

## Ventilatormessung / fan measurement

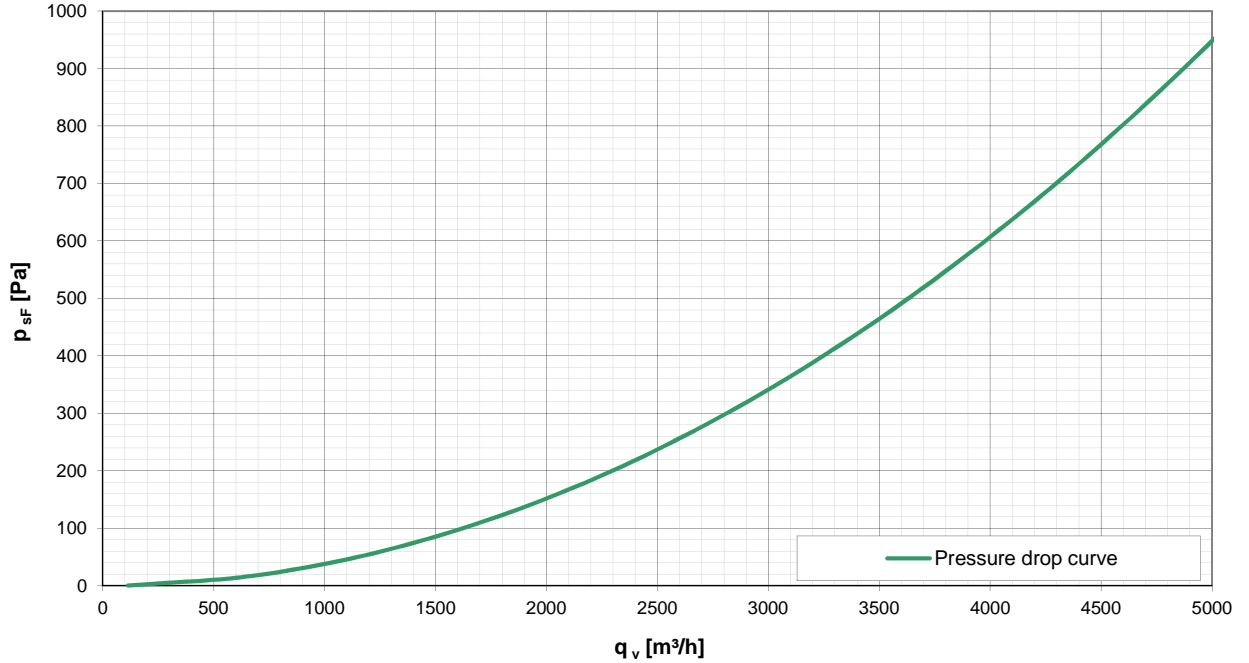


**Lüftungskamin TX3100 / Ventilation chimney TX3100**

Lüftungskamin TX3100 / Ventilation chimney TX3100

**Turbovex TX 3100**

Pressure drop of the ventilation chimney TX 3100 for both airflow directions.



**Pressure drop of Turbovex TX 3100**

$k = 3,79E-05$

q_v [m³/h]	p_fa [Pa]
0	0
500	9
1000	38
1749	116
1765	118
2000	152
2184	181
2186	181
2644	265
2646	266
3000	341
3080	360
3092	363
3395	437
3419	443
4000	607
4500	768
5000	948

pressure drop:  $p_{fa} = k \cdot q_v^2$

**Lüftungskamin TX3100 / Ventilation chimney TX3100**

**Beschreibung / Description**

Typ: RH40V-ZIK.DC.1R (113471)  
1~ 200-277V 50/60Hz P1 0,75kW  
3,9-2,8A 1700/MIN 60°C  
IP54 THCL 155

**Messaufbau / Assembling:**

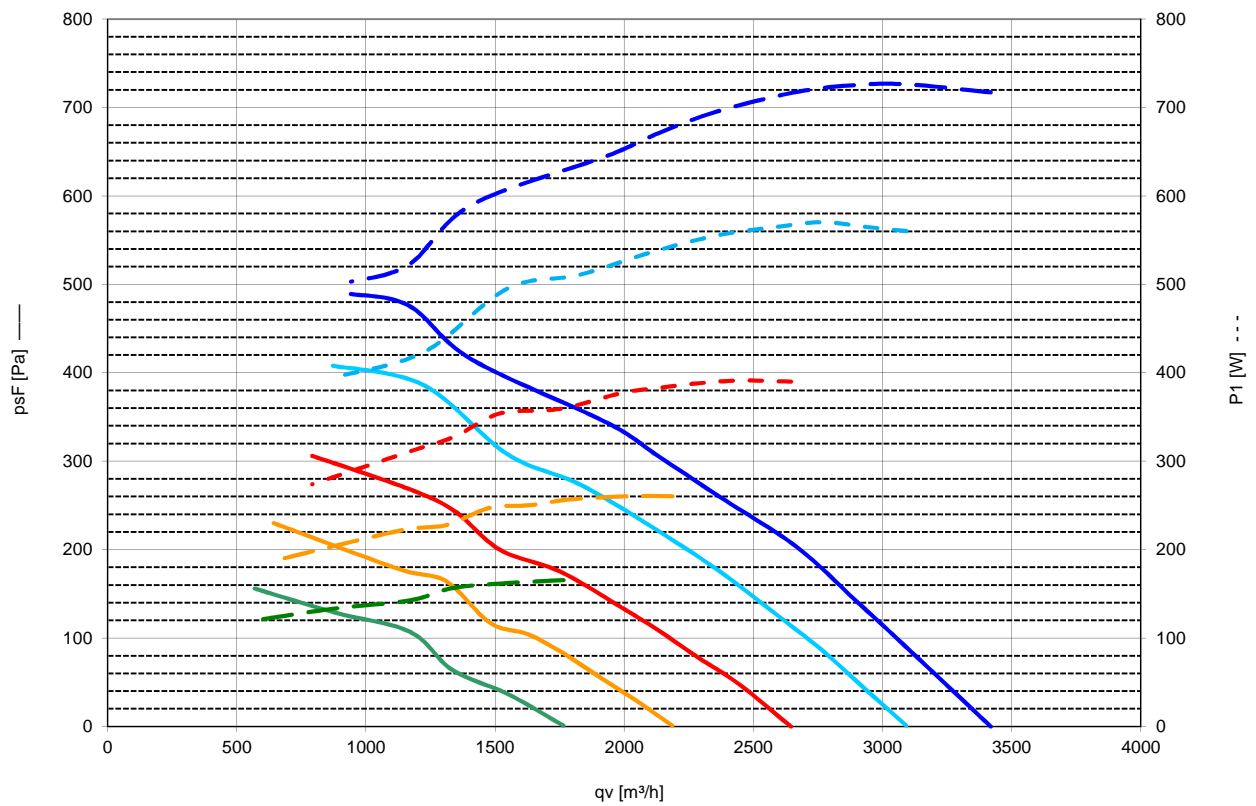
Ventilator montiert im Lüftungskamin TX3100 auf der **Zuluftseite**.  
Fan measured in ventilation chimney TX3100 on the **fresh air side**.

**Legende / Legend**

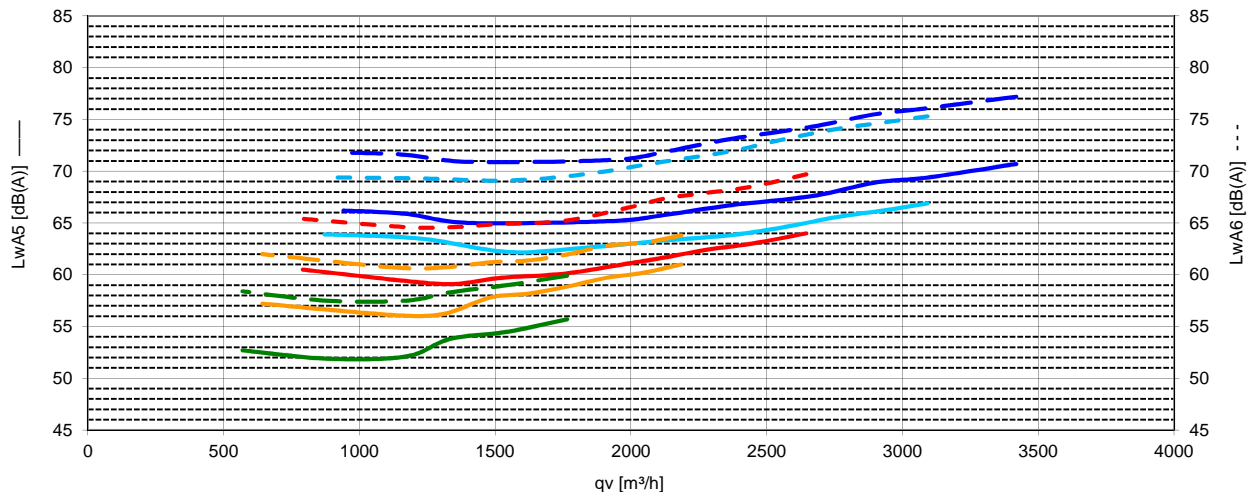
- A) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; 10V]
- B) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; 9V]
- C) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; 8V]
- D) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; 7V]
- E) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; 6V]

Gemessen mit üblichen Toleranzen / Measured with normal tolerances

**1. Diagramm / Chart : Volumenstrom - Druckerhöhung - elektr. Leistungsaufnahme / Airflow - Pressure - Electr. Power Input**



**2. Diagramm / Chart : Volumenstrom - Akustik / Airflow - Acoustics**



**Lüftungskamin TX3100 / Ventilation chimney TX3100**

**Beschreibung / Description**

Typ: RH40V-ZIK.DC.1R (113471)  
1~ 200-277V 50/60Hz P1 0,75kW  
3,9-2,8A 1700/MIN 60°C  
IP54 THCL 155

**Messaufbau / Assembling:**

Ventilator montiert im Lüftungskamin TX3100 auf der Zuluftseite.  
Fan measured in ventilation chimney TX3100 on the fresh air side.

**Legende / Legend**

- A) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; 10V]
  - B) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; 9V]
  - C) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; 8V]
  - D) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; 7V]
  - E) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; 6V]
  - F) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; 3000m³/h]
  - G) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; 2000m³/h]
- Gemessen mit üblichen Toleranzen / Measured with normal tolerances

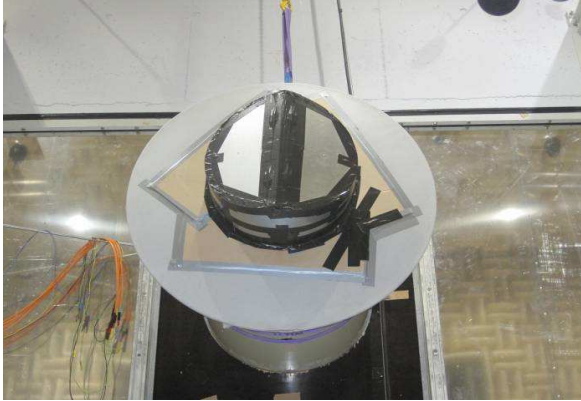
**3. Datentabelle / Data table**

Pos.	qv	psF	P1	LwA5	LwA6	n	Uc
A) »»»»»»	[m³/h]	[Pa]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[1/min]	[V]
1	3419	0	717	71	77	1701	10,1
2	3095	89	726	69	76	1701	10,1
3	2898	142	725	69	76	1702	10,1
4	2668	203	718	68	74	1704	10,0
5	2363	261	696	67	73	1704	10,0
6	2131	306	671	66	72	1704	10,0
7	1937	343	646	65	71	1704	10,0
8	1410	415	590	65	71	1705	10,0
9	1166	476	522	66	72	1702	10,0
10	942	489	503	66	72	1704	10,0
B) »»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»
1	3092	1	560	67	75	1562	9,1
2	2930	43	565	66	75	1566	9,1
3	2763	87	570	66	74	1568	9,1
4	2565	132	564	65	73	1568	9,1
5	2362	177	556	64	72	1568	9,1
6	2116	224	537	63	71	1570	9,1
7	1827	274	511	63	70	1568	9,1
8	1547	308	495	62	69	1570	9,1
9	1224	386	423	64	69	1568	9,1
10	872	408	395	64	69	1569	9,1
C) »»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»
1	2646	0	390	64	70	1375	8,0
2	2444	48	391	63	69	1374	8,1
3	2276	80	388	62	68	1375	8,0
4	2131	109	383	62	67	1376	8,0
5	1993	134	377	61	67	1375	8,0
6	1753	175	359	60	65	1373	8,0
7	1518	200	354	60	65	1376	8,1
8	1346	243	328	59	65	1375	8,1
9	1172	268	311	59	65	1377	8,1
10	792	306	274	61	65	1374	8,0
D) »»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»
1	2186	1	261	61	64	1191	7,0
2	2048	29	261	60	63	1191	7,0
3	1909	55	259	60	63	1193	7,0
4	1774	81	256	59	62	1196	7,1
5	1630	104	250	58	61	1197	7,1
6	1482	117	247	58	61	1196	7,1
7	1307	165	228	56	61	1196	7,1
8	1128	178	221	56	61	1198	7,1
9	643	230	187	57	62	1199	7,1
E) »»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»
1	1765	1	165	56	60	1009	6,0
2	1547	37	162	55	59	1007	6,0
3	1334	64	156	54	58	1005	6,0
4	1171	107	143	52	58	1004	6,0
5	878	129	133	52	58	1007	6,0
6	570	156	120	53	58	1006	6,0
F) »»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»
1	3007	0	521	66	75	1524	8,9
G) »»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»
1	2007	0	214	59	63	1109	6,6

**Lüftungskamin TX3100 / Ventilation chimney TX3100**

**Bilder vom Aufbau / photos of assembling**

Saugseite / Suction side



Druckseite / Pressure side



**Lüftungskamin TX3100 / Ventilation chimney TX3100**

**Beschreibung / Description**

Typ: RH40V-ZIK.DC1R (113471)  
1~ 200-277V 50/60Hz P1 0,75kW  
3,9-2,8A 1700/MIN 60°C  
IP54 THCL 155

**Messaufbau / Assembling:**

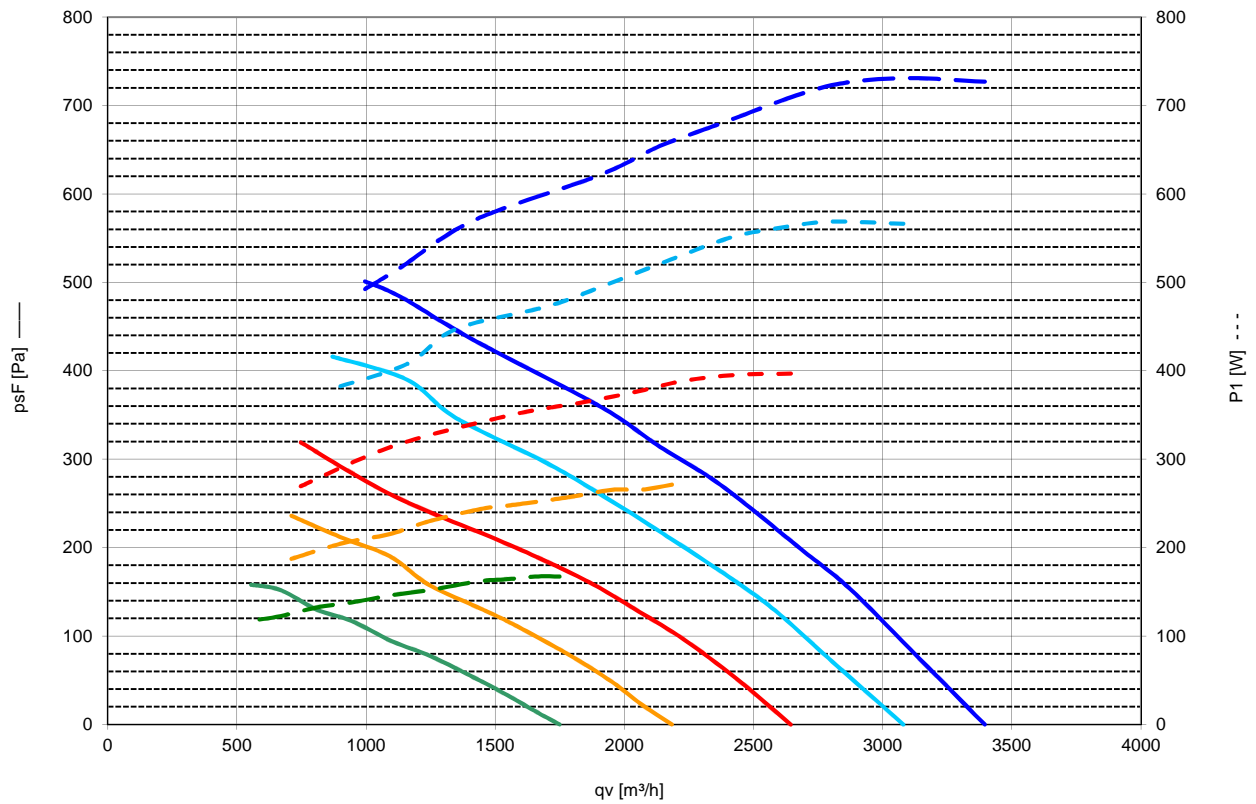
Ventilator montiert im Lüftungskamin TX3100 auf der **Abluftseite**.  
Fan measured in ventilation chimney TX3100 on the **exhaust air side**.

**Legende / Legend**

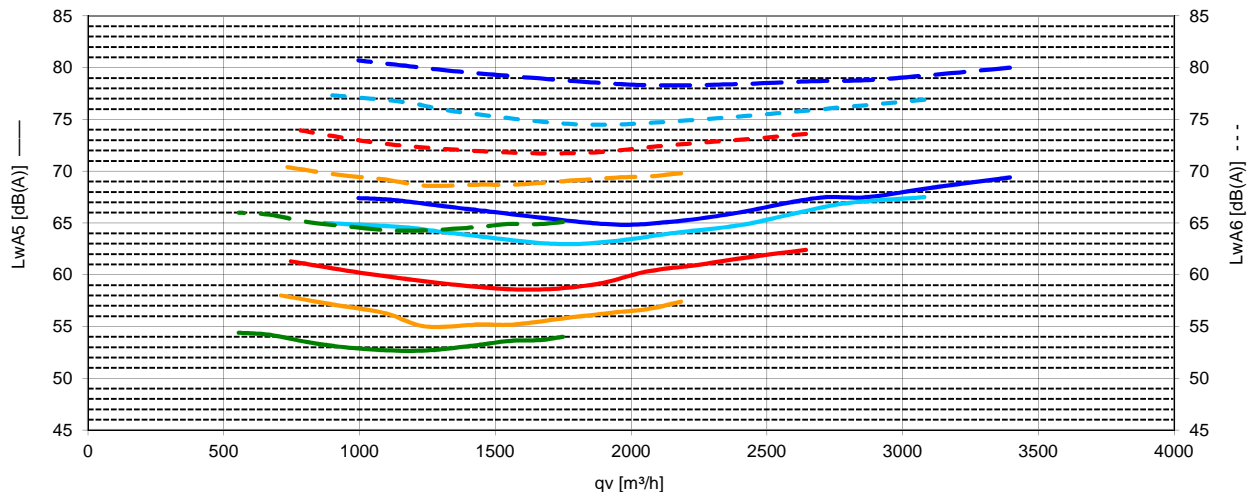
- A) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86514; 10V]
- B) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86514; 9V]
- C) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86514; 8V]
- D) 1~ 230V 50Hz EC [ID 87479; 7V]
- E) 1~ 230V 50Hz EC [ID 87479; 6V]

Gemessen mit üblichen Toleranzen / Measured with normal tolerances

**1. Diagramm / Chart : Volumenstrom - Druckerhöhung - elektr. Leistungsaufnahme / Airflow - Pressure - Electr. Power Input**



**2. Diagramm / Chart : Volumenstrom - Akustik / Airflow - Acoustics**



**Lüftungskamin TX3100 / Ventilation chimney TX3100**

**Beschreibung / Description**

Typ: RH40V-ZIK.DC1R (113471)  
1~ 200-277V 50/60Hz P1 0,75kW  
3,9-2,8A 1700/MIN 60°C  
IP54 THCL 155

**Messaufbau / Assembling:**

Ventilator montiert im Lüftungskamin TX3100 auf der Abluftseite.  
Fan measured in ventilation chimney TX3100 on the exhaust air side.

**Legende / Legend**

- A) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86514; 10V]
  - B) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86514; 9V]
  - C) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86514; 8V]
  - D) 1~ 230V 50Hz EC [ID 87479; 7V]
  - E) 1~ 230V 50Hz EC [ID 87479; 6V]
  - F) 1~ 230V 50Hz EC [ID 87479; 3000m³/h]
  - G) 1~ 230V 50Hz EC [ID 87479; 2000m³/h]
- Gemessen mit üblichen Toleranzen / Measured with normal tolerances

**3. Datentabelle / Data table**

Pos.	qv	psF	P1	LwA5	LwA6	n	Uc
A) »»»»»»	[m³/h]	[Pa]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[1/min]	[V]
1	3395	0	727	69	80	1704	10,1
2	3107	85	731	68	79	1704	10,1
3	2871	154	726	68	79	1704	10,1
4	2681	199	713	67	79	1704	10,1
5	2372	271	680	66	78	1706	10,1
6	2138	314	654	65	78	1704	10,1
7	1904	360	621	65	79	1704	10,1
8	1415	435	570	66	80	1705	10,1
9	1131	484	516	67	80	1703	10,1
10	996	501	493	67	81	1703	10,1
B) »»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»
1	3080	0	566	68	77	1560	9,1
2	2790	75	569	67	76	1565	9,1
3	2583	129	561	66	76	1564	9,1
4	2404	167	550	65	75	1564	9,1
5	2149	216	522	64	75	1559	9,0
6	1920	258	496	63	75	1554	9,0
7	1704	295	473	63	75	1555	9,0
8	1346	347	447	64	76	1559	9,0
9	1158	390	408	65	77	1558	9,0
10	870	416	380	65	77	1558	9,0
C) »»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»
1	2644	0	397	62	74	1380	8,1
2	2433	52	395	62	73	1381	8,1
3	2231	96	389	61	73	1379	8,1
4	2055	128	377	60	72	1378	8,1
5	1850	163	365	59	72	1379	8,1
6	1556	203	350	59	72	1377	8,1
7	1110	258	315	60	73	1378	8,0
8	747	319	270	61	74	1379	8,1
D) »»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»
1	2184	0	271	57	70	1202	7,1
2	2065	23	265	57	70	1195	7,1
3	1953	48	265	56	69	1202	7,1
4	1784	79	257	56	69	1200	7,1
5	1572	113	248	55	69	1201	7,1
6	1444	131	244	55	69	1202	7,1
7	1243	158	230	55	69	1198	7,1
8	1093	190	215	56	69	1199	7,1
9	909	211	205	57	70	1200	7,1
10	711	236	187	58	71	1200	7,1
E) »»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»
1	1749	0	167	54	65	1008	6,0
2	1667	13	168	54	65	1009	6,0
3	1548	33	164	54	65	1012	6,0
4	1432	51	162	53	65	1013	6,0
5	1252	77	152	53	64	1007	6,0
6	1101	94	146	53	64	1007	6,0
7	944	117	138	53	65	1005	6,0
8	808	130	132	54	65	1004	6,0
9	669	152	123	54	66	1006	6,0
10	555	158	117	54	66	1002	6,0
F) »»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»	»»»»»»
1	3000	0	523	67	76	1526	8,9

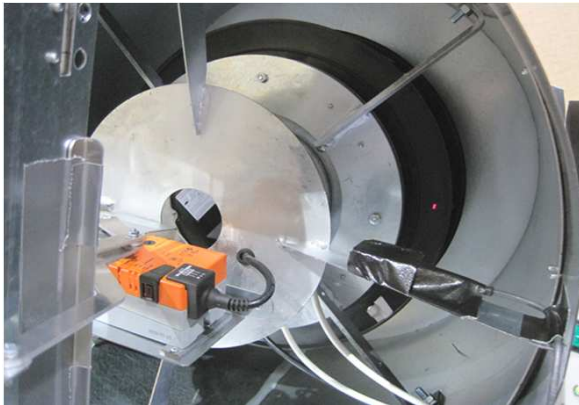
**Lüftungskamin TX3100 / Ventilation chimney TX3100**

**3. Datentabelle Fortsetzung / Data table continuation**

Pos.	qv [m³/h]	psF [Pa]	P1 [W]	LwA5 [dB(A)]	LwA6 [dB(A)]	n [1/min]	Uc [V]
G) »»»»»»	»»»»»»»»	»»»»»»»»	»»»»»»»»	»»»»»»»»	»»»»»»»»	»»»»»»»»	»»»»»»»»
1	2000	0	223	56	68	1111	6,6

**Bilder vom Aufbau / photos of assembling**

Inside of the duct



The nozzle's covering was corrected by a 10mm-shimming between fan and mounting:

Before:



After:





**Lüftungskamin TX3100 / Ventilation chimney TX3100**

**Bilder vom Aufbau / photos of assembling**

Saugseite / Suction side



Druckseite / Pressure side



**Lüftungskamin TX3100 / Ventilation chimney TX3100**

**Beschreibung / Description**

Typ: RH40V-ZIK.DC.1R (113471)  
1~ 200-277V 50/60Hz P1 0,75kW  
3,9-2,8A 1700/MIN 60°C  
IP54 THCL 155

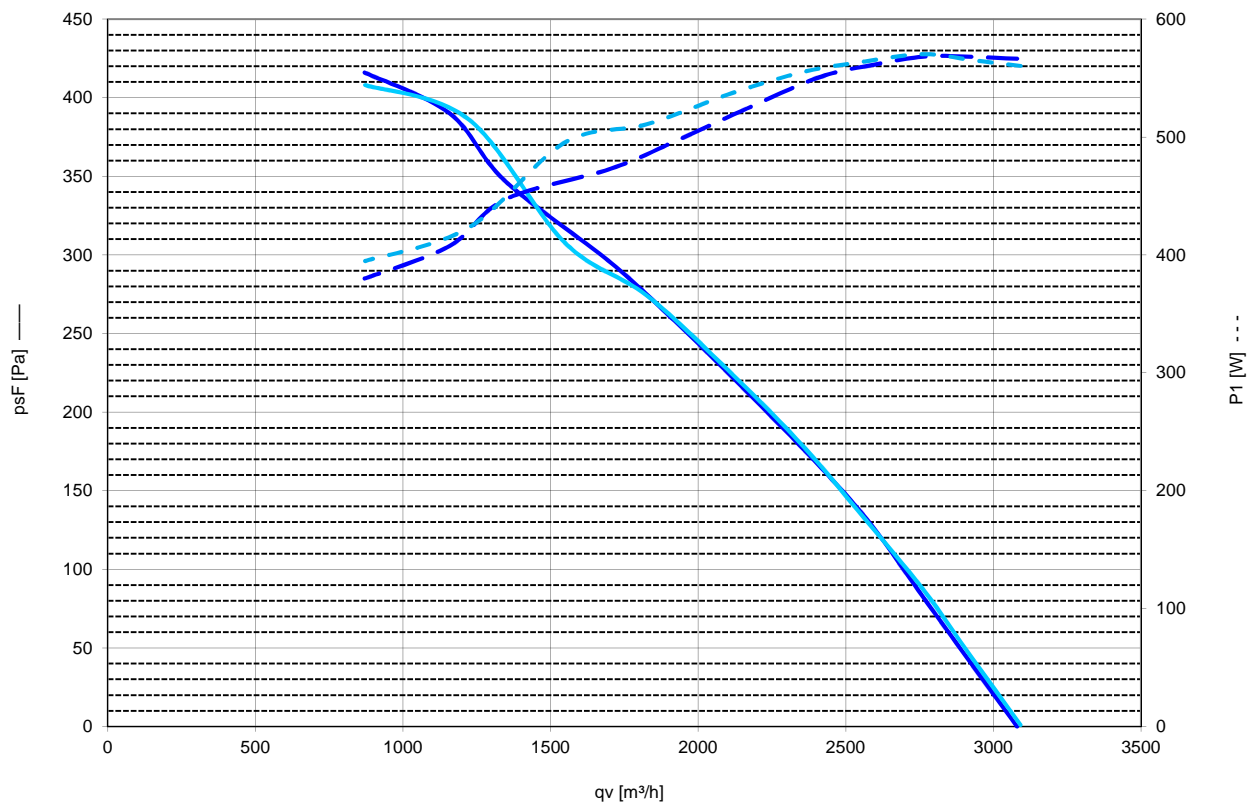
**Messaufbau / Assembling:**

Ventilator montiert im Lüftungskamin TX3100.  
Fan measured in ventilation chimney TX3100.

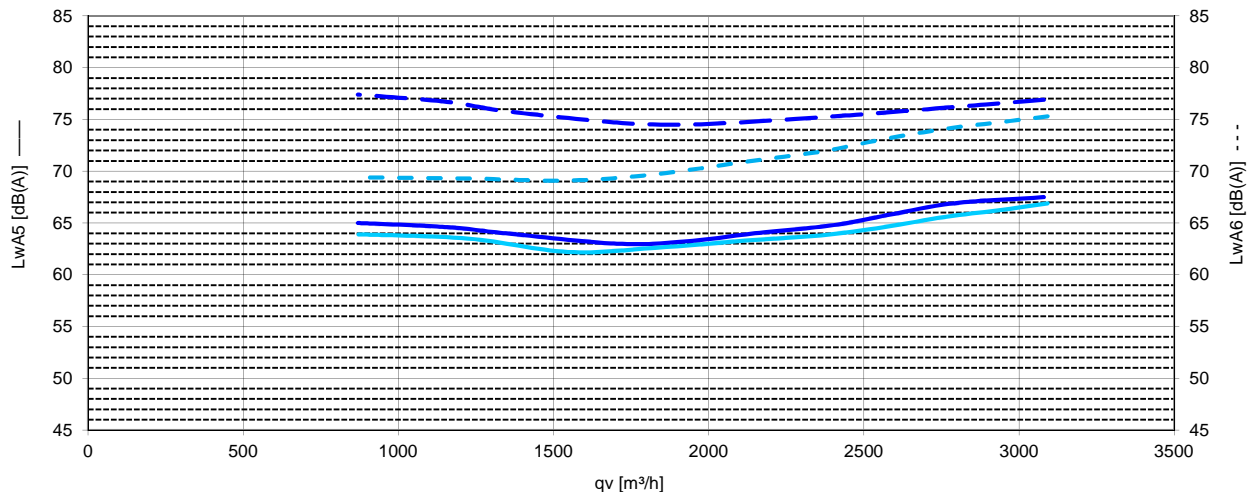
**Legende / Legend**

- A) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86514; exhaust air side]
  - B) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; fresh air side]
- Gemessen mit üblichen Toleranzen / Measured with normal tolerances

**1. Diagramm / Chart : Volumenstrom - Druckerhöhung - elektr. Leistungsaufnahme / Airflow - Pressure - Electr. Power Input**



**2. Diagramm / Chart : Volumenstrom - Akustik / Airflow - Acoustics**



**Lüftungskamin TX3100 / Ventilation chimney TX3100**

**Beschreibung / Description**

Typ: RH40V-ZIK.DC.1R (113471)  
1~ 200-277V 50/60Hz P1 0,75kW  
3,9-2,8A 1700/MIN 60°C  
IP54 THCL 155

**Messaufbau / Assembling:**

Ventilator montiert im Lüftungskamin TX3100.  
Fan measured in ventilation chimney TX3100.

**Legende / Legend**

A) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86514; exhaust air side]  
B) 1~ 230V 50Hz EC [ID 86515; fresh air side]  
Gemessen mit üblichen Toleranzen / Measured with normal tolerances

**3. Datentabelle / Data table**

Pos.	qv [m³/h]	psF [Pa]	P1 [W]	LwA5 [dB(A)]	LwA6 [dB(A)]	n [1/min]	Uc [V]
1	3080	0	566	68	77	1560	9,1
2	2790	75	569	67	76	1565	9,1
3	2583	129	561	66	76	1564	9,1
4	2404	167	550	65	75	1564	9,1
5	2149	216	522	64	75	1559	9,0
6	1920	258	496	63	75	1554	9,0
7	1704	295	473	63	75	1555	9,0
8	1346	347	447	64	76	1559	9,0
9	1158	390	408	65	77	1558	9,0
10	870	416	380	65	77	1558	9,0
B) »»»»»	»»»»»»»»	»»»»»»»»	»»»»»»»»	»»»»»»»»	»»»»»»»»	»»»»»»»»	»»»»»»»»
1	3092	1	560	67	75	1562	9,1
2	2930	43	565	66	75	1566	9,1
3	2763	87	570	66	74	1568	9,1
4	2565	132	564	65	73	1568	9,1
5	2362	177	556	64	72	1568	9,1
6	2116	224	537	63	71	1570	9,1
7	1827	274	511	63	70	1568	9,1
8	1547	308	495	62	69	1570	9,1
9	1224	386	423	64	69	1568	9,1
10	872	408	395	64	69	1569	9,1

Acoustic measurements in an acoustic chamber based on the reference method with 8 microphones and an IKL as a reference noise source according to DIN 45635-38-01-KL2-GR Lw1.

Equipment: Analyser: B&K 2144; mikrophone: B&K 4165; reference noise source: IKL.

<b>Fan type</b>	RH40V-ZIK.DC.1R	<b>Frequency</b>	50 Hz
<b>Motor</b>	MK116-ZK_.07._	<b>Voltage</b>	230 V
<b>Capacitor</b>	0,0 uF	<b>Current</b>	2,657 A
<b>Fan speed</b>	1560,0 1/min	<b>Measurement I</b>	ID 86514
<b>Date</b>	08.03.2011 07:37:00		

Fan measured in ventilation chimney TX3100 on the exhaust air side.

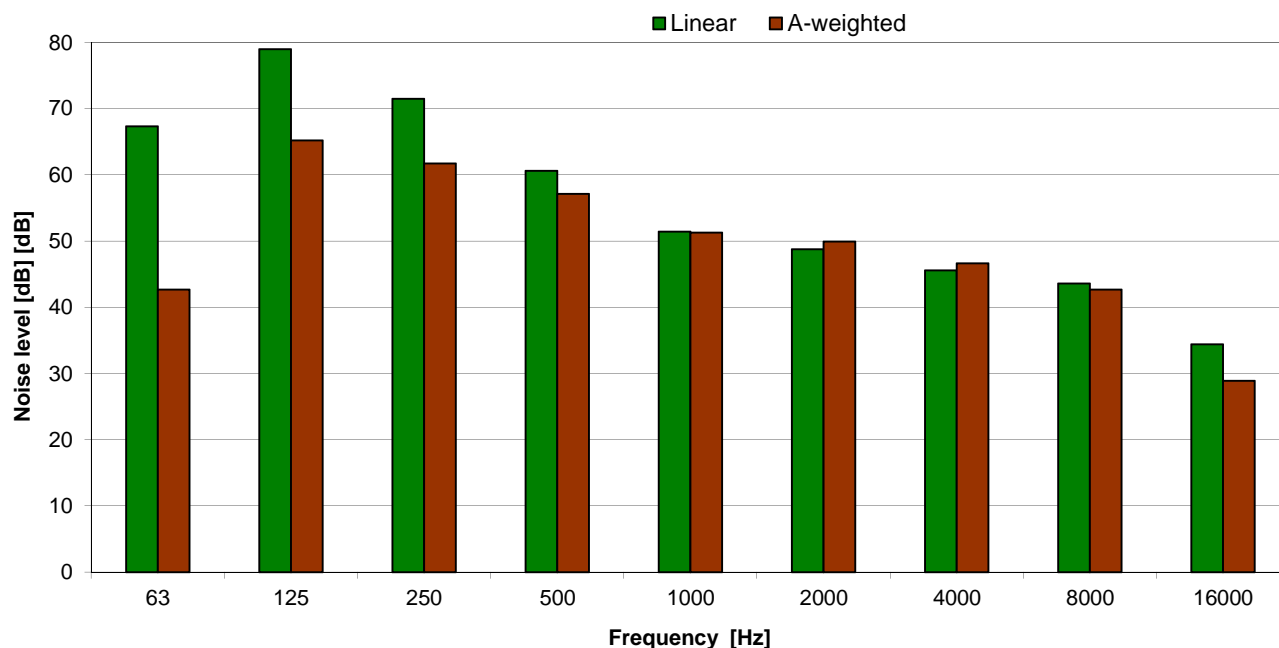
Nr	f [Hz]	Lw <sub>lin</sub> [dB]	Lw <sub>A</sub> [dB(A)]
1	63	67,3	42,7
2	125	78,9	65,2
3	250	71,5	61,7
4	500	60,6	57,1
5	1000	51,4	51,3
6	2000	48,8	49,9
7	4000	45,6	46,6
8	8000	43,6	42,6
9	16000	34,4	28,9

psF= 0Pa; Y230V 50Hz; n = 1560 1/min; RH40VZIKDC1R

**Sum (linear): 80 dB**

**Noise level**

**Sum (A-weighted.): 68 dB**



Acoustic measurements in an acoustic chamber based on the reference method with 8 microphones and an IKL as a reference noise source according to DIN 45635-38-01-KL2-GR Lw1.

Equipment: Analyser: B&K 2144; mikrophone: B&K 4165; reference noise source: IKL.

<b>Fan type</b>	RH40V-ZIK.DC.1R	<b>Frequency</b>	50 Hz
<b>Motor</b>	MK116-ZK_.07._	<b>Voltage</b>	230 V
<b>Capacitor</b>	0,0 uF	<b>Current</b>	2,552 A
<b>Fan speed</b>	1562,0 1/min	<b>Measurement I</b>	ID 86515
<b>Date</b>	09.03.2011 11:50:00		

Fan measured in ventilation chimney TX3100 on the fresh air side.

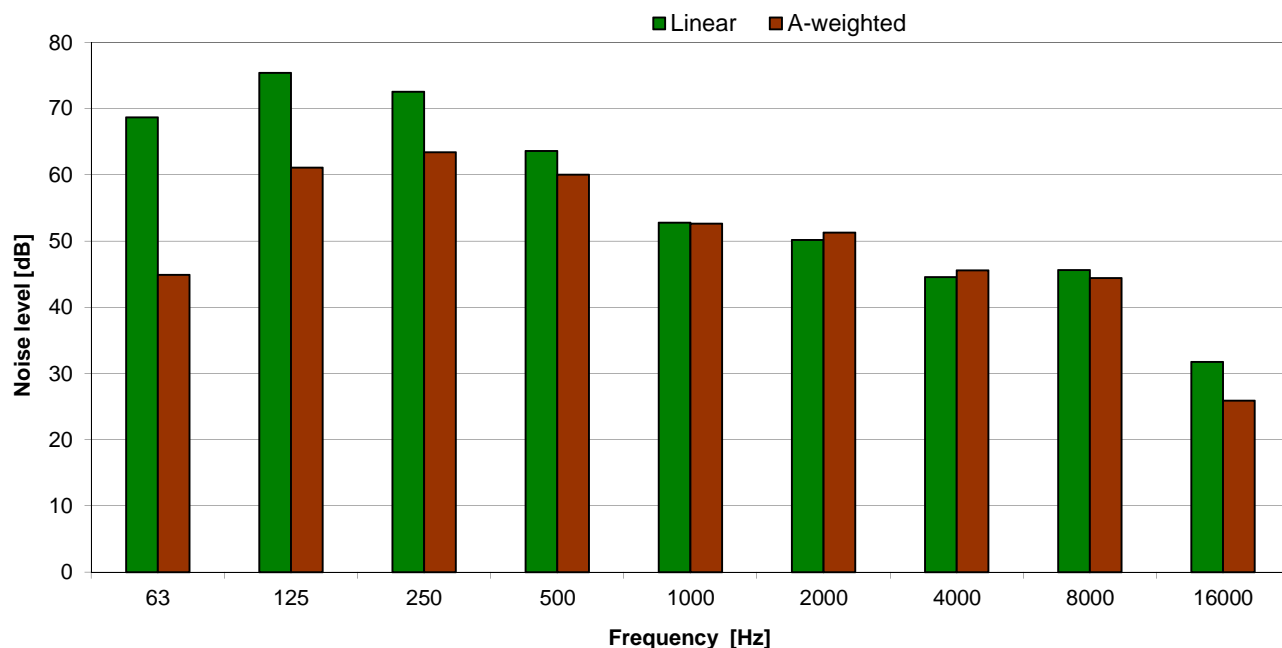
Nr	f [Hz]	Lw <sub>lin</sub> [dB]	Lw <sub>A</sub> [dB(A)]
1	63	68,7	44,9
2	125	75,4	61,1
3	250	72,5	63,4
4	500	63,6	60,0
5	1000	52,7	52,6
6	2000	50,1	51,2
7	4000	44,5	45,6
8	8000	45,6	44,4
9	16000	31,7	25,9

psF= 1Pa; Y230V 50Hz; n = 1562 1/min; RH40VZIKDC1R

**Sum (linear): 78 dB**

**Noise level**

**Sum (A-weighted.): 67 dB**



Calculation acoustics

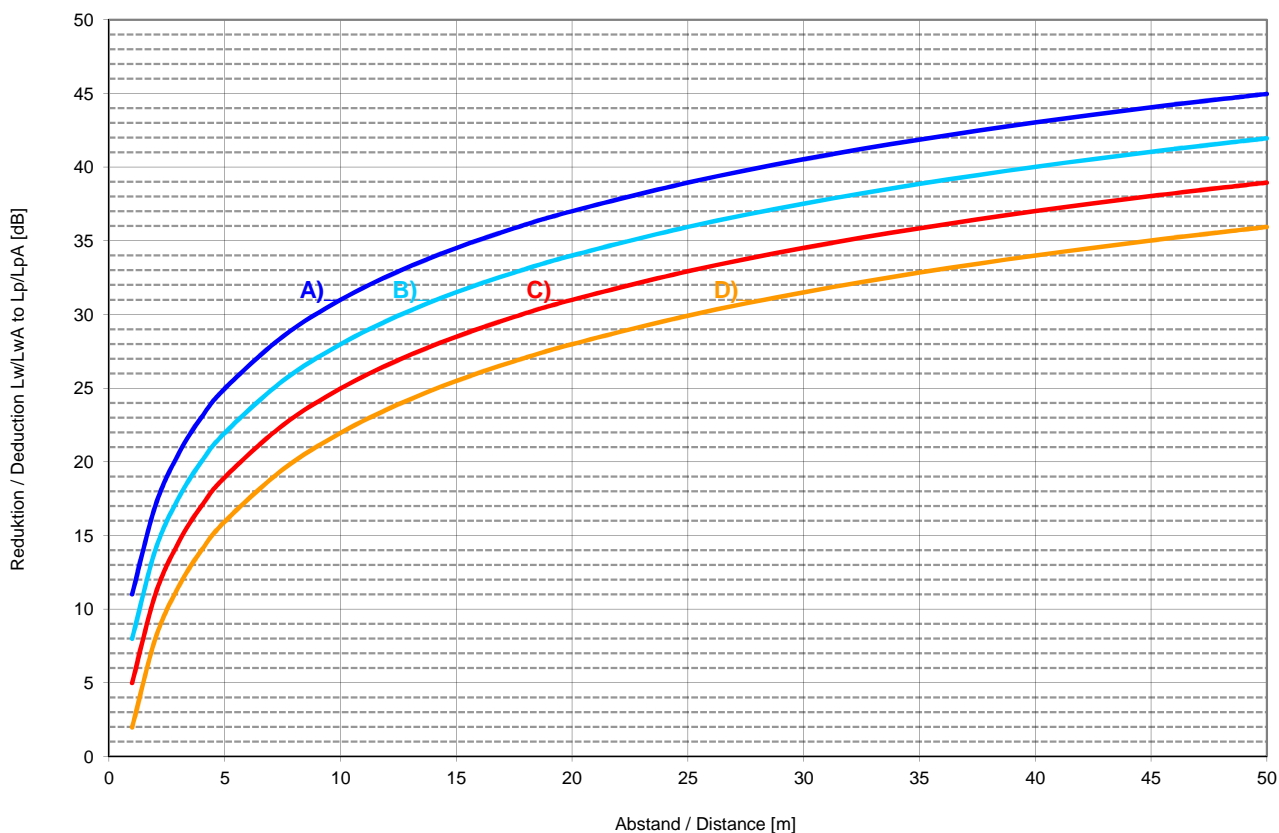
Beschreibung / Description

Diagramm mit Abzugswerten für die Umrechnung von Schalleistungspegel (L<sub>w</sub>/L<sub>wA</sub>) zu abstandsbezogenen Schalldruckpegel (L<sub>p</sub>/L<sub>pA</sub>) nach dem Hüllflächenverfahren ohne Berücksichtigung von akustischen Reflexionen von Oberflächen oder Gegenständen. / Chart with deduction values for the conversion of sound power level (L<sub>w</sub> / L<sub>wA</sub>) to abstandsbezogenen sound pressure level (L<sub>p</sub> / L<sub>pA</sub>) after the enveloping without consideration of acoustic reflections from surfaces or objects.

Legende / Legend

- A) 1/1 / Vollkugel / Sphere [ID calc.]
  - B) 1/2 / Halbkugel / Hemisphere [ID calc.]
  - C) 1/4 / Kugel / Sphere [ID calc.]
  - D) 1/8 / Kugel / Sphere [ID calc.]
- Gemessen mit üblichen Toleranzen / Measured with normal tolerances

1. Diagramm / Chart 1 - Umrechnung Schalldruck- zu Schalleistungspegel / Calculation Sound power to Sound pressure level



2. Berechnung Formel / Calculation formula

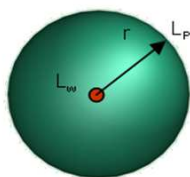
$$L_s = \text{abs} \left[ 10 \cdot \log \left( \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \right) \right]$$

$$L_p = L_w - \text{abs} \left[ 10 \cdot \log \left( \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \right) \right]$$

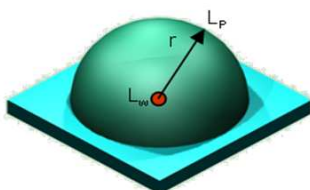
Berechnung erfolgt ohne Berücksichtigung von Reflexionen an Oberflächen oder Gegenständen (Optimalzustand). / Calculation is carried out without Berücksichtigung of reflections on surfaces or objects (best condition).

Beschreibung / Description

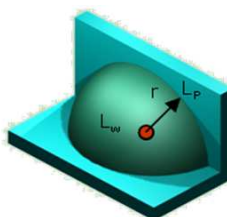
- L<sub>s</sub> - Abzugswert / Deduction value [dB]
- L<sub>p</sub> - Schalldruckpegel / Sound pressure level [dB/dB(A)]
- L<sub>w</sub> - Schalleistungspegel / Sound power level [dB/dB(A)]
- r - Messabstand [m] / measurement distance [m]
- Durchmesser der Kugel [m] / Diameter of the sphere [m]
- Q - Richtungsfaktor / Direction factor
- 1 - 1/1 Vollkugel / 1/1 Sphere
- 2 - 1/2 Halbkugel / 1/2 Sphere (Hemisphere)
- 4 - 1/4 Viertelkugel / 1/4 Sphere
- 8 - 1/8 Achtelkugel / 1/8 Sphere



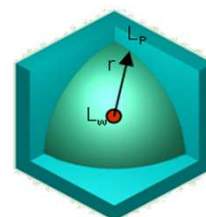
Q = 1



Q = 2



Q = 4



Q = 8

**Calculation acoustics**

**Beschreibung / Description**

Diagramm mit Abzugswerten für die Umrechnung von Schalleistungspegel (Lw/LwA) zu abstandsbezogenen Schalldruckpegel (Lp/LpA) nach dem Hüllflächenverfahren ohne Berücksichtigung von akustischen Reflexionen von Oberflächen oder Gegenständen. / Chart with deduction values for the conversion of sound power level (Lw / LwA) to abstandsbezogenen sound pressure level (Lp / LpA) after the enveloping without consideration of acoustic reflections from surfaces or objects.

**3. Diagramm Daten / Chart data**

Name	A			B			C			D		
	1/1 / Vollkugel / Sphere			1/2 / Halbkugel / Hemisphere			1/4 / Kugel / Sphere			1/8 / Kugel / Sphere		
Pos.	r [m]	Ls [dB]		r [m]	Ls [dB]		r [m]	Ls [dB]		r [m]	Ls [dB]	
1	1,0	11,0		1,0	8,0		1,0	5,0		1,0	2,0	
2	2,0	17,0		2,0	14,0		2,0	11,0		2,0	8,0	
3	3,0	20,5		3,0	17,5		3,0	14,5		3,0	11,5	
4	4,0	23,0		4,0	20,0		4,0	17,0		4,0	14,0	
5	5,0	25,0		5,0	22,0		5,0	19,0		5,0	15,9	
6	7,5	28,5		7,5	25,5		7,5	22,5		7,5	19,5	
7	10,0	31,0		10,0	28,0		10,0	25,0		10,0	22,0	
8	12,5	32,9		12,5	29,9		12,5	26,9		12,5	23,9	
9	15,0	34,5		15,0	31,5		15,0	28,5		15,0	25,5	
10	17,5	35,9		17,5	32,8		17,5	29,8		17,5	26,8	
11	20,0	37,0		20,0	34,0		20,0	31,0		20,0	28,0	
12	25,0	39,0		25,0	35,9		25,0	32,9		25,0	29,9	
13	30,0	40,5		30,0	37,5		30,0	34,5		30,0	31,5	
14	35,0	41,9		35,0	38,9		35,0	35,9		35,0	32,8	
15	40,0	43,0		40,0	40,0		40,0	37,0		40,0	34,0	
16	45,0	44,1		45,0	41,0		45,0	38,0		45,0	35,0	
17	50,0	45,0		50,0	42,0		50,0	39,0		50,0	35,9	
18												
19												
20												