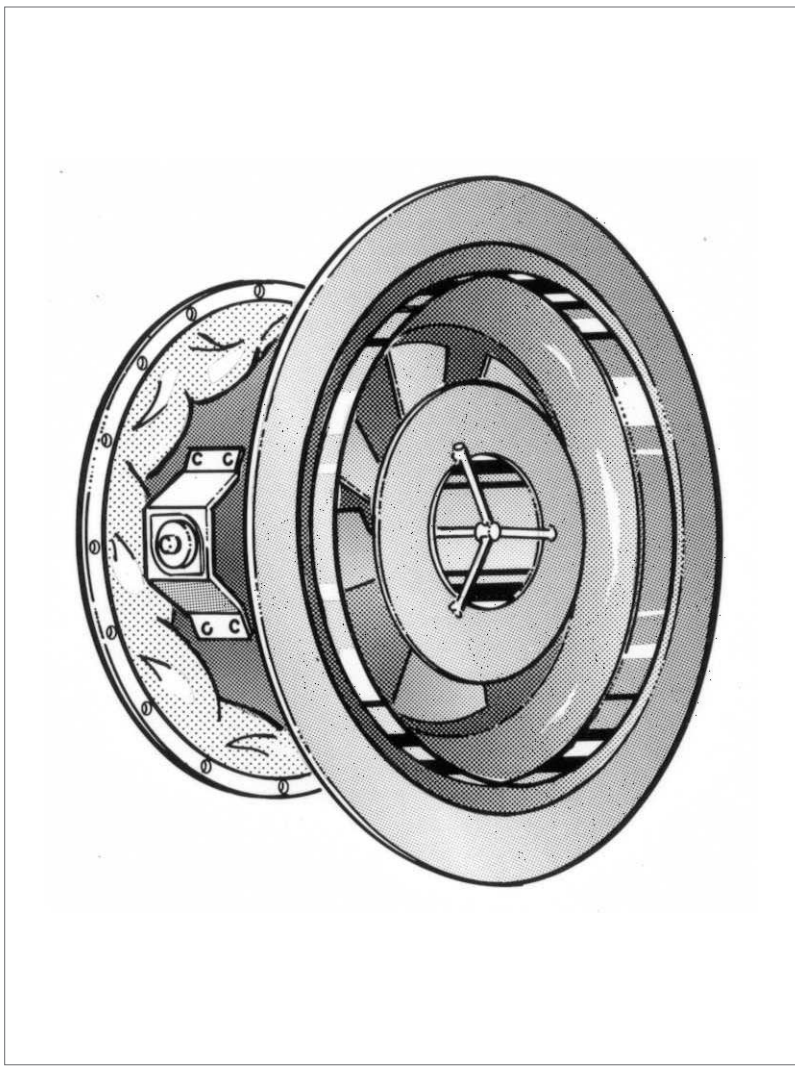


Achtung,
neue Typenbezeichnung,
siehe letzte Seite.

Technische Auslegung



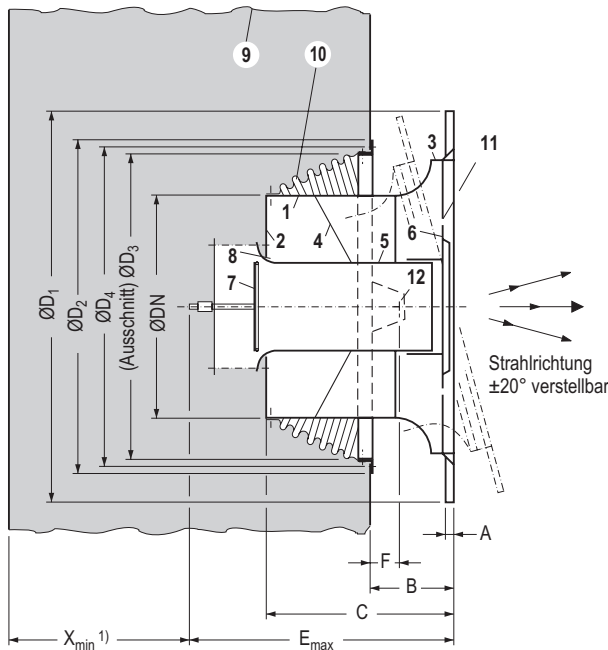
**Schwenkbarer
Weitstrahlauslaß SW....**

Vorbemerkung

In großen Hallen läßt sich häufig aus betrieblichen oder baulichen Gründen eine gleichmäßige Anordnung der Luftdurchlässe im Deckenbereich nicht realisieren. Die Zuluft wird dann von den Wänden oder Säulen aus in den Raum eingeblasen. An die Luftdurchlässe werden dabei folgende Anforderungen gestellt:

1. Erzeugung großer Wurfweiten (oftmals mehr als 20 m),
2. einstellbarer Ausblaswinkel bzw. nachträgliche, möglichst automatische Verstellung der Strahlrichtung bei stark wechselnden thermischen Lastfällen (Heizlast / Kühllast) für die Erzielung gleichmäßiger Raumdurchspülung und Zugfreiheit im Aufenthaltsbereich,
3. großer Zuluftvolumenstrom pro Luftdurchlaß für die Erzielung wirtschaftlicher Stückzahlen.

Mit dem Schwenkbaren Weitstrahlauslaß von KRANTZ KOMPONENTEN werden die genannten Anforderungen vorbildlich erfüllt. Er ist lieferbar in verschiedenen Nenngrößen mit Luftvolumenströmen von 400 bis 10 000 m³/h und mit einstellbaren Wurfweiten bis 30 m. Durch einen Schwenkmechanismus kann die Strahlrichtung in vertikaler Ebene um $\pm 20^\circ$ verstellt werden.



Legende

- | | | |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 Außenzylinder | 6 Abschlußblende | 10 elastische Manschette |
| 2 gerader Einlauf | 7 Ventilteller | 11 Ring |
| 3 abgestufter Auslauf | 8 Einlaufwulst | 12 Schwenkmechanismus |
| 4 Drallschaufel | 9 Zuluftkanal oder Druckkammer | |
| 5 Kernrohr | | |

Konstruktiver Aufbau und Funktion

Als Grundelement für den Weitstrahlauslaß verwendet KRANTZ KOMPONENTEN den Variablen Drallauslaß mit Kernrohr. Dieser besteht aus dem Außenzylinder 1 mit geradem Einlauf 2 und abgestuftem Auslauf 3, den feststehenden Schaufeln 4 zur Erzeugung des Dralleffektes, dem Kernrohr 5 mit Abschlußblende 6 und Einlaufwulst 8. Je nach Hubstellung des Ventiltellers 7 strömt ein Teilvolumenstrom von 0 bis 30 % des Zuluftvolumenstromes durch das Kernrohr. Dadurch wird ein Stützstrahl erzeugt. Dieser strömt in Richtung Luftdurchlaßachse und wirkt induzierend auf die radialen Luftstrahlen des Drallauslasses. Je größer der Stützstrahl-Volumenstrom ist, um so mehr werden die radialen Luftstrahlen umgelenkt. Bei maximalem Stützstrahl wird die gesamte Zuluft in Richtung Luftdurchlaßachse geblasen. Dabei entsteht der längste Strahlweg. Durch Einlegen eines Ringes 11 in den abgestuften Auslauf läßt sich die Wurfweite beträchtlich vergrößern. Die maximal erzielbaren Wurfweiten sind in den Abbildungen auf Seite 3 angegeben.

Der Schwenkbare Weitstrahlauslaß kann in horizontaler Achslage an einen Zuluftkanal oder eine Druckkammer 9 befestigt werden. Die luftdichte Verbindung erfolgt durch eine elastische Manschette 10.

Ein Schwenkmechanismus 12 ermöglicht ein Schwenken des Luftdurchlasses in vertikaler Ebene um $\pm 20^\circ$. Damit läßt sich die Strahlrichtung optimal einstellen oder nachträglich korrigieren.

Nach exakter Einstellung der Wurfweite und des Ausblaswinkels arbeitet der Weitstrahlauslaß bei Temperaturdifferenzen bis $\Delta\vartheta = \pm 6 \text{ K}$ zwischen Raumluft und Zuluft in der Regel einwandfrei. In Einsatzfällen mit größeren Temperaturdifferenzen empfiehlt sich die automatische Verstellung des Ausblaswinkels. Dazu ist eine Verstell-einrichtung mit elektrischem Stellmotor lieferbar.

Abmessungen in mm

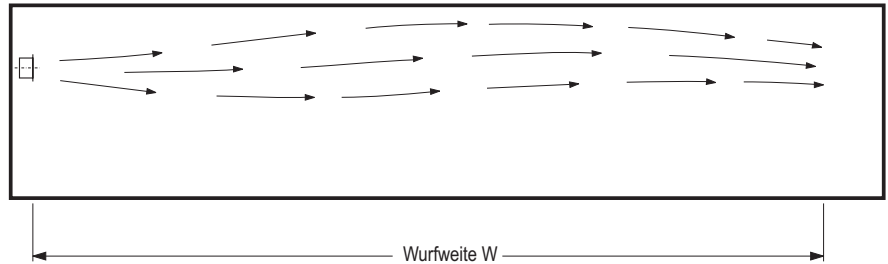
Abmessungen	Nenn-Ø			
	DN 315	DN 400	DN 600	DN 710
A	10	10	15	18
B	232	256	320	337
C	285	330	500	535
E _{max}	435	490	708	768
F	64	64	65	65
D ₁	550	700	1050	1245
D ₂	500	620	900	1000
D ₃	460	580	820	920
D ₄	480	600	860	960
G in kg	10	13	25	32

1) X_{min} auf Anfrage

Ausführung:

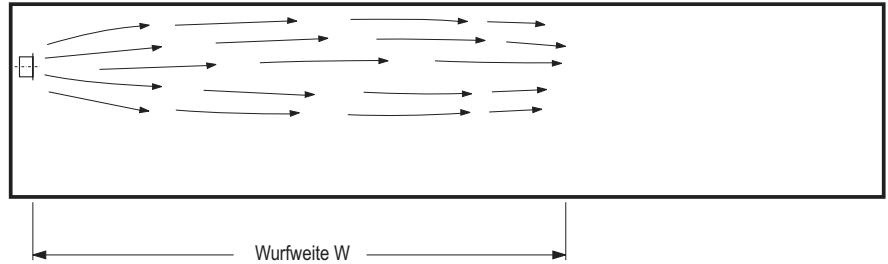
Weitstrahlauslaß mit Ring,
mit max. Stützstrahl, Wurfweite W:

DN 315 = ca. 22 m
DN 400 = ca. 25 m
DN 600 = ca. 30 m
DN 710 = ca. 30 m



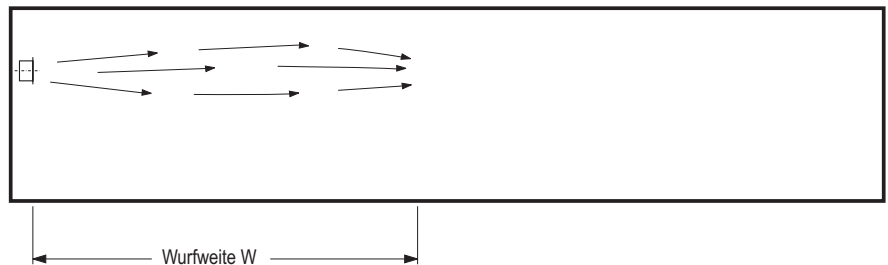
Weitstrahlauslaß mit Ring,
ohne Stützstrahl, Wurfweite W:

DN 315 = ca. 14 m
DN 400 = ca. 16 m
DN 600 = ca. 20 m
DN 710 = ca. 20 m



Weitstrahlauslaß ohne Ring,
mit max. Stützstrahl, Wurfweite W:

DN 315 = ca. 8 m
DN 400 = ca. 10 m
DN 600 = ca. 15 m
DN 710 = ca. 15 m



Auswahl und Auslegung

Es stehen vier Nenngrößen mit unterschiedlichen Volumenstrombereichen und Wurfweiten zur Verfügung. Bei größeren Wurfweiten wird die Ausführung "mit Ring" gewählt:

Nenngröße	Volumenstrombereich \dot{V}_A in m³/h	Wurfweite W in m	
		ohne Ring	mit Ring
DN 315	$\dot{V}_{Amin} = 400$	0,5 – 5	5 – 8
	$\dot{V}_{Amax} = 2000$	1,0 – 8	14 – 22
DN 400	$\dot{V}_{Amin} = 1000$	0,5 – 5	5 – 8
	$\dot{V}_{Amax} = 3500$	1,0 – 10	16 – 25
DN 600	$\dot{V}_{Amin} = 3000$	0,5 – 6	6 – 10
	$\dot{V}_{Amax} = 8000$	1,0 – 15	20 – 30
DN 710	$\dot{V}_{Amin} = 3000$	0,5 – 6	6 – 10
	$\dot{V}_{Amax} = 10000$	1,0 – 15	20 – 30

1. Anordnung

Die minimale Installationshöhe zwischen Fußboden und Luftdurchlaß beträgt 4 m. Der Mindestabstand zwischen zwei Luftdurchlässen entspricht dem 3-fachen Nenndurchmesser.

2. Einstellung

Die exakte Einstellung des Schwenkbaren Weitstrahlauslasses erfolgt zweckmäßigerweise bei der Einregulierung der RLT-Anlage.

a) Einstellung der Wurfweite

Durch Verstellen des Ventilhubes ändert sich die Größe der Einlauföffnung des Kernrohres und damit der Stützstrahl-Volumenstrom:

Kernrohr "zu" = Stützstrahl Null, Wurfweite Null

Kernrohr "auf" = Stützstrahl maximal, Wurfweite maximal

b) Einstellung des Ausblaswinkels

In Einsatzfällen mit Temperaturdifferenzen zwischen Raumluft und Zuluft von max. ± 6 K ist eine einmalige manuelle Einstellung ausreichend. Bei höheren Temperaturdifferenzen muß der Ausblaswinkel zusätzlich verstellt werden. Dafür ist eine Verstellvorrichtung mit elektrischem Antriebsmotor lieferbar.

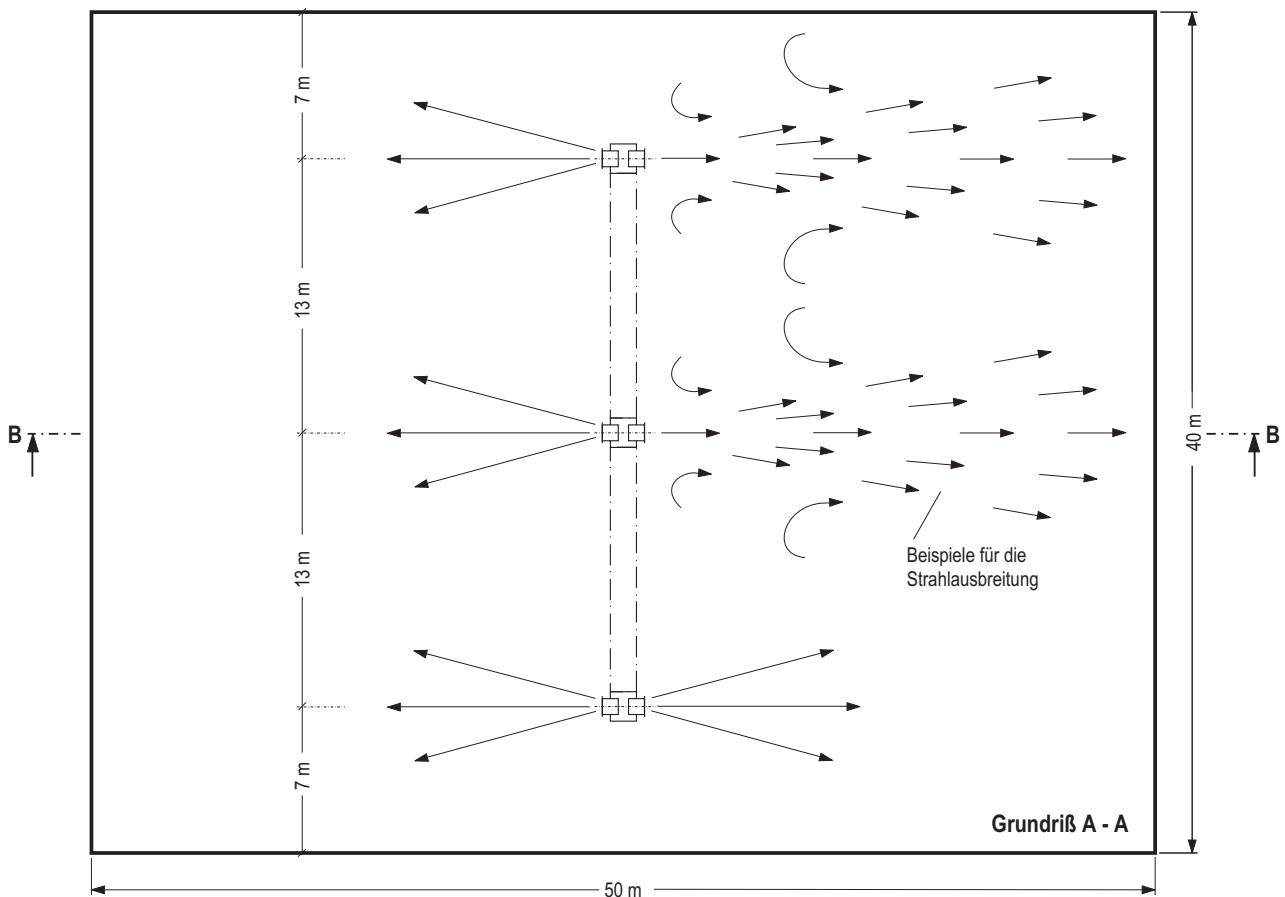
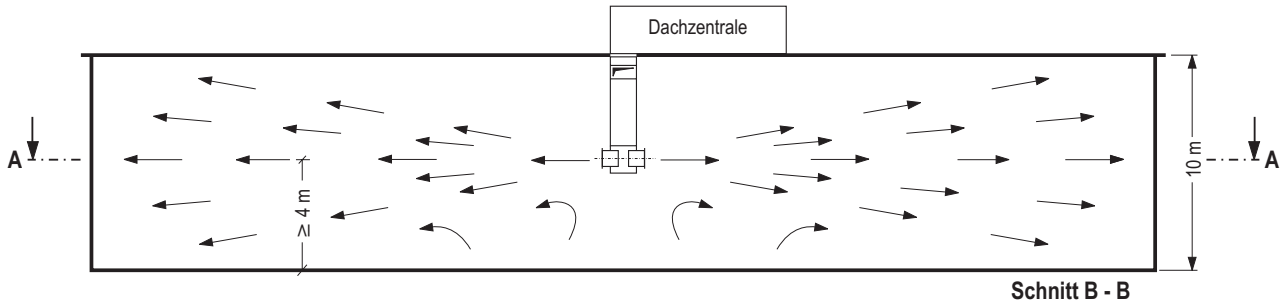
Die exakte Auslegung des Schwenkbaren Weitstrahlauslasses erfolgt mit Hilfe der Nomogramme und Tabellen, Seite 5 bis 7.

Schwenkbarer Weitstrahlauslaß

Beispiel für die Anordnung in einer Halle

Daten zum Beispiel:

Gesamtvolumenstrom	$\dot{V} =$	48 000 m ³ /h	Luftdurchlaß-Volumenstrom	$\dot{V}_A =$	8 000 m ³ /h
Anzahl der Luftdurchlässe	$Z =$	6 Stück DN 710	Wurfweite	$W =$	ca. 25 m



Strahlausbreitung im Kühlfall

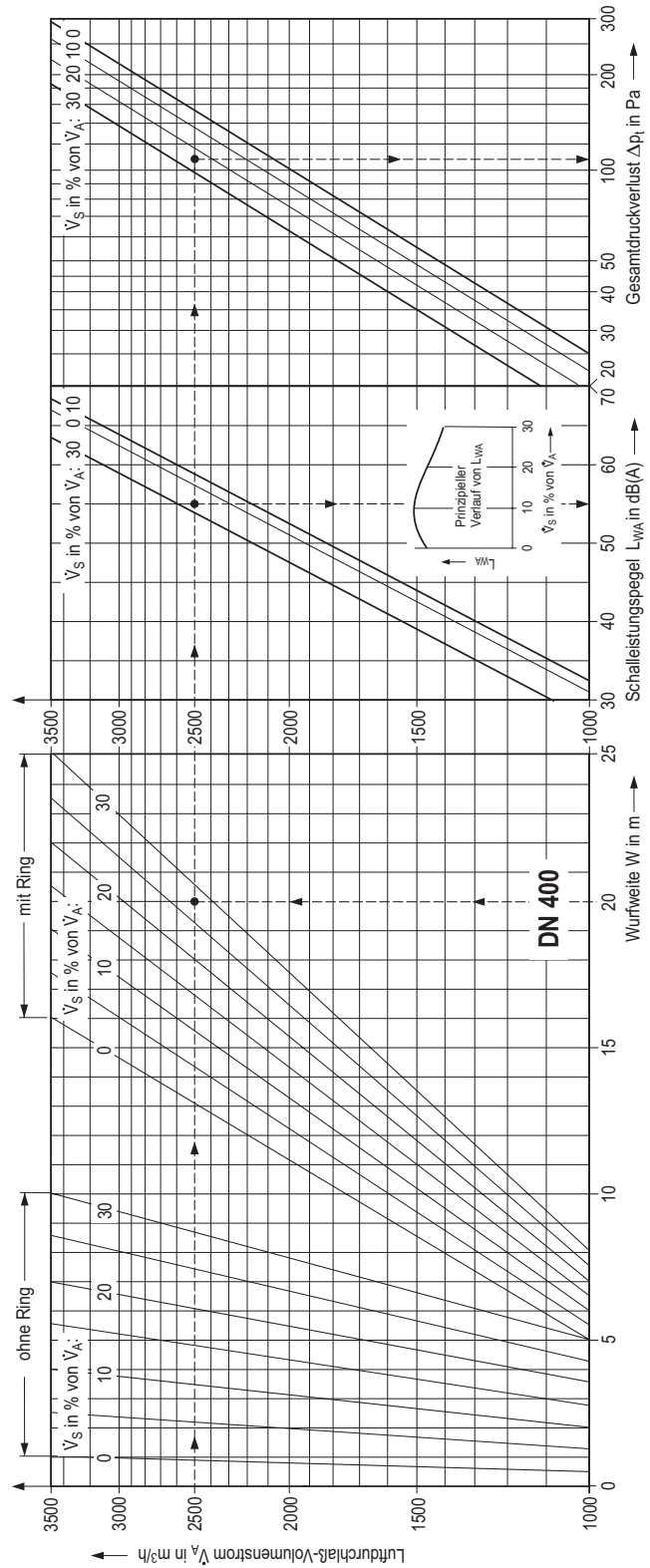
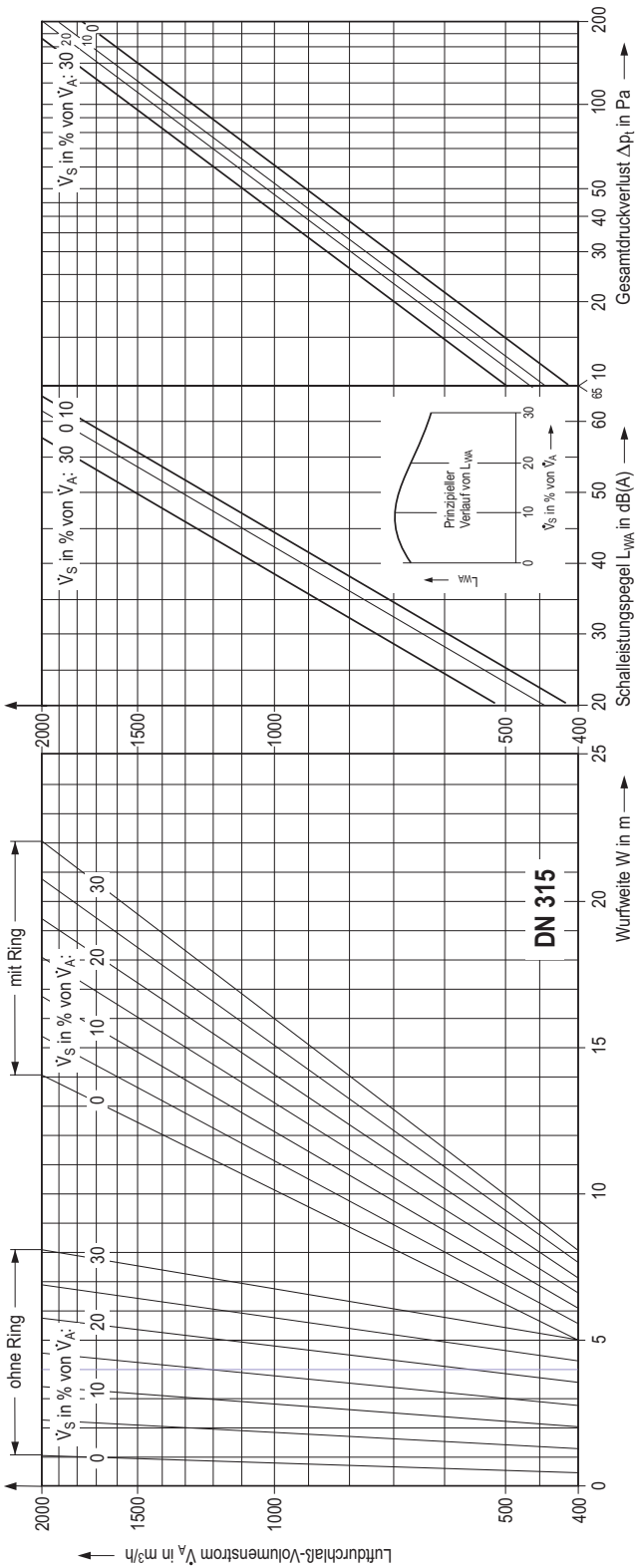


Strahlausbreitung im Heizfall

V_A = Luftdurchlaß-Volumenstrom
 V_S = Stützstrahl-Volumenstrom
 Installationshöhe zwischen Fußboden und Luftdurchlaß $H \geq 4$ m!
 Minimaler Abstand zwischen zwei Luftdurchlässen $t_{min} = 3 \times DN$

Auslegungsbeispiel:
 1 Zuluft-Volumenstrom $\dot{V} = 25\,000 \text{ m}^3/\text{h}$
 2 erforderliche Wurfweite $W = 20 \text{ m}$
 3 max. zul. Schallleistungspegel $L_{WA} = 60 \text{ dB(A)}$
 4 gewählt: Nenngröße DN 400 mit Ring

Aus Diagramm DN 400:
 5 Luftdurchlaß-Volumenstrom $\dot{V}_A = 2\,500 \text{ m}^3/\text{h}$
 6 Anzahl Luftdurchlässe $Z = 10$ Stück [aus 1 : 5]
 7 Stützstrahl-Volumenstrom $\dot{V}_S = 27\%$
 8 Schalleistungspegel $L_{WA} = 55 \text{ dB(A)}$
 9 Gesamtdruckverlust $\Delta p_t \approx 110 \text{ Pa}$



\dot{V}_A = Luftdurchlaß-Volumenstrom
 \dot{V}_S = Stützstrahl-Volumenstrom
 Installationshöhe zwischen Fußboden
 und Luftdurchlaß $H \geq 4$ m!
 Minimaler Abstand zwischen
 zwei Luftdurchlässen $t_{min} = 3 \times DN$

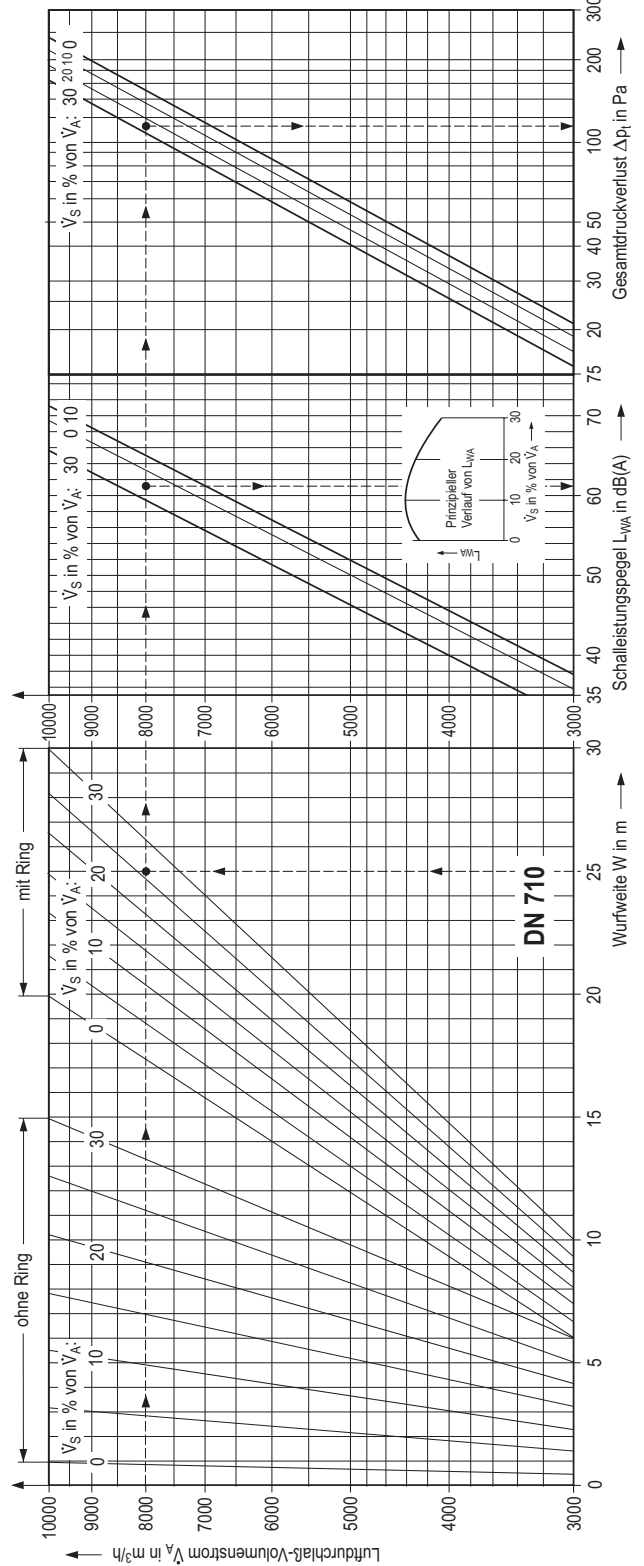
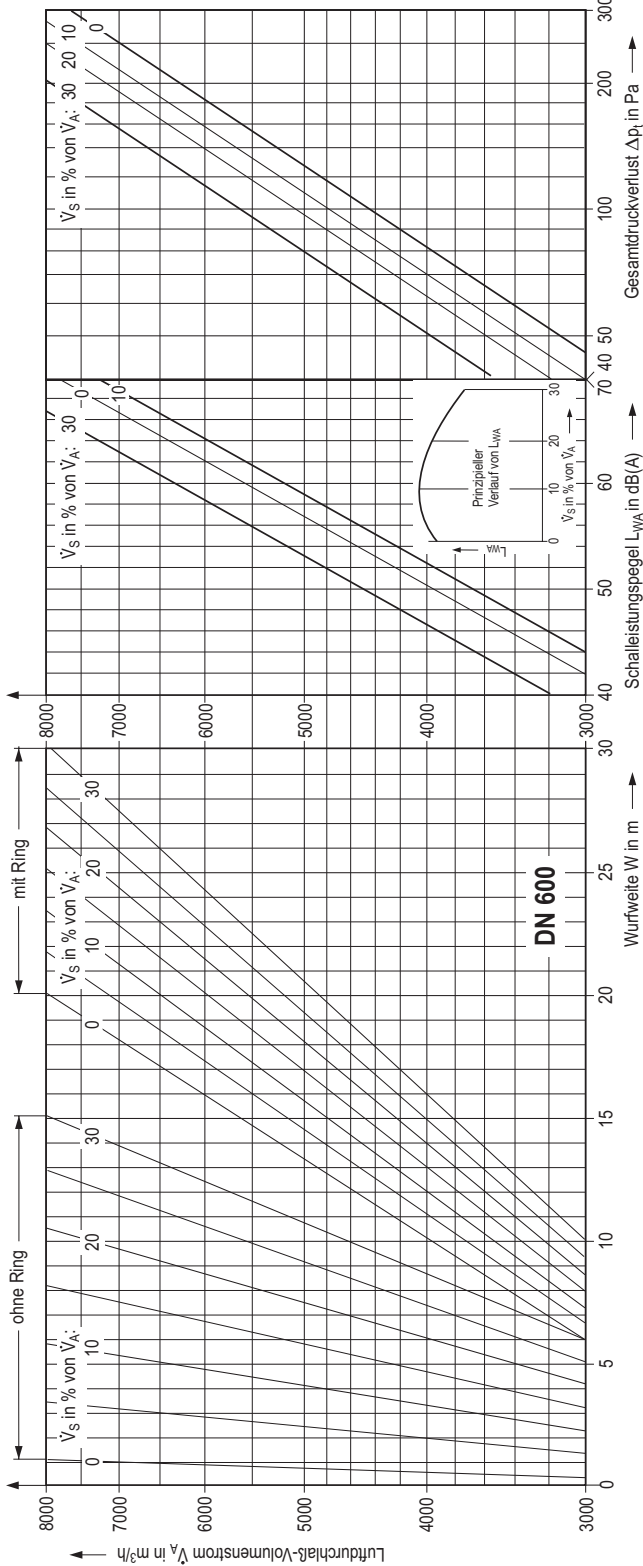
Auslegungsbeispiel:

- 1 Zuluft-Volumenstrom $\dot{V} = 48.000 \text{ m}^3/\text{h}$
- 2 erforderliche Wurfweite $W = 25 \text{ m}$

- 3 max. zul. Schallleistungspegel $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$
- 4 gewählt: Nenngröße DN 710 mit Ring

Aus Diagramm DN 710:

- 5 Luftdurchlaß-Volumenstrom $\dot{V}_A = 8.000 \text{ m}^3/\text{h}$
- 6 Anzahl Luftdurchlässe $Z = 6$ Stück [aus 1 : 5]
- 7 Stützstrahl-Volumenstrom $\dot{V}_S = 26\%$
- 8 Schalleistungspegel $L_{WA} \approx 62 \text{ dB(A)}$
- 9 Gesamtdruckverlust $\Delta p_t \approx 120 \text{ Pa}$



Luftdurchlaß- volumen- strom \dot{V}_A m ³ /h	Stützstrahl- volumen- strom \dot{V}_S % von \dot{V}_A	Gesamt- druck- verlust Δp_t Pa	Schalleistungspegel L_W in dB						
			L_{WA} dB(A)	Oktavmittenfrequenz in Hz					
				125	250	500	1000	2000	4000
DN 315									
450	10	11	23	30	26	17	16	—	—
	30	7	17	22	17	15	—	—	—
800	10	33	38	41	37	37	34	25	20
	30	26	32	38	32	32	27	20	—
1200	10	73	49	50	52	48	44	38	30
	30	58	43	46	42	40	40	34	28
1600	10	130	57	57	55	54	53	46	40
	30	100	52	52	53	51	46	41	33
2000	10	200	63	58	63	61	57	54	47
	30	160	57	56	56	55	50	49	43
DN 400									
1000	10	23	32	43	35	30	25	19	12
	30	16	28	38	32	26	22	15	10
1500	10	48	44	49	45	43	37	28	21
	30	35	39	48	41	37	32	22	17
2000	10	86	52	51	52	50	47	40	32
	30	64	47	49	46	47	44	36	28
2500	10	135	58	57	55	56	53	48	42
	30	100	53	52	53	51	47	41	33
3000	10	195	63	58	63	61	57	54	47
	30	145	59	56	56	57	53	49	43
DN 600									
2000	10	18	33	43	35	30	25	19	—
	30	12	28	36	32	26	21	15	—
3500	10	52	49	48	46	47	46	38	30
	30	38	43	49	41	42	38	33	27
5000	10	110	59	56	54	57	54	52	46
	30	77	53	56	51	52	48	44	38
6500	10	205	68	61	66	67	61	59	55
	30	130	60	57	58	59	54	52	48
8000	10	280	72	66	69	72	65	63	60
	30	200	66	64	65	65	60	58	54
DN 710									
3000	10	20	37	47	40	36	30	22	18
	30	16	32	42	35	31	25	18	12
5000	10	54	51	50	48	49	47	40	32
	30	42	46	52	45	45	42	36	29
7000	10	105	61	58	56	59	56	54	47
	30	82	56	57	53	54	50	46	40
9000	10	170	68	61	66	66	61	59	55
	30	140	63	60	61	62	57	56	50
11000	10	260	74	67	70	72	66	64	62
	30	200	68	65	66	68	62	60	56



Schwenkbarer Weitstrahlauslaß mit Ring und Stellmotor, zur besseren Darstellung in Wandplatte mit Stativ eingebaut; Luftdurchlaß nach oben geschwenkt.

Merkmale

- Turbulente Mischlüftung
- Für Wand- oder Säulenbau
- Strahlrichtung in horizontaler Ebene um $\pm 20^\circ$ verstellbar
- Verstellung manuell oder mit Stellmotor
- Wurfweite durch Öffnen oder Schließen des Kernrohres und durch Ringeinsatz einstellbar
- 4 Baugrößen von DN 315 bis DN 710
- Volumenstrombereich 400 – 10 000 m³/h
- Ausblashöhe 4 bis 6 m
- Wurfweite bis 30 m
- Gleichmäßige Temperaturverteilung in der Halle
- Maximale Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft: im Kühlfall: -10 K, im Heizfall: +6 K
- Anschluß seitlich an Zuluftkanal oder Anschlußkasten

Typenbezeichnung

SW – DN ___ – ___ – ___

Weitstrahlauslaß
 Baugröße
 Einsatzring
 Verstellung

Baugröße
DN 315, 400, 600, 710

Einsatzring
R = mit Einsatzring
O = ohne Einsatzring

Verstellung
M = manuell
E = mit elektr. Stellmotor

Achtung,
neue Typenbezeichnung,
siehe letzte Seite.

Ausschreibungstext

..... Stück

Schwenkbarer Weitstrahlauslaß

für die Luftverteilung in großen Hallen, zur Anordnung im Wand- und Säulenbereich, mit hochinduktiven radialen Luftstrahlen und regelbarem Stützstrahl für die optimale Einstellung der Wurfweite, bestehend aus:

Außenzylinder und Kernrohr mit dazwischenliegenden Drallschaufeln, Lochblech für gleichmäßige Zuluftverteilung und zur Gewährleistung eines ausreichenden Stützstrahl-Volumenstromes,

Einsatzring an der Luftausströmseite zur Erhöhung der Wurfweite,

Ventilteller für die Stützstrahlregulierung von Hand, elastische Manschette zur luftdichten Verbindung zwischen Luftdurchlaß und Einbauöffnung,

Schwenkmechanismus zur Änderung der Strahlrichtung in vertikaler Ebene um $\pm 20^\circ$,

von Hand.

mit elektrischem Stellmotor.

Technische Daten:

Volumenstrom: m³/h

Nenndurchmesser: DN

zul. Schalleistungspegel: dB(A)

Werkstoffe:

Luftdurchlaß: Aluminium

Schwenkmechanismus: Stahl, lackiert

elastische Manschette: luftdichtes, graues

Polyestergewebe,

temperaturbeständig bis 80 °C

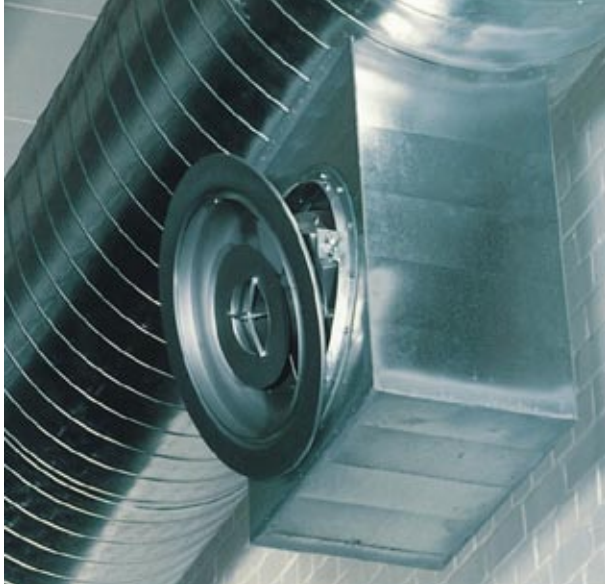
Farbton des sichtbaren Teils: RAL 1)

Fabrikat: KRANTZ KOMponenten

Typ: SW – DN ___ – ___ – ___

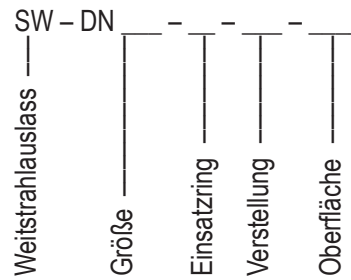
Technische Änderungen vorbehalten

1) ohne Manschette; Flansch im gleichen Farbton pulverbeschichtet



Schwenkbarer Weitstrahlauslass

Typenbezeichnung



Größe

- 315 = DN 315
- 400 = DN 400
- 600 = DN 600
- 710 = DN 710

Einsatzring

- O = ohne Einsatzring
- R = mit Einsatzring

Verstellung

- MA = manuell
- E10 = „Belimo Stellmotor stetig 0-10 V“, Drehantrieb-Typ SM24A-SR
- E11 = „Belimo Stellmotor Typ 3-Pkt. 24 V“, Drehantrieb-Typ SM24A
- E12 = „Belimo Stellmotor Typ 3-Pkt. 230 V“, Drehantrieb-Typ SM230A
- E16 = „Siemens Stellmotor stetig 0-10 V“, Drehantrieb-Typ GBB163.1E
- E17 = „Siemens Stellmotor Typ 3-Pkt. 24 V“, Drehantrieb-Typ GBB131.1E
- E18 = „Siemens Stellmotor Typ 3-Pkt. 230 V“, Drehantrieb-Typ GBB331.1E

Oberfläche¹⁾

- = Farbton der Sichtfläche nach RAL

Technische Änderungen vorbehalten.

1) ohne Manschette