

Messbericht

Schalldämmleistung

SHC SERIE



SONA(((•)))**safe**.eu
DAS PROFESSIONELLE SCHALLSCHUTZGEHÄUSE 



7 dB



9 dB



10 dB



15 dB



25 dB



Sonderanlagen

**Solflex GmbH
Am Feuerstein 282
2392 Wienerwald
Austria**

**T: + 43223820336
E: office@solflex.eu
www.solflex.eu**

**ATU 65324348
FN 337206t**

**Grundsätzlich sind einschlägige
Normen, sowie örtliche, nationale
und internationalen Vorschriften
zu befolgen.**

Solflex GmbH
Am Feuerstein 282
2392 Wienerwald
AUSTRIA
+43223820336
office@solflex.eu
www.solflex.eu



Technische Änderungen sowie Druck- und Satzfehler vorbehalten.
Wir arbeiten ausschließlich auf Grundlage unsere AGB, einzusehen unter
www.solflex.eu

Inhaltsverzeichnis

1. Laboratorium	2
2. Messverfahren.....	3
3. Messergebnisse	3

1. Laboratorium

Dieser Messbericht würde in unserem Namen durch ein unabhängiges Laboratorium ausgeführt gemäß DIN EN ISO 3744:

Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Deutschland
Telefon + 49 7940-16-0
<http://www.ziehl-abegg.de>



ACCREDITED LABORATORY

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

M. L. St...
Director Emeritus

H. Reif
Executive Director

OCTOBER 13, 2008 OCTOBER 13, 2017
THIRD PARTY ACCREDITED ACCREDITED

AIR MOVEMENT AND CONTROL ASSOCIATION INTERNATIONAL, INC.
 35 West University Drive, Arlington Heights, Illinois, 60004-1893 USA



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 91.000 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



Munich, June 05, 2012

Center of Competence for
 refrigeration and
 air conditioning technology

Appraiser
Hermann Reif
 Hermann Reif

Andreas Klotz
 Andreas Klotz



CERTIFICATE OF PARTICIPATION

Issued by
UL LLC

ZIEHL-ABEGG SE

HEINZ-ZIEHL-STRASSE, KUENZELSAU, 74653, GERMANY

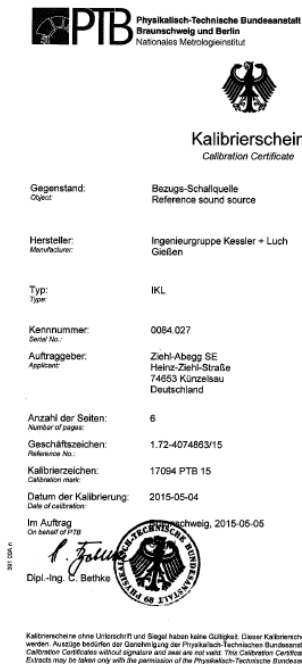
**has been assessed and found to be eligible to participate in the
 Client Test Data Program (CTDP)**

DA File: DA2438
 Issued: 2015-05-08

Jim Feth
 Jim Feth

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



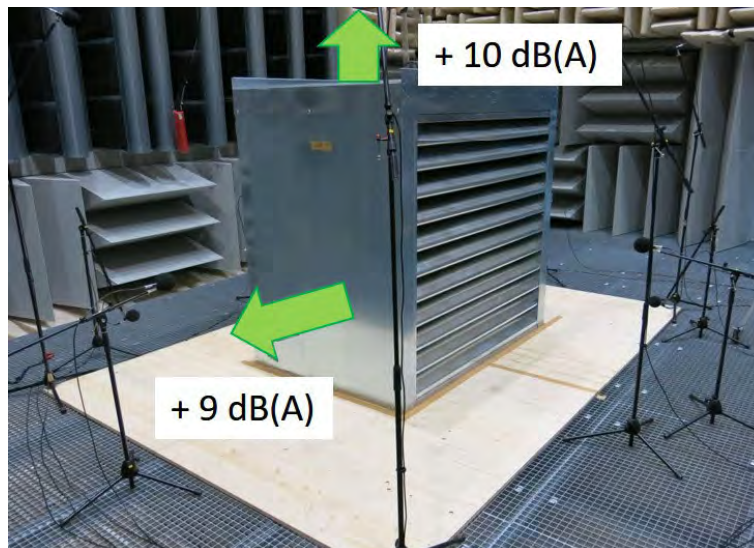
- Schalleistungsmessung (MP2) vom Solflex SonaSafe Schalldämmgehäuse mit der Referenzschallquelle im Gehäuse über eine Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen. Akustische Daten: Klasse 2 gemäß DIN EN ISO 3744, als Terzspektrum und Oktavspektrum
- Der Differenz zwischen den beiden Messungen ist die Schalldämmleistung vom Schalldämmgehäuse.

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

* Der 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.

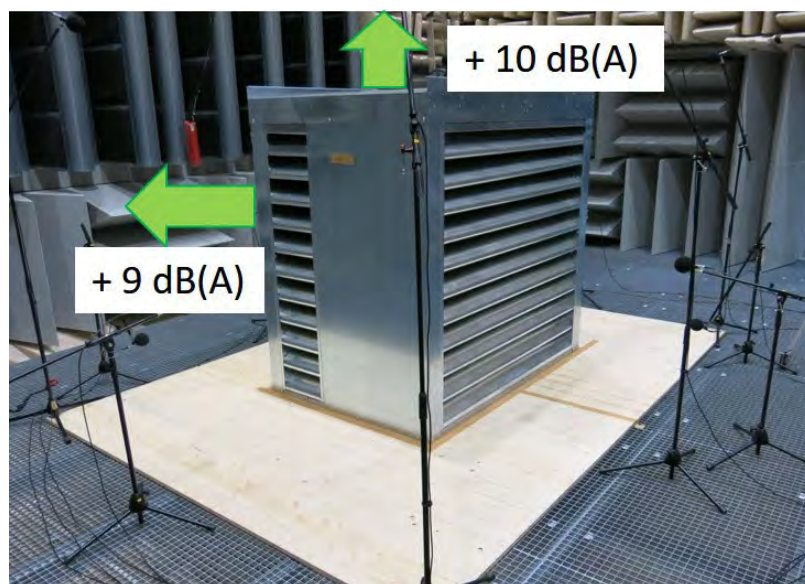
3. Messergebnisse

Sowohl die **SHC Schalldämmgehäuse** mit Luftansaugung hinten und mit Luftansaugung seitlich haben eine **Schalldämmleistung von 18 dB(A)**



Auf Grund der Bauweise hat die Schalldämmung vom SHC100NP und SHC200NP Schalldämmgehäuse:

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



Auf Grund der Bauweise hat die Schalldämmung vom SHC100NP_SA und SHC200NP_SA Schalldämmgehäuse:

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



SHC100NP_SA, SHC200NP_SA

Referenzschallquelle ohne Schalldämmbox SHC200NP_SA

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 (100Hz 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:

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

Messergebnisse:

Datenpfad SHC200NPPROTOTYPE MP1

MDM-ID: 140833

Datum 05.03.2018 09:04:22

f [Hz]	Lw _{lin} [dB]	Lw _A [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 [Hz]	Lw _{lin} [dB]	Lw _A [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 [Hz]	Lw _{lin} [dB]	Lw _A [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

SHC200NP MP1 - Referenzschallquelle

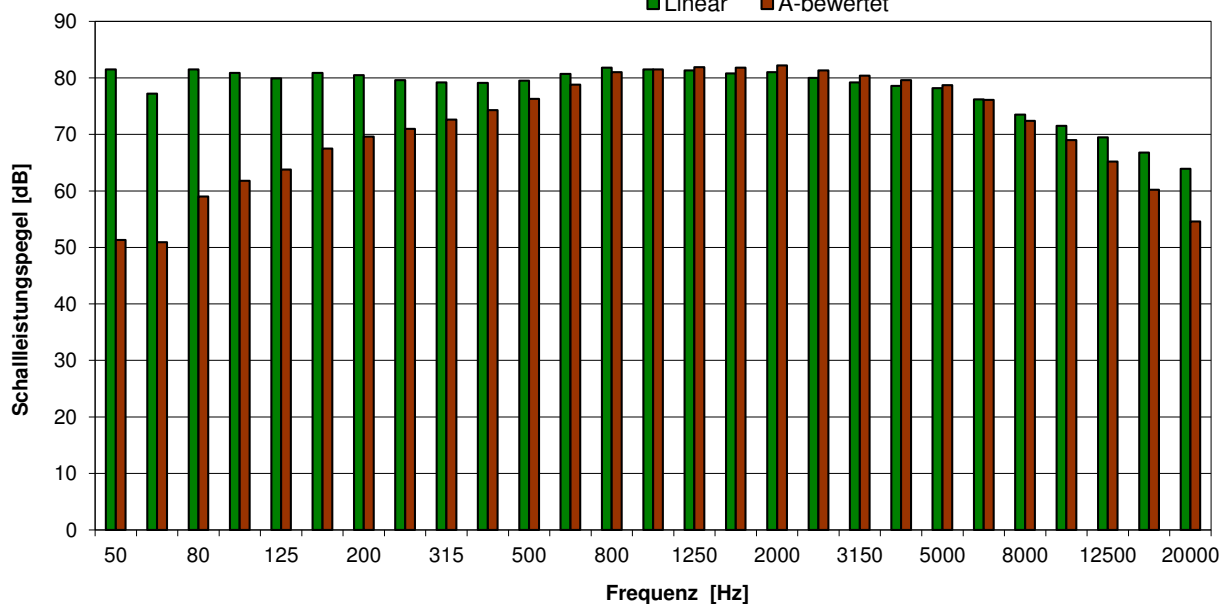
Summe (linear): 94 dB

Gesamtschalleistungspegel

Summe (A-Bew.): 92 dB

(Lw1)

■ Linear ■ A-bewertet



Referenzschallquelle ohne Schalldämmbox SHC200NP_SA

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 (100Hz 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:

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

Messergebnisse:

Datenpfad SHC200NPPROTOTYPE MP1

MDM-ID: 140833

Datum 05.03.2018 09:04:22

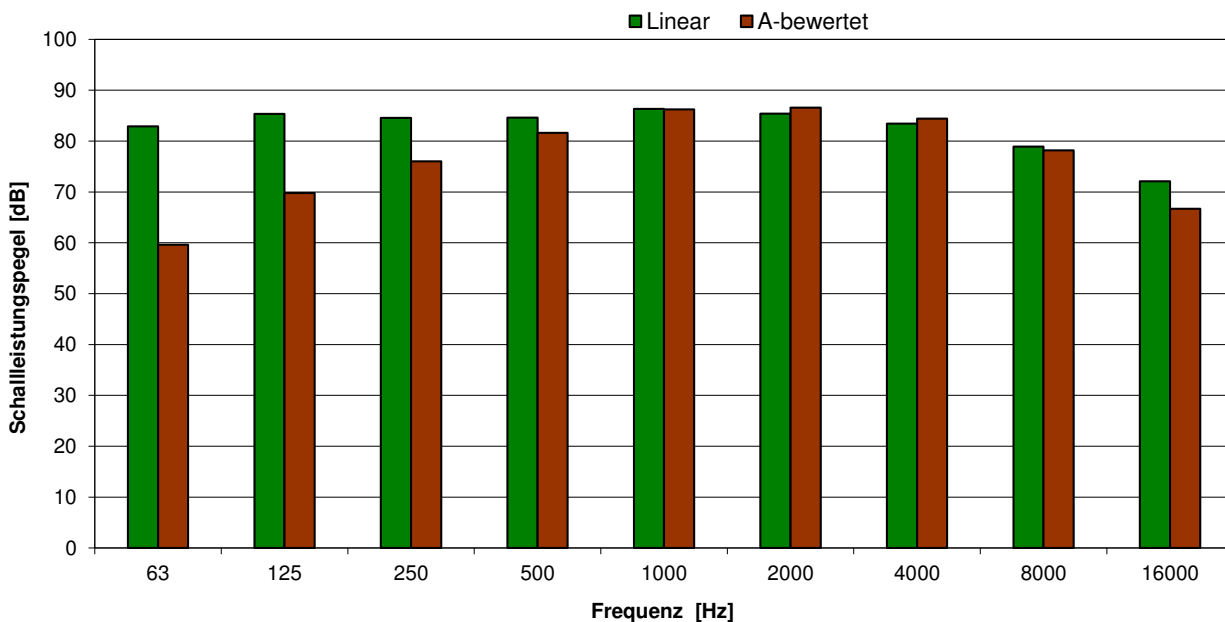
Nr	f [Hz]	Lw _{lin} [dB]	Lw _A [dB(A)]
1	63	82,9	59,6
2	125	85,4	69,8
3	250	84,6	76,0
4	500	84,6	81,6
5	1000	86,3	86,3
6	2000	85,4	86,6
7	4000	83,5	84,4
8	8000	78,9	78,2
9	16000	72,1	66,7

SHC200NP MP1 - Referenzschallquelle

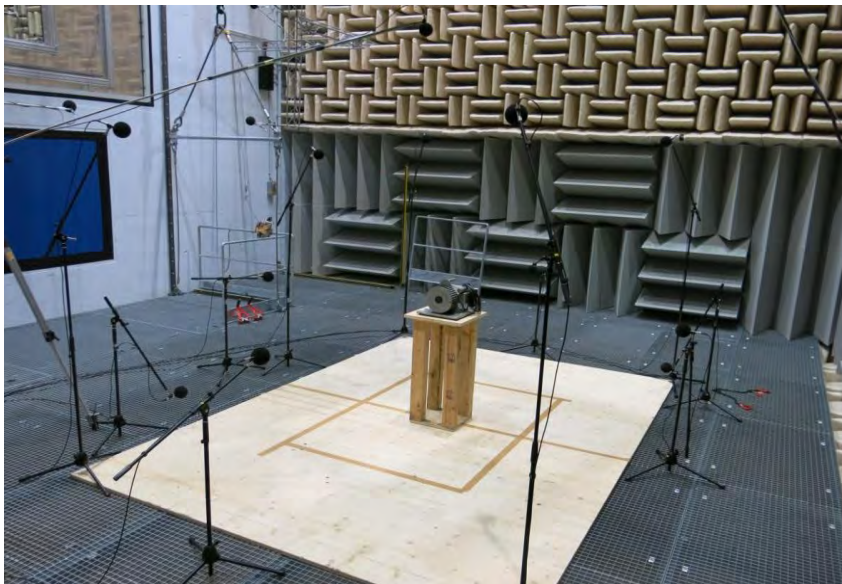
Summe (linear): 94 dB

Gesamtschallleistungspegel (Lw1)

Summe (A-Bew.): 92 dB



Bilder vom Aufbau / photos of the set-up



Schalldämmbox SHC200NP_SA mit Referenzschallquelle

Beschreibung Prüfstand:

Großer Kombiprüfstand: Lufttechnische Daten: Klasse 1 für Qv > 6000 m³/h, Klasse 2 für 1000 m³/h bis 6000 m³/h, Klasse 3 für 500 m³/h bis 1000 m³/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 (100Hz 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 SHC200NP_SA
 Typ: Referenzschallquelle (Radialventilator vorwärtsgekrümmt)

Messaufbau:

Schalleistungsmessung der Schalldämmbox SHC200NP_SA der Fa. Solflex mit der Referenzschallquelle im Gehäuse.
 Messung über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse2).

Hardware: Oros OR38 Multianalysator und Mikrofone Brüel&Kjaer 4189

Messergebnisse:

Datenpfad SHC200NPPROTOTYPE MP4

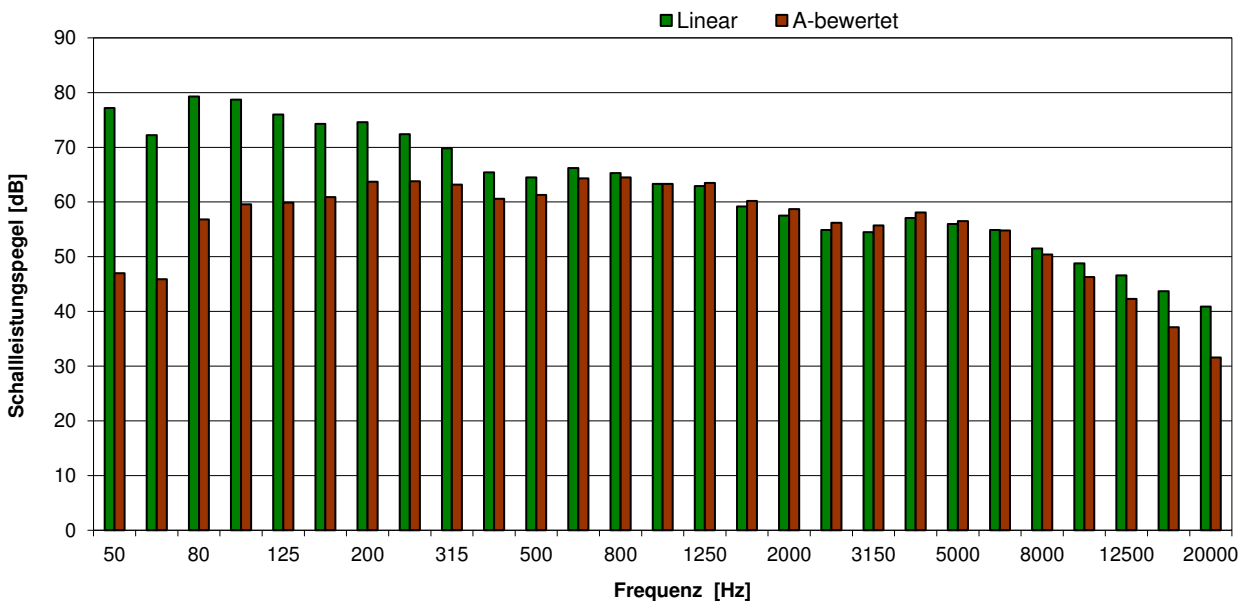
MDM-ID: 140833

Datum 05.03.2018 09:04:22

f [Hz]	Lw _{lin} [dB]	Lw _A [dB(A)]	De [dB(A)]	f [Hz]	Lw _{lin} [dB]	Lw _A [dB(A)]	De [dB(A)]	f [Hz]	Lw _{lin} [dB]	Lw _A [dB(A)]	De [dB(A)]
50	77,2	47,0	4,3	400	65,4	60,6	13,7	3150	54,5	55,7	24,7
63	72,2	45,9	5,0	500	64,5	61,3	15,0	4000	57,1	58,1	21,5
80	79,3	56,8	2,2	630	66,2	64,3	14,5	5000	56,0	56,5	22,2
100	78,7	59,6	2,2	800	65,3	64,5	16,5	6300	54,9	54,8	21,3
125	76,0	59,9	3,9	1000	63,3	63,3	18,2	8000	51,5	50,4	22,0
160	74,3	60,9	6,6	1250	62,9	63,5	18,4	10000	48,8	46,3	22,7
200	74,6	63,7	5,9	1600	59,2	60,2	21,6	12500	46,6	42,3	22,9
250	72,4	63,8	7,2	2000	57,5	58,7	23,5	16000	43,7	37,1	23,1
315	69,8	63,2	9,4	2500	54,9	56,2	25,1	20000	40,9	31,6	23,0

SHC200NP MP4 - Schalldämmbox mit der Referenzschallquelle

Summe (linear): 86 dB **Gesamtschalleistungspegel (Lw1)** **Summe (A-Bew.): 74 dB**
Dämpfung (A-Bew.): 18 dB



Schalldämmbox SHC200NP_SA 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 (100Hz 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 SHC200NP_SA
 Typ: Referenzschallquelle (Radialventilator vorwärtsgekrümmt)

Messaufbau:

Schallleistungsmessung der Schalldämmbox SHC200NP_SA der Fa. Solflex mit der Referenzschallquelle im Gehäuse. Messung über einer Kugelhüllfläche mit 12 Mikrofonen (Klasse2).

Hardware: Oros OR38 Multianalysator und Mikrofone Brüel&Kjaer 4189

Messergebnisse:

Datenpfad SHC200NPPROTOTYPE MP4

MDM-ID: 140833

Datum 05.03.2018 09:04:22

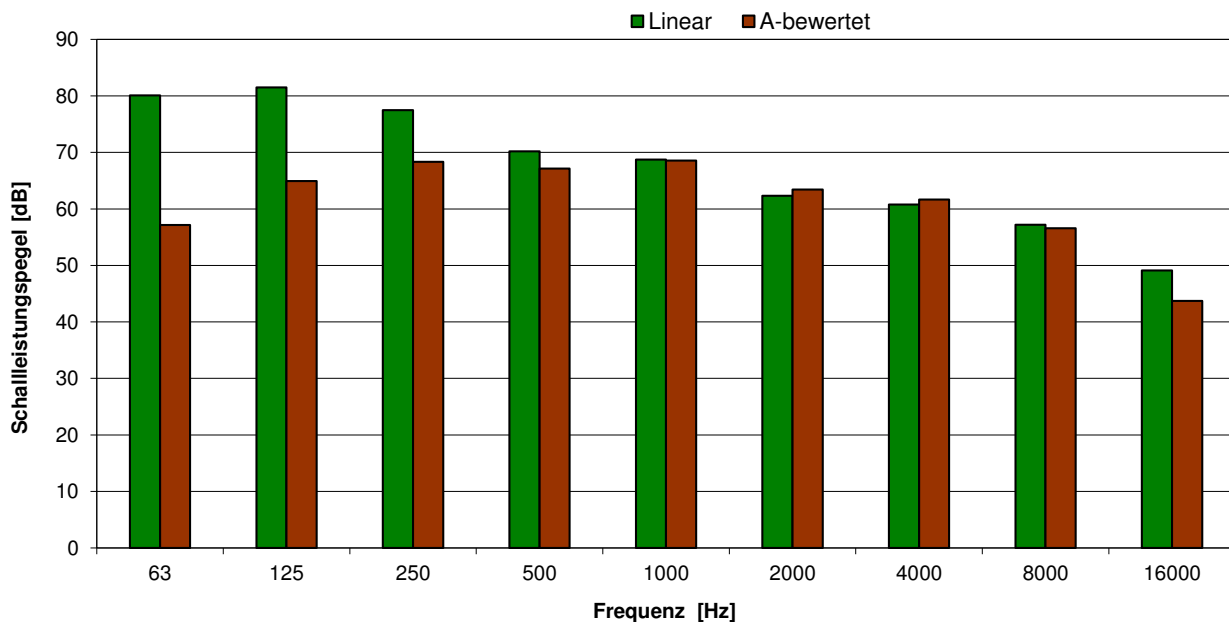
Nr	f [Hz]	Lw _{in} [dB]	Lw _A [dB(A)]	De [dB(A)]
1	63	80,1	57,1	2,5
2	125	81,5	64,9	4,9
3	250	77,5	68,3	7,7
4	500	70,2	67,2	14,5
5	1000	68,7	68,6	17,7
6	2000	62,3	63,4	23,1
7	4000	60,8	61,7	22,7
8	8000	57,2	56,6	21,6
9	16000	49,1	43,7	23,0

SHC200NP MP4 - Schalldämmbox mit der Referenzschallquelle

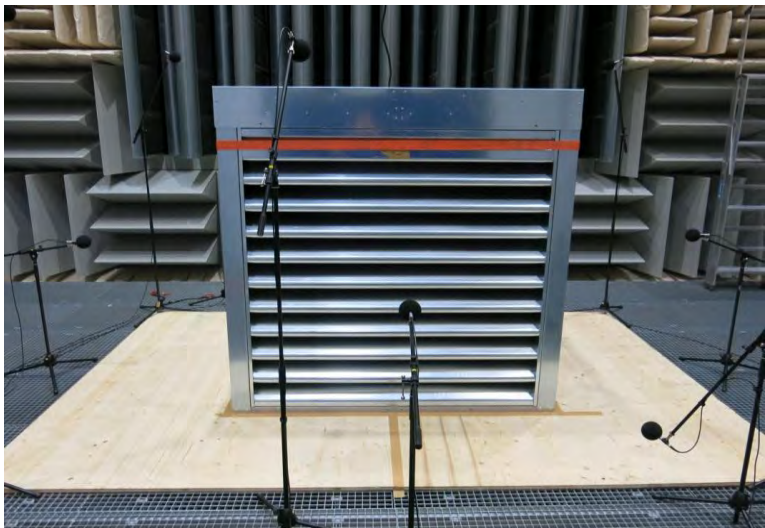
Summe (linear): 86 dB

Gesamtschallleistungspegel (Lw1)

Summe (A-Bew.): 74 dB
Dämpfung (A-Bew.): 18 dB



Bilder vom Aufbau / photos of the set-up



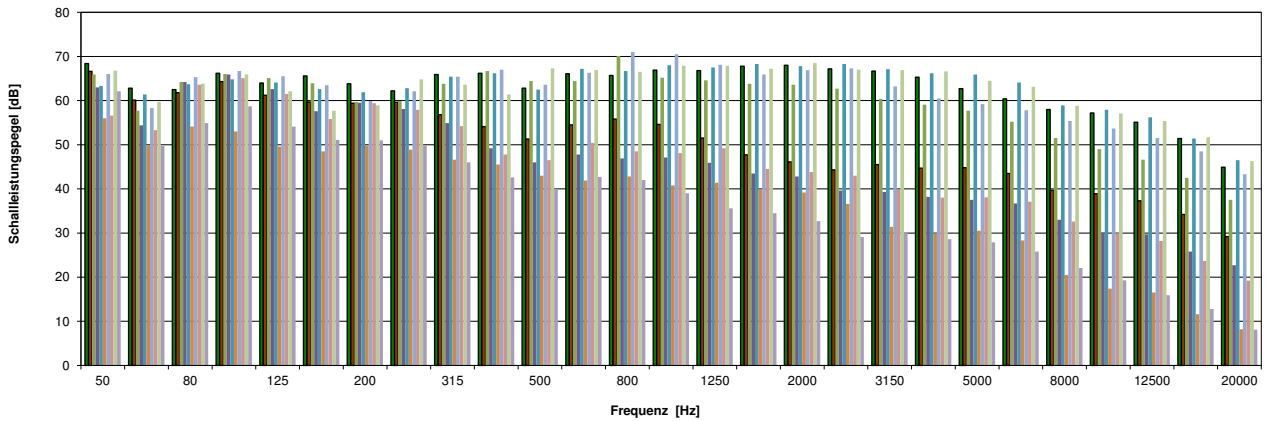
Bilder vom Aufbau / photos of the set-up



Schalldämmbox SHC200NP_SA mit Referenzschallquelle | Referenzschallquelle Vergleich

Frequenz [Hz]	Mic 1 front			Mic 2 left			Mic 3 rear			Mic 4 right			Mic 5 top		
	ohne Box [dB]	mit Box [dB]	diff [dB]	ohne Box [dB]	mit Box [dB]	diff [dB]	ohne Box [dB]	mit Box [dB]	diff [dB]	ohne Box [dB]	mit Box [dB]	diff [dB]	ohne Box [dB]	mit Box [dB]	diff [dB]
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

■ Mic 1: ohne Box
 ■ Mic 1: mit Box
 ■ Mic 2: ohne Box
 ■ Mic 2: mit Box
 ■ Mic 3: ohne Box
■ Mic 3: mit Box
 ■ Mic 4: ohne Box
 ■ Mic 4: mit Box
 ■ Mic 5: ohne Box
 ■ Mic 5: mit Box



Schalldämmbox SHC200NP_SA mit Referenzschallquelle | Referenzschallquelle Vergleich

Frequenz [Hz]	Mic 1 front			Mic 2 left			Mic 3 rear			Mic 4 right			Mic 5 top		
	ohne Box [dB]	mit Box [dB]	diff [dB]	ohne Box [dB]	mit Box [dB]	diff [dB]	ohne Box [dB]	mit Box [dB]	diff [dB]	ohne Box [dB]	mit Box [dB]	diff [dB]	ohne Box [dB]	mit Box [dB]	diff [dB]
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