



# Messbericht Schalldämmleistung

## SQV SERIE





**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](http://www.solflex.eu)

# Inhaltsverzeichnis

1.	Laboratorium .....	2
2.	Messverfahren.....	3
3.	Messergebnisse .....	4



# 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. St...*  
DEPUTY EXECUTIVE DIRECTOR

*W. M. L...*  
EXECUTIVE DIRECTOR

OCTOBER 13, 2008 ORIGINAL ACTIVATION DATE      OCTOBER 13, 2017 ACTIVATION EXPIRATION DATE

**AIR MOVEMENT AND CONTROL ASSOCIATION INTERNATIONAL, INC.**  
30 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

 <b>Physikalisch-Technische Bundesanstalt</b> Braunschweig und Berlin Nationales Metrologienstitut	
 <b>Kalibrierschein</b> Calibration Certificate	
Gegenstand: Object:	Bezugs-Schallquelle Reference sound source
Hersteller: Manufacturer:	Ingenieurgruppe Kessler + Luch Gießen
Typ: Type:	IKL
Kennnummer: Serial No.:	0084 027
Auftraggeber: Applicant:	Ziethl-Abegg SE Heinz-Ziethl-Straße 74653 Künzelsau Deutschland
Anzahl der Seiten: Number of pages:	6
Geschäftszeichen: Reference No.:	1.72-4074863/15
Kalibrierzeichen: Calibration mark:	17084 PTB 15
Datum der Kalibrierung: Date of calibration:	2015-05-04
Im Auftrag On behalf of:	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, 2015-05-05
 Dipl.-Ing. C. Bethke	
<small>Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Kalibrierschein darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.          Calibration Certificates without signature and seal are not valid. This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.</small>	

- Schalleistungsmessung (MP2) von das Solflex 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 von dem Schalldämmgehäuse.

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

\*Der Messtoleranz von +/- 1,5 dB(A) oder Toleranzbreite von 3 dB(A) gemäß DIN EN ISO 3744 würde unsererseits nicht in Anspruch genommen und wir publizieren ausschließlich die minimalen Schalldämmleistungsdaten.

### 3. Messergebnisse

Die **SQV Schalldämmgehäuse** haben eine **Schalldämmleistung von 25 dB(A)**



**Schalldämmbox**

**SQV100NP**

**Referenzschallquelle ohne Schalldämmbox SQV100NP**

**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 SQV100NP MP1

MDM-ID: 140834

Datum 05.03.2018 12:10:06

f [Hz]	Lw <sub>lin</sub> [dB]	Lw <sub>A</sub> [dB(A)]
50	81,7	51,5
63	77,4	51,1
80	81,5	59,0
100	79,9	60,8
125	80,1	64,0
160	80,5	67,1
200	80,5	69,6
250	79,7	71,1
315	79,2	72,6

f [Hz]	Lw <sub>lin</sub> [dB]	Lw <sub>A</sub> [dB(A)]
400	79,0	74,2
500	79,2	76,0
630	80,5	78,6
800	81,7	80,9
1000	81,6	81,6
1250	81,2	81,8
1600	80,7	81,7
2000	81,1	82,3
2500	80,0	81,3

f [Hz]	Lw <sub>lin</sub> [dB]	Lw <sub>A</sub> [dB(A)]
3150	79,1	80,3
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

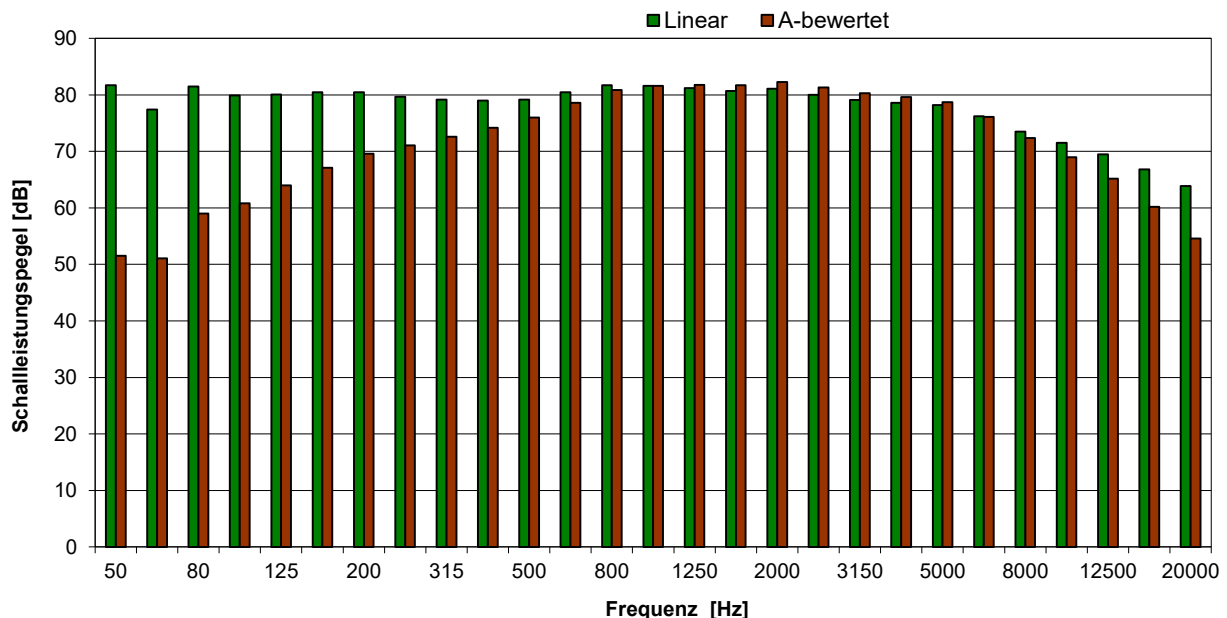
**SQV100NP MP1 - Referenzschallquelle**

**Summe (linear): 94 dB**

**Gesamtschalleistungspegel**

**Summe (A-Bew.): 92 dB**

(Lw1)





## Referenzschallquelle ohne Schalldämmbox SQV100NP

**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 SQV100NP MP1

MDM-ID: 140834

Datum 05.03.2018 12:10:06

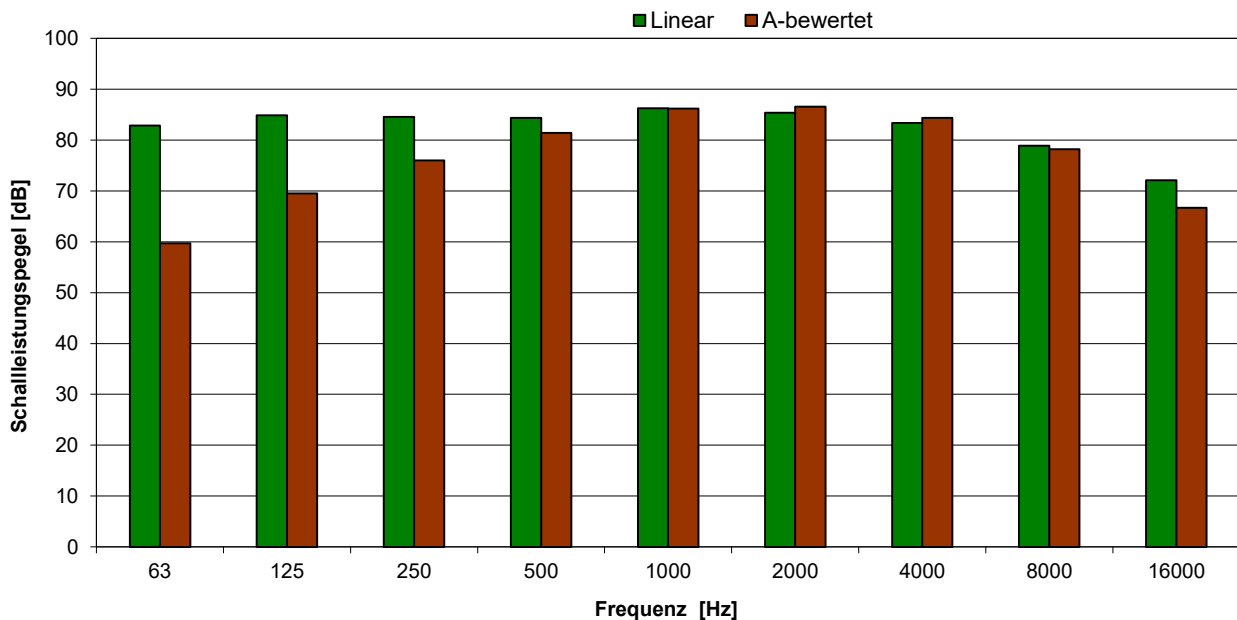
Nr	f [Hz]	Lw <sub>jin</sub> [dB]	Lw <sub>A</sub> [dB(A)]
1	63	82,9	59,7
2	125	84,9	69,5
3	250	84,6	76,0
4	500	84,4	81,4
5	1000	86,3	86,2
6	2000	85,4	86,6
7	4000	83,4	84,4
8	8000	78,9	78,2
9	16000	72,1	66,7

### SQV100NP MP1 - Referenzschallquelle

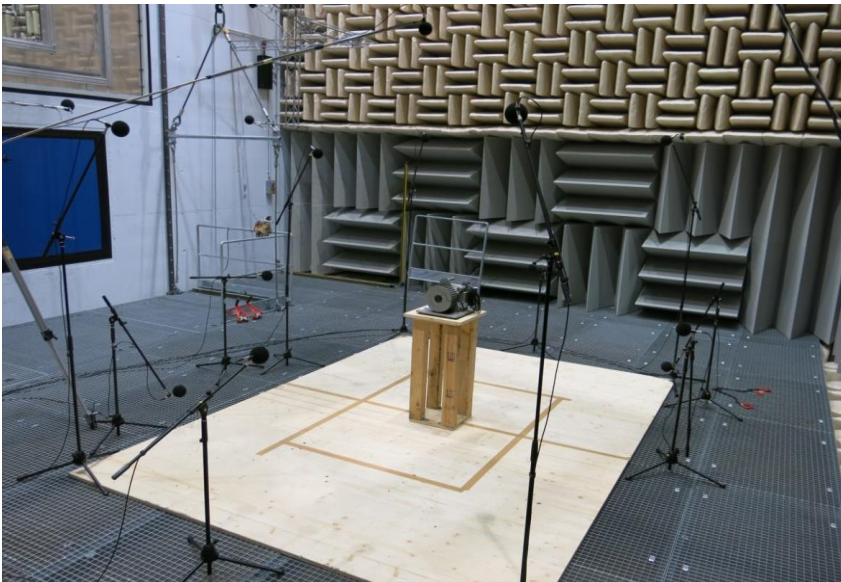
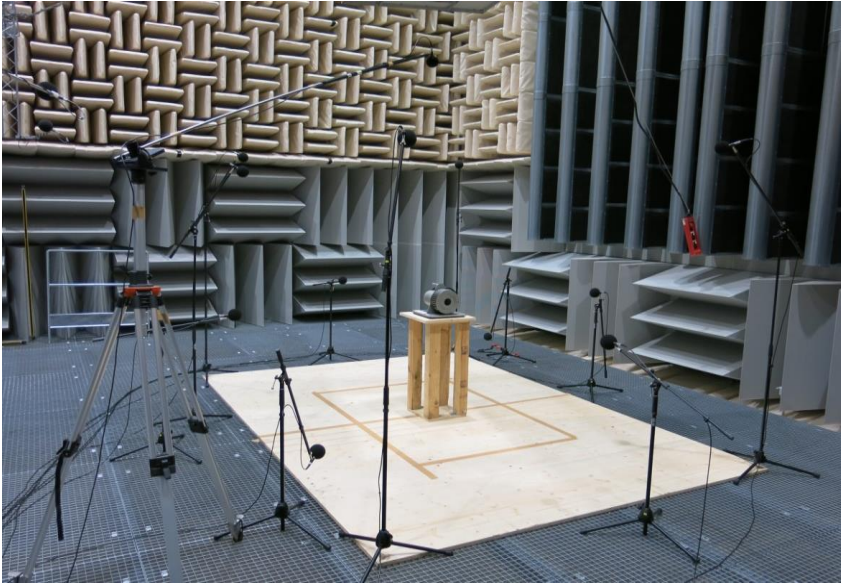
**Summe (linear): 94 dB**

**Gesamtschalleistungspegel (Lw1)**

**Summe (A-Bew.): 92 dB**



Bilder vom Aufbau / photos of the set-up



**Schalldämmbox SQV100NP 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 SQV100NP

**Messaufbau:**

Schalleistungsmessung der Schalldämmbox SQV100NP 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 SQV100NP MP3

MDM-ID: 140834

Datum 05.03.2018 12:10:06

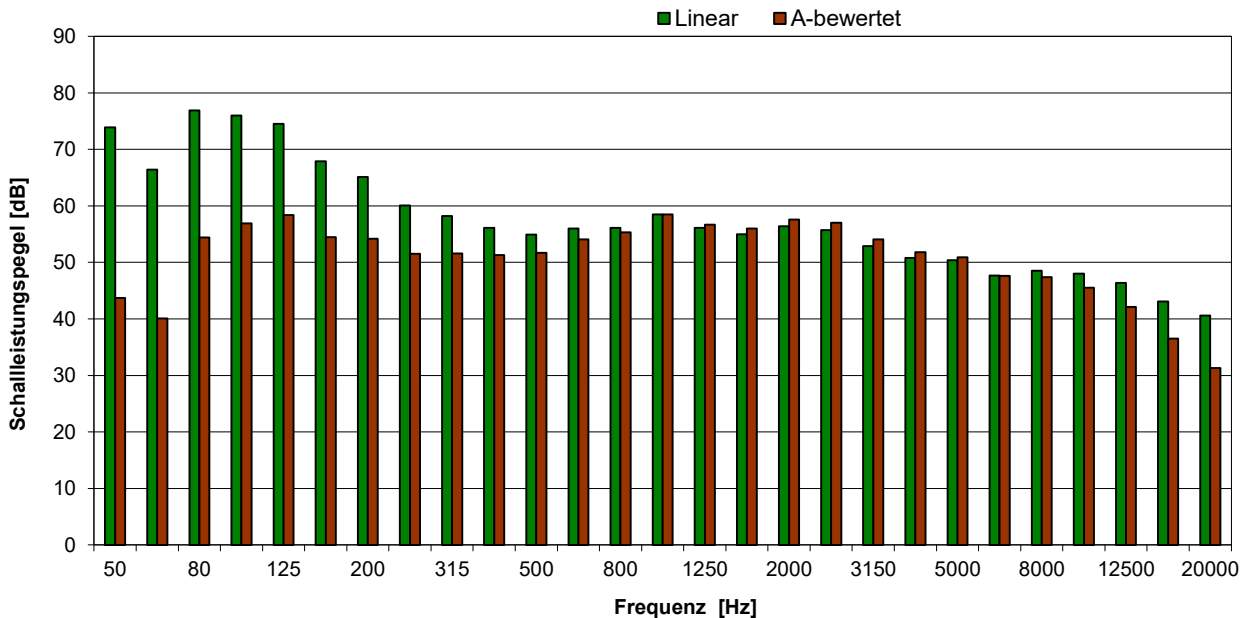
f [Hz]	Lw <sub>lin</sub> [dB]	Lw <sub>A</sub> [dB(A)]	De [dB(A)]	f [Hz]	Lw <sub>lin</sub> [dB]	Lw <sub>A</sub> [dB(A)]	De [dB(A)]	f [Hz]	Lw <sub>lin</sub> [dB]	Lw <sub>A</sub> [dB(A)]	De [dB(A)]
50	73,9	43,7	7,8	400	56,1	51,3	22,9	3150	52,9	54,1	26,2
63	66,4	40,1	11,0	500	54,9	51,7	24,3	4000	50,8	51,8	27,8
80	76,9	54,4	4,6	630	56,0	54,1	24,5	5000	50,4	50,9	27,8
100	76,0	56,9	3,9	800	56,1	55,3	25,6	6300	47,7	47,6	28,5
125	74,5	58,4	5,6	1000	58,5	58,5	23,1	8000	48,5	47,4	25,0
160	67,9	54,5	12,6	1250	56,1	56,7	25,1	10000	48,0	45,5	23,5
200	65,1	54,2	15,4	1600	55,0	56,0	25,7	12500	46,4	42,1	23,1
250	60,1	51,5	19,6	2000	56,4	57,6	24,7	16000	43,1	36,5	23,7
315	58,2	51,6	21,0	2500	55,7	57,0	24,3	20000	40,6	31,3	23,3

**SQV100NP MP3 - Schalldämmbox mit der Referenzschallquelle**

**Summe (linear): 82 dB**  
**Dämpfung (linear): 12 dB**

**Gesamtschalleistungspegel (Lw1)**

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



### Schalldämmbox SQV100NP 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 SQV100NP

**Messaufbau:**

Schalleistungsmessung der Schalldämmbox SQV100NP 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 SQV100NP MP3

MDM-ID: 140834

Datum 05.03.2018 12:10:06

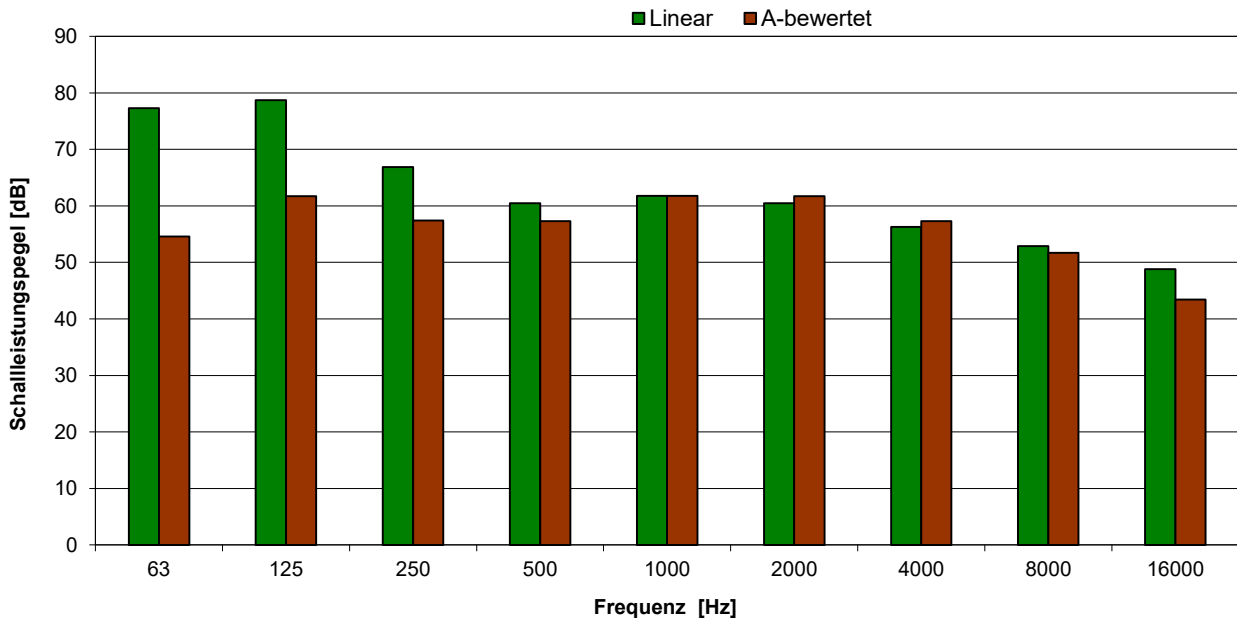
Nr	f [Hz]	Lw <sub>jin</sub> [dB]	Lw <sub>A</sub> [dB(A)]	De [dB(A)]
1	63	77,3	54,6	5,1
2	125	78,7	61,7	7,8
3	250	66,9	57,4	18,6
4	500	60,5	57,3	24,1
5	1000	61,8	61,8	24,4
6	2000	60,5	61,7	24,9
7	4000	56,3	57,3	27,1
8	8000	52,9	51,7	26,5
9	16000	48,8	43,4	23,3

### SQV100NP MP3 - Schalldämmbox mit der Referenzschallquelle

**Summe (linear): 82 dB**  
**Dämpfung (linear): 12 dB**

**Gesamtschalleistungspegel (Lw1)**

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

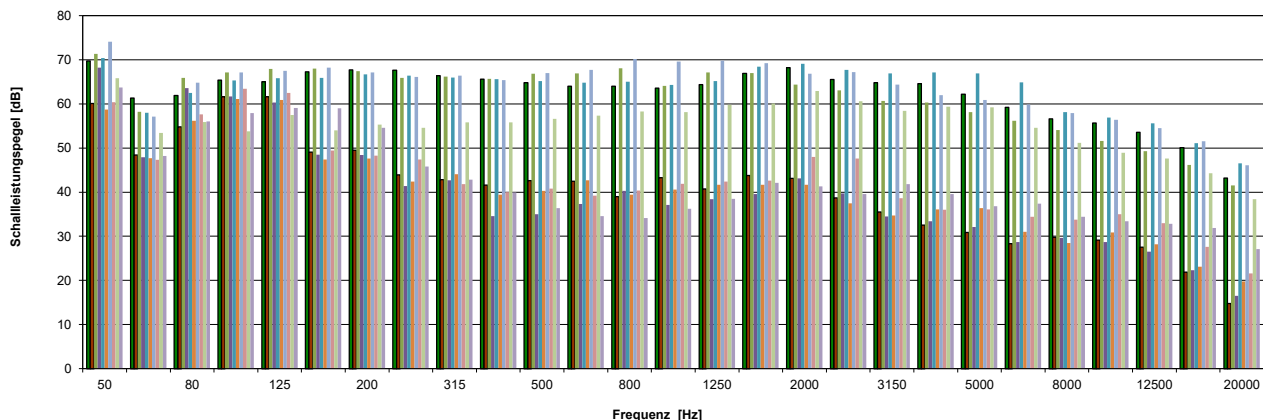
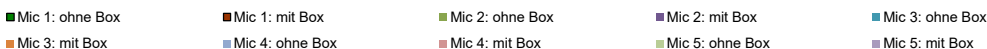


Bilder vom Aufbau / photos of the set-up



Schalldämmbox SQV100NP | 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	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	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	56	0
100	65,4	61,6	4	67,1	61,7	5	65,3	61,1	4	67,1	63,4	4	53,8	57,9	-4
125	65	61,6	3	67,9	60,3	8	65,8	60,9	5	67,5	62,5	5	57,5	59,1	-2
160	67,3	49,1	18	68	48,5	20	65,9	47,4	19	68,2	49,4	19	54	59	-5
200	67,7	49,5	18	67,4	48,4	19	66,7	47,6	19	67,1	48,3	19	55,3	54,6	1
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	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	25	55,8	39,9	16
500	64,8	42,6	22	66,8	35	32	65,2	40,3	25	67	40,8	26	56,6	36,4	20
630	64	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	39	25	68,1	40,3	28	65	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	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	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	36	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	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	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	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	52,3	24	78,2	52,6	26	78,5	55,6	23	70,8	53,4	17



### Schalldämmbox SQV100NP | Referenzschallquelle - Vergleich

Frequenz [Hz]	Mic 1 front			Mic 2 left			Mic 3 rear			Mic 4 right			Mic 5 top		
	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]	Lp [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp [dB]	Lp1 [dB]	Lp1 [dB]	Lp [dB]
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	27	56,7	34,3	22	49,6	36,0	14
LpA1, Gesamt	76,5	53,4	23	76	52,3	24	78,2	52,6	26	78,5	55,6	23	70,8	53,4	17