

MANDÍK[®]

LAMELLENDURCHLASS -
QUADRATISCH

ALCM



Diese technischen Bedingungen erklären die Baureihe aller produzierten Größen von quadratischen Decken- und Lamellenluftdurchlässen ALCM 250, 300, 400, 500, 600 - nachstehend nur Luftdurchlässe. Sie sind für die Produktion, Projektierung, Bestellung, Lieferung, Montage und Betrieb bestimmt.

I. INHALT

II. ALLGEMEIN	3
1. Beschreibung.....	3
2. Ausführung.....	3
3. Abmessungen und Gewichte.....	4
4. Einbauvarianten.....	5
III. TECHNISCHE ANGABEN	6
5. Grundparameter.....	6
6. Berechnungs- und Bestimmungsgrößen.....	6
7. Lufttechnische Werte.....	7
IV. BESTELLANGABEN	19
8. Bestellschlüssel.....	19
V. MATERIAL	19
9. Material.....	19
VI. INSTALLATION	19
10. Regulierklappe R1 Einstellung.....	19
VII. AUSSCHREIBUNGSTEXTE	20
11. Ausschreibungstexte.....	20

II. ALLGEMEIN

1. Beschreibung

Die Luftdurchlässe sind quadratische Luftverteilerelemente für den deckenbündigen Einbau in Räumen mit Höhen von ca. 2,6 bis 4,0 m und sind für Zu- und Abluft geeignet. Die Frontplatten der Luftdurchlässe bestehen aus festen, profilierten Lamellen und sind in den Größen 250, 300, 400, 500 und 600 in fünf Ausführungen lieferbar, in der Größe 625 in der Standardausführung. Sie sind für den horizontalen Anschluss mit einem Anschlusskasten oder für den vertikalen quadratischen Luftleitungsanschluss mit Regulierklappe (ohne Anschlusskasten) oder in der Ausführung Kompakt mit der Regulierklappe R1 geeignet.

Die Luftdurchlässe sind für eine Installation in Innenräumen bestimmt.

2. Ausführung

Die Luftdurchlässe sind bei den Größen 250, 300, 400, 500 und 600 in fünf Ausführungen der Frontplatte lieferbar (Standard, I, H, L, U,) und bei der Größe 625 nur in einer Standardausführung.

Möglicher Rohrleitungsanschluss: - mit Anschlusskasten für einen horizontalen Anschluss über Rundstutzen
- ohne Anschlusskasten für einen vertikalen Anschluss an eine quadratische Luftleitung

Abb. 1 ALCM mit Anschlusskasten - horizontalen Anschluss

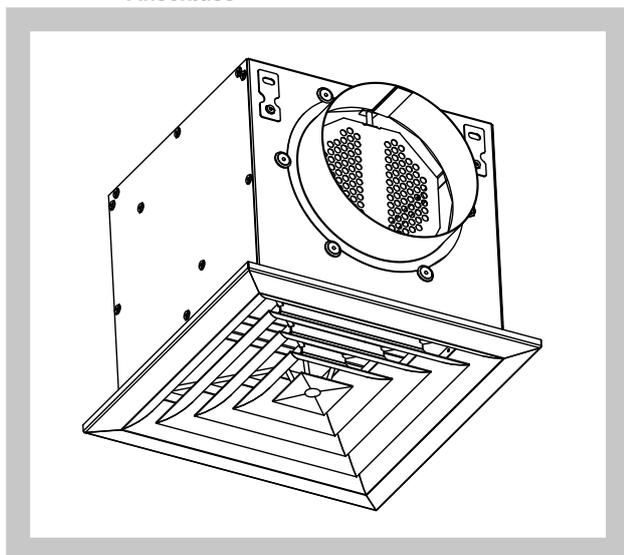
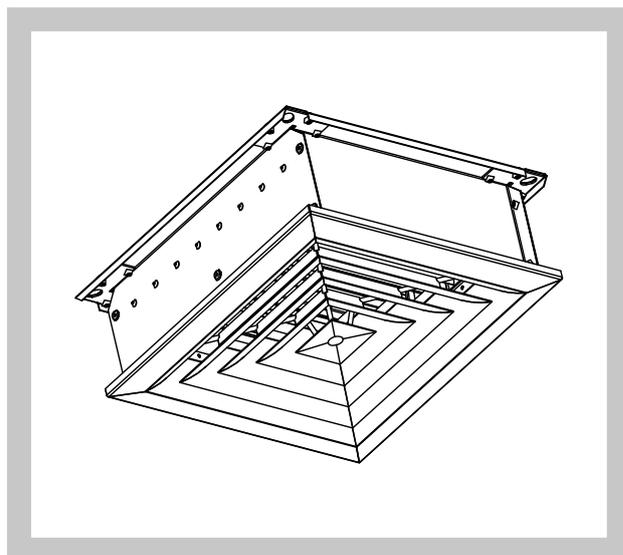
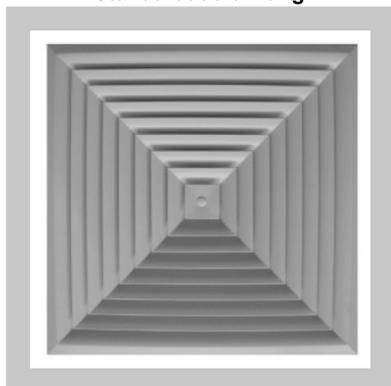


Abb. 2 ALCM mit Regulierklappe - vertikalen Anschluss

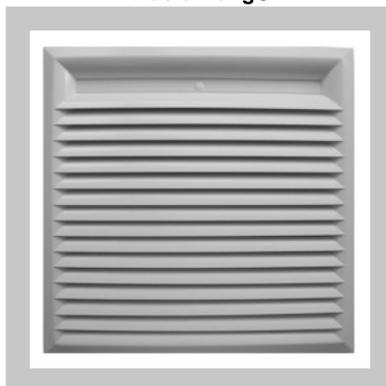


Frontplattentypen

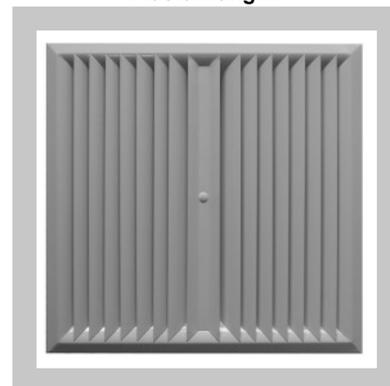
Standardausführung



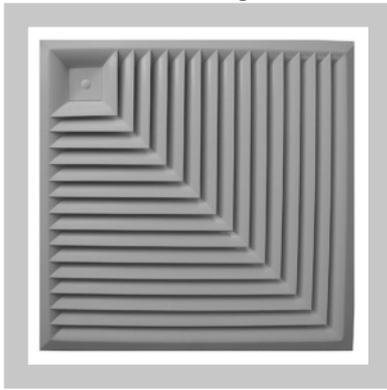
Ausführung I



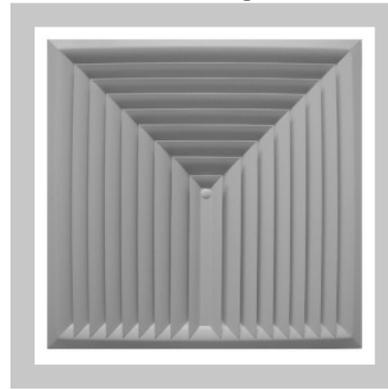
Ausführung H



Ausführung L

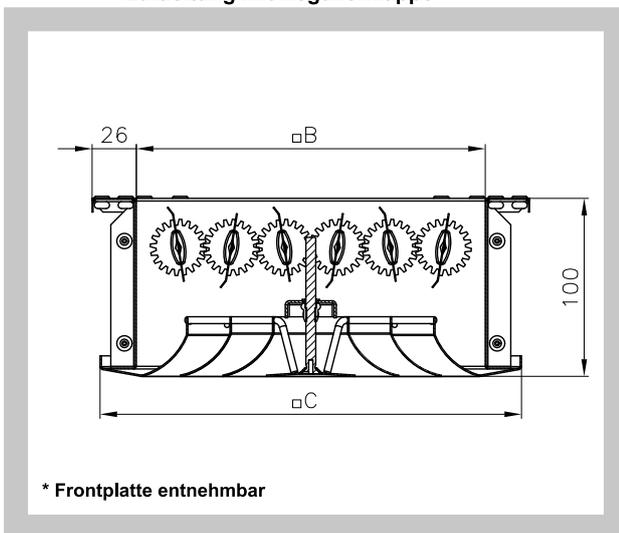


Ausführung U



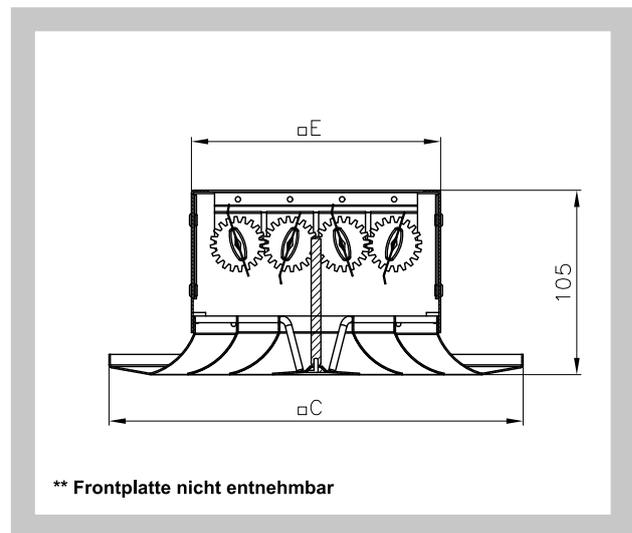
Ausführung mit der Regulierklappe

Abb. 3* Vertikaler Anschluss an eine quadratische Luftleitung mit Regulierklappe



* Frontplatte entnehmbar

Abb. 4** Ausführung Kompakt mit Regulierklappe R1



** Frontplatte nicht entnehmbar

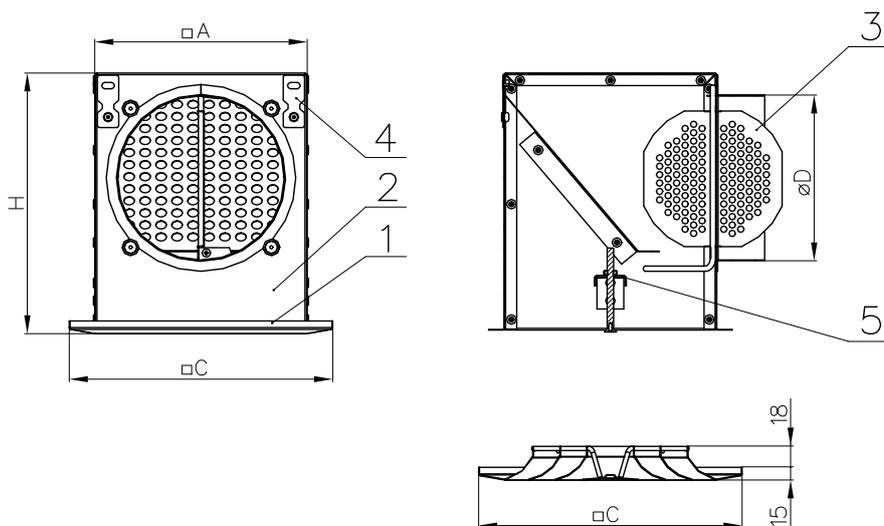
3. Abmessungen und Gewichte

Abmessungen

Tab. 1 [mm]

Größe	A	C	H	$\varnothing D$	B	E
250	200	248	250	158	205	150
300	250	298	250	158	255	200
400	350	398	300	198	355	300
500	450	498	350	248	455	400
600	550	598	410	313	555	500
625	575	623	410	313	580	525

Abb. 5

**Position:**

- | | | |
|--------------------|---------------------|-------------|
| 1. Frontplatte | 3. Drosselklappe | 5. Traverse |
| 2. Anschlusskasten | 4. Aufhängeelemente | |

Gewichte

Tab. 2 Gewichte

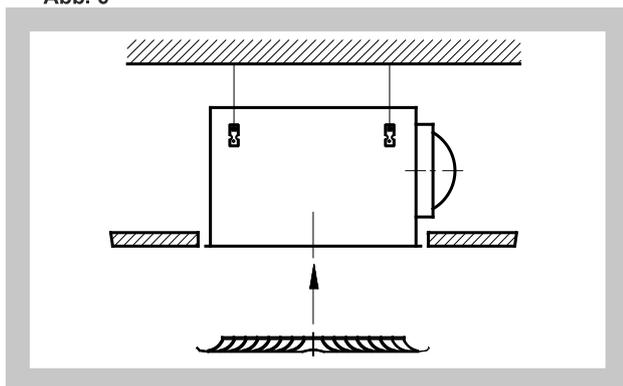
Größe	Frontplatte		Ausführung Kompakt mit der Regulier- klappe R1 (inklusive Frontplatte)	Frontplatte [kg]
	mit Anschlusskasten [kg]	Vertikal an eine quadra- tische Luftleitung mit Reguli- erklappe [kg]		
250	3	1,8	1,6	0,8
300	3,5	2,3	2,1	1
400	5,5	3,9	3,7	1,9
500	8,5	5,7	5,5	3,1
600	12,5	8	7,8	4,4
625	13,5	8,6	8,4	4,6

4. Einbauvarianten

Die Frontplatten können mittels einer Mittelschraube montiert oder demontiert werden.

Die Luftdurchlässe mit Anschlusskasten Montage der Frontplatte mittels der Zentralschraube.

Abb. 6



Alle Größen sind für einen deckenbündigen Einbau geeignet.

Die Anschlusskästen sind mit Aufhängelaschen ausgerüstet.

III. TECHNISCHE ANGABEN

5. Grundparameter

Effektive Fläche

Tab. 3 Grundparameter

Nennmaß	250	300	400	500	600	625
\dot{V}_{max} [m³/h]	220	310	530	850	1200	1600
\dot{V}_{min} [m³/h]	70	100	180	300	470	490
L_{WAmax} [dB(A)]	43	43	42	42	42	42
$L_{W Amin}$ [dB(A)]	<15	<15	<15	<15	<15	<15

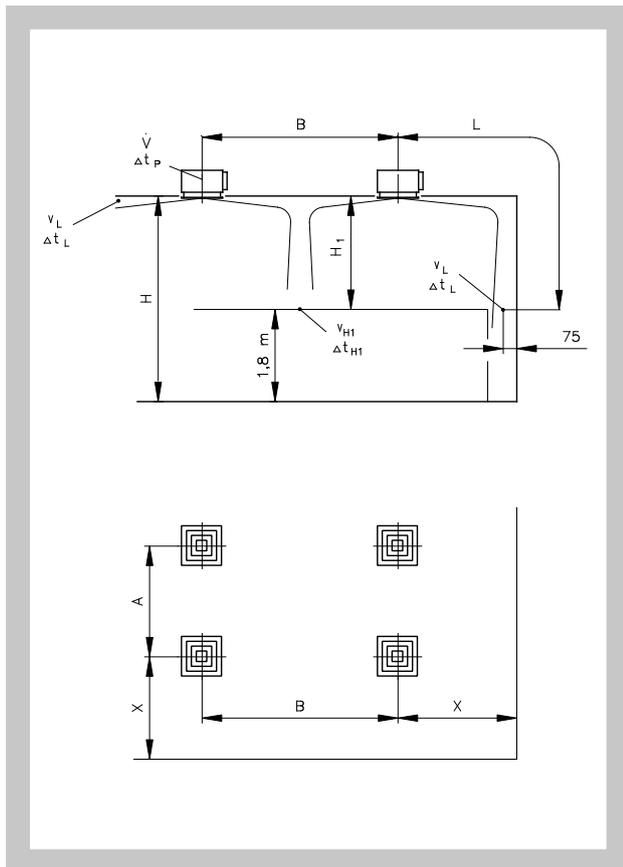
Effektive Fläche

Tab. 4 Effektive Fläche der Luftdurchlässe [m²]

Größe	Frontplatte-Ausführung				
	Standard	I	H	L	U
250	0,0178	0,0083	0,0108	0,0108	0,0123
300	0,0282	0,0154	0,0192	0,0195	0,0204
400	0,0554	0,0363	0,0504	0,0435	0,0426
500	0,0915	0,066	0,0864	0,0762	0,0728
600	0,1364	0,1045	0,132	0,1178	0,111
625	0,1366	–	–	–	–

6. Berechnungs- und Bestimmungsgrößen

Abb. 7



- \dot{V} [m³/h] Luftvolumenstrom im Luftdurchlass
- A, B [m] Abstand zwischen zwei Luftdurchlässen
- L [m] horizontaler und vertikaler Abstand (X + H₁) zur Wand
- X [m] Abstand der Mitte des Luftdurchlasses von der Wand
- H [m] Deckenhöhe
- H₁ [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 H₁
- v_{ef} [m/s] effektive Ausblasgeschwindigkeit
- Δt_p [K] Temperaturdifferenz zwischen Raumlufttemperatur und Zulufttemperatur
- Δt_L [K] Temperaturdifferenz zwischen der Raumlufttemperatur und der Strömungstemperatur im Abstand L = A/2 + H₁ bzw. L = B/2 + H₁ bzw. L = X + H₁
- Δp_c [Pa] Gesamtdruckverlust bei ρ = 1,2 kg/m³
- L_{WA} [dB(A)] Schalleistungspegel
- S_{ef} [m²] effektive Austrittsfläche

7. Lufttechnische Werte

Effektive Ausblasgeschwindigkeit

Diagramm 1 Effektive Ausblasgeschwindigkeit - Standardausführung

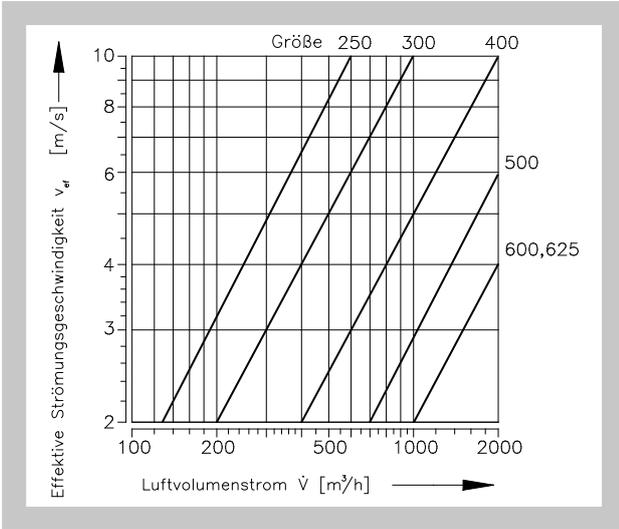


Abb. 8

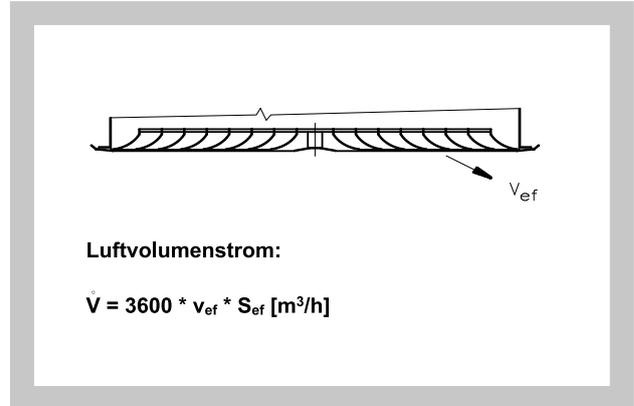


Diagramm 2 Effektive Ausblasgeschwindigkeit - Ausführung I

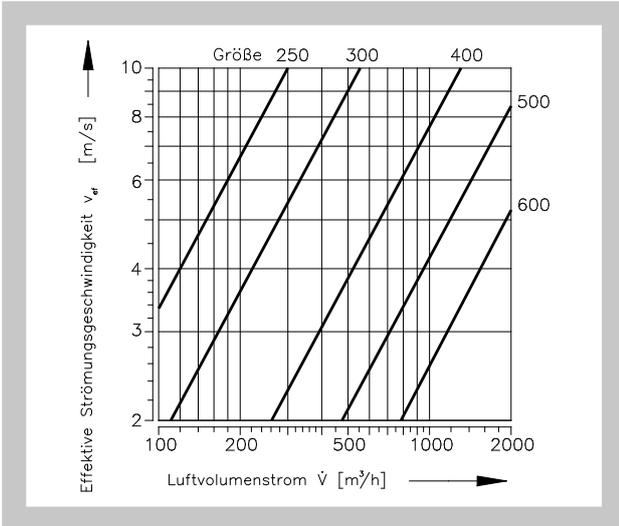


Diagramm 3 Effektive Ausblasgeschwindigkeit - Ausführung H

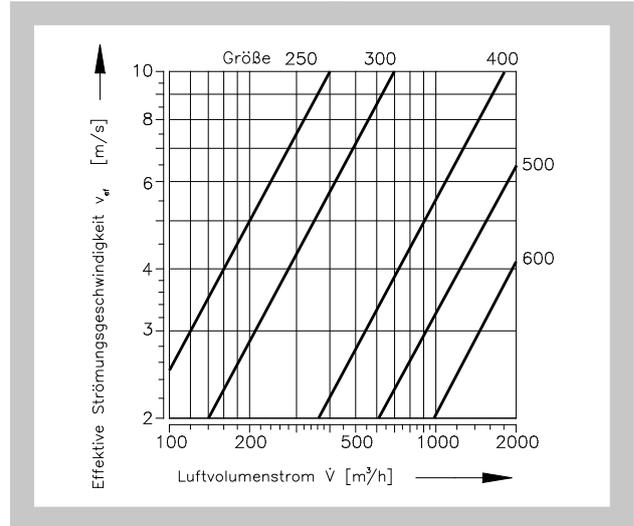


Diagramm 4 Effektive Ausblasgeschwindigkeit - Ausführung L

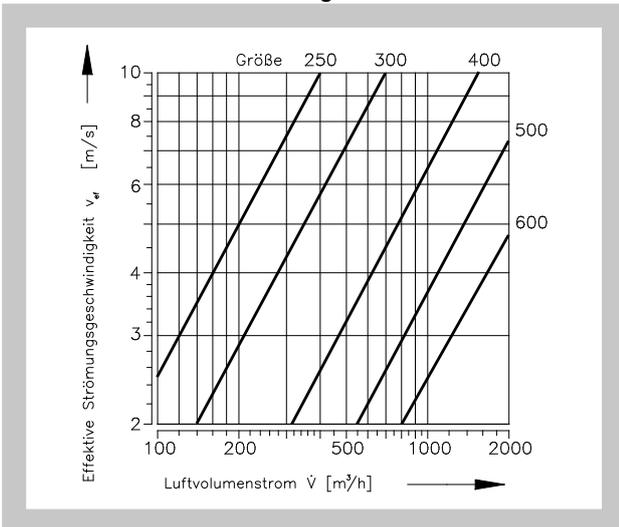
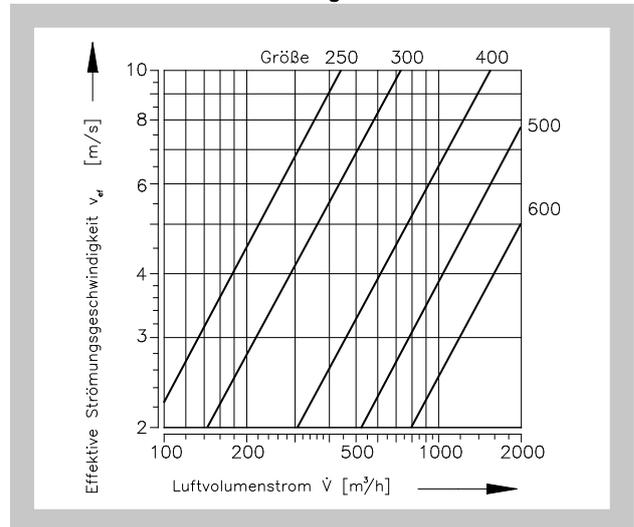
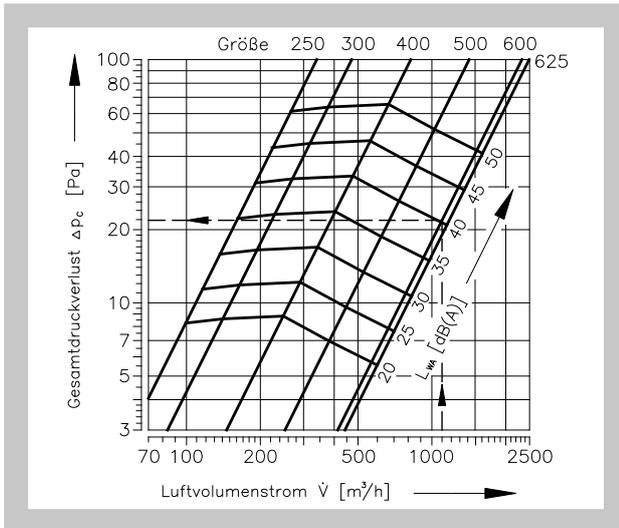


Diagramm 5 Effektive Ausblasgeschwindigkeit - Ausführung U



Schalleistungen und Druckverluste

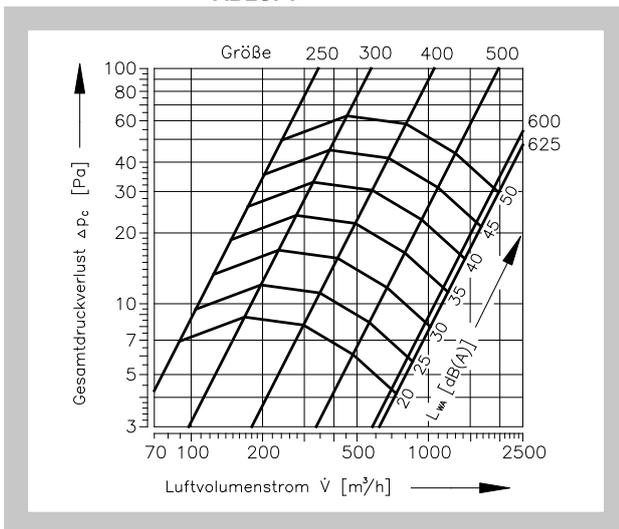
Diagramm 6 Anschluss über Anschlusskasten - ZULUFT



Tab. 5 Korrektur zu Diagramm 6 Einstellung der Regulierklappe

Größe		Einstellwinkel der Klappe		
		0°	45°	90°
250	Δpc	x1,0	x1,1	x1,7
	LWA	-	1	1
300	Δpc	x1,0	x1,1	x2,6
	LWA	-	-	2
400	Δpc	x1,0	x1,2	x3,0
	LWA	-	1	3
500	Δpc	x1,0	x1,3	x3,4
	LWA	-	1	3
600	Δpc	x1,0	x1,2	x3,6
	LWA	-	2	4
625	Δpc	x1,0	x1,2	x3,6
	LWA	-3	-	1

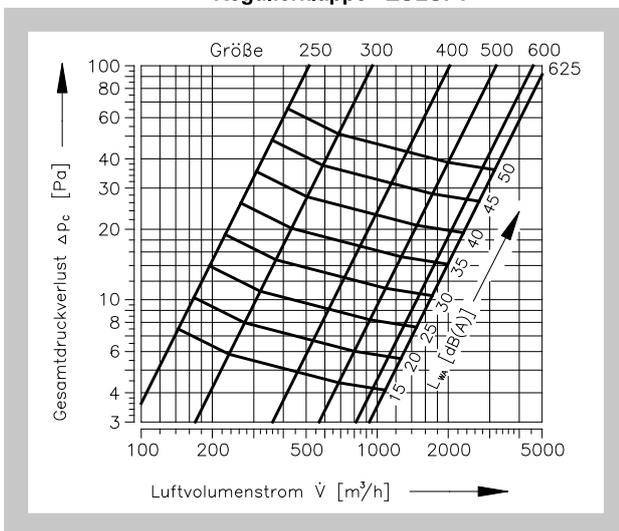
Diagramm 7 Anschluss über Anschlusskasten - ABLUFT



Tab. 6 Korrektur zu Diagramm 7 Einstellung der Regulierklappe

Größe		Einstellwinkel der Klappe		
		0°	45°	90°
250	Δpc	x1,0	x1,1	x1,7
	LWA	-	-	1
300	Δpc	x1,0	x1,2	x1,9
	LWA	-	2	4
400	Δpc	x1,0	x1,3	x2,6
	LWA	-	1	4
500	Δpc	x1,0	x1,5	x3,6
	LWA	-	1	6
600	Δpc	x1,0	x1,8	x4,1
	LWA	-	1	7
625	Δpc	x1,0	x1,9	x4,1
	LWA	-3	-1	4

Diagramm 8 Vertikaler Anschluss an eine quadratische Luftleitung mit Regulierklappe - ZULUFT



Tab. 7 Korrektur zu Diagramm 8 Einstellung der Regulierklappe

Größe		Einstellwinkel der Klappe		
		0°	45°	90°
250	Δpc	x1,0	x1,4	x4,1
	LWA	-	12	30
300	Δpc	x1,0	x1,9	x6,6
	LWA	-	15	34
400	Δpc	x1,0	x1,7	x8,1
	LWA	-	18	36
500	Δpc	x1,0	x1,9	x8,5
	LWA	-	21	40
600	Δpc	x1,0	x2,3	x8,9
	LWA	-	22	42
625	Δpc	x1,0	x2,4	x9,0
	LWA	-	23	43

Temperatur-Koeffizient

Diagramm 9 Temperatur - Koeffizient Standardausführung

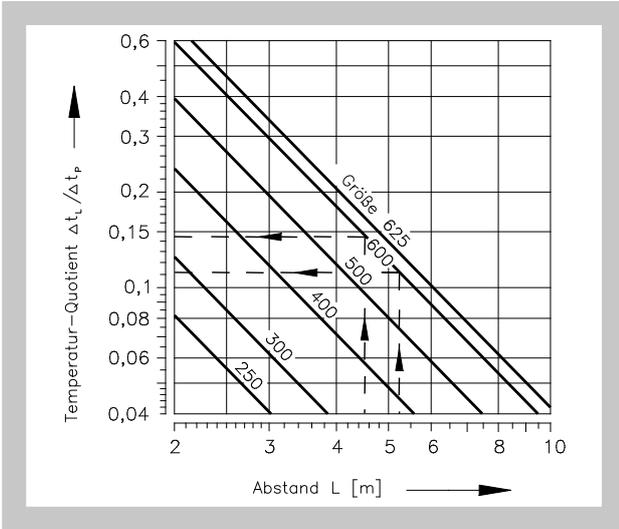


Diagramm 10 Temperatur - Koeffizient Frontplatte Ausführung I

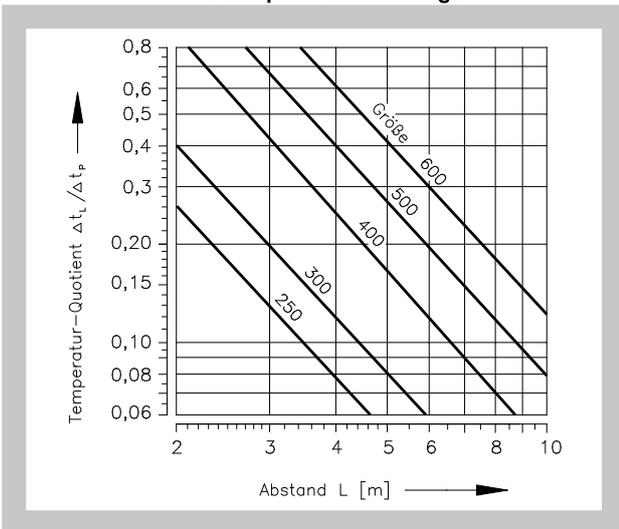


Diagramm 11 Temperatur - Koeffizient Frontplatte Ausführung H

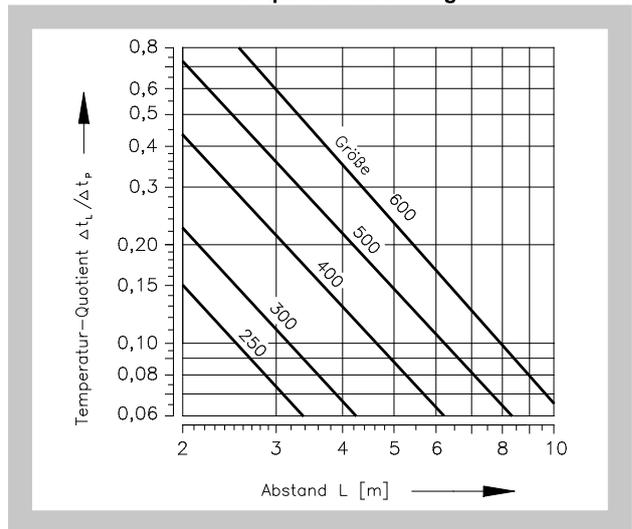


Diagramm 12 Temperatur - Koeffizient Frontplatte Ausführung L

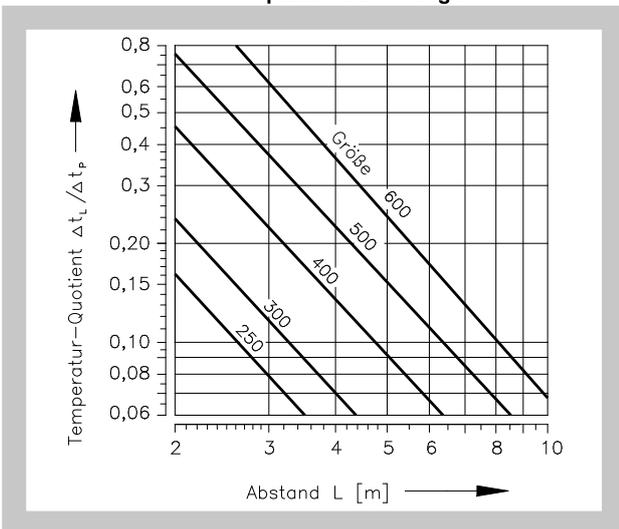
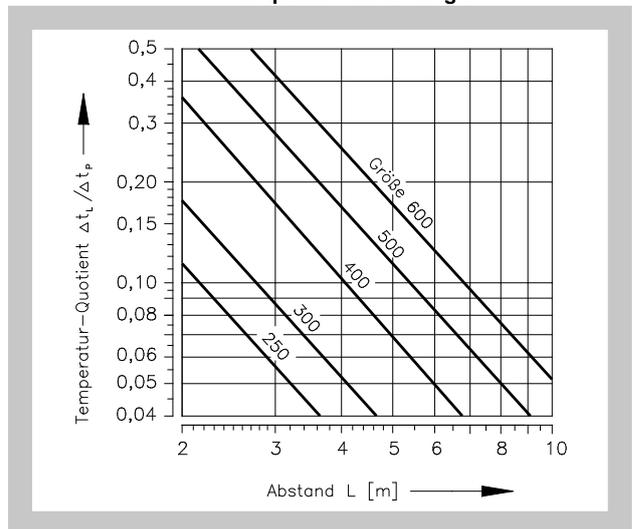


Diagramm 13 Temperatur - Koeffizient Frontplatte Ausführung U



Strömungsgeschwindigkeit

Diagramm 14 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 250, Standardausführung

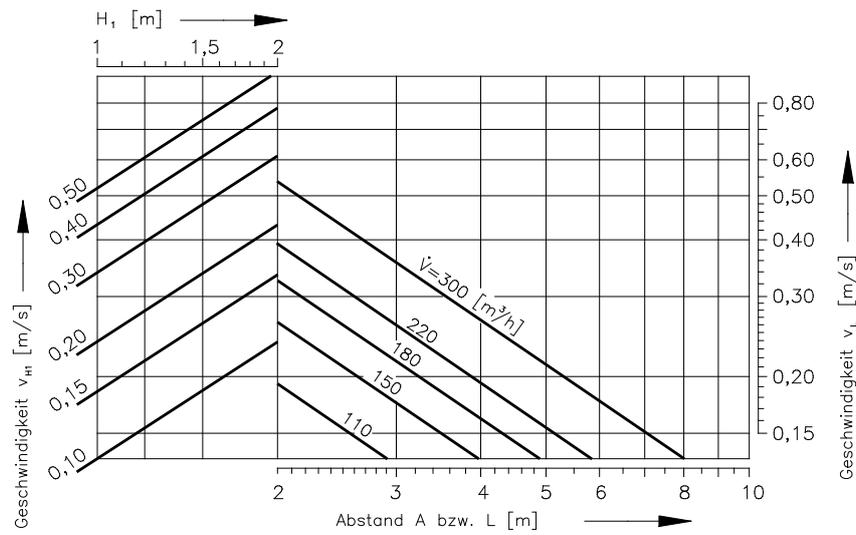


Diagramm 15 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 250, Frontplatte Ausführung I

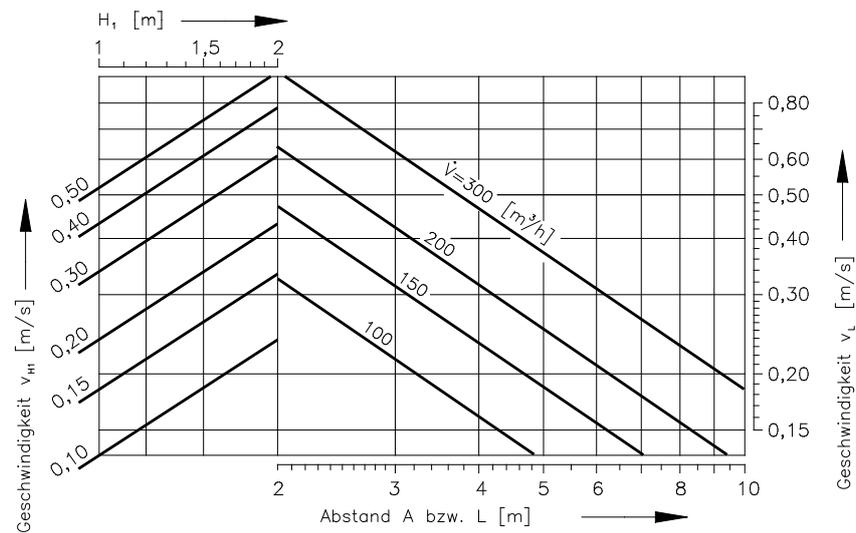


Diagramm 16 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 250, Frontplatte Ausführung H

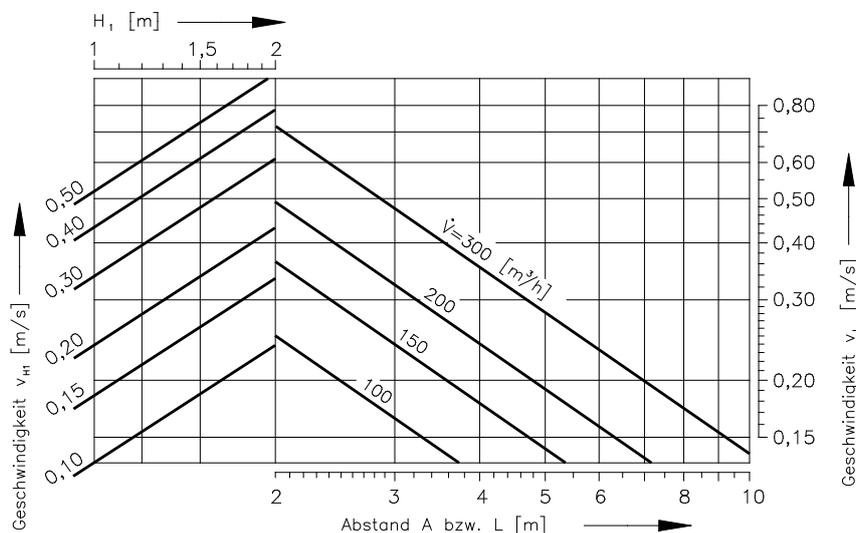


Diagramm 17 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 250, Frontplatte Ausführung L

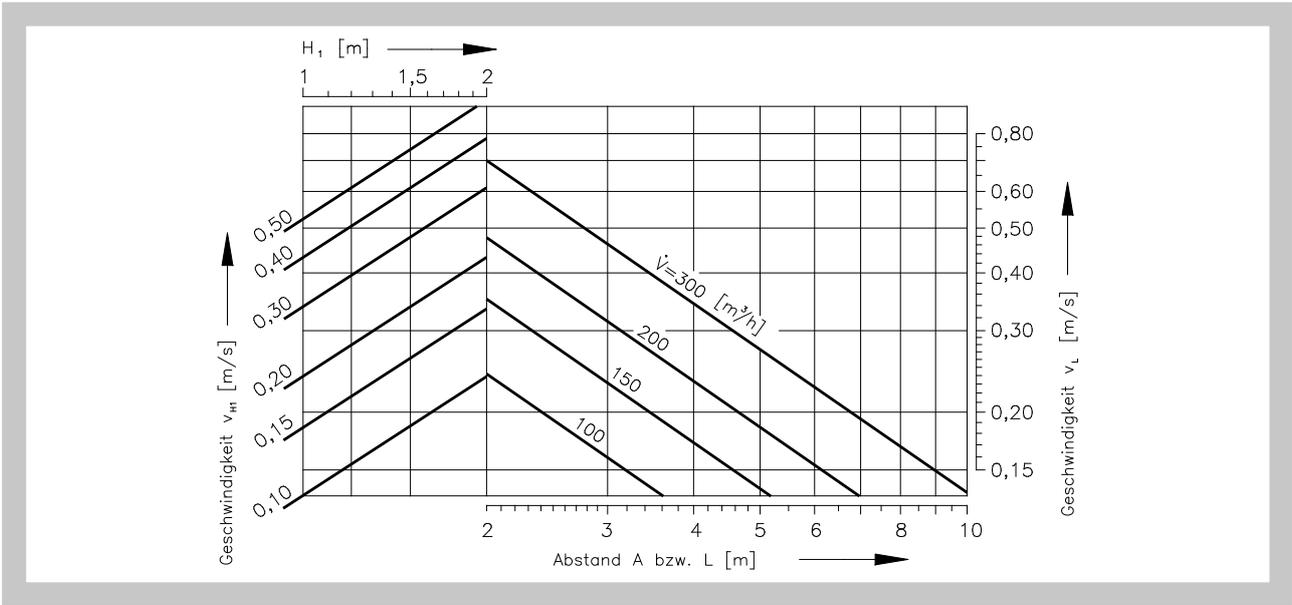


Diagramm 18 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 250, Frontplatte Ausführung U

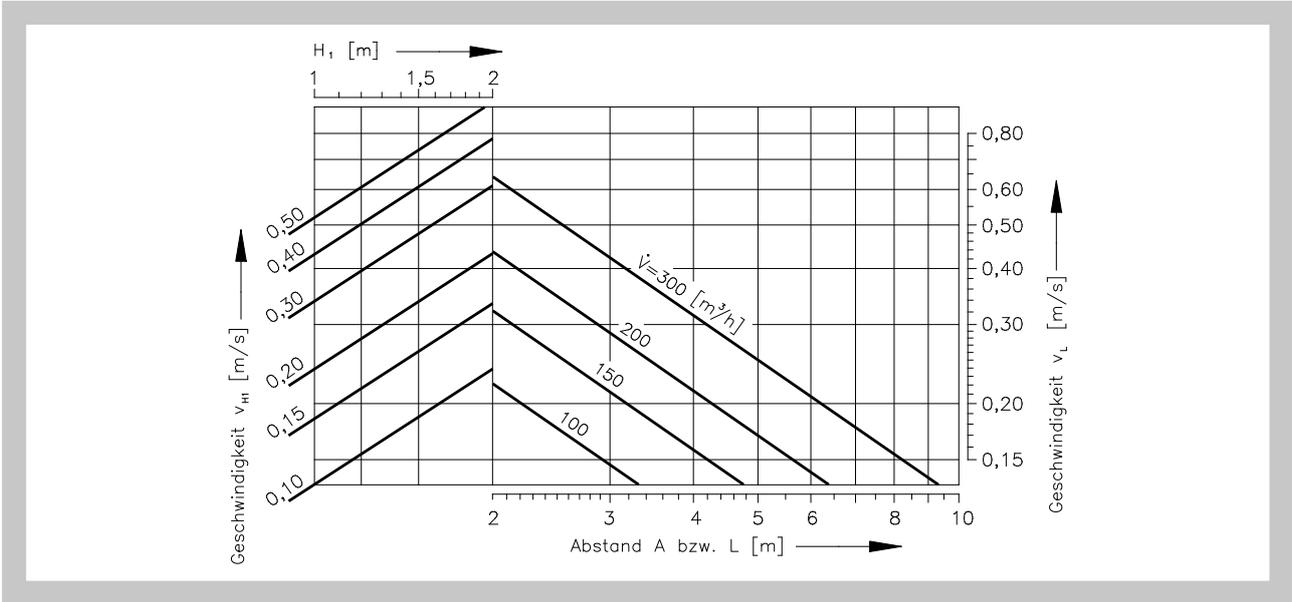


Diagramm 19 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 300, Standardausführung

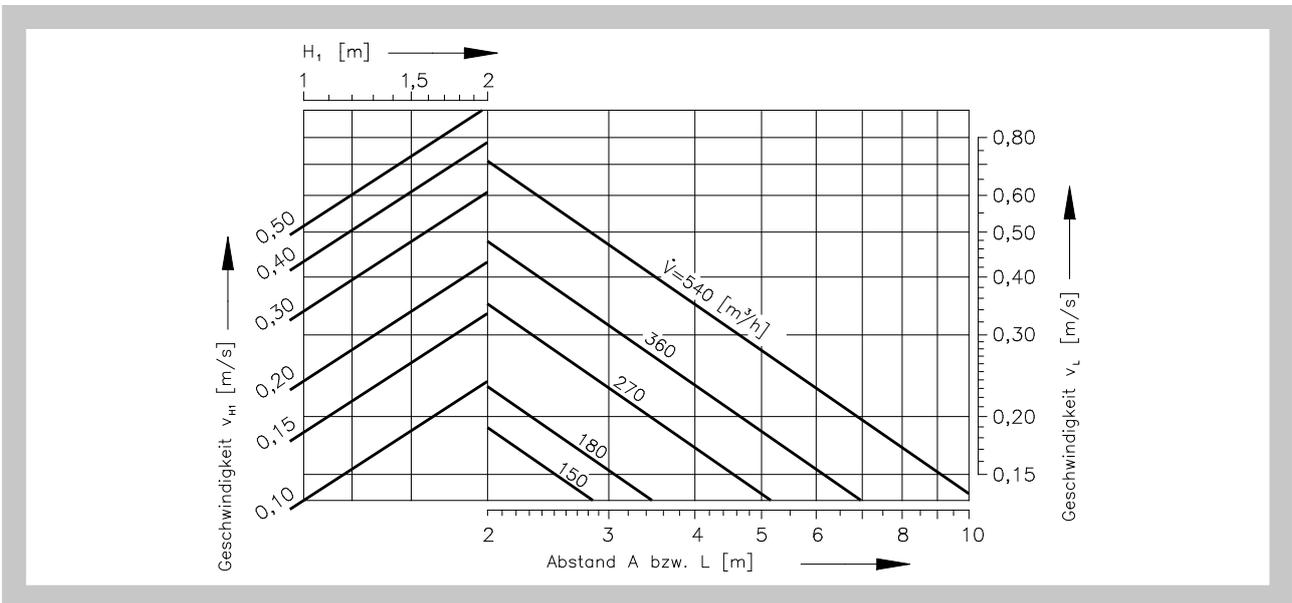


Diagramm 20 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 300, Frontplatte Ausführung I

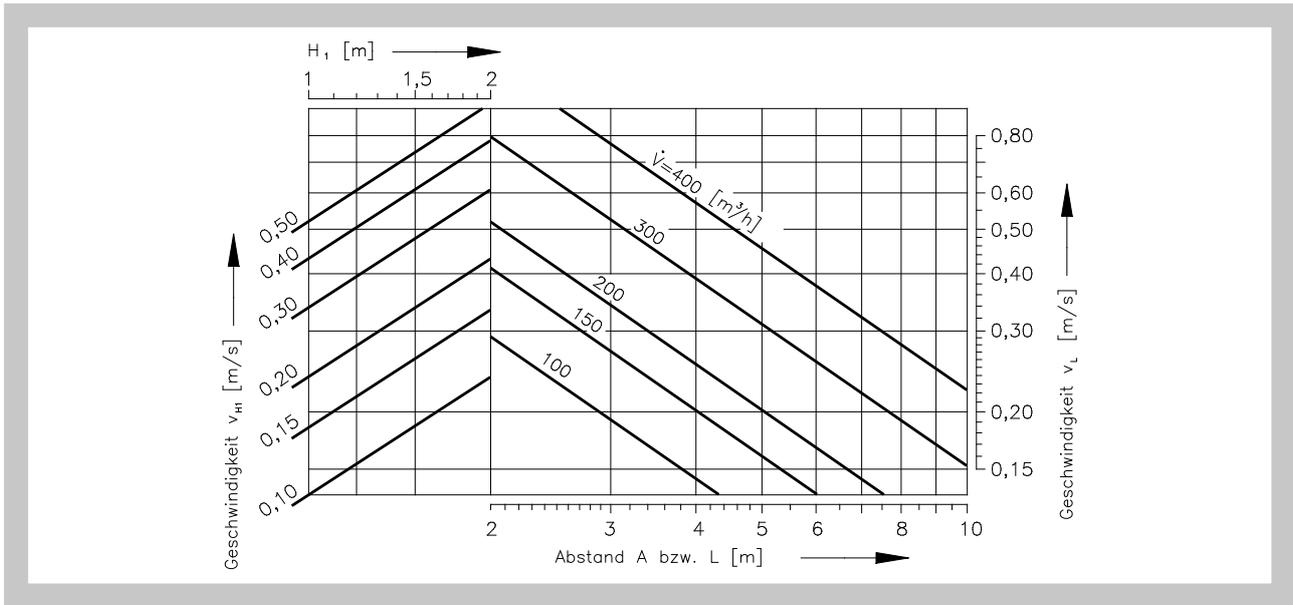


Diagramm 21 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 300, Frontplatte Ausführung H

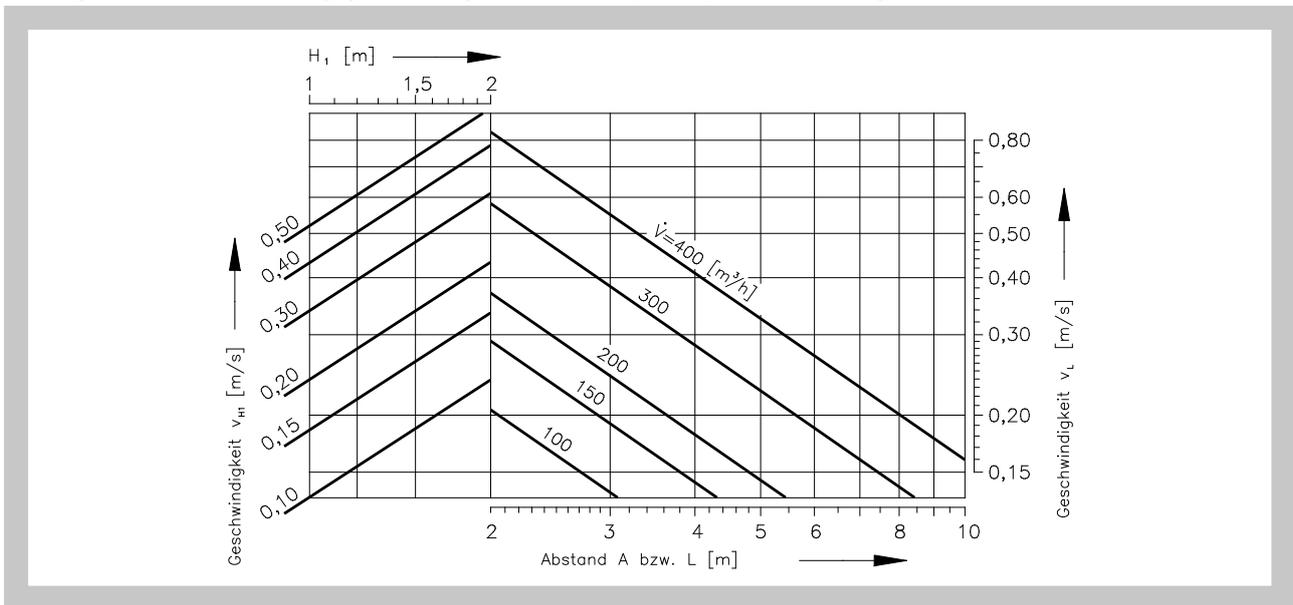


Diagramm 22 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 300, Frontplatte Ausführung L

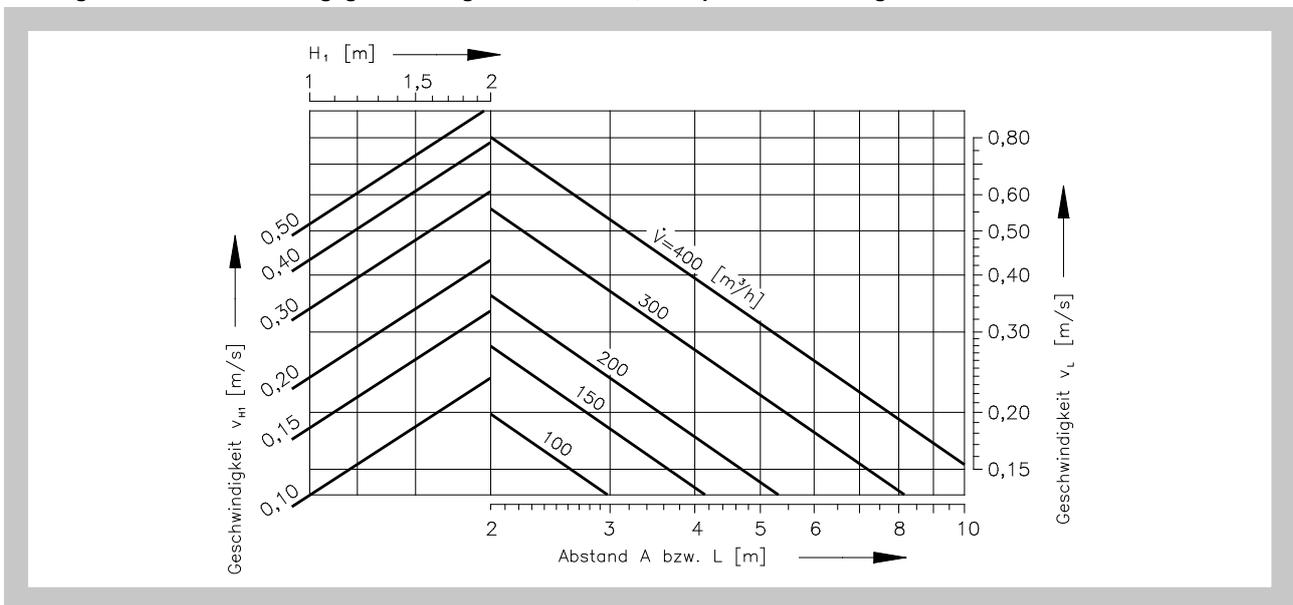


Diagramm 23 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 300, Frontplatte Ausführung U

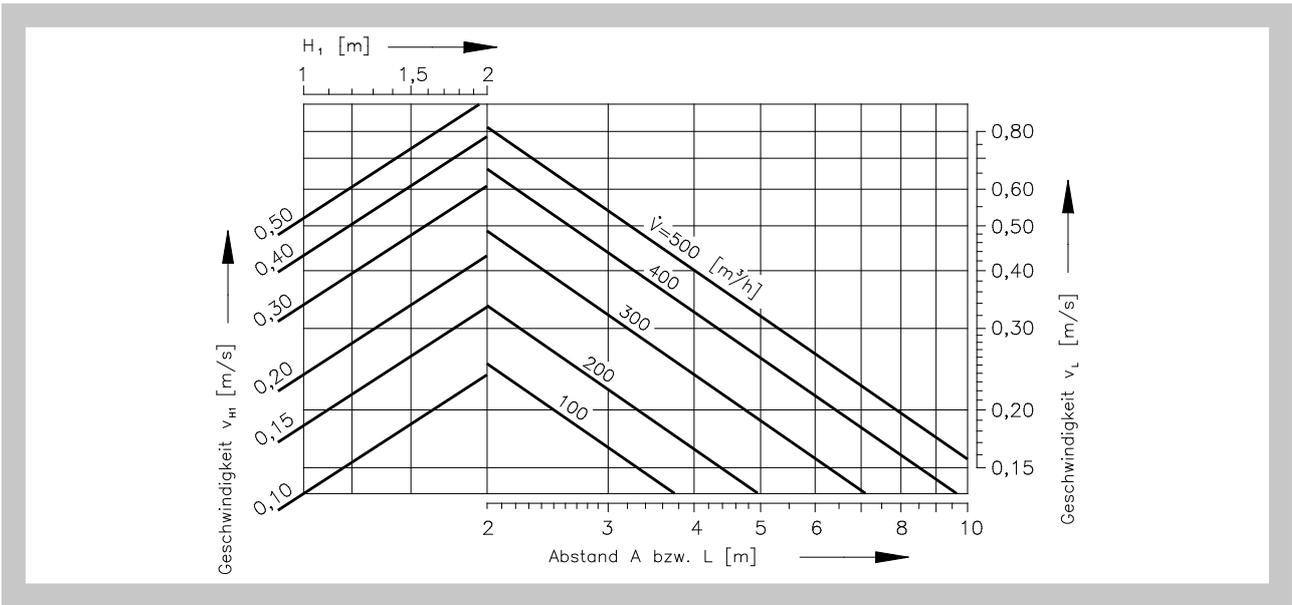


Diagramm 24 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 400, Standardausführung

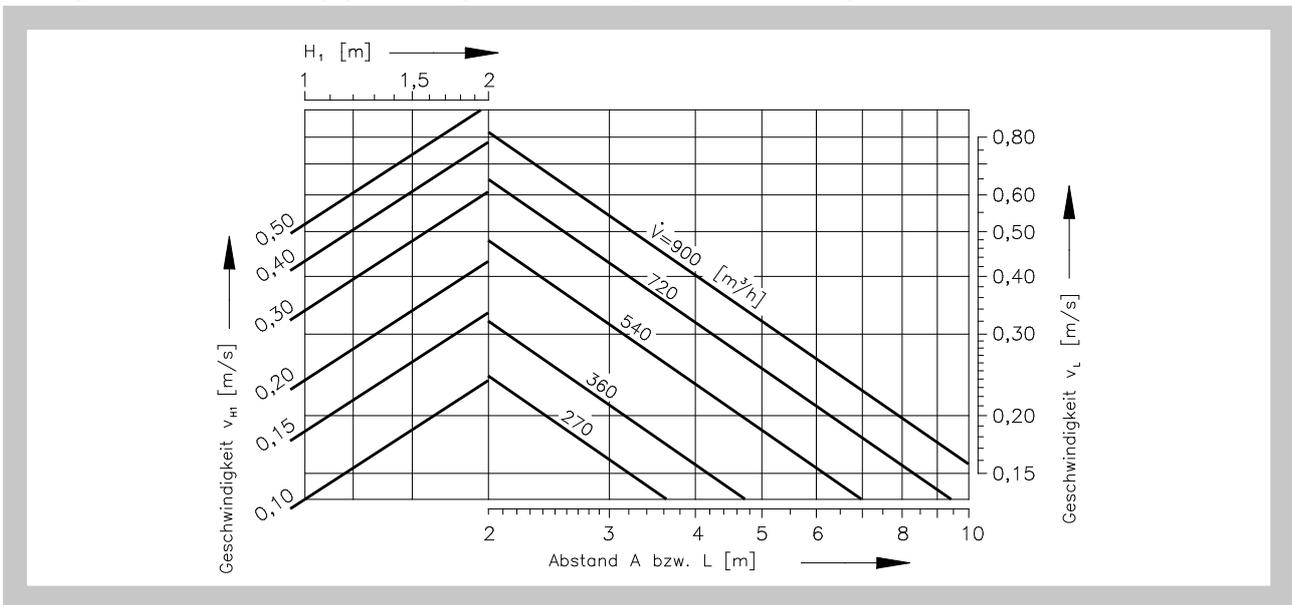


Diagramm 25 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 400, Frontplatte Ausführung I

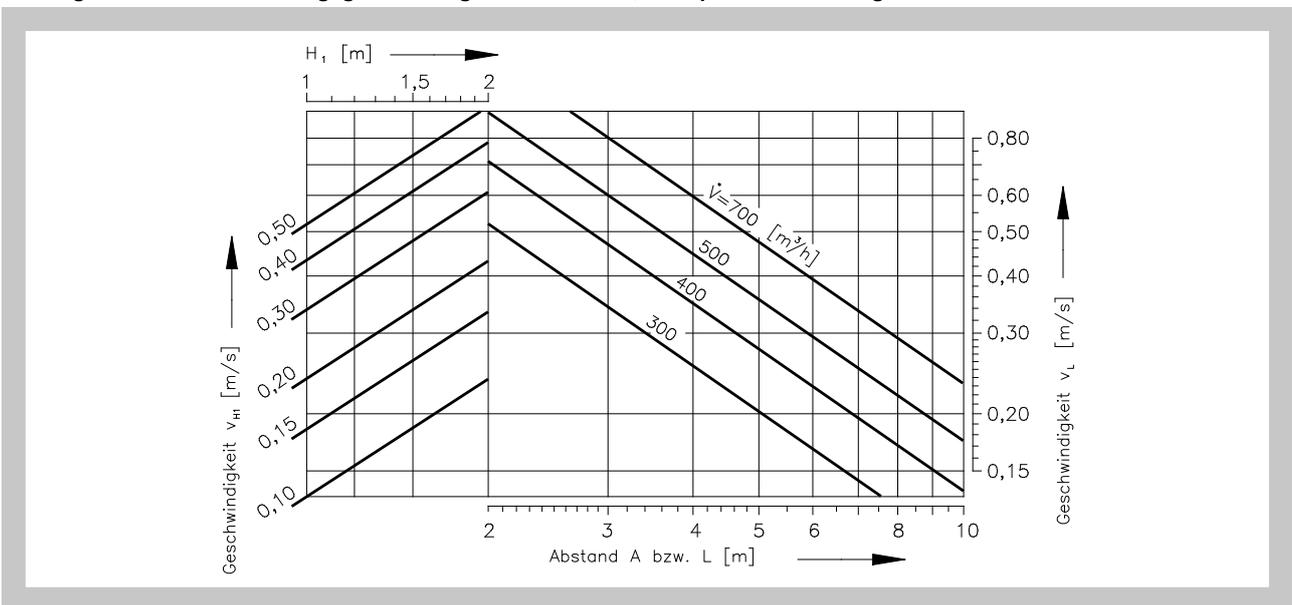


Diagramm 26 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 400, Frontplatte Ausführung H

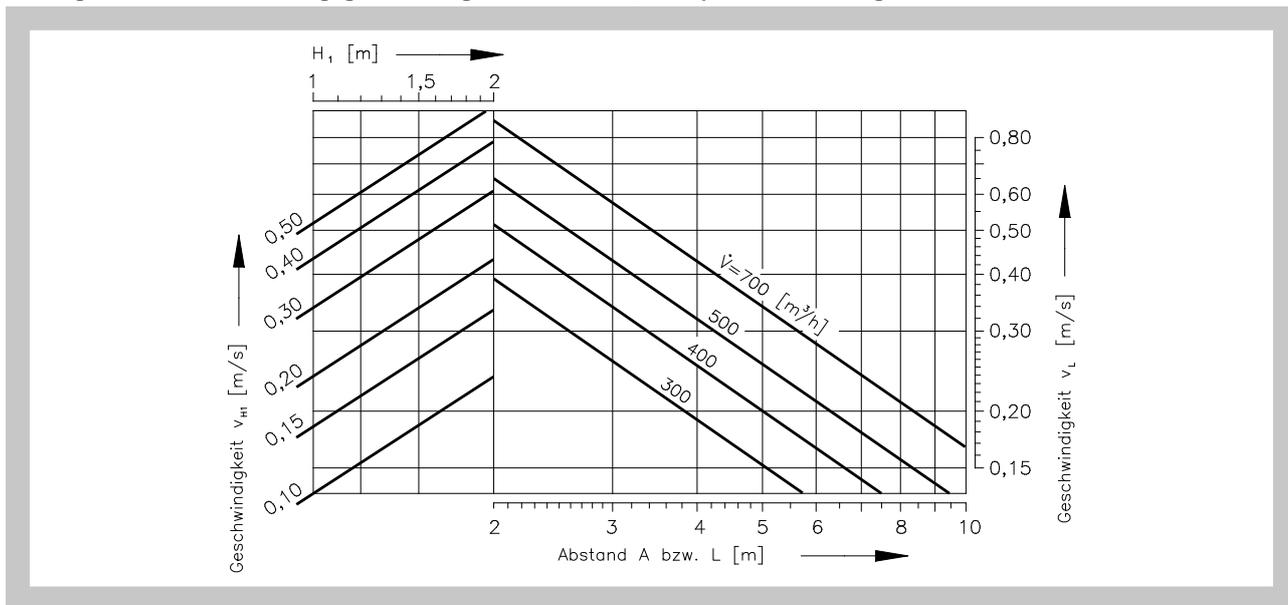


Diagramm 27 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 400, Frontplatte Ausführung L

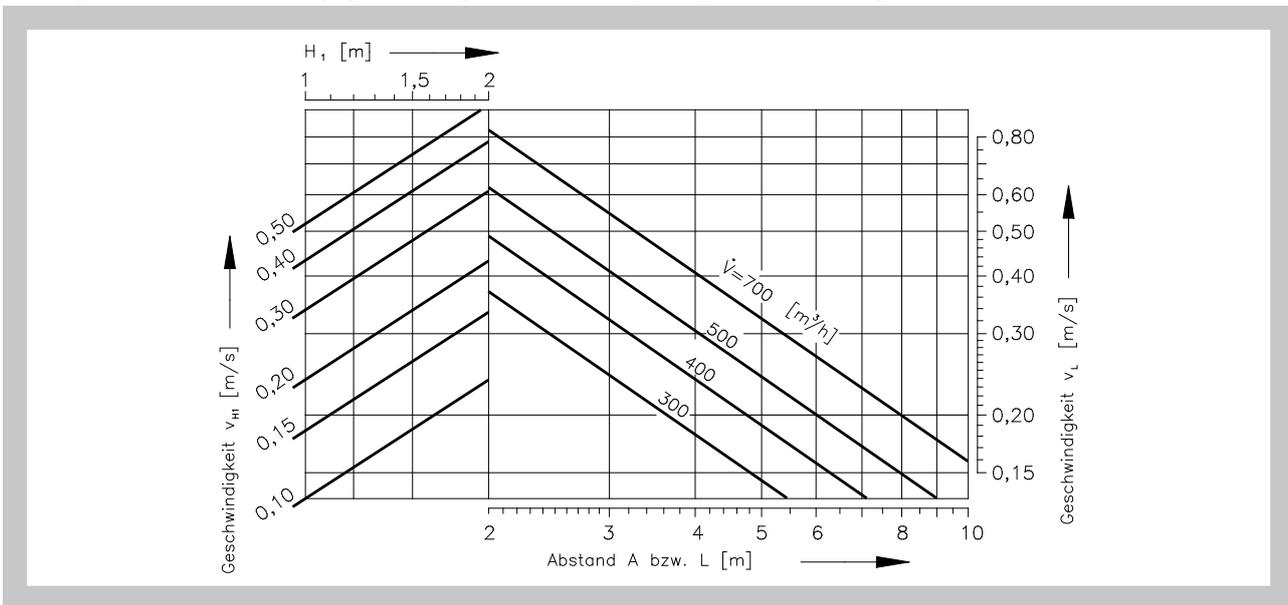


Diagramm 28 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 400, Frontplatte Ausführung U

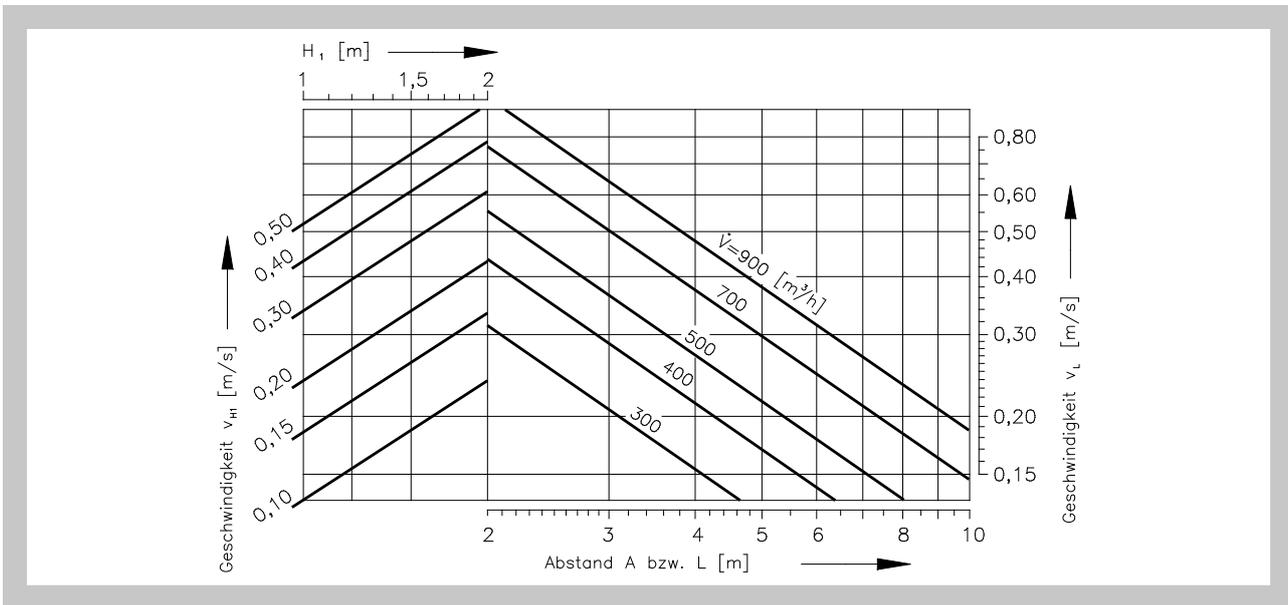


Diagramm 29 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 500, Standardausführung

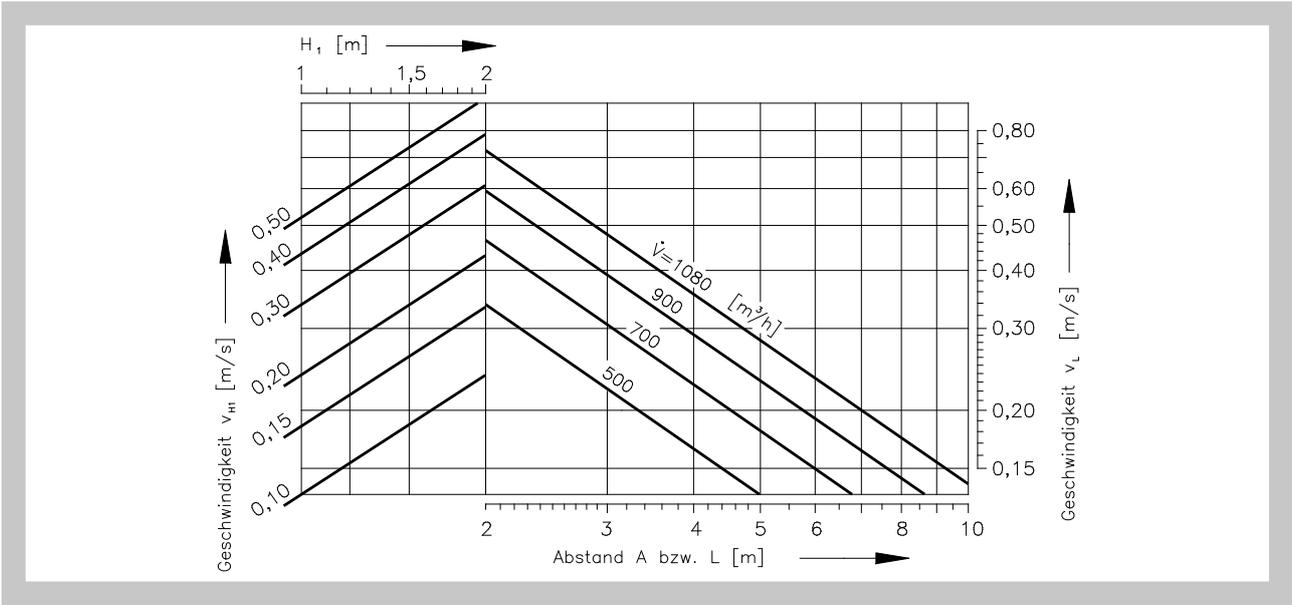


Diagramm 30 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 500, Frontplatte Ausführung I

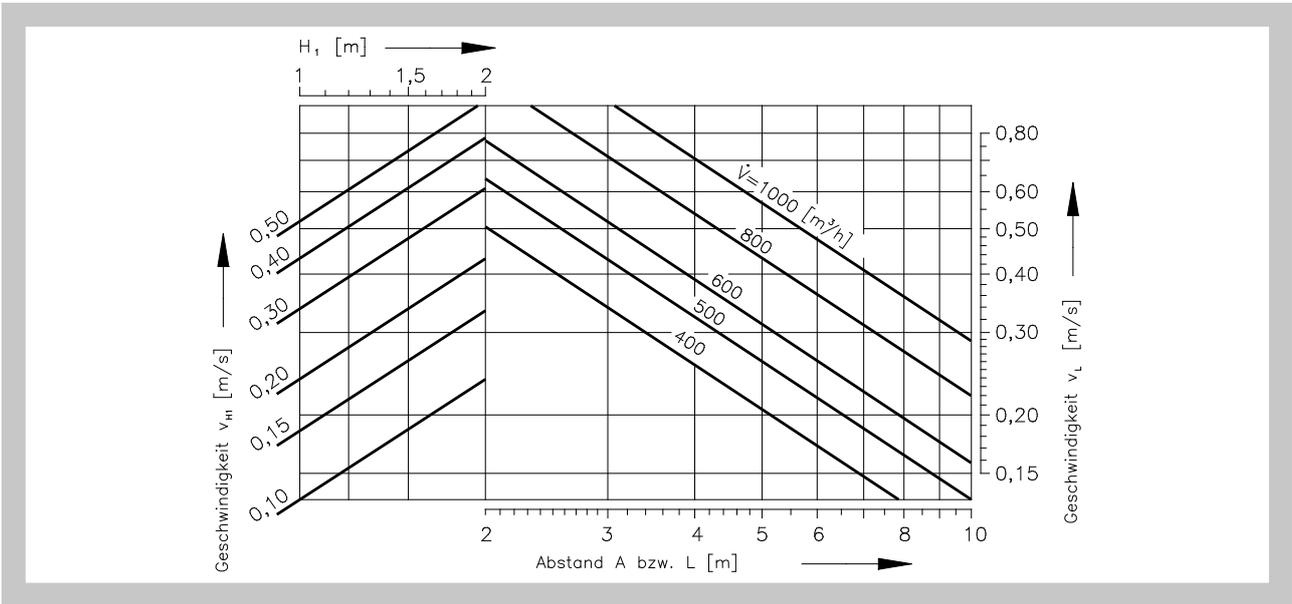


Diagramm 31 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 500, Frontplatte Ausführung H

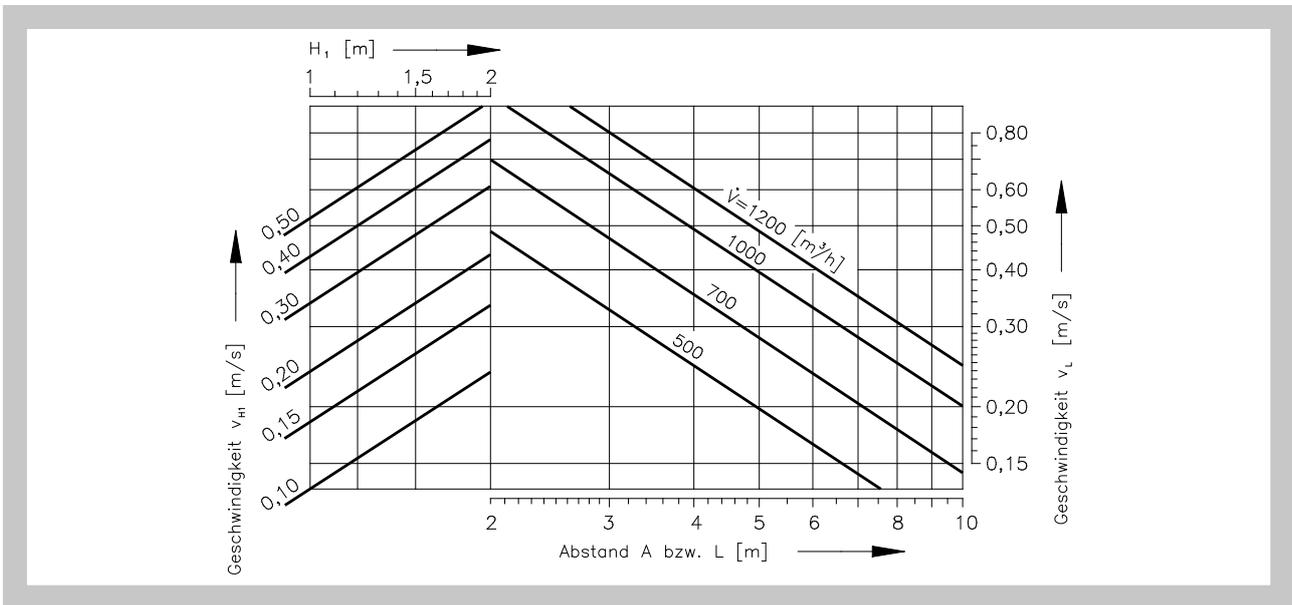


Diagramm 32 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 500, Frontplatte Ausführung L

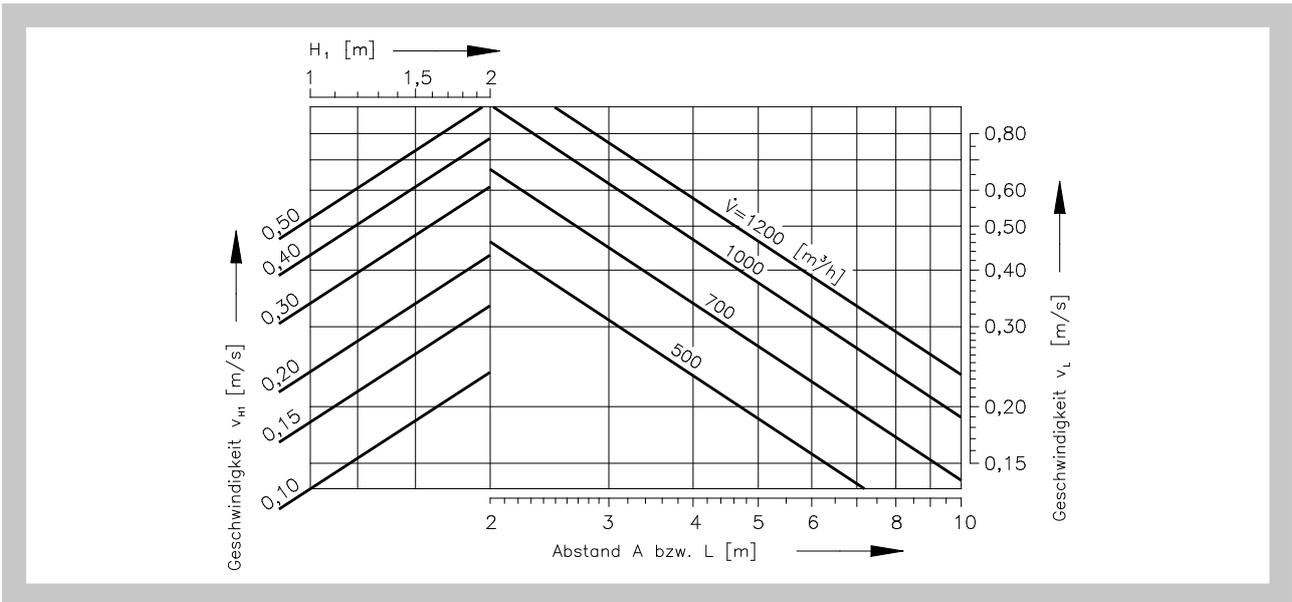


Diagramm 33 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 500, Frontplatte Ausführung U

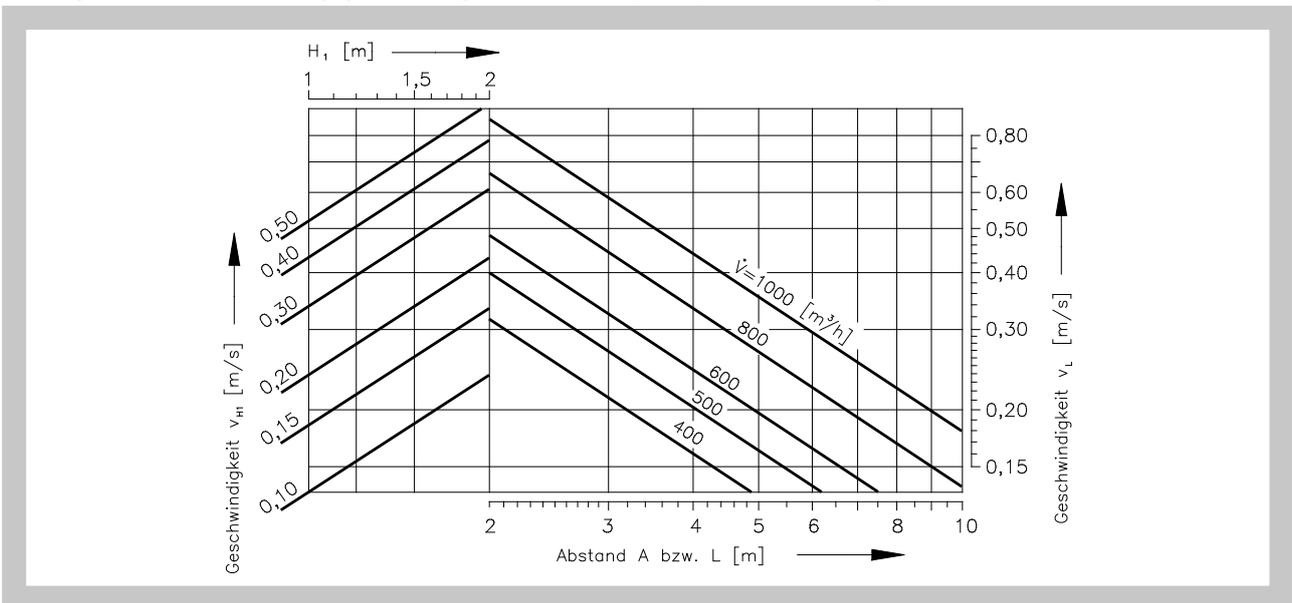


Diagramm 34 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 600, Standardausführung

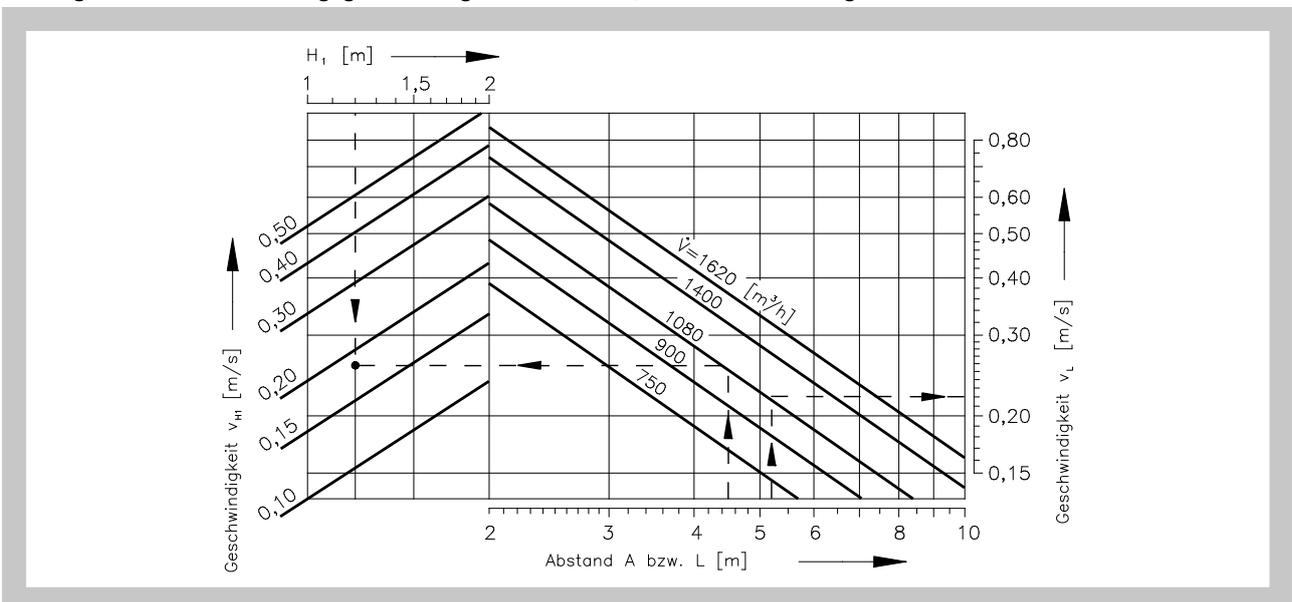


Diagramm 35 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 600, Frontplatte Ausführung I

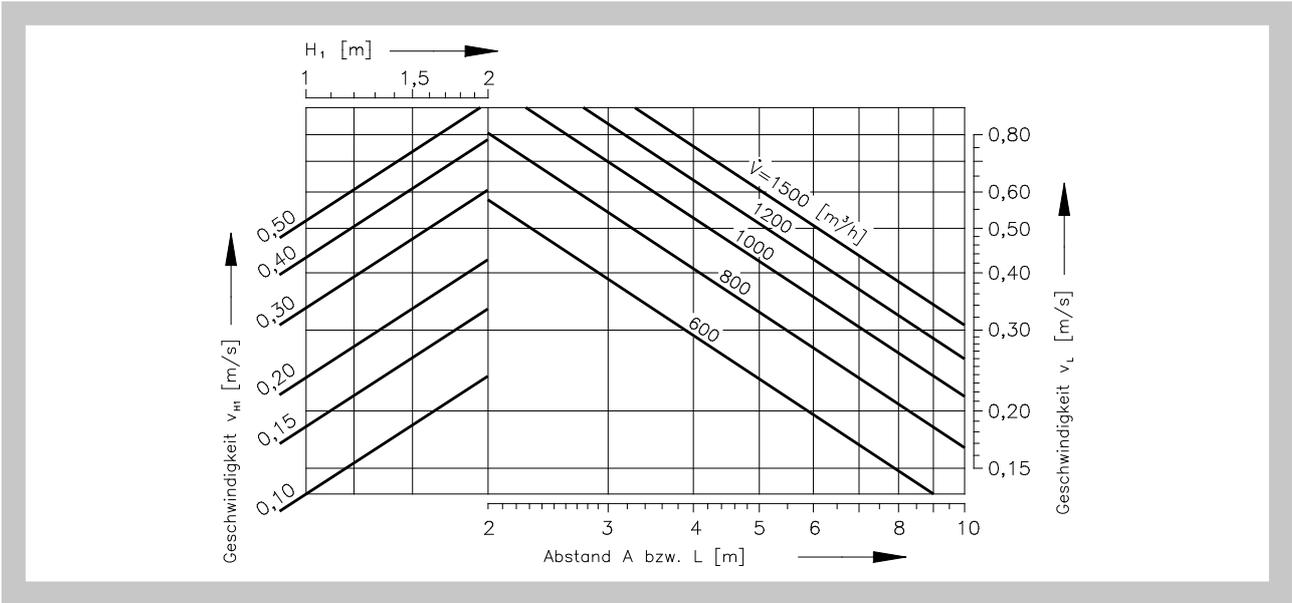


Diagramm 36 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 600, Frontplatte Ausführung H

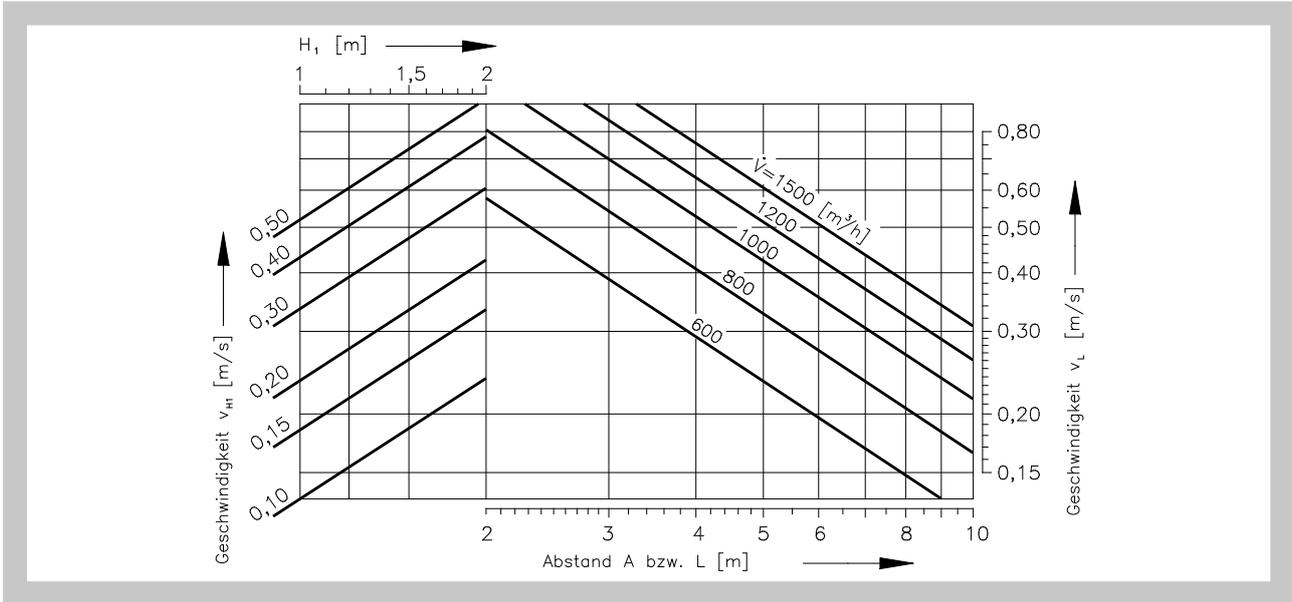


Diagramm 37 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 600, Frontplatte Ausführung L

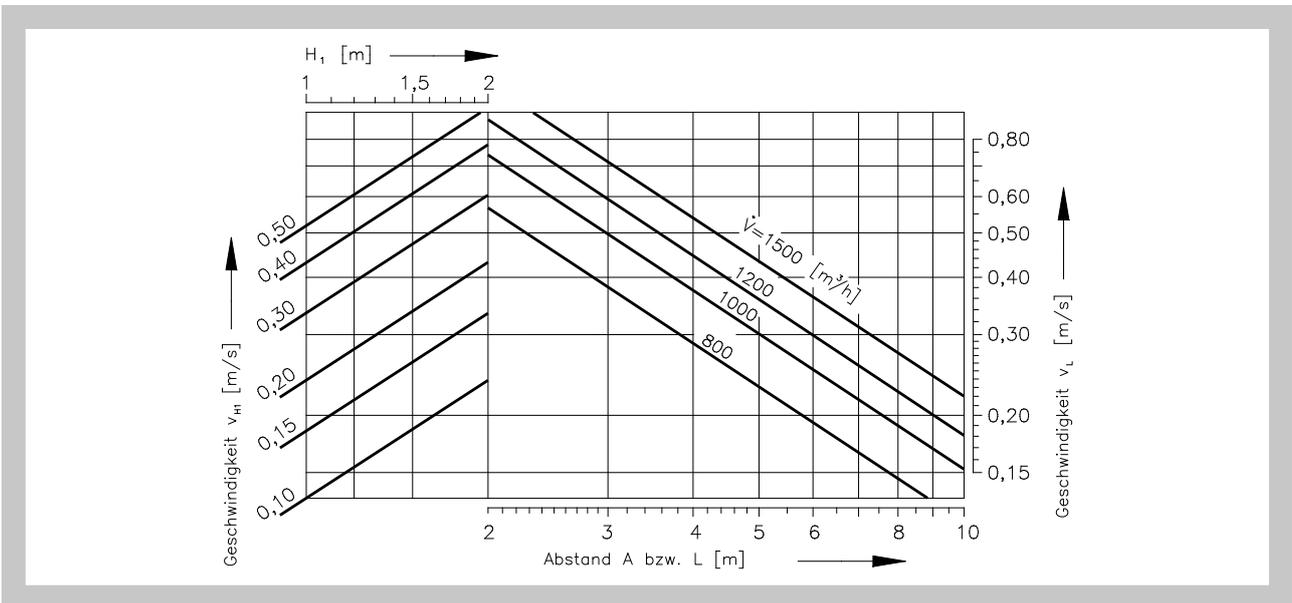


Diagramm 38 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 600, Frontplatte Ausführung U

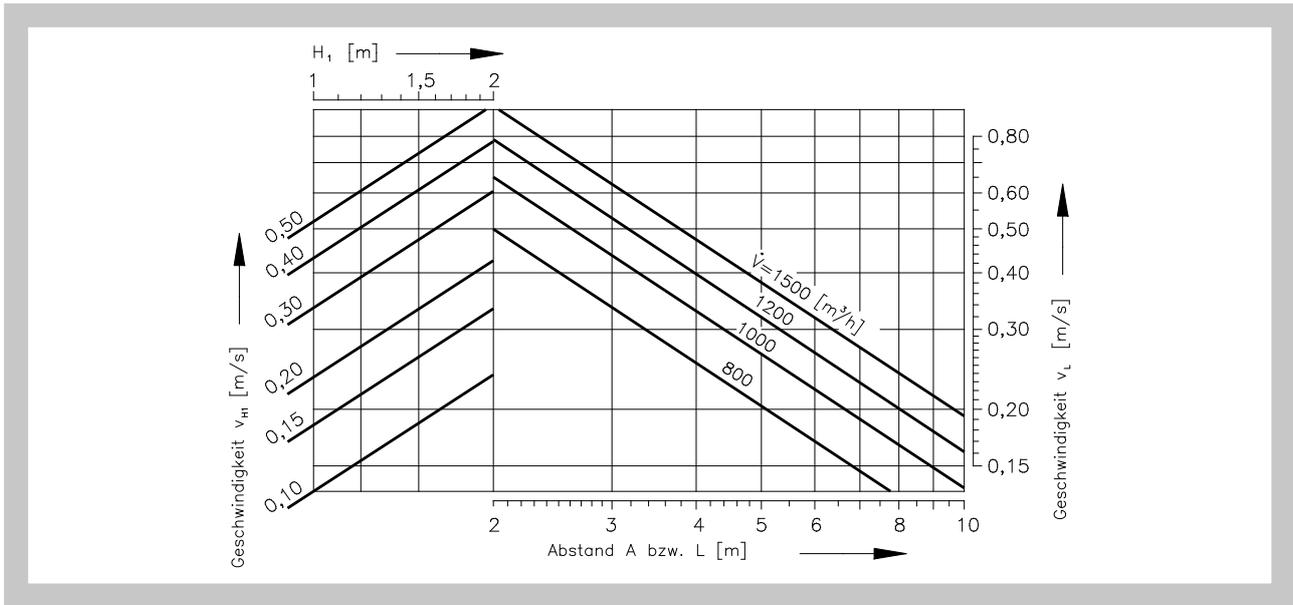


Diagramm 39 Strömungsgeschwindigkeit - Größe 625, Standardausführung

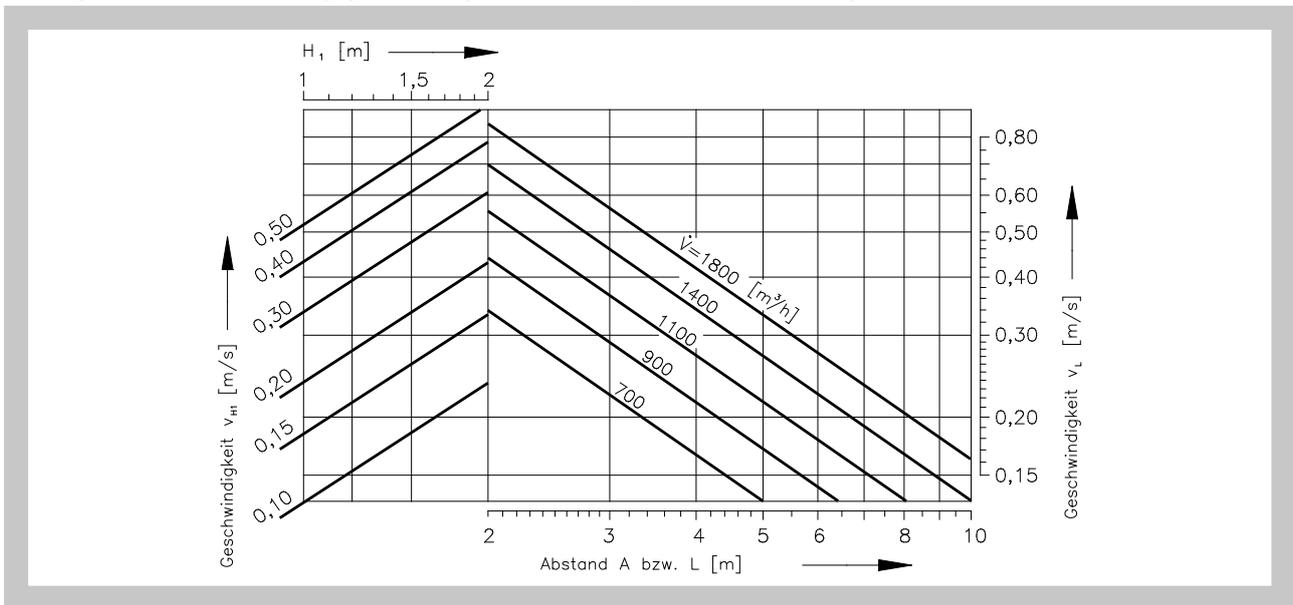


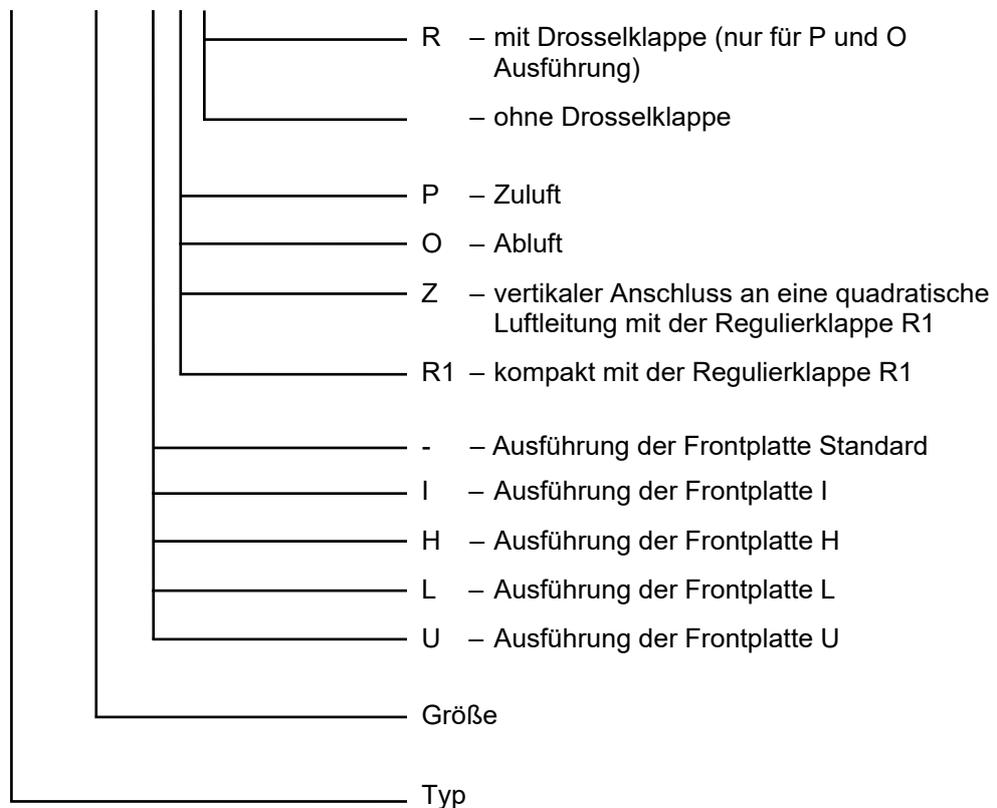
Abb. 9 Beispiel

Eingegebene Daten:	Luftauslass ALCM 600 -/P	A = 6,5 m
	$\dot{V} = 1100 \text{ m}^3/\text{h}$	X = 4,0 m
	$\Delta t_p = -6 \text{ K}$	L = 5,2 m (von der Wand)
	$H_1 = 1,2 \text{ m}$	Klappenwinkel 0°
Diagramm 6. :	$L_{WA} = 40 \text{ dB(A)}$	
	$\Delta p_c = 22 \text{ Pa}$	
Diagramm 9. :	$L = A/2 + H_1 = 4,45 \text{ m}$	Zwischen Luftauslässen
	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,14$	
	$\Delta t_L = -6 * 0,14 = -0,84 \text{ K}$	
	$L = X + H_1 = 5,2 \text{ m}$	An der Wand
	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,11$	
	$\Delta t_L = -8 * 0,11 = -0,66 \text{ K}$	
Diagramm 14. :	$v_{H1} = 0,18 \text{ m/s}$	Zwischen Luftauslässen
	$v_L = 0,22 \text{ m/s}$	An der Wand

IV. BESTELLUNGSANGABEN

8. Bestellschlüssel

Luftauslass **ALCM** **600** **I/P/R**



V. MATERIAL

9. Material

- Lamellendurchlass Stahlblech (1 mm)
- Oberfläche Pulverbeschichtung Standard RAL 9010 (wahlweise andere Farbtöne möglich)
- Anschlusskasten Stahlblech verzinkt

VI. INSTALLATION

10. Regulierklappe R1 Einstellung

Abb. 10 Luftdurchlässe für den vertikalen Anschluss an eine quadratische Luftleitung

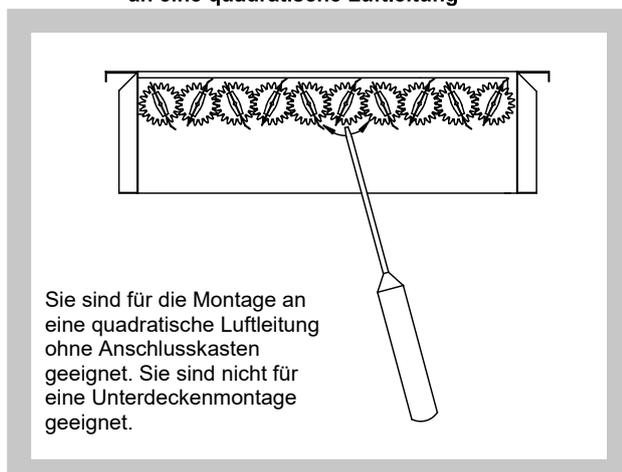
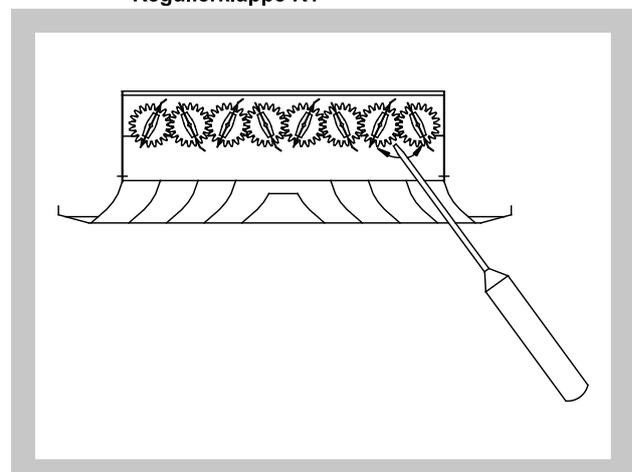


Abb. 11 Luftdurchlässe kompakt mit der Regulierklappe R1



VII. AUSSCHREIBUNGSTEXTE**11. Ausschreibungstexte**

Lamellenluftdurchlass in quadratischer Bauweise, für horizontale Luftführung bei Raumhöhen von cca.2,6 bis 4,0 m, bestehend aus einem Frontdurchlass mit feststehenden Luftleitelementen und einem Anschlusskasten mit Mengeneinstellung für den Anschluss von der Seite oder von oben aus verzinktem Stahlblech mit Aufhängelaschen zur Abhängung.

Material: Die Frontplatte besteht aus reinweiß (RAL 9010) pulverbeschichtetem Stahlblech. Der Anschlusskasten besteht aus verzinktem Stahlblech.

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: anfragen@mandik.de

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