

MANDÍK[®]

VELKOPLOŠNÁ VYÚŠŤ VPVM



Tyto technické podmínky stanoví řadu vyráběných velikostí a provedení velkoplošných vyústí (dále jen vyústí) VPVM - K 400, 600, 800, 1000, 1200, 1480, VPVM - S 400, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 2000, VPVM - R 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 2000 o výškách 750, 1000, 1250, 1500 a 2000 mm. Platí pro výrobu, navrhování, objednávání, dodávky, montáž a provoz.

I. OBSAH

| | |
|--|-----------|
| II. VŠEOBECNĚ | 2 |
| 1. Popis..... | 2 |
| 2. Provedení..... | 2 |
| 3. Rozměry a hmotnosti..... | 2 |
| 4. Zabudování a umístění..... | 4 |
| III. TECHNICKÉ ÚDAJE | 4 |
| 5. Základní parametry..... | 4 |
| 6. Výpočtové a určující veličiny..... | 5 |
| IV. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU | 10 |
| 7. Objednávkový klíč..... | 10 |
| V. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA | 10 |
| 8. Materiál..... | 10 |
| VI. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA | 10 |
| 9. Logistické údaje..... | 10 |
| 10. Záruka..... | 10 |

I. VŠEOBECNĚ

1. Popis

- 1.1. Velkoplošné vyústí jsou koncové vzduchotechnické elementy pro distribuci vzduchu v klimatizovaných nebo větraných prostorách.

Jsou určeny pro přívod upraveného venkovního vzduchu přímo do pobytové (pracovní) oblasti.

Pro zajištění stabilizovaného proudění v pobytové oblasti musí být teplota přiváděného vzduchu o 1 až 3°C nižší, než je teplota vzduchu ve větraném prostoru.

Venkovní vzduch se přivádí nízkou rychlostí v blízkosti podlahy a odvádí škodliviny z pobytové oblasti do podstropního prostoru.

- 1.2. Vyústí jsou určeny pro prostředí chráněné proti povětrnostním vlivům s klasifikací klimatických podmínek třídy 3K5, bez kondenzace, námrazy, tvorby ledu a bez vody i z jiných zdrojů než z deště dle EN 60 721-3-3 zm.A2.
- 1.3. Teplota proudícího vzduchu musí být v rozsahu od -20 do +70 °C.
- 1.4. Vyústí jsou určeny pro vzdušiny bez abrazivních, chemických a lepidlych příměsí.
- 1.5. Všechny rozměry a hmotnosti, pokud není uvedeno jinak, jsou v mm a kg.

2. Provedení

- 2.1. Dodávají se vyústí kruhové, určené pro instalaci do prostoru, dále vyústí stěnové s půdorysem půlkruhovým a vyústí rohové s půdorysem čtvrtkruhovým.

Potrubí se na vyústí připojuje shora na kruhové připojovací hrdlo. Vyústí se dodávají bez nebo s regulační klapkou.

3. Rozměry a hmotnosti

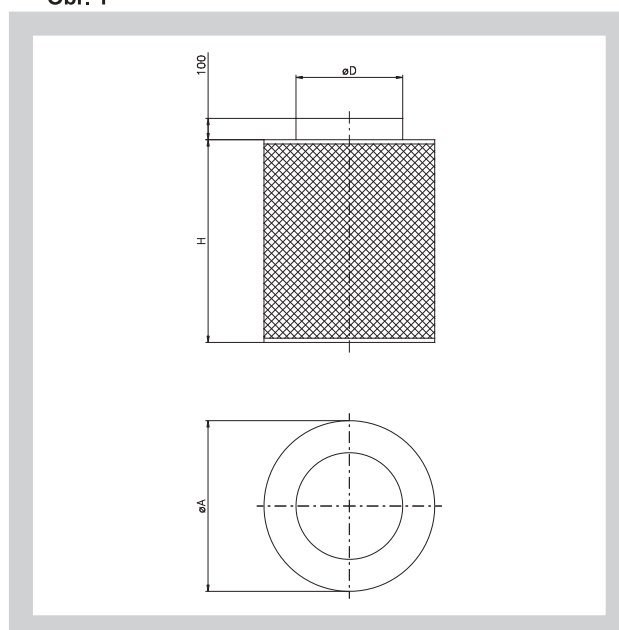
- 3.1. Rozměry

Tab. 3.1.1 Vyúst' kruhová VPVM - K

| Jm. rozměr | ∅ A | ∅ D |
|------------|------|-----|
| 400 | 400 | 313 |
| 600 | 600 | 498 |
| 800 | 800 | 558 |
| 1000 | 1000 | 628 |
| 1200 | 1200 | 708 |
| 1480 | 1480 | 798 |

Výška H: 750, 1000, 1250, 1500 a 2000 mm

Obr. 1

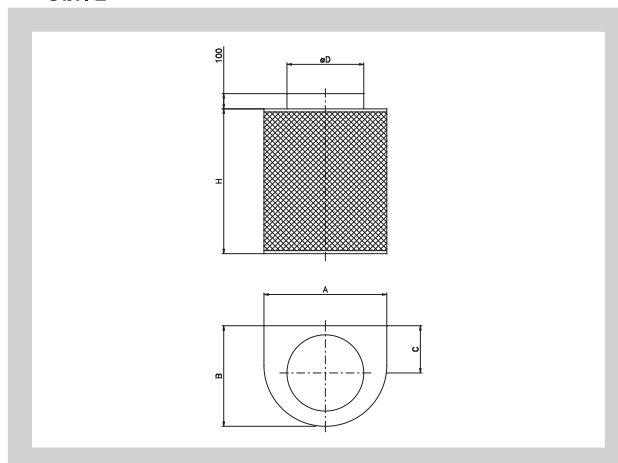


Tab. 3.1.2. Vyúst' stěnová VPVM - S

| Jm. rozměr | A | B | C | øD |
|------------|------|------|-----|-----|
| 400 | 400 | 330 | 155 | 248 |
| 600 | 600 | 490 | 235 | 398 |
| 800 | 800 | 550 | 265 | 448 |
| 1000 | 1000 | 620 | 290 | 498 |
| 1200 | 1200 | 700 | 320 | 558 |
| 1500 | 1500 | 850 | 370 | 628 |
| 2000 | 2000 | 1100 | 480 | 798 |

Výška H: 750, 1000, 1250, 1500 a 2000 mm

Obr. 2

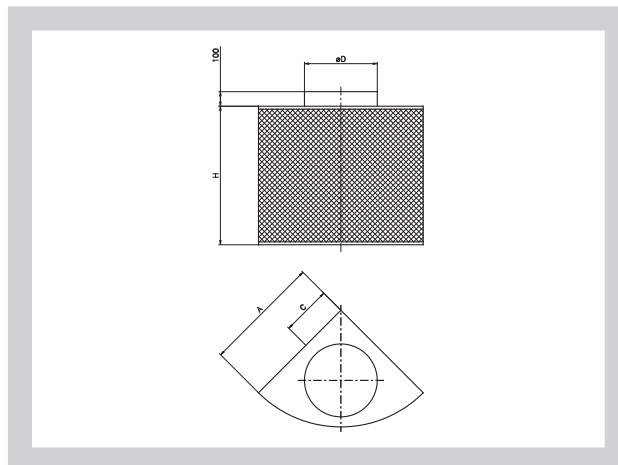


Tab. 3.1.3. Vyúst' stěnová VPVM - R (90°)

| Jm. rozměr | A | C | øD |
|------------|------|-----|-----|
| 800 | 400 | 170 | 248 |
| 1000 | 500 | 210 | 313 |
| 1200 | 600 | 250 | 398 |
| 1400 | 700 | 290 | 448 |
| 1600 | 800 | 330 | 448 |
| 2000 | 1000 | 390 | 498 |

Výška H: 750, 1000, 1250, 1500 a 2000 mm

Obr. 3



3.2. Hmotnosti

Tab. 3.2.1. Hmotnosti [kg]

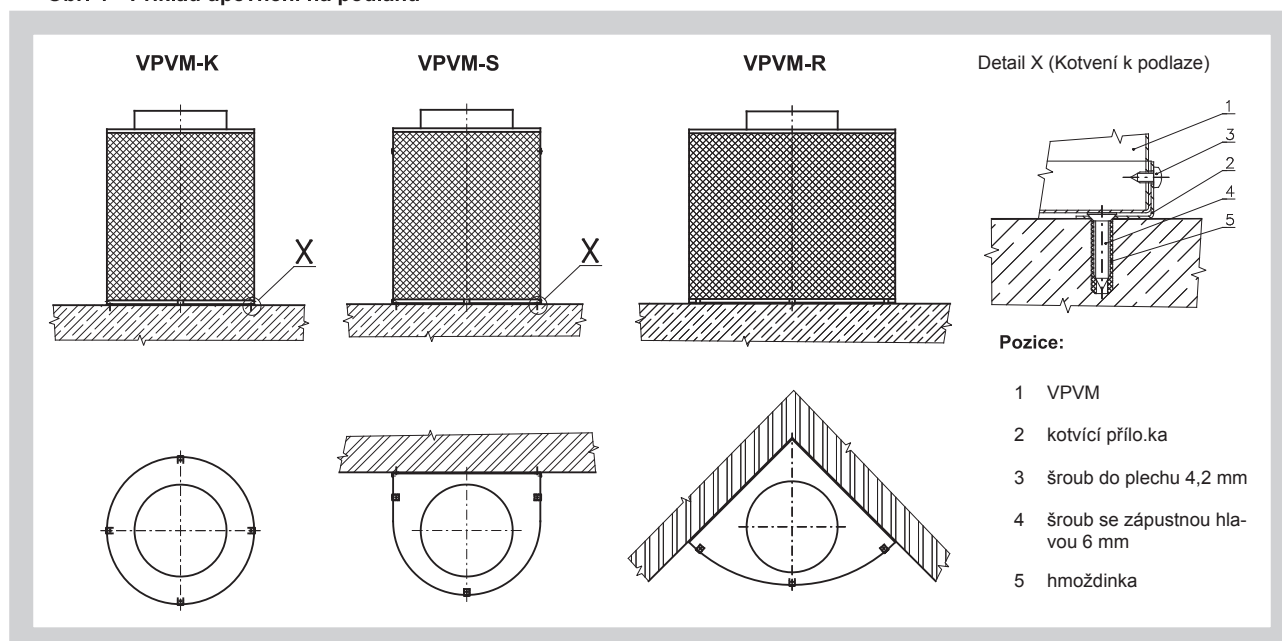
| | Jm. rozměr | Výška vyústí | | | | | Regulace |
|--------|------------|--------------|------|------|------|-------|----------|
| | | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 | |
| VPVM-K | 400 | 8,8 | 11,0 | 13,0 | 14,5 | 18,5 | 0,8 |
| | 600 | 14,0 | 17,0 | 20,0 | 23,0 | 29,0 | 1,7 |
| | 800 | 20,0 | 24,0 | 27,0 | 31,0 | 38,0 | 2,0 |
| | 1000 | 27,0 | 31,0 | 35,5 | 40,0 | 48,5 | 2,5 |
| | 1200 | 35,0 | 40,0 | 45,0 | 50,0 | 60,0 | 3,0 |
| | 1480 | 46,5 | 53,0 | 59,0 | 65,0 | 77,0 | 3,7 |
| VPVM-S | 400 | 11,0 | 13,0 | 16,0 | 18,5 | 24,0 | 0,6 |
| | 600 | 17,0 | 21,0 | 25,0 | 29,0 | 37,0 | 1,2 |
| | 800 | 21,0 | 26,0 | 30,0 | 35,0 | 44,0 | 1,4 |
| | 1000 | 25,5 | 31,0 | 36,0 | 41,5 | 52,0 | 1,6 |
| | 1200 | 30,5 | 36,5 | 43,0 | 49,0 | 61,0 | 2,0 |
| | 1500 | 37,0 | 47,0 | 54,5 | 62,0 | 76,5 | 2,5 |
| VPVM-R | 2000 | 58,0 | 67,0 | 77,0 | 86,0 | 106,0 | 3,7 |
| | 800 | 12,0 | 15,0 | 17,5 | 20,5 | 26,5 | 0,6 |
| | 1000 | 15,0 | 19,0 | 22,5 | 26,0 | 33,5 | 0,8 |
| | 1200 | 19,0 | 23,5 | 28,0 | 32,0 | 41,0 | 1,2 |
| | 1400 | 23,0 | 28,0 | 33,0 | 38,0 | 48,5 | 1,4 |
| | 1600 | 26,5 | 32,0 | 38,0 | 43,5 | 55,0 | 1,4 |
| | 2000 | 35,0 | 42,0 | 49,0 | 56,0 | 70,0 | 1,7 |

Pozn. Uvedené hmotnosti platí pro vyústí bez regulace. U provedení s regulací je nutno hmotnost regulace k hmotnosti vyústí přičíst.

4. Zabudování a umístění

- 4.1. Vyústi kruhové VPVM - K jsou určeny pro umístění do volného prostoru a kotví se k podlaze. Vyústi stěnové VPVM - S a rohové VPVM - R se umísťují ke stěnám a do rohů a lze je kotvit buď k podlaze nebo ke stěně (do rohu).

Obr. 4 Příklad upevnění na podlahu



Součástí dodávky velkoplošné vyústi je 6 kusů kotvicích příložek (poz. 2) a 6 kusů šroubů do plechu 4,2 mm (poz. 3). Ostatní spojovací materiál (poz. 4 a 5) není v dodávce vyústi.

III. TECHNICKÉ ÚDAJE

5. Základní parametry

- 5.1. Maximální průtok vyústí

Tab. 5.1.1. Maximální průtok \dot{V} [$\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$]

| | Jm. rozměr | hrdlo $\varnothing D$ | Výška vyústi H | | | | |
|--------|------------|--------------------------|----------------|------|------|------|------|
| | | | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 |
| VPVM-K | 400 | 313 | 1250 | 1400 | 1500 | 1650 | 1800 |
| | 600 | 498 | 2400 | 2600 | 2900 | 3100 | 3300 |
| | 800 | 558 | 3100 | 3450 | 3600 | 3900 | 4200 |
| | 1000 | 628 | 3800 | 4230 | 4500 | 4800 | 5300 |
| | 1200 | 708 | 4700 | 5300 | 5500 | 6000 | 6500 |
| | 1480 | 798 | 6100 | 6660 | 7000 | 7660 | 8100 |
| VPVM-S | 400 | 248 | 660 | 730 | 770 | 830 | 900 |
| | 600 | 398 | 1400 | 1530 | 1700 | 1800 | 1900 |
| | 800 | 448 | 1800 | 2000 | 2100 | 2250 | 2450 |
| | 1000 | 498 | 2200 | 2430 | 2600 | 2800 | 3000 |
| | 1200 | 558 | 2750 | 3050 | 3200 | 3450 | 3700 |
| | 1500 | 628 | 3450 | 3800 | 4000 | 4300 | 4600 |
| | 2000 | 798 | 5150 | 5800 | 6000 | 6500 | 7000 |
| VPVM-R | 800 | 248 | 660 | 730 | 770 | 830 | 900 |
| | 1000 | 313 | 1150 | 1200 | 1400 | 1500 | 1600 |
| | 1200 | 398 | 1400 | 1530 | 1700 | 1750 | 1900 |
| | 1400 | 448 | 1600 | 1750 | 1800 | 2000 | 2150 |
| | 1600 | 448 | 1800 | 2000 | 2100 | 2250 | 2450 |
| | 2000 | 498 | 2200 | 2430 | 2600 | 2800 | 3000 |

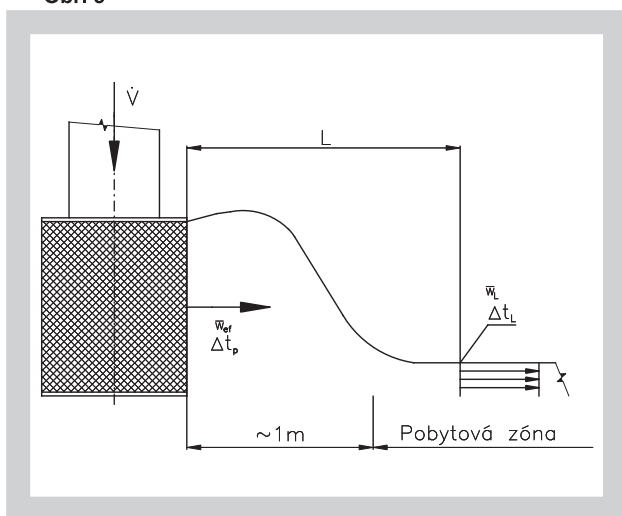
5.2. Efektivní plocha

Tab. 5.2.1. Efektivní plocha

| Efektivní plocha S_{ef} [m ²] | | |
|---|--|----------|
| VPVM - K | $\pi \cdot D \cdot H \cdot K$ | K = 0,63 |
| VPVM - S | $0,5 \cdot \pi \cdot A \cdot H \cdot K$ | |
| VPVM - R | $0,25 \cdot \pi \cdot A \cdot H \cdot K$ | |

6. Výpočtové a určující veličiny

Obr. 5



- \dot{V} [m³/h] objemový průtok vzduchu pro jednu výúst'
- Δp_c [Pa] celková tlaková ztráta při $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^3$
- w_{ef} [m.s⁻¹] efektivní rychlost
- L_{WA} [dB(A)] hladina akustického výkonu
- S_{ef} [m²] efektivní plocha
- L [m] délka proudu
- \bar{w}_L [m.s⁻¹] rychlost proudění ve vzdálenosti L od výústí
- Δt_p [K] rozdíl mezi teplotou přiváděného vzduchu a teplotou vzduchu v místnosti
- Δt_L [K] rozdíl mezi teplotou vzduchu v ose proudu v délce L a teplotou vzduchu v místnosti

6.1. Tlakové ztráty a akustické výkony

Tab. 6.1.1. Korekce na výšku vyústí (platí pro diagramy 6.1.1. až 6.1.3.)

| | výška vyústí H | | | | |
|--------------|----------------|------|-------|-------|-------|
| | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 |
| Δp_c | x 1,1 | x 1 | x 0,9 | x 0,8 | x 0,8 |
| L_{WA} | + 1 | 0 | - 1 | - 1 | - 2 |

Diagram 6.1.1. VPVM - K

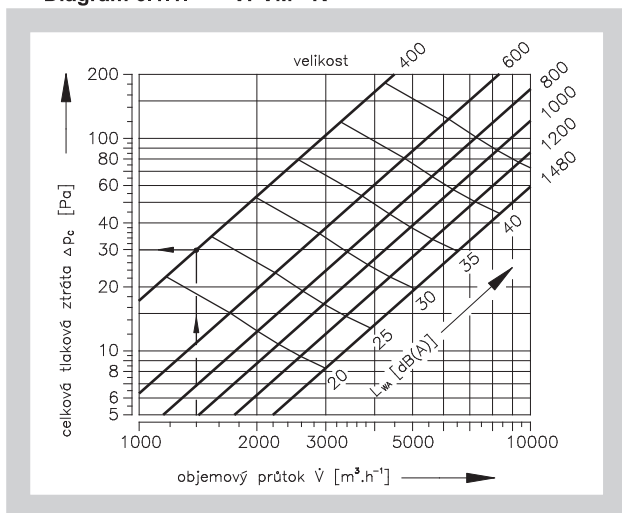


Diagram 6.1.2. VPVM - S

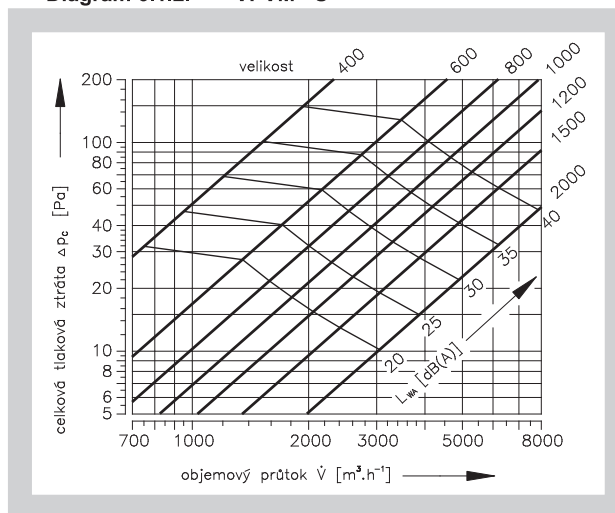
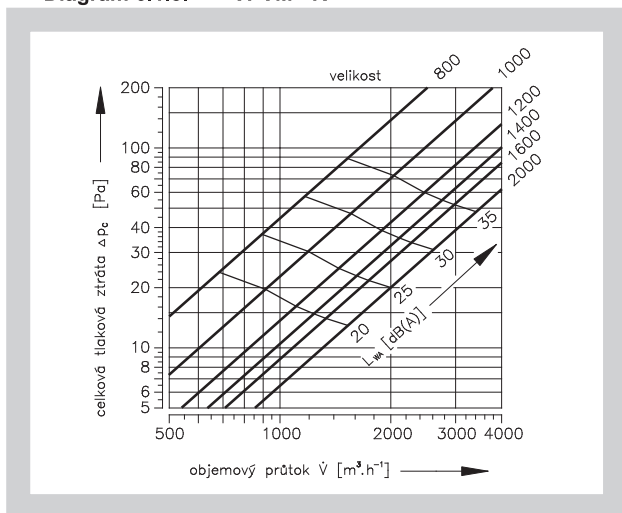


Diagram 6.1.3. VPVM - R



6.2. Rychlost proudění a teplotní koeficient

Tab. 6.2.1. Korekce na výšku vyústí (platí pro diagramy 6.2.1. až 6.2.19.)

| | výška vyústí H | | | | |
|---------------------------|----------------|-------|--------|-------|--------|
| | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 |
| V_L | x 0,95 | x 1 | x 1,05 | x 1,1 | x 1,15 |
| $\Delta t_i / \Delta t_p$ | x 0,65 | x 0,7 | x 0,75 | x 0,8 | x 0,9 |

Diagram 6.2.1. VPVM - K 400

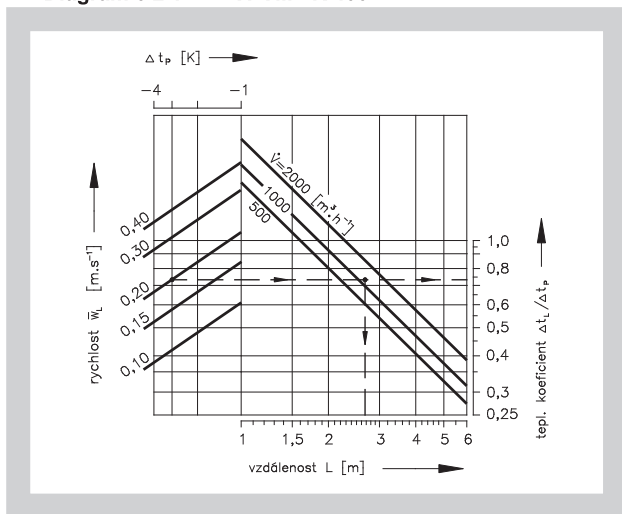


Diagram 6.2.2. VPVM - K 600

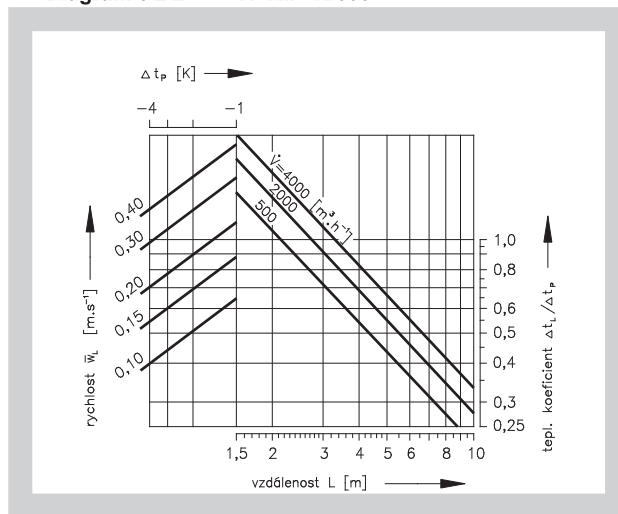


Diagram 6.2.3. VPVM - K 800

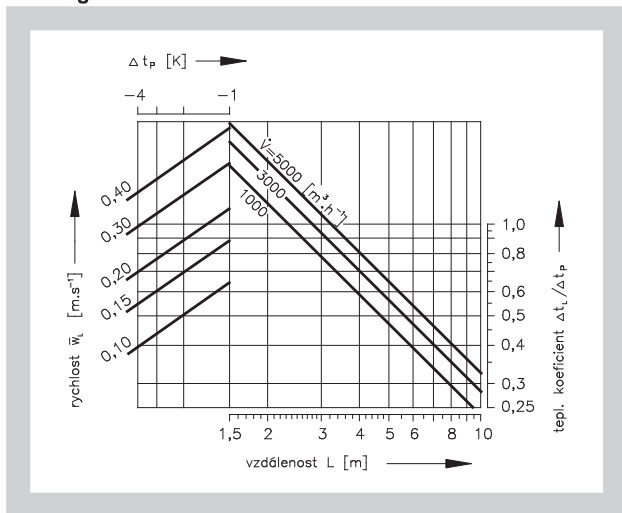


Diagram 6.2.4. VPVM - K 1000

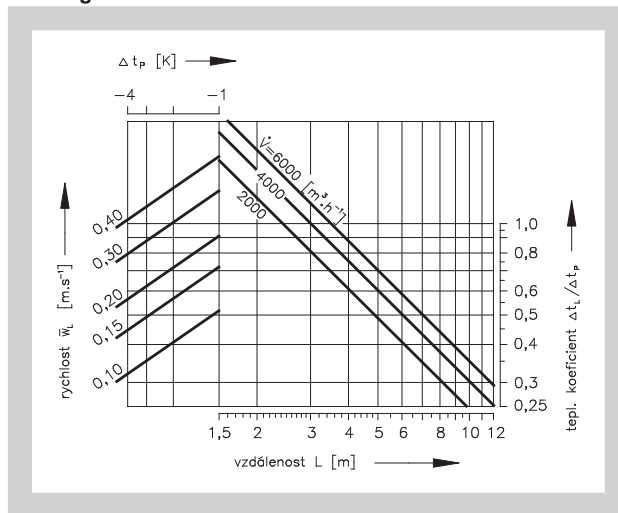


Diagram 6.2.5. VPVM - K 1200

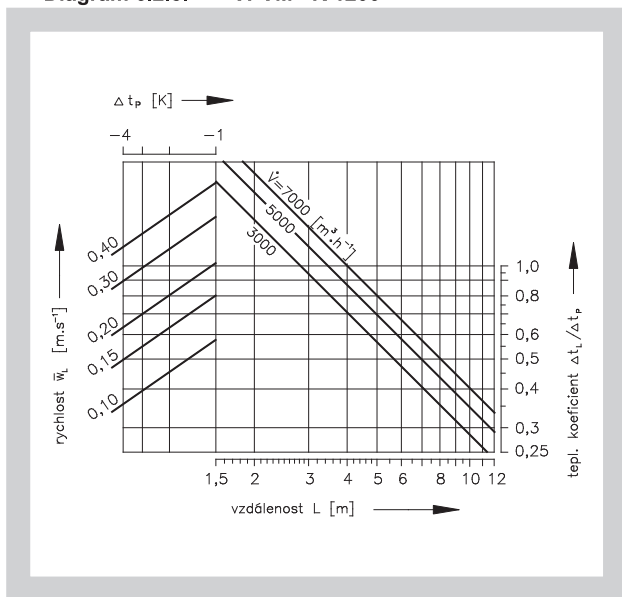


Diagram 6.2.6. VPVM - K 1480

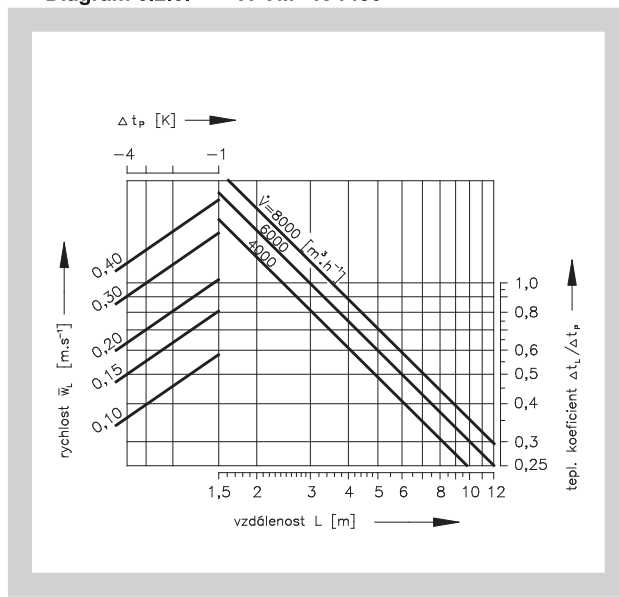


Diagram 6.2.7. VPVM - S 400

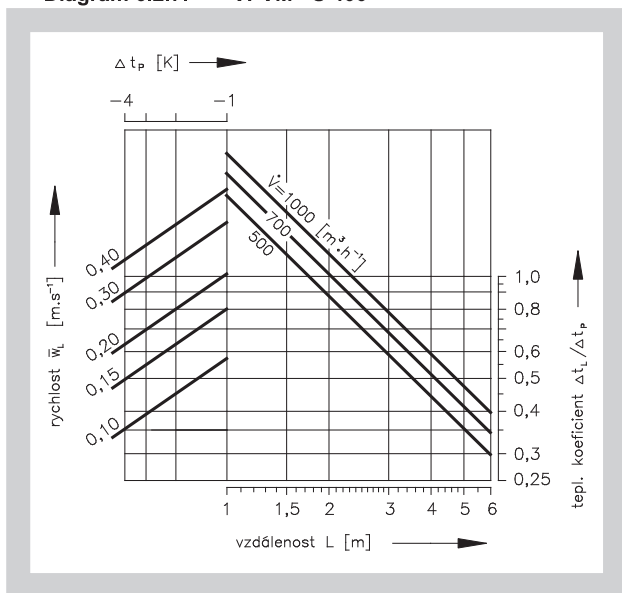


Diagram 6.2.8. VPVM - S 600

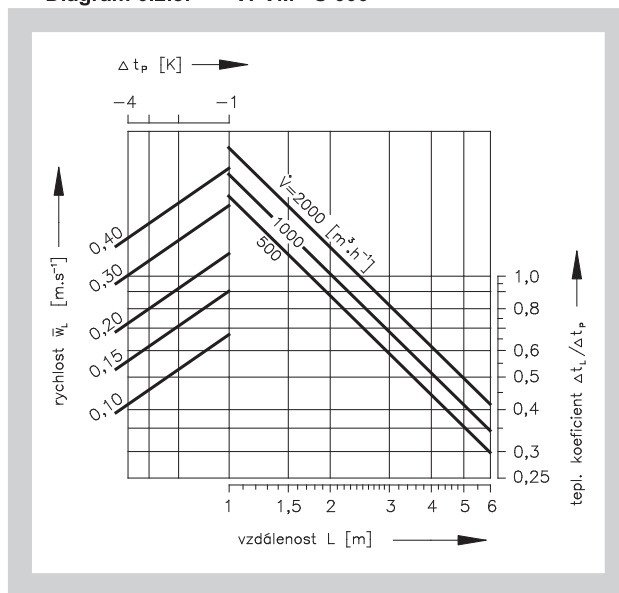


Diagram 6.2.9. VPVM - S 800

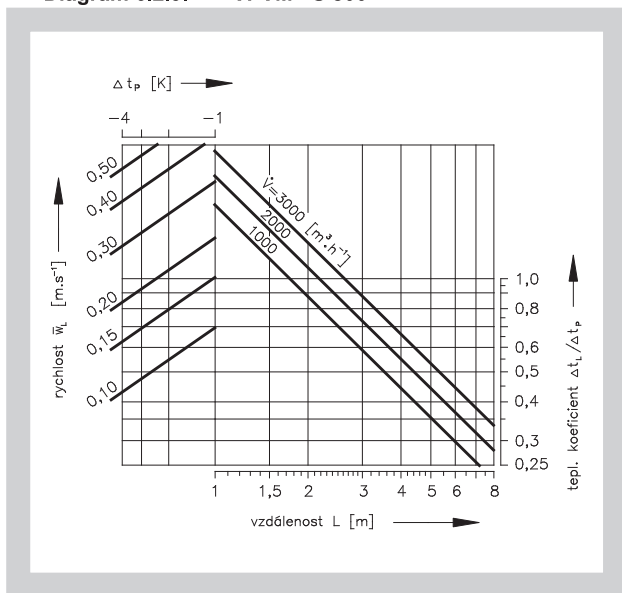


Diagram 6.2.10. VPVM - S 1000

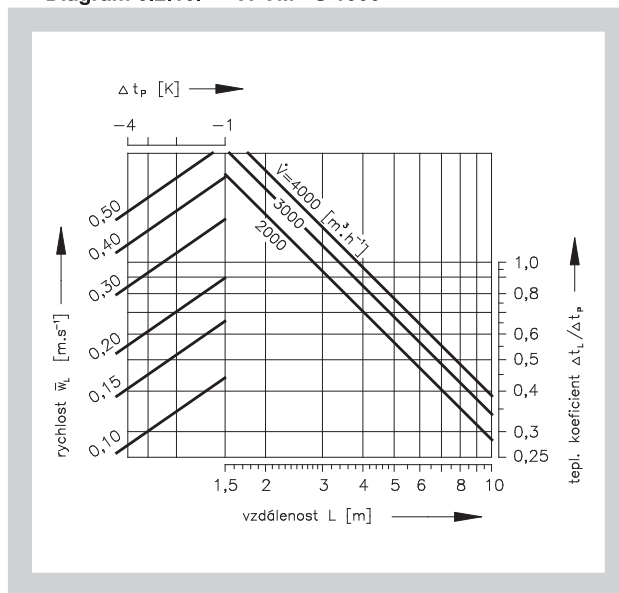


Diagram 6.2.11. VPVM - S 1200

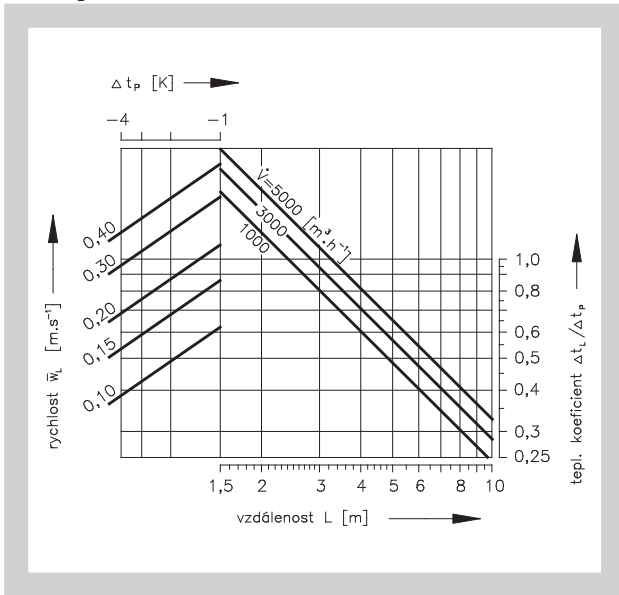


Diagram 6.2.12. VPVM - S 1500

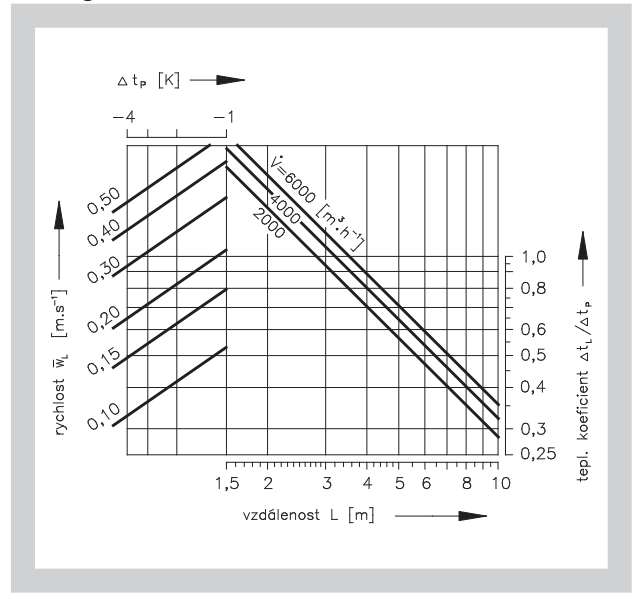


Diagram 6.2.13. VPVM - S 2000

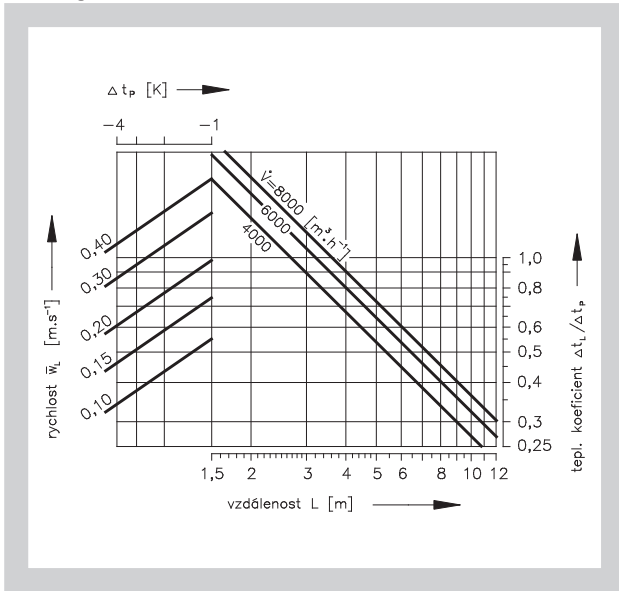


Diagram 6.2.14. VPVM - R 800

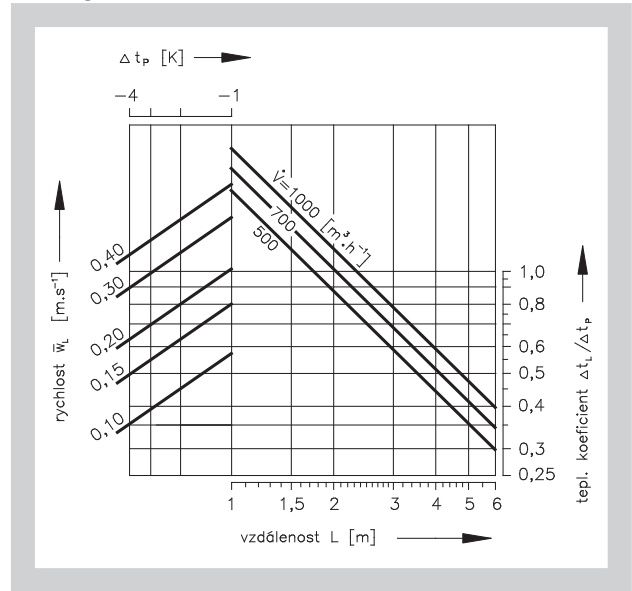


Diagram 6.2.15. VPVM - R 1000

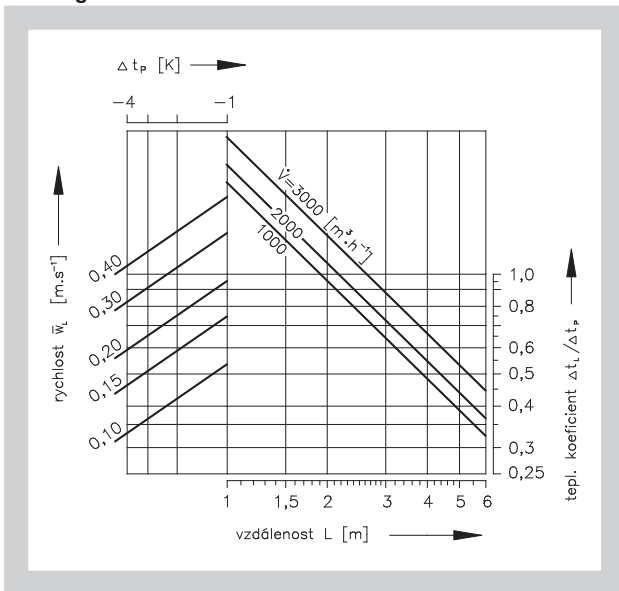


Diagram 6.2.16. VPVM - R 1200

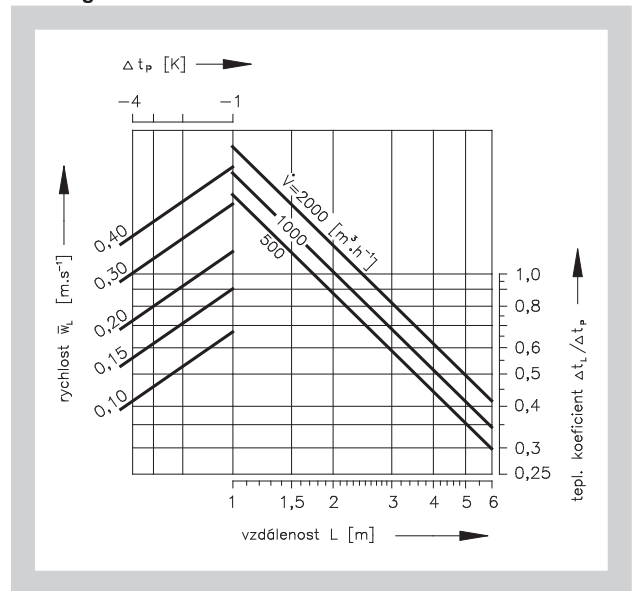


Diagram 6.2.17. VPVM - R 1400

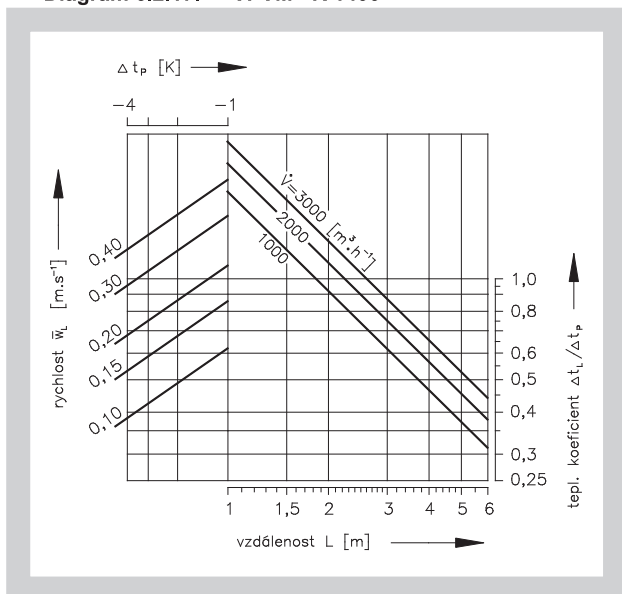


Diagram 6.2.18. VPVM - R 1600

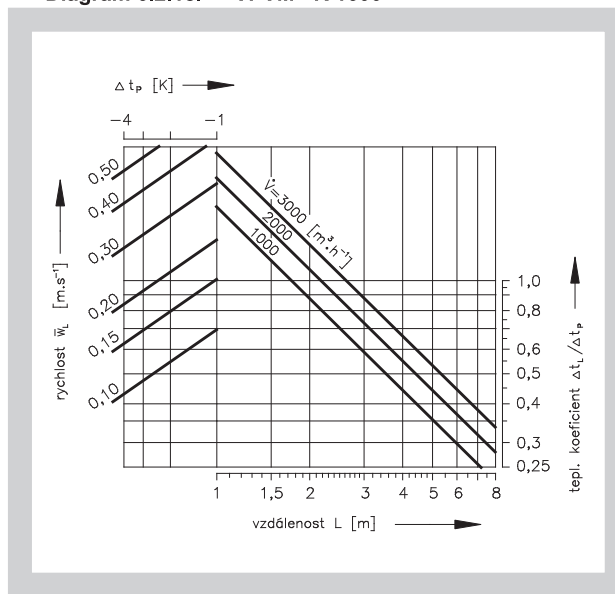
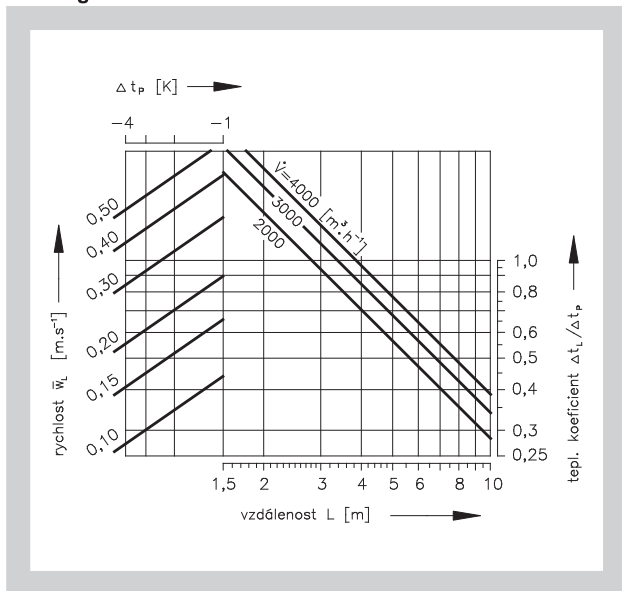


Diagram 6.2.19. VPVM - R 2000



Obr. 6 Příklad

Zadaná data: Vyúst' VPVM - K
 $\dot{V} = 1400 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$
 $H = 1000 \text{ mm}$
 $\Delta t_p = -3 \text{ K}$
 $\bar{w}_L = 0,2 \text{ m.s}^{-1}$

Tabulka pro předběžný návrh velikost 400
 Tab. 5.1.1.

Diagram 6.1.1. : $\Delta p_c = 30 \text{ Pa}$
 $L_{WA} = 23 \text{ dB(A)}$

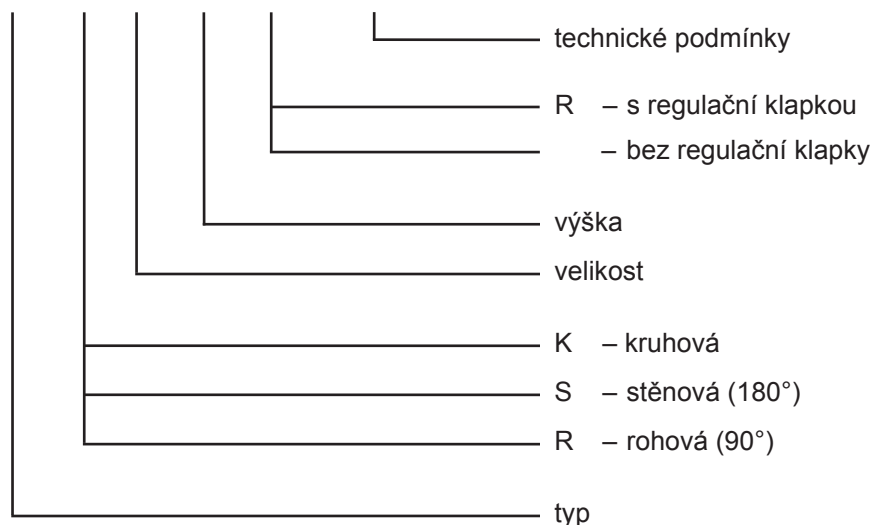
Diagram 6.2.1. : $L = 2,7 \text{ m}$
 $\Delta t_L / \Delta t_p = 0,72$

Korekce na výšku vyústí $\Delta t_L / \Delta t_p = 0,5$

IV. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

7. Objednávkový klíč

VPVM - K 400x1000 R TPM 013/01



V. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA

8. Materiál

- 8.1.** Díly vyústí jsou vyrobeny z ocelového plechu. Povrch je opatřen bílým vypalovacím lakem v odstínu RAL 9010. Požadavky na jiné odstíny je nutné předem projednat s výrobcem.

VI. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ

9. Logistické údaje

- 9.1.** Vyústí se dodávají v bednění a obalené smršťovací folií. Převážují se volně ložené krytými dopravními prostředky. Při manipulaci, po dobu dopravy a skladování musí být vyústí chráněny proti mechanickému poškození.
- 9.2.** Nebude-li v objednávce určen způsob přejímky, bude za přejímku považováno předání vyústí dopravci.
- 9.3.** Vyústí musí být skladovány 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%.

10. Záruka

- 10.1.** Výrobce poskytuje na vyústě záruku 24 měsíců od data expedice.
- 10.2.** Záruka zaniká při použití vyústí pro jiné účely, zařízení a pracovní podmínky než připouští tato norma nebo po mechanickém poškození při manipulaci.
- 10.3.** Při poškození vyústí dopravou je nutné sepsat při přejímce protokol s dopravcem pro možnost pozdější reklamace.

MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Česká republika
Tel.: +420 311 706 706
Fax: +420 311 584 810, 311 584 382
E-Mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.cz

Výrobce si vyhrazuje právo na změny výrobku. Aktuální informace o výrobku jsou uvedeny na
www.mandik.cz