



Membran-Absorber

MAK / MAS



SCHAKO KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen
Telefon 0 74 63 - 980 - 0
Telefax 0 74 63 - 980 - 200
info@schako.de
www.schako.de

Membran-Absorber MAK / MAS

Inhalt	
Beschreibung	3
Herstellung	3
Ausführung	3
Ausführungen und Abmessungen	4
Abmessungen	4
Schalldämpfer in geteilter Ausführung	5
Technische Daten	6
Druckverlust und Lautstärke	6
Strömungsrauschen	6
Einfügungsdämpfung	6
Schnellauswahl	11
Legende	12
Bestellangaben	12
Ausschreibungstexte	12

Membran-Absorber MAK / MAS

Beschreibung

Der Membran-Absorber ist ein **Resonanz-Absorber**. Akustische und aerodynamische Kenndaten nach DIN 45646 (entsprechend ISO / DIS 7235).

Der Membran-Absorbern **mit vollständig glatter Oberfläche** kommt zum Einsatz bei hohen hygienischen Anforderungen bzw. in Lüftungsleitungen mit hohem Staub-/Schmutzanfall oder chemischer Belastung (z.B. Lüftungs- und Klimaanlage, Großküchen, Reinen Räumen, Krankenhäusern usw.). **Leichte Reinigung** durch Waschen oder Bürsten. Der Membran-Absorber weist eine **gute Resistenz gegenüber chemischer und mechanischer Beanspruchung** auf (z.B. in Strömungskanälen, bei abrasiver Beanspruchung). Ein Einsatz in RLT-Anlagen für Küchen ist, wie in der VDI 2052 gefordert, mit dem Membran-Absorber problemlos möglich.

Der Membranabsorber wird in einer Hygieneausführung gemäß der VDI 6022 geliefert. Die VDI 6022 "Hygienebewusste Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung raumluftechnischer Anlagen" hat eine hygienisch einwandfreie Qualität der Innenluft, d.h. Vermeidung der Verkeimung der Atemluft zum Ziel. Demnach dürfen Bauteile keine gesundheitsschädlichen Stoffe, Fasern oder Gerüche abgeben, sowie nicht das Wachstum von Mikroorganismen fördern.

Zur Wartung, Instandhaltung, Nachrüstung, etc. sind bauseitige Revisionsöffnungen in ausreichender Anzahl und Größe vorzusehen.

Vorteile

Die Schalldämmkulissen aus Membran-Absorbern bieten folgende Vorteile:

- den Lärm im dominierenden Frequenzbereich zwischen 125 und 250 Hz gezielt zu bekämpfen.
- die Schalldämpfer auf engen Raum zu konzentrieren.
- ihr Brandverhalten in staubhaltigen Medien zu verbessern.
- Gewicht zu sparen durch Leichtbauweise.
- Schalldämpfer als selbsttragende Bauteile auszubilden.
- durch völlig glatte Oberflächen einen minimalen Strömungswiderstand zu gewährleisten.
- entspricht den Vorgaben für Krankenhäuser gemäß der DIN 1946 T4.

Kulissen

Die Kulissen sind rundum hermetisch gegenüber ihrer Umgebung abgeschlossen. Nichts außer Schall kann in die ganz aus Aluminium gefertigten Kulissen eindringen. Kulissen werden mit Pattex geklebt.

Herstellung

Außenwände

- Aluminium-Lochblechmembranfolie mit Abdeckmembranfolie.

Innenkammern

- Aluminiumträgerplatten in Wabenbauform.

Kanal

- 1,0 - 1,5 mm Aluminium und Anschlussflansch Metu HM 30 Profil.

Winkelrahmen

- gegen Mehrpreis lieferbar.

Ausführung

MAK - Kulissenausführung

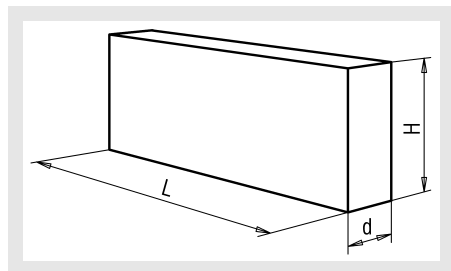
MAS - Schalldämpferausführung, Innendruck bis max. 1000 Pa, Spaltbreite von 50-100 mm (Kulissen integriert in Kanal mit Anschlussflansch, Preis auf Anfrage).

Membran-Absorber MAK / MAS

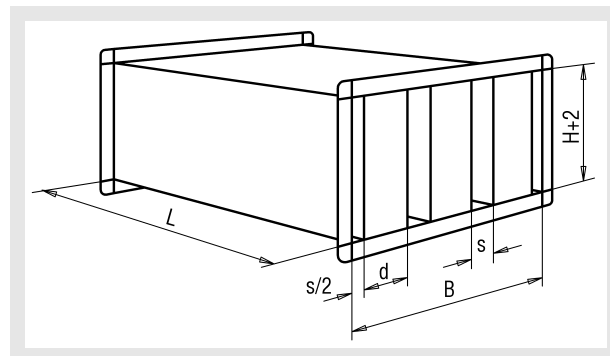
Ausführungen und Abmessungen

Abmessungen

MAK



MAS



Lieferbare Größen MAK

H	L	d
200	600	100
300	900	
400		
500	1200	
600	1500	
700		
800	1800	
900	2100	
1000		
1100	2400	
1200	2400	
1300		
1400	2700	
1500	3000	

Sämtliche H- und L-Kombinationen möglich.

Lieferbare Größen MAS

H	L	d	B	Kulissenanzahl		
				s=50	s=75	s=100
200	600	100	200	-	-	1
			300	2	-	-
300	900		350	-	2	-
			400	-	-	2
400	1200		450	3	-	-
			525	-	3	-
500	1500		600	4	-	3
			700	-	4	-
600	1800		750	5	-	-
			800	-	-	4
700	2100		875	-	5	-
			900	6	-	-
800	2400		1000	-	-	5
			1050	7	6	-
900	2700		1200	8	-	6
		1225	-	7	-	
1000	3000	1350	9	-	-	
		1400	-	8	7	
1100		1500	10	-	-	
		1575	-	9	-	
1200		1600	-	-	8	

Sämtliche H-, L- und B-Kombinationen möglich.

s (mm) = Spaltbreite

- = nicht lieferbar

Kulissen Typ MAK mit $L > 1800$ mm oder $H > 900$ mm werden zwei- oder mehrteilig geliefert.

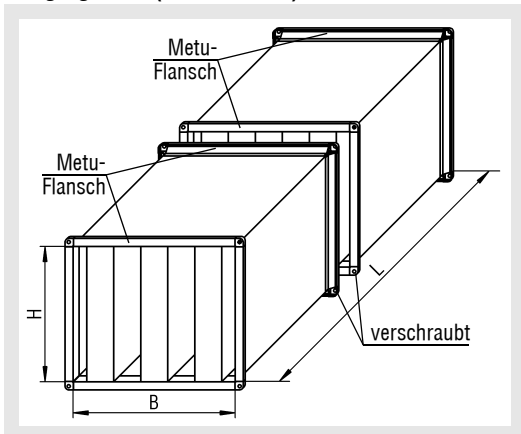
Schalldämpfer Typ MAS mit $L > 1800$ mm, $H > 900$ mm oder $B > 1800$ mm werden zwei- oder mehrteilig geliefert.

Membran-Absorber MAK / MAS

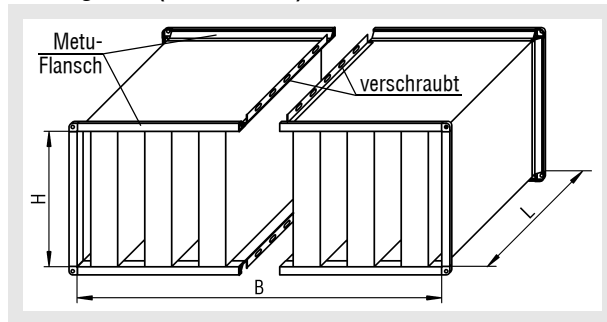
Schalldämpfer in geteilter Ausführung

Bei geteilter Ausführung der Schalldämpfer und Kulissen ist bauseitig auf eine stabile Montage zu achten, da die Bauteile keine tragende Funktion übernehmen können.

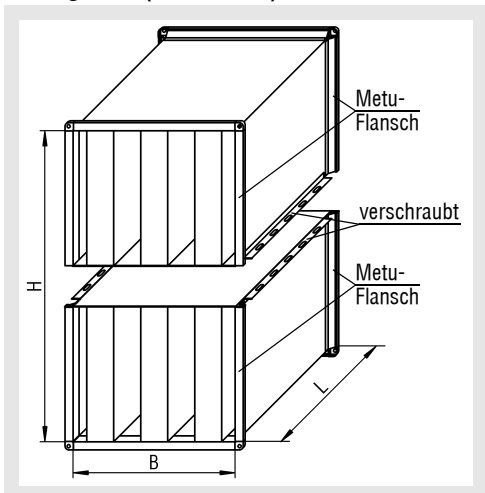
Länge geteilt ($L > 1800$ mm)



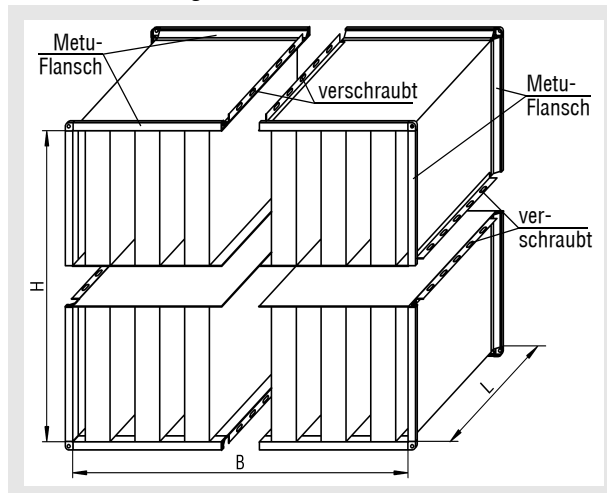
Breite geteilt ($B > 1800$ mm)



Höhe geteilt ($H > 900$ mm)



Breite und Höhe geteilt

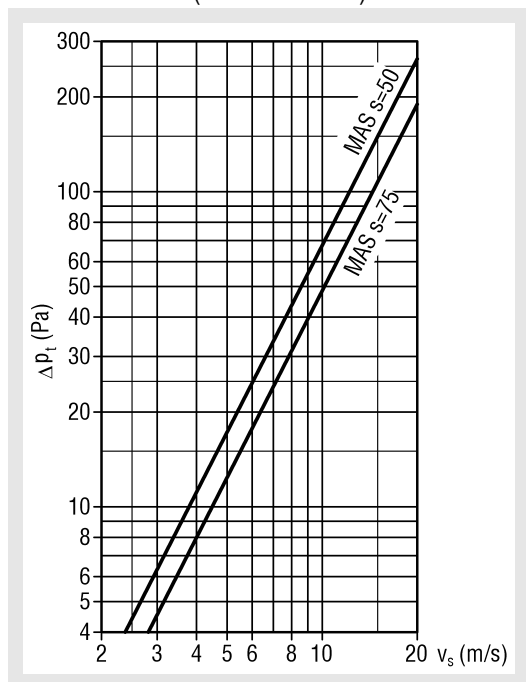


Membran-Absorber MAK / MAS

Technische Daten

Druckverlust und Lautstärke

nach DIN 45 646 (ISO / DIS 7235)



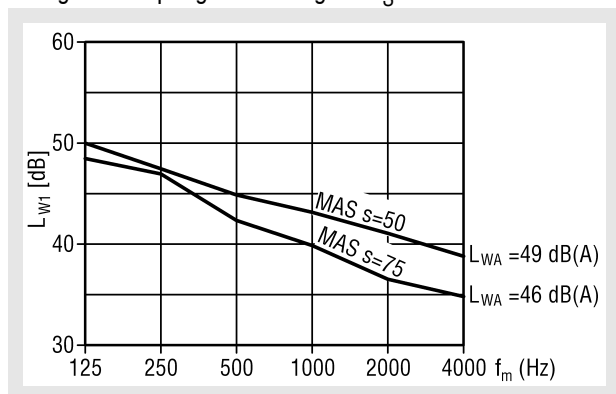
Längen-Korrekturfaktor

L (mm)	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
ΔP_t (Pa)	x0,91	x1,00	x1,18	x1,26	x1,34	x1,42	x1,50	x1,58	x1,66

Strömungsrauschen

nach DIN 45 646 (ISO / DIS 7235)

bezogen auf Spaltgeschwindigkeit $v_s = 10$ m/s



Der Schalleistungspegel L_{W1} ist auf 1 m^2 Anströmfläche bezogen.

Korrekturfaktor für andere Anströmflächen

A (m^2)	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50	0,80	1,00	1,50	2,00	2,50
KF (-)	-13	-10	-7	-5	-3	-1	0	2	3	4

$$L_W = L_{W1} + KF$$

Einfügungsdämpfung

Oktav - Mittenfrequenz (Hz) nach DIN 45 646 (ISO / DIS 7235)

MAS s=50

L (mm)	f_m (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	1,7	4,1	17,3	13,0	7,1	5,7	6,1	6,7
900	2,1	7,4	16,7	15,3	8,1	6,4	6,7	7,4
1200	2,1	9,4	22,0	19,3	10,4	7,4	7,7	8,1
1500	2,7	12,4	27,0	20,7	12,0	8,1	8,1	8,4
1800	3,4	14,3	30,9	27,6	13,4	9,0	9,0	9,4
2100	3,8	15,1	34,8	31,1	16,7	12,4	13,0	14,0
2400	3,8	16,9	39,6	34,7	18,7	13,3	13,9	14,6
2700	4,3	19,6	44,1	36,0	20,2	14,0	14,2	14,9
3000	4,9	22,3	48,6	37,3	21,6	14,6	14,6	15,1

D_e [dB/Okt]

MAS s=75

L (mm)	f_m (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	1,4	3,1	12,7	9,0	4,4	5,1	5,4	4,7
900	1,4	5,4	14,0	11,4	5,1	5,4	6,1	5,4
1200	1,4	7,1	18,0	12,4	6,7	6,1	6,4	5,7
1500	2,1	9,4	24,7	15,3	8,1	6,7	7,1	6,1
1800	2,1	10,7	25,3	18,0	9,4	7,1	7,4	6,4
2100	2,5	11,3	28,8	21,4	10,6	10,4	11,3	10,0
2400	2,5	12,8	32,4	22,3	12,1	11,0	11,5	10,3
2700	3,2	14,9	38,4	24,9	13,3	11,5	12,2	10,6
3000	3,8	16,9	44,5	27,5	14,6	12,1	12,8	11,0

D_e [dB/Okt]

MAS s=100

L (mm)	f_m (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	1,1	2,1	8,1	5,0	1,7	4,5	4,7	2,7
900	0,7	3,4	11,3	7,5	2,1	4,4	5,5	3,4
1200	0,7	4,8	14,0	5,5	3,0	4,8	5,1	3,3
1500	1,5	6,4	22,4	9,9	4,2	5,3	6,1	3,8
1800	0,8	7,1	19,7	8,4	5,4	5,2	5,8	3,4
2100	1,3	7,4	22,8	9,9	4,6	8,3	9,5	6,0
2400	1,3	8,6	25,2	11,7	5,4	8,6	9,2	5,9
2700	2,0	10,1	32,8	13,9	6,5	9,1	10,1	6,4
3000	2,7	11,5	40,3	17,8	7,6	9,5	11,0	6,8

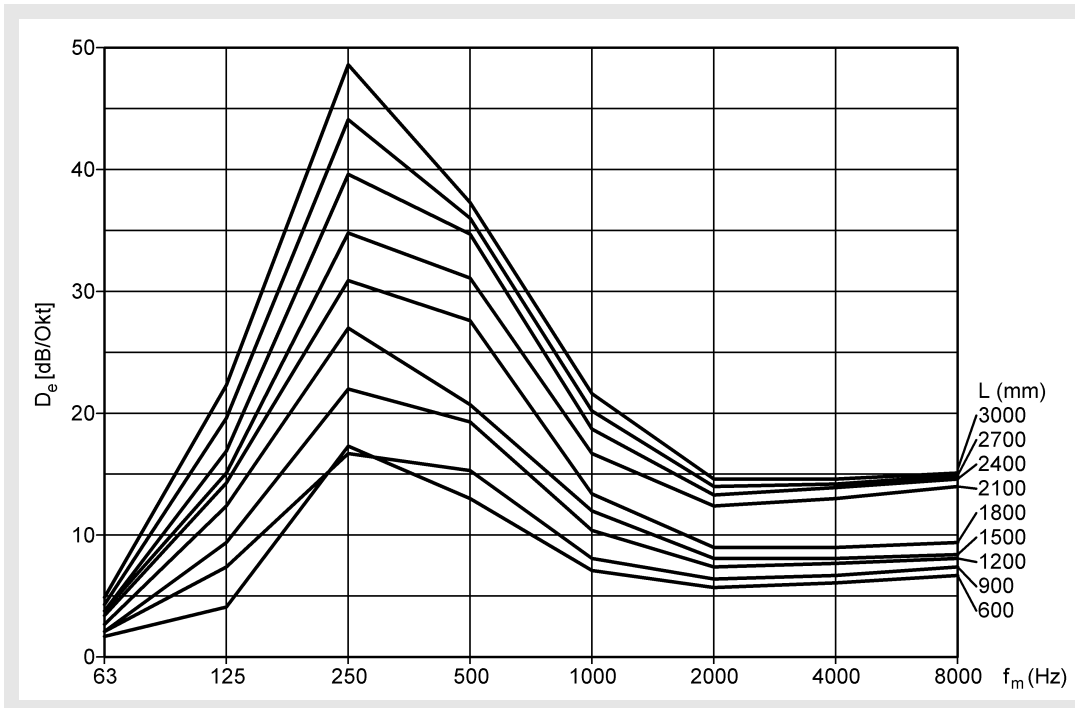
D_e [dB/Okt]

Membran-Absorber MAK / MAS

Einfügungsdämpfung

Oktav - Mittenfrequenz (Hz) nach DIN 45 646 (ISO / DIS 7235)

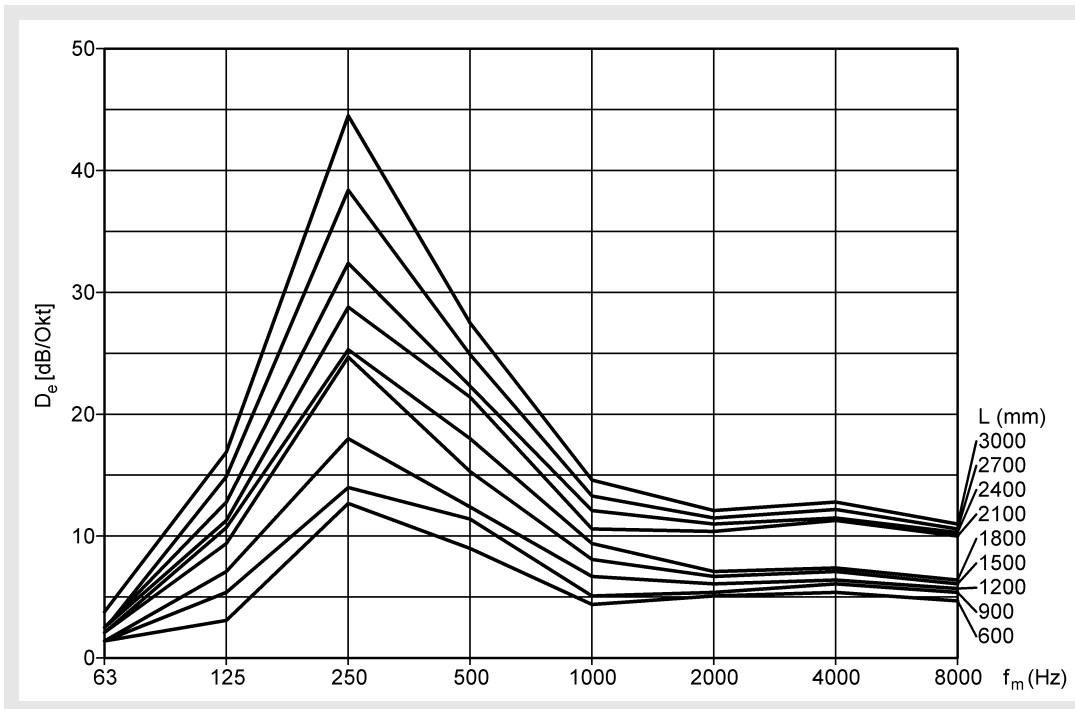
MAS s=50



Einfügungsdämpfung

Oktav - Mittenfrequenz (Hz) nach DIN 45 646 (ISO / DIS 7235)

MAS s=75

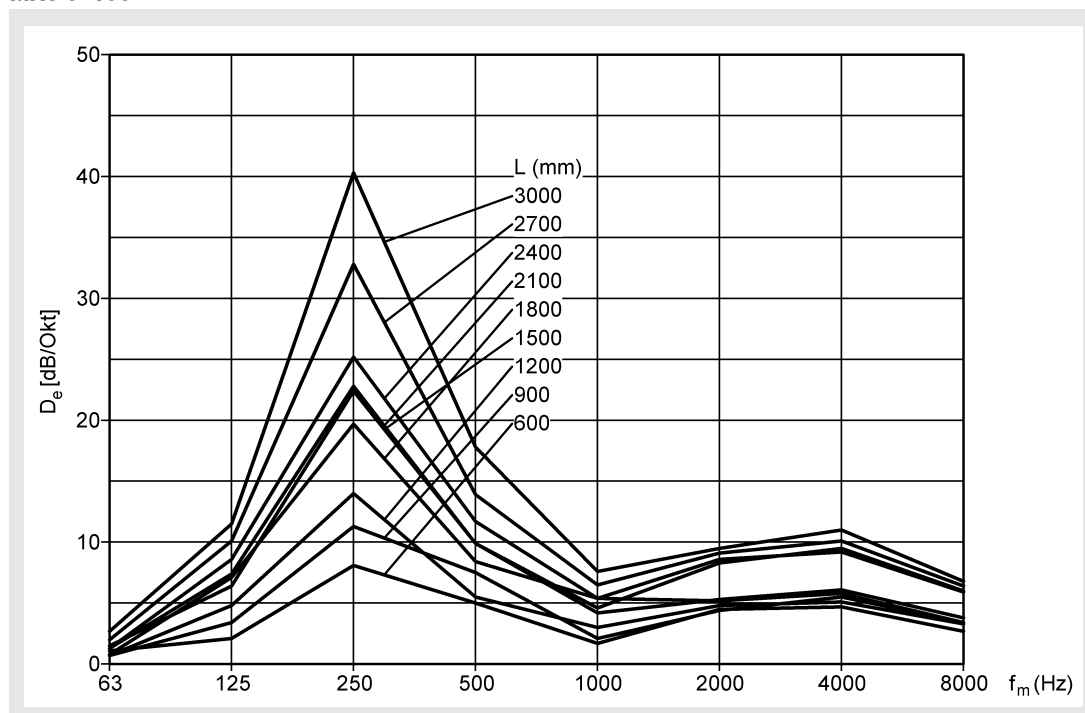


Membran-Absorber MAK / MAS

Einfügungsdämpfung

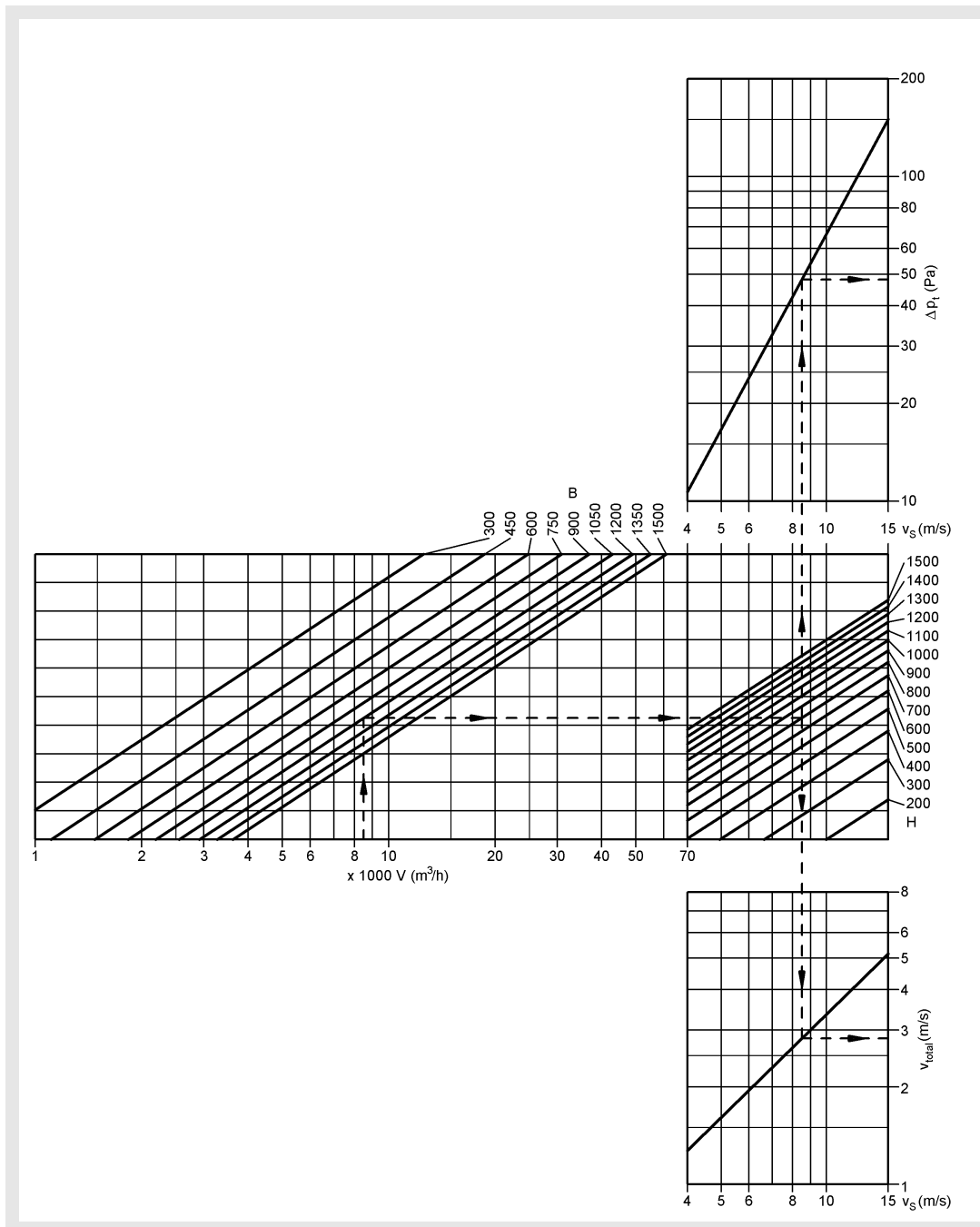
Oktav - Mittenfrequenz (Hz) nach DIN 45 646 (ISO / DIS 7235)

MAS s=100



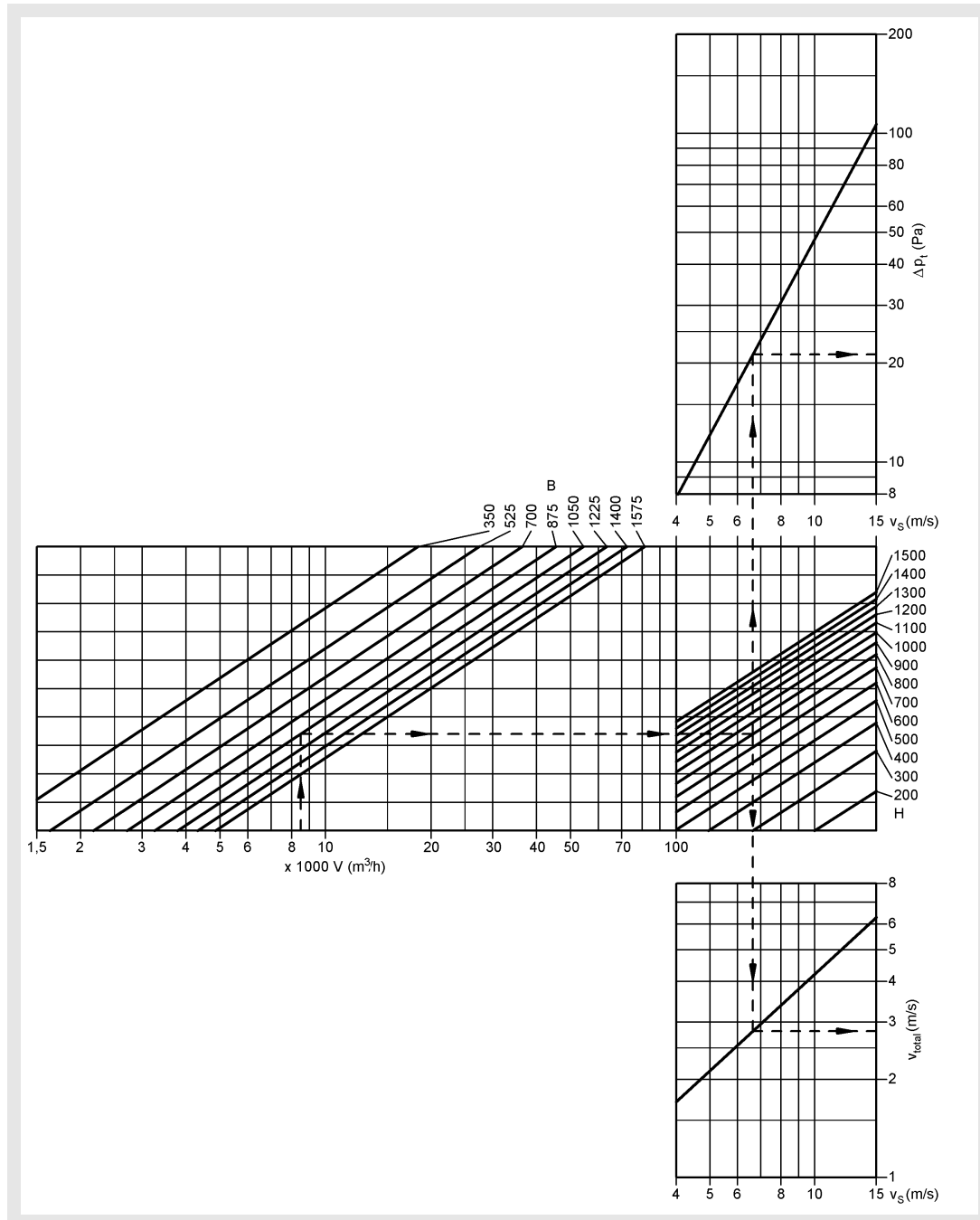
Membran-Absorber MAK / MAS

Auswahldiagramm
MAS s=50



Membran-Absorber MAK / MAS

Auswahldiagramm
MAS s=75



Membran-Absorber MAK / MAS

Schnellauswahl

MAS s=50

bezogen auf Spaltgeschwindigkeit $v_S = 10$ m/s

B (mm)	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	
n	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
H (mm)	200	720	1080	1440	1800	2160	2520	2880	3240	3600
	300	1080	1620	2160	2700	3240	3780	4320	4860	5400
	400	1440	2160	2880	3600	4320	5040	5760	6480	7200
	500	1800	2700	3600	4500	5400	6300	7200	8100	9000
	600	2160	3240	4320	5400	6480	7560	8640	9720	10800
	700	2520	3780	5040	6300	7560	8820	10080	11340	12600
	800	2880	4320	5760	7200	8640	10080	11520	12960	14400
	900	3240	4860	6480	8100	9720	11340	12960	14580	16200
	1000	3600	5400	7200	9000	10800	12600	14400	16200	18000
	1100	3960	5940	7920	9900	11880	13860	15840	17820	19800
	1200	4320	6480	8640	10800	12960	15120	17280	19440	21600
	1300	4680	7020	9360	11700	14040	16380	18720	21060	23400
	1400	5040	7560	10080	12600	15120	17640	20160	22680	25200
	1500	5400	8100	10800	13500	16200	18900	21600	24300	27000
	V (m³/h)									

MAS s=75

bezogen auf Spaltgeschwindigkeit $v_S = 10$ m/s

B (mm)	350	525	700	875	1050	1225	1400	1575	
n	2	3	4	5	6	7	8	9	
H (mm)	200	1082	1622	2163	2704	3245	3785	4326	4867
	300	1622	2433	3245	4056	4867	5678	6489	7300
	400	2163	3245	4326	5408	6489	7571	8652	9734
	500	2704	4056	5408	6759	8111	9463	10815	12167
	600	3245	4867	6489	8111	9734	11356	12978	14600
	700	3785	5678	7571	9463	11356	13248	15141	17034
	800	4326	6489	8652	10815	12978	15141	17304	19467
	900	4867	7300	9734	12167	14600	17034	19467	21900
	1000	5408	8111	10815	12519	16223	18926	21630	24334
	1100	5948	8922	11897	14871	17845	20819	23793	26767
	1200	6489	9734	12978	16223	19467	22712	25956	29201
	1300	7030	10545	14060	17574	21089	24604	28119	31634
	1400	7571	11356	15141	18926	22712	26497	30282	34067
	1500	8111	12167	16223	20278	24334	28289	32445	36501
	V (m³/h)								

Membran-Absorber MAK / MAS

Legende

V_{ZU}	(m ³ /h)	= Zuluftvolumen
V_{ZU}	[l/s]	= Zuluftvolumen
v_S	(m/s)	= Spaltgeschwindigkeit
v_{Total}	(m/s)	= Geschwindigkeit in der Anströmfläche (B x H)
f_m	(Hz)	= Oktav - Mittenfrequenz
L_W	[dB]	= Schalleistungspegel
L_{W1}	[dB]	= Schalleistungspegel bezogen auf 1m ² Anströmfläche
L_{WA1}	[dB(A)]	= A-bewerteter Schalleistungspegel
D_e	(dB/Okt)	= Einfügungsdämpfung
Δp_t	(Pa)	= Druckverlust
KF	(-)	= Korrekturfaktor
n	(-)	= Kulissenanzahl
A	(m ²)	= Anströmfläche
B	(mm)	= Breite
H	(mm)	= Höhe
L	(mm)	= Länge
s	(mm)	= Spaltbreite

Ausschreibungstexte

Membran-Absorber in Kulissenausführung mit vollständig glatter Oberfläche für Einsatz bei hohen hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022, VDI 2052 bzw. in Lüftungsleitungen mit hohen Staub-/ Schmutzanfall oder chemischer Belastung. Innenkammern in Wabenbauform aus Aluminiumträgerplatten. Außenwände aus Aluminium-Lochblechmembranfolie mit Abdeckmembranfolie.

Fabrikat: SCHAKO **Typ MAK** ... x ... (H x L)

Membran-Absorber in Schalldämpferausführung, bestehend aus Membran-Absorberkulissen mit vollständig glatter Oberfläche für Einsatz bei hohen hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022, VDI 2052 bzw. in Luftleitungen mit hohem Staub-/ Schmutzanfall oder chemischer Belastung. Innenkammern der Kulissen in Wabenbauform aus Aluminiumträgerplatten. Außenwände aus Aluminium-Lochblechmembranfolie mit Abdeckmembranfolie.

Kanäle aus Aluminium mit Falzverbindung und Anschlussflansche Metu HM 30.

Fabrikat: SCHAKO **Typ MAS** ... x ... x ... (H x L x B).

Bestellangaben

