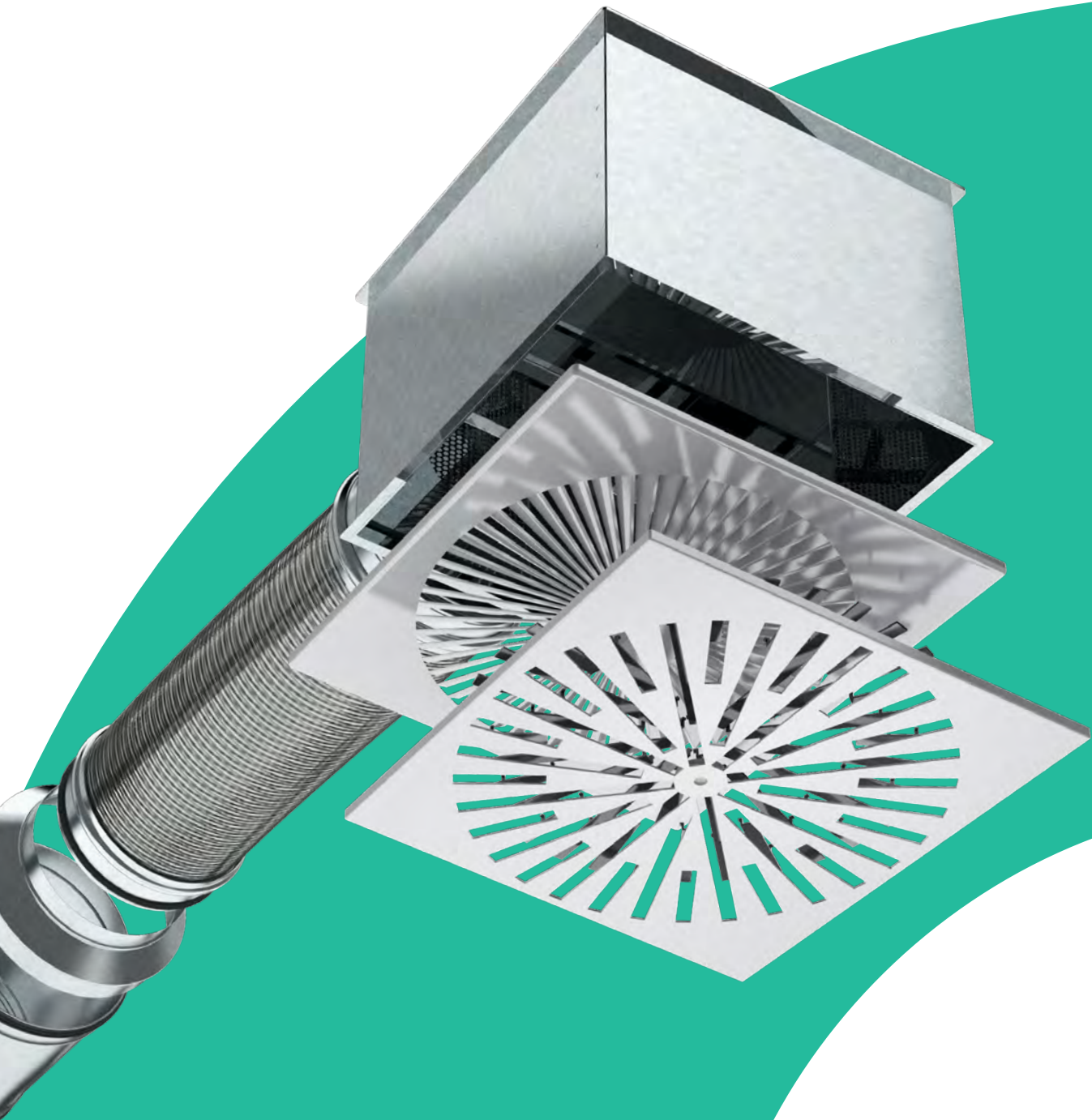


Luftverteilung im Raum

optiline

Intelligente Lüftungs-
technik mit System





Die perfekte Kombination Für beste Raumluf



Ob in Einkaufszentren, Veranstaltungs- und Bürogebäuden, Krankenhäusern oder auch in Industriebauten und Forschungseinrichtungen: Deckenluftauslässe kommen überall dort zum Einsatz, wo eine hohe Luftaustauschrate bzw. effektive Raumluftströmung gefordert ist und gleichzeitig hohe Anforderungen an Design und Formgebung zu erfüllen sind.

Das aktuelle Programm von Optiline bietet ein umfangreiches Angebot leistungsstarker und ästhetisch anspruchsvoller Deckenluftauslässe für jede planerische und bauliche Herausforderung im Lüftungs- und Klimabereich – auch für sehr hohe Luftvolumenströme. Durch den intelligent konzipierten Luftaustritt garantieren die Optiline Deckenluftauslässe einen schnellen Luftaustausch sowie einen zügigen Temperaturdifferenz-Abbau.

Darüber hinaus verfügt zum Beispiel die Produkt-Ausführung DV über manuell verstellbare Luftleitlamellen. Das ermöglicht eine flexible Einstellung der gewünschten Luftstrahlrichtung bzw. des Strömungsbildes und sichert eine gleichbleibend hohe Luftinduktion im Raum. Je nach Einbausituation und innenarchitektonischen Wünschen sind die Optiline Deckenluftauslässe in verschiedenen Ausführungen und Formen – rund und quadratisch – erhältlich. Auch in punkto Montage können die Systeme überzeugen: Sie lassen sich einfach deckenbündig einbauen und sind für flexible Einbauhöhen geeignet. Nicht zuletzt arbeiten sie sehr geräuscharm und mit sehr niedrigem Schall-Leistungspegel – was einen echten Komfort-Vorteil bedeutet.

Top-Technik für den perfekten Anschluss

Passend zu den formschönen Deckenluftauslässen finden sich im Sortiment sehr kompakte und robuste Universal-Anschlusskästen aus verzinktem Stahlblech. Diese eignen sich sowohl für die Anwendung im Zuluft- als auch im Abluftbereich.



Optiline Deckenluftauslässe: Übersicht

Drallauslässe DV

Quadratische Frontplatte mit verdeckter Zentralbefestigung. Aus verzinktem Stahlblech mit stabiler, antistatischer und farbbeständiger Pulverbeschichtung im Farbton weiß, RAL 9010. Lamellen aus Kunststoff, Farbton schwarz, RAL 9005. Verstellbare Luftleitlamellen.

Eckige Ausführung, verstellbare Lamellen

Art.-Nr. 20 249 70 300 000	DVE 300
Art.-Nr. 20 249 70 400 000	DVE 400
Art.-Nr. 20 249 70 500 000	DVE 500
Art.-Nr. 20 249 70 600 000	DVE 600
Art.-Nr. 20 249 70 625 000	DVE 625



Runde Ausführung, verstellbare Lamellen

Art.-Nr. 20 249 72 300 000	DVR 300
Art.-Nr. 20 249 72 400 000	DVR 400
Art.-Nr. 20 249 72 500 000	DVR 500
Art.-Nr. 20 249 72 600 000	DVR 600
Art.-Nr. 20 249 72 625 000	DVR 625



Eckige Ausführung, mit 625er-Frontplatte, verstellbare Lamellen

DVE 300-625, Lochbild 300/Frontplatte 625
Art.-Nr. 20 249 71 300 000
DVE 400-625, Lochbild 400/Frontplatte 625
Art.-Nr. 20 249 71 400 000
DVE 500-625, Lochbild 500/Frontplatte 625
Art.-Nr. 20 249 71 500 000



Drallauslässe DF

Drallauslass mit horizontaler, drallförmiger Luftverteilung durch zentrische, feststehende Luftleitlamellen. Aus verzinktem Stahlblech mit stabiler, antistatischer und farbbeständiger Pulverbeschichtung im Farbton weiß, RAL 9010.

Eckige Ausführung, feststehende Lamellen

Art.-Nr. 20 249 73 400 000	DF 400
Art.-Nr. 20 249 73 600 000	DF 600
Art.-Nr. 20 249 73 625 000	DF 625



4-Wege-Deckenauslass DQ

Deckenluftauslass mit diffusorartigen, feststehenden Luftleitlamellen. Aus verzinktem Stahlblech mit stabiler, antistatischer und farbbeständiger Pulverbeschichtung im Farbton weiß, RAL 9010.

Eckige Ausführung, feststehende Lamellen

Art.-Nr. 20 249 74 625 000	DQ 625
----------------------------	--------



Kanalgitter

Lüftungsgitter mit einzeln einstellbaren waagerechten Lamellen und sichtbarer Schraubbefestigung, mit gegenläufiger Mengenregulierung in verzinkter oder in weißer (RAL 9003) Ausführung.

Stahlblech/verzinkt

Art.-Nr. 20 249 50 103 015	325 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 50 104 015	425 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 50 105 015	525 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 50 106 015	625 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 50 108 015	825 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 50 110 015	1.025 x 125 mm



Art.-Nr. 20 249 50 203 015	325 x 225 mm
Art.-Nr. 20 249 50 204 015	425 x 225 mm
Art.-Nr. 20 249 50 205 015	525 x 225 mm
Art.-Nr. 20 249 50 206 015	625 x 225 mm
Art.-Nr. 20 249 50 208 015	825 x 225 mm
Art.-Nr. 20 249 50 210 015	1.025 x 225 mm

Stahlblech/weiß, RAL 9003

Art.-Nr. 20 249 50 103 115	325 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 50 104 115	425 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 50 105 115	525 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 50 106 115	625 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 50 108 115	825 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 50 110 115	1.025 x 125 mm

Art.-Nr. 20 249 50 203 115	325 x 225 mm
Art.-Nr. 20 249 50 204 115	425 x 225 mm
Art.-Nr. 20 249 50 205 115	525 x 225 mm
Art.-Nr. 20 249 50 206 115	625 x 225 mm
Art.-Nr. 20 249 50 208 115	825 x 225 mm
Art.-Nr. 20 249 50 210 115	1.025 x 225 mm

Rohreinbaugitter

Lüftungsgitter mit einzeln einstellbaren senkrechten oder waagerechten Lamellen und sichtbarer Schraubbefestigung, mit gegenläufiger Mengenregulierung in verzinkter Ausführung.

Senkrechte Lamellen, Stahlblech/verzinkt

Art.-Nr. 20 249 53 003 005	325 x 75 mm
Art.-Nr. 20 249 53 004 005	425 x 75 mm
Art.-Nr. 20 249 53 005 005	525 x 75 mm
Art.-Nr. 20 249 53 006 005	625 x 75 mm
Art.-Nr. 20 249 53 008 005	825 x 75 mm
Art.-Nr. 20 249 53 010 005	1.025 x 75 mm
Art.-Nr. 20 249 53 012 005	1.225 x 75 mm



Art.-Nr. 20 249 53 103 005	325 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 53 104 005	425 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 53 105 005	525 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 53 106 005	625 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 53 108 005	825 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 53 110 005	1.025 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 53 112 000	1.225 x 125 mm

Waagerechte Lamellen, Stahlblech/verzinkt

Art.-Nr. 20 249 52 003 005	325 x 75 mm
Art.-Nr. 20 249 52 004 005	425 x 75 mm
Art.-Nr. 20 249 52 005 005	525 x 75 mm
Art.-Nr. 20 249 52 006 005	625 x 75 mm
Art.-Nr. 20 249 52 008 005	825 x 75 mm
Art.-Nr. 20 249 52 010 005	1.025 x 75 mm
Art.-Nr. 20 249 52 012 005	1.225 x 75 mm



Art.-Nr. 20 249 52 103 005	325 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 52 104 005	425 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 52 105 005	525 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 52 106 005	625 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 52 108 005	825 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 52 110 005	1.025 x 125 mm
Art.-Nr. 20 249 52 112 005	1.225 x 125 mm

Küchen Zu-/Abluftventil

Aus pulverbeschichtetem Stahlblech im Farbton weiß, RAL 9010, mit Magnetbefestigung für Abdeckgitter, inkl. einstellbarer Luftmengenregulierung und waschbarem Zuluftsieb.

Küchen Zu-/Abluftventil, Stahlblech/weiß, RAL 9010

Art.-Nr. 20 249 02 000 125	DN 125
----------------------------	--------



Tellerventile

Tellerventile mit Einbaustutzen. Abdichtung durch die Kombination von Stutzen mit Bajonettverschluß und Dichtungsband.

Abluftventil DVS, Stahlblech/weiß, RAL 9016

Art.-Nr. 20 230 90 080 160	Ø 80 mm
Art.-Nr. 20 230 90 100 160	Ø 100 mm
Art.-Nr. 20 230 90 125 160	Ø 125 mm
Art.-Nr. 20 230 90 150 160	Ø 150 mm
Art.-Nr. 20 230 90 160 160	Ø 160 mm
Art.-Nr. 20 230 90 200 160	Ø 200 mm



Zuluftventil DVS-P, Stahlblech/weiß, RAL 9016

Art.-Nr. 20 230 91 080 160	Ø 80 mm
Art.-Nr. 20 230 91 100 160	Ø 100 mm
Art.-Nr. 20 230 91 125 160	Ø 125 mm
Art.-Nr. 20 230 91 150 160	Ø 150 mm
Art.-Nr. 20 230 91 160 160	Ø 160 mm
Art.-Nr. 20 230 91 200 160	Ø 200 mm



Abluftventil DVS, Edelstahl glänzend

Art.-Nr. 20 249 93 100 000	Ø 100 mm
Art.-Nr. 20 249 93 125 000	Ø 125 mm
Art.-Nr. 20 249 93 160 000	Ø 160 mm



Zuluftventil DVS-PY, Edelstahl glänzend

Art.-Nr. 20 249 94 100 000	Ø 100 mm
Art.-Nr. 20 249 94 125 000	Ø 125 mm
Art.-Nr. 20 249 94 160 000	Ø 160 mm



Kombitellerventil

Aus gebürsteten rostfreien Stahl, mit Einbaustutzen. Abdichtung durch die Kombination von Stutzen mit Klemmfedern und Dichtungsband.

Kombitellerventil, Edelstahl gebürstet

Art.-Nr. 20 249 01 000 100	DN 100
Art.-Nr. 20 249 01 000 125	DN 125
Art.-Nr. 20 249 01 000 160	DN 160
Art.-Nr. 20 249 01 000 200	DN 200



Optiline Universal-Anschlusskasten



Die robusten Universal-Anschlusskästen lassen sich ideal mit den Deckenluftauslässen aus dem Programm von Optiline kombinieren.

Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech und ist mit einer durchlasseitig verstellbaren Drosselblende zur Volumenstrombegrenzung ausgestattet. Dadurch sind die Anschlusskästen flexibel einsetzbar für Zu- und Abluftauslässe jeder Art und Dimensionierung – was Verwechslungen auf der Baustelle verhindert und auch den Lageraufwand im Installationsbetrieb deutlich reduziert. Dank des runden Luftanschluss-Stutzens mit spezieller Doppellippendichtung aus EPDM-Material ist ein schneller und sicherer horizontaler Anschluss an alle Optiline Deckenauslässe möglich – bei gleichzeitiger Gewährleistung der Dichtheitsklasse D.

Ein weiteres Plus ist die einfache Montage. Für eine einfache und zeitsparende Installation sind an der Oberseite spezielle Befestigungslöcher vorgesehen. Die Arretierung erfolgt mit einer zentrischen Schraube vom Typ M6. Wichtig nicht zuletzt: Alle Optiline Universal-Anschlusskästen sind auch für die Deckenluftauslässe anderer Hersteller geeignet. Eine entsprechende Austauschabelle ist in der jeweils aktuellen R+F Bildpreisliste zu finden.

Optional ist ein spezieller Adapter für die Anschlusskästen zum Anschluss runder Deckenluftauslässe verfügbar.

Das Wichtigste im Überblick:

- Universal-Anschlusskasten für Deckenluftauslässe
- Aus verzinktem Stahlblech
- Doppellippendichtung aus EPDM-Material für sicheren horizontalen Anschluss
- Durchlasseitig verstellbare Drosselblende zur Volumenstromregulierung
- Befestigungslöcher für Schnellbefestigungen an der Oberseite
- Durchlassbefestigung mittels zentrischer Schraube M 6

Optiline Befestigungssatz BFS 110

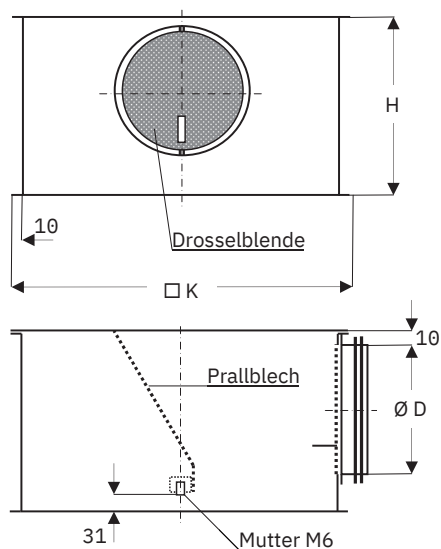
Schraubenset M6 mit Abdeckkappe zum Umrüsten M8- auf M6-Befestigungen für Deckenauslässe.

Bestehend aus:

- 1x Senkschraube mit Kreuzschlitz M 6 x 40 mm
 - 1x Senkschraube mit Kreuzschlitz M 6 x 100 mm
 - 1x Kappe weiß
- Art.-Nr. 20 249 80 990 000

Technische Daten

Optiline Universal-Anschlusskasten



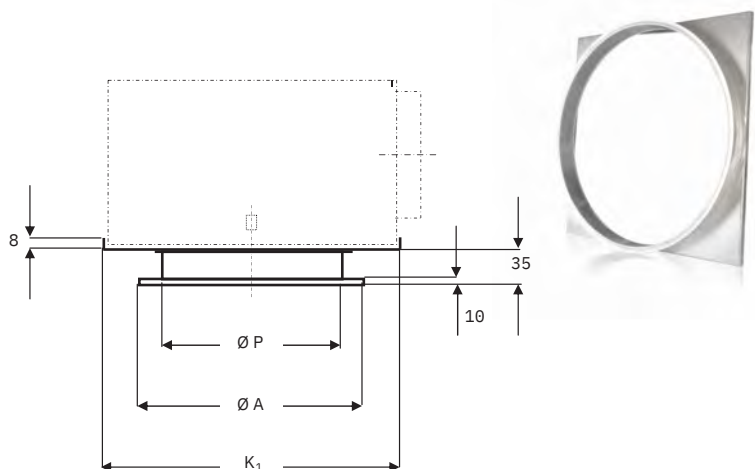
Zuordnung Optiline Universal-Anschlusskasten für quadratische Optiline Luftauslässe

Anschlusskasten Typ	DF Typ	DQ Typ	DVE Typ	DVE 625 Typ
301	–	–	300	300 625
402	400	–	400	400 625
503	–	–	500	500 625
510	–	–	500	–
604	–	–	–	–
605	625 600	625	625 600	–
606	–	–	–	–
611	600	625	600	–

Optiline Universal-Anschlusskasten mit Drossel (für Deckenauslässe)

Artikel Nr.	Größe [mm]	Ø D [mm]	K [mm]	H [mm]	Gewicht [kg]
20 249 80 300 010	301	158	290	250	2,5
20 249 80 400 010	402	198	370	295	3,8
20 249 80 500 010	503	198	476	297	4,7
20 249 80 500 020	510	248	476	345	5,5
20 249 80 600 010	604	248	567	345	6,4
20 249 80 600 020	605	248	590	345	6,7
20 249 80 600 030	606	248	615	345	6,9
20 249 80 600 040	611	313	567	410	7,7

Optiline Anschlussadapter



Zuordnung Optiline Universal-Anschlusskasten für runde Optiline Luftauslässe

Anschlusskasten Typ	Adapter Typ	DVR rund Typ
301	301	300
402	402	400
503	503	500
510	510	500
605	605	625
611	611	600

Optiline Anschlussadapter zum Anschluss runder Deckenluftauslässe

Artikel Nr.	Größe [mm]	Ø A [mm]	Ø P [mm]	K1 [mm]
20 249 81 300 010	301	298	278	292
20 249 81 400 010	402	398	362	374
20 249 81 500 010	*503	498	460	478
20 249 81 600 020	605	598	578	592
20 249 81 600 010	**611	598	557	569

* Auch passend für Anschlusskasten Typ 510

** Auch passend für Anschlusskasten Typ 604

Optiline Drallauslässe: DVR und DVE



Die Optiline Drallauslässe DVR und DVE sind sowohl für den Bereich Kühlung als auch Heizung einsetzbar und eignen sich insbesondere für Komforträume, in denen hohe Luftwechselraten erforderlich sind.

Die Drallauslässe verfügen über zentrische, handverstellbare Luftlenklamellen. Dadurch kann das Strömungsbild auch nachträglich sehr einfach angepasst und variiert werden. Zum Beispiel können je nach räumlichen Gegebenheiten durch unterschiedliche Positionierung der Luftleitelemente kombinierte oder einzelne Luftstrahlungen erzeugt werden – sowohl in vertikaler als auch horizontaler Richtung.

Werden alle Luftlenklamellen auf 45° in eine Richtung reguliert, wird der Luftstrahl drallförmig. Durch die Möglichkeit der flexiblen Anordnung lässt sich der Raumkomfort deutlich steigern und unangenehme Zugerscheinungen werden verhindert. Nicht zuletzt kann mit den verstellbaren Luftlenklamellen auch das Phänomen der Schichtbildung vermieden werden, welche die Strömungsbedingungen in dem betreffenden Bereich beeinträchtigt.

Durch die hohen Luftaustrittsgeschwindigkeiten wird jederzeit ein stabiler Strahlverlauf garantiert. Das bedeutet: Auch bei geringem Luftvolumenstrom löst sich der Strahl nicht abrupt von der Decke.

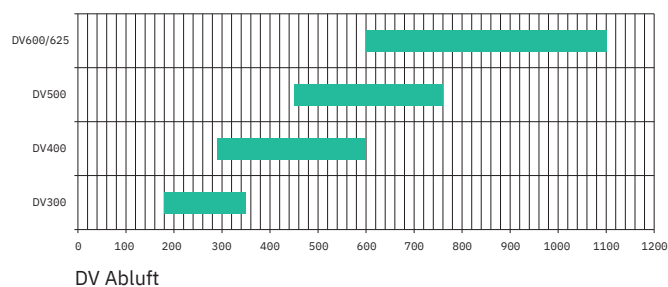
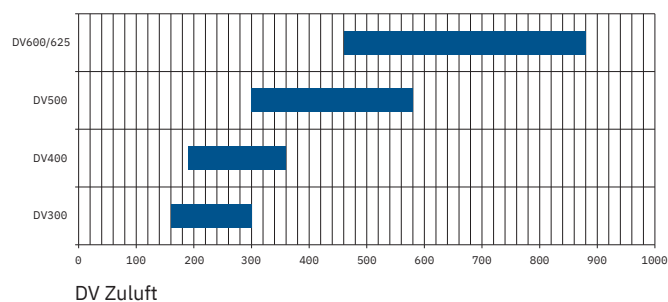
Weiterer Vorteil: Alle Drallauslässe der Serie DV bestehen aus hochwertigem verzinktem Stahlblech mit stabiler, antistatischer und farbbeständiger Pulverbeschichtung. Damit wird eine dauerhaft hohe Luftinduktion direkt am Auslass sichergestellt, was einen schnellen Abbau der Strömungsgeschwindigkeit sowie Temperaturdifferenzen bis $\pm 10\text{ K}$ zur Raumtemperatur ermöglicht.

Die Drallauslässe DV sind sowohl in runder (DVR) als auch in quadratischer Ausführung (DVE) sowie in verschiedenen Abmessungen erhältlich. Das sichert eine hohe innenarchitektonische Gestaltungsfreiheit und ermöglicht eine schnelle und einfache Montage in Rasterdecken und freihängenden Decken – bei Raumhöhen von 2,6 bis 4,0 Metern.

Eine zusätzliche Design-Variante bietet der runde Drallauslass DVR: Dieser ist über einen speziellen Adapter problemlos an den Optiline Anschlusskasten zu montieren.

Das Wichtigste im Überblick:

- Deckenluftauslässe mit horizontaler, drallförmiger Luftverteilung
- Erhältlich mit runder (DVR) und quadratischer Frontseite (DVE, mit verdeckter Zentralbefestigung)
- Einsetzbar für Zuluft- und Abluft-Anwendungen in allen zivilen Räumlichkeiten
- Leiser Betrieb/geringes Strömungsrauschen
- Für kleinere und große Volumenströme geeignet (100–1.300 m³/h)
- Abbau von Temperaturdifferenzen zwischen +15 K und –10 K (bei Zuluft)
- Aus verzinktem Stahlblech mit stabiler, antistatischer und farbbeständiger Pulverbeschichtung im Farbton weiß, RAL 9010 (Standard-Ausführung)
- Lamellen aus Kunststoff, Farbton schwarz, RAL 9005
- Bündiger Einbau in Rasterdecken und freihängenden Decken
- Erhältliche Größen: 300, 400, 500, 600 und 625 mm
- Einbauhöhe zwischen Auslass und Fertigfußboden 2,6–4,0 m
- Befestigung: Zentrale Schraube M6 mit weißer Abdeckkappe

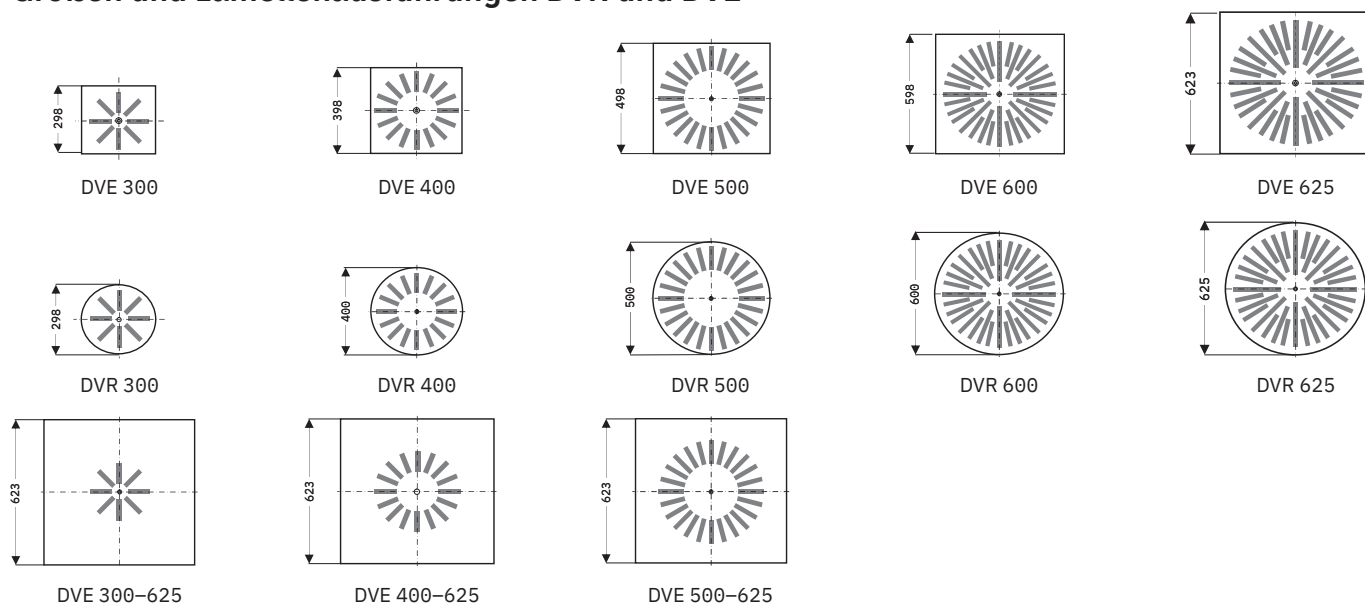


Vorauswahltabelle

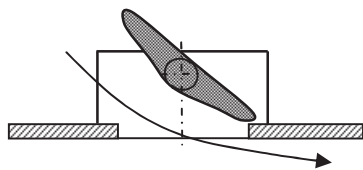
Typ rund*	Typ eckig	Anzahl Schlitze	Volumenstrom m³/h	Druckverlust Δ P (Pa)	Schallleistung Lw(dB A)
DVR 625	DVE 625	32	460–880	12–42	25–42
DVR 600	DVE 600	32	460–880	12–42	25–42
DVR 500	DVE 500/DVE 500–625	24	300–580	10–35	25–42
DVR 400	DVE 400/DVE 400–625	16	190–360	15–57	25–42
DVR 300	DVE 300/DVE 300–625	8	160–300	15–53	25–42

* Für den Typ rund (DVR) wird der jeweils passende Optiline Anschlussadapter zusätzlich benötigt

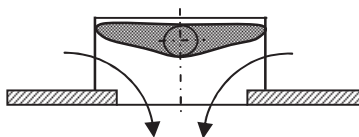
Größen und Lamellenausführungen DVR und DVE



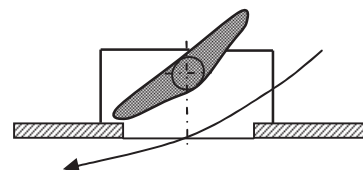
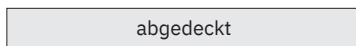
Luftstrahlführung



Lamellenstellung A



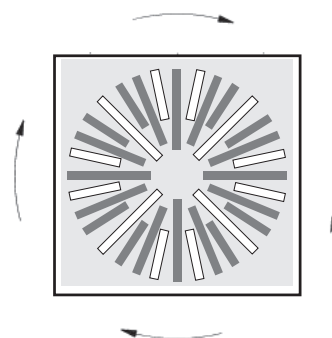
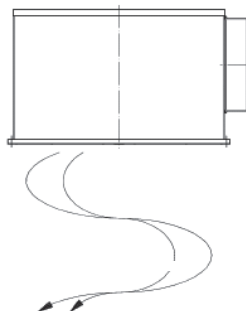
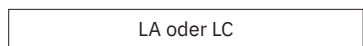
Lamellenstellung B



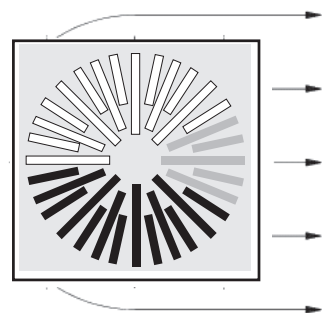
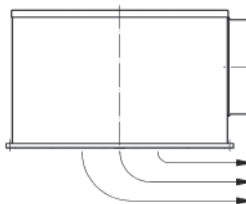
Lamellenstellung C



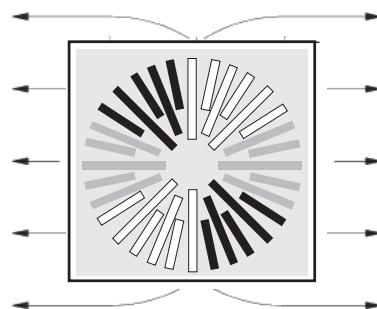
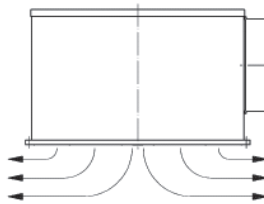
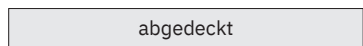
Verstärkter Rundstrahl



Einseitige Strahlenkung



Zweiseitige Strahlenkung



Optiline Drallauslässe: DVR 300 und DVE 300

Technische Daten

Zuluft-Volumenstrom**

Typ rund	Typ eckig	von [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DVR 300*	DVE 300/DVE 300-625	160	15	25	300	53	42	301

Abluft-Volumenstrom**

Typ rund	Typ eckig	von [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DVR 300*	DVE 300/DVE 300-625	180	12	<20	350	45	40	301

Korrektur nach Drosselblendenstellung (Zu-/Abluft-Volumenstrom)**

Typ rund	Typ eckig	Klappenwinkel	0°	45°	90°
DVR 300*	DVE 300/ DVE 300-625	ΔP_t [Pa] L_{WA} [dB (A)]	– –	x1,3 +3	x2,2 +5

* Für den Drallauslass DVR 300 wird zusätzlich der Adapter Typ 301 benötigt.
 ** Der Drallauslass Typ DVE 300 625 verfügt in Kombination mit dem Anschlusskasten Typ 301 über die gleichen technischen Eigenschaften.

Luftstrahl LA oder LC V_{zu} [m³/h]

		160	200	250	300
A/2 [m]	H_v [m]				V_s [m/s]
1,0	1,0	0,20	0,25	0,32	0,39
	1,5	0,17	0,21	0,26	0,32
	2,0	0,14	0,18	0,23	0,26
1,5	1,0	0,15	0,20	0,25	0,30
	1,5	0,13	0,17	0,21	0,25
	2,0	0,12	0,14	0,18	0,21
2,0	1,0	0,13	0,16	0,20	0,24
	1,5	0,11	0,14	0,17	0,20
	2,0	0,10	0,12	0,15	0,18
2,5	1,0	0,10	0,13	0,17	0,20
	1,5		0,12	0,14	0,17
	2,0		0,11	0,13	0,15
3,0	1,0		0,12	0,14	0,17
	1,5		0,10	0,13	0,15
	2,0			0,11	0,14

Mit Anschlusskasten und Deckeneinfluss, Freistrah: Diagrammwert x 0,53

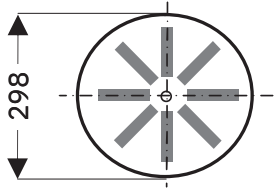
Fraglicher Strahlweg bei V_{zu} [m³/h]

	200	300
ΔT [K]		A_F [m]
-4	2,0	2,9
-6	1,6	2,5
-8	1,5	2,0
-10	1,3	1,9
-14	0,1	1,6

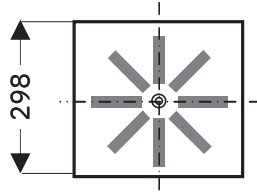
Heizfall bei V_{zu} [m³/h]

	200	300
ΔT [K]		F_H [m]
4	4,5	7,7
6	4,0	6,0
8	3,4	5,0
10	2,9	4,5
-14	2,4	3,6

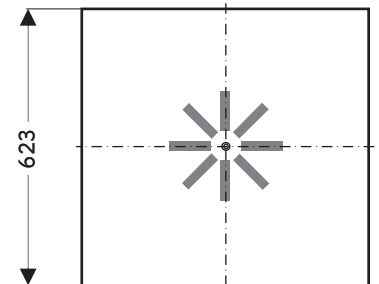
DVR 300



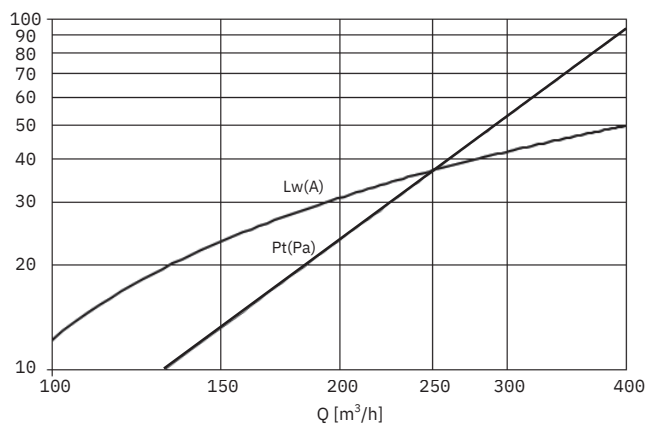
DVE 300



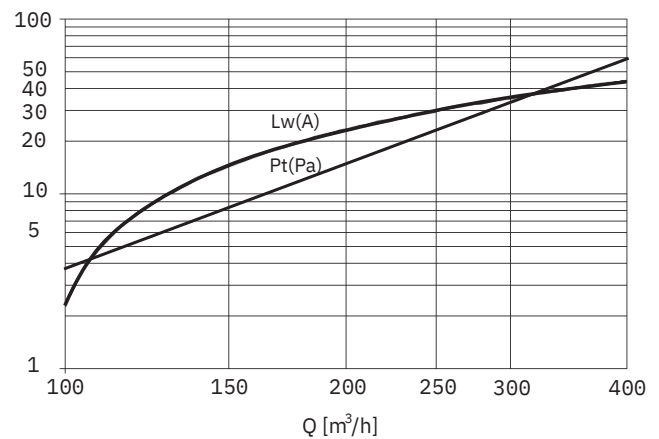
DVE 300-625



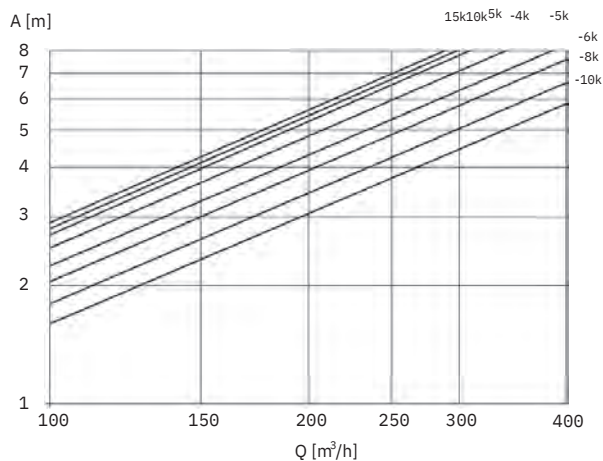
DV 300 Zuluft
Druckverlust, Schallleistungspegel



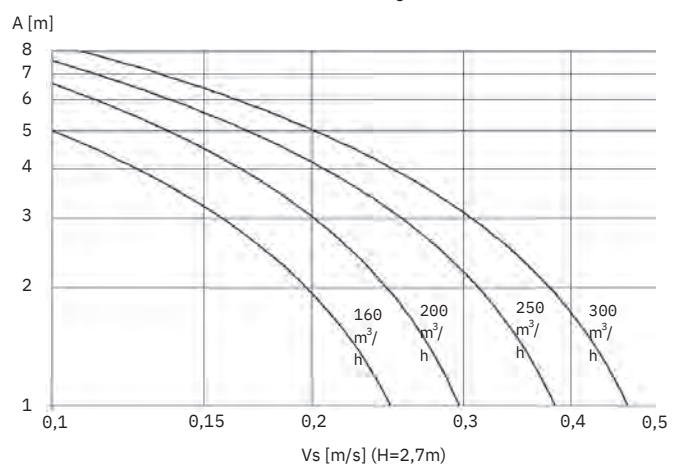
DV 300 Abluft
Druckverlust, Schallleistungspegel



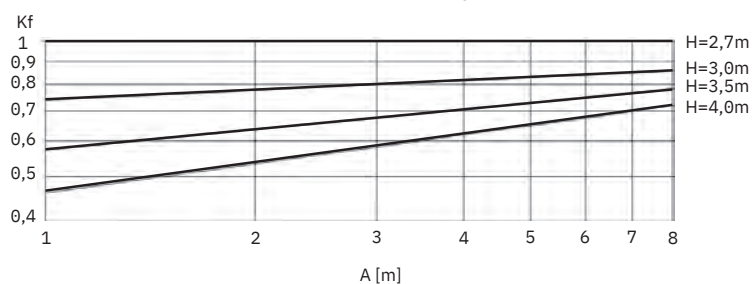
Abstand zwischen Drallausslässen Heizfall/Kühlfall



Maximale Strahlgeschwindigkeit V_s



Korrekturfaktor Strahlgeschwindigkeit V_s in Abhängigkeit Aufhängehöhe



Optiline Drallauslässe: DVR 400 und DVE 400

Technische Daten

Zuluft-Volumenstrom**

Typ rund	Typ eckig	von [m³/h]	ΔP _t [Pa]	L _{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP _t [Pa]	L _{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DVR 400*	DVE 400/DVE 400-625	190	15	25	360	57	42	402

Abluft-Volumenstrom**

Typ rund	Typ eckig	von [m³/h]	ΔP _t [Pa]	L _{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP _t [Pa]	L _{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DVR 400*	DVE 400/DVE 400-625	290	10	<20	600	38	40	402

Korrektur nach Drosselblendenstellung (Zu-/Abluft-Volumenstrom)**

Typ rund	Typ eckig	Klappenwinkel	0°	45°	90°
DVR 400*	DVE 400/ DVE 400-625	ΔP* [Pa] L _{WA} [dB (A)]	– –	×1,2 +1	×2,3 +3

* Für den Drallauslass DVR 400 wird zusätzlich der Adapter Typ 402 benötigt.
** Der Drallauslass Typ DVE 400 625 verfügt in Kombination mit dem Anschlusskasten Typ 402 über die gleichen technischen Eigenschaften.

Luftstrahl LA oder LC

		V _{zu} [m³/h]			
		200	300	400	500
A/2 [m]	H _v [m]	V _s [m/s]			
1,2	1,0	0,24	0,35	0,48	0,59
	1,5	0,20	0,29	0,39	0,48
	2,0	0,16	0,25	0,33	0,39
1,8	1,0	0,17	0,25	0,34	0,42
	1,5	0,16	0,22	0,30	0,37
	2,0	0,13	0,18	0,25	0,31
2,4	1,0	0,13	0,20	0,26	0,33
	1,5		0,17	0,24	0,29
	2,0		0,16	0,21	0,26
3,0	1,0		0,17	0,22	0,28
	1,5		0,16	0,20	0,24
	2,0		0,13	0,17	0,22
3,6	1,0		0,14	0,18	0,22
	1,5		0,13	0,17	0,21
	2,0			0,16	0,20

Mit Anschlusskasten und Deckeneinfluss, Freistrah: Diagrammwert x 0,53

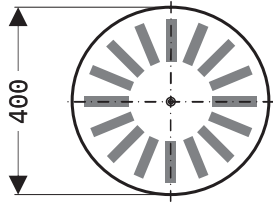
Fraglicher Strahlweg bei V_{zu} [m³/h]

	200	300	400	500
Δ T [K]	A _F [m]			
-4	2,0	2,9	4,0	4,9
-6	1,6	2,5	3,2	4,1
-8	1,5	2,0	2,8	3,5
-10	1,3	1,9	2,5	3,1
-14	0,1	1,6	2,1	2,7

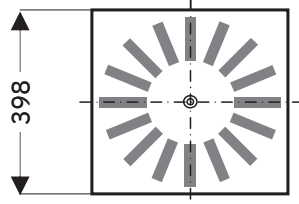
Heizfall bei V_{zu} [m³/h]

	200	300	400	500
Δ T [K]	A _F [m]			
4	5,4	8,0		
6	4,0	5,8	7,6	
8	3,2	4,7	6,0	7,5
10	3,1	3,9	5,0	6,3
14	1,9	2,8	3,7	4,6

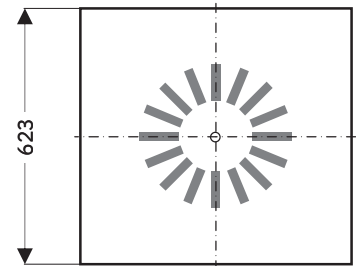
DVR 400



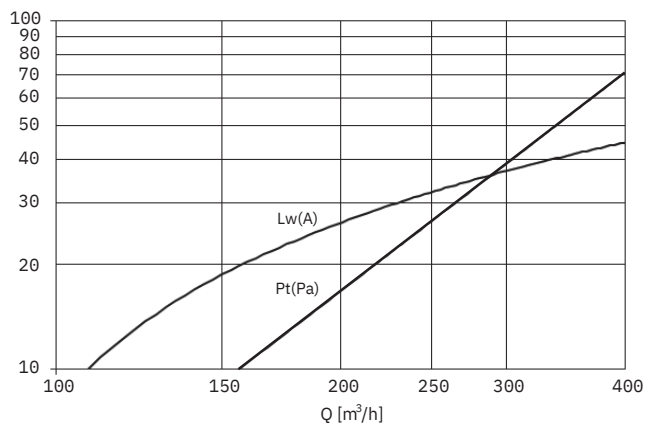
DVE 400



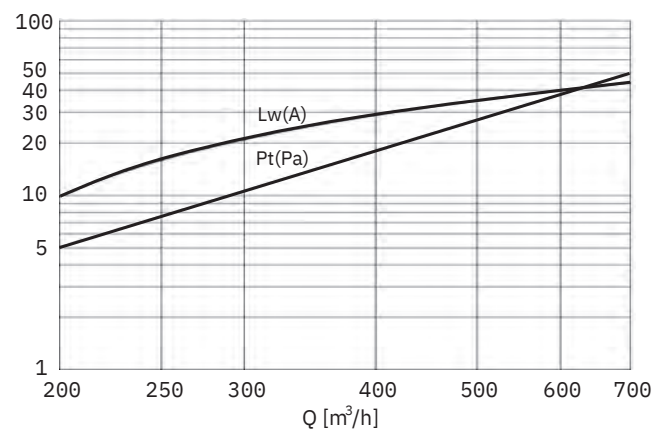
DVE 400-625



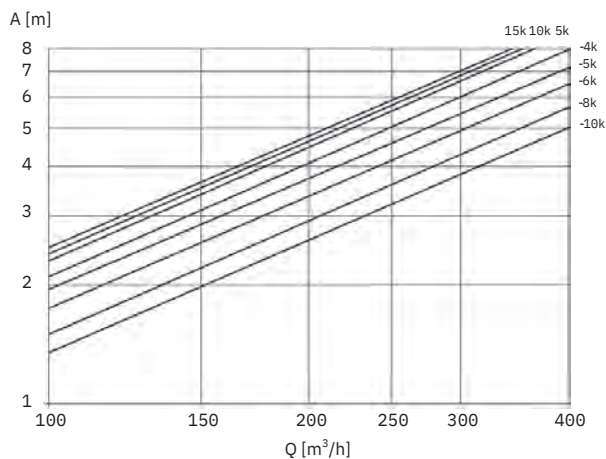
DV 400 Zuluft
Druckverlust, Schallleistungspegel



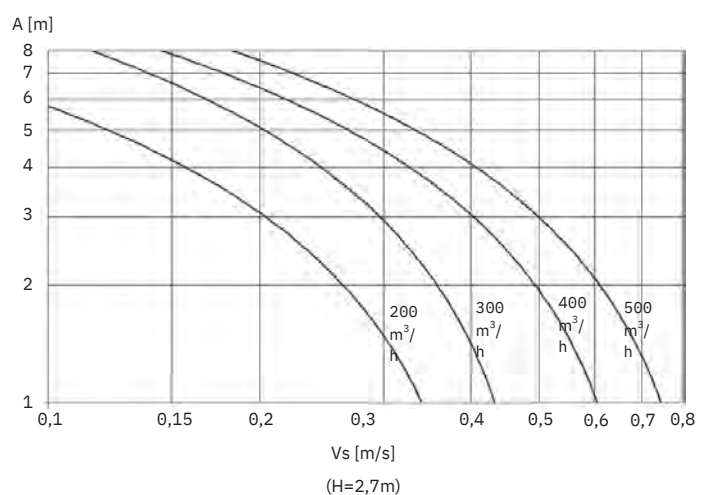
DV 400 Abluft
Druckverlust, Schallleistungspegel



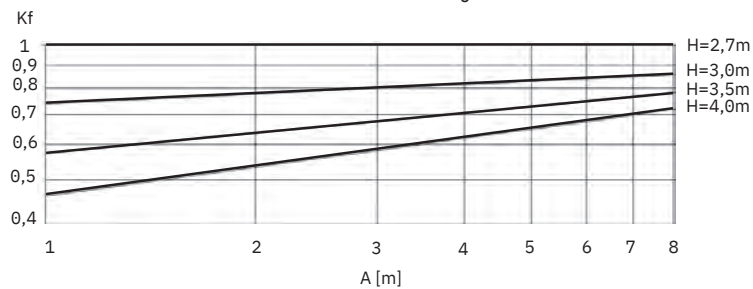
Abstand zwischen Drallausslässen Heizfall/Kühlfall



Maximale Strahlgeschwindigkeit V_s



Korrekturfaktor Strahlgeschwindigkeit V_s in Abhängigkeit Aufhängehöhe



Optiline Drallauslässe: DVR 500 und DVE 500

Technische Daten

Zuluft-Volumenstrom**

Typ rund	Typ eckig	von [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DVR 500*	DVE 500/DVE 500-625	300	10	25	580	35	42	503 + 510

Abluft-Volumenstrom**

Typ rund	Typ eckig	von [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DVR 500*	DVE 500/DVE 500-625	450	10	20	760	30	40	503 + 510

Korrektur nach Drosselblendenstellung (Zu-/Abluft-Volumenstrom)**

Typ rund	Typ eckig	Klappenwinkel	0°	45°	90°
DVR 500*	DVE 500/ DVE 500-625	ΔP_t [Pa] LWA [dB (A)]	– –	x 1,5 + 2	x 3,4 + 3

* Für den Drallauslass DVR 500 wird zusätzlich der Adapter Typ 503 benötigt.
 ** Der Drallauslass Typ DVE 500 625 verfügt in Kombination mit dem Anschlusskasten Typ 503 über die gleichen technischen Eigenschaften.

Luftstrahl LA oder LC		V_{zu} [m³/h]			
		300	400	500	600
A/2 [m]	H_v [m]	V_s [m/s]			
1,2	1,0	0,21	0,29	0,35	0,45
	1,5	0,18	0,23	0,28	0,34
	2,0	0,15	0,19	0,24	0,29
1,8	1,0	0,15	0,19	0,24	0,29
	1,5	0,13	0,16	0,20	0,25
	2,0		0,15	0,19	0,23
2,4	1,0	0,13	0,16	0,21	0,25
	1,5		0,15	0,18	0,21
	2,0		0,13	0,15	0,18
3,0	1,0		0,13	0,16	0,20
	1,5			0,15	0,18
	2,0			0,13	0,15
3,6	1,0			0,15	0,18
	1,5			0,13	0,15
	2,0				0,15

Mit Anschlusskasten und Deckeneinfluss, Freistrah: Diagrammwert x 0,5

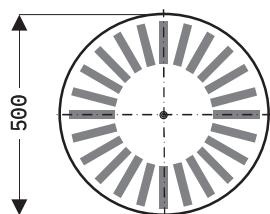
Fraglicher Strahlweg bei V_{zu} [m³/h]

	200	300	400	500
ΔT [K]	A_F [m]			
-4	1,9	2,5	3,0	3,7
-6	0,6	2,0	2,5	3,0
-8	1,3	1,8	2,1	2,7
-10	1,2	1,6	1,9	2,4
-14	1,0	1,3	1,7	2,0

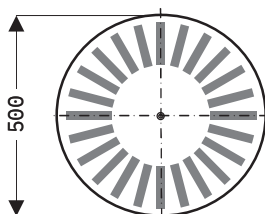
Heizfall bei V_{zu} [m³/h]

	200	300	400	500
ΔT [K]	A_F [m]			
4	2,8	3,6	4,3	5,0
6	2,5	4,1	3,7	4,4
8	2,4	3,0	3,3	3,8
10	2,0	2,6	3,0	3,6
14	1,7	2,2	2,6	3,0

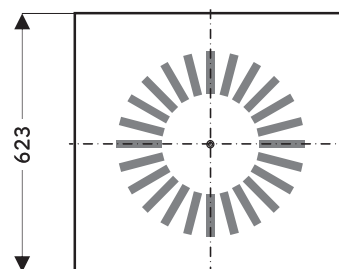
DVR 500



DVE 500

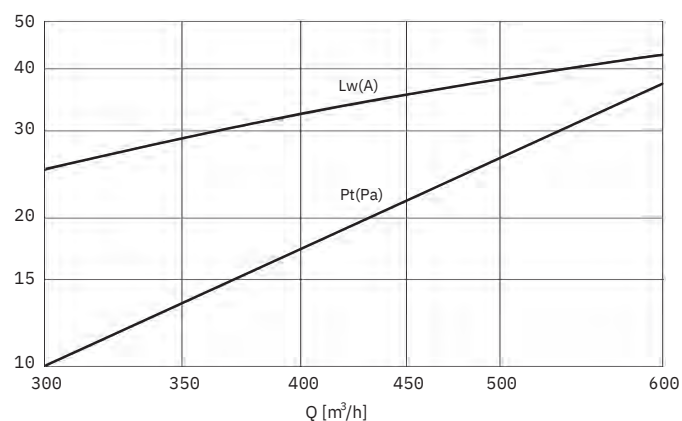


DVE 500-625



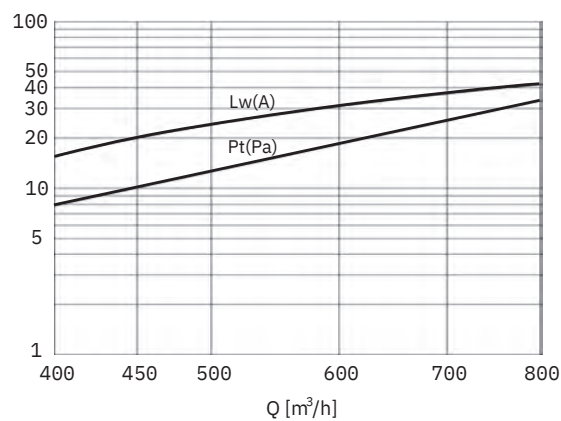
DV 500 Zuluft

Druckverlust, Schallleistungspegel

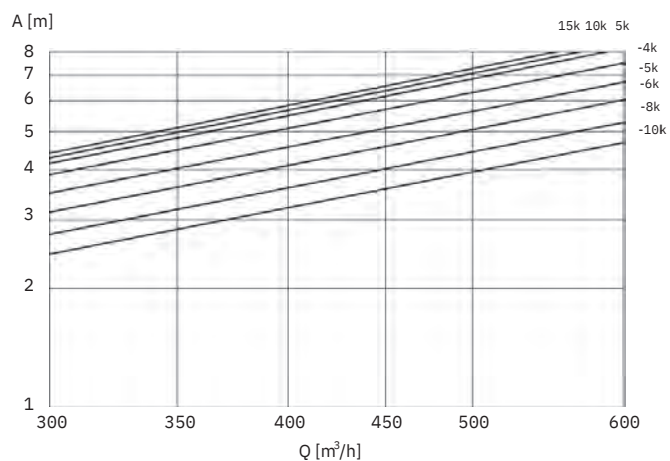


DV 500 Abluft

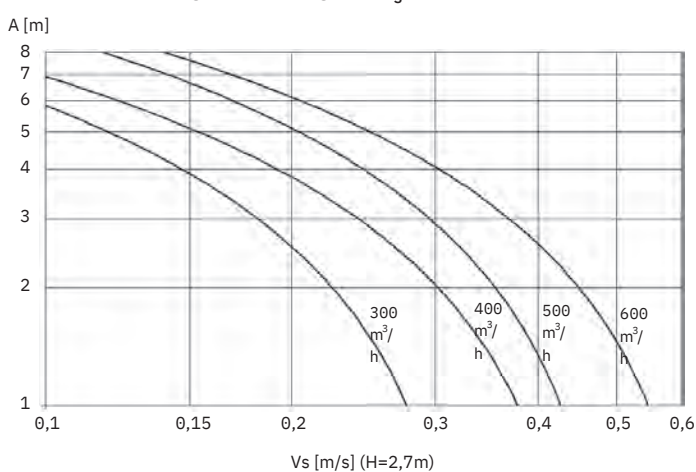
Druckverlust, Schallleistungspegel



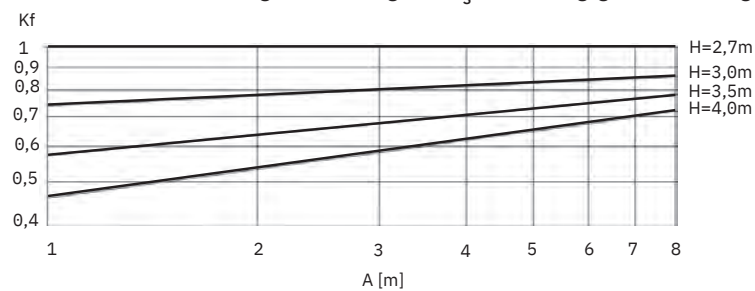
Abstand zwischen Drallausslässen Heizfall/Kühlfall



Maximale Strahlgeschwindigkeit V_s



Korrekturfaktor Strahlgeschwindigkeit V_s in Abhängigkeit Aufhängehöhe



Optiline Drallauslässe: DVR 600/625 und DVE 600/625

Technische Daten

Zuluft-Volumenstrom**

Typ rund	Typ eckig	von [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DVR 600*		460	12	25	880	42	42	611
	DVE 600	460	12	25	880	42	42	605
DVR 625**	DVE 625	460	12	25	880	42	42	605

Abluft-Volumenstrom**

Typ rund	Typ eckig	von [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DVR 600*		600	6	20	1100	30	40	611
	DVE 600	600	6	20	1100	30	40	605
DVR 625**	DVE 625	600	6	20	1100	30	40	605

Korrektur nach Drosselblendenstellung (Zu-/Abluft-Volumenstrom)**

Typ rund	Typ eckig	Klappenwinkel	0°	45°	90°
DVR 600*	DVE 600	ΔP_t [Pa]	–	x1,5	x4,0
		L_{WA} [dB (A)]	–	+2	+5
DVR 625*	DVR 625	ΔP_t [Pa]	–	x1,7	x4,5
		L_{WA} [dB (A)]	–	+4	+10

* Für den Drallauslass DVR 600 wird zusätzlich der Adapter Typ 611 benötigt.

** Für den Drallauslass DVR 625 wird zusätzlich der Adapter Typ 605 benötigt.

Luftstrahl LA oder LC V_{zu} [m³/h]

		400	500	600	700	800	900
A/2 [m]	H_v [m]	V_s [m/s]					
1,2	1,0	0,31	0,38	0,43	0,52	0,57	0,66
	1,5	0,25	0,29	0,35	0,41	0,48	0,53
	2,0	0,21	0,27	0,31	0,36	0,42	0,48
	2,5	0,18	0,22	0,27	0,31	0,35	0,36
1,8	1,0	0,25	0,28	0,35	0,41	0,45	0,52
	1,5	0,20	0,25	0,29	0,35	0,39	0,43
	2,0	0,15	0,21	0,25	0,29	0,35	0,39
	2,5	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,31
2,4	1,0	0,20	0,22	0,28	0,32	0,36	0,42
	1,5	0,17	0,21	0,25	0,28	0,32	0,36
	2,0	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32
	2,5		0,17	0,20	0,22	0,25	0,28
3,0	1,0		0,20	0,24	0,27	0,31	0,35
	1,5		0,18	0,21	0,25	0,28	0,32
	2,0		0,15	0,20	0,21	0,25	0,28
	2,5		0,14	0,18	0,20	0,24	0,27
3,6	1,0		0,17	0,20	0,24	0,27	0,29
	1,5		0,15	0,18	0,22	0,25	0,28
	2,5						

Mit Anschlusskasten und Deckeneinfluss, Freistrah: Diagrammwert x 0,5

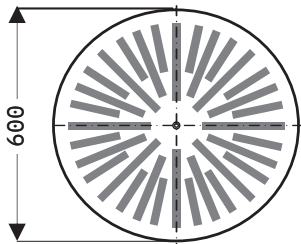
Fraglicher Strahlweg bei V_{zu} [m³/h]

	400	500	600	700	800	900
ΔT [K]	A_F [m]					
-4	1,9	2,2	2,7	3,1	3,6	4,0
-6	1,5	1,8	2,2	2,6	2,9	3,2
-8	1,3	1,6	2,0	2,2	2,6	2,8
-10	1,2	1,5	1,8	2,0	2,4	2,6
-14	1,0	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2

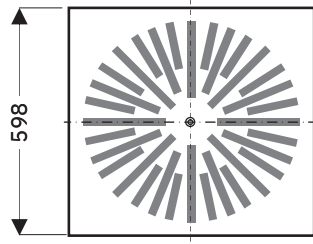
Heizfall bei V_{zu} [m³/h]

	400	500	600	700	800	900
ΔT [K]	A_F [m]					
4	1,9	2,2	2,7	3,1	3,6	4,0
6	1,5	1,8	2,2	2,6	2,9	3,2
8	1,3	1,6	2,0	2,2	2,6	2,8
10	1,2	1,5	1,8	2,0	2,4	2,6
14	1,0	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2

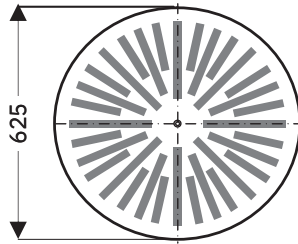
DVR 600



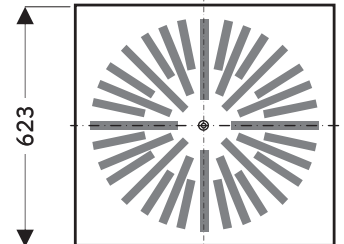
DVE 600



DVR 625

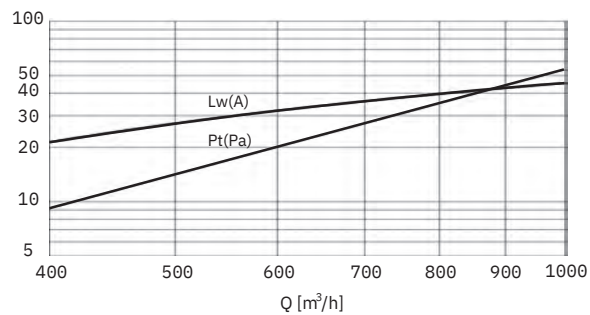


DVE 625



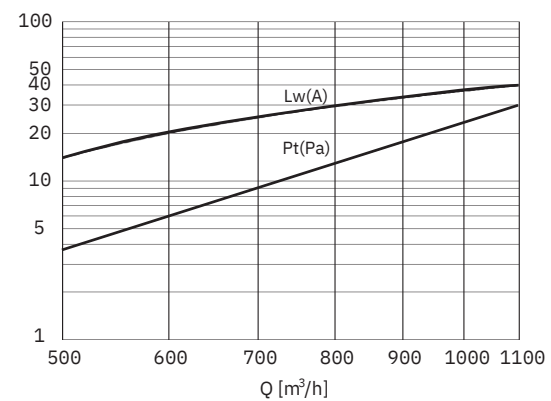
DV 600/DV 625 Zuluft

Druckverlust, Schallleistungspegel

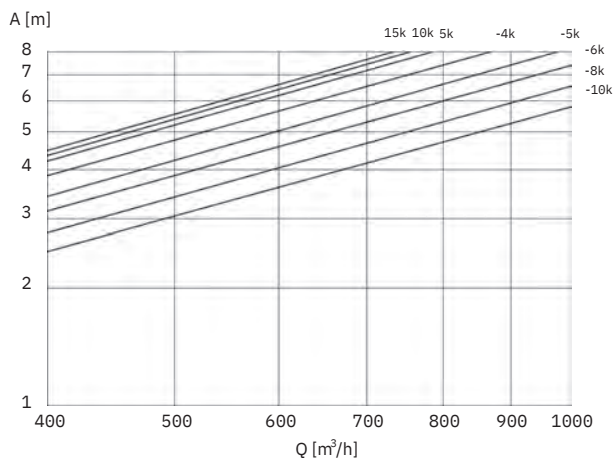


DV 600/DV 625 Abluft

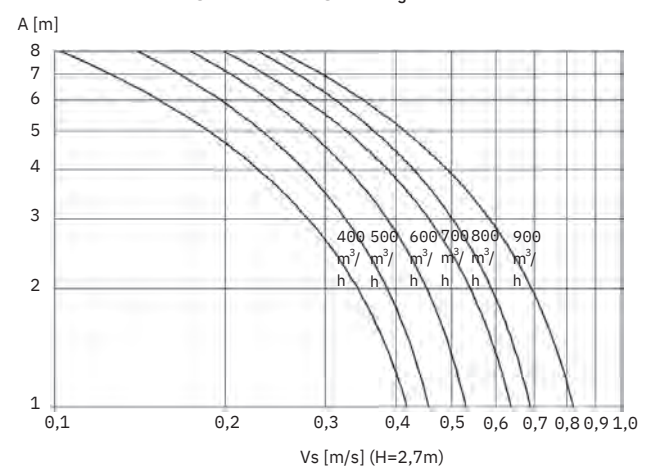
Druckverlust, Schallleistungspegel



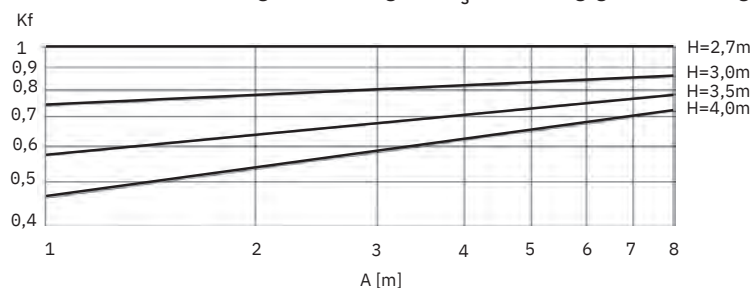
Abstand zwischen Drallausslässen Heizfall/Kühlfall



Maximale Strahlgeschwindigkeit V_s



Korrekturfaktor Strahlgeschwindigkeit V_s in Abhängigkeit Aufhängehöhe





Die leistungsstarken Optiline Drallauslässe DF eignen sich für alle Lüftungsprojekte in Innenräumen, bei denen große Luftvolumenströme erforderlich sind.

Die Drallauslässe verfügen über zentrisch angeordnete, feststehende Luftleitlamellen und ermöglichen eine horizontal drallförmige Luftverteilung im Raum. Damit ist auch bei hohen Luftvolumenströmen ein geringes Strömungsrauschen garantiert.

Die Drallauslässe sind aus hochwertigem verzinktem Stahlblech mit stabiler, antistatischer und farbbeständiger Pulverbeschichtung gefertigt – so ist eine hohe Induktion am Auslass gesichert und die Strömungsgeschwindigkeit wird schnell abgebaut. Weiteres Plus: Auch Temperaturdifferenzen zwischen Zu- und Raumluft lassen sich problemlos ausgleichen.

Die Optiline Drallauslässe DF sind in verschiedenen Größen lieferbar und können bündig in alle gängigen Rasterdecken in Einbauhöhen von 2,6 bis 4,0 m integriert werden (zwischen Auslass und Fertigfußboden). So ist eine maximale Gestaltungsfreiheit garantiert.

Das Wichtigste im Überblick:

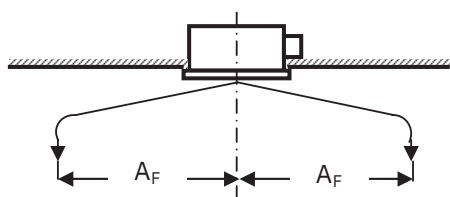
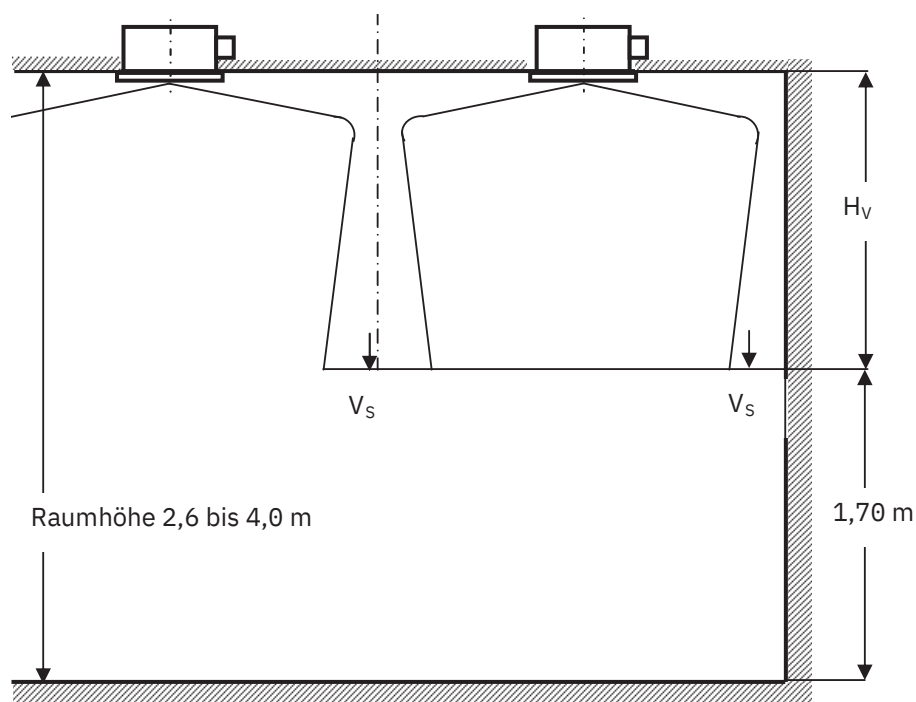
- Deckenluftauslass mit horizontaler, drallförmiger Luftverteilung durch zentrische, feststehende Luftleitlamellen
- Schneller Abbau der Strömungsgeschwindigkeit sowie Temperatenausgleich durch hohe Luftinduktion direkt am Auslass
- Leiser Betrieb/geringes Strömungsrauschen
- Geeignet für Volumenströme bis 600 m³/h
- Abbau von Temperaturdifferenzen zwischen +15 K und –10 K (bei Zuluft)
- Aus verzinktem Stahlblech mit stabiler, antistatischer und farbbeständiger Pulverbeschichtung im Farbton weiß (RAL 9010)
- Für deckenbündigen Einbau in Rasterdecken
- Einbauhöhe zwischen Auslass und Fertigfußboden 2,6 – 4,0 m
- Erhältliche Größen: 300, 400, 500, 600 und 625 mm
- Quadratische Frontplatte mit verdeckter Zentralbefestigung

Technische Daten

Legende

VZU	(m³/h)	Zuluft-Volumenstrom
VAB	(m³/h)	Abluft-Volumenstrom
VS	(m/s)	maximale Strahlgeschwindigkeit
HV	(m)	vertikaler Strahlweg
A	(m)	Abstand zwischen zwei Auslässen
AF	(m)	fraglicher Strahlweg
ΔT	(K)	Temperaturdifferenz zwischen Zuluft- und Raumtemperatur
ΔPT	(Pa)	Gesamtdruckverlust
ΔPT	(Pa)	Gesamtdruckverlust
LWA	[dB(A)]	A-bewerteter Schallleistungspegel

Ist bei der Auslegung der „problematische Strahlweg“ AP (m) kleiner als die Strecke zur vertikalen Strahlmitte A/2 (m), so ist nicht mit A/2, sondern mit dem „problematischen Strahlweg“ AP (m) zu rechnen.



Optiline Drallauslässe: DF 400

Technische Daten

Zuluft-Volumenstrom

Typ rund	BA* [mm]	von [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DF 400	398	180	9	<20	400	38	40	402

Abluft-Volumenstrom

Typ rund	BA* [mm]	von [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DF 400	398	180	7	21	400	33	45	402

Korrektur nach Drosselblendenstellung bei Zuluft:

Typ	Klappenwinkel	0°	45°	90°
DF 400	ΔP_t [Pa]	–	x 1,3	x 2,7
	L_{WA} [dB (A)]	–	+ 1	+ 3

Korrektur nach Drosselblendenstellung bei Abluft:

Typ	Klappenwinkel	0°	45°	90°
DF 400	ΔP_t [Pa]	–	x 1,1	x 1,9
	L_{WA} [dB (A)]	–	–	+ 4

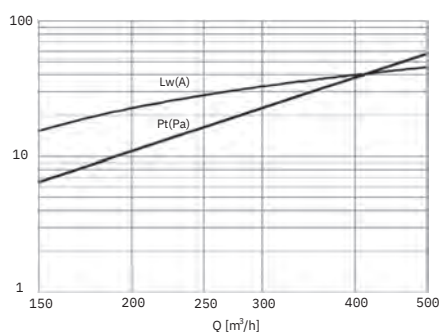
	V_{ZU} [m³/h]				
DF 400	200	300	400	500	600
A / 2 (m)	V_s (m/s)				
2,0		0,23	0,41	0,54	0,69
3,0		0,15	0,27	0,35	0,44
4,0		0,11	0,19	0,25	0,34
5,0			0,15	0,20	0,25

Mit Anschlusskasten und Deckeneinfluss, * BA = Außenmaß Drallauslass in mm

	Fraglicher Strahlweg bei V_{ZU} [m³/h]				
DF 400	200	300	400	500	600
ΔT [K]	V_s (m/s)				
-4	1,8	2,6	3,4	4,1	4,9
-6	1,4	2,0	2,6	3,3	3,8
-8	1,2	1,7	2,2	2,7	3,2
-10	1,1	1,5	2,0	2,4	2,8
-14	–	1,2	1,6	2,0	2,3

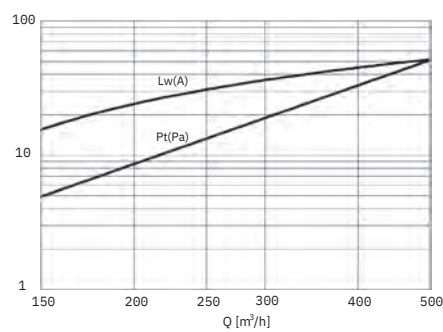
DF 400 Zuluft

Druckverlust, Schallleistungspegel

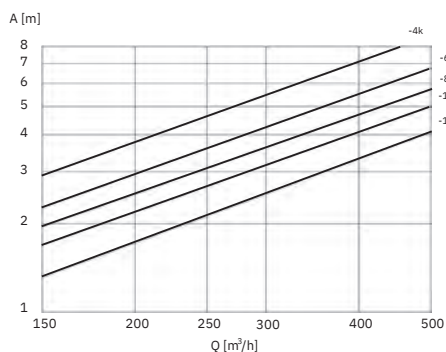


DF 400 Abluft

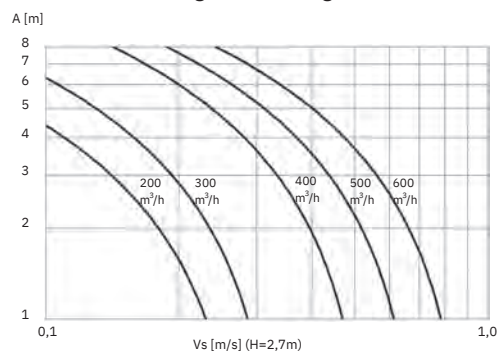
Druckverlust, Schallleistungspegel



Abstand zwischen Drallauslässen Heizfall/Kühlfall



Maximale Strahlgeschwindigkeit Vs



Optiline Drallauslässe: DF 600/DF 625

Technische Daten

Zuluft-Volumenstrom								
Typ rund	BA* [mm]	von [m³/h]	ΔP _t [Pa]	L _{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP _t [Pa]	L _{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DF 600	595	300	7	21	600	25	40	605
DF 625	623	300	7	21	600	25	40	605

Abluft-Volumenstrom								
Typ rund	BA* [mm]	von [m³/h]	ΔP _t [Pa]	L _{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP _t [Pa]	L _{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DF 600	595	300	7	21	600	24	44	605
DF 625	623	300	7	21	600	24	44	605

Korrektur nach Drosselblendenstellung bei Zuluft:					
Typ	Klappenwinkel	0°	45°	90°	
DF 600/	ΔP _t [Pa]	–	x1,4	x3,5	
DF 625	L _{WA} [dB (A)]	–	+1	+4	

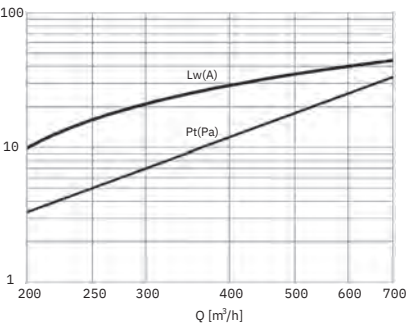
5,109 mm					
Typ	Klappenwinkel	0°	45°	90°	
DF 600/	ΔP _t [Pa]	–	x1,1	x2,2	
DF 625	L _{WA} [dB (A)]	–	–	+4	

V _{ZU} [m³/h]							
DF 600/625	400	500	600	700	800	900	1.000
A / 2 (m)	V _s (m/s)						
2,0	0,21	0,28	0,34	0,43	0,48	0,56	0,64
3,0	0,14	0,18	0,23	0,23	0,32	0,37	0,42
4,0	0,11	0,14	0,17	0,20	0,24	0,28	0,31
5,0	0,09	0,11	0,14	0,17	0,19	0,22	0,25

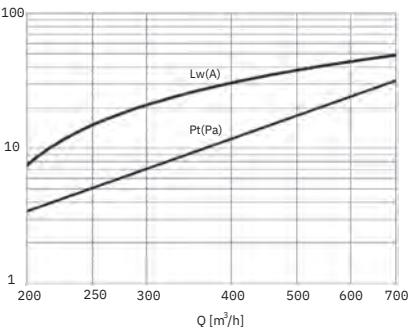
Mit Anschlusskasten und Deckeneinfluss, * BA = Außenmaß Drallauslass in mm

Fraglicher Strahlweg bei V _{ZU} [m³/h]							
DF 600/625	400	500	600	700	800	900	1000
Δ T [K]	V _s (m/s)						
-4	3,3	4,0	4,7	5,3	6,0	6,6	7,1
-6	2,2	2,7	3,0	3,5	3,9	4,3	4,7
-8	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4
-10	1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7
-14	0,9	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	

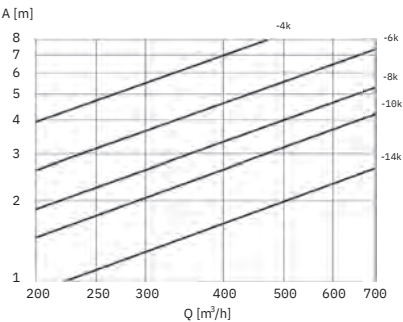
DF 600/DF 625 Zuluft Druckverlust, Schallleistungspegel



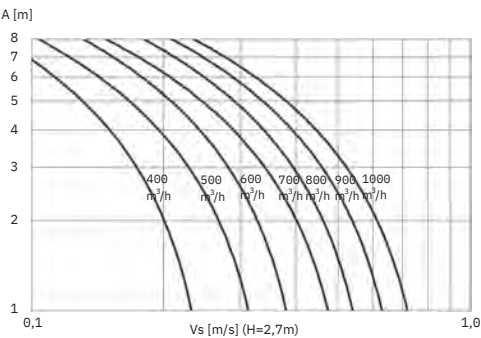
DF 600/DF 625 Abluft Druckverlust, Schallleistungspegel



Abstand zwischen Drallauslässen Heizfall/Kühlfall



Maximale Strahlgeschwindigkeit Vs



Optiline 4-Wege-Deckenluftauslass: DQ



Die Optiline Deckenluftauslässe DQ bieten sich für alle Standardanwendungen im Bereich der Klima- und Lüftungstechnik an.

Durch die diffusorartigen, feststehenden Luftleitlamellen lassen sich auch hohe Luftmengen problemlos in den Raum lenken und Zulufttemperatur-Differenzen von bis ± 10 K ausgleichen. Die Deckenluftauslässe DQ bestehen serienmäßig aus verzinktem Stahlblech mit einer stabilen, antistatischen und farbbeständigen Pulverbeschichtung. Dies ermöglicht eine gleichmäßige quadratische Luftverteilung im Raum und minimiert das Strömungsrauschen.

Auch in Sachen Installation können die Deckenauslässe überzeugen: Sie sind in der gängigen Größe 625 mm lieferbar und lassen sich mit wenigen Handgriffen ganz einfach und schnell in jeder Standard-Rasterdecke montieren.

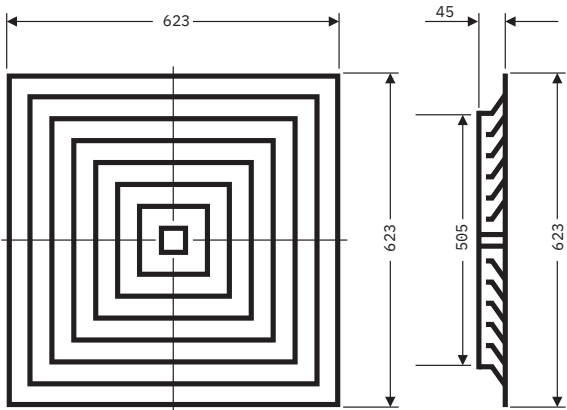
Das Wichtigste im Überblick:

- Deckenluftauslässe DQ mit diffusorartigen, feststehenden Luftleitlamellen
- Leiser Betrieb/geringes Strömungsrauschen
- Geeignet für große Volumenströme bis $1.500 \text{ m}^3/\text{h}$
- Abbau von Temperaturdifferenzen bis ± 10 K zur Raumtemperatur (bei Zuluft)
- Aus verzinktem Stahlblech mit stabiler, antistatischer und farbbeständiger Pulverbeschichtung im Farbton weiß (RAL 9010)
- Für deckenbündigen Einbau in Standard-Rasterdecken
- Einbauhöhe zwischen Auslass und Fertigfußboden 2,6–4,0 m
- Erhältliche Größe: 625 mm

Technische Daten

Dimensionierungshilfe für 4-Seiten-Auslass DQ

Luftmenge [V m³/h]	Ausblas- geschwindigkeit [m/s]	Schall- leistungspegel [Lw dB(A)]	Druckverlust (nur Auslass) [Pa]
700	2,3	20	9
900	3,0	29	15
1100	4,0	32	21
1300	5,0	35	32
1500	5,0	42	41



Zuluft-Volumenstrom

Typ rund	BA* [mm]	von [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DQ 625	623	700	9	20	1500	41	42	605 + 606

Abluft-Volumenstrom

Typ rund	BA* [mm]	von [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	bis [m³/h]	ΔP_t [Pa]	L_{WA} [dB (A)]	Anschlusskasten Größe
DQ 625	623	720	5	22	1500	17	40	605 + 606

Werte mit Anschlusskasten, * BA = Außenmaß Deckenluftauslass in mm

Korrektur nach Drosselblendenstellung bei Zuluft:

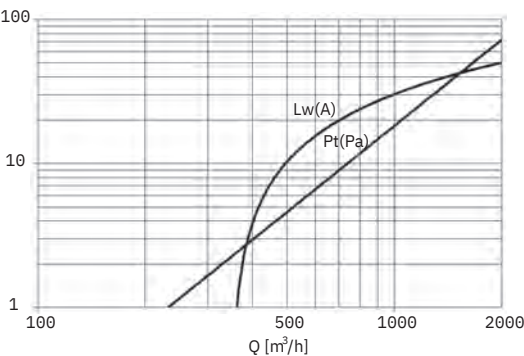
Typ	Klappenwinkel	0°	45°	90°
DQ 625	ΔP_t [Pa]	–	x1,5	x4,7
	L_{WA} [dB (A)]	–	+6	+14

Korrektur nach Drosselblendenstellung bei Abluft:

Typ	Klappenwinkel	0°	45°	90°
DQ 625	ΔP_t [Pa]	–	x1,9	x4,1
	L_{WA} [dB (A)]	–	+1	+4

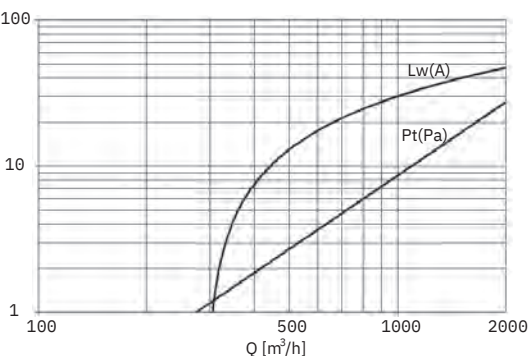
DQ 625 Zuluft

Druckverlust, Schallleistungspegel



DQ 625 Abluft

Druckverlust, Schallleistungspegel

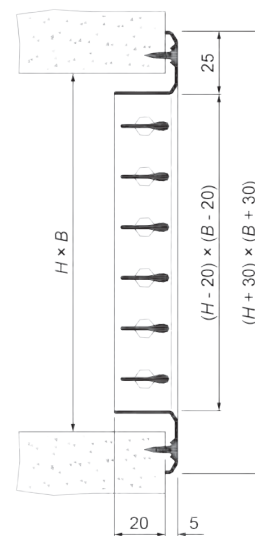


Optiline Gitter: Kanalgitter und Rohreinbaugitter

Das Optiline Kanalgitter und die Optiline Rohreinbaugitter sind rechteckige Stahl-Lüftungsgitter mit einer Reihe verstellbarer Lamellen. Die Gitter können im gewerblichen und industriellen Bereich eingesetzt werden. Sie leiten die Luft in waagerechter oder senkrechter Luftrichtung. Beide Ausführungen sind für die Zu- und Abluft geeignet. Die gegenläufige Mengenregulierung ermöglicht eine gleichbleibende Luftmengenverteilung über den gesamten Gitterquerschnitt.

Die Optiline Kanalgitter sind erhältlich in verzinkter oder in weißer (RAL 9003) Ausführung.
Die Optiline Rohreinbaugitter sind in verzinkter Ausführung erhältlich.

Optiline Kanalgitter

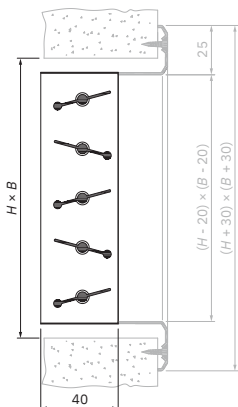


Technische Daten

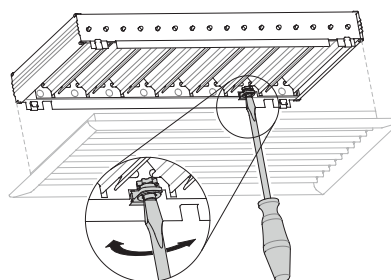
Standardabmessungen der Gitter und freier Querschnitt (m²) für Optiline Kanalgitter (ohne Anbauteil):

B [mm] ↓ H [mm] →		125	225
325	[m²]	0,026	0,051
425	[m²]	0,035	0,068
525	[m²]	0,043	0,084
625	[m²]	0,052	0,101
825	[m²]	0,069	0,134
1.025	[m²]	0,086	0,168

Inklusive einer angebauten gegenläufigen Mengenregulierung zur Einregulierung des Volumenstroms.

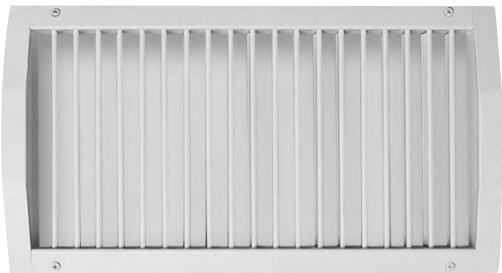


Anbauteil gegenläufige Mengenregulierung

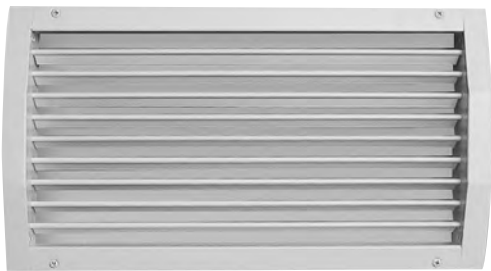


Die Einregulierung kann auch im eingebauten Zustand erfolgen

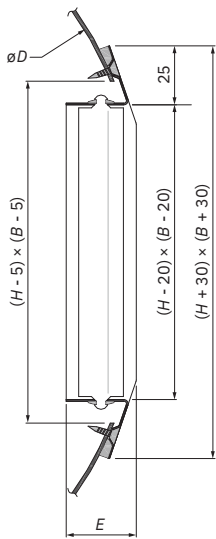
Optiline Rohreinbaugitter



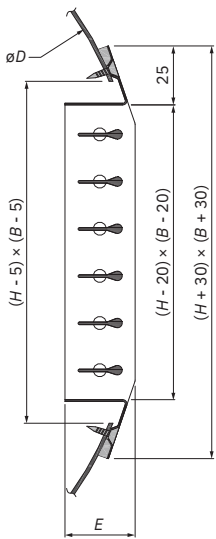
Rohreinbaugitter mit senkrechten Lamellen



Rohreinbaugitter mit waagerechten Lamellen



Senkrechte Lamellen



Waagerechte Lamellen

Technische Daten

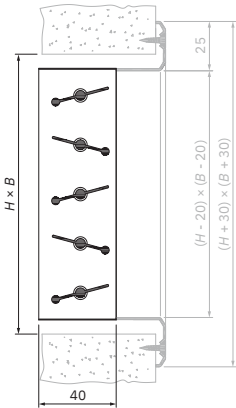
Standardabmessungen der Gitter und freier Querschnitt (m²) für Optiline Rohreinbaugitter (ohne Anbauteil):

B [mm] ↓ H [mm] →		75	125
325	[m²]	0,014	0,026
425	[m²]	0,019	0,035
525	[m²]	0,024	0,043
625	[m²]	0,029	0,052
825	[m²]	0,038	0,069
1.025	[m²]	0,048	0,086
1.225	[m²]	0,057	0,104

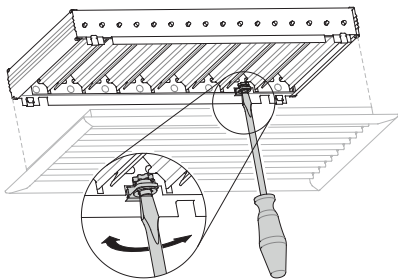
Auswahltabelle Gitterhöhe/Rohrdurchmesser

H [mm]	Rohr Ø [mm]
75	200–400
125	300–900

Inklusive einer angebauten gegenläufigen Mengenregulierung zur Einregulierung des Volumenstroms.



Anbauteil gegenläufige Mengenregulierung



Die Einregulierung kann auch im eingebauten Zustand erfolgen

Optiline Gitter: Kanalgitter und Rohreinbaugitter

Technische Daten Kanalgitter und Rohreinbaugitter

Ausschnitte für Optiline Kanalgitter und Rohreinbaugitter [mm]

Gittertyp	325 x 75	425 x 75	525 x 75	625 x 75	825 x 75	1.025 x 75	1.225 x 75
Rohreinbaugitter	312 x 62	412 x 62	512 x 62	612 x 62	812 x 62	1.012 x 62	1.212 x 62

Gittertyp	325 x 125	425 x 125	525 x 125	625 x 125	825 x 125	1.025 x 125	1.225 x 125
Kanalgitter	315 x 115	415 x 115	515 x 115	615 x 115	815 x 115	1.015 x 115	
Rohreinbaugitter	312 x 112	412 x 112	512 x 112	612 x 112	812 x 112	1.012 x 112	1.212 x 112

Gittertyp	325 x 225	425 x 225	525 x 225	625 x 225	825 x 225	1.025 x 225	1.225 x 225
Kanalgitter	315 x 215	415 x 215	515 x 215	615 x 215	815 x 215	1.015 x 215	

Gewicht [kg]

Gittertyp	325 x 75	425 x 75	525 x 75	625 x 75	825 x 75	1.025 x 75	1.225 x 75
Rohreinbaugitter	0,85	1,12	1,36	1,53	2,12	2,62	3,12

Gittertyp	325 x 125	425 x 125	525 x 125	625 x 125	825 x 125	1.025 x 125	1.225 x 125
Kanalgitter	1,23	1,58	1,93	2,27	2,99	3,69	
Rohreinbaugitter	1,23	1,59	1,94	2,29	3,02	3,73	4,44

Gittertyp	325 x 225	425 x 225	525 x 225	625 x 225	825 x 225	1.025 x 225	1.225 x 225
Kanalgitter	1,95	2,53	3,08	3,63	4,75	5,88	

Luftmengen Kanalgitter
Zuluft in m³/h bei 2 m/s

B [mm] ↓ H [mm] →	125	225
225		
325	187	367
425	252	489
525	309	604
625	374	727
825	496	964
1.025	619	1.209
1.225		

Abluft in m³/h bei 3 m/s

B [mm] ↓ H [mm] →	125	225
225		
325	280	550
425	378	734
525	464	907
625	561	1.090
825	745	1.447
1.025	928	1.814
1.225		

Luftmengen Rohreinbaugitter mit senkrechten Lamellen
Zuluft (max. Zuluftmenge in m³/h bei einer Geschwindigkeit von 2 m/s)

B [mm] ↓ H [mm] →	75	125
325	94	187
425	122	252
525	151	310
625	180	374
825	245	497
1.025	302	619
1.225	367	749

Abluft (max. Abluftmenge in m³/h bei einer Geschwindigkeit von 3 m/s)

B [mm] ↓ H [mm] →	75	125
325	140	281
425	184	378
525	227	464
625	270	562
825	367	745
1.025	454	929
1.225	551	1.123

Luftmengen Rohreinbaugitter mit wagerechten Lamellen
Zuluft (max. Zuluftmenge in m³/h bei einer Geschwindigkeit von 2 m/s)

B [mm] ↓ H [mm] →	75	125
325	79	166
425	108	223
525	137	281
625	166	338
825	216	446
1.025	274	562
1.225	331	670

Abluft (max. Abluftmenge in m³/h bei einer Geschwindigkeit von 3 m/s)

B [mm] ↓ H [mm] →	75	125
325	119	248
425	162	335
525	205	421
625	248	508
825	324	670
1.025	410	842
1.225	497	1.004

Optiline Tellerventil: Stahlblech/weiß



Die Ventile DVS/DVS-P eignen sich für Wohnhäuser, Büroräume usw.

Die Ventile sind aus pulverbeschichtetem Stahlblech angefertigt, die Standardfarbe ist weiß (RAL 9016), andere Farben sind auf Anfrage lieferbar. Sie verfügen über verstellbare, zentrisch angeordnete, drehbare Ventilteller für stufenlose Einregulierung der Luftmenge. Die Abdichtung erfolgt durch die Kombination von Stutzen mit Bajonettverschluß und Dichtungsband.

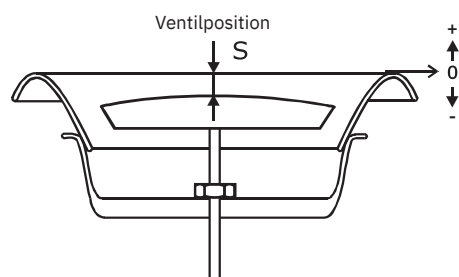
Der Luftvolumenstrom kann durch Verändern des Tellers (s, mm) am Ventil eingestellt werden. Die Ermittlung des Luftvolumenstromes wird über eine Druckdifferenzmessung am Ventil durchgeführt. Die zur Einstellung des Volumenstromes benötigten Werte sind den Volumenstromkennlinien je Durchmesser zu entnehmen.

Das Wichtigste im Überblick:

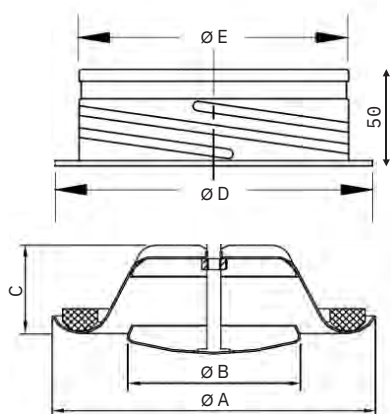
- Farbe weiß (RAL 9016)
- Grosser Einstellbereich
- Wand- und Deckenmontage
- Niedriger Geräuschpegel
- Rasche und einfache Installation
- Einfache Einstellung des Luftvolumenstromes

Technische Daten

Abluftventil DVS

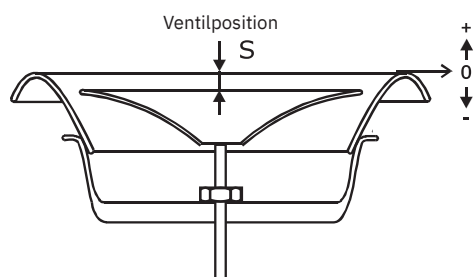


DVS Höhenmessung

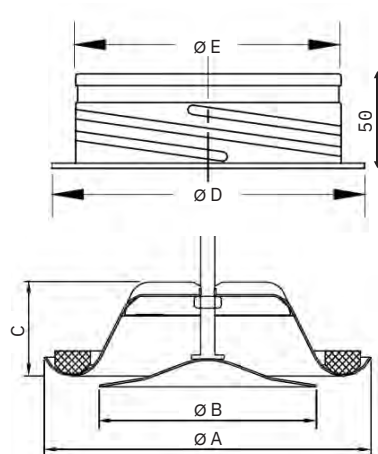


DVS		Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 150	Ø 160	Ø 200
A	[mm]	116	140	170	202	202	254
B	[mm]	60	75	99	119	119	157
C	[mm]	40	40	46	54	54	64
Gewicht	[g]	150	160	230	340	340	510
D	[mm]	105	125	150	175	185	225
E	[mm]	79	99	124	149	159	199
Gewicht	[g]	80	100	120	180	190	240

Zuluftventil DVS-P



DVS Höhenmessung



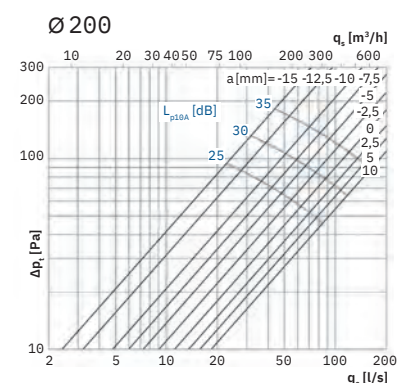
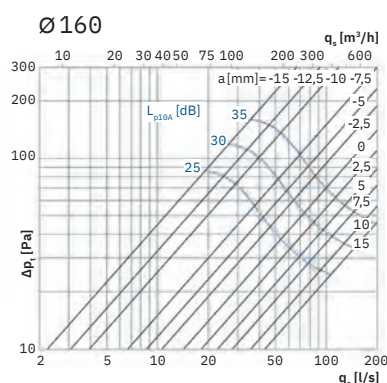
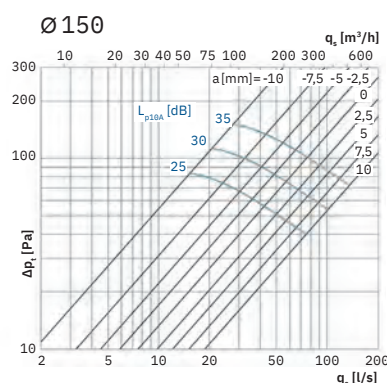
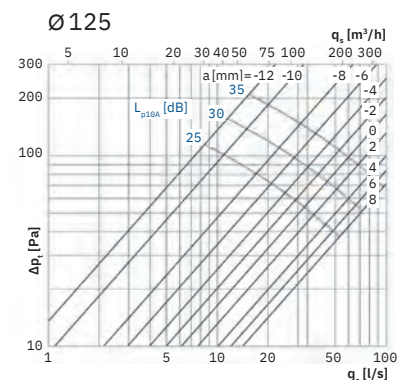
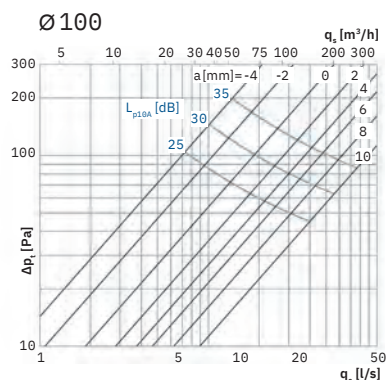
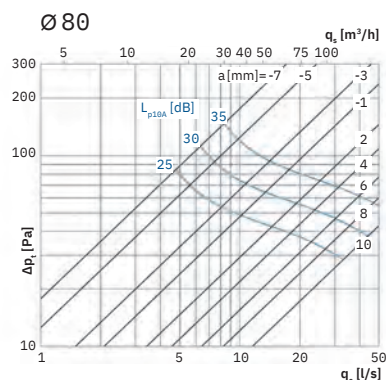
DVS-P		Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 150	Ø 160	Ø 200
A	[mm]	116	140	170	202	202	254
B	[mm]	76	92	111	135	135	194
C	[mm]	40	40	46	54	54	64
Gewicht	[g]	150	170	230	340	340	550
D	[mm]	105	125	150	175	185	225
E	[mm]	79	99	124	149	159	199
Gewicht	[g]	80	100	120	180	190	240

Optiline Tellerventil: Stahlblech/weiß

Technische Daten

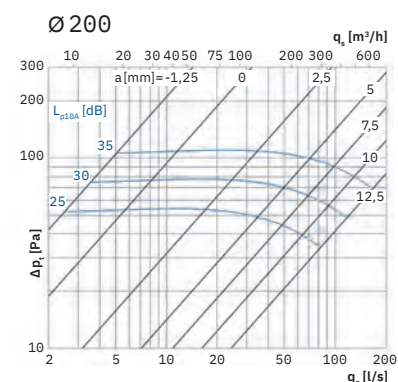
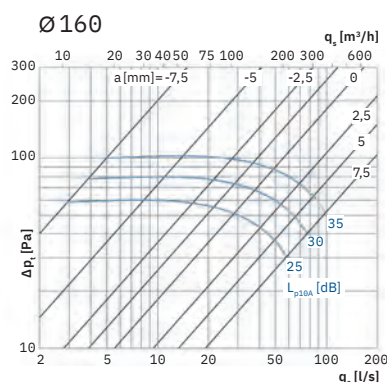
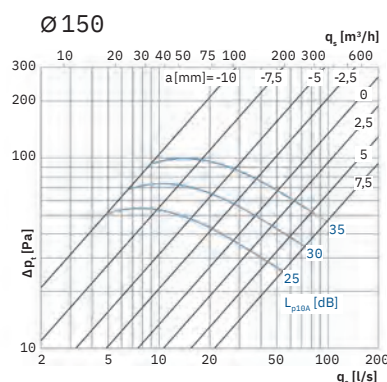
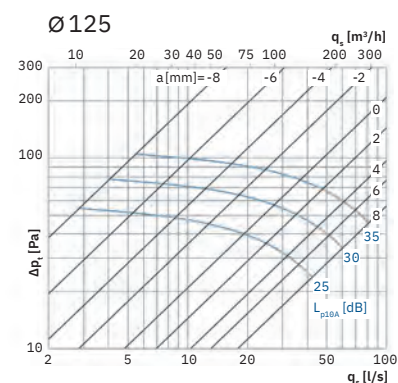
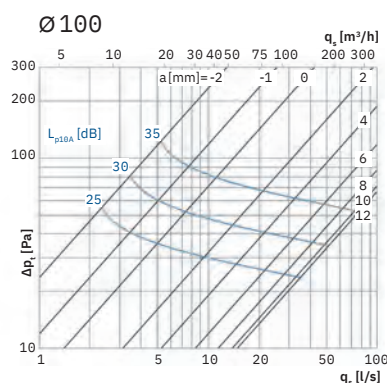
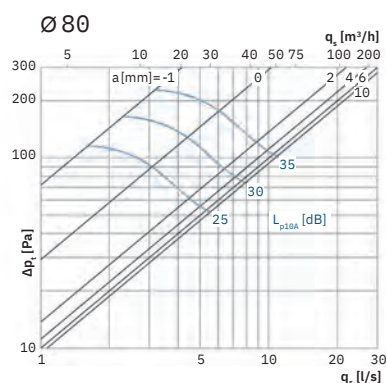
DVS Abluft

Volumenstromkennlinien



DVS-P Zuluft

Volumenstromkennlinien



Schalleistungspegel

Korrekturfaktor K_{oct} (dB) – Schallpegel-Korrektur im Oktavband (Hz)

DVS	125	250	500	1000	2000	4000	8000
080	2	2	1	0	-3	-9	-17
100	7	3	2	-2	-6	-14	-30
125	3	6	4	-3	-11	-21	-37
150	7	5	3	-2	-10	-20	-34
160	6	7	3	-3	-11	-27	-34
200	7	6	3	-2	-10	-25	-34
Toler.±	3	2	2	2	2	2	3

Zur Berechnung des Schalleistungspegel im Oktavband ist der in der Tabelle angegebene Korrekturfaktor K_{oct} zum Schalldruckpegel L_{p80A} dB(A) nach folgender Formel zu addieren:

$$L_{\text{woct}} = L_{\text{p10A}} + K_{\text{oct}}$$

Der Korrekturfaktor K_{oct} stellt einen Mittelwert für den Gesamtbereich des Abluftventils dar.

Korrekturfaktor K_{oct} (dB) – Schallpegel-Korrektur im Oktavband (Hz)

DVS-P	125	250	500	1000	2000	4000	8000
080	1	-2	1	0	-3	-10	-22
100	5	-2	-3	-3	0	-8	-20
125	-6	0	0	-3	0	-13	-25
150	-6	-5	-4	0	-1	-13	-28
160	1	-1	-3	1	-2	-15	-32
200	3	1	-1	1	-4	-12	-25
Toler.±	3	2	2	2	2	2	3

Korrekturfaktor K_{oct} (dB) – Schallpegel-Korrektur im Oktavband (Hz)

DVS	Spalte	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
080	-9	24	20	14	10	8	5	5	6
	0	24	19	13	9	6	3	4	5
	12	24	19	13	9	5	2	3	4
100	-10	23	19	14	12	11	10	13	14
	0	23	16	11	8	7	6	9	8
	10	23	16	11	7	5	4	7	8
125	-17	20	19	13	10	7	7	11	14
	0	18	16	10	6	4	4	5	8
	9	19	16	9	6	3	3	5	7
150	-15	21	14	11	8	6	6	8	8
	0	20	13	9	6	4	4	7	6
	10	16	14	9	4	3	2	7	7
160	-15	18	13	11	7	6	6	8	8
	-10	18	13	10	6	5	5	7	7
	0	17	13	9	5	4	3	6	6
200	-15	17	12	8	7	6	7	8	9
	-5	17	11	7	6	5	6	6	8
	0	17	11	7	5	5	6	6	7
Toler.±	6	3	2	2	2	2	2	2	3

Korrekturfaktor K_{oct} (dB) – Schallpegel-Korrektur im Oktavband (Hz)

DVS-P	Spalte	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
080	-3	24	21	16	12	9	7	5	5
	3	24	19	13	10	7	4	4	4
	9	24	19	13	9	6	3	3	4
100	-3	24	19	13	10	9	9	11	9
	6	23	16	11	7	6	5	6	6
	10	23	17	11	7	5	5	5	6
125	-7	19	16	11	7	4	4	5	6
	0	18	16	10	6	4	3	4	6
	15	19	15	9	5	3	2	3	4
150	-5	20	13	10	7	5	4	5	5
	3	19	13	9	5	4	3	4	4
	15	19	12	8	4	3	2	4	3
160	-5	18	13	10	6	5	5	5	6
	5	17	12	9	5	4	3	4	4
	10	17	12	8	5	4	3	4	3
200	3	17	12	8	7	7	5	7	6
	6	17	12	7	6	6	5	7	5
	12	17	11	6	5	5	4	6	5
Toler.±	6	3	2	2	2	2	2	2	3

In den obigen Tabellen sind die Mittelwerte der Einfügungsdämpfung ΔL vom Kanal in dem Raum bei Deckenmontage angegeben.

Bezeichnungen

q_v	Luftvolumenstrom (m³/h)
Δp_t	Gesamtdruckfall (Pa)
L_{p10A}	Schalldruckpegel mit 4 dB Raumdämpfung (10 m²sab) [dB(A)]
L_{woct}	Schalleistungspegel in Oktavbänden (dB)
ΔL	Einfügungsdämpfung (dB)
K_{oct}	Korrekturfaktor (dB)

Optiline Tellerventil: Edelstahl glänzend



Die Optiline Tellerventile DVS/DVS-PY eignen sich für Wohnhäuser, Büroräume usw.

Die Ventile sind aus rostfreiem Stahl AISI304/2B angefertigt. Sie verfügen über verstellbare, zentrisch angeordnete, drehbare Ventilteller für stufenlose Einregulierung der Luftmenge. Die Abdichtung erfolgt durch die Kombination von Stutzen mit Bajonettverschluß und Dichtungsband.

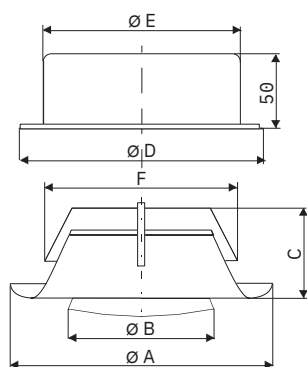
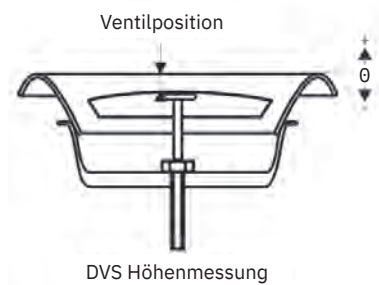
Der Luftvolumenstrom kann durch Verändern des Tellers (mm) am Ventil eingestellt werden. Die Ermittlung des Luftvolumenstromes wird über eine Druckdifferenzmessung am Ventil durchgeführt. Die zur Einstellung des Volumenstromes benötigten Werte sind den Volumenstromkennlinien je Durchmesser zu entnehmen.

Das Wichtigste im Überblick:

- Oberfläche Edelstahl, glänzend
- Grosser Einstellbereich
- Wand- und Deckenmontage
- Niedriger Geräuschpegel
- Rasche und einfache Installation
- Einfache Einstellung des Luftvolumenstromes

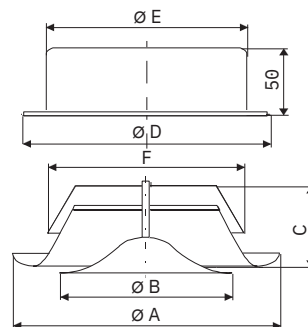
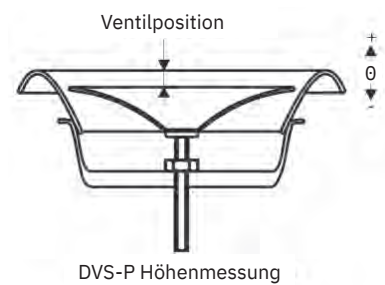
Technische Daten

Abluftventil DVS



DVS		Ø 100	Ø 125	Ø 160
A	[mm]	138	164	211
B	[mm]	75	99	129
C	[mm]	40	46	54
D	[mm]	125	150	185
E	[mm]	99	124	159
F	[mm]	97,5	122,5	157,5

Zuluftventil DVS-PY



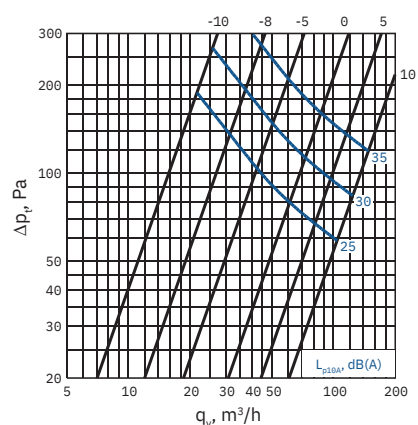
DVS-PY		Ø 100	Ø 125	Ø 160
A	[mm]	138	164	211
B	[mm]	92	111	147
C	[mm]	40	46	54
D	[mm]	125	150	185
E	[mm]	99	124	159
F	[mm]	97,5	122,5	157,5

Optiline Tellerventil: Edelstahl glänzend

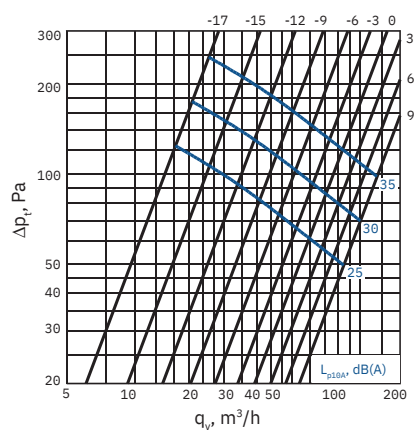
Technische Daten

Abluftventile DVS Volumenstromkennlinien

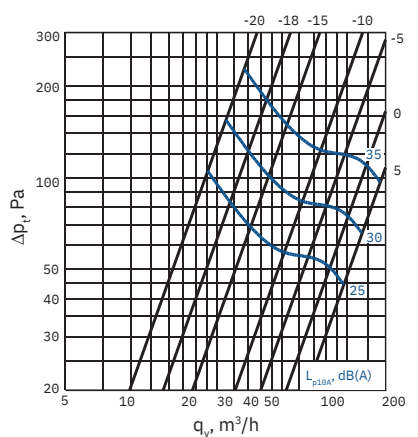
DSV 100



DSV 125

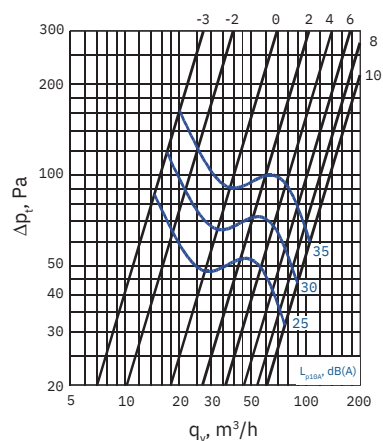


DSV 160

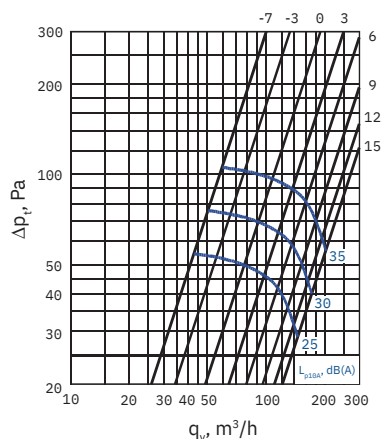


Zuluftventile DVS-PY Volumenstromkennlinien

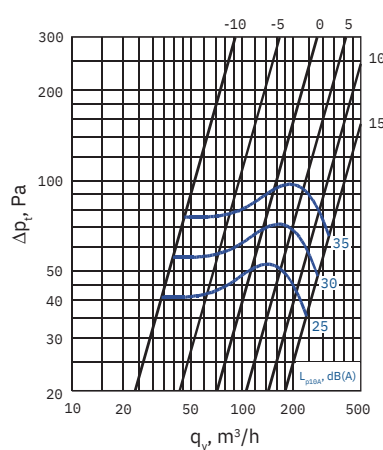
DSV-P 100



DSV-P 125



DSV-P 160



SchalleLeistungspegel

Korrekturfaktor K_{oct} (dB) – Schallpegel-Korrektur im Oktavband (Hz)

DVS	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	5	-2	-3	-3	0	-8	-20
125	-6	0	0	-3	0	-13	-25
160	1	-1	-3	1	-2	-15	-32
Toler.±	3	2	2	2	2	2	3

Zur Berechnung des SchalleLeistungspegel im Oktavband ist der in der Tabelle angegebene Korrekturfaktor K_{oct} zum Schalldruckpegel L_{p80A} dB(A) nach folgender Formel zu addieren:

$$L_{\text{woct}} = L_{\text{p10A}} + K_{\text{oct}}$$

Der Korrekturfaktor K_{oct} stellt einen Mittelwert für den Gesamtbereich des Abluftventils dar.

Korrekturfaktor K_{oct} (dB) – Schallpegel-Korrektur im Oktavband (Hz)

DVS-P	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	7	3	2	-2	-6	-14	-30
125	3	6	4	-3	-11	-21	-37
160	6	7	3	-3	-11	-27	-34
Toler.±	3	2	2	2	2	2	3

Korrekturfaktor K_{oct} (dB) – Schallpegel-Korrektur im Oktavband (Hz)

DVS	Spalte	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	-10	23	19	14	12	11	10	13	14
	0	23	16	11	8	7	6	9	8
	10	23	16	11	7	5	4	7	8
125	-17	20	19	13	10	7	7	11	14
	0	18	16	10	6	4	4	5	8
	9	19	16	9	6	3	3	5	7
160	-15	18	13	11	7	6	6	8	8
	-10	18	13	10	6	5	5	7	7
	0	17	13	9	5	4	3	6	6
Toler.±	6	3	2	2	2	2	2	2	3

Korrekturfaktor K_{oct} (dB) – Schallpegel-Korrektur im Oktavband (Hz)

DVS-P	Spalte	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	-3	24	19	13	10	9	9	11	9
	6	23	16	11	7	6	5	6	6
	10	23	17	11	7	5	5	5	6
125	-7	19	16	11	7	4	4	5	6
	0	18	16	10	6	4	3	4	6
	15	19	15	9	5	3	2	3	4
160	-5	18	13	10	6	5	5	5	6
	5	17	12	9	5	4	3	4	4
	10	17	12	8	5	4	3	4	3
Toler.±	6	3	2	2	2	2	2	2	3

In den obigen Tabellen sind die Mittelwerte der Einfügungsdämpfung ΔL vom Kanal in den Raum bei Deckenmontage angegeben.

Bezeichnungen

q_v	Luftvolumenstrom (m³/h)
Δp_t	Gesamtdruckfall (Pa)
L_{p10A}	Schalldruckpegel mit 4 dB Raumdämpfung (10 m²sab) [dB(A)]
L_{woct}	SchalleLeistungspegel in Oktavbänden (dB)
ΔL	Einfügungsdämpfung (dB)
K_{oct}	Korrekturfaktor (dB)

Optiline Kombiventil: Edelstahl gebürstet



Das Optiline Kombitellerventil für Ab- oder Zuluft ist aus gebürsteten rostfreien Stahl, mit Einbaustutzen. Abdichtung durch die Kombination von Stutzen mit Klemmfedern und Dichtungsband. Vorrangig einsetzbar im Objektbereich.

Das Optiline Edelstahl-Lüftungsventil für Ab- oder Zuluft ist aus einem gebürstetem Rostfreiem Stahl (AISI304 /2B) angefertigt. Mit verstellbaren, zentrisch angeordneten, drehbaren Ventilteller für stufenlose Einregulierung der Luftmenge. Abdichtung durch die Kombination von einem Stutzen mit Klemmfedern und Dichtungsband.

Technische Daten

Qv	Typ	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200
30	Ps	15			
	L'	0,2			
40	Ps	25	11		
	L'	0,4	0,3		
50	Ps	53	23	2	
	L'	0,7	0,4	0,2	
80	Ps	100	51	8	
	L'	1,2	0,7	0,4	
130	Ps		139	22	43
	L'		1,5	0,9	1,1
190	Ps			48	56
	L'			1,6	1,6
220	Ps				114
	L'				2

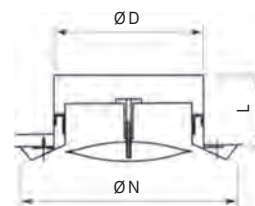
Das Wichtigste im Überblick:

- Oberfläche Edelstahl, gebürstet
- Großer Einstellbereich
- Wand- und Deckenmontage
- Niedriger Geräuschpegel
- Rasche und einfache Installation
- Einfache Einstellung des Luftvolumenstromes

Der Luftvolumenstrom kann durch Verändern des Tellers am Ventil eingestellt werden. Die Ermittlung des Luftvolumenstromes wird über eine Druckdifferenzmessung am Ventil durchgeführt. Die zur Einstellung des Volumenstromes benötigten Werte sind den Volumenstromkennlinien je Durchmesser zu entnehmen.

	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200
Ø N	140	170	218	298
L	50	50	63	80
Qv (3 m/s) [m³/h]	80	130	180	220

Abmessungen



Bezeichnungen

q_v Luftvolumenstrom (m³/h)

L' Horizontale Wurf in m (bei Geschwindigkeit von 0,5 m/s)



Das Optiline Küchen Zu-/Abluftventil ist ein geräuscharmer Design-Luftauslass in Stahlblech-Ausführung, weiß (RAL 9010), Glanzgrad 70) und wird dicht, direkt in den Kanal ohne zusätzlichen Einbaurahmen eingebaut. Es eignet sich als Zu- oder Abluft-Element in Lüftungssystemen zur Montage in Lüftungsrohre mit Nennweite 125 mm. Ausgestattet mit rückseitigem Anschlussstutzen und integrierter, stufenlos einstellbarer Drosselblende zur Volumenstromregulierung, sowie eingeschobenem, auswaschbarem Aluminium-Streckmetallfilter (reduziert die Verschmutzung des Leitungssystems). Die Designblende ist mit zwei Magneten fixiert, der Auslass kann entweder durch den Ventilkörper an die Wand geschraubt oder mit Blindnieten am Kanal befestigt werden. Die Frontabdeckung wird mit Federn am Ventilkörper befestigt.

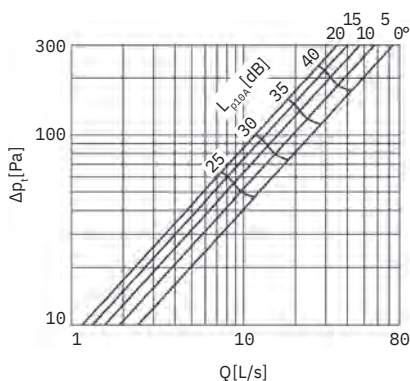
Das Wichtigste im Überblick:

- Farbe weiß (RAL 9010)
- Zugfreie Luftverteilung
- Einfacher und schneller Einbau
- Integrierte Gummidichtlippe gewährleistet dichten Einbau
- Variable Anordnung an den Wänden
- Leichte Messung und Einstellung des Luftvolumenstroms sowie die Reinigung des Kanals durch die schnell abnehmbare Frontabdeckung
- Befestigungsmaterial im Lieferumfang enthalten.

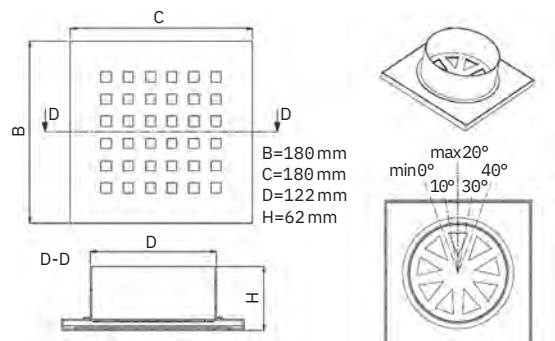
Der Luftvolumenstrom wird durch Messen der Druckdifferenz über den Auslass ermittelt. Die Einstellung des Volumenstromes erfolgt durch Ändern der freien Auslassfläche.

Technische Daten

Durchflussmenge, Lautstärke und gesamter Druckfall



Abmessungen



A

52070 **Aachen** Am Gut Wolf 19–21
 92224 **Amberg** An den
 Franzosenäckern 1–3
 83123 **Amerang** Kammerer Feld 3
 59759 **Arnsberg** Grabenstr. 26
 99310 **Arnstadt**
 Ichtershäuser Str. 47–49
 63741 **Aschaffenburg** Benzstr. 1
 63741 **Aschaffenburg** Schönbornstr. 4
 85609 **Aschheim-Dornach** bei München
 Karl-Hammerschmidt-Str. 48
 85609 **Aschheim-Dornach** bei München
 Karl-Hammerschmidt-Str. 51
 86156 **Augsburg** Gubener Str. 4
 86161 **Augsburg**
 Stauffenbergstr. 5–9

B

36251 **Bad Hersfeld** Am Ententeich 3
 97688 **Bad Kissingen** Spitzwiese 7
 64732 **Bad König** Berliner Str. 7
 97631 **Bad Königshofen**
 Aubstädter Str. 11
 55543 **Bad Kreuznach**
 Bosenheimer Str. 280
 99947 **Bad Langensalza**
 Straße der Einheit 24 a
 97616 **Bad Neustadt** Industriestr. 2
 83435 **Bad Reichenhall**
 Salzburger Str. 71
 96052 **Bamberg** Kronacher Str. 100
 95448 **Bayreuth** Weiherstr. 3
 51465 **Bergisch Gladbach**
 Paffratherstr. 132–134
 55411 **Bingen**
 Dromersheimer Chaussee 51
 53119 **Bonn** Brühler Str. 26
 53121 **Bonn** Justus-von-Liebig-Str. 31
 53229 **Bonn-Beuel** Alaunbachweg 27
 64572 **Büttelborn** Hessenring 25
 84489 **Burghausen** Gewerbepark
 Lindach D 3

C

93413 **Cham** Gewerbepark
 Chammünster Nord 5
 09116 **Chemnitz** Winklhofer Str. 13 a
 96450 **Coburg** Bamberger Str. 20

D

85221 **Dachau** Felix-Wankel-Str. 3
 64293 **Darmstadt** Pförnerstr. 11
 94469 **Deggendorf**
 Konrad-Adenauer-Str. 12
 63128 **Dietzenbach**
 Robert-Bosch-Str. 7
 84130 **Dingolfing** Stauseestr. 1
 84405 **Dorfen** Alte Ziegelei 2 a
 44143 **Dortmund** Zinkhüttenweg 1
 44149 **Dortmund-Oespel**
 Brennaborstr. 12
 01139 **Dresden-Kaditz**
 Spitzhausstr. 74
 01237 **Dresden** Georg-Mehrtens-Str. 4
 47053 **Duisburg-Hochfeld**
 Paul-Esch-Str. 55
 52349 **Düren** Nideggener Str. 152
 40231 **Düsseldorf**
 Königsberger Str. 100

E

84307 **Eggenfelden**
 Schellenbruckstr. 17
 85072 **Eichstätt** Industriestr. 26
 99817 **Eisenach** Mühlhäuser Str. 27
 73479 **Ellwangen**
 Wilhelm-Maybach-Str. 2

63820 **Elsenfeld** Am Stachus 5
 82275 **Emmering** Untere Au 2
 85435 **Erding** Freisinger Str. 62
 50374 **Erfstadt** Behrensstr. 5 a
 99089 **Erfurt** Mittelhäuser Str. 80
 99198 **Erfurt** Fichtenweg 2
 91056 **Erlangen** Schallershofer Str. 86
 91056 **Erlangen**
 Frauenaauracher Str. 75
 65760 **Eschborn** Elly-Beinhorn-Str. 4
 37269 **Eschwege** Thüringer Str. 26
 45145 **Essen** Am Funkturm 2
 45355 **Essen** Wolfsbankstr. 48

F

91301 **Forchheim** Daimlerstr. 22
 65929 **Frankfurt a. M.** Silostr. 39 b
 60437 **Frankfurt-Nieder-Eschbach**
 Genfer Str. 4 b
 85356 **Freising** Clemensänger-Ring 24

G

82467 **Garmisch-Partenkirchen**
 Amselstr. 4
 45894 **Gelsenkirchen-Buer**
 Feldhauser Str. 91
 07552 **Gera** Carl-Zeiss-Str. 2
 35398 **Gießen** Gottlieb-Daimler-Str. 6
 35398 **Gießen** Gottlieb-Daimler-Str. 8
 99867 **Gotha** Friemar Str. 65
 82166 **Gräfelfing** bei München
 Seeholzenstr. 5

H

58095 **Hagen** Körnerstr. 84 a
 06116 **Halle/Saale**
 Reideburger Str. 55–57
 06126 **Halle/Saale** Weststr. 31
 63452 **Hanau** Moselstr. 47
 34346 **Hannoversch Münden**
 Heinrich Heine Str. 24–26
 04746 **Hartha** Töpelstr. 20
 83734 **Hausham** Industriestr. 22 a
 64646 **Heppenheim**
 Von-Humboldt-Str. 11
 44652 **Herne** Herner Str. 58–60
 91217 **Hersbruck** Eisenhüttlein 4–8
 85276 **Hettenshausen-Reisgang**
 Münchener Str. 29
 91315 **Höchstädt** Am Aischpark 4 a
 95030 **Hof** An der Hohensaas 5

I

55743 **Idar-Oberstein** Kaufacker 8
 65510 **Idstein** Black-und-Decker-Str. 42
 89257 **Illertissen** Memminger Str. 18
 98693 **Ilmenau** Weimarer Str. 67
 85053 **Ingolstadt** Eriagstr. 11
 58644 **Iserlohn** Untergrüner Str. 37

J

07743 **Jena** Unstrutweg 1

K

47475 **Kamp-Lintfort** Oststr. 77
 97753 **Karlstadt** Julius-Echter-Str. 57
 34123 **Kassel** Gobietstr. 5
 34121 **Kassel** Kohlenstr. 65
 87600 **Kaufbeuren** Moosmangstr. 19
 65779 **Kelkheim** Siemensstr. 6
 65451 **Kelsterbach**
 Im Tauberggrund 31–33
 87437 **Kempten** Bleicherstr. 36
 97318 **Kitzingen**
 Rudolf-Diesel-Str. 17
 83059 **Kolbmoor** Carl-Jordan-Str. 10

50825 **Köln-Ehrenfeld**
 Widdersdorfer Str. 205
 51149 **Köln-Porz** Hansestr. 99
 86381 **Krumbach** Bahnhofstr. 92 a
 86381 **Krumbach** Ulmer Str. 7 a

L

84030 **Landshut-Ergolding**
 Industriestr. 18 a
 97922 **Lauda-Königshofen**
 Deubacher Str. 10
 04179 **Leipzig** Saarländer Str. 1–3
 04316 **Leipzig** Paunsdorfer Str. 5
 04435 **Leipzig-Radefeld** Milanstr. 3
 06237 **Leuna** Kötzschener Weg 2–4
 51373 **Leverkusen**
 Robert-Blum-Str. 21

M

55128 **Mainz** Haifa-Allee 2
 55130 **Mainz-Weisenau**
 Jakob-Anstatt-Str. 8
 68165 **Mannheim-Fahrlach**
 Fahrlachstr. 10–12
 68229 **Mannheim**
 Lembacher Str. 16–18
 35043 **Marburg** Im Rudert 27
 98617 **Meiningen** Werrastr. 1 e
 87700 **Memmingen**
 Rudolf-Diesel-Str. 16 a
 40822 **Mettmann** Seibelstr. 26
 99974 **Mühlhausen**
 Friedrich-Naumann-Str. 75
 45475 **Mülheim a. d. Ruhr**
 Schultenhofstr. 42
 56218 **Mülheim-Kärlich**
 Industriestr. 18–20
 80807 **München** Ingolstädter Str. 12
 80939 **München/Euro-Industriepark**
 Maria-Probst-Str. 21–23
 81241 **München-Pasing**
 Landsberger Str. 428
 81541 **München-Giesing** Balanstr. 73

N

86633 **Neuburg a. d. Donau**
 Nördliche Grünauer Str. 35
 92318 **Neumarkt i. d. Oberpfalz**
 Regensburger Str. 127
 91413 **Neustadt an der Aisch**
 Karl-Eibl-Str. 2
 91413 **Neustadt an der Aisch**
 Nürnberger Str. 43 a
 41464 **Neuss** Moselstr. 18
 56564 **Neuwied** Andernacher Str. 70
 86720 **Nördlingen** Würzburger Str. 7
 90451 **Nürnberg** Donaust. 125
 90482 **Nürnberg** Ostendstr. 132

O

63075 **Offenbach** Mühlheimer Str. 101

P

94036 **Passau** Emil-Richter-Str. 1
 82377 **Penzberg** Grube 47
 36100 **Petersberg b. Fulda**
 Breitung Str. 1
 08523 **Plauen** Morgenbergstr. 23
 07381 **Pößneck** Malmngelänge 13
 50259 **Pulheim** Siemensstr. 1–5

R

45657 **Recklinghausen**
 Hubertusstraße 62
 45665 **Recklinghausen**
 Sieben Quellen 41

93059 **Regensburg**
 Donaustauer Str. 172 a
 93083 **Regensburg-Obertraubling**
 Ernst-Frenzel-Str. 4
 42853 **Remscheid**
 Elberfelder Str. 102
 07407 **Rudolstadt-Schwarza**
 Humboldtstr. 30

S

66113 **Saarbrücken** Lebacher Straße 4
 66119 **Saarbrücken** Hartmanns Au 7
 53937 **Schleiden-Gemünd**
 Kölner Str. 77 c
 98574 **Schmalkalden**
 An der Asbacher Str. 16
 91126 **Schwabach** Hansastr. 5
 92421 **Schwandorf** Industriestr. 11
 92421 **Schwandorf** Max-Planck-Str. 1
 97424 **Schweinfurt** Carl-Zeiss-Str. 8
 99706 **Sondershausen**
 Hospitalstr. 174
 96515 **Sonneberg**
 Käthe-Kollwitz-Str. 15
 94315 **Straubing** Schlesische Str. 124
 70567 **Stuttgart** Eichwiesenring 1/1
 98529 **Suhl-Wichtshausen**
 Obere Aue 3

T

83278 **Traunstein** Wasserburger Str. 63
 54292 **Trier** Metternichstr. 40

W

92637 **Weiden** Dr.-Kilian-Str. 1 a
 82362 **Weilheim** Holzhofring 31
 99427 **Weimar** Budapester Str. 20 a
 35578 **Wetzlar** Garbenheimer Str. 20/6
 65203 **Wiesbaden**
 Hagenauer Str. 17–19
 65203 **Wiesbaden** Hagenauer Str. 40 a
 65205 **Wiesbaden-Nordenstadt**
 Ostring 6 a
 54516 **Wittlich** Friedrichstr. 43
 42285 **Wuppertal** Am Brögel 13
 97076 **Würzburg-Aumühle**
 Innere Aumühlstr. 20
 97084 **Würzburg-Heidingsfeld**
 Leitenäckerweg 6

Z

90513 **Zirndorf**
 Oberasbacher Str. 8–10
 08141 **Zwickau-Reinsdorf**
 August-Horch-Str. 22
 08058 **Zwickau** Alfred-Schön-Allee 1

Öffnungszeiten und Telefonnummern
 finden Sie im Internet:
www.r-f.de/unternehmen/standorte



Richter+Frenzel GmbH + Co. KG
 Leitenäckerweg 6
 97084 Würzburg-Heidingsfeld