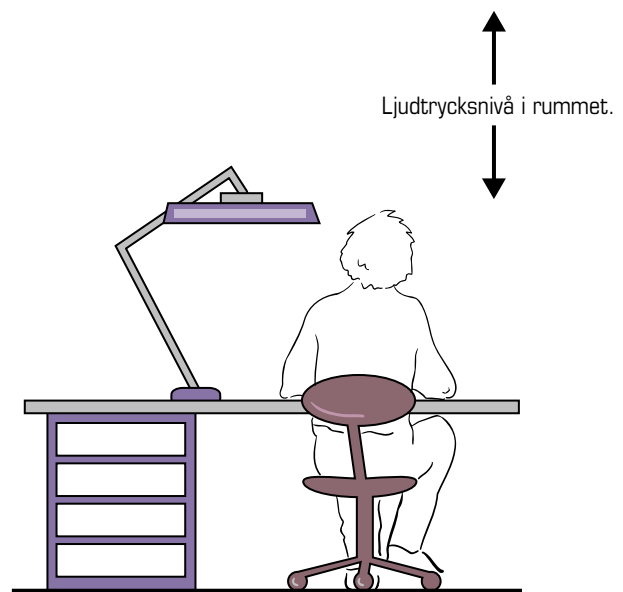


Donets ljudeffektsnivå beräknas genom att man adderar en korrektionsfaktor (tabell A). Den blir 0 dB för 500-bandet.

Donets ljuddämpning fås ur tabell B. Den blir 13 dB för 500-bandet.

Tabell A

Frekvens, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
K_{ok} i dB	-6	-3	-3	0	-1	-1	-9	-12



Tabell B

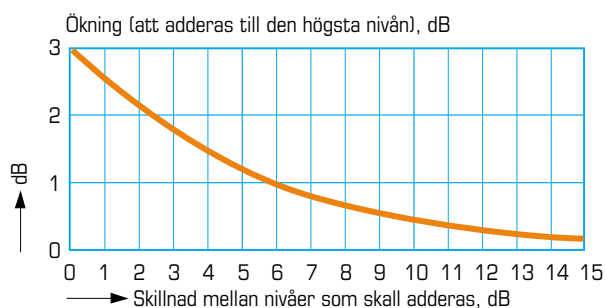
Frekvens, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΔL_{wA}
Dämpning ΔL i dB	25	22	17	13	12	11	11	11	12

Ljudnivåberäkning

Addition av flera ljudkällor

Finns det två eller fler ljudkällor, måste dessa adderas med logaritmisk addition. I vårt exempel stöter vi på detta vid tre olika tillfällen:

- 1 Ljudkälla i kanalsystemet, tex spjäll. Räkna först ut ljudeffektsnivån före spjället och addera sedan spjällets ljudeffektsnivå.
Använd nedanstående diagram.
- 2 Summering av oktavbandsvärden till dB(A)-värde, efter korrigering för A-filter. Även här kan vi använda nedanstående diagram och addera ett oktavband i taget.



- 3 Flera ljudkällor finns i rummet. Använd ovanstående diagram.

En tumregel

Det är bra att komma ihåg att två lika ljudkällor ökar ljudnivån med 3 dB och tre lika ljudkällor ökar ljudnivån med 5 dB.

Rummets dämpning

Ett rums dämpning är bl a beroende av inredning och antal personer som finns i rummet. Det är därför svårt att ge annat än riktvärden för olika rumstyper. Följande typiska värden kan dock användas, om än med viss försiktighet:

Rumstyp	Rumsdämpning i dB	Kommentar
Modulkontor	4	–
Kontorslandskap	12	med heltäckningsmatta och takabsorbent
Konferensrum	10	
Skolsal	11	
Vårdrum	4	
Litet aggregatrum	4	–
Stort aggregatrum	8	

Dessa dämpningsvärden gäller i det sk efterklangsfältet, vilket praktiskt betyder att man befinner sig minst en meter från donet.

Dämpning av fläktljud

Då ljuddämpare placeras direkt efter fläkten är det mycket viktigt att noga följa projekteringsråden från Fläkt Woods.

Mer information om rumsdämpning och ljudnivåer finns i kapitlet projekteringsanvisningar i donkatalogen utgiven av Fläkt Woods.

Ljudnivåberäkning

	Ljudnivåberäkningsexempel	Oktavband, centerfrekvens, Hz, enligt ISO								LwA dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
①	L _{WA} , fläkt (sida 80)	86								86
②	K _{ok} (sida 80)	-6	-4	-5	-6	-5	-6	-10	-17	
③	L _{wok} = ① + ②	80	82	81	80	81	80	76	69	86
④	ΔL, böj (sida 81)	0	0	0	-1	-2	-3	-3	-3	
⑤	ΔL, avgrening 1 (sida 81)	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	
⑥	L _{wok} före spjäll = ③ + ④ + ⑤	72	74	73	71	71	69	65	58	76
⑦	L _{wt} , spjäll (sida 82)	50								
⑧	K ₁ , spjällstorlek O16 (sida 82)	0	0	0	0	0	0	0	0	
⑨	K ₂ , spjällvinkel 40° (sida 82)	-2	-1	-8	-13	-14	-13	-14	-21	
⑩	L _{wok} , spjäll = ⑦ + ⑧ + ⑨	48	49	42	37	36	37	36	29	44
⑪	L _{wok} efter spjäll = ⑥ + ⑩ (log. add.)	72	74	73	71	71	69	65	58	76
⑫	ΔL, ljuddämpare BDER-30-O16-O30 (sida 82)	0	-4	-6	-9	-11	-18	-18	-13	
⑬	ΔL, avgrening 2 (sida 81)	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
⑭	Ljuddämpning, don, ΔL (sida 83)	-25	-22	-17	-13	-12	-11	-11	-11	
⑮	L _{wok} , kanalsystem = ⑪ + ⑫ + ⑬ + ⑭	43	44	46	45	44	36	32	30	47
⑯	L _A , don vid 4 dB:s rumsdämpning (sida 83)	25								
⑰	K _{ok} , don (sida 83)	-6	-3	-3	0	-1	-1	-9	-12	
⑱	L _{wok} , don = ⑯ + ⑰	19	22	22	25	24	24	16	13	29
⑲	L _{wok} , till rummet = ⑮ + ⑱ (log. add)	43	44	46	45	44	36	32	30	47
⑳	Rumsabsorption i dB (sida 84)	-4								
㉑	Ljudtryck i rummet = ⑲ + ⑳	39	40	42	41	40	32	28	26	43
㉒	Korrektion för A-filter	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1	
㉓	L _{pok} , A-vägd ljudtrycksnivå = ㉑ + ㉒	13	24	33	38	40	33	29	25	43
㉔	Maximal tillåten ljudnivå									32
㉕	Dämpningsbehov									11

– Det klart dominerande ljudet är det kanalburna ljudet, se punkt ⑮, som är detsamma som totala, se punkt ⑲.

– Välj en minst 11 dB bättre ljuddämpare på 250, 500, 1000 och 2000 Hz, se punkt ⑫. Gör en ny beräkning från ⑫.

– OBSERVERA! Även dB(C)-värdet bör kontrolleras då det bla krävs i BBR 94.

– Korrektion för C-filter

-1	-	-	-	-	-	-1	-3	
----	---	---	---	---	---	----	----	--

– Tolerans enligt ISO för angivna ljuddata

±6	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±3	±3
----	----	----	----	----	----	----	----	----

Ljudnivåberäkning

Ljud till aggregatrum

Nödvändig information för att kunna beräkna ljudtrycksnivån i aggregatrummet får du i Fläkt Woods katalog.

Vid beräkning tas fläktens L_{wA} , i detta fall 86 dB(A).

Sök därefter reda på värdet på K_{Ok} för inloppskanal och även värden för höljets dämpning. Följ nedanstående exempel:

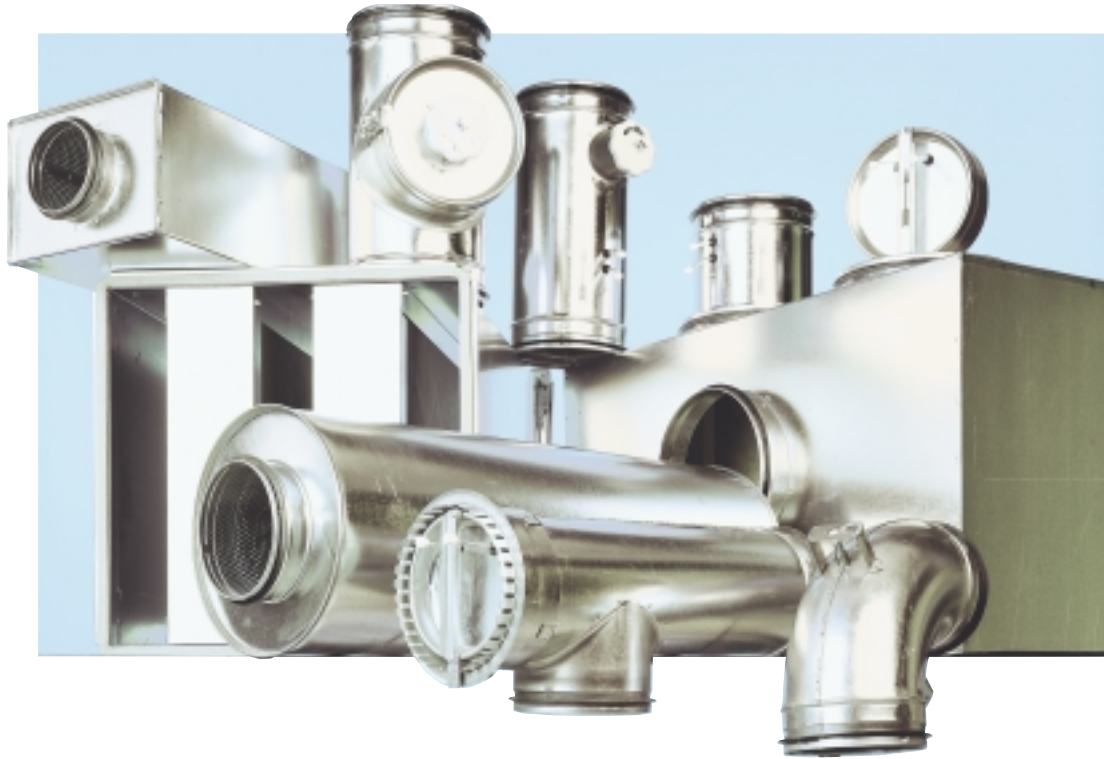
$$L_{w\text{omgivning}} = L_{wA} + K_{Ok} + De$$

De = Reduktionstal för hölje

Ljudnivåberäkningsexempel	Oktaavband, centerfrekvens, Hz, enligt ISO								LwA dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
① L_{wA} , fläkt	86								86
③① K_{Ok} inloppskanal	-5	-8	-4	-5	-5	-5	-9	-15	
③① De, hölje	-14	-15	-22	-29	-30	-28	-29	-34	
③② 2 fläktar	3	3	3	3	3	3	3	3	
③③ Ljudeffektsnivå till omgivningen = ① + ③① + ③① + ③②	70	66	63	55	54	56	51	40	62

Dessa värden skall sedan reduceras med dämpningsvärden för det aktuella aggregatrummet, se sida 84.

Följ upp arbetet under projektets gång så att eventuella ändringar ej påverkar det ursprungliga ljudkravet. Viktigt är att det finns en handläggare av ljudfrågorna som följer arbetet, och som vid behov kan anvisa kompletterande åtgärder.



Fläkt Woods AB, Box 84, 153 22 Järna

t 08-551 795 00

f 08-551 744 22

w www.flaktwoods.com