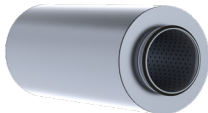
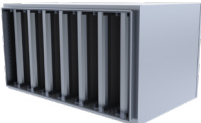
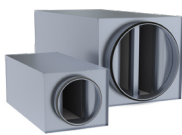
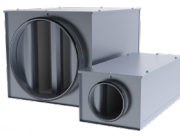
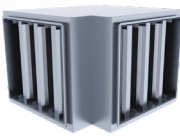




NORDsilencer

Ljuddämpare

Innehållsförteckning

Allmänt 3		NRFV Böjd ljuddämpare 23	
NRF 50 Ljuddämpare 6		NKL Böjd ljuddämpare 19	
NRF 100 Ljuddämpare 8		NKU Böjd ljuddämpare 21	
NRFB 100 Ljuddämpare 10		MSK/MSP/MS Ljuddämpare 24	
NKE Ljuddämpare 11		MSKI/MSPI/MSCI Ljuddämpare 26	
NTF Ljuddämpare 13		MRKA/MRPA/MRCA Öppningsbara rektangulära ljuddämpare 29	
NTFA Ljuddämpare, öppningsbar 16		MPK/MPP/MPC MPKI/MPPI/MPCI Böjda rektangulära ljuddämpare 30	



Produkten finns med
i SundaHus Miljödata

Allmänt

Material

Produkterna är vanligtvis tillverkade av varmförzinkad stålplåt med minsta zinklagertjocklek 275 g/m² på båda sidor (materialtjocklek 0,5-1,2 mm). På beställning tillverkas produkter även av aluminium, samt av syrafast och rostfri plåt.

Material som används, och aktuella standarder:

- varmförzinkad stålplåt i enlighet med standard EVS-EN 10346:2015, Z275
- syrafast stål i enlighet med standard EVS-EN 10088-2:2014, EN 1.4436 eller AISI 316
- zinkmagnesiumbelagd stålplåt i enlighet med standard 10346:2015, ZM310

Material Benämning

Standardprodukter saknar egen Benämning i produktmarkering (standardmaterialet – varmförzinkad stålplåt).

Övrigt material:

- H – Syrafast stål AISI 316
- ZM – zinkmagnesiumbelagt stål

Isoleringsmärkning

De följande isoleringsmetoderna och märkningarna används vid isolering av ljuddämpare med rektangulärt ytterhölje.

- S - termisk isolering, isoleringens tjocklek (mm), S50, S100
- M - ljudabsorberande isolering med perforerat innerhölje, isoleringsskiktets tjocklek (mm), M30, M50, M100
- C - mineralull med Cleantec®-beläggning som kan rengöras med en fuktig trasa
- EI120 - brandisolering (100 mm), brandbeständighet i minuter. Den använda brandisoleringen är VTT-certifierad och uppfyller kraven i testmetoderna enligt EN1366-1. Brandisoleringens hållfastheter överensstämmer med EN-13501-1.

Isoleringskoden återfinns i slutet av produktmärkningen.

Kanalanslutningar

Rektangulära ljuddämpare har en sammanfogande Z-profil i änden (anges inte i märkningen). Komponenterna sammanfogas med en förskjutbar C-profil och tätningsprofiler (ingår inte). Det är möjligt att beställa ljuddämpare med europrofilanslutning (E20, E30). Symboler för kanalanslutningsmetoden skrivs i slutet av märkningen.

Dämpare med cirkulär anslutning

Produkt	Nominell storlek (mm)		E 120 _(ve-ho) S (enkel) *	Absorberande element	Speciella egenskaper
	Ø d	Längd L			

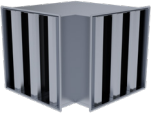
Absorptionmaterial mineralull

	NRF 50	100-315	300; 600; 900; 1200	NRF-T 50	-	Ljudabsorption 50 och 100 mm, med perforerat innerrör
	NRF 100	100-1250		NRF-T 100	-	
	NRFB 100	315-1250	600; 900; 1200	NRFB-T 100	Ja	Ljudabsorption 100 mm, med perforerat innerrör
	NTF	100-630	300; 600; 1000	NTF-T	Ø 400-630	Liten installationshöjd, utmärkt ljuddämpning
	NTFA	100-630	300; 600; 1000	-	Ø 400-630	Liten installationshöjd, inspektionsdörr
	NRFV 50	125-315	225-415	-	-	Ljudabsorption 90°, med perforerat innerrör

E 120 S *-produkterna är lämpliga att installera i rökkanaler. Kanalsystemet har testats i 600°C / 2 timmar (i enlighet med standarden EN 1366-9).

Dämpare med rektangulär anslutning

Produkt	Absorption material	Nominell storlek (mm)			Absorberande element	Speciella egenskaper
		Bredd b	Höjd b	Längd L		
	MSK	Mineralull	200-2000	200-2000	100 150 200	AHU- och VAV-system
	MSP	Syntetisk ljudisolering				
	MSC	Mineralull				Cleantec®-belagd
	MSK-T	Mineralull				E 120 _(ve-ho) S (enkel) *
	MSKI	Mineralull	200-2000	200-2000	100 150 200	AHU- och VAV-systems, isolerat ytterskal
	MSPi	Syntetisk ljudisolering				
	MSCi	Mineralull				Cleantec®-belagd
	MRKA	Mineralull	300-2000	300-2000	100 150 200	Öppningsbar sidodörr gör det möjligt att ta ut elementen för rengöring
	MRPA	Syntetisk ljudisolering				
	MRCA	Mineralull				

Produkt		Absorption material	Nominell storlek (mm)			Absorberande element	Speciella egenskaper
			Bredd b	Höjd b	Längd L		
	MPK-1 *	Mineralull	200-2350	200-2350	200-2350	100 150 200	90° horisontellt riktningsbyte
	MPP-1 *	Syntetisk ljudisolering					
	MPC-1 *	Mineralull					Cleantec®-belagd
	MPK-2 *	Mineralull	200-2350	200-2350	200-2350	100 150 200	90° vertikalt riktningsbyte
	MPP-2 *	Syntetisk ljudisolering					
	MPC-2 *	Mineralull					Cleantec®-belagd

*Kan även beställas med isolerat ytterskal.

NRF 50 Ljuddämpare

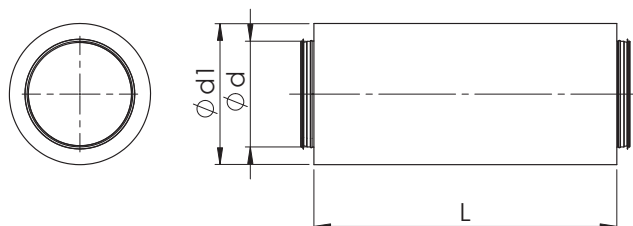
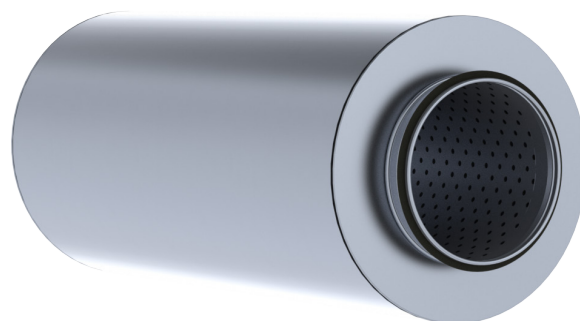
Rund ljuddämpare med 50 mm ljudisolering.

NRF ljuddämpare med ljudisolering bestående av mineralull. Den perforerade innertuben och dess yttre hölje, består av varmförzinkad stålplåt. Mellan innertuben och isoleringen finns en väv för att undvika att mineralullsfibrer kommer in i ventilationssystemet.

Täthetsklass D enligt standarden EN 15727:2010.

NRF 50 brandklass EI15, E60.

EI60 uppfylls under förutsättning att de angivna säkerhetsavstånden upprätthålls, vilket säkerställer skydd för utrymmande personer och begränsar värmeflödet till 2,5 kW/m².



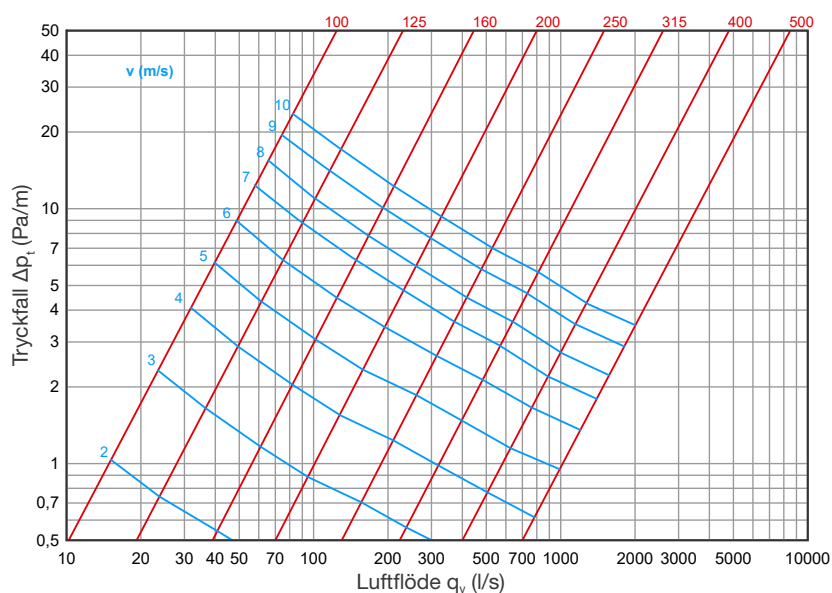
Mått och ljuddämpning

NRF 50 (Absorberande material är av mineralull)

Nominell dimension Ød (mm)	L (mm)	Ød ₁ (mm)	Säkerhetsavstånd, EI60 (mm)	Ljuddämpning (dB)								Vikt (kg)
				Oktavbandets medelfrekvens (Hz)								
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	200	-	3	4	8	15	26	26	20	11	2,3
*100	600	200	50	4	7	13	25	41	47	33	17	4,1
*100	900	200	50	5	8	18	34	49	49	41	23	5,2
100	1200	200	-	6	9	21	41	53	52	48	28	6,5
125	300	225	-	2	4	7	13	19	24	17	11	2,7
*125	600	225	50	3	6	13	24	35	43	25	16	5,2
*125	900	225	50	3	6	15	31	45	47	35	19	6,2
125	1200	225	-	4	6	20	42	54	49	41	23	7,5
160	300	260	-	1	3	5	12	16	19	11	9	3,0
*160	600	260	50	2	4	10	20	28	31	18	13	6,1
*160	900	260	50	2	6	14	27	37	35	24	17	8,6
160	1200	260	-	2	7	17	34	48	44	30	19	9,2
200	300	300	-	1	2	5	10	13	16	9	8	4,1
*200	600	300	60	2	4	9	17	23	27	15	11	6,9
*200	900	300	60	2	5	13	23	35	37	24	15	10,9
200	1200	300	-	3	6	16	30	45	44	24	16	12,0
*250	600	350	70	2	3	8	15	22	21	12	10	8,6
*250	900	350	70	2	4	12	22	31	28	15	13	11,7
250	1200	350	-	3	5	14	28	38	36	18	16	16,0
315	600	415	-	1	2	7	12	18	13	9	9	13,4
315	900	415	-	1	3	8	16	24	18	12	11	16,3
315	1200	415	-	1	4	10	20	32	22	14	13	21,1

* Märkta produkter uppnår brandklass EI60, under förutsättning att de angivna säkerhetsavstånden upprätthålls. Detta säkerställer skydd för utrymmande personer genom att begränsa värmeflödet till 2,5 kW/m².

Teknisk data



Märkning

	NRF	-	H	50	d	-	L
Benämning							
Material							
Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial							
ZM - zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)							
H - syrafast stål (AISI 316L)							
Isoleringstjocklek 50 mm							
Diameter d							
Längd L							

Exempel: NRF 50 315-900

NRF 100 Ljuddämpare

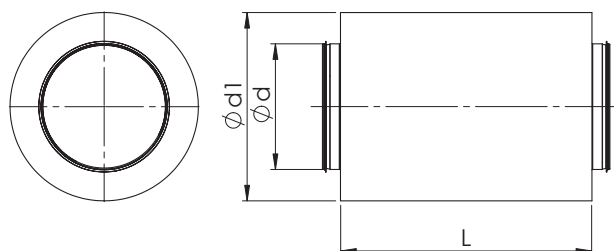
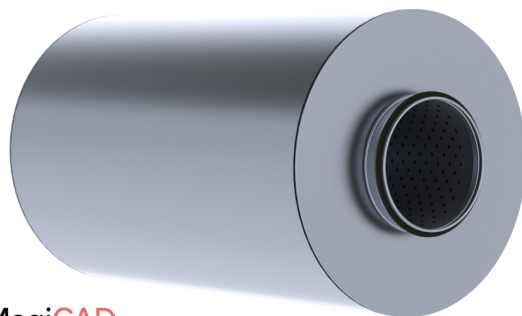
Rund ljuddämpare med 100 mm ljudisolering.

NRF ljuddämpare med ljudisolering bestående av mineralull. Den perforerade innertuben och dess yttre hölje, består av varmförzinkad stålplåt. Mellan inner-tuben och isoleringen finns en väv för att undvika att mineralullsfibrer kommer in i ventilationssystemet.

Täthetsklass D enligt standarden EN 15727:2010.

NRF 100 fire-resistance class EI30.

EI60 uppfylls under förutsättning att de angivna säkerhetsavstånden upprätthålls, vilket säkerställer skydd för utrymmande personer och begränsar värmeflödet till 2,5 kW/m².



Mått och ljuddämpning

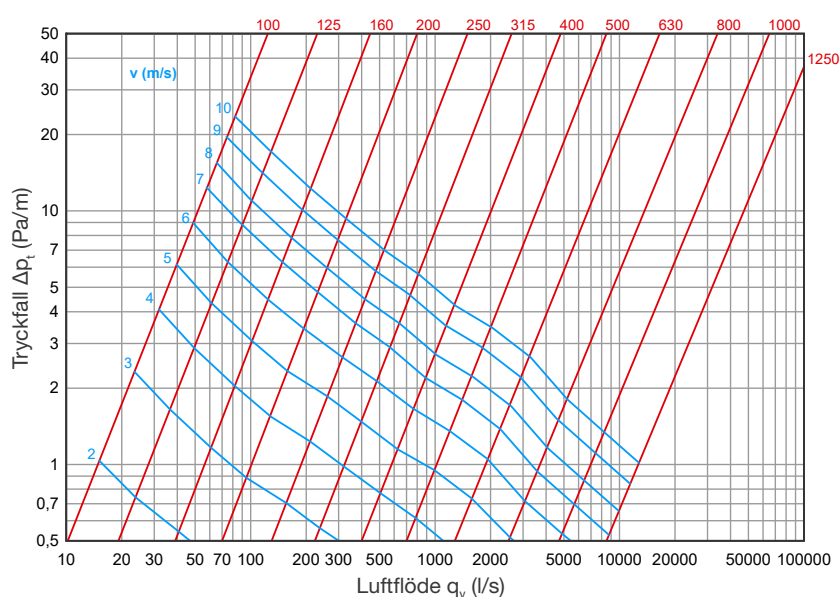
NRF 100 (Absorberande material är av mineralull)

Nominell dimension Ød (mm)	L (mm)	Ød ₁ (mm)	Säkerhetsav- stånd, (mm)		Ljuddämpning (dB) Oktavbandets medelfrekvens (Hz)								Vikt (kg)
			EI30	EI60	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	305	-	-	3	5	12	17	23	28	21	11	5,6
100	600	305	-	-	6	10	18	28	39	44	32	17	9,0
100	900	305	-	-	7	12	25	37	51	50	42	23	13,0
100	1200	305	-	-	8	13	30	40	55	52	46	29	16,1
125	300	325	-	-	4	5	9	14	18	24	18	11	6,1
125	600	325	-	-	4	9	17	25	34	38	25	17	9,3
125	900	325	-	-	6	10	23	34	46	47	36	20	13,0
125	1200	325	-	-	8	12	28	38	52	51	42	24	17,0
160	300	360	-	-	4	3	7	11	15	20	13	9	7,1
160	600	360	-	-	4	7	14	21	29	34	18	13	11,4
160	900	360	-	-	5	9	20	31	41	45	25	16	15,7
160	1200	360	-	-	7	10	28	34	48	49	29	19	20,0
200	300	400	-	-	4	3	6	9	13	16	10	8	9,3
200	600	400	-	-	5	5	10	15	22	26	18	13	14,0
200	900	400	-	-	5	8	19	24	35	33	19	15	19,0
200	1200	400	-	-	7	9	24	33	44	42	23	16	22,0
250	300	450	-	-	2	3	4	7	13	16	10	7	13,0
250	600	450	-	-	4	4	11	15	21	21	12	11	15,0
250	900	450	-	-	3	5	16	22	31	24	14	12	22,0
250	1200	450	-	-	5	7	21	28	40	34	17	15	28,0
315	300	510	-	-	2	3	3	6	12	14	8	6	14,0
315	600	510	-	-	1	4	8	11	17	14	9	9	18,0
*315	900	510	0	50	2	5	12	16	25	19	12	11	25,0
*315	1200	510	0	50	3	6	17	23	34	25	15	14	32,0
400	300	600	-	-	2	2	3	5	9	12	7	5	20,0
400	600	600	-	-	1	4	6	7	10	9	7	6	25,0
*400	900	600	0	50	2	5	12	15	20	15	12	9	32,0
*400	1200	600	0	50	4	6	15	20	27	21	13	13	42,0
500	600	710	-	-	1	2	5	7	11	10	7	5	38,0
*500	900	710	0	50	2	5	9	12	14	11	9	9	41,0
*500	1200	710	0	50	3	5	11	17	19	14	12	11	51,0
*630	900	840	0	50	2	4	7	12	14	11	9	7	50,0

Nominell dimension Ød (mm)	L (mm)	Ød ₁ (mm)	Säkerhetsav- stånd, (mm)		Ljuddämpning (dB) Oktavbandets medelfrekvens (Hz)								Vikt (kg)
					EI30	EI60	63	125	250	500	1000	2000	
*630	1200	840	0	50	3	5	11	16	14	13	9	7	64,0
800	900	1000	-	-	2	4	8	12	11	9	8	6	76,0
800	1200	1000	-	-	2	4	9	13	12	10	9	7	81,0
1000	900	1200	-	-	0	1	7	7	4	3	3	3	84,0
1000	1200	1200	-	-	1	3	9	9	6	4	4	4	106,0
1250	1200	1450	-	-	1	3	9	6	5	4	3	2	129,0

*Märkta produkter uppnår brandklass EI30 respektive EI60, under förutsättning att de angivna säkerhetsavstånden upprätthålls. Detta säkerställer skydd för utrymmande personer genom att begränsa värmeflödet till 2,5 kW/m.

Teknisk data



Märkning

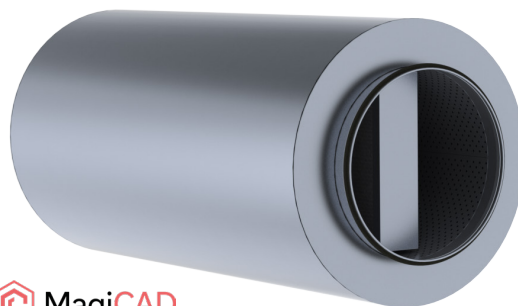
NRF - H 100 d - L
 Benämning _____
 Material _____
 Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial
 ZM - zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)
 H - syrafast stål (AISI 316L)
 Isoleringstjocklek 100 mm _____
 Diameter d _____
 Längd L _____

Exempel: NRF 100 315-900

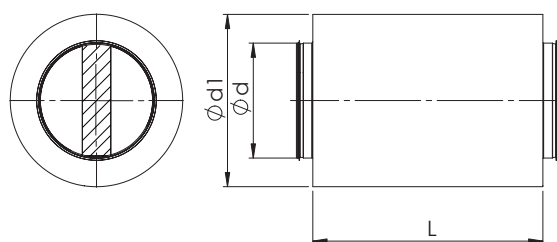
NRFB 100 Ljuddämpare

Rund ljuddämpare med 100 mm ljudisolering och ljuddämpande 100 mm kassett.

Ljuddämparen består av ett perforerat inre rör som är sammansatt med hjälp av tätade rörkopplingar och ett hölje av varmförzinkad stålplåt. Utrymmet mellan det perforerade röret och höljet är fyllt med en ljuddämpande mineralullsmatta. Den är täckt med väv för att undvika att mineralullsfibrer ska komma in i ventilationssystemet. Täthetsklass C enligt standarden EN 12237:2003.



MagiCAD



Mått och ljuddämpning

NRFB (Absorberande material är av mineralull)

Nominell dimension Ød (mm)	L (mm)	Ød ₁ (mm)	Ljuddämpning (dB) Oktavbandets medelfrekvens (Hz)								Vikt (kg)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	600	515	3	7	11	18	24	33	23	16	18
315	900	515	4	8	16	26	34	43	30	20	26
315	1200	515	7	12	23	34	42	52	35	23	34
400	900	600	4	8	13	21	30	34	22	15	31
400	1200	600	5	11	19	28	37	42	26	18	41
500	900	700	3	6	11	18	27	25	16	13	38
500	1200	700	4	8	15	23	33	32	20	15	49
630	900	830	2	5	9	15	23	18	13	10	46
630	1200	830	3	7	12	19	28	21	15	12	59
800	900	1000	1	3	7	15	23	17	10	7	56
800	1200	1000	2	5	9	14	21	17	11	9	73
1000	1200	1200	1	3	7	12	17	13	6	3	92
1000	1500	1200	1	3	9	15	22	16	8	4	113
1250	2000	1450	2	4	10	15	23	13	6	3	196
*1400	2000	1700	3	6	9	16	15	9	4	2	280

* Ljudisolering 150 mm.

Märkning

NRFB - H 100 d - L

Benämning _____

Material _____
 Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial
 ZM - zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)
 H - syrafast stål (AISI 316L)

Isoleringstjocklek 100 mm _____

Diameter d _____

Längd L _____

Exempel: NRFB 100 315-900

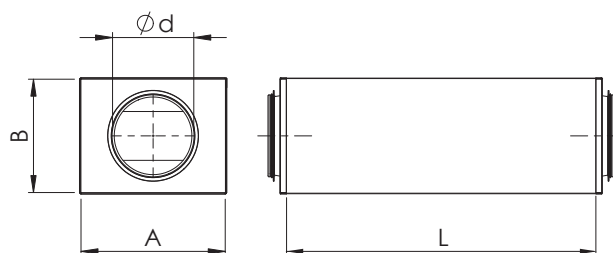
NKE Ljuddämpare

NKE rektangulär ljuddämpare med anslutningar för runda kanalsystem, utan perforerad insida. Passar som generell ljuddämpare i ventilationssystem, särskilt i situationer när ljuddämparens dimensioner måste vara mindre men ändå ha bra ljuddämpande egenskaper.



Design och dimensioner

NKE's yttre hölje är tillverkat av galvaniserad stålplåt. Anslutningar med gummipackning. Ljuddämpningens absorberande matta har goda ljuddämpande egenskaper och är gjord av syntetmaterial, täckt av väv. Standardlängder är 600 och 1000 mm.

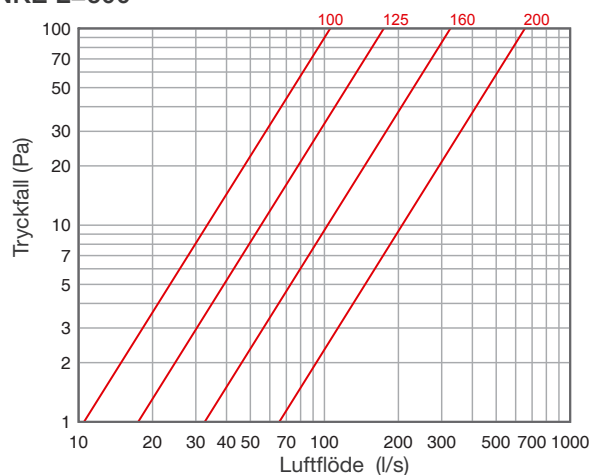


Ljuddämpning

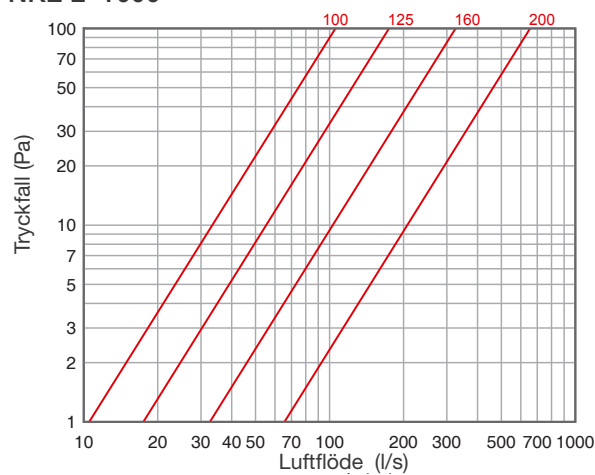
Nominell dimension Ød (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	Ljuddämpning (dB) Oktavbandets medelfrekvens (Hz)								Vikt (kg)
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	600	215	160	8	7	16	19	25	38	38	36	3,6
125	600	245	185	7	7	11	17	27	31	25	23	4,2
160	600	285	225	6	7	10	15	20	22	21	18	5,0
200	600	325	260	8	5	9	12	7	17	13	15	5,9
100	1000	215	160	8	16	19	27	39	49	40	47	5,4
125	1000	245	185	8	11	15	25	39	47	38	35	6,2
160	1000	285	225	8	12	15	23	33	42	34	25	7,6
200	1000	325	260	8	12	13	24	27	37	21	23	8,7

Teknisk specifikation

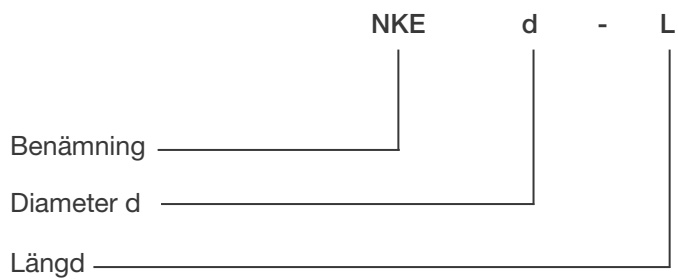
NKE L=600



NKE L=1000



Märkning



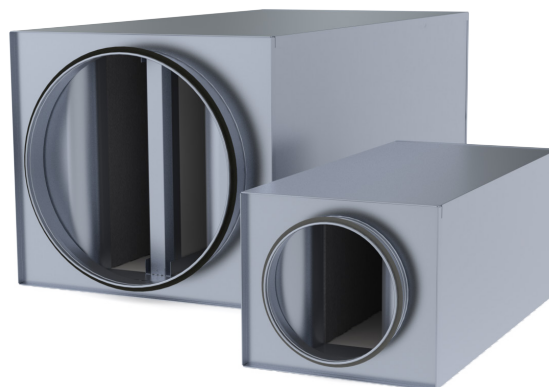
Exempel: NKE 125-600

NTF Ljuddämpare

NTF rektangulär ljuddämpare med runda kanalanslutningar och utan perforerat blad inuti. Lämplig som ljuddämpare i allmänt ventilationssystem, särskilt i situationer där ljuddämpardimensionerna ska vara mindre och absorptionsvärdena ska vara bra.

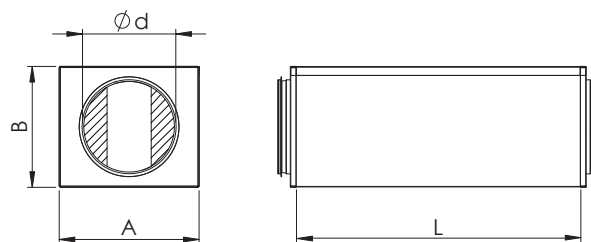
Fördelar:

- Ljuddämparens dimensioner är minimerade men bibehåller utmärkta brusreduceringsegenskaper
- Lågt tryckfall tack vare strömlinjeformad geometri
- Isoleringsmaterial är tåligt för rengöring (nylonborste)
- Isoleringsmaterialets beläggning absorberar inte fukt
- Täthetsklass D enligt standarden EN 15727:2010.
- NTF brandklass E60. EI60 uppfylls under förutsättning att de angivna säkerhetsavstånden upprätthålls.



Design och dimensioner

NTF-ljuddämparens yttre skal är tillverkat av galvaniserad stålplåt och anslutningarna är med gummipackningar. De ljudabsorberande kanalelementen med goda dämpningsegenskaper är gjorda av mineralull (Cleantec-belagda). Ljuddämpare med Ø 400-630 mm inkluderar också separata absorptionselement. Standardlängder 300, 600 och 1000 mm.



Ljuddämpning

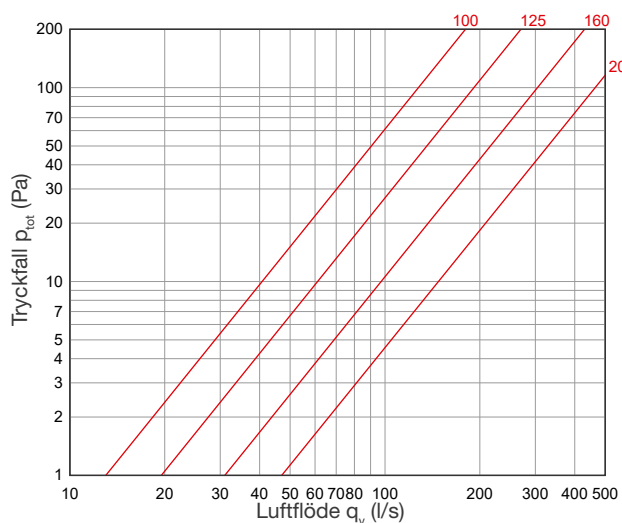
Ljuddämpning specificeras enligt ISO 7235, dvs. statisk integrerad dämpning för kanalprodukter.

Nominell dimension Ød (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	Säkerhets- avstånd EI60 (mm)	Ljuddämpning (dB) Oktavbandets medelfrekvens (Hz)								Vikt (kg)
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	210	155	-	7	8	11	20	22	20	20	15	3,0
*100	600	210	155	510	9	16	19	32	41	43	40	26	4,7
*100	1000	210	155	620	7	28	28	50	50	51	51	45	6,9
125	300	225	180	-	3	11	8	16	17	16	15	11	3,4
*125	600	225	180	530	6	17	14	31	35	39	34	23	5,3
*125	1000	225	180	650	6	24	20	49	50	50	47	31	7,8
160	300	280	215	-	3	5	8	13	13	16	15	11	4,4
*160	600	280	215	600	6	9	15	23	28	31	26	19	6,8
*160	1000	280	215	740	8	15	20	42	41	50	43	30	10,0
200	300	295	255	-	3	4	7	11	12	15	11	9	5,0
*200	600	295	255	620	5	10	15	20	24	26	21	15	7,7
*200	1000	295	255	760	7	16	25	40	48	49	40	27	11,3
*250	600	325	305	650	7	7	13	17	22	22	17	12	9,1
*250	1000	325	305	810	10	13	22	32	40	39	29	21	13,3
*315	600	365	370	690	3	6	10	13	17	15	14	12	10,8
*315	1000	365	370	870	6	9	16	22	28	25	21	17	15,8
*400	600	510	455	820	6	8	10	14	23	30	24	16	17,5
*400	1000	510	455	1050	7	14	17	24	38	44	41	27	25,5
500	600	560	555	-	1	9	11	20	26	26	21	16	21,6
500	1000	560	555	-	4	12	20	30	40	40	34	25	31,6
630	600	720	685	-	8	9	13	19	23	25	19	16	30,4
630	1000	720	685	-	13	15	21	33	39	38	32	25	45,1

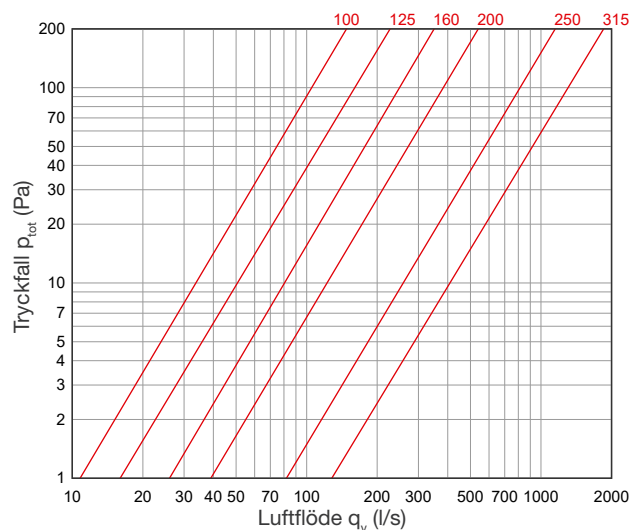
* Märkta produkter uppnår brandklass EI60, under förutsättning att de angivna säkerhetsavstånden upprätthålls. Detta säkerställer skydd för utrymmande personer genom att begränsa värmeflödet till 2,5 kW/m².

Tryckfall för dimensioner 100-315

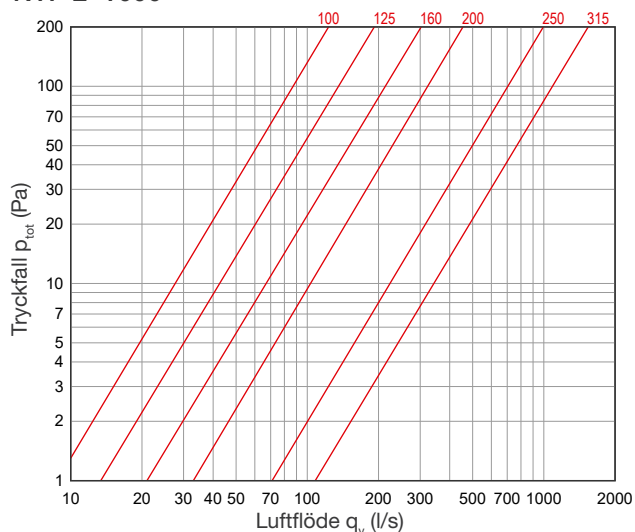
NTF L=300



NTF L=600

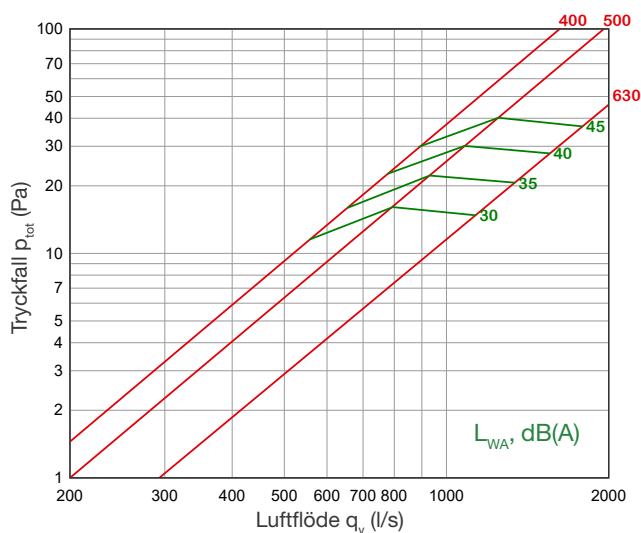


NTF L=1000

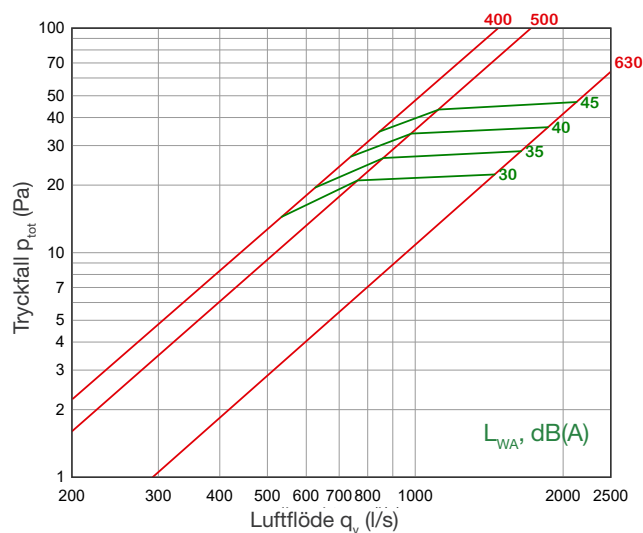


Tryckfall för dimensioner 400-630

NTF L= 600



NTF L=1000



$$L_{w,okt} = L_{WA} + K_{okt}$$

NTF	Ljudnivåkorrigeringsfaktor K_{okt} (dB)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
NTF 400-600	17	7	-1	-4	-5	-9	-15	-21
NTF 400-1000	14	5	0	-4	-5	-8	-15	-22
NTF 500-600	7	5	0	-3	-5	-8	-14	-21
NTF 500-1000	8	5	1	-3	-5	-9	-15	-22
NTF 630-600	10	4	-3	-4	-4	-7	-15	-20
NTF 630-1000	8	3	-4	-4	-5	-6	-14	-22

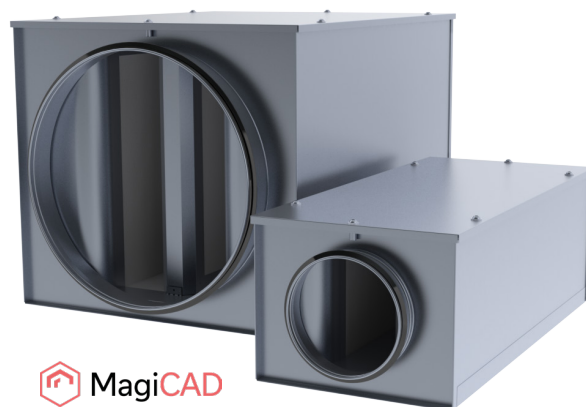
Märkning

	NTF	-	H	d	-	L
Benämning						
Material						
Diameter d						
Längd L						

Exempel: NTF 160-600
NTF-H 160-600

NTFA Ljuddämpare, öppningsbar

NTFA öppningsbar rektangulär ljuddämpare med runda anslutningar och utan perforerad insida. Lämplig som allmän ljuddämpare för ventilationssystem, särskilt i situationer där ljuddämpardimensionerna ska vara mindre och absorptionsvärdena ska vara bra.



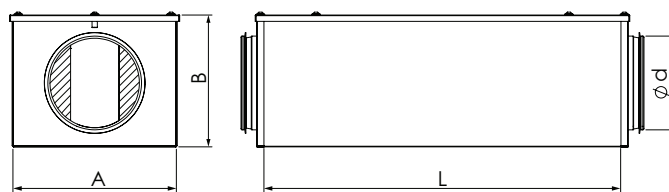
Fördelar:

- Ljuddämparens dimensioner minimeras och bibehåller utmärkta brusreducerande egenskaper
- Lågt tryckfall på grund av strömlinjeformad geometri
- Isoleringmaterial är motståndskraftigt mot rengöring (nylonborste)
- Isoleringmaterialets beläggning absorberar inte fukt
- Kan användas som rengörings- och inspektionslucka

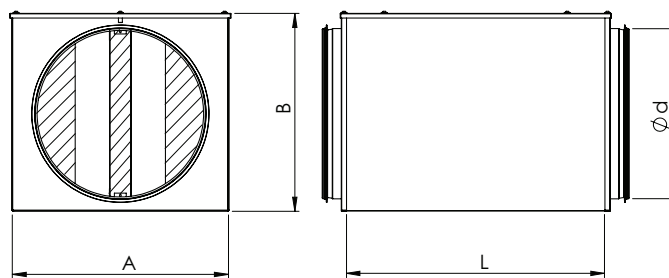
Konstruktion och dimensioner

NTFA-ljuddämparens yttre skal är tillverkat i galvaniserad stålplåt och anslutningarna är med gummi-packningar. De ljudabsorberande kanalelementen med goda dämpningsegenskaper är gjorda av mineralull (Cleantec-belagda). Ljuddämpare med Ø 400-630 mm inkluderar också separata absorptionselement. Standardlängder 300, 600 och 1000 mm.

Ø 100-315



Ø 400-630



Ljuddämpning

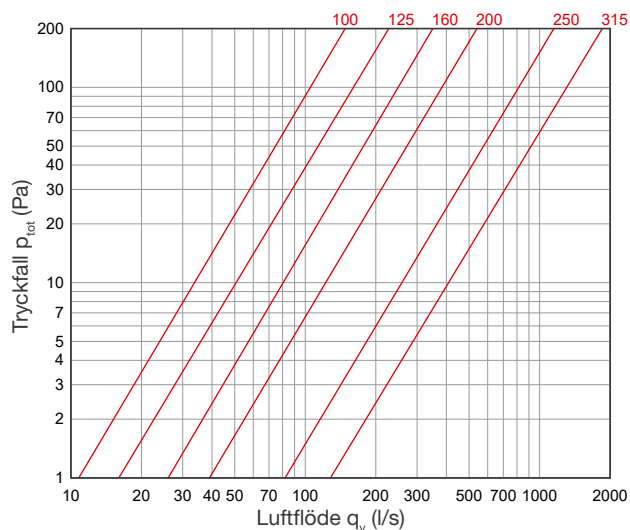
Ljuddämpning specificeras enligt ISO 7235, dvs. statisk integrerad dämpning för kanalprodukter.

Nominell dimension Ød (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	Ljuddämpning (dB)								Vikt (kg)
				Oktavbandets medelfrekvens (Hz)								
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	210	161	7	8	11	20	22	20	20	15	3,1
100	600	210	161	9	16	19	32	41	43	40	26	4,8
100	1000	210	161	7	28	28	50	50	51	51	45	7,1
125	300	225	186	3	11	8	16	17	16	15	11	3,5
125	600	225	186	6	17	14	31	35	39	34	23	5,5
125	1000	225	186	6	24	20	49	50	50	47	31	8,0
160	300	280	221	3	5	8	13	13	16	15	11	4,5
160	600	280	221	6	9	15	23	28	31	26	19	7,0
160	1000	280	221	8	15	20	42	41	50	43	30	10,2
200	300	295	261	3	4	7	11	12	15	11	9	5,2
200	600	295	261	5	10	15	20	24	26	21	15	7,9
200	1000	295	261	7	16	25	40	48	49	40	27	11,6

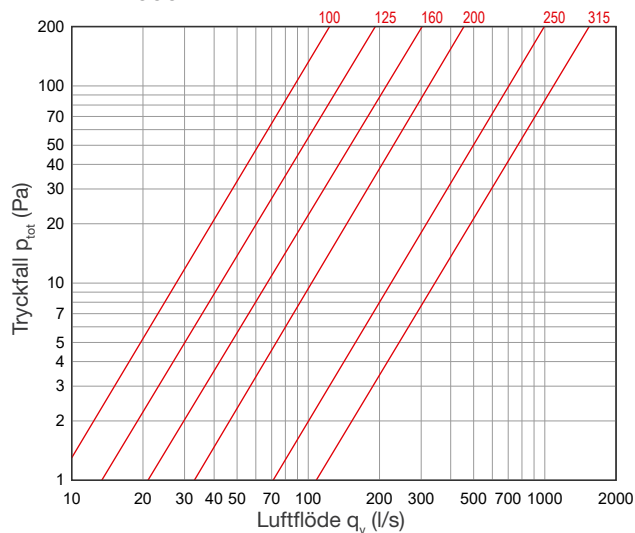
Nominell dimension Ød (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	Ljuddämpning (dB) Oktavbandets medelfrekvens (Hz)								Vikt (kg)
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
250	600	325	311	7	7	13	17	22	22	17	12	9,3
250	1000	325	311	10	13	22	32	40	39	29	21	13,6
315	600	365	376	3	6	10	13	17	15	14	12	11,1
315	1000	365	376	6	9	16	22	28	25	21	17	16,2
400	600	510	461	6	8	10	14	23	30	24	16	17,9
400	1000	510	461	7	14	17	24	38	44	41	27	26,1
500	600	560	561	1	9	11	20	26	26	21	16	22,1
500	1000	560	561	4	12	20	30	40	40	34	25	32,3
630	600	720	691	8	9	13	19	23	25	19	16	31,1
630	1000	720	691	13	15	21	33	39	38	32	25	46,1

Tryckfall för dimensioner 100-315

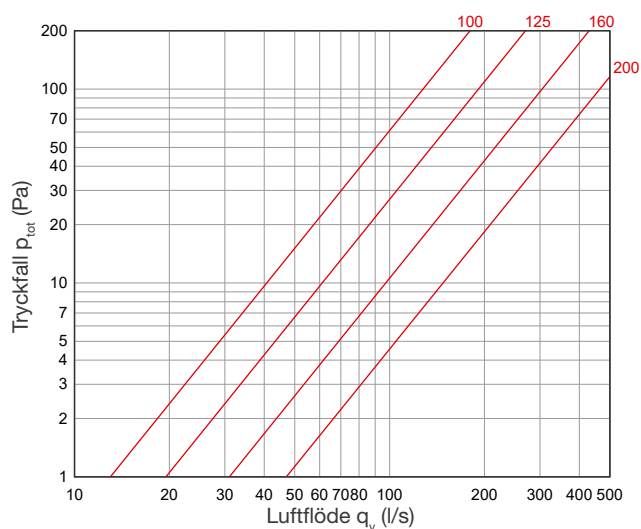
NTFA L= 600



NTFA L=1000

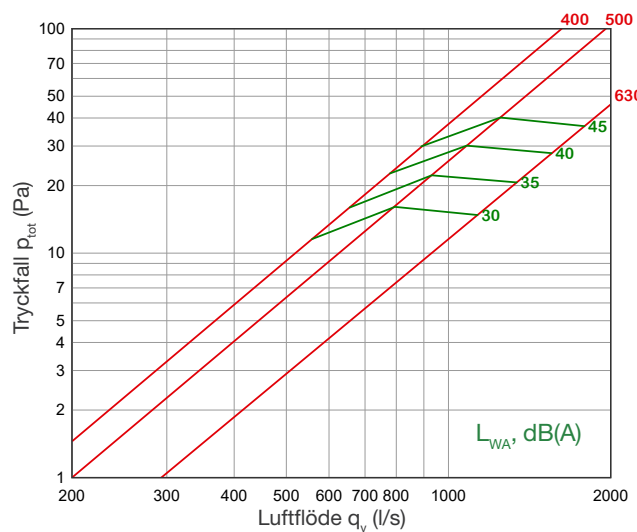


NTFA L=300

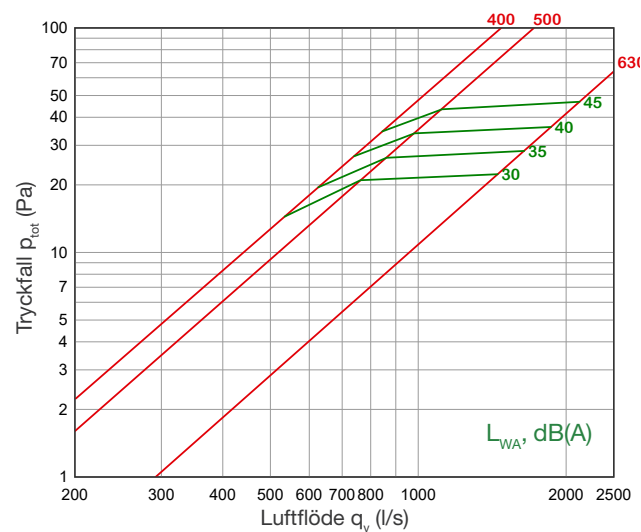


Tryckfall för dimensioner 400-630

NTFA L=600



NTFA L=1000



$$L_{w,okt} = L_{WA} + K_{okt}$$

NTFA	Ljudnivåkorrigeringsfaktor K_{okt} (dB)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
NTFA 400-600	17	7	-1	-4	-5	-9	-15	-21
NTFA 400-1000	14	5	0	-4	-5	-8	-15	-22
NTFA 500-600	7	5	0	-3	-5	-8	-14	-21
NTFA 500-1000	8	5	1	-3	-5	-9	-15	-22
NTFA 630-600	10	4	-3	-4	-4	-7	-15	-20
NTFA 630-1000	8	3	-4	-4	-5	-6	-14	-22

Märkning

NTFA - H d - L

Benämning _____

Material _____
 Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial
 ZM - zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)
 H - syrafast stål (AISI 316L)

Diameter d _____

Längd L _____

Exempel: NTFA 160-600

NTFA-H 160-600

NKL Böjd Ljuddämpare

Rektangulär böjd dämpare med runda kanal-anslutningar och utan perforerat blad inuti. Lämplig som allmän ljuddämpare för ventilationssystem och där en horisontell rätvinklad riktningssändring krävs, särskilt i situationer där ljuddämparens dimensioner ska vara mindre men absorptionsvärdena ska vara bra.

Vi rekommenderar att du använder MagiCAD-webbverktyget (www.Magicad.cloud) för att välja lämplig ljuddämpare och optimera anslutningsstorleken och längden för bästa prestanda.



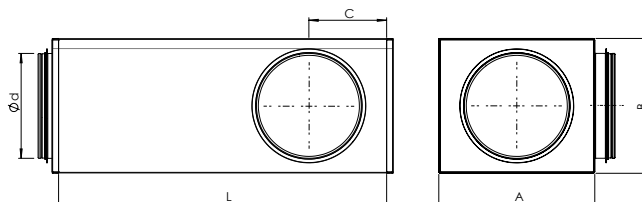
MagiCAD

- Diametrar 100-200 mm
- Ljuddämparens dimensioner minimeras och bibehåller utmärkta ljudreduceringsegenskaper..
- Ljuddämparens kompakthet gör den lämplig för installation över upphängda tak eller på platser där installationsutrymmet är begränsat.
- Isoleringsmaterialets beläggning är motståndskraftigt mot rengöring (nylonborste)
- Beläggningen av isoleringsmaterial absorberar inte fukt
- Densitetsklass C

Design och dimensioner

NKL ljuddämparens yttre skal är tillverkat av galvaniserad stålplåt. Anslutningarna är med gummipackningar. Ljudabsorberande kanalelement med goda dämpningsegenskaper är gjorda av syntetiskt material. Använd syntetisk isolering klassificeras som M1. Standardlängder är 600 och 1000 mm.

Nominell dimension Ød (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Vikt (kg)
100	600	210	155	100	4,8
100	1000	210	155	100	7,1
125	600	225	180	112	5,5
125	1000	225	180	112	8,0
160	600	280	215	130	7,0
160	1000	280	215	130	10,2
200	600	295	255	150	7,9
200	1000	295	255	150	11,6



Teknisk data

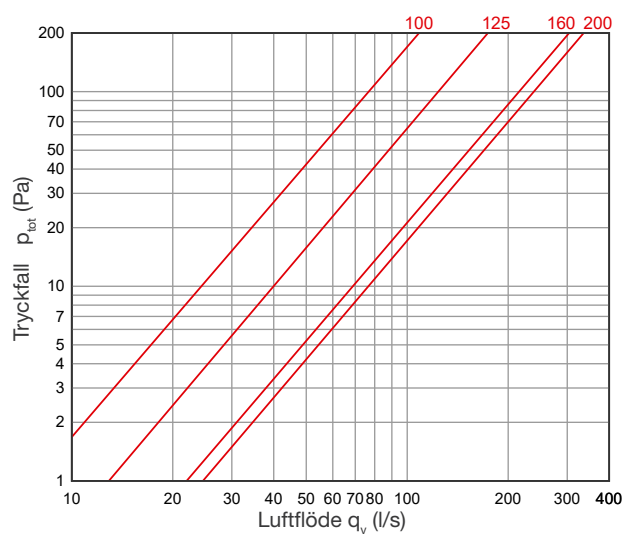
Ljuddämpning

Ljuddämpning specificeras enligt ISO 7235, dvs. statisk integrerad dämpning för kanalprodukter.

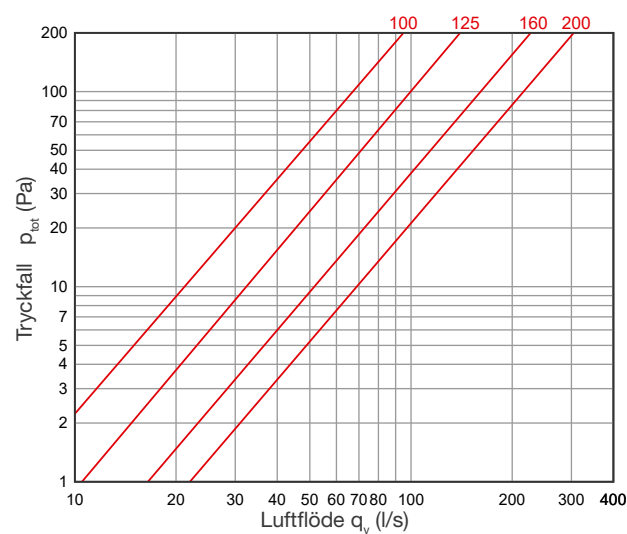
	Ljuddämpning (dB)							
	Oktavbandets medelfrekvens (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
NKL 100/600	6	16	18	17	31	37	41	35
NKL 100/1000	0	23	25	25	41	48	47	44
NKL 125/600	1	17	14	18	28	34	39	30
NKL 125/1000	4	24	20	25	37	43	47	44
NKL 160/600	0	15	14	20	28	32	31	29
NKL 160/1000	6	19	20	26	36	44	48	44
NKL 200/600	5	10	12	21	26	28	26	25
NKL 200/1000	11	13	18	27	35	44	42	36

Tryckfall

NKL L=600



NKL L=1000



Märkning

	NKL	-	H	d	-	L
Benämning						
Material						
	Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial					
	ZM - zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)					
	H - syrafast stål (AISI 316L)					
Diameter d						
Längd						

Exempel: NKL 160-600

NKL-H 160-1000

NKU Böjd Ljuddämpare

Rektangulär böjd dämpare med runda kanal-anslutningar och utan perforerat hölje inuti. Lämplig som allmän ljuddämpare för ventilationssystem och där en vertikal rätvinklad riktningsändring krävs, speciellt i situationer där ljuddämparens dimensioner bör vara mindre men absorptionsvärdena ska vara bra. Vi rekommenderar att du använder MagiCAD-webbverktyget (www.Magicad.cloud) för att välja lämplig ljuddämpare och optimera anslutningsstorleken och längden för bästa prestanda.

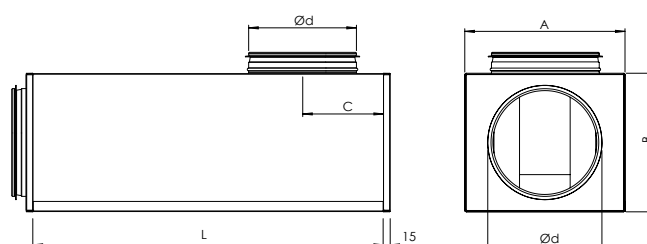


- Diametrar 100-200 "mm"
- Ljuddämparens dimensioner minimeras och bibehåller utmärkta brusreduceringsegenskaper.
- Ljuddämparens kompakthet gör den lämplig för installation över undertak eller på platser där installationsutrymmet är begränsat.
- Isoleringsmaterialet är motståndskraftigt mot rengöring (nylonborste)
- Beläggningen av isoleringsmaterial absorberar inte fukt

Design och dimensioner

NKU-ljuddämparens yttre skal är tillverkat i galvaniserad stålplåt. Anslutningarna är med gummipackningar. Ljudabsorberande kanalelement med goda dämpningsegenskaper är gjorda av syntetiskt material. Använd syntetisk isolering klassificeras som M1. Standardlängder 600 och 1000 mm.

Nominell dimension Ød (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Vikt kg
100	600	210	155	100	4,8
100	1000	210	155	100	7,1
125	600	225	180	112	5,5
125	1000	225	180	112	8,0
160	600	280	215	130	7,0
160	1000	280	215	130	10,2
200	600	295	255	150	7,9
200	1000	295	255	150	11,6



Teknisk data

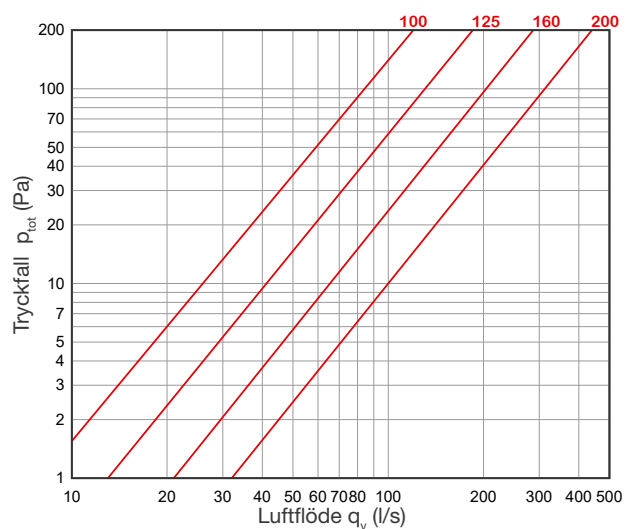
Ljuddämpning

Ljuddämpning specificeras enligt ISO 7235, dvs. statisk integrerad dämpning för kanalprodukter.

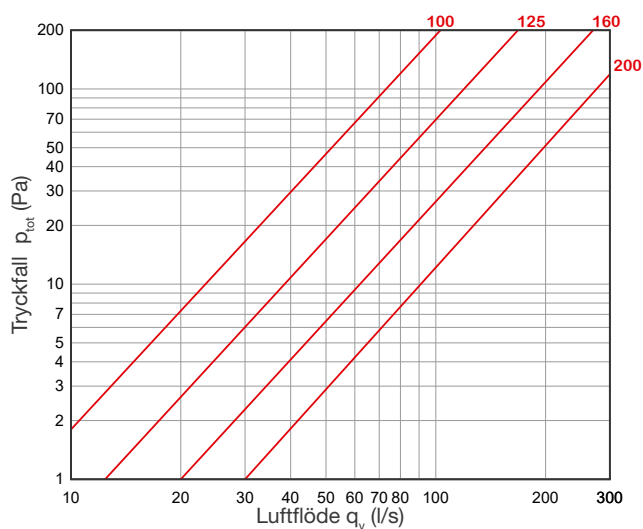
	Ljuddämpning (dB)							
	Oktavbandets medelfrekvens (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
NKU 100/600	9	15	18	17	35	38	40	36
NKU 100/1000	1	23	24	23	43	50	43	43
NKU 125/600	2	18	15	18	32	36	34	30
NKU 125/1000	4	24	20	23	41	47	48	44
NKU 160/600	1	15	15	20	32	33	29	27
NKU 160/1000	8	20	20	27	41	45	46	41
NKU 200/600	4	10	12	24	30	26	25	22
NKU 200/1000	12	12	18	30	39	42	40	34

Tryckfall

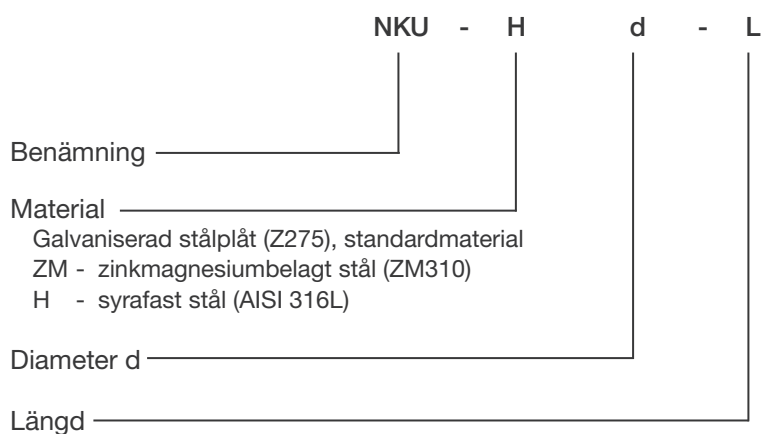
NKU L=600



NKU L=1000



Märkning



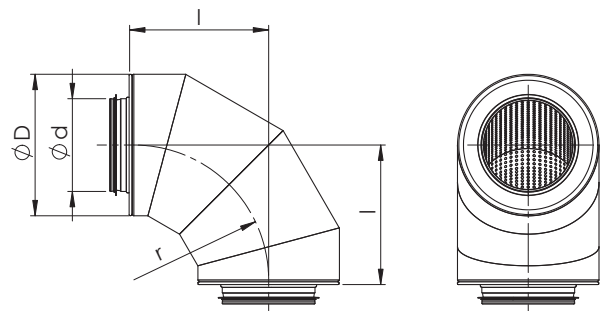
Exempel: NKU 160-600

NKU-H 160-1000

NRFV 50 Böjd Ljuddämpare

Design och dimensioner

Böjd ljuddämpare med anslutningar för runda kanalsystem. Anslutningar av gummiprofil (enligt standarden EVS-EN 1506). NRFV's ljuddämpande material är gjort av mineralull. Den perforerade insidan och yttre höljet är gjort av galvaniserad stålplåt. Mellan den perforerade innerplåten och mineralullen finns en väv för att förhindra mineralull att hamna i ventilationskanalen.



Ljuddämpning

NRFV 50, ljudabsorberingens tjocklek är 50 mm (Absorptionsmaterial består av mineralull)

Nominell dimension Ød (mm)	ØD (mm)	l (mm)	Ljuddämpning (dB) Oktavbandets medelfrekvens (Hz)								Vikt (kg)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
125	225	225	2	3	7	13	22	31	30	24	3,5
160	260	260	1	3	8	14	20	24	30	24	4,2
200	300	300	1	3	8	14	32	26	44	25	6,7
250	350	350	1	2	6	15	27	28	26	23	9,8
315	415	415	0	2	4	13	18	19	17	16	14,2

Märkning

	NRFV	-	H	100	-	d
Benämning						
Material						
	Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial					
	ZM - zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)					
	H - syrafast stål (AISI 316L)					
isoleringstjocklek						
	50 mm, 100 mm					
Diameter d						

Exempel: NRFV 100-315

NRFV-H 100-315

MSK/MSP/MSC Ljuddämpare

MSK rektangulär ljuddämpare är avsedd för användning i ventilationssystemens rektangulära kanaler.

Den rektangulära ljuddämparen kan användas i ventilationssystemets luftintag-, frånluft-, tilluft- och utdragskanal. Kassetterna tillverkas i tjocklekarna 100, 150 och 200 mm. Standardlängderna för MSK rektangulär ljuddämpare är 1250, 2000 mm.



Design och dimensioner

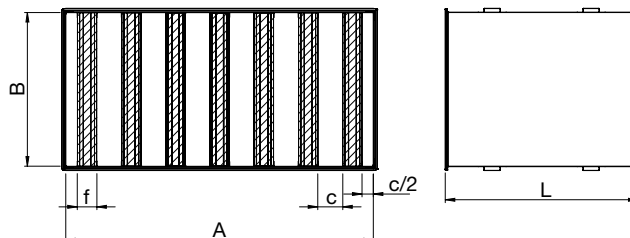
MSK/MSP/MSC-ljuddämparen består av ett yttre hölje och flera ljuddämpande kassetter. Höljet är normalt tillverkat av varmförzinkad stålplåt och dess ändar är utrustade med en Z-list.

MSK har ljuddämpande kassetter och i isoleringen av höljet har mineralullsskivor täckta med glasfiberfilt använts.

MSP-absorberande material: syntetisk ljudisolering.

MSC-absorberande material: Cleantec® mineralull med tvättbart ytskikt.

För system i aggressiva miljöer (eller vid behov av specialdesign) kan MSK-ljuddämparen även tillverkas av aluminium, rostfritt eller syrafast stål.



MSK/MSC Ljuddämpning (absorberande material består av mineralull)

(Bredd a= 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000)

MSK/MSC			Ljuddämpning (dB) Oktavbandets medelfrekvens (Hz)							
Kasett bredd, f (mm)	Mellanrum, c (mm)	Längd L (mm)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	100	600	1	2	6	14	29	23	17	10
		900	2	3	7	18	40	29	21	12
		1250	3	5	9	23	49	37	26	15
		1500	3	6	10	29	50	43	31	18
		1800	4	6	11	34	50	46	35	20
		2100	5	8	13	39	50	49	40	23
200	100	2400	6	9	16	43	50	50	44	25
		600	2	5	13	21	27	22	18	13
		900	3	8	20	31	29	26	23	17
		1200	4	11	26	45	47	37	29	19
		1500	5	14	32	47	49	42	35	22
		1800	7	16	38	50	50	47	38	25
200	100	2100	8	18	43	50	50	50	41	28
		2400	9	21	46	50	50	50	44	31

MSP Ljuddämpning (absorberande material består av syntetisk ljudisolering)

(Bredd a=400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400)

MSP			Ljuddämpning (dB)							
			Oktavbandets medelfrekvens (Hz)							
Kasett bredd, f (mm)	Mellanrum, c (mm)	Lenght L (mm)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	100	600	1	2	6	10	19	19	15	11
		900	2	3	7	11	24	20	16	12
		1250	2	5	9	17	33	31	22	19
		1500	3	6	12	21	42	36	26	21
		1800	5	7	14	25	47	41	31	25
		2000	6	10	16	29	50	45	36	28
		2400	7	11	18	33	50	49	40	32
Kasett bredd, f (mm)	Mellanrum, c (mm)	Lenght L (mm)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
200	100	600	3	5	12	22	23	16	14	12
		900	4	8	15	26	32	23	19	15
		1250	5	11	18	34	41	31	23	19
		1500	6	13	24	42	45	37	29	21
		1800	7	15	28	45	49	42	33	24
		2000	8	17	32	48	50	47	37	27
		2400	9	20	37	50	50	50	41	30

Märkning

MSK - H

A x B - L - f x n - E30

Benämning

MSK - absorptionmaterial mineralull

MSP - absorberande material syntetisk ljudisolering

MSC - absorberande material Cleantec® mineralull med tvättbart ytskikt

Material

Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial

ZM- zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)

H - syrafast stål (AISI 316L)

Bredd A x Höjd B

Längd L

Kasett Bredd x Kvantitet

Koder för skarvsystem

Z-profil standardskarvsystemet, ej markerad

E20 - europaskarv

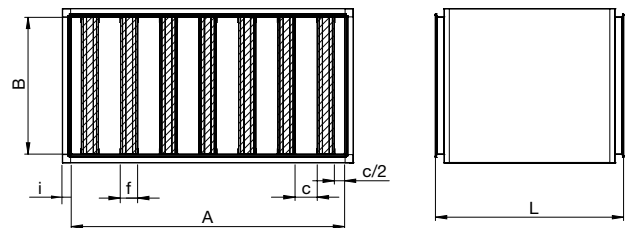
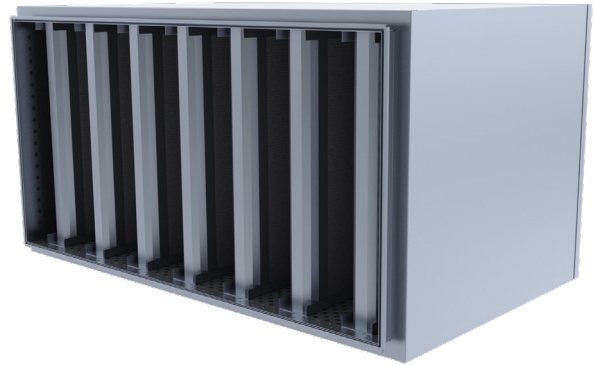
E30 - europaskarv

Exempel: **MSK 600×400-1000-100×3**
MSP 600×400-1000-100×3
MSC 600×400-1000-100×3-E30

MSKI/MSPI/MSCI Ljuddämpare

MSKI/MSPI/MSCI rektangulär ljuddämpare är avsedd för användning i ventilationssystemens rektangulära kanaler. Den rektangulära ljuddämparen kan användas i ventilationssystemets luftintag-, frånluft-, tilluft- och utdragskanal. Kassetter tillverkas i tjocklekarna 100, 150 och 200 mm.

Standardlängderna för MSKI/MSPI/MSCI rektangulär ljuddämpare är 1250 och 2000 mm.



Design och dimensioner

MSKI/MSPI/MSCI-ljuddämparen består av ett ytterhölje och flera ljuddämpande kassetter. Höljet är normalt tillverkat av varmförzinkad stålplåt och dess ändar är utrustade med en Z-list. Vid ljuddämpare med MSKI – isolerat hölje, är den ljuddämpande isoleringen täckt med varmförzinkad stålplåt och innerhöljet är av perforerad plåt.

MSKI-absorberande material: mineralullsskiva, täckt med svart glasfibertextil.

MSPI-absorberande material: syntetisk ljudisolering.

MSCI-absorberande material: Cleantec® mineralull med tvättbart ytskikt.

För system i aggressiva miljöer (eller vid behov av specialdesign) kan MSKI/MSPI/MSCI även tillverkas av aluminium, rostfri eller syrafast plåt.

Märkning

	MSKI	-	ZM	-	i	-	ZM	A x B	-	L	-	f x n	-	E20
Benämning														
MSKI -	absorptionmaterial mineralull													
MSPI -	absorberande material syntetisk ljudisolering													
MSCI -	absorberande material Cleantec® mineralull med tvättbart ytskikt													
Material														
Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial														
ZM- zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)														
H - syrafast stål (AISI 316L)														
Isolering														
S - värmeisolering (innerhölje av metallplåt): 50, 100 mm														
M - ljudisolering (innerhölje av perforerad plåt): 30, 50, 100 mm														
E120 - brandisolering, 100 mm (innerhölje av metallplåt)														
Ytterhölje material														
Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial														
ZM- zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)														
H - syrafast stål (AISI 316L)														
Bredd A x Höjd B														
Längd L														
Kasett Bredd x Kvantitet														
Koder för skarvsystem														
Z-profil standardskarvsystemet, ej markerad														
E20 - europaskarv														
E30 - europaskarv														

Exempel: **MSKI-S50 600x400-1000-100x3**
 MSPI-ZM-S50-ZM 600x400-1000-100x3-E30

MRKA/MRPA/MRCA Ljuddämpare

Öppningsbar rektangulär ljuddämpare för rektangulära kanalsystem. Lämplig för användning i system som hanterar frånluft, intagsluft, avluft och tilluft.

Ljuddämparna uppfyller kraven för täthetsklass C.

Elementen är tillgängliga i bredderna 100, 150 och 200 mm.

Standardlängderna för rektangulära ljuddämpare är 1250 och 2000 mm.



Design och dimensioner

Ljuddämparen MRKA/MRPA/MRCA består av ett isolerat yttre hölje, en aluminiumram, absorptionselement och en lucka. Luckan är försedd med universalgångjärn som medger att luckan öppnas åt högra eller vänstra sidan eller avlägsnas helt. Ytterhöljet hos MRKA/MRPA/MRCA är gjort av galvaniserad stålplåt och försett med en E20-europrofil vid ändarna.

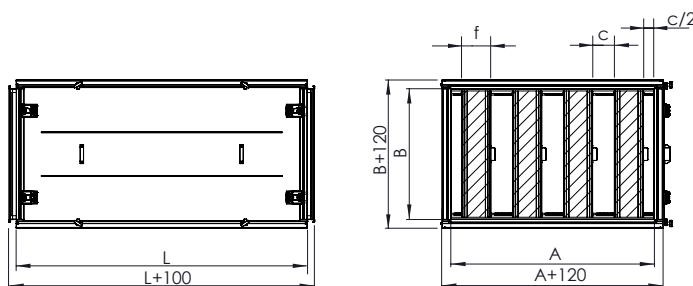
Måtten A och B är måtten för ljuddämparens kanalanslutningar.

Absorptionselementen är löstagbara och kan rengöras med användning av torra rengöringsmetoder eller med en fuktig trasa om nödvändigt.

MRKA - absorptionsmaterial mineralull

MRPA - absorptionsmaterial syntetisk ljudisolering

MRCA - absorptionsmaterial mineralull, Cleantec-belagd



MRKA/MRCA Ljuddämpning

(Ljuddämpande material består av mineralull)

Bredd A= 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400)

Kasett bredd f (mm)	Mellanrum c (mm)	Längd L (mm)	Ljuddämpning (dB)							
			Oktavbandets medelfrekvens (Hz)							
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	100	600	1	2	6	14	29	23	17	10
		900	2	3	7	18	40	29	21	12
		1250	3	5	9	23	49	37	26	15
		1500	3	6	10	29	50	43	31	18
		1800	4	6	11	34	50	46	35	20
		2000	5	8	13	39	50	49	40	23
Kasett Bredd f (mm)	Mellanrum c (mm)	Längd L (mm)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
200	100	600	2	5	13	21	27	22	18	13
		900	3	8	20	31	29	26	23	17
		1250	4	11	26	45	47	37	29	19
		1500	5	14	32	47	49	42	35	22
		1800	7	16	38	50	50	47	38	25
		2000	8	18	43	50	50	50	41	28

MRPA Ljuddämpning (ljuddämpande material består av syntetisk ljudisolering)

(Width A= 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400)

Kasett bredd f (mm)	Mellanrum c (mm)	Längd L (mm)	Ljuddämpning (dB) Oktavbandets medelfrekvens (Hz)							
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	100	600	1	2	6	10	19	19	15	11
		900	2	3	7	11	24	20	16	12
		1250	2	5	9	17	33	31	22	19
		1500	3	6	12	21	42	36	26	21
		1800	5	7	14	25	47	41	31	25
		2000	6	10	16	29	50	45	36	28
200	100	600	3	5	12	22	23	16	14	12
		900	4	8	15	26	32	23	19	15
		1250	5	11	18	34	41	31	23	19
		1500	6	13	24	42	45	37	29	21
		1800	7	15	28	45	49	42	33	24
		2000	8	17	32	48	50	47	37	27

Märkning

MRKA - ZM A x B - L - f x n - E20

Benämning _____

Material _____

Bredd A x Höjd B _____

Längd L _____

Kasett Bredd x Kvantitet _____

Koder för skarvsystem _____

MRKA - absorptionsmaterial mineralull
 MRPA - absorptionsmaterial syntetisk ljudisolering
 MRCA - absorptionsmaterial mineralull, Cleantec-belagd

Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial
 ZM - zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)

E20 - europaskarv
 E30 - europaskarv

Exempel: MRKA 600x400-1000-100x3-E20
MRPA 600x400-1000-100x3-E20

MPK/MPP/MPC Böjda rektangulära ljuddämpare

MPK-ljuddämparna är designade för ljuddämpning i rektangulära ventilationssystem. Det finns två olika typer av MPK, vertikal och horisontell. Yttre höljet kan fås med (MPKI/MPPI/MPCI) eller utan isolering (MPK/MPP/MPC).



Design

MPK/MPP/MPC-ljuddämparen består av ett yttre hölje, ett perforerat innerhölje och flera ljuddämpande kassetter. Höljet är vanligtvis tillverkat av varmförzinkad stålplåt och dess ändar är utrustade med en Z-list.

MPKI/MPPI/MPCI-ljuddämparen med ljuddämpande isolering är klädd med varmförzinkad stålplåt, det inre höljet består av perforerad stålplåt. Dimensionerna a och b är för det inre höljet. Z-fläns för anslutning är sammansatt med det inre höljet i båda ändar.

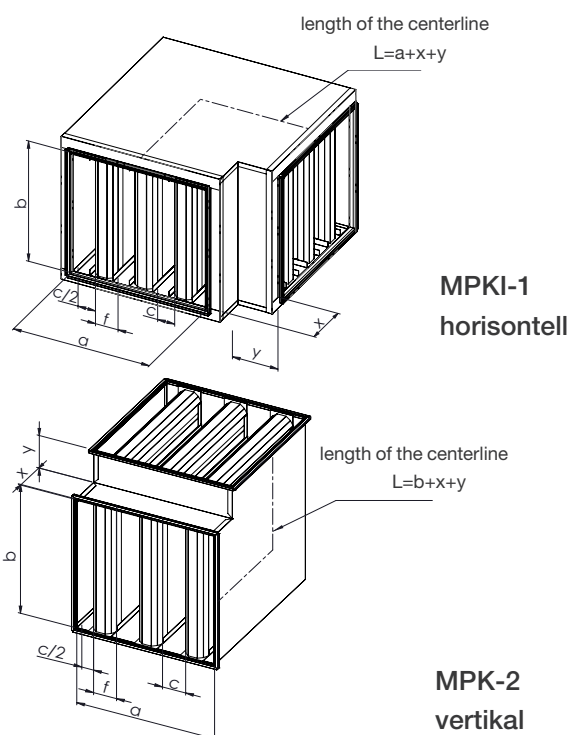
Måtten x och y minst 150 mm.

Ljuddämpning

Välj passande ljuddämpare från MSK-tabellen, de ljuddämpande egenskaper som är tillräckliga och räkna sedan ut längden av centrumlinjen på ljuddämparen med följande uträkning:

Horisontell: $L = a + x + y$

Vertikal: $L = b + x + y$



Märkning

Ljuddämpare med oisolerat skal

	MPK	-	1	-	ZM	A x B	-	x-y	-	f x n	-	E30
Benämning												
MPK	- absorptionsmaterial mineralull											
MPP	- absorptionsmaterial syntetisk ljudisolering											
MPC	- absorptionsmaterial mineralull, Cleantec-belagd											
Typ												
1	- horisontell											
2	- vertikal											
Material												
Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial												
ZM	- zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)											
H	- syrafast stål (AISI 316L)											
Bredd A x Höjd B												
Djup x-y												
min. 150 mm												
Kasett Bredd x Kvantitet												
Koder för skarvsystem												
Z-profil standardskarvsystemet, ej markerad												
E20	- europaskarv											
E30	- europaskarv											

Exempel: **MPK-1 500x400-150-150-100x2**
 MPK-1-ZM 500x400-150-150-100x2-E30

Ljuddämpare med isolerat skal

MPKI - 1 - ZM - i - ZM A x B - x-y - f x n - E30

Benämning _____

- MPKI - isolerad, absorptionsmaterial mineralull
- MPPI - isolerad, absorptionsmaterial syntetisk ljudisolering
- MPCI - isolerad, absorptionsmaterial mineralull, Cleantec-belagd

Typ _____

- 1 - horisontell
- 2 - vertikal

Material _____

- Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial
- ZM - zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)
- H - syrafast stål (AISI 316L)

Isolering _____

- S - värmeisolering (inner shell metal sheet): 50, 100 mm
- M - ljudisolering (inner shell perforated sheet): 30, 50, 100 mm
- E120 - brandisolering, 100 mm (inner shell metal sheet)

Outer shell material _____

- Galvaniserad stålplåt (Z275), standardmaterial
- ZM - zinkmagnesiumbelagt stål (ZM310)
- H - syrafast stål (AISI 316L)

Bredd A x Höjd B _____

Djup x-y _____

min. 150 mm

Kasett Bredd x Kvantitet _____

Koder för skarvsystem _____

- Z-profil standardskarvsystemet, ej markerad
- E20 - europaskarv
- E30 - europaskarv

Exempel: MPKI-1-ZM-S50-ZM 500x400-150-150-100x2-E30



ETS NORD Sverige

Adress: Järsjögatan 7
692 35 Kumla
Sverige
Telefon: +46 19 554 20 50

Adress: Pinjegatan 5
213 63 Malmö
Sverige
Telefon: +46 40 94 68 70

Adress: Förradsvägen 5
151 58 Södertälje
Sverige
Telefon: +46 8 550 301 40

info@etsnord.se
www.etsnord.se



*Let's move the air **together!***