

MSA

PARA UNA MAYOR ATENUACIÓN ACÚSTICA, INCLUSO ANTE BAJAS FRECUENCIAS

Silenciadores de celdillas con chapas ciegas acústicas para instalación en sistemas de climatización

- Efecto atenuador por amortiguación y resonancia
- Elevado ahorro energético gracias a su marco de perfil aerodinámico (de radio > 15 mm)
- Datos acústicos medidos en cumplimiento con ISO 7235
- Material aislante biosoluble, por lo tanto, higiénicamente seguro
- Reforzado con material de fibra de vidrio para protección frente a la erosión, producida por velocidades de aire de hasta 20 m/s
- Material aislante no inflamable, en cumplimiento con la norma EN 13501, nivel de resistencia al fuego A1
- Tamaños intermedios en incrementos de 1 mm
- Para uso en zonas 1 y 2, así como en zonas 21 y 22, en cumplimiento con la Directriz EU 94/9/EG (ATEX)
- Temperatura de funcionamiento hasta 100 °C

Equipamiento opcional y accesorios

- Adicionalmente con chapa metálica perforada para protección del material aislante
- Acabados en acero inoxidable, aluminio y PUR bajo consulta

Aplicación

Aplicación

- Silenciadores con celdillas de la Serie MSA para la reducción del ruido emitido por el ventilador y el regenerado por el aire en sistemas de climatización
- Efecto atenuador por amortiguación y resonancia
- Amplio espectro sonoro incluso con bajas frecuencias de ruido del ventilador
- Ensayado y con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022
- Para su uso en ambientes con potencial riesgo de explosión (ATEX), zonas 1, 2, 21 y 22 (exterior)

Características especiales

- Las chapas ciegas acústicas garantizan una mayor atenuación acústica ante frecuencias críticas del ruido emitido por el ventilador
- Pérdida de carga hasta un 30 % inferior
- Elevado ahorro energético y/o de espacio, gracias a su marco de perfil aerodinámico
- Ensayo y certificación higiénica
- Ejecución en tramos disponible para unidades de gran tamaño

Tamaños nominales

- B: 200 (sólo MSA100), 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400
- MSA100: tamaños intermedios (anchura) 140 – 2399 mm en incrementos de 1 mm
- MSA200: tamaños intermedios (anchura) 250 – 2399 mm en incrementos de 1 mm
- MSA230: tamaños intermedios (anchura) 288 – 2399 mm en incrementos de 1 mm
- Partición en anchura: 2401 – 4800 mm, en incrementos de 1 mm
- H: 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800 mm (en tamaños intermedios 150 – 1799 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en altura: 1801 – 4800 mm, en incrementos de 1 mm
- L: 500, 750, 1000, 1250, 1500 mm (tamaños intermedios 501 – 1499 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en longitud: 1501 – 2999 mm en incrementos de 1 mm

Aplicación

- Silenciadores con celdillas de la Serie MSA para la reducción del ruido emitido por el ventilador y el regenerado por el aire en sistemas de climatización

- Efecto atenuador por amortiguación y resonancia
- Amplio espectro sonoro incluso con bajas frecuencias de ruido del ventilador
- Ensayado y con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022
- Para su uso en ambientes con potencial riesgo de explosión (ATEX), zonas 1, 2, 21 y 22 (exterior)

Características especiales

- Las chapas ciegas acústicas garantizan una mayor atenuación acústica ante frecuencias críticas del ruido emitido por el ventilador
- Pérdida de carga hasta un 30 % inferior
- Elevado ahorro energético y/o de espacio, gracias a su marco de perfil aerodinámico
- Ensayo y certificación higiénica
- Ejecución en tramos disponible para unidades de gran tamaño

Tamaños nominales

- B: 200 (sólo MSA100), 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400
- MSA100: tamaños intermedios (anchura) 140 – 2399 mm en incrementos de 1 mm
- MSA200: tamaños intermedios (anchura) 250 – 2399 mm en incrementos de 1 mm
- MSA230: tamaños intermedios (anchura) 288 – 2399 mm en incrementos de 1 mm
- Partición en anchura: 2401 – 4800 mm, en incrementos de 1 mm
- H: 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800 mm (en tamaños intermedios 150 – 1799 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en altura: 1801 – 4800 mm, en incrementos de 1 mm
- L: 500, 750, 1000, 1250, 1500 mm (tamaños intermedios 501 – 1499 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en longitud: 1501 – 2999 mm en incrementos de 1 mm

Descripción



Ejecuciones

- MSA100: espesor de celdillas de 100 mm
- MSA200: espesor de celdillas de 200 mm
- MSA230: espesor de celdillas de 230 mm

Ejecución

La superficie del área de la celdilla no queda cubierta por el panel amortiguador

- F: Fibra de vidrio
- L: Fibra de vidrio y chapa metálica perforada para protección del material aislante

Conexión a conducto

- P: Brida estándar 30 mm
- W: Marco del tramo en esquina 35 × 35 × 3 mm

Partes y características

- Carcasa
- Marco de perfil aerodinámico
- Material aislante y chapas ciegas acústicas integradas para reducción del ruido de aire regenerado por absorción y resonancia

Características constructivas

- Carcasa con ranuras para juntas que aportan una mayor robustez de la unidad; las unidades de tamaños superiores incorporan un refuerzo extra
- Marco de celdilla de perfil aerodinámico (de radio > 15 mm) que permite una reducción de la turbulencia tanto antes como después de la unidad; el marco incorpora una ranura para la junta con la que se obtiene una unidad de mayor rigidez
- Pestañas del marco dobladas para protección del relleno aislante
- Los silenciadores con partición en anchura o altura requieren de un marco en esquina
- Temperatura de funcionamiento hasta 100 °C

Materiales y acabados

- Carcasa, marcos de la celdilla del silenciador, refuerzo central y chapas ciegas acústicas de chapa de acero galvanizado
- Brida estándar y secciones en esquina de acero galvanizado

- Material aislante de lana mineral

Lana mineral

- En cumplimiento con EN 13501, resistente al fuego clase A1, no inflamable
- Calidad RAL marca RAL-GZ 388
- Biosoluble y, por lo tanto, higiénicamente seguro en cumplimiento con la normativa alemana TRGS 905 (Normativa Técnica para Sustancias Peligrosas) y la directiva EU 97/69/EC
- Reforzado con material de fibra de vidrio para protección frente a la erosión producida por velocidades del flujo de aire de hasta 20 m/s
- Inerte a hongos y al crecimiento de bacterias

Normativas y guías de diseño

- Atenuación acústica y potencia sonora del ruido de aire regenerado medidos en cumplimiento con ISO 7235
- Cumple con las exigencias higiénicas de la norma VDI 6022, DIN 1946, partes 1 y 2, así como la norma VDI 3803
- Directiva 94/9/CE: Equipamiento y sistemas de protección desarrollados para zonas con potencial riesgo de explosión

Mantenimiento

- No requieren de mantenimiento, ya que la ejecución y los materiales no son susceptibles al desgaste

Ejecuciones

- MSA100: espesor de celdillas de 100 mm
- MSA200: espesor de celdillas de 200 mm
- MSA230: espesor de celdillas de 230 mm

Ejecución

La superficie del área de la celdilla no queda cubierta por el panel amortiguador

- F: Fibra de vidrio
- L: Fibra de vidrio y chapa metálica perforada para protección del material aislante

Conexión a conducto

- P: Brida estándar 30 mm
- W: Marco del tramo en esquina 35 × 35 × 3 mm

Partes y características

- Carcasa
- Marco de perfil aerodinámico
- Material aislante y chapas ciegas acústicas integradas para reducción del ruido de aire regenerado por absorción y resonancia

Características constructivas

- Carcasa con ranuras para juntas que aportan una mayor robustez de la unidad; las unidades de tamaños superiores incorporan un refuerzo extra
- Marco de celdilla de perfil aerodinámico (de radio > 15 mm) que permite una reducción de la turbulencia tanto antes como después de la unidad; el marco incorpora una ranura para la junta con la que se obtiene una unidad de mayor rigidez
- Pestañas del marco dobladas para protección del relleno aislante
- Los silenciadores con partición en anchura o altura requieren de un marco en esquina
- Temperatura de funcionamiento hasta 100 °C

Materiales y acabados

- Carcasa, marcos de la celdilla del silenciador, refuerzo central y chapas ciegas acústicas de chapa de acero galvanizado
- Brida estándar y secciones en esquina de acero galvanizado
- Material aislante de lana mineral

Lana mineral

- En cumplimiento con EN 13501, resistente al fuego clase A1, no inflamable
- Calidad RAL marca RAL-GZ 388
- Biosoluble y, por lo tanto, higiénicamente seguro en cumplimiento con la normativa alemana TRGS 905 (Normativa Técnica para Sustancias Peligrosas) y la

directiva EU 97/69/EC

- Reforzado con material de fibra de vidrio para protección frente a la erosión producida por velocidades del flujo de aire de hasta 20 m/s
- Inerte a hongos y al crecimiento de bacterias

Normativas y guías de diseño

- Atenuación acústica y potencia sonora del ruido de aire regenerado medidos en cumplimiento con ISO 7235
- Cumple con las exigencias higiénicas de la norma VDI 6022, DIN 1946, partes 1 y 2, así como la norma VDI 3803
- Directiva 94/9/CE: Equipamiento y sistemas de protección desarrollados para zonas con potencial riesgo de explosión

Mantenimiento

- No requieren de mantenimiento, ya que la ejecución y los materiales no son susceptibles al desgaste

INFORMACIÓN TÉCNICA

Funcionamiento, Datos técnicos, Selección rápida, Texto para especificación, Order code, Related products



Descripción de funcionamiento

Silenciadores de celdillas Serie MSA con celdillas Serie MKA.

Efecto atenuador de las celdillas MKA se produce por absorción y resonancia.

Las celdillas disponen de material aislante de lana mineral La superficie de la celdilla se dispone en paralelo al flujo de aire y se cubre con chapas ciegas acústicas. Estas chapas comienzan a vibrar debido al sonido (resonancia), absorbiendo, de este modo, la energía sonora. La resonancia es más eficaz trabajando en el mismo rango del ruido del ventilador.

Se consigue una mayor atenuación acústica con un rango de frecuencias mayor en comparación con meras celdillas acústicas.

Descripción de funcionamiento

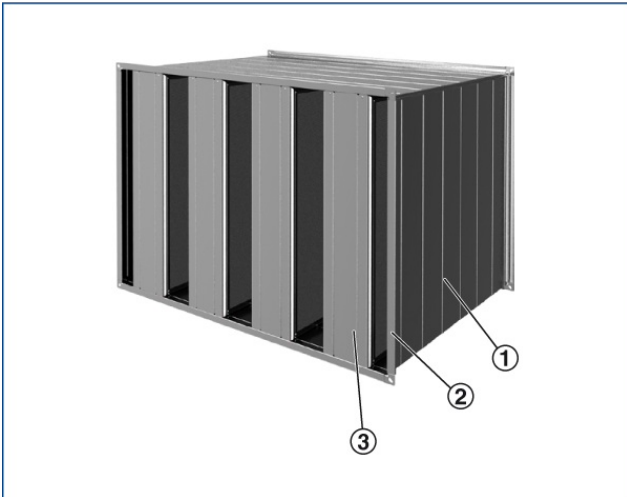
Silenciadores de celdillas Serie MSA con celdillas Serie MKA.

Efecto atenuador de las celdillas MKA se produce por absorción y resonancia.

Las celdillas disponen de material aislante de lana mineral La superficie de la celdilla se dispone en paralelo al flujo de aire y se cubre con chapas ciegas acústicas. Estas chapas comienzan a vibrar debido al sonido (resonancia), absorbiendo, de este modo, la energía sonora. La resonancia es más eficaz trabajando en el mismo rango del ruido del ventilador.

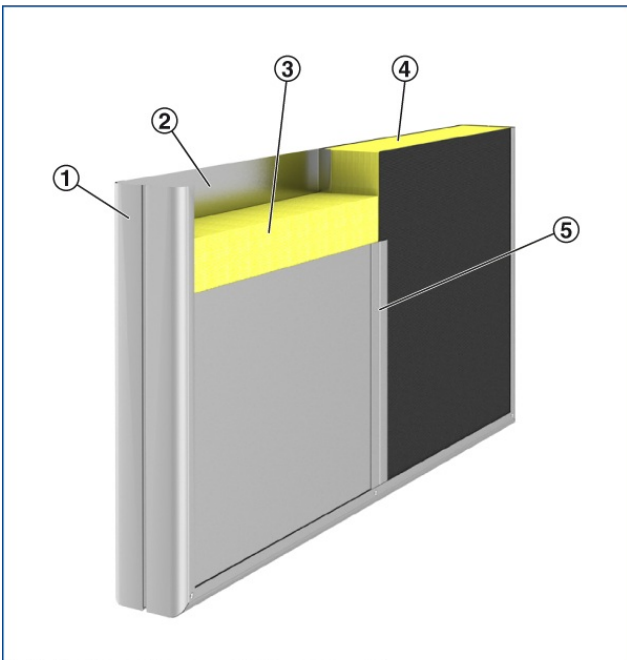
Se consigue una mayor atenuación acústica con un rango de frecuencias mayor en comparación con meras celdillas acústicas.

Schematic illustration of MSA, XSA



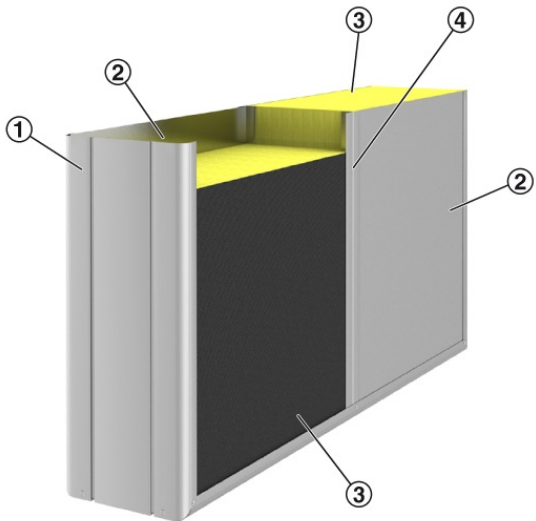
- ① Casing
- ② Duct connection
- ③ Splitter

Schematic illustration of MKA-100



- ① Splitter frame, 100 mm wide
- ② Opposing resonating panels
- ③ Absorption material
- ④ Absorption material faced on both sides with glass fibre fabric
- ⑤ Partitioning panel

Schematic illustration of MKA-200



- ① Splitter frame, 200 mm wide
- ② Offset resonating panels
- ③ Absorption material faced on one side with glass fibre fabric
- ④ Partitioning panel

La longitud (L) de las celdillas acústicas y de los silenciadores de celdillas dependerán siempre del sentido del flujo de aire.

Espesor de celdilla	100, 200, 230 mm
Tamaños nominales	MSA100: 140 × 150 × 500 mm – 2400 × 1800 × 1500 mm, MSA200: 250 × 150 × 500 mm – 2400 × 1800 × 1500 mm, MSA230: 288 × 150 × 500 mm – 2400 × 1800 × 1500 mm
Partición en anchura	2401 – 4800 mm
Partición en altura	1801 – 3600 mm
Longitud en tramos	1501 – 3000 mm
Dimensiones intermedias	En incrementos de 1 mm
Temperatura de funcionamiento	– 100 °C

La longitud (L) de las celdillas acústicas y de los silenciadores de celdillas dependerán siempre del sentido del flujo de aire.

Splitter thickness	100, 200, 230 mm
Nominal sizes	140 × 150 × 500 mm – 2400 × 1800 × 1500 mm
Width subdivided	up to 4800 mm
Height subdivided	up to 3600 mm
Length subdivided	up to 3000 mm
Operating temperature	– 100 °C

Las tablas de selección rápida proporcionan un buen resumen de los niveles de atenuación acústica y pérdidas de carga que pueden alcanzarse ante velocidades y condiciones diferentes del flujo de aire. El programa de diseño Easy Product Finder ofrece la posibilidad de cálculo de valores intermedios.

El nivel de potencia sonora L_{WA} hace referencia a silenciadores con una sección transversal de (B × H) of 1 m².

Las pérdidas de carga afectan a silenciadores de celdillas con una altura de 1 m.

Las tablas de selección rápida proporcionan un buen resumen de los niveles de atenuación acústica y pérdidas de carga que pueden alcanzarse ante velocidades y condiciones diferentes del flujo de aire. El programa de diseño Easy Product Finder ofrece la posibilidad de cálculo de valores intermedios.

El nivel de potencia sonora L_{WA} hace referencia a silenciadores con una sección transversal de (B × H) of 1 m².

Las pérdidas de carga afectan a silenciadores de celdillas con una altura de 1 m.

Ruido de aire regenerado por MSA, MKA, XSA, XKA, RKA

v_s	m/s	4	6	8	10	12	14	16	18	20
L_{WA}	dB(A)	21	31	38	43	48	51	55	58	60

MKA100, MSA100, atenuación acústica y pérdida de carga

L	S	Frecuencia central f_m [Hz]								v_s [m/s]		
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	4	10	20
L	S	D_e								Δp_{st}		
mm		Hz								Pa		
500	40	4	10	11	13	21	27	24	18	5	32	>80
	60	5	13	20	23	31	38	32	26	7	44	>80
1000	40	5	11	17	19	28	32	27	21	5	33	>80
	60	6	16	30	32	42	48	40	34	9	55	>80
1500	40	6	14	25	28	38	41	33	27	6	38	>80
	60	4	10	14	19	29	28	19	14	5	29	>80
1500	100	4	10	14	19	29	28	19	14	5	29	>80
	40	8	19	39	42	53	58	49	42	11	66	>80
2000	40	8	19	39	42	53	58	49	42	11	66	>80
	60	7	16	32	36	47	50	40	34	7	44	>80
2000	100	5	12	19	25	37	35	23	16	5	32	>80
	200	3	9	10	17	25	15	9	8	4	25	>80
2500	40	9	22	48	52	63	68	57	51	12	77	>80
	60	8	19	40	45	57	59	47	40	8	50	>80
2500	100	6	14	24	30	45	41	27	19	6	34	>80
	200	3	12	12	21	33	19	12	11	4	26	>80
3000	40	10	25	58	62	74	78	65	59	14	>80	>80
	60	9	22	48	53	67	68	54	46	9	56	>80
3000	100	7	16	28	36	53	47	31	22	6	37	>80
	200	2	14	15	26	41	24	16	14	4	27	>80

MKA200, MSA200, atenuación acústica y pérdida de carga

L	S	Frecuencia central f_m [Hz]								v_s [m/s]		
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	4	10	20
L	S	D_e								Δp_{st}		
mm		Hz								Pa		
500	50	5	7	19	21	26	22	17	14	9	58	>80
	100	2	4	12	12	15	11	9	8	5	31	>80
1000	50	6	16	33	39	41	39	26	20	11	67	>80
	100	4	10	22	23	26	19	13	11	6	35	>80
1000	200	2	7	13	12	12	10	8	6	3	21	>80
1500	50	9	22	44	53	56	54	34	25	12	75	>80
	100	5	15	32	33	37	25	16	14	6	40	>80
1500	200	3	9	19	18	15	12	10	7	4	23	>80
	400	1	6	10	8	8	6	4	4	2	15	61
2000	50	12	29	55	67	72	70	43	29	13	>80	>80
	100	6	19	42	44	47	31	19	17	7	44	>80
2000	200	4	12	25	23	18	15	12	9	4	25	>80
	400	1	8	13	10	10	8	5	5	3	17	67
2500	50	14	38	61	72	78	79	49	35	15	>80	>80
	100	8	25	50	54	58	38	23	18	8	48	>80
2500	200	5	16	30	29	23	16	13	10	4	28	>80
	400	2	10	16	13	12	9	6	5	3	18	72
3000	50	17	48	67	77	84	88	56	40	16	>80	>80
	100	10	30	58	64	69	44	26	19	8	53	>80
3000	200	6	19	35	35	27	17	15	11	5	30	>80
	400	3	13	19	15	14	10	7	6	3	19	77

MKA230, MSA230, atenuación acústica y pérdida de carga

L	S	Frecuencia central f_m [Hz]								v_s [m/s]		
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	4	10	20
L	S	D_e								Δp_{st}		
mm		Hz								Pa		
500	60	3	7	16	19	21	17	14	14	9	57	>80
	115	2	5	11	12	13	10	9	10	5	31	>80
1000	60	7	13	27	30	35	25	18	18	10	66	>80
	115	4	10	20	20	22	15	12	13	6	35	>80
1000	230	1	7	12	10	8	4	6	8	3	20	>80
1500	60	11	19	38	41	49	33	21	21	12	74	>80
	115	7	14	28	28	30	20	15	15	6	40	>80
1500	230	2	10	18	15	10	6	9	9	4	23	>80
2000	60	15	24	50	50	50	42	25	25	13	>80	>80
	115	9	19	37	36	39	26	18	18	7	44	>80
2000	230	3	13	24	19	13	8	11	10	4	25	>80
	460	0	7	10	3	0	0	3	3	3	16	64
2500	60	19	30	50	50	50	50	29	28	15	>80	>80
	115	12	24	46	44	47	31	21	20	8	48	>80
2500	230	4	16	29	24	16	11	13	12	4	27	>80
	460	0	9	13	4	0	0	5	3	3	17	69
3000	60	24	36	50	50	50	50	32	32	16	>80	>80
	115	14	28	50	50	50	36	24	23	8	52	>80
3000	230	4	19	35	29	18	13	15	13	5	29	>80
	460	0	11	16	6	0	0	7	3	3	19	74

MKA100 / XKA100 – L = 500 mm

v_s	Airway width [mm]			
	40	60	100	200
	Δp_{st}			
m/s	Pa			
4	6	4	2	2
10	35	18	10	6
20	135	70	35	18

MKA100 / XKA100 – L = 1000 mm

v_s	Airway width [mm]			
	40	60	100	200
	Δp_{st}			
m/s	Pa			
4	8	4	2	2
10	45	24	12	6
20	180	90	45	22

MKA100 / XKA100 – L = 1500 mm

v_s	Airway width [mm]			
	40	60	100	200
	Δp_{st}			
m/s	Pa			
4	10	4	2	2
10	55	28	14	8
20	225	110	55	26

MKA100 / XKA100 – L = 2000 mm

v_s	Airway width [mm]			
	40	60	100	200
	Δp_{st}			
m/s	Pa			
4	12	5	4	2
10	70	35	16	8
20	270	135	65	30

MKA100 / XKA100 – L = 2500 mm

v_s	Airway width [mm]			
	40	60	100	200
	Δp_{st}			
m/s	Pa			
4	14	6	4	2
10	80	40	18	10
20	320	155	70	35

MKA100 / XKA100 – L = 3000 mm

v_s	Airway width [mm]			
	40	60	100	200
	Δp_{st}			
m/s	Pa			
4	16	8	4	2
10	90	45	20	10
20	365	175	80	40

Silenciador de celdillas para la reducción del ruido emitido por el ventilador y el ruido de aire regenerado en sistemas de climatización. Efecto atenuador por absorción y resonancia. Elevada eficiencia energética, así como ensayado y con certificación higiénica.

Silenciadores integrados por una carcasa con conexiones para conducto y celdillas. Celdillas formadas por un marco de perfil aerodinámico (de radio > 15 mm) con conexiones a conducto y chapas ciegas acústicas.

Pestañas del marco dobladas para protección del relleno aislante.

Atenuación acústica y potencia sonora del ruido de aire regenerado medida en cumplimiento con ISO 7235.

Cumple con las exigencias higiénicas de la norma VDI 6022, DIN 1946, partes 2 y 4, así como la norma VDI 3803.

Características especiales

- Las chapas ciegas acústicas garantizan una mayor atenuación acústica ante frecuencias críticas del ruido emitido por el ventilador
- Pérdida de carga hasta un 30 % inferior
- Elevado ahorro energético y/o de espacio, gracias a su marco de perfil aerodinámico
- Ensayo y certificación higiénica
- Ejecución en tramos disponible para unidades de gran tamaño

Materiales y acabados

- Carcasa, marcos de la celdilla del silenciador, refuerzo central y chapas ciegas acústicas de chapa de acero galvanizado
- Brida estándar y secciones en esquina de acero galvanizado
- Material aislante de lana mineral

Lana mineral

- En cumplimiento con EN 13501, resistente al fuego clase A1, no inflamable
- Calidad RAL marca RAL-GZ 388
- Biosoluble y, por lo tanto, higiénicamente seguro en cumplimiento con la normativa alemana TRGS 905 (Normativa Técnica para Sustancias Peligrosas) y la directiva EU 97/69/EC
- Reforzado con material de fibra de vidrio para protección frente a la erosión producida por velocidades del flujo de aire de hasta 20 m/s
- Inerte a hongos y al crecimiento de bacterias

Ejecución

La superficie del área de la celdilla no queda cubierta por el panel amortiguador

- F: Fibra de vidrio
- L: Fibra de vidrio y chapa metálica perforada para protección del material aislante

Conexión a conducto

- P: Brida estándar 30 mm
- W: Marco del tramo en esquina 35 x 35 x 3 mm

Datos técnicos

- Espesor de celdilla: 100, 200, 230 mm
- Tamaños nominales: MSA100: 140 x 150 x 500 mm – 2400 x 1800 x 1500 mm, MSA200: 250 x 150 x 500 mm – 2400 x 1800 x 1500 mm, MSA230: 288 x 150 x 500 mm – 2400 x 1800 x 1500 mm
- Partición en anchura: 2401 – 4800 mm
- Partición en altura: 1801 – 3600 mm
- Longitud por tramos: 1501 – 3000 mm
- Tamaños intermedios en incrementos de 1 mm
- Temperatura de funcionamiento: – 100 °C

La longitud (L) de las celdillas acústicas y de los silenciadores de celdillas dependerán siempre del sentido del flujo de aire.

Dimensiones

- B _____ [mm]
- H _____ [mm]
- L (en el sentido del flujo del aire) _____ [mm]
- V _____ [m³/h]
- D_e at 250 Hz _____ [dB]
- Δp_{st} _____ [Pa]

Silenciador de celdillas para la reducción del ruido emitido por el ventilador y el ruido de aire regenerado en sistemas de climatización. Efecto atenuador por absorción y resonancia. Elevada eficiencia energética, así como ensayado y con certificación higiénica.

Silenciadores integrados por una carcasa con conexiones para conducto y celdillas. Celdillas formadas por un marco de perfil aerodinámico (de radio > 15 mm) con conexiones a conducto y chapas ciegas acústicas.

Pestañas del marco dobladas para protección del relleno aislante.

Atenuación acústica y potencia sonora del ruido de aire regenerado medida en cumplimiento con ISO 7235.

Cumple con las exigencias higiénicas de la norma VDI 6022, DIN 1946, partes 2 y 4, así como la norma VDI 3803.

Características especiales

- Las chapas ciegas acústicas garantizan una mayor atenuación acústica ante frecuencias críticas del ruido emitido por el ventilador
- Pérdida de carga hasta un 30 % inferior
- Elevado ahorro energético y/o de espacio, gracias a su marco de perfil aerodinámico
- Ensayo y certificación higiénica
- Ejecución en tramos disponible para unidades de gran tamaño

Materiales y acabados

- Carcasa, marcos de la celdilla del silenciador, refuerzo central y chapas ciegas acústicas de chapa de acero galvanizado
- Brida estándar y secciones en esquina de acero galvanizado
- Material aislante de lana mineral

Lana mineral

- En cumplimiento con EN 13501, resistente al fuego clase A1, no inflamable
- Calidad RAL marca RAL-GZ 388
- Biosoluble y, por lo tanto, higiénicamente seguro en cumplimiento con la normativa alemana TRGS 905 (Normativa Técnica para Sustancias Peligrosas) y la directiva EU 97/69/EC
- Reforzado con material de fibra de vidrio para protección frente a la erosión producida por velocidades del flujo de aire de hasta 20 m/s
- Inerte a hongos y al crecimiento de bacterias

Ejecución

La superficie del área de la celdilla no queda cubierta por el panel amortiguador

- F: Fibra de vidrio
- L: Fibra de vidrio y chapa metálica perforada para protección del material aislante

Conexión a conducto

- P: Brida estándar 30 mm
- W: Marco del tramo en esquina 35 x 35 x 3 mm

Datos técnicos

- Espesor de celdilla: 100, 200, 230 mm
- Tamaños nominales: MSA100: 140 x 150 x 500 mm – 2400 x 1800 x 1500 mm, MSA200: 250 x 150 x 500 mm – 2400 x 1800 x 1500 mm, MSA230: 288 x 150 x 500 mm – 2400 x 1800 x 1500 mm
- Partición en anchura: 2401 – 4800 mm
- Partición en altura: 1801 – 3600 mm
- Longitud por tramos: 1501 – 3000 mm
- Tamaños intermedios en incrementos de 1 mm
- Temperatura de funcionamiento: – 100 °C

La longitud (L) de las celdillas acústicas y de los silenciadores de celdillas dependerán siempre del sentido del flujo de aire.

Dimensiones

- B _____ [mm]
- H _____ [mm]
- L (en el sentido del flujo del aire) _____ [mm]
- V _____ [m³/h]
- D_e at 250 Hz _____ [dB]
- Δp_{st} _____ [Pa]

Este texto para especificación describe las propiedades generales del producto. Con nuestro programa Easy Product Finder se pueden generar textos para otras ejecuciones de producto.

MSA

MSA 200 – 100 – 3 – P F / 900x600x1500

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 Type

MSA Splitter sound attenuator with casing

6 Splitter surface

F Glass fibre fabric
L Glass fibre fabric and perforated sheet metal

2 Splitter thickness [mm]

100
200
230

7 Nominal width B [mm]

8 Nominal height H [mm]

3 Airway width (distance between splitters) [mm]

9 Nominal length in airflow direction L [mm]

4 Number of splitters

5 Duct connection

P Standard flange 30 mm
W Angle section frame 35 × 35 × 3 mm (required for sound attenuators with width and/or height subdivided)

Ejecuciones, Dimensiones y pesos, Detalles de producto

- B: 200 (sólo MSA100), 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400
- MSA100: tamaños intermedios 140 – 2399 mm en incrementos de 1 mm
- MSA200: tamaños intermedios 250 – 2399 mm en incrementos de 1 mm
- MSA230: tamaños intermedios 288 – 2399 mm en incrementos de 1 mm
- Partición en anchura: 2401 – 4800 mm, en incrementos de 1 mm
- H: 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800 mm (tamaños intermedios dimensiones 150 – 1799 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en altura: 1801 – 4800 mm, en incrementos de 1 mm
- L: 500, 750, 1000, 1250, 1500 mm (tamaños intermedios 501 – 1499 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en longitud: 1501 – 2999 mm en incrementos de 1 mm

El peso total del silenciador de celdillas incluye el peso de la carcasa (con brida estándar o marco en esquina) y de todas las celdillas.

El programa de diseño Easy Product Finder ofrece la posibilidad de calcular el peso total para tamaños intermedios.

Consultar los detalles del producto para mayor información sobre los taladros en esquina y la brida taladrada

- B: 200 (sólo MSA100), 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400
- MSA100: tamaños intermedios 140 – 2399 mm en incrementos de 1 mm
- MSA200: tamaños intermedios 250 – 2399 mm en incrementos de 1 mm
- MSA230: tamaños intermedios 288 – 2399 mm en incrementos de 1 mm
- Partición en anchura: 2401 – 4800 mm, en incrementos de 1 mm
- H: 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800 mm (tamaños intermedios dimensiones 150 – 1799 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en altura: 1801 – 4800 mm, en incrementos de 1 mm
- L: 500, 750, 1000, 1250, 1500 mm (tamaños intermedios 501 – 1499 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en longitud: 1501 – 2999 mm en incrementos de 1 mm

El peso total del silenciador de celdillas incluye el peso de la carcasa (con brida estándar o marco en esquina) y de todas las celdillas.

El programa de diseño Easy Product Finder ofrece la posibilidad de calcular el peso total para tamaños intermedios.

Consultar los detalles del producto para mayor información sobre los taladros en esquina y la brida taladrada

Carcasa de silenciador, longitud nominal

L mm	500	750	1000	1250	1500

Carcasa de silenciador, altura nominal

H	mm	300	600	900	1200	1500	1800
---	----	-----	-----	-----	------	------	------

Carcasa de silenciador, anchura nominal

B	MSA100			MSA200			MSA230		
	T	n	S	T	n	S	T	n	S
B	mm	-	mm	-	mm	-	-	mm	-
200	100	1	100	-	-	-	-	-	-
400	100	2	100	200	1	200	230	1	85
600	100	2-4	50-200	200	2	100	230	2	70
800	100	3-5	60-167	200	2-3	67-200	230	2	170
1000	100	4-7	43-150	200	3-4	50-133	230	3	103
1200	100	4-8	50-200	200	3-5	40-200	230	3-4	70-170
1400	100	5-10	40-180	200	4-5	80-150	230	3-5	50-237
1600	100	6-11	46-200	200	4-7	57-200	230	4-5	90-170
1800	100	6-12	50-200	200	5-8	50-160	230	4-6	70-220
2000	100	7-14	43-186	200	5-8	50-200	230	5-7	56-170
2200	100	7-15	47-200	200	6-9	44-167	230	5-7	84-186
2400	100	8-16	50-200	200	6-10	40-200	230	6-8	70-170

Carcasa de silenciador con brida estándar, L = 500, pesos

H	B [mm]									
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	2000	2400
mm	kg									
300	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28
600	9	11	13	15	17	19	21	23	27	31
900	12	14	16	18	20	22	24	26	30	34
1200	15	17	19	21	23	25	27	29	33	37
1500	18	20	22	24	26	28	30	32	36	40
1800	21	23	25	27	29	31	33	35	39	43

Carcasa de silenciador con brida estándar L = 750, pesos

H	B [mm]									
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	2000	2400
mm	kg									
300	8	10	13	16	19	22	25	27	33	38
600	13	15	18	21	24	26	29	31	36	42
900	17	19	22	25	28	30	33	35	40	46
1200	21	23	26	29	32	34	37	39	44	50
1500	25	27	30	33	36	38	41	43	48	54
1800	29	31	34	37	40	42	45	47	52	58

Carcasa de silenciador con brida estándar, L = 1000, pesos

H	B [mm]									
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	2000	2400
mm	kg									
300	10	14	17	20	24	27	30	34	41	48
600	15	19	22	25	29	32	35	39	46	53
900	20	24	27	30	34	37	40	44	51	58
1200	25	29	32	35	39	43	46	50	57	63
1500	30	34	37	40	44	48	51	55	62	68
1800	35	39	42	45	49	53	56	60	67	73

Carcasa de silenciador con brida estándar, L = 1250, pesos

H	B [mm]									
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	2000	2400
mm	kg									
300	13	17	21	25	29	33	37	41	49	58
600	19	23	27	31	35	39	43	47	54	64
900	25	29	33	37	41	45	49	53	60	70
1200	31	35	39	43	47	51	55	59	66	76
1500	37	41	45	49	53	58	62	65	72	82
1800	43	47	51	55	59	64	68	71	78	88

Carcasa de silenciador con brida estándar, L = 1500, pesos

H	B [mm]									
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	2000	2400
mm	kg									
300	15	19	24	29	33	39	44	48	58	68
600	22	26	31	36	40	46	51	55	65	75
900	30	34	39	44	48	53	58	62	72	82
1200	37	41	46	51	55	60	65	69	79	89
1500	44	48	53	58	62	68	73	77	87	97
1800	51	55	59	65	69	75	80	84	93	104

Carcasa de silenciador con marco en esquina L = 500, pesos

H	B [mm]									
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	2000	2400
mm	kg									
300	9	13	16	19	23	25	28	32	39	45
600	14	18	21	24	28	30	33	37	44	50
900	18	22	25	28	32	35	38	42	49	55
1200	23	27	30	33	37	40	43	47	54	59
1500	28	32	35	38	42	45	48	52	59	64
1800	33	37	40	43	47	50	53	57	64	69

Carcasa de silenciador con marco en esquina, L = 750, pesos

H	B [mm]									
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	2000	2400
mm	kg									
300	8	12	16	20	24	25	29	33	41	45
600	13	17	21	25	29	30	34	38	46	50
900	17	21	25	29	33	35	39	43	51	55
1200	22	26	30	34	38	40	44	48	56	59
1500	27	31	35	39	43	45	49	53	61	64
1800	32	36	40	44	48	50	54	58	66	69

Carcasa de silenciador con marco en esquina, L = 1000, pesos

H	B [mm]									
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	2000	2400
mm	kg									
300	14	18	23	28	32	37	42	46	56	65
600	21	25	30	35	39	44	49	53	63	72
900	28	32	37	42	46	51	56	60	70	79
1200	35	39	44	49	53	58	63	67	77	86
1500	42	46	51	56	60	65	70	74	84	93
1800	49	53	58	63	67	72	77	81	91	100

Carcasa de silenciador con marco en esquina, L = 1250, pesos

H	B [mm]									
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	2000	2400
mm	kg									
300	15	21	26	31	37	42	47	53	63	75
600	23	29	34	39	45	51	56	62	72	83
900	31	37	42	47	53	59	64	70	80	91
1200	40	46	51	56	62	67	73	79	89	99
1500	48	54	59	64	70	75	80	86	96	107
1800	56	62	67	72	78	83	88	94	104	115

Carcasa de silenciador con marco en esquina, L = 1500, pesos

H	B [mm]									
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	2000	2400
mm	kg									
300	18	24	30	36	42	48	54	60	72	85
600	27	33	39	45	51	57	63	69	81	94
900	36	42	48	54	60	66	72	78	90	103
1200	45	51	57	63	69	76	82	88	100	112
1500	54	60	66	72	78	85	91	97	109	122
1800	63	69	75	81	87	94	100	106	118	131

MKA100, pesos

H	Fibra de vidrio (-F)					Fibra de vidrio y chapa perforada de acero (-L)				
	L [mm]									
H	500	750	1000	1250	1500	500	750	1000	1250	1500
mm	kg									
300	2	3	4	5	6	3	4	5	6	8
600	4	5	7	8	10	5	7	9	11	13
900	5	7	9	11	13	7	10	13	16	18
1200	7	10	12	15	17	9	13	16	20	24
1500	8	12	15	18	21	11	16	20	25	29
1800	10	14	19	23	27	14	19	25	31	36

MKA200, pesos

H	Fibra de vidrio (-F)					Fibra de vidrio y chapa perforada de acero (-L)				
	L [mm]									
H	500	750	1000	1250	1500	500	750	1000	1250	1500
mm	kg									
300	4	5	6	7,5	9	4	6	7	9	11
600	6	8	10	12	15	7	10	12	15	18
900	8	11	14	17	20	10	14	17	21	25
1200	10	14	18	22	26	13	18	22	27	32
1500	13	17	22	27	31	15	21	27	33	40
1800	16	22	28	34	40	19	27	34	42	50

MKA230, pesos

H	Fibra de vidrio (-F)					Fibra de vidrio y chapa perforada de acero (-L)				
	L [mm]									
H	500	750	1000	1250	1500	500	750	1000	1250	1500
mm	kg									
300	4	5	7	8	10	5	6	8	10	12
600	6	9	11	14	16	8	11	13	16	19
900	9	12	16	19	22	11	15	19	23	27
1200	11	16	20	24	28	14	19	24	30	35
1500	14	19	24	29	34	17	23	30	36	43
1800	18	24	31	37	44	21	29	37	45	54

Brida sin taladrar a cada lado del marco en esquina - anchura

B	No. de taladros
	n
mm	-
200 – 259	3
260 – 409	4
410 – 559	5
560 – 709	6
710 – 859	7
860 – 1009	8
1010 – 1159	9
1160 – 1309	10
1310 – 1459	11
1460 – 1609	12
1610 – 1759	13
1760 – 1909	14
1910 – 2059	15
2060 – 2209	16
2210 – 2359	17
2360 – 2400	18

Brida sin taladrar a cada lado del marco en esquina - altura

H	No. de taladros
	n
mm	-
150 – 299	1
300 – 449	2
450 – 599	3
600 – 749	4
750 – 899	5
900 – 1049	6
1050 – 1199	7
1200 – 1349	8
1350 – 1499	9
1500 – 1649	10
1650 – 1799	11
1800	12

Instalación y puesta en servicio

- Seguir la información para instalación y los consejos prácticos para alcanzar las prestaciones de funcionamiento de las unidades
- Hasta la altura $H = 1200$ mm: es posible una instalación en cualquier sentido del flujo, sin embargo la más recomendada es la instalación vertical de las celdillas
- Desde la altura $H = 1201$ mm: sólo instalación vertical
- La longitud (L) de las celdillas acústicas y de los silenciadores de celdillas dependerán siempre del sentido del flujo de aire; se deberá asegurar la definición de las cotas en anchura, altura y longitud, especialmente con un sentido vertical del flujo de aire
- Para instalación en la salida del conducto de salas cerradas, se requiere protección suficiente contra las inclemencias meteorológicas

Instalación y puesta en servicio

- Seguir la información para instalación y los consejos prácticos para alcanzar las prestaciones de funcionamiento de las unidades
- Hasta la altura $H = 1200$ mm: es posible una instalación en cualquier sentido del flujo, sin embargo la más recomendada es la instalación vertical de las celdillas
- Desde la altura $H = 1201$ mm: sólo instalación vertical
- La longitud (L) de las celdillas acústicas y de los silenciadores de celdillas dependerán siempre del sentido del flujo de aire; se deberá asegurar la definición de las cotas en anchura, altura y longitud, especialmente con un sentido vertical del flujo de aire
- Para instalación en la salida del conducto de salas cerradas, se requiere protección suficiente contra las inclemencias meteorológicas

Principales dimensiones

$\varnothing D$ [mm]

Diámetro exterior de la boca

$\varnothing D_3$ [mm]

Diámetro exterior de los silenciadores circulares

L [mm]

Longitud del silenciador incluyendo el cuello (en el sentido del flujo de aire)

L_1 [mm]

Longitud del revestimiento acústico y extensión acústica efectiva

B [mm]

Anchura de silenciador y de conducto (celdillas verticales)

H [mm]

Altura de silenciador y altura de conducto (celdillas verticales)

T [mm]

Espesor de celdilla

S [mm]

Separación entre celdillas

n []

Número de taladros de la brida

m [kg]

Peso

Definiciones

f_m [Hz]

Frecuencia central por banda de octava

L_{WA} [dB(A)]

Nivel de potencia sonora en dB(A) del ruido de aire generado

D_e [dB]

Atenuación acústica

V [m³/h] y [l/s]

Caudal de aire

Δp_{st} [Pa]

Presión diferencial estática

Todas las potencias sonoras están basadas en 1 pW.

Todos los valores son medidos en laboratorios de TROX en cumplimiento con la norma EN ISO 7235. Los valores intermedios se calculan interpolando.

Los valores registrados en laboratorio superiores a 50 dB se indican como 50 dB, en línea con la práctica común.

Principales dimensiones

ØD [mm]

Diámetro exterior de la boca

ØD₃ [mm]

Diámetro exterior de los silenciadores circulares

L [mm]

Longitud del silenciador incluyendo el cuello (en el sentido del flujo de aire)

L₁ [mm]

Longitud del revestimiento acústico y extensión acústica efectiva

B [mm]

Anchura de silenciador y de conducto (celdillas verticales)

H [mm]

Altura de silenciador y altura de conducto (celdillas verticales)

T [mm]

Espesor de celdilla

S [mm]

Separación entre celdillas

n []

Número de taladros de la brida

m [kg]

Peso

Definiciones

f_m [Hz]

Frecuencia central por banda de octava

L_{WA} [dB(A)]

Nivel de potencia sonora en dB(A) del ruido de aire generado

D_e [dB]

Atenuación acústica

V [m³/h] y [l/s]

Caudal de aire

Δp_{st} [Pa]

Presión diferencial estática

Todas las potencias sonoras están basadas en 1 pW.

Todos los valores son medidos en laboratorios de TROX en cumplimiento con la norma EN ISO 7235. Los valores intermedios se calculan interpolando.

Los valores registrados en laboratorio superiores a 50 dB se indican como 50 dB, en línea con la práctica común.