

MANDÍK[®]

DRALLDURCHLASS MIT VERSTELLBAREN LAMELLEN

VVM



Diese technischen Bedingungen bestimmen die Reihe der produzierten Größen und Ausführungen der Dralldurchlässe VVM 300, 400, 500, 600, 625 und 825 (nachstehend nur Dralldurchlässe). Sie sind für Produktion, Projektierung, Bestellung, Lieferung, Montage und Betrieb bestimmt.

I. INHALT

II. ALLGEMEIN	2
1. Beschreibung.....	2
2. Ausführung.....	2
3. Einstellung der Luftleitelemente.....	3
4. Strömungsrichtungen.....	3
5. Abmessungen und Gewichte.....	4
6. Einbau.....	6
III. TECHNISCHE ANGABEN	6
7. Grundparameter.....	6
8. Berechnungs- und Bestimmungsgrößen.....	7
9. Lufttechnische Werte.....	8
IV. BESTELLUNGSANGABEN	15
10. Bestellsschlüssel.....	15
V. MATERIAL	16
11. Material.....	16
VI. AUSSCHREIBUNGSTEXT	16
12. Ausschreibungstext.....	16

II. ALLGEMEIN

1. Beschreibung

Die handverstellbaren Dralldurchlässe VVM mit Lamellen zur Anpassung der Strömungsrichtung sind lufttechnische Luftverteilungselemente, die eine optimale Anpassung der Luftströmung, je nach Bedarf der zu klimatisierenden oder zu belüftenden Räume, ermöglichen. Durch den drallförmigen Luftaustritt wird in hohem Maße Raumluft induziert und somit ein schneller Luftgeschwindigkeits- und Strahltemperaturabbau erreicht. Sie sind für einen bis zu 30-fachen Luftwechsel und für Raumhöhen von ca. 2,6 bis 4,0 m geeignet.

Die Luftdurchlässe sind für eine Installation in Innenräumen bestimmt.

2. Ausführung

Je nach Wunsch werden die Dralldurchlässe mit quadratischer oder runder Frontplatte geliefert.

Der Anschluss der Luftleitung erfolgt über den Anschlusskasten mit Anschlussstutzen, wahlweise von oben oder von der Seite.

Der Anschlusskasten kann auf Wunsch mit einer Drosselklappe geliefert werden.

Die Frontplatten haben radial angeordnete Nuten mit Regulierlamellen zur Einstellung der gewünschten Luftaustrittsrichtung.

Die Dralldurchlässe sind für den Einsatz in milden Klimazonen nach EN 60721-3-0 bestimmt.

Abb. 1 VVM mit Anschlusskasten - Quadratische Frontplatte

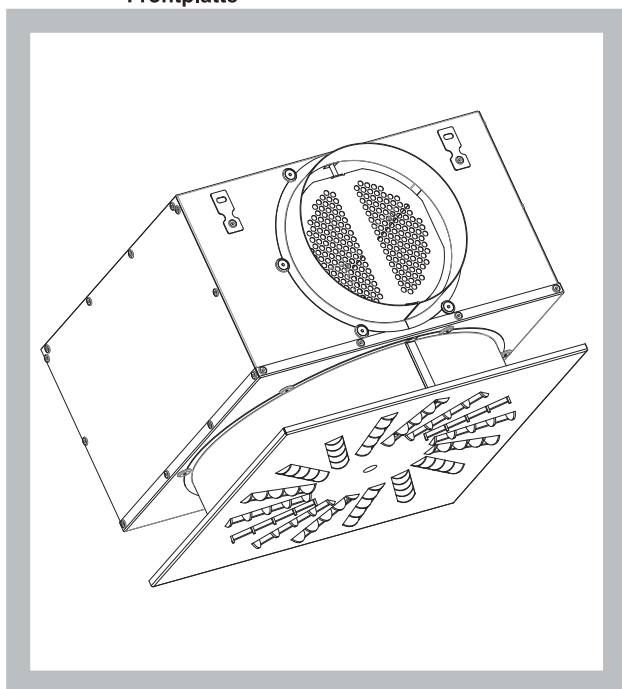


Abb. 2 VVM mit Anschlusskasten - Runde Frontplatte

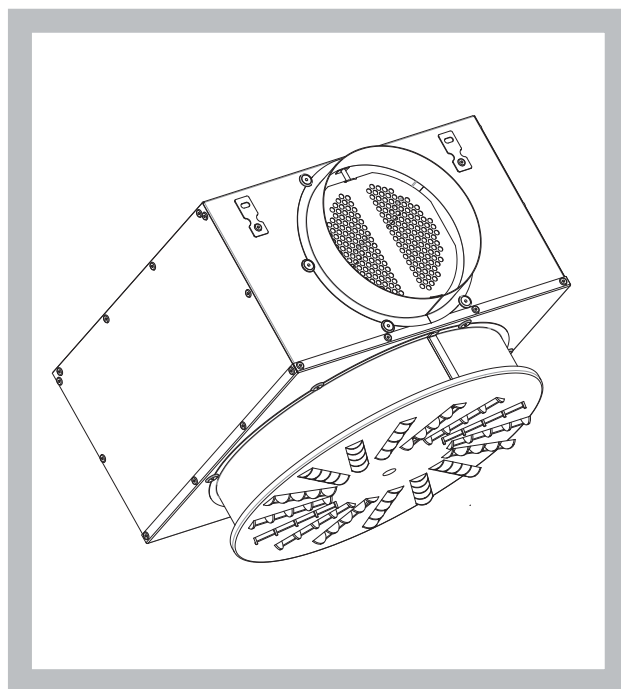


Abb. 3 Ausführung VVM/C - Quadratische Frontplatte

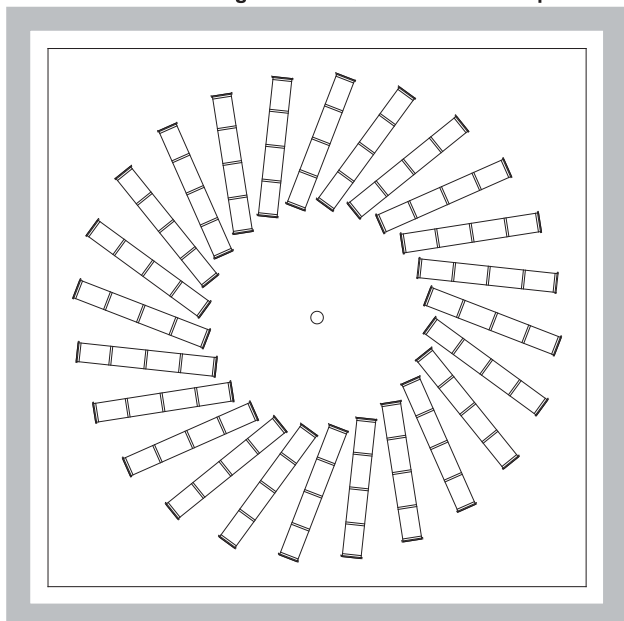
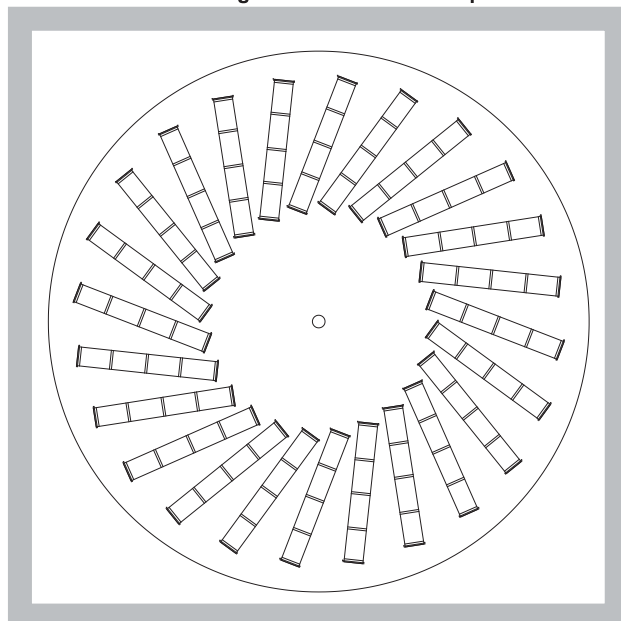
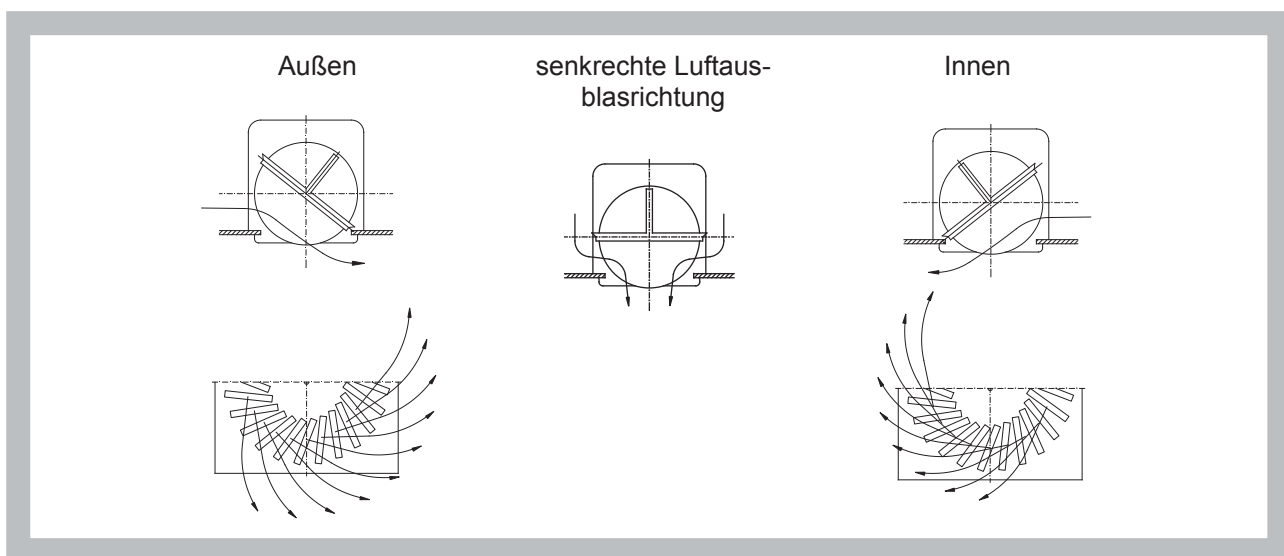


Abb. 4 Ausführung VVM/K - Runde Frontplatte



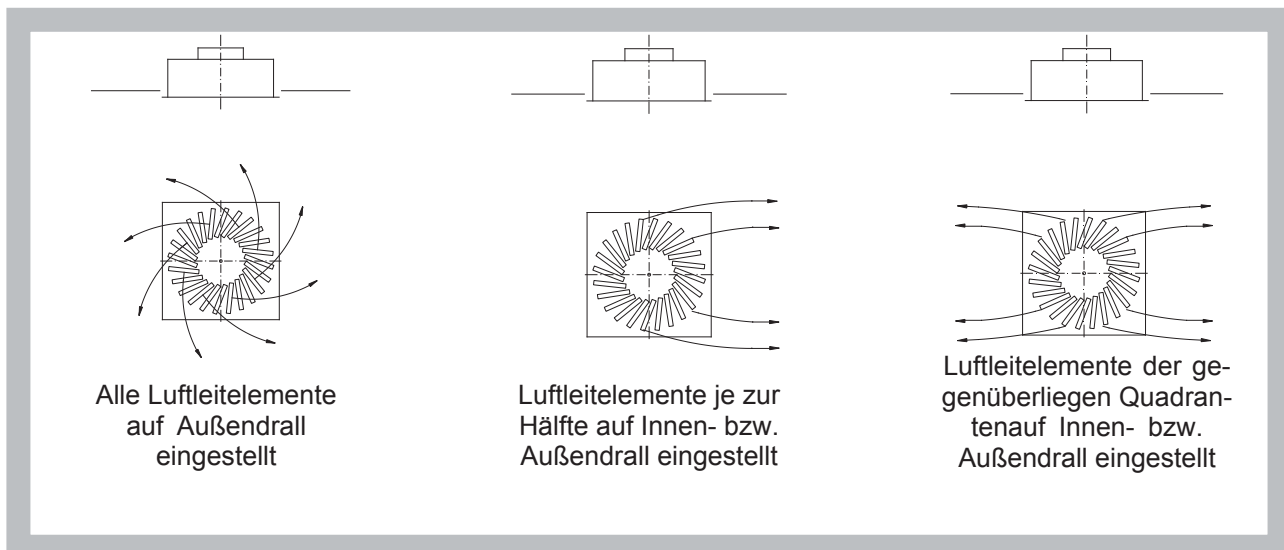
3. Einstellung der Luftleitelemente

Abb. 5



4. Strömungsrichtungen

Abb. 6



5. Abmessungen und Gewichte

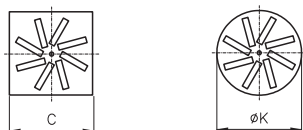
Abmessungen

Tab. 1 [mm]

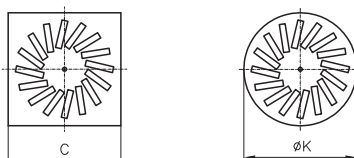
Lamellenzahl	Größe	C	ØK	ØD	ØB	A	H ₁	H ₂
8	300	298	300	158	278	310	290	180
16	400	398	400	198	364	400	300	180
16	500	498	500	198	364	400	300	180
16	600	598	600	198	364	400	300	180
16	625	623	625	198	364	400	300	180
24	500	498	500	198	460	500	300	200
24	600	598	600	248	559	600	350	200
24	625	623	625	248	559	600	350	200
48	600	598	600	248	578	640	430	300
48	625	623	625	248	578	640	430	300
54	625	623	625	248	595	640	430	300
72	825	823	825	313	795	850	430	300

Abb. 7

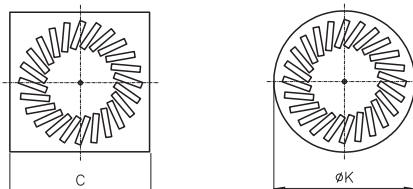
Frontplatte – 8 Lamellen, Größe 300



Frontplatte – 16 Lamellen, Größe 400,500,600,625



Frontplatte – 24 Lamellen, Größe 500



Frontplatte – 24 Lamellen, Größe 600,625

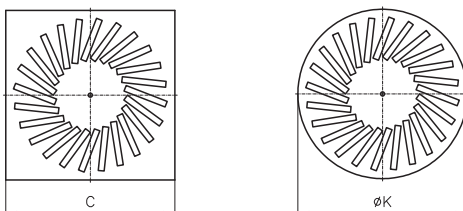
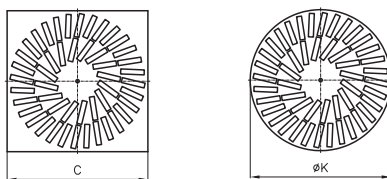
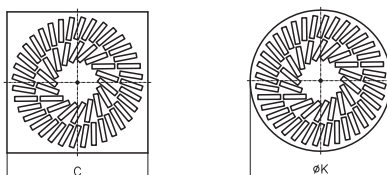


Abb. 8

Frontplatte – 48 Lamellen, Größe 600,625



Frontplatte – 54 Lamellen, Größe 625



Frontplatte – 72 Lamellen, Größe 825

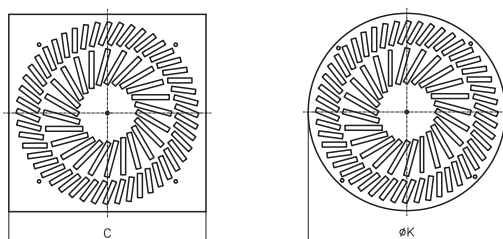
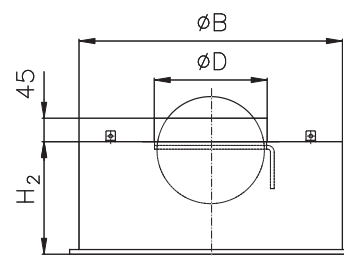
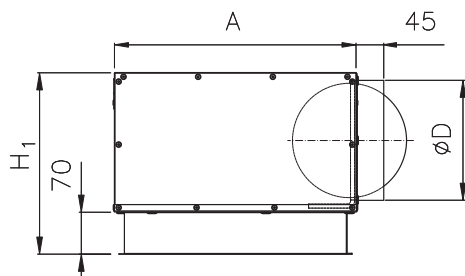


Abb. 9



Gewichte

Tab. 2

Lamellenanzahl	Größe	Anschlusskasten		Einzelne Frontplatte [kg]
		Horizontal [kg]	Vertikal [kg]	
8	300	2,9	3	0,7
16	400	4,5	4,6	1
16	500	6,6	6,8	2
16	600, 625	9,4	9,8	3
24	500	6,6	6,8	2
24	600, 625	9,4	9,8	3
48	600, 625	8,9	9,3	2,5
54	625	9,3	9,7	2,5
72	825	18,3	19,5	7

6. Einbau

Alle Größen sind sowohl zum deckenbündigen Einbau als auch freihängend geeignet.
Die Anschlusskästen sind mit Aufhängelaschen versehen.
Nachstehend sind einige Einbaubeispiele.

Abb. 10 Einbau

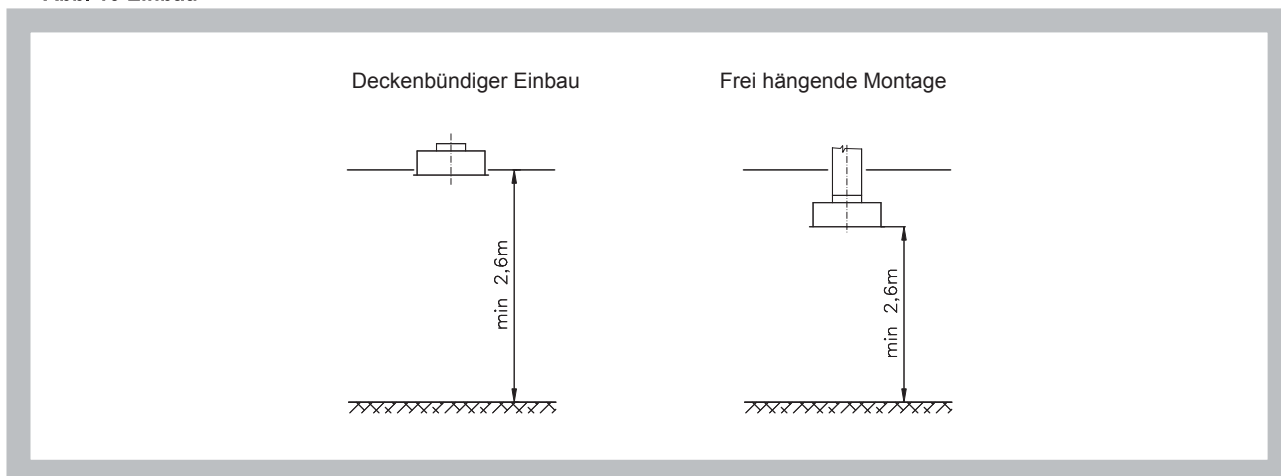
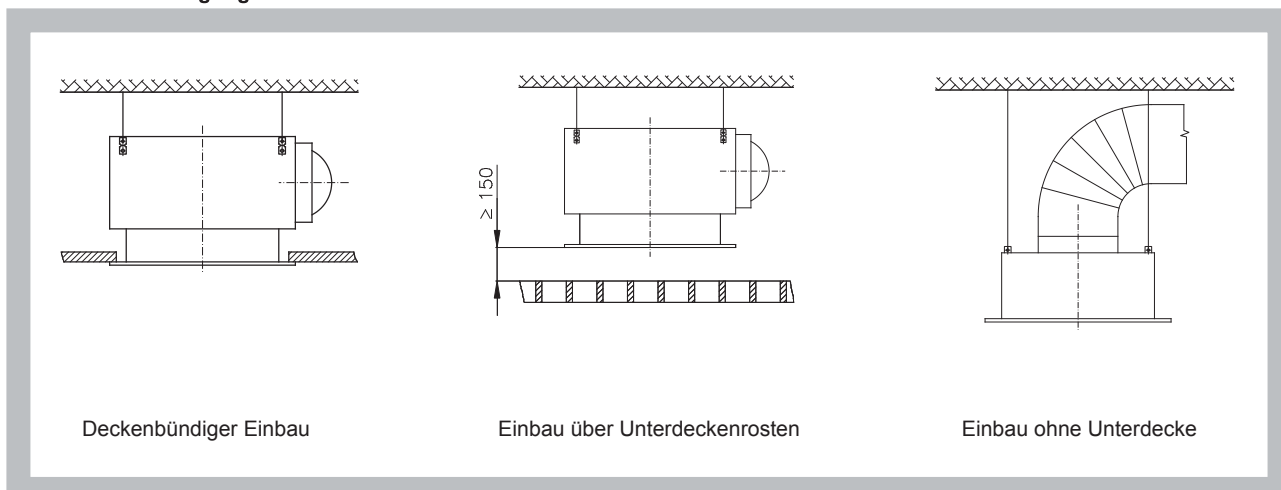


Abb. 11 Befestigungsart



III. TECHNISCHE ANGABEN

7. Grundparameter

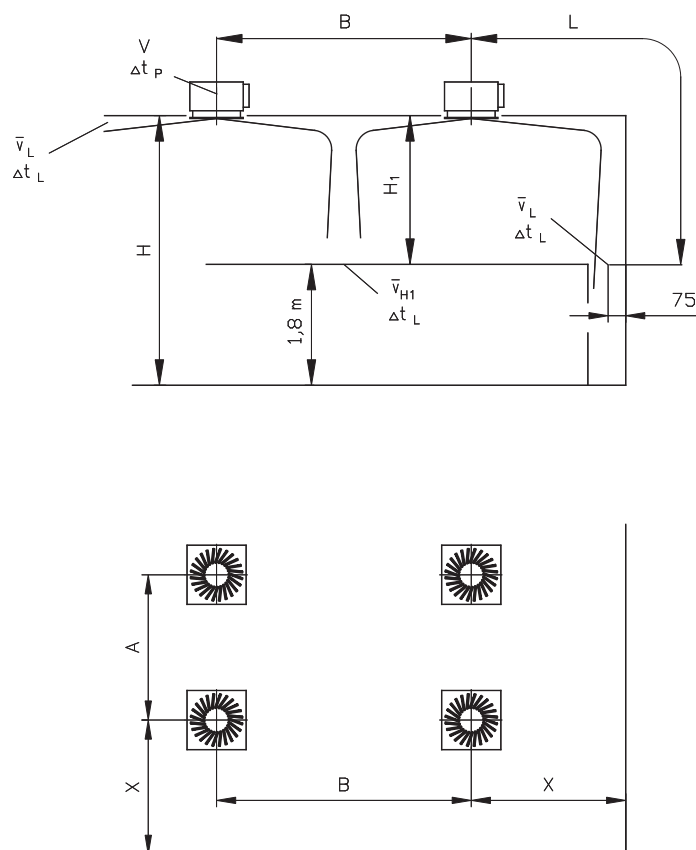
Grundparameter

Tab. 3

Größe	300 8 Lamellen	400, 500, 600, 625 16 Lamellen	500 24 Lamellen	600, 625 24 Lamellen	600, 625 48 Lamellen	625 54 Lamellen	825 72 Lamellen
$\dot{V}_{\max}$ [m³/h]	180	320	420	660	850	950	1200
$\dot{V}_{\min}$ [m³/h]	55	100	140	200	360	400	560
LW _{Amax} [dB(A)]	39	40	39	40	40	43	40
LW _{Amin} [dB(A)]	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
S _{ef} [m²]	0,0070	0,0140	0,0210	0,0295	0,0420	0,0473	0,0715

8. Berechnungs - und Bestimmungsgrößen

Abb. 12



$\dot{V}$	[m³/h]	Luftvolumenstrom im Luftdurchlass
A, B	[m]	Abstand zwischen zwei Luftdurchlässen
L	[m]	horizontaler und vertikaler Abstand ($X + H_1$) zur Wand
X	[m]	Abstand zwischen der Luftdurchlassachse und der Wand
H	[m]	Deckenhöhe
H_1	[m]	Abstand zwischen Decke und Aufenthaltszone
v_L	[m/s]	mittlere Strömungsgeschwindigkeit an der Wand
v_{H1}	[m/s]	mittlere Strömungsgeschwindigkeit zwischen zwei Luftdurchlässen im Abstand H_1
v_{ef}	[m/s]	effektiv Ausblasgeschwindigkeit
Δt_p	[K]	Temperaturdifferenz zwischen Raumlufttemperatur und Zulufttemperatur
Δt_L	[K]	Temperaturdifferenz zwischen der Raumlufttemperatur und der Strömungstemperatur im Abstand $L = A/2 + H_1$ bzw. $L = B/2 + H_1$ bzw. $L = X + H_1$
Δp_c	[Pa]	Gesamtdruckverlust bei $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$
L_{WA}	[dB(A)]	Schalleinstungspegel
S_{ef}	[m²]	effektive Austrittsfläche

9. Lufttechnische Werte

VVM 300 - 8 Lamellen

Diagramm 1 Druckverlust und Schalleistung

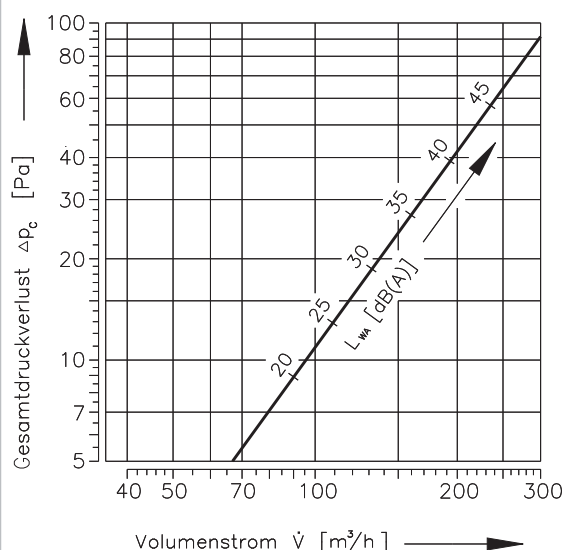


Diagramm 2 Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

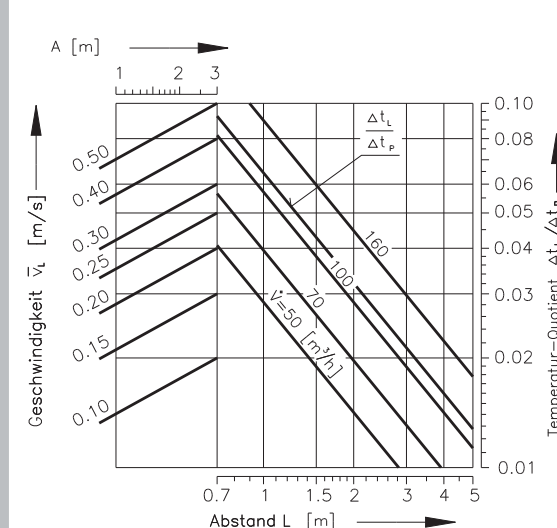


Diagramm 3 Einreihige oder mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \geq 4$ m

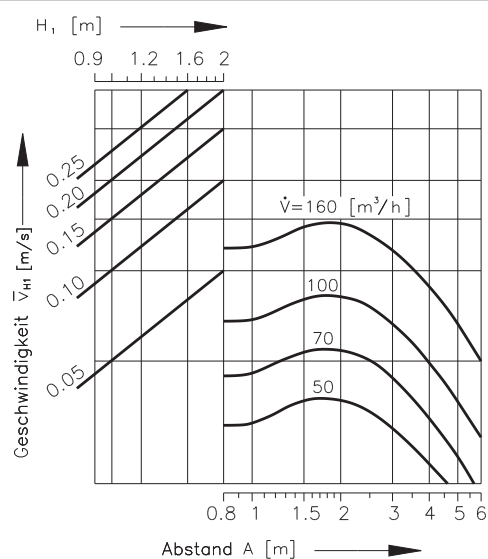
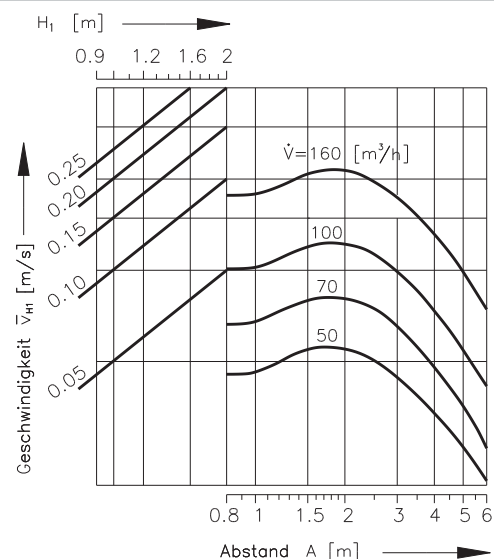


Diagramm 4 Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B = 3$ m



Tab. 4 Korrektur-Faktor der Druckverluste und der Schalleistung je nach Winkel der Klappenstellung

	Einstellwinkel der Klappe		
	0°	45°	90°
Δp_c	x 1	x 1,2	x 1,8
L_{WA}	—	—	—

VVM 400, 500, 600, 625 - 16 Lamellen

Diagramm 5 Druckverlust und Schalleistung

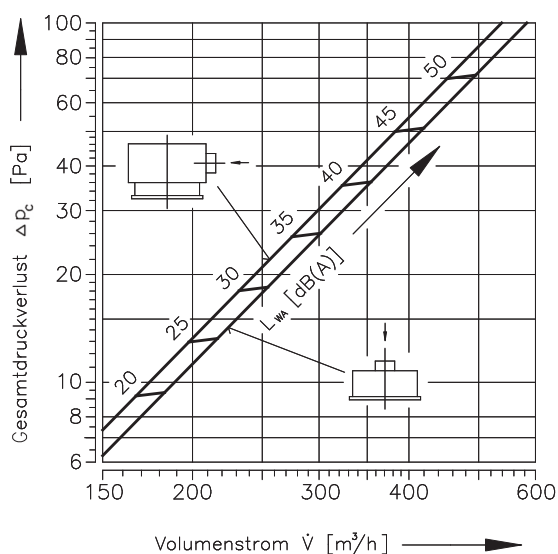


Diagramm 6 Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

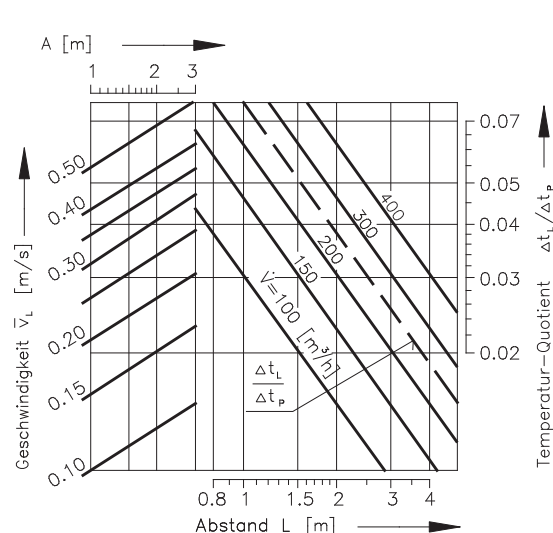


Diagramm 7 Einreihige oder mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \geq 4$ m

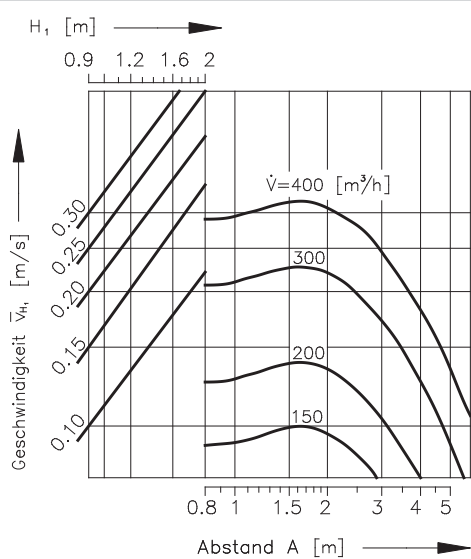
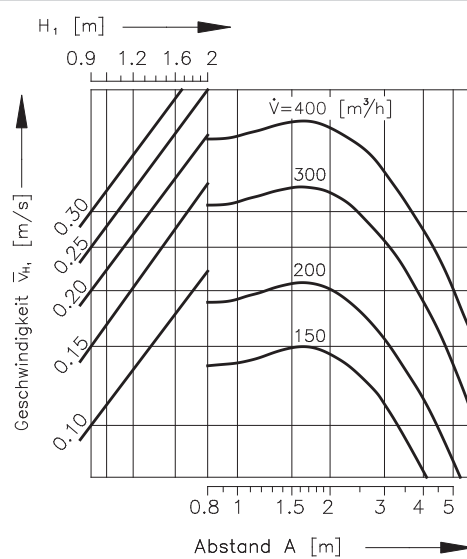


Diagramm 8 Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B = 3$ m



Tab. 5. Korrektur-Faktor des Druckverlustes und der Schalleistung je nach Winkel der Klappenstellung

	Klappe-Einstellwinkel		
	0°	45°	90°
Δp_c	x 1	x 1,1	x 2
L_{WA}	—	+ 1	+ 2

VVM 500 - 24 Lamellen

Diagramm 9 Druckverlust und Schalleistung

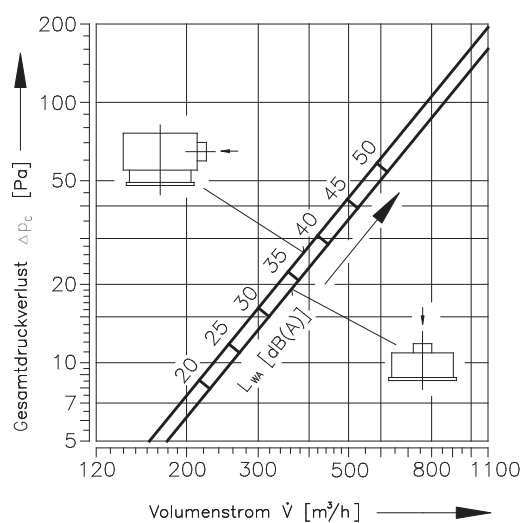
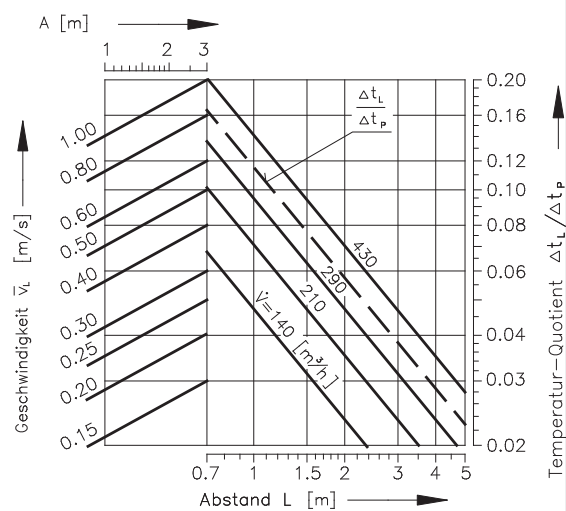
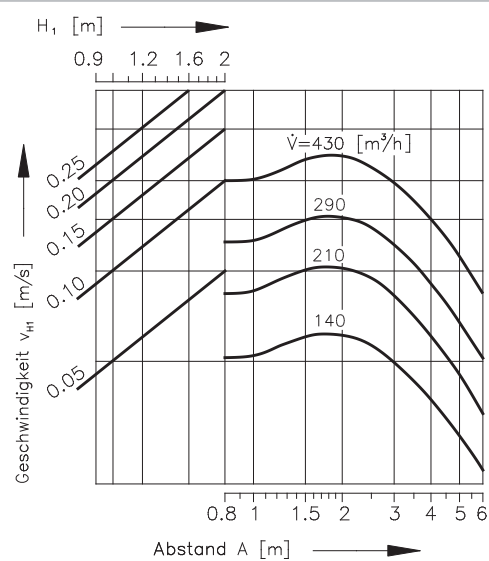
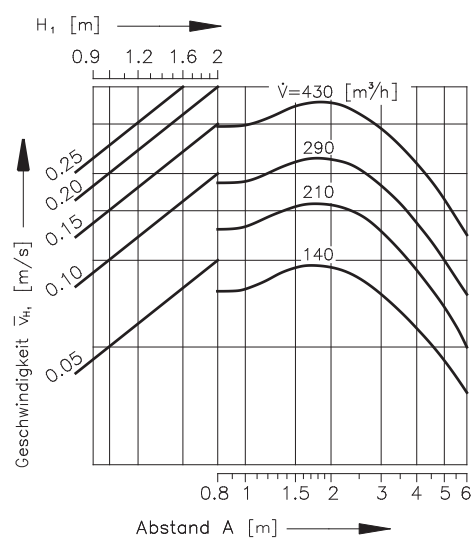


Diagramm 10 Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

Diagramm 11 Einreihige oder mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \geq 4$ mDiagramm 12 Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B = 3$ m

	Einstellwinkel der Klappe		
	0°	45°	90°
Δp_c	x 1	x 1,4	x 2,8
L_{WA}	—	+ 3	+ 6

VVM 600, 625 - 24 Lamellen

Diagramm 13 Druckverlust und Schalleistung

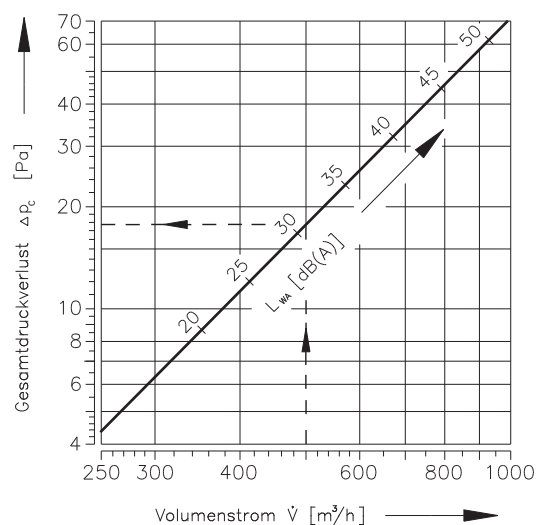


Diagramm 14 Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

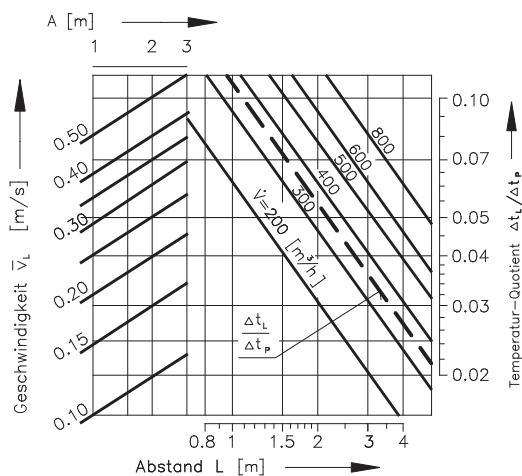


Diagramm 15 Einreihige oder mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \geq 4$ m

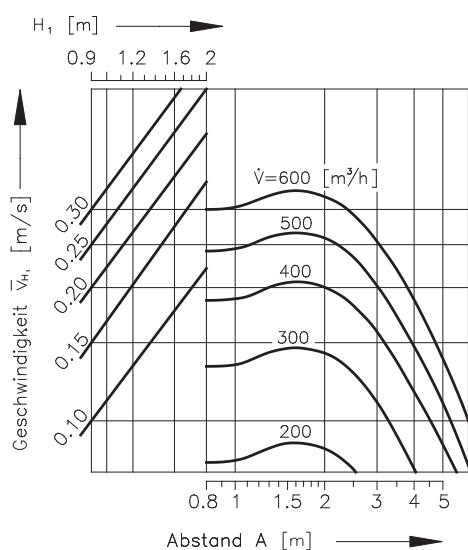
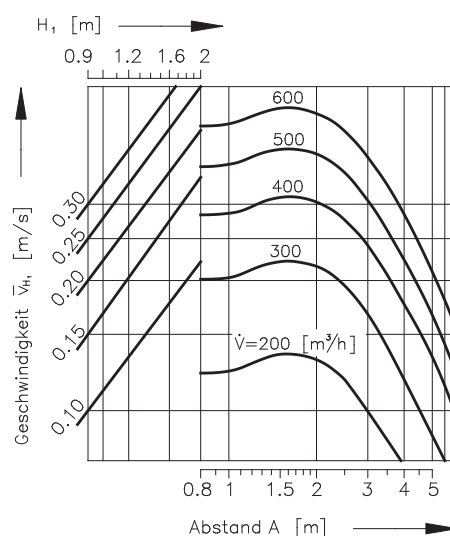


Diagramm 16 Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B = 3$ m



Tab. 7 Korrektur-Faktor der Druckverluste und der Schalleistung je nach Winkel der Klappenstellung

	Einstellwinkel der Klappe		
	0°	45°	90°
Δp_c	x 1	x 1,3	x 2,8
L_{WA}	—	+ 3	+ 5

VVM 600, 625 - 48 Lamellen

Diagramm 17 Druckverlust und Schalleistung

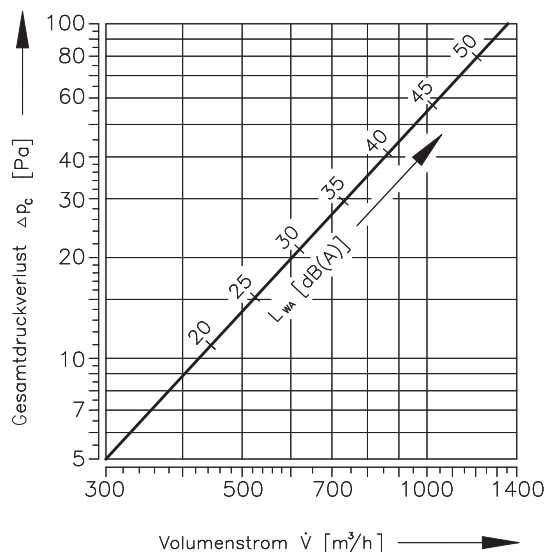
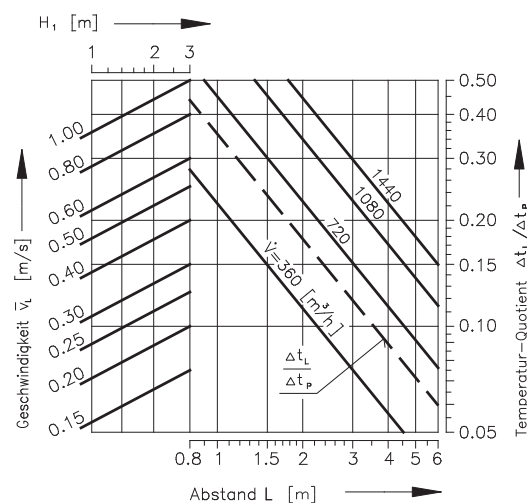
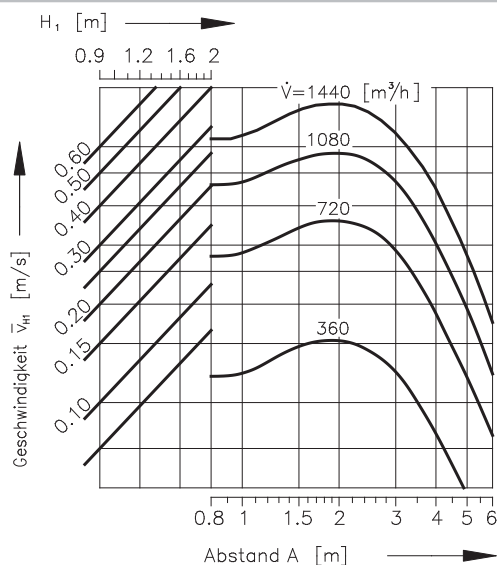
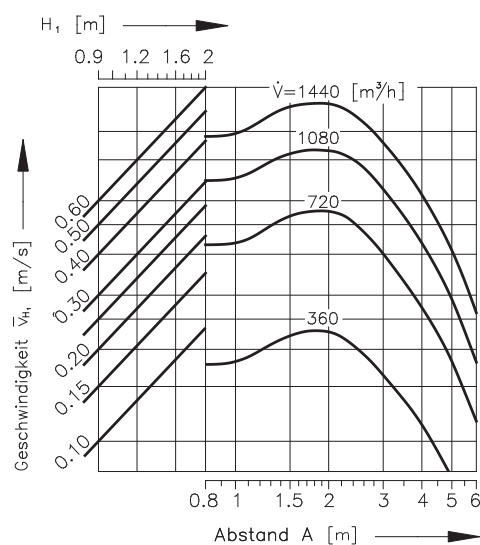


Diagramm 18 Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

Diagramm 19 Einreihige oder mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \geq 4$ mDiagramm 20 Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B = 3$ m

Tab. 8 Korrektur-Faktor der Druckverluste und der Schalleistung je nach Winkel der Klappenstellung

	Einstellwinkel der Klappe		
	0°	45°	90°
Δp_c	x 1	x 1,6	x 3,4
L_{WA}	—	+ 4	+ 9

VVM 625 - 54 Lamellen

Diagramm 21 Druckverlust und Schalleistung

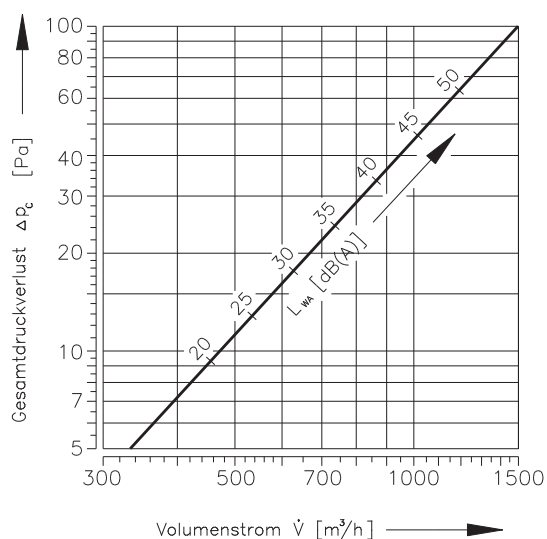


Diagramm 22 Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

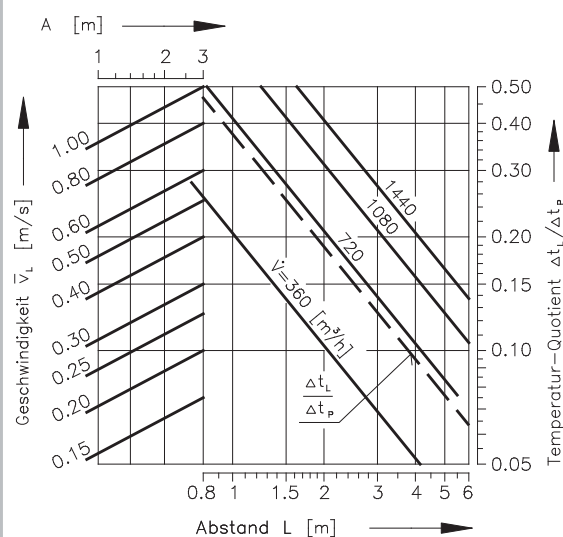


Diagramm 23 Einreihige oder mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \geq 4$ m

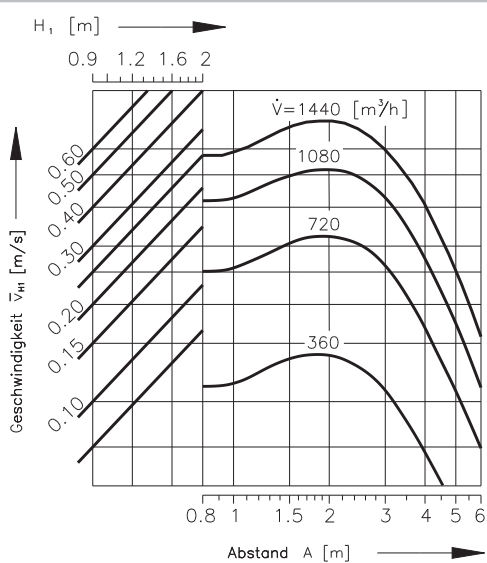
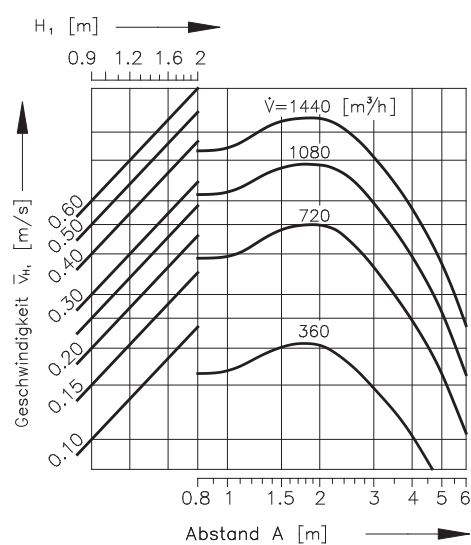


Diagramm 24 Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B = 3$ m



Tab. 9 Korrektur-Faktor des Druckverlusts und der Schalleistung je nach Winkel d Klappenstellung

	Einstellwinkel der Klappe		
	0°	45°	90°
Δp_c	x 1	x 1,6	x 3,4
L_{WA}	—	+ 4	+ 9

VVM 825 - 72 Lamellen

Diagramm 25. Druckverlust und Schalleistung

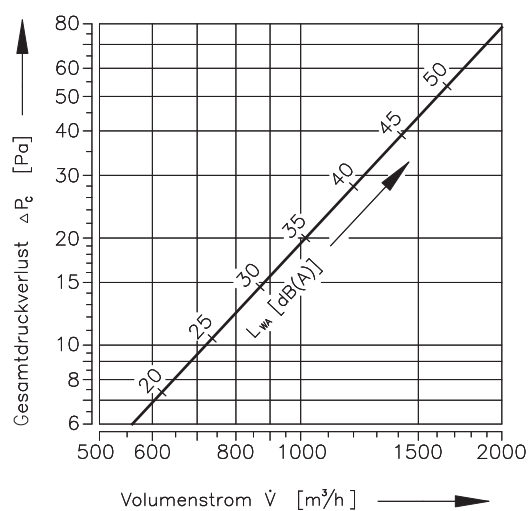
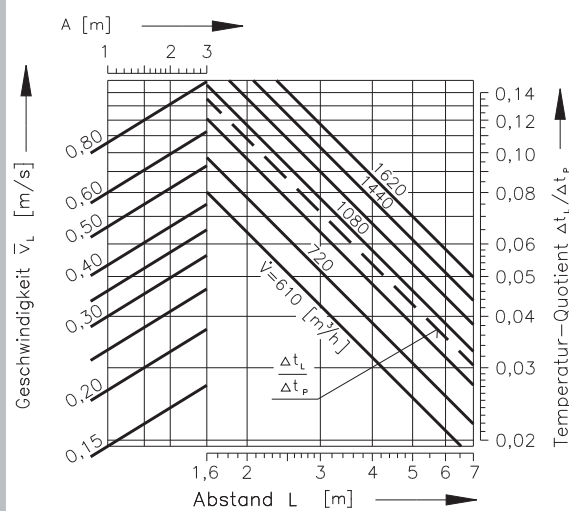
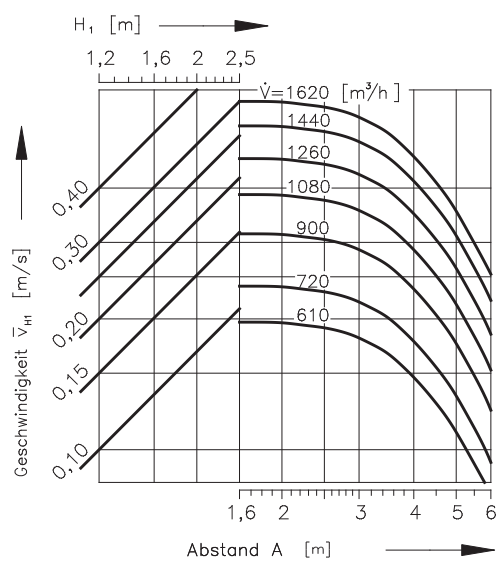
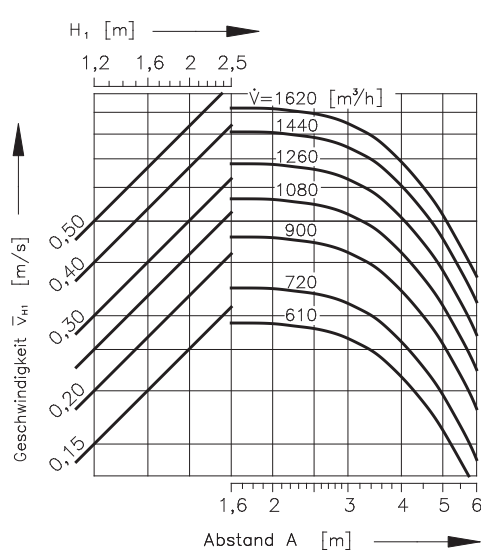


Diagramm 26 Luftgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz

Diagramm 27 Einreihige oder mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B \geq 4$ mDiagramm 28 Mehrreihige Anordnung der Dralldurchlässe, wenn $B = 3$ m

Tab. 10 Korrektur-Faktor der Druckverluste und der Schalleistung je nach Winkel der Klappenstellung

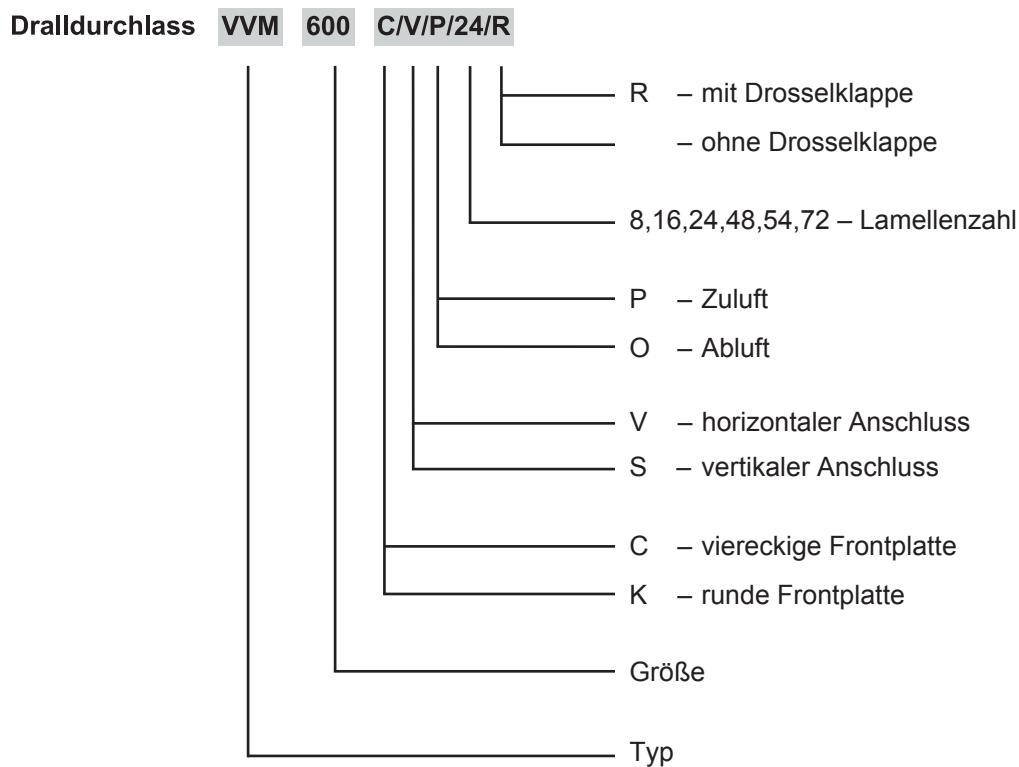
	Einstellwinkel der Klappe		
	0°	45°	90°
Δp_c	x 1	x 1,3	x 3,3
L_{WA}	—	+ 2	+ 4

Abb. 13 Beispiel

Eingegebene Daten:	Dralldurchlass VVM 600 C/V/P/24
	$\dot{V} = 500 \text{ m}^3/\text{h}$
	$\Delta t_p = -8 \text{ K}$
	$H_1 = 1,6 \text{ m}$
	$A = 3 \text{ m}, B = 3 \text{ m}$
	$X = 2,3 \text{ m}$
Diagramm 13. :	$L_{WA} = 31 \text{ dB(A)}$
	$\Delta p_c = 18 \text{ Pa}$
Diagramm 14. :	$L = A/2 + H_1 = 3,1 \text{ m}$ Zwischen Luftauslässen
	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,049$
	$\Delta t_L = -8 * 0,049 = -0,392 \text{ K}$
	$L = X + H_1 = 3,1 \text{ m}$ An der Wand
	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,049$
	$\Delta t_L = -8 * 0,049 = -0,392 \text{ K}$
Diagramm 16. :	$v_{H1} = 0,12 \text{ m/s}$ Zwischen Luftauslässen
Diagramm 14. :	$v_L = 0,21 \text{ m/s}$ An der Wand

IV. BESTELLUNGSANGABEN

10. Bestellschlüssel



V. MATERIAL**11. Material**

- Frontplatte Stahlblech (1 mm)
- Lamellen Kunststoff

VI. AUSSCHREIBUNGSTEXT**12. Ausschreibungstext**

Dralldurchlass für Zuluft mit hoher Induktion (30-facher Luftwechsel).

Geeignet für Raumhöhen von ca. 2,6 bis 4,0 m.

Wahlweise mit Anschlußkasten und Drosselklappe lieferbar.

Frontplatte:

- Vorbehandelt und pulverbeschichtet RAL 9010 (Standardoberfläche)
- Wahlweise andere Farbtöne möglich
- Mit radial angeordneten Nuten
- Wahlweise - quadratisch, rund
- Montage/ demontage durch Mittelschraube

Regulierlamellen:

- Einzeln verstellbar zur Einstellung der gewünschten Luftstromrichtung
- Aus Kunststoff in schwarzer Farbe auf Wunsch auch in weiß erhältlich

MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Tschechische Republik
Tel.: +420 311 706 742

E-Mail: mandik@mandik.cz

www.mandik.de

MANDÍK GmbH
Veit-Stoß-Straße 12
92637 Weiden
Deutschland
Tel.: +49(0) 961-6702030

E-Mail: info@mandik.com

Der Hersteller behält sich das Recht vor, weitere Änderungen an Produkten und Zusatzgeräten vorzunehmen. Aktuelle Informationen stehen unter www.mandik.de zur Verfügung.