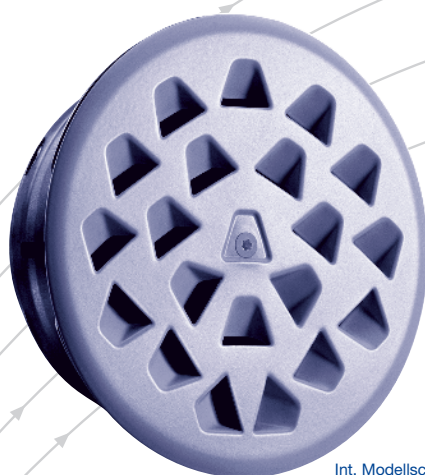


Stufenluftdurchlass WAVESTEP

Typ WST



Int. Modellschutz angem.

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
info@troxhesco.ch

Inhalt · Anwendung · Ausführung · Abmessungen

Inhalt

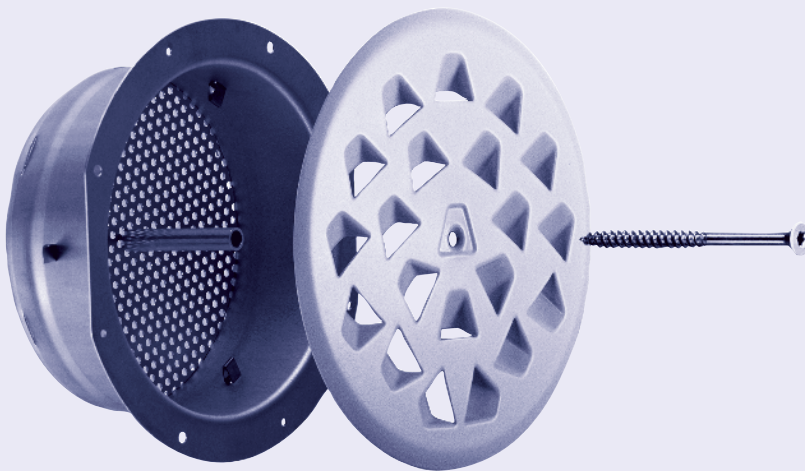
Anwendung · Ausführung · Abmessungen	2
Strömungsprofil · Montage · Schnellauslegung	3
Technische Daten	4-7
Bestellinformationen	8

Anwendung

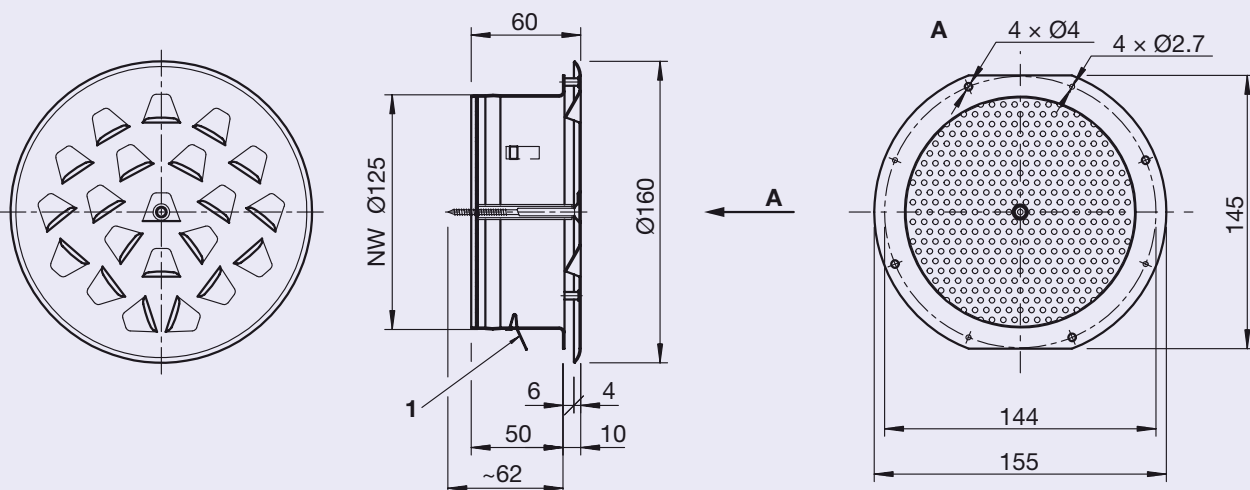
Der runde Stufenluftdurchlass Typ WAVESTEP, der mit dem Anschlussstutzen eine Einheit bildet, kommt vorwiegend in Theater, Kinos oder Aulen zum Einsatz. Der runde und kompakte hochinduktive Auslass wird direkt in Stufen eingebaut. Seine wellenförmigen asymmetrisch ausblasenden Düsen bewirken eine optimale Luftführung (2/3 nach oben und seitlich, 1/3 nach unten und seitlich ausblasend).

Ausführung

- Stufenluftdurchlass WAVESTEP aus Stahlblech, pulverbeschichtet Farbe RAL 9010 matt (25% Glanz)
- Anschlussstutzen aus Stahlblech verzinkt
- Befestigung mit Zentralschraube, Haltefedern im Anschlussstutzen



Abmessungen

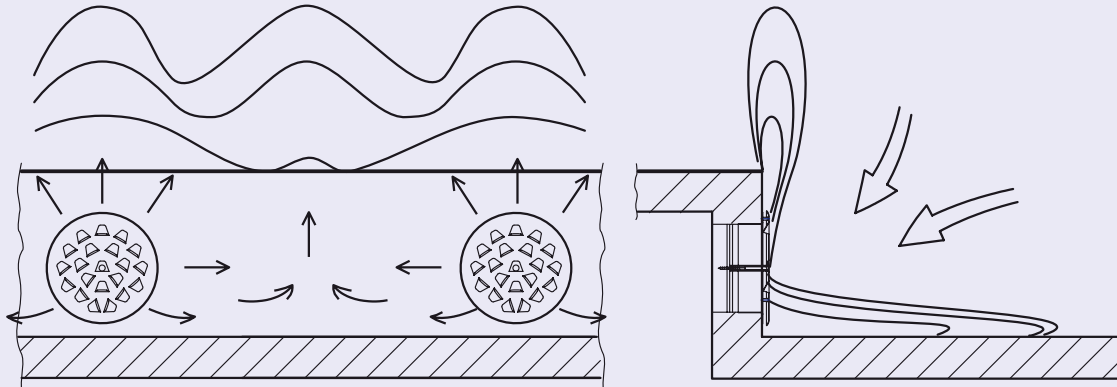


A Ansicht ohne Frontplatte

1 Haltefeder

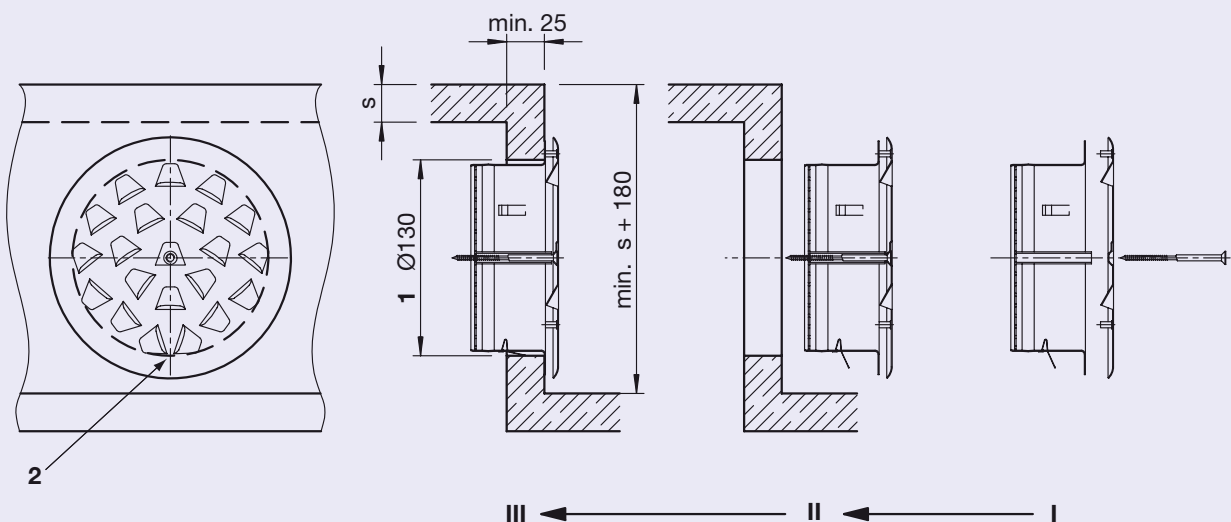
Strömungsprofil · Montage · Schnellauslegung

Strömungsprofil



Montage

Befestigung mittels Haltefedern



- 1 Aussparung
- 2 Stellung beachten !

Schnellauslegung

Luftvolumenstrom	20 m ³ /h 5.6 l/s	30 m ³ /h 8.3 l/s	40 m ³ /h 11.1 l/s	50 m ³ /h 13.9 l/s	
Druckverlust	6	14	24	38	Pa
Schalleistung	<15	<15	18	25	dB(A)
Stutzen-Geschwindigkeit	0.45	0.68	0.91	1.13	m/s

Technische Daten

Definitionen

\dot{V}	m ³ /h; l/s	Luftvolumenstrom je Durchlass
v_{gem}	m/s	Ausblasgeschwindigkeit gemessen mit Flügelradanemometer
v_{125}	m/s	Geschwindigkeit im Stutzen: Ø 125 mm
Δt_u	K	Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft (s. auch Bemerkung*)
Δp_s	Pa	Druckverlust
D	m	Distanz zwischen Durchlässe
$X_{\text{max}}, Y_{\text{max}}$	m	Strahlweiten
L_{wA}	dB(A)	A-bewerteter Schalleistungspegel
L_{wOkt}	dB	Schalleistungspegel in den Oktav-Mittenfrequenzen
f	Hz	Frequenz
ΔL_w	dB	Korrekturen für Oktavmittenfrequenzen
ζ	-	Widerstandsbeiwert

*Bemerkung:

Die Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Abluft ist abhängig von der Raumhöhe sowie von Art und Lage der Wärmelasten.

Anwendungsbeispiel

Gegeben

Volumenstrom pro Auslass	\dot{V} 40 m ³ /h = 11.1 l/s
Temperaturdifferenz	Δt_u -4 K

Gesucht

Geschwindigkeit	v_{gem}	m/s
Druckabfall	Δp_s	Pa
Schalleistungspegel	L_{wA}	dB(A)
Strahlweite	X_{max}	m
Strahlhöhe	Y_{max}	m
Schalleistungspegel im Oktavband	L_{wOkt}	dB

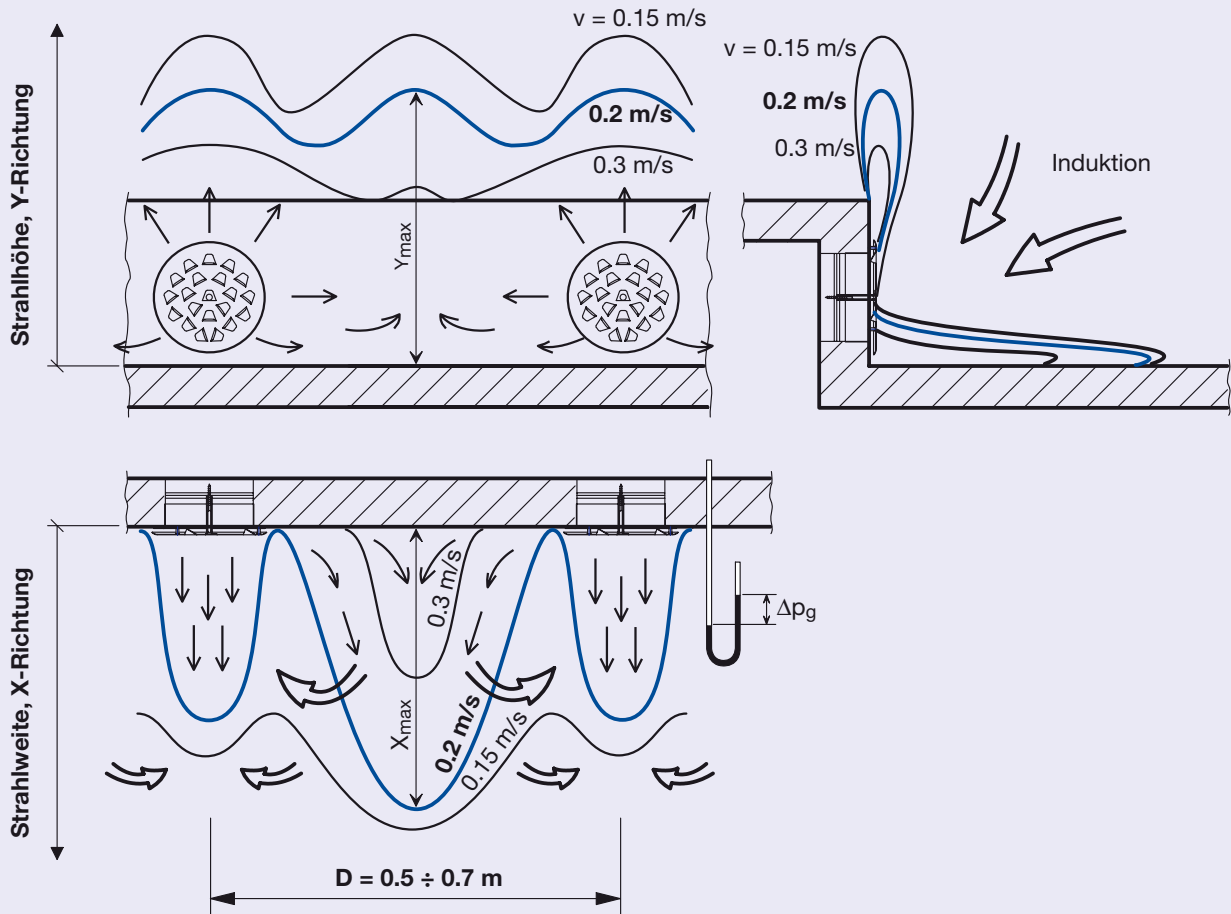
Lösung

Geschwindigkeit	v_{gem}	1.50 m/s
Druckverlust	Δp_s	24 Pa
Schalleistungspegel	L_{wA}	18 dB(A)
Strahlweite	X_{max}	0.48 m
Strahlhöhe	Y_{max}	0.64 m

Schalleistungspegel im Oktavband L_{wOkt} siehe Tabelle

	Oktavmittenfrequenzen f							
	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
L_{wA}	18	18	18	18	18	18	18	dB(A)
Korrektur	0	-3	-3	-4	-11	-12	-9	dB
L_{wOkt}	18	15	15	14	7	6	9	dB

Kurven gleicher Geschwindigkeit (Isovelen)



Lage der Geschwindigkeitskurve $v = 0.20 \text{ m/s}$

Nachstehende Tabelle zeigt, in welchem max. Abstand von der Auslassfront die Geschwindigkeit auf 0.20 m/s abgebaut ist.

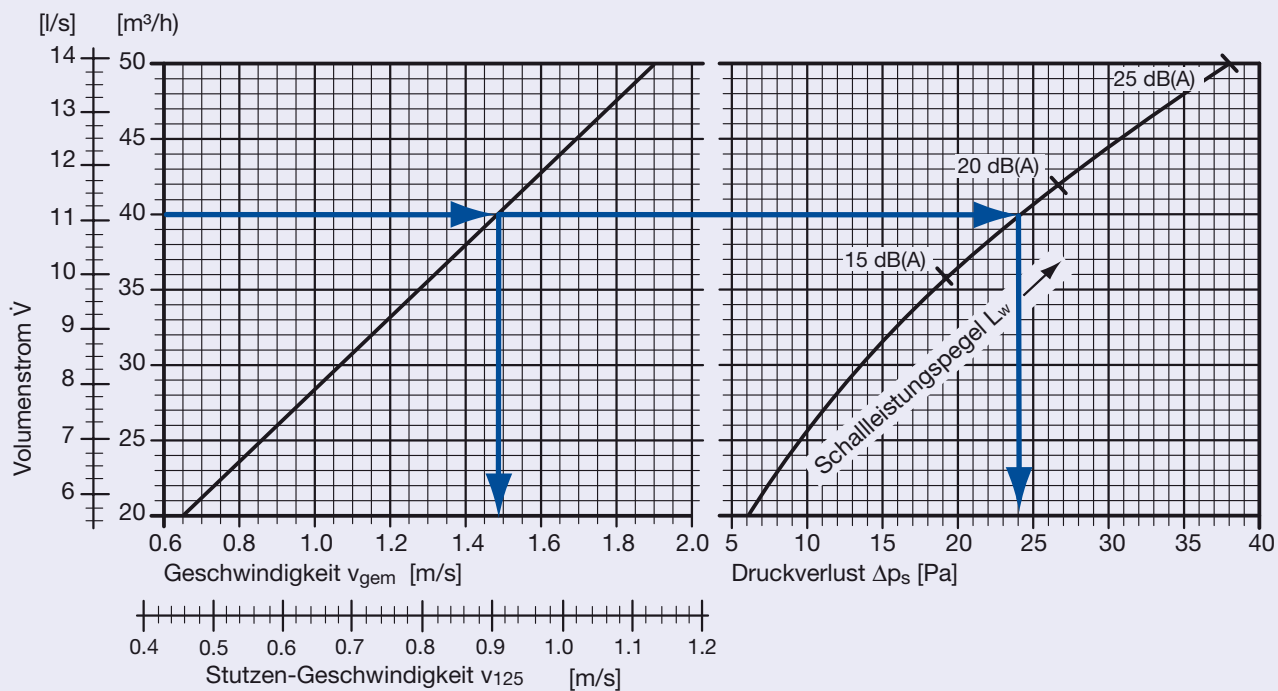
X_{max} = Abstand in horizontaler Richtung

Y_{max} = Abstand in vertikaler Richtung

Δt_u ist die Temperaturdifferenz zwischen der Zulufttemperatur und der Raumlufttemperatur auf ca. 1.1 m Höhe.

Δt_u [K]	20 m³/h 5.6 l/s		30 m³/h 8.3 l/s		40 m³/h 11.1 l/s		50 m³/h 13.9 l/s	
	X_{max} [m]	Y_{max} [m]	X_{max} [m]	Y_{max} [m]	X_{max} [m]	Y_{max} [m]	X_{max} [m]	Y_{max} [m]
0	0.11	0.32	0.23	0.52	0.36	0.72	0.49	0.92
-3	0.20	0.26	0.32	0.46	0.45	0.66	0.58	0.86
-6	0.28	0.20	0.41	0.40	0.54	0.60	0.67	0.80

Druckverlust, Volumenstrom, Geschwindigkeit



Widerstandsbeiwert $\zeta_{125} = 50$

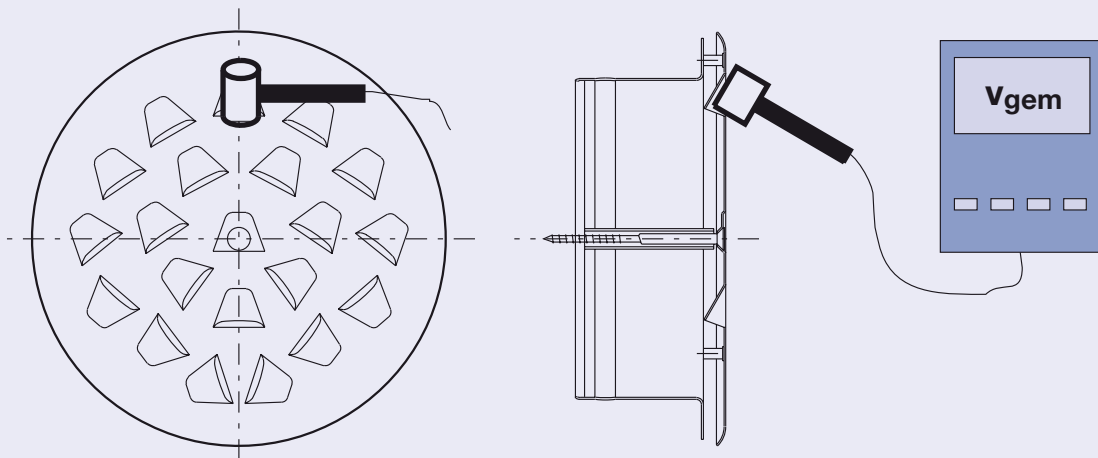
Der Widerstandsbeiwert ζ_{125} bezieht sich auf den Anschlussdurchmesser 125 mm.

Linearer Schalleistungspegel im Oktavband

Korrekturtabelle ΔL_w zum Gesamtpegel in dB(A)

	Oktavmittelfrequenzen f							
	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
ΔL_w zu dB(A)	0	-3	-3	-4	-11	-12	-9	dB

Messverfahren - Volumenstrombestimmung via v_{gem}



Hinweis: v_{gem} wird an der obersten Düse gemessen.

Messgerät für Ausblasgeschwindigkeit v_{gem} : Mini-Air 5, Flügelradanemometer, Sondendurchmesser = 20 mm (Toleranz bis $\pm 20\%$)

Bestellinformationen

Bestellschlüssel

Keine Angabe bei Grundausführungen

WST / 0 / 0 / 0 / P1 / RAL9006

Typ

Stufenluftdurchlass Typ WAVESTEP

RAL 9006 = RAL 9006 matt, 25% Glanzheitsgrad
(sämtliche RAL Farben möglich)

Bestellbeispiel

300 Stk WST / P1 / RAL 9006

0 = pulverbeschichtet nach RAL 9010 matt,
25% Glanzheitsgrad (Standard)

P1 = pulverbeschichtet nach RAL (sämtliche
RAL-Farben und Glanzheitsgrade auf
Anfrage)

Ausschreibtext

Stufenluftdurchlass Typ WAVESTEP mit konkav geformten kreisförmig angeordneten Luftdurchlass-Öffnungen. Hochinduzierend durch feine Aufteilung des Luftvolumens in eine Vielzahl einzelner pulsierender Luftstrahlen. Niedriger Durchlasswiderstand. Befestigung des Stufenluftdurchlasses mittels Haltefedern und Zentralschraube.

Material:

Stufenluftdurchlass - Stahlblech pulverbeschichtet
RAL 9010 matt (25% Glanz)
Anschlussstutzen - Stahl, verzinkt
Nenndurchmesser: Ø 125 mm
Aussenmass: Ø 160 mm

Optionen:

- ohne Haltefedern
- ohne Schlitze im Stutzen
- Schraubenkopf lackiert nach RAL...
- andere RAL Farben