



MKA

PARA UNA MAYOR ATENUACIÓN ACÚSTICA, INCLUSO ANTE BAJAS FRECUENCIAS

Celdillas de silenciador con chapas ciegas acústicas, listas para funcionar 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
- 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

- Celdillas de silenciador con chapas ciegas acústicas, Serie MKA, para la reducción del ruido emitido por el ventilador y el ruido de aire regenerado 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

- H: 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800 mm (en tamaños intermedios dimensiones 150 – 2500 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en altura: 2501 – 5000 mm, en incrementos de 1 mm
- L: 500, 750, 1000, 1250, 1500 mm (tamaños intermedios 501 – 2500 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en longitud: 2501 – 3000 mm, en incrementos de 1 mm
- Construcción sin partición: H + L 4000 mm máx., H y L 1500 mm máx. (si una dimensión es 1500 mm, el resto no deberá sobrepasar 1500 mm)

Aplicación

- Celdillas de silenciador con chapas ciegas acústicas, Serie MKA, para la reducción del ruido emitido por el ventilador y el ruido de aire regenerado 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

- H: 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800 mm (en tamaños intermedios dimensiones 150 – 2500 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en altura: 2501 – 5000 mm, en incrementos de 1 mm
- L: 500, 750, 1000, 1250, 1500 mm (tamaños intermedios 501 – 2500 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en longitud: 2501 – 3000 mm, en incrementos de 1 mm
- Construcción sin partición: H + L 4000 mm máx., H y L 1500 mm máx. (si una dimensión es 1500 mm, el resto no deberá sobrepasar 1500 mm)

Descripción



Ejecuciones

- MKA100: espesor de celdilla 100 mm
- MKA200: espesor de celdilla 200 mm
- MKA230: espesor de celdilla 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

Partes y características

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

Accesorios opcionales

- Perfil en U/abrazaderas para unión de celdillas

Características constructivas

- 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
- Temperatura de funcionamiento de hasta 100 °C (ejecución con chapa metálica perforada hasta 300 °C durante un máximo de 8h)

Materiales y acabados

- Marcos de la celdilla del silenciador, refuerzo central y chapas ciegas acústicas 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

- MKA100: espesor de celdilla 100 mm
- MKA200: espesor de celdilla 200 mm
- MKA230: espesor de celdilla 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

Partes y características

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

Accesorios opcionales

- Perfil en U/abrazaderas para unión de celdillas

Características constructivas

- 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
- Temperatura de funcionamiento de hasta 100 °C (ejecución con chapa metálica perforada hasta 300 °C durante un máximo de 8h)

Materiales y acabados

- Marcos de la celdilla del silenciador, refuerzo central y chapas ciegas acústicas 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

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.

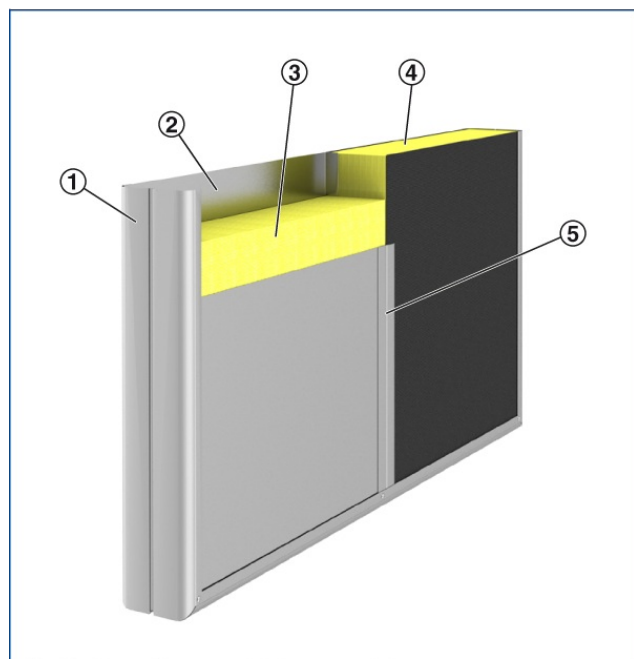
Descripción de funcionamiento

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.

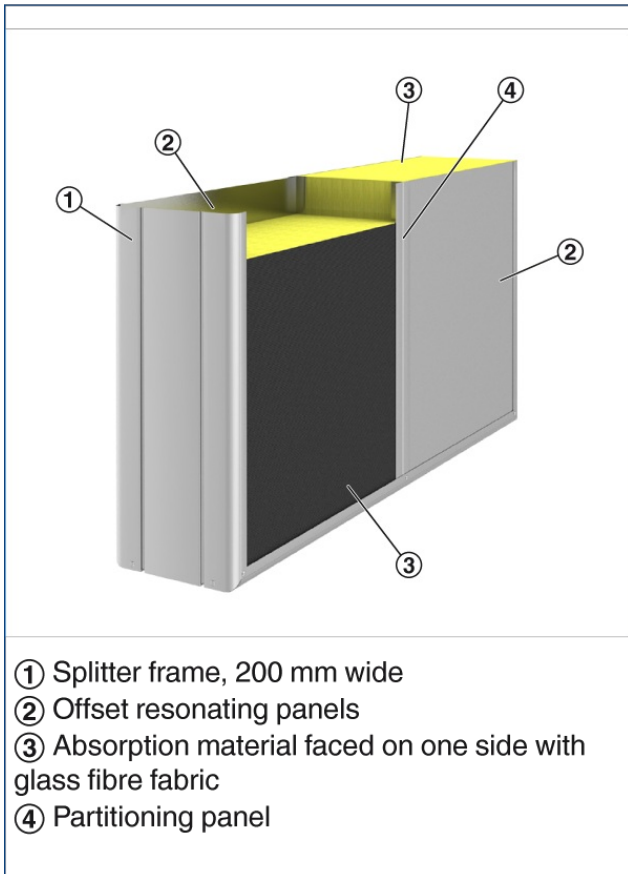
Se consigue una mayor atenuación acústica con un rango de frecuencias mayor en comparación con meras celdillas acústicas.

Schematic illustration of 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



La longitud (L) de las celdillas acústicas dependerán del sentido del flujo de aire.

| | |
|-------------------------------|---|
| Esesor de celdilla | 100, 200, 230 mm |
| Tamaños nominales | 150 x 500 mm – 1499 x 2500, 2500 x 1499 or 1500 x 1500 mm |
| Partición en altura | 2501 – 5000 mm |
| Longitud en tramos | 1501 – 3000 mm |
| Dimensiones intermedias | En incrementos de 1 mm |
| Temperatura de funcionamiento | Hasta 100 °C |

La longitud (L) de las celdillas acústicas dependerán del sentido del flujo de aire.

| | |
|-----------------------|-------------------------------|
| Splitter thickness | 100, 200, 230 mm |
| Nominal sizes | 140 x 500 mm – 1800 x 1500 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 x 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 x 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 | | | | | | | | 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 | 4 | 10 | 11 | 13 | 21 | 27 | 24 | 18 | 5 | 32 | >80 |
| | 60 | 5 | 11 | 17 | 19 | 28 | 32 | 27 | 21 | 5 | 33 | >80 |
| 1500 | 40 | 6 | 16 | 30 | 32 | 42 | 48 | 40 | 34 | 9 | 55 | >80 |
| | 60 | 6 | 14 | 25 | 28 | 38 | 41 | 33 | 27 | 6 | 38 | >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 / MSA100 – Length L = 500 mm

| Airway width | Centre frequency f_m [Hz] | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | | | | |
| | D_s | | | | | | | |
| | dB | | | | | | | |
| 40 | 4 | 10 | 11 | 13 | 21 | 27 | 24 | 18 |
| 60 | 3 | 9 | 9 | 11 | 18 | 23 | 20 | 15 |
| 100 | 3 | 4 | 5 | 8 | 13 | 15 | 11 | 8 |
| 200 | 0 | 2 | 2 | 4 | 7 | 4 | 3 | 3 |

MKA100 / MSA100 – Length L = 1000 mm

| Airway width | Centre frequency f_m [Hz] | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | | | | |
| | D_s | | | | | | | |
| | dB | | | | | | | |
| 40 | 5 | 13 | 20 | 23 | 31 | 38 | 32 | 26 |
| 60 | 5 | 11 | 17 | 19 | 28 | 32 | 27 | 21 |
| 100 | 3 | 8 | 9 | 13 | 21 | 22 | 15 | 11 |
| 200 | 0 | 5 | 5 | 9 | 15 | 9 | 6 | 6 |

MKA100 / MSA100 – Length L = 1500 mm

| Airway width | Centre frequency f_m [Hz] | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | | | | |
| | D_s | | | | | | | |
| | dB | | | | | | | |
| 40 | 6 | 16 | 30 | 32 | 42 | 48 | 40 | 34 |
| 60 | 6 | 14 | 25 | 28 | 38 | 41 | 33 | 27 |
| 100 | 4 | 10 | 14 | 19 | 29 | 28 | 19 | 14 |
| 200 | 2 | 7 | 7 | 13 | 20 | 12 | 7 | 7 |

MKA100 / MSA100 – Length L = 2000 mm

| Airway width | Centre frequency f_m [Hz] | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | | | | |
| | D_s | | | | | | | |
| | dB | | | | | | | |
| 40 | 8 | 19 | 39 | 42 | 50 | 50 | 49 | 42 |
| 60 | 7 | 16 | 32 | 36 | 47 | 50 | 40 | 34 |
| 100 | 5 | 12 | 19 | 25 | 37 | 35 | 23 | 16 |
| 200 | 3 | 9 | 10 | 17 | 25 | 15 | 9 | 8 |

MKA100 / MSA100 – Length L = 2500 mm

| Airway width | Centre frequency f_m [Hz] | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | | | | |
| | D_s | | | | | | | |
| | dB | | | | | | | |
| 40 | 9 | 22 | 48 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 60 | 8 | 19 | 40 | 45 | 50 | 50 | 47 | 40 |
| 100 | 6 | 14 | 24 | 30 | 45 | 41 | 27 | 19 |
| 200 | 3 | 12 | 12 | 21 | 33 | 19 | 12 | 11 |

MKA100 / MSA100 – Length L = 3000 mm

| Airway width | Centre frequency f_m [Hz] | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | | | | |
| | D_s | | | | | | | |
| | dB | | | | | | | |
| 40 | 10 | 25 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 60 | 9 | 22 | 48 | 50 | 50 | 50 | 50 | 46 |
| 100 | 7 | 16 | 28 | 36 | 50 | 47 | 31 | 22 |
| 200 | 2 | 14 | 15 | 26 | 41 | 24 | 16 | 14 |

Celdillas de silenciador para reducción del ruido emitido por el ventilador y el ruido de aire regenerado en sistemas de climatización. La atenuación se realiza por absorción y resonancia. Elevada eficiencia energética, así como ensayado y con certificación higiénica.

Conjunto para instalación formado por un marco de perfil aerodinámico (radio > 15 mm), lana mineral 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

- Marcos de la celdilla del silenciador, refuerzo central y chapas ciegas acústicas 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

Datos técnicos

- Espesor de celdilla: 100, 200, 230 mm
- Tamaños nominales: 150 × 500 mm – 1499 × 2500, 2500 × 1499 o 1500 × 1500 mm
- Partición en altura: hasta 5000 mm
- Longitud en tramos: hasta 3000 mm
- Tamaños intermedios en incrementos de 1 mm
- Temperatura de funcionamiento: hasta 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]

Celdillas de silenciador para reducción del ruido emitido por el ventilador y el ruido de aire regenerado en sistemas de climatización. La atenuación se realiza por absorción y resonancia. Elevada eficiencia energética, así como ensayado y con certificación higiénica.

Conjunto para instalación formado por un marco de perfil aerodinámico (radio > 15 mm), lana mineral 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

- Marcos de la celdilla del silenciador, refuerzo central y chapas ciegas acústicas 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

Datos técnicos

- Espesor de celdilla: 100, 200, 230 mm
- Tamaños nominales: 150 × 500 mm – 1499 × 2500, 2500 × 1499 o 1500 × 1500 mm
- Partición en altura: hasta 5000 mm
- Longitud en tramos: hasta 3000 mm
- Tamaños intermedios en incrementos de 1 mm
- Temperatura de funcionamiento: hasta 100 °C

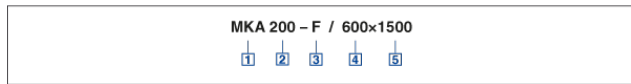
La longitud (L) de las celdillas acústicas y de los silenciadores de celdillas dependerán siempre del sentido del flujo de aire.

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.

MKA



- 1 Type**
MKA Sound attenuator splitter with resonating panels
- 2 Splitter thickness [mm]**
100
200
230
- 3 Splitter surface**
F Glass fibre fabric
L Glass fibre fabric and perforated sheet metal
- 4 Height H [mm]**
- 5 Length in airflow direction L [mm]**

Dimensiones y pesos



- H: 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800 mm (en tamaños intermedios dimensiones 150 – 2500 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en altura: 2501 – 5000 mm, en incrementos de 1 mm
- L: 500, 750, 1000, 1250, 1500 mm (tamaños intermedios 501 – 2500 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en longitud: 2501 – 3000 mm, en incrementos de 1 mm
- Construcción sin partición: H + L 4000 mm máx., H y L 1500 mm máx. (si una dimensión es 1500 mm, el resto no deberá sobrepasar 1500 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.

- H: 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800 mm (en tamaños intermedios dimensiones 150 – 2500 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en altura: 2501 – 5000 mm, en incrementos de 1 mm
- L: 500, 750, 1000, 1250, 1500 mm (tamaños intermedios 501 – 2500 mm en incrementos de 1 mm)
- Partición en longitud: 2501 – 3000 mm, en incrementos de 1 mm
- Construcción sin partición: H + L 4000 mm máx., H y L 1500 mm máx. (si una dimensión es 1500 mm, el resto no deberá sobrepasar 1500 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.

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 |

Detalles de instalación, Información general y definiciones



Instalación y puesta en servicio

- Las celdillas se suministran en como kits listas para su instalación
- 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

- Las celdillas se suministran en como kits listas para su instalación
- 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 [m^3/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

$\varnothing D$ [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.