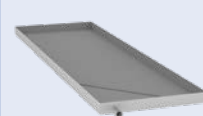
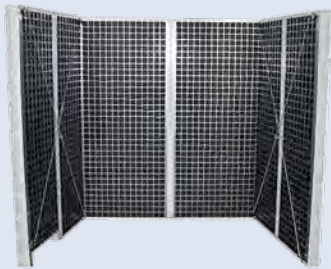


Produktkatalog V

- Schallschutzgehäuse
- Schalldämmgehäuse
- Schallschutzwände
- Vandalismusschutz
- Aufstellsystem
- Kondensatwanne
- Flachdachmontage
- Rohrschalldämpfer



RLK
Klimatechnik

IMPRESSUM

Ralf Leopold Klimatechnik GmbH & Co. KG
Höfgeschhofweg 14, 47807 Krefeld (Deutschland)

Telefon: +49 (0)2151-82078-0
Telefax: +49 (0)2151-82078-28
E-Mail: rlk@rlk.de
Web: www.rlk.de

© Der Inhalt dieses Kataloges, insbesondere die Abbildungen, dürfen nur nach vorher eingeholter, schriftlicher Genehmigung bei uns vervielfältigt, beziehungsweise weitergegeben werden.

Wichtige Hinweise:

Die aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma Ralf Leopold Klimatechnik GmbH & Co. KG finden Sie im Internet unter www.rlk.de.

Technische Änderungen, Irrtümer, Druckfehler, Liefermöglichkeiten und -bedingungen vorbehalten.

® Eingetragene Marke: Mit diesem Zeichen versehene Artikel sind für uns markenrechtlich geschützt und dürfen nur unter diesem Namen und mit unserer schriftlichen Genehmigung angeboten und verkauft werden.



SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

Einleitung	6
Aufbauanleitung	10
SEH25V-Reihe	11
SEH25V-100 (1er)	12
SEH25V-200 (2er)	12
SEH25V-210 (3er)	13
SEH25V-220 (4er)	14
SEH25V-221 (5er)	15
SEH25V-222 (6er)	16
SEH25V-223 (7er)	17
Messbericht.....	18
Referenz / Beispiel.....	24
SEH28V-Reihe	32
SEH28V-100 (1er)	33
SEH28V-200 (2er)	34
SEH28V-210 (3er)	35
SEH28V-220 (4er)	36
SEH28V-222 (5er)	37
SEH28V-223 (6er)	38
Messbericht.....	40
SGH-Reihe	44
SGH01 (1er).....	47
SGH02 (2er).....	47
Referenz / Beispiel.....	48
Sonderkonstruktionen	50
Referenz / Beispiel.....	52



SCHALLDÄMMGEHÄUSE

Einleitung	58
Anleitung	59
SDG23	64
Messbericht.....	66
SDG20	70
Messbericht.....	72
SDG19	76
Messbericht.....	80
SDG18H	84
Messbericht.....	88
SDG18	92
Messbericht.....	96
SDG13	102
Messbericht.....	104
SDG10	110
Messbericht.....	114



SCHALLSCHUTZWÄNDE

Einleitung	122
Aufstellprinzip	123
SDW50	124
Referenz / Beispiel.....	125
Messbericht.....	126
SDW90	136
Referenz / Beispiel.....	137
Messbericht.....	138
SDW100	148
Messbericht.....	150
Referenz / Beispiel.....	160



ZUBEHÖR

Vandalismusschutz

Vandalismusschutz VS1	162
Vandalismusschutz VS2	163



Aufstellsysteme

AIRCONPROTECT 4er.....	164
6er / 8er	165
Beispiel / Sonderkonstruktion.....	166
Aufstellfuß mit Grundrahmen PROTECT	167



Kondensatwanne mit Ölabscheider

ÖP1 – ÖP9	168
Funktionsprinzip	169
Optionen und Zubehör	170



Flachdachmontage

Aufstellfüße	173
Aufstellleiste.....	173
Dämpfungssockel	174
Vibrationsmatten	175
Wannenhalter für Wandkonsolen	176
Aufstellfuß mit Höhenausgleich.....	177



SONDERTEILE

Rohrschalldämpfer	178
--------------------------------	-----



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



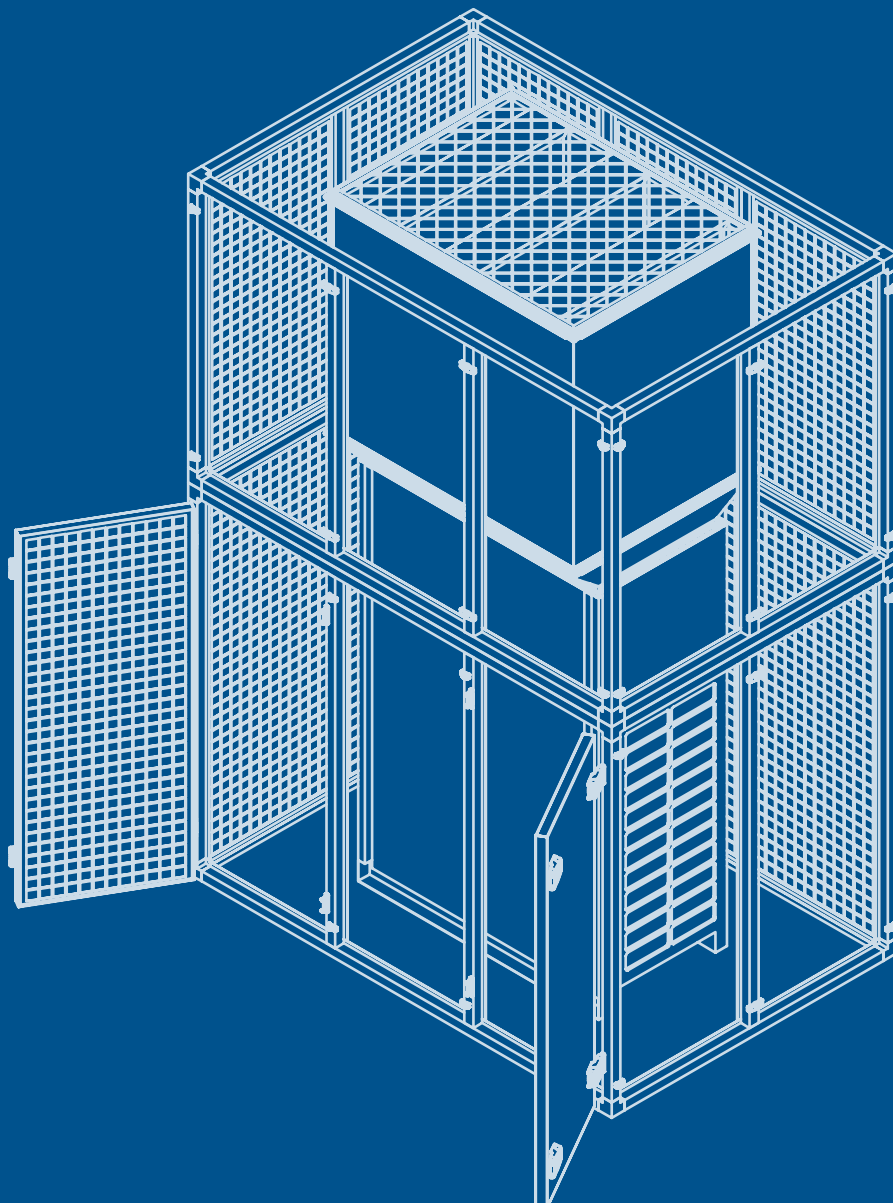
RSD





Schallschutzgehäuse

Schalldämmung von Klimageräten
mit vertikaler Ausblasung





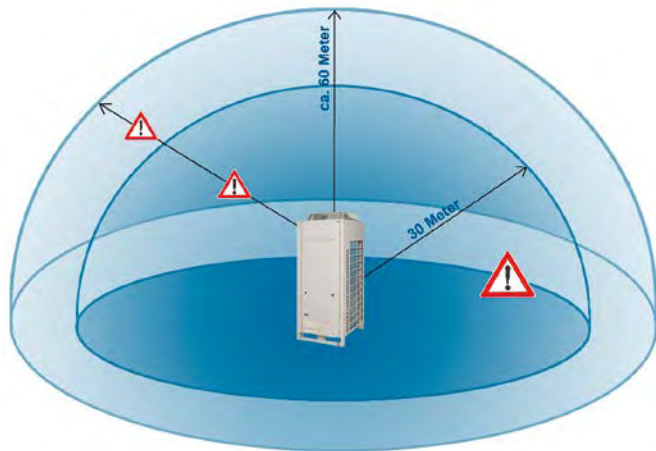
EINLEITUNG

Schallschutz

Klimageräte, Wärmepumpen und andere Anlagen können eine Menge Lärm verursachen. Ist der Lärm zu hoch, kann eine Klimaanlage schnell zur Belästigung werden. Dabei ist nicht nur das eigene Empfinden entscheidend, sondern auch die Lärmbelastigung, die eine Klimaanlage für Nachbarn und Anwohner darstellen kann.

Ist ein zu hoher Geräuschpegel bei den Nachbarn wahrnehmbar, führt dieser zu einer wesentlichen Beeinträchtigung des nachbarschaftlichen Eigentums. Dies kann zu einem Unterlassungsanspruch gegen die Inbetriebnahme der Anlage führen.

Die einzuhaltenden Grenzwerte sind abhängig vom Standort der Anlage. In der Nähe von Krankenhäusern, Alten- und Pflegeheimen sowie in Kurorten sind die Auflagen um ein Vielfaches strenger. Geregelt ist dies hauptsächlich im BImSchG (Bundes-Immissionschutzgesetz). In reinen Wohngebieten gelten zudem andere Grenzwerte als beispielsweise in Dorf-, Kern- oder Mischgebieten. Außerdem haben Städte und Gemeinden häufig zusätzliche Lärmschutzgebiete ausgewiesen, in denen individuelle Grenzwerte gelten können.



Daher sollte unbedingt vor der Inbetriebnahme einer Klimaanlage überlegt werden, ob der Betrieb ohne Schallschutz zu rechtlichen Problemen oder zu einer Störung des nachbarschaftlichen Verhältnisses führen könnte. Aber auch im Nachhinein können bauliche Veränderungen und andere Gegebenheiten dazu führen, dass eine Schalldämmung erforderlich wird.

EINLEITUNG

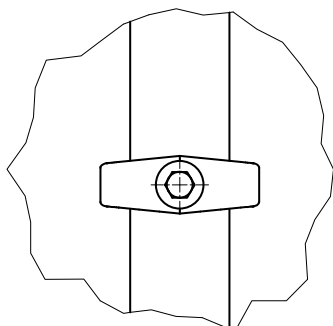
Design

Wärmepumpen, Kälte- und Klimageräte sind wenig ansehnlich. Mit den Schallschutzgehäuse von RLK haben Sie die Möglichkeit, Ihre Geräte optisch attraktiv zu verkleiden und den gewünschten Schallschutz zu erreichen, ohne die Effizienz des Gerätes einzudämmen. Unsere Schallschutzgehäuse bestechen durch ihr modernes Design. Sie passen sich farblich in RAL-Farben oder foliert Ihren Vorstellungen an und lassen sich so harmonisch in die Umgebung integrieren. Das Gerüst unserer Schallschutzgehäuse wird aus Aluminiumprofilen und 50 mm oder 90 mm starken Schalldämmpaneelen gefertigt. Dadurch sind die Schallschutzgehäuse von RLK in Ihrer Größe flexibel.

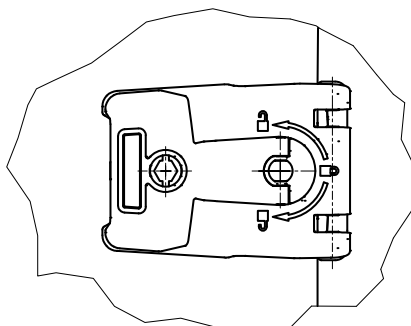
Die Schalldämmpaneele bestehen aus verzinktem Stahlblech. Innen liegend befindet sich eine Dämmung aus bis zu 50/90 mm dicker Mineralwolle, welche mit einem feuerfesten und wasserabweisendem Glasfasergewebe kaschiert ist. Das Gehäuse ist langlebig, recycelbar und wetterfest. Zusätzlich bieten sie einen effektiven Schutz vor Vandalismus und Fremdzugriff.

Alle Gehäusewände sind, mittels aufliegender 3D-Drehriegelverschlüsse, leicht zu entfernen. Das hierfür benötigte Spezialwerkzeug ist im Lieferumfang enthalten. Ein Zugang zu der umbauten Außeneinheit ist so ohne weiteres von allen Seiten möglich.

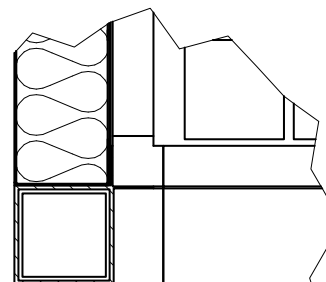
Drehriegelverschluss



Knebelverschluss



Aluminiumprofil und Isolierung





EINLEITUNG

SEH-Reihe

Um die Verordnungen und Vorschriften einzuhalten, den nachbarschaftlichen Frieden zu wahren, oder um sich selbst vor dem Geräuschpegel der eigenen Anlage zu schützen, ist eine zusätzliche Schalldämmung oft die einzige Möglichkeit die bestehende Anlage weiter zu betreiben.

Die Höhe der benötigten Anlage hängt von den jeweils gültigen Vorschriften ab, ebenso wie von den baulichen Gegebenheiten, dem Standort oder der Nähe zu den Nachbarn. Auch sind die Größe und Art der Anlage ausschlaggebend für die Dimensionierung des benötigten Schallschutzes.

RLK bietet Ihnen eine breite Palette an verschiedensten Schallschutzgehäusen, sowie dem passenden Zubehör an, um mögliche Probleme mit Schall-Emissionen durch Kälte-/ Klimaanlage oder Wärmepumpen jederzeit beheben zu können.

Da wir alle Schallschutzgehäuse selbst produzieren, können wir neben den Standard-Gehäusen auch Sonderkonstruktionen anbieten. Zudem sind unsere Schallschutzgehäuse nicht nur für Neuinstallationen geeignet, sondern lassen sich in den meisten Fällen problemlos nachrüsten. Sprechen Sie uns an!

Neben dem eigentlichen Zweck der Schallemissionsreduzierung bieten RLK-Schallschutzgehäuse Anlagen einen zusätzlichen Schutz vor mechanischen Beschädigungen, Vandalismus und Witterungseinflüssen.



Beispiel links: Professionelle Schallreduzierung durch ein doppelwandiges Schalldämmgehäuse in attraktiver Bauweise. Das Gehäuse dient hauptsächlich zur Behebung von Geräuschbelästigungen und dem Einhalten der gesetzlichen Vorschriften (auch der vorgeschriebenen Nachtruhe).

Ferner wird mit diesem Kastengehäuse der Zugriff auf die Anlagen durch Unbefugte verhindert. Eine mutwillige Zerstörung der wertvollen und schwer zu ersetzenden Anlage/Außeneinheit ist nahezu ausgeschlossen. Das RLK-Schallschutzgehäuse ist optimal auf die gesetzlichen Anforderungen der Schallreduzierung konstruiert worden. Es besticht durch herausragende Optik in Kombination mit einem idealen Preis-/Leistungsverhältnis.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2

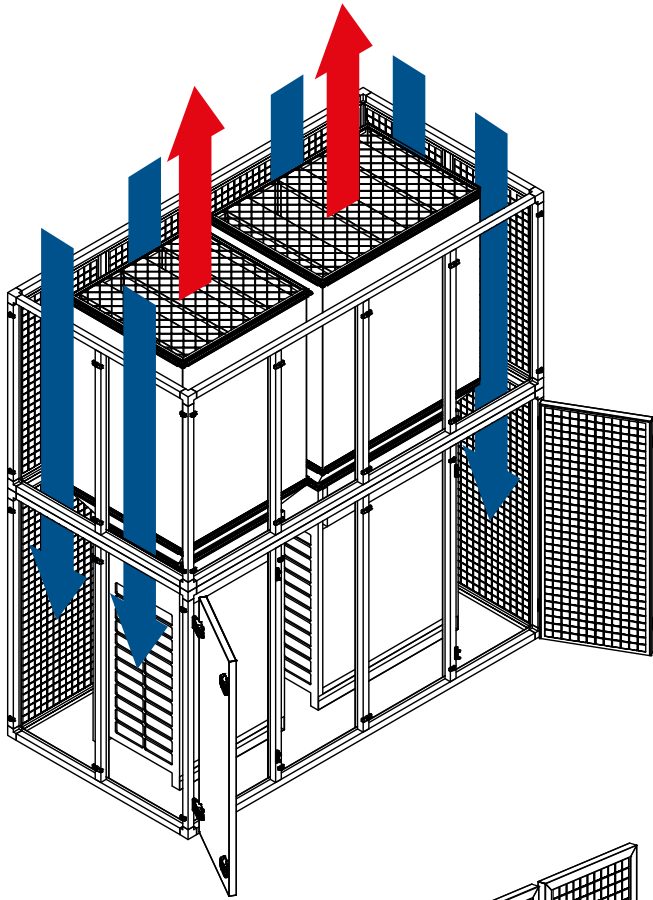


RSD



EINLEITUNG

Funktion und Aufbau



Die SEH-Reihe ist für Wärmepumpen, Kälte- und Klimaanlage geeignet, welche über eine horizontale Ansaugung und eine vertikale Ausblasung verfügen. Die Schallreduzierung beträgt bis zu 25 dB(A) bei SEH25V und 28 dB(A) bei SEH28V.

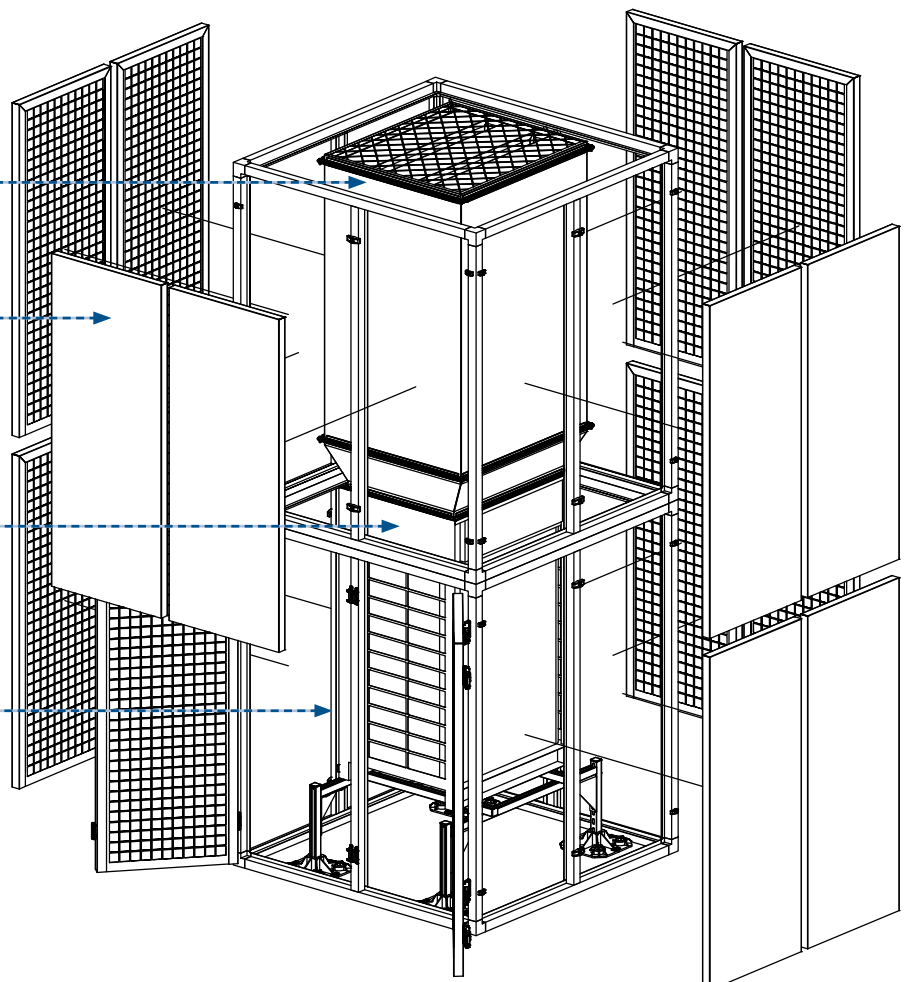
Auf die Außeneinheit wird ein Schalldämpfer oder Umlenkbogen montiert, der so angepasst wird, dass er mit der Höhe der Oberkante der Schallschutzgehäuse abschließt. Auf dem Schalldämpfer befindet sich ein Drahtgitter, um das Eindringen von Kleintieren oder Fremdkörpern zu verhindern.

Schalldämpfer

Schalldämmpaneele

Klimagerät

50 mm / 90 mm Kastengeräteprofil





EINLEITUNG

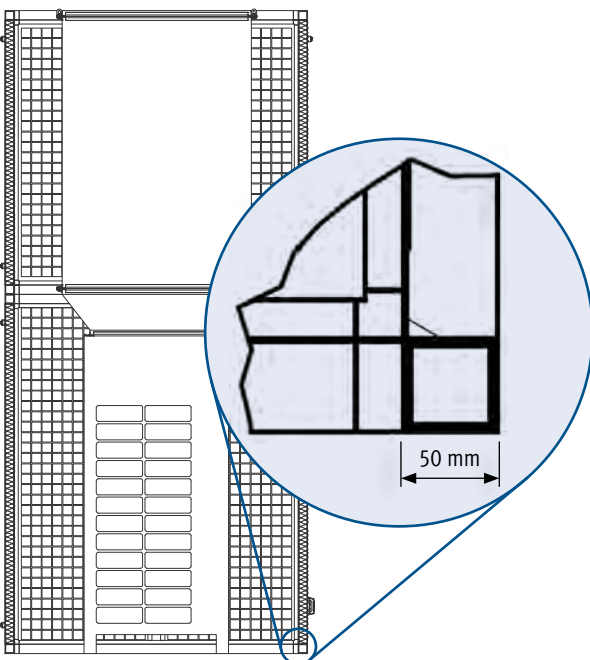
SEH25V-Reihe und SEH28V-Reihe

Gefertigt wird das SEH aus einem Aluminiumprofil und 50 mm oder 90 mm starken Paneelen. Die Außenbleche sind in RAL 9010 (Reinweiß) pulverbeschichtet. Die Innenseite der Paneel besteht aus Lochblech mit einer Lochung von 50 x 50 mm. Die Dämmung besteht aus circa 50 mm oder 90 mm dicker Mineralwolle, kaschiert mit regen-abweisendem Glasseidengewebe.

Die Paneele werden über Klemmbügel am Rahmen befestigt und sind einfach zu montieren wie auch demontieren. Ebenso verhält es sich bei den speziellen Verschluss-Scharnieren der Türen. Somit wird ein Zugang zur Außeneinheit von allen Seiten gewährleistet.

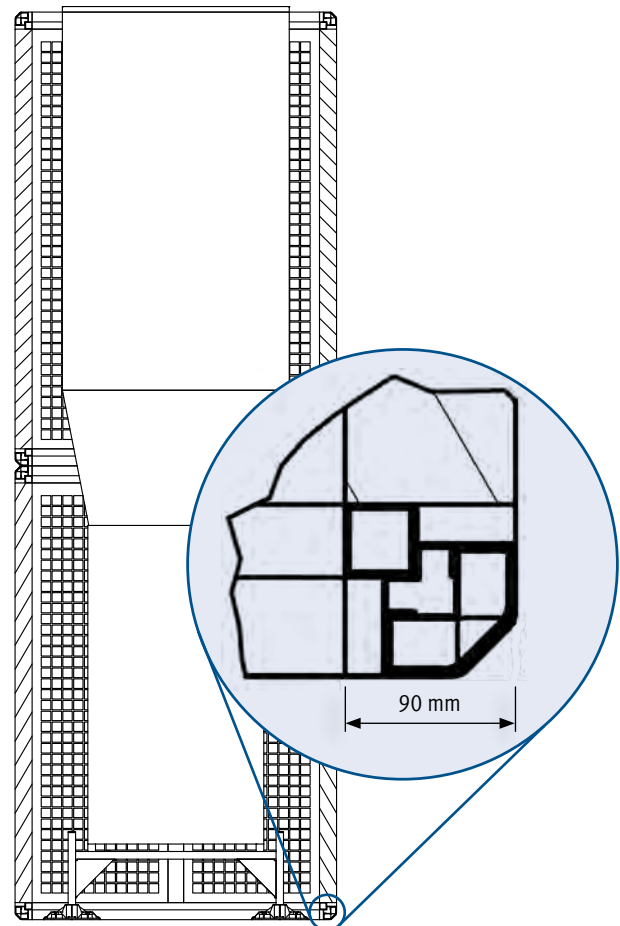
SEH25V-Reihe

- Aluminiumprofil: 50 mm
- Isolierung: 50 mm
- Breite: 1600 – 6250 mm
- Tiefe: 1600 mm
- Höhe: 3400 mm (Typ A)
3800 mm (Typ B)
- Schallreduzierung: bis zu 25 dB(A)



SEH28V-Reihe

- Aluminiumprofil: 90 mm
- Isolierung: 90 mm
- Breite: 1700 – 5575 mm
- Tiefe: 1700 mm
- Höhe: 4800 mm
- Schallreduzierung: bis zu 28 dB(A)



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



EINLEITUNG

Aufbauanleitung



Das Gehäuse wird zerlegt auf Paletten angeliefert. Der Schalldämpfer wird von mindestens drei Personen oder mit Hilfe eines Montagelifts auf das Gerät gesetzt und sicher verschraubt.

Im zweiten Schritt wird das Grund-Alugestell montiert. Nach der Montage des Alugestells werden die weißen Schallschutz-Paneelen eingesetzt, welches die Stabilität des Grund-Alugestell für die nächsten Schritte gewährleistet.



Das Obergestell wird passgenau gefertigt und kann mit wenig Kraftaufwand mit dem Grundgestell verschraubt werden.



Die Türen werden mit einem Drehriegelverschluss montiert und sind verschließbar. Die Paneele werden mit einem Drehriegel befestigt und somit ist die Anlage von allen Seiten reversierbar.

Die Montagezeit dieser Baugröße 1 (160 x 160 x 340 cm) dauert circa drei Stunden.

Auf Wunsch können die weißen Flächen mit jedem RAL-Ton oder ein Foliendekor bekommen.



SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH25V Reihe Typ A und Typ B

Einfügedämm-Maß SEH25V

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	5,1	7,8	18,6	24,1	24,4	24,9	27,1	26,5	23,3

Übersicht SEH25V-Reihe, Typ A (Höhe 3400 mm)

SEH25V-Reihe	1er	2er	3er	4er	5er	6er	7er
Bezeichnung	SEH25V-100	SEH25V-200	SEH25V-210	SEH25V-220	SEH25V-221	SEH25V-222	SEH25V-223
Höhe	3400 mm						
Breite	1600 mm	2375 mm	3150 mm	3925 mm	4700 mm	5475 mm	6250 mm
Tiefe	1600 mm						
Gewicht	520 kg	700 kg	880 kg	1060 kg	1240 kg	1420 kg	1630 kg

Übersicht SEH25V-Reihe, Typ B (Höhe 3800 mm)

SEH25V-Reihe	1er	2er	3er	4er	5er	6er	7er
Bezeichnung	SEH25V-100	SEH25V-200	SEH25V-210	SEH25V-220	SEH25V-221	SEH25V-222	SEH25V-223
Höhe	3800 mm						
Breite	1600 mm	2375 mm	3150 mm	3925 mm	4700 mm	5475 mm	6250 mm
Tiefe	1600 mm						
Gewicht	570 kg	760 kg	950 kg	1140 kg	1340 kg	1530 kg	1730 kg

Höhenvergleich SEH25V-Reihe, Typ A und Typ B



SEH25V-Reihe, Typ A (Höhe 3400 mm)



SEH25V-Reihe, Typ B (Höhe 3800 mm)



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2

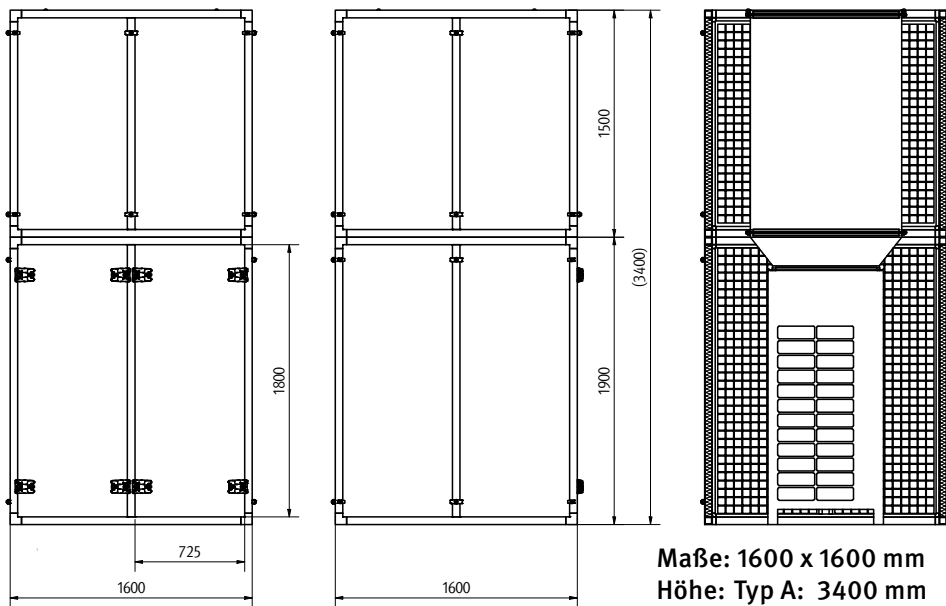


RSD

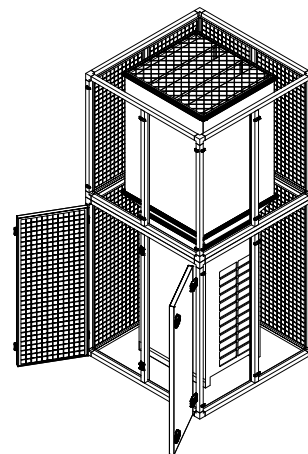


SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH25V-100 (1er)

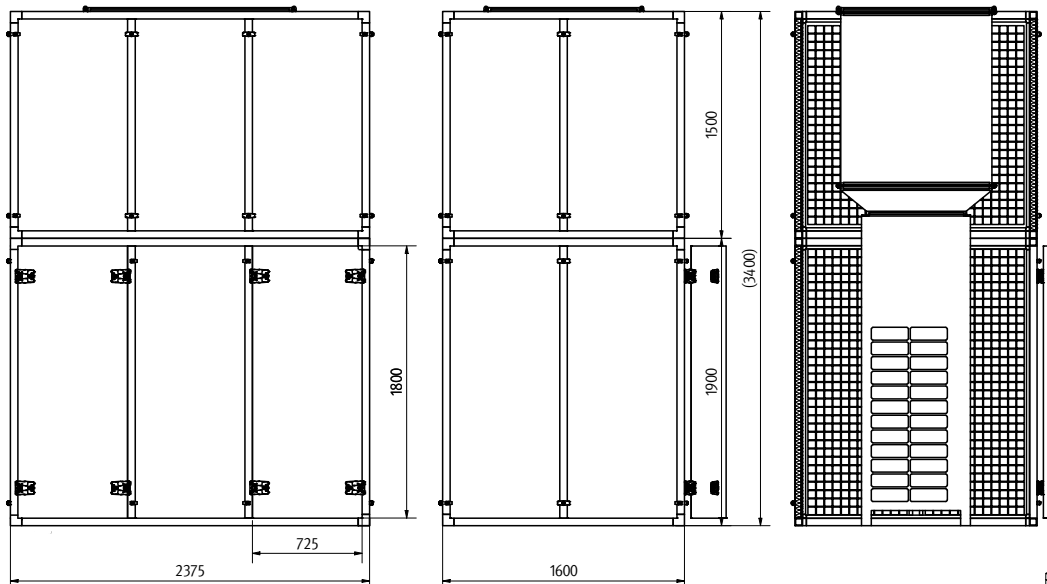


Das SEH25V-100 Gehäuse ist für einzelne Geräte mit horizontaler Ansaugung und vertikaler Ausbläsung geeignet.



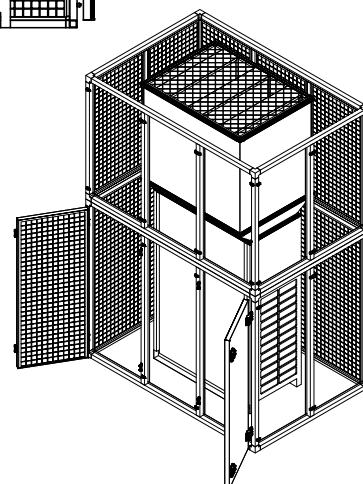
SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH25V-200 (2er)



Maße: 1600 x 2375 mm
Höhe: Typ A: 3400 mm
Typ B: 3800 mm

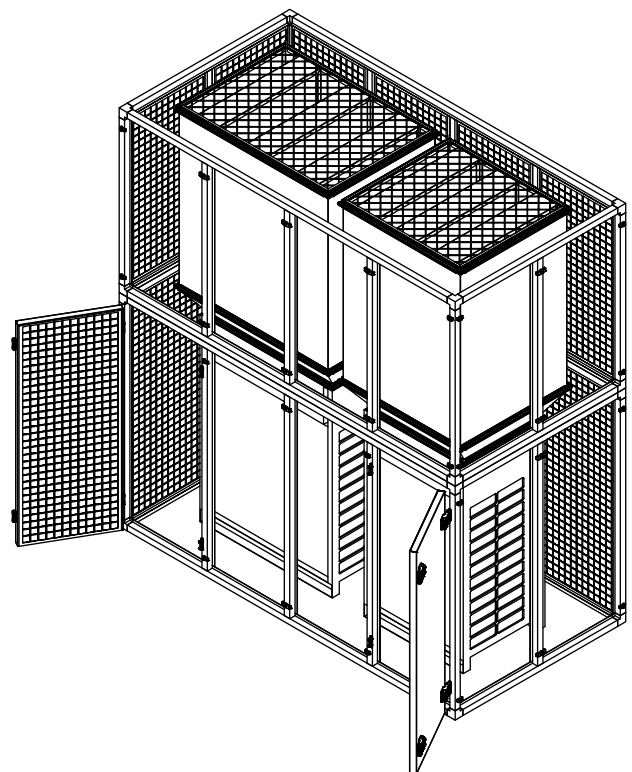
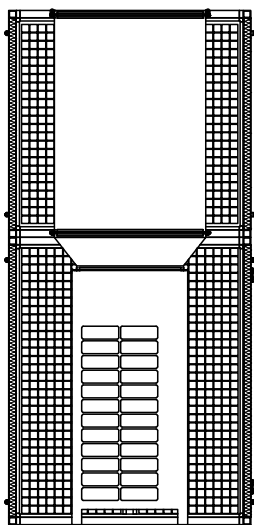
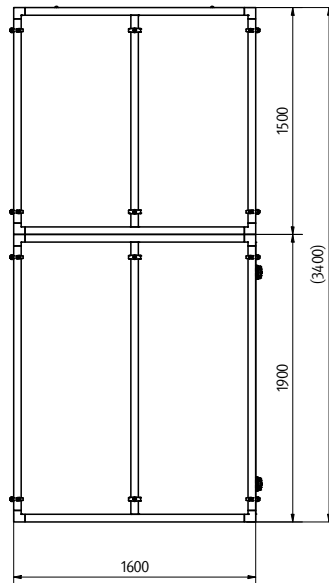
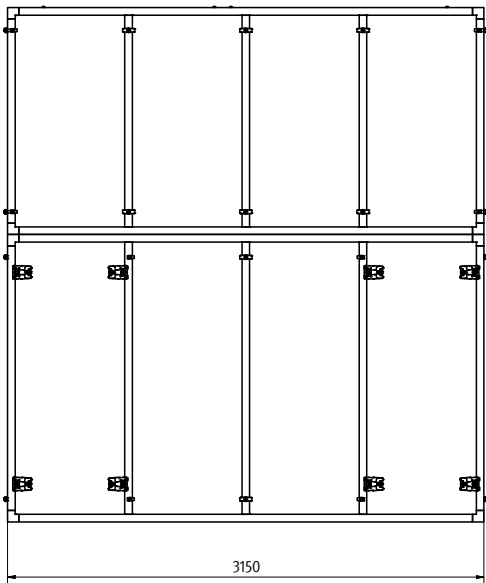
Das SEH25V-200 Gehäuse ist für einzelne Geräte mit horizontaler Ansaugung und vertikaler Ausbläsung geeignet.





SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH25V-210 3er



Maße: 1600 x 3150 mm
 Höhe: Typ A: 3400 mm
 Typ B: 3800 mm

Das SEH25V-210 Gehäuse ist für ein einzelnes, etwas größeres Gerät mit einer horizontalen Ansaugung und einer vertikalen Ausblassung geeignet.



SEH25V-100
 SEH25V-200
 SEH25V-210
 SEH25V-220
 SEH25V-221
 SEH25V-222
 SEH25V-223
 SEH28V-100
 SEH28V-200
 SEH28V-210
 SEH28V-220
 SEH28V-222
 SEH28V-223
 SGH01
 SGH02



SDG23
 SDG20
 SDG19
 SDG18H
 SDG18
 SDG13
 SDG10



SDW50
 SDW90
 SDW100



VS1
 VS2



AIRCONPRO.
 Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
 RLK-H-330
 RLK-AL
 RLK-DS
 RLK-DSM
 RLK-DM
 RLK-32
 RLK-39
 HAF1
 HAF2

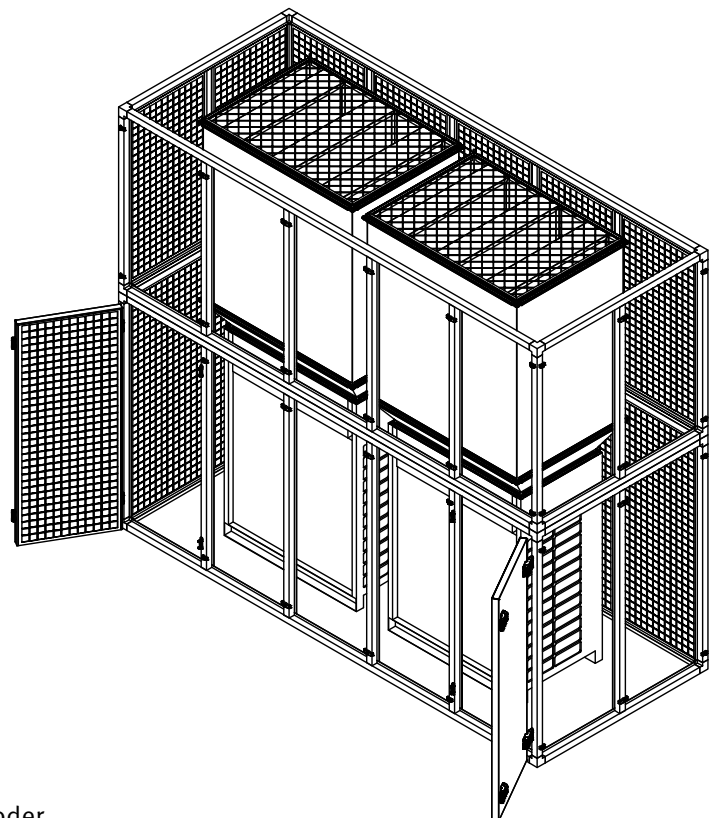
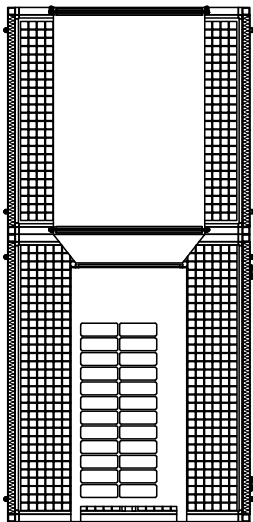
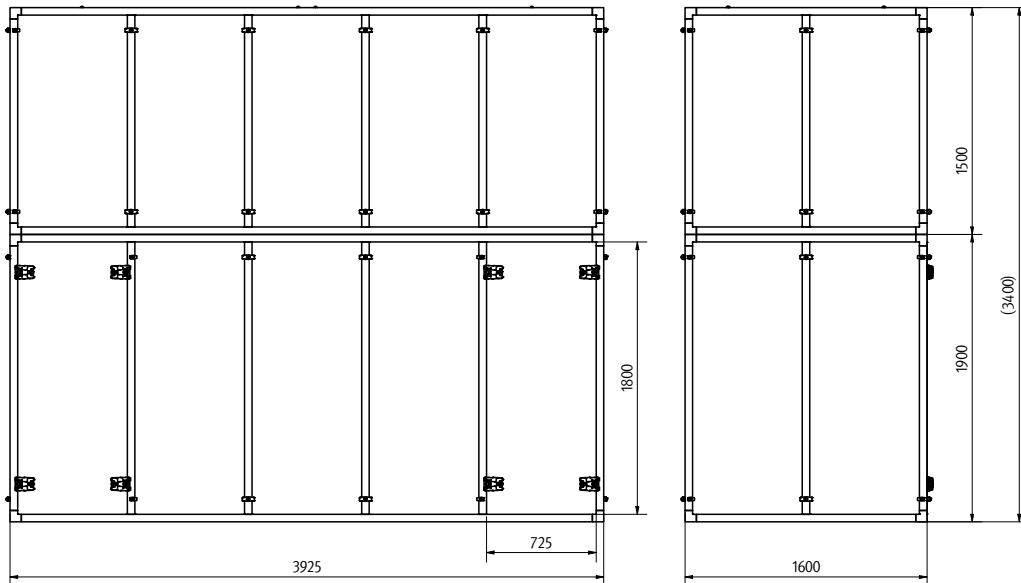


RSD



SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH25V-220 4er



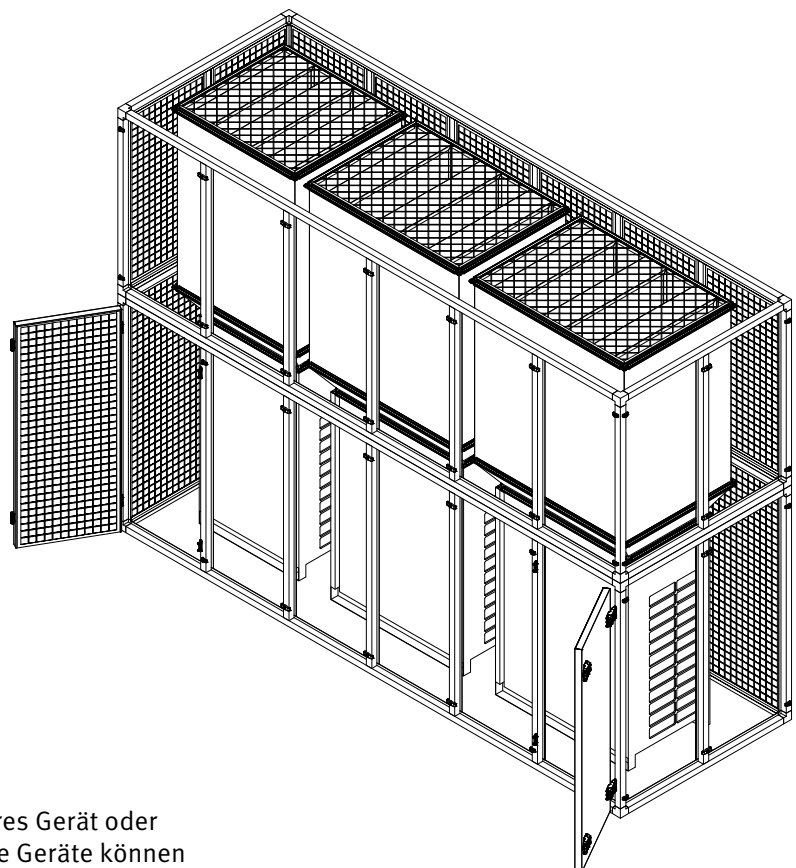
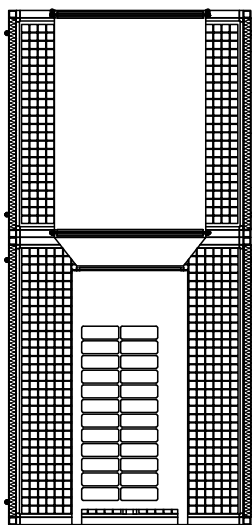
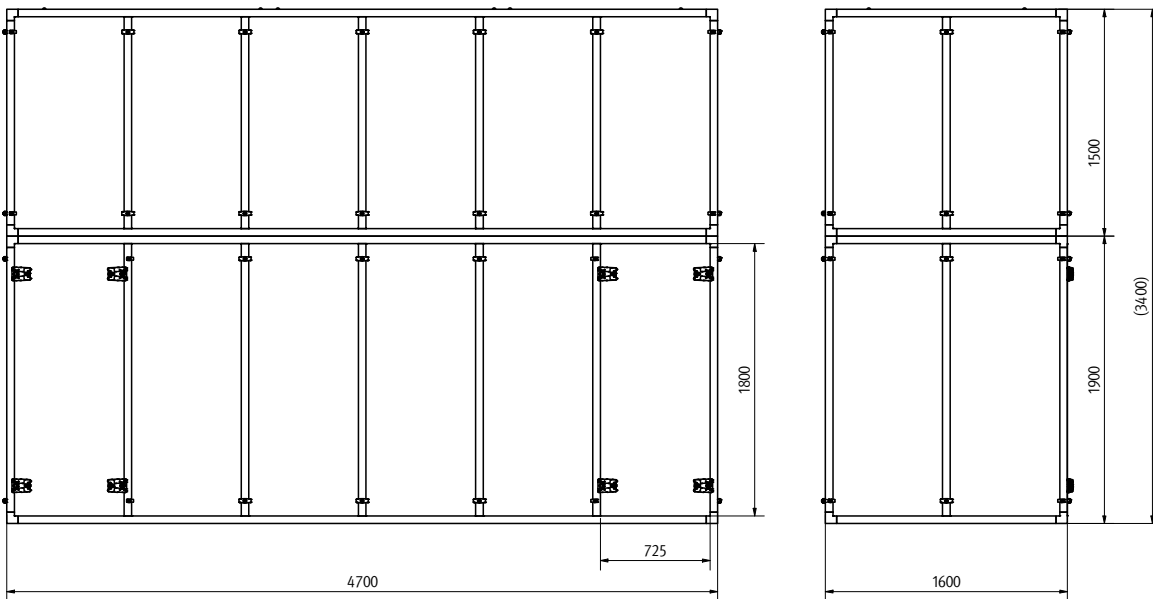
Maße: 1600 x 3925 mm
Höhe: Typ A: 3400 mm
Typ B: 3800 mm

Das SEH25V-220 Gehäuse ist für ein größeres Gerät oder für bis zu zwei kleinere Geräte geeignet. Die Geräte können entweder über eine horizontale oder eine vertikale Ausblasing verfügen.



SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH25V-221 (5er)



Maße: 1600 x 4700 mm
 Höhe: Typ A: 3400 mm
 Typ B: 3800 mm

Das SEH25V-221 Gehäuse ist für ein größeres Gerät oder für bis zu drei kleinere Geräte geeignet. Die Geräte können entweder über eine horizontale oder eine vertikale Ausblaseung verfügen.



SEH25V-100
 SEH25V-200
 SEH25V-210
 SEH25V-220
 SEH25V-221
 SEH25V-222
 SEH25V-223
 SEH28V-100
 SEH28V-200
 SEH28V-210
 SEH28V-220
 SEH28V-222
 SEH28V-223
 SGH01
 SGH02



SDG23
 SDG20
 SDG19
 SDG18H
 SDG18
 SDG13
 SDG10



SDW50
 SDW90
 SDW100



VS1
 VS2



AIRCONPRO.
 Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
 RLK-H-330
 RLK-AL
 RLK-DS
 RLK-DSM
 RLK-DM
 RLK-32
 RLK-39
 HAF1
 HAF2

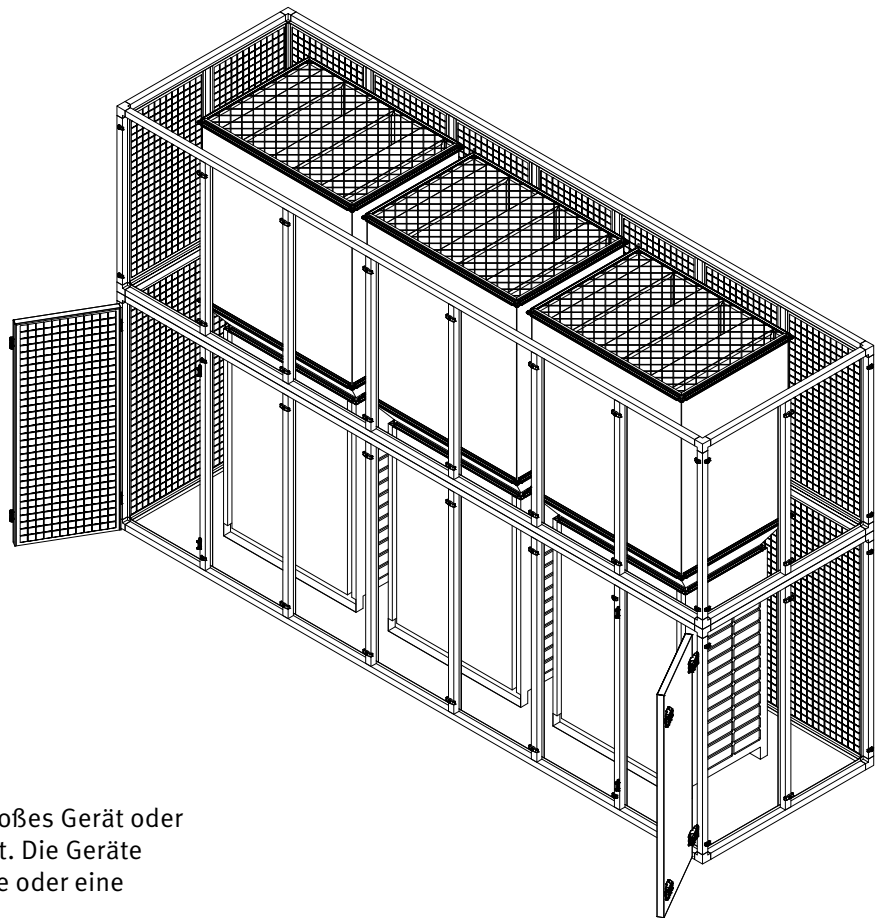
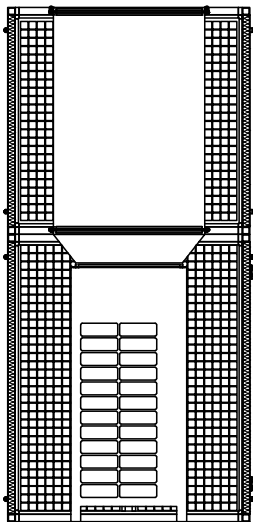
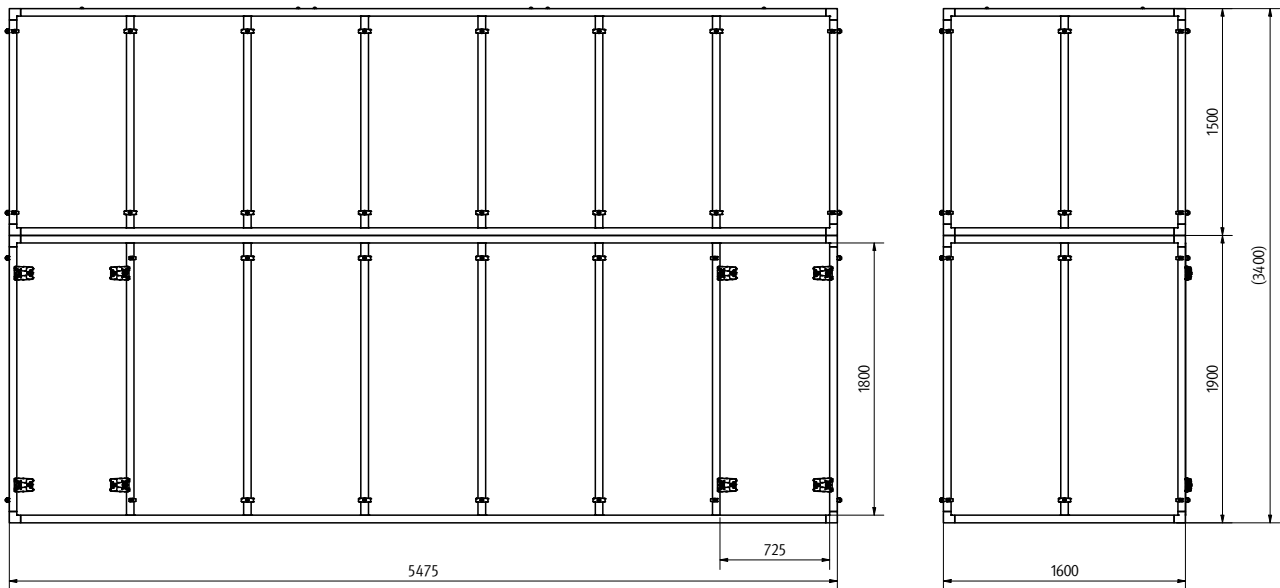


RSD



SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH25V-222 (6er)



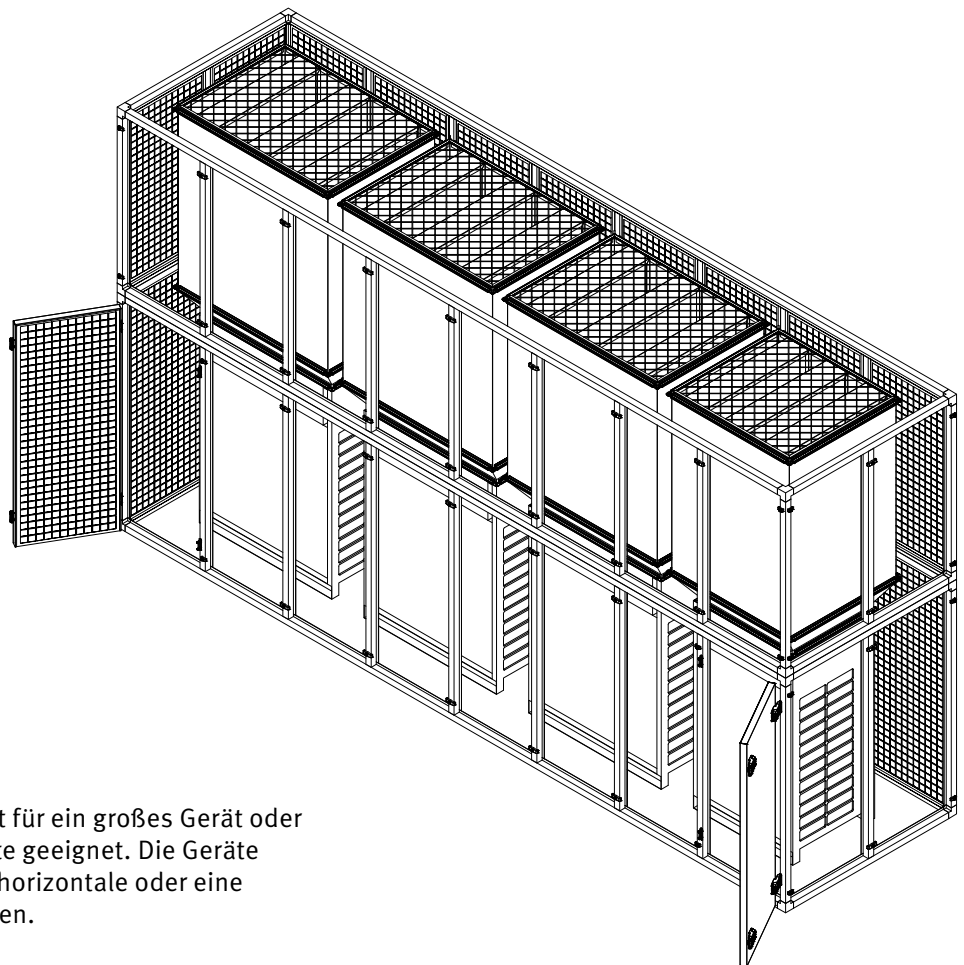
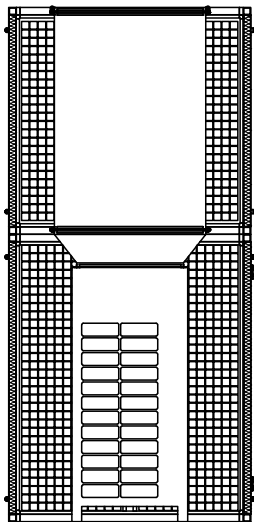
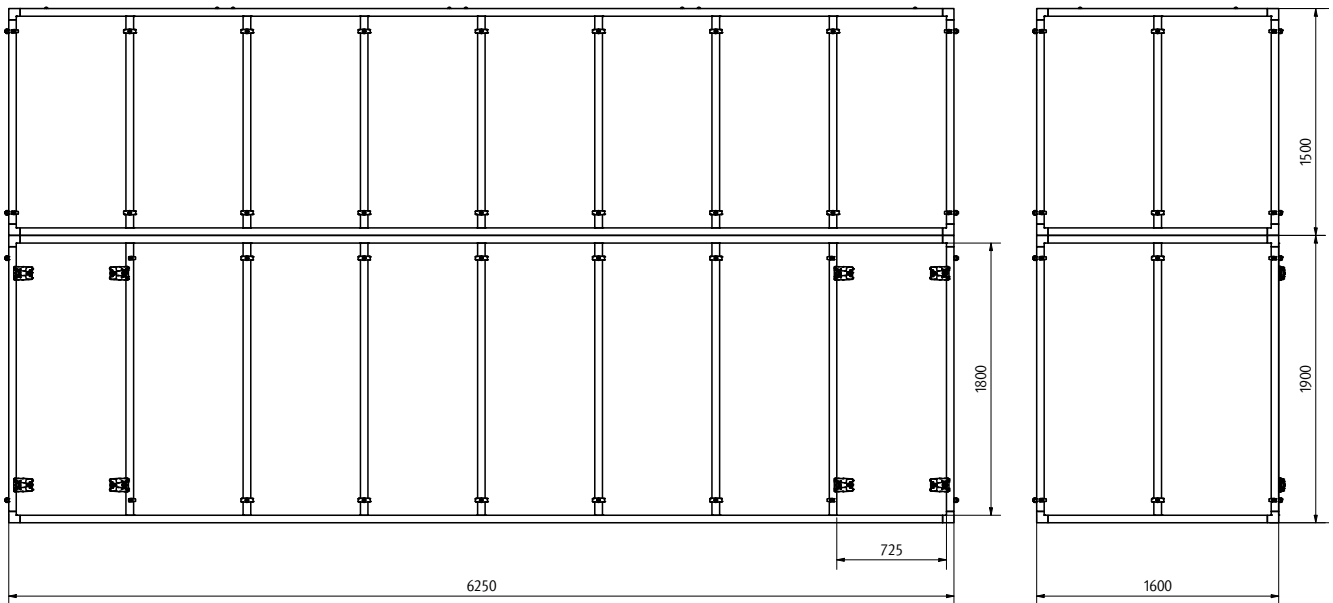
Maße: 1600 x 5475 mm
Höhe: Typ A: 3400 mm
Typ B: 3800 mm

Das SEH25V-222 Gehäuse ist für ein großes Gerät oder bis zu drei mittelgroße Geräte geeignet. Die Geräte können entweder über eine horizontale oder eine vertikale Ausblasing verfügen.



SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH25V-223 (7er)



Maße: 1600 x 6250 mm
 Höhe: Typ A: 3400 mm
 Typ B: 3800 mm

Das SEH25V-223 Gehäuse ist für ein großes Gerät oder bis zu vier mittelgroße Geräte geeignet. Die Geräte können entweder über eine horizontale oder eine vertikale Ausblasing verfügen.



SEH25V-100
 SEH25V-200
 SEH25V-210
 SEH25V-220
 SEH25V-221
 SEH25V-222
 SEH25V-223
 SEH28V-100
 SEH28V-200
 SEH28V-210
 SEH28V-220
 SEH28V-222
 SEH28V-223
 SGH01
 SGH02



SDG23
 SDG20
 SDG19
 SDG18H
 SDG18
 SDG13
 SDG10



SDW50
 SDW90
 SDW100



VS1
 VS2



AIRCONPRO.
 Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
 RLK-H-330
 RLK-AL
 RLK-DS
 RLK-DSM
 RLK-DM
 RLK-32
 RLK-39
 HAF1
 HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SEH25V SERIE

1. LABORATORIUM

Dieser Messbericht wurde in unserem Namen durch ein unabhängiges Laboratorium gemäß **DIN EN ISO 3744** ausgeführt.

Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau, Deutschland

2. MESSVERFAHREN

- Schall-Leistungsmessung (MP1) von der kalibrierten Referenzschallquelle über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum
- Schalleistungsmessung (MP2) von RLK das Schallschutzgehäuse mit der Referenzschallquelle im Gehäuse über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum
- Der Differenz zwischen den beiden Messungen ist die Schalldämmleistung von dem Schallschutzgehäuse.

MP1 – MP2 = Schalldämmleistung Schallschutzgehäuse*

*Die Messtoleranz von $\pm 1,5$ dB(A) oder Toleranzbreite von 3 dB(A) gemäß DIN EN ISO 3744 wurde unsererseits nicht in Anspruch genommen und wir publizieren ausschließlich die minimalen Schalldämmleistungsdaten.

3. MESSERGEBNISSE

Die SEH25V Schallschutzgehäuse haben eine Schalldämmleistung von 25 dB(A)



SCHALLDÄMMLEISTUNG

SEH25V SERIE

1. Schalleistung Terzspektrum | Referenzschallquelle ohne Schallschutzgehäuse

Beschreibung Prüfstand

Großer Kombiprüfstand: Lufttechnische Daten: Klasse 1 für $Q_v > 6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Klasse 2 für $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Klasse 3 für $500 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ nach DIN 24166; $0 \text{ Pa} - 3000 \text{ Pa}$; Aufbau gemäß ISO 5801 bzw. AMCA 210-99 Akustische Daten: Klasse 1 gemäß DIN EN ISO 3745 (100 Hz bis 16 kHz); ISO 13347-1 und -3; DIN EN 13487

Lw1-Messung in Anlehnung an DIN EN ISO 13487 unter Anwendung der Vergleichsmethode; Referenzschallquelle: IKL; Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744.

Beschreibung

Typ: Referenzschallquelle
(Radialventilator vorwärtsgekrümmt)

Messaufbau

Schall-Leistungsmessung von der Referenzschallquelle über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse2). Hardware: Oros OR38 Multianalysator und Mikrofone Brüel&Kjaer 4189

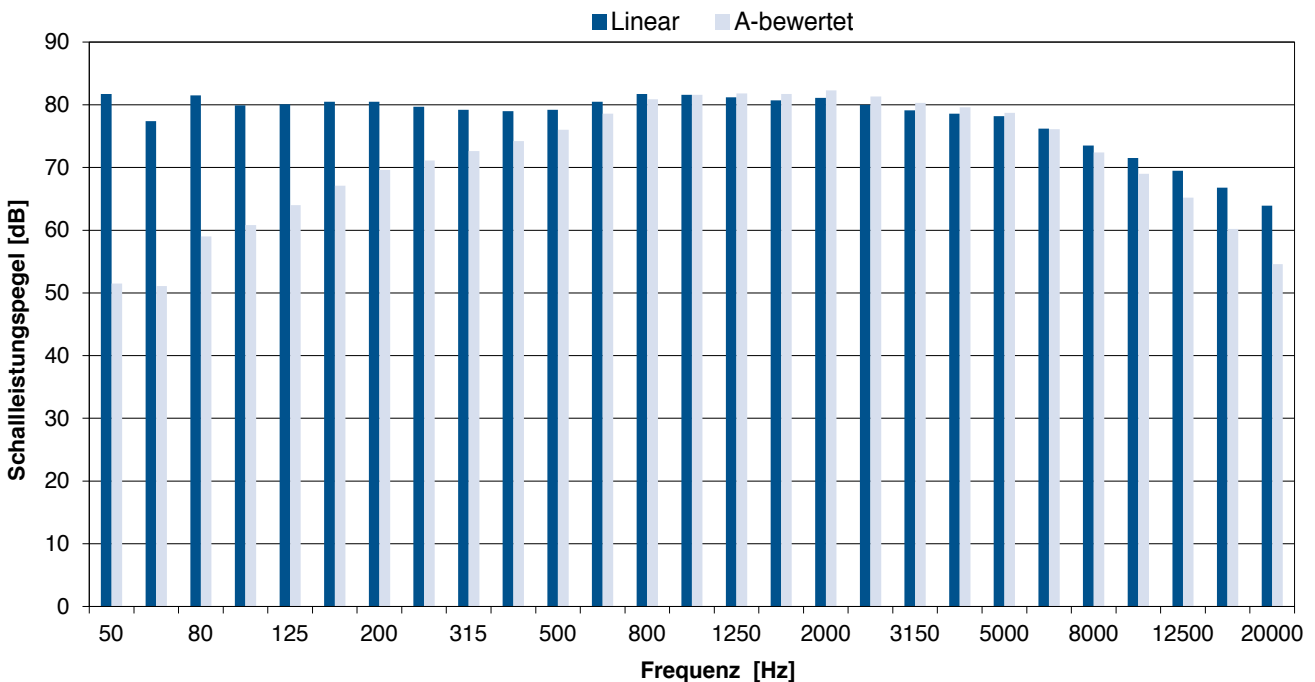
Messergebnisse:

Summe (linear): 94 dB

Gesamtschalleistungspegel (Lw1)

Summe (A-Bew.): 92 dB

f	Lw _{lin}	Lw _A	f	Lw _{lin}	Lw _A	f	Lw _{lin}	Lw _A
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[Hz]	[dB]	[dB(A)]
50	81,7	51,5	400	79,0	74,2	3150	79,1	80,3
63	77,4	51,1	500	79,2	76,0	4000	78,6	79,6
80	81,5	59,0	630	80,5	78,6	5000	78,2	78,7
100	79,9	60,8	800	81,7	80,9	6300	76,2	76,1
125	80,1	64,0	1000	81,6	81,6	8000	73,5	72,4
160	80,5	67,1	1250	81,2	81,8	10000	71,5	69,0
200	80,5	69,6	1600	80,7	81,7	12500	69,5	65,2
250	79,7	71,1	2000	81,1	82,3	16000	66,8	60,2
315	79,2	72,6	2500	80,0	81,3	20000	63,9	54,6



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SEH25V SERIE

2. Schalleistung Oktavspektrum | Referenzschallquelle ohne Schallschutzgehäuse

Beschreibung wie beim Terzspektrum

Messergebnisse:

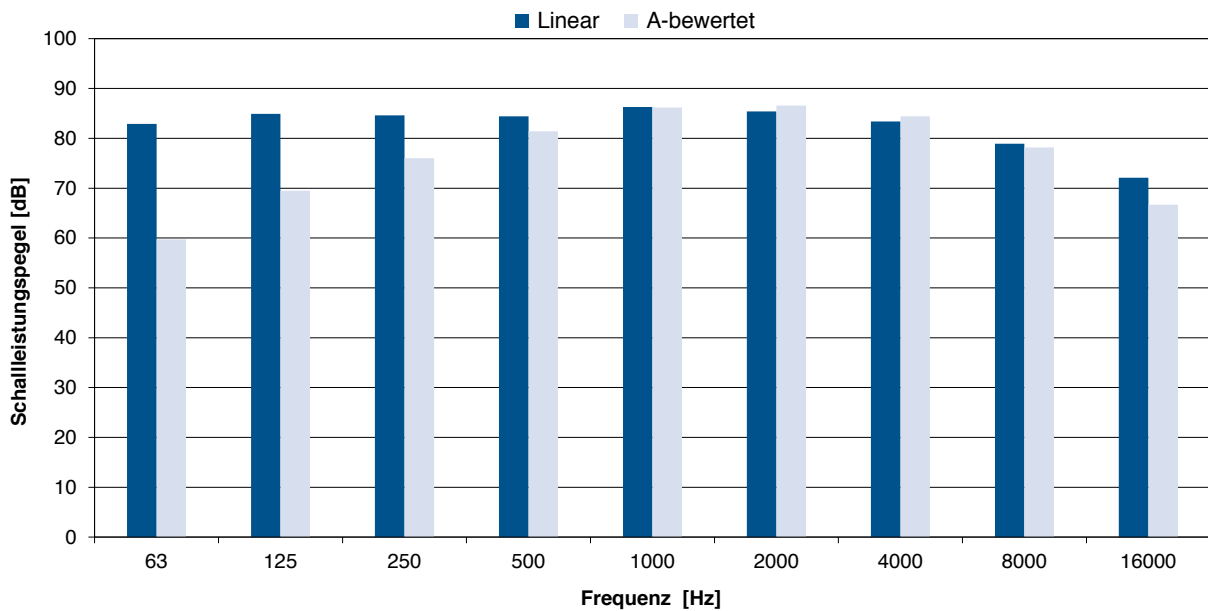
Summe (linear): 94 dB

Gesamtschalleistungspegel (Lw1)

Summe (A-Bew.): 92 dB

Nr.	f	Lw _{lin}	Lw _A
	[Hz]	[dB]	[dB(A)]
1	63	82,9	59,7
2	125	84,9	69,5
3	250	84,6	76,0
4	500	84,4	81,4
5	1000	86,3	86,2

Nr.	f	Lw _{lin}	Lw _A
	[Hz]	[dB]	[dB(A)]
6	2000	85,4	86,6
7	4000	83,4	84,4
8	8000	78,9	78,2
9	16000	72,1	66,7



Aufbau der Referenzschallquelle (MP1)



SCHALLDÄMMLEISTUNG

SEH25V SERIE

3. Schalleistung Terzspektrum | Schallschutzgehäuse SEH25V mit Referenzschallquelle

Beschreibung Prüfstand

Großer Kombiprüfstand: Lufttechnische Daten: Klasse 1 für $Q_v > 6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Klasse 2 für $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Klasse 3 für $500 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ nach DIN 24166; 0 Pa – 3000 Pa; Aufbau gemäß ISO 5801 bzw. AMCA 210-99 Akustische Daten: Klasse 1 gemäß DIN EN ISO 3745 (100 Hz bis 16 kHz); ISO 13347-1 und -3; DIN EN 13487

Lw1-Messung in Anlehnung an DIN EN ISO 13487 unter Anwendung der Vergleichsmethode; Referenzschallquelle: IKL; Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744.

Beschreibung

Typ: Schallschutzgehäuse SEH25V-100

Messaufbau

Schalleistungsmessung der Schallschutzgehäuse SEH25V-100 der Firma RLK mit der Referenzschallquelle im Gehäuse. Messung über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse2). Hardware: Oros OR38 Multianalysator und Mikrofone Brüel&Kjaer 4189

Messergebnisse:

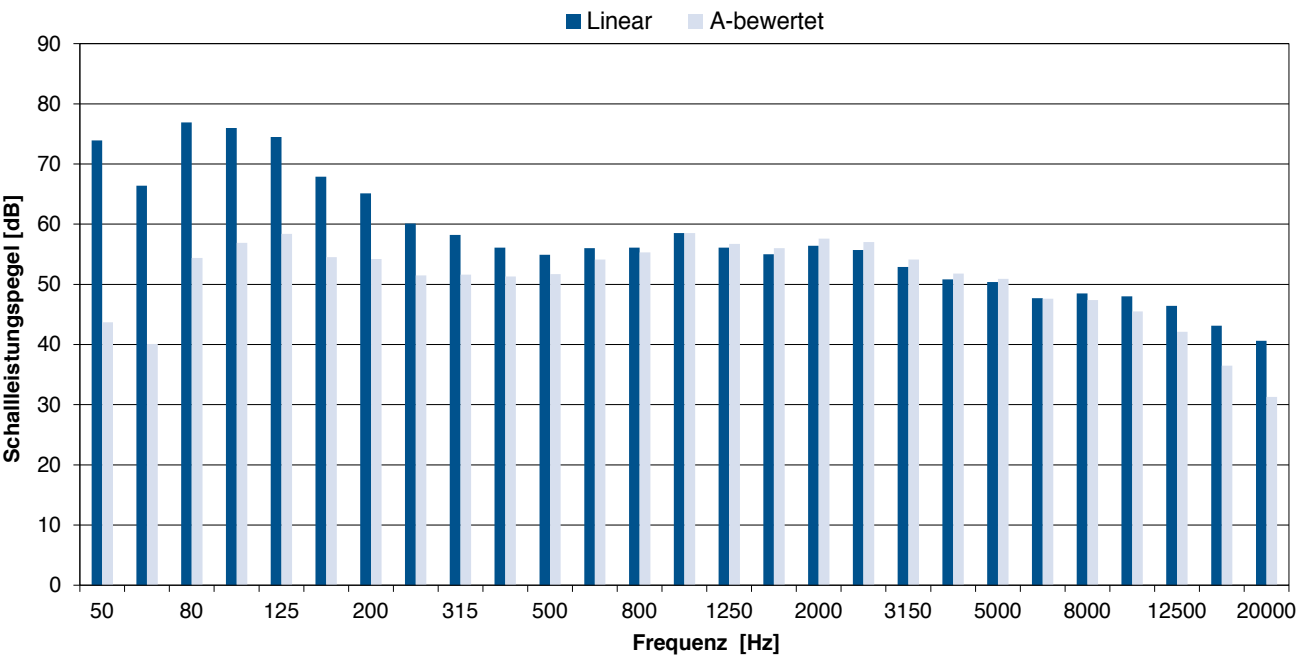
Summe (linear): 82 dB Gesamtschalleistungspegel (Lw1)
Dämpfung (linear): 12 dB

Summe (A-Bew.): 67 dB
Dämpfung (A-Bew.): 25 dB

f	Lw_lin	Lw_A	De
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	73,9	43,7	7,8
63	66,4	40,1	11,0
80	76,9	54,4	4,6
100	76,0	56,9	3,9
125	74,5	58,4	5,6
160	67,9	54,5	12,6
200	65,1	54,2	15,4
250	60,1	51,5	19,6
315	58,2	51,6	21,0

f	Lw_lin	Lw_A	De
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
400	56,1	51,3	22,9
500	54,9	51,7	24,3
630	56,0	54,1	24,5
800	56,1	55,3	25,6
1000	58,5	58,5	23,1
1250	56,1	56,7	25,1
1600	55,0	56,0	25,7
2000	56,4	57,6	24,7
2500	55,7	57,0	24,3

f	Lw_lin	Lw_A	De
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
3150	52,9	54,1	26,2
4000	50,8	51,8	27,8
5000	50,4	50,9	27,8
6300	47,7	47,6	28,5
8000	48,5	47,4	25,0
10000	48,0	45,5	23,5
12500	46,4	42,1	23,1
16000	43,1	36,5	23,7
20000	40,6	31,3	23,3



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SEH25V SERIE

4. Schalleistung Oktavspektrum | Schallschutzgehäuse SEH25V mit Referenzschallquelle

Beschreibung wie beim Terzspektrum

Messergebnisse:

Summe (linear): 82 dB

Gesamtschalleistungspegel (Lw1)

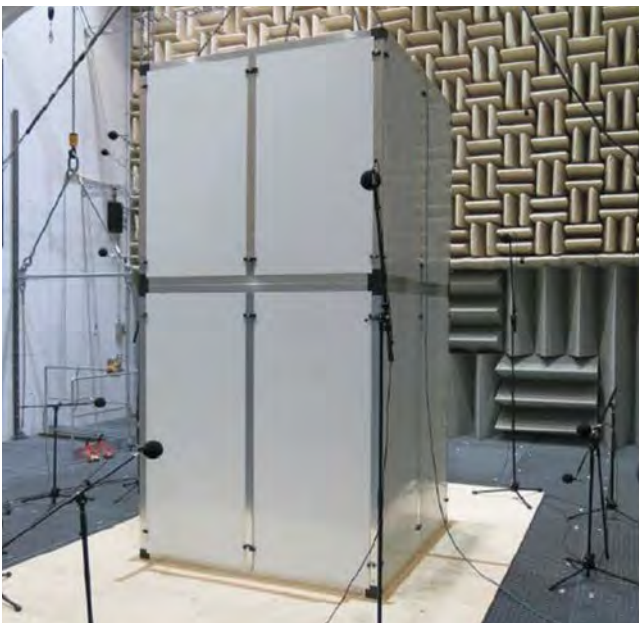
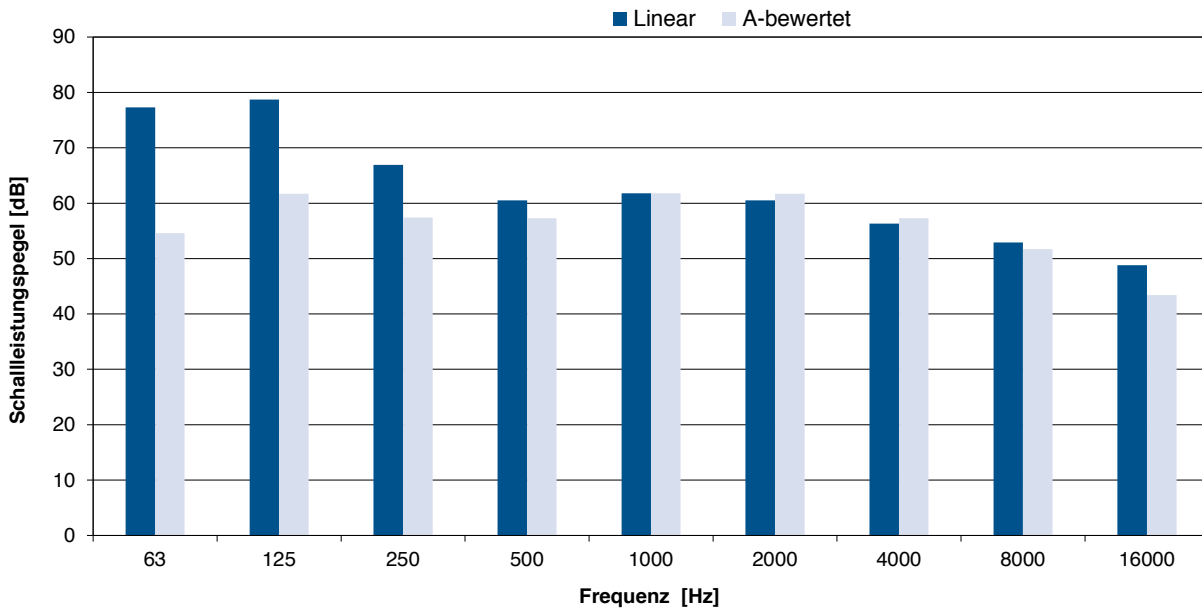
Summe (A-Bew.): 67 dB

Dämpfung (linear): 12 dB

Dämpfung (A-Bew.): 25 dB

Nr.	f [Hz]	Lw _{lin} [dB]	Lw _A [dB(A)]	De [dB(A)]
1	63	77,3	54,6	5,1
2	125	78,7	61,7	7,8
3	250	66,9	57,4	18,6
4	500	60,5	57,3	24,1
5	1000	61,8	61,8	24,4

Nr.	f [Hz]	Lw _{lin} [dB]	Lw _A [dB(A)]	De [dB(A)]
6	2000	60,5	61,7	24,9
7	4000	56,3	57,3	27,1
8	8000	52,9	51,7	26,5
9	16000	48,8	43,4	23,3



Aufbau der Schallschutzgehäuse SEH25V-100 mit der Referenzschallquelle

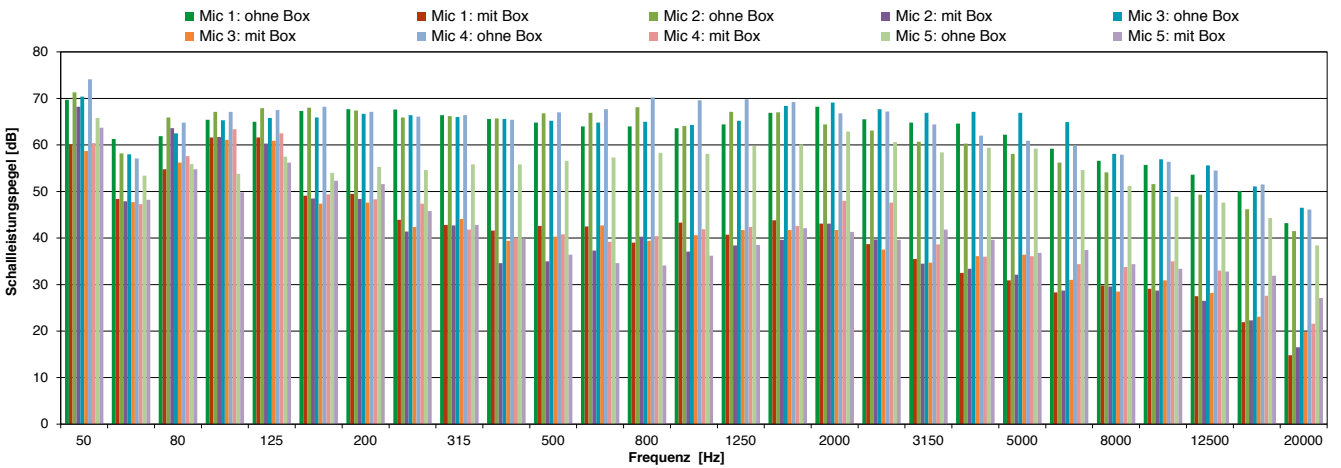


SCHALLDÄMMLEISTUNG

SEH25V SERIE

5. Terzspektrum | Vergleich Schallschutzgehäuse SEH25V – Referenzschallquelle

Frequenz [Hz]	Mikrofon 1 vorne			Mikrofon 2 links			Mikrofon 3 hinten			Mikrofon 4 rechts			Mikrofon 5 oben		
	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff
	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1
50	69,7	60,1	10	71,3	68,2	3	70,4	58,7	12	74,1	60,4	14	65,8	63,7	2
63	61,3	48,4	13	58,2	47,9	10	58,0	47,7	10	57,1	47,3	10	53,4	48,2	5
80	61,9	54,8	7	65,9	63,6	2	62,5	56,2	6	64,8	57,6	7	55,9	54,8	1
100	65,4	61,6	4	67,1	61,7	5	65,3	61,1	4	67,1	63,4	4	53,8	49,8	4
125	65,0	61,6	3	67,9	60,3	8	65,8	60,9	5	67,5	62,5	5	57,5	56,2	1
160	67,3	49,1	18	68,0	48,5	20	65,9	47,4	19	68,2	49,4	19	54,0	52,3	2
200	67,7	49,5	18	67,4	48,4	19	66,7	47,6	19	67,1	48,3	19	55,3	51,6	4
250	67,6	43,9	24	65,9	41,4	25	66,4	42,4	24	66,1	47,4	19	54,6	45,8	9
315	66,4	42,8	24	66,2	42,7	24	66,0	44,1	22	66,4	41,8	25	55,8	42,8	13
400	65,6	41,6	24	65,7	34,6	31	65,6	39,4	26	65,4	40,0	25	55,8	39,9	16
500	64,8	42,6	22	66,8	35,0	32	65,2	40,3	25	67,0	40,8	26	56,6	36,4	20
630	64,0	42,5	22	66,9	37,3	30	64,8	42,7	22	67,7	39,2	29	57,3	34,6	23
800	64,0	39,0	25	68,1	40,3	28	65,0	39,4	26	70,2	40,4	30	58,3	34,1	24
1000	63,6	43,3	20	64,1	37,1	27	64,3	40,6	24	69,6	41,9	28	58,1	36,2	22
1250	64,4	40,7	24	67,1	38,4	29	65,2	41,7	24	69,8	42,4	27	59,8	38,5	21
1600	66,9	43,8	23	67,0	39,6	27	68,4	41,7	27	69,2	42,6	27	60,1	42,1	18
2000	68,2	43,1	25	64,4	43,1	21	69,1	41,7	27	66,8	48,0	19	62,9	41,3	22
2500	65,5	38,7	27	63,1	39,7	23	67,7	37,5	30	67,2	47,6	20	60,6	39,6	21
3150	64,8	35,5	29	60,7	34,5	26	66,9	34,7	32	64,4	38,6	26	58,4	41,8	17
4000	64,6	32,5	32	60,3	33,4	27	67,1	36,1	31	62,0	36,0	26	59,4	39,6	20
5000	62,2	30,9	31	58,1	32,1	26	66,9	36,4	31	60,9	36,1	25	59,2	36,8	22
6300	59,2	28,3	31	56,2	28,7	28	64,9	31,0	34	59,9	34,4	26	54,6	37,4	17
8000	56,6	29,8	27	54,1	29,6	25	58,1	28,5	30	57,9	33,8	24	51,2	34,4	17
10000	55,7	29,1	27	51,6	28,7	23	56,9	30,9	26	56,4	35,0	21	48,9	33,4	16
12500	53,6	27,5	26	49,3	26,5	23	55,6	28,2	27	54,5	33,0	22	47,6	32,8	15
16000	50,1	21,9	28	46,2	22,3	24	51,1	23,1	28	51,5	27,6	24	44,3	31,9	12
20000	43,2	14,8	28	41,5	16,5	25	46,5	19,8	27	46,1	21,6	25	38,4	27,1	11
LpA1, Gesamt	76,5	53,4	23	76,0	52,3	24	78,2	52,6	26	78,5	55,6	23	70,8	52,3	19



6. Oktavspektrum | Vergleich Schallschutzgehäuse SEH25V – Referenzschallquelle

Frequenz [Hz]	Mikrofon 1 vorne			Mikrofon 2 links			Mikrofon 3 hinten			Mikrofon 4 rechts			Mikrofon 5 oben		
	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff
	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1
63	70,9	61,4	9	72,6	69,5	3	71,3	60,9	10	74,7	62,4	12	66,4	64,5	2
125	70,8	64,7	6	72,5	64,2	8	70,5	64,1	6	72,4	66,1	6	60,2	63,5	-3
250	72,0	51,2	21	71,3	50,1	21	71,2	50,0	21	71,3	51,4	20	60,0	55,4	5
500	69,6	47,0	23	71,3	40,6	31	70,0	45,8	24	71,6	44,8	27	61,4	42,3	19
1000	68,8	46,1	23	71,5	43,6	28	69,6	45,4	24	74,7	46,4	28	63,6	41,4	22
2000	71,8	47,1	25	69,9	45,9	24	73,2	45,5	28	72,6	51,4	21	66,2	45,9	20
4000	68,8	38,2	31	64,6	38,2	26	71,7	40,6	31	67,5	41,8	26	63,8	44,6	19
8000	62,2	33,9	28	59,1	33,8	25	66,3	35,0	31	63,1	39,2	24	57,0	40,2	17
16000	55,5	28,7	27	51,5	28,2	23	57,3	29,8	28	56,7	34,3	22	49,6	36,0	14
LpA1, Gesamt	76,5	53,4	23	76,0	52,3	24	78,2	52,6	26	78,5	55,6	23	70,8	53,4	17



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCORPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330

RLK-H-330

RLK-AL

RLK-DS

RLK-DSM

RLK-DM

RLK-32

RLK-39

HAF1

HAF2



RSD



REFERENZ / BEISPIEL

Rückkühler, Mühlheim



Maßanfertigung einer begehbaren Schalleinhausung für eine große Kältemaschine



REFERENZ / BEISPIEL

Wohnhausanlage Eggenberg, Graz, Österreich



Nachträgliche Umbauung von fünf Kältemaschinen auf einem Wohnhaus



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10

Innenhof, Neapel, Italien

HYPO NOE, Baden, Österreich



Versorgungsanschluss durch die nach oben zu öffnende Bedientür

Maßanfertigung einer Zweier-Einheit zwischen zwei Fenstern



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



REFERENZ / BEISPIEL

Schlossquartier Mülheim,
(Montagehöhe 35 m)



Sonderkonstruktion mit einer Gesamthöhe von 4400 mm



REFERENZ / BEISPIEL

Aldi, St. Tropez, Frankreich



Verkürztes Gehäuse aufgrund einer Grundstücksabgrenzung



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD

REFERENZ / BEISPIEL

Sparkasse, Innenhof, Düsseldorf



Sondergehäuse ohne Rückwand / Einbau einer Sockelverlängerung sowie eines verlängerten Kulissenschalldämpfers



REFERENZ / BEISPIEL

H&M, Knokke, Belgien



Sondereinhausung als Kombilösung – Einhausung von fünf Kältemaschinen ohne Schalldämpfer, einem Lüftungsgerät und von zwei Kältemaschinen mit Rohrschalldämpfern

REFERENZ / BEISPIEL

Zara, Mannheim



Erschwerte Einbringung – die gesamten Einheiten mussten über ein Treppenhaus und durch eine Normtür (800 x 2000 mm) auf das Flachdach im 3. Obergeschoss transportiert werden



REFERENZ / BEISPIEL

Aldi, Lengerich



Aufbau der Einheit auf ein bauseitiges Streifenfundament



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223

- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223

- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD

REFERENZ / BEISPIEL

NH-Hotel, Hamburg



Aufbau der Schalleinhausung auf zwei Doppel-T-Trägern mit zusätzlicher Bodendämmung



REFERENZ / BEISPIEL

Krankenhaus, Nürnberg



Rahmenaufbau



Montage der Schalldämmwände



Betriebsfertige Einheit





NOTIZEN

Firma	Ansprechpartner
Adresse	
Projekt/Auftragsnr.	Datum
Bearbeitet von	Liefertermin

Grid area for notes.



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD



SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH28V Reihe

Einfügedämm-Maß SEH28V

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	6,1	11	20,2	29,1	29,3	29,8	29,2	28,6	25,4

Das akustische Ergebnis ist abhängig vom einzubauenden Gerät und anfällig auf Abweichungen auf Grund der jeweiligen Gegebenheiten am Aufstellungsort.

Übersicht SEH28V-Reihe

Lüfter	1er	2er	3er	4er	5er	6er
Bezeichnung	SEH28V-100	SEH28V-200	SEH28V-210	SEH28V-220	SEH25V-222	SEH25V-223
Höhe	4800 mm					
Breite	1700 mm	2475 mm	3250 mm	4025 mm	4800 mm	5575 mm
Tiefe	1700 mm					
Gewicht	950 kg	1260 kg	1570 kg	1880 kg	2190 kg	2500 kg

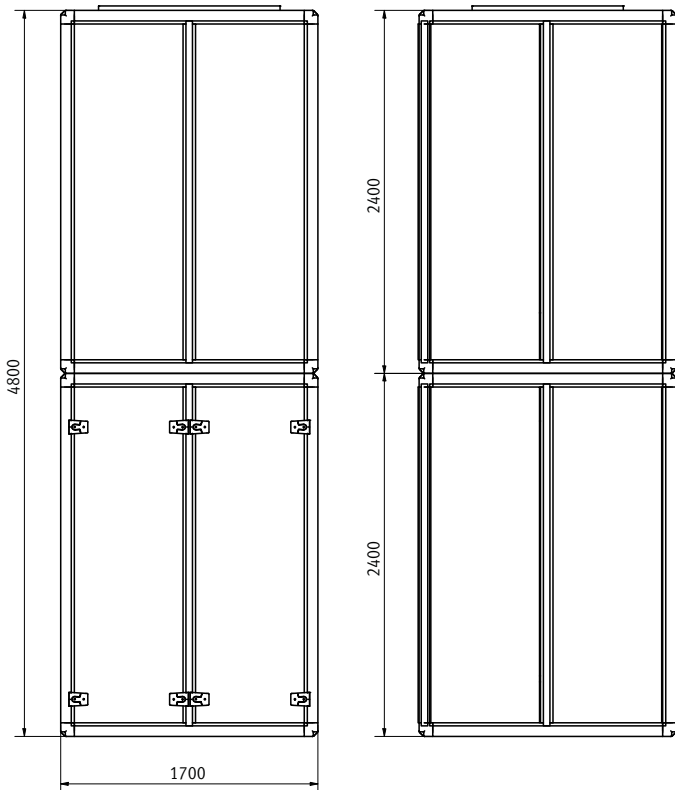


SEH28V-210, Höhe 4800 mm, Breite, 3250 mm, Tiefe 1700 mm
Aluminiumprofil: 90 mm, Isolierung: 90 mm



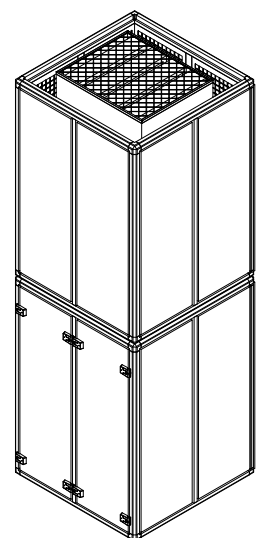
SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH28V-100 1er



Maße: 1700 x 1700 mm
Höhe: 4800 mm

Das SEH28V-100 Gehäuse ist für ein einzelnes, etwas größeres Gerät mit einer horizontalen Ansaugung und einer vertikalen Ausblausung geeignet.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2

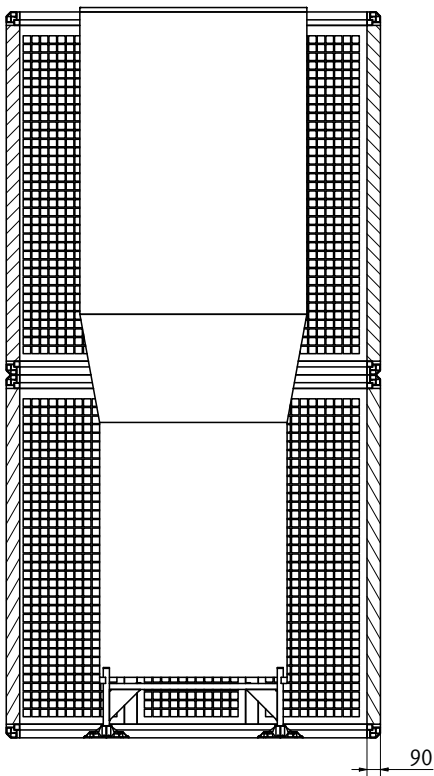
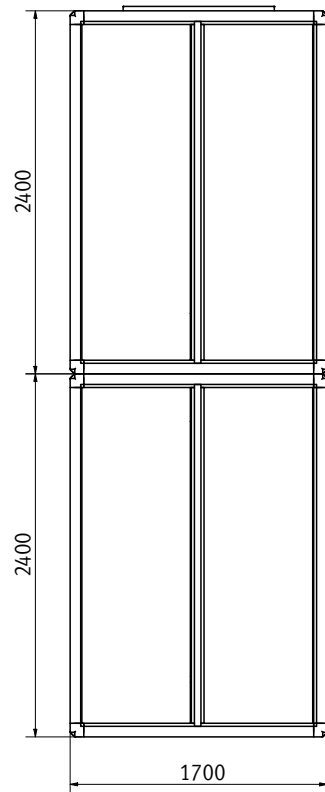
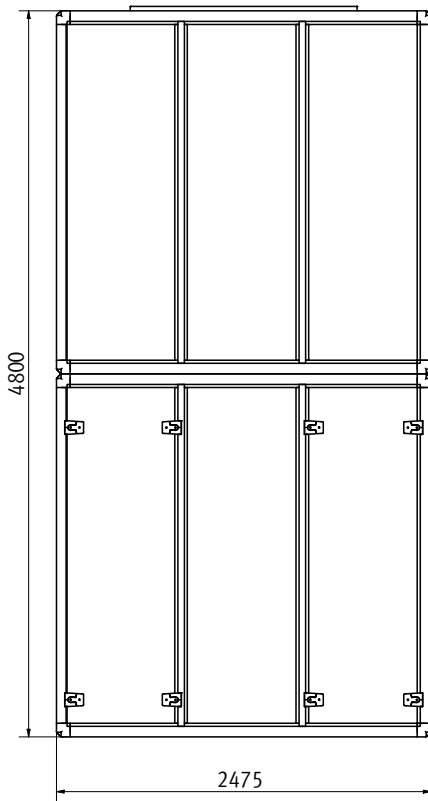


RSD



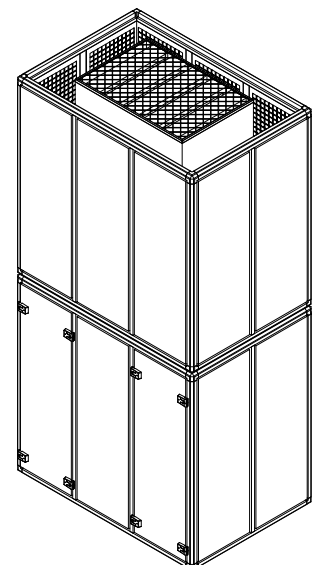
SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH28V-200 2er



Maße: 1700 x 2475 mm
Höhe: 4800 mm

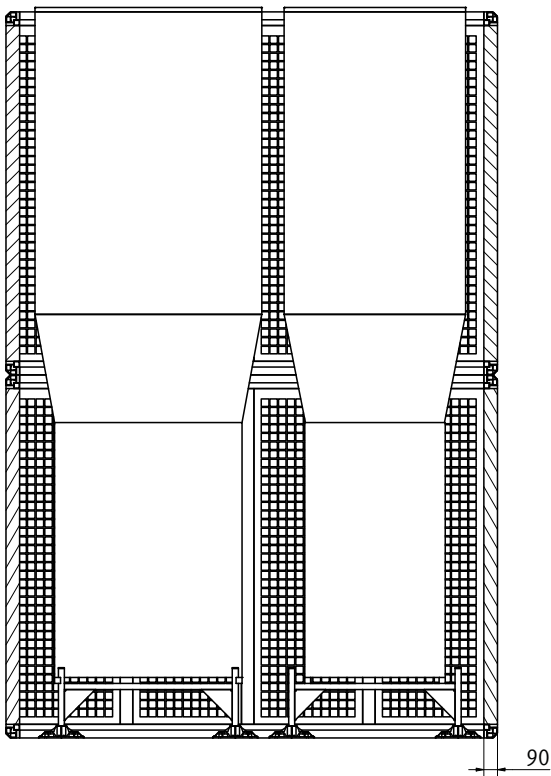
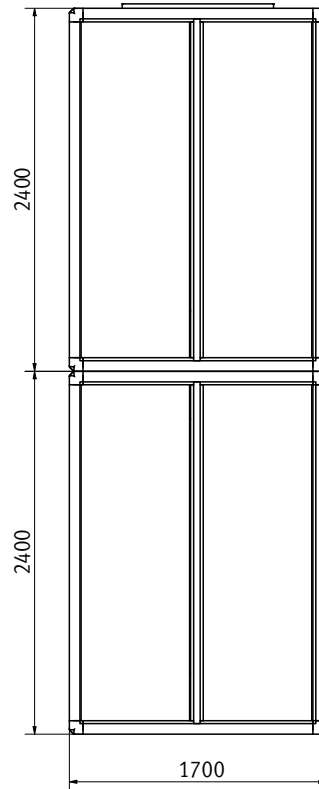
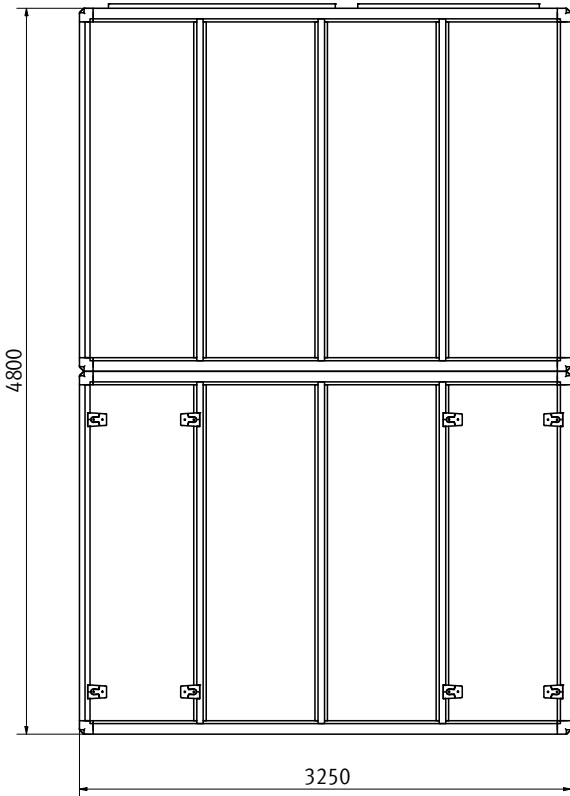
Das SEH28V-200 Gehäuse ist für einzelne Geräte mit horizontaler Ansaugung und vertikaler Ausbläsung geeignet.





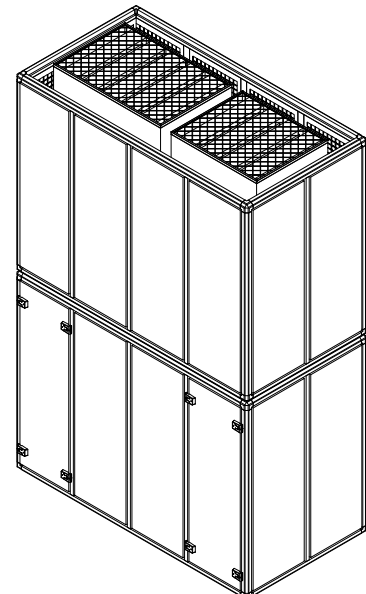
SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH28V-210 3er



Maße: 1700 x 3250 mm
Höhe: 4800 mm

Das SEH28V-210 Gehäuse ist für ein einzelnes, etwas größeres Gerät mit einer horizontalen Ansaugung und einer vertikalen Ausblaspung geeignet.



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2

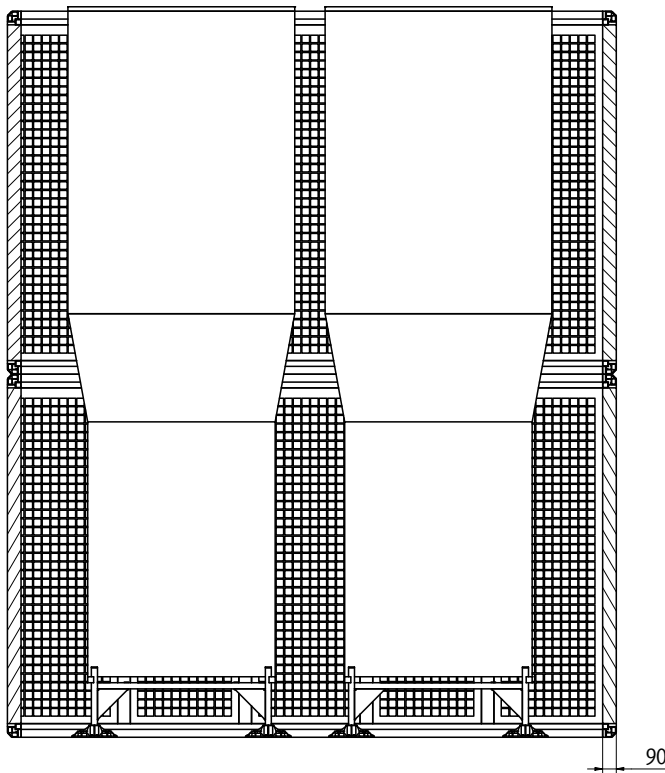
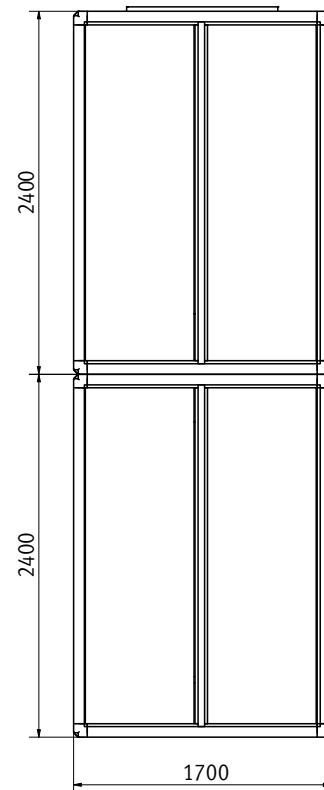
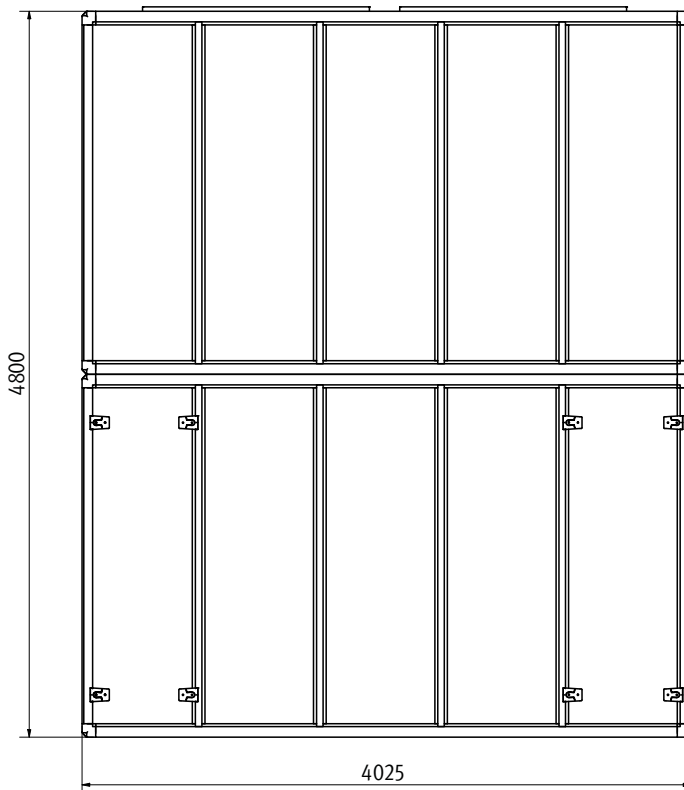


- RSD



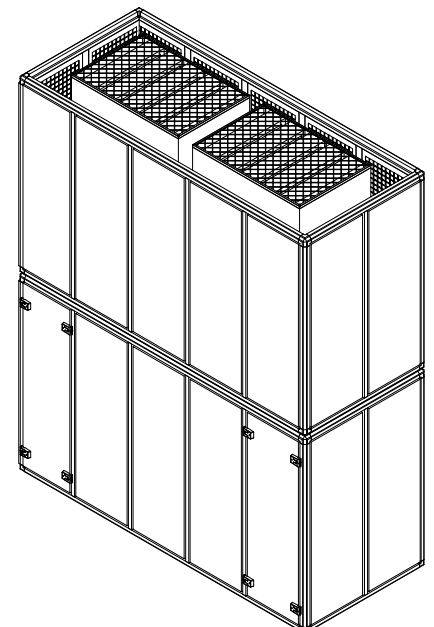
SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH28V-220 4er



Maße: 1700 x 4025 mm
Höhe: 4800 mm

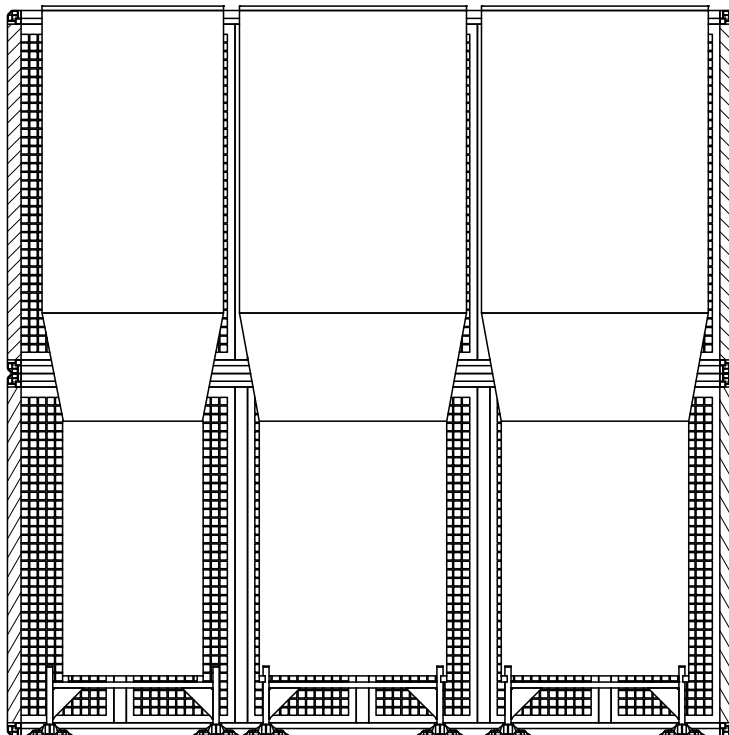
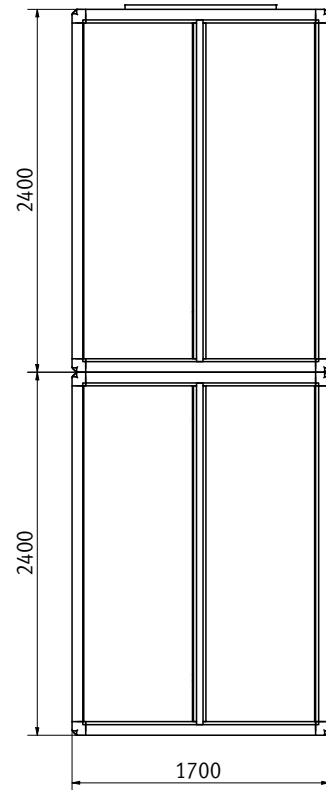
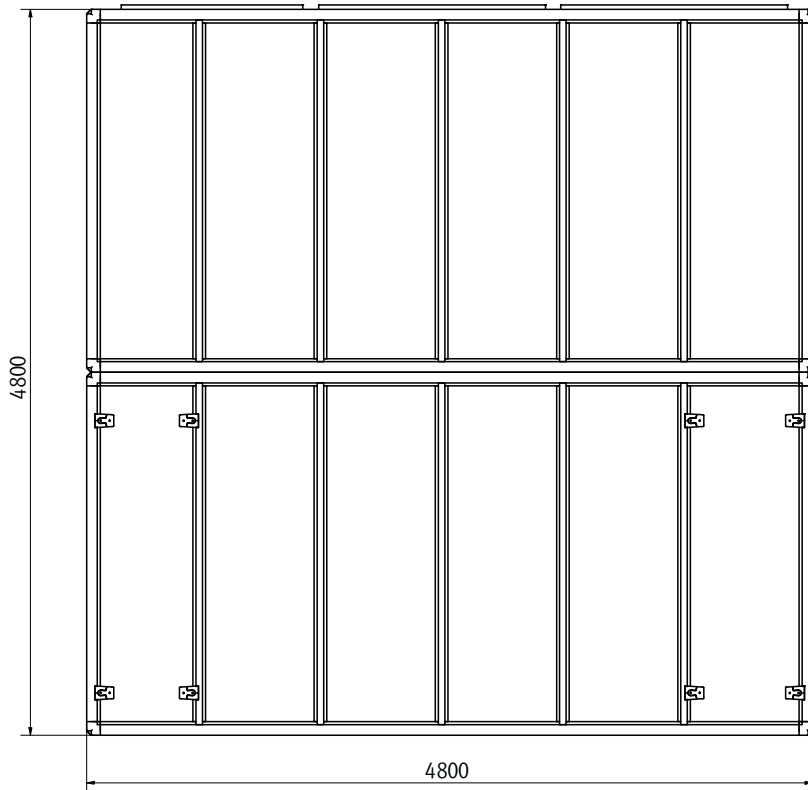
Das SEH28V-220 Gehäuse ist für ein größeres Gerät oder für bis zu zwei kleinere Geräte geeignet. Die Geräte können entweder über eine horizontale oder eine vertikale Ausblasing verfügen.





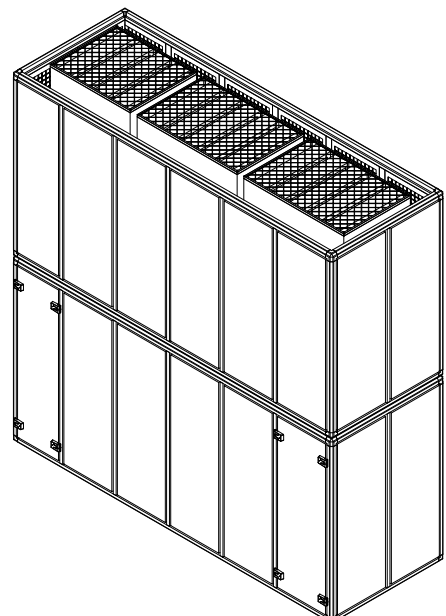
SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH28V-222 5er



Maße: 1700 x 4800 mm
Höhe: 4800 mm

Das SEH28V-222 Gehäuse ist für ein größeres Gerät oder für bis zu drei kleinere Geräte geeignet. Die Geräte können entweder über eine horizontale oder eine vertikale Ausblasing verfügen.



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223

- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2

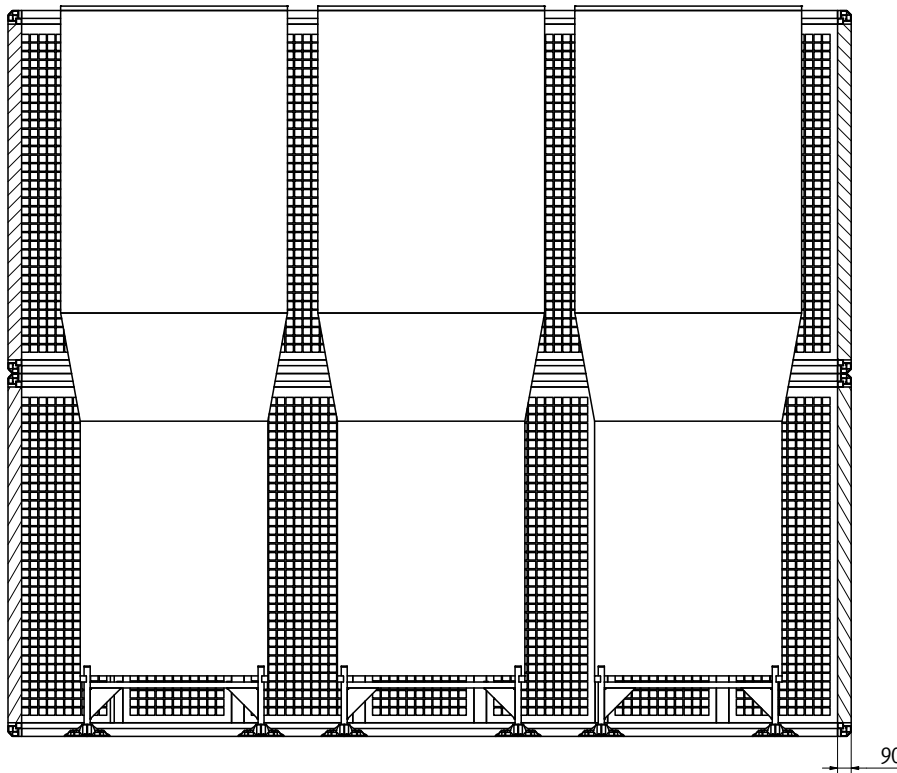
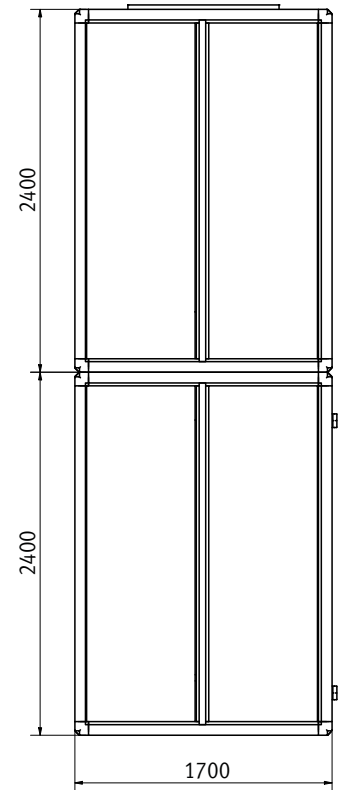
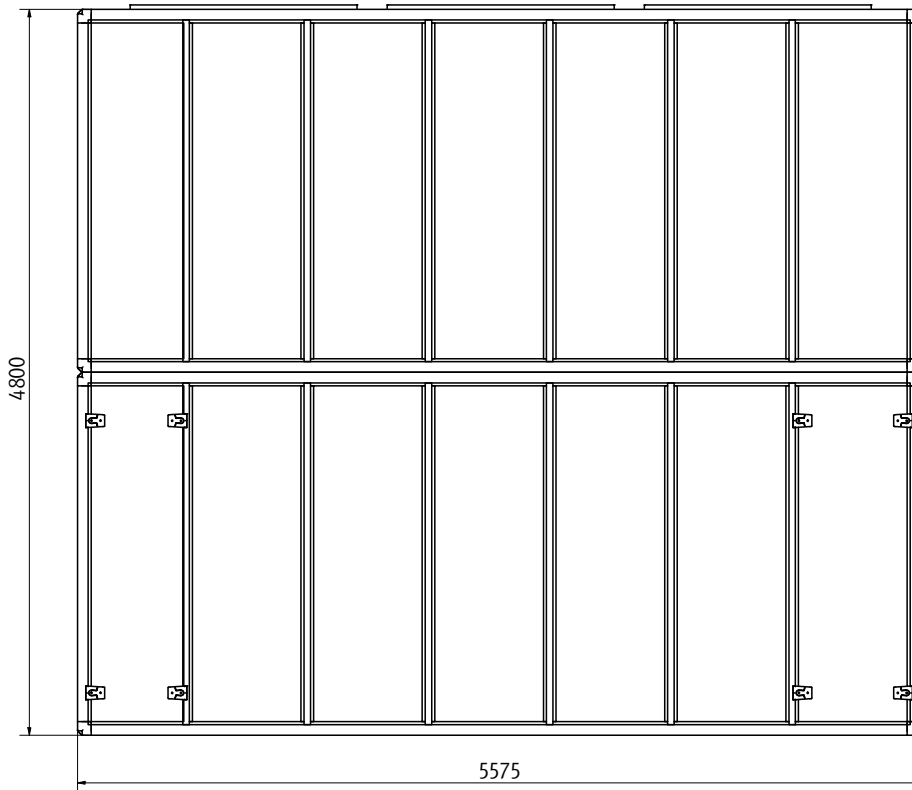


- RSD



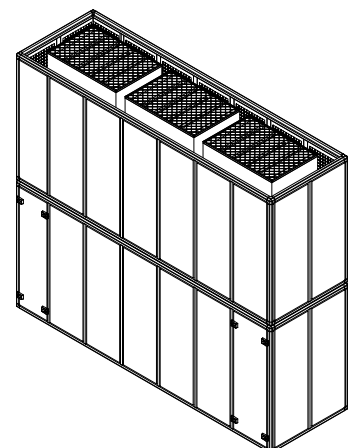
SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SEH28V-223 6er



Maße: 1700 x 5575 mm
Höhe: 4800 mm

Das SEH28V-223 Gehäuse ist für ein großes Gerät oder bis zu drei mittelgroße Geräte geeignet. Die Geräte können entweder über eine horizontale oder eine vertikale Ausblasing verfügen.





NOTIZEN

Firma	Ansprechpartner
Adresse	
Projekt/Auftragsnr.	Datum
Bearbeitet von	Liefertermin

Grid area for notes.



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223

- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD



SCHALLDÄMMLEISTUNG

SEH28V SERIE

1. LABORATORIUM

Dieser Messbericht wurde in unserem Namen durch ein unabhängiges Laboratorium gemäß **DIN EN ISO 3744** ausgeführt.

Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau, Deutschland



2. MESSVERFAHREN

- Schallleistungsmessung (MP1) von der kalibrierten Referenzschallquelle über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum
- Schallleistungsmessung (MP2) von der SEH28V Schallschutzgehäuse mit der Referenzquelle im Gehäuse über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum.
- Die Differenz zwischen den beiden Messungen ist die Schalldämmleistung des Schalldämmgehäuses.

MP1 – MP2 = Schalldämmleistung Schallschutzgehäuse*

*Die Messtoleranz von ±1,5 dB(A) oder Toleranzbreite von 3 dB(A) gemäß DIN EN ISO 3744 wurde unsererseits nicht in Anspruch genommen und wir publizieren ausschließlich die minimalen Schalldämmleistungsdaten.





SCHALLDÄMMLEISTUNG

SEH28V SERIE

3. MESSERGEBNISSE

Die SEH28V Schallschutzgehäuse haben eine Schalldämmleistung von 28 dB(A).

Einfügedämm-Maß

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	6,1	11	20,2	29,1	29,3	29,8	29,2	28,6	25,4

Das akustische Ergebnis ist abhängig vom einzubauenden Gerät und anfällig auf Abweichungen auf Grund der jeweiligen Gegebenheiten am Aufstellungsort.

Beschreibung

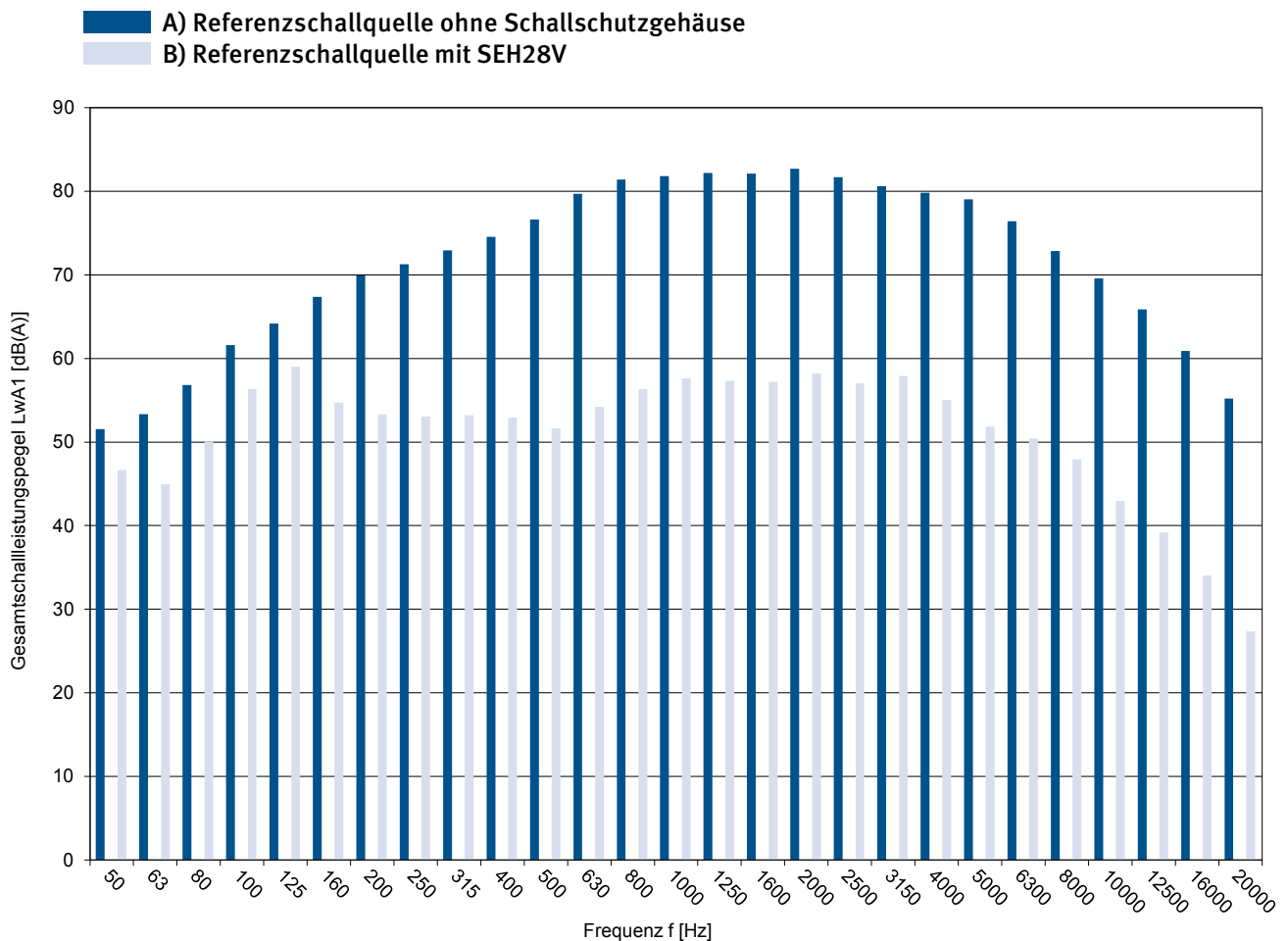
Typ: Referenzschallquelle
(Radialventilator vorwärtsgekrümmt)
Typ: Schallschutzgehäuse SEH28V

Messaufbau

Referenzschallquelle und Schalldämmgehäuse in der saugseitigen Kammer des großen Kombiprüfstands auf dem Boden aufgebaut. Lw1 Schalleistungsmessung über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse 2) gemäß DIN EN ISO 3744.

	Sum (linear) [Lw1]	Sum (A-Bew.) [LwA1]
Referenzschallquelle ohne Schalldämmgehäuse	93,8 dB	91,8 dB(A)
Referenzschallquelle mit SEH28V	79,6 dB	63,4 dB(A)
Dämpfung		-28 dB(A)

1. Diagramm: Frequenz – Akustik | Terzspektrum (Messung gemäß DIN EN ISO 13487, DIN EN ISO 3744)



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223

- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2

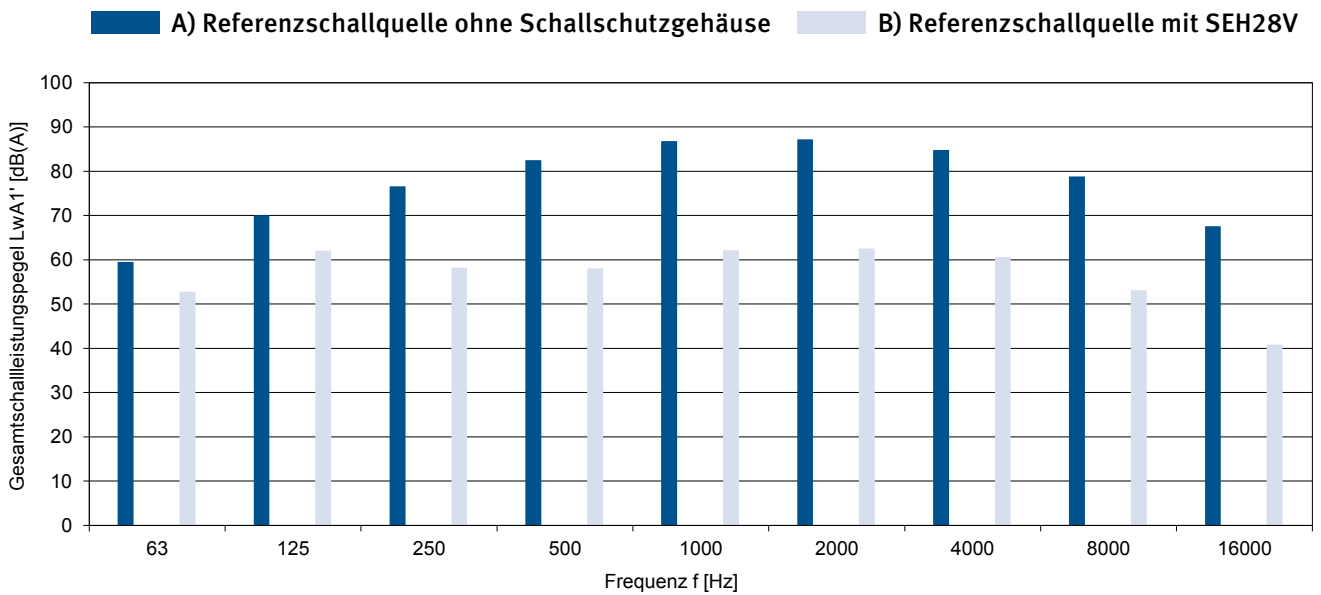


- RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SEH28V SERIE

2. Diagramm: Frequenz – Akustik | Oktavspektrum



3. Datentabelle

f	Lw1'	LwA1'	Dämpfung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	-	-	-
63	85	59	-
80	-	-	-
100	-	-	-
125	85	70	-
160	-	-	-
200	-	-	-
250	85	76	-
315	-	-	-

f	Lw1'	LwA1'	Dämpfung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
400	-	-	-
500	85	82	-
630	-	-	-
800	-	-	-
1000	87	86	-
1250	-	-	-
1600	-	-	-
2000	86	87	-
2500	-	-	-

f	Lw1'	LwA1'	Dämpfung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
3150	-	-	-
4000	84	85	-
5000	-	-	-
6300	-	-	-
8000	79	78	-
10000	-	-	-
12500	-	-	-
16000	73	67	-
20000	-	-	-
Summe	94	92	-

f	Lw1'	LwA1'	Dämpfung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	-	-	-
63	78	52	-6
80	-	-	-
100	-	-	-
125	74	59	-11
160	-	-	-
200	-	-	-
250	63	56	-20
315	-	-	-

f	Lw1'	LwA1'	Dämpfung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
400	-	-	-
500	54	53	-29
630	-	-	-
800	-	-	-
1000	55	57	-29
1250	-	-	-
1600	-	-	-
2000	54	57	-30
2500	-	-	-

f	Lw1'	LwA1'	Dämpfung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
3150	-	-	-
4000	54	56	-29
5000	-	-	-
6300	-	-	-
8000	49	49	-29
10000	-	-	-
12500	-	-	-
16000	45	42	-25
20000	-	-	-
Summe	79	63	-28

4. Größen und Formelzeichen

Bezeichnung	Formelzeichen	Einheit
Gesamtschallleistungspegel (linear)	Lw1	dB
Gesamtschallleistungspegel (A-bewertet)	LwA1	dB(A)
Gesamtschalldruckpegel (linear)	Lp1	dB
Gesamtschalldruckpegel (A-bewertet)	LpA1	dB(A)
Frequenz	f	Hz

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SEH28V SERIE

5. Verwendeter Prüfstand

Großer Kombiprüfstand:

Lufttechnische Daten:

Klasse 1 für $q_{V1} > 6000 \text{ m}^3/\text{h}$,
Klasse 2 für $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $6000 \text{ m}^3/\text{h}$,
Klasse 3 für $500 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $1000 \text{ m}^3/\text{h}$
nach DIN 24166; 0 Pa – 3000 Pa.



Aufbau der Referenzschallquelle (MP1)

Akustische Daten:

Lw1-Messung in Anlehnung an DIN EN ISO 13487
unter Anwendung der Vergleichsmethode;

Referenzschallquelle: IKL;

Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744



Aufbau der Schallschutzgehäuse SEH28V-100 mit der Referenzschallquelle



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



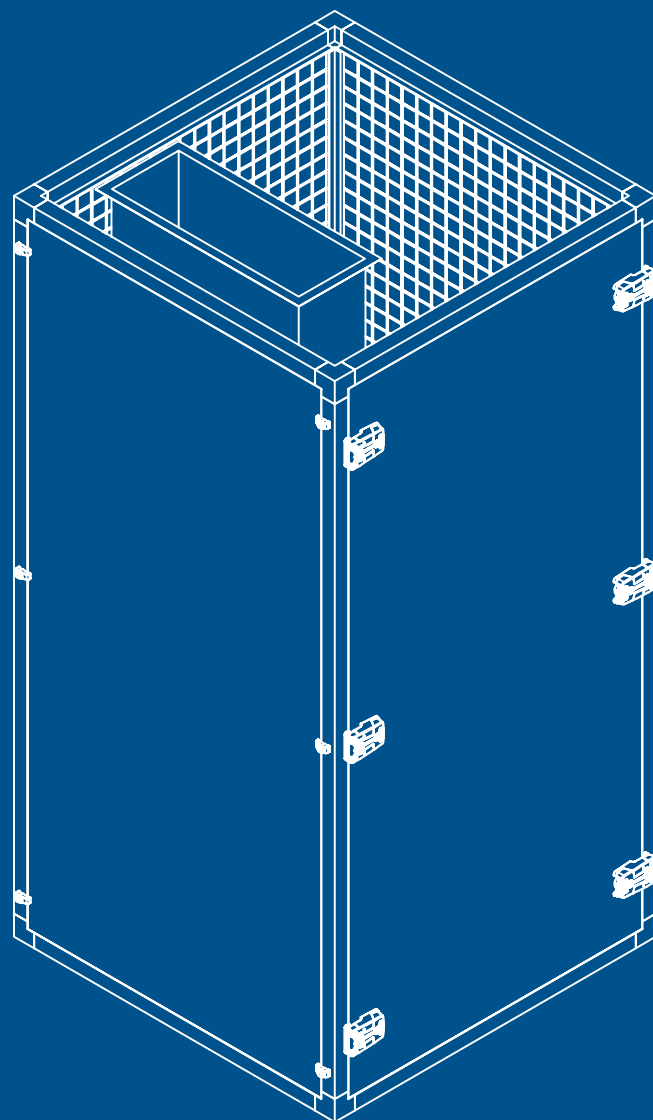
RSD





Schallschutzgehäuse

Schalldämmung von Klimageräten
mit horizontaler Ausblasung





EINLEITUNG

SGH-Reihe

Das SGH-Gehäuse ist nicht nur für Wärmepumpen, Kälte- und Klimaanlage mit einer horizontalen Ansaugung und vertikalen Ausblasung geeignet, sondern auch für Geräte, die eine horizontale Ansaugung wie Ausblasung besitzen.

Die Schallreduzierung beträgt dabei bis zu 25 dB(A). Gefertigt wird die SGH-Reihe aus einem Aluminiumprofil und 50 mm starken Paneelen. Die Außenbleche sind in RAL9010 (Reinweiß) pulverbeschichtet. Die Innenseite der Paneele bestehen aus Lochblech mit einer Lochung von 50 x 50 mm. Die Dämmung besteht aus circa 50 mm dicker Mineralwolle, kaschiert mit regenabweisendem Glasseidengewebe.

Die Paneele werden über Klemmbügel am Rahmen befestigt und sind einfach zu montieren wie auch zu demontieren. Ebenso verhält es sich bei den speziellen Verschluss-Scharnieren der Türen. Somit wird ein Zugang zur Außeneinheit von allen Seiten gewährleistet.

Auf die Außeneinheit wird ein Schalldämpfer oder Umlenkbogen montiert, der so angepasst wird, dass er mit der Höhe der Oberkante der Schallschutzgehäuse abschließt.

Wir bieten auch die dazugehörigen Umlenkbögen an.



SGH-Reihe aus einem Aluminiumprofil und 50 mm starken Paneelen.

Einfügedämm-Maß SGH-Reihe

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	5,1	7,8	18,6	24,1	24,4	24,9	27,1	26,5	23,3

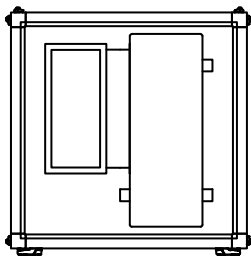
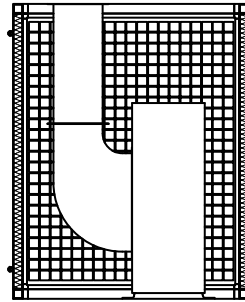
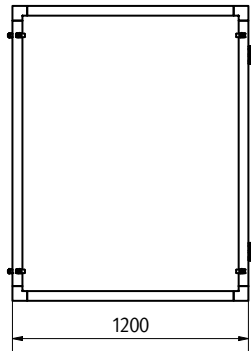
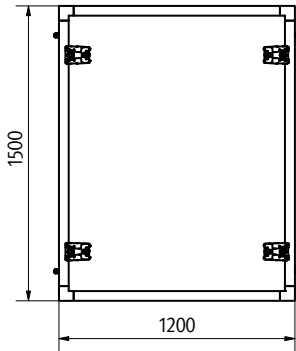
Übersicht SGH-Reihe

SEH25V-Reihe	1er	2er
Bezeichnung	SGH01	SGH02
Breite	1200 mm	
Tiefe	1200 mm	
Höhe	1500 mm	2400 mm



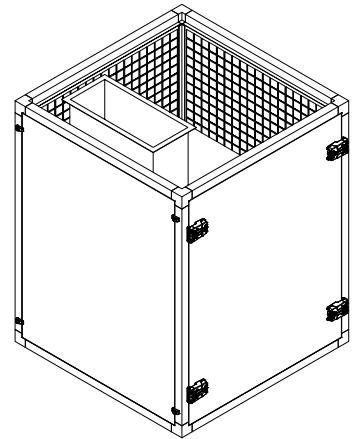
SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SGH01 (1er)



Maße: 1200 x 1200 mm
Höhe: 1500 mm

Das SGH01-Gehäuse ist für kleine Kühl-, Klimageräte und Wärmepumpen geeignet, die über eine horizontale Ansaugung wie auch Ausbläsung verfügen.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



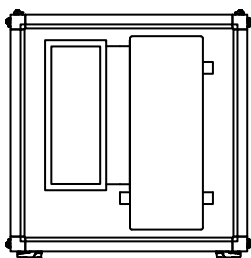
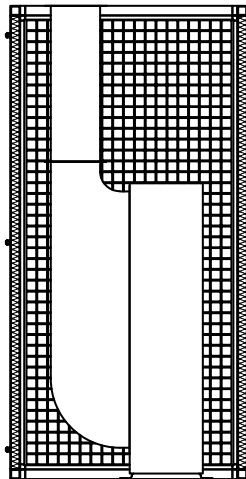
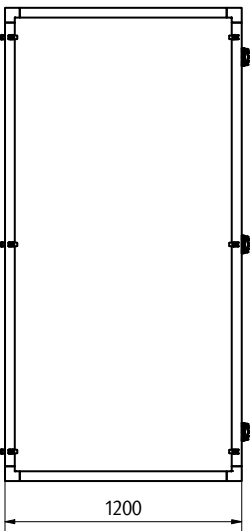
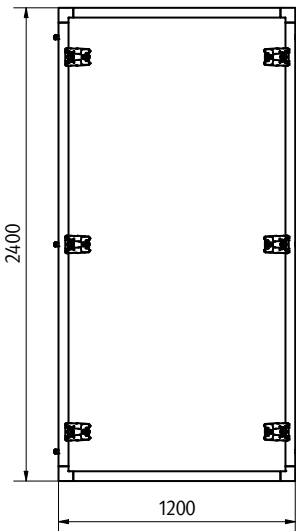
RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

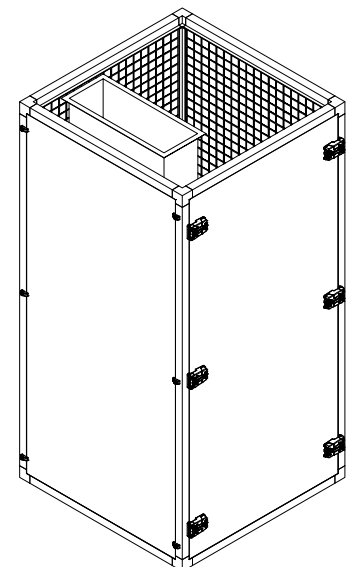
SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

SGH02 (2er)



Maße: 1200 x 1200 mm
Höhe: 2400 mm

Das SGH02-Gehäuse ist für Kühl-, Klimageräte und Wärmepumpen geeignet, die über eine horizontale Ansaugung, wie auch eine übereinanderliegende, horizontale Ausbläsung verfügen.





REFERENZ / BEISPIEL

Five Guys, Mannheim



Umlenkbogen für horizontale Ausblasung mit Einhausung

REFERENZ / BEISPIEL

Deichmann, Köln



Einhausung von 6 verschiedenen Außeneinheiten auf einem Flachdach, innerhalb eines Innenhofes. Schallreduzierung über 20 dB(A). Paneele in der Farbe RAL 7016.



REFERENZ / BEISPIEL

Theater Düsseldorf



Umlenkbogen für horizontale Ausblasung



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

REFERENZ / BEISPIEL

Penny Markt, Ruppichteroth



Umlenkbogen für horizontale Ausblasung



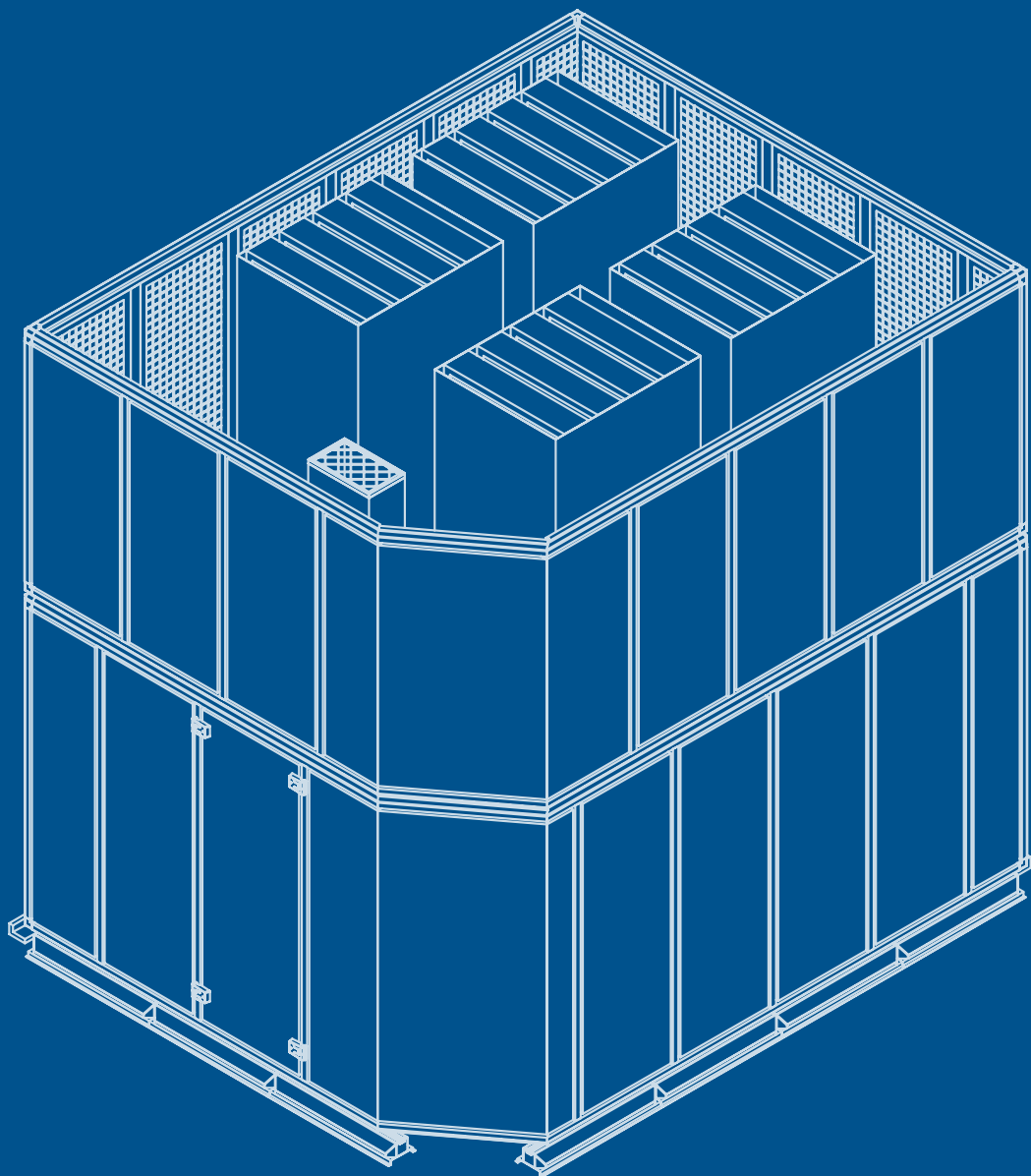
Draufsicht





Schallschutzgehäuse

Sonderkonstruktionen

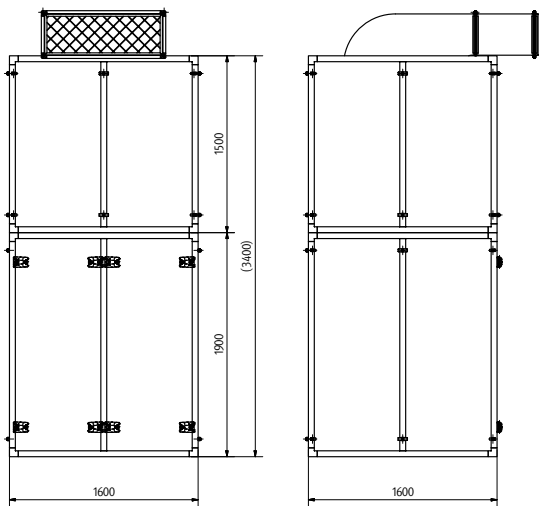




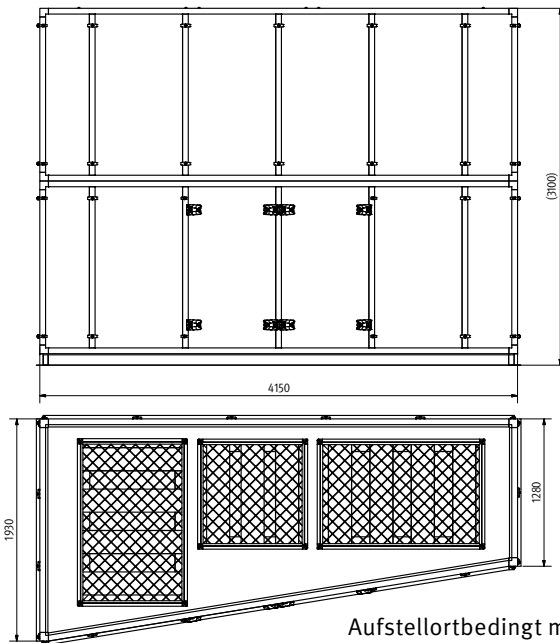
SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

Sonderkonstruktionen

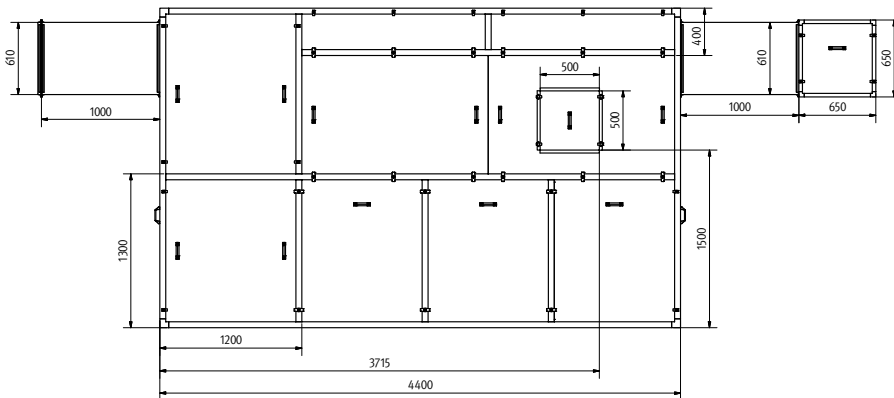
Es gibt Anlagen und bauliche Gegebenheiten, bei denen Standardgehäuse nicht funktionieren. Wir konstruieren und fertigen Ihnen für individuelle Lösungen maßgenaue Konstruktionen von Schallschutzgehäusen. Sprechen Sie uns an!



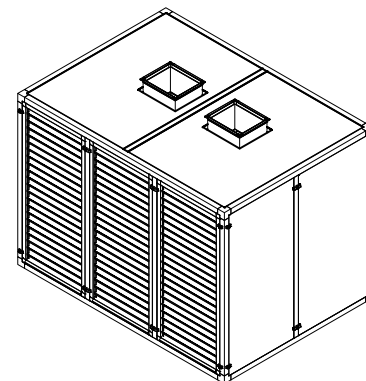
Luftumlenkung um 90 Grad zur Bedienseite



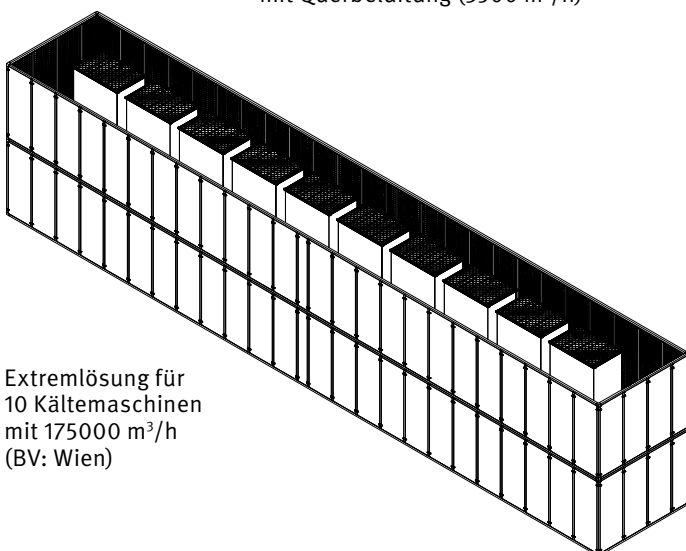
Aufstellortbedingt mit schräger Bedienseite



Sondergehäuse für Kaltwassererzeuger mit Querbelüftung (3500 m³/h)

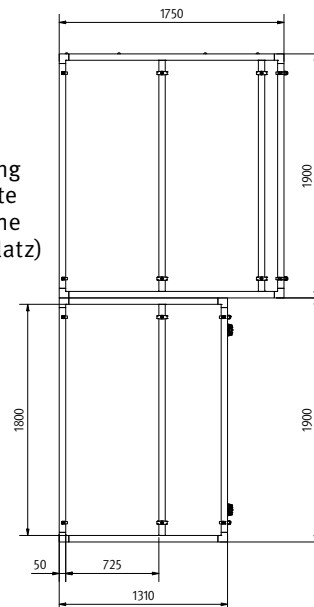


Sondergehäuse mit horizontaler Ansaugung / Ausblausung über Kanalanschluss



Extremlösung für 10 Kältemaschinen mit 175000 m³/h (BV: Wien)

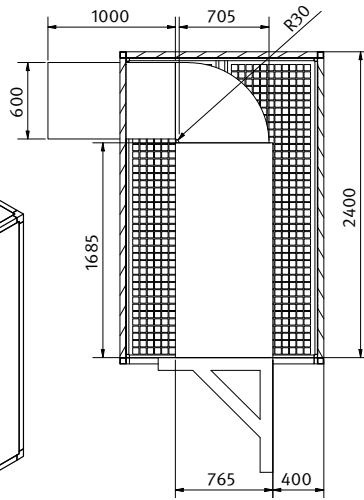
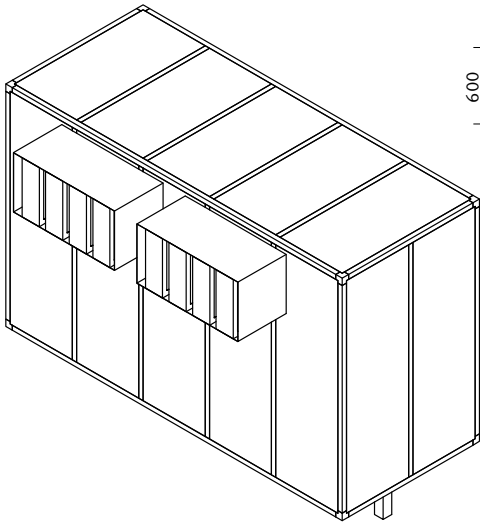
Sonderlösung für reduzierte Aufstellfläche (Pkw-Parkplatz)



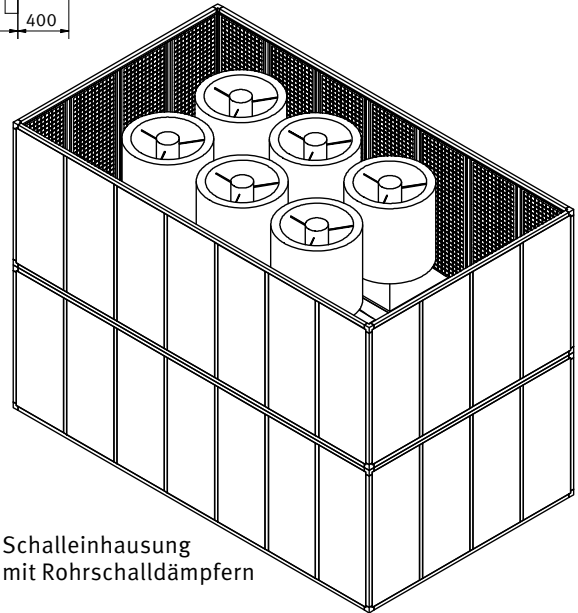


SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

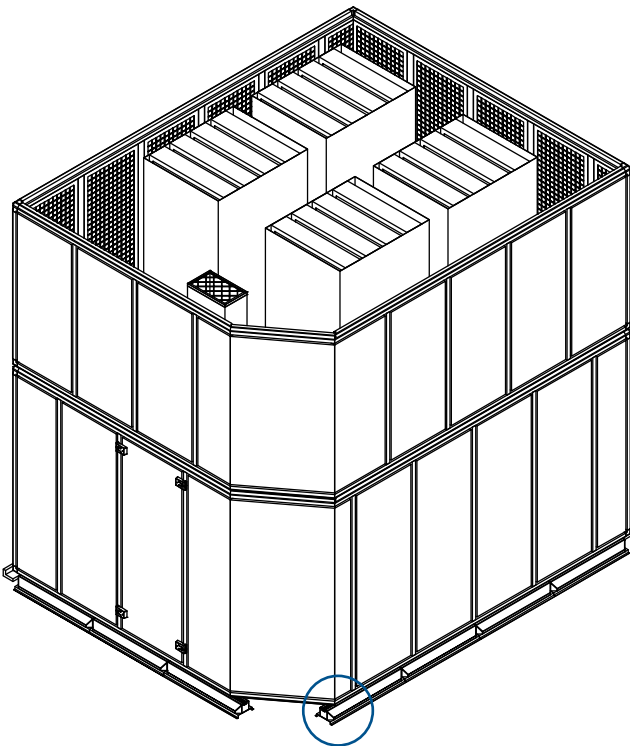
Sonderkonstruktionen



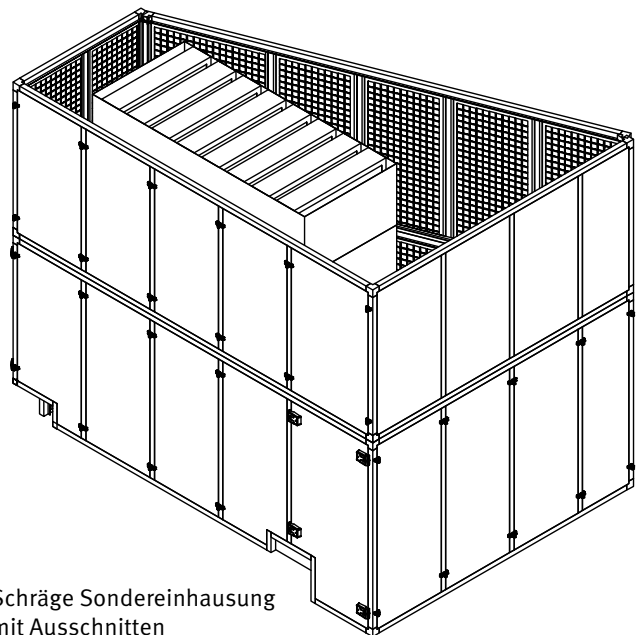
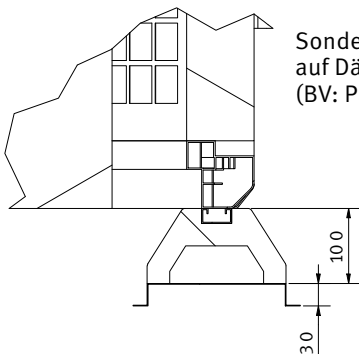
Version mit Aufstellung auf Wandkonsolen und Umlenkbögen nach vorne



Schalleinhausung mit Rohrschalldämpfern



Sondereinhausung auf Dämpfungssockeln (BV: Paris)



Schräge Sondereinhausung mit Ausschnitten



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2

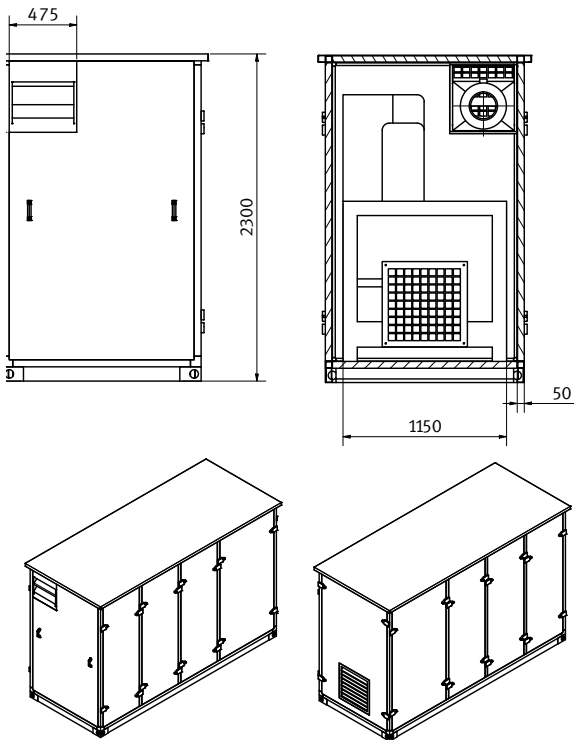


- RSD

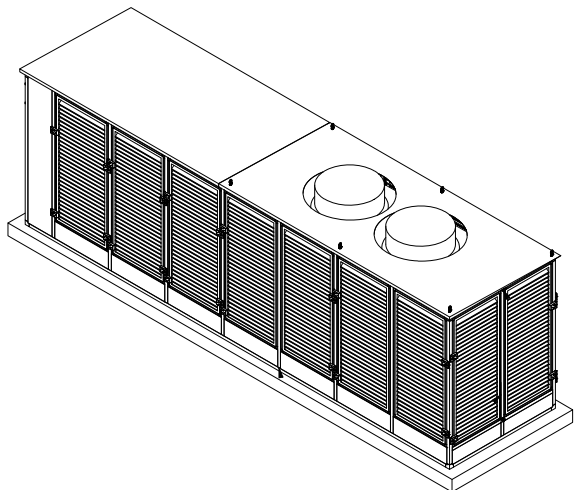


SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

Sonderkonstruktionen



Geschlossene Einhausung für Wärmepumpen mit Ansaugung über einen Lüfter mit Schalldämm lamellen und Ausblasung durch ein Wetterschutzgitter. Lüfter mit Formteil und Ausblaslamellen. Wetterschutzgitter für Ausblasung und innenliegendem zusätzlichem Schallschutzwand-Panel.



Servereinhausung Armee, Schweiz



SCHALLSCHUTZGEHÄUSE

Sonderkonstruktionen



Aufgeständerte Schallhaube für vertikal ausblasende Dachventilatoren



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



Sonderkonstruktion einer Außenaufstellung mit Querbelüftung für eine Wärmepumpe



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD



Sonderkonstruktion für vertikale Ausblasung mit wetterfesten Schalldämmkulissen



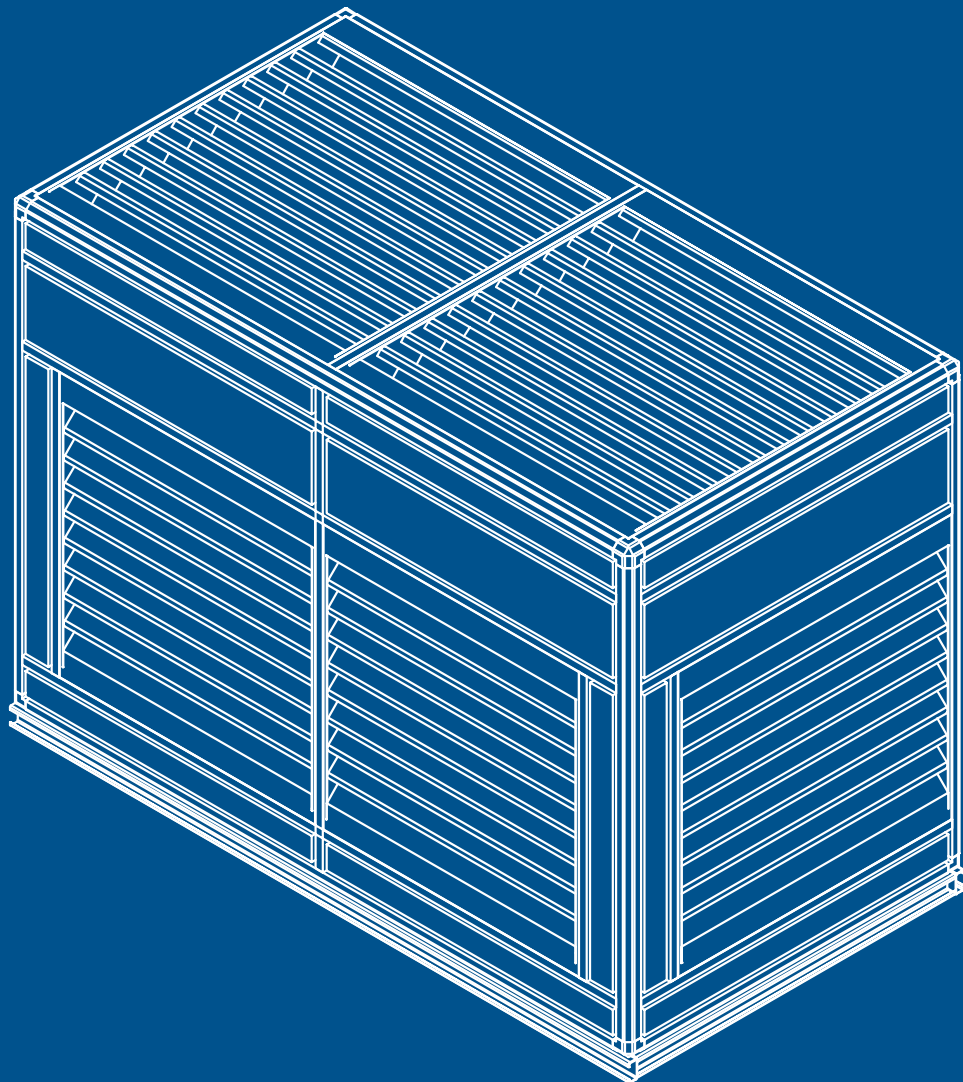
Aufgeständertes Schallschutzgehäuse für Elektromotorenprüfung





Schalldämmgehäuse

Kälte-, Klima- und Wärmepumpen
im Außenbereich





EINLEITUNG

Um die Verordnungen und Vorschriften einzuhalten, den nachbarschaftlichen Frieden zu wahren, oder um sich selbst vor dem Geräuschpegel der eigenen Klimaanlage zu schützen, ist eine zusätzliche Schalldämmung oft die einzige Möglichkeit, die bestehende Anlage weiter zu betreiben. Die Höhe der benötigten Schallreduzierung hängt von den jeweils geltenden Vorschriften ab, ebenso wie von den baulichen Gegebenheiten, dem Standort oder der Nähe zu den Nachbarn. Auch die Größe und Art der Anlage ist ausschlaggebend für die Dimensionierung des benötigten Schallschutzes.

Daher bieten wir Ihnen eine breite Palette an verschiedenen Schalldämmgehäusen sowie Zubehör an, um Probleme mit Schallemissionen durch Kälte-, Klimaanlage oder Wärmepumpen in jeder Situation beheben zu können.

Da wir alle Schallschutzgehäuse selber produzieren können wir neben den Standardgehäusen auch Sonderkonstruktionen anbieten. Zudem sind unsere Schallschutzgehäuse nicht nur für Neuinstallationen geeignet, sondern lassen sich in den meisten Fällen problemlos nachrüsten. Sprechen Sie uns an!

Neben dem eigentlichen Zweck der Schallemissionsreduzierung bieten unsere Schalldämmgehäuse noch zusätzlichen Schutz der Anlage vor mechanischen Beschädigungen, Vandalismus und Witterungseinflüssen.

Schalldämmgehäuse



Einhausung mit horizontalem Eintritt und vertikalem Austritt – Dämmung 50 mm

Einhausung mit horizontaler Ansaugung und Ausbläsung – Dämmung 50 mm



Einhausung mit Witterschutzgitter-Lamellen



ANLEITUNG

Schalldämmgehäuse

1. Allgemeine Informationen

Die RLK-Schalldämmgehäuse werden für die verschiedensten Kälte-, Klima- und Wärmepumpen Außengeräte produziert.

2. Technische Daten

Stabiles selbsttragendes, gedämmtes Kastengehäuse mit komplett zerlegbarem Aufbau ohne Schweiß- und Nietverbindung. Alle Gehäusekomponenten korrosionsbeständig durch Verwendung von verzinktem Stahlblech und Aluminium. Profilrahmenkonstruktion mit formschlüssig eingelegten, allseitig leicht abnehmbaren Paneelen in Sandwichbauweise. Innenflächen vollflächig mit schalldämmender Glaswolle ausgekleidet. Rahmenkonstruktion aus gezogenen Hohlprofilen aus eloxiertem Aluminium. Die Strangprofile werden an den Ecken durch entsprechend ihrem Innenraum geformte Steckverbinder aus Aluminiumguss eingepasst. Das Kastengehäuse ist auf einem stabilen Grundrahmen aus hochfesten, verzinkten Stahlprofilen vormontiert. Der Grundrahmen ist mit höhenverstellbaren, stabilen Füßen ausgeführt und zur Aufstellung auf einen befestigten Untergrund vorgesehen. Zur exakten Trennung der Luftführung zwischen Ansaugung und Ausblasung ist ein flexibler, luftdichter Lufttrennteil zwischen dem Lamellenpaket und dem Klima-/ Kälte-Gerät nach Maß eingebaut. Zusätzlich wird der Lufttrennteil von der ausführenden Installationsfirma mittels Moosgummiband und Blechschrauben (in der Lieferung enthalten) an der Außenkante des Klimagerätes befestigt. Integrierte Spezial-Lamellenpakete auf beiden Seiten und der Rückseite zur großflächigen und laminaren Luftansaugung, sowie auf der Oberseite zur Luftausblasung mit integrierten Schalldämmkulissen. Schalldämmung aus hochwertiger Materialkombination für die Luftschallabsorption. Brandverhalten nach DIN4102 A2. Die Lamellenpakete können für bequemen Zugang für Bedienung und Wartung der Außengeräte (Kondensatoren und Lüfter) mit den integrierten Schnellverschlüssen sehr einfach aus dem Kastengehäuse entnommen werden.

Die Vorderseite des Schalldämmgehäuses ist für optimalen Zugang und Einbringung der Geräte mit isolierten, großflächigen Türen ausgestattet. Die Leitungen des Außengerätes können auf 3 Seiten (links, rechts, hinten) durch das Kastengehäuse geführt werden. Die komplette Konstruktion ist vollkommen wetterfest. Zur sicheren Verladung und Positionierung sind am Rahmen stabile Kranlaschen montiert.

3. Gewährleistung

24. Monate ab Lieferung

4. Sicherheit

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des

Benutzers oder Dritter, b. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt darf nur als Schalldämmgehäuse für die geeigneten Klima-, Kälte- und Wärmepumpen Außengeräte verwendet werden. Jede andere Verwendung wird ausdrücklich ausgeschlossen.

4.2 Sicherheitshinweise

Montagearbeiten, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Achtung:

Aufgrund der Ausführung und Verarbeitung in Metall kann es zu Verletzungen kommen bei der Montage. Bitte Handschuhe benutzen.

4.2.1 Gefahren durch Abladen und/oder Transport

Warnung: Gefahr eines elektrischen Schlages, aufgrund der statischen Aufladung des Gehäuses: Eine Erdung des Gerätes vornehmen.

4.2.2 Gefahren von Sach- und Umweltschäden

Schwerste Sachschäden durch herunterfallende Lasten: Produktanlieferung. Schwerer Sachschaden an Anschlüssen, Paneelen und anderen Anbauten durch direkte Krafteinwirkung auf die Bauteile durch das Verschieben: Die Kraft durch das Verschieben soll immer auf den Grundrahmen einwirken.

Beschädigung der Bauteile beim Versuch die Geräte durch Schlagen mit schweren Geräten, z.B. mit einem Hammer, zu bewegen: Bauteile, die am Fundament aufliegen, dürfen nur geschoben werden.

4.3 Notfallmaßnahmen

4.3.1 Feuerbekämpfung

Die örtlichen Brandschutzvorschriften sind generell einzuhalten. Die Dämmwolle hat ein Brandverhalten nach Norm.

5. Produktanlieferung

Die Produkte sind bei Ankunft sofort auf Transportschäden und auf Vollständigkeit des Lieferumfangs zu überprüfen. Transportschäden und fehlende Teile bitte auf den Transportpapieren vermerken. Reklamationen über offensichtliche Transportschäden oder Unvollständigkeit können später nicht mehr anerkannt werden. Weiterhin ist dafür zu sorgen, dass die Produkte, während der Arbeiten auf der Baustelle gegen Schmutz und Beschädigung geschützt werden.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

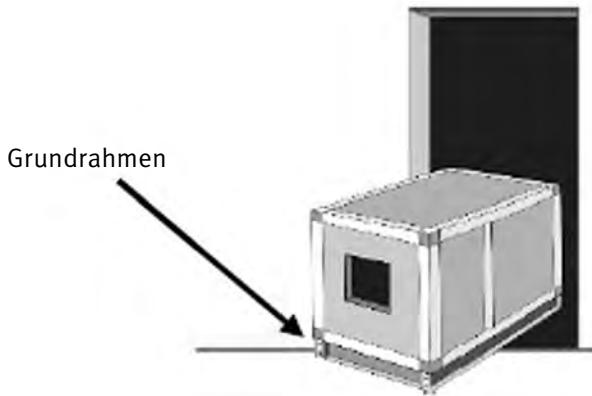


ANLEITUNG

Schalldämmgehäuse

5.1 Abladen / Transport zum Aufstellungsort

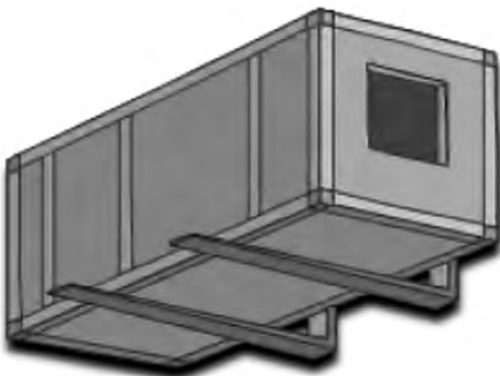
Dieses Schalldämmgehäuse wird zerlegt auf einer Palette geliefert. Beim Abladen darf die Anhebekraft nur auf einer Palette erfolgen. Zu kurze Gabeln können das Schallschutzgehäuse zerstören. Schwerste Personen- oder Sachschäden können durch herunterfallende Lasten entstehen. Sicherheitsvorschriften der Förderfahrzeuge und Transportmittel beachten.



Produkte dürfen niemals an Anschlüssen angehoben werden. Produkte nicht besteigen, falls unvermeidbar: Gewicht verteilen durch Unterlegen von Brettern. Produkte nicht besteigen.

5.2 Entladung mit Stapler oder Hubwagen

Es ist darauf zu achten, dass das Produkt mit dem Grundrahmen auf den Gabeln des Hubgerätes vollständig aufliegt und der Geräteschwerpunkt zwischen den Gabeln liegt. Beim Entladen ist darauf zu achten, dass die Profile nicht beschädigt werden. Zu kurze Gabeln können die Kondensatwanne zerstören!

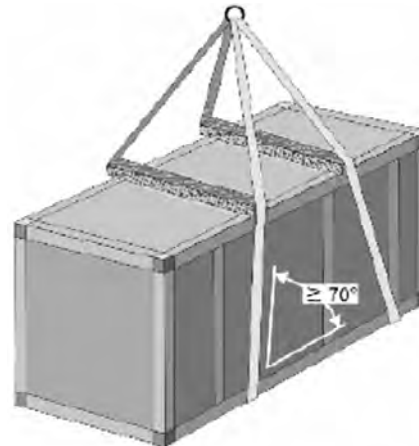


5.3 Entladung mit einem Kran

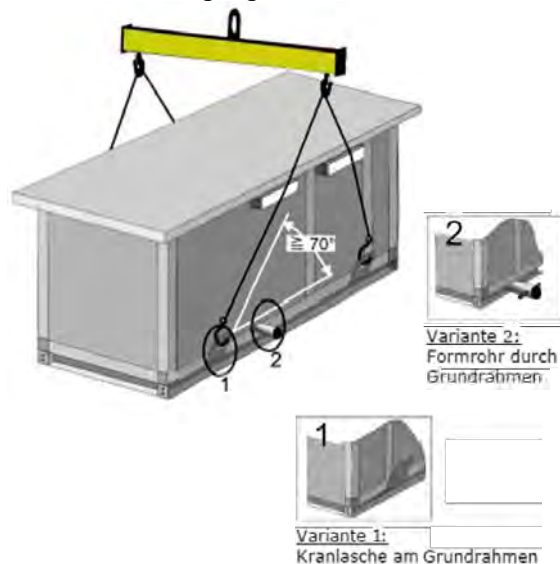
Es dürfen nur geeignete und zugelassene Anschlagmittel (Seile, Hebebänder...) verwendet werden. Um das Schalldämmgehäuse vor Beschädigung zu schützen, sind Distanzhalter zu verwenden.



Zum Transport der Schalldämmgehäuse sind die eigens dafür vorgesehenen Kranlaschen zu verwenden. Diese dürfen auf keinen Fall an den oberen Eckverbindungen montiert werden. Schematische Darstellung, bitte die obengenannte Beschreibung beachten!



Es können 2 verschiedene Varianten von Anschlagmitteln zur Verfügung stehen:





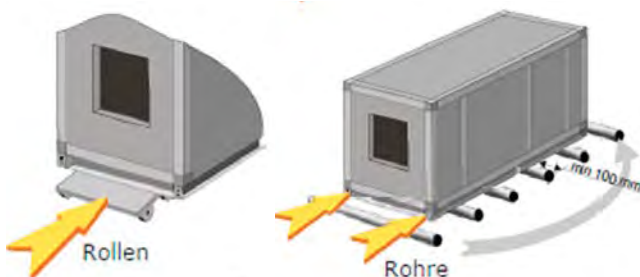
ANLEITUNG

Größere Schalldämmgehäuse werden mit Laschen ausgestattet, bitte beachten Sie die Darstellung.



5.4 Manuelle Positionierung

Beim Verschieben der Schalldämmgehäuse darf die Kraft niemals an Anschlüssen und Paneelen wirken. Die Kraft soll immer auf den Grundrahmen wirken. Das Schalldämmgehäuse niemals mit Schlägen von schweren Geräten (z.B. Hammer) bewegen.



6. Montage

Am Aufstellungsort muss einwandfreier Service und Wartung und notwendige Luftansaugung der eingebauten Klima-, Kälte- und Wärmepumpengeräte möglich. Bei der Planung des Aufstellungsortes sind die Mindestabstände der Klima-, Kälte- und Wärmepumpengeräte vom Hersteller zu beachten.

Fachgerechte Aufstellfläche für einen sicheren Stand mit der Möglichkeit zur sicheren Fixierung der Schallschutzhaube und Schutz gegen Pflanzenbewuchs von unten sind zu gewährleisten.

Für eine frostsichere Ableitung des anfallenden Kondensats sind bauseits geeignete Möglichkeiten zu erstellen.

Wichtiger Hinweis:

Bitte nutzen Sie bei der Montage immer einen dementsprechenden Arbeitsschutz. Aufgrund der Verpackungsmaterialien und des Produktionsverfahrens kann es zu Personenschäden kommen, wie zum Beispiel Handverletzungen.

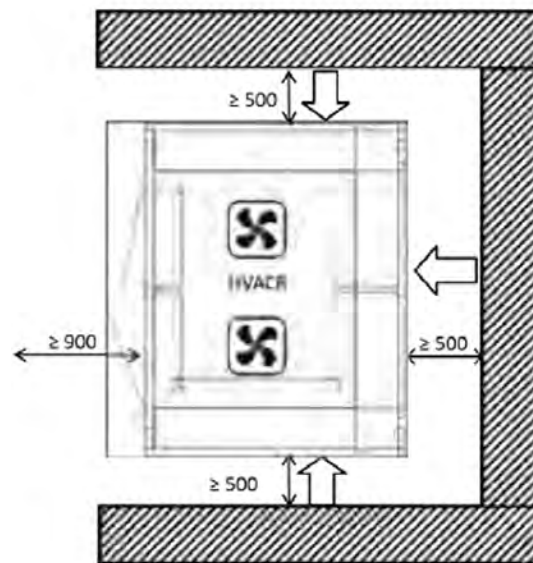
Wenn das Schallschutzgehäuse frei zugänglich ist, soll bei der Montage die notwendigen Maßnahmen nach

Schalldämmgehäuse

örtlichen Gegebenheiten genommen werden, um Personenschäden zu vermeiden.

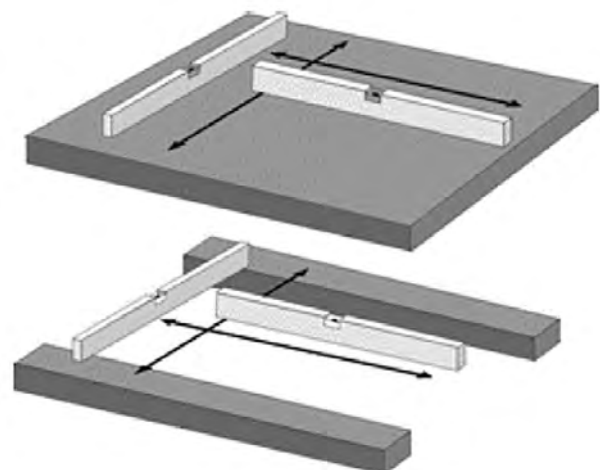
6.1 Aufstellungsort

Am Aufstellungsort muss ein einwandfreier Service und Wartung der Luftansaugung der eingebauten Klima-, Kälte- und Wärmepumpengeräte möglich sein. Bei der Planung des Aufstellungsortes ist auf folgende Mindestabstände zu den Wänden zu achten:



6.2 Fundament

Das Fundament muss den bauseitigen Erfordernissen an Statik, Akustik und fachgerechter Wasserableitung entsprechen. Die Eigenfrequenz der Unterkonstruktion muss genügend Abstand zur Erregerfrequenz von rotierenden Bauteilen (Klima-, Kälte-, Wärmepumpengeräte...) aufweisen.



Unebenheiten im Fundament können die Ursache für klemmende Türen sein. Für daraus resultierende Fehler wird keine Haftung übernommen.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



ANLEITUNG

Schalldämmgehäuse

6.3 Aufstellung

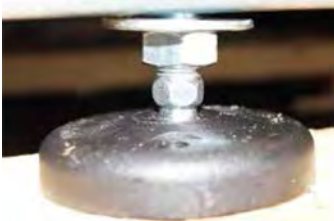
Alle Gehäuse sind ab Werk bereits fertig zusammengebaut und können einfach auf einem Fundament, wie einem Streifenfundament oder Betonplatten auf einem befestigten Untergrund, aufgestellt werden. Ein separater Grundrahmen ist normalerweise nicht notwendig, außer es handelt sich um eine Dachaufstellung, bei der eine spezielle Lastverteilung notwendig ist.



Der Grundrahmen und die Kranlaschen sind statisch so ausgelegt und dimensioniert, dass die Klima-, Kälte-, Wärmepumpengeräte vormontiert werden können im Schalldämmgehäuse und gemeinsam mit dem Kran gehoben werden können. Wenn die Fixierung und Überprüfung von der Fixierung des Querträgers und die Vormontage des Klima-, Kälte-, Wärmepumpengerätes nicht ordnungsgemäß ausgeführt wurde, wird für die daraus resultierenden Fehler oder Folgen keine Haftung übernommen.

6.4 Einstellen der FüÙe

Mittels verstellbarer FüÙe am Grundrahmen können die Gehäuse auf den Untergrund waagrecht ausgerichtet werden. Die Konter-Muttern müssen auf der Baustelle bei allen FüÙen nochmals nachgezogen und auf korrekten Sitz und Festigkeit geprüft werden.



6.5 Einbau Kälte-, Klima- und Wärmepumpen AG

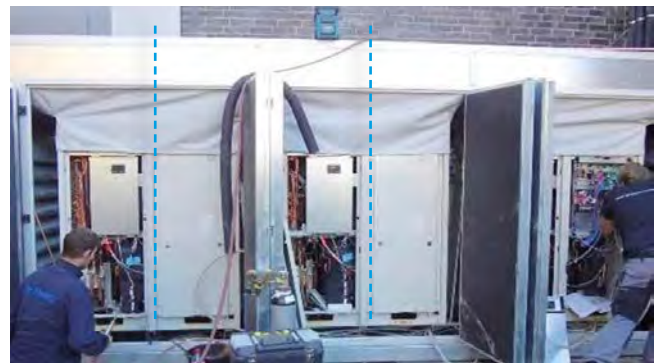
Die korrekte Einbauposition des Klima-, Kälte- oder Wärmepumpengerätes ist entscheidend für die Passform und die Funktion des Schalldämmgehäuses.

Abhängig von Typ V-Serie Schalldämmgehäuse gibt es 3 Möglichkeiten um das Kälte-, Klima- oder Wärmepumpengerät einzubringen:

1. V-Serie Schalldämmgehäuse ohne Boden kann direkt über das Klima- oder Wärmepumpen-Gerät als eine Haube mittels Kran geschoben.
2. Die Kälte-, Klima- oder Wärmepumpen-Geräte werden mittels Kran von oben im Schalldämmgehäuse eingebracht. Dafür muss das obere Lamellenpaket mittels Schnellverschlüssen ausgebaut werden und das Lufttrennungsteil (Schraubverbindung) ausgebaut werden. Dann die Kälte-, Klima- oder Wärmepumpen hineinbringen. Nachher muss das flexible Lufttrennungsteil wieder zurückmontiert werden, sowie das obere Lamellenpaket.
3. Die Kälte-, Klima-, oder Wärmepumpen-Geräte werden im Schalldämmgehäuse eingeschoben. Dann wird das einzubauende Kälte-, Klima- oder Wärmepumpen-Gerät, auf ein dem Querträger gleich hohem Podest (z. B. aus 2 – 3 Holz-Paletten) gestellt und horizontal in das Schalldämmgehäuse eingeschoben:



Kälte-, Klima- oder Wärmepumpen Geräte mittig ausrichten zum Lufttrennungsteil.



Wichtig ist, dass die Ausrichtung vom Kälte-, Klima- oder Wärmepumpen-Gerät mittig zum Lufttrennungsteil ist.

Um das Bohren der Gehäuse-Durchführungen für Rohrleitungen und Elektrokabel sowie die Anschlussarbeiten am Kälte-, Klima- oder Wärmepumpen-Gerät zu erleichtern, empfehlen wir die notwendigen Lamellenpakete mittels der Schnellverschlüsse durch den mitgelieferten Spezialschlüssel zu demontieren.

Anschließend können entsprechende Rohr- und Kabel-durchführungen in das Gehäuse gebohrt werden.



ANLEITUNG

Schalldämmgehäuse



Andere Öffnungen oder großflächige Ausschnitte in das Schalldämmgehäuse sind nicht zulässig, da diese Veränderung des Gehäuses massive Einschränkungen bei den erzielbaren Einfügedämpfungen und Schallreduzierungen, als auch bei der Stabilität und Wetterfestigkeit mit sich zieht.

Die weiteren Anschluss- und Inbetriebnahme-Arbeiten am Klima-/Kältegerät sind identisch mit einer normalen Montage ohne Schalldämmgehäuse.

Zur exakten Trennung der Luftführung zwischen Ansaugung und Ausblasung ist ein flexibles, luftdichtes Lufttrennteil zwischen dem Lamellenpaket und dem Klima-/Kälte-Gerät nach Maß eingebaut. Zusätzlich wird das Lufttrennteil von der ausführenden Installationsfirma mittels Moosgummiband und Blechschrauben (in der Lieferung enthalten) an der Außenkante des Klimagerätes befestigt.

7. Wartung und Service

7.1 Allgemein

Für Wartungs- und Servicearbeiten am Kälte-, Klima- oder Wärmepumpen-Gerät können die notwendigen Paneele, mittels Verschlüsse aus dem Schallschutzgehäuse sehr einfach ausgebaut werden.

Reinigung und Wartung des Schalldämmgehäuses

- Bei sonstigen Verschmutzungen: feuchten Lappen verwenden, ggf. mit fett- oder öllösenden Reinigungsmitteln (Neutralreiniger mit pH-Wert zwischen 8 und 9 im Konzentrat).
- Verzinkte Teile mit Konservierungsspray behandeln.
- Alle sich bewegenden Teile, wie Verschlüsse regelmäßig mit Schmier spray behandeln.
- Dichtungen regelmäßig behandeln.
- Schäden an der Beschichtung bzw. Korrosionsspuren umgehend mit Ausbesserungslack beseitigen.
- Jedes Gerät ist gründlich von Baustaub und anderen Schmutzablagerungen zu befreien.
- Jedes Gerät wird von uns vor dem Versand gründlich geprüft.

7.2 Schallgedämmte V-Lamellen

Die schallgedämmten V-Lamellen sollten im Rahmen größerer Wartungsarbeiten auf Staubbefall überprüft und falls notwendig, mit einem Staubsauger vorsichtig gereinigt werden. Die Oberfläche und Innenseite der Kulissen darf nicht beschädigt werden um ein Ansaugen von Wasser im Schaum durch Beschädigung/Öffnungen an der Folienoberfläche zu verhindern. Gegebenenfalls sind die Schalldämmkulissen auf freien Durchgang zu prüfen, da dieses für eine einwandfreie Luftströmung und Funktion des eingebauten Wärmepumpengerätes absolut notwendig ist.

7.3 Lufttrennung

Die Lufttrennung soll über das Klima- oder Wärmepumpengerät fixiert werden und ist jährlich auf Verschmutzung und Beschädigung zu überprüfen. Abgelagertes Laub, Paper usw. sind zu entfernen.

7.4 Kondensatwanne

Die Kondensatwanne und der Ablauf sind auf Schmutzablagerungen zu überprüfen und bei Bedarf zu reinigen, auf jeden Fall vor der Heizsaison. Eine separate Beheizung der Kondensatwanne ist nach den spezifischen Erfordernissen des Projektes und der eingebauten Geräte vom Anlagenbauer zu entscheiden.

7.5 Erdung

Je nach lokalen Vorschriften und Position empfehlen wir eine Erdung oder einen entsprechenden Blitzschutz zu installieren.

7.6 Probelauf

Nach Arbeiten am Schallschutzgehäuse ist vom Verantwortlichen sicherzustellen, dass sich keine Personen mehr im Schalldämmgehäuse befinden, bevor diese wieder in Betrieb gesetzt wird.

7.7 Abbau und Entsorgung

Metallteile, sowie Kunststoffteile sind nach geltenden Recycling-Verordnungen zuzuführen.

7.8 Wartungstabelle des Schalldämmgehäuses

Bauteil	Komponente	Tätigkeit				Wartung			
		Kontrolle	Reinigung	Wartung	wöchentlich	monatlich	1/4 jährlich	1/2 jährlich	jährlich
SDG	Lamellen/Kulissen	X	X					X	
	Lufttrennung	X	X						X
	Kondensatwanne/Wannenablauf	X	X					X	
	Gehäuse	X	X						X
	Türe	X		X					



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



EINLEITUNG

SDG23

DAS GEHÄUSE

Gefertigt wird das SDG23-Gehäuse aus einem Aluminiumprofil 90 mm starken Paneelen. Für die Ansaug- und Ausblasseiten werden strömungsoptimierte schallgedämmte V-Lamellen verbaut. Zusätzlich wird eine 50 mm dicke Schalldämmkulisse mit Lochblech mit einer Lochung 50 x 50 mm beim Lufteintritt und -austritt montiert. Die Außenblech sind in RAL 9010 (Reinweiß) pulverbeschichtet. Die Innenseite der Paneele besteht aus Lochblech mit einer Lochung von 50 x 50 mm. Die Dämmung besteht aus 90 mm dicker Mineralwolle, kaschiert mit regenabweisendem Glasseidengewebe. Über ein Kanalformteil wird der Luftaustritt vom Lufteintritt getrennt. Die Paneele werden fest am Rahmen befestigt. Die schallgedämmten Wetterschutzgitter aus V-Lamellen lassen sich durch installierte Vorreiber mit einem Doppelbart-Schlüssel einfach montieren wie auch demontieren. Ebenso verhält es sich bei Zugang der Ausseneinheit.

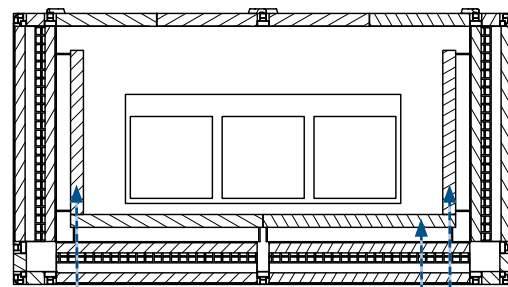


DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

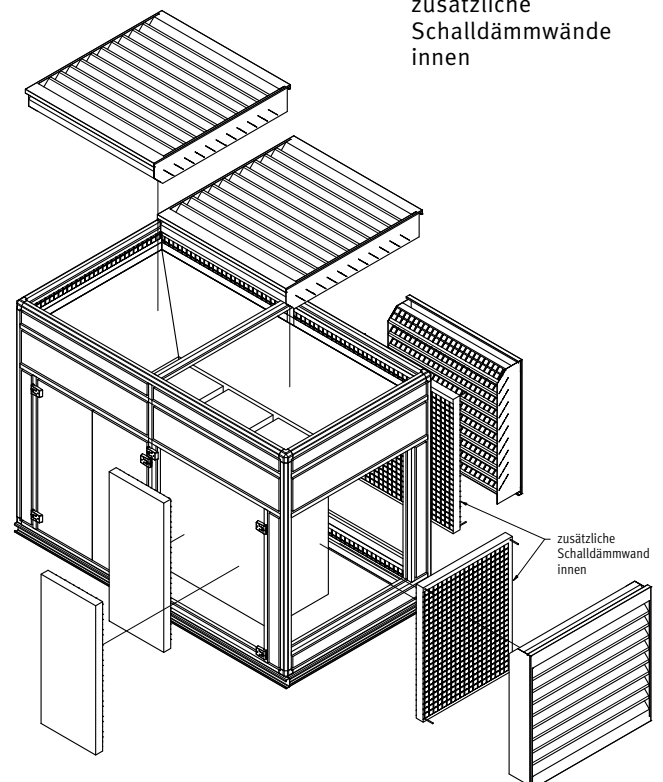
- SDG23 mit Formteil, Wandstärke 90 mm
- V-Lamellen mit Lochblech zur Schalldämmung bei Ansaugung und Ausblasung
- Prinzip: Ansaugung hinten und seitlich, Ausblasung oben

INNENANSICHT

- Mit zusätzlichen innenliegenden Schalldämmwänden (doppelseitig mit Lochblech) hinten und seitlich zur zusätzlichen Schalldämmung



zusätzliche
Schalldämmwände
innen



zusätzliche
Schalldämmwand
innen



SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG23

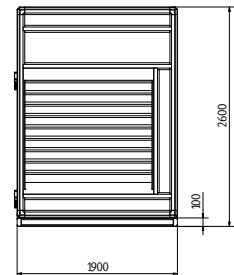
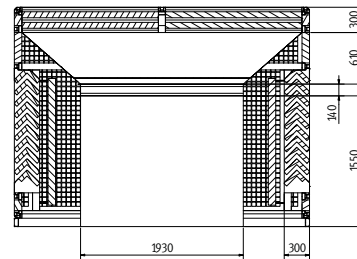
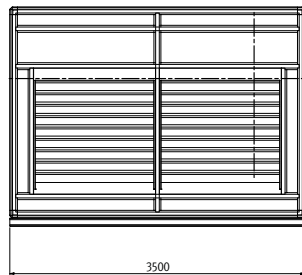
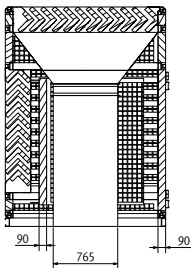
TECHNISCHE DATEN

Einfügedämm-Maß

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	3	5	16	22	27	26	29	28	29

Standardgrößen der SDG23-Reihe

Typ	Gehäuse Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)	Gerät 1 maximale Abmessungen (mm)			Gerät 2 maximale Abmessungen (mm)			Gerät 3 maximale Abmessungen (mm)			Geräte Anzahl
	H	B	T		H	B	T	H	B	T	H	B	T	
Typ A														
SDG23-1A	2400	2560	1850	845	1700	1000	850							1
SDG23-2A	2400	2960	1850	1040	1700	1400	850							1
SDG23-3A	2400	3760	1850	1430	1700	1000	850	1700	1000	850				2
SDG23-4A	2400	4160	1850	1560	1700	1400	850	1700	1000	850				2
SDG23-5A	2400	4560	1850	1690	1700	1400	850	1700	1400	850				2
SDG23-6A	2400	4960	1850	1950	1700	1000	850	1700	1000	850	1700	1000	850	3
SDG23-7A	2400	5360	1850	2080	1700	1400	850	1700	1400	850	1700	1000	850	3
SDG23-8A	2400	5760	1850	2210	1700	1400	850	1700	1400	850	1700	1000	850	3
SDG23-9A	2400	6160	1850	2300	1700	1400	850	1700	1400	850	1700	1400	850	3
Typ B														
SDG23-1B	2600	2860	2050	910	1900	1300	1050							1
SDG23-2B	2600	3300	2050	1105	1900	1750	1050							1
SDG23-3B	2600	4360	2050	1625	1900	1300	1050	1900	1300	1050				2
SDG23-4B	2600	4800	2050	1755	1900	1750	1050	1900	1300	1050				2
SDG23-5B	2600	5260	2050	1885	1900	1750	1050	1900	1750	1050				2
SDG23-6B	2600	5860	2050	2015	1900	1300	1050	1900	1300	1050	1900	1300	1050	3
SDG23-7B	2600	6300	2050	2145	1900	1750	1050	1900	1300	1050	1900	1300	1050	3
SDG23-8B	2600	6760	2050	2236	1900	1750	1050	1900	1750	1050	1900	1300	1050	3
SDG23-9B	2600	7260	2050	2366	1900	1750	1050	1900	1750	1050	1900	1750	1050	3
Typ C														
SDG23-1C	2800	2560	2050	975	2100	1000	1050							1
SDG23-2C	2800	2960	2050	1170	2100	1400	1050							1
SDG23-3C	2800	3760	2050	1625	2100	1000	1050	2100	1000	1050				2
SDG23-4C	2800	4160	2050	1755	2100	1400	1050	2100	1000	1050				2
SDG23-5C	2800	4560	2050	1885	2100	1400	1050	2100	1400	1050				2
SDG23-6C	2800	4960	2050	2080	2100	1000	1050	2100	1000	1050	2100	1000	1050	3
SDG23-7C	2800	5360	2050	2210	2100	1400	1050	2100	1000	1050	2100	1000	1050	3
SDG23-8C	2800	5760	2050	2340	2100	1400	1050	2100	1400	1050	2100	1000	1050	3
SDG23-9C	2800	6160	2050	2470	2100	1400	1050	2100	1400	1050	2100	1400	1050	3



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

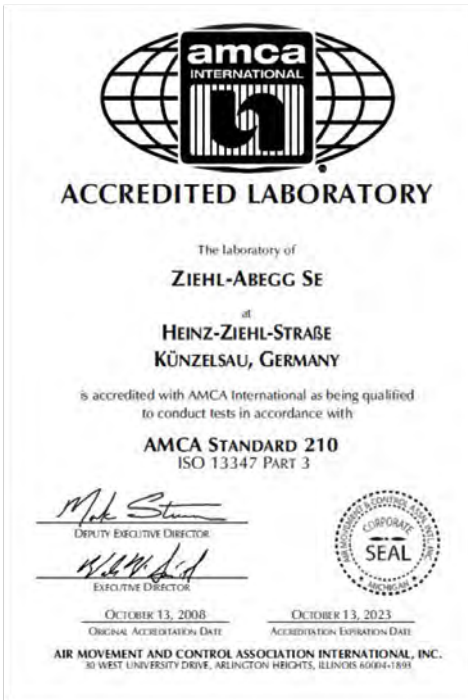
SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG23

1. LABORATORIUM

Dieser Messbericht wurde in unserem Namen durch ein unabhängiges Laboratorium gemäß DIN EN ISO 3744 ausgeführt.

Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau, Deutschland



2. MESSVERFAHREN

- Schalleistungsmessung (MP1) von der kalibrierten Referenzschallquelle über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum
- Schalleistungsmessung (MP2) von dem SDG23 Schalldämmgehäuses mit der Referenzquelle im Gehäuse über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum.
- Die Differenz zwischen den beiden Messungen ist die Schalldämmleistung des Schalldämmgehäuses.

MP1 – MP2 = Schalldämmleistung Schalldämmgehäuse*

*Die Messtoleranz von $\pm 1,5$ dB(A) oder Toleranzbreite von 3 dB(A) gemäß DIN EN ISO 3744 wurde unsererseits nicht in Anspruch genommen und wir publizieren ausschließlich die minimalen Schalldämmleistungsdaten.





SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG23

3. MESSERGEBNISSE

Die Schalldämmgehäuse SDG23 haben eine Schalldämmleistung von 23 dB(A).

Einfügedämm-Maß

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	3	5	16	22	27	26	29	28	29

Das akustische Ergebnis ist abhängig vom einzubauenden Gerät und anfällig auf Abweichungen auf Grund der jeweiligen Gegebenheiten am Aufstellungsort.

Beschreibung

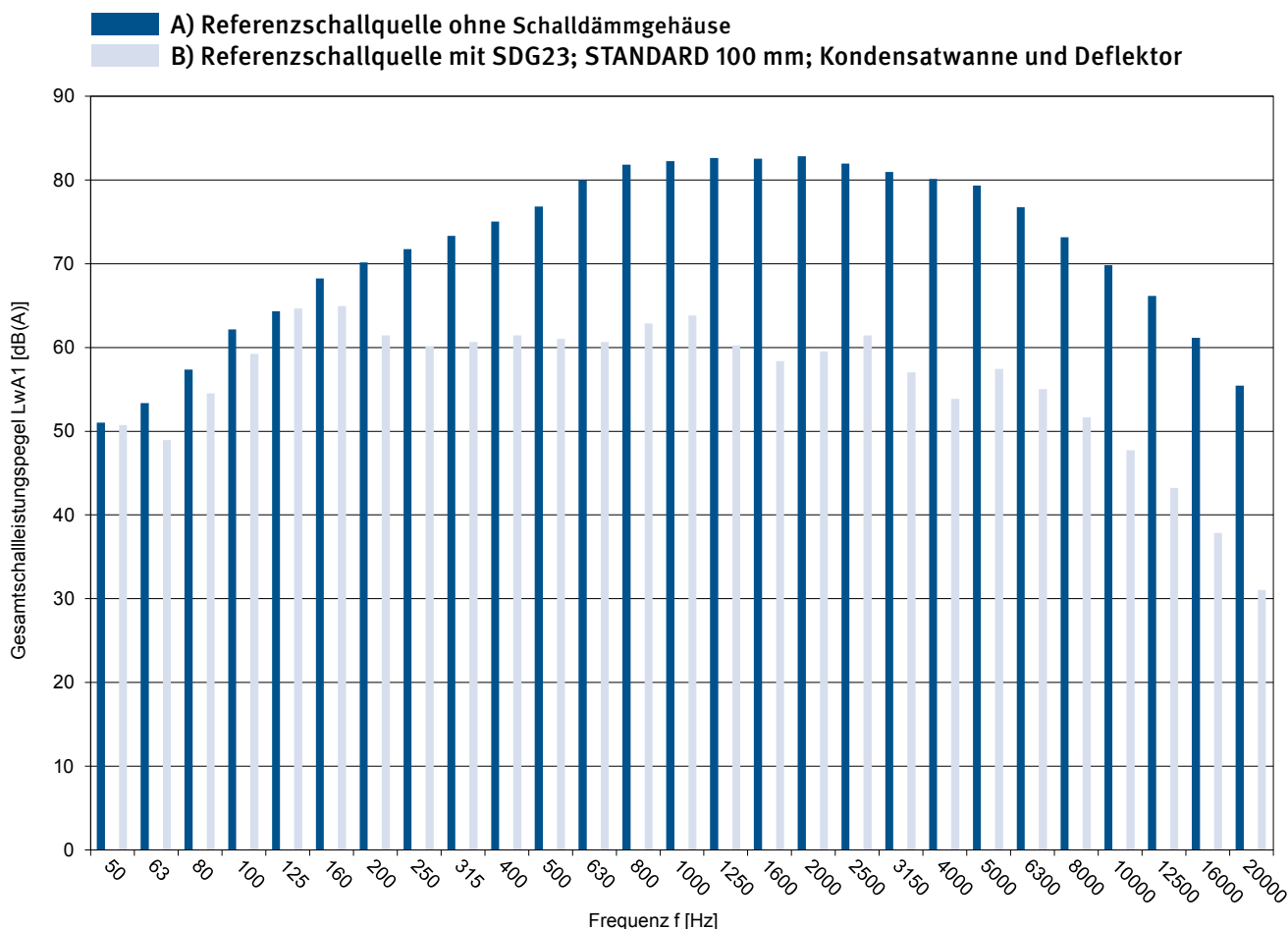
Typ: Referenzschallquelle
(Radialventilator vorwärtsgekrümmt)
Typ: SDG23 Schalldämmgehäuse

Messaufbau

Referenzschallquelle und Schalldämmgehäuse in der saugseitigen Kammer des großen Kombiprüfstands auf dem Boden aufgebaut. Lw1 Schalleistungsmessung über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse 2) gemäß DIN EN ISO 3744.

	Sum (linear) [Lw1]	Sum (A-Bew.) [LwA1]
Referenzschallquelle ohne Schalldämmgehäuse	93,8 dB	91,8 dB(A)
Referenzschallquelle mit SDG23	84,6 dB	69,2 dB(A)
Dämpfung		-23 dB(A)

1. Diagramm: Frequenz – Akustik | Terzspektrum (Messung gemäß DIN EN ISO 13487, DIN EN ISO 3744)



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2

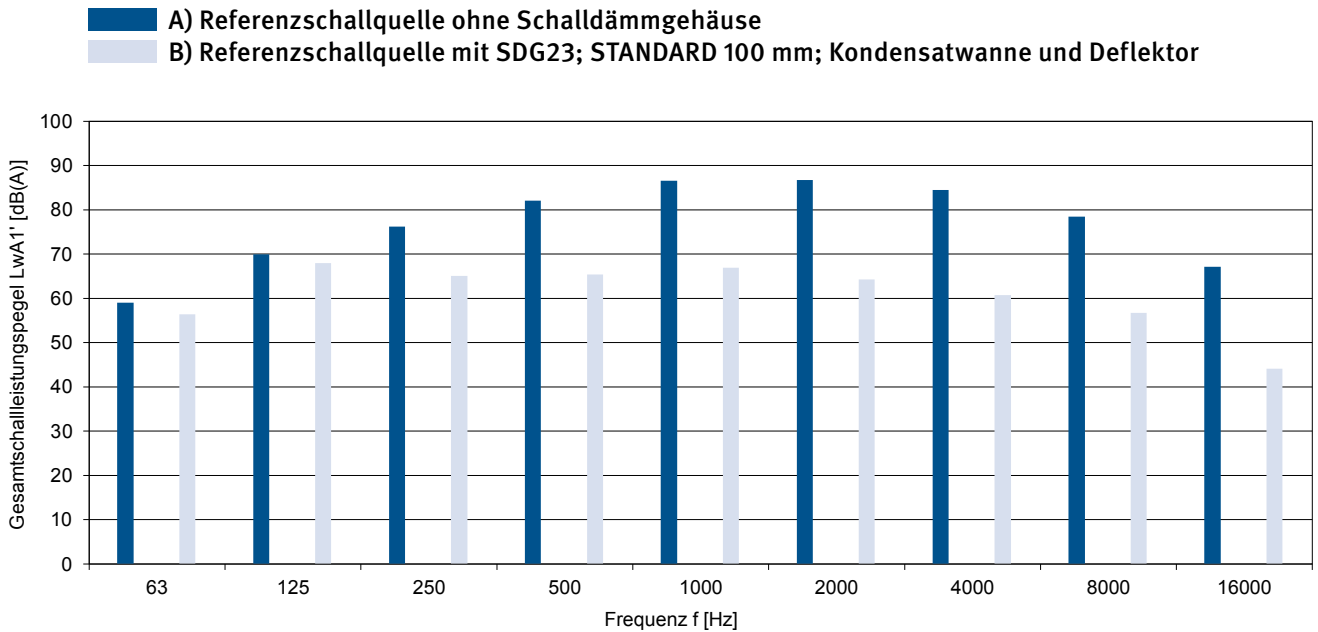


RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG23

2. Diagramm: Frequenz – Akustik | Oktavspektrum



3. Datentabelle

A) Referenzschallquelle ohne Schalldämmgehäuse

f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	81	51	---
63	79	53	---
80	79	57	---
100	81	62	---
125	80	64	---
160	81	67	---
200	81	70	---
250	80	71	---
315	79	73	---
400	79	74	---
500	80	77	---
630	81	79	---
800	82	81	---
1000	82	82	---
1250	82	82	---
1600	81	82	---
2000	81	83	---
2500	80	82	---
3150	79	80	---
4000	79	80	---
5000	79	79	---
6300	76	76	---
8000	74	73	---
10000	72	70	---
12500	70	66	---
16000	67	61	---
20000	64	55	---
Summe	94	92	---

B) Referenzschallquelle mit SDG23;
STANDARD 100 mm; Kondensatwanne und Deflektor

f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	75	45	-6
63	76	50	-3
80	77	54	-2
100	79	60	-2
125	78	62	-2
160	72	59	-9
200	67	56	-14
250	64	56	-16
315	62	56	-17
400	61	56	-18
500	57	54	-22
630	56	54	-26
800	56	55	-26
1000	55	55	-27
1250	54	55	-28
1600	54	55	-28
2000	56	58	-25
2500	55	56	-26
3150	51	52	-28
4000	49	50	-30
5000	50	51	-28
6300	48	48	-28
8000	46	45	-28
10000	45	42	-27
12500	41	37	-29
16000	39	32	-29
20000	35	26	-29
Summe:	85	69	-23



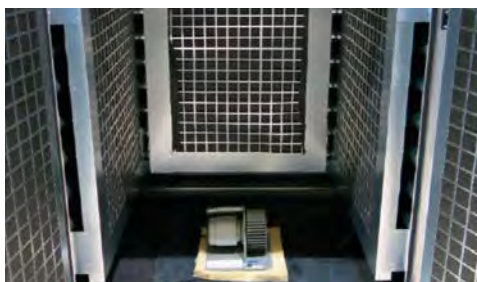
SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG23

4. Bilder vom Aufbau



Referenzschallquelle



Schalldämmgehäuse
SDG23
+ STANDARD 100 mm
mit schallgedämpfter
Kondensatwanne und
Deflektor saugseitig

5. Schalldruckmessung mit 5 Mikrofonen in verschiedenen Positionen (Terzband) –
STANDARD 100 mm mit schallgedämpfter Kondensatwanne und Deflektor saugseitig

Frequenz [Hz]	Mikrofon 1 vorne			Mikrofon 2 links			Mikrofon 3 hinten			Mikrofon 4 rechts			Mikrofon 5 oben		
	ohne Gehäuse Lp1 [dB]	mit Gehäuse Lp1 [dB]	Dämpfung [dB]	ohne Gehäuse Lp1 [dB]	mit Gehäuse Lp1 [dB]	Dämpfung [dB]	ohne Gehäuse Lp1 [dB]	mit Gehäuse Lp1 [dB]	Dämpfung [dB]	ohne Gehäuse Lp1 [dB]	mit Gehäuse Lp1 [dB]	Dämpfung [dB]	ohne Gehäuse Lp1 [dB]	mit Gehäuse Lp1 [dB]	Dämpfung [dB]
50	67,2	56,1	-11	58,3	52,3	-6	63,1	61,3	-2	56,5	51,0	-6	58,2	55,6	-3
63	63,3	52,1	-11	56,9	56,3	-1	62,4	59,7	-3	56,6	54,6	-2	48,4	58,2	10
80	65,3	56,3	-9	64,4	63,4	-1	63,2	60,5	-3	65,0	63,8	-1	54,3	61,3	7
100	65,0	56,5	-9	65,8	66,2	0	64,9	63,6	-1	66,7	66,4	0	53,8	59,5	6
125	66,0	56,8	-9	67,5	66,7	-1	65,7	65,3	0	67,9	66,2	-2	59,0	6,02	3
160	69,4	53,8	-16	67,9	59,1	-9	67,5	60,8	-7	67,4	60,2	-7	60,2	57,6	-3
200	67,6	48,0	-20	68,2	54,6	-14	67,4	51,6	-16	68,2	52,0	-16	57,8	53,9	-4
250	66,0	43,7	-22	65,4	47,9	-18	65,6	49,7	-16	65,3	46,1	-19	62,6	54,2	-8
315	66,2	42,1	-24	65,9	47,9	-18	65,4	49,8	-16	65,1	45,7	-19	61,0	52,9	-8
400	63,2	38,5	-25	64,3	45,8	-19	63,2	49,4	-14	62,7	44,9	-18	64,0	52,6	-11
500	63,0	35,1	-28	63,3	42,0	-21	62,6	43,3	-19	64,4	43,7	-21	64,2	49,1	-15
630	62,8	34,0	-29	62,7	40,5	-22	63,0	41,7	-21	63,6	40,7	-23	64,7	46,7	-18
800	63,9	34,9	-29	63,9	38,1	-26	65,1	40,7	-24	64,9	36,7	-28	63,0	48,0	-15
1000	64,2	36,5	-28	65,5	39,6	-26	66,0	45,2	-21	69,9	44,4	-26	63,0	42,8	-20
1250	65,4	33,0	-32	65,4	35,9	-30	67,1	42,4	-25	68,2	36,7	-32	63,6	39,2	-24
1600	65,9	36,4	-30	63,4	34,1	-29	67,3	38,3	-29	65,9	36,8	-29	64,6	43,0	-22
2000	66,6	38,4	-28	66,2	35,5	-31	69,2	42,5	-27	66,9	37,8	-29	65,5	47,9	-18
2500	64,1	38,0	-26	63,0	34,3	-29	67,5	40,4	-27	64,9	37,9	-27	61,6	43,6	-18
3150	64,8	33,9	-31	61,0	32,4	-29	67,7	39	-29	62,9	34,0	-29	61,4	41,1	-20
4000	63,1	33,3	-30	60,2	29,2	-31	67,4	36,3	-31	62,3	30,7	-32	61,6	36,9	-25
5000	60,9	29,9	-31	58,2	30,8	-27	67,0	38,3	-29	59,4	33,7	-26	61,4	40,5	-21
6300	58,1	27,7	-30	56,4	29,2	-27	64,6	37,4	-27	59,3	32,5	-27	57,7	37,3	-20
8000	55,5	25,4	-30	53,6	26,4	-27	58,3	33,5	-25	56,8	29,0	-28	55,2	30,2	-25
10000	54,5	25,2	-29	51,2	26,9	-24	56,9	32,2	-25	55,3	30,8	-25	52,4	26,2	-26
12500	52,7	22,3	-30	48,6	22,8	-26	55,6	28,1	-28	53,3	26,2	-27	51,2	24,9	-26
16000	49,4	16,8	-33	45,7	18,5	-27	50,9	25,5	-25	50,5	22,8	-28	46,8	21,0	-26
20000	42,6	9,9	-33	41,1	13,4	-28	46,5	19,8	-27	45,6	18,2	-27	41,3	15,8	-26
Lp1, Gesamt	78,7	63,6	-15	77,9	71,1	-7	79,5	70,4	-9	78,9	71,1	-8	75,4	68,2	-7
LpA1, Gesamt	76,3	55,3	-21	75,3	62,3	-13	78,7	61,9	-17	77,2	62,3	-15	74,6	60,8	-14



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD



EINLEITUNG

SDG20

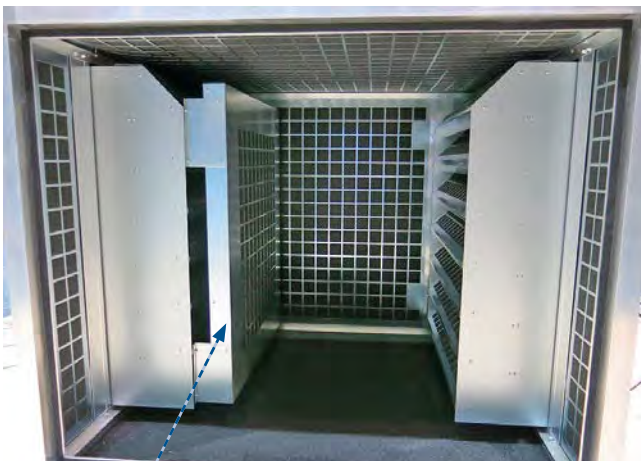
DAS GEHÄUSE

Gefertigt wird das SDG20-Gehäuse aus einem Aluminiumprofil 90 mm starken Paneelen. Für die Ansaug- und Ausblasseiten werden strömungsoptimierte schallgedämmte V-Lamellen verbaut. Zusätzlich wird eine 50 mm dicke Schalldämmkulisse mit Lochblech mit einer Lochung 50 x 50 mm auf der Ausblasseite montiert. Die Außenblech sind in RAL 9010 (Reinweiß) pulverbeschichtet. Die Innenseite der Paneele besteht aus Lochblech mit einer Lochung von 50 x 50 mm. Die Dämmung besteht aus 90 mm dicker Mineralwolle, kaschiert mit regenabweisendem Glasseidengewebe. Über ein Kanalformteil wird der Luftaustritt vom Lufteintritt getrennt. Die Paneele werden fest am Rahmen befestigt. Die schallgedämmten Wetterschutzgitter aus V-Lamellen lassen sich durch installierte Vorreiber mit einem Doppelbart-Schlüssel einfach montieren wie auch demontieren. Ebenso verhält es sich bei Zugang der Ausseneinheit.

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- mit V-Lamellen und zusätzlichem Schalldämmpaneel innen
- 90 mm dicke Schalldämmwände und Aluminium-Rahmenprofil
- Prinzip: Ansaugung hinten, Ausblasung vorne

INNENANSICHT



zusätzliches
Schalldämm-
paneel innen



SDG20 – Ansaugung seitlich, Ausblasung vorne





SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG20

TECHNISCHE DATEN

Standardgrößen der SDG20-Reihe – Typ A

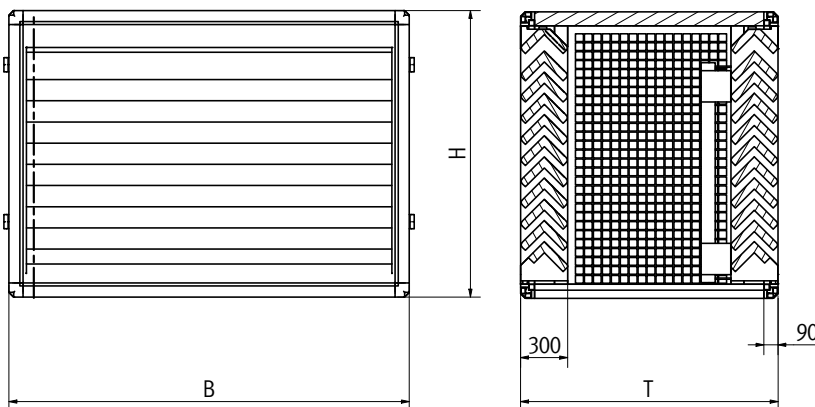
Bezeichnung	Abmaße Gehäuse (mm)			Gehäuse	Maximale Abmaße Gerät (mm)			Geräte
	H (mm)	B (mm)	T (mm)		H (mm)	B (mm)	T (mm)	
Typ A				kg				Anzahl
SDG18H-1A	1008	1350	1640	280	850	1200	500	1
SDG18H-2A	1220	1350	1640	300	950	1200	500	1
SDG18H-3A	1825	1350	1640	480	1550	1200	500	1
SDG18H-4A	1220	2550	1640	600	950	1200	500	2
SDG18H-5A	1825	2550	1640	960	1550	1200	500	2
SDG18H-6A	1220	3750	1640	850	950	1200	500	3
SDG18H-7A	1825	3750	1640	1440	1550	1200	500	3

Standardgrößen der SDG20-Reihe – Typ B

Bezeichnung	Abmaße Gehäuse (mm)			Gehäuse	Maximale Abmaße Gerät (mm)			Geräte
	H (mm)	B (mm)	T (mm)		H (mm)	B (mm)	T (mm)	
Typ B				kg				Anzahl
SDG20-1B	1390	1900	1740	450	1050	1700	600	1
SDG20-2B	2065	1900	1740	630	1750	1700	600	1
SDG20-3B	1390	3600	1740	900	1050	1700	600	2
SDG20-4B	2065	3600	1740	1260	1750	1700	600	2
SDG20-5B	1390	5300	1740	1300	1050	1700	600	3
SDG20-6B	2060	5300	1740	1890	1750	1700	600	3

Standardgrößen der SDG20-Reihe – Typ C

Bezeichnung	Abmaße Gehäuse (mm)			Gehäuse	Maximale Abmaße Gerät (mm)			Geräte
	H (mm)	B (mm)	T (mm)		H (mm)	B (mm)	T (mm)	
Typ C				kg				Anzahl
SDG20-1C	1480	1450	1740	425	1200	1250	600	1
SDG20-2C	2025	1450	1740	580	1750	1250	600	1
SDG20-3C	1480	2750	1740	850	1200	1250	600	2
SDG20-4C	2025	2750	1740	1160	1750	1250	600	2
SDG20-5C	1480	4050	1740	1275	1200	1250	600	3
SDG20-6C	2025	4050	1740	1740	1750	1250	600	3



Einfügedämm-Maß

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	4	2	11	17	20	22	24	22	23



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

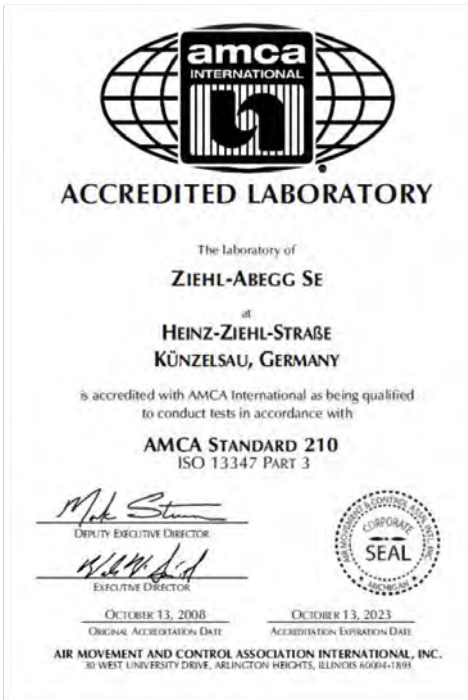
SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG20

1. LABORATORIUM

Dieser Messbericht wurde in unserem Namen durch ein unabhängiges Laboratorium gemäß DIN EN ISO 3744 ausgeführt.

Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau, Deutschland



2. MESSVERFAHREN

- Schalleistungsmessung (MP1) von der kalibrierten Referenzschallquelle über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum
- Schalleistungsmessung (MP2) von dem SDG20 Schalldämmgehäuses mit der Referenzquelle im Gehäuse über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum.
- Die Differenz zwischen den beiden Messungen ist die Schalldämmleistung des Schalldämmgehäuses.

MP1 – MP2 = Schalldämmleistung Schalldämmgehäuse*

*Die Messtoleranz von ±1,5 dB(A) oder Toleranzbreite von 3 dB(A) gemäß DIN EN ISO 3744 wurde unsererseits nicht in Anspruch genommen und wir publizieren ausschließlich die minimalen Schalldämmleistungsdaten.





SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG20

3. MESSERGEBNISSE

Die Schalldämmgehäuse SDG20 haben eine Schalldämmleistung von 20 dB(A).

Einfügedämm-Maß

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	4	2	11	17	20	22	24	22	23

Das akustische Ergebnis ist abhängig vom einzubauenden Gerät und anfällig auf Abweichungen auf Grund der jeweiligen Gegebenheiten am Aufstellungsort.

Beschreibung

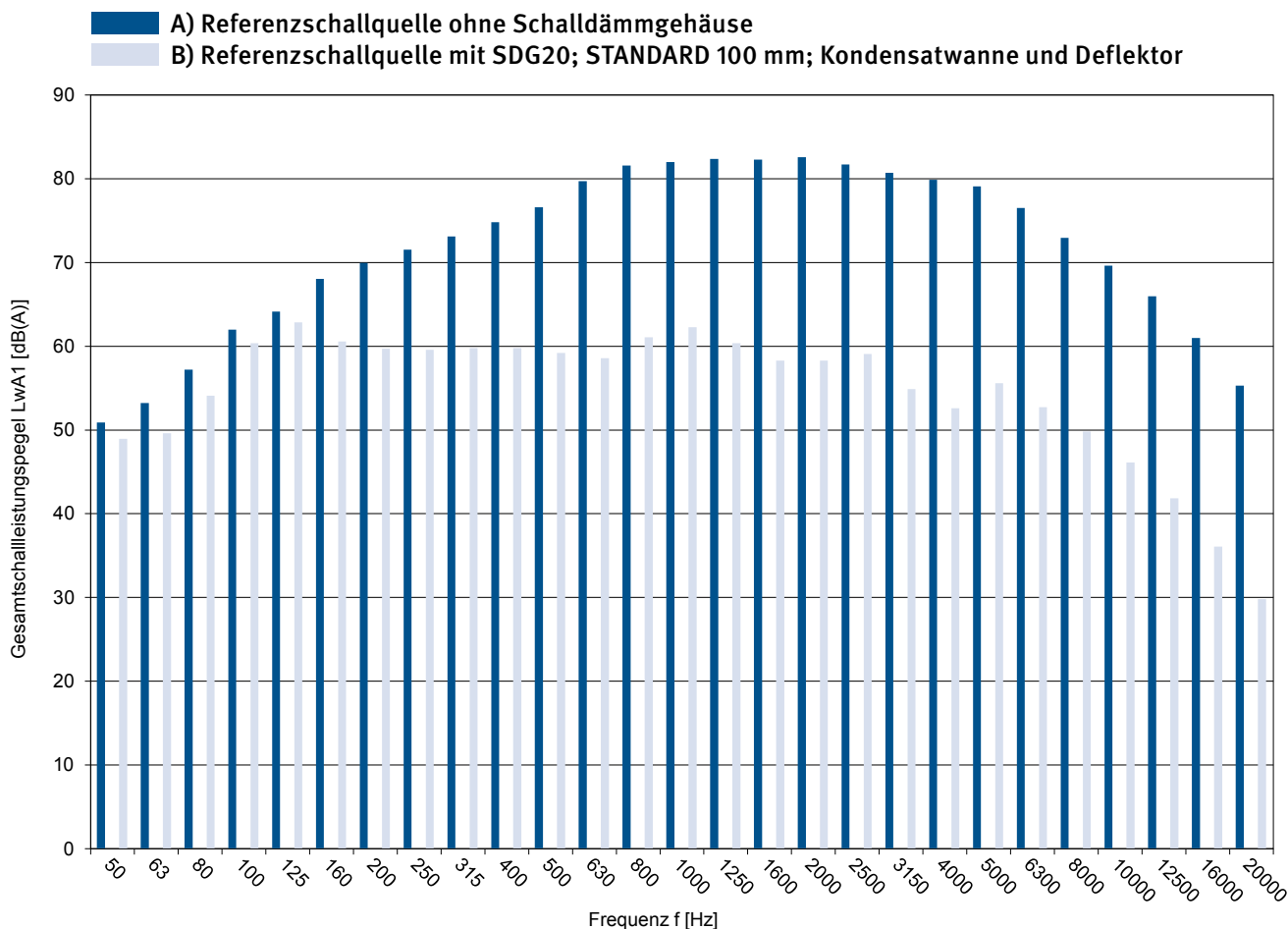
Typ: Referenzschallquelle
(Radialventilator vorwärtsgekrümmt)
Typ: SDG20 Schalldämmgehäuse

Messaufbau

Referenzschallquelle und Schalldämmgehäuse in der saugseitigen Kammer des großen Kombiprüfstands auf dem Boden aufgebaut. Lw1 Schalleistungsmessung über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse 2) gemäß DIN EN ISO 3744.

	Sum (linear) [Lw1]	Sum (A-Bew.) [LwA1]
Referenzschallquelle ohne Schalldämmgehäuse	93,7 dB	91,7 dB(A)
Referenzschallquelle mit SDG20	85,6 dB	72,0 dB(A)
Dämpfung		-20 dB(A)

1. Diagramm: Frequenz – Akustik | Terzspektrum (Messung gemäß DIN EN ISO 13487, DIN EN ISO 3744)



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2

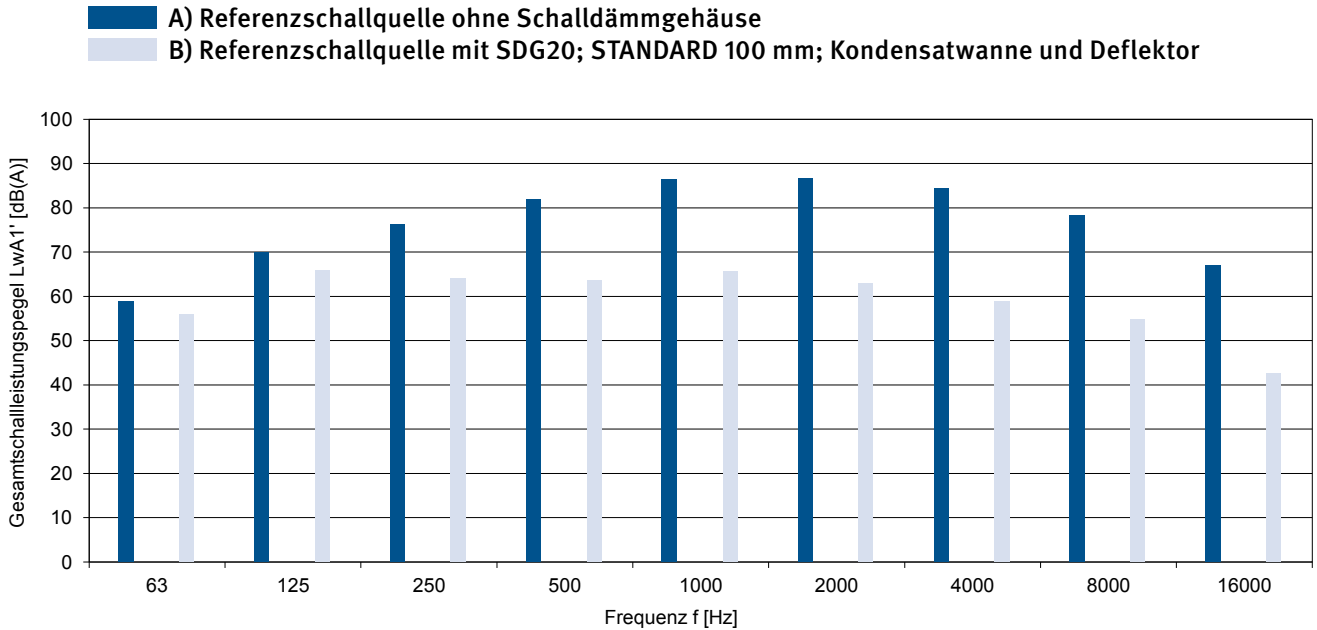


- RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG20

2. Diagramm: Frequenz – Akustik | Oktavspektrum



3. Datentabelle

A) Referenzschallquelle ohne Schalldämmgehäuse

f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	81	51	---
63	79	53	---
80	79	57	---
100	81	62	---
125	80	64	---
160	81	67	---
200	81	70	---
250	80	71	---
315	79	73	---
400	79	74	---
500	80	77	---
630	81	79	---
800	82	81	---
1000	82	82	---
1250	82	82	---
1600	81	82	---
2000	81	83	---
2500	80	82	---
3150	79	80	---
4000	79	80	---
5000	78	79	---
6300	76	76	---
8000	74	73	---
10000	72	70	---
12500	70	66	---
16000	67	61	---
20000	64	55	---
Summe	94	92	---

B) Referenzschallquelle mit SDG20; STANDARD 100 mm; Kondensatwanne und Deflektor

f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	79	49	-4
63	76	49	-5
80	76	54	-4
100	79	60	-2
125	79	63	-1
160	74	60	-7
200	70	59	-10
250	68	59	-12
315	66	59	-13
400	64	59	-15
500	62	59	-18
630	60	58	-21
800	62	61	-21
1000	62	62	-20
1250	59	60	-22
1600	57	58	-24
2000	57	58	-24
2500	57	59	-23
3150	53	55	-26
4000	51	52	-27
5000	55	55	-24
6300	52	52	-24
8000	51	49	-23
10000	48	46	-24
12500	46	41	-24
16000	42	36	-25
20000	39	29	-26
Summe:	86	72	-20



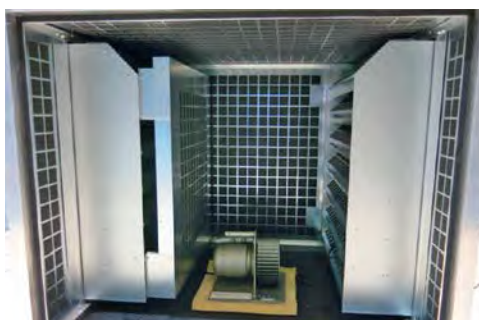
SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG20

4. Bilder vom Aufbau



Referenzschallquelle



Schalldämmgehäuse
SDG20
+ STANDARD 100 mm
mit schallgedämpfter
Kondensatwanne und
Deflektor saugseitig

5. Schalldruckmessung mit 5 Mikrofonen in verschiedenen Positionen | Terzband –
STANDARD 100 mm mit schallgedämpfter Kondensatwanne und Deflektor saugseitig

Frequenz [Hz]	Mikrofon 1 vorne			Mikrofon 2 links			Mikrofon 3 hinten			Mikrofon 4 rechts			Mikrofon 5 oben		
	ohne Box Lp1 [dB]	mit Box Lp1 [dB]	Dämpfung [dB]	ohne Box Lp1 [dB]	mit Box Lp1 [dB]	Dämpfung [dB]	ohne Box Lp1 [dB]	mit Box Lp1 [dB]	Dämpfung [dB]	ohne Box Lp1 [dB]	mit Box Lp1 [dB]	Dämpfung [dB]	ohne Box Lp1 [dB]	mit Box Lp1 [dB]	Dämpfung [dB]
50	67,7	59,8	-8	55,2	61,6	6	67,0	63,7	-3	58,1	60,5	2	56,5	61,2	5
63	65,7	54,8	-11	59,0	56,8	-2	66,8	61,8	-5	59,2	58,5	-1	52,3	48,3	-4
80	67,1	59,4	-8	65,1	63,4	-2	66,3	59,6	-7	66,7	65,5	-1	56,9	50,4	-7
100	67,2	61,5	-6	69,3	69,1	0	68,1	64,5	-4	69,2	67,5	-2	60,3	56,4	-4
125	67,1	65,1	-2	68,4	69,9	2	67,7	67,1	-1	68,9	68,9	0	59,9	59,6	0
160	70,6	59,2	-11	69,8	65,2	-5	69,0	58,6	-10	70,0	66,3	-4	60,5	54,4	-6
200	70,5	53,8	-17	69,8	59,4	-10	69,4	56,4	-13	69,4	64,3	-5	61,1	51,0	-10
250	68,9	47,9	-21	68,8	52,3	-17	68,5	52,6	-16	68,6	61,8	-7	62,4	47,5	-15
315	67,5	42,0	-26	67,4	50,2	-17	67,0	45,9	-21	66,8	59,1	-8	62,2	47,8	-14
400	66,2	41,8	-24	66,6	46,0	-21	66,4	42,4	-24	66,1	56,6	-9	63,2	47,0	-16
500	65,5	39,8	-26	67,4	46,7	-21	66,1	37,4	-29	67,4	55,3	-12	65,1	45,1	-20
630	63,9	36,0	-28	67,8	44,4	-23	65,1	40,1	-25	68,2	52,5	-16	66,6	41,7	-25
800	61,0	33,8	-27	66,5	43,0	-24	62,5	37,5	-25	66,6	55,3	-11	65,7	38,2	-28
1000	61,5	39,5	-22	62,4	44,8	-18	61,6	37,1	-25	66,4	55,8	-11	65,7	34,0	-32
1250	64,7	37,3	-27	66,6	45,3	-21	64,5	36,2	-28	70,0	50,9	-19	66,1	33,0	-33
1600	68,5	37,8	-31	66,4	41,8	-25	68,6	33,5	-35	69,0	47,6	-21	67,3	31,0	-36
2000	68,5	45,1	-23	63,8	36,5	-27	70,1	32,3	-38	66,7	47,5	-19	67,9	33,4	-35
2500	67,1	46,2	-21	64,8	38,0	-27	67,6	32,7	-35	66,5	49,1	-17	65,2	35,9	-29
3150	67,4	37,5	-30	60,6	32,4	-28	68,4	29,9	-39	66,2	48,1	-18	66,5	29,1	-37
4000	65,6	37,7	-28	60,0	31,3	-29	68,0	27,4	-41	62,8	44,0	-19	65,0	26,5	-39
5000	63,4	37,9	-26	57,8	33,0	-25	67,0	26,7	-40	60,1	47,4	-13	63,1	27,8	-35
6300	60,4	34,8	-26	56,3	36,7	-20	65,6	25,6	-40	59,4	44,7	-15	62,7	26,2	-37
8000	58,6	32,9	-26	53,1	32,6	-21	60,5	22,2	-38	56,6	42,6	-14	58,2	22,0	-36
10000	58,0	29,5	-29	50,7	31,4	-19	59,1	21,6	-38	55,4	39,6	-16	56,3	19,6	-37
12500	55,6	27,1	-29	48,7	26,6	-22	57,6	18,0	-40	53,5	37,0	-17	54,7	16,5	-38
16000	52,0	19,6	-32	45,4	23,9	-22	53,0	14,7	-38	50,7	33,2	-18	50,6	14,0	-37
20000	45,3	15,9	-29	40,8	19,3	-22	48,2	9,6,0	-39	45,9	27,1	-19	45,3	9,1	-36
Lp1, Gesamt	80,4	69,1	-11	79,6	74,3	-5	80,8	71,5	-9	80,6	74,8	-6	77,7	65,4	-12
LpA1, Gesamt	78,1	60,8	-17	76,4	65,6	-11	79,3	62,6	-17	78,5	67,5	-11	77,4	57,0	-20



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD



EINLEITUNG

SDG19

DAS GEHÄUSE

Das SDG19 ist für Wärmepumpen, Kälte- und Klimaanlage geeignet, welche eine horizontale Ansaugung und eine vertikale Ausblasung besitzen. Angesaugt wird die Luft von hinten und von den Seiten, während die Ausblasung nach oben erfolgt. Die Schallreduzierung beträgt dabei bis zu 19 dB(A).

Gefertigt wird das SDG19 aus einem Aluminiumprofil und 50 mm starken Schalldämmpaneelen. Diese bestehen aus verzinktem Stahlblech mit einer 50 x 50 mm Perforierung auf der Rückseite. Innenliegend befindet sich eine Dämmung aus circa 50 mm dicker Mineralwolle, welche mit einem Glasseidengewebe kaschiert ist. Die Luftansaugung- und Ausblasung erfolgt über die, für Wartungszwecke leicht zu entfernenden Lamellenpakete. Eine mitgelieferte anpassbare Luftstromführung vermeidet zudem eine Zirkulation der angesaugten sowie der ausgeblasenen Luft und verhindert somit einen Luftkurzschluss. Das gesamte Gehäuse ist wetterfest und sorgt durch seine stabile Konstruktion für einen zusätzlichen Schutz des Gerätes vor mechanischer Beschädigung.



SDG19 – Ansaugung horizontal, Ausblasung vertikal

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- geeignet für Geräte mit horizontaler Ansaugung und vertikaler Ausblasung
- Schallemissionsreduzierung von bis zu 19 dB(A)
- Ansaugung von hinten und seitlich
- Ausblasung nach oben
- kompakte Bauweise
- maximale Gerätegröße:
2100 x 1400 x 1050 mm (H x B x T)
- einfache Installation
- bis zu drei Geräte in einem Gehäuse möglich
- flexible Luftstromführung
- geringe Druckverluste von < 15 Pa

OPTIONEN UND ZUBEHÖR

- höhenverstellbarer Fuß zur waagerechten Ausrichtung des Gehäuses
- Kondensatwanne inklusive Ölabscheider
- Gummifederleiste zum Aufstellen des Gehäuses für den Schallschutz nach DIN 4109
- temperaturgeregelte Kondensatwanneheizung
- vormontierte Ausführung für einfache Zerlegung vor Ort
- Lackierung in einem RAL-Farbton nach Wunsch
- Umlenkbogen für horizontale Ausblasung



Innenansicht



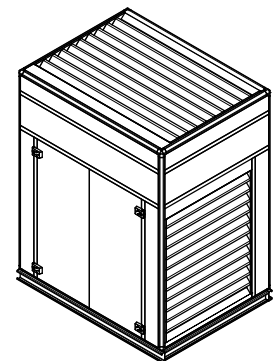
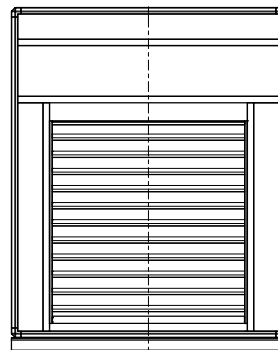
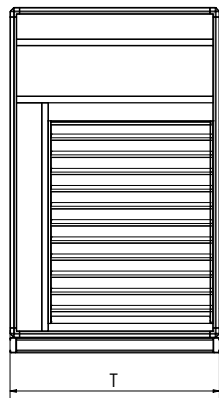
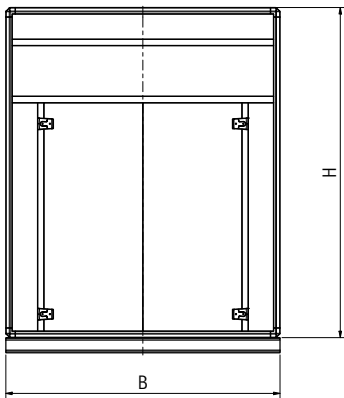
SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG19

TECHNISCHE DATEN

Standardgrößen der SDG19-Reihe

Typ A	Gehäuse Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)	Gerät 1 maximale Abmessungen (mm)			Gerät 2 maximale Abmessungen (mm)			Gerät 3 maximale Abmessungen (mm)			Geräte Anzahl
	H	B	T		H	B	T	H	B	T	H	B	T	
SDG19-1A	2400	1860	1450	650	1700	100	850							1
SDG19-2A	2400	2260	1450	800	1700	1400	850							1
SDG19-3A	2400	3060	1450	1100	1700	100	850	1700	1000	850				2
SDG19-4A	2400	3460	1450	1200	1700	1400	850	1700	1000	850				2
SDG19-5A	2400	3860	1450	1300	1700	1400	850	1700	1400	850				2
SDG19-6A	2400	4260	1450	1500	1700	1000	850	1700	1000	850	1700	1000	850	3
SDG19-7A	2400	4660	1450	1600	1700	1400	850	1700	1000	850	1700	1000	850	3
SDG19-8A	2400	5060	1450	1700	1700	1400	850	1700	1400	850	1700	1000	850	3
SDG19-9A	2400	5460	1450	1700	1700	1400	850	1700	1400	850	1700	1400	850	3
Typ B														
SDG19-1B	2600	1260	1650	700	1900	1300	1050							1
SDG19-2B	2600	2600	1650	850	1900	1750	1050							1
SDG19-3B	2600	3660	1650	1250	1900	1300	1050	1900	1300	1050				2
SDG19-4B	2600	4100	1650	1350	1900	1750	1050	1900	1300	1050				2
SDG19-5B	2600	4560	1650	1450	1900	1750	1050	1900	1750	1050				2
SDG19-6B	2600	5160	1650	1550	1900	1300	1050	1900	1300	1050	1900	1300	1050	3
SDG19-7B	2600	5600	1650	1650	1900	1750	1050	1900	1750	1050	1900	1750	1050	3
SDG19-8B	2600	6060	1650	1720	1900	1750	1050	1900	1750	1050	1900	1300	1050	3
SDG19-9B	2600	6560	1650	1820	1900	1750	1050	1900	1750	1050	1900	1750	1050	3
Typ C														
SDG19-1C	2800	1860	1650	750	2100	1000	1050							1
SDG19-2C	2800	2260	1650	900	2100	1400	1050							1
SDG19-3C	2800	3060	1650	1250	2100	1000	1050	2100	1000	1050				2
SDG19-4C	2800	3460	1650	1350	2100	1400	1050	2100	1000	1050				2
SDG19-5C	2800	3860	1650	1450	2100	1400	1050	2100	1400	1050				2
SDG19-6C	2800	4260	1650	1600	2100	1000	1050	2100	1000	1050	2100	1000	1050	3
SDG19-7C	2800	4660	1650	1700	2100	1400	1050	2100	1000	1050	2100	1000	1050	3
SDG19-8C	2800	5060	1650	1800	2100	1400	1050	2100	1400	1050	2100	1000	1050	3
SDG19-9C	2800	5460	1650	1900	2100	1400	1050	2100	1400	1050	2100	1400	1050	3



Einfügedämm-Maß

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	3	4	11	16	23	23	23	20	23



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2

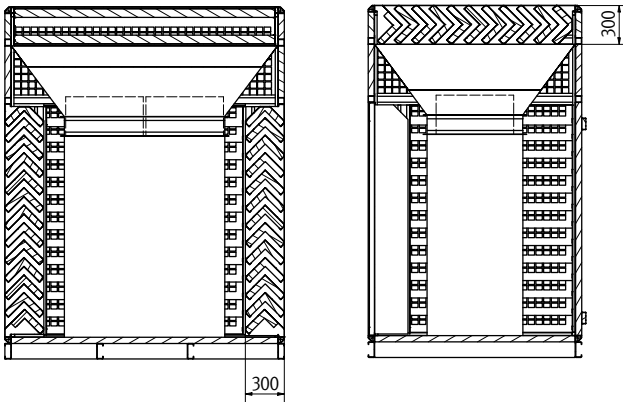


RSD

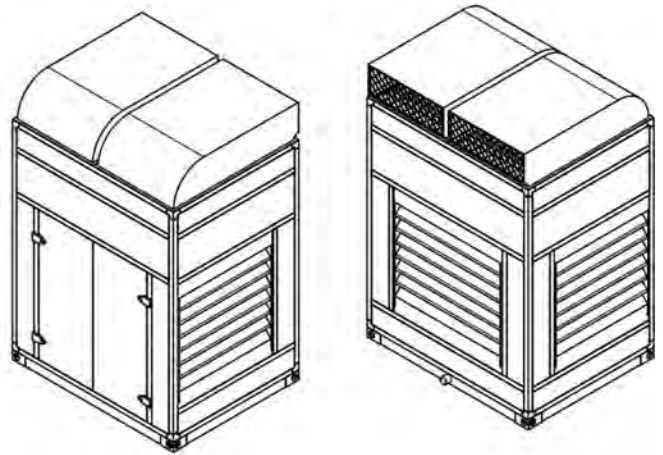


SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG19



Schalldämmwände und Aluminium-Rahmenprofil 50 mm, V-Lamellen 300 mm



Version mit zusätzlichem Ausblas-Bogen zur Umlenkung der Ausblasrichtung

REFERENZ / BEISPIEL

SDG19



Mehrfamilienhaus, Ostende (Belgien)



Kindertagesstätte, Usedom





REFERENZ / BEISPIEL

SDG19



Museum, Wien, Österreich



Aldi, Dortmund



Aldi, Bremen



Lidl, Buggenhout, Belgien



Penny, Utrecht, Niederlande



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG19

1. LABORATORIUM

Dieser Messbericht wurde in unserem Namen durch ein unabhängiges Laboratorium gemäß DIN EN ISO 3744 ausgeführt.

Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau, Deutschland



2. MESSVERFAHREN

- Schallleistungsmessung (MP1) von der kalibrierten Referenzschallquelle über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum
- Schallleistungsmessung (MP2) von dem SDG19 Schalldämmgehäuses mit der Referenzquelle im Gehäuse über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum.
- Die Differenz zwischen den beiden Messungen ist die Schalldämmleistung des Schalldämmgehäuses.

$MP1 - MP2 = \text{Schalldämmleistung Schalldämmgehäuse}^*$

*Die Messtoleranz von $\pm 1,5 \text{ dB(A)}$ oder Toleranzbreite von 3 dB(A) gemäß DIN EN ISO 3744 wurde unsererseits nicht in Anspruch genommen und wir publizieren ausschließlich die minimalen Schalldämmleistungsdaten.





SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG19

3. MESSERGEBNISSE

Die SDG19 Schalldämmgehäuse haben eine Schalldämmleistung von 19 dB(A).

Einfügedämm-Maß

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	3	4	11	16	23	23	23	20	23

Das akustische Ergebnis ist abhängig vom einzubauenden Gerät und anfällig auf Abweichungen auf Grund der jeweiligen Gegebenheiten am Aufstellungsort.

Beschreibung

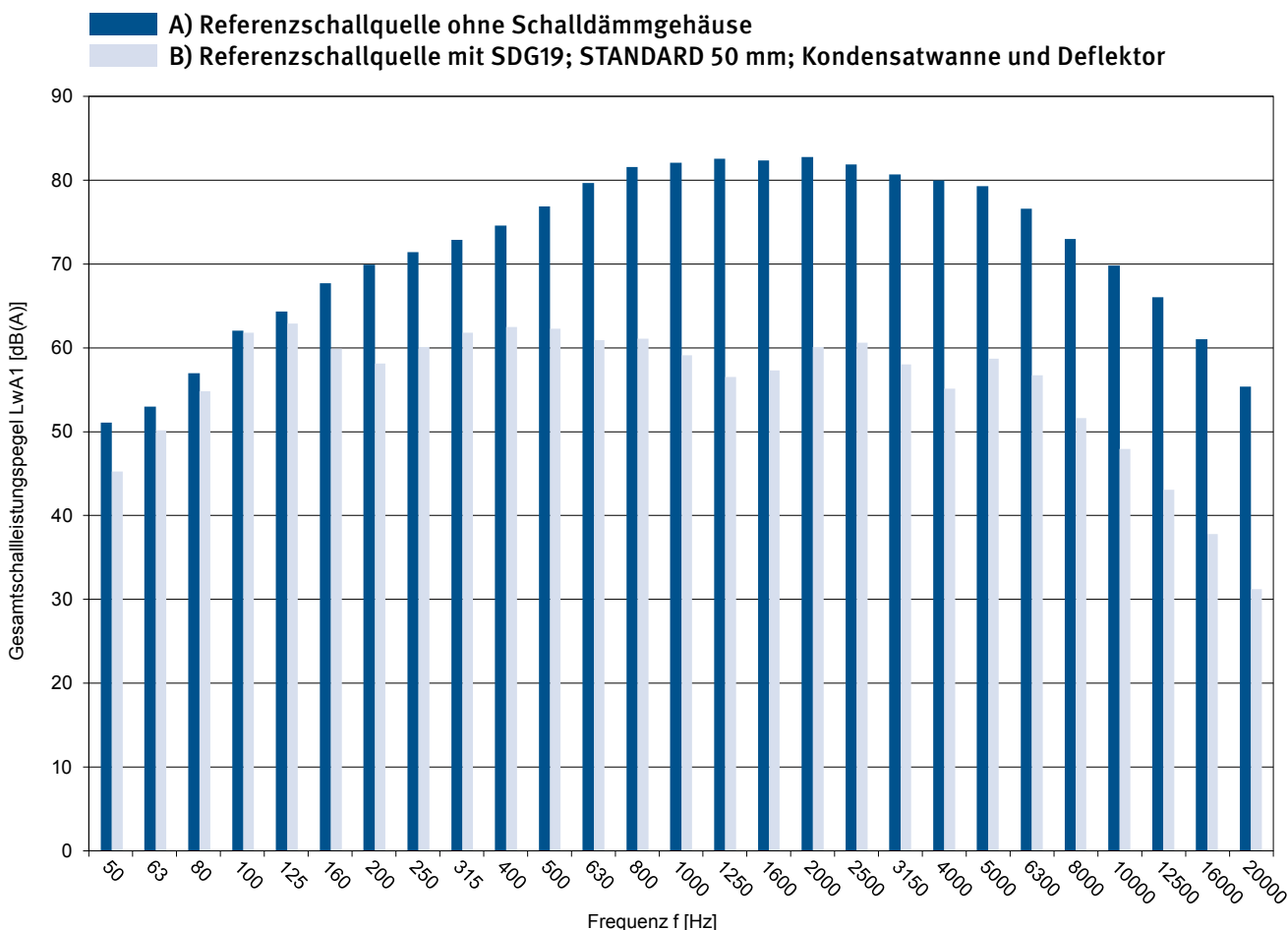
Typ: Referenzschallquelle
(Radialventilator vorwärtsgekrümmt)
Typ: SDG19 Schalldämmgehäuse

Messaufbau

Referenzschallquelle und Schalldämmgehäuse in der saugseitigen Kammer des großen Kombiprüfstands auf dem Boden aufgebaut. Lw1 Schalleistungsmessung über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse 2) gemäß DIN EN ISO 3744.

	Sum (linear) [Lw1]	Sum (A-Bew.) [LwA1]
Referenzschallquelle ohne Schalldämmgehäuse	93,8 dB	91,8 dB(A)
Referenzschallquelle mit SDG19	85,7 dB	72,8 dB(A)
Dämpfung		-19 dB(A)

1. Diagramm: Frequenz – Akustik | Terzspektrum (Messung gemäß DIN 24166, ISO 5801, DIN EN ISO 3745, ISO 13347-3)



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2

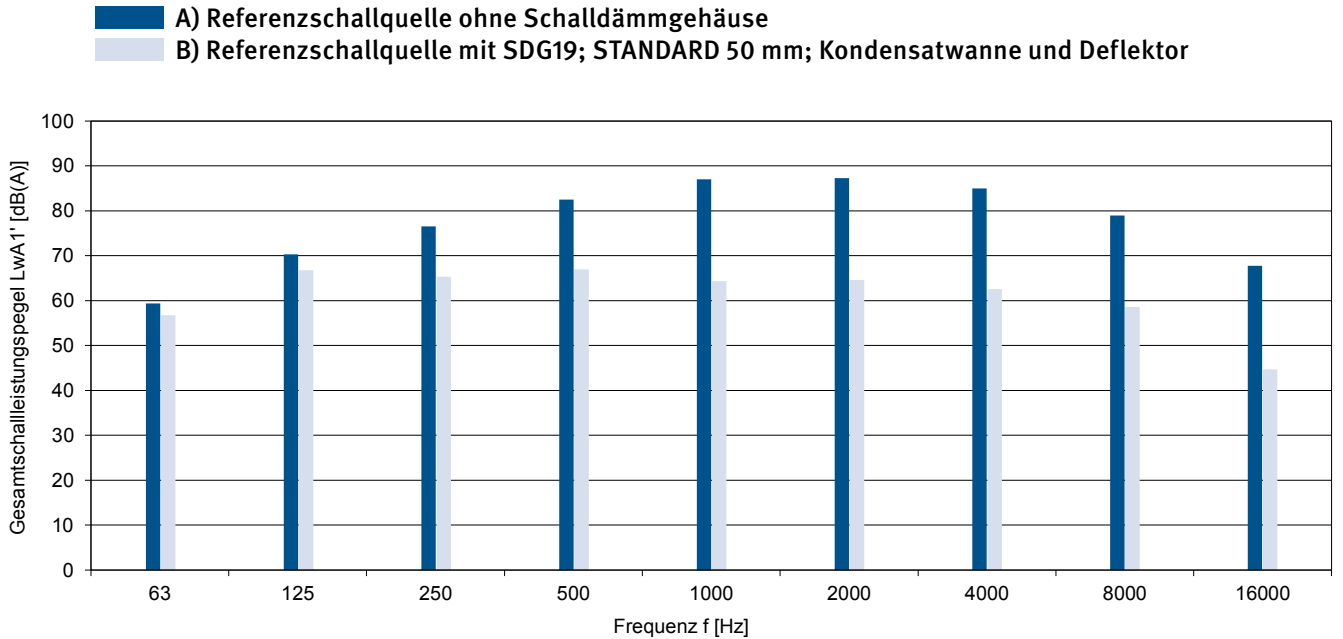


- RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG19

2. Diagramm: Frequenz – Akustik | Oktavspektrum



3. Datentabelle

A) Referenzschallquelle ohne Schalldämmgehäuse

f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'	f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	81	51	---	50	---	---	---
63	79	53	---	63	85	59	---
80	79	57	---	80	---	---	---
100	81	62	---	100	---	---	---
125	80	64	---	125	85	70	---
160	81	67	---	160	---	---	---
200	81	70	---	200	---	---	---
250	80	71	---	250	85	76	---
315	79	73	---	315	---	---	---
400	79	74	---	400	---	---	---
500	80	77	---	500	85	82	---
630	81	79	---	630	---	---	---
800	82	81	---	800	---	---	---
1000	82	82	---	1000	87	87	---
1250	82	82	---	1250	---	---	---
1600	81	82	---	1600	---	---	---
2000	81	83	---	2000	86	87	---
2500	80	82	---	2500	---	---	---
3150	79	80	---	3150	---	---	---
4000	79	80	---	4000	84	85	---
5000	79	79	---	5000	---	---	---
6300	76	76	---	6300	---	---	---
8000	74	73	---	8000	79	78	---
10000	72	70	---	10000	---	---	---
12500	70	66	---	12500	---	---	---
16000	67	61	---	16000	73	67	---
20000	64	55	---	20000	---	---	---
Summe	94	92		Summe:	94	92	---

B) Referenzschallquelle mit SDG19; STANDARD 50 mm; Kondensatwanne und Deflektor

f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'	f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	75	45	-6	50	---	---	---
63	76	50	-3	63	81	56	-3
80	77	55	-2	80	---	---	---
100	81	62	0	100	---	---	---
125	79	63	-1	125	83	66	-4
160	73	60	-8	160	---	---	---
200	69	58	-12	200	---	---	---
250	68	60	-11	250	73	65	-11
315	68	62	-11	315	---	---	---
400	67	62	-12	400	---	---	---
500	65	62	-15	500	70	66	-16
630	63	61	-19	630	---	---	---
800	62	61	-21	800	---	---	---
1000	59	59	-23	1000	64	64	-23
1250	56	56	-26	1250	---	---	---
1600	56	57	-25	1600	---	---	---
2000	59	60	-23	2000	63	64	-23
2500	59	60	-21	2500	---	---	---
3150	57	58	-23	3150	---	---	---
4000	54	55	-25	4000	61	62	-23
5000	58	58	-21	5000	---	---	---
6300	57	56	-20	6300	---	---	---
8000	52	51	-21	8000	59	58	-20
10000	50	48	-22	10000	---	---	---
12500	47	43	-23	12500	---	---	---
16000	44	37	-23	16000	49	44	-23
20000	40	31	-24	20000	---	---	---
Summe:	86	73	-19	Summe:	86	73	-19



SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG19

4. Bilder vom Aufbau



Referenzschallquelle



Schalldämmgehäuse
SDG19 + STANDARD
50 mm mit schallge-
dämpfter Kondensat-
wanne und Deflektor
saugseitig

5. Schalldruckmessung mit 5 Mikrofonen in verschiedenen Positionen | Terzband –
STANDARD 50 mm mit schallgedämpfter Kondensatwanne und Deflektor saugseitig

Frequenz [Hz]	Mikrofon 1 vorne			Mikrofon 2 links			Mikrofon 3 hinten			Mikrofon 4 rechts			Mikrofon 5 oben		
	ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung	ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung	ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung	ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung	ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung
	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	[dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	[dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	[dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	[dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	[dB]
50	67,2	58,6	-9	58,3	53,4	-5	63,1	55,6	-8	56,5	53,5	-3	58,2	57,5	-1
63	63,3	56,8	-7	56,9	58,1	1	62,4	58,7	-4	56,6	54,4	-2	48,4	56,6	8
80	65,3	57,7	-8	64,4	62,4	-2	63,2	60,6	-3	65	64,5	-1	54,3	61	7
100	65,0	58,2	-7	65,8	67,7	2	64,9	63,2	-2	66,7	67,6	1	53,8	58,9	5
125	66,0	58,1	-8	67,5	68,0	1	65,7	64,9	-1	67,9	66,4	-2	59	59,9	1
160	69,4	54,7	-15	67,9	60,6	-7	67,5	60,8	-7	67,4	60,2	-7	60,2	58,2	-2
200	67,6	50,3	-17	68,2	57,3	-11	67,4	53,6	-14	68,2	55,1	-13	57,8	53,8	-4
250	66,0	51,6	-14	65,4	53,6	-12	65,6	54,8	-11	65,3	54,4	-11	62,6	50,8	-12
315	66,2	52,2	-14	65,9	56,6	-9	65,4	55,4	-10	65,1	55,9	-9	61	51,7	-9
400	63,2	54,1	-9	64,3	54,4	-10	63,2	56,7	-7	62,7	54,4	-8	64	53,5	-11
500	63,0	52,0	-11	63,3	53,1	-10	62,6	52,6	-10	64,4	54,8	-10	64,2	52,4	-12
630	62,8	49,2	-14	62,7	50,4	-12	63,0	47,6	-15	63,6	49,7	-14	64,7	49,9	-15
800	63,9	48,9	-15	63,9	49,2	-15	65,1	47,7	-17	64,9	49,6	-15	63	50,8	-12
1000	64,2	42,6	-22	65,5	45,3	-20	66,0	46,0	-20	69,9	51	-19	63	45,7	-17
1250	65,4	39,7	-26	65,4	40,6	-25	67,1	42,4	-25	68,2	41,4	-27	63,6	39,5	-24
1600	65,9	44,3	-22	63,4	42,2	-21	67,3	42,1	-25	65,9	41,7	-24	64,6	43,9	-21
2000	66,6	49,1	-18	66,2	42,5	-24	69,2	47,1	-22	66,9	43,5	-23	65,5	48,4	-17
2500	64,1	46,5	-18	63,0	45,9	-17	67,5	48,3	-19	64,9	45,2	-20	61,6	44,2	-17
3150	64,8	45,3	-20	61,0	44,8	-16	67,7	44,6	-23	62,9	45,9	-17	61,4	41,5	-20
4000	63,1	39,4	-24	60,2	40,5	-20	67,4	43,1	-24	62,3	39,9	-22	61,6	37,2	-24
5000	60,9	41,5	-19	58,2	43,6	-15	67	47,2	-20	59,4	44,3	-15	61,4	41,9	-20
6300	58,1	40,9	-17	56,4	42,5	-14	64,6	44,7	-20	59,3	43,9	-15	57,7	39,2	-19
8000	55,5	33,5	-22	53,6	39	-15	58,3	38,5	-20	56,8	39,1	-18	55,2	32,9	-22
10000	54,5	28,6	-26	51,2	36	-15	56,9	36	-21	55,3	36,7	-19	52,4	28,8	-24
12500	52,7	26	-27	48,6	32	-17	55,6	32,5	-23	53,3	33,3	-20	51,2	26	-25
16000	49,4	22,9	-27	45,7	28,2	-18	50,9	28,8	-22	50,5	29,6	-21	46,8	23,4	-23
20000	42,6	17,8	-25	41,1	23,1	-18	46,5	23,3	-23	45,6	23,7	-22	41,3	16,8	-25
Lp1, Gesamt	78,7	66,7	-12	77,9	72,6	-5	79,5	70,3	-9	78,9	72,2	-7	75,4	67,8	-8
LpA1, Gesamt	76,3	60,5	-16	75,3	64,6	-11	78,7	63,1	-16	77,2	64,4	-13	74,6	61,0	-14



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCORPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD



EINLEITUNG

SDG18H

DAS GEHÄUSE

Das SDG18H ist für Wärmepumpen, Kälte- und Klimaanlage geeignet, welche eine horizontale Ansaugung und eine horizontale Ausblasung besitzen. Angesaugt wird die Luft von hinten und die Ausblasung erfolgt nach vorne. Die Schallreduzierung erfolgt dabei bis zu 18 dB(A).

Gefertigt wird das SDG18 aus einem Aluminiumprofil und 50 mm starken Schalldämmpaneelen. Diese bestehen aus verzinktem Stahlblech mit einer 50 x 50 mm Perforierung auf der Rückseite. Innenliegend befindet sich eine Dämmung aus circa 50 mm dicker Mineralwolle, welche mit einem Glasseidengewebe kaschiert ist. Die Luftansaugung und -ausblasung erfolgt über die, für Wartungszwecke leicht zu entfernenden Lamellenpakete. Eine mitgelieferte anpassbare Luftstromführung vermeidet zudem eine Zirkulation der angesaugten, sowie der ausgeblasenen Luft und verhindert somit einen Luftkurzschluss. Das gesamte Gehäuse ist wetterfest und sorgt durch seine stabile Konstruktion für einen zusätzlichen Schutz des Gerätes vor mechanischer Beschädigung.



SDG18H – Ansaugung hinten, Ausblasung vorne

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- geeignet für Geräte mit horizontaler Ansaugung und horizontaler Ausblasung
- Schallemissionsreduzierung von bis zu 18 dB(A)
- Ansaugung von hinten
- Ausblasung nach vorne
- kompakte Bauweise
- maximale Gerätegröße: 1750 x 1700 x 600 mm
- einfache Installation
- bis zu drei Geräte in einem Gehäuse möglich
- flexible Luftstromführung
- geringe Druckverluste von < 10 Pa

OPTIONEN UND ZUBEHÖR

- höhenverstellbare Füße (maximale Höhe) +280 mm zur waagerechten Ausrichtung des Gehäuses
- temperaturgeregelte Kondensatwanneheizung
- Gummifederleiste zum Aufstellen des Gehäuses für den Schallschutz nach DIN 4109
- Kondensatwanne inklusive Ölabscheider
- vormontierte Ausführung für einfache Zerlegung vor Ort
- Lackierung in einem RAL-Farbton nach Wunsch



Innenansicht



SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG18H

TECHNISCHE DATEN

Standardgrößen der SDG18H-Reihe – Typ A

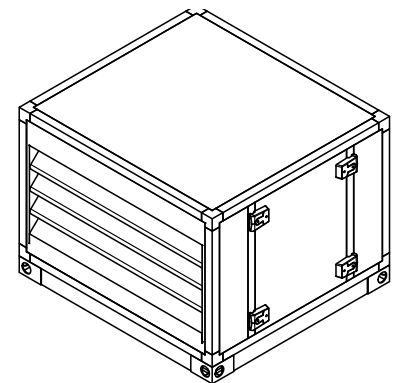
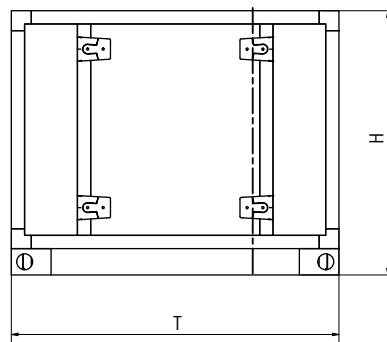
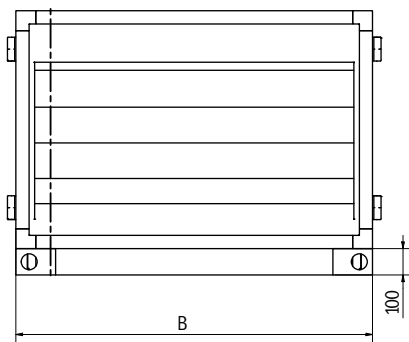
Bezeichnung	Abmaße Gehäuse (mm)			Gehäuse	Maximale Abmaße Gerät (mm)			Geräte
	H (mm)	B (mm)	T (mm)		H (mm)	B (mm)	T (mm)	
Typ A				kg				Anzahl
SDG18H-1A	1000	1350	1240	230	850	1200	500	1
SDG18H-2A	1220	1350	1240	250	950	1200	500	1
SDG18H-3A	1825	1350	1240	400	1550	1200	500	1
SDG18H-4A	1220	2550	1240	500	950	1200	500	2
SDG18H-5A	1825	2550	1240	800	1550	1200	500	2
SDG18H-6A	1220	3750	1240	700	950	1200	500	3
SDG18H-7A	1825	3750	1240	1200	1550	1200	500	3

Standardgrößen der SDG18H-Reihe – Typ B

Bezeichnung	Abmaße Gehäuse (mm)			Gehäuse	Maximale Abmaße Gerät (mm)			Geräte
	H (mm)	B (mm)	T (mm)		H (mm)	B (mm)	T (mm)	
Typ B				kg				Anzahl
SDG18H-1B	1390	1900	1340	400	1050	1700	600	1
SDG18H-2B	2065	1900	1340	550	1750	1700	600	1
SDG18H-3B	1390	3600	1340	800	1050	1700	600	2
SDG18H-4B	2065	3600	1340	1100	1750	1700	600	2
SDG18H-5B	1390	5300	1340	1200	1050	1700	600	3
SDG18H-6B	2065	5300	1340	1650	1750	1700	600	3

Standardgrößen der SDG18H-Reihe – Typ C

Bezeichnung	Abmaße Gehäuse (mm)			Gehäuse	Maximale Abmaße Gerät (mm)			Geräte
	H (mm)	B (mm)	T (mm)		H (mm)	B (mm)	T (mm)	
Typ C				kg				Anzahl
SDG18H-1C	1480	1450	1340	375	1200	1250	600	1
SDG18H-2C	2025	1450	1340	500	1750	1250	600	1
SDG18H-3C	1480	2750	1340	750	1200	1250	600	2
SDG18H-4C	2025	2750	1340	1000	1750	1250	600	2
SDG18H-5C	1480	4050	1340	1125	1200	1250	600	3
SDG18H-6C	2025	4050	1340	1500	1750	1250	600	3



Einfügedämm-Maß SDG18H

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	3	2	11	17	20	22	24	22	23



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

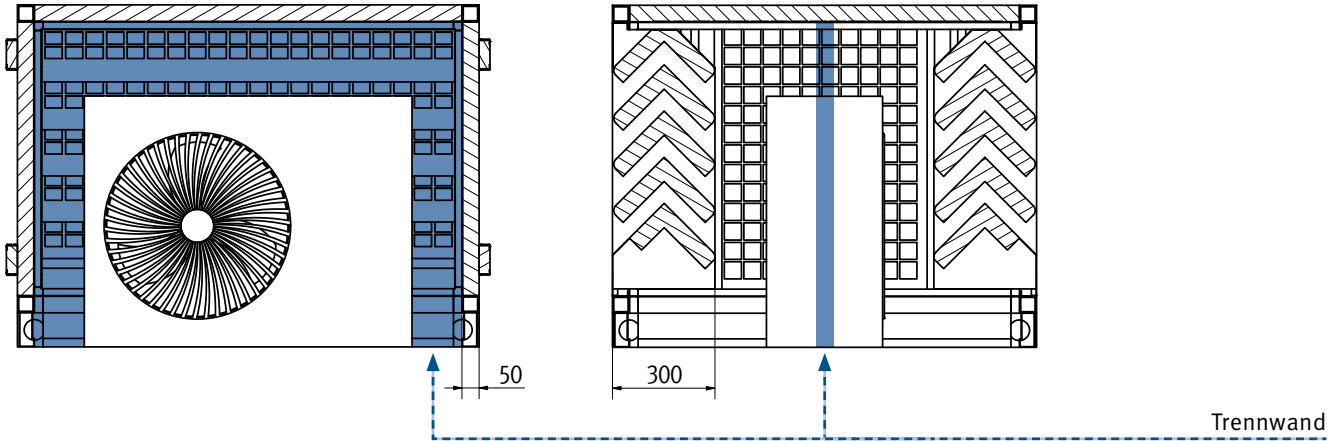


SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG18H

LUFTTRENNUNG ZUR LUFTSTROMFÜHRUNG

Das Gehäuse verfügt über ein anpassbare Lufttrennung zur Teilung des Luftstroms.



REFERENZ / BEISPIEL

SDG18H





REFERENZ / BEISPIEL

SDG18H, Penny Bordeaux und Wismar



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H**
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD

REFERENZ / BEISPIEL

SDG18H, Templari, Italien



SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG18H

1. LABORATORIUM

Dieser Messbericht wurde in unserem Namen durch ein unabhängiges Laboratorium gemäß DIN EN ISO 3744 ausgeführt.

Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau, Deutschland



2. MESSVERFAHREN

- Schallleistungsmessung (MP1) von der kalibrierten Referenzschallquelle über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum
- Schallleistungsmessung (MP2) von dem SDG18H Schalldämmgehäuses mit der Referenzquelle im Gehäuse über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum.
- Die Differenz zwischen den beiden Messungen ist die Schalldämmleistung des Schalldämmgehäuses.

MP1 – MP2 = Schalldämmleistung Schalldämmgehäuse*

*Die Messtoleranz von ±1,5 dB(A) oder Toleranzbreite von 3 dB(A) gemäß DIN EN ISO 3744 wurde unsererseits nicht in Anspruch genommen und wir publizieren ausschließlich die minimalen Schalldämmleistungsdaten.





SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG18H

3. MESSERGEBNISSE

Die SDG18H Schalldämmgehäuse haben eine Schalldämmleistung von 18 dB(A).

Einfügedämm-Maß

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	3	4	11	16	23	23	23	20	23

Das akustische Ergebnis ist abhängig vom einzubauenden Gerät und anfällig auf Abweichungen auf Grund der jeweiligen Gegebenheiten am Aufstellungsort.

Beschreibung

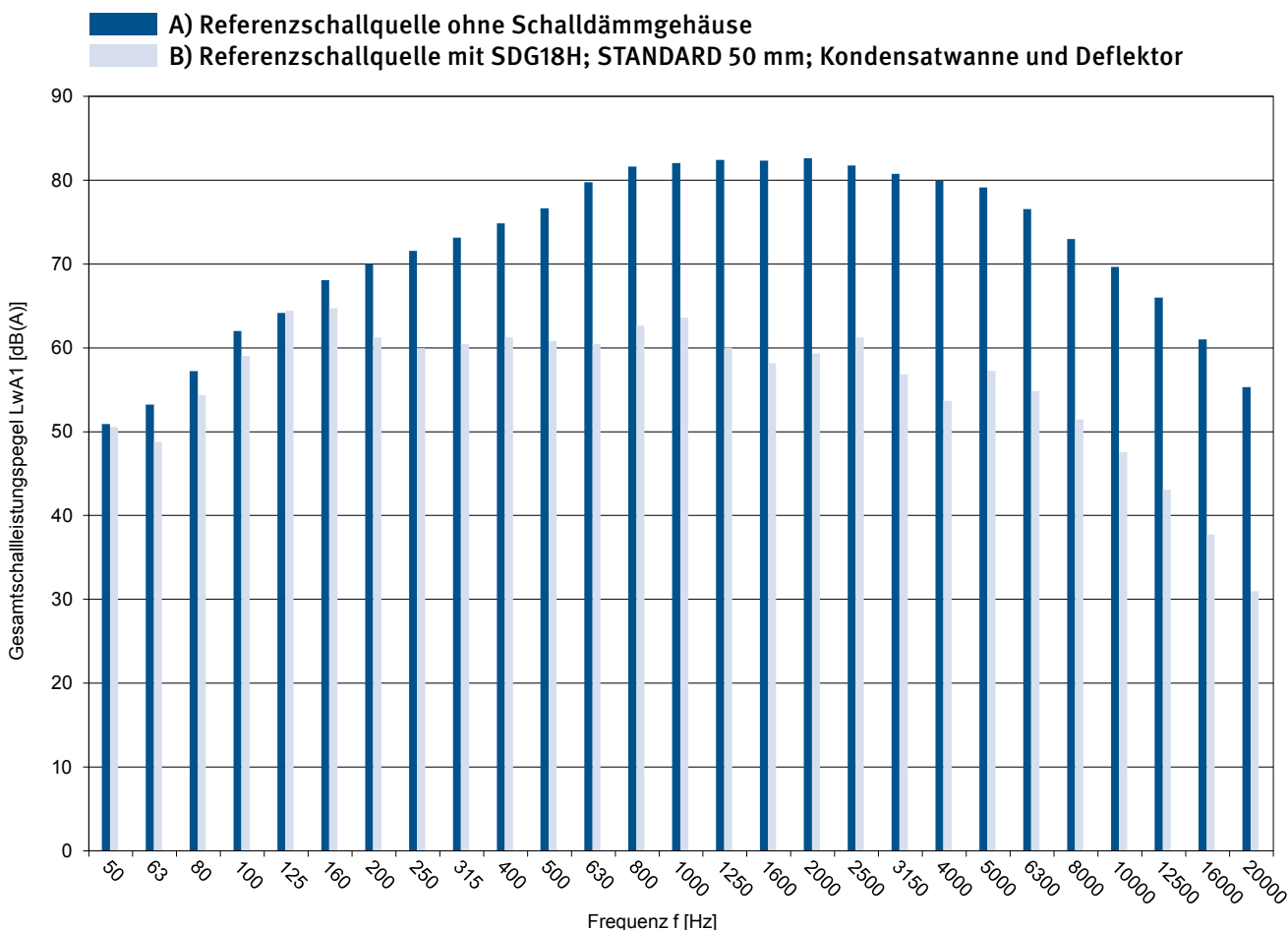
Typ: Referenzschallquelle
(Radialventilator vorwärtsgekrümmt)
Typ: SDG18H Schalldämmgehäuse

Messaufbau

Referenzschallquelle und Schalldämmgehäuse in der saugseitigen Kammer des großen Kombiprüfstands auf dem Boden aufgebaut. Lw1 Schalleistungsmessung über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse 2) gemäß DIN EN ISO 3744.

	Sum (linear) [Lw1]	Sum (A-Bew.) [LwA1]
Referenzschallquelle ohne Schalldämmgehäuse	93,7 dB	91,7 dB(A)
Referenzschallquelle mit SDG18H	86,5 dB	73,4 dB(A)
Dämpfung		-18 dB(A)

1. Diagramm: Frequenz – Akustik | Terzspektrum (Messung gemäß DIN EN ISO 13487, DIN EN ISO 3744)



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



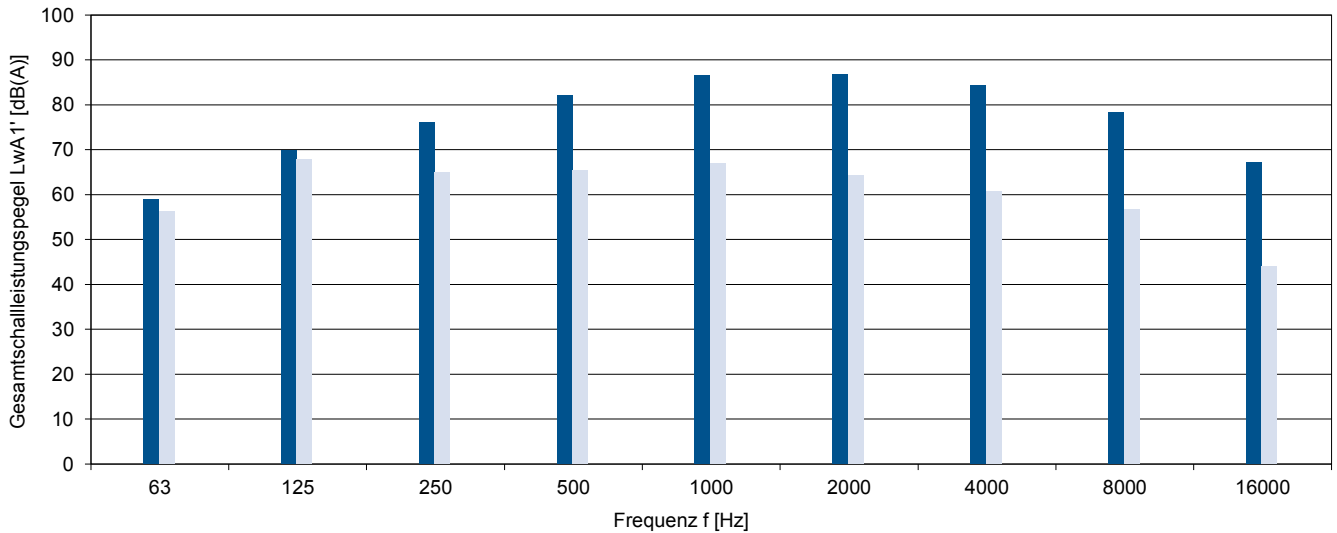
- RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG18H

2. Diagramm: Frequenz – Akustik | Oktavspektrum

- A) Referenzschallquelle ohne Schalldämmgehäuse
- B) Referenzschallquelle mit SDG18H; STANDARD 50 mm; Kondensatwanne und Deflektor



3. Datentabelle

A) Referenzschallquelle ohne Schalldämmgehäuse

f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'	f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	81	51	---	50	---	---	---
63	79	53	---	63	85	59	---
80	79	57	---	80	---	---	---
100	81	62	---	100	---	---	---
125	80	64	---	125	85	70	---
160	81	68	---	160	---	---	---
200	81	70	---	200	---	---	---
250	80	71	---	250	85	76	---
315	79	73	---	315	---	---	---
400	79	75	---	400	---	---	---
500	80	76	---	500	85	82	---
630	81	79	---	630	---	---	---
800	82	81	---	800	---	---	---
1000	82	82	---	1000	87	86	---
1250	82	82	---	1250	---	---	---
1600	81	82	---	1600	---	---	---
2000	81	82	---	2000	86	87	---
2500	80	81	---	2500	---	---	---
3150	79	80	---	3150	---	---	---
4000	79	80	---	4000	83	84	---
5000	78	79	---	5000	---	---	---
6300	76	76	---	6300	---	---	---
8000	74	73	---	8000	79	78	---
10000	72	69	---	10000	---	---	---
12500	70	66	---	12500	---	---	---
16000	67	61	---	16000	72	67	---
20000	64	55	---	20000	---	---	---
Summe	94	92		Summe:	94	92	---

B) Referenzschallquelle mit SDG18H; STANDARD 50 mm; Kondensatwanne und Deflektor

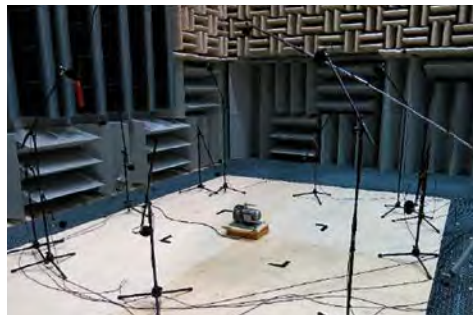
f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'	f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	80	50	0	50	---	---	---
63	75	48	-4	63	83	56	-3
80	77	54	-3	80	---	---	---
100	78	59	-3	100	---	---	---
125	80	64	0	125	84	68	-2
160	78	64	-3	160	---	---	---
200	72	61	-9	200	---	---	---
250	68	60	-12	250	74	65	-11
315	67	60	-13	315	---	---	---
400	66	61	-14	400	---	---	---
500	64	61	-16	500	69	65	-17
630	62	60	-19	630	---	---	---
800	63	62	-19	800	---	---	---
1000	63	63	-18	1000	67	67	-20
1250	59	60	-22	1250	---	---	---
1600	57	58	-24	1600	---	---	---
2000	58	59	-23	2000	63	64	-22
2500	60	61	-21	2500	---	---	---
3150	55	57	-24	3150	---	---	---
4000	52	53	-26	4000	60	61	-24
5000	56	57	-22	5000	---	---	---
6300	55	55	-22	6300	---	---	---
8000	52	51	-22	8000	57	57	-22
10000	50	47	-22	10000	---	---	---
12500	47	43	-23	12500	---	---	---
16000	44	37	-23	16000	49	44	-23
20000	40	31	-24	20000	---	---	---
Summe:	87	73	-18	Summe:	87	73	-18



SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG18H

4. Bilder vom Aufbau



Referenzschallquelle

Schalldämmgehäuse
SDG18H + STANDARD
50 mm mit schallge-
dämpfter Kondensat-
wanne und Deflektor
saugseitig

5. Schalldruckmessung mit 5 Mikrofonen in verschiedenen Positionen | Terzband – STANDARD 50 mm mit schallgedämpfter Kondensatwanne und Deflektor saugseitig

Frequenz [Hz]	Mikrofon 1 vorne			Mikrofon 2 links			Mikrofon 3 hinten			Mikrofon 4 rechts			Mikrofon 5 oben		
	ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung	ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung	ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung	ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung	ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung
	Lp1	Lp1	[dB]	Lp1	Lp1	[dB]	Lp1	Lp1	[dB]	Lp1	Lp1	[dB]	Lp1	Lp1	[dB]
50	67,7	59,7	-8	55,2	64,5	9	67,0	66,3	-1	58,1	59,8	2	56,5	63,1	7
63	65,7	52,7	-13	59,0	58,6	0	66,8	60,3	-7	59,2	57,6	-2	52,3	48,3	-4
80	67,1	59,2	-8	65,1	63,3	-2	66,3	60,7	-6	66,7	66,3	0	56,9	50,3	-7
100	67,2	59,1	-8	69,3	66,3	-3	68,1	63,8	-4	69,2	68	-1	60,3	52,2	-8
125	67,1	67,0	0	68,4	70,0	2	67,7	68,8	1	68,9	72	3	59,9	59,6	0
160	70,6	62,7	-8	69,8	69,1	-1	69,0	61,5	-8	70,0	70,6	1	60,5	57,4	-3
200	70,5	55,1	-15	69,8	64,0	-6	69,4	52,9	-17	69,4	64	-5	61,1	51,9	-9
250	68,9	50,3	-19	68,8	59,4	-9	68,5	50,1	-18	68,6	59,8	-9	62,4	48,9	-14
315	67,5	45,9	-22	67,4	56,8	-11	67,0	45,7	-21	66,8	57,8	-9	62,2	48,6	-14
400	66,2	43,2	-23	66,6	55,2	-11	66,4	44,5	-22	66,1	54,4	-12	63,2	47,6	-16
500	65,5	40,6	-25	67,4	54,5	-13	66,1	42,9	-23	67,4	53,4	-14	65,1	47,5	-18
630	63,9	37,5	-26	67,8	52,8	-15	65,1	41,7	-23	68,2	52,2	-16	66,6	45,8	-21
800	61,0	34,9	-26	66,5	54,0	-13	62,5	39,3	-23	66,6	54,8	-12	65,7	41,3	-24
1000	61,5	38,8	-23	62,4	53,4	-9	61,6	39,1	-23	66,4	55,9	-11	65,7	37,9	-28
1250	64,7	37,0	-28	66,6	47,1	-20	64,5	38,6	-26	70,0	49	-21	66,1	35,3	-31
1600	68,5	35,7	-33	66,4	44,3	-22	68,6	35,8	-33	69,0	46,7	-22	67,3	33,8	-34
2000	68,5	40,1	-28	63,8	49,4	-14	70,1	34,3	-36	66,7	46,9	-20	67,9	36,0	-32
2500	67,1	39,6	-28	64,8	52,1	-13	67,6	34,3	-33	66,5	49,4	-17	65,2	34,8	-30
3150	67,4	32,8	-35	60,6	47,6	-13	68,4	32,9	-36	66,2	48,1	-18	66,5	30,6	-36
4000	65,6	29,3	-36	60,0	42,1	-18	68,0	30,1	-38	62,8	44,3	-19	65,0	25,9	-39
5000	63,4	34,3	-29	57,8	46,2	-12	6,07	30,4	-37	60,1	47,4	-13	63,1	29,8	-33
6300	60,4	33,3	-27	56,3	46,2	-10	65,6	28,8	-37	59,4	44,8	-15	62,7	28,7	-34
8000	58,6	30,8	-28	53,1	41,3	-12	60,5	25,2	-35	56,6	42,3	-14	58,2	24,6	-34
10000	58,0	28,2	-30	50,7	39,1	-12	59,1	23,9	-35	55,4	39,6	-16	56,3	21,7	-35
12500	55,6	27,5	-28	48,7	35,4	-13	57,6	19,5	-38	53,5	37	-17	54,7	19,6	-35
16000	52,0	23,8	-28	45,4	31,8	-14	53,0	15,9	-37	50,7	33,1	-18	50,6	16,7	-34
20000	45,3	14,5	-31	40,8	25,9	-15	48,2	10,1	-38	45,9	26,8	-19	45,3	9,7	-36
Lp1, Gesamt	80,4	70,1	-10	79,6	75,3	-4	80,8	72,6	-8	80,6	76,6	-4	77,7	66,4	-11
LpA1, Gesamt	78,1	61,5	-17	76,4	67,6	-9	79,3	63,8	-15	78,5	68,7	-10	77,4	58,1	-19



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD



EINLEITUNG

SDG18

DAS GEHÄUSE

Das SDG18 ist für Wärmepumpen, Kälte- und Klimaanlage geeignet, welche eine horizontale Ansaugung und eine horizontale Ausblasung besitzen. Die Luftansaugung erfolgt wahlweise von hinten oder von den Seiten. Die Schallreduktion beträgt dabei bis zu 18 dB(A). Das Gehäuse besteht aus circa 50 mm dicken Schalldämmpaneelen aus verzinktem Stahl und innenliegendem nicht brennbarem Dämmmaterial.

Die Luftansaugung und Luftausblasung erfolgt über Wetterschutzgitter mit gedämmten Lamellen, welche auf der Unterseite mit Glasfaser kaschiert sind. Die zugehörige Fußkonstruktion ist durch vier Gummidämpfer schwingungsentkoppelt. Eine integrierte Trennung der Ausblas- wie der Ansaugseite vermeidet eine Luftzirkulation und somit einen Luftkurzschluss. Das ebenfalls gedämmte Dach sorgt durch seine Schrägen für den Schutz vor Wasser- und Schneelast. Das gesamte Gehäuse ist wetterfest und schützt die Außeneinheit durch seine stabile Konstruktion – auch vor mechanischer Beschädigung.

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- geeignet für Geräte mit horizontaler Ansaugung und horizontaler Ausblasung
- Schallemissionsreduzierung von bis zu 18 dB(A)
- Ansaugung von hinten oder seitlich
- Ausblasung nach vorne
- kompakte Bauweise
- maximale Gerätegröße:
1500 x 1000 x 450 mm (H x B x T)
- einfache Installation
- geringe Druckverluste von < 10 Pa



SDG18 – Typ A, Ansaugung hinten, Ausblasung vorne



SDG18 – Typ B, Ansaugung links und rechts, Ausblasung vorne, Rückseite geschlossen



Verschiedene Ansichten SDG18 – Typ B: Ansaugung seitlich, Ausblasung vorne



SCHALLDÄMMGEHÄUSE

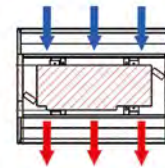
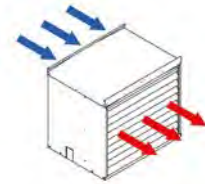
SDG18

TECHNISCHE DATEN

Standardgrößen der SDG18-Reihe – Typ A

Prinzip: Ansaugung hinten, Ausblasung vorne

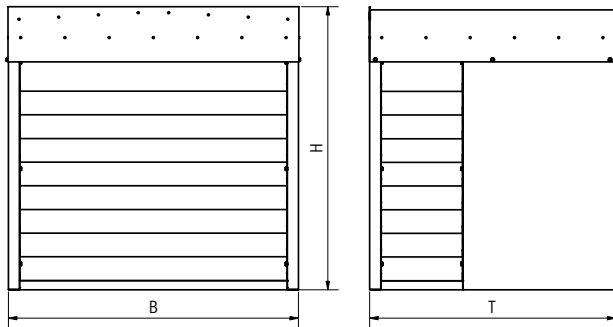
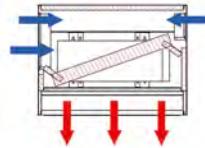
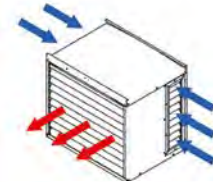
Bezeichnung	Abmaße Gehäuse (mm)			Gehäuse	Maximale Abmaße Gerät (mm)		
	H (mm)	B (mm)	T (mm)		H (mm)	B (mm)	T (mm)
Typ A				kg			
SDG18-1A	1165	1320	1110	280	980	1100	450
SDG18-2A	1500	1320	1110	320	1315	1100	450
SDG18-3A	1830	1320	1110	360	1650	1100	450
SDG18-4A	1165	1320	1360	340	980	1100	700
SDG18-5A	1500	1320	1360	380	1315	1100	700
SDG18-6A	1830	1320	1360	420	1650	1100	700



Standardgrößen der SDG18-Reihe – Typ B

Prinzip: Ansaugung seitlich, Ausblasung vorne

Bezeichnung	Abmaße Gehäuse (mm)			Gehäuse	Maximale Abmaße Gerät (mm)		
	H (mm)	B (mm)	T (mm)		H (mm)	B (mm)	T (mm)
Typ B				kg			
SDG18-1B	1165	1760	1110	300	980	1100	450
SDG18-2B	1500	1760	1110	360	1315	1100	450
SDG18-3B	1830	1760	1110	420	1650	1100	450
SDG18-4B	1165	1760	1360	340	980	1100	700
SDG18-5B	1500	1760	1360	400	1315	1100	700
SDG18-6B	1830	1760	1360	460	1650	1100	700



Einfügedämm-Maß SDG18

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	2,5	4,9	7,7	14,5	17,7	23,1	22,7	21,6	23



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



SCHALLDÄMMGEHÄUSE

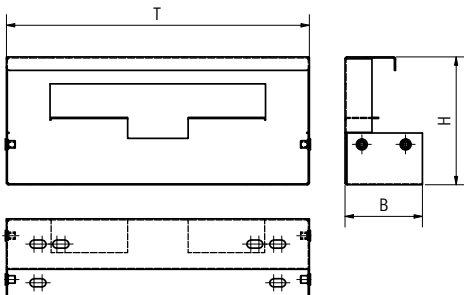
SDG18

OPTIONEN UND ZUBEHÖR

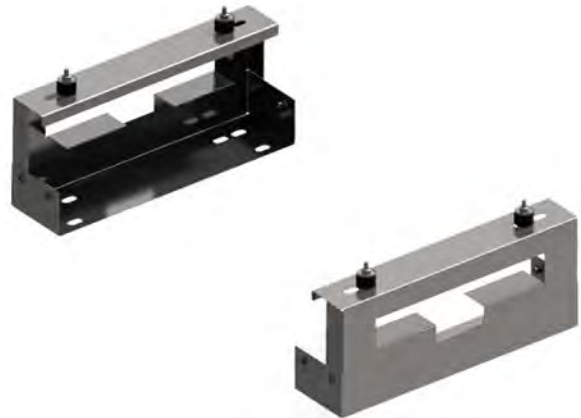
SDG18-Fuß

Der SDG18 Fuß ist speziell für die Aufstellung eines Außengerätes in Verbindung mit einem Schalldämmgehäuse der SDG18-Reihe konstruiert. Er ermöglicht die Fixierung am Fundament. Durch die mitgelieferten Gummidämpfer wird die Vibrationsübertragung auf die Füße und das damit verbundene Schalldämmgehäuse minimiert. Drei verschiedene Standardgrößen stehen zur Auswahl:

- SDG18-Fuß klein: 90 x 115 x 450 mm (H x B x T)
- SDG18-Fuß mittel: 190 x 115 x 450 mm (H x B x T)
- SDG18-Fuß groß: 290 x 115 x 450 mm (H x B x T)

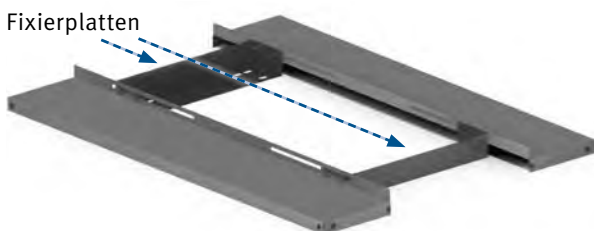


Zudem verfügen die SDG18-Füße über eine Wannenaufnahme, die es ermöglicht, eine separat erhältliche Kondensatwanne direkt in die Fußkonstruktion zu integrieren. Wird keine Fußkonstruktion gewünscht, so sind die SDG18-Fixierplatten erforderlich.



SDG18-Fixierplatten

Wird auf die Fußkonstruktion verzichtet, so müssen Fixierplatten die Verbindung des Gehäuses mit dem Fundament übernehmen.



SDG18-Dämmungsstreifen

Ein 50 mm dicker Dämmungsstreifen, um die Lücke zwischen Oberseite des Gerätes und dem Dach des Schalldämmgehäuses zu schließen und so eine Zirkulation der Luft innerhalb des Gehäuses zu verhindern. Der Dämmungsstreifen wird während der Montage des Gehäuses eingepasst.

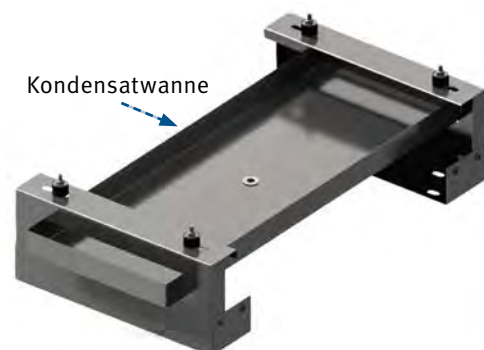
SDG18-Bodenplatte

Schallgedämmte Bodenplatte für das SDG18-Gehäuse. Reduziert den Schall nach unten, beispielsweise bei Wandmontagen oder Montage auf einem Gitterrost.



SDG18-Kondensatwanne

Kondensatwanne mit Ablaufstutzen. Passend für die Montage in die SDG18-Füße.



SDG18-Lufttrenner

Maßgenaue Konstruktion eines Lufttrenners, der die Lücke (>50 mm) zwischen der Oberseite des Gerätes und dem Dach des Schalldämmgehäuses schließt.

Lackierung

Lackierung in einem RAL-Farbton nach Wunsch.

Gummifederleiste | Zum Schallschutz nach DIN 4109.



REFERENZ / BEISPIEL

SDG18, illycaffè, Wien, Österreich



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD

REFERENZ / BEISPIEL

SDG18, Wienerwald, Österreich



SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG18

1. LABORATORIUM

Dieser Messbericht wurde in unserem Namen durch ein unabhängiges Laboratorium gemäß DIN EN ISO 3744 ausgeführt.

Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau, Deutschland

The laboratory of
ZIEHL-ABEGG AG
HEINZ-ZIEHL-STRASSE
KUNZELSAU, GERMANY
is accredited with AMCA International as being qualified to conduct tests in accordance with
AMCA STANDARD 210
ISO 13347 PART 3

This is to confirm to the company
Ziehl – Abegg AG
in 74653 Künzelsau, Germany
that the tests carried out according to the standard
DIN 24163 / ISO 5801
and concluded with positive outcome have shown the
ventilator test rig
"Großer KOMBI"
with a flow range of 4 000 m³/h to 61 000 m³/h
and a pressure range up to 2,500 Pa
to be compliant with the requirements.
The manufacturer is entitled to use the following certification
mark:
TUV SUD
Munich, June 05, 2012
Center of Competence for
refrigeration and
air conditioning technology
Appraiser
Hermann Reif
Andreas Klotz

CERTIFICATE OF PARTICIPATION
Issued by
UL LLC
ZIEHL-ABEGG SE
HEINZ-ZIEHL-STRASSE,
KUNZELSAU, 74653, GERMANY
has been assessed and found to
be eligible to participate in the
Client Test Data Program (CTDP)
DA File: DA2438
Issued: 2015-05-08
Jim Feth

2. MESSVERFAHREN

- Schallleistungsmessung (MP1) von der kalibrierten Referenzschallquelle über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum
- Schallleistungsmessung (MP2) von dem SDG18 Schalldämmgehäuse mit der Referenzquelle im Gehäuse über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum.
- Die Differenz zwischen den beiden Messungen ist die Schalldämmleistung des Schalldämmgehäuses.

MP1 – MP2 = Schalldämmleistung Schalldämmgehäuse*

*Die Messtoleranz von ±1,5 dB(A) oder Toleranzbreite von 3 dB(A) gemäß DIN EN ISO 3744 wurde unsererseits nicht in Anspruch genommen und wir publizieren ausschließlich die minimalen Schalldämmleistungsdaten.

PTB Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesallee 55, 38116 Braunschweig
Kilometerstraße 4, 10585 Berlin
Kilometerstraße 100, 12205 Berlin

Kalibrierschein
Calibration Certificate

Gegenstand: Datei	Bezugsschallquelle Reference sound source
Hersteller: Markenname	Vergleichsdruck-Kessel + Luft Düsen
Typ: Datei	JK
Kennnummer: Serien-Nr.	0084 027
Auftraggeber: Name	Ziehl-Abegg SE, Heinz-Ziehl-Straße 74653 Künzelsau, Deutschland
Anzahl der Seiten: Anzahl der Kopien	6 6
Gewährleistung: Referenz-Nr.	1 73-027A03/15
Kalibrierzeichen: Calibration mark	1 7094 PTB 15
Datum der Kalibrierung: Date of calibration	2015-05-04
Im Auftrag for order of / by	Heinz-Ziehl-Straße, 2015-05-04

Dipl.-Ing. C. Beths

Kalibrierung durch PTB ist ein Zeichen für höchste Qualität. Unsere Kalibrierungen werden durch unabhängige, akkreditierte Labors bestätigt. Die Kalibrierung ist gültig für die Dauer der Kalibrierung. Die Kalibrierung ist gültig für die Dauer der Kalibrierung. Die Kalibrierung ist gültig für die Dauer der Kalibrierung.

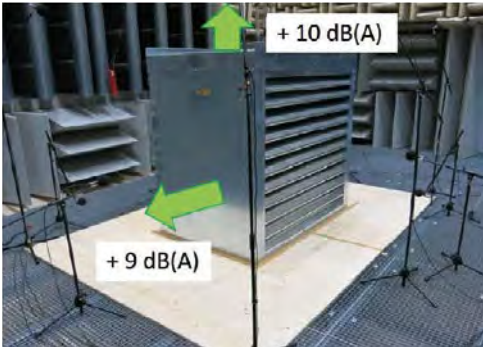


SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG18

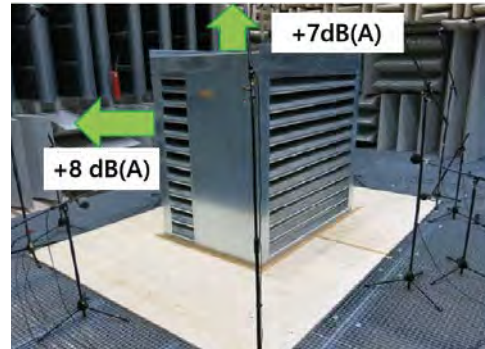
3. MESSERGEBNISSE

Die SDG18 Schalldämmgehäuse mit Luftansaugung hinten und mit Luftansaugung seitlich haben eine Schalldämmleistung von 18 dB(A)



Aufgrund der Bauweise hat die Schalldämmung vom SDG18-A Schalldämmgehäuse:

- Zusätzlich 10 dB(A) Dämmung nach oben, so insgesamt 28 dB(A) Schalldämmung in dieser Richtung, gemessen auf 1 m Abstand.
- Zusätzlich 9 dB(A) Dämmung seitlich, so insgesamt 27 dB(A) Schalldämmung in dieser Richtung, gemessen auf 1 m Abstand.



Aufgrund der Bauweise hat die Schalldämmung vom SDG18-B Schalldämmgehäuse:

- Zusätzlich 7 dB(A) Dämmung nach oben, so insgesamt 17 dB(A) Schalldämmung in dieser Richtung, gemessen auf 1 m Abstand.
- Zusätzlich 8 dB(A) Dämmung nach hinten, so insgesamt 18 dB(A) Schalldämmung in dieser Richtung, gemessen auf 1 m Abstand.

1. Schalleistung Terzspektrum / Referenzschallquelle

Beschreibung Prüfstand

Großer Kombiprüfstand: Lufttechnische Daten: Klasse 1 für $Q_v > 6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Klasse 2 für $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Klasse 3 für $500 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ nach DIN 24166; $0 \text{ Pa} - 3000 \text{ Pa}$; Aufbau gemäß ISO 5801 bzw. AMCA 210-99 Akustische Daten: Klasse 1 gemäß DIN EN ISO 3745 (100 Hz bis 16 kHz); ISO 13347-1 und -3; DIN EN 13487

Lw1-Messung in Anlehnung an DIN EN ISO 13487 unter Anwendung der Vergleichsmethode; Referenzschallquelle: IKL; Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744.

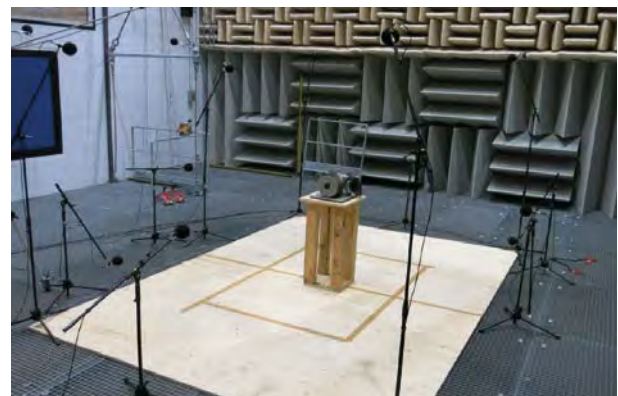


Beschreibung

Typ: Referenzschallquelle (Radialventilator vorwärts-gekrümmt)

Messaufbau

Schalleistungsmessung von der Referenzschallquelle über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse2). Hardware: Oros OR38 Multianalysator und Mikrofone Brüel&Kjaer 4189



Aufbau der Referenzschallquelle, Schalleistungsmessung ohne SDG18 (MP1)



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG18

Messergebnisse:

Summe (linear): 94 dB

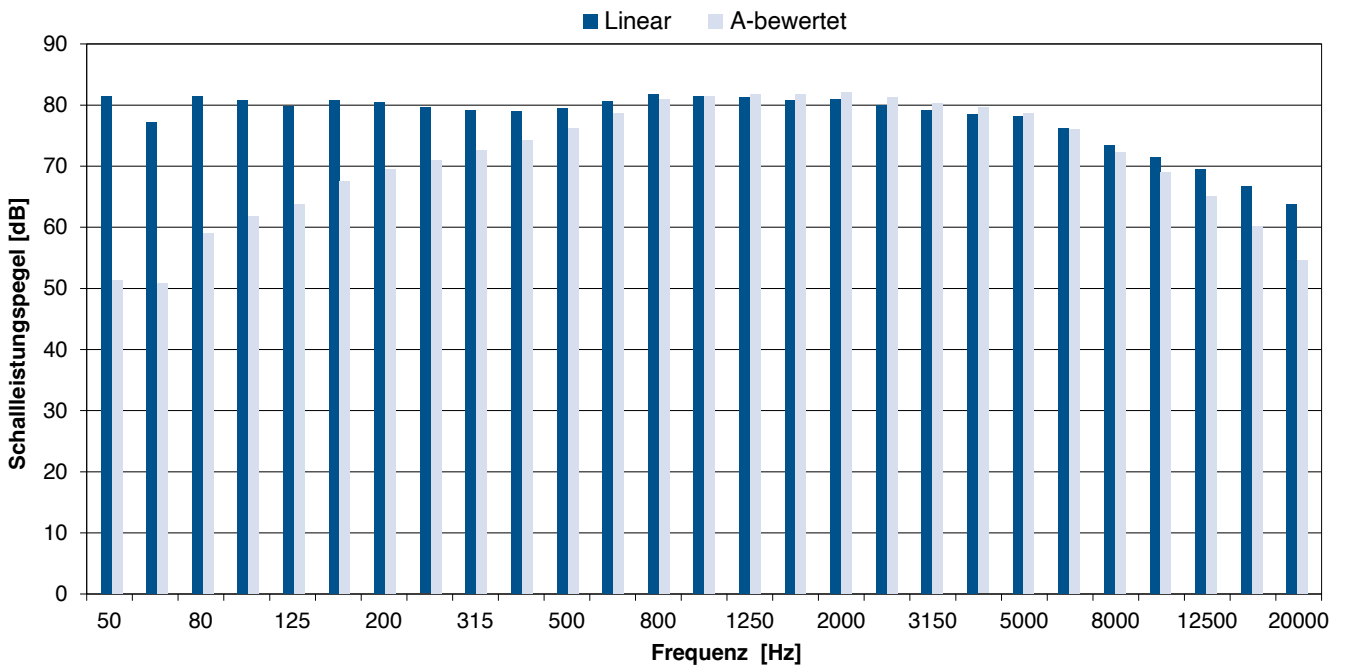
Gesamtschallleistungspegel (Lw1)

Summe (A-Bew.): 92 dB

f	Lw_lin	Lw_A
[Hz]	[dB]	[dB(A)]
50	81,5	51,3
63	77,2	50,9
80	81,5	59,0
100	80,9	61,8
125	79,9	63,8
160	80,9	67,5
200	80,5	69,6
250	79,6	71,0
315	79,2	72,6

f	Lw_lin	Lw_A
[Hz]	[dB]	[dB(A)]
400	79,1	74,3
500	79,5	76,3
630	80,7	78,8
800	81,8	81,0
1000	81,5	81,5
1250	81,3	81,9
1600	80,8	81,8
2000	81,0	82,2
2500	80,0	81,3

f	Lw_lin	Lw_A
[Hz]	[dB]	[dB(A)]
3150	79,2	80,4
4000	78,6	79,6
5000	78,2	78,7
6300	76,2	76,1
8000	73,5	72,4
10000	71,5	69,0
12500	69,5	65,2
16000	66,8	60,2
20000	63,9	54,6



2. Schalleistung Oktavspektrum / Referenzschallquelle

Beschreibung wie beim Terzspektrum

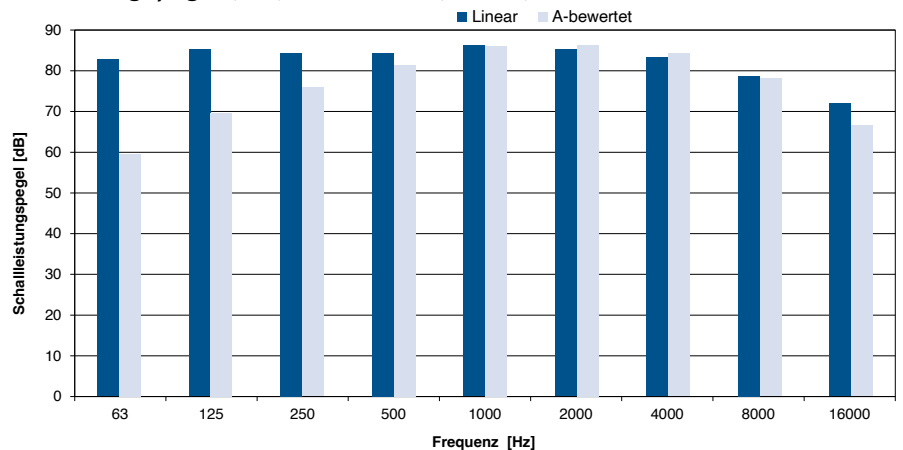
Messergebnisse:

Summe (linear): 94 dB

Gesamtschallleistungspegel (Lw1)

Summe (A-Bew.): 92 dB

Nr.	f	Lw_lin	Lw_A
	[Hz]	[dB]	[dB(A)]
1	63	82,9	59,6
2	125	85,4	69,8
3	250	84,6	76,0
4	500	84,6	81,6
5	1000	86,3	86,3
6	2000	85,4	86,6
7	4000	83,5	84,4
8	8000	78,9	78,2
9	16000	72,1	66,7





SCHALLDÄMMGEHÄUSE

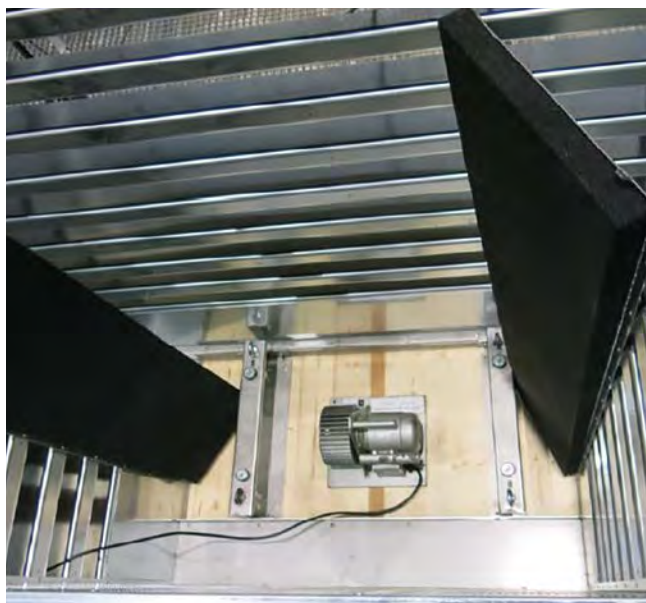
SDG18

3. Schalleistung Terzspektrum / Schalldämmgehäuse SDG18 mit Referenzschallquelle

Beschreibung Prüfstand

Großer Kombiprüfstand: Lufttechnische Daten: Klasse 1 für $Q_v > 6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Klasse 2 für $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Klasse 3 für $500 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ nach DIN 24166; $0 \text{ Pa} - 3000 \text{ Pa}$; Aufbau gemäß ISO 5801 bzw. AMCA 210-99 Akustische Daten: Klasse 1 gemäß DIN EN ISO 3745 (100 Hz bis 16 kHz); ISO 13347-1 und -3; DIN EN 13487

Lw1-Messung in Anlehnung an DIN EN ISO 13487 unter Anwendung der Vergleichsmethode; Referenzschallquelle: IKL; Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744.



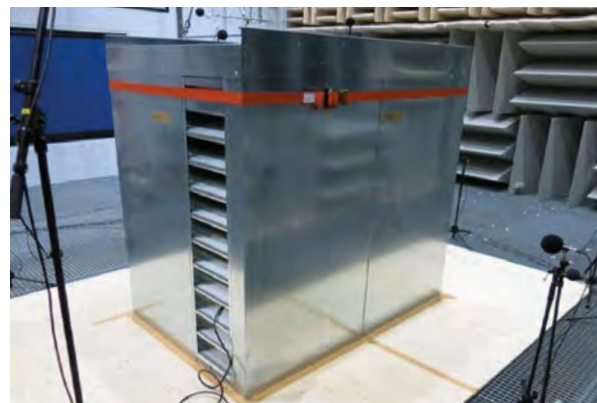
Aufbau des Schalldämmgehäuses SDG18 mit der Referenzschallquelle

Beschreibung

Typ: Schalldämmbox SDG18 (Rückseite abgeklebt)
Referenzschallquelle: Auf dem Boden

Messaufbau

Schalleistungsmessung des Schalldämmgehäuses SDG18 mit der Referenzschallquelle im Gehäuse. Messung über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse2). Hardware: Oros OR38 Multianalysator und Mikrofone Brüel&Kjaer 4189



Messergebnisse:

Summe (linear): 86 dB Gesamtschalleistungspegel (Lw1)

Dämpfung (linear): 8 dB

Summe (A-Bew.): 74 dB

Dämpfung (A-Bew.): 18 dB

f	Lw_lin	Lw_A	De
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	77,2	47,0	4,3
63	72,2	45,9	5,0
80	79,3	56,8	2,2
100	78,7	59,6	2,2
125	76,0	59,9	3,9
160	74,3	60,9	6,6
200	74,6	63,7	5,9
250	72,4	63,8	7,2
315	69,8	63,2	9,4

f	Lw_lin	Lw_A	De
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
400	65,4	60,6	13,7
500	64,5	61,3	15,0
630	66,2	64,3	14,5
800	65,3	64,5	16,5
1000	63,3	63,3	18,2
1250	62,9	63,5	18,4
1600	59,2	60,2	21,6
2000	57,5	58,7	23,5
2500	54,9	56,2	25,1

f	Lw_lin	Lw_A	De
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
3150	54,5	55,7	24,7
4000	57,1	58,1	21,5
5000	56,0	56,5	22,2
6300	54,9	54,8	21,3
8000	51,5	50,4	22,0
10000	48,8	46,3	22,7
12500	46,6	42,3	22,9
16000	43,7	37,1	23,1
20000	40,9	31,6	23,0



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



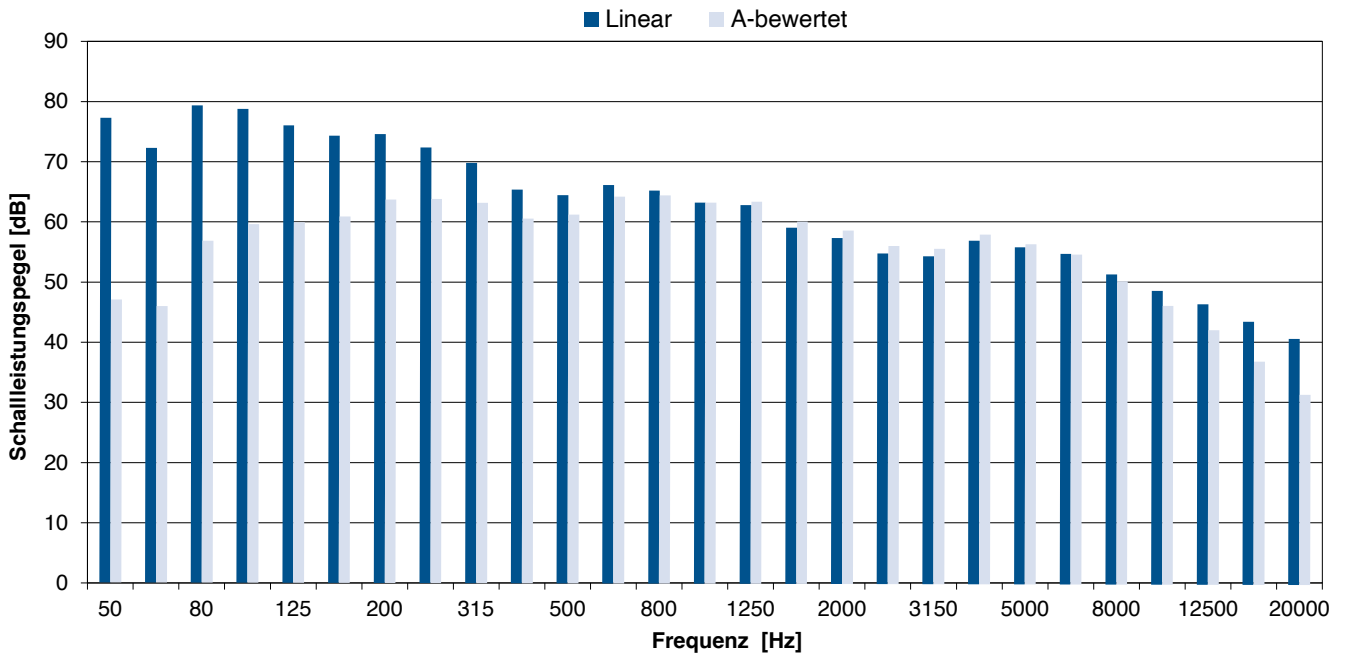
RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG18



4. Schalleistung Oktavspektrum / Schalldämmgehäuse SDG18 mit Referenzschallquelle

Beschreibung wie beim Terzspektrum

Messergebnisse:

Summe (linear): 86 dB

Gesamtschalleistungspegel (Lw1)

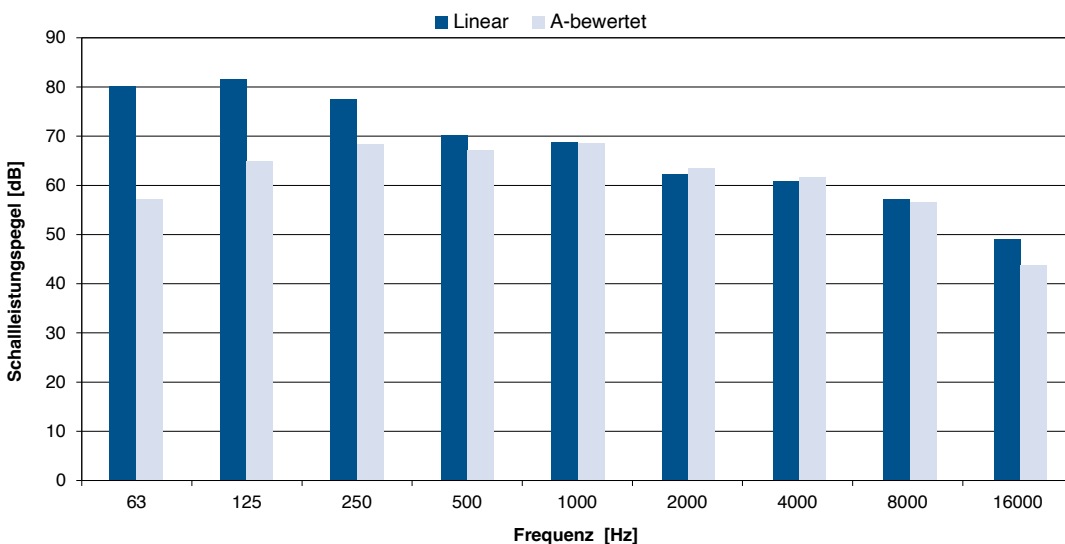
Summe (A-Bew.): 74 dB

Dämpfung (linear): 8 dB

Dämpfung (A-Bew.): 18 dB

Nr.	f [Hz]	Lw _{lin} [dB]	Lw _A [dB(A)]	De [dB(A)]
1	63	80,1	57,1	2,5
2	125	81,5	64,9	4,9
3	250	77,5	68,3	7,7
4	500	70,2	67,2	14,5
5	1000	68,7	68,6	17,7

Nr.	f [Hz]	Lw _{lin} [dB]	Lw _A [dB(A)]	De [dB(A)]
6	2000	62,3	63,4	23,1
7	4000	60,8	61,7	22,7
8	8000	57,2	56,6	21,6
9	16000	49,1	43,7	23,0



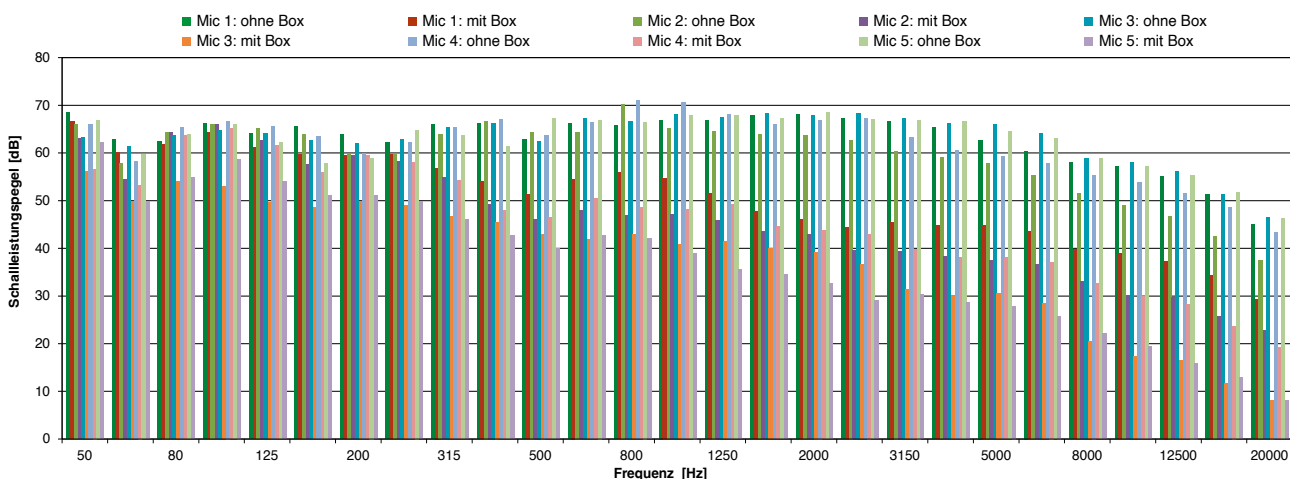


SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG18

5. Schalleistung Terzspektrum

Frequenz [Hz]	Mikrofon 1 vorne			Mikrofon 2 links			Mikrofon 3 hinten			Mikrofon 4 rechts			Mikrofon 5 oben		
	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff
	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1
50	68,4	66,6	2	65,9	63	3	63,3	56	7	66	56,6	9	66,8	62,1	5
63	62,8	60,1	3	57,7	54,4	3	61,4	49,8	12	58,3	53,3	5	59,7	49,7	10
80	62,5	61,8	1	64,2	64,2	0	63,7	54,1	10	65,3	63,6	2	63,8	54,9	9
100	66,2	64,3	2	66	65,9	0	64,8	53	12	66,7	65,1	2	65,9	58,7	7
125	64	61,2	3	65,1	62,6	2	64,1	49,6	15	65,5	61,5	4	62,1	54,1	8
160	65,6	59,7	6	63,9	57,6	6	62,6	48,5	14	63,5	55,8	8	57,7	51,1	7
200	63,8	59,4	4	59,7	59,5	0	61,9	49,8	12	59,9	59,4	1	58,9	51	8
250	62,2	59,6	3	59,9	58,1	2	62,8	48,9	14	62,1	57,9	4	64,8	49,8	15
315	65,9	56,8	9	63,8	54,9	9	65,4	46,6	19	65,4	54,2	11	63,6	46	18
400	66,2	54,1	12	66,7	49,2	18	66,2	45,5	21	67	47,8	19	61,4	42,6	19
500	62,8	51,3	12	64,4	46	18	62,5	43	20	63,6	46,5	17	67,3	40	27
630	66,1	54,5	12	64,4	47,8	17	67,2	41,9	25	66,3	50,4	16	66,9	42,7	24
800	65,7	55,8	10	70,1	46,9	23	66,7	42,8	24	71	48,5	23	66,5	42	25
1000	66,9	54,6	12	65,2	47,1	18	68	40,8	27	70,5	48,1	22	67,9	39	29
1250	66,8	51,5	15	64,6	45,9	19	67,5	41,4	26	68,1	49,2	19	67,9	35,6	32
1600	67,8	47,7	20	63,8	43,5	20	68,3	39,9	28	65,9	44,5	21	67,2	34,5	33
2000	68	46,1	22	63,6	42,8	21	67,8	39,2	29	66,9	43,8	23	68,5	32,7	36
2500	67,2	44,3	23	62,7	39,6	23	68,3	36,6	32	67,3	43	24	67	29,1	38
3150	66,7	45,5	21	60,4	39,3	21	67,1	31,4	36	63,2	39,8	23	66,9	30,2	37
4000	65,3	44,7	21	59,1	38,2	21	66,2	29,9	36	60,5	38	23	66,6	28,6	38
5000	62,7	44,8	18	57,7	37,5	20	65,9	30,5	35	59,2	38,1	21	64,5	27,9	37
6300	60,4	43,5	17	55,2	36,7	19	64,1	28,3	36	57,8	37,1	21	63,1	25,8	37
8000	58	39,7	18	51,5	33	19	58,9	20,5	38	55,4	32,6	23	58,8	22,1	37
10000	57,2	38,9	18	49	30,1	19	57,9	17,4	41	53,7	29,9	24	57,1	19,3	38
12500	55,1	37,3	18	46,6	29,7	17	56,2	16,5	40	51,5	28,2	23	55,4	15,9	40
16000	51,4	34,2	17	42,5	25,8	17	51,4	11,6	40	48,5	23,7	25	51,7	12,8	39
20000	44,9	29,2	16	37,5	22,7	15	46,5	8,2	38	43,3	19,2	24	46,3	8,1	38
LpA1, Gesamt	77,6	62,7	15	75,2	58,4	17	78,4	51,7	27	77,8	58,9	19	78,2	50,6	28



6. Schalleistung Oktavspektrum

Frequenz [Hz]	Mikrofon 1 vorne			Mikrofon 2 links			Mikrofon 3 hinten			Mikrofon 4 rechts			Mikrofon 5 oben		
	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff
	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1
63	70,3	68,5	2	68,5	66,9	2	67,7	58,8	9	69,1	64,7	4	69,1	63,1	6
125	70,1	66,9	3	69,9	68,0	2	68,7	55,6	13	70,2	67,0	3	67,9	60,5	7
250	69,0	63,5	5	66,3	62,7	4	68,4	53,4	15	67,8	62,4	5	67,8	54,2	14
500	70,1	58,3	12	70,1	52,6	17	70,5	48,5	22	70,6	53,3	17	70,7	46,7	24
1000	71,3	59,1	12	72,2	51,4	21	72,2	46,5	26	74,8	53,4	21	72,3	44,4	28
2000	72,5	51,0	21	68,2	47,0	21	72,9	43,6	29	71,5	48,6	23	72,4	37,4	35
4000	70,0	49,8	20	64,0	43,2	21	71,2	35,4	36	66,1	43,5	23	70,9	33,8	37
8000	63,5	46,0	18	57,4	38,9	19	66,0	29,3	37	60,7	39,0	22	65,2	28,0	37
16000	56,9	39,5	17	48,4	31,8	17	57,8	18,2	40	53,7	29,9	24	57,3	18,1	39
LpA1, Gesamt	77,6	62,7	15	75,2	58,4	17	78,4	51,7	27	77,8	58,9	19	78,2	50,6	28



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



EINLEITUNG

SDG13

DAS GEHÄUSE

Das SDG13 ist für Wärmepumpen, Kälte- und Klimaanlage geeignet, welche eine horizontale Ansaugung und eine horizontale Ausblasung besitzen, die nur eine geringe Schalldämmung benötigen. Angesaugt wird die Luft von hinten und die Ausblasung erfolgt nach vorne. Die Schallreduzierung erfolgt dabei bis zu 13 dB(A).

Gefertigt wird das SDG13 aus einwandigem Blech und 50 mm starken Schalldämmpaneelen und kommt ohne Rahmen aus. Diese bestehen aus verzinktem Stahlblech mit einer 50 x 50 mm Perforierung auf der Rückseite. Innenliegend befindet sich eine Dämmung aus circa 50 mm dicker Mineralwolle, welche mit einem Glasseidengewebe kaschiert ist. Die Luftansaugung und -ausblasung erfolgt über die Lamellenpakete. Eine mitgelieferte anpassbare Luftstromführung vermeidet zudem eine Zirkulation der angesaugten, sowie der ausgeblasenen Luft und verhindert somit einen Luftkurzschluss. Das gesamte Gehäuse ist wetterfest und sorgt durch seine stabile Konstruktion für einen zusätzlichen Schutz des Gerätes vor mechanischer Beschädigung.

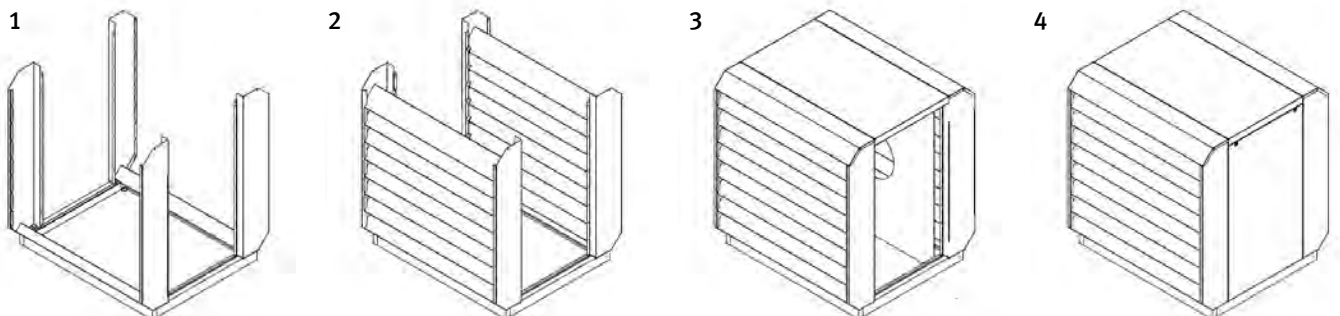


SDG13 mit geöffnetem Tür-Panel

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- geeignet für Geräte mit horizontaler Ansaugung und horizontaler Ausblasung
- Schallemissionsreduzierung von bis zu 13 dB(A)
- Ansaugung von hinten
- Ausblasung nach vorne
- kompakte Bauweise
- maximale Gerätemaße: 1670 x 1460 x 900 mm
- einfache Installation
- flexible Luftstromkühlung

AUFBAUPRINZIP



Die Einhausung wird nur gesteckt und ist somit leicht zusammenzubauen.



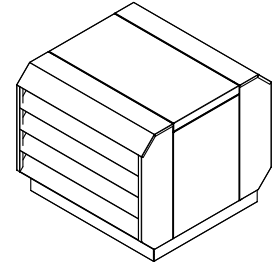
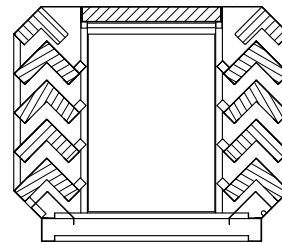
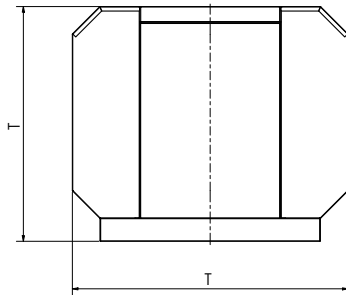
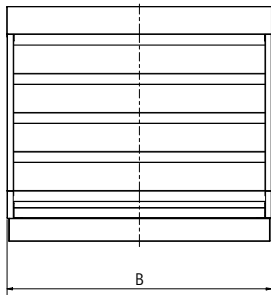
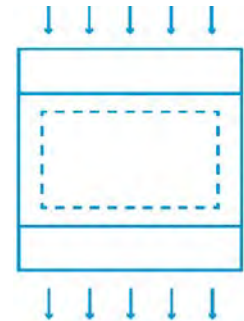
SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG13

TECHNISCHE DATEN

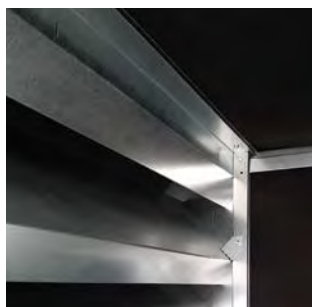
Standardgrößen der SDG13-Reihe – Prinzip: Ansaugung hinten, Ausbläsung vorne

Bezeichnung	Abmaße Gehäuse (mm)			Gehäuse kg	Maximale Abmaße Gerät (mm)		
	H (mm)	B (mm)	T (mm)		H (mm)	B (mm)	T (mm)
SDG13-1	1060	1200	1250	123	990	1060	650
SDG13-2	1420	1200	1250	159	1350	1060	650
SDG13-3	1420	1400	1400	185	1350	1260	800
SDG13-4	1420	1600	1500	209	1350	1460	900
SDG13-5	1740	1200	1250	195	1670	1060	650
SDG13-6	1740	1400	1400	227	1670	1260	800
SDG13-7	1740	1600	1500	255	1670	1460	900



Einfügedämm-Maß SDG13

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	1	1	5	14	18	14	15	16	18



Innenansicht



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG13

1. LABORATORIUM

Dieser Messbericht wurde in unserem Namen durch ein unabhängiges Laboratorium gemäß DIN EN ISO 3744 ausgeführt.

Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau, Deutschland



2. MESSVERFAHREN

- Schallleistungsmessung (MP1) von der kalibrierten Referenzschallquelle über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum
- Schallleistungsmessung (MP2) von dem SDG13 Schalldämmgehäuses mit der Referenzquelle im Gehäuse über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum.
- Die Differenz zwischen den beiden Messungen ist die Schalldämmleistung des Schalldämmgehäuses.

MP1 – MP2 = Schalldämmleistung Schalldämmgehäuse*

*Die Messtoleranz von ±1,5 dB(A) oder Toleranzbreite von 3 dB(A) gemäß DIN EN ISO 3744 wurde unsererseits nicht in Anspruch genommen und wir publizieren ausschließlich die minimalen Schalldämmleistungsdaten.





SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG13

3. MESSERGEBNISSE

Die SDG13 Schalldämmgehäuse haben eine Schalldämmleistung von 13 dB(A).

Einfügedämm-Maß

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	1	1	5	14	18	14	15	16	18

Das akustische Ergebnis ist abhängig vom einzubauenden Gerät und anfällig auf Abweichungen auf Grund der jeweiligen Gegebenheiten am Aufstellungsort.

Beschreibung

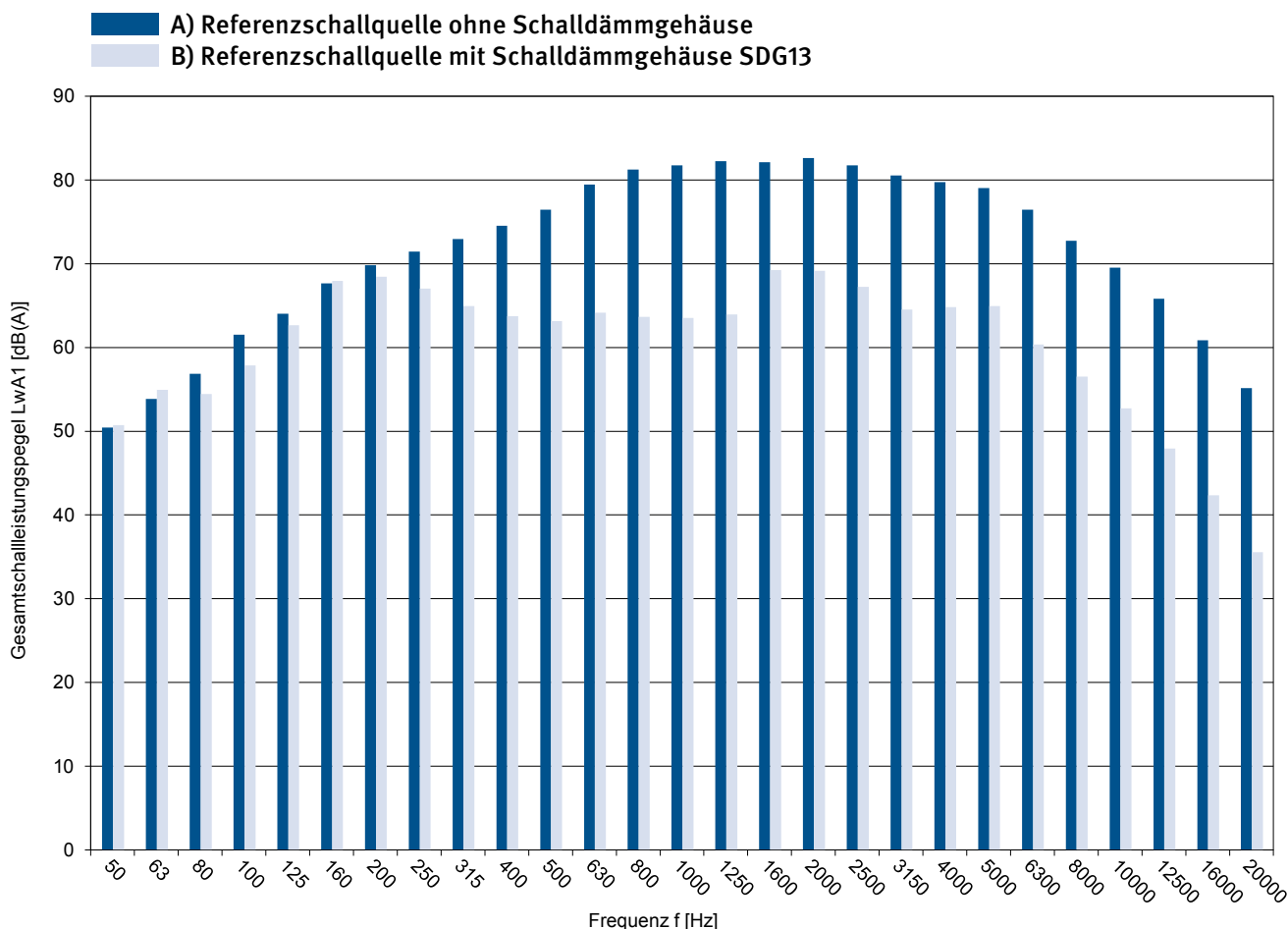
Typ: Referenzschallquelle
(Radialventilator vorwärtsgekrümmt)
Typ: SDG13 Schalldämmgehäuse

Messaufbau

Referenzschallquelle und Schalldämmgehäuse in der saugseitigen Kammer des großen Kombiprüfstands auf dem Boden aufgebaut. Lw1 Schalleistungsmessung über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse 2) gemäß DIN EN ISO 3744.

	Sum (linear) [Lw1]	Sum (A-Bew.) [LwA1]
Referenzschallquelle ohne Schalldämmgehäuse	93,8 dB	91,8 dB(A)
Referenzschallquelle mit SDG13	88,7 dB	78,5 dB(A)
Dämpfung	-5 dB(A)	-13 dB(A)

1. Diagramm: Frequenz – Akustik | Terzspektrum (Messung gemäß DIN 24166, DIN EN ISO 3744, ISO 13487)



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2

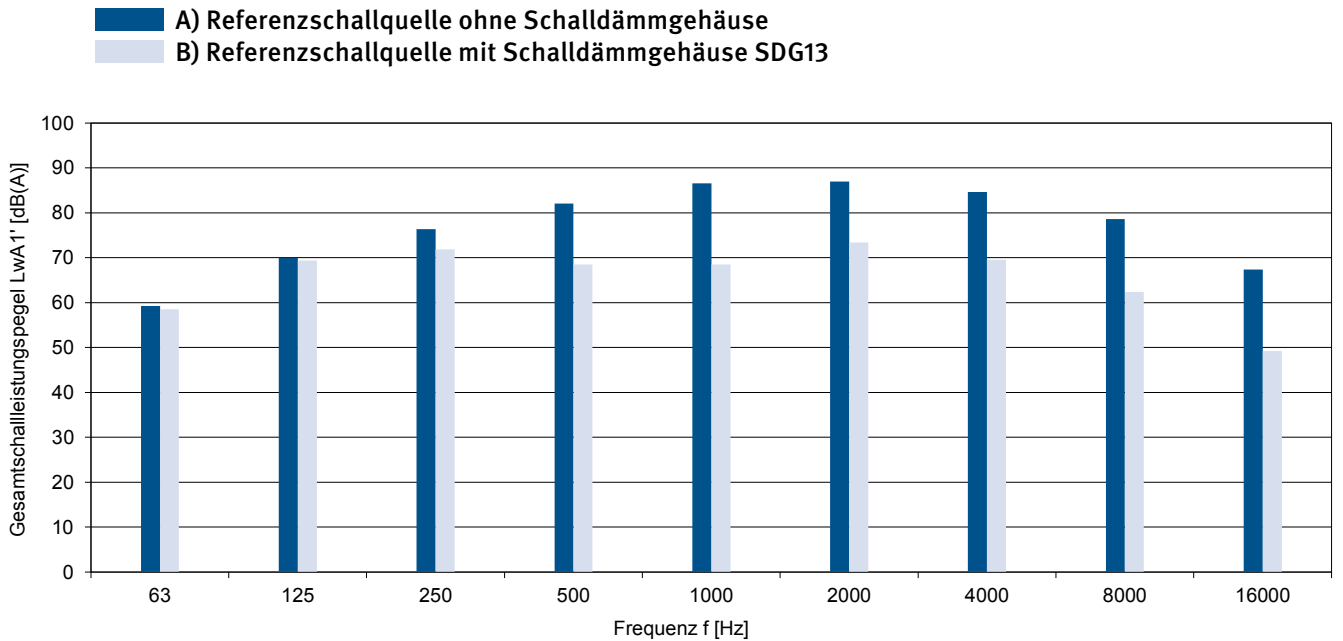


RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG13

2. Diagramm: Frequenz – Akustik | Oktavspektrum



3. Datentabelle

A) Referenzschallquelle ohne Schalldämmgehäuse

f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	81	51	---
63	79	53	---
80	79	57	---
100	81	62	---
125	80	64	---
160	81	67	---
200	81	70	---
250	80	71	---
315	79	73	---
400	79	74	---
500	80	77	---
630	81	79	---
800	82	81	---
1000	82	82	---
1250	82	82	---
1600	81	82	---
2000	81	83	---
2500	80	82	---
3150	79	80	---
4000	79	80	---
5000	79	79	---
6300	76	76	---
8000	74	73	---
10000	72	70	---
12500	70	66	---
16000	67	61	---
20000	64	55	---
Summe	94	92	---

B) Referenzschallquelle mit Schalldämmgehäuse SDG13

f	Lw1'	LwA1'	Dämp-fung'
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	81	51	0
63	81	55	1
80	77	54	-2
100	77	58	-4
125	79	63	-1
160	81	68	0
200	79	68	-1
250	76	67	-4
315	72	65	-8
400	69	64	-11
500	66	63	-13
630	66	64	-15
800	64	64	-18
1000	64	64	-18
1250	63	64	-18
1600	68	69	-13
2000	68	69	-14
2500	66	67	-15
3150	63	65	-16
4000	64	65	-15
5000	64	65	-14
6300	60	60	-16
8000	58	57	-16
10000	55	53	-17
12500	52	48	-18
16000	49	42	-19
20000	45	36	-20
Summe:	89	78	-13



SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG13

4. Bilder vom Aufbau



Aufbau der Referenzschallquelle, Schalleistungsmessung ohne SDG13.



Aufbau des Schalldämmgehäuses SDG13 mit der Referenzschallquelle.

5. Schalldruckmessung mit 5 Mikrofonen in verschiedenen Positionen | Terzband

Frequenz [Hz]	Mikrofon 1 vorne				Mikrofon 2 links				Mikrofon 3 hinten			Mikrofon 4 rechts			Mikrofon 5 oben		
	ohne Gehäuse		mit Gehäuse		ohne Gehäuse		mit Gehäuse		ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung	ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung	ohne Gehäuse	mit Gehäuse	Dämpfung
	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
50	64,0	64,9	1	57,8	64,9	7	67,3	67,2	0	63,2	55,0	-8	59,3	58,7	-1		
63	64,2	66,0	2	58,3	66,0	8	63,5	62,9	-1	57,7	57,4	0	54,4	60,1	6		
80	64,7	63,2	-2	63,8	63,2	-1	64,7	64,0	-1	64,9	58,1	-7	56,1	56,8	1		
100	64,9	63,0	-2	66,8	63,0	-4	65,7	63,7	-2	66,9	59,9	-7	58,1	56,0	-2		
125	64,9	65,4	1	66,5	65,4	-1	65,8	65,5	0	67,3	62,8	-5	58,4	58,8	0		
160	67,7	69,8	2	68,3	69,8	2	67,3	68,5	1	68,6	65,7	-3	59,9	64,8	5		
200	67,1	68,7	2	68,6	68,7	0	66,3	66,9	1	69,0	61,7	-7	59,4	60,1	1		
250	66,1	64,9	-1	67,6	64,9	-3	66,0	64,5	-2	66,1	55,3	-11	60,2	55,1	-5		
315	65,6	62,5	-3	67,4	62,5	-5	65,9	58,8	-7	66,5	53,1	-13	61,0	49,8	-11		
400	64,1	57,9	-6	67,2	57,9	-9	65,1	54,9	-10	66,4	49,0	-17	62,0	46,7	-15		
500	63,5	53,0	-11	66,2	53,0	-13	64,6	51,3	-13	65,7	47,1	-19	62,7	43,3	-19		
630	64,1	51,5	-13	66,9	51,5	-15	64,9	49,9	-15	67,1	52,3	-15	64,2	41,8	-22		
800	63,4	47,4	-16	67,3	47,4	-20	64,3	48,7	-16	67,8	50,8	-17	65,6	39,6	-26		
1000	63,7	47,9	-16	65,6	47,9	-18	64,5	49,9	-15	67,4	51,0	-16	66,3	41,2	-25		
1250	65,3	52,8	-13	68,5	52,8	-16	66,3	51,8	-15	70,9	48,0	-23	69,3	40,7	-29		
1600	66,9	56,7	-10	66,5	56,7	-10	68,1	57,4	-11	68,6	46,3	-22	68,3	42,2	-26		
2000	66,3	53,2	-13	63,6	53,2	-10	67,6	54,3	-13	66,3	50,6	-16	68,4	42,6	-26		
2500	66,9	50,0	-17	65,1	50,0	-15	67,5	50,3	-17	66,3	49,7	-17	65,8	40,5	-25		
3150	65,6	51,4	-14	60,7	51,4	-9	68,2	52,3	-16	64,8	44,2	-21	65,3	37,2	-28		
4000	64,6	51,4	-13	60,8	51,4	-9	68,4	52,5	-16	64,0	44,9	-19	64,9	36,3	-29		
5000	62,8	49,1	-14	59,6	49,1	-11	67,9	52,6	-15	61,8	43,6	-18	63,1	33,8	-29		
6300	59,8	43,9	-16	57,7	43,9	-14	65,4	46,6	-19	60,1	39,9	-20	61,8	31,1	-31		
8000	57,3	41,3	-16	54,6	41,3	-13	59,2	43,5	-16	58,6	36,8	-22	58,0	26,8	-31		
10000	55,8	36,5	-19	52,0	36,5	-16	57,4	39,0	-18	57,1	33,5	-24	55,7	23,0	-33		
12500	54,0	35,1	-19	49,8	35,1	-15	56,1	36,8	-19	54,7	30,8	-24	54,4	20,8	-34		
16000	50,8	32,3	-19	46,5	32,3	-14	51,1	32,4	-19	52,0	27,3	-25	51,1	17,5	-34		
20000	43,7	23,3	-20	41,9	23,3	-19	46,3	25,6	-21	46,8	20,2	-27	45,2	9,7	-36		
Lp1, Gesamt	78,6	75,9	-3	79,2	75,9	-3	79,9	75,3	-5	80,1	70,4	-10	77,7	69,1	-9		
LpA1, Gesamt	76,5	66,2	-10	76,5	66,2	-10	78,4	65,9	-12	78,1	61,3	-17	77,5	56,7	-21		



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



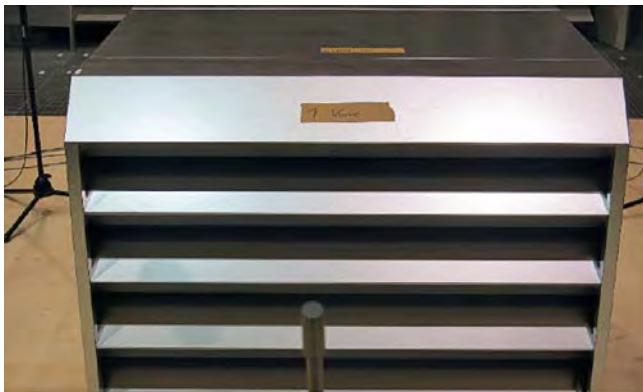
RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG13

6. Schalldruckmessung mit 5 Mikrofonen in verschiedenen Positionen | Oktavband

Frequenz [Hz]	Mikrofon 1 vorne			Mikrofon 2 links			Mikrofon 3 hinten			Mikrofon 4 rechts			Mikrofon 5 oben		
	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff
	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]
63	69,1	69,6	1	65,7	69,6	4	70,2	69,9	0	67,6	61,8	-6	61,9	63,5	2
125	70,8	71,8	1	72,0	71,8	0	71,1	71,1	0	72,4	68,2	-4	63,6	66,2	3
250	71,1	70,9	0	72,7	70,9	-2	70,8	69,3	-2	72,2	63,1	-9	65,0	61,6	-3
500	68,7	59,8	-9	71,6	59,8	-12	69,6	57,3	-12	71,2	54,8	-16	67,8	49,2	-19
1000	69,0	54,9	-14	72,1	54,9	-17	69,9	55,1	-15	73,8	54,9	-19	72,2	45,3	-27
2000	71,5	58,9	-13	70,0	58,9	-11	72,5	59,7	-13	72,0	54,0	-18	72,4	46,6	-26
4000	69,3	55,5	-14	65,2	55,5	-10	72,9	57,2	-16	68,5	49,0	-19	69,3	40,8	-29
8000	62,7	46,3	-16	60,2	46,3	-14	66,9	48,8	-18	63,5	42,3	-21	64,0	32,9	-31
16000	56,0	37,1	-19	51,9	37,1	-15	57,6	38,4	-19	57,0	32,7	-24	56,4	22,7	-34
Lp1, Gesamt	78,6	75,9	-3	79,2	75,9	-3	79,9	75,3	-5	80,1	70,4	-10	77,7	69,1	-9
LpA1, Gesamt	76,5	66,2	-10	76,5	66,2	-10	78,4	65,9	-12	78,1	61,3	-17	77,5	56,7	-21



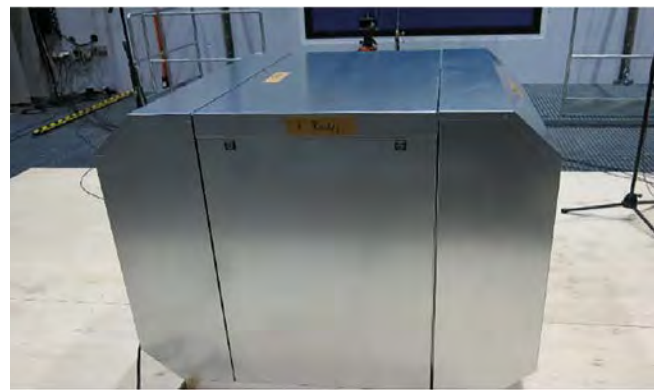
Bilder vom Aufbau – Mikrofon 1, vorne



Mikrofon 3, hinten



Mikrofon 2, links



Mikrofon 4, rechts

Größen und Formelzeichen

Bezeichnung	Formelzeichen	Einheit
Gesamtschallleistungspegel (linear)	Lw1	dB
Gesamtschallleistungspegel (A-bewertet)	LwA1	dB(A)
Gesamtschalldruckpegel (linear)	Lp1	dB
Gesamtschalldruckpegel (A-bewertet)	LpA1	dB(A)
Frequenz	f	Hz



NOTIZEN

Firma	Ansprechpartner
Adresse	
Projekt/Auftragsnr.	Datum
Bearbeitet von	Liefertermin

Grid area for notes.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



EINLEITUNG

SDG10

DAS GEHÄUSE

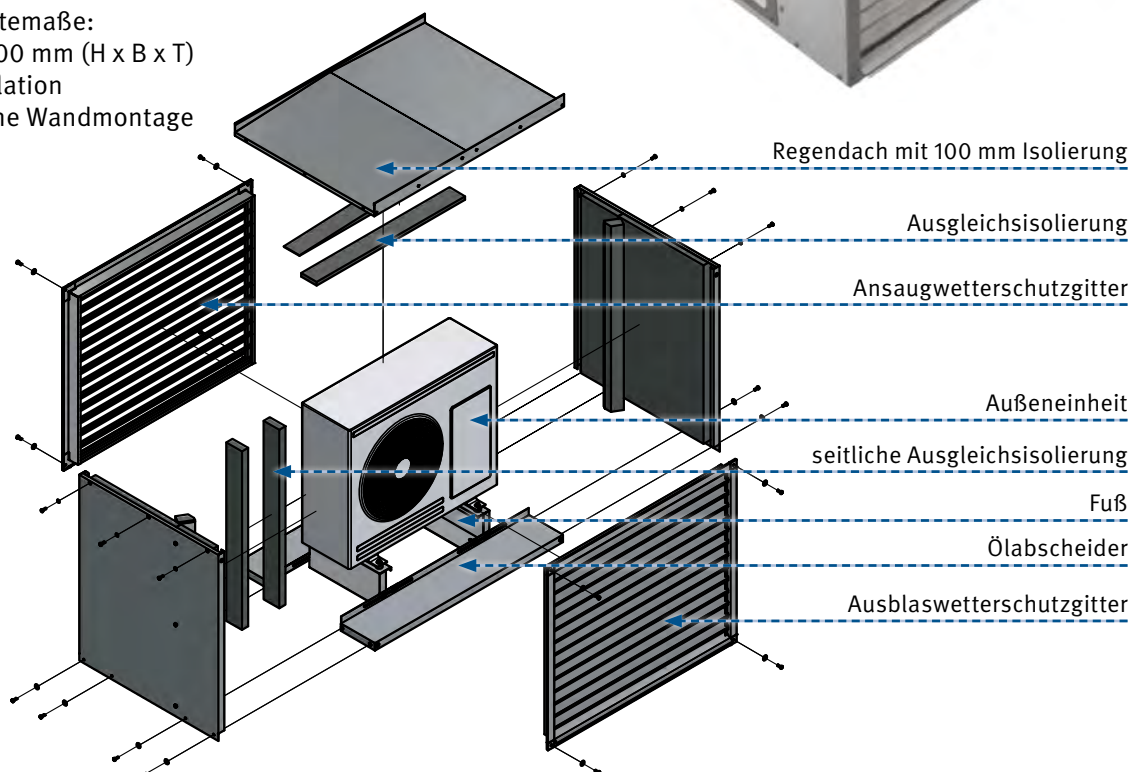
Das SDG10 ist für Wärmepumpen, Kälte- und Klimaanlage geeignet, welche eine horizontale Ansaugung und eine horizontale Ausblasung besitzen. Die Luftansaugung und -ausblasung erfolgt über die für Wartungszecke leicht zu entfernenden Wetterschutzgitter, wahlweise von hinten oder von den Seiten.

Die Schallreduzierung beträgt dabei bis zu 10 dB(A). Gefertigt wird das SDG10 aus verzinktem Stahlblech. Zur Schallreduktion trägt eine innenliegende, 19 mm starke und nicht brennbare Dämmung bei. Die zugehörige Fußkonstruktion ist durch vier Gummidämpfer schwingungsentkoppelt.

Eine integrierte Trennung vermeidet zudem eine Zirkulation der angesaugten und der ausgeblasenen Luft und verhindert so einen Luftkurzschluss. Ein Schrägdach sorgt für den Schutz vor Wasser- und Schneelast. Das gesamte Gehäuse ist wetterfest und schützt die Außeneinheit durch seine stabile Konstruktion auch vor mechanischer Beschädigung.

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- geeignet für Geräte mit horizontaler Ansaugung und horizontaler Ausblasung
- Schallemissionsreduzierung von bis zu 10 dB(A)
- Ausblasung vorne
- Ansaugung von hinten oder seitlich
- kompakte Bauweise
- maximale Gerätegröße: 1810 x 1250 x 700 mm (H x B x T)
- einfache Installation
- geeignet für eine Wandmontage





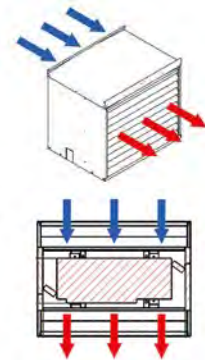
SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG10

TECHNISCHE DATEN

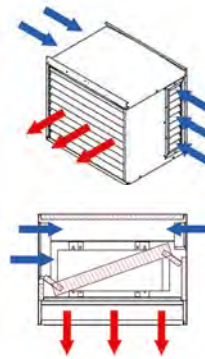
Standardgrößen der SDG10-Reihe – Typ A: Ansaugung hinten, Ausblassung vorne

Bezeichnung	Abmaße Gehäuse (mm)			Gehäuse	Maximale Abmaße Gerät (mm)		
	H (mm)	B (mm)	T (mm)		H (mm)	B (mm)	T (mm)
Typ A				kg			
SDG10-1A	1080	1210	910	130	1010	1100	450
SDG10-2A	1280	1210	910	150	1210	1100	450
SDG10-3A	1620	1210	910	190	1550	1100	450
SDG10-4A	1820	1210	910	210	1750	1100	450
SDG10-5A	1080	1400	1400	160	1010	1250	700
SDG10-6A	1280	1400	1400	190	1210	1250	700
SDG10-7A	1680	1400	1400	220	1610	1250	700
SDG10-8A	1880	1400	1400	240	1810	1250	700

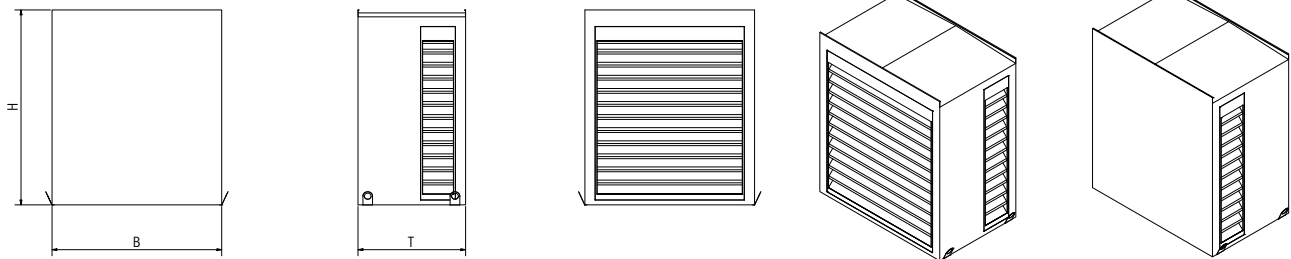


Standardgrößen der SDG10-Reihe – Typ B: Ansaugung seitlich, Ausblassung vorne

Bezeichnung	Abmaße Gehäuse (mm)			Gehäuse	Maximale Abmaße Gerät (mm)		
	H (mm)	B (mm)	T (mm)		H (mm)	B (mm)	T (mm)
Typ B				kg			
SDG10-1B	1080	1210	1150	130	1010	1000	450
SDG10-2B	1280	1210	1150	150	1210	1000	450
SDG10-3B	1620	1210	1150	190	1550	1000	450
SDG10-4B	1820	1210	1150	210	1750	1000	450
SDG10-5B	1080	1400	1150	160	1010	1150	700
SDG10-6B	1280	1400	1150	190	1210	1150	700
SDG10-7B	1680	1400	1150	220	1610	1150	700
SDG10-8B	1880	1400	1150	240	1810	1150	700

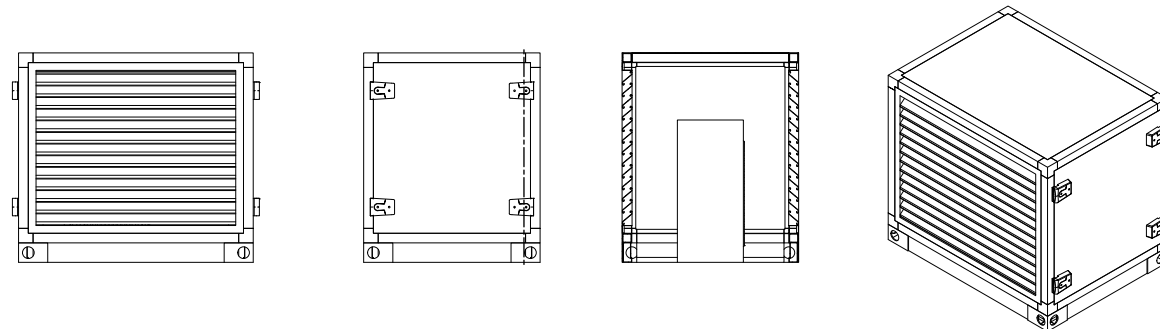


Rahmenlose Ausführung



Ausführung mit Rahmen

Alternative Konstruktionsweise – gleiche Schalldämmleistung bessere Revisionsmöglichkeit durch Türen



Einfügedämm-Maß SDG10

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
Schalldämmung [dB(A)]	0	2	3,8	6,5	12,3	15,1	14,5	13,5	13,4



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



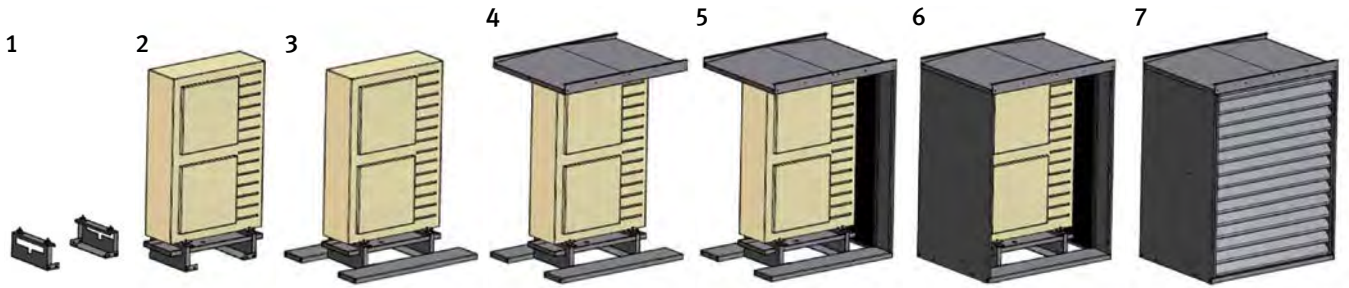
RSD



SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG10

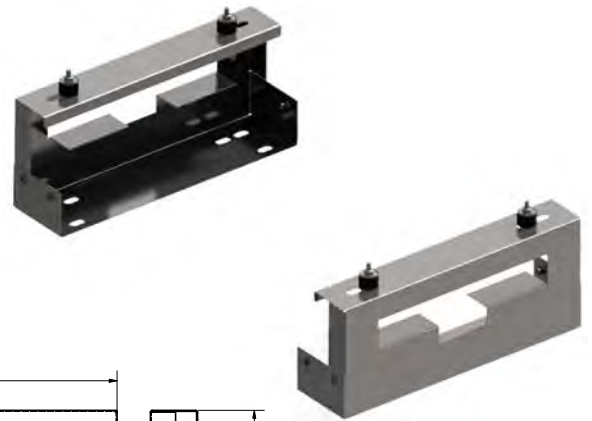
AUFBAUPRINZIP



OPTIONEN UND ZUBEHÖR

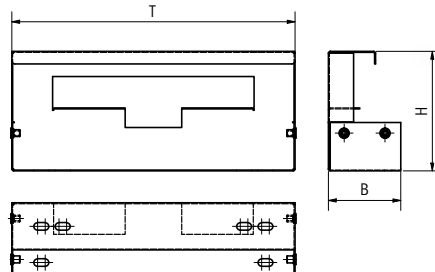
SDG10- / SDG10S-Fuß

Der SDG10-Fuß ist speziell für die Aufstellung eines Außengerätes in Verbindung mit einem Schalldämmgehäuse der SDG10 Reihe konstruiert. Er ermöglicht die Fixierung am Fundament. Durch die mitgelieferten Gummidämpfer wird die Vibrationsübertragung auf die Füße und das damit verbundene Schalldämmgehäuse minimiert. Außerdem verfügen die SDG10-Füße über eine Wannenaufnahme, die es ermöglicht, eine separat erhältliche Kondensatwanne, direkt in die Fußkonstruktion zu integrieren.



Füße in drei verschiedenen Standardgrößen

Typ	H (mm)	B (mm)	T (mm)
SDG10-Fuß-klein	90	115	450
SDG10-Fuß-mittel	190	115	450
SDG10-Fuß-groß	290	115	450
SDG10S-Fuß-klein	190	115	700
SDG10S-Fuß-mittel	190	115	700
SDG10S-Fuß-groß	290	115	700

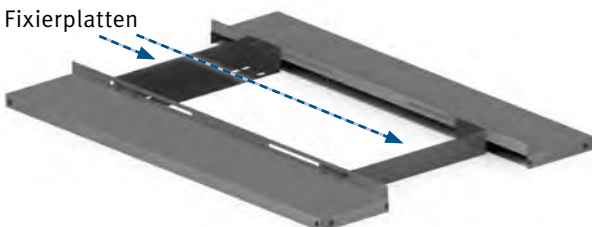


SDG10 / SDG10S-Fixierplatte

Wird auf die Fußkonstruktion verzichtet, so müssen Fixierplatten die Verbindung des Gehäuses mit dem Fundament übernehmen.

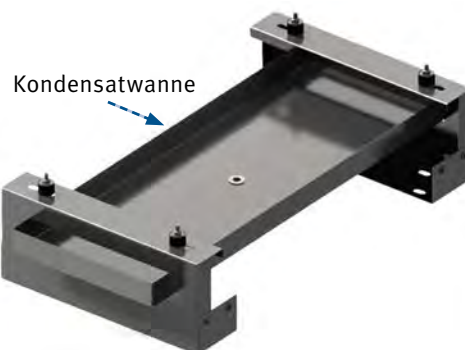
SDG10-Fixierplatte: 115 x 450 mm
SDG10S-Fixierplatte: 115 x 700 mm

Fixierplatten



SDG10 / SDG10S-Kondensatwanne

Kondensatwanne mit Ablaufstutzen. Passend für die Montage in die SDG10- Füße.





SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG10

SDG10 / SDG10S-Bodenplatte

Schallgedämmte Bodenplatte für das SDG10-Gehäuse. Reduziert den Schall nach unten, beispielsweise bei Wandmontage oder Montage auf einem Gitterrost.

SDG10 / SDG10S-Wandkonsole

Zur Montage des Außengeräts zusammen mit dem Schalldämmgehäuse an einer Wand, schallgedämmte Bodenplatte inklusive.

**SDG10-Dämmungsstreifen**

Die Dämmungsstreifen (50 mm dick) verhindern eine Zirkulation der Luft im Gerät und werden zum Schließen der Lücke zwischen der Oberseite des Gerätes und dem Dach des Schalldämmgehäuses angebracht. Die Anpassung erfolgt während der Montage des Gehäuses.

SDG10-Luftstromtrenner

Maßgenaue Konstruktion eines Luftstromtrenners, der die Lücke zwischen der Oberseite des Gerätes und dem Dach des Schalldämmgehäuses schließt.

Schwerfolie

Dient der Körperschalldämpfung und wird auf die Wandinnenseite des Schallschutzgehäuses geklebt. Die Luftschalldämmung wird hierdurch ebenfalls erhöht.

Gummifederleiste

Zum Aufstellen des Gehäuses für den Schallschutz nach DIN 4109.

Lackierung

Lackierung in einem RAL-Farbtönen nach Wunsch.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

REFERENZ / BEISPIEL



SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG10

1. LABORATORIUM

Dieser Messbericht wurde in unserem Namen durch ein unabhängiges Laboratorium gemäß DIN EN ISO 3744 ausgeführt.

Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau, Deutschland

The image displays several accreditation and test certificates. On the left is the AMCA International Accredited Laboratory certificate for ZIEHL-ABEGG AG, HEINZ-ZIEHL-STRASSE, KÜNZELSAU, GERMANY, accredited to AMCA STANDARD 210 ISO 13347 PART 3. In the center are two TÜV SÜD certificates: one for a 'ventilator test rig "Großer KOMBI"' and another for a 'Center of Competence for refrigeration and air conditioning technology'. On the right is a UL Certificate of Participation issued by UL LLC for ZIEHL-ABEGG SE, HEINZ-ZIEHL-STRASSE, KUENZELSAU, 74653, GERMANY, for the Client Test Data Program (CTDP). The certificates include logos, dates, and signatures of appraisers.

2. MESSVERFAHREN

- Schall-Leistungsmessung (MP1) von der kalibrierten Referenzschallquelle über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum
- Schallleistungsmessung (MP2) von dem SDG10 Schalldämmgehäuse mit der Referenzquelle im Gehäuse über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum.
- Die Differenz zwischen den beiden Messungen ist die Schalldämmleistung des Schalldämmgehäuses.

$MP1 - MP2 = \text{Schalldämmleistung Schalldämmgehäuse}^*$

*Die Messtoleranz von $\pm 1,5 \text{ dB(A)}$ oder Toleranzbreite von 3 dB(A) gemäß DIN EN ISO 3744 wurde unsererseits nicht in Anspruch genommen und wir publizieren ausschließlich die minimalen Schalldämmleistungsdaten.

The image shows a PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) Calibration Certificate (Kalibrierschein) for a reference sound source. The certificate includes the following details: Gegenstand/Datei: Bezugs-Schallquelle / Reference sound source; Hersteller/Hersteller: Ingenieurbüro Kessler + Luch / Gießen; Typ/Type: IK; Kennnummer/Serial no.: 0084 027; Auftraggeber/Client: Ziehl-Abegg SE, Heinz-Ziehl-Straße, 74653 Künzelsau, Deutschland; Anzahl der Seiten/Number of pages: 6; Gewichtszeichen/Reference no.: 1 73-027A03/15; Kalibrierschreiben/Calibration no.: 1 7094 PTB 15; Datum der Kalibrierung/Date of calibration: 2015-05-04; Im Auftrag/On behalf of: Dipl.-Ing. C. Beths, with a signature and stamp. The certificate is issued on 2015-05-08.

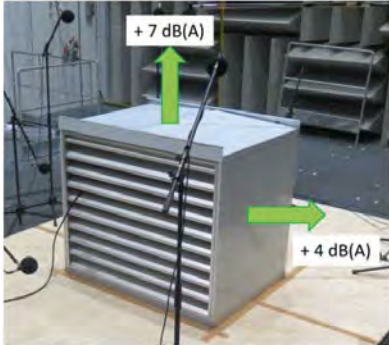


SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG10

3. MESSERGEBNISSE

Die SDG10-Schalldämmgehäuse mit Luftansaugung hinten und Luftansaugung seitlich haben eine Schalldämmleistung von 10 dB(A).



Auf Grund der Bauweise hat der Schalldämmung vom SDG10-A Schalldämmgehäuse:

- Zusätzlich 7 dB(A) Dämmung nach oben, so insgesamt 17 dB(A) Schalldämmung in dieser Richtung, gemessen auf 1 m Abstand.
- Zusätzlich 4 dB(A) Dämmung seitlich, so insgesamt 14 dB(A) Schalldämmung in dieser Richtung, gemessen auf 1 m Abstand.



Aufgrund der Bauweise hat die Schalldämmung vom SDG10-B Schalldämmgehäuse:

- Zusätzlich 7 dB(A) Dämmung nach oben, so insgesamt 17 dB(A) Schalldämmung in dieser Richtung, gemessen auf 1 m Abstand.
- Zusätzlich 8 dB(A) Dämmung nach hinten, so insgesamt 18 dB(A) Schalldämmung in dieser Richtung, gemessen auf 1 m Abstand.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

1. Schalleistung Terzspektrum / Referenzschallquelle

Beschreibung Prüfstand

Großer Kombiprüfstand: Lufttechnische Daten: Klasse 1 für $Q_v > 6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Klasse 2 für $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Klasse 3 für $500 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ nach DIN 24166; $0 \text{ Pa} - 3000 \text{ Pa}$; Aufbau gemäß ISO 5801 bzw. AMCA 210-99 Akustische Daten: Klasse 1 gemäß DIN EN ISO 3745 (100 Hz bis 16 kHz); ISO 13347-1 und -3; DIN EN 13487

Lw1-Messung in Anlehnung an DIN EN ISO 13487 unter Anwendung der Vergleichsmethode; Referenzschallquelle: IKL; Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744.



Beschreibung

Typ: Referenzschallquelle (Radialventilator vorwärts-gekrümmt)

Messaufbau

Schalleistungsmessung von der Referenzschallquelle über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse2). Hardware: Oros OR38 Multianalysator und Mikrofone Brüel&Kjaer 4189



Aufbau der Referenzschallquelle, Schalleistungsmessung ohne SDG10 (MP1)

SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG10

Messergebnisse:

Summe (linear): 94 dB

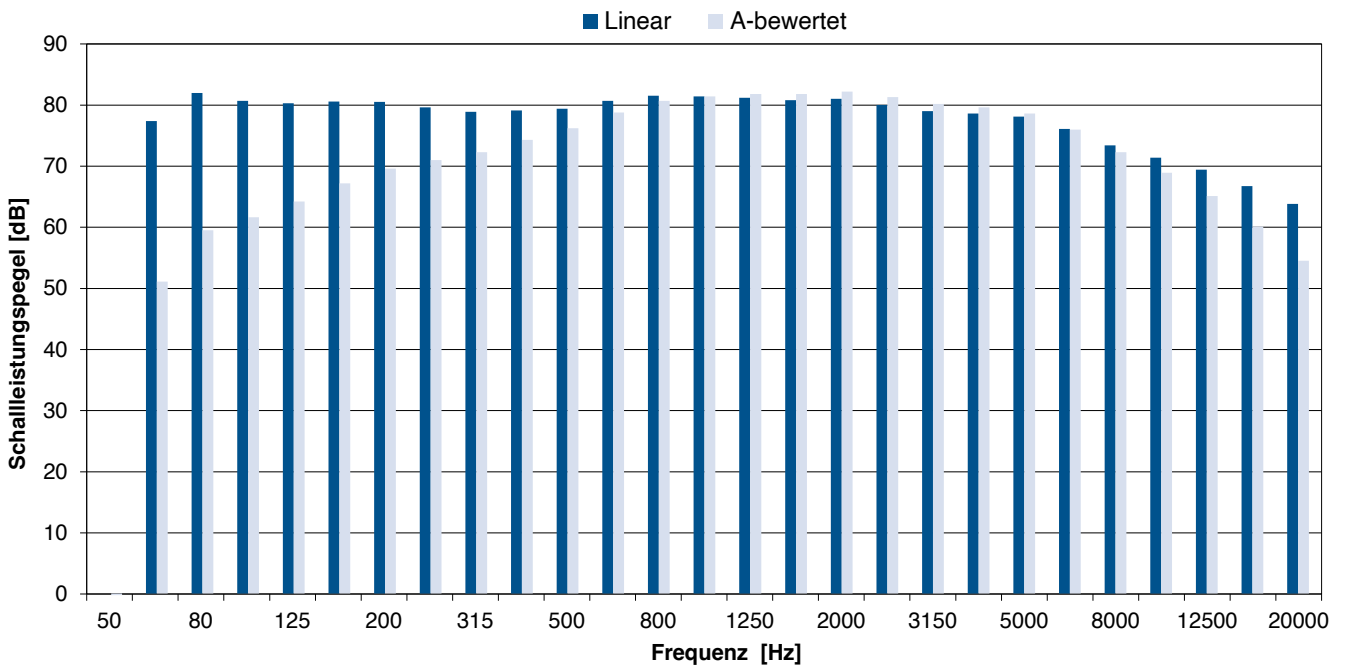
Gesamtschallleistungspegel (Lw1)

Summe (A-Bew.): 91 dB

f	Lw_lin	Lw_A
[Hz]	[dB]	[dB(A)]
50	0,0	-30,2
63	77,4	51,1
80	82,0	59,5
100	80,7	61,6
125	80,3	64,2
160	80,6	67,2
200	80,5	69,6
250	79,6	71,0
315	78,9	72,3

f	Lw_lin	Lw_A
[Hz]	[dB]	[dB(A)]
400	79,1	74,3
500	79,4	76,2
630	80,7	78,8
800	81,5	80,7
1000	81,4	81,4
1250	81,2	81,8
1600	80,8	81,8
2000	81,0	82,2
2500	80,0	81,3

f	Lw_lin	Lw_A
[Hz]	[dB]	[dB(A)]
3150	79,0	80,2
4000	78,6	79,6
5000	78,1	78,6
6300	76,1	76,0
8000	73,4	72,3
10000	71,4	68,9
12500	69,4	65,1
16000	66,7	60,1
20000	63,8	54,5



2. Schalleistung Oktavspektrum / Referenzschallquelle

Beschreibung wie beim Terzspektrum

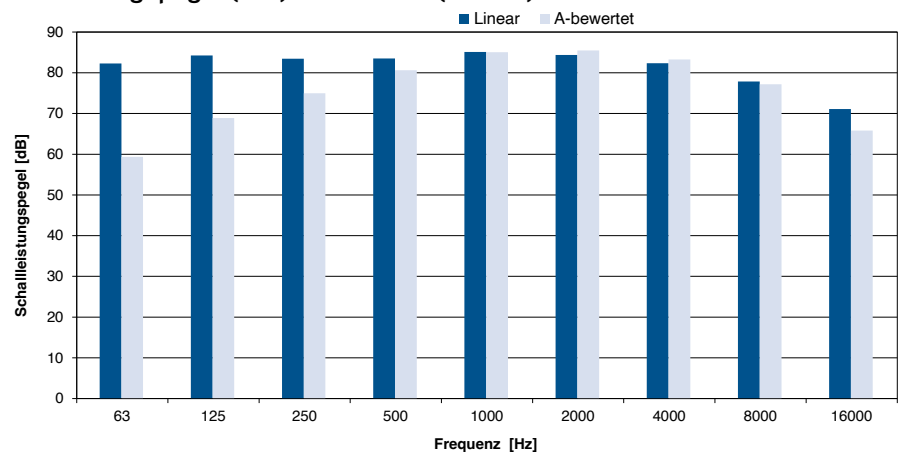
Messergebnisse:

Summe (linear): 94 dB

Gesamtschallleistungspegel (Lw1)

Summe (A-Bew.): 91 dB

Nr.	f	Lw_lin	Lw_A
	[Hz]	[dB]	[dB(A)]
1	63	83,3	60,1
2	125	85,3	69,7
3	250	84,5	75,9
4	500	84,6	81,6
5	1000	86,1	86,1
6	2000	85,4	86,6
7	4000	83,4	84,3
8	8000	78,8	78,1
9	16000	72,0	66,6





SCHALLDÄMMGEHÄUSE

SDG10

3. Schalleistung Terzspektrum / Schalldämmgehäuse SDG10 mit Referenzschallquelle

Beschreibung Prüfstand

Großer Kombiprüfstand: Lufttechnische Daten: Klasse 1 für $Q_v > 6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Klasse 2 für $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Klasse 3 für $500 \text{ m}^3/\text{h}$ bis $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ nach DIN 24166; $0 \text{ Pa} - 3000 \text{ Pa}$; Aufbau gemäß ISO 5801 bzw. AMCA 210-99 Akustische Daten: Klasse 1 gemäß DIN EN ISO 3745 (100 Hz bis 16 kHz); ISO 13347-1 und -3; DIN EN 13487

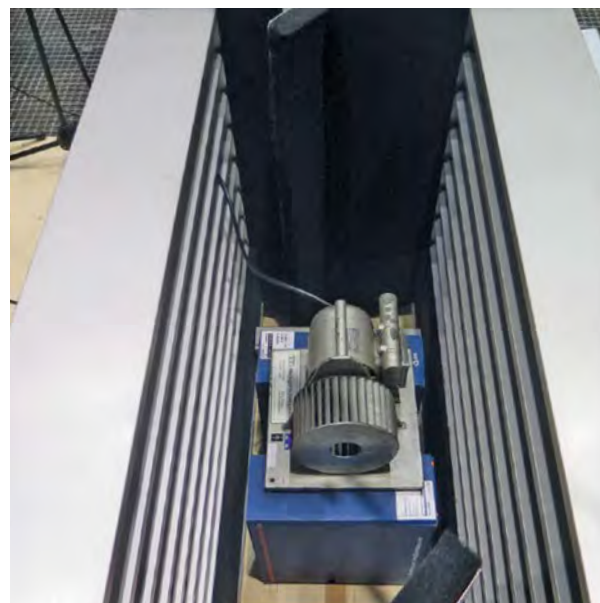
Lw1-Messung in Anlehnung an DIN EN ISO 13487 unter Anwendung der Vergleichsmethode; Referenzschallquelle: IKL; Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744.

Beschreibung

Typ: Schalldämmbox SDG10
Abmaße: $1080 \times 1210 \times 910 \text{ [L x B x H]}$; Gewicht: 130 kg

Messaufbau

Schalleistungsmessung des Schalldämmgehäuses SDG10 mit der Referenzschallquelle im Gehäuse. Messung über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse2). Hardware: Oros OR38 Multianalysator und Mikrofone Brüel&Kjaer 4189



Aufbau des Schalldämmgehäuses SDG10 mit der Referenzschallquelle (MP2)

Messergebnisse:

Summe (linear): 91 dB

Gesamtschalleistungspegel (Lw1)

Summe (A-Bew.): 81 dB

Dämpfung (A-Bew.): 10 dB

f	Lw_lin	Lw_A	De
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
50	0,0	-30,2	0,0
63	78,4	52,1	1,0
80	84,6	62,1	2,6
100	82,4	63,3	1,7
125	81,9	65,8	1,6
160	82,9	69,5	2,3
200	79,0	68,1	1,5
250	75,5	66,9	4,1
315	73,5	66,9	5,4

f	Lw_lin	Lw_A	De
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
400	74,7	69,9	4,4
500	74,2	71,0	5,2
630	71,8	69,9	8,9
800	70,5	69,7	11,0
1000	69,0	69,0	12,4
1250	67,8	68,4	13,4
1600	65,0	66,0	15,8
2000	66,4	67,6	14,6
2500	64,9	66,2	15,1

f	Lw_lin	Lw_A	De
[Hz]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
3150	63,1	64,3	15,9
4000	64,1	65,1	14,5
5000	65,1	65,6	13,0
6300	62,5	62,4	13,6
8000	59,7	58,6	13,7
10000	58,4	55,9	13,0
12500	56,2	51,9	13,2
16000	53,3	46,7	13,4
20000	49,0	39,7	14,8



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-221
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



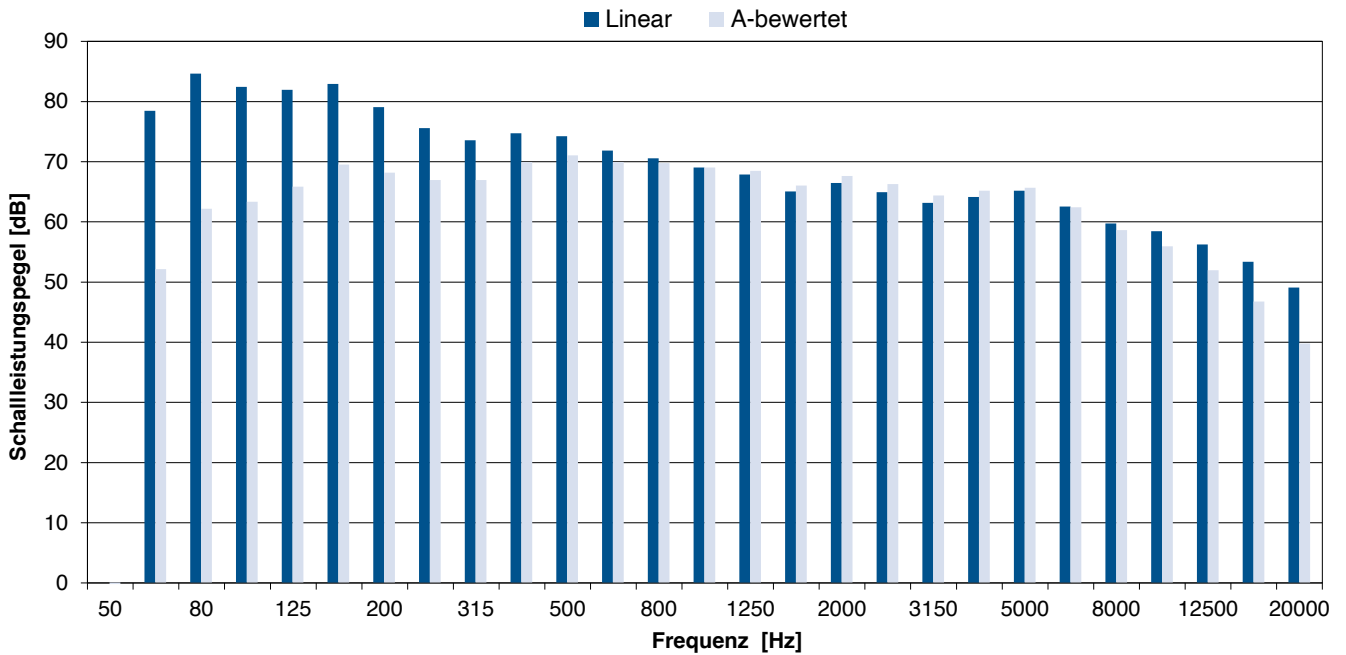
- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG10



4. Schalleistung Oktavspektrum / Schalldämmgehäuse SDG10 mit Referenzschallquelle

Beschreibung wie beim Terzspektrum

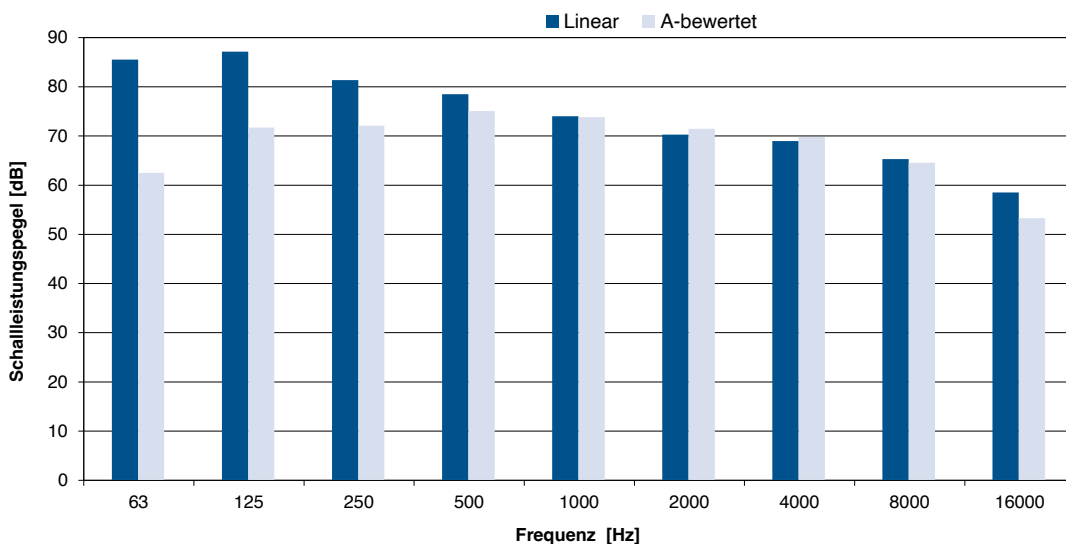
Messergebnisse:

Summe (linear): 91 dB

Gesamtschalleistungspegel (Lw1)

Summe (A-Bew.): 81 dB

Nr.	f [Hz]	Lw _{lin} [dB]	Lw _A [dB(A)]	De [dB(A)]
1	63	85,5	85,5	0,0
2	125	87,2	87,2	2,0
3	250	81,4	81,4	3,8
4	500	78,5	78,5	6,5
5	1000	74,0	74,0	12,3
6	2000	70,3	70,3	15,1
7	4000	68,9	68,9	14,5
8	8000	65,3	65,3	13,5
9	16000	58,5	58,5	13,4



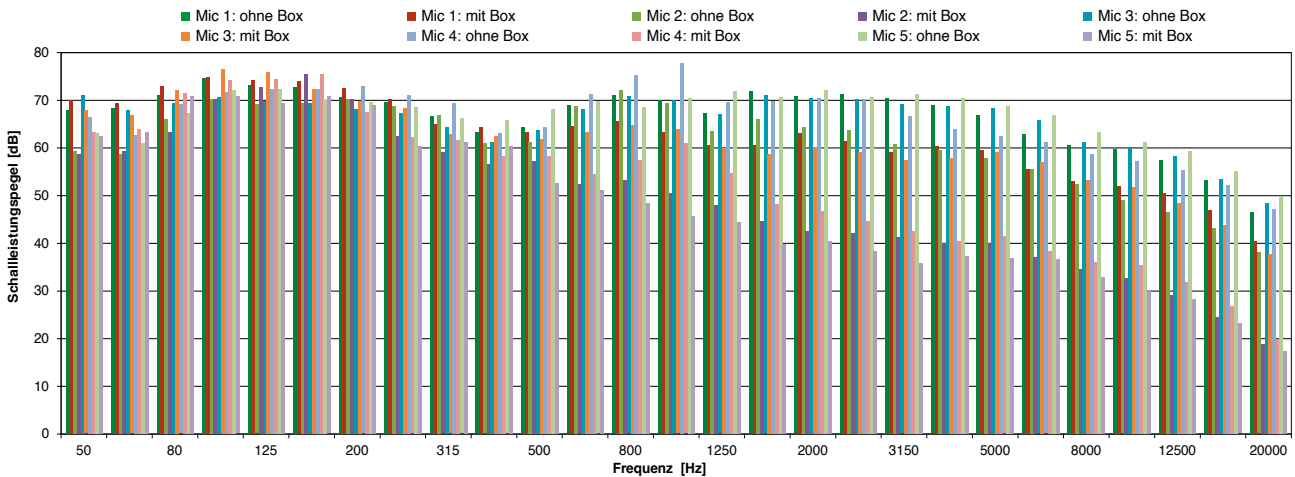


SCHALLDÄMMLEISTUNG

SDG10

5. Schalleistung Terzspektrum

Frequenz [Hz]	Mikrofon 1 vorne			Mikrofon 2 links			Mikrofon 3 hinten			Mikrofon 4 rechts			Mikrofon 5 oben		
	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff	ohne Box	mit Box	diff
	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1	Lp1
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
50	67,9	70,1	-2	59,4	58,6	1	71,1	67,8	3	66,4	63,4	3	63,1	62,4	1
63	68,3	69,4	-1	58,6	59,2	-1	67,9	66,8	1	62,7	63,9	-1	61,0	63,4	-2
80	71,0	73,0	-2	66,1	63,4	3	69,3	72,2	-3	69,1	71,5	-2	67,3	70,9	-4
100	74,6	74,8	0	70,2	70,2	0	70,6	76,5	-6	71,7	74,2	-3	72,2	70,8	1
125	73,2	74,2	-1	69,1	72,8	-4	69,8	76,0	-6	72,3	74,4	-2	72,4	69,3	3
160	72,7	73,9	-1	69,4	75,4	-6	69,4	72,4	-3	72,3	75,6	-3	70,1	70,8	-1
200	70,6	72,6	-2	70,3	70,2	0	68,2	69,8	-2	72,9	67,6	5	69,6	69,0	1
250	69,6	70,3	-1	68,7	62,5	6	67,4	68,3	-1	71,1	62,2	9	68,6	60,3	8
315	66,7	64,9	2	66,9	59,0	8	64,4	62,8	2	69,3	61,7	8	66,2	61,3	5
400	63,2	64,4	-1	60,9	56,6	4	61,3	62,5	-1	63,1	58,3	5	65,7	60,4	5
500	64,3	63,4	1	61,2	57,2	4	63,7	61,8	2	64,3	58,3	6	68,1	52,7	15
630	68,9	64,6	4	68,7	52,3	16	68,2	63,4	5	71,3	54,6	17	69,7	51,1	19
800	71,0	65,6	5	72,1	53,3	19	70,8	64,8	6	75,2	57,5	18	68,5	48,5	20
1000	69,9	63,4	7	69,5	50,4	19	69,9	63,8	6	77,8	60,9	17	70,5	45,6	25
1250	67,2	60,6	7	63,6	47,9	16	67,0	59,9	7	69,6	54,7	15	71,9	44,4	28
1600	71,8	60,5	11	66,0	44,7	21	71,0	58,7	12	69,8	48,2	22	70,6	39,8	31
2000	70,8	63,1	8	64,3	42,4	22	70,4	60,2	10	70,4	46,7	24	72,2	40,4	32
2500	71,2	61,4	10	63,7	42,1	22	70,3	59,1	11	70,3	44,6	26	70,6	38,3	32
3150	70,4	59,1	11	60,8	41,2	20	69,1	57,5	12	66,7	42,6	24	71,2	35,9	35
4000	68,9	60,4	9	59,5	40,0	20	68,8	57,8	11	64,0	40,5	24	70,4	37,2	33
5000	66,9	59,5	7	57,9	40,0	18	68,4	59,1	9	62,4	41,4	21	68,8	36,9	32
6300	62,9	55,6	7	55,6	37,1	19	65,7	57,0	9	61,1	38,4	23	66,9	36,6	30
8000	60,5	53,0	8	52,4	34,5	18	61,3	53,2	8	58,7	36,0	23	63,4	32,8	31
10000	59,8	52,0	8	48,9	32,6	16	59,9	51,8	8	57,3	35,4	22	61,3	30,0	31
12500	57,4	50,4	7	46,6	29,0	18	58,3	48,4	10	55,3	31,7	24	59,3	28,3	31
16000	53,3	46,9	6	43,2	24,5	19	53,5	43,9	10	52,2	26,7	26	55,1	23,1	32
20000	46,4	40,4	6	38,0	18,7	19	48,5	37,6	11	47,1	19,9	27	49,9	17,3	33



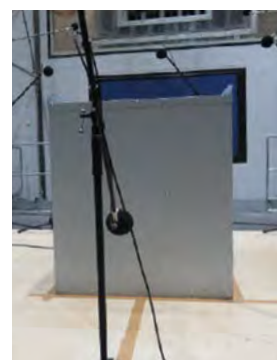
Aufbau / Mikrofon 1, vorne



Mikrofon 2, links



Mikrofon 3, hinten



Mikrofon 4, rechts



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9

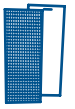


- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



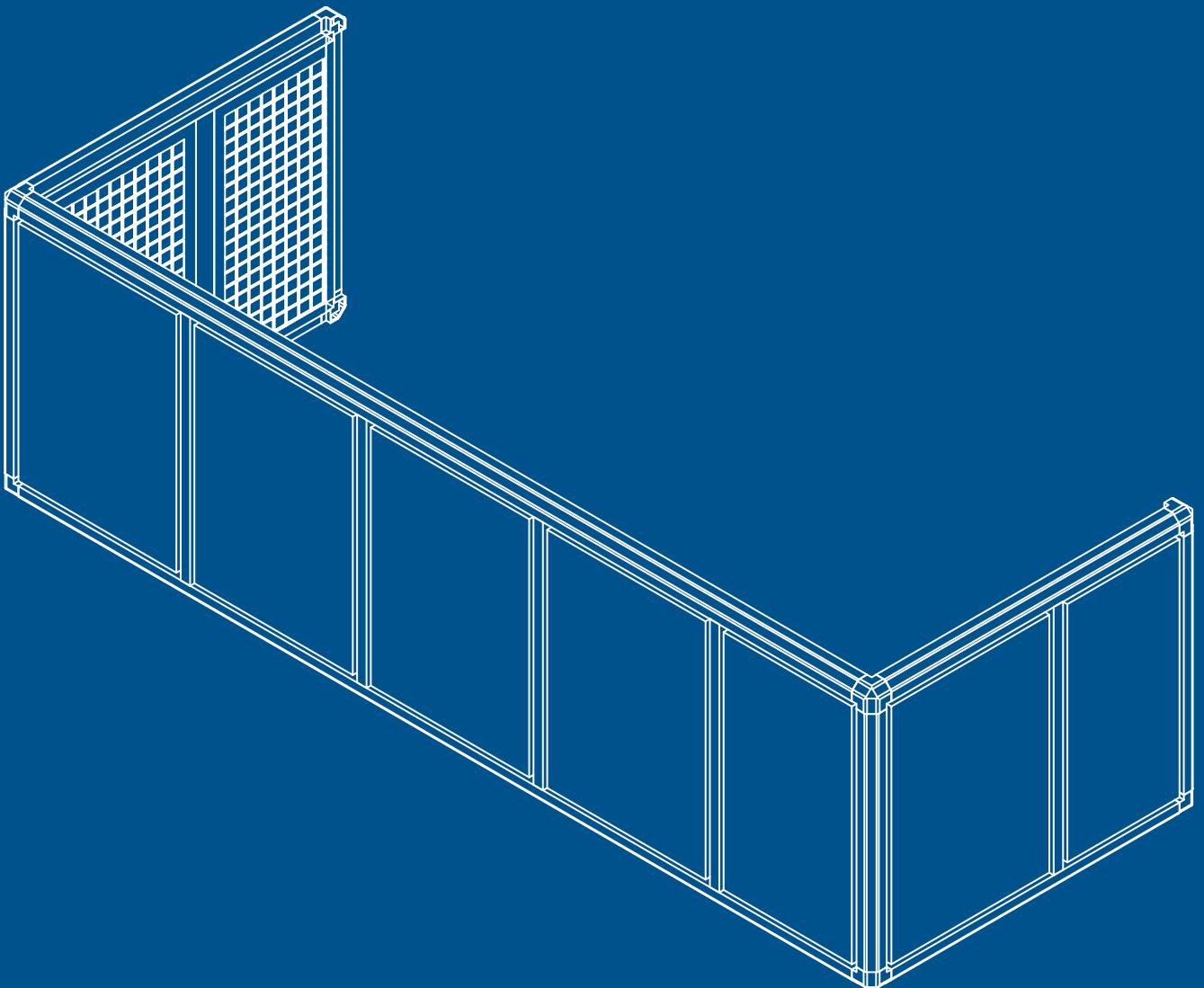
- RSD





Schallschutzwände

mit Profilrahmen und Wandstärken von
50 mm bis zu 100 mm





EINLEITUNG

Eine Möglichkeit, um die Lärmbelastung gezielt in Richtung eines bestimmten Bereiches zu reduzieren. Kann die Schallschutzwand sein. Diese ist die einfachste und preiswerteste Lösung für Schallprobleme.

- Schallemissionsreduzierung von > 25dB(A) möglich
- Abmessung oder Größe nach Wunsch
- Einfache und kostengünstige Lösung
- Schalldämmung für beliebig viele Geräte

SDW50

Besteht aus einem Aluminiumprofil und 50 mm starken Wandsegmenten

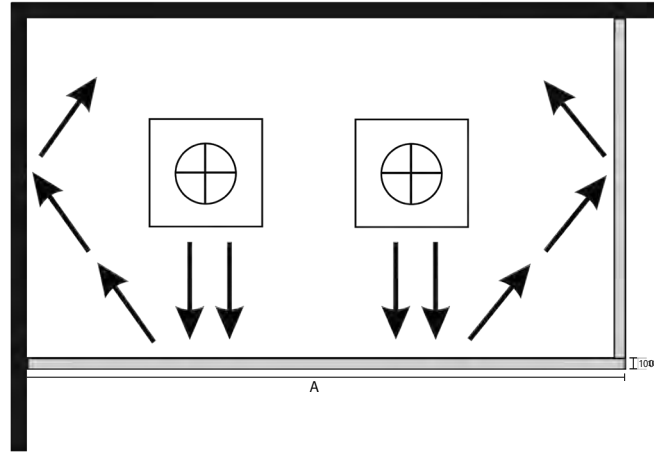
SDW90

Besteht aus einem Aluminiumprofil und 90 mm starken Wandsegmenten

SDW100

100 mm starke Wandsegmente werden verbunden über U- und Doppel-U-Schienen aus verzinktem Stahl.

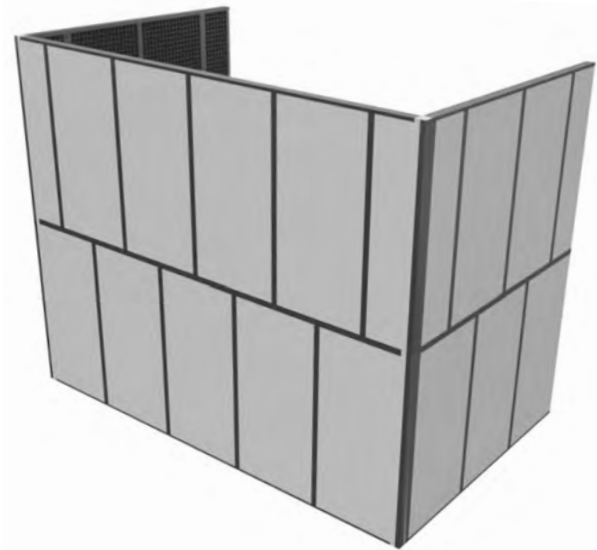
Schallschutzwände 50 / 90 / 100 mm



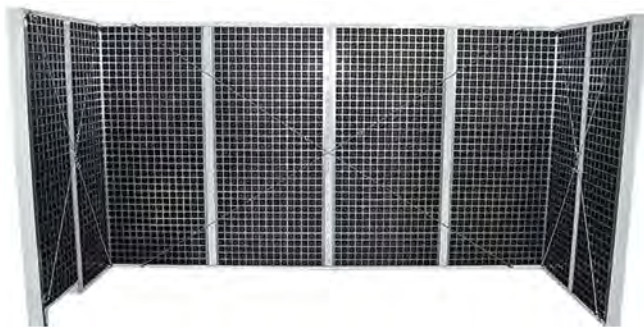
Schallschutzwand mit 100 mm Dämmung – in schwierigen Fällen muss auch die Rückseite beplankt werden



Die Wandstärken sind in 50, 90 oder 100 mm erhältlich



Die Schallschutzwände sind modular und individuell auf die Begebenheiten anpassbar



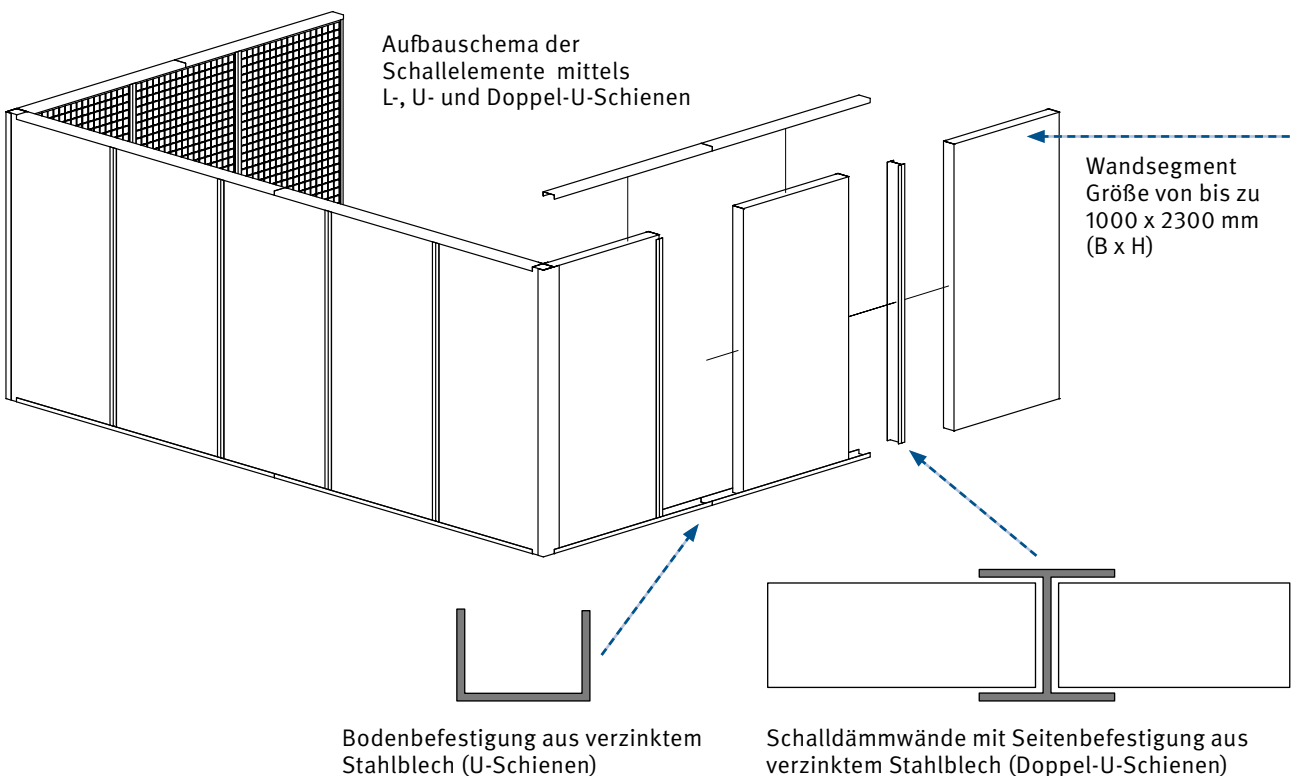
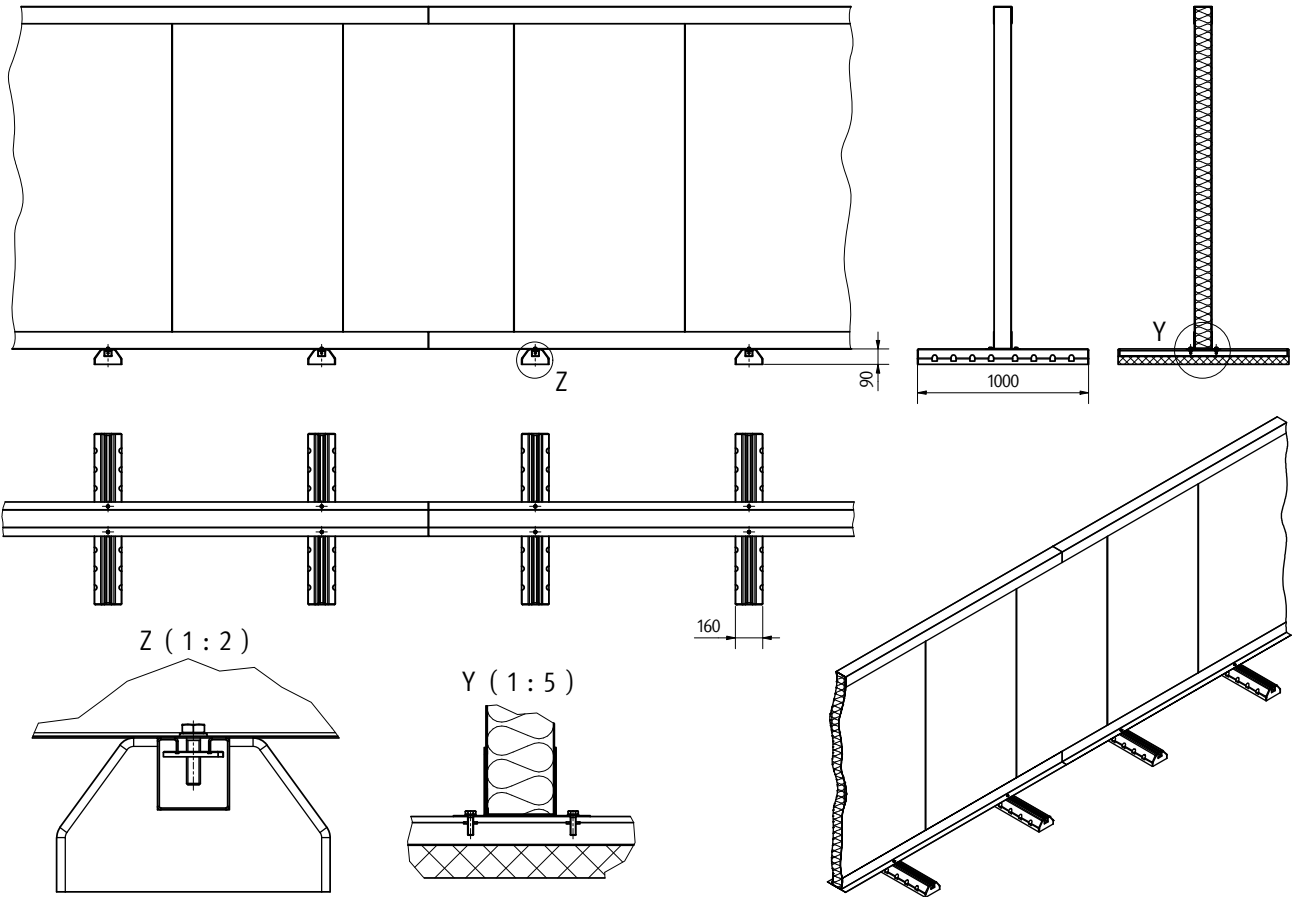
Innenansicht mit 50 x 50 mm Lochblech und regenabweisendem Glasseidengewebe vor der Dämmung. Die Schallschutzwand ist mit einer optionalen Sturmverspannung ausgestattet.





SCHALLSCHUTZWÄNDE

Aufstellprinzip SDW100



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD

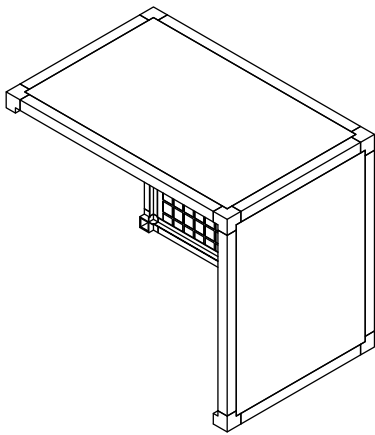


SCHALLSCHUTZWÄNDE

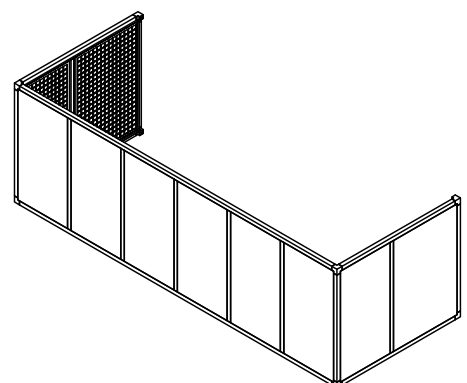
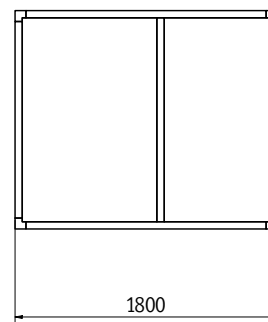
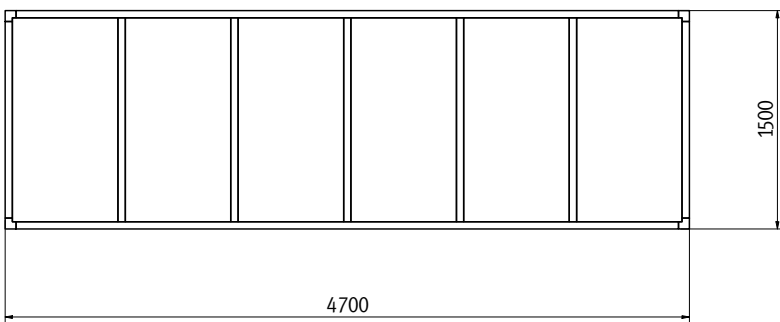
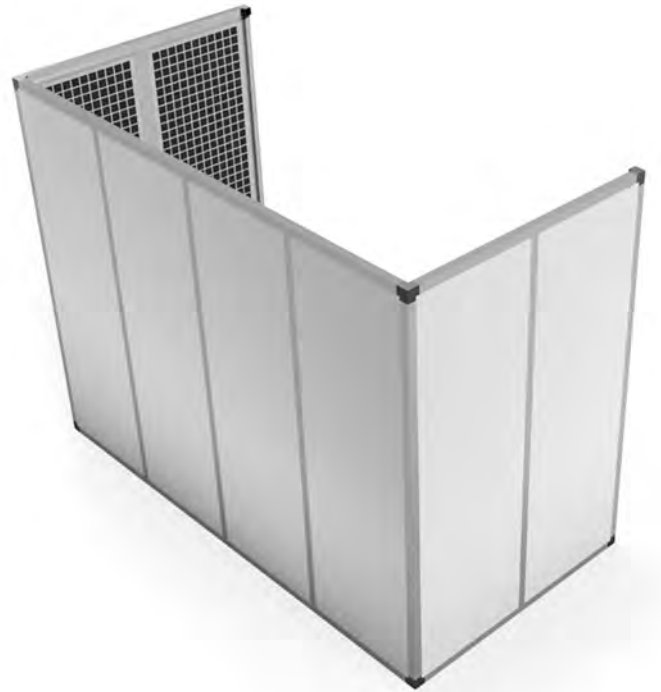
SDW50 (50 mm)

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- Schalldämmwände mit Profilrahmen und Wandstärke 50 mm



Schallumlenkung



Unbegrenzte Variationsmöglichkeiten die auf den jeweiligen Kundenwunsch angepasst werden.



REFERENZ / BEISPIEL

Schallschutzwände SDW50



Schallschutzwand vor Wärmepumpe, Privathaus, München



Schallschutzwand Mehrfamilienhaus, Wien



Schallschutzwand Franziskanerplatz, Wien



Schallschutzwand Action, Bielefeld



Schallschutzwände, München



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD



SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW50

1. Schalldämm-Maß

Daidalos Peutz bouwfysisch ingenieursbureau
Vital Decosterstraat 67A – bus 1
B-3000 Leuven
Belgium



N° 451-TEST
NBN EN ISO 17025:2005

NOISE LAB REPORT Number A-2019LAB-104-I536-43846_E

Tests: Laboratory measurement of airborne sound insulation of building elements
Product name: Noise barrier SDW50

Reference norm:

- NBN EN ISO 10140-2:2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements Part 2: Measurement of airborne sound insulation
- Various other related norms:
- NBN EN ISO 10140-1:2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements Part 1: Application rules for specific products
- NBN EN ISO 10140-4:2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements Part 4: Measurement procedures and requirements
- NBN EN ISO 10140-5:2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements Part 5: Requirements for test facilities and equipment
- NBN EN 20140-2:1995 Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements Part 2: Determination, verification and application of precision data (ISO 140-2:1991)
- NBN EN ISO 717-1: 1996 Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements Part 1: Airborne sound insulation

To perform the above measurements, the laboratory of Daidalos Peutz is accredited by BELAC "The Belgian Accreditation Body" BELAC is a signatory of all existing MLAs (multilateral agreements) and MRAs (multilateral recognition agreements) of EA (European co-operation for Accreditation), ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) and IAF (International Accreditation Forum). In this way, reports and certificates issued by BELAC accredited bodies are internationally accredited.

Date and reference of the request:	7/01/2020	2019LAB-104
Date of receipt of the specimen (s):	16/01/2020	SONI536
Date of tests:	16/01/2020	
Date of preparation of the report:	12/02/2020	

This test report together with its annexes contains: 5 pages and must be multiplied only in its entirety

Paul Mees, Technical Manager

Els Meulemans, Laboratory Engineer

MEASURING EQUIPMENT

SOUND SOURCES

Brüel & Kjaer - 4292: Omni Power Sound Source (+ Brüel & Kjaer - 2716: Power amplifier)

MICROPHONE AND DATA ACQUISITION SYSTEM:

- Brüel & Kjaer - 4189: 1/2" free field microphone, 6Hz to 20kHz, prepolarized
- Brüel & Kjaer - ZC-0032: 1/2" microphone preamplifier
- Brüel & Kjaer - JP 1041: dual 10-pole adaptor JP-1041
- Brüel & Kjaer - 3923: rotating microphone boom
- Brüel & Kjaer - 4231: Sound calibrator 94&114dB SPL-1000Hz, Fulfills IEC 60942(2003)Class1
- Brüel & Kjaer - 2270: Sound level meter - dual channel instrument (measuring both channels simultaneously) Conforms with IEC 61672-1 (2002-05) Class 1

Two rotating microphone systems, one in the receiving room, one in the source room

- Number of source positions: 3 / Minimum 3 m between the different source positions
- Number of microphone positions for each source position: 3 / Microphone position with a rotating microphone
- Number of rotations: 3
- Rotation speed: 16 s/tr
- Minimum rotation time: 30 s
- Just not a rotation angle <10° to the chamber surfaces

DATA PROCESSING

- Brüel & Kjaer - BZ-5503: utility software for hand-held analyzers
- Brüel & Kjaer - BZ-7229: dual-channel building acoustics software
- Brüel & Kjaer - 7830: Qualifier Software for reporting of results
- A computer with proprietary software
- Averaging Time per measurement: 48 s
- Number of reverberation time measurements (with graphic control): 27 measurements

TEST CHAMBERS

- Volume source room: 100,16 m³
- Volume receiving room: 90,84 m³
- Total partition wall area: 10,00 m²
- Surface test opening: 9,95 m²
- There are diffusers and absorption material applied

PARTITION WALL

n/a



SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW50

STANDARD METHOD

AIRBORNE SOUND INSULATION MEASUREMENT

The tests were conducted in accordance with the provisions of the test method ISO 10140-2. A detailed description of the test set up has been given in the figures of annex 1 of this report.

The construction to be tested is placed into a test opening between two measuring rooms. In one of the rooms (the so-called sending room) broad band noise is generated by loud-speakers. The test rooms meet the requirements of ISO 10140-5. Both rooms are isolated for vibrations by using a so-called room-in-room construction.

In this sending room as well as in the adjacent room (the "receiving room") the resulting sound pressure level is measured by means of a continuous rotating boom, so the (time- and space-) averaged sound pressure level is determined.

The reverberation time of the receiving room is also measured. The measurement of the reverberation time in the receiving room allows to determine the sound absorption per octave band using the formula Sabine as in the norm ISO 10140-4 and in accordance with ISO 354

The equivalent sound absorption (m^2) in the receiving room according to: $A = 0,16 V/T$ in which:

V = volume of the receiving room in cubic meter

T = reverberation time in the receiving room in sec

In ISO 10140-2 the airborne sound insulation of an object is defined as the "sound reduction index R" to be evaluated according to the formula

$$R = L_1 - L_2 + 10 \log (S/A) \quad [\text{dB}]$$

met

L_1 = sound pressure level in the sending room, in dB (ref 20 μ Pa)

L_2 = sound pressure level in the receiving room, in dB (ref 20 μ Pa)

S = area of the object to be tested, in square metre

A = equivalent sound absorption in the receiving room, in square metre

The above parameters are determined at least in the $1/3$ octave bands 100 Hz to 5000 Hz

The environmental conditions in the test rooms (temperature, relative humidity) are measured during the tests

SINGLE-RATING NUMBER: RW (C;CTR)

The values of the measured airborne sound reduction index of the tested element are drawn-up in the diagram of the annexed data sheet as a function of the frequency (in $1/3$ octave bands) and are given in a table. According to EN ISO 717-1 the weighted sound reduction index R_w and the spectrum adaptation terms C and Ctr for the frequency range from 100 Hz to 3150 Hz can be calculated.

R_w = de 'weighted sound reduction index'

$R_w + C$ = characterize in one number the insulation of the test element against NON-dominant low-frequency noise

$R_w + C_{tr}$ = characterize in one number the insulation of the test element against dominant low-frequency noise

Optionally, these two terms are supplemented by additional adjustment terms (if necessary and measured data are available) on a wider frequency range between 50 Hz and 5000 Hz. Optionally and according other international standards, other single-figure ratings have been calculated and stated.

SPECIAL MEASUREMENT CONDITIONS

n/a

ACCURACY

The accuracy of the airborne sound insulation as calculated can be expressed in terms of repeatability (tests within one laboratory) and reproducibility (between various laboratories)

REPEATABILITY [r]

When: - two tests are performed on identical test material - within a short period of time - by the same person or team - using the same instrumentation - under unchanged environmental conditions - the probability will be 95% that the difference between the two test results will be less than or equal to r

REPRODUCIBILITY [R]

When: - two tests are performed on identical test material - in different laboratories - by different person(s) - under different environmental conditions - the probability will be 95% that the difference between the two test results will be less than or equal to R

In ISO 20140-2 there is a statement on the reproducibility R to be expected, based on the results of various inter-laboratory tests. The reproducibility of the single figure rating R_w is about 3 dB.

The specific value of uncertainty is available on request.

ENVIRONMENTAL CONDITIONS during the tests

	Source room	Receiving room
Temperature:	T = 19,1 °C	17,2 °C
Atmospheric pressure:	p = 1016 hPa	1016 hPa
Relative humidity:	hr = 61,6 %	66,8 %



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



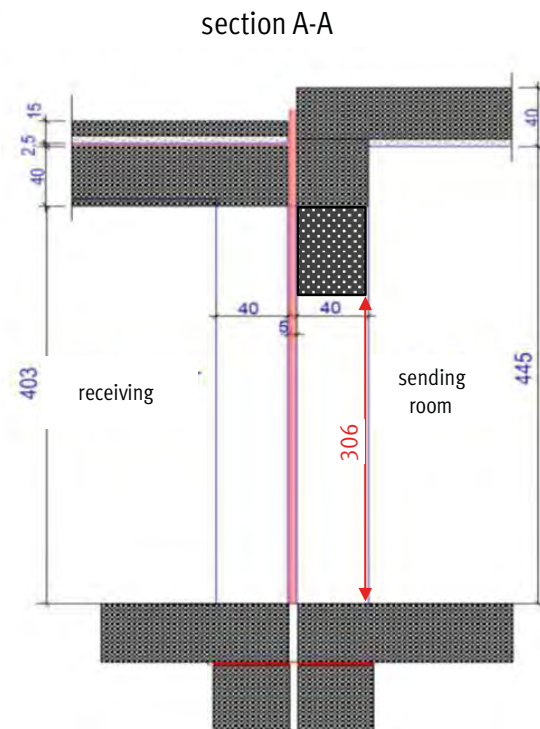
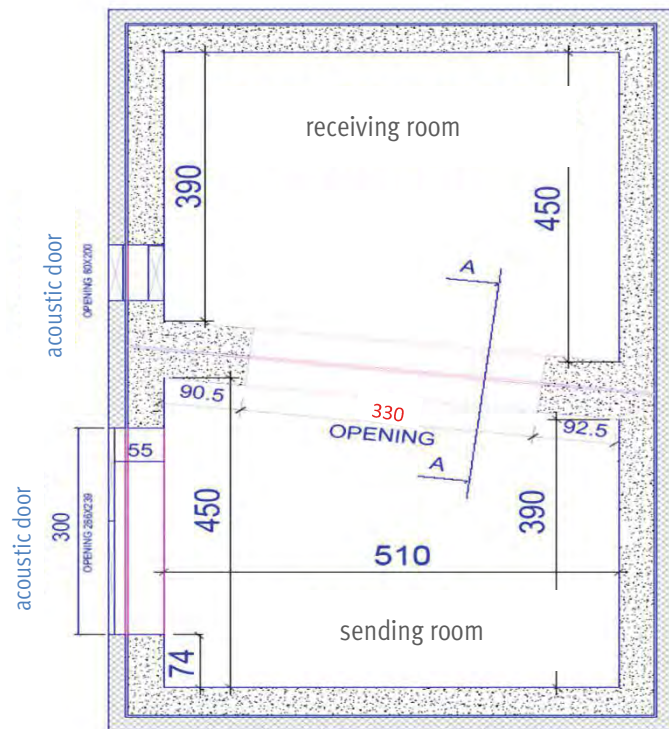
RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW50

ANNEX 1: Sound insulation test facilities

The test rooms meet the requirements of ISO 10140-5
Both rooms are isolated for vibrations by using a so called room-in-room construction.



ANNEX 2: Description test items by manufacturer

The test sample description given by manufacturer is checked visually as good as possible by the laboratory.
The correspondence between the test element and the commercialized product is the sole responsibility of the manufacturer

DESCRIPTION OF THE TEST ELEMENT AS A LAYERED STRUCTURE

	Thickness (mm)	ρ (kg/m ³)	m'' (kg/m ²)	Description of the layer
1	50			Noise barrier SDW50

Total thickness = 50,0 mm

NOISE BARRIER SDW50

rear end of the noise barrier: full galvanised steel plate
filling: layer of 50 mm non-combustible glass fibre insulation (ca. 30 kg/m³) with resistant and water-repellent coating
front end of the noise barrier: perforated galvanised steel plate - mesh size 50 x 50 mm - a flat edge of 22 mm on the side
total thickness: 50 mm

ANNEX 3: Technical sheet

The test sample description given by manufacturer is checked visually as good as possible by the laboratory.
The correspondence between the test element and the commercialized product is the sole responsibility of the manufacturer
Please request at supplier

ANNEX 4: photographs of the test element or the test arrangement

DESCRIPTION OF THE ASSEMBLY AND/OR DRAWING AND/OR IMAGE

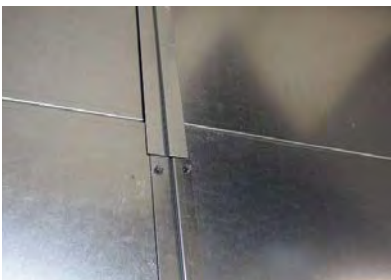
Six noise barrier panels were placed in the opening between the transmission rooms, with the mesh side of the panels facing the source room. The panels were stacked loosely on top of each other. In the middle, the panels were mounted into a galvanised steel I-profile. Along the side walls, the panels were mounted into a galvanised steel U-profile. At the ground, the panels were placed on a rubber strip. The gaps between the measuring room and the mounting profiles were sealed with an elastic sealant. The remaining opening (+/- 30mm) at the top was filled with a wooden beam and sealed with the same elastic sealant.



front side in the transmission room



rear wall in the receiving room



detail 1: I-profile at the location of the vertical joint between the 2 columns of noise barriers



detail 2: U-profile on the side walls between the walls of the transmission room and panels



detail 3: different layers of the noise barrier
50mm non-combustible glass fibre insulation
with resistant and water-repellent coating



detail 4: detail on the top of the noise barrier.
The opening was filled with a wooden beam
and sealed with flexibel mastic tixotrophe



detail 5: detail at the cross section between the
noise barriers



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW50

R SOUND REDUCTION INDEX according to ISO 10140-2
Laboratory measurement of airborne sound insulation between rooms

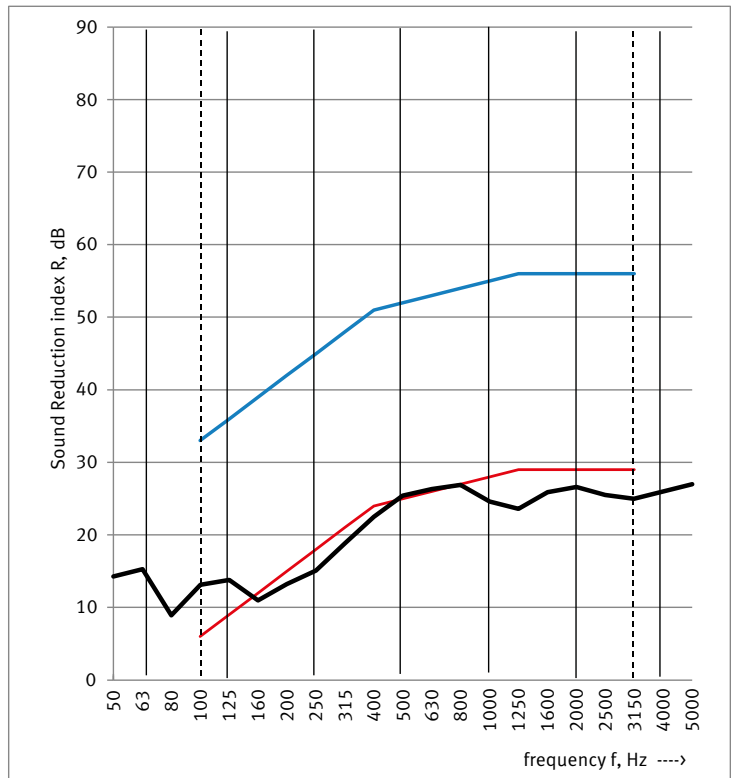
Description of the test setup:

Noise barrier SDW50

Area S of separating element: 9,95 m²
Receiving room volume: 90,84 m³
Source room volume: 100,16 m³

— measured values of Sound Reduction Index R
— reference values (according ISO 717-1)
— shifted reference values (according ISO 717-1)

frequency Hz	R one third octave dB	(*)	(**)	R octave dB
50	14,3			
63	15,3			11,9
80	8,9			
100	13,1			
125	13,8			12,5
160	11,0			
200	13,2			
250	15,1			15,1
315	18,8			
400	22,5			
500	25,4			24,4
630	26,3			
800	26,9			
1000	24,6			24,8
1250	23,6			
1600	25,9			
2000	26,6			26,0
2500	25,5			
3150	25,0			
4000	26,0			25,9
5000	27,0			



B or M : R = value shown

- (*) b : background noise correction used
B : Maximum background noise correction used
- (**) m : flanking transmission correction used
M : Maximum flanking transmission correction used

Rating in accordance with ISO 717-1:

$R_w (C; C_{tr}) = 25$ (-2 ; -4) dB $C_{50-3150} = -2$ dB; $C_{50-5000} = -1$ dB; $C_{100-5000} = -1$ dB

Evaluation based on laboratory measurement-
results obtained by an engineering method:

$C_{tr,50-3150} = -4$ dB; $C_{tr,50-5000} = -5$ dB; $C_{tr,100-5000} = -4$ dB



SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW50

2. Schallabsorptionsgrad

Daidalos Peutz bouwfysisch ingenieursbureau
Vital Decosterstraat 67A – bus 1
B-3000
Leuven
Belgium

**NOISE LAB REPORT Number A-2019LAB-104-3-43846_E**

Tests: Measurement of sound absorption in the reverberation room
Product name: **Noise barrier SDW50**

Normative references:**NBN EN ISO 354:2003 Acoustics - Measurement of sound absorption in a reverberation room**

NBN EN ISO 11654:1997 Acoustics - Sound absorbers for use in buildings - Rating of sound absorption
NBN ISO 9613-1:1996 Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere

To perform the above measurements, the laboratory of Daidalos Peutz is accredited by BELAC "The Belgian Accreditation Body" BELAC is a signatory of all existing MLAs (multilateral agreements) and MRAs (multilateral recognition agreements) of EA (European co-operation for Accreditation), ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) and IAF (International Accreditation Forum). In this way, reports and certificates issued by BELAC accredited bodies are internationally accredited.

Date and reference of the request:	7/01/2020	2019LAB-104
Date of receipt of the specimen (s):	16/01/2020	3
Date of construction:	16/01/2020	
Date of tests:	16/01/2020	
Date of preparation of the report:	12/02/2020	

This test report together with its annexes contains: 5 pages and must be multiplied only in its entirety

Paul Mees, Technical Manager

Els Meulemans, Laboratory Engineer

MEASURING EQUIPMENT**SIGNAL**

Brüel & Kjaer - 4292: Omni Power Sound Source
Microphone system:
Brüel & Kjaer - 4189-L-001: 1/2" free field microphone prepolarized, inclusive 2669L TEDS
Brüel & Kjaer - 4189: 1/2" free field microphone, 6Hz to 20kHz, prepolarized
Brüel & Kjaer - 2669: 1/2" microphone preamplifier
Brüel & Kjaer - 4231: Sound calibrator 94&114dB SPL-1000Hz, Fulfills IEC 60942(2003)Class1

Number of source positions:	2
Number of microphone positions for each source position:	8
Number of measured decays curves:	3
Total number of measurements with different positions for microphone & source:	16

(Different sound source positions at least 3m apart. The measurements shall be made with different microphone positions which are at least 1,5 m apart, 2 m from any sound source and 1 m from any room surface and the test specimen.)

SIGNAL PROCESSING

Brüel & Kjaer - 2716C: Power amplifier
Brüel & Kjaer - 3050-A-6/0: Signal generator, 6-ch. Inputmodule LAN-XI
Brüel & Kjaer - 3160-A-042: Signal generator, 4/2-ch. Input/output module LAN-XI
Brüel & Kjaer: PULSE Labshop Version 13.5
A PC with all necessary software

REVERBERATION ROOM

Dimensions of the room:	Volume: 296,9 m ³	Volume: 297 m ³
	Length: 9,99 m	Total area: 278 m ²
	Width: 4,97 m	l _{max} = 12,65 m < 1,9 V ^{1/3}
	Height: 5,98 m	

In order to improve the diffusivity, the use of diffusers is necessary.
The test specimen shall have a maximum area of 15,62 m², which depends on the room volume.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW50

TEST METHOD

The tests were conducted in accordance with the provisions of the test method EN ISO 354:2003. A detailed description of the test set up has been given in the figures of annex 1 of this report. The measurement method can be simply described as follows:

Essence of the test is in measuring of the reverberation time in the empty reflecting room and in the same room with the test sample inside it. The sound-absorption properties of a material depend on how the material is mounted during the test. Annex B of ISO 354:2003 specifies several different standard mountings that shall be used during a test for sound absorption. Normally a test specimen is tested using only one of the specified mountings. From these reverberation times, the equivalent sound absorption area of the test specimen, is calculated by using Sabine's equation. Measurement is carried out in ranges of 1/3 octave and interval from 100Hz to 5000Hz.

The equivalent sound absorption area of the empty reverberation room, A_1 , in square metres, shall be calculated using the formula (1):

$$A_1 = 55,3 V / (c_1 T_1) \cdot 4V m_1 \quad [m^2] \quad (1)$$

The equivalent sound absorption area of the reverberation room containing a test specimen, A_2 , in square metres, shall be calculated using the formula (2):

$$A_2 = 55,3 V / (c_2 T_2) \cdot 4V m_2 \quad [m^2] \quad (2)$$

The equivalent sound absorption area of the test specimen, A_T , in square metres, shall be calculated using the formula (3):

$$A_T = A_2 - A_1 = 55,3 V (1/c_2 T_2 - 1/c_1 T_1) \cdot 4V (m_2 - m_1) \quad [m^2] \quad (3)$$

The sound absorption coefficient of a plane absorber or a specified array of test objects shall be calculated using the formula (4):

$$\alpha_s = A_T / S \quad (4)$$

- whereas:
- A_1 = The equivalent sound absorption area of the empty reverberation room in square metres
 - A_2 = The equivalent sound absorption area of the reverberation room containing a test specimen in square metres
 - V = volume, in cubic metres, of the empty reverberation room [m^3]
 - c_1, c_2 = the propagation speed of sound in air, in [m/s], calculated using the formula (in function of the temperature in the room during the test)
 $c = 331 + 0,6 t$ with t = the air temperature in degrees Celsius for temperatures in the range of 15°C to 30°C
 - T_1 = the reverberation time, in seconds, of the empty reverberation room
 - T_2 = the reverberation time, in seconds, of the reverberation room after the test specimen has been introduced
 - m_1, m_2 = the power attenuation coefficient, in reciprocal metres, calculated according to ISO 9613-1:1997
 - A_T = The equivalent sound absorption area of the test specimen in square metres
 - S = the area, in square metres, covered by the test specimen
 - α_s = the sound absorption coefficient

SPECIAL MEASUREMENT CONDITIONS

The surface of the test sample is too small, minimum surface > 10 m²! The surface of the test sample was just too small, since the same samples were also used for other tests No problem for the results due to the high absorption properties.

RATING OF SOUND ABSORPTION

α_p PRACTICAL SOUND ABSORPTION COEFFICIENT

Frequency-dependent value of the sound absorption coefficient which is based on measurements on one-third-octave bands in accordance with ISO 354 and which is calculated in octave bands in accordance with the standard ISO 11654:1997.

The practical sound absorption coefficient, α_{pi} , for each octave band i , is calculated from the arithmetic mean value of the three one-third octave sound absorption coefficients within the octave. The mean value is calculated to the second decimal and rounded in steps of 0,05 and maximized to 1,00 for rounded mean values > 1,00

α_w WEIGHTED SOUND ABSORPTION COEFFICIENT

The weighted sound absorption coefficient is determined as a single number value from the practical sound absorption coefficients from 250 Hz to 4000 Hz. The practical sound absorption coefficient is calculated according to ISO 11654:1997.

Single-number frequency-independent value which equals the value of the reference curve at 500 Hz after shifting is as specified in the standard ISO 11654:1997.

SHAPE INDICATORS, L,M,H

Whenever a practical sound absorption coefficient α_{pi} exceeds the value of the shifted reference curve by 0,25 or more, one or more shape indicators shall be added, in parantheses, to the α_w value.

If the excess absorption occurs at 250 Hz, use the notation L.

If the excess absorption occurs at 500 Hz or 1000 Hz, use the notation M.

If the excess absorption occurs at 2000 Hz or 4000 Hz, use the notation H.

NRC NOISE REDUCTION COEFFICIENT

The NRC is a single-number index determined in a lab test and used for rating how absorptive a particular material is. This industry standard ranges from zero (perfectly reflective) to 1 (perfectly absorptive). It is simply the average of the mid-frequency sound absorption coefficients (250, 500, 1000 and 2000 Hertz) rounded to the nearest 5%.



SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW50

SAA SOUND ABSORPTION AVERAGE

NRC is being replaced by the Sound Absorption Average (SAA), which is described in the current ASTM C423-09a. The SAA is a single-number rating of sound absorption properties of a material similar to NRC, except that the sound absorption values in the averaging are taken at the twelve one-third octave bands from 200 Hz to 2500 Hz, inclusive, and rounding is to the nearest multiple of 0.01.

The NRC and SAA results are not within the scope of the accreditation.

Test results related to tested object only. The test results should not be considered as material constants, the absorption depends not only on the material itself. The method of construction, the size of the material surface and its place in the room, affect the sound absorption characteristics of the test element.

ACCURACY

The accuracy of the absorption coefficients as calculated can be expressed in terms of repeatability of measured reverberation times (tests within one laboratory) and reproducibility (between various laboratories). The relative standard deviation of the reverberation time T_{20} , evaluated over a 20dB decay range, can be estimated by the following formula (see 8.2.2. van ISO 354:2003). These relative standard deviations of the reverberation time T_{20} were calculated and illustrated in annex 1.

The reproducibility of absorption coefficient measurement is still under investigation. The specific value of uncertainty is available on request.

α_s SOUND ABSORPTION COEFFICIENT

EN ISO 354:2003

Acoustics - Measurement of sound absorption in a reverberation room

EN ISO 11654:1997

Acoustics - Sound absorbers for use in buildings - Rating of sound absorption

Identification number of test element: **3**

Test date: 16/01/2020

Reverberation room:

V = 296,9 m³

S_{tot} = 278,2 m²

Room conditions during measurements:

Empty room

With testelement

Temperature:

T = 18,2

19,1 °C

Atmospheric pressure:

p = 102,1

101,7 kPa

Relative humidity:

h_r = 51

63 %

Type of test element: Plane absorber

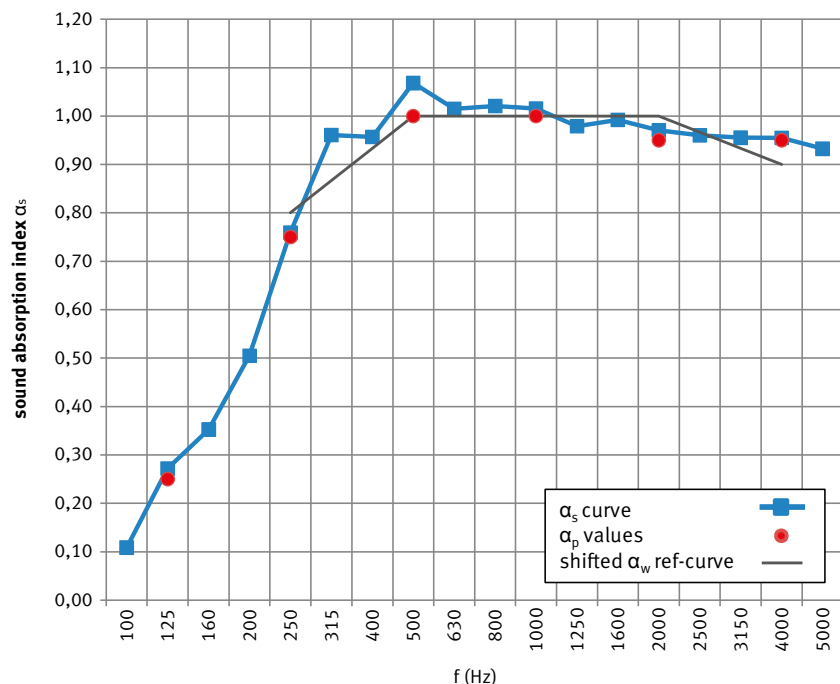
Construction characteristics:

* using plane absorber: Area of test element: 9,81 m²
Total thickness: 50 mm
Number of layers, including air spaces: 3
Connection of layers: loose

* using baffles (Type J mounting): Dimensions (L x W x H): -
Distance between baffle rows: -

* using discrete objects: Number of tested objects: -

f(Hz)	T1 (s)	T2 (s)	α_s
50			
63			
80			
100	10,28	8,38	0,11
125	9,01	6,01	0,27
160	9,83	5,77	0,35
200	10,09	4,96	0,50
250	9,28	3,81	0,76
315	9,54	3,33	0,96
400	9,06	3,28	0,96
500	9,10	3,05	1,07
630	9,54	3,21	1,01
800	9,49	3,20	1,02
1000	9,28	3,19	1,02
1250	8,49	3,18	0,98
1600	7,40	3,00	0,99
2000	6,28	2,86	0,97
2500	5,20	2,67	0,96
3150	4,18	2,42	0,95
4000	3,21	2,12	0,95
5000	2,50	1,87	0,93



f(Hz)	α_p
125	0,25
250	0,75
500	1,00
1000	1,00
2000	0,95
4000	0,95

$\alpha_w = 1,00$ () *
acoustical absorption class: **A**

NRC = 0,95 **
SAA = 0,93 **

* It is strongly recommended to use this single-number rating in combination with the complete sound absorption coefficient curve
** These results are not within the scope of the accreditation



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW50

ANNEX 1: PRECISION

THE RELATIVE STANDARD DEVIATION OF THE REVERBERATION TIME T20

f	T ₁ (s)	ε ₂₀ (s)	T ₂ (s)	ε ₂₀ (s)
50	0	0	0	0
63	0	0	0	0
80	0	0	0	0
100	10,28	0,52	8,38	0,47
125	9,01	0,44	6,01	0,36
160	9,83	0,40	5,77	0,31
200	10,09	0,37	4,96	0,26
250	9,28	0,31	3,81	0,20
315	9,54	0,28	3,33	0,17
400	9,06	0,24	3,28	0,15
500	9,10	0,22	3,05	0,13
630	9,54	0,20	3,21	0,12
800	9,49	0,18	3,20	0,10
1000	9,28	0,16	3,19	0,09
1250	8,49	0,13	3,18	0,08
1600	7,40	0,11	3,00	0,07
2000	6,28	0,09	2,86	0,06
2500	5,20	0,07	2,67	0,05
3150	4,18	0,06	2,42	0,05
4000	3,21	0,05	2,12	0,04
5000	2,50	0,04	1,87	0,03

ε₂₀ = The relative standard deviation of the reverberation time T₂₀, evaluated over a 20 dB decay range, can be estimated by the following formula (see 8.2.2. van ISO 354:2003)

$$\epsilon_{20}(T) = T \sqrt{\frac{2,42 + 3,59/N}{f T}}$$

T₁ (s) = reverberation time of the empty room
T₂ (s) = reverberation time of the reverberation room after with the test specimen
f (Hz) = centre frequency of the one-third-octave band
N = number of decay curves evaluated

THE RELATIVE STANDARD DEVIATION OF THE SOUND ABSORPTION COEFFICIENT

f	αs	ε _α	δ ₉₅ (α)
50	0,00	0,00	0,00
63	0,00	0,00	0,00
80	0,00	0,00	0,00
100	0,11	0,04	0,02
125	0,27	0,05	0,03
160	0,35	0,05	0,02
200	0,50	0,05	0,03
250	0,76	0,07	0,03
315	0,96	0,08	0,04
400	0,96	0,07	0,03
500	1,07	0,07	0,03
630	1,01	0,06	0,03
800	1,02	0,05	0,02
1000	1,02	0,05	0,02
1250	0,98	0,04	0,02
1600	0,99	0,04	0,02
2000	0,97	0,04	0,02
2500	0,96	0,04	0,02
3150	0,95	0,04	0,02
4000	0,95	0,05	0,02
5000	0,93	0,05	0,03

ε(α) = The relative standard deviation of the sound absorption coefficient

$$\epsilon(\alpha) = \frac{55,3 V}{c S} \sqrt{\left(\frac{\epsilon_{20}(T_2)}{T_2^2}\right)^2 + \left(\frac{\epsilon_{20}(T_1)}{T_1^2}\right)^2}$$

δ₉₅(α) = 95% confidence interval

$$\delta_{95}(\alpha) = \frac{1,96 \epsilon(\alpha)}{\sqrt{N}}$$

T₁ (s) = reverberation time of the empty room
T₂ (s) = reverberation time of the reverberation room after with the test specimen
V = Volume of the reverberation room
c = the propagation speed of sound in air
S = number of decay curves evaluated
N = the area, in square metres, covered by the test specimen

ANNEX 2: Description test items by manufacturer

The test sample description given by manufacturer is checked visually as good as possible by the laboratory. The correspondence between the test element and the commercialized product is the sole responsibility of the manufacturer.

Noise barrier SDW50

rear end of the noise barrier: full galvanised steel plate

filling: layer of 50mm non-combustible glass fibre insulation (ca. 30 kg/m³) with resistant and water-repellent coating

front end of the noise barrier: perforated galvanised steel plate - mesh size 50 x 50 mm - a flat edge of 22 mm on the side

total thickness: 50 mm

ANNEX 3: Technical datasheet

The test sample description given by manufacturer is checked visually as good as possible by the laboratory.

The correspondence between the test element and the commercialized product is the sole responsibility of the manufacturer. Please request at supplier.



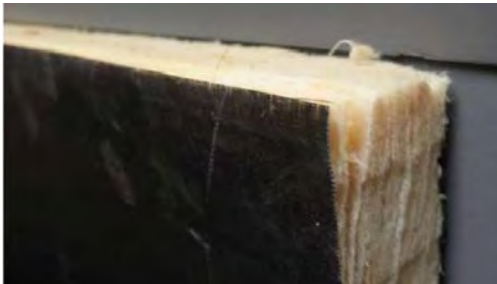
SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW50

ANNEX 4: photographs of the test element or the test arrangement

DESCRIPTION OF THE ASSEMBLY AND/OR DRAWING AND/OR IMAGE

Six noise barrier panels were placed loosely against each other on the floor of the reverberation room. The joint in the middle of the sample, at the short edges of the adjacent panels, was covered with a galvanised steel profile with a thickness of 1,5 mm. The joints between the perimeter of the sample and the floor of the reverberation room was sealed with a tape.



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2

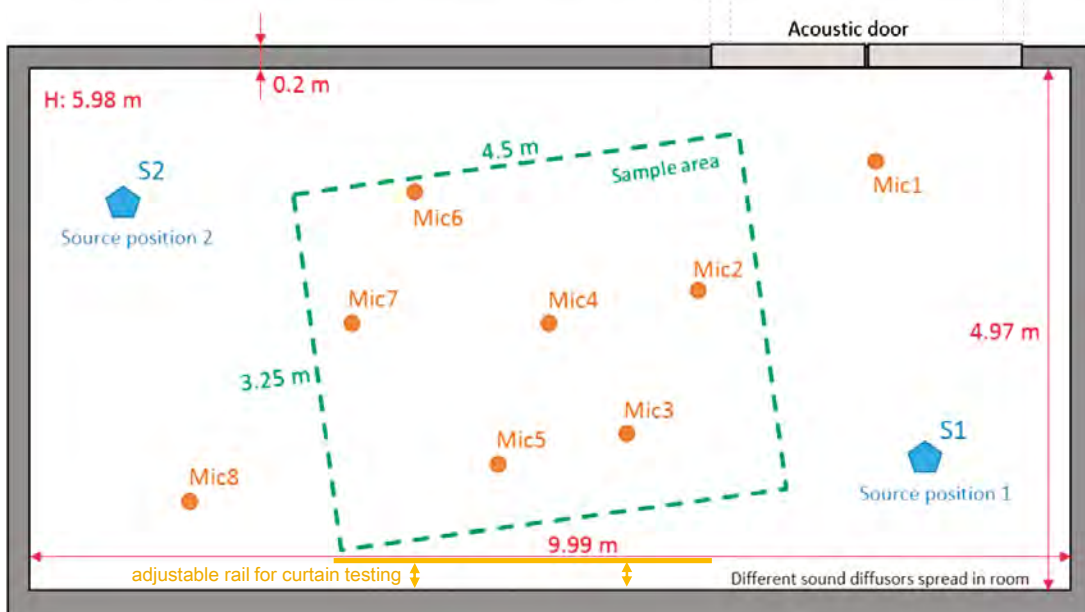


- RSD

ANNEX 5: Sketch of the test room

THE TEST ROOM WAS BUILT AND FINISHED ACCORDING ISO 354.

Reverberation Room (according EN ISO 354)



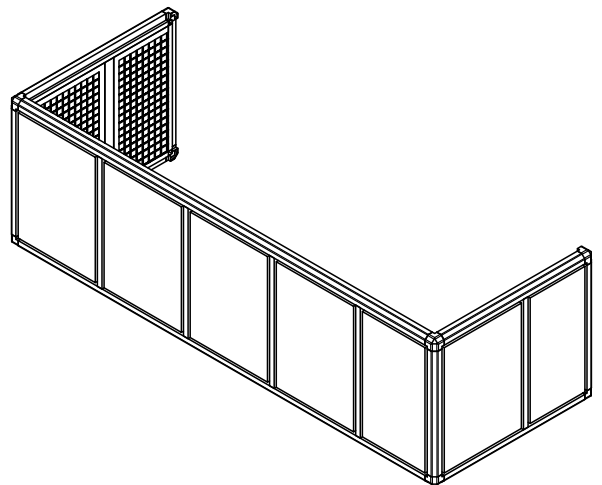
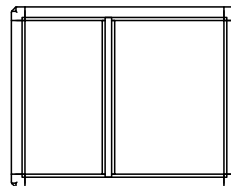
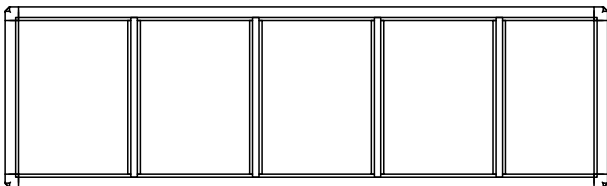


SCHALLSCHUTZWÄNDE

SDW90 (90 mm)

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- Schallschutzwände mit Profilrahmen und Wandstärke 90 mm



Unbegrenzte Variationsmöglichkeiten die auf den jeweiligen Kundenwunsch angepasst werden.



REFERENZ / BEISPIEL

Privathaus, Wien



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100

REFERENZ / BEISPIEL

Solflex, Sofia



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD



SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW90

1. Schalldämm-Maß

Daidalos Peutz bouwfysisch ingenieursbureau
Vital Decosterstraat 67A – bus 1
B-3000 Leuven
Belgium



N° 451-TEST
NBN EN ISO 17025:2005

NOISE LAB REPORT Number A-2019LAB-104-I538-43846_E

Tests: Laboratory measurement of airborne sound insulation of building elements
Product name: Noise barrier SDW90

Reference norm:

NBN EN ISO 10140-2:2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements
Part 2: Measurement of airborne sound insulation

Various other related norms:

NBN EN ISO 10140-1:2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements
Part 1: Application rules for specific products

NBN EN ISO 10140-4:2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements
Part 4: Measurement procedures and requirements

NBN EN ISO 10140-5:2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements
Part 5: Requirements for test facilities and equipment

NBN EN 20140-2:1995 Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements
Part 2: Determination, verification and application of precision data (ISO 140-2:1991)

NBN EN ISO 717-1: 1996 Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements
Part 1: Airborne sound insulation

To perform the above measurements, the laboratory of Daidalos Peutz is accredited by BELAC "The Belgian Accreditation Body" BELAC is a signatory of all existing MLAs (multilateral agreements) and MRAs (multilateral recognition agreements) of EA (European co-operation for Accreditation), ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) and IAF (International Accreditation Forum). In this way, reports and certificates issued by BELAC accredited bodies are internationally accredited.

Date and reference of the request:	7/01/2020	2019LAB-104
Date of receipt of the specimen (s):	16/01/2020	SONI538
Date of tests:	16/01/2020	
Date of preparation of the report:	12/02/2020	

This test report together with its annexes contains: 5 pages and must be multiplied only in its entirety

Paul Mees, Technical Manager

Els Meulemans, Laboratory Engineer

MEASURING EQUIPMENT

SOUND SOURCES

Brüel & Kjaer - 4292: Omni Power Sound Source (+ Brüel & Kjaer - 2716: Power amplifier)

MICROPHONE AND DATA ACQUISITION SYSTEM:

Brüel & Kjaer - 4189: 1/2" free field microphone, 6Hz to 20kHz, prepolarized
Brüel & Kjaer - ZC-0032: 1/2" microphone preamplifier
Brüel & Kjaer - JP 1041: dual 10-pole adaptor JP-1041
Brüel & Kjaer - 3923: rotating microphone boom
Brüel & Kjaer - 4231: Sound calibrator 94&114dB SPL-1000Hz, Fulfills IEC 60942(2003)Class1
Brüel & Kjaer - 2270: Sound level meter - dual channel instrument (measuring both channels simultaneously) Conforms with IEC 61672-1 (2002-05) Class 1

Two rotating microphone systems, one in the receiving room, one in the source room

Number of source positions:	3 / Minimum 3 m between the different source positions
Number of microphone positions for each source position:	3 / Microphone position with a rotating microphone
Number of rotations:	3
Rotation speed:	16 s/tr
Minimum rotation time:	30 s
Just not a rotation angle $\le 10^\circ$ to the chamber surfaces	

DATA PROCESSING

Brüel & Kjaer - BZ-5503: utility software for hand-held analyzers
Brüel & Kjaer - BZ-7229: dual-channel building acoustics software
Brüel & Kjaer - 7830: Qualifier Software for reporting of results
A computer with proprietary software

Averaging Time per measurement:	48 s
Number of reverberation time measurements (with graphic control):	27 measurements

TEST CHAMBERS

Volume source room:	100,16 m ³
Volume receiving room:	90,84 m ³
Total partition wall area:	10,00 m ²
Surface test opening:	9,95 m ²
There are diffusers and absorption material applied	

PARTITION WALL

n/a



SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW90

STANDARD METHOD

AIRBORNE SOUND INSULATION MEASUREMENT

The tests were conducted in accordance with the provisions of the test method ISO 10140-2. A detailed description of the test set up has been given in the figures of annex 1 of this report.

The construction to be tested is placed into a test opening between two measuring rooms. In one of the rooms (the so-called sending room) broad band noise is generated by loud-speakers. The test rooms meet the requirements of ISO 10140-5. Both rooms are isolated for vibrations by using a so-called room-in-room construction.

In this sending room as well as in the adjacent room (the "receiving room") the resulting sound pressure level is measured by means of a continuous rotating boom, so the (time- and space-) averaged sound pressure level is determined.

The reverberation time of the receiving room is also measured. The measurement of the reverberation time in the receiving room allows to determine the sound absorption per octave band using the formula Sabine as in the norm ISO 10140-4 and in accordance with ISO 354

The equivalent sound absorption (m^2) in the receiving room according to: $A = 0,16 V/T$ in which:

V = volume of the receiving room in cubic meter

T = reverberation time in the receiving room in sec

In ISO 10140-2 the airborne sound insulation of an object is defined as the "sound reduction index R" to be evaluated according to the formula

$$R = L_1 - L_2 + 10 \log (S/A) \quad [\text{dB}]$$

met

L_1 = sound pressure level in the sending room, in dB (ref 20 μ Pa)

L_2 = sound pressure level in the receiving room, in dB (ref 20 μ Pa)

S = area of the object to be tested, in square metre

A = equivalent sound absorption in the receiving room, in square metre

The above parameters are determined at least in the 1/3 octave bands 100 Hz to 5000 Hz

The environmental conditions in the test rooms (temperature, relative humidity) are measured during the tests

SINGLE-RATING NUMBER: RW (C;CTR)

The values of the measured airborne sound reduction index of the tested element are drawn-up in the diagram of the annexed data sheet as a function of the frequency (in 1/3 octave bands) and are given in a table. According to EN ISO 717-1 the weighted sound reduction index R_w and the spectrum adaptation terms C and Ctr for the frequency range from 100 Hz to 3150 Hz can be calculated.

R_w = de 'weighted sound reduction index'

$R_w + C$ = characterize in one number the insulation of the test element against NON-dominant low-frequency noise

$R_w + C_{tr}$ = characterize in one number the insulation of the test element against dominant low-frequency noise

Optionally, these two terms are supplemented by additional adjustment terms (if necessary and measured data are available) on a wider frequency range between 50 Hz and 5000 Hz. Optionally and according other international standards, other single-figure ratings have been calculated and stated.

SPECIAL MEASUREMENT CONDITIONS

n/a

ACCURACY

The accuracy of the airborne sound insulation as calculated can be expressed in terms of repeatability (tests within one laboratory) and reproducibility (between various laboratories)

REPEATABILITY [r]

When: - two tests are performed on identical test material - within a short period of time - by the same person or team - using the same instrumentation - under unchanged environmental conditions - the probability will be 95% that the difference between the two test results will be less than or equal to r

REPRODUCIBILITY [R]

When: - two tests are performed on identical test material - in different laboratories - by different person(s) - under different environmental conditions - the probability will be 95% that the difference between the two test results will be less than or equal to R

In ISO 20140-2 there is a statement on the reproducibility R to be expected, based on the results of various inter-laboratory tests. The reproducibility of the single figure rating R_w is about 3 dB.

The specific value of uncertainty is available on request.

ENVIRONMENTAL CONDITIONS during the tests

	Source room	Receiving room
Temperature:	T = 19,1 °C	17,8 °C
Atmospheric pressure:	p = 1014,6 hPa	1015 hPa
Relative humidity:	hr = 61,1 %	66,4 %



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



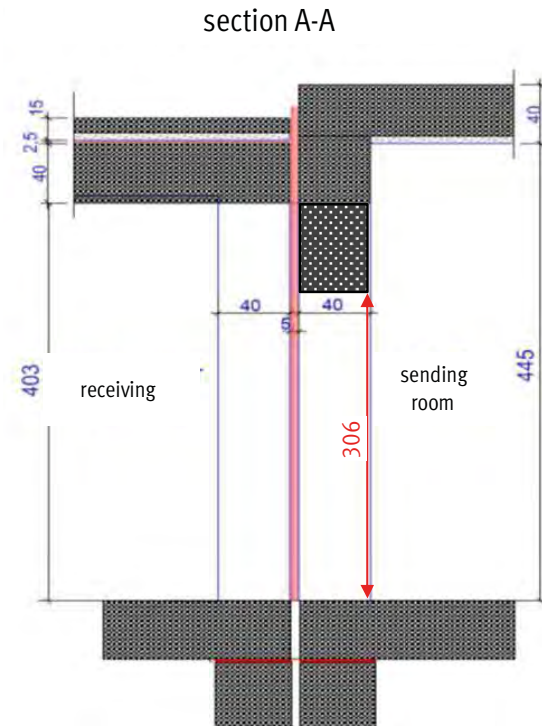
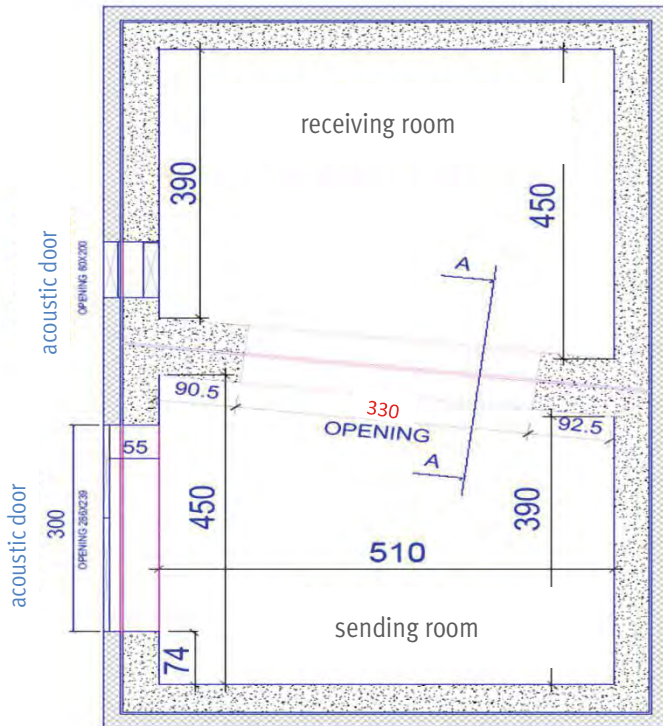
RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW90

ANNEX 1: Sound insulation test facilities

The test rooms meet the requirements of ISO 10140-5
Both rooms are isolated for vibrations by using a so called room-in-room construction.



ANNEX 2: Description test items by manufacturer

The test sample description given by manufacturer is checked visually as good as possible by the laboratory.
The correspondence between the test element and the commercialized product is the sole responsibility of the manufacturer

DESCRIPTION OF THE TEST ELEMENT AS A LAYERED STRUCTURE

	Thickness (mm)	ρ (kg/m ³)	m'' (kg/m ²)	Description of the layer
1	90			Noise barrier SDW90

Total thickness = 90 mm

NOISE BARRIER SDW90

rear end of the noise barrier: full galvanised steel plate

filling: layer of 90 mm non-combustible glass fibre insulation with resistant and water-repellent coating.

front end of the noise barrier: perforated galvanised steel plate - mesh size 50 x 50 mm - a flat edge of 22 mm on the side

total thickness: 90 mm

ANNEX 3: Technical sheet

The test sample description given by manufacturer is checked visually as good as possible by the laboratory.

The correspondence between the test element and the commercialized product is the sole responsibility of the manufacturer

Please request at supplier

ANNEX 4: photographs of the test element or the test arrangement

DESCRIPTION OF THE ASSEMBLY AND/OR DRAWING AND/OR IMAGE

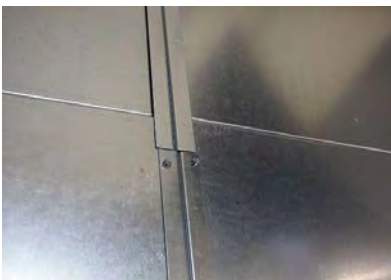
Six noise barrier panels were placed in the opening between the transmission rooms, with the mesh side of the panels facing the source room. The panels were stacked loosely on top of each other. In the middle, the panels were mounted into a galvanised steel I-profile. Along the side walls, the panels were mounted into a galvanised steel U-profile. At the ground, the panels were placed on a rubber strip. The gaps between the measuring room and the mounting profiles were sealed with an elastic sealant. The remaining opening (+/- 30mm) at the top was filled with a wooden beam and sealed with the same elastic sealant.



front side in the transmission room



rear wall in the receiving room



detail 1: I-profile at the location of the vertical joint between the 2 columns of noise barriers



detail 2: U-profile on the side walls between the walls of the transmission room and panels



detail 3: different layers of the noise barrier
100 mm non-combustible glass fibre insulation
with resistant and water-repellent coating



detail 4: detail on the top of the noise barrier.
The opening was filled with a wooden beam
and sealed with flexibel mastic tixotrophe



detail 5: detail at the cross section between the
noise barriers



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW90

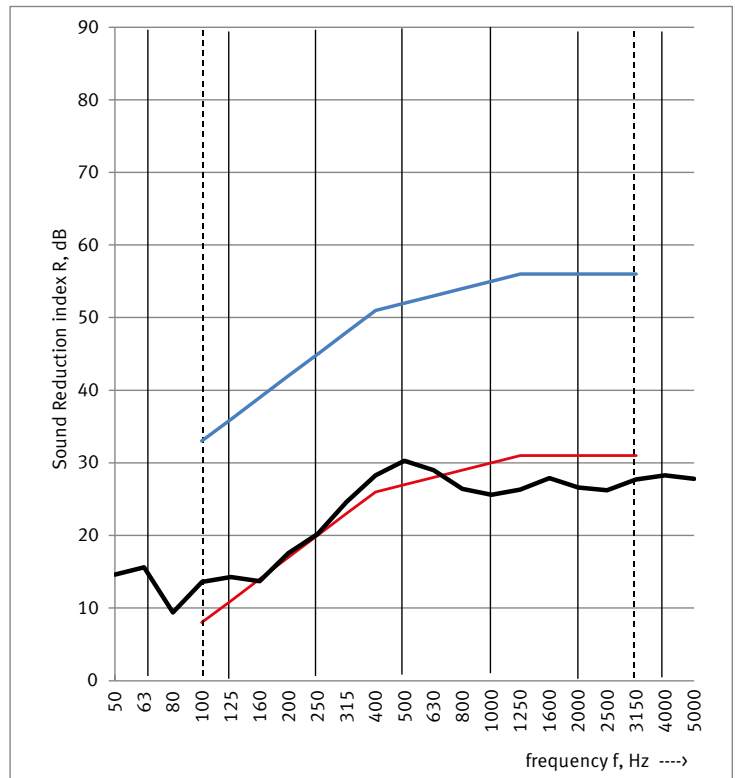
R SOUND REDUCTION INDEX according to ISO 10140-2
Laboratory measurement of airborne sound insulation between rooms

Description of the test setup:
Noise barrier SDW90

Area S of separating element: 9,95 m²
Receiving room volume: 90,84 m³
Source room volume: 100,16 m³

— measured values of Sound Reduction Index R
— reference values (according ISO 717-1)
— shifted reference values (according ISO 717-1)

frequency Hz	R one third octave dB	(*)	(**)	R octave dB
50	14,6			
63	15,6			12,3
80	9,4			
100	13,6			
125	14,3			13,9
160	13,7			
200	17,6			
250	20,2			19,9
315	24,6			
400	28,3			
500	30,3			29,1
630	29,0			
800	26,4			
1000	25,6			26,1
1250	26,3			
1600	27,9			
2000	26,6			26,8
2500	26,2			
3150	27,7			
4000	28,3			27,9
5000	27,8			



B or M : R >= value shown

- (*) b : background noise correction used
B : Maximum background noise correction used
- (**) m : flanking transmission correction used
M : Maximum flanking transmission correction used

Rating in accordance with ISO 717-1:

R_w (C;C_{tr}) = 27 (-1 ; -3) dB

C₅₀₋₃₁₅₀= -1 dB; C₅₀₋₅₀₀₀= -1 dB; C₁₀₀₋₅₀₀₀= -1 dB

Evaluation based on laboratory measurement-
results obtained by an engineering method:

C_{tr,50-3150}= -4 dB; C_{tr,50-5000}= -4 dB; C_{tr,100-5000}= -3 dB



SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW90

2. Schallabsorptionsgrad

Daidalos Peutz bouwfysisch ingenieursbureau
Vital Decosterstraat 67A – bus 1
B-3000
Leuven
Belgium



NOISE LAB REPORT Number A-2019LAB-104-7-43846_E

Tests: Measurement of sound absorption in the reverberation room
Product name: Noise barrier SDW90

Normative references:

NBN EN ISO 354:2003 Acoustics - Measurement of sound absorption in a reverberation room

NBN EN ISO 11654:1997 Acoustics - Sound absorbers for use in buildings - Rating of sound absorption
NBN ISO 9613-1:1996 Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere

To perform the above measurements, the laboratory of Daidalos Peutz is accredited by BELAC "The Belgian Accreditation Body" BELAC is a signatory of all existing MLAs (multilateral agreements) and MRAs (multilateral recognition agreements) of EA (European co-operation for Accreditation), ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) and IAF (International Accreditation Forum). In this way, reports and certificates issued by BELAC accredited bodies are internationally accredited.

Date and reference of the request:	7/01/2020	2019LAB-104
Date of receipt of the specimen (s):	16/01/2020	7
Date of construction:	16/01/2020	
Date of tests:	16/01/2020	
Date of preparation of the report:	12/02/2020	

This test report together with its annexes contains: 5 pages and must be multiplied only in its entirety

Paul Mees, Technical Manager

Els Meulemans, Laboratory Engineer

MEASURING EQUIPMENT

SIGNAL

Brüel & Kjaer - 4292: Omni Power Sound Source
Microphone system:
Brüel & Kjaer - 4189-L-001: 1/2" free field microphone prepolarized, inclusive 2669L TEDS
Brüel & Kjaer - 4189: 1/2" free field microphone, 6Hz to 20kHz, prepolarized
Brüel & Kjaer - 2669: 1/2" microphone preamplifier
Brüel & Kjaer - 4231: Sound calibrator 94&114dB SPL-1000Hz, Fulfills IEC 60942(2003)Class1

Number of source positions:	2
Number of microphone positions for each source position:	8
Number of measured decays curves:	3
Total number of measurements with different positions for microphone & source:	16

(Different sound source positions at least 3m apart. The measurements shall be made with different microphone positions which are at least 1,5 m apart, 2 m from any sound source and 1 m from any room surface and the test specimen.)

SIGNAL PROCESSING

Brüel & Kjaer - 2716C: Power amplifier
Brüel & Kjaer - 3050-A-6/0: Signal generator, 6-ch. Inputmodule LAN-XI
Brüel & Kjaer - 3160-A-042: Signal generator, 4/2-ch. Input/output module LAN-XI
Brüel & Kjaer: PULSE Labshop Version 13.5
A PC with all necessary software

REVERBERATION ROOM

Dimensions of the room:	Volume: 296,9 m ³	Volume: 297 m ³
	Length: 9,99 m	Total area: 278 m ²
	Width: 4,97 m	l _{max} = 12,65 m < 1,9 V ^{1/3}
	Height: 5,98 m	

In order to improve the diffusivity, the use of diffusers is necessary.
The test specimen shall have a maximum area of 15,62 m², which depends on the room volume.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW90

TEST METHOD

The tests were conducted in accordance with the provisions of the test method EN ISO 354:2003. A detailed description of the test set up has been given in the figures of annex 1 of this report. The measurement method can be simply described as follows:

Essence of the test is in measuring of the reverberation time in the empty reflecting room and in the same room with the test sample inside it. The sound-absorption properties of a material depend on how the material is mounted during the test. Annex B of ISO 354:2003 specifies several different standard mountings that shall be used during a test for sound absorption. Normally a test specimen is tested using only one of the specified mountings. From these reverberation times, the equivalent sound absorption area of the test specimen, is calculated by using Sabine's equation. Measurement is carried out in ranges of 1/3 octave and interval from 100Hz to 5000Hz.

The equivalent sound absorption area of the empty reverberation room, A_1 , in square metres, shall be calculated using the formula (1):

$$A_1 = 55,3 V / (c_1 T_1) \cdot 4V m_1 \quad [m^2] \quad (1)$$

The equivalent sound absorption area of the reverberation room containing a test specimen, A_2 , in square metres, shall be calculated using the formula (2):

$$A_2 = 55,3 V / (c_2 T_2) \cdot 4V m_2 \quad [m^2] \quad (2)$$

The equivalent sound absorption area of the test specimen, A_T , in square metres, shall be calculated using the formula (3):

$$A_T = A_2 - A_1 = 55,3 V (1/c_2 T_2 - 1/c_1 T_1) \cdot 4V (m_2 - m_1) \quad [m^2] \quad (3)$$

The sound absorption coefficient of a plane absorber or a specified array of test objects shall be calculated using the formula (4):

$$\alpha_s = A_T / S \quad (4)$$

- whereas:
- A_1 = The equivalent sound absorption area of the empty reverberation room in square metres
 - A_2 = The equivalent sound absorption area of the reverberation room containing a test specimen in square metres
 - V = volume, in cubic metres, of the empty reverberation room [m^3]
 - c_1, c_2 = the propagation speed of sound in air, in [m/s], calculated using the formula (in function of the temperature in the room during the test)
 $c = 331 + 0,6 t$ with t = the air temperature in degrees Celsius for temperatures in the range of 15°C to 30°C
 - T_1 = the reverberation time, in seconds, of the empty reverberation room
 - T_2 = the reverberation time, in seconds, of the reverberation room after the test specimen has been introduced
 - m_1, m_2 = the power attenuation coefficient, in reciprocal metres, calculated according to ISO 9613-1:1997
 - A_T = The equivalent sound absorption area of the test specimen in square metres
 - S = the area, in square metres, covered by the test specimen
 - α_s = the sound absorption coefficient

SPECIAL MEASUREMENT CONDITIONS

The surface of the test sample is too small, minimum surface > 10 m²! The surface of the test sample was just too small, since the same samples were also used for other tests No problem for the results due to the high absorption properties.

RATING OF SOUND ABSORPTION

α_p PRACTICAL SOUND ABSORPTION COEFFICIENT

Frequency-dependent value of the sound absorption coefficient which is based on measurements on one-third-octave bands in accordance with ISO 354 and which is calculated in octave bands in accordance with the standard ISO 11654:1997.

The practical sound absorption coefficient, α_{pi} , for each octave band i , is calculated from the arithmetic mean value of the three one-third octave sound absorption coefficients within the octave. The mean value is calculated to the second decimal and rounded in steps of 0,05 and maximized to 1,00 for rounded mean values > 1,00

α_w WEIGHTED SOUND ABSORPTION COEFFICIENT

The weighted sound absorption coefficient is determined as a single number value from the practical sound absorption coefficients from 250 Hz to 4000 Hz. The practical sound absorption coefficient is calculated according to ISO 11654:1997.

Single-number frequency-independent value which equals the value of the reference curve at 500 Hz after shifting is as specified in the standard ISO 11654:1997.

SHAPE INDICATORS, L,M,H

Whenever a practical sound absorption coefficient α_{pi} exceeds the value of the shifted reference curve by 0,25 or more, one or more shape indicators shall be added, in parantheses, to the α_w value.

If the excess absorption occurs at 250 Hz, use the notation L.

If the excess absorption occurs at 500 Hz or 1000 Hz, use the notation M.

If the excess absorption occurs at 2000 Hz or 4000 Hz, use the notation H.

NRC NOISE REDUCTION COEFFICIENT

The NRC is a single-number index determined in a lab test and used for rating how absorptive a particular material is. This industry standard ranges from zero (perfectly reflective) to 1 (perfectly absorptive). It is simply the average of the mid-frequency sound absorption coefficients (250, 500, 1000 and 2000 Hertz) rounded to the nearest 5%.



SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW90

SAA SOUND ABSORPTION AVERAGE

NRC is being replaced by the Sound Absorption Average (SAA), which is described in the current ASTM C423-09a. The SAA is a single-number rating of sound absorption properties of a material similar to NRC, except that the sound absorption values in the averaging are taken at the twelve one-third octave bands from 200 Hz to 2500 Hz, inclusive, and rounding is to the nearest multiple of 0.01.

The NRC and SAA results are not within the scope of the accreditation.

Test results related to tested object only. The test results should not be considered as material constants, the absorption depends not only on the material itself. The method of construction, the size of the material surface and its place in the room, affect the sound absorption characteristics of the test element.

ACCURACY

The accuracy of the absorption coefficients as calculated can be expressed in terms of repeatability of measured reverberation times (tests within one laboratory) and reproducibility (between various laboratories). The relative standard deviation of the reverberation time T_{20} , evaluated over a 20 dB decay range, can be estimated by the following formula (see 8.2.2. van ISO 354:2003). These relative standard deviations of the reverberation time T_{20} were calculated and illustrated in annex 1.

The reproducibility of absorption coefficient measurement is still under investigation. The specific value of uncertainty is available on request.

α_s SOUND ABSORPTION COEFFICIENT

EN ISO 354:2003

Acoustics - Measurement of sound absorption in a reverberation room

EN ISO 11654:1997

Acoustics - Sound absorbers for use in buildings - Rating of sound absorption

Identification number of test element: 7

Test date: 16/01/2020

Reverberation room:

V = 296,9 m³

S_{tot} = 278,2 m²

Room conditions during measurements:

Empty room

With testelement

Temperature:

T = 18,2

19,5 °C

Atmospheric pressure:

p = 102,1

102,0 kPa

Relative humidity:

h_r = 51

54 %

Type of test element: Plane absorber

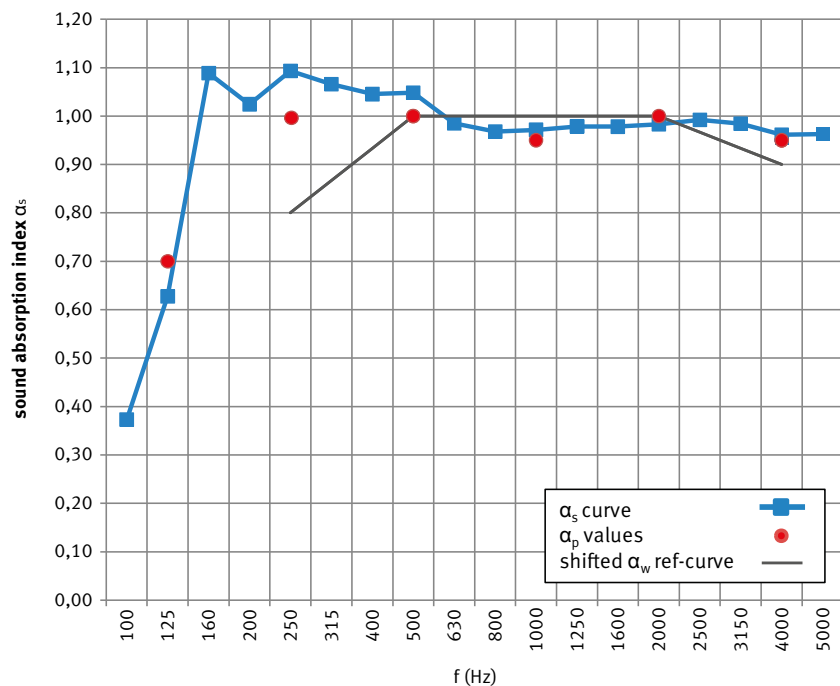
Construction characteristics:

* using plane absorber: Area of test element: 9,81 m²
Total thickness: 90 mm
Number of layers, including air spaces: 4
Connection of layers: loose

* using baffles (Type J mounting): Dimensions (L x W x H): -
Distance between baffle rows: -

* using discrete objects: Number of tested objects: -

f(Hz)	T1 (s)	T2 (s)	α_s
50			
63			
80			
100	10,28	5,76	0,37
125	9,01	4,17	0,63
160	9,83	3,08	1,09
200	10,09	3,24	1,02
250	9,28	3,02	1,09
315	9,54	3,10	1,07
400	9,06	3,08	1,04
500	9,10	3,08	1,05
630	9,54	3,26	0,98
800	9,49	3,30	0,97
1000	9,28	3,27	0,97
1250	8,49	3,15	0,98
1600	7,40	3,00	0,98
2000	6,28	2,80	0,98
2500	5,20	2,57	0,99
3150	4,18	2,32	0,98
4000	3,21	2,03	0,96
5000	2,50	1,75	0,96



f(Hz)	α_p
125	0,70
250	1,00
500	1,00
1000	0,95
2000	1,00
4000	0,95

$\alpha_w = 1,00$ () *
acoustical absorption class: A

NRC = 1 **
SAA = 1,01 **

* It is strongly recommended to use this single-number rating in combination with the complete sound absorption coefficient curve
** These results are not within the scope of the accreditation



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW90

ANNEX 1: PRECISION

THE RELATIVE STANDARD DEVIATION OF THE REVERBERATION TIME T20

f	T ₁ (s)	ε ₂₀ (s)	T ₂ (s)	ε ₂₀ (s)
50	0	0	0	0
63	0	0	0	0
80	0	0	0	0
100	10,28	0,52	5,76	0,39
125	9,01	0,44	4,17	0,30
160	9,83	0,40	3,08	0,23
200	10,09	0,37	3,24	0,21
250	9,28	0,31	3,02	0,18
315	9,54	0,28	3,10	0,16
400	9,06	0,24	3,08	0,14
500	9,10	0,22	3,08	0,13
630	9,54	0,20	3,26	0,12
800	9,49	0,18	3,30	0,10
1000	9,28	0,16	3,27	0,09
1250	8,49	0,13	3,15	0,08
1600	7,40	0,11	3,00	0,07
2000	6,28	0,09	2,80	0,06
2500	5,20	0,07	2,57	0,05
3150	4,18	0,06	2,32	0,04
4000	3,21	0,05	2,03	0,04
5000	2,50	0,04	1,75	0,03

ε₂₀ = The relative standard deviation of the reverberation time T₂₀, evaluated over a 20 dB decay range, can be estimated by the following formula (see 8.2.2. van ISO 354:2003)

$$\epsilon_{20}(T) = T \sqrt{\frac{2,42 + 3,59/N}{f T}}$$

T₁ (s) = reverberation time of the empty room

T₂ (s) = reverberation time of the reverberation room after with the test specimen

f (Hz) = centre frequency of the one-third-octave band

N = number of decay curves evaluated

THE RELATIVE STANDARD DEVIATION OF THE SOUND ABSORPTION COEFFICIENT

f	α _s	ε _α	δ ₉₅ (α)
50	0,00	0,00	0,00
63	0,00	0,00	0,00
80	0,00	0,00	0,00
100	0,37	0,06	0,03
125	0,63	0,09	0,04
160	1,09	0,12	0,06
200	1,02	0,10	0,05
250	1,09	0,10	0,05
315	1,07	0,08	0,04
400	1,04	0,07	0,04
500	1,05	0,07	0,03
630	0,98	0,05	0,03
800	0,97	0,05	0,02
1000	0,97	0,04	0,02
1250	0,98	0,04	0,02
1600	0,98	0,04	0,02
2000	0,98	0,04	0,02
2500	0,99	0,04	0,02
3150	0,98	0,04	0,02
4000	0,96	0,05	0,02
5000	0,96	0,06	0,03

ε(α) = The relative standard deviation of the sound absorption coefficient

$$\epsilon(\alpha) = \frac{55,3 V}{c S} \sqrt{\left(\frac{\epsilon_{20}(T_2)}{T_2^2}\right)^2 + \left(\frac{\epsilon_{20}(T_1)}{T_1^2}\right)^2}$$

δ₉₅(α) = 95% confidence interval

$$\delta_{95}(\alpha) = \frac{1,96 \epsilon(\alpha)}{\sqrt{N}}$$

T₁ (s) = reverberation time of the empty room

T₂ (s) = reverberation time of the reverberation room after with the test specimen

V = Volume of the reverberation room

c = the propagation speed of sound in air

S = number of decay curves evaluated

N = the area, in square metres, covered by the test specimen

ANNEX 2: Description test items by manufacturer

The test sample description given by manufacturer is checked visually as good as possible by the laboratory.

The correspondence between the test element and the commercialized product is the sole responsibility of the manufacturer.

Noise barrier SDW90

rear end of the noise barrier : full galvanised steel plate

filling: layer of 90mm non-combustible glass fibre insulation (ca. 30 kg/m³) with resistant and water-repellent coating front

end of the noise barrier : perforated galvanised steel plate - mesh size 50 x 50 mm - a flat edge of 22 mm on the side total

thickness: 90mm

ANNEX 3: Technical datasheet

The test sample description given by manufacturer is checked visually as good as possible by the laboratory.

The correspondence between the test element and the commercialized product is the sole responsibility of the manufacturer. Please request at supplier.

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW90

ANNEX 4: photographs of the test element or the test arrangement

DESCRIPTION OF THE ASSEMBLY AND/OR DRAWING AND/OR IMAGE

Six noise barrier panels were placed loosely against each other on the floor of the reverberation room. The joint in the middle of the sample, at the short edges of the adjacent panels, was covered with a galvanised steel profile with a thickness of 1,5 mm. The joints between the perimeter of the sample and the floor of the reverberation room were sealed with a tape.



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2

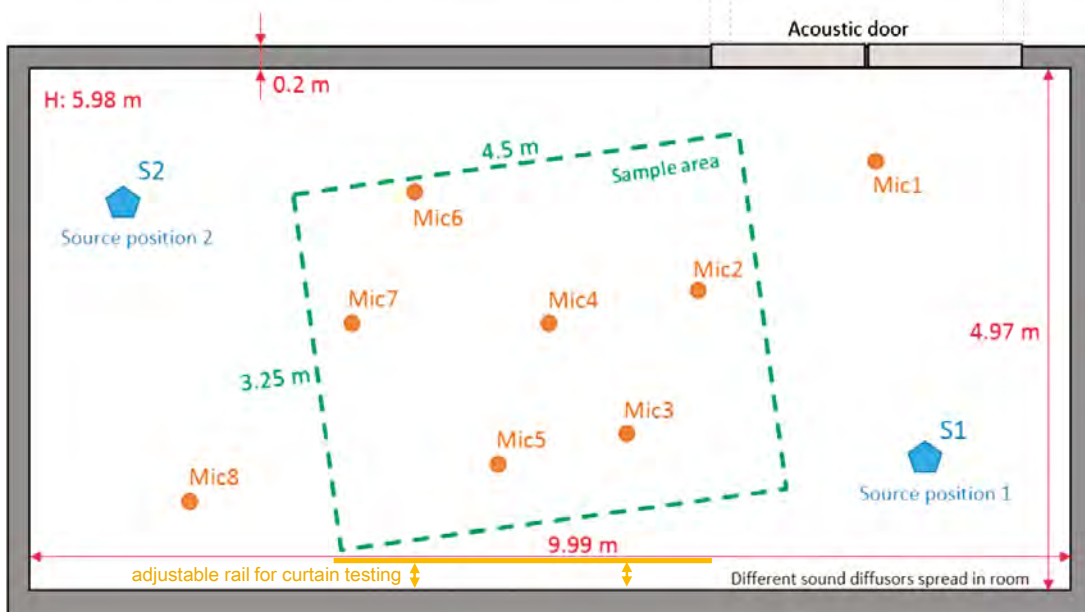


- RSD

ANNEX 5: Sketch of the test room

THE TEST ROOM WAS BUILT AND FINISHED ACCORDING ISO 354.

Reverberation Room (according EN ISO 354)



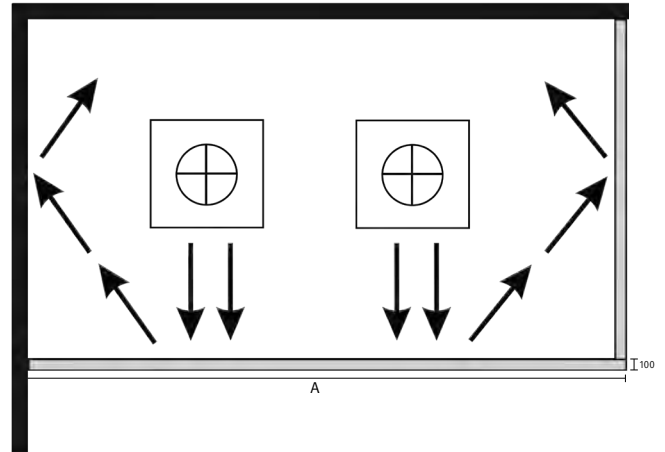


SCHALLSCHUTZWÄNDE

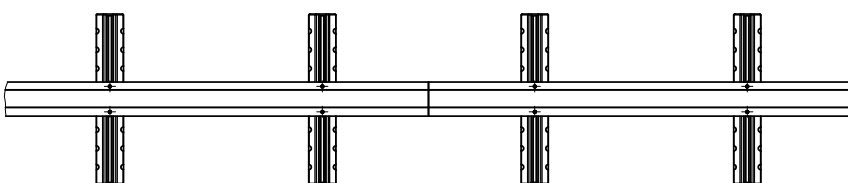
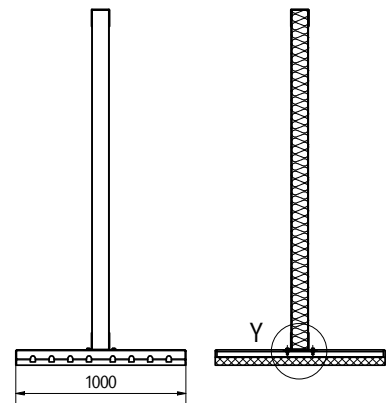
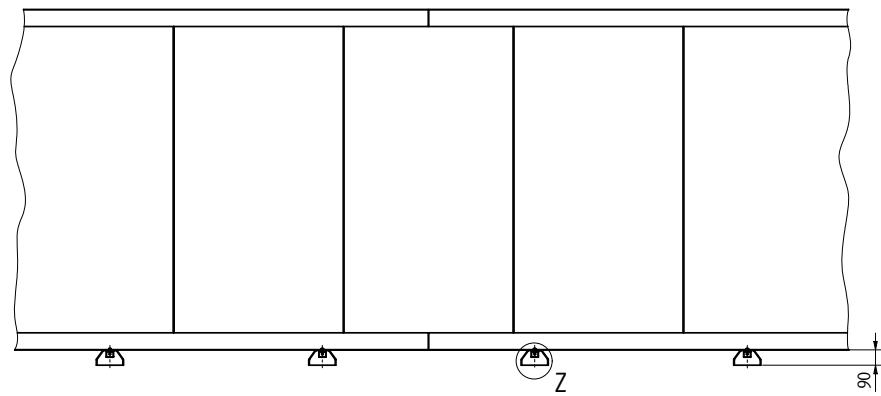
SDW100 (100 mm)

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

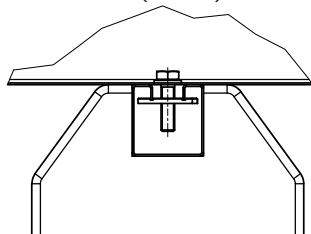
- Schallschutzwände, ohne Profilrahmen, Wandstärke 100 mm



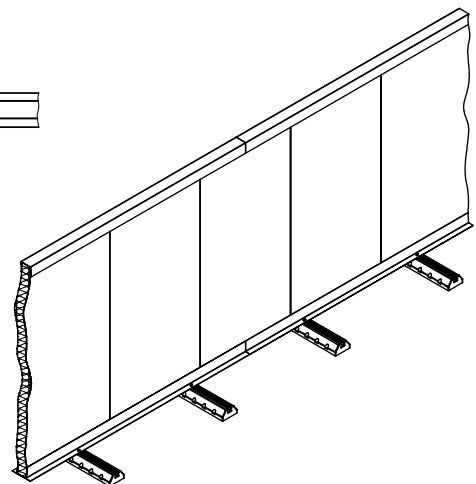
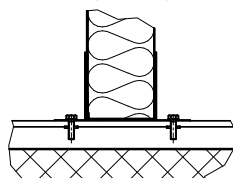
Schallschutzwand mit 100 mm Dämmung – in schwierigen Fällen muss auch die Rückseite beplankt werden



Z (1 : 2)



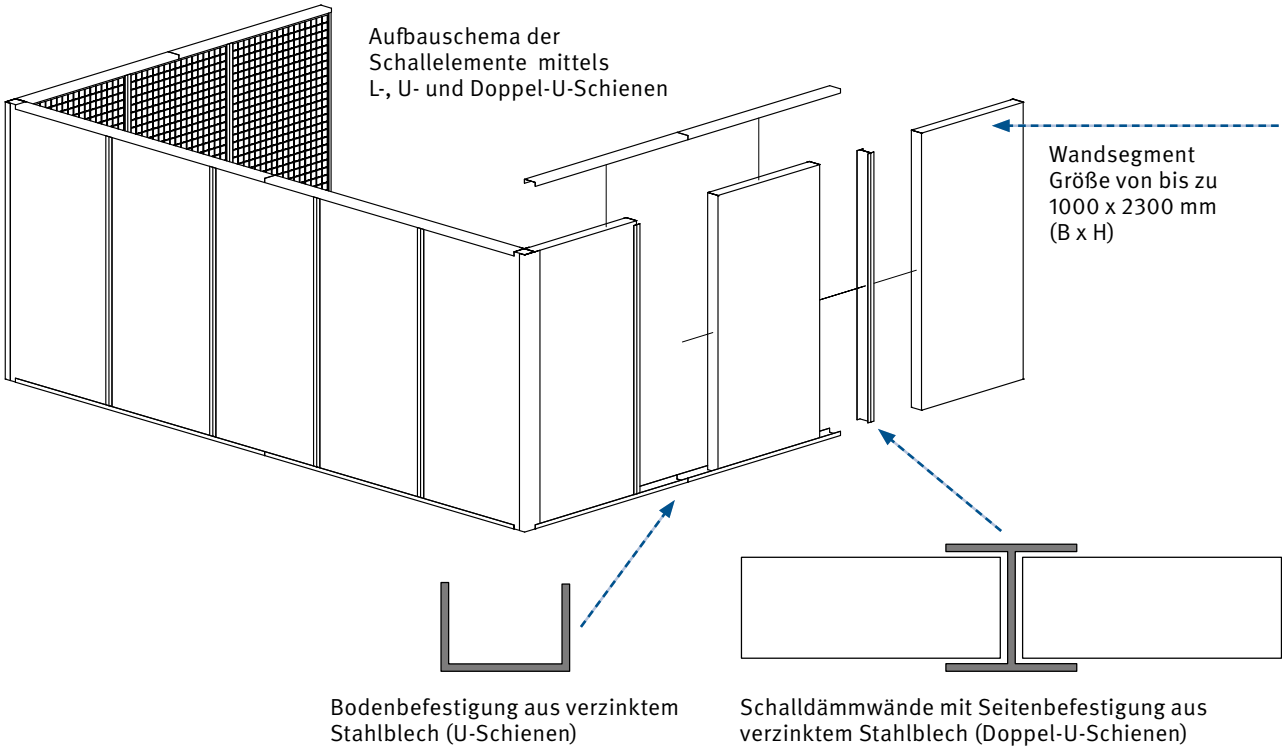
Y (1 : 5)





SCHALLSCHUTZWÄNDE

SDW100



AUFSTELLPRINZIP

- Aufstellung erfolgt ohne Aluminium-Profil-Rahmen, Befestigung erfolgt durch verzinkte Stahlbleche.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW100

1. Schalldämm-Maß

Daidalos Peutz bouwfysisch ingenieursbureau
Vital Decosterstraat 67A – bus 1
B-3000 Leuven
Belgium



N° 451-TEST
NBN EN ISO 17025:2005

NOISE LAB REPORT Number A-2019LAB-104-I538-43846_E

Tests: Laboratory measurement of airborne sound insulation of building elements
Product name: Noise barrier SDW100

Reference norm:

- NBN EN ISO 10140-2:2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements Part 2: Measurement of airborne sound insulation
- Various other related norms:
- NBN EN ISO 10140-1:2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements Part 1: Application rules for specific products
- NBN EN ISO 10140-4:2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements Part 4: Measurement procedures and requirements
- NBN EN ISO 10140-5:2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements Part 5: Requirements for test facilities and equipment
- NBN EN 20140-2:1995 Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements Part 2: Determination, verification and application of precision data (ISO 140-2:1991)
- NBN EN ISO 717-1: 1996 Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements Part 1: Airborne sound insulation

To perform the above measurements, the laboratory of Daidalos Peutz is accredited by BELAC "The Belgian Accreditation Body" BELAC is a signatory of all existing MLAs (multilateral agreements) and MRAs (multilateral recognition agreements) of EA (European co-operation for Accreditation), ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) and IAF (International Accreditation Forum). In this way, reports and certificates issued by BELAC accredited bodies are internationally accredited.

Date and reference of the request:	7/01/2020	2019LAB-104
Date of receipt of the specimen (s):	16/01/2020	SONI538
Date of tests:	16/01/2020	
Date of preparation of the report:	12/02/2020	

This test report together with its annexes contains: 5 pages and must be multiplied only in its entirety

Paul Mees, Technical Manager

Els Meulemans, Laboratory Engineer

MEASURING EQUIPMENT

SOUND SOURCES

Brüel & Kjaer - 4292: Omni Power Sound Source (+ Brüel & Kjaer - 2716: Power amplifier)

MICROPHONE AND DATA ACQUISITION SYSTEM:

- Brüel & Kjaer - 4189: 1/2" free field microphone, 6Hz to 20kHz, prepolarized
- Brüel & Kjaer - ZC-0032: 1/2" microphone preamplifier
- Brüel & Kjaer - JP 1041: dual 10-pole adaptor JP-1041
- Brüel & Kjaer - 3923: rotating microphone boom
- Brüel & Kjaer - 4231: Sound calibrator 94&114dB SPL-1000Hz, Fulfil IEC 60942(2003)Class1
- Brüel & Kjaer - 2270: Sound level meter - dual channel instrument (measuring both channels simultaneously) Conforms with IEC 61672-1 (2002-05) Class 1

Two rotating microphone systems, one in the receiving room, one in the source room

- Number of source positions: 3 / Minimum 3 m between the different source positions
- Number of microphone positions for each source position: 3 / Microphone position with a rotating microphone
- Number of rotations: 3
- Rotation speed: 16 s/tr
- Minimum rotation time: 30 s
- Just not a rotation angle <10° to the chamber surfaces

DATA PROCESSING

- Brüel & Kjaer - BZ-5503: utility software for hand-held analyzers
- Brüel & Kjaer - BZ-7229: dual-channel building acoustics software
- Brüel & Kjaer - 7830: Qualifier Software for reporting of results
- A computer with proprietary software
- Averaging Time per measurement: 48 s
- Number of reverberation time measurements (with graphic control): 27 measurements

TEST CHAMBERS

- Volume source room: 100,16 m³
- Volume receiving room: 90,84 m³
- Total partition wall area: 10,00 m²
- Surface test opening: 9,95 m²
- There are diffusers and absorption material applied

PARTITION WALL

n/a



SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW100

STANDARD METHOD

AIRBORNE SOUND INSULATION MEASUREMENT

The tests were conducted in accordance with the provisions of the test method ISO 10140-2. A detailed description of the test set up has been given in the figures of annex 1 of this report.

The construction to be tested is placed into a test opening between two measuring rooms. In one of the rooms (the so-called sending room) broad band noise is generated by loud-speakers. The test rooms meet the requirements of ISO 10140-5. Both rooms are isolated for vibrations by using a so-called room-in-room construction.

In this sending room as well as in the adjacent room (the "receiving room") the resulting sound pressure level is measured by means of a continuous rotating boom, so the (time- and space-) averaged sound pressure level is determined.

The reverberation time of the receiving room is also measured. The measurement of the reverberation time in the receiving room allows to determine the sound absorption per octave band using the formula Sabine as in the norm ISO 10140-4 and in accordance with ISO 354

The equivalent sound absorption (m^2) in the receiving room according to: $A = 0,16 V/T$ in which:

V = volume of the receiving room in cubic meter

T = reverberation time in the receiving room in sec

In ISO 10140-2 the airborne sound insulation of an object is defined as the "sound reduction index R" to be evaluated according to the formula

$$R = L_1 - L_2 + 10 \log (S/A) \quad [\text{dB}]$$

met

L_1 = sound pressure level in the sending room, in dB (ref 20 μ Pa)

L_2 = sound pressure level in the receiving room, in dB (ref 20 μ Pa)

S = area of the object to be tested, in square metre

A = equivalent sound absorption in the receiving room, in square metre

The above parameters are determined at least in the 1/3 octave bands 100 Hz to 5000 Hz

The environmental conditions in the test rooms (temperature, relative humidity) are measured during the tests

SINGLE-RATING NUMBER: RW (C;CTR)

The values of the measured airborne sound reduction index of the tested element are drawn-up in the diagram of the annexed data sheet as a function of the frequency (in 1/3 octave bands) and are given in a table. According to EN ISO 717-1 the weighted sound reduction index R_w and the spectrum adaptation terms C and Ctr for the frequency range from 100 Hz to 3150 Hz can be calculated.

R_w = de 'weighted sound reduction index'

$R_w + C$ = characterize in one number the insulation of the test element against NON-dominant low-frequency noise

$R_w + C_{tr}$ = characterize in one number the insulation of the test element against dominant low-frequency noise

Optionally, these two terms are supplemented by additional adjustment terms (if necessary and measured data are available) on a wider frequency range between 50 Hz and 5000 Hz. Optionally and according other international standards, other single-figure ratings have been calculated and stated.

SPECIAL MEASUREMENT CONDITIONS

n/a

ACCURACY

The accuracy of the airborne sound insulation as calculated can be expressed in terms of repeatability (tests within one laboratory) and reproducibility (between various laboratories)

REPEATABILITY [r]

When: - two tests are performed on identical test material - within a short period of time - by the same person or team - using the same instrumentation - under unchanged environmental conditions - the probability will be 95% that the difference between the two test results will be less than or equal to r

REPRODUCIBILITY [R]

When: - two tests are performed on identical test material - in different laboratories - by different person(s) - under different environmental conditions - the probability will be 95% that the difference between the two test results will be less than or equal to R

In ISO 20140-2 there is a statement on the reproducibility R to be expected, based on the results of various inter-laboratory tests. The reproducibility of the single figure rating R_w is about 3 dB.

The specific value of uncertainty is available on request.

ENVIRONMENTAL CONDITIONS during the tests

	Source room	Receiving room
Temperature:	T = 19,1 °C	17,8 °C
Atmospheric pressure:	p = 1014,6 hPa	1015 hPa
Relative humidity:	hr = 61,1 %	66,4 %



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



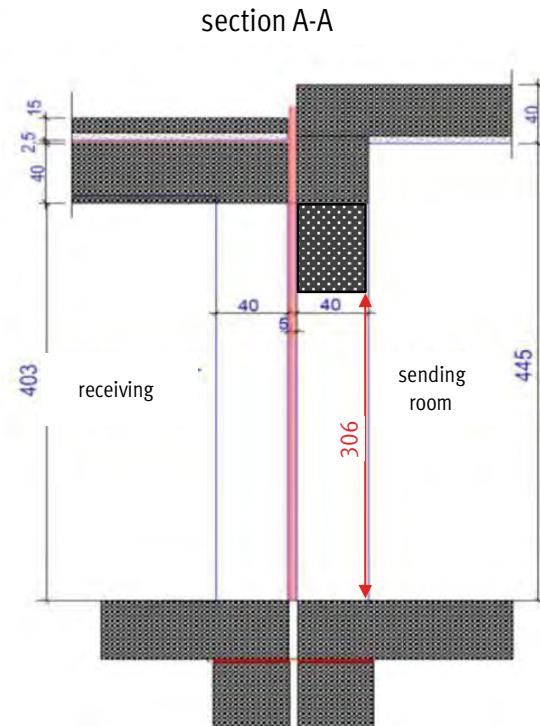
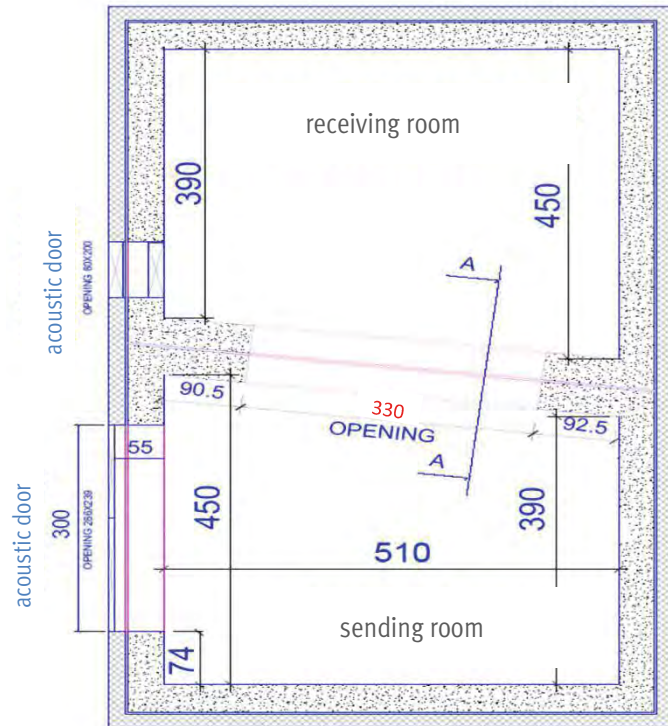
RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW100

ANNEX 1: Sound insulation test facilities

The test rooms meet the requirements of ISO 10140-5
Both rooms are isolated for vibrations by using a so called room-in-room construction.



ANNEX 2: Description test items by manufacturer

The test sample description given by manufacturer is checked visually as good as possible by the laboratory.
The correspondence between the test element and the commercialized product is the sole responsibility of the manufacturer

DESCRIPTION OF THE TEST ELEMENT AS A LAYERED STRUCTURE

	Thickness (mm)	ρ (kg/m ³)	m'' (kg/m ²)	Description of the layer
1	100			Noise barrier SDW100

Total thickness = 100 mm

NOISE BARRIER SDW100

rear end of the noise barrier: full galvanised steel plate
filling: layer of 100 mm non-combustible glass fibre insulation with resistant and water-repellent coating.
front end of the noise barrier: perforated galvanised steel plate - mesh size 50 x 50 mm - a flat edge of 22 mm on the side
total thickness: 100 mm

ANNEX 3: Technical sheet

The test sample description given by manufacturer is checked visually as good as possible by the laboratory.
The correspondence between the test element and the commercialized product is the sole responsibility of the manufacturer
Please request at supplier

ANNEX 4: photographs of the test element or the test arrangement

DESCRIPTION OF THE ASSEMBLY AND/OR DRAWING AND/OR IMAGE

Six noise barrier panels were placed in the opening between the transmission rooms, with the mesh side of the panels facing the source room. The panels were stacked loosely on top of each other. In the middle, the panels were mounted into a galvanised steel I-profile. Along the side walls, the panels were mounted into a galvanised steel U-profile. At the ground, the panels were placed on a rubber strip. The gaps between the measuring room and the mounting profiles were sealed with an elastic sealant. The remaining opening (+/- 30mm) at the top was filled with a wooden beam and sealed with the same elastic sealant.



front side in the transmission room



rear wall in the receiving room



detail 1: I-profile at the location of the vertical joint between the 2 columns of noise barriers



detail 2: U-profile on the side walls between the walls of the transmission room and panels



detail 3: different layers of the noise barrier
100 mm non-combustible glass fibre insulation
with resistant and water-repellent coating



detail 4: detail on the top of the noise barrier.
The opening was filled with a wooden beam
and sealed with flexibel mastic tixotrophe



detail 5: detail at the cross section between the
noise barriers



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW100

R SOUND REDUCTION INDEX according to ISO 10140-2
Laboratory measurement of airborne sound insulation between rooms

Description of the test setup:
Noise barrier SDW100

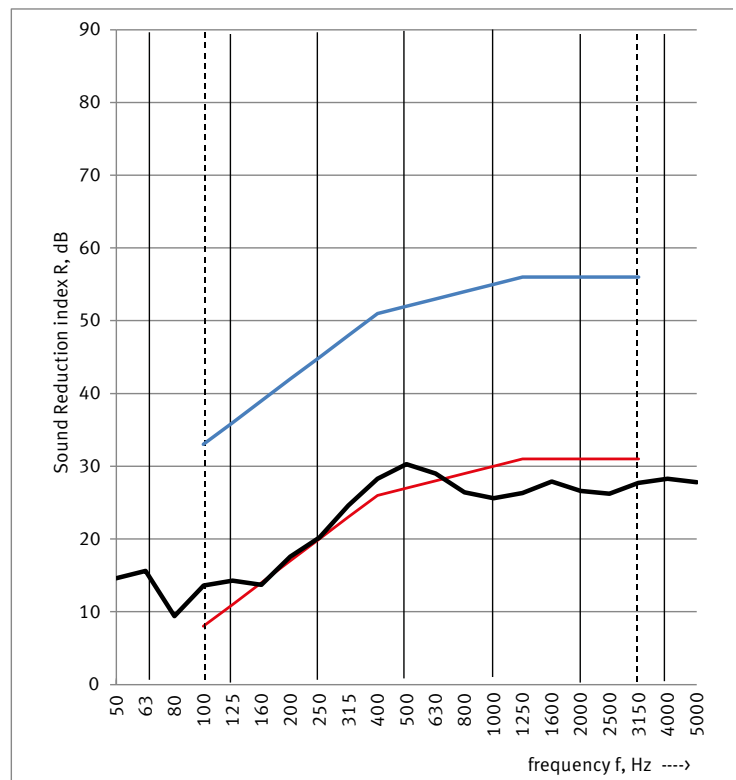
Area S of separating element: 9,95 m²
Receiving room volume: 90,84 m³
Source room volume: 100,16 m³

— measured values of Sound Reduction Index R
— reference values (according ISO 717-1)
— shifted reference values (according ISO 717-1)

frequency Hz	R one third octave dB	(*)	(**)	R octave dB
50	14,6			
63	15,6			12,3
80	9,4			
100	13,6			
125	14,3			13,9
160	13,7			
200	17,6			
250	20,2			19,9
315	24,6			
400	28,3			
500	30,3			29,1
630	29,0			
800	26,4			
1000	25,6			26,1
1250	26,3			
1600	27,9			
2000	26,6			26,8
2500	26,2			
3150	27,7			
4000	28,3			27,9
5000	27,8			

B or M : R = value shown

- (*) b : background noise correction used
B : Maximum background noise correction used
- (**) m : flanking transmission correction used
M : Maximum flanking transmission correction used



Rating in accordance with ISO 717-1:

R_w (C;C_{tr}) = 27 (-1 ; -3) dB

C₅₀₋₃₁₅₀= -1 dB; C₅₀₋₅₀₀₀= -1 dB; C₁₀₀₋₅₀₀₀= -1 dB

Evaluation based on laboratory measurement-
results obtained by an engineering method:

C_{tr,50-3150}= -4 dB; C_{tr,50-5000}= -4 dB; C_{tr,100-5000}= -3 dB



SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW100

2. Schallabsorptionsgrad

Daidalos Peutz bouwfysisch ingenieursbureau
Vital Decosterstraat 67A – bus 1
B-3000
Leuven
Belgium



NOISE LAB REPORT Number A-2019LAB-104-7-43846_E

Tests: Measurement of sound absorption in the reverberation room
Product name: Noise barrier SDW100

Normative references:

NBN EN ISO 354:2003 Acoustics - Measurement of sound absorption in a reverberation room

NBN EN ISO 11654:1997 Acoustics - Sound absorbers for use in buildings - Rating of sound absorption
NBN ISO 9613-1:1996 Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere

To perform the above measurements, the laboratory of Daidalos Peutz is accredited by BELAC "The Belgian Accreditation Body" BELAC is a signatory of all existing MLAs (multilateral agreements) and MRAs (multilateral recognition agreements) of EA (European co-operation for Accreditation), ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) and IAF (International Accreditation Forum). In this way, reports and certificates issued by BELAC accredited bodies are internationally accredited.

Date and reference of the request:	7/01/2020	2019LAB-104
Date of receipt of the specimen (s):	16/01/2020	7
Date of construction:	16/01/2020	
Date of tests:	16/01/2020	
Date of preparation of the report:	12/02/2020	

This test report together with its annexes contains: 5 pages and must be multiplied only in its entirety

Paul Mees, Technical Manager

Els Meulemans, Laboratory Engineer

MEASURING EQUIPMENT

SIGNAL

Brüel & Kjaer - 4292: Omni Power Sound Source
Microphone system:
Brüel & Kjaer - 4189-L-001: 1/2" free field microphone prepolarized, inclusive 2669L TEDS
Brüel & Kjaer - 4189: 1/2" free field microphone, 6Hz to 20kHz, prepolarized
Brüel & Kjaer - 2669: 1/2" microphone preamplifier
Brüel & Kjaer - 4231: Sound calibrator 94&114dB SPL-1000Hz, Fulfills IEC 60942(2003)Class1

Number of source positions:	2
Number of microphone positions for each source position:	8
Number of measured decays curves:	3
Total number of measurements with different positions for microphone & source:	16

(Different sound source positions at least 3m apart. The measurements shall be made with different microphone positions which are at least 1,5 m apart, 2 m from any sound source and 1 m from any room surface and the test specimen.)

SIGNAL PROCESSING

Brüel & Kjaer - 2716C: Power amplifier
Brüel & Kjaer - 3050-A-6/0: Signal generator, 6-ch. Inputmodule LAN-XI
Brüel & Kjaer - 3160-A-042: Signal generator, 4/2-ch. Input/output module LAN-XI
Brüel & Kjaer: PULSE Labshop Version 13.5
A PC with all necessary software

REVERBERATION ROOM

Dimensions of the room:	Volume: 296,9 m ³	Volume: 297 m ³
	Length: 9,99 m	Total area: 278 m ²
	Width: 4,97 m	l _{max} = 12,65 m < 1,9 V ^{1/3}
	Height: 5,98 m	

In order to improve the diffusivity, the use of diffusers is necessary.
The test specimen shall have a maximum area of 15,62 m², which depends on the room volume.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW100

TEST METHOD

The tests were conducted in accordance with the provisions of the test method EN ISO 354:2003. A detailed description of the test set up has been given in the figures of annex 1 of this report. The measurement method can be simply described as follows:

Essence of the test is in measuring of the reverberation time in the empty reflecting room and in the same room with the test sample inside it. The sound-absorption properties of a material depend on how the material is mounted during the test. Annex B of ISO 354:2003 specifies several different standard mountings that shall be used during a test for sound absorption. Normally a test specimen is tested using only one of the specified mountings. From these reverberation times, the equivalent sound absorption area of the test specimen, is calculated by using Sabine's equation. Measurement is carried out in ranges of 1/3 octave and interval from 100Hz to 5000Hz.

The equivalent sound absorption area of the empty reverberation room, A₁, in square metres, shall be calculated using the formula (1):

$$A_1 = 55,3 V / (c_1 T_1) \cdot 4Vm_1 \quad [m^2] \quad (1)$$

The equivalent sound absorption area of the reverberation room containing a test specimen, A₂, in square metres, shall be calculated using the formula (2):

$$A_2 = 55,3 V / (c_2 T_2) \cdot 4Vm_2 \quad [m^2] \quad (2)$$

The equivalent sound absorption area of the test specimen, A_T, in square metres, shall be calculated using the formula (3):

$$A_T = A_2 - A_1 = 55,3 V (1/c_2 T_2 - 1/c_1 T_1) \cdot 4V(m_2 - m_1) \quad [m^2] \quad (3)$$

The sound absorption coefficient of a plane absorber or a specified array of test objects shall be calculated using the formula (4):

$$\alpha_s = A_T / S \quad (4)$$

- whereas: A₁ = The equivalent sound absorption area of the empty reverberation room in square metres
- A₂ = The equivalent sound absorption area of the reverberation room containing a test specimen in square metres
- V = volume, in cubic metres, of the empty reverberation room [m³]
- c₁, c₂ = the propagation speed of sound in air, in [m/s], calculated using the formula (in function of the temperature in the room during the test)
c = 331 + 0,6 t with t = the air temperature in degrees Celsius for temperatures in the range of 15°C to 30°C
- T₁ = the reverberation time, in seconds, of the empty reverberation room
- T₂ = the reverberation time, in seconds, of the reverberation room after the test specimen has been introduced
- m₁, m₂ = the power attenuation coefficient, in reciprocal metres, calculated according to ISO 9613-1:1997
- A_T = The equivalent sound absorption area of the test specimen in square metres
- S = the area, in square metres, covered by the test specimen
- α_s = the sound absorption coefficient

SPECIAL MEASUREMENT CONDITIONS

The surface of the test sample is too small, minimum surface > 10 m²! The surface of the test sample was just too small, since the same samples were also used for other tests No problem for the results due to the high absorption properties.

RATING OF SOUND ABSORPTION

α_p PRACTICAL SOUND ABSORPTION COEFFICIENT

Frequency-dependent value of the sound absorption coefficient which is based on measurements on one-third-octave bands in accordance with ISO 354 and which is calculated in octave bands in accordance with the standard ISO 11654:1997.

The practical sound absorption coefficient, α_{pi}, for each octave band i, is calculated from the arithmetic mean value of the three one-third octave sound absorption coefficients within the octave. The mean value is calculated to the second decimal and rounded in steps of 0,05 and maximized to 1,00 for rounded mean values > 1,00

α_w WEIGHTED SOUND ABSORPTION COEFFICIENT

The weighted sound absorption coefficient is determined as a single number value from the practical sound absorption coefficients from 250 Hz to 4000 Hz. The practical sound absorption coefficient is calculated according to ISO 11654:1997.

Single-number frequency-independent value which equals the value of the reference curve at 500 Hz after shifting is as specified in the standard ISO 11654:1997.

SHAPE INDICATORS, L,M,H

Whenever a practical sound absorption coefficient α_{pi} exceeds the value of the shifted reference curve by 0,25 or more, one or more shape indicators shall be added, in parantheses, to the α_w value.

If the excess absorption occurs at 250 Hz, use the notation L.

If the excess absorption occurs at 500 Hz or 1000 Hz, use the notation M.

If the excess absorption occurs at 2000 Hz or 4000 Hz, use the notation H.

NRC NOISE REDUCTION COEFFICIENT

The NRC is a single-number index determined in a lab test and used for rating how absorptive a particular material is. This industry standard ranges from zero (perfectly reflective) to 1 (perfectly absorptive). It is simply the average of the mid-frequency sound absorption coefficients (250, 500, 1000 and 2000 Hertz) rounded to the nearest 5%.



SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW100

SAA SOUND ABSORPTION AVERAGE

NRC is being replaced by the Sound Absorption Average (SAA), which is described in the current ASTM C423-09a. The SAA is a single-number rating of sound absorption properties of a material similar to NRC, except that the sound absorption values in the averaging are taken at the twelve one-third octave bands from 200 Hz to 2500 Hz, inclusive, and rounding is to the nearest multiple of 0.01.

The NRC and SAA results are not within the scope of the accreditation.

Test results related to tested object only. The test results should not be considered as material constants, the absorption depends not only on the material itself. The method of construction, the size of the material surface and its place in the room, affect the sound absorption characteristics of the test element.

ACCURACY

The accuracy of the absorption coefficients as calculated can be expressed in terms of repeatability of measured reverberation times (tests within one laboratory) and reproducibility (between various laboratories). The relative standard deviation of the reverberation time T_{20} , evaluated over a 20 dB decay range, can be estimated by the following formula (see 8.2.2. van ISO 354:2003). These relative standard deviations of the reverberation time T_{20} were calculated and illustrated in annex 1.

The reproducibility of absorption coefficient measurement is still under investigation. The specific value of uncertainty is available on request.

α_s SOUND ABSORPTION COEFFICIENT

EN ISO 354:2003

Acoustics - Measurement of sound absorption in a reverberation room

EN ISO 11654:1997

Acoustics - Sound absorbers for use in buildings - Rating of sound absorption

Identification number of test element: 7

Test date: 16/01/2020

Reverberation room:

V = 296,9 m³

S_{tot} = 278,2 m²

Room conditions during measurements:

Empty room

With testelement

Temperature:

T = 18,2

19,5 °C

Atmospheric pressure:

p = 102,1

102,0 kPa

Relative humidity:

h_r = 51

54 %

Type of test element: Plane absorber

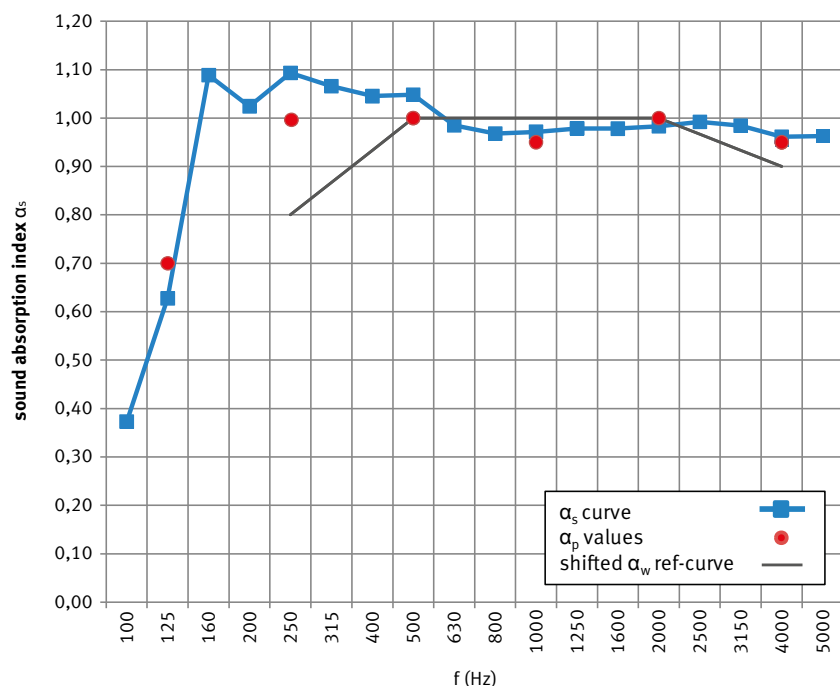
Construction characteristics:

* using plane absorber: Area of test element: 9,81 m²
Total thickness: 100 mm
Number of layers, including air spaces: 4
Connection of layers: loose

* using baffles (Type J mounting): Dimensions (L x W x H): -
Distance between baffle rows: -

* using discrete objects: Number of tested objects: -

f(Hz)	T1 (s)	T2 (s)	α_s
50			
63			
80			
100	10,28	5,76	0,37
125	9,01	4,17	0,63
160	9,83	3,08	1,09
200	10,09	3,24	1,02
250	9,28	3,02	1,09
315	9,54	3,10	1,07
400	9,06	3,08	1,04
500	9,10	3,08	1,05
630	9,54	3,26	0,98
800	9,49	3,30	0,97
1000	9,28	3,27	0,97
1250	8,49	3,15	0,98
1600	7,40	3,00	0,98
2000	6,28	2,80	0,98
2500	5,20	2,57	0,99
3150	4,18	2,32	0,98
4000	3,21	2,03	0,96
5000	2,50	1,75	0,96



f(Hz)	α_p
125	0,70
250	1,00
500	1,00
1000	0,95
2000	1,00
4000	0,95

$\alpha_w = 1,00$ () *
acoustical absorption class: A

NRC = 1 **
SAA = 1,01 **

* It is strongly recommended to use this single-number rating in combination with the complete sound absorption coefficient curve
** These results are not within the scope of the accreditation



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCENPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW100

ANNEX 1: PRECISION

THE RELATIVE STANDARD DEVIATION OF THE REVERBERATION TIME T20

f	T ₁ (s)	ε ₂₀ (s)	T ₂ (s)	ε ₂₀ (s)
50	0	0	0	0
63	0	0	0	0
80	0	0	0	0
100	10,28	0,52	5,76	0,39
125	9,01	0,44	4,17	0,30
160	9,83	0,40	3,08	0,23
200	10,09	0,37	3,24	0,21
250	9,28	0,31	3,02	0,18
315	9,54	0,28	3,10	0,16
400	9,06	0,24	3,08	0,14
500	9,10	0,22	3,08	0,13
630	9,54	0,20	3,26	0,12
800	9,49	0,18	3,30	0,10
1000	9,28	0,16	3,27	0,09
1250	8,49	0,13	3,15	0,08
1600	7,40	0,11	3,00	0,07
2000	6,28	0,09	2,80	0,06
2500	5,20	0,07	2,57	0,05
3150	4,18	0,06	2,32	0,04
4000	3,21	0,05	2,03	0,04
5000	2,50	0,04	1,75	0,03

ε₂₀ = The relative standard deviation of the reverberation time T₂₀, evaluated over a 20 dB decay range, can be estimated by the following formula (see 8.2.2. van ISO 354:2003)

$$\epsilon_{20}(T) = T \sqrt{\frac{2,42 + 3,59/N}{f T}}$$

T₁ (s) = reverberation time of the empty room

T₂ (s) = reverberation time of the reverberation room after with the test specimen

f (Hz) = centre frequency of the one-third-octave band

N = number of decay curves evaluated

THE RELATIVE STANDARD DEVIATION OF THE SOUND ABSORPTION COEFFICIENT

f	α _s	ε _α	δ ₉₅ (α)
50	0,00	0,00	0,00
63	0,00	0,00	0,00
80	0,00	0,00	0,00
100	0,37	0,06	0,03
125	0,63	0,09	0,04
160	1,09	0,12	0,06
200	1,02	0,10	0,05
250	1,09	0,10	0,05
315	1,07	0,08	0,04
400	1,04	0,07	0,04
500	1,05	0,07	0,03
630	0,98	0,05	0,03
800	0,97	0,05	0,02
1000	0,97	0,04	0,02
1250	0,98	0,04	0,02
1600	0,98	0,04	0,02
2000	0,98	0,04	0,02
2500	0,99	0,04	0,02
3150	0,98	0,04	0,02
4000	0,96	0,05	0,02
5000	0,96	0,06	0,03

ε(α) = The relative standard deviation of the sound absorption coefficient

$$\epsilon(\alpha) = \frac{55,3 V}{c S} \sqrt{\left(\frac{\epsilon_{20}(T_2)}{T_2^2}\right)^2 + \left(\frac{\epsilon_{20}(T_1)}{T_1^2}\right)^2}$$

δ₉₅(α) = 95% confidence interval

$$\delta_{95}(\alpha) = \frac{1,96 \epsilon(\alpha)}{\sqrt{N}}$$

T₁ (s) = reverberation time of the empty room

T₂ (s) = reverberation time of the reverberation room after with the test specimen

V = Volume of the reverberation room

c = the propagation speed of sound in air

S = number of decay curves evaluated

N = the area, in square metres, covered by the test specimen

ANNEX 2: Description test items by manufacturer

The test sample description given by manufacturer is checked visually as good as possible by the laboratory.

The correspondence between the test element and the commercialized product is the sole responsibility of the manufacturer.

Noise barrier SDW100

rear end of the noise barrier : full galvanised steel plate

filling: layer of 100mm non-combustible glass fibre insulation (ca. 30 kg/m³) with resistant and water-repellent coating front

end of the noise barrier : perforated galvanised steel plate - mesh size 50 x 50 mm - a flat edge of 22 mm on the side total

thickness: 100mm

ANNEX 3: Technical datasheet

The test sample description given by manufacturer is checked visually as good as possible by the laboratory.

The correspondence between the test element and the commercialized product is the sole responsibility of the manufacturer. Please request at supplier.

SCHALLDÄMMLEISTUNG

Schallschutzwände SDW100

ANNEX 4: photographs of the test element or the test arrangement

DESCRIPTION OF THE ASSEMBLY AND/OR DRAWING AND/OR IMAGE

Six noise barrier panels were placed loosely against each other on the floor of the reverberation room. The joint in the middle of the sample, at the short edges of the adjacent panels, was covered with a galvanised steel profile with a thickness of 1,5 mm. The joints between the perimeter of the sample and the floor of the reverberation room was sealed with a tape.



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2

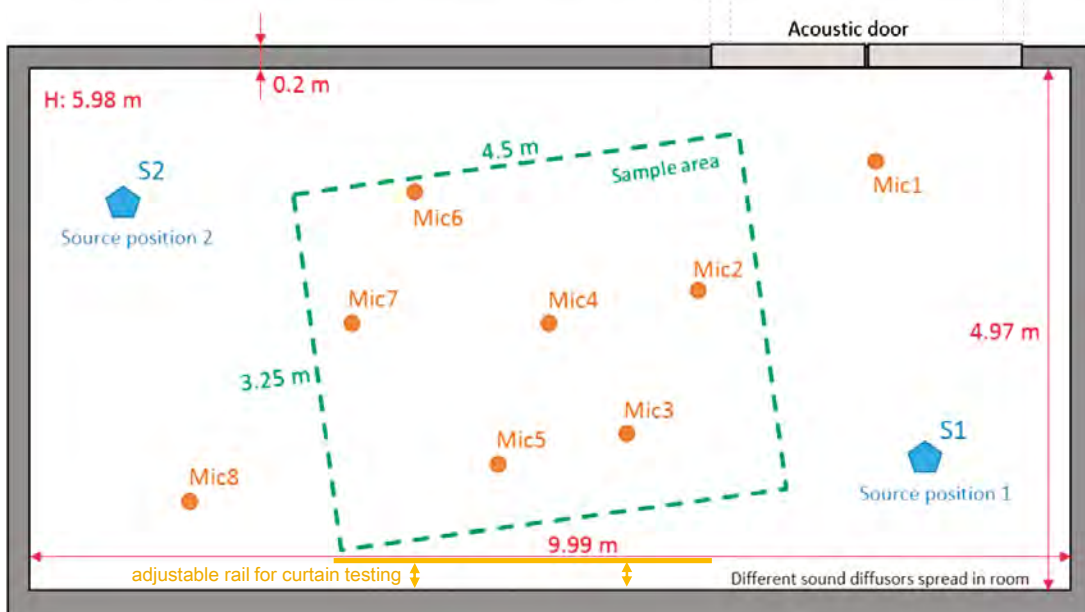


- RSD

ANNEX 5: Sketch of the test room

THE TEST ROOM WAS BUILT AND FINISHED ACCORDING ISO 354.

Reverberation Room (according EN ISO 354)





REFERENZ / BEISPIEL

100 mm Schallschutzwand
Mettler-Toledo, Schweiz



Sondergehäuse mit 100 mm Isolierung
und entnehmbaren Bedientüren für eine
innen stehende Kältemaschine



REFERENZ / BEISPIEL

Netto, Oer-Erkenschwick



4600 mm hohe Schallschutzwand mit 100 mm Isolierung und einer Notausgangstür



NOTIZEN

Firma	Ansprechpartner
Adresse	
Projekt/Auftragsnr.	Datum
Bearbeitet von	Liefertermin

Grid area for notes.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



VANDALISMUSSCHUTZ

VS1

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

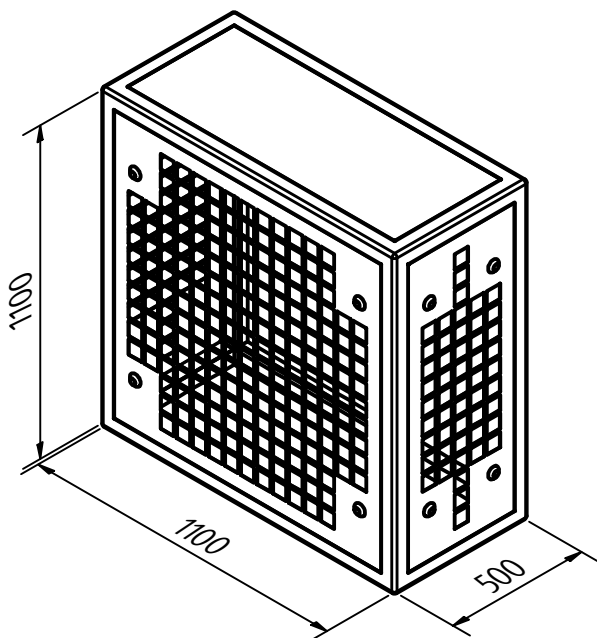
Der RLK-Vandalismusschutz schützt Ihr Klimagerät vor äußeren Beschädigungen und unbefugtem Missbrauch. Es ist eine hochwertige Einhausung aus verzinktem Stahlblech, die zur optischen Aufwertung mit jedem gewünschten RAL-Farbtönen pulverbeschichtet werden kann.

MATERIAL

- verzinktes Stahlblech
- Aluminium Rahmen
- RAL 9006, 9016 und 7016 ohne Mehrpreis

TECHNISCHE DATEN

Das Gehäuse besteht aus einer Aluminiumrahmenkonstruktion mit von innen verschraubten Kunststoffverbindern. Die Bedienungsseiten sind mittels Spezialschlüssel leicht zu öffnen.





VANDALISMUSSCHUTZ

VS2

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

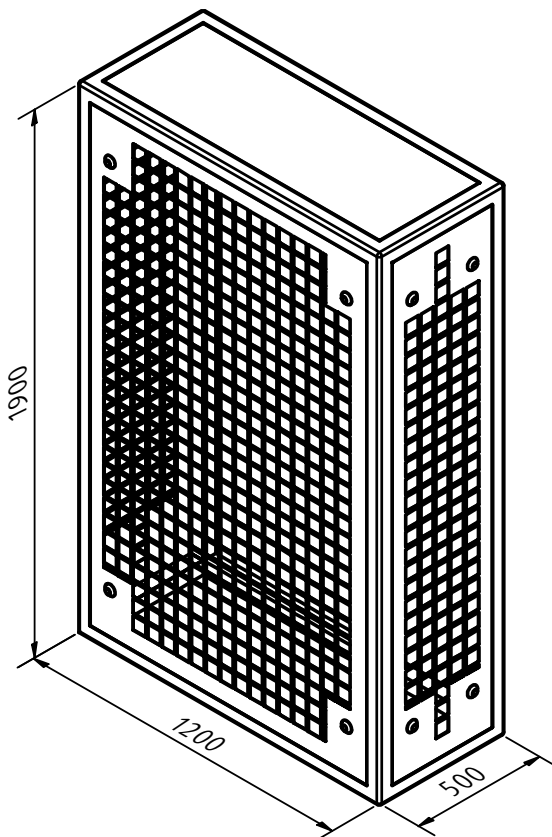
Der RLK-Vandalismusschutz schützt Ihr Klimagerät vor äußeren Beschädigungen und unbefugtem Gebrauch. Es ist eine hochwertige Einhausung aus verzinktem Stahlblech, die zur optischen Aufwertung mit jedem gewünschten RAL-Farbtönen pulverbeschichtet werden kann.

MATERIAL

- verzinktes Stahlblech
- Aluminium Rahmen

TECHNISCHE DATEN

Das Gehäuse besteht aus einer Aluminiumrahmenkonstruktion mit von innen verschraubten Kunststoffekverbindern. Die Bedienungsseiten sind mittels Spezialschlüssel leicht zu öffnen.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



EINLEITUNG

AIRCONPROTECT

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Aufstellsystem zur Erhöhung des Kühlgeräts, beispielsweise als Schneeschutz, um Kabelkanäle darunter zu verlegen, hinderliche Begebenheiten zu überbrücken oder Unebenheiten auszugleichen.

MATERIAL

Verzinktes Stahlblech Ø 1,6 mm (DX 51 D+Z 275)

TECHNISCHE DATEN

Standardgrößen Aufstellgehäuse

AIRCONPROTECT	4er	6er	8er
A Länge	1550 mm	2800 mm	4050 mm
B Länge		1275 mm	
Höhe		470 mm	
Maximale Last	400 kg	600 kg	800 kg
Gewicht	22,5 kg	42,25 kg	62 kg



Sonderaufstellsystem, Höhe 500 mm, Traglast 1800 kg



Aufstellfuß RLK-330



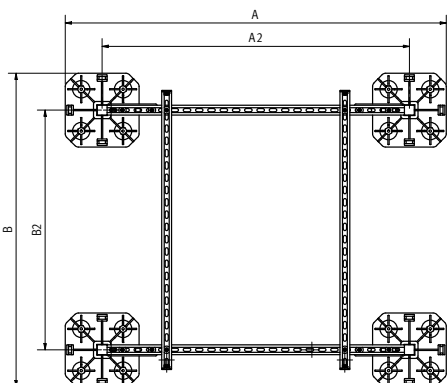
Aufstellfuß RLK-H-330
höhenverstellbar

AIRCONPROTECT

4er

TECHNISCHE DATEN

- A: 1550 mm
- A2: 1250 mm
- B: 1275 mm
- B2: 975 mm
- Höhe: 470 mm
- Gewicht: 27,5 kg
- Maximale Last: 400 kg



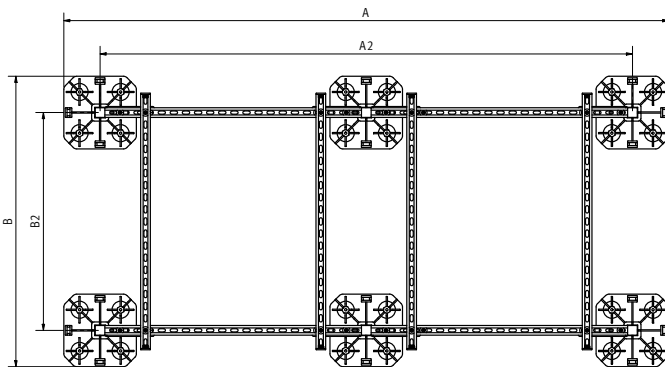


AIRCONPROTECT

6er

TECHNISCHE DATEN

A: 2800 mm
 A2: 2500 mm
 B: 1275 mm
 B2: 975 mm
 Höhe: 470 mm
 Gewicht: 42,25 kg
 Maximale Last: 600 kg



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



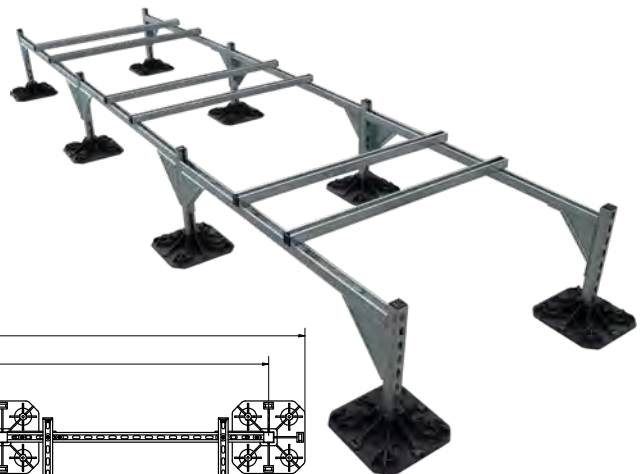
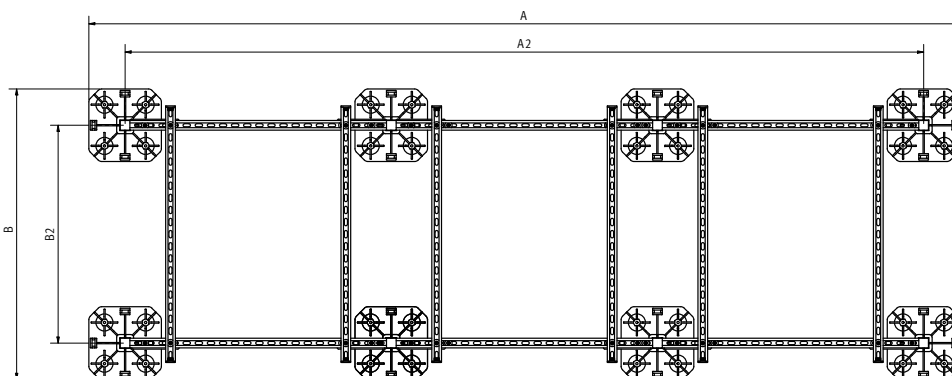
- RSD

AIRCONPROTECT

8er

TECHNISCHE DATEN

A: 4050 mm
 A2: 3750 mm
 B: 1275 mm
 B2: 975 mm
 Höhe: 470 mm
 Gewicht: 62 kg
 Maximale Last: 800 kg





AIRCONPROTECT

Beispiel / Sonderkonstruktion



Werkseitige Vormontage eines Aufstellsystems
Breite 1900 mm, Länge 5200 mm



Aufstellort Flachdach einer Fleischerei



Detailaufnahme – Aufstellfüße mit Vibrationsmatte



AUFSTELLFUSS MIT GRUNDRAHMEN

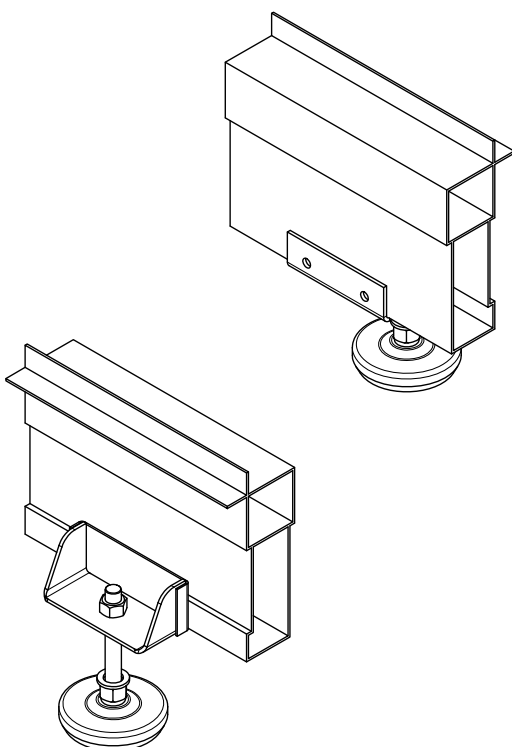
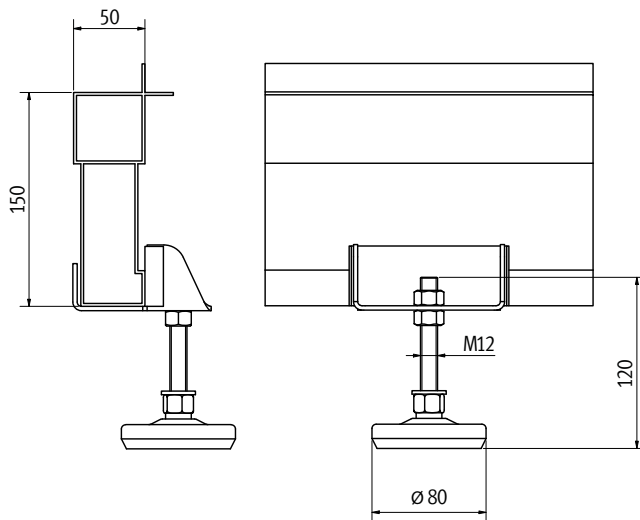
PRODUKTEIGENSCHAFTEN

50 mm Aluminiumprofil mit eingebautem Grundrahmen
(Höhe 100 mm)

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- höhenverstellbar
- mit Dämpfungsgummi
- genaue Passform für den Grundrahmen
- sicherer und stabiler Stand

TECHNISCHE DATEN



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10

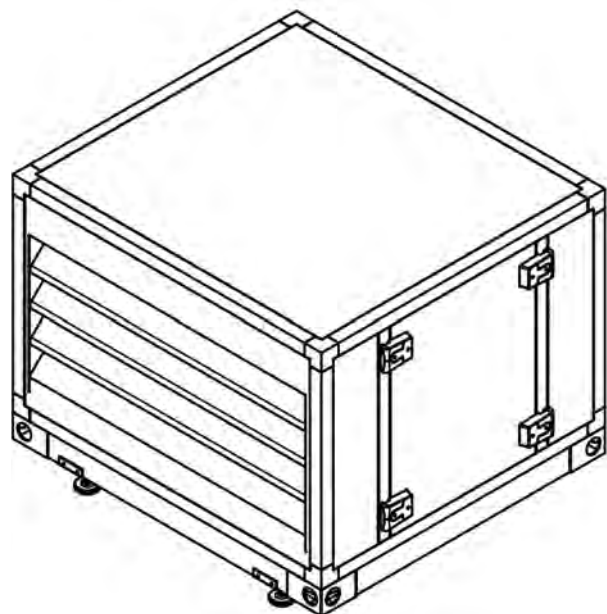


SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2

ANWENDUNGSBEISPIEL



Schalldämmgehäuse mit eingebautem Grundrahmen und Aufstellfüßen



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



KONDENSATWANNE MIT ÖLABSCHEIDER

ÖP1 – ÖP9

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Die Kondensatwanne wird unter Kälte- und Klimaanlage angebracht und hindert auslaufende Öle daran, in die Umwelt zu gelangen. Eine einfache Wanne ohne Ablauf würde im Außenbereich bei anhaltendem Regen nach gewisser Zeit überlaufen. Da Öle eine geringere Dichte als Wasser aufweisen und auf der Wasseroberfläche aufschwimmen, würden diese als erstes aus der Wanne austreten. Daher ist es notwendig das Regenwasser abzuführen, jedoch die eventuell vorhandenen Öle zurückzuhalten.

Daher besteht die Kondensatwanne aus einer Edelstahlwanne mit Ablauf und einem Ölabscheider, welcher Öle vom abfließenden Wasser trennt und in der Wanne zurück hält. Die Kondensatwanne eignet sich nicht nur für Kälte- und Klimaanlage, sondern ist auch für jede andere, mit Öl gefüllte Maschine oder befülltes Gerät, welche im Außenbereich aufgestellt sind.

TECHNISCHE DATEN

Bei der Auswahl der Kondensatwanne ist darauf zu achten, dass alle Bereiche der Anlage, die Öle enthalten, sich über der Kondensatwanne befinden, jedoch nicht über dem Ölabscheider selbst. Außerdem ist darauf zu achten, dass der Regenfang des Ölabscheiders nicht überbaut ist, sodass der Regen die erste Kammer schnell fluten kann.

Lieferbare Standardgrößen Kondensatwanne

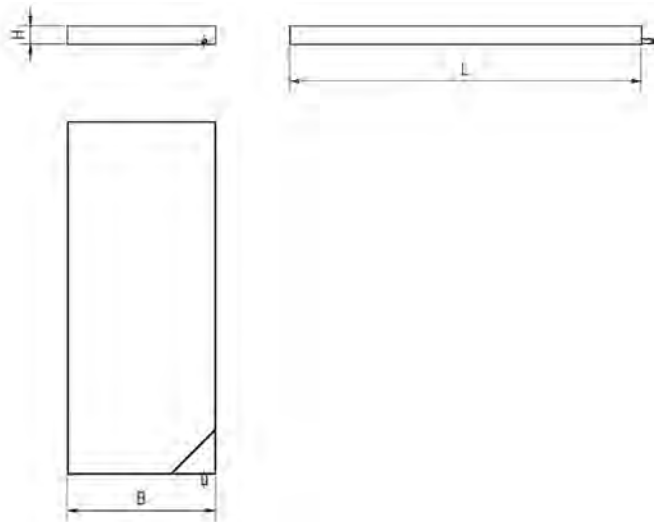
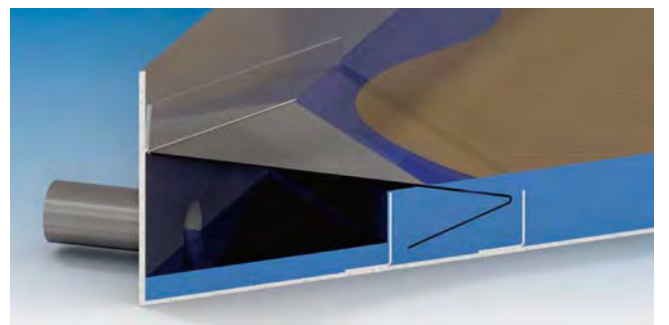
Typ	L (mm)	B (mm)	H (mm)	Ölmenge (ltr)
ÖP 1	320	900	50	1,6
ÖP 2	400	950	50	2,1
ÖP 3	500	1150	50	3,2
ÖP 4	590	1250	50	4,2
ÖP 5	780	1500	50	6,5
ÖP 6	850	1140	50	5,4
ÖP 7	850	1430	50	6,8
ÖP 8	930	1140	50	5,9
ÖP 9	1200	1500	50	7,5

Sondergrößen auf Anfrage.

HINWEISE

Um die ordnungsgemäße Funktion der Kondensatwanne zu gewährleisten, sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Größe der Kondensatwanne ist so auszuwählen, dass sich alle Teile der Anlage, welche wassergefährdende Stoffe führen, über der Kondensatwanne befinden.
- Der Ölabscheider der Kondensatwanne darf sich nicht unter Anlagenteilen befinden, welche wassergefährdende Stoffe beinhalten.
- Der Regenfang der Kondensatwanne darf nicht überbaut werden, damit der Regen ungehindert auf



ihm niedergehen kann.

- Bei der Montage der Kondensatwanne ist darauf zu achten, dass die Kondensatwanne waagrecht montiert wird. Achten Sie hier auf die Ausrichtung der Unterkonstruktion und prüfen Sie die Lage der Kondensatwanne mit einer Wasserwaage.
- Laub und andere Verschmutzungen können die Funktion der Kondensatwanne beeinträchtigen. Um eine dauerhafte Funktion der Kondensatwanne zu gewährleisten, muss dieser in regelmäßigen Abständen überprüft und gereinigt werden.

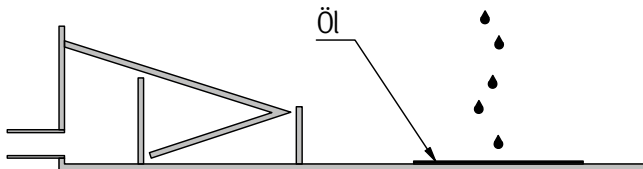


KONDENSATWANNE MIT ÖLABSCHEIDER

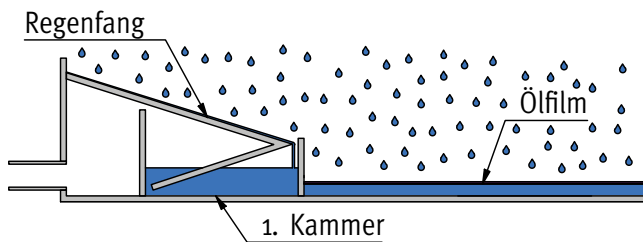
ÖP1 – ÖP9

FUNKTIONSPRINZIP

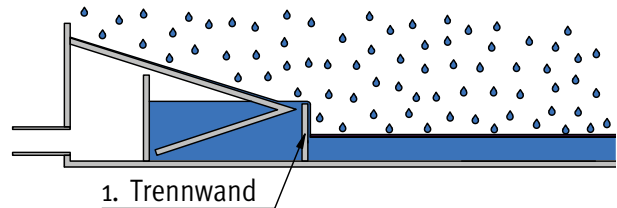
Durch die physikalischen Eigenschaften von Wasser und Öl, sowie mehrerer Kammern wird eine Barriere gebildet, die das Öl nicht überwinden kann. Der genaue Ablauf wird im Folgenden schrittweise dargestellt.



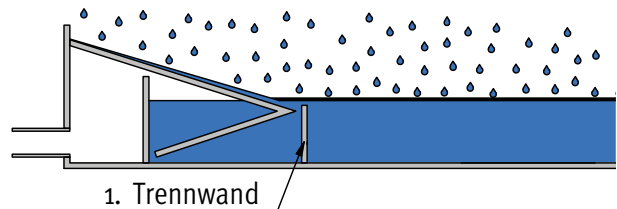
Bei einer Leckage tropft das Öl von dem Gerät direkt in den darunter befindliche Kondensatwanne.



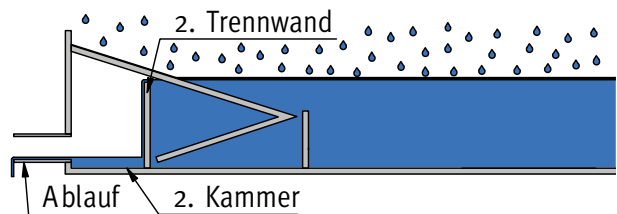
Fängt es nun an zu regnen, schwimmt das Öl aufgrund seiner geringeren Dichte auf dem sich in der Wanne sammelnden Regenwasser auf. Zeitgleich wird die 1. Kammer der Kondensatwanne geflutet. Durch die größere Fläche des Regenfangs füllt sich die 1. Kammer schneller mit Wasser als dies der Rest der Wanne vermag.



Steigt der Pegel auf die Höhe der 1. Trennwand, fließt das Wasser weiter in die Wanne.



Der Wasserstand in der Wanne steigt weiter und erreicht ebenfalls die Höhe der 1. Trennwand. Da die 1. Kammer bereits geflutet ist, kann das Öl nicht hineinfließen und schwimmt auf der Wasseroberfläche, welche sich bei steigendem Pegel nun über der 1. Kammer befindet.



Sobald der Pegel die Höhe der 2. Trennwand erreicht hat, fließt das vom Öl getrennte Wasser von der 1. Kammer in die 2. Kammer und kann von hier aus durch den Ablauf abfließen.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
PROTECT



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



KONDENSATWANNE MIT ÖLABSCHEIDER

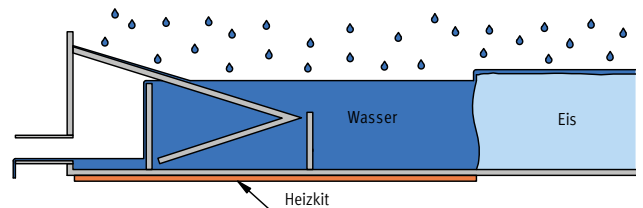
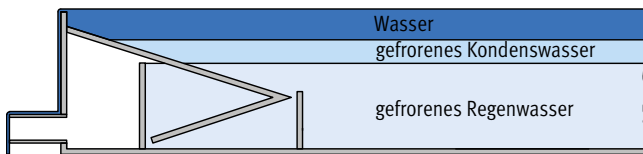
ÖP1 – ÖP9

OPTIONEN UND ZUBEHÖR

Heizerkit

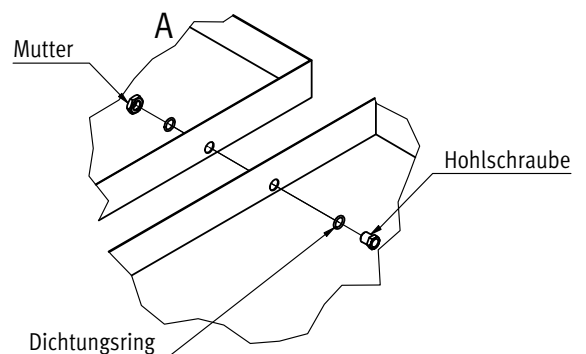
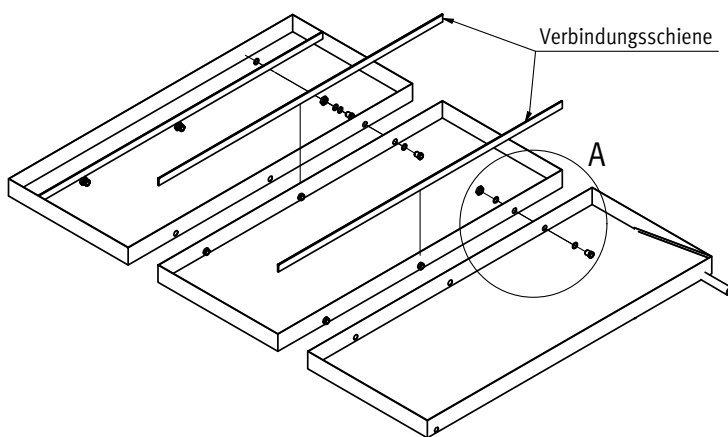
Da im Winter Schnee und Eis nicht abfließen können, ist eine Ergänzung der Kondensatwanne durch ein Heizerkit, insbesondere bei Wärmepumpen, angebracht. Im Winter bei hoher Luftfeuchtigkeit kondensiert Wasser an der Klimaanlage und tropft in die eventuell zugefrorenen Kondensatwanne. Das gefrorene Regenwasser verhindert das Abfließen des Kondenswassers. Es friert ebenfalls und bildet eine weitere Eisschicht. Dadurch ist das benötigte Auffangvolumen reduziert und die Funktion der Kondensatwanne nicht mehr gewährleistet.

Ein Heizerkit sorgt für das Abtauen des Eises oder Schnees im Bereich des Ölabscheiders und gewährleistet so auch bei Minus-Temperaturen die Funktion der Kondensatwanne.



Wannenverbinder

Je nach Größe der Maschinen und Geräte kann es erforderlich sein, mehrere Wannen zu verbinden. Dies geschieht über Hohlschrauben, welche sowohl die einzelnen Segmente miteinander verbinden als auch für einen ausgeglichenen Wasserstand in den einzelnen Wannen sorgen. Eine zusätzliche Verbindungsschiene, welche über den Rand von zwei zu verbindenden Segmenten gesteckt wird, verleiht der Kondensatwanne eine höhere Stabilität.





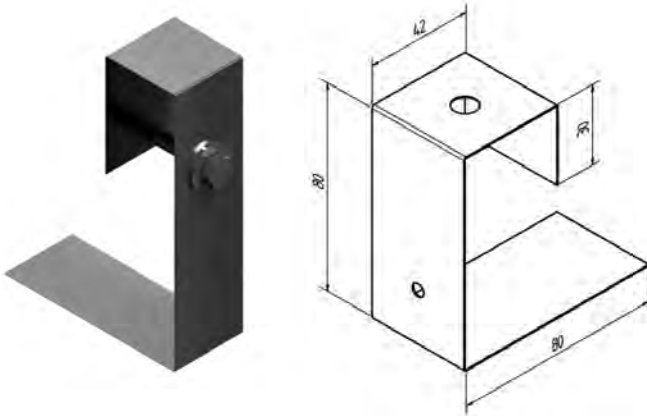
KONDENSATWANNE MIT ÖLABSCHEIDER

ÖP1 – ÖP9

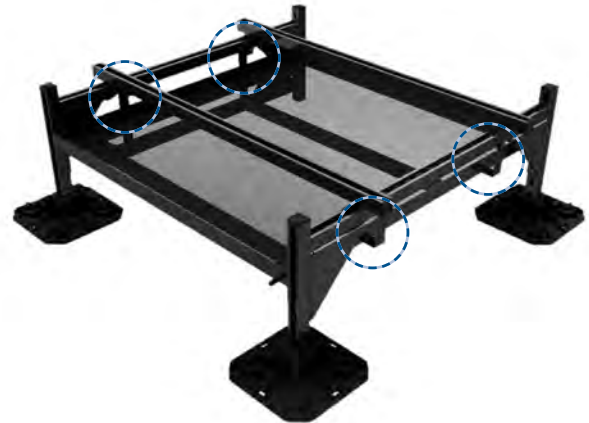
OPTIONEN UND ZUBEHÖR

Halter für Kondensatwanne

Steht das Klima- oder Kältegerät auf einem Aufstellsystem, so muss die Kondensatwanne unterhalb des Aufstellsystems montiert werden. Dies wird über das Aufstell-Montagesystem ermöglicht.



Die Kondensatwannenhalterung wird direkt auf das Profil des Aufstellsystems gesteckt. Über eine Verschraubung werden die einzelnen Halterungen fixiert. Die Kondensatwanne wird dann unter dem Aufstellsystem eingeschoben.



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD

Aufstellfüße

Um die Kondensatwanne auf einer Wandkonsole oder auf Dämpfungsockeln zu befestigen, werden Aufstellfüße benötigt.

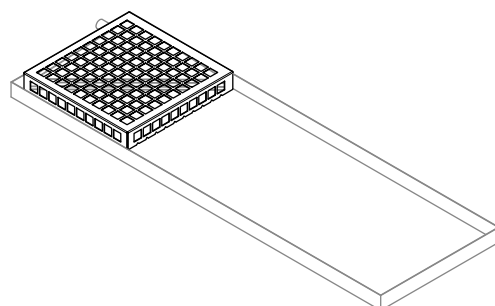


Die Aufstellfüße ragen um die Kondensatwanne herum und ermöglichen eine Montage des Gerätes direkt über der Kondensatwanne. Gleichzeitig wird die Kondensatwanne unter dem Gerät oder der Maschine positioniert und kann über Fixierschrauben festgesetzt werden.



Laubschutzgitter

Befindet sich der Aufstellungsort unter oder in der Nähe von Bäumen, so kann ein Laubschutzgitter nützlich sein. Es hält Laub vom Ölabscheider fern und sorgt dafür, dass das Wasser ungehindert abfließen kann.





NOTIZEN

Firma	Ansprechpartner
Adresse	
Projekt/Auftragsnr.	Datum
Bearbeitet von	Liefertermin

Grid area for notes.



AUFSTELLFÜSSE

RLK-330 / RLK-H-330

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Der RLK-330 und der RLK-H-330 sind vielseitige Aufstellfüße, die ein schnelles Verlegen von Rohrleitungen, Lüftungskanälen oder Kabeltrassen gewährleisten.

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- mit Lochvorgabe für ihr eigenes C-Profil 38 x 38 mm und 41 x 41 mm
- aus UV-beständiger Glasfaser
- maximale Belastung 75 kg

TECHNISCHE DATEN

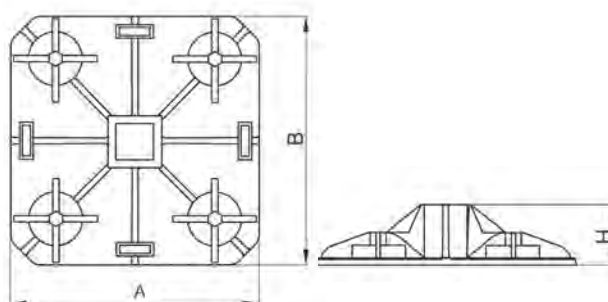
Typ	A (mm)	B (mm)	H (mm)	Gewicht (kg)
RLK-330	300	300	75	2,0
RLK-H-330	300	300	75	2,5



RLK-330
normal



RLK-H-330
höhenverstellbar
maximal circa 30 mm



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223
SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCENPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD

AUFSTELLEISTE

RLK-AL

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

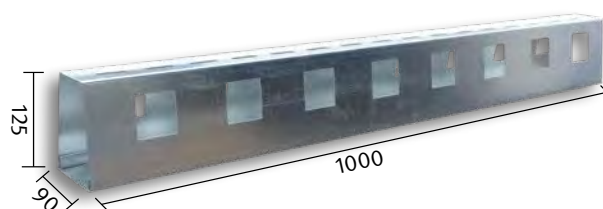
Die RLK-AL ist eine einfach Ausführung der Aufstellleiste und wird als montagefreundliche Aufstellmöglichkeit verwendet, eine direkte Montage von Geräten und Rohrleitungen auf dem Flachdach oder Boden zu ermöglichen.

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- aus verzinktem 0,8 mm Stahlblech
- vielseitig einsetzbar
- optional in RAL 9010 (Weiß) oder 7016 (Anthrazitgrau)

TECHNISCHE DATEN

Typ	A (mm)	B (mm)	Höhe (mm)	Gewicht (kg)
RLK-AL	1000	90	125	1,5





DÄMPFUNGSSOCKEL

RLK-DS-250 bis 1000

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

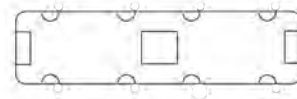
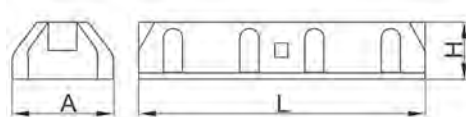
Das Montage-Tool zur direkten Installation von Geräten und Rohrleitungen.

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

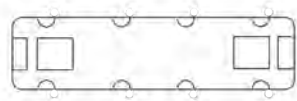
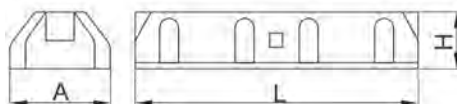
- mit Lochvorgabe für ihr eigenes C-Profil 41 x 41 mm
- aus recyceltem, UV-beständigem Kautschuk

TECHNISCHE DATEN

Typ	Maximal Belastung (kg)	A (mm)	L (mm)	H (mm)	Gewicht (kg)
RLK-DS-250	50	160	250	90	3
RLK-DS-450	100	160	450	90	5
RLK-DS-600	150	160	600	90	7
RLK-DS-1000	500	160	1000	90	12



RLK-DS-250
RLK-DS-450
RLK-DS-600



RLK-DS-1000

DÄMPFUNGSSOCKEL

RLK-DSM-250 bis 1000

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

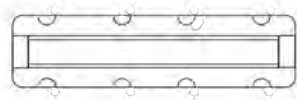
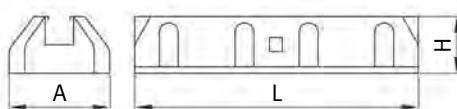
Das Montage-Tool zur direkten Installation von Geräten und Rohrleitungen.

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- mit Lochvorgabe für Ihr C-Profil 41 x 41 mm
- aus recyceltem, UV-beständigem Kautschuk und einer Aluminium-Schiene

TECHNISCHE DATEN

Typ	Maximal Belastung (kg)	A (mm)	L (mm)	H (mm)	Gewicht (kg)
RLK-DSM-250	50	160	250	90	2,5
RLK-DSM-450	100	160	450	90	5,5
RLK-DSM-600	150	160	600	90	6,5
RLK-DSM-1000	500	160	1000	90	12,5





VIBRATIONSMATTEN

RLK-DM-33 / RLK-DM-100

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

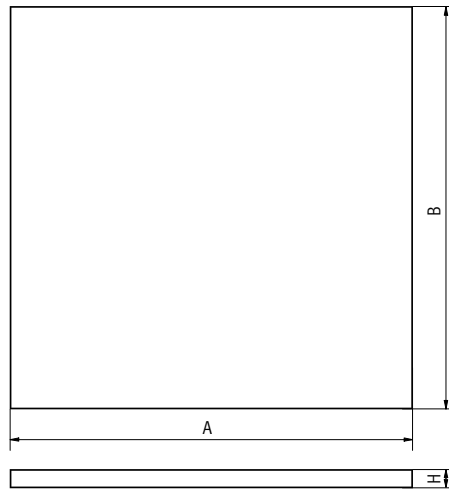
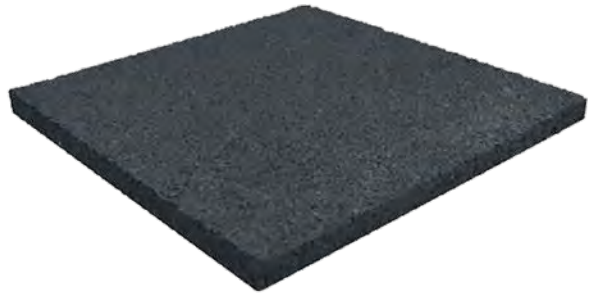
Die RLK-DM-Vibrationsmatten sind geeignet für die Aufstellfüße sowie als Unterlage für die Lüftungsgeräte.

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- in zwei Größen lieferbar
- aus recyceltem, UV-beständigem Kautschuk
- vielseitig einsetzbar

TECHNISCHE DATEN

Typ	A (mm)	B (mm)	H (mm)	Gewicht (kg)
RLK-DM-33	330	330	10	0,6
RLK-DM-100	1000	1000	10	5,4



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO. Aufstellfuß



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD



WANNENHALTER FÜR WANDKONSOLEN

RLK-32 / RLK-39

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

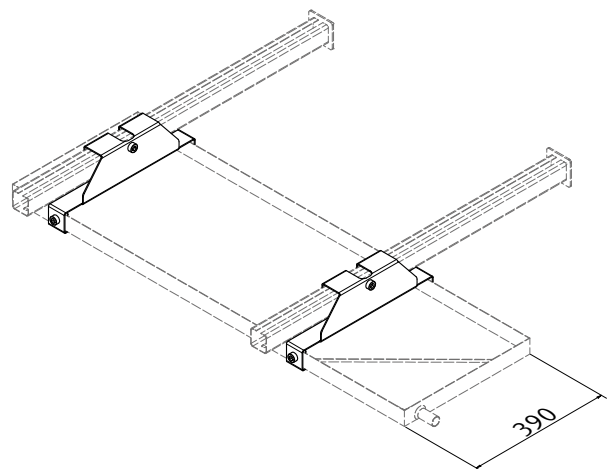
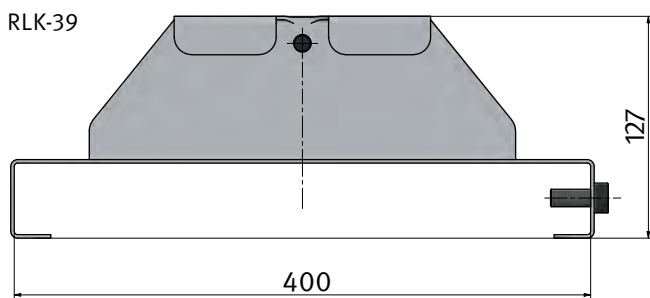
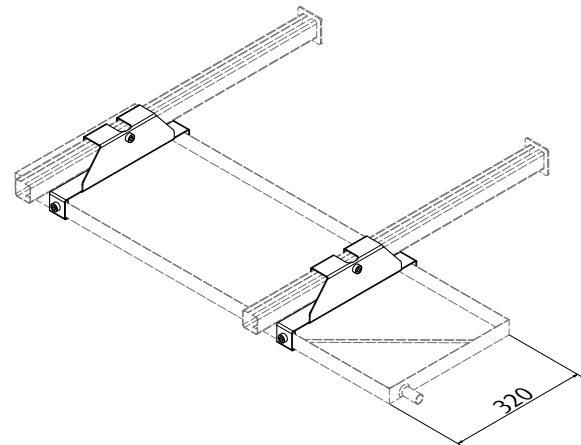
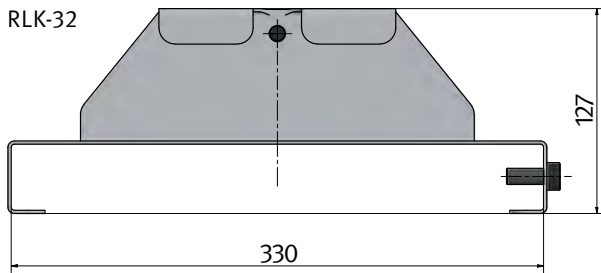
Durch dieses System ist die Nachrüstung einer Ölaufangwanne möglich. Zwei Spezialhalter werden mit den Trägerkanten verschraubt und bilden die Einschubschienen für die RLK-Auffangwanne.

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- Montagezeit maximal 10 Minuten

TECHNISCHE DATEN

Typ	Wannenbreite (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Gewicht (kg)
RLK-32	320	330	127	2,0
RLK-39	390	400	127	2,0





AUFSTELLFUSS MIT HÖHENAUSGLEICH

HAF1 (18 – 30 mm)

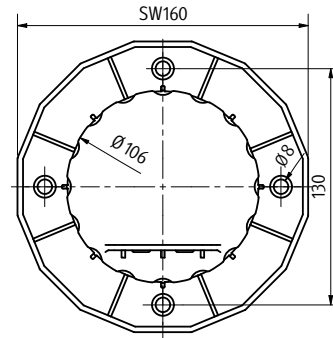
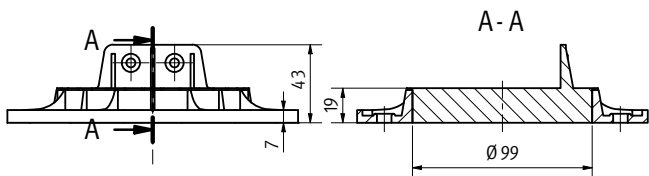
Auf unebenem Untergrund empfiehlt es sich, das Alu-System vor dem Einsetzen der Schallelemente auszurichten. Dies ist mittels der optionalen HöhenausgleichsfüÙe in wenigen Minuten möglich.

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- großzügige Auslegung
- einfache Montage
- UV- beständig

TECHNISCHE DATEN

Höhenverstellbar von 18 mm – 30 mm



AUFSTELLFUSS MIT HÖHENAUSGLEICH

HAF2 (35 – 50 mm)

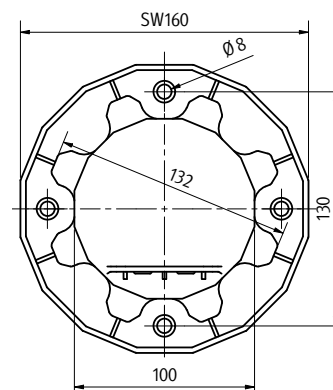
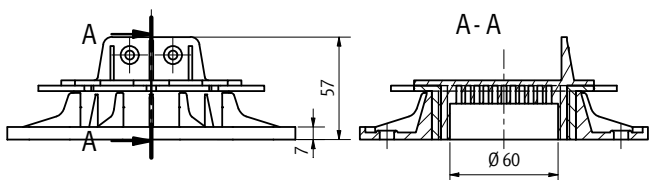
Auf unebenem Untergrund empfiehlt es sich, das Alu-System vor dem Einsetzen der Schallelemente auszurichten. Dies ist mittels der optionalen HöhenausgleichsfüÙe in wenigen Minuten möglich.

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- großzügige Auslegung
- einfache Montage
- UV- beständig

TECHNISCHE DATEN

Höhenverstellbar von 35 mm – 50 mm



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223

SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



ROHRSCHALLDÄMPFER

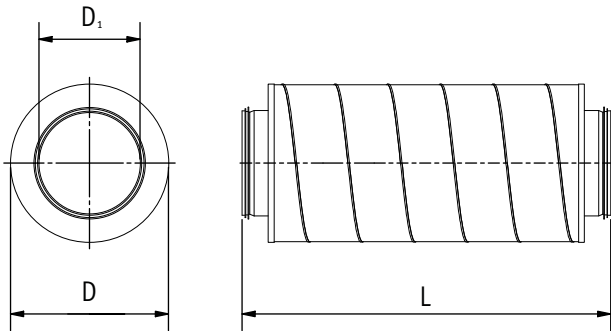
RSD1000 / RSD1500

DIE WICHTIGSTEN MERKMALE

- hohe akustische Wirksamkeit durch den Innenkegel
- optimiert zur Reduzierung der Druckdifferenz anströmseitig mit strömungsgünstiger Kalotte
- Außenmantel als Wickelfalzrohr ein perforiertes Innenrohr
- mit Vliesabdeckung als Schutz vor Abrieb und als Rieselschutz

TECHNISCHE DATEN

RSD 1000: L = 1000 mm
 RSD 1500: L = 1500 mm
 Durchmesser variabel durch Volumenstrom



Rohrschalldämpfer mit Innenkegel zur zusätzlichen Schalldämmung

TECHNISCHE DATEN

RSD1000

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schalldämmung [dB(A)]	2	5	10	20	33	27	17	12

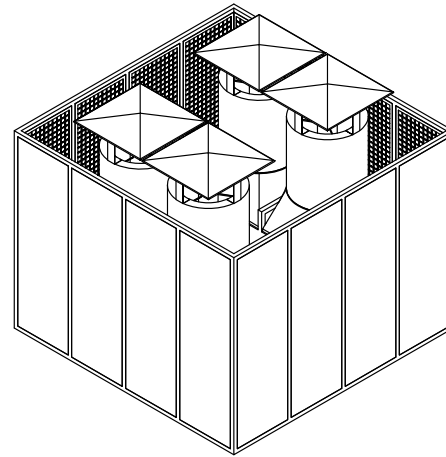
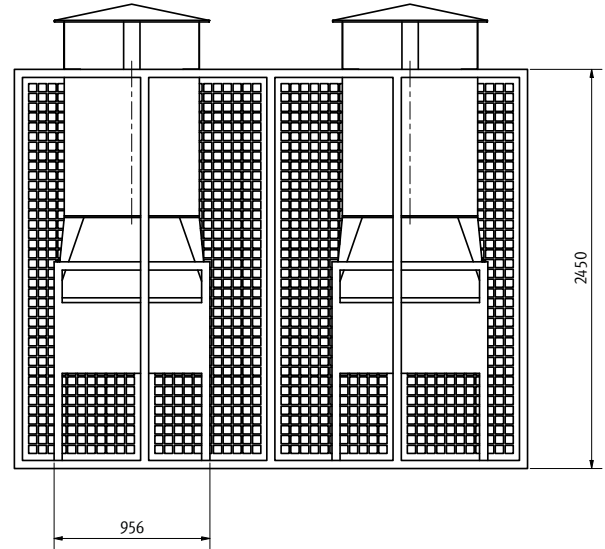
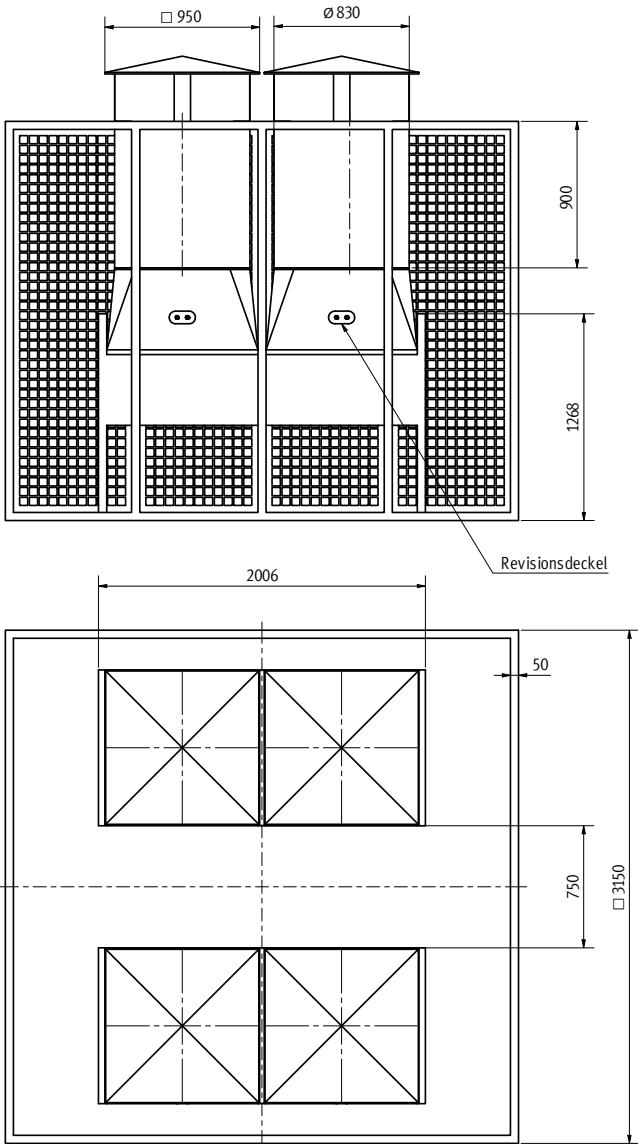
RSD1500

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schalldämmung [dB(A)]	4	7	13	28	50	41	23	14



ROHRSCHALLDÄMPFER

RSD1000 / RSD1500



Rohrschalldämpfer mit Wetterschutzdach



- SEH25V-100
- SEH25V-200
- SEH25V-210
- SEH25V-220
- SEH25V-221
- SEH25V-222
- SEH25V-223
- SEH28V-100
- SEH28V-200
- SEH28V-210
- SEH28V-220
- SEH28V-222
- SEH28V-223
- SGH01
- SGH02



- SDG23
- SDG20
- SDG19
- SDG18H
- SDG18
- SDG13
- SDG10



- SDW50
- SDW90
- SDW100



- VS1
- VS2



- AIRCONPRO.
- PROTECT



- ÖP1-9



- RLK-330
- RLK-H-330
- RLK-AL
- RLK-DS
- RLK-DSM
- RLK-DM
- RLK-32
- RLK-39
- HAF1
- HAF2



- RSD



NOTIZEN

Firma	Ansprechpartner
Adresse	
Projekt/Auftragsnr.	Datum
Bearbeitet von	Liefertermin

Grid area for notes.



NOTIZEN

Firma	Ansprechpartner
Adresse	
Projekt/Auftragsnr.	Datum
Bearbeitet von	Liefertermin

Grid area for notes.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



NOTIZEN

Firma	Ansprechpartner
Adresse	
Projekt/Auftragsnr.	Datum
Bearbeitet von	Liefertermin

Grid area for notes.



NOTIZEN

Firma	Ansprechpartner
Adresse	
Projekt/Auftragsnr.	Datum
Bearbeitet von	Liefertermin

Grid area for notes.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



NOTIZEN

Firma	Ansprechpartner
Adresse	
Projekt/Auftragsnr.	Datum
Bearbeitet von	Liefertermin

Grid area for notes.



NOTIZEN

Firma	Ansprechpartner
Adresse	
Projekt/Auftragsnr.	Datum
Bearbeitet von	Liefertermin

Grid area for notes.



SEH25V-100
SEH25V-200
SEH25V-210
SEH25V-220
SEH25V-221
SEH25V-222
SEH25V-223
SEH28V-100
SEH28V-200
SEH28V-210
SEH28V-220
SEH28V-222
SEH28V-223

SGH01
SGH02



SDG23
SDG20
SDG19
SDG18H
SDG18
SDG13
SDG10



SDW50
SDW90
SDW100



VS1
VS2



AIRCONPRO.
Aufstellfuß



ÖP1-9



RLK-330
RLK-H-330
RLK-AL
RLK-DS
RLK-DSM
RLK-DM
RLK-32
RLK-39
HAF1
HAF2



RSD



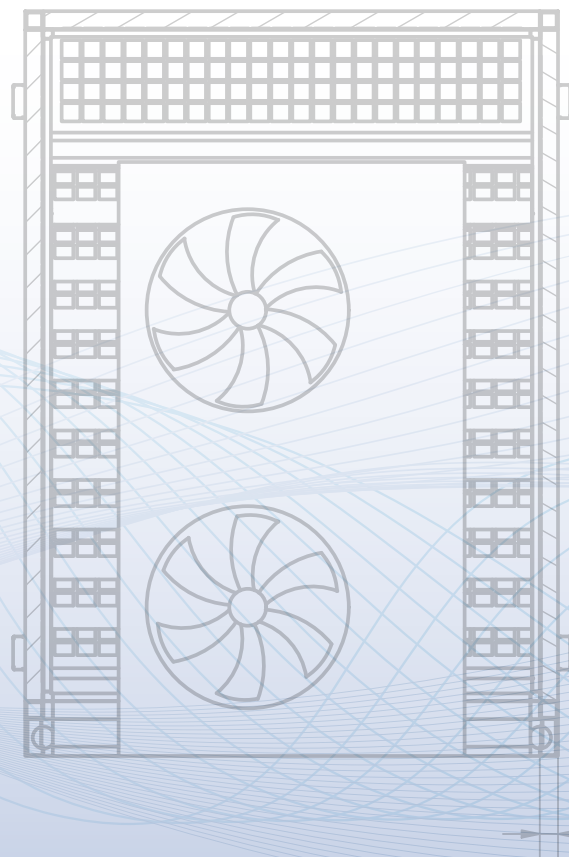
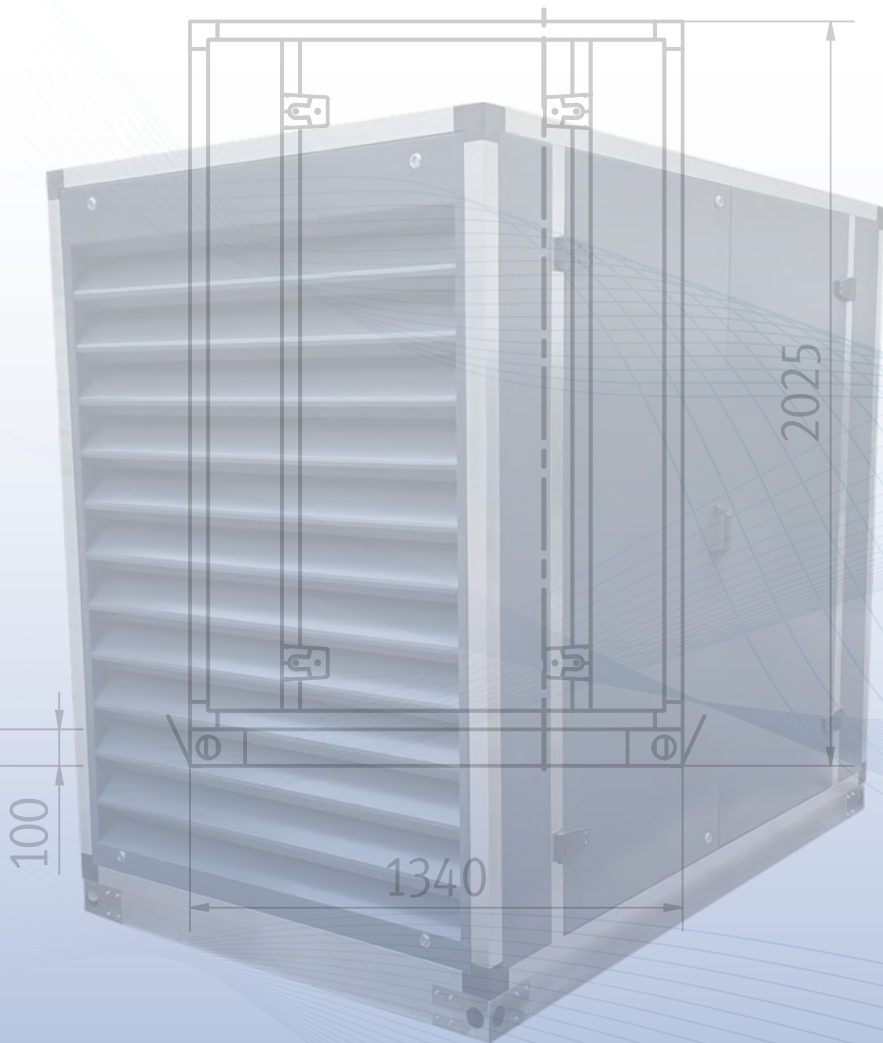
NOTIZEN

Firma	Ansprechpartner
Adresse	
Projekt/Auftragsnr.	Datum
Bearbeitet von	Liefertermin

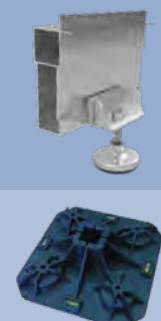
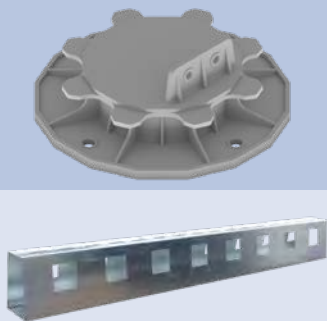
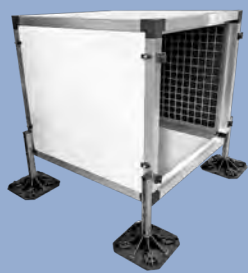
Grid area for notes.

KONTAKT UND ANFAHRT





PKV FA1500 | 1. Auflage 08/23



- Kastengeräte
- Luftkanalbau
- Lüftungskomponenten
- Sonderkonstruktionen

Ralf Leopold
 Klimatechnik GmbH & Co. KG
 Höffgeshofweg 14
 47807 Krefeld (Deutschland)

Telefon: +49 (0)2151-820 78-0
 Telefax: +49 (0)2151-820 78-28
 E-Mail: rlk@rlk.de
 Web: www.rlk.de

