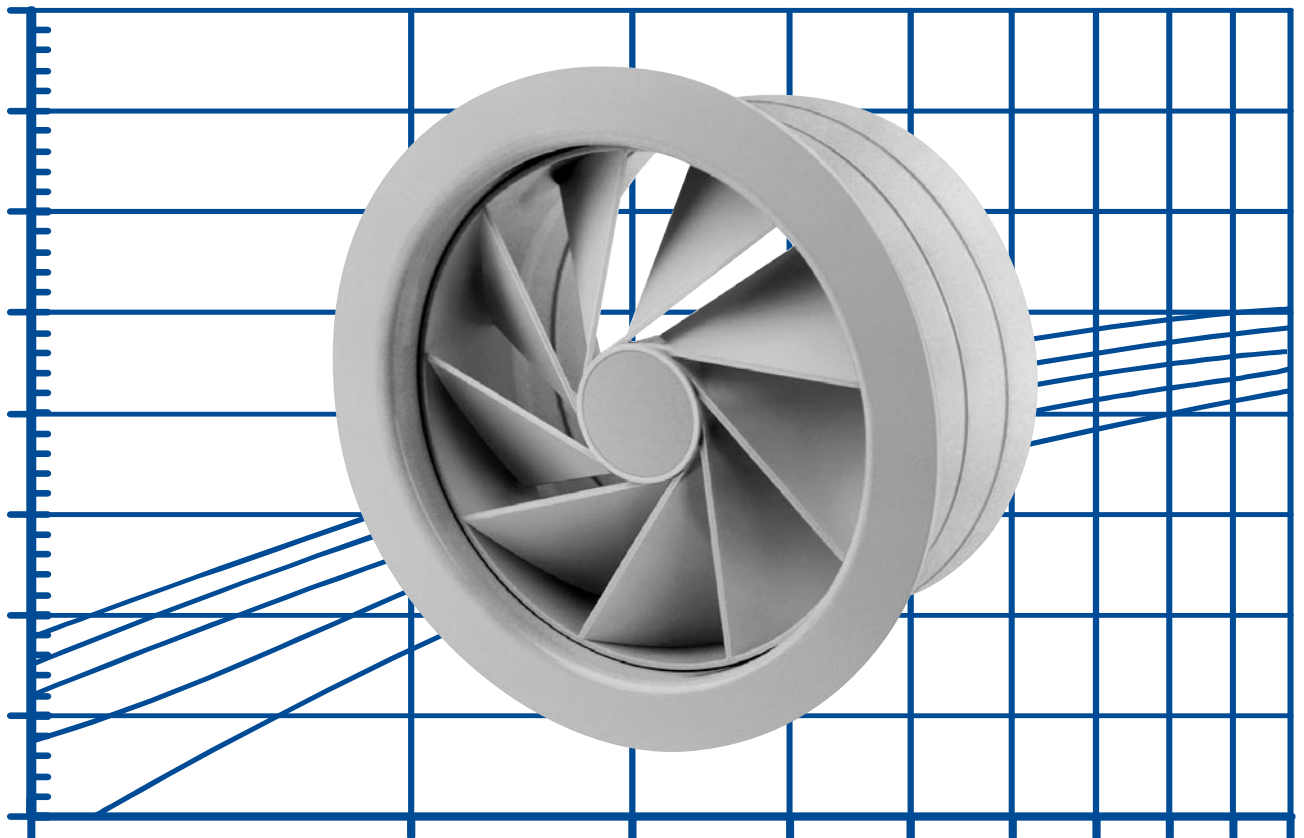


# Dralldiffusor Typ RA

## Air swirl diffuser type RA

Technische Dokumentation / Technical documentation

Int. Modellschutz angem. / Int. mod. prot. reg.



**TROX**® **TECHNIK**



TROX HESCO (Schweiz) AG  
Walderstrasse 125  
Postfach 455  
CH - 8630 Rüti /ZH

Tel. +41 (0)55 250 71 11  
Fax +41 (0)55 250 73 10  
[www.troxhesco.ch](http://www.troxhesco.ch)  
[info@troxhesco.ch](mailto:info@troxhesco.ch)

07.01  
Register L-04-5-02e

## Definitionen

$\dot{V}$	Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h
$v''$	eff. Ausblasgeschwindigkeit	m/s
$\Delta t$	Differenz zwischen Zuluft und Ablufttemperatur	K
$\Delta ps$	Druckabfall	Pa
<b>D</b>	Distanz zwischen Durchlässe	m
<b>RH</b>	Raumhöhe	m
<b>L<sub>W</sub></b>	Schalleistungspegel	dB(A)
<b>L<sub>W</sub>Okt</b>	Oktav-Schalleistungspegel	dB
$\Delta L_W$	Korrekturen für Oktavmittenfrequenzen	dB
<b>f</b>	Frequenz	Hz

## Definitions

$\dot{V}$	Volume flow rate	m <sup>3</sup> /h
$v''$	Eff discharge velocity	m/s
$\Delta t$	Difference in temperature between the supply air and exhaust air	K
$\Delta ps$	Pressure drop	Pa
<b>D</b>	Distance between the diffusers	m
<b>RH</b>	Room height	m
<b>L<sub>W</sub></b>	Sound power level	dB(A)
<b>L<sub>W</sub>Okt</b>	Sound power level in octave-centre	dB
$\Delta L_W$	Corrections in relation to octavo centre frequency	dB
<b>f</b>	Frequency	Hz

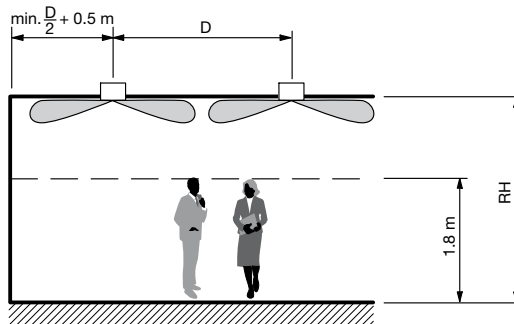
Die in dieser Dokumentation genannten Daten basieren auf einer max. Temp.-Differenz ( $\Delta t$ ) zwischen Raumtemperatur und Zulufttemperatur von 12 K (Kühlfall). Die dabei zu erwartenden Raumluftgeschwindigkeiten liegen im Behaglichkeitsbereich.

The data mentioned are based on a max. temperature difference ( $\Delta t$ ) between room temperature and supply air temperature of 12 K (cooling mode). The anticipated room air velocity will be in the comfort range.

## Auswahldiagramm

gültig für Doppeldeckeneinbau

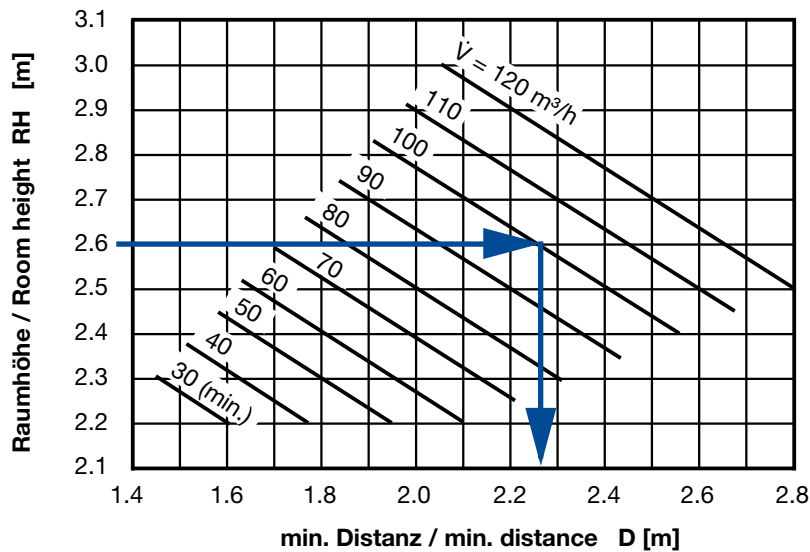
Ø 125  
Stellung 1



## Selection diagram

for false-ceiling

Ø 125  
Position 1



## Auswahlbeispiel

Gegeben:

- RH = 2.6 m
- $\dot{V}$  = 100 m³/h
- Anschlussart: mit Zuluftkasten

Gesucht:

- a) min. Distanz "D"
- b) Schalleistungspegel  $L_W$
- c) Druckabfall  $\Delta p_s$
- d) eff. Ausblasgeschw.  $v''$
- e)  $L_{W_{okt}}$

## Example of application

Given:

- RH = 2.6 m
- $\dot{V}$  = 100 m³/h
- Type of connection: plenum box

Sought:

- a) Min. distance "D"
- b) Sound power level  $L_W$
- c) Pressure drop  $\Delta p_s$
- d) eff. discharge velocity  $v''$
- e)  $L_W$  in octave-centre frequencies

## Lösung / Solution

Aus Diagramm / see diagram

- a) D = 2.25 m

Aus Tabelle / see table

- b)  $L_W$  = 33 dB(A)
- c)  $\Delta p_s$  = 54 Pa
- d)  $v''$  = 5.7 m/s
- e) =

		$\dot{V}$	m³/h	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Anschluss- Art Type of connection		$L_W$	dB(A)	<20	<20	20	23	27	30	<b>33</b>	35	38
		$\Delta p_s$	Pa	7	12	18	25	33	42	<b>54</b>	64	75
		$L_W$	dB(A)	<20	<20	20	24	28	32	35	37	39
		$\Delta p_s$	Pa	8	13	19	26	34	43	54	67	80
		$L_W$	dB(A)	<20	<20	20	24	28	32	35	37	39
		$\Delta p_s$	Pa	7	13	20	27	36	45	57	69	83
		$v''$	m/s	2.3	2.9	3.4	4.0	4.6	5.1	<b>5.7</b>	6.3	6.8

Korrekturtabelle  
Oktav-Mittenfrequenzen  
Correction table  
octave-centre frequencies

f	[Hz]	125	250	500	1k	2k	4k	8k
$\Delta L_W$	[dB]	0	0	-3	-6	-11	-17	-19

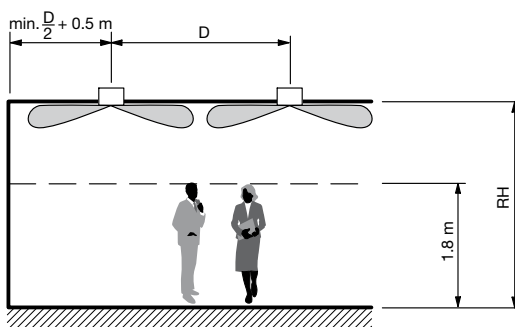
Toleranz / Tolerance  $\pm 4$  dB

f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
$L_W$	33	33	33	33	33	33	33	dB(A)
$\Delta L_W$	-0	-0	-3	-6	-11	-17	-19	dB
$L_{W_{okt}}$	33	33	30	27	22	16	14	dB

**Auswahldiagramm**

gültig für Doppeldeckeneinbau

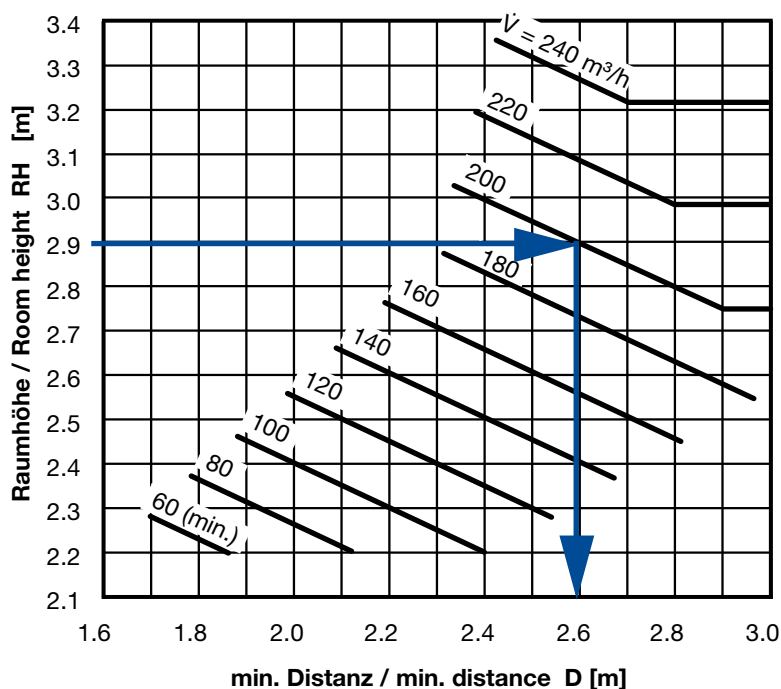
Ø 180  
Stellung 1



**Selection diagram**

for false-ceiling

Ø 180  
Position 1



**Auswahlbeispiel**

Gegeben:

- RH = 2.9 m
- $\dot{V}$  = 200 m³/h
- Anschlussart: mit Zuluftkasten

Gesucht:

- a) min. Distanz "D"
- b) Schalleistungspegel  $L_{W}$
- c) Druckabfall  $\Delta ps$
- d) eff. Ausblasgeschw.  $v''$
- e)  $L_{W_{okt}}$

**Example of application**

Given:

- RH = 2.9 m
- $\dot{V}$  = 200 m³/h
- Type of connection: plenum box

Sought:

- a) Min. distance "D"
- b) Sound power level  $L_{W}$
- c) Pressure drop  $\Delta ps$
- d) eff. Discharge velocity  $v''$
- e)  $L_{W}$  in octave-centre frequencies

**Lösung / Solution**

Aus Diagramm / see diagram

a) D = 2.6 m

Aus Tabelle / see table

- b)  $L_{W}$  = 31 dB(A)
- c)  $\Delta ps$  = 42 Pa
- d)  $v''$  = 4.4 m/s
- e) =

		$\dot{V}$	m³/h	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Anschluss-Art Type of connection		$L_{W}$	dB(A)	<20	<20	<20	21	25	28	31	34	36
		$\Delta ps$	Pa	7	11	15	21	25	34	42	50	58
		$L_{W}$	dB(A)	<20	<20	<20	24	27	30	33	36	38
		$\Delta ps$	Pa	7	10	14	18	23	29	35	42	50
		$L_{W}$	dB(A)	<20	<20	<20	23	27	30	33	35	37
		$\Delta ps$	Pa	6	10	14	19	25	32	39	46	54
		$v''$	m/s	1.8	2.2	2.6	3.1	3.5	4.0	4.4	4.8	5.3

Korrekturtabelle  
Oktav-Mittenfrequenzen  
Correction table  
octave-centre frequencies

f [Hz]	125	250	500	1k	2k	4k	8k
$\Delta L_{W}$ [dB]	0	0	-3	-6	-11	-17	-19

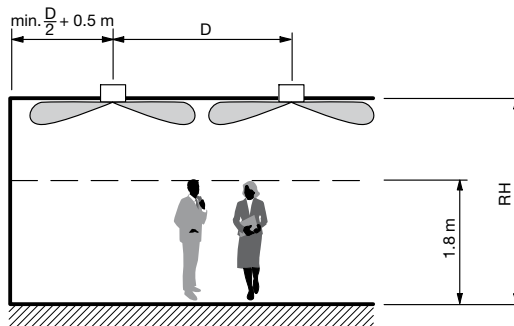
Toleranz / Tolerance  $\pm 4$  dB

f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
$L_{W}$	31	31	31	31	31	31	31	dB(A)
$\Delta L_{W}$	-0	-0	-3	-6	-11	-17	-19	dB
$L_{W_{okt}}$	31	31	28	25	20	14	12	dB

**Auswahldiagramm**

gültig für Doppeldeckeneinbau

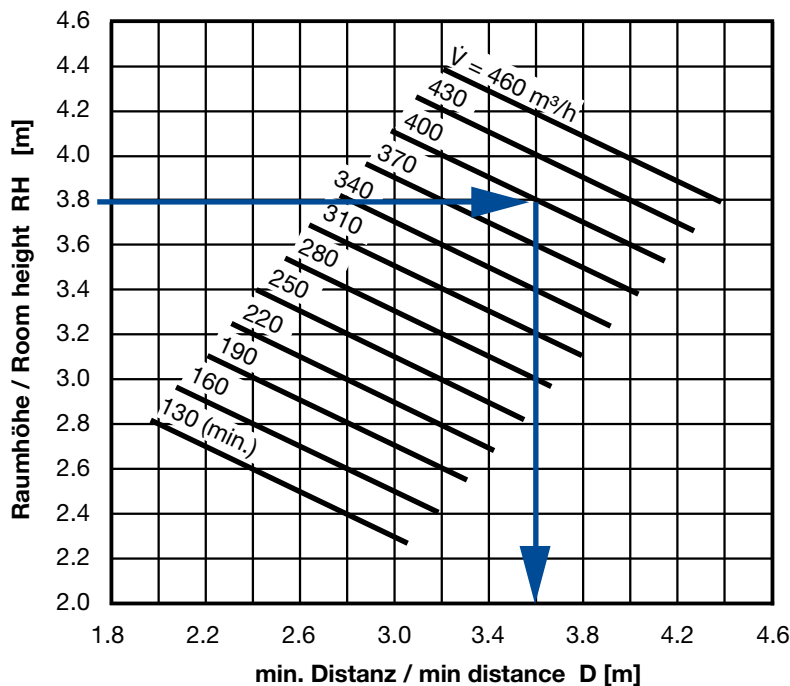
Ø 250  
Stellung 1



**Selection diagram**

for false-ceiling

Ø 250  
Position 1



**Auswahlbeispiel**

**Gegeben:**

- RH = 3.8 m
- $\dot{V}$  = 400 m³/h
- Anschlussart: mit Zuluftkasten

**Gesucht:**

- a) min. Distanz "D"
- b) Schalleistungspegel  $L_{W}$
- c) Druckabfall  $\Delta ps$
- d) eff. Ausblasgeschw.  $v$ "
- e)  $L_{W_{okt}}$

**Example of application**

**Given:**

- RH = 3.8 m
- $\dot{V}$  = 400 m³/h
- Type of connection: plenum box

**Sought:**

- a) Min. distance "D"
- b) Sound power level  $L_{W}$
- c) Pressure drop  $\Delta ps$
- d) eff. discharge velocity  $v$ "
- e)  $L_{W}$  in octave-centre frequencies

**Lösung / Solution**

Aus Diagramm / see diagram

- a) D = 3.6 m

Aus Tabelle / see table

- b)  $L_{W}$  = 36 dB(A)
- c)  $\Delta ps$  = 44 Pa
- d)  $v$ " = 4.4 m/s
- e) =

		$\dot{V}$ m³/h	130	160	190	220	250	280	310	340	370	400	430	460
Anschluss- Art Type de rac- cordement		$L_{W}$ dB(A)	<20	<20	<20	<20	21	25	28	31	34	36	38	40
		$\Delta ps$ Pa	6	8	11	14	18	23	28	33	38	44	51	58
		$L_{W}$ dB(A)	<20	<20	<20	<20	20	22	25	28	30	32	34	36
		$\Delta ps$ Pa	7	9	11	14	18	22	26	31	36	41	46	52
		$L_{W}$ dB(A)	<20	<20	<20	<20	21	24	27	30	32	34	36	38
		$\Delta ps$ Pa	7	9	11	14	18	22	26	32	37	44	50	58
		$v$ " m/s	1.4	1.8	2.1	2.4	2.8	3.1	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.1

Korrekturtabelle  
Oktav-Mittenfrequenzen  
Correction table  
octave-centre frequencies

f [Hz]	125	250	500	1k	2k	4k	8k
$\Delta L_{W}$ [dB]	0	+2	-2	-6	-12	-17	-20

Toleranz / Tolerance  $\pm$  4 dB

f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
$L_{W}$	36	36	36	36	36	36	36	dB(A)
$\Delta L_{W}$	-0	+2	-2	-6	-12	-17	-20	dB
$L_{W_{okt}}$	36	38	34	30	24	19	16	dB