

NRA

Verstellbarer Radialstrahlauslass



5.11

5 RADIALAUSLÄSSE

**Beschreibung:**

Der NRA ist ein manuell, elektronisch oder thermostatisch verstellbarer Radialstrahlauslass, mit dem sowohl horizontale Radialstrahlen als auch Vertikalstrahlen erzeugt werden können. Das System besteht aus dem runden Auslasskörper mit Anschlußstutzen für den direkten Anschluß an das Luftversorgungssystem sowie der innenliegenden Luftleit- und Verstelleinrichtung. Diese Luftleit- und Verstelleinrichtung ist eine Kombination aus kreisringförmigem Leitelement und in definiertem vertikalen Abstand angeordneter kreisrunder Prallplatte. Diese Einheit kann innerhalb des Auslasskörpers vertikal verschoben und in der gewünschten Position arretiert werden, so dass jede Strahlgeometrie von horizontal über glockenförmig bis vertikal erzeugt werden kann. Der Auslass ist besonders für den Einsatz in Einkaufszentren, Sporthallen, Markthallen, Mehrzweckhallen und auch Fertigungshallen geeignet, da grosse Luftmengen problemlos durchgesetzt werden können. Der Einsatz ist freihängend oder in der Decke eingebaut möglich.

Funktion / Wirkung:

Die über den Anschlußstutzen in den Auslasskörper einströmende Luft wird über das Leitelement und die Prallplatte in eine horizontale Richtung umgelenkt. Befinden sich diese beiden Elemente innerhalb des Auslasskörpers, so prallt die Luft auf die Begrenzungsflächen und wird senkrecht nach unten abgelenkt. Es entsteht ein ausgeprägter Vertikalstrahl. Durch Verschieben der Luftleit- und Verstelleinrichtung in Richtung Raum wird dieser Effekt zunehmend gemindert und bei einer Position unterhalb des Auslasskörpers komplett aufgehoben. Es entsteht ein ausgeprägter Horizontalstrahl mit großen Wurfweiten. Somit können definierte Horizontal- und Vertikalstrahlen erzeugt werden. Über Zwischenstellungen kann man die jeweiligen Wurfweiten der Raumgröße anpassen.

Zubehör / Optionale Ausführung:

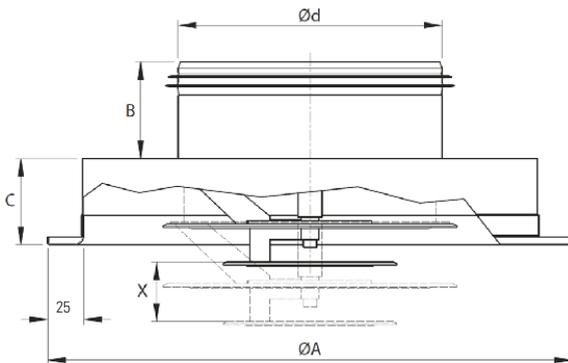
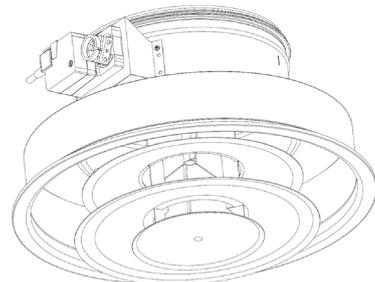
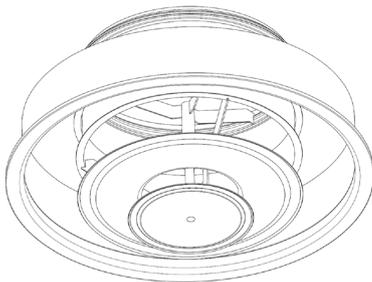
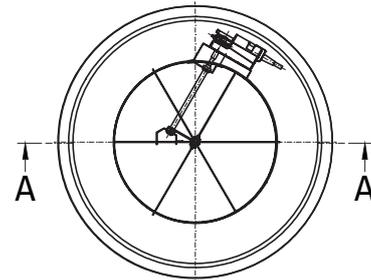
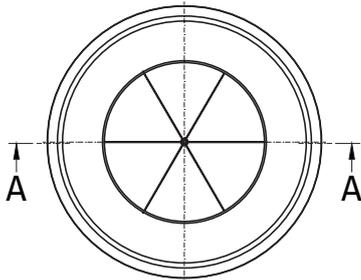
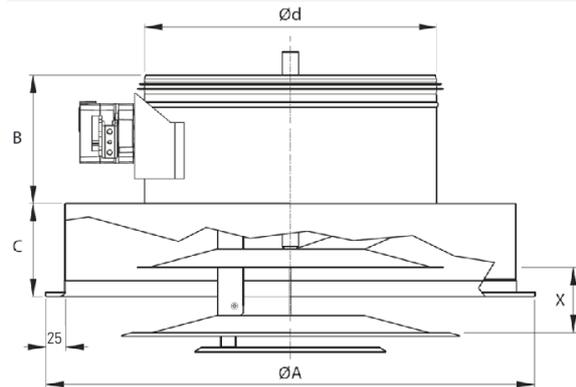
- Sonderausführung RAL-Farbtönen nach Wahl
- Anschlusskasten mit seitlichem Stutzen für die Deckenmontage
- Elektromotorische Verstellung / Thermoelement

NRA

Verstellbarer Radialstrahlauslass



Maße:

NRA-M

NRA-EM


Größe	NRA-M						NRA-EM			
	Ø A	Ø d	B	C	X	Gewicht (kg)	B	C	X	Gewicht (kg)
20	392	200	73	65	40	3,1	125	65	41	3,84
25	454	250	81	78	60	4,1	140	86	60	5,5
31	534	315	93	105	60	5,6	150	100	66	8,3
40	666	400	110	155	75	9,2	170	127	90	11,8

NRA

Verstellbarer Radialstrahlauslass



5.11

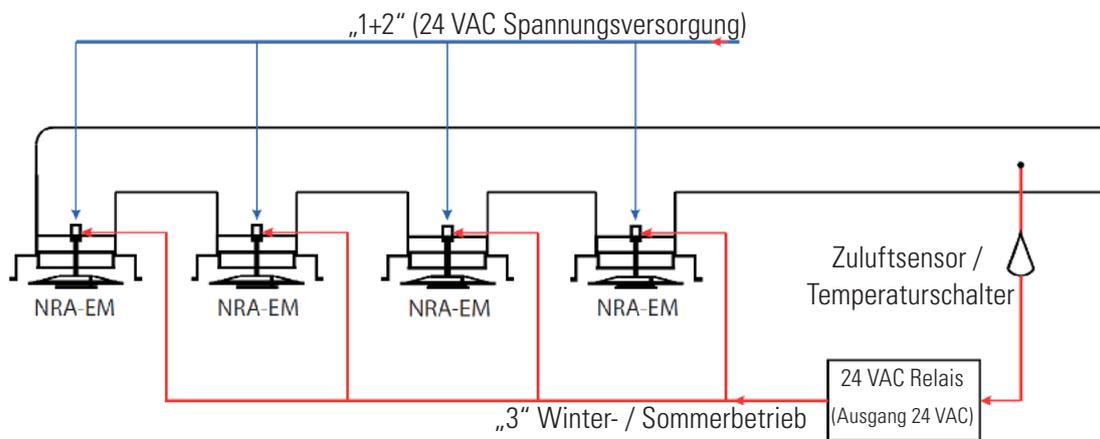
5 RADIALAUSLÄSSE

NRA-EM Betrieb:

NRA-EM ist ein Winter- und Sommerzuluftauslass mit einem LM-24 Belimo-Stellantrieb für zwei Luftleitpositionen.

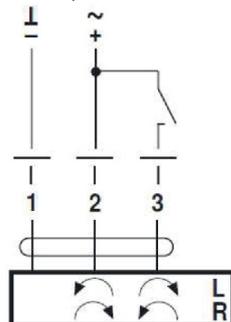
Der NRA-EM Luftauslass kann im eingebauten Zustand mit zwei verschiedenen Positionen der Leitelemente (1-2) betrieben werden. Ein im Luftkanal bauseitig installierter Sensor sendet dedektierte Daten für die Zulufttemperatur an das regelnde Relais. Hierdurch positioniert der Stellantrieb die Luftlenkelemente in Abhängigkeit der Zulufttemperatur. Fällt z. B. die Raumtemperatur im Winter unter 20 ° C, sendet der Sensor ein Signal an den Stellantrieb, welcher die Konsole öffnet. Dadurch werden die Luftleitelemente abgesenkt, so dass sich zugeführte, warme Luft ungehindert durch den Auslass bewegen kann. Ist die gewünschte Temperatur von 22°C erreicht, sendet der Sensor ein Signal an den Stellantrieb, um die Klappe entsprechend zu schließen.

Exemplarische Beispielregelung



Schaltplan des BELIMO LM24A

Winter- / Sommerbetriebssteuerung



Winterbetrieb (Heizen)
24 VAC Spannungsversorgung an (3)

Sommerbetrieb (Kühlen)
Spannungsfrei

(1-2): konstante Spannungsversorgung

(3): Spannungsversorgung an/aus

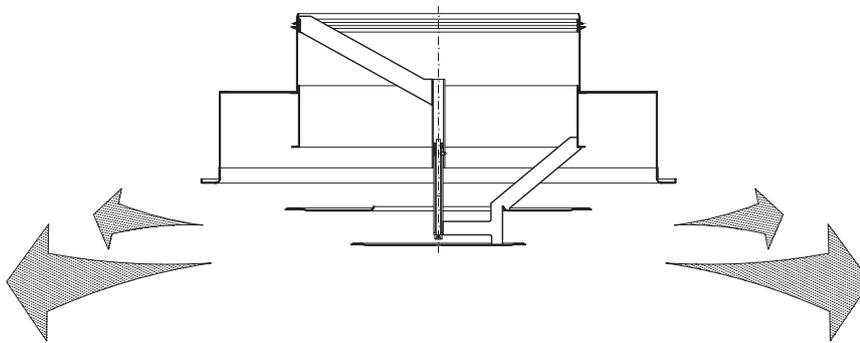
NRA

Verstellbarer Radialstrahlauslass

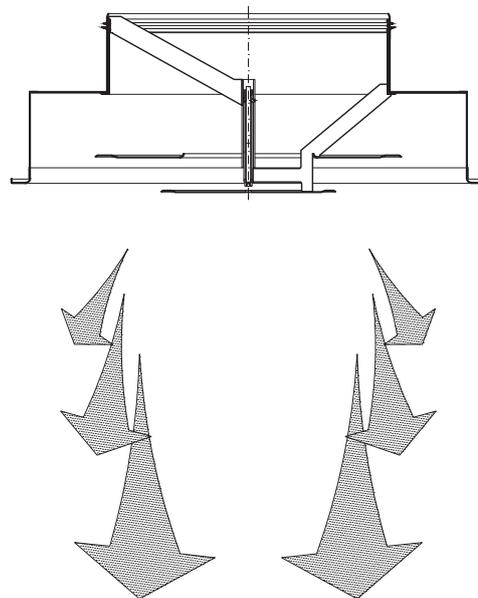


Mögliche Strahlformen:

horizontal ausblasend, Kühlfall



vertikal ausblasend, Heizfall



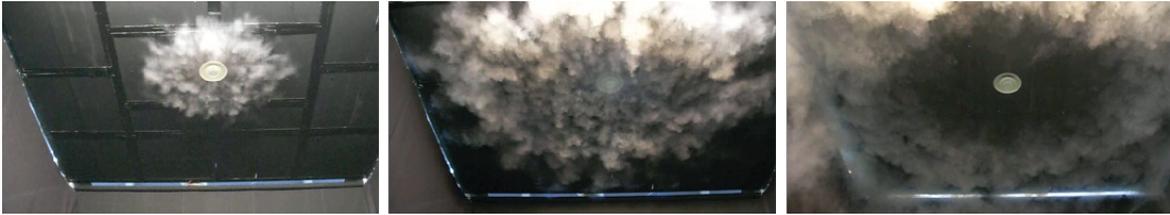
NRA

Verstellbarer Radialstrahlauslass



5.11

5 RADIALAUSLÄSSE

Laboranalyse:**Kühlfall:**

Für den Kühlfall ist es wichtig die eingebrachte, kalte Luft im Raum zu verteilen. Hierdurch werden Zugescheinungen vermieden und sukzessive kalte Klimazonen geschaffen. Zur Einstellung des Kühlfalls werden am Auslass die Luftleitelemente so weit wie möglich abgesenkt (siehe Seite 3).

Heizfall:

Im Heizfall muss die warme Luft tief in den Raum eingebracht werden, da warme Luft naturgemäß aufsteigt und sich ansonsten entlang der Decke verteilt. Durch das vertikale Einbringen der warmen Luft werden in kürzester Zeit angenehme Raumtemperaturen erreicht. Zur Einstellung des Heizfalls werden die Luftleitelemente minimal abgesenkt (siehe Seite 3).

Isothermer Fall:

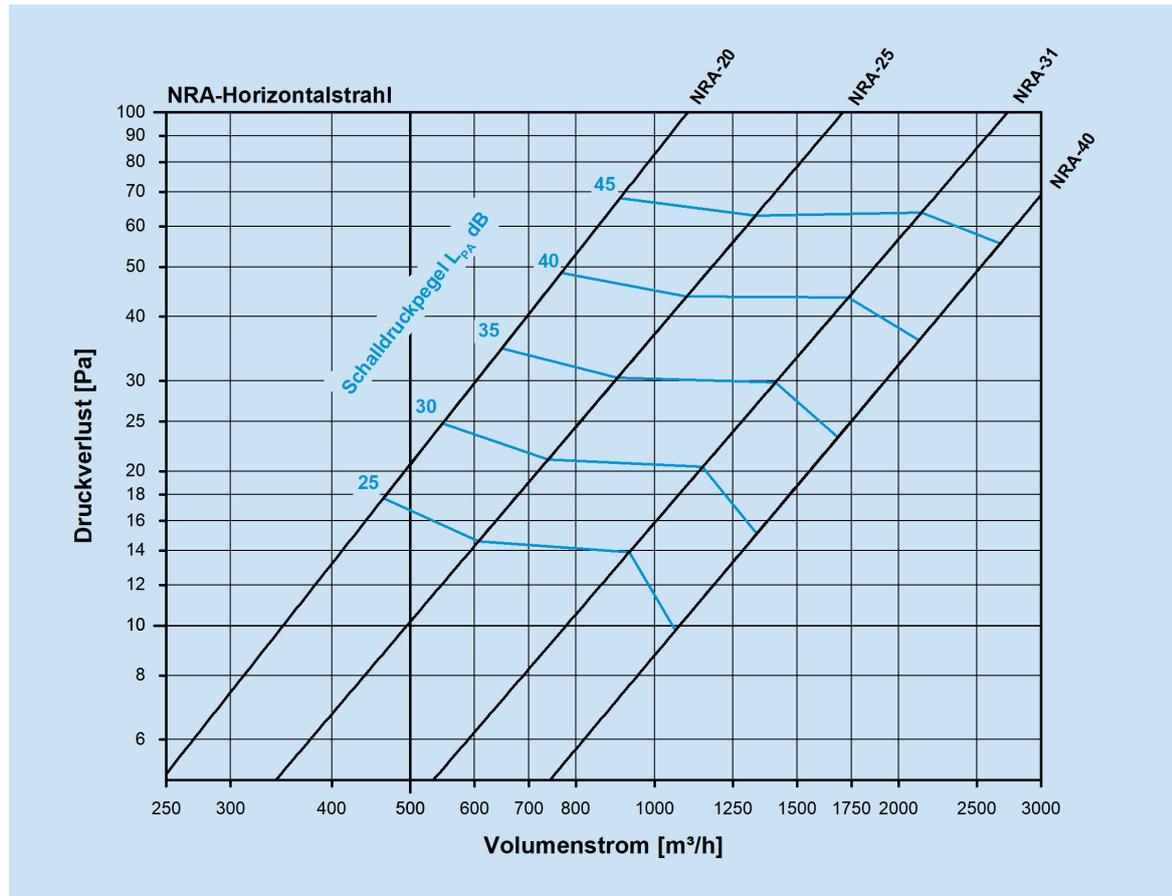
Ist die Lufttemperatur des Raumes identisch mit der Temperatur der eingebrachten Primärluft herrschen isotherme Bedingungen. Der isotherme Fall wird nur für den Luftaustausch verwendet. Zur Einstellung des isothermen Falls werden die Luftleitelemente nur marginal verstellt. Hierbei kann das Strahlprofil der eingeblasenen Luft an eigene Bedürfnisse angepasst werden.

NRA

Verstellbarer Radialstrahlauslass



Strömungstechnische Daten



Schnellauswahl

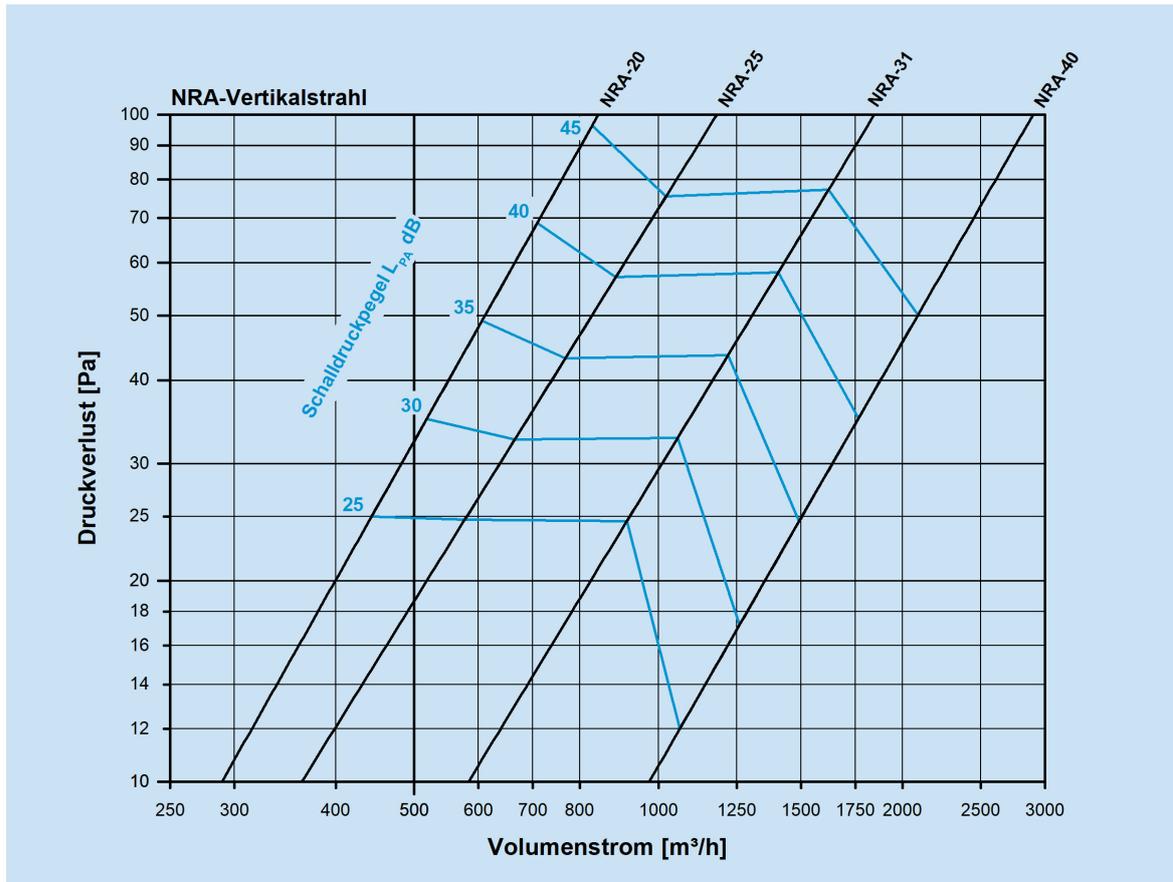
Größe	L _{PA} = 25 dB		L _{PA} = 30 dB		L _{PA} = 35 dB		L _{PA} = 40 dB		L _{PA} = 45 dB	
	V [m³/h]	Δ p [Pa]								
20	463	18	548	25	648	35	767	49	907	68
25	607	15	739	21	900	30	1095	44	1333	63
31	931	14	1145	20	1410	30	1735	44	2135	64
40	1062	10	1338	15	1684	23	2120	36	2670	56

NRA

Verstellbarer Radialstrahlauslass



Strömungstechnische Daten



Schnellauswahl

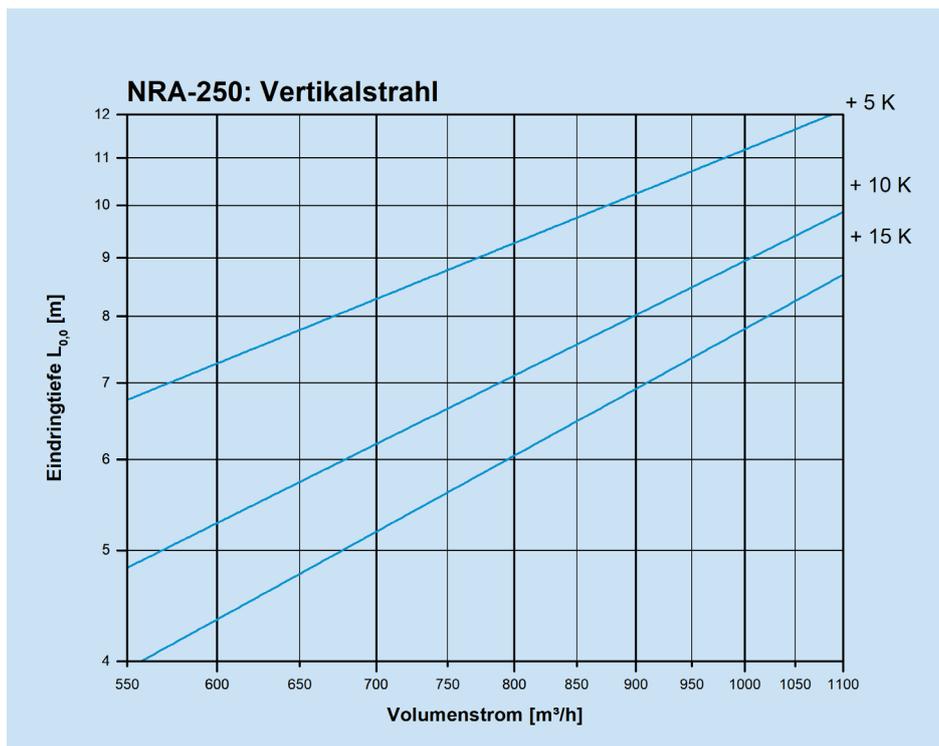
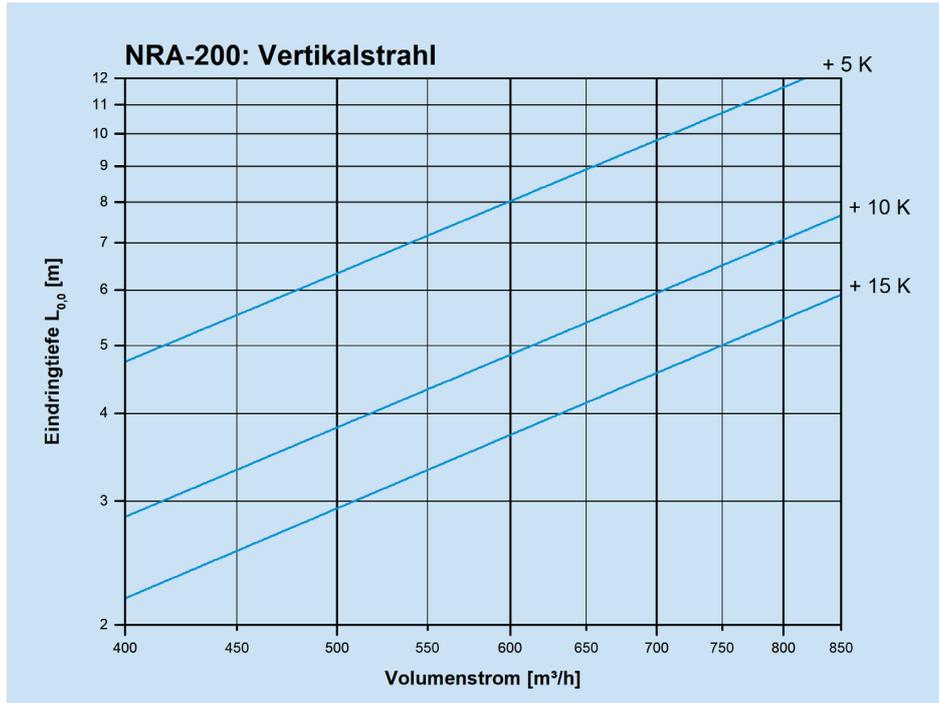
Größe	$L_{PA} = 25$ dB		$L_{PA} = 30$ dB		$L_{PA} = 35$ dB		$L_{PA} = 40$ dB		$L_{PA} = 45$ dB	
	V [m³/h]	Δp [Pa]								
20	443	25	518	35	606	49	709	69	829	96
25	577	25	665	33	768	43	886	57	1022	75
31	915	25	1056	33	1218	44	1406	58	1622	77
40	1063	12	1259	17	1491	25	1766	35	2091	50

NRA

Verstellbarer Radialstrahlauslass

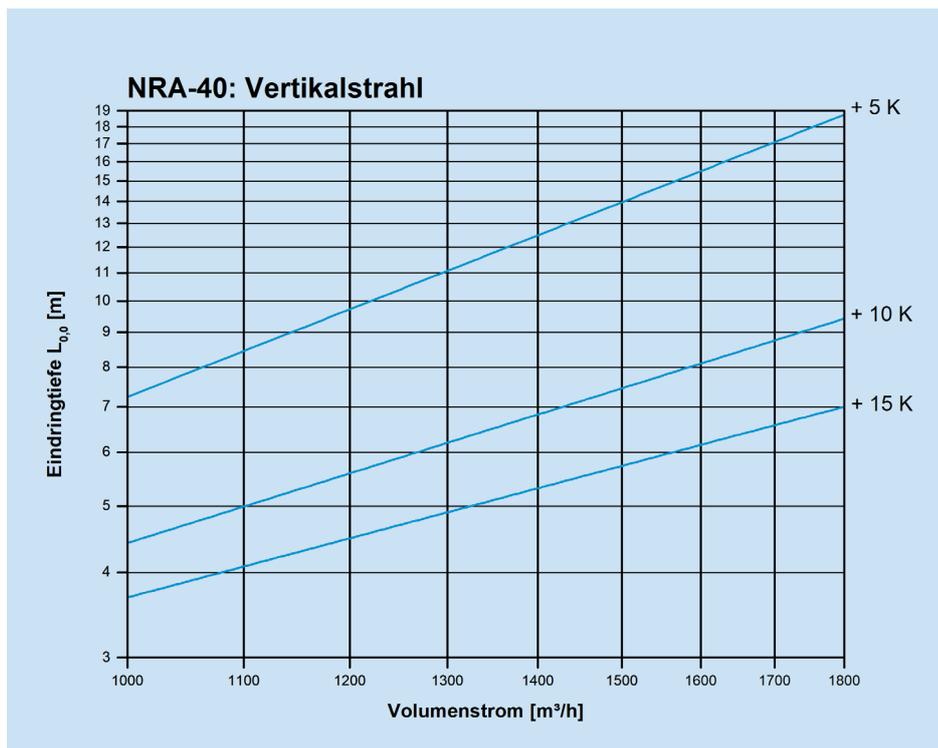
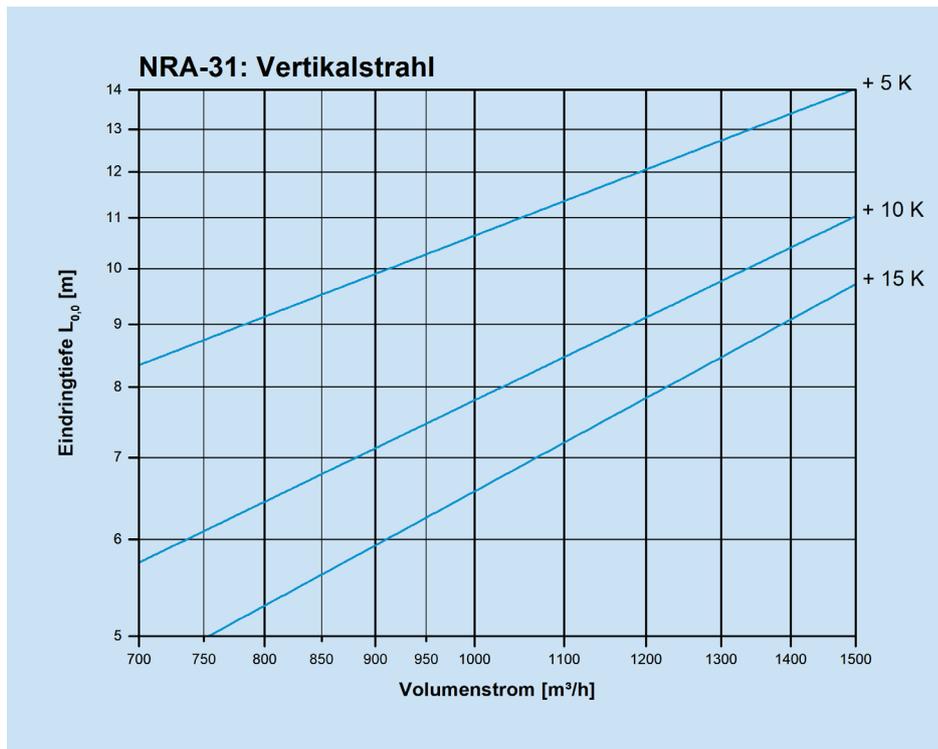


Maximale Eindringtiefe im Heizfall



NRA

Verstellbarer Radialstrahlauslass



NRA

Verstellbarer Radialstrahlauslass


Akustische Daten:

Schallpegelangaben beziehen sich auf eine schallabsorbierende Fläche von 10 m².

Schallleistungspegel: L_{WA} [dB]

Schalldruckpegel: L_{PA} [dB]

Korrekturfaktor: K₀ [dB]

$$L_{WA} = L_{PA} + K_0$$

Korrektur K₀ dB

Größe	Frequenzband (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
20	+2	+8	+10	0	-6	-11	-20	-31
25	+4	+13	+7	+1	-2	-10	-21	-36
31	+6	+13	+6	+1	-2	-11	-22	-33
40	+11	+7	+3	+3	-1	-6	-14	-25

Genauigkeit ± 3 dB

Eigendämpfung K₀ dB

Größe	Frequenzband (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
20	+24	+12	+14	+15	+15	+16	+18	+20
25	+14	+3	+10	+11	+11	+10	+13	+16
31	+12	+3	+11	+12	+10	+10	+13	+16
40	+9	+2	+7	+9	+7	+8	+12	+14

Genauigkeit ± 3 dB

Schalldruckpegel

Der Schalldruckpegel wird um 4 dB gedämpft bei einer Absorptionsfläche von 10 m² und einem normalen Dämpfungsvolumen von 25 m³. Die folgende Tabelle zeigt Korrekturwerte für verschiedene Zimmertypen.

Raumvolumen (m ³)	Raumkategorie	Korrektur (dB)
25	hart	+2
25	gedämpft	-2
150	hart	-3
150	normal	-5
150	gedämpft	-7

NRA

Verstellbarer Radialstrahlauslass



5.11

5 RADIALAUSLÄSSE

Ausschreibungstext

- NRA...-M** Verstellbarer Radialstrahlauslass bestehend aus dem runden Auslasskörper mit Anschlußstutzen und der intern angeordneten, vertikal verschiebbaren Luftleit- und Verstelleinrichtung, geeignet sowohl für den Heiz- als auch Kühlfall. Die Verstellung der Ausblasrichtung von horizontal auf vertikal erfolgt manuell. Zwischenstellungen sind möglich. Auslass aus Stahl, lackiert in weiß (RAL 9003), in Sonderausführung lackiert im RAL-Farbtönen nach Wahl. Anschlussstutzen mit Gummilippendichtung.
- NRA...-EM** Verstellbarer Radialstrahlauslass bestehend aus dem runden Auslasskörper mit Anschlußstutzen und der intern angeordneten, vertikal verschiebbaren Luftleit- und Verstelleinrichtung, geeignet sowohl für den Heiz- als auch Kühlfall. Die Verstellung der Ausblasrichtung von horizontal auf vertikal erfolgt elektromotorisch. Zwischenstellungen sind möglich. Auslass aus Stahl, lackiert in weiß (RAL 9003), in Sonderausführung lackiert im RAL-Farbtönen nach Wahl. Anschlussstutzen mit Gummilippendichtung. Die stufenlose Regelung erfolgt über ein 0 - 10 V Stellsignal.
- NRA...-TH** Verstellbarer Radialstrahlauslass bestehend aus dem runden Auslasskörper mit Anschlußstutzen und der intern angeordneten, vertikal verschiebbaren Luftleit- und Verstelleinrichtung, geeignet sowohl für den Heiz- als auch Kühlfall. Die Verstellung der Ausblasrichtung von horizontal auf vertikal erfolgt durch ein selbständig regelndes Thermoelement. Weitere Einstellungen sind möglich. Auslass aus Stahl, lackiert in weiß (RAL 9003), in Sonderausführung lackiert im RAL-Farbtönen nach Wahl. Anschlussstutzen mit Gummilippendichtung.

Fabrikat SLT · Lenzfeld 8 · D - 49811 Lingen (Ems)
Tel. +49(0)591/97337-0 · Fax +49(0)591/97337-50 · info@slt-lingen.de

Typ NRA

Anzahl Stück

Bestellbeispiel NRA - 31 - M

- manuelle Verstellung
- Größe
- Typ