

Luftdurchlässe

Brandschutz



Entrauchung



Volumenstromregler



Schalldämpfer



Gliederklappen



Heiz- und Kühlelemente



Kontrollierte Wohnungslüftung



Liftschachtentlüftung



Dralldurchlass
VVDM



IMPRESSUM



Uniair AG
9496 Balzers
Liechtenstein



Fon +423 380 0880
Fax +423 380 0883
Mail info@uni-air.li



Copyright © Uniair
Stand 02/2020
Produkteunterlagen:
Luftdurchlässe
Drallluftdurchlass VVDM

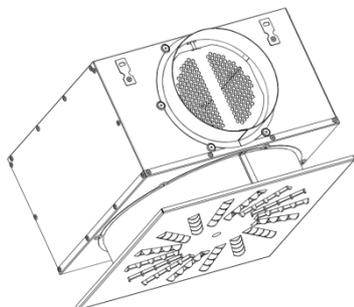
INHALTSVERZEICHNIS

Ausführung.....	4
Schnellauswahl VVDM.....	4
Beschreibung.....	4
Grösse.....	4
Ausführung.....	4
Material, Oberflächenbehandlung.....	4
Bestellcode.....	4
Montagebeispiele.....	5
Abmessungen und Lamellenanordnungen.....	6
Abmessungen Anschlusskasten.....	7
Berechnungs- und Bestimmungsgrössen.....	8
Schalleistungen, Druckverluste und Abstände.....	9
VVDM 300 x 8 Lamellen.....	9
VVDM 400/500/600/625 x 16 Lamellen.....	10
VVDM 500 x 24 Lamellen.....	11
VVDM 600/625 x 24 Lamellen.....	12
VVDM 600/625 x 48 Lamellen.....	13
Auslegebeispiel.....	15
Bestellcode.....	16
Tabellen- und Diagrammverzeichnis.....	17

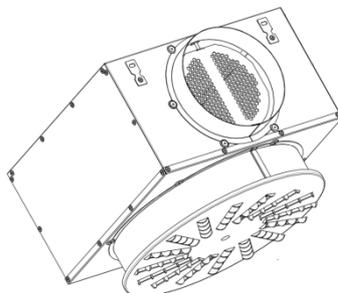
DRALLDURCHLASS VVDM

Ausführung

VVDM-E
Front quadratisch mit Anschlusskasten
Anschlusskasten



VVDM-R
Front rund mit



Schnellauswahl VVDM

Die nachfolgende Tabelle erlaubt eine Schnellauswahl der verstellbaren Dralldurchlässe. Eine detaillierte Auslegung erstellen wir gerne auf Anfrage. Im Weiteren können die verstellbaren Dralldurchlässe auch mittels der Diagramme im technischen Teil ausgelegt werden.

Grösse		300	400/500/ 600/625	500	600/625	600/625	825
Lamellen Anzahl		8	16	24	24	48	72
V_{max}	[m ³ /h]	190	360	440	675	850	1'200
V_{min}	[m ³ /h]	90	170	215	250	440	625
LWA max	[dB(A)]	40	40	40	40	40	40
LWA min	[dB(A)]	20	20	20	20	20	20
A_{eff}	[m ²]	0.007	0.014	0.021	0.030	0.042	0.073

Beschreibung

Verstellbare Dralldurchlässe sind lufttechnische Elemente für die effiziente Luftverteilung in den zu belüftenden/klimatisierenden Räumen. Durch die Lamellenanordnung wird einerseits eine intensive Vermischung der Zuluft mit der Raumluft sichergestellt und andererseits kann die Strömungsrichtung und -verteilung den Bedürfnissen angepasst werden. Es kann ein relativ hoher Luftwechsel erreicht werden.

Grösse

300, 400, 500, 600, 625, 825
Die mögliche Anzahl von Lamellen (8, 16, 24, 48, 72) ist nicht frei wählbar.

Ausführung

Die Dralldurchlass besteht aus einer runden (VVDM-R) oder quadratischen (VVDM-E) Frontplatte mit verstellbaren, radial angeordneten Lamellen (siehe Seite 3), dem Anschlusskasten mit horizontalem (seitlich) oder vertikalem (von oben) Anschlussstutzen und mit oder ohne Drosselklappe. Er kann sowohl als Zu- wie auch als Abluftelement eingesetzt werden (bei Bestellung präzisieren).

Material, Oberflächenbehandlung

Die Frontplatte des Dralldurchlasses wird aus Stahlblech gefertigt. Die Oberfläche der Frontplatte wird standardmässig in RAL 9010 lackiert. Die verstellbaren Lamellen werden standardmässig in schwarz oder weiss geliefert. Die Anschlusskästen sind aus verzinktem Stahlblech.

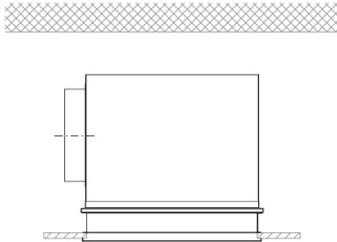
Bestellcode

Siehe Seite 14

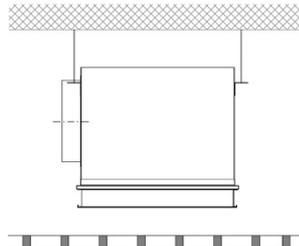
Montagebeispiele

Der Luftauslass ist für den deckenbündigen Einbau in Räumen mit einer Raumhöhe von 2.6 bis 4.0m geeignet. Alle Grössen sind sowohl für den deckenbündigen Einbau als auch für frei hängende Montage geeignet. Die Frontplatte wird mit einer Zentrierschraube an den Anschlusskasten montiert.

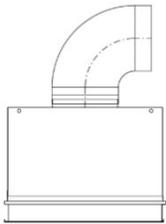
Deckenbündiger Einbau
Anschlusskasten horizontal



Einbau über Deckenrost
Anschlusskasten horizontal



Frei hängende Montage
Anschlusskasten vertikal

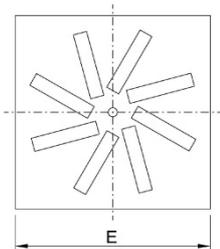


Abmessungen und Lamellenanordnungen

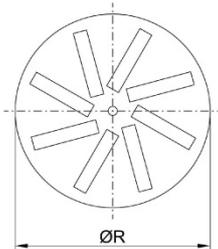
Lamellen	Grösse	□ E [mm]	Ø R [mm]
8	300	298	300
16	400	398	400
16	500	498	500
16	600	598	600
16	625	623	625
24	500	498	500
24	600	598	600
24	625	623	625
48	600	598	600
48	625	623	625
72	825	823	825

Tabelle 1: Abmessungen Frontplatte (quadratisch / rund)

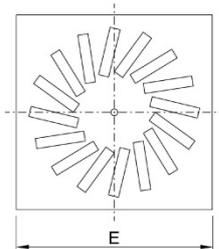
8 Lamellen,
Frontplatte quadratisch



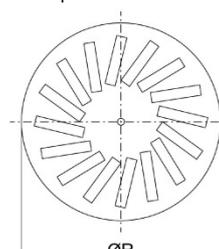
8 Lamellen,
Frontplatte rund



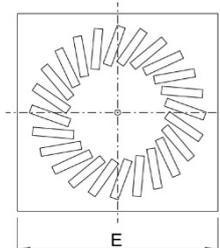
16 Lamellen,
Frontplatte quadratisch



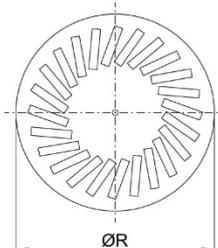
16 Lamellen,
Frontplatte rund



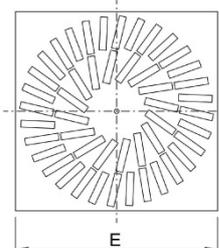
24 Lamellen,
Frontplatte quadratisch



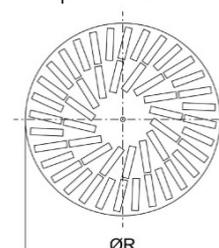
24 Lamellen,
Frontplatte rund



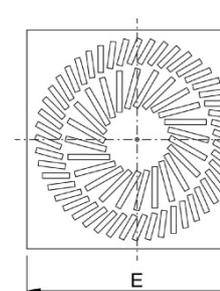
48 Lamellen,
Frontplatte quadratisch



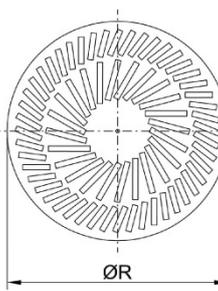
48 Lamellen,
Frontplatte rund



72 Lamellen,
Frontplatte quadratisch



72 Lamellen,
Frontplatte rund

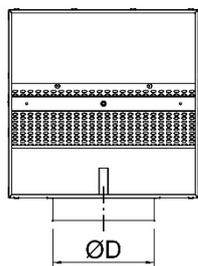
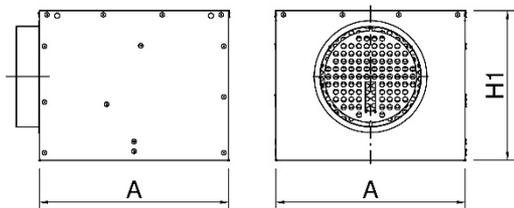


Abmessungen Anschlusskasten

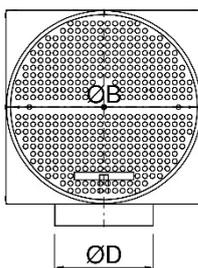
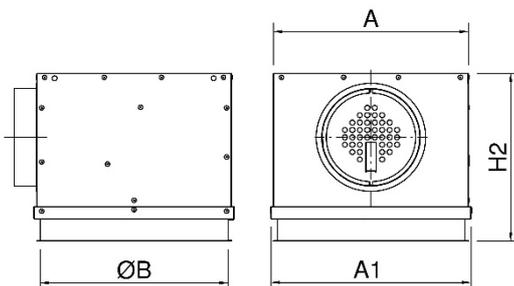
Die **Anschlusskästen** können entweder **horizontal** (seitlich) oder **vertikal** (von oben) angeschlossen werden. Der Anschlusskasten wird analog der Ausführung der Frontplatte ausgeführt (rund oder quadratisch).

Grösse	A [mm]	A1 [mm]	ØD [mm]	ØB [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]
300	270	297	158	275	255	300
400	370	390	198	365	295	340
500	470	490	198	465	295	340
600	572	592	248	570	345	390
625	600	620	248	595	345	390
825	812	832	313	790	395	440

Tabelle 2: Abmessungen Anschlusskasten (quadratisch / rund)



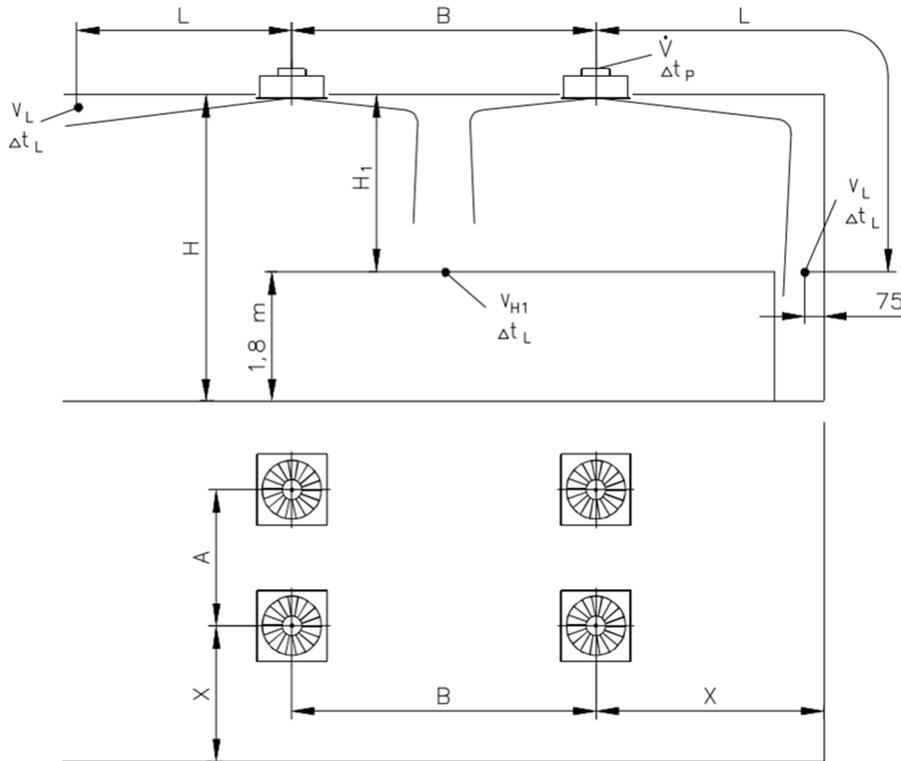
Anschlusskasten eckige Front



Anschlusskasten runde Front

Berechnungs- und Bestimmungsgrößen

Die nachfolgenden Diagramme erlauben eine genaue Bestimmung der Drallauslässe. Die Abbildung gibt einen Überblick der verwendeten Berechnungs- und Bestimmungsgrößen.



Legende

V	[m ³ /h]	- Luftvolumenstrom für einen Dralldurchlass
Δp_c	[Pa]	- Gesamtdruckverlust bei $\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3$
L_{WA}	[dB(A)]	- Schalleistungspegel
A, B	[m]	- Abstand zwischen zwei Dralldurchlässen
X	[m]	- Abstand vom Zentrum eines Dralldurchlass bis zur Wand
H	[m]	- Raumhöhe (2.6 bis 4.0 m)
H_1	[m]	- Abstand zwischen Decke und Aufenthaltszone
L	[m]	- horizontaler und vertikaler Abstand ($X + H_1$)
w_{H1}	[m/s]	- mittlere Strömungsgeschwindigkeit zwischen zwei Dralldurchlässen mit Abstand H_1
w_L	[m/s]	- mittlere Strömungsgeschwindigkeit an der Wand
w_{eff}	[m/s]	- effektive Ausblasgeschwindigkeit
Δt_p	[K]	- Temperaturunterschied zwischen der Raum- und Zuluft
Δt_L	[K]	- verbleibender Temperaturunterschied zwischen der Raumluft und des Luftstrahls im Abstand: $L = A/2 + H_1$ bzw. $L = B/2 + H_1$ bzw. $L = X + H_1$

Schalleistungen, Druckverluste und Abstände

VVDM 300 x 8 Lamellen

Druckverlust und Schalleistung

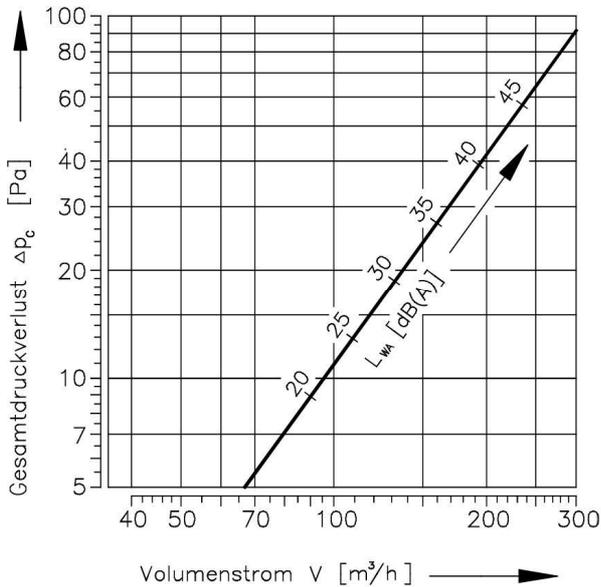


Diagramm 1: Druckverlust und Schalleistung

Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

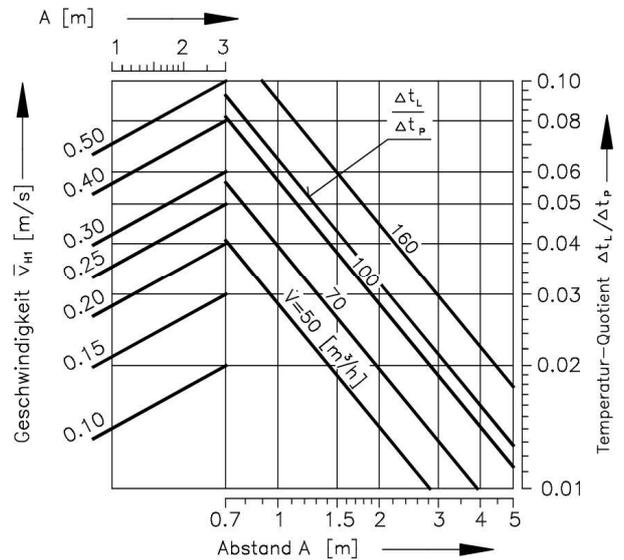


Diagramm 2: Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

Einreihige oder mehrreihige Anordnung
Der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{m}$

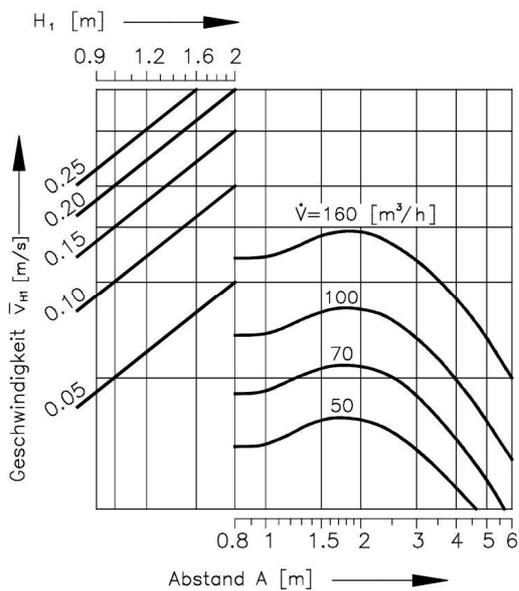


Diagramm 3: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{m}$

Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe
wenn $B = 3\text{m}$

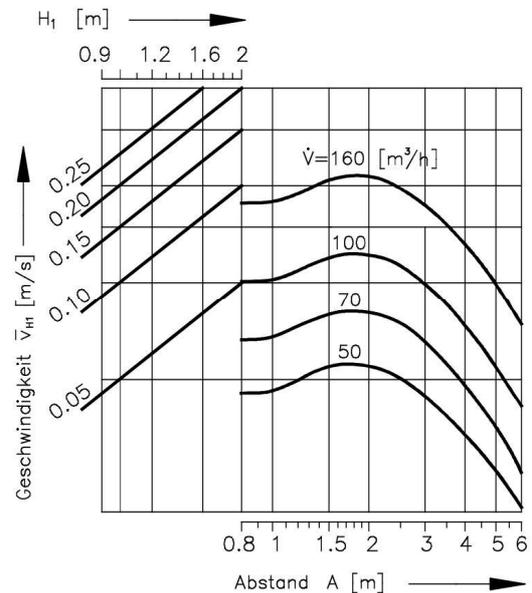


Diagramm 4: Anordnung der Dralldurchlässe wenn $B = 3\text{m}$

Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung

	Einstellwinkel der Klappe		
	0°	45°	90°
Δp	x1,0	x1,2	x1,8
LWA	-	-	-

Tabelle 3: Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung

VVDM 400/500/600/625 x 16 Lamellen

Druckverlust und Schalleistung

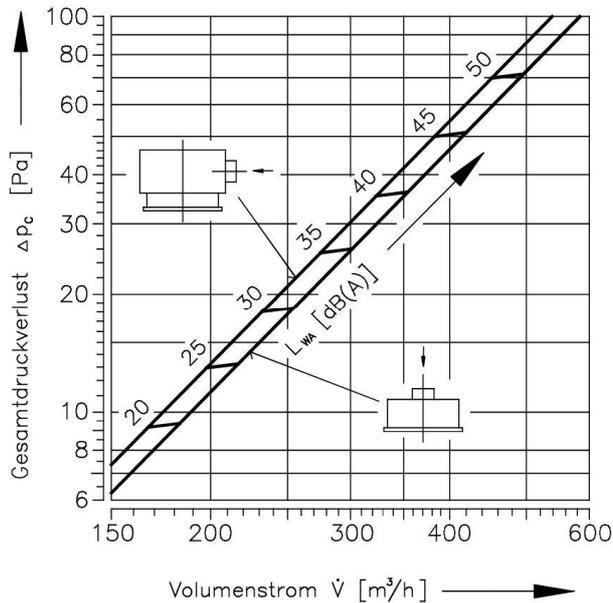


Diagramm 5: Druckverlust und Schalleistung

Einreihige oder mehrreihige Anordnung
Der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{m}$

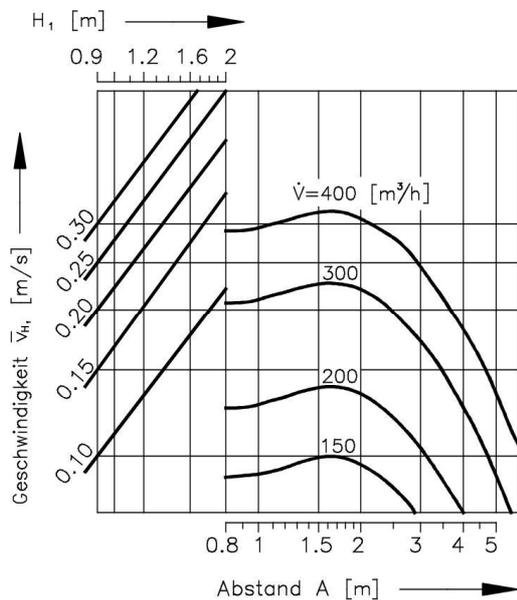


Diagramm 7: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{m}$

Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

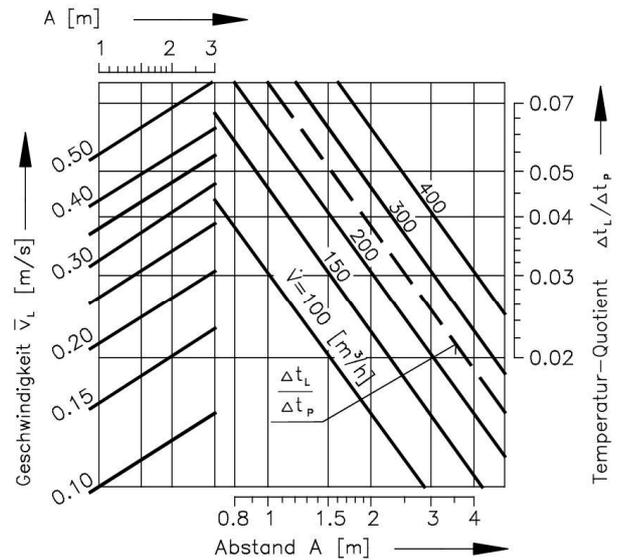


Diagramm 6: Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe
wenn $B = 3\text{m}$

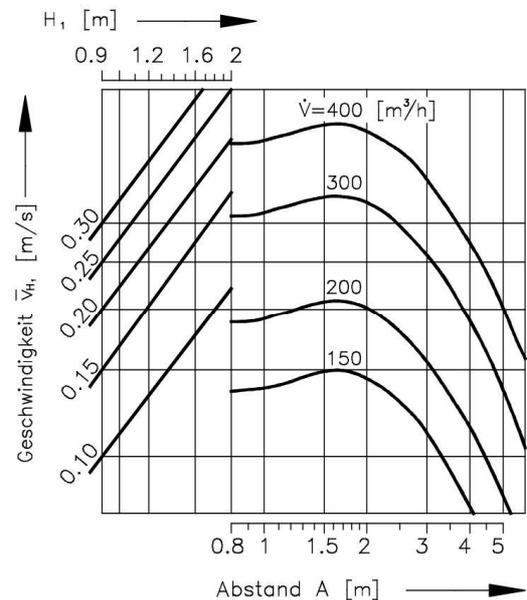


Diagramm 8: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B = 3\text{m}$

Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung

	Einstellwinkel der Klappe		
	0°	45°	90°
Δp	x1,0	x1,1	x2,0
LWA	-	+10	+20

Tabelle 4: Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung

VVDM 500 x 24 Lamellen

Druckverlust und Schalleistung

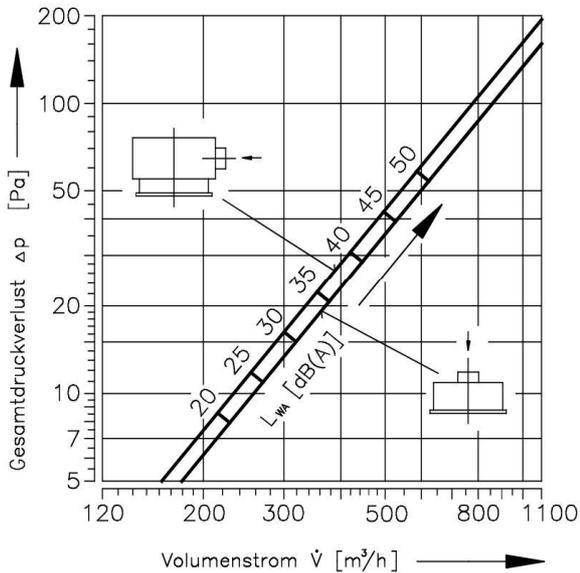


Diagramm 9: Druckverlust und Schalleistung

Einreihige oder mehrreihige Anordnung
Der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{m}$

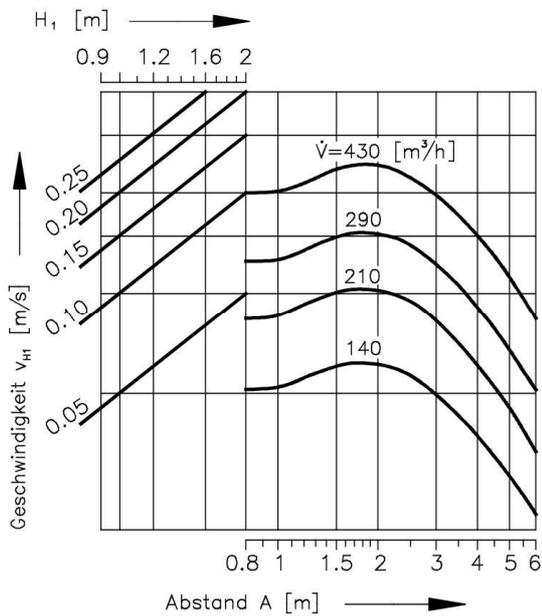


Diagramm 11: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{m}$

Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

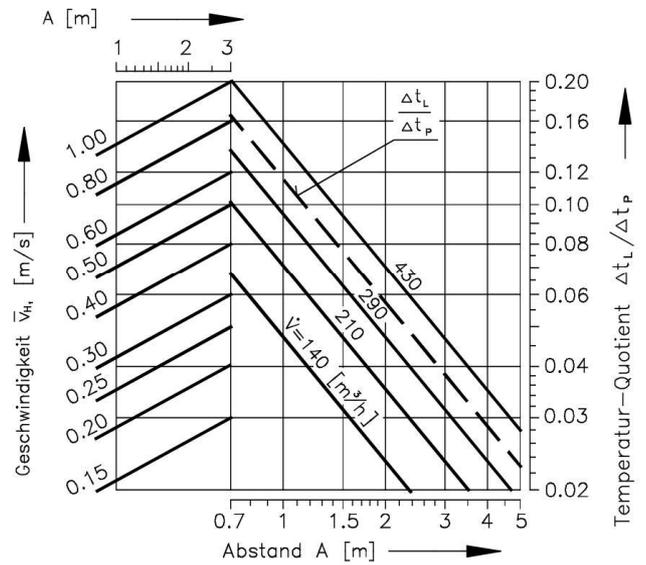


Diagramm 10: Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe
wenn $B = 3\text{m}$

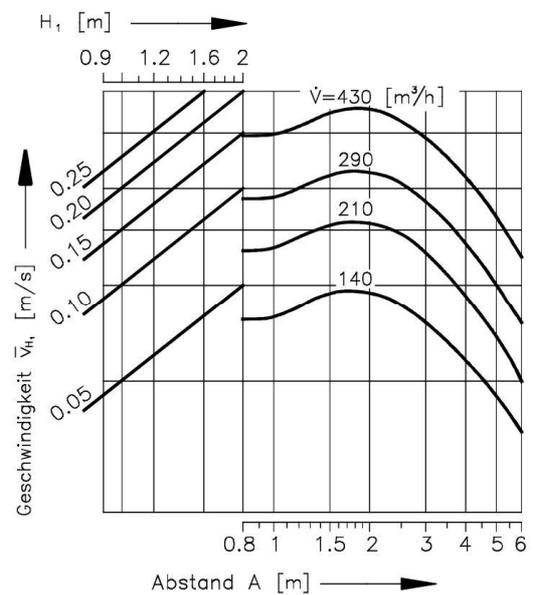


Diagramm 12: Anordnung der Dralldurchlässe wenn $B = 3\text{m}$

Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung

	Einstellwinkel der Klappe		
	0°	45°	90°
Δp	x1,0	x1,4	x2,8
LWA	-	+3,0	+6,0

Tabelle 5: Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung

VVDM 600/625 x 24 Lamellen

Druckverlust und Schalleistung

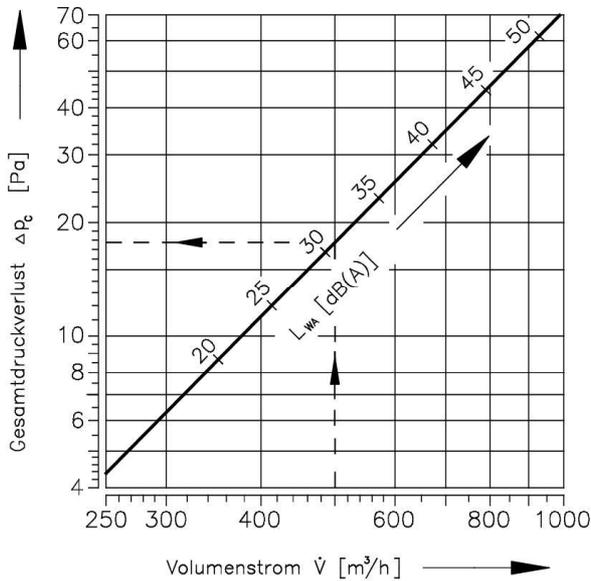


Diagramm 13: Druckverlust und Schalleistung

Einreihige oder mehrreihige Anordnung
Der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{ m}$

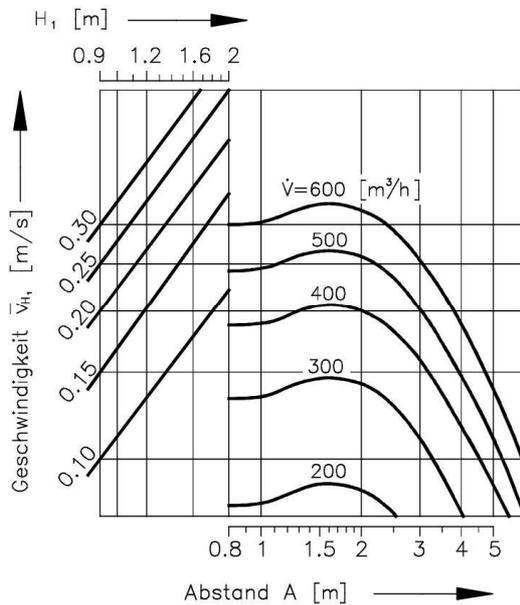


Diagramm 15: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{ m}$

Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

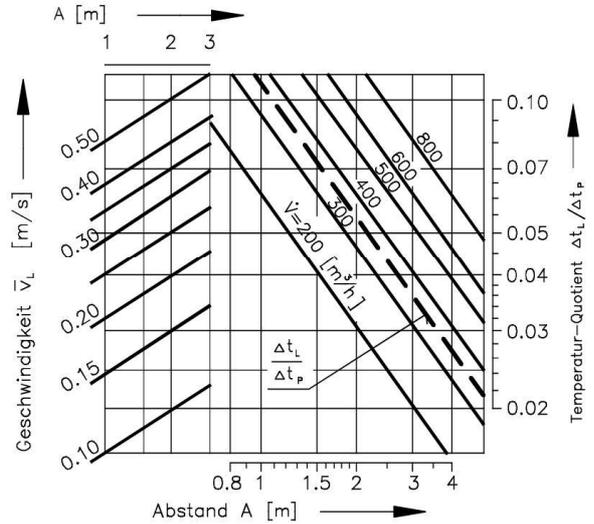


Diagramm 14: Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe
wenn $B = 3\text{ m}$

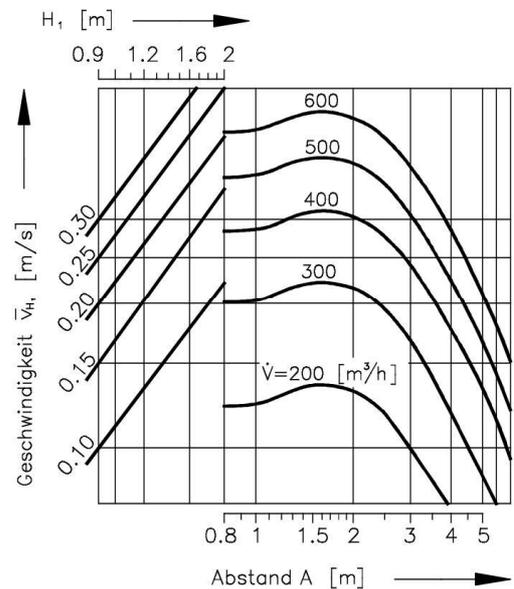


Diagramm 16: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B = 3\text{ m}$

Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung

	Einstellwinkel der Klappe		
	0°	45°	90°
Δp	x1,0	x1,3	x2,8
LWA	-	+3,0	+5,0

Tabelle 6: Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung

VVDM 600/625 x 48 Lamellen

Druckverlust und Schalleistung

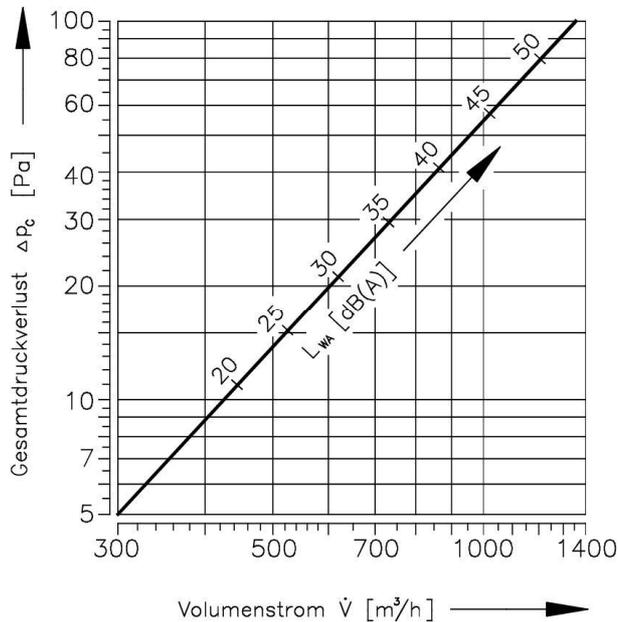


Diagramm 17: Druckverlust und Schalleistung

Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

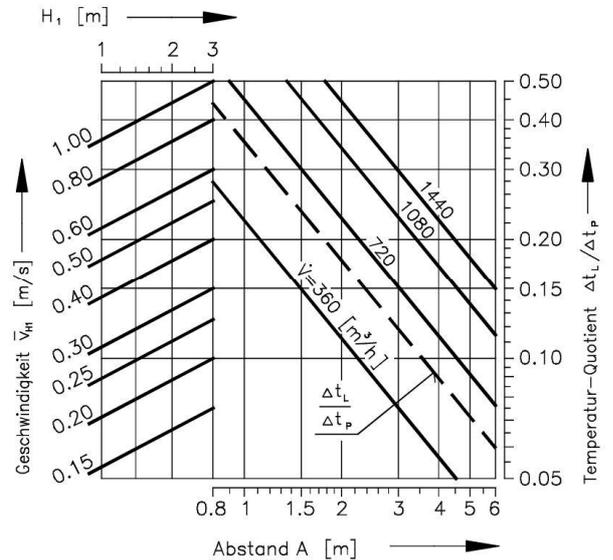


Diagramm 18: Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

Einreihige oder mehrreihige Anordnung
Der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{m}$

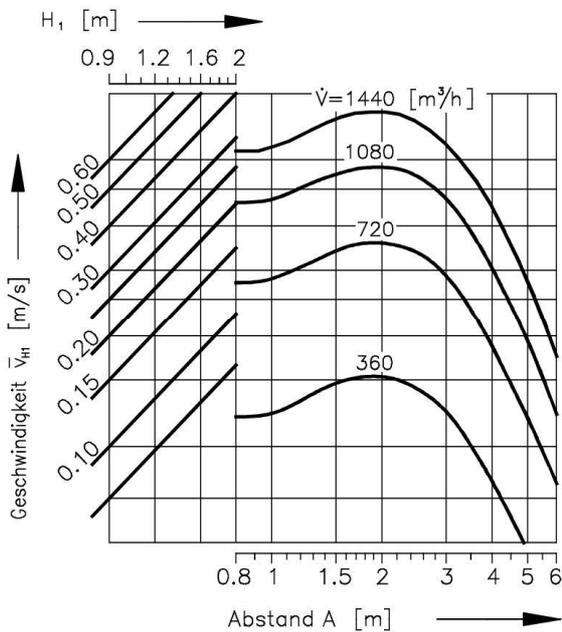


Diagramm 19: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{m}$

Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe
wenn $B = 3\text{m}$

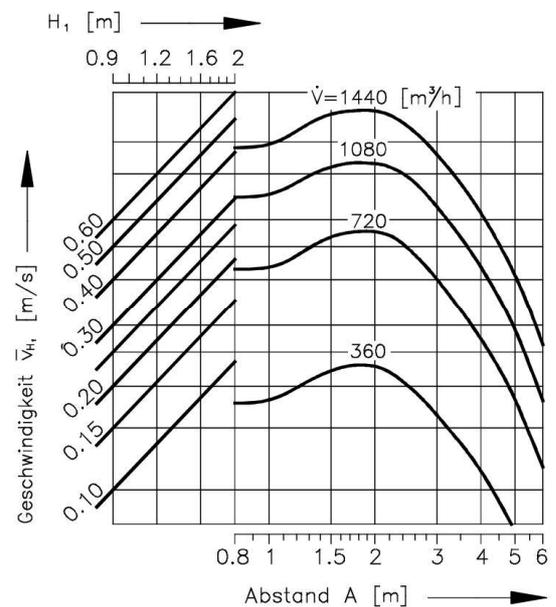


Diagramm 20: Anordnung der Dralldurchlässe wenn $B = 3\text{m}$

Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung

	Einstellwinkel der Klappe		
	0°	45°	90°
Δp	x1,0	x1,6	x3,4
LWA	-	+4,0	+9,0

Tabelle 7: Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung

VVDM 825 x 72 Lamellen

Druckverlust und Schalleistung

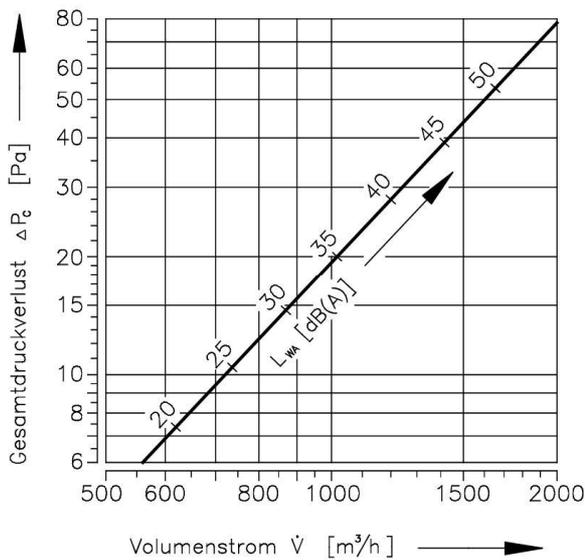


Diagramm 21: Druckverlust und Schalleistung

Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

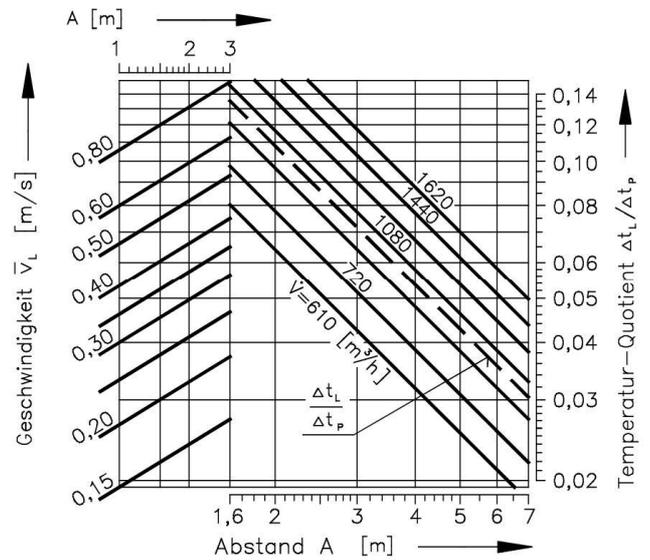


Diagramm 22: Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

Einreihige oder mehrreihige Anordnung
Der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{m}$

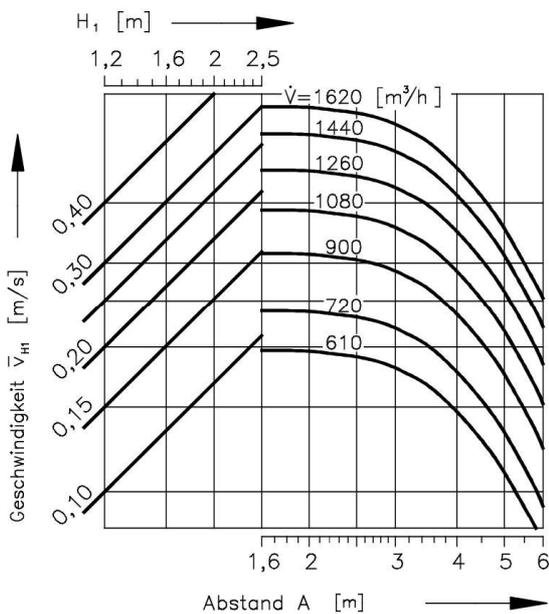


Diagramm 23: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{m}$

Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe
wenn $B = 3\text{m}$

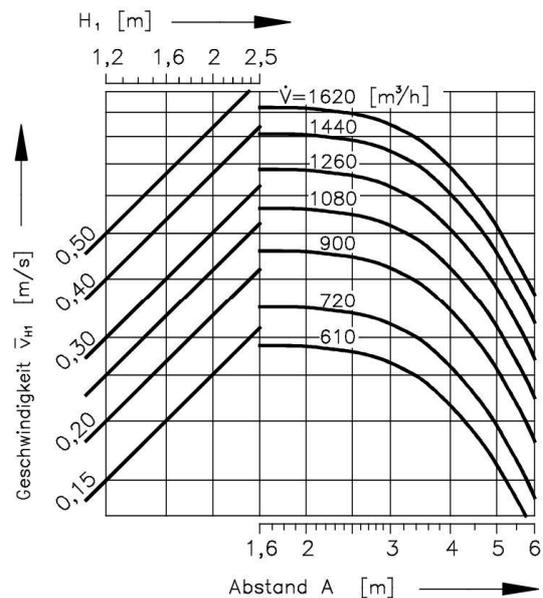


Diagramm 24: Anordnung der Dralldurchlässe wenn $B = 3\text{m}$

Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung

	Einstellwinkel der Klappe		
	0°	45°	90°
Δp	x1,0	x1,3	x3,3
LWA	-	+2,0	+4,0

Tabelle 8: Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung

Auslegebeispiel

Vorgaben:

Dralldurchlass VVDM 600 E/H/Z/24 mit $V = 500\text{m}^3/\text{h}$

$$\Delta t_p = -8 \text{ K}$$

$$H_1 = 1.6 \text{ m}$$

$$A = 3.0 \text{ m}$$

$$B = 3.0 \text{ m}$$

$$X = 1.5 \text{ m}$$

Aus Diagramm Seite 8, oben links:

$$\Delta p_c = 18 \text{ Pa}$$

$$L_{WA} = 31 \text{ dB(A)}$$

Aus Diagramm Seite 8, oben rechts:

L (zwischen den Durchlässen) = 3.1 m ($L = A/2 + H_1$):

$$\Delta t_L / \Delta t_p = 0.035$$

$$\Delta t_L = -8 \text{ K} \times 0.035 = -0.28 \text{ K}$$

L (an der Wand) = 3.1m ($L = X + H_1$):

$$w_L = 0.26 \text{ m/s}$$

$$\Delta t_L = -8 \text{ K} \times 0.035 = -0.28 \text{ K}$$

Aus Diagramm Seite 8, unten rechts:

$$w_{H1} = 0.17 \text{ m/s} \quad (\text{zwischen den Durchlässen})$$

Bestellcode

Drallluftdurchlass

VVDM 600 - E / H / Z / DK / - / 9010
1 2 - 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8

1 Typ

VVDM

2 Abmessung

3 Ausführung

R Rund

E Eckig

4 Anschlussposition Anschlusskasten

H Horizontal

V Vertikal

5 Luftart

Z Zuluft

A Abluft

6 Einstellmöglichkeit

- Keine Einstellklappe

DK mit Einstellklappe

7 Anschlusskasten isoliert

- Keine Isolation

I Mit Isolation

8 Farbe

RAL oder NCS

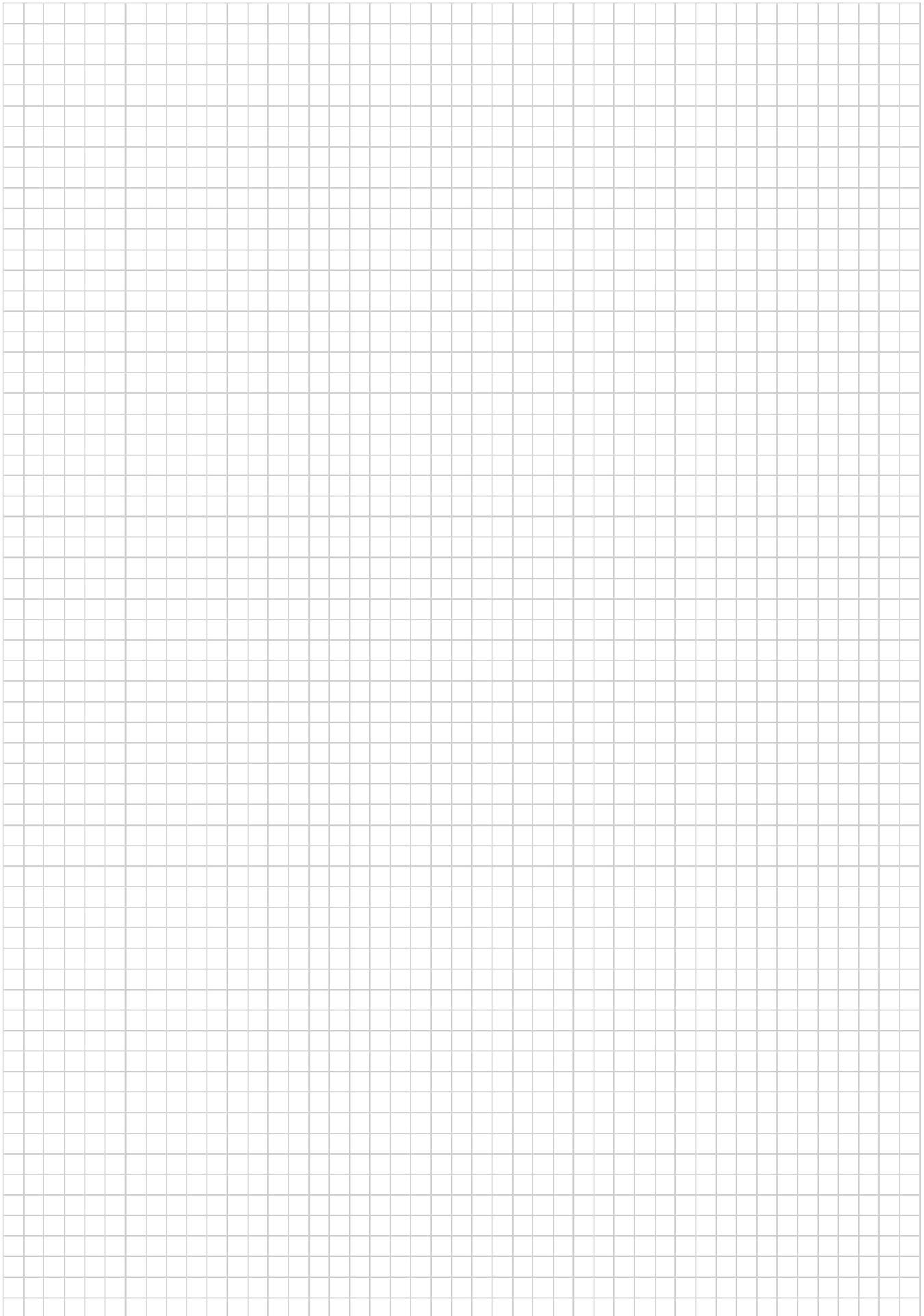
Tabellen- und Diagrammverzeichnis

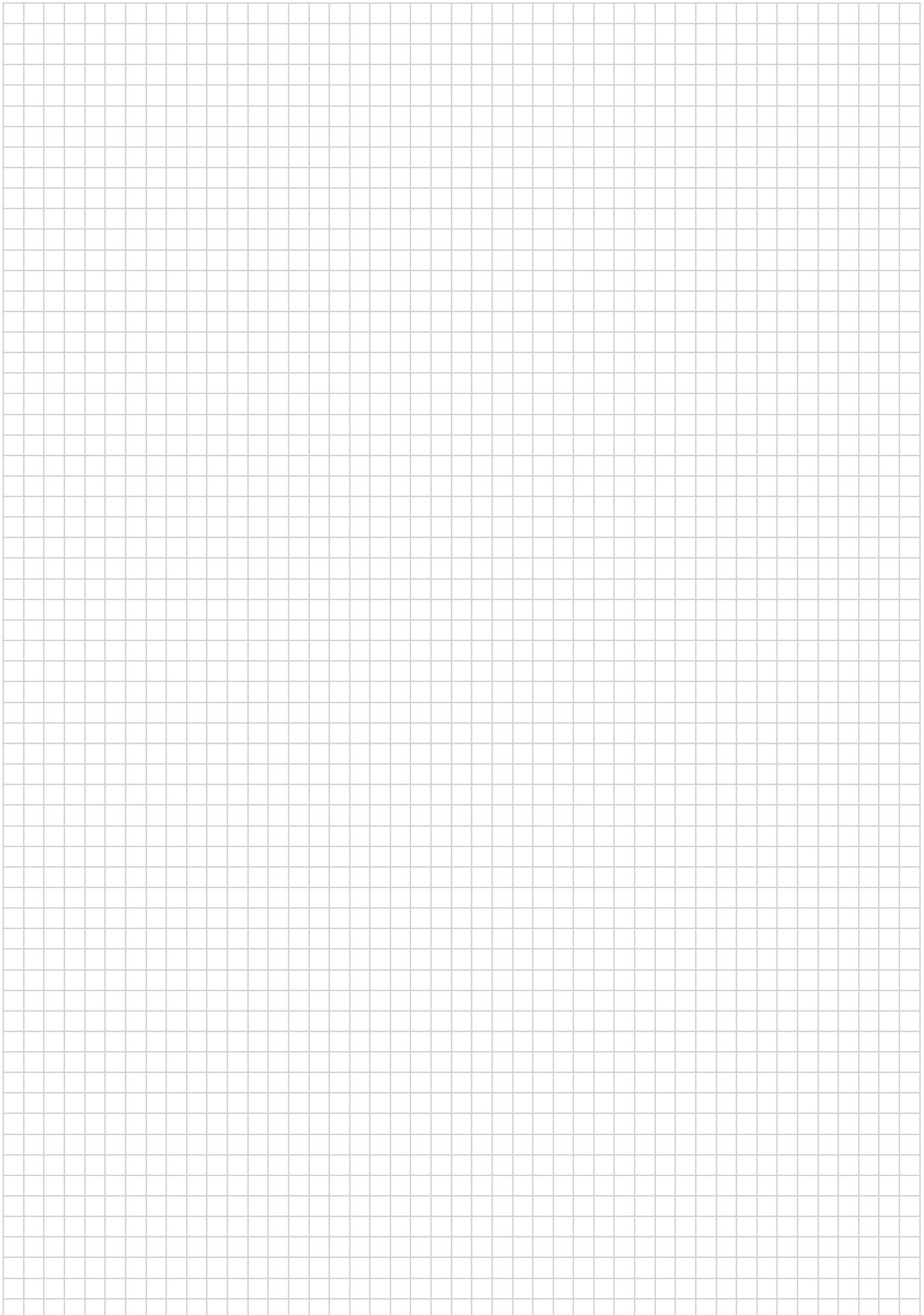
Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abmessungen Frontplatte (quadratisch / rund)	6
Tabelle 2: Abmessungen Anschlusskasten (quadratisch / rund).....	7
Tabelle 3: Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung.....	9
Tabelle 4: Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung.....	10
Tabelle 5: Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung.....	11
Tabelle 6: Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung.....	12
Tabelle 7: Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung.....	13
Tabelle 8: Korrekturfaktor der Druckverluste und der Schalleistung in Abhängigkeit der Klappenstellung.....	14

Diagrammverzeichnis

Diagramm 1: Druckverlust und Schalleistung	9
Diagramm 2: Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz.....	9
Diagramm 3: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{ m}$	9
Diagramm 4: Anordnung der Dralldurchlässe wenn $B = 3\text{ m}$	9
Diagramm 5: Druckverlust und Schalleistung	10
Diagramm 6: Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz.....	10
Diagramm 7: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4$	10
Diagramm 8: Anordnung der Dralldurchlässe wenn $B = 3\text{ m}$	10
Diagramm 9: Druckverlust und Schalleistung.....	11
Diagramm 10: Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz	11
Diagramm 11: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{ m}$	11
Diagramm 12: Anordnung der Dralldurchlässe wenn $B = 3\text{ m}$	11
Diagramm 13: Druckverlust und Schalleistung.....	12
Diagramm 14: Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz	12
Diagramm 15: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{ m}$	12
Diagramm 16: Anordnung der Dralldurchlässe wenn $B = 3\text{ m}$	12
Diagramm 17: Druckverlust und Schalleistung	13
Diagramm 18: Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz	13
Diagramm 19: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{ m}$	13
Diagramm 20: Anordnung der Dralldurchlässe wenn $B = 3\text{ m}$	13
Diagramm 21: Druckverlust und Schalleistung.....	14
Diagramm 22: Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz.....	14
Diagramm 23: Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \leq 4\text{ m}$	14
Diagramm 24: Anordnung der Dralldurchlässe wenn $B = 3\text{ m}$	14







Uniair AG
9496 Balzers
Liechtenstein



Fon +423 380 0880
Fax +423 380 0883
Mail info@uniair.li



Copyright © Uniair
Stand 02/2020
Dralluftdurchlass VVDM