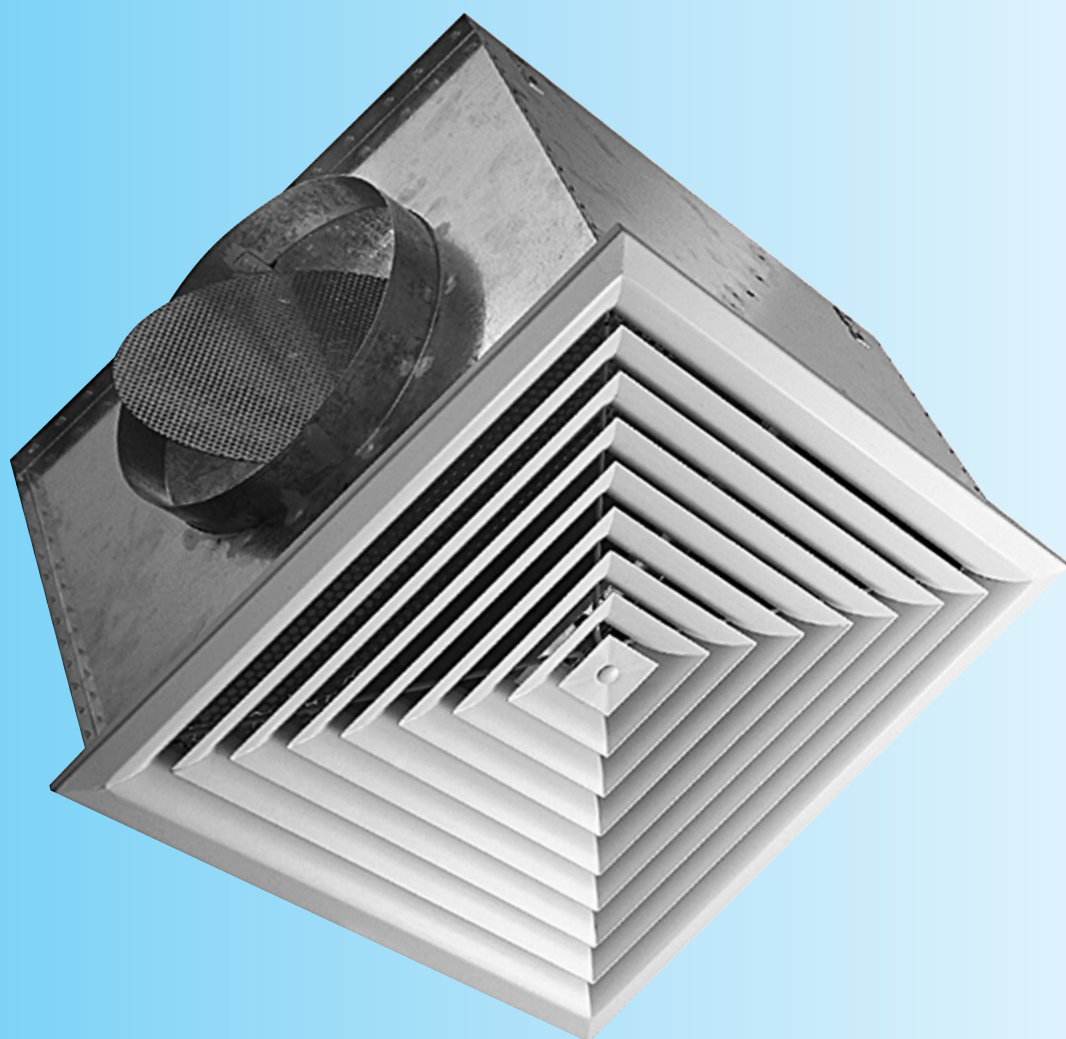


TPM 003/97
ZMĚNA 2

PLATÍ OD: 1.11.2003

NAHRAZUJE:

TPM 003/97
ZMĚNA 1



ANEMOSTAT lamelový čtvercový
ALCM 250, 300, 400, 500, 600, 625

S účinností od 1.11.2003 se mění norma TPM 003/97 ZMĚNA 1 pro anemostat lamelový čtvercový ALCM 250, 300, 400, 500, 600, 625.

I. VŠEOBECNĚ

1. Popis

Anemostaty jsou koncový vzduchotechnický element pro distribuci vzduchu. Používají se v místnostech s výškou cca 2,6 - 4m a jsou vhodné pro přívod i odvod vzduchu. Anemostaty mají čelní výtokové plochy z pevných profilových lamel vodorovně uspořádaných a vyrábí se u velikostí 250, 300, 400, 500, 600 v pěti provedeních čelní desky, u velikosti 625 v jednom (základním) provedení čelní desky. Dodávají se v provedení pro vodorovné připojení přes připojovací skříň, pro připojení svislé na čtyřhranné potrubí s regulací (bez připojovací skříň) a v provedení kompaktním s regulací R1.

Anemostaty jsou určeny pro instalaci v prostředí chráněném proti povětrnostním vlivům třídy 3K5 bez vody i z jiných zdrojů než z deště, bez kondenzace, námrazy a tvorby ledu dle ČSN EN 60 721-3-3 a pro prostory BNV dle ČSN EN 1127-1. Anemostaty nejsou určeny pro vzdušiny s mechanickými, prašnými, vláknitými a lepivými příměsemi.

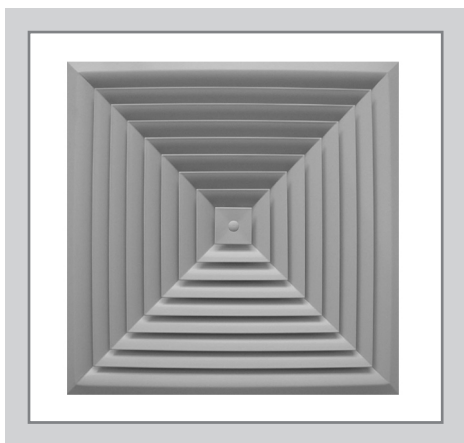
2. Provedení

Anemostaty jsou dodávány u velikostí 250, 300, 400, 500, 600 v pěti provedeních čelní desky - základní, I, H, L, U, u velikosti 625 v jednom - základním provedení čelní desky.

Připojení na potrubí je možné: - přes připojovací skříň pro vodorovné připojení kruhovým hrdlem (v hrdle může být osazena regulační klapka, čelní desky lze připevnit i demontovat pomocí středového šroubu)

- bez připojovací skříň svisle na čtyřhranné potrubí (anemostat je vždy vybaven regulací v nástavci)

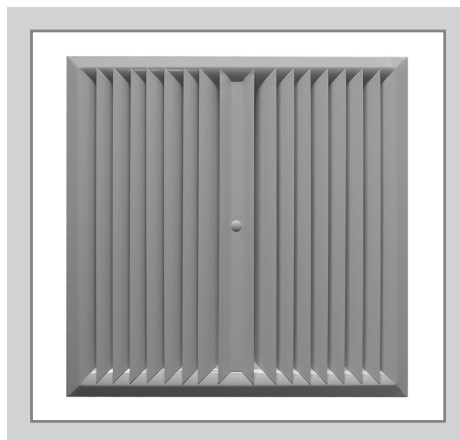
Provedení základní



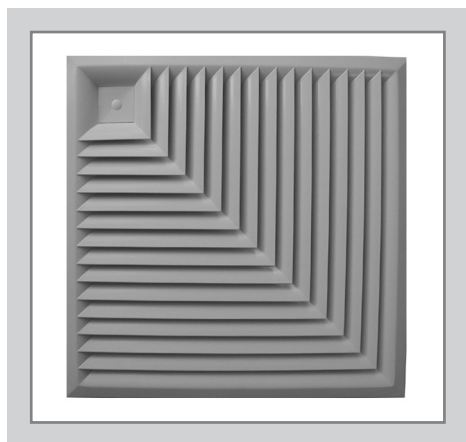
Provedení I



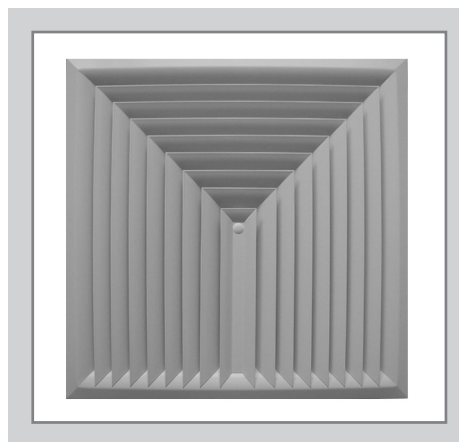
Provedení H



Provedení L



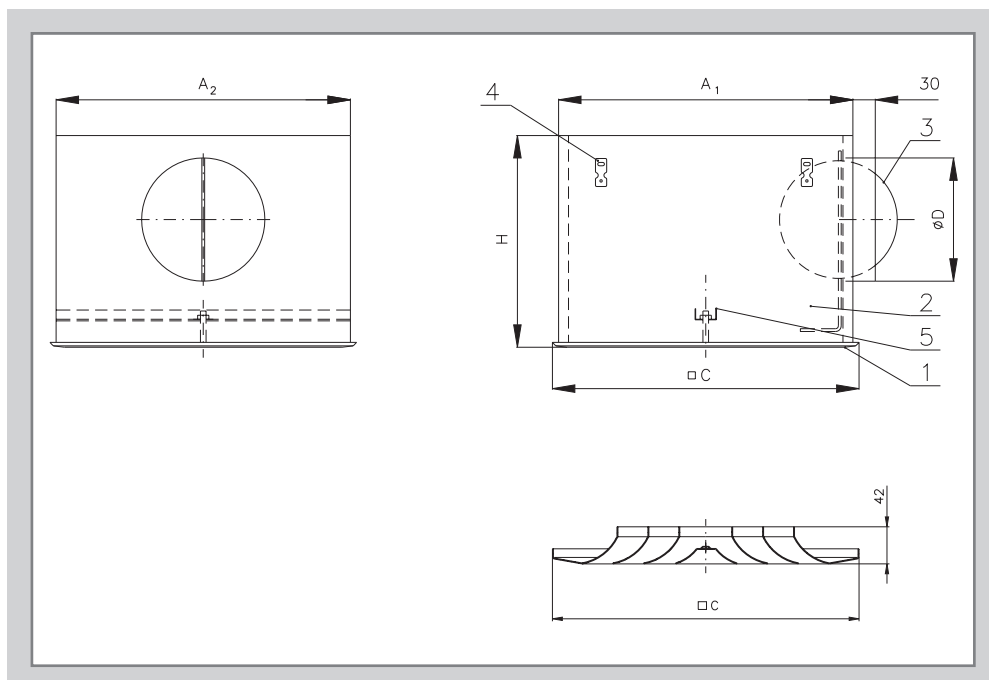
Provedení U



3. Rozměry

Velikost	A ₁	A ₂	C	H	ØD	B	E
250	230	200	248	250	158	200	150
300	280	250	298	250	158	250	200
400	380	350	398	300	198	350	300
500	480	450	498	350	248	450	400
600	580	550	598	410	313	550	500
625	605	575	623	410	313	575	525

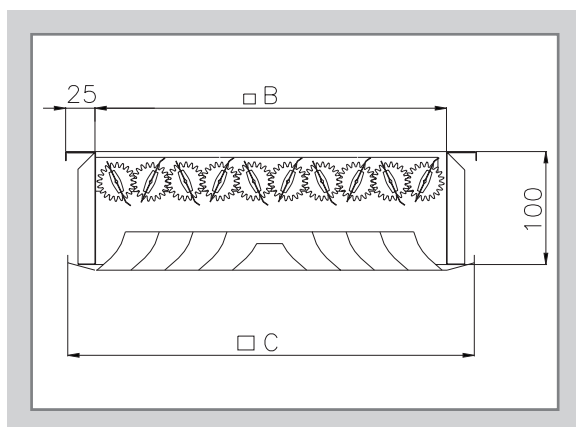
3.1. Připojení vodorovné přes připojovací skříň



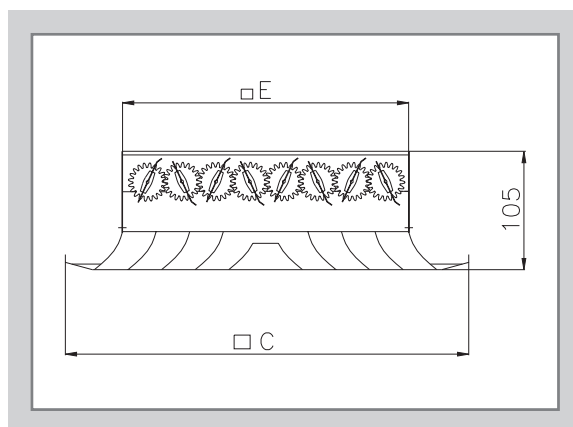
Pozice

1. Čelní deska
2. Připojovací skříň
3. Regulační klapka
4. Zavěšovací úchyty
5. Příčka

3.2. Připojení svislé na čtyřhranné potrubí s regulací



3.3. Provedení kompaktní s regulací R1



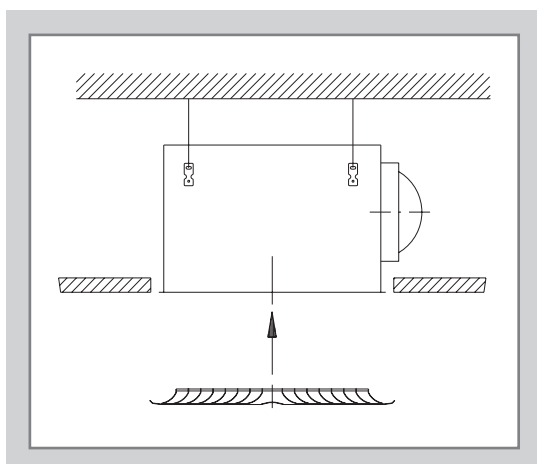
4. Hmotnosti [kg]

Velikost	Připojení (včetně čelní desky)		Provedení kompaktní s regulací R1 (včetně čelní desky)	Samostatná čelní deska
	s připojovací skříň	svislé na čtyřhranné potrubí s regulací		
250	3,0	1,8	1,6	0,8
300	3,5	2,3	2,1	1,0
400	5,5	3,9	3,7	1,9
500	8,5	5,7	5,5	3,1
600	12,5	8,0	7,8	4,4
625	13,5	8,6	8,4	4,6

5. Umístění, montáž

5.1. Anemostaty s připojovací skříň

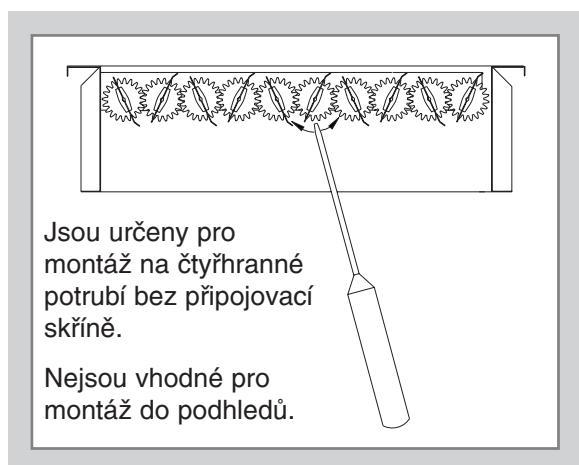
Umístění v podhledu a montáž čelní desky pomocí středového šroubu.



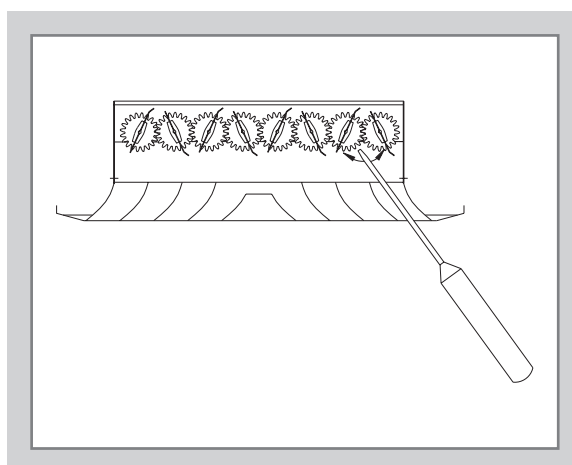
Všechny velikosti jsou vhodné pro zabudování do podhledu i pro umístění mimo uzavřené stropy.

Připojovací skříně jsou opatřeny zavěšovacími úchyty. Čelní desky lze připevnit i demontovat pomocí středového šroubu.

5.2. Anemostaty pro připojení svislé na čtyřhranné potrubí Způsob nastavení regulace



5.3. Anemostaty kompaktní s regulací R1 Způsob nastavení regulace

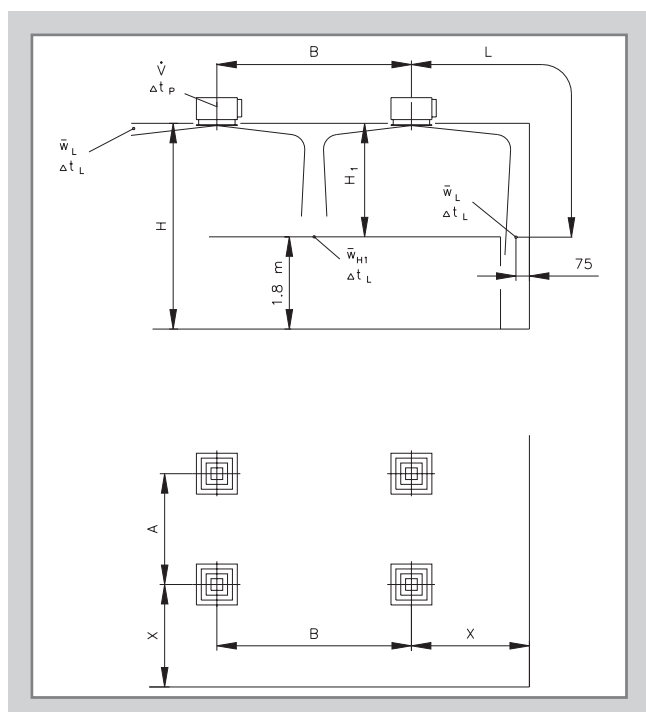


II. TECHNICKÉ ÚDAJE

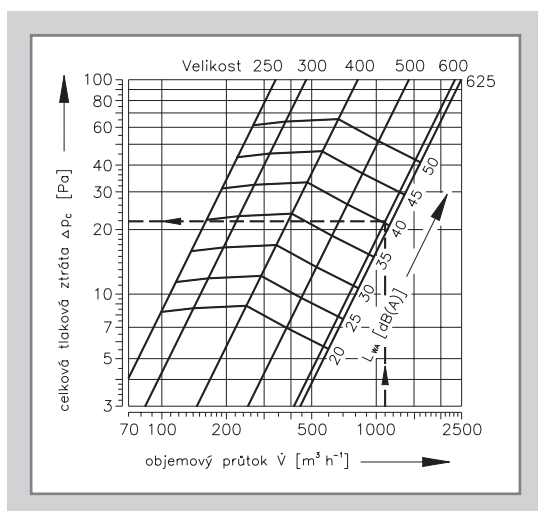
Efektivní plocha anemostatu [m²]

Velikost	Provedení čelní desky				
	základní	I	H	L	U
250	0,01782	0,0083	0,0108	0,0108	0,0123
300	0,02816	0,0154	0,0192	0,0195	0,0204
400	0,05544	0,0363	0,0504	0,0435	0,0426
500	0,09152	0,0660	0,0864	0,0762	0,0728
600	0,13640	0,1045	0,1320	0,1178	0,1110
625	0,1366	-	-	-	-

6. Výpočtové a určující veličiny

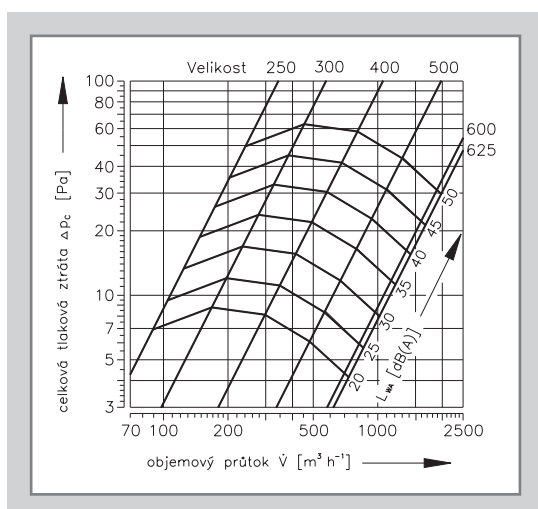


- $\dot{V}$ [m³.h⁻¹] - objemový průtok vzduchu pro jeden anemostat
- Δp_c [Pa] - celková tlaková ztráta při $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^{-3}$
- L_{WA} [dB(A)] - hladina akustického výkonu
- A, B [m] - vzdálenost mezi dvěma anemostaty
- X [m] - vzdálenost středu anemostatu od stěny
- H [m] - výška od stropu
- H_1 [m] - vzdálenost mezi stropem a zónou pobytu
- L [m] - vodorovná a svislá vzdálenost ($X + H_1$)
- $\bar{w}_{H1}$ [m.s⁻¹] - střední rychlost proudění mezi dvěma anemostaty ve vzdálenosti H_1
- $\bar{w}_L$ [m.s⁻¹] - střední rychlost proudění na stěně
- w_{ef} [m.s⁻¹] - výstupní efektivní rychlost vzduchu
- Δt_p [K] - rozdíl mezi teplotou přiváděného vzduchu a teplotou vzduchu v místnosti
- Δt_L [K] - rozdíl mezi teplotou proudění ve vzdálenosti $L = A/2 + H_1$ případně $L = X + H_1$ a teplotou vzduchu v místnosti

1. Akustické výkony a tlakové ztráty**ALCM - připojení přes připojovací skříň - PŘÍVOD**

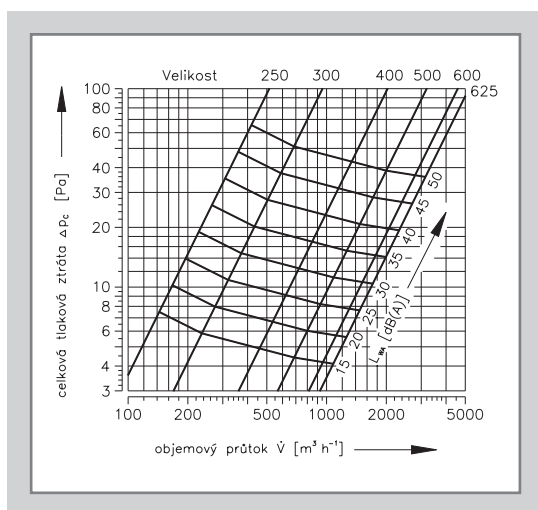
Korektura k diagramu 1
Nastavení regulační klapky

velikost		úhel nastavení klapky		
		0°	45°	90°
250	Δp_c	x1,0	x1,1	x1,7
	L_{WA}	-	+1	+1
300	Δp_c	x1,0	x1,1	x2,6
	L_{WA}	-	-	+2
400	Δp_c	x1,0	x1,2	x3,0
	L_{WA}	-	+1	+3
500	Δp_c	x1,0	x1,3	x3,4
	L_{WA}	-	+1	+3
600	Δp_c	x1,0	x1,2	x3,6
	L_{WA}	-	+2	+4
625	Δp_c	x1,0	x1,2	x3,6
	L_{WA}	-3	-	+1

2. Akustické výkony a tlakové ztráty**ALCM - připojení přes připojovací skříň - ODVOD**

Korektura k diagramu 2
Nastavení regulační klapky

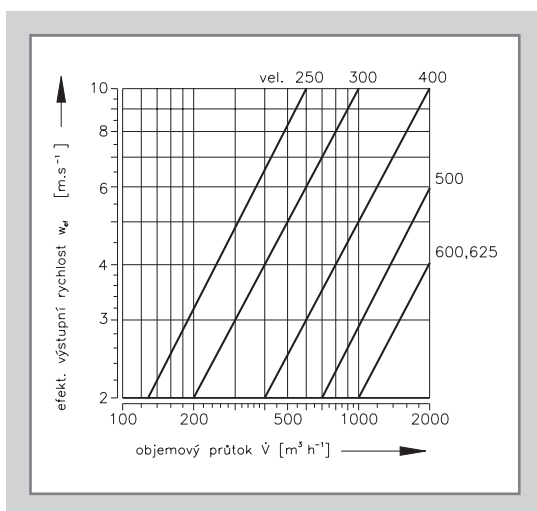
velikost		úhel nastavení klapky		
		0°	45°	90°
250	Δp_c	x1,0	x1,1	x1,7
	L_{WA}	-	-	+1
300	Δp_c	x1,0	x1,2	x1,9
	L_{WA}	-	+2	+4
400	Δp_c	x1,0	x1,3	x2,6
	L_{WA}	-	+1	+4
500	Δp_c	x1,0	x1,5	x3,6
	L_{WA}	-	+1	+6
600	Δp_c	x1,0	x1,8	x4,1
	L_{WA}	-	+1	+7
625	Δp_c	x1,0	x1,9	x4,1
	L_{WA}	-3	-1	+4

3. Akustické výkony a tlakové ztráty**ALCM - připojení svislé na čtyřhranné potrubí s regulací - PŘÍVOD**

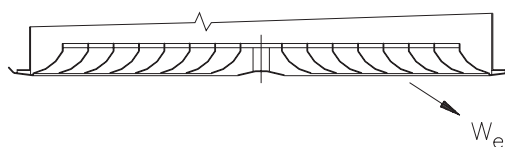
Korektura k diagramu 3
Nastavení regulační klapky

velikost		úhel nastavení klapky		
		0°	45°	90°
250	Δp_c	x1,0	x1,4	x4,1
	L_{WA}	-	+12	+30
300	Δp_c	x1,0	x1,9	x6,6
	L_{WA}	-	+15	+34
400	Δp_c	x1,0	x1,7	x8,1
	L_{WA}	-	+18	+36
500	Δp_c	x1,0	x1,9	x8,5
	L_{WA}	-	+21	+40
600	Δp_c	x1,0	x2,3	x8,9
	L_{WA}	-	+22	+42
625	Δp_c	x1,0	x2,4	x9,0
	L_{WA}	-	+23	+43

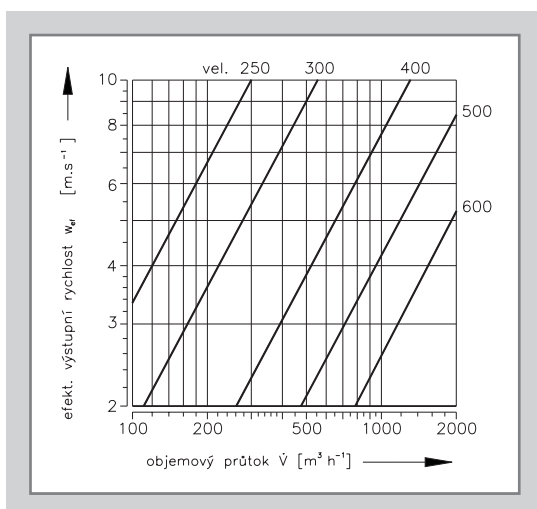
4. Výstupní efektivní rychlost provedení čelní desky základní



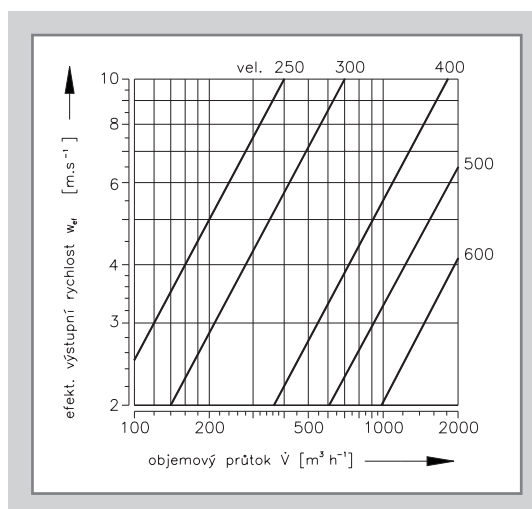
Objemový průtok:
 $\dot{V} = 3600 \cdot w_{ef} \cdot S_{ef} \text{ (m}^3 \cdot \text{h}^{-1}\text{)}$



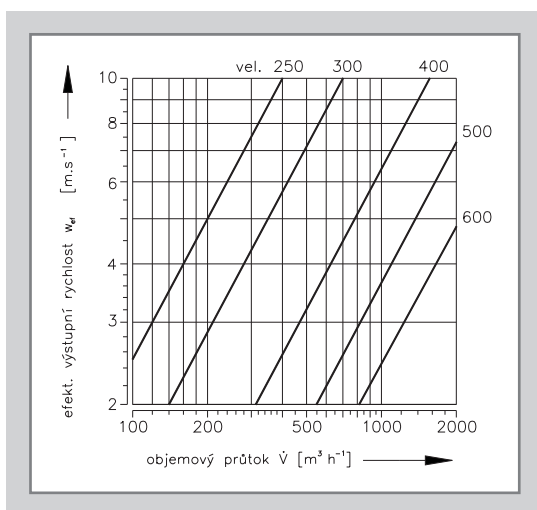
5. Výstupní efektivní rychlost provedení čelní desky I



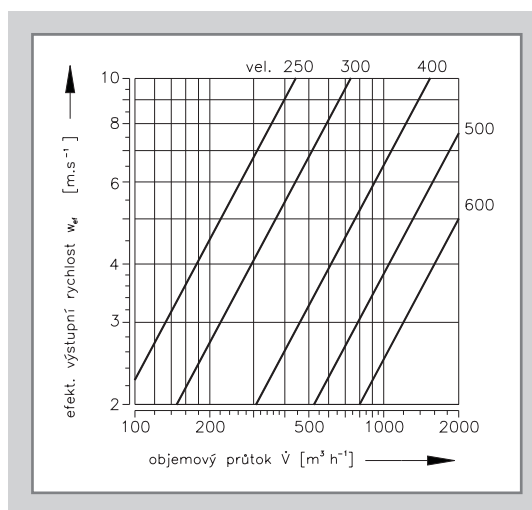
6. Výstupní efektivní rychlost provedení čelní desky H



7. Výstupní efektivní rychlost provedení čelní desky L

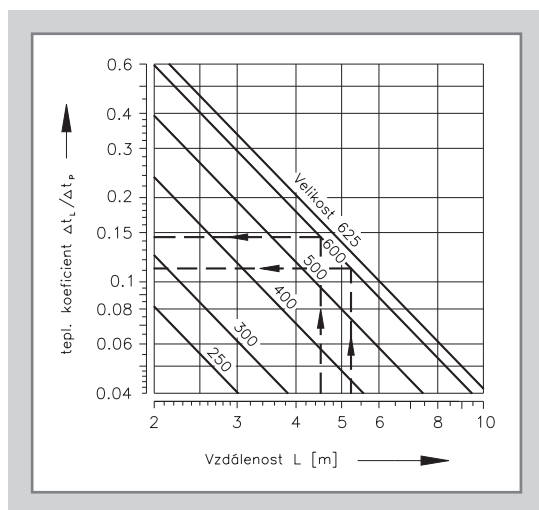


8. Výstupní efektivní rychlost provedení čelní desky U



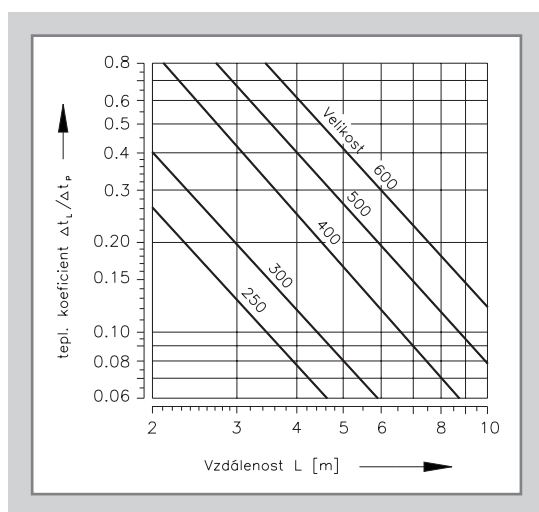
9. Teplotní koeficient

provedení čelní desky základní



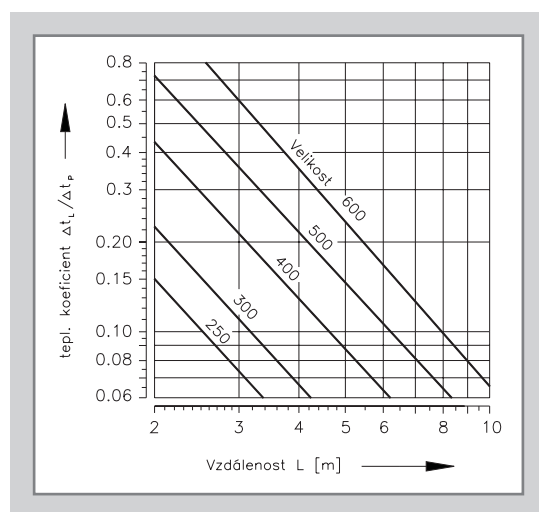
10. Teplotní koeficient

provedení čelní desky I



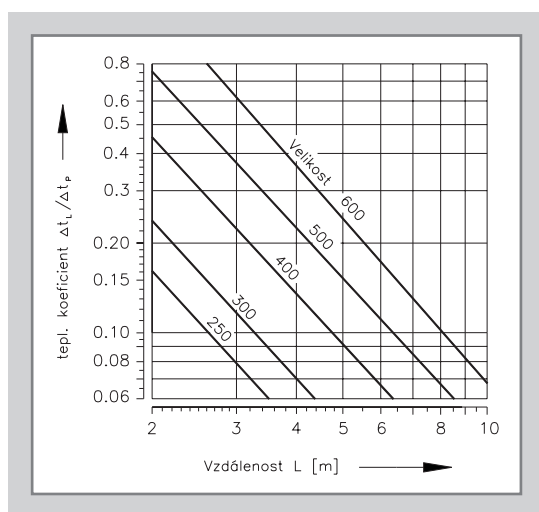
11. Teplotní koeficient

provedení čelní desky H



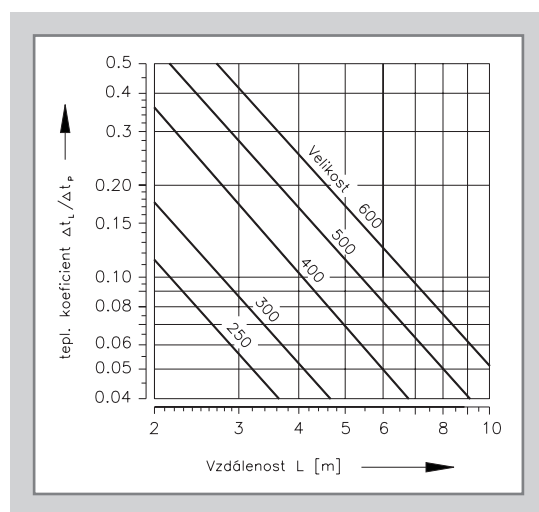
12. Teplotní koeficient

provedení čelní desky L

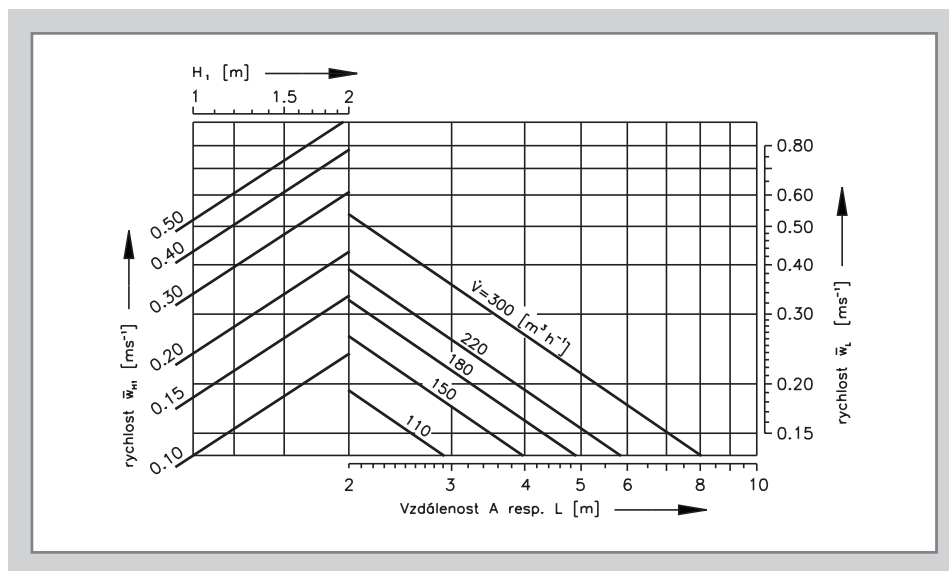


13. Teplotní koeficient

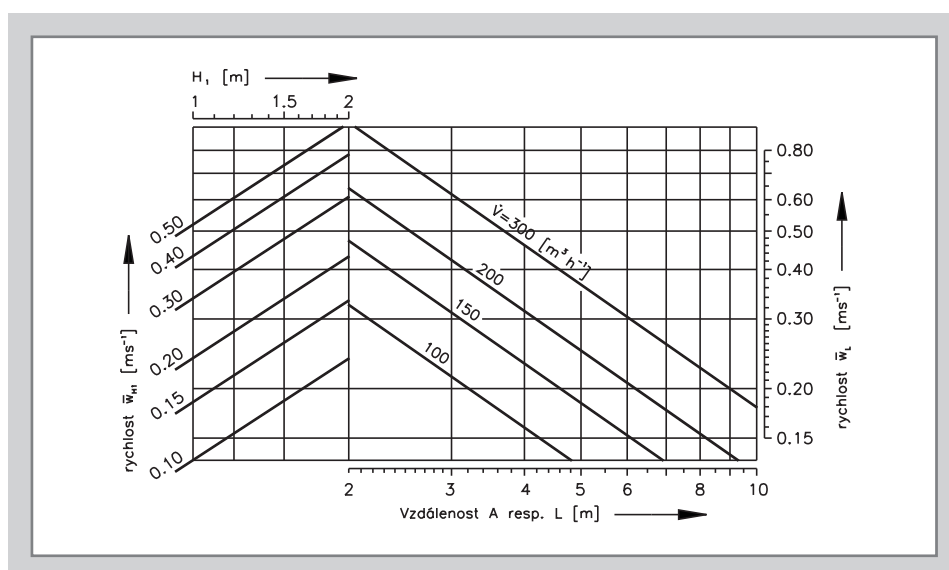
provedení čelní desky U



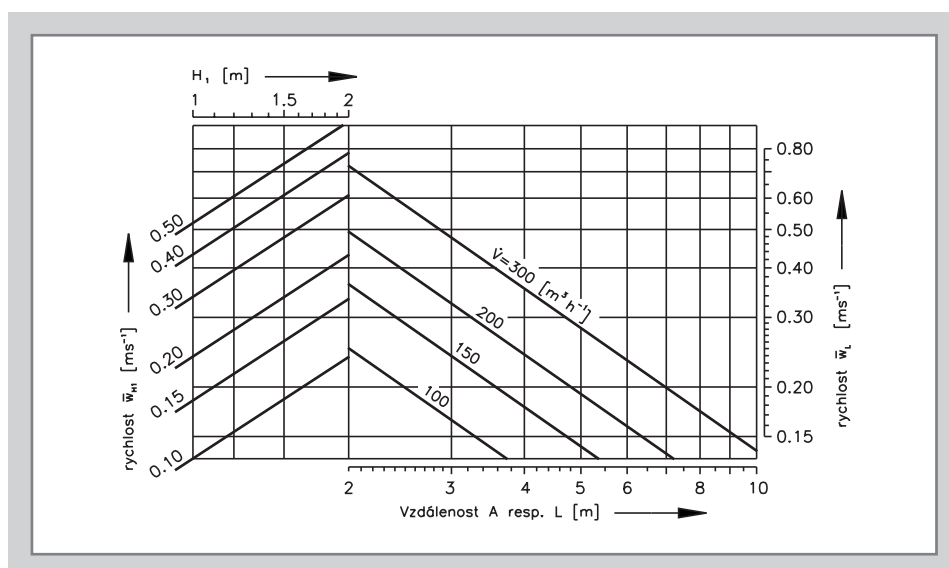
14. Rychlost proudění - vel. 250, provedení čelní desky základní



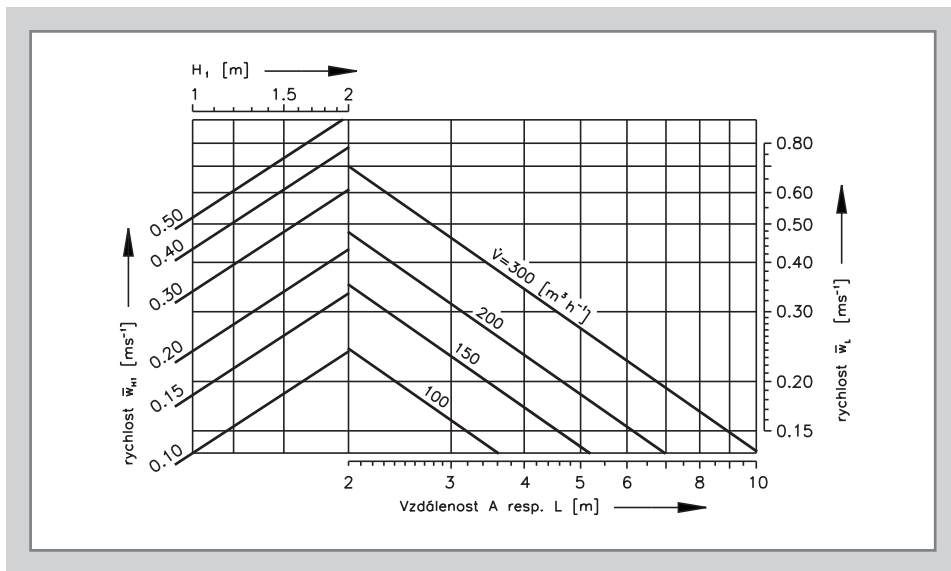
15. Rychlost proudění - vel. 250, provedení čelní desky I



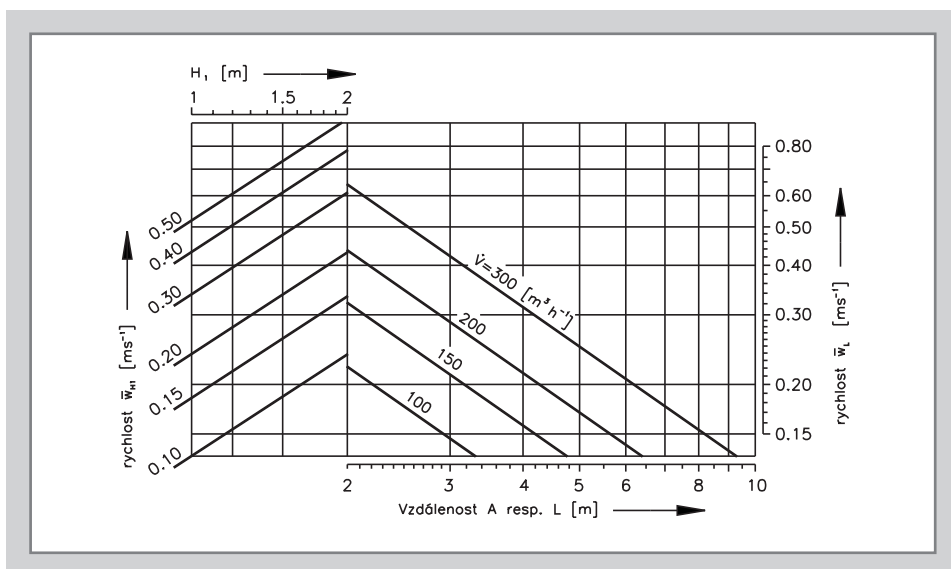
16. Rychlost proudění - vel. 250, provedení čelní desky H



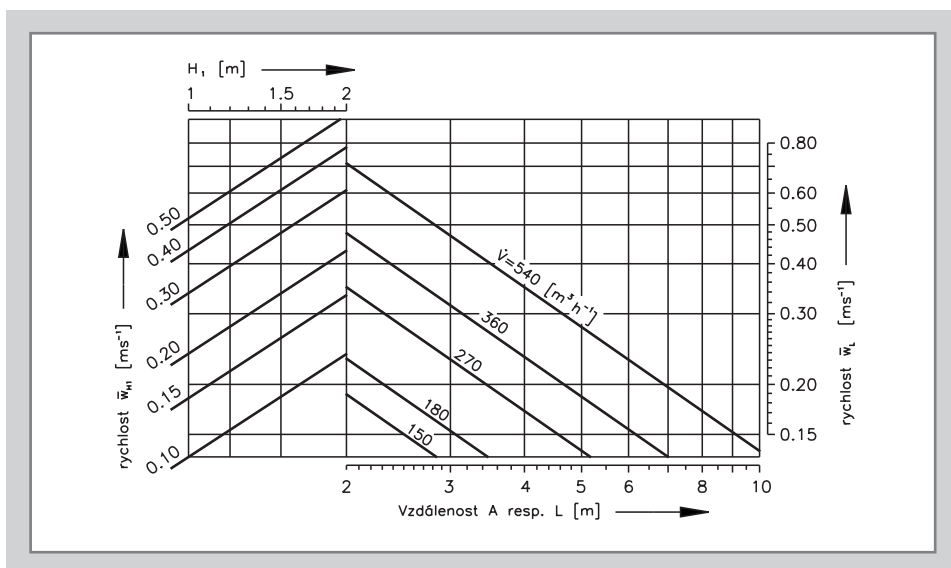
17. Rychlost proudění - vel. 250, provedení čelní desky L



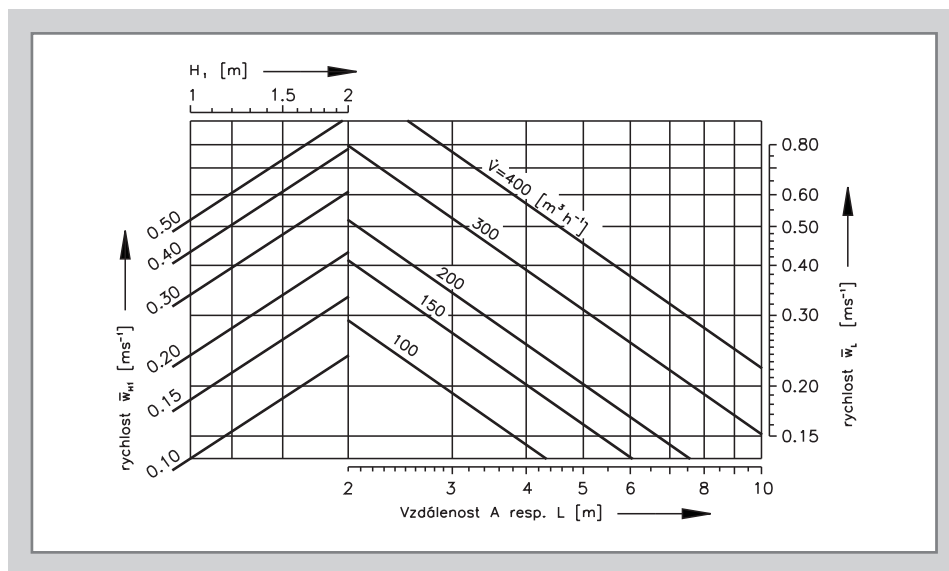
18. Rychlost proudění - vel. 250, provedení čelní desky U



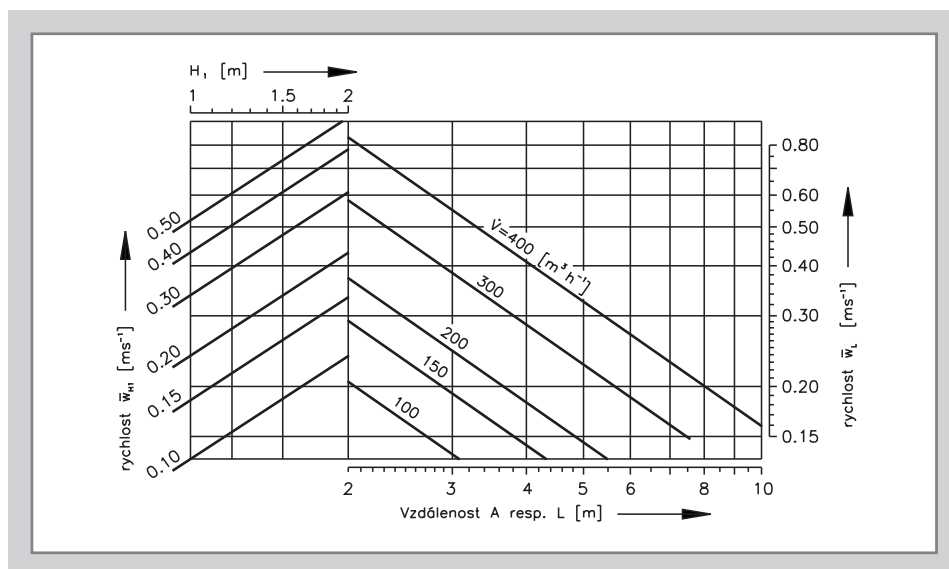
19. Rychlost proudění - vel. 300, provedení čelní desky základní



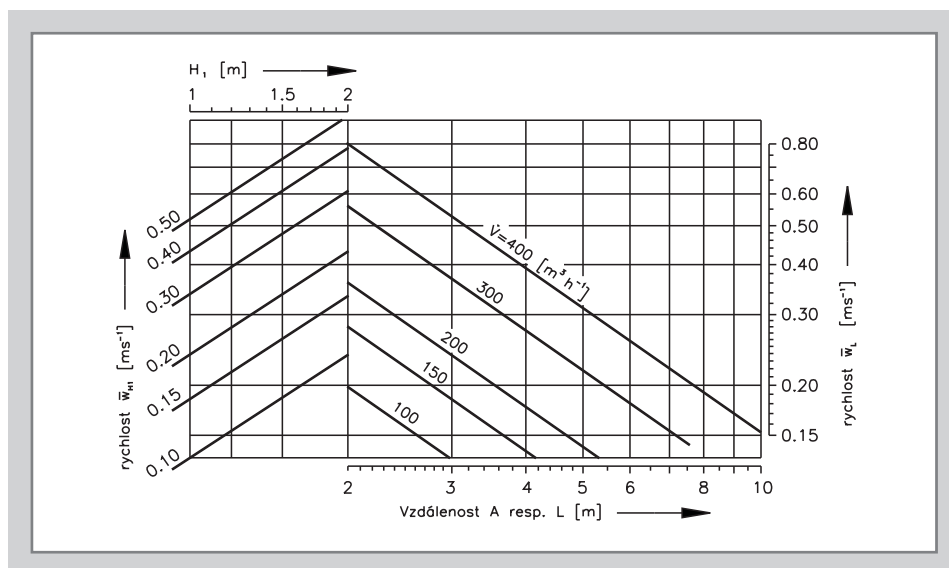
20. Rychlost proudění - vel. 300, provedení čelní desky I



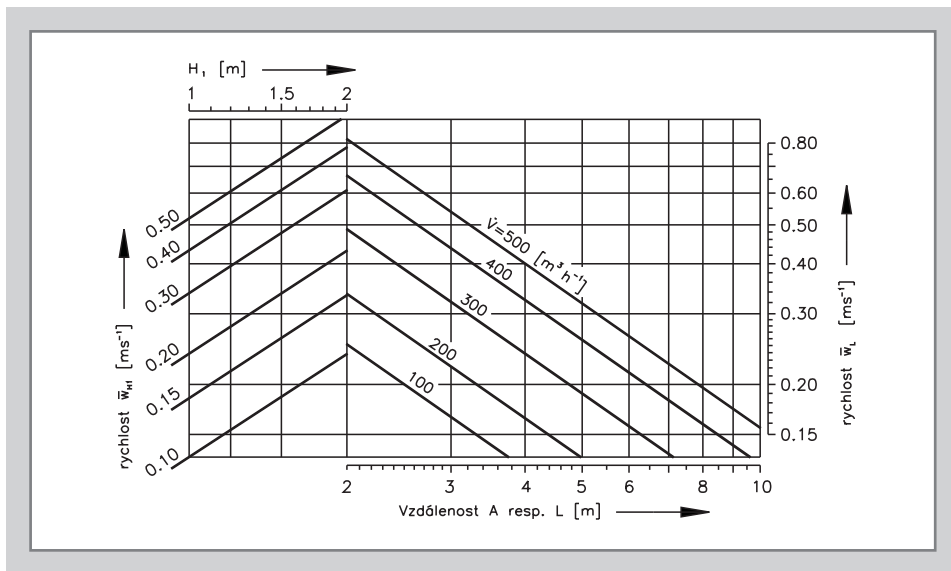
21. Rychlost proudění - vel. 300, provedení čelní desky H



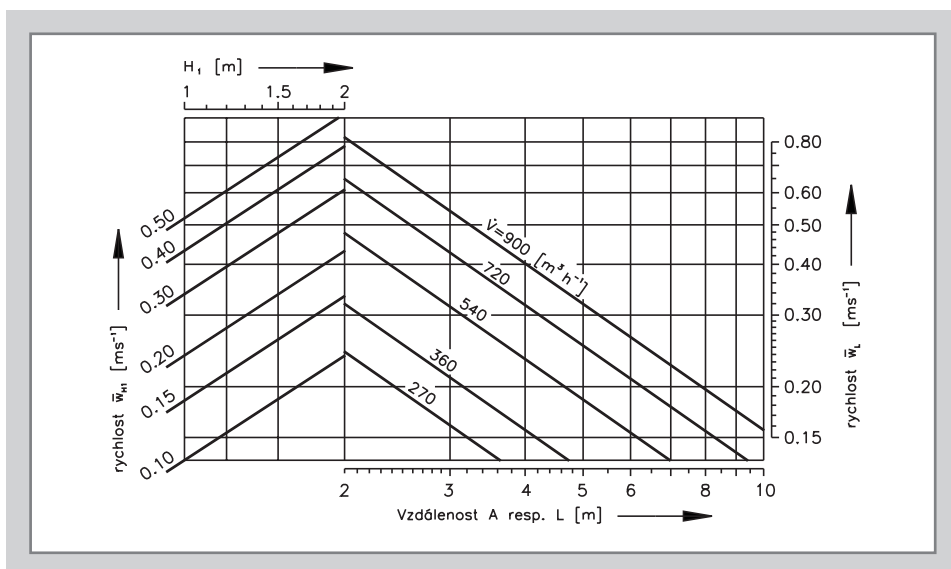
22. Rychlost proudění - vel. 300, provedení čelní desky L



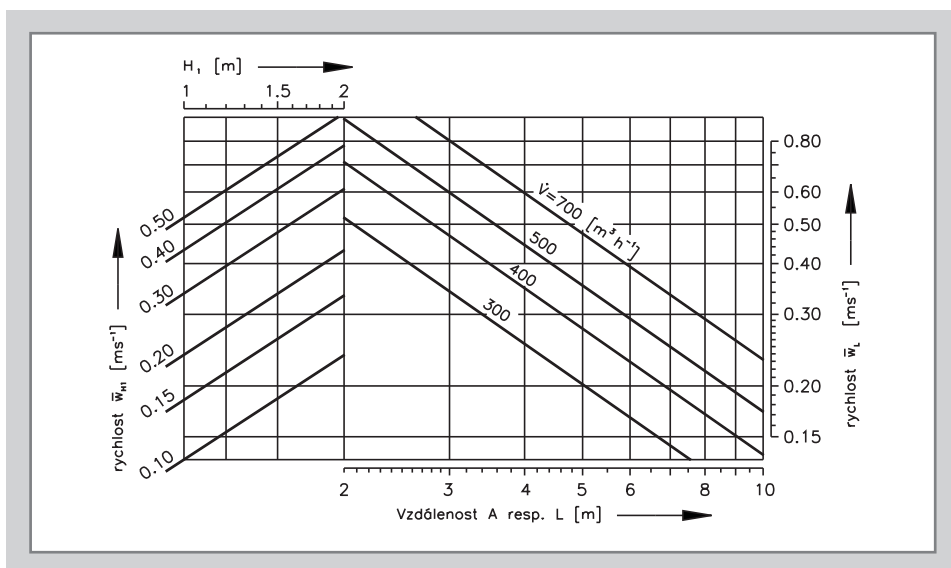
23. Rychlost proudění - vel. 300, provedení čelní desky U



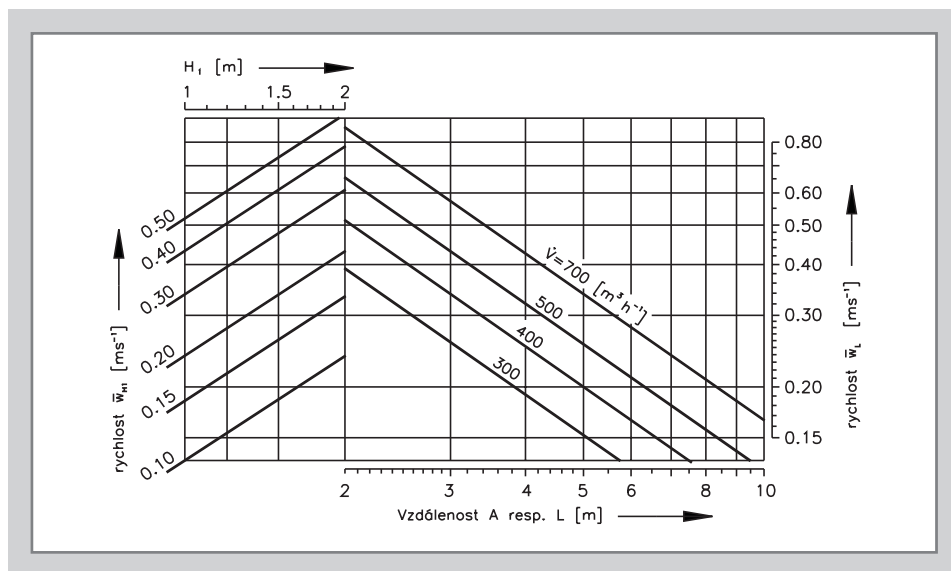
24. Rychlost proudění - vel. 400, provedení čelní desky základní



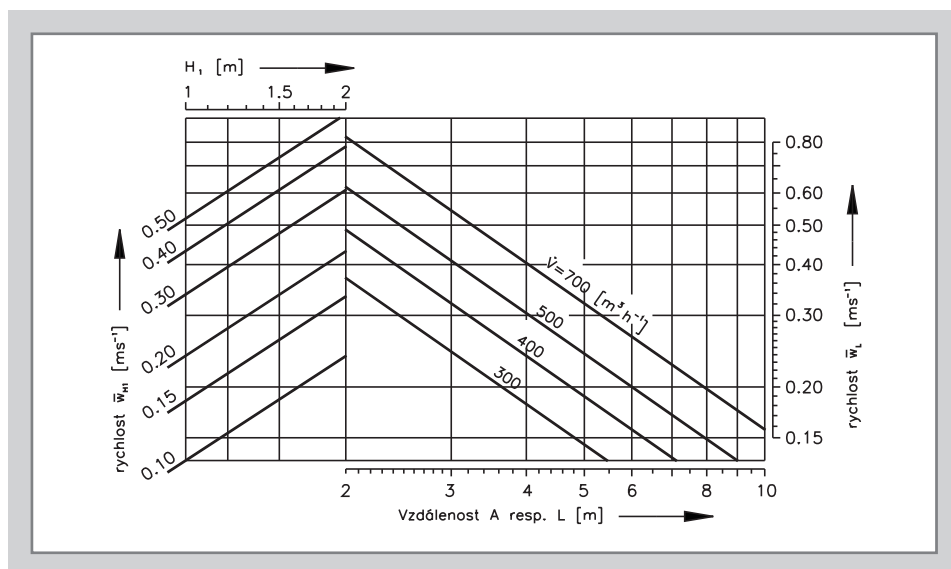
25. Rychlost proudění - vel. 400, provedení čelní desky I



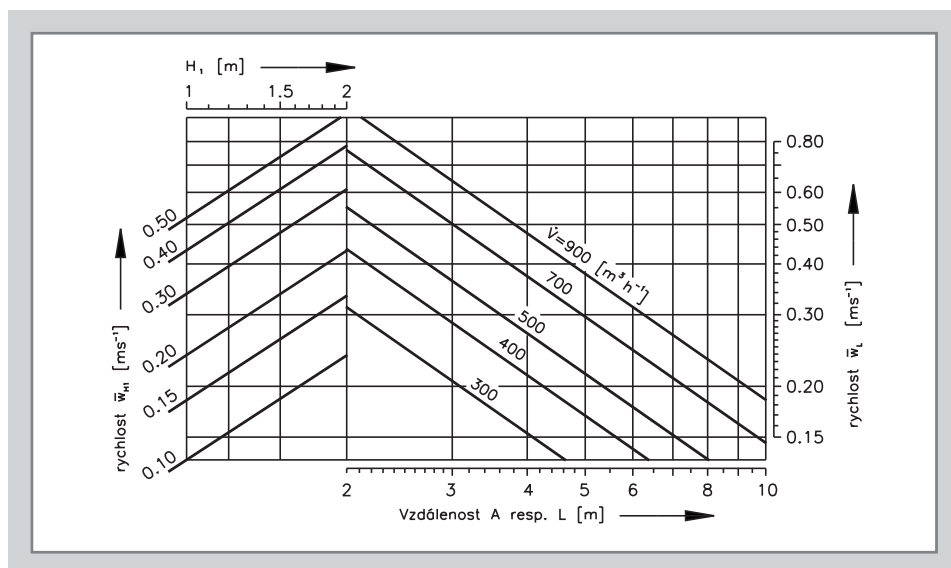
26. Rychlost proudění - vel. 400, provedení čelní desky H



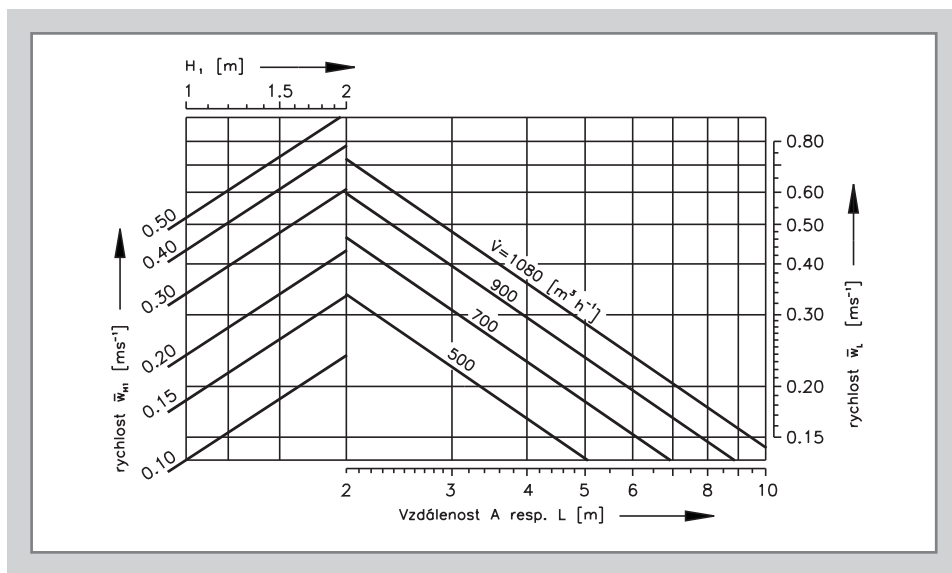
27. Rychlost proudění - vel. 400, provedení čelní desky L



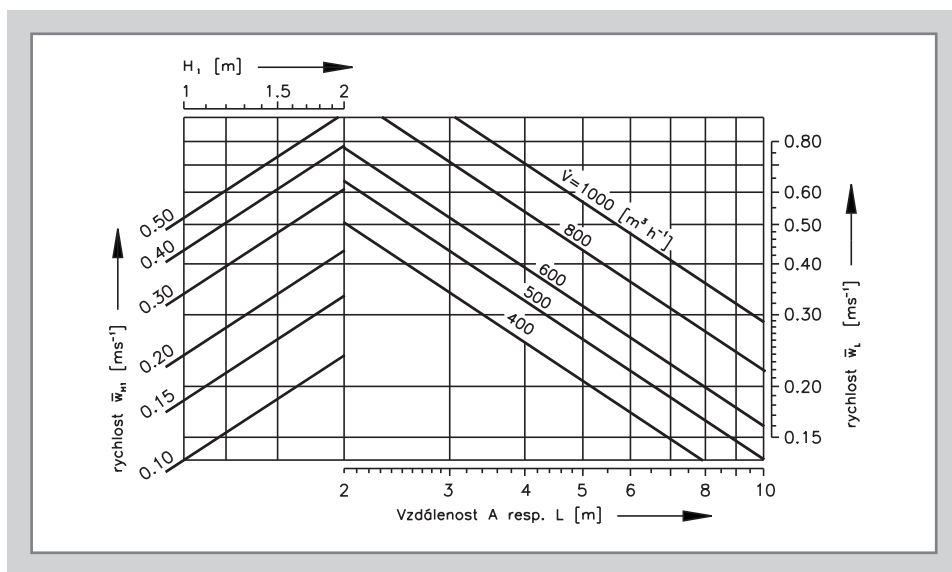
28. Rychlost proudění - vel. 400, provedení čelní desky U



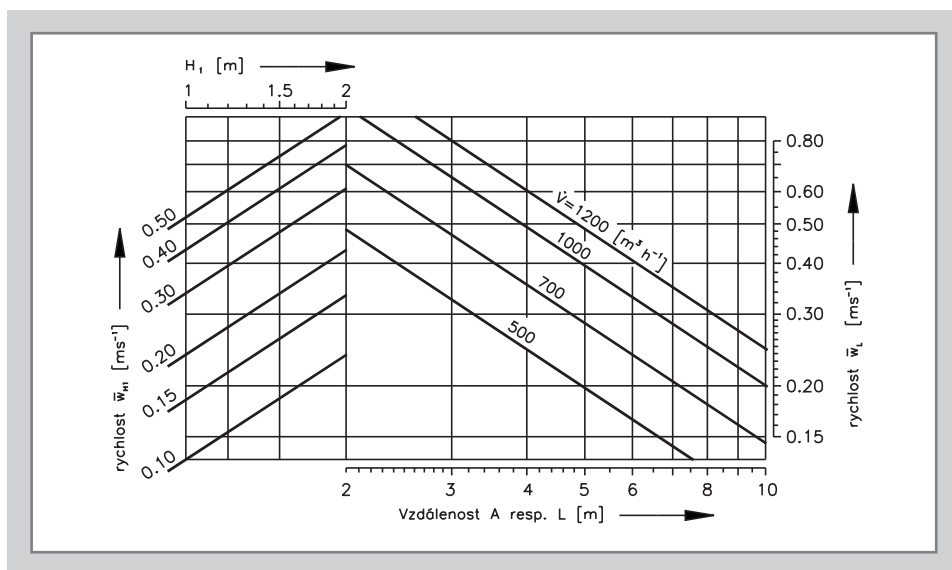
29. Rychlost proudění - vel. 500, provedení čelní desky základní



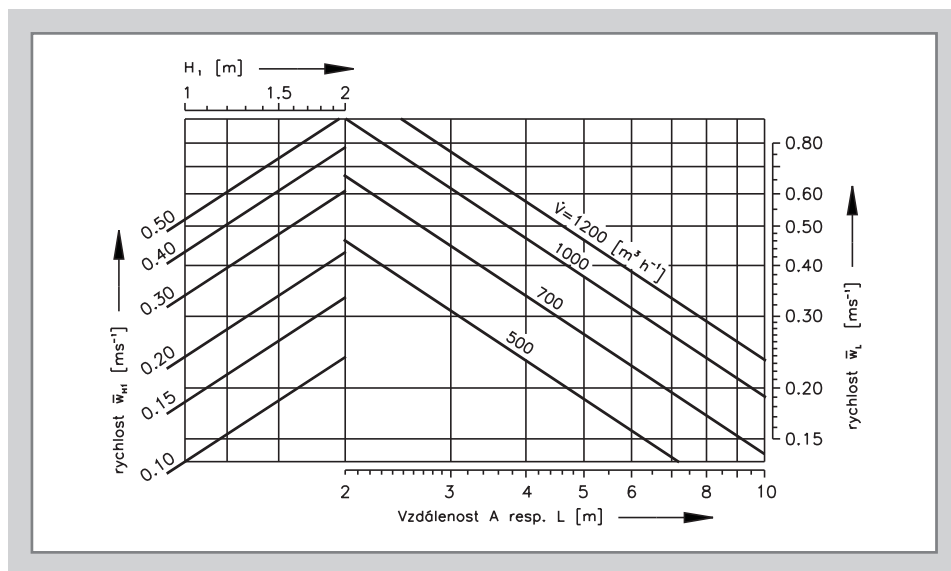
30. Rychlost proudění - vel. 500, provedení čelní desky I



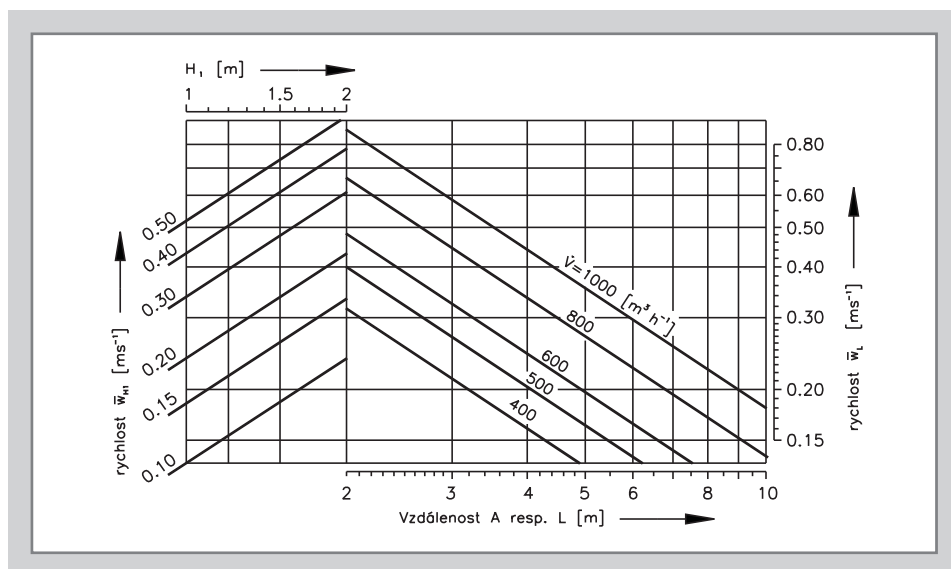
31. Rychlost proudění - vel. 500, provedení čelní desky H



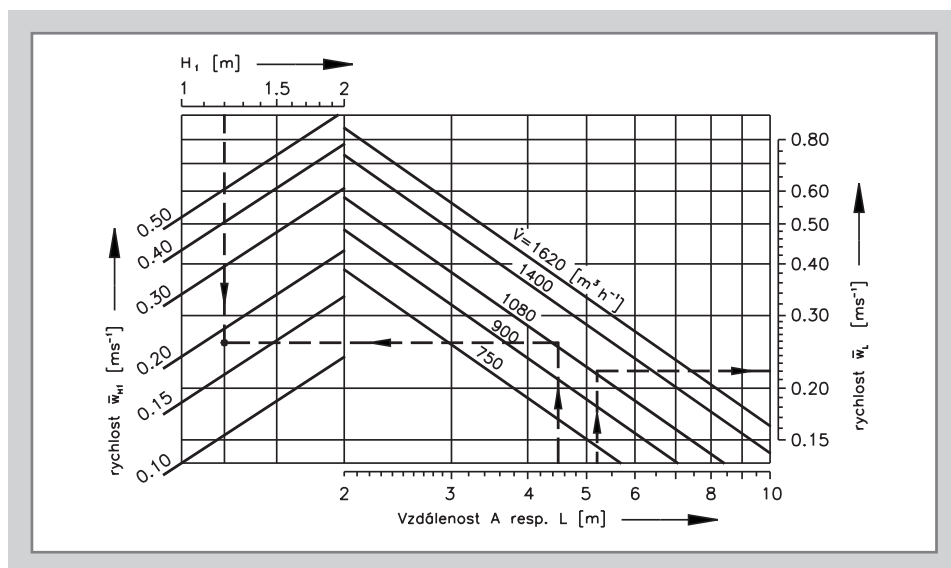
32. Rychlost proudění - vel. 500, provedení čelní desky L



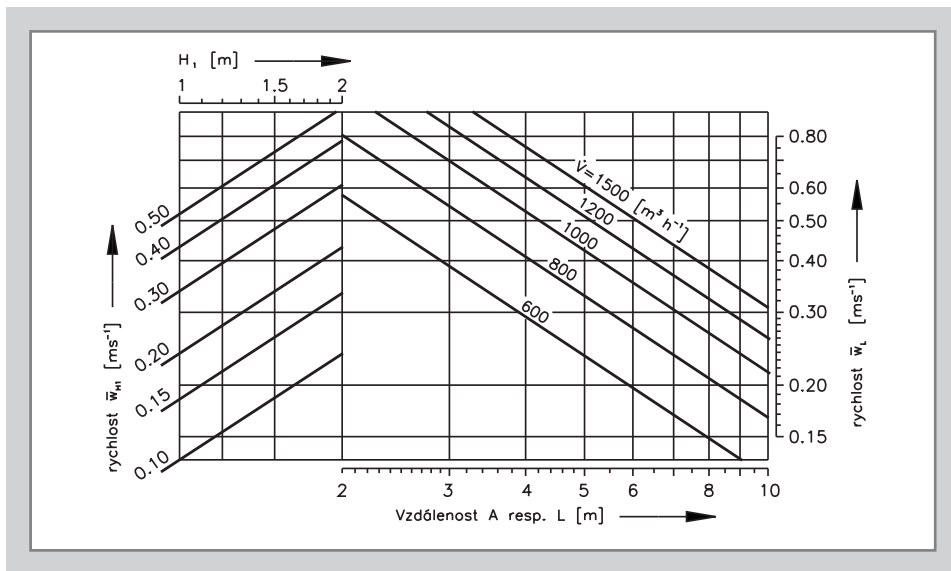
33. Rychlost proudění - vel. 500, provedení čelní desky U



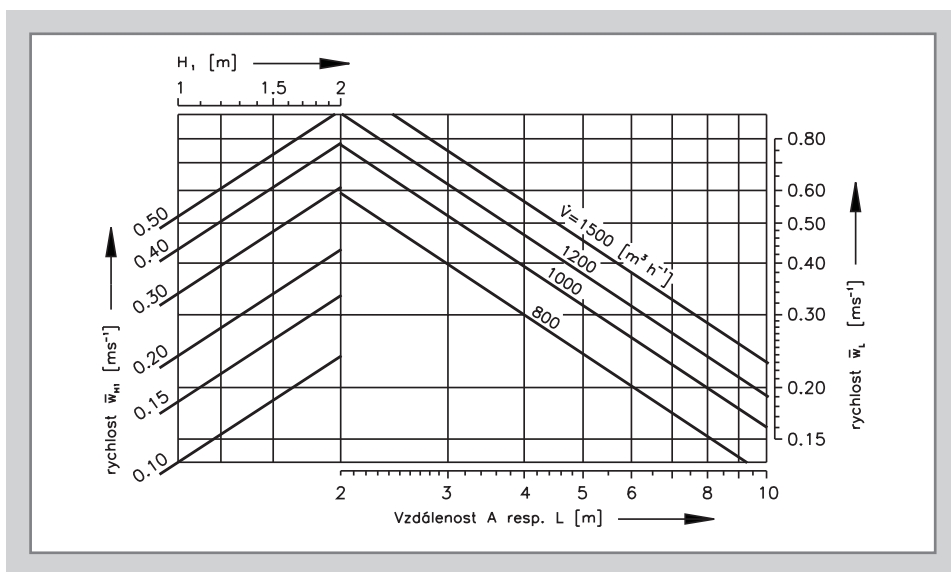
34. Rychlost proudění - vel. 600, provedení čelní desky základní



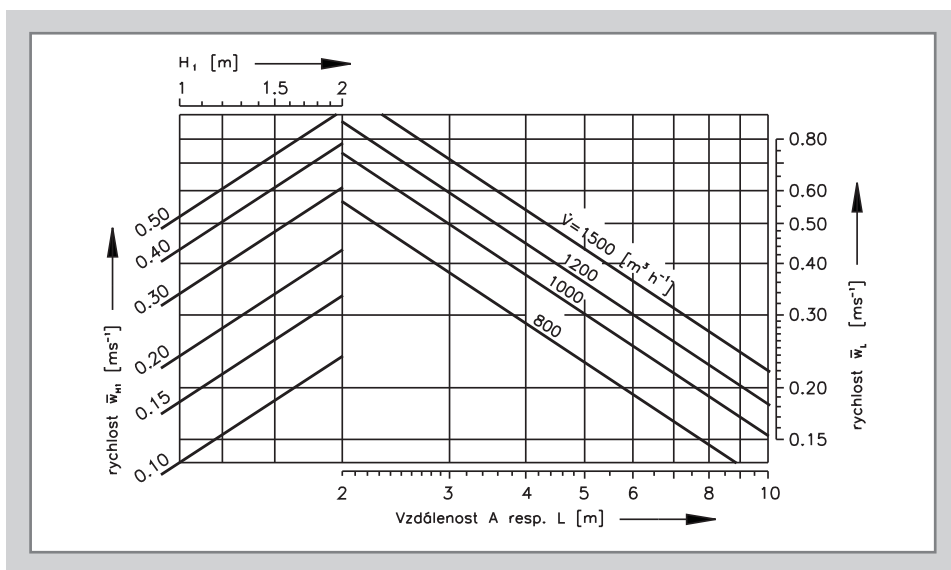
35. Rychlost proudění - vel. 600, provedení čelní desky I



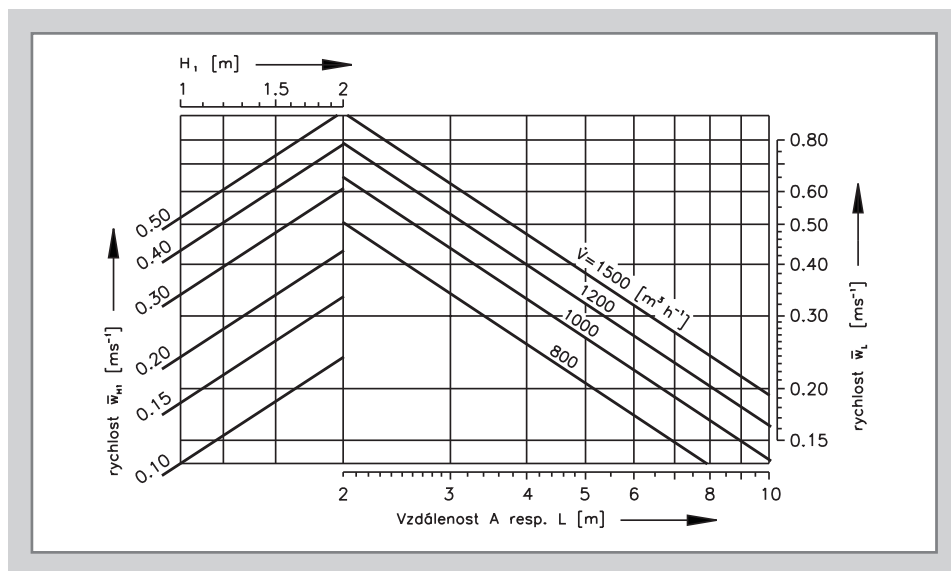
36. Rychlost proudění - vel. 600, provedení čelní desky H



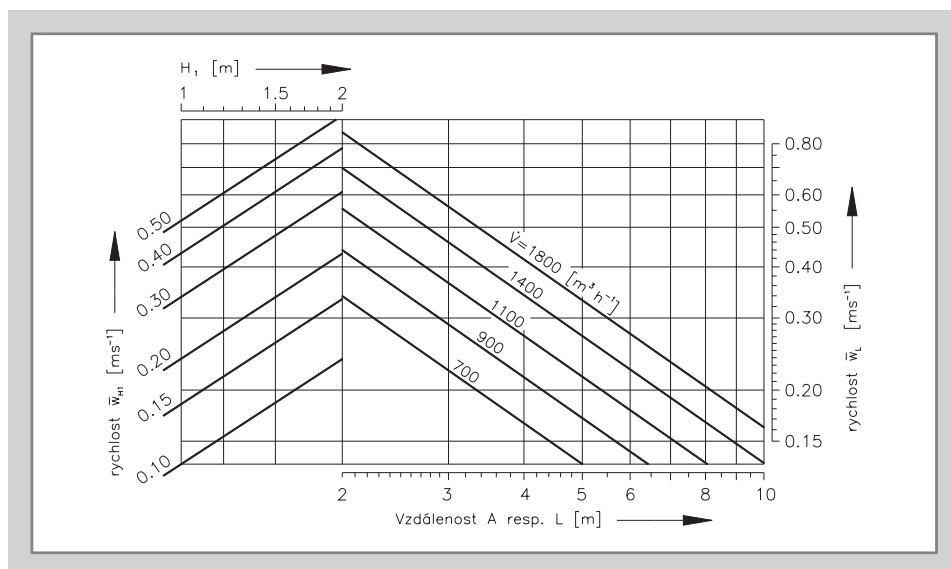
37. Rychlost proudění - vel. 600, provedení čelní desky L



38. Rychlost proudění - vel. 600, provedení čelní desky U



39. Rychlost proudění - vel. 625, provedení čelní desky základní



Příklad

<u>Zadaná data:</u>	$\dot{V} = 1100 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	$X = 4,0 \text{ m}$
	$\Delta t_p = -6 \text{ K}$	$L = 5,2 \text{ m}$ (oproti stěně)
	$A = 6,5 \text{ m}$	úhel klapky 0°
	$H_1 = 1,2 \text{ m}$	
<u>Diagram 1:</u>	$L_{WA} = 40 \text{ dB(A)}$	
	$\Delta p_c = 22 \text{ Pa}$	
<u>Diagram 9:</u>	$L = A/2 + H_1 = 4,45 \text{ m}$	
	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,14$	
	$\Delta t_L = -6 \times 0,14 = -0,84 \text{ K}$	- mezi anemostaty
	$L = X + H_1 = 5,2 \text{ m}$	
	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,11$	
	$\Delta t_L = -6 \times 0,11 = -0,66 \text{ K}$	- na stěně
<u>Diagram 34:</u>	$\bar{w}_{H1} = 0,18 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$	- mezi anemostaty
	$w_L = 0,22 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$	- na stěně

III. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

ANEMOSTAT ALCM 600 / H / P / R - TPM 003/97

typ _____

velikost _____

provedení čelní desky:

- základní (bez označení) _____

- I _____

- H _____

- L _____

- U _____

_____ technické podmínky

R - s regulační klapkou na připojovací skříni
(pouze pro provedení P a O)

P - přívod vzduchu (s připojovací skříni)

O - odvod vzduchu (s připojovací skříni)

Z - svislé na čtyřhranné potrubí s regulací

R1- kompaktní s regulací R1

IV. MATERIÁL

Čelní lamely a rámy jsou zhotoveny z ocelového plechu. Povrch je opatřen bílým vypalovacím lakem v odstínu **RAL 9010**.

Požadavky na jiné odstíny čelních desek je nutné předem projednat s výrobcem.

Připojovací skříňe jsou z pozinkovaného ocelového plechu.

V. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ

Anemostaty jsou dodávány v kartónových obalech. Přeppravují se volně ložené běžnými dopravními prostředky. Po dohodě s odběratelem je možné anemostaty přepravit na paletách.

Nebude-li v objednávce určen způsob přejímky, bude za přejímku považováno předání anemostatů dopravci. Při manipulaci po dobu dopravy a skladování musí být anemostaty chráněny proti mechanickému poškození a povětrnostním vlivům. Anemostaty se skladují v krytých objektech, v prostředí bez agresivních par, plynů a prachu.

V objektech musí být dodržována teplota v rozsahu -5 až +40 °C a relativní vlhkost max. 80%.

Výrobce poskytuje na anemostaty záruku 24 měsíců od data expedice.

VI. SOUVISEJÍCÍ NORMY, VYHLÁŠKY A PROTOKOLY

ČSN EN 60 721-3-3:1995 . . Klasifikace podmínek prostředí

ČSN 33 2000-5-54: 2002 . . Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-6-61: 2000 . . Postupy při výchozí revizi

Vyhl.ČÚBP č.48/82 Sb. . . . Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Vyhl.ČÚBP č.324/90 Sb. . . . Bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Adresa firmy:

MANDÍK, a.s.

267 24 Hostomice 555

Česká republika

Tel.: 311 584 811

Fax: 311 584 810, 311 584 382

e-mail: mandik@mandik.cz

www.mandik.cz

Aktualizováno: 13.12.2004

Náš nejbližší zástupce:

