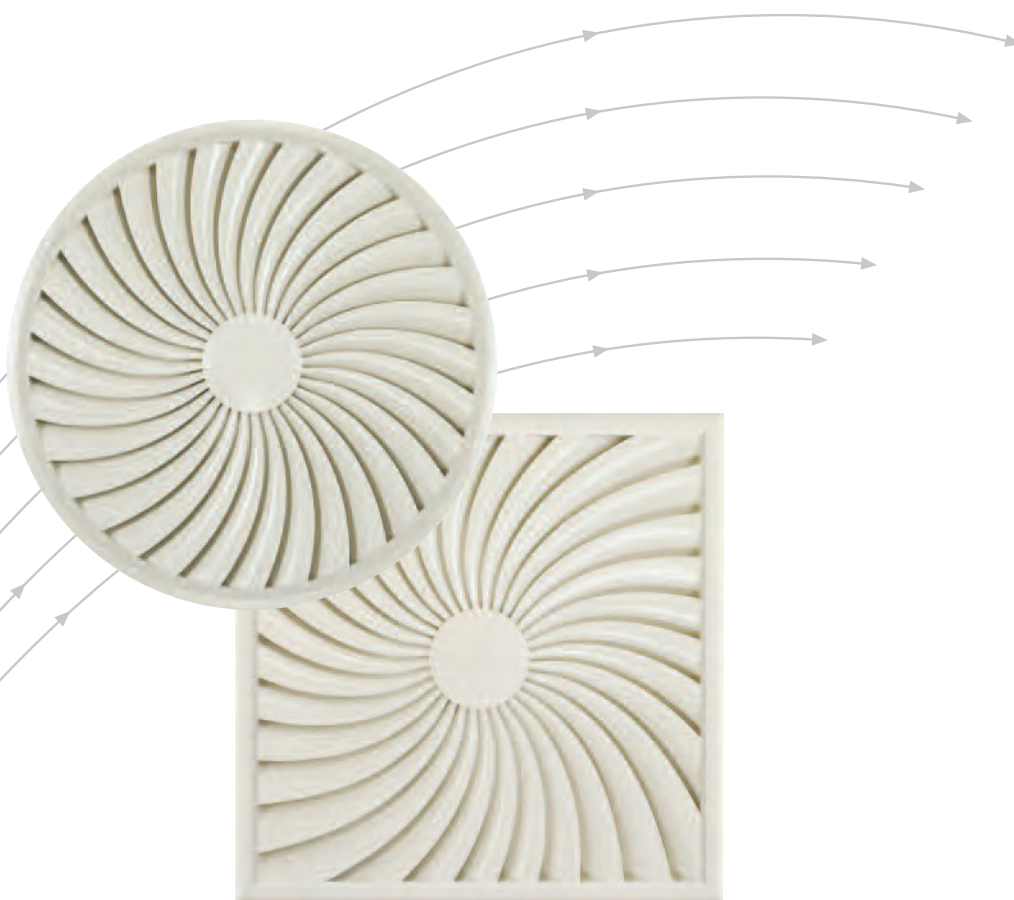


Dralldurchlässe

Serie AIRNAMIC

Hervorragende lufttechnische Eigenschaften durch innovative Kunststofftechnologie



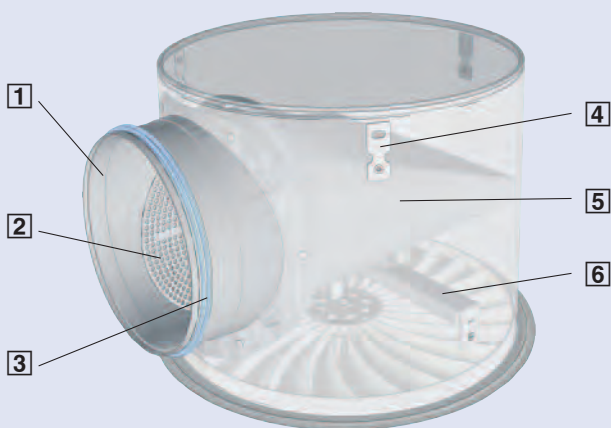
TROX[®] TECHNIK

The art of handling air

Beschreibung

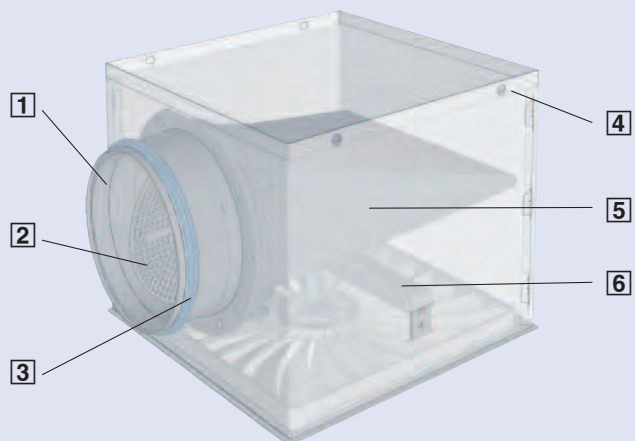
Beschreibung	2	Lufttechnische Schnellauswahl	
Innovation	3	Runde Durchlassansicht	8
Ausführungen · Abmessungen	4	Quadratische Durchlassansicht	9
Einbau	5	Luftdurchlässe	10
Definitionen	6	Bestellinformationen	11
Akustische Schnellauswahl	7		

AIRNAMIC-R...



- 1 Anschlussstutzen
- 2 Drosselklappe zum Volumenstromabgleich
- 3 Doppellippendichtung

AIRNAMIC-Q...



- 4 Aufhängelasche (-R) oder Aufhängebohrung (-Q)
- 5 Luftverteilerelement (-Z, Zuluft)
- 6 Traverse zur Durchlassbefestigung

- Dralldurchlässe der Serie AIRNAMIC erfüllen höchste Anforderungen an Technik, Komfort und Design.
 - Die neuartige Geometrie der Luftleitelemente in Verbindung mit einem neu entwickelten Luftverteilerelement und der innovativen Konzeption des Anschlusskastens ermöglichen hohe Volumenströme bei niedriger Schalleistung und kleiner Druckdifferenz. Die Luftleitelemente haben eine dreidimensional gekrümmte Lamellenkontur, um einen effizienten Drall zu erzeugen. Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz im Aufenthaltsbereich sind dadurch sehr gering und hohe Anforderungen an den Komfort werden erfüllt.
- Erst die Verwendung hochwertiger Kunststoffe in Verbindung mit innovativer Fertigungstechnologie ermöglicht die Produktion dieser außergewöhnlichen Lamellenkontur.
- Durch die ästhetische Gestaltung der Luftleitelemente lässt sich der runde oder quadratische Dralldurchlass architektonisch perfekt integrieren und wird hierdurch zu einem wichtigen Gestaltungselement für Bauherren und Architekten.

Ein Anschlussstutzen mit Doppellippendichtung und eine Drosselklappe zum Volumenstromabgleich vereinfachen den dichten Anschluss der Luftleitung und die Inbetriebnahme der Anlage.

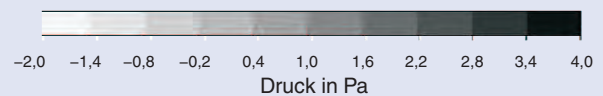
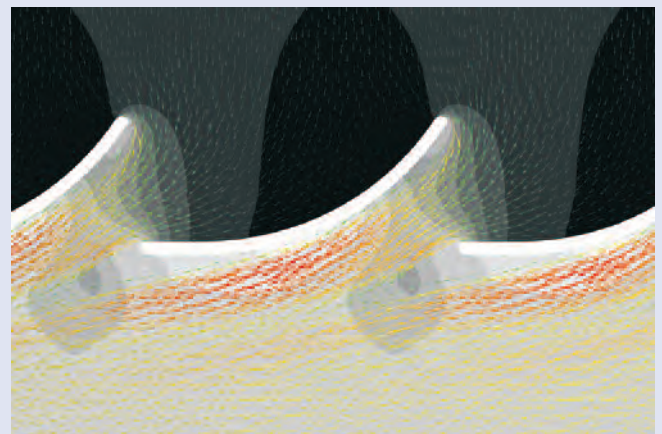
Vorteile

- Hohe Volumenströme bei niedriger Schalleistung durch dreidimensional gekrümmte Lamellenkontur
- Hoher Komfort durch niedrige Luftgeschwindigkeiten und geringe Temperaturdifferenzen im Aufenthaltsbereich
- Neu entwickeltes Luftverteilerelement zur gleichmäßigen Durchströmung des Zuluftdurchlasses
- Akustisch optimiertes Drosselelement zum Volumenstromabgleich
- Anschlussstutzen mit Doppellippendichtung

Strömungsbild des AIRNAMIC



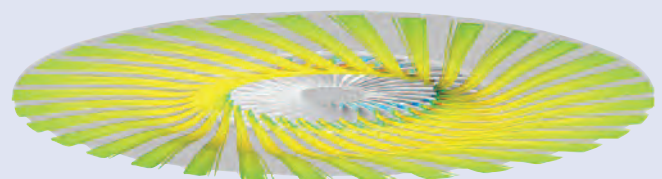
Geschwindigkeits- und Druckverteilung zwischen den Luftleitelementen



Dreidimensional gekrümmte Lamellenkontur



Stromlinien der Luftausströmung



Ausführungen · Abmessungen

Eigenschaften

- Runde und quadratische Dralldurchlässe aus Kunststoff
- Für Zu- oder Abluft
- Zum Einbau in abgehängte Decken
- Geeignet für Deckensysteme aller Art
- Horizontaler Anschluss
- Drosselement zum Volumenstromabgleich mit Arretierung von 0 bis 90° in 15°-Schritten
- Bauteile aus flammwidrigem Kunststoff, zulässig gemäß den baurechtlichen Richtlinien

Konstruktionsmerkmale

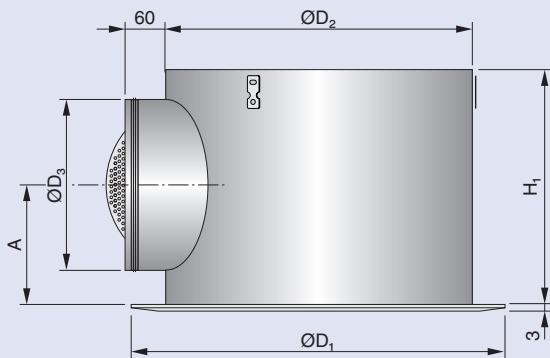
- Anschlussstutzen mit Doppellippendichtung passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 bzw. EN13180
- Drei Aufhängelaschen (-R) oder vier Aufhängebohrungen (-Q) zur kundenseitigen Befestigung mit Seilen, Gewindestangen oder Nonius-Abhängern
- Horizontaler Anschlussstutzen

AIRNAMIC		Kurzbezeichnung
Frontdurchlass	Verwendung	
rund	Zuluft	-R-Z
	Abluft	-R-A
quadratisch	Zuluft	-Q-Z
	Abluft	-Q-A

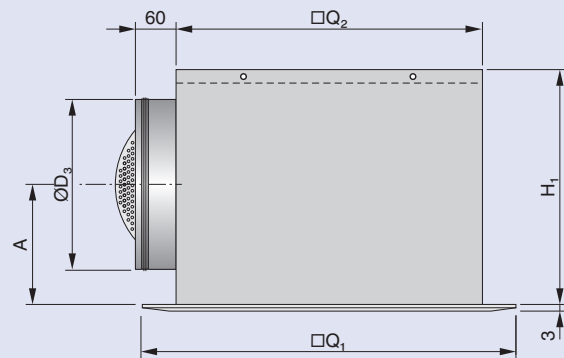
Materialien

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Traverse aus verzinktem Stahl
- Frontdurchlass, Anschlussstutzen und Drosselement aus Kunststoff ABS, nach UL 94, flammwidrig (V0)
- Luftverteilerelement aus Kunstfasergewebe
- Frontdurchlass lackiert, reinweiß (RAL 9010)

AIRNAMIC-R...



AIRNAMIC-Q...



Nenngröße	Abmessungen in mm							Gewicht in kg
	AIRNAMIC-R		AIRNAMIC-Q		H ₁	ØD ₃	A	
	ØD ₁	ØD ₂	□Q ₁	□Q ₂				
R / 400L R / 400H	400	364			280	198	151	4,0
R / 600	600	575			345	248	194	7,5
Q / 300L Q / 300H			298	290	250	158	139	3,0
Q / 600 Q / 625			598 623	567	345	248	194	8,7

- Einbau des Luftdurchlasses, Anschluss an die Luftleitung und Bereitstellung des Befestigungs- und Verbindungsmaterials erfolgen kundenseitig.

Nur geschultes Fachpersonal darf den Einbau und die Montage der Anschlüsse durchführen.

Bei allen Arbeiten die gesetzlichen Bestimmungen einhalten.

Das Gehäuse hat drei Aufhängelaschen (-R) oder vier Aufhängebohrungen (-Q) zur Befestigung des Durchlasses an der Decke. Nur bauaufsichtlich zugelassene Befestigungssysteme verwenden.

Der Anschluss an das Luftleitungssystem erfolgt an den Luftanschlusstutzen. Die Doppellippendichtung sichert eine dichte Verbindung. Zusätzliches Dichtungsmaterial ist nicht erforderlich.

Einbau in Rasterdecken

Das Gehäuse wird an der Decke befestigt. Die Deckenplatte der Rasterdecke wird unabhängig vom Luftdurchlass abgehängt. Der Frontdurchlass kann nach Abschluss der Deckenarbeiten montiert werden.

Einbau in Gipskartondecken

Das Gehäuse wird an der Decke befestigt. Die Gipskarton-Deckenplatte wird an den Luftdurchlass deckenbündig oder mit einem Versatz angearbeitet.

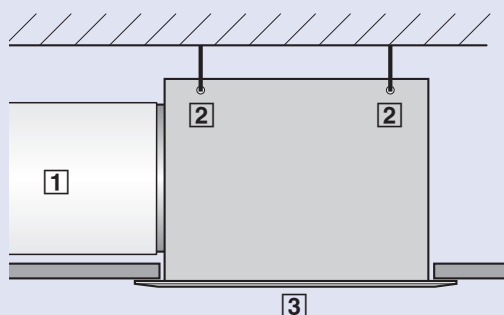
Einbau in T-Bar-Decken

Das Gehäuse wird an der Decke befestigt. Nach Abschluss der Deckenarbeiten wird der Frontdurchlass unterhalb des T-Profiles montiert.

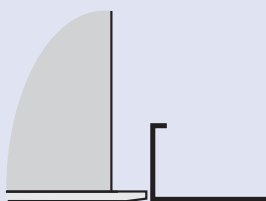
Volumenstromabgleich

Wenn mehrere Luftdurchlässe einem Volumenstromregler zugeordnet sind, ist eventuell ein Abgleich der Volumenströme erforderlich. Bei abgenommenem Frontdurchlass ist ein Drosselement zugänglich, das von 0 bis 90° verstellbar ist und in 15°-Schritten einrastet.

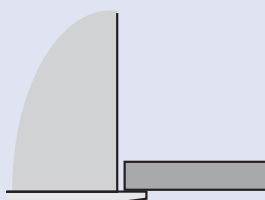
Einbau in abgehängte Deckensysteme



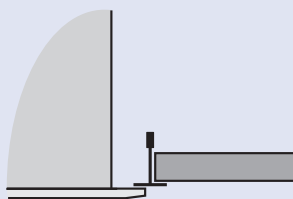
Rasterdecke



Gipskartondecke



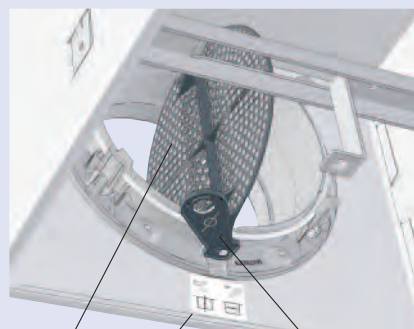
T-Bar-Decke



- 1 Luftleitung
- 2 Aufhängebohrung
- 3 Frontdurchlass

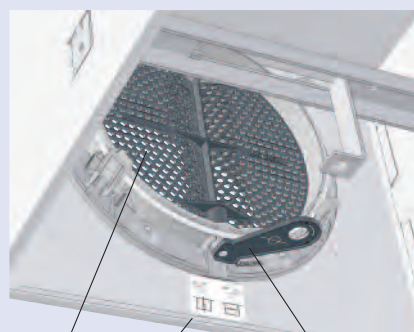
Volumenstromabgleich

Geöffnet, 0°



- 4 Drosselement
- 5 Aufkleber Klappenstellung
- 6 Einstellhebel

Maximal gedrosselt, 90°



- 4 Drosselement
- 5 Aufkleber Klappenstellung
- 6 Einstellhebel

Definitionen

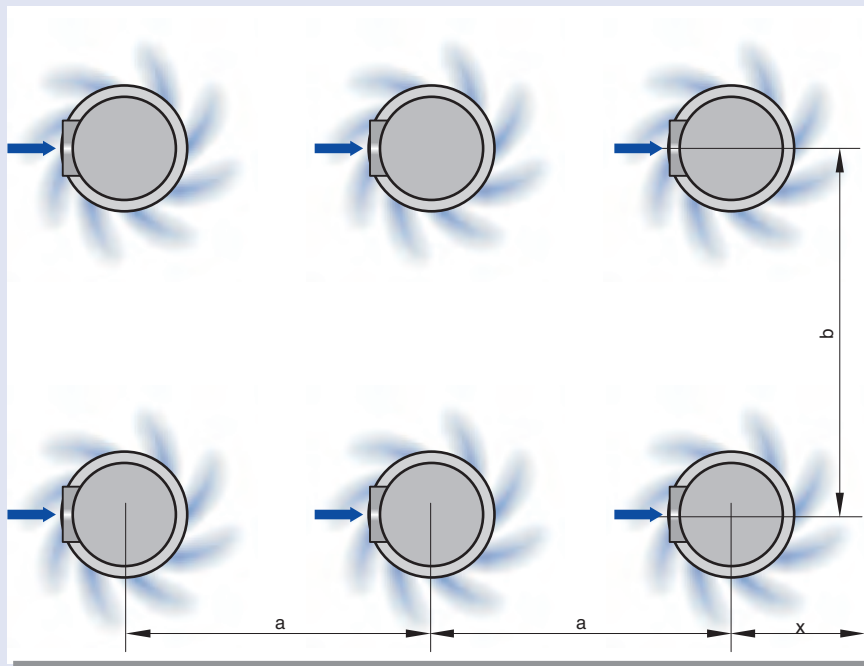
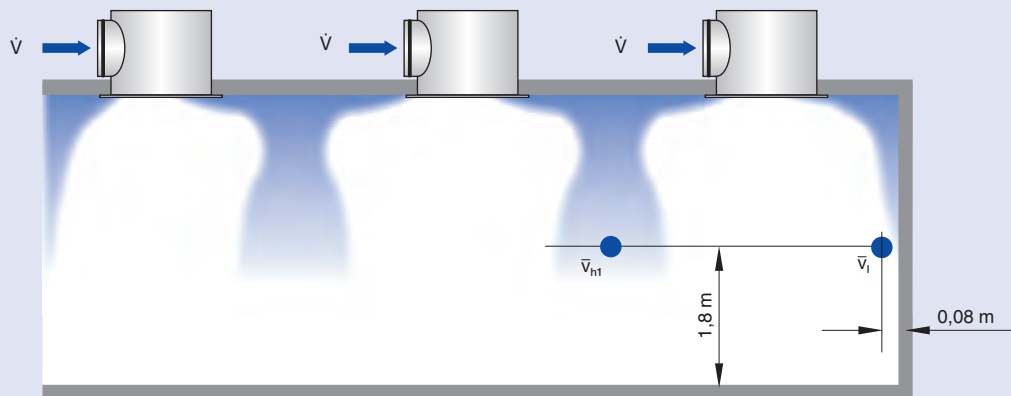
Definitionen

\dot{V}	in l/s und m ³ /h	: Volumenstrom
\dot{V}_{\min}	in l/s und m ³ /h	: Minimaler Volumenstrom
Δp_t	in Pa	: Gesamtdruckdifferenz
a	in m	: Abstand zwischen zwei Durchlässen
b	in m	: Abstand zwischen zwei Durchlassreihen
x	in m	: Abstand zur Wand
\bar{v}_i	in m/s	: Maximale Strömungsgeschwindigkeit (zeitliches Mittel) an der Wand
\bar{v}_{h1}	in m/s	: Maximale Strömungsgeschwindigkeit (zeitliches Mittel) zwischen zwei oder vier Durchlässen
L_{PA}	in dB(A)	: A-bewerteter Schalldruckpegel
L_{WA}	in dB(A)	: A-bewerteter Schalleistungspegel
L_{WNC}		: Eingehaltene Grenzkurve des Schalleistungsspektrums ($L_{WNC} \approx L_{WA} - 5$ dB)

Die akustischen Daten sind als Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) angegeben. Bei einer typischen Raumdämpfung von 5 dB/Okt. beträgt der Schalldruckpegel im Raum $L_{PA} \approx L_{WA} - 5$ dB.

Alle Schalleistungspegel basieren auf 1 pW. Alle Geräusche im Hallraum ermittelt nach EN ISO 5135.

Die technischen Daten basieren auf einer Luftdichte von 1,2 kg/m³.



Akustische Schnellauswahl

- Die Auslegung der Dralldurchlässe mit der akustischen und lufttechnischen Schnellauswahl führt schnell zu optimalen Ergebnissen. Praxisgerechte strömungstechnische und akustische Grenzwerte werden eingehalten.
 - Luftgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich
 - Druckdifferenz
 - Schalleistungspegel

Die in der lufttechnischen Schnellauswahl angegebenen Volumenströme gelten für den Kühlbetrieb mit maximal –12 K Zulufttemperaturdifferenz.

Zur genaueren Auswahl und Auslegung der Deckenluftdurchlässe der Serie AIRNAMIC steht auf unserer Homepage das Auslegungsprogramm Easy Product Finder zur Verfügung.

Die Dralldurchlässe AIRNAMIC-R / 400 und AIRNAMIC-Q / 300 gibt es jeweils in zwei Varianten.

– **R / 400H · Q / 300H**

Hoher Volumenstrom

– **R / 400L · Q / 300L**

Niedriger Volumenstrom

Eine größere Anzahl Luftleitelemente gibt auch kleineren Luftströmen den erforderlichen Drall, um die hohen Anforderungen an den Komfort einzuhalten.

Volumenstrom und Gesamtdruckdifferenz bei gegebenem Schalleistungspegel

Durchlass Typ	Drosselement geöffnet																Korrekturwerte für Drosselstellungen				
	\dot{V}_{\min}		$L_{WA} = 30 \text{ dB(A)}$			$L_{WA} = 35 \text{ dB(A)}$			$L_{WA} = 40 \text{ dB(A)}$			$L_{WA} = 45 \text{ dB(A)}$			$L_{WA} = 50 \text{ dB(A)}$			45°	90°	45°	90°
			\dot{V}	Δp_t	\dot{V}	Δp_t	\dot{V}	Δp_t	\dot{V}	Δp_t	\dot{V}	Δp_t	\dot{V}	Δp_t	$\Delta p_t \times$	$L_{WA} +$					
	l/s	m³/h	l/s	m³/h	Pa	l/s	m³/h	Pa	l/s	m³/h	Pa	l/s	m³/h	Pa	l/s	m³/h	Pa			dB	dB
Zuluft																					
R / 400L	40	145	65	235	12	80	290	18	95	340	26	115	415	38	140	505	55	1,3	1,9	2	2
R / 400H	70	250	95	340	23	120	430	34	145	520	51	180	650	77	220	790	115	1,5	2,4	4	8
R / 600	125	450	190	685	23	220	795	31	255	920	42	295	1060	56	345	1240	75	2,1	3,5	4	11
Q / 300L	30	110	50	180	15	60	215	21	70	250	29	85	305	41	100	360	57	1,7	2,4	1	1
Q / 300H	40	145	70	250	26	85	305	37	100	360	50	115	415	70	135	495	96	1,7	2,2	3	6
Q / 600 Q / 625	155	560	210	755	24	245	890	32	285	1025	43	330	1190	59	385	1385	80	2,3	4,1	7	16
Abluft																					
R / 400L			85	305	13	100	360	19	120	430	27	145	520	39	170	610	55	1,4	2,8	4	8
R / 400H			95	340	14	115	415	20	135	485	27	160	575	38	190	685	54	1,5	3,1	6	10
R / 600			170	610	12	200	720	16	235	845	22	280	1010	30	325	1170	42	1,9	5,1	7	14
Q / 300L			65	235	16	75	270	22	90	325	32	110	395	45	130	470	63	1,8	2,5	5	10
Q / 300H			70	250	15	85	305	21	100	360	29	115	415	41	140	505	58	1,8	2,6	6	11
Q / 600 Q / 625			175	630	11	205	740	15	240	865	20	285	1025	28	335	1205	38	2,2	5,7	7	16

Lufttechnische Schnellauswahl

Runder Dralldurchlass

Beispiel

Vorgaben

Konferenzraum	
Fläche:	110 m ²
Raumhöhe:	3,00 m
Luftgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich	<0,2 m/s
Sechs runde Dralldurchlässe	
Zulässiger Schalleistungspegel je Durchlass:	35 dB(A)
Gesamtvolumenstrom:	485 l/s (1750m ³ /h)

Lufttechnische Schnellauswahl

Mindestabstand zur Wand:
 $x = 1,0 \text{ m}$
 Abstand zwischen zwei Durchlässen:
 $a = 1,5 \text{ m}$ bei einreihiger Anordnung

Die Luftgeschwindigkeit bleibt an der Wand unter 0,35 m/s und im Aufenthaltsbereich unter 0,2 m/s.




Daten zur Schnellauswahl, Seite 7

Je Dralldurchlass:
 $\dot{V} = 485 \text{ l/s} / 6 = 80 \text{ l/s}$ (290 m³/h)

Schnellauswahl

6 AIRNAMIC-R-Z / 400L
 80 l/s bei 35 dB(A)
 $\Delta p_t = 18 \text{ Pa}$




Maximaler Volumenstrom bei gegebenem Abstand a oder x

Nenngröße	Abstand a, x m	Deckenhöhe 2,7 bis 3,0 m						Deckenhöhe 3,5 bis 4,0 m					
		$\bar{v}_l < 0,35 \text{ m/s}$		$\bar{v}_{ht} < 0,2 \text{ m/s}$				$\bar{v}_l < 0,5 \text{ m/s}$		$\bar{v}_{ht} < 0,25 \text{ m/s}$			
		An der Wand (x)		Zwischen zwei Durchlässen (a)		Zwischen vier Durchlässen (a) bei b = 3,0 m		An der Wand (x)		Zwischen zwei Durchlässen (a)		Zwischen vier Durchlässen (a) bei b = 3,0 m	
		\dot{V}		\dot{V}		\dot{V}		\dot{V}		\dot{V}		\dot{V}	
		l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
R / 400L 	1,0	95	340	70	250	45	160	140	505	140	505	90	325
	1,5	120	430	80	290	45	160					90	325
	2,0	140	505	70	250	45	160					90	325
	2,5	140	505	65	235	45	160					90	325
	3,0	140	505	70	250	50	180					105	380
	4,0	140	505	140	505	80	290					140	505
R / 400H 	1,0	115	415	80	290	-	-	200	720	190	685	110	395
	1,5	140	505	90	325	-	-	220	795	220	795	110	395
	2,0	170	610	85	305	-	-	220	795	200	720	110	395
	2,5	195	700	80	290	-	-	220	795	160	575	110	395
	3,0	220	790	85	305	-	-	220	795	180	650	120	430
	4,0	220	790	165	595	100	360	220	795	220	790	180	650
R / 600 	1,0	155	560	-	-	-	-	280	1010	240	865	150	540
	1,5	200	720	125	450	-	-	335	1205	265	955	155	560
	2,0	240	865	115	415	-	-	345	1240	245	880	155	560
	2,5	275	990	110	400	-	-	345	1240	230	830	155	560
	3,0	310	1115	115	415	110	395	345	1240	240	865	165	595
	4,0	345	1240	250	900	140	505	345	1240	345	1240	290	1045

Lufttechnische Schnellauswahl

Quadratischer Dralldurchlass

Maximaler Volumenstrom bei gegebenem Abstand a oder x

Nenngröße	Deckenhöhe 2,7 bis 3,0 m								Deckenhöhe 3,5 bis 4,0 m					
	Abstand a, x m	$\bar{v}_i < 0,35$ m/s		$\bar{v}_{n1} < 0,2$ m/s				$\bar{v}_i < 0,5$ m/s		$\bar{v}_{n1} < 0,25$ m/s				
		An der Wand (x)		Zwischen zwei Durchlässen (a)		Zwischen vier Durchlässen (a) bei b = 3,0 m		An der Wand (x)		Zwischen zwei Durchlässen (a)		Zwischen vier Durchlässen (a) bei b = 3,0 m		
		\dot{V}		\dot{V}		\dot{V}		\dot{V}		\dot{V}		\dot{V}		
		l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	
Q / 300L 	1,0	75	270	55	200	35	125	100	360	100	360	70	250	
	1,5	95	340	60	215	35	125					70	250	
	2,0	100	360	55	200	35	125					70	250	
	2,5	100	360	55	200	35	125					70	250	
	3,0	100	360	55	200	40	145					80	290	
	4,0	100	360	100	360	65	235					100	360	
Q / 300H 	1,0	85	305	60	215	40	145	135	495	135	495	80	290	
	1,5	105	380	70	250	40	145			135	495	85	305	
	2,0	125	450	65	235	40	145			135	495	85	305	
	2,5	135	495	60	215	40	145			130	470	85	305	
	3,0	135	495	60	215	45	160			135	495	90	325	
	4,0	135	495	120	430	75	270			135	495	120	430	
Q / 600 Q / 625 	1,0	160	575	-	-	-	-	280	1010	240	865	155	560	
	1,5	200	720	-	-	-	-	340	1225	265	955	155	560	
	2,0	240	865	-	-	-	-	385	1385	245	880	155	560	
	2,5	320	1150	-	-	-	-	385	1385	230	830	160	575	
	3,0	350	1260	-	-	-	-	385	1385	240	865	165	595	
	4,0	385	1385	250	900	135	495	385	1385	385	1385	275	990	

Luftdurchlässe

Q / 300L



R / 400L



Q / 300H



R / 400H



Q / 600



R / 600



Q / 625



Ausschreibungstext

Dralldurchlässe der Serie AIRNAMIC für den gehobenen Komfortbereich mit besonderen Ansprüchen an Architektur und Design. Beste lufttechnische und akustische Funktion durch Luftleitelemente mit aerodynamisch optimierter Formgebung, ein Gehäuse mit Drosselement zum Volumenstromabgleich und ein Luftverteilerelement (Zuluft). Horizontale Luftführung mit hoher Induktion.

Besondere Merkmale

- Neu entwickeltes Luftverteilerelement zur gleichmäßigen Durchströmung des Zuluftdurchlasses
- Akustisch optimiertes Drosselement zum Volumenstromabgleich
- Anschlussstutzen mit Doppellippendichtung

Bestehend aus Gehäuse, Frontdurchlass, Luftanschlussstutzen und einer Traverse zur Befestigung des Frontdurchlasses. Geeignet für gängige Raster- und Gipskartondecken.

Horizontaler Anschlussstutzen mit Doppellippendichtung, passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 bzw. EN 13180, und einer akustisch optimierten Drosselklappe zum Volumenstromabgleich.

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

Dralldurchlassvarianten

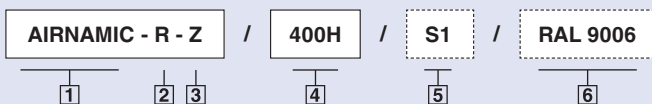
- AIRNAMIC-R-Z
Runder Zuluftdurchlass mit rundem Anschlusskasten
- AIRNAMIC-R-A
Runder Abluftdurchlass mit rundem Anschlusskasten
- AIRNAMIC-Q-Z
Quadratischer Zuluftdurchlass mit quadratischem Anschlusskasten
- AIRNAMIC-Q-A
Quadratischer Abluftdurchlass mit quadratischem Anschlusskasten

Materialien

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Traverse aus verzinktem Stahl. Frontdurchlass, Anschlussstutzen und Drosselement aus Kunststoff ABS, nach UL 94, flammwidrig (V0). Luftverteilerelement aus Kunstfasergewebe.

Frontdurchlass lackiert reinweiß (RAL 9010).

Bestellschlüssel



1 Serie

2 Frontdurchlass

- R runder Dralldurchlass
- Q quadratischer Dralldurchlass

3 Luftart

- Z Zuluft
- A Abluft

4 Nenngröße

Runder Dralldurchlass
400L kleiner Volumenstrom
400H hoher Volumenstrom
600

Quadratischer Dralldurchlass
300L kleiner Volumenstrom
300H hoher Volumenstrom
600
625

5 Oberfläche¹

reinweiß (RAL 9010),
keine Eintragung
S1 lackiert nach RAL ...

6 Farbton

nur zusammen mit S1 angeben
RAL ... weitere Farben

¹ Farben nach RAL CLASSIC

Bestellbeispiel

Fabrikat: TROX
Typ: AIRNAMIC-R-Z / 400H

