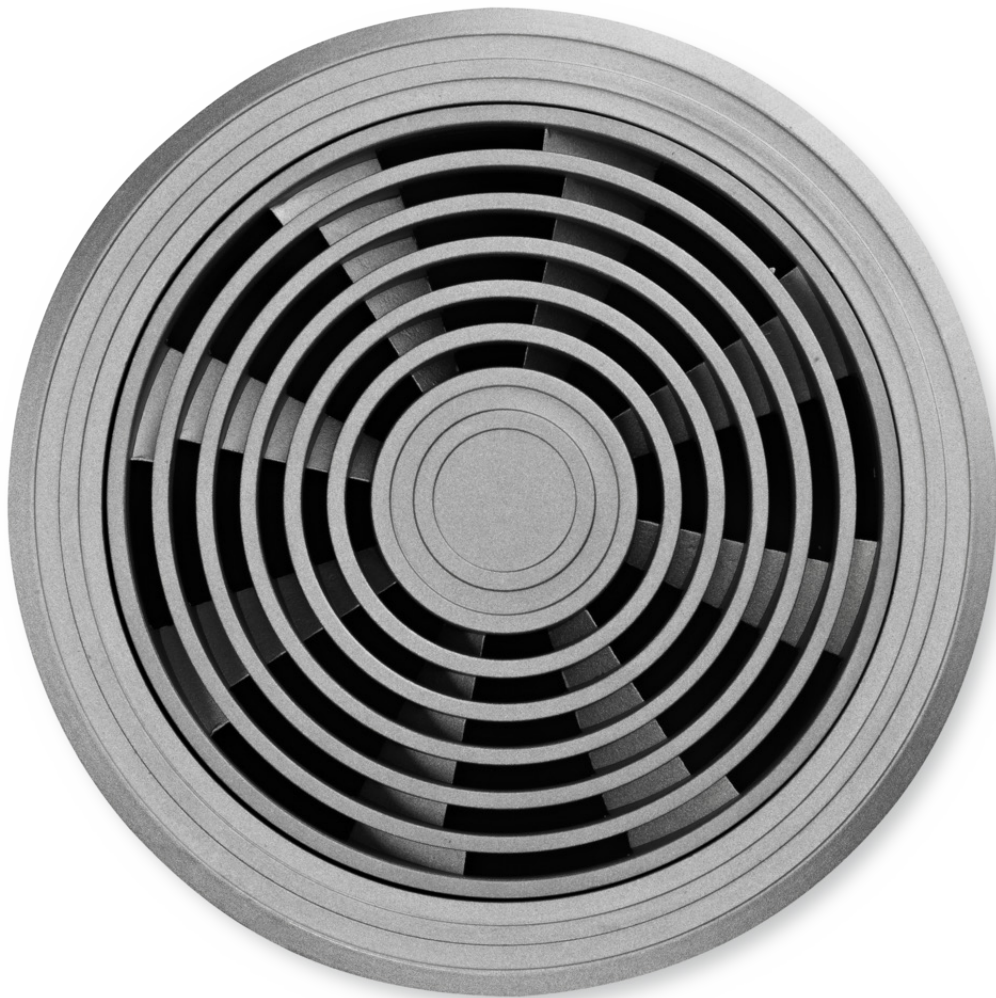


# Talni difuzor FB



**TROX**® TECHNIK  
The art of handling air

Talni difuzorji tipa FB lahko zagotovijo udoben in energetsko učinkovit dovod zraka v prostor, pri čemer dopolnijo obstoječe navzgor usmerjene konvekcijske tokove na območju zadrževanja. Ta način omogoča neposredno doseganje lokalnih toplotnih obremenitev.

Primerni so za vse vrste dvignjenih podov. Zaradi odličnega nabora razpoložljivih premazov in barv so difuzorji privlačni oblikovalski elementi za arhitekta in lastnike stavb.

#### Posebne lastnosti

- Jedro difuzorja iz aluminija ali plastike
- Visoka mehanska in natezna trdnost
- Dodatni vrtinčni element za optimalno regulacijo smeri dovoda zraka
- Kratek čas vgradnje talnih difuzorjev z okvirom in vzmetno sponko za pritrditev
- Dodaten lovilnik umazanije preprečuje onesnaženje dvignjenega poda in omogoča lažjo regulacijo zračnega pretoka

#### Kazalo

*Primeri vgradnje*  
*Konstrukcija – mere*  
*Nosilnost*  
*Vgradnja*  
*Poimenovanje – tehnični podatki*  
*Podatki o akustiki*  
*Podatki o aerodinamiki*  
*Tehnični podatki*  
*Koda za naročanje*  
*Projektantski popis*

*Stran 220*  
*Stran 221*  
*Stran 223*  
*Stran 224*  
*Stran 225*  
*Stran 226*  
*Stran 229*  
*Stran 231*  
*Stran 232*  
*Stran 233*

# Primeri vgradnje

01

## Talne komore s pozitivnim tlakom

Za velike talne površine so priporočljive komore s pozitivnim tlakom. V tem primeru priključne komore niso potrebne zaradi enakomerne porazdelitve tlaka pod tlemi. Uravnavanje pretoka zraka v posamezne difuzorje ni potrebno.

## Posamezni prostori

Uporaba priključnih komor je priporočljiva za regulacijo temperature v posameznem prostoru. To omogoča ločeno regulacijo pretoka zraka v posameznem prostoru, npr. s sobnim termostatom.

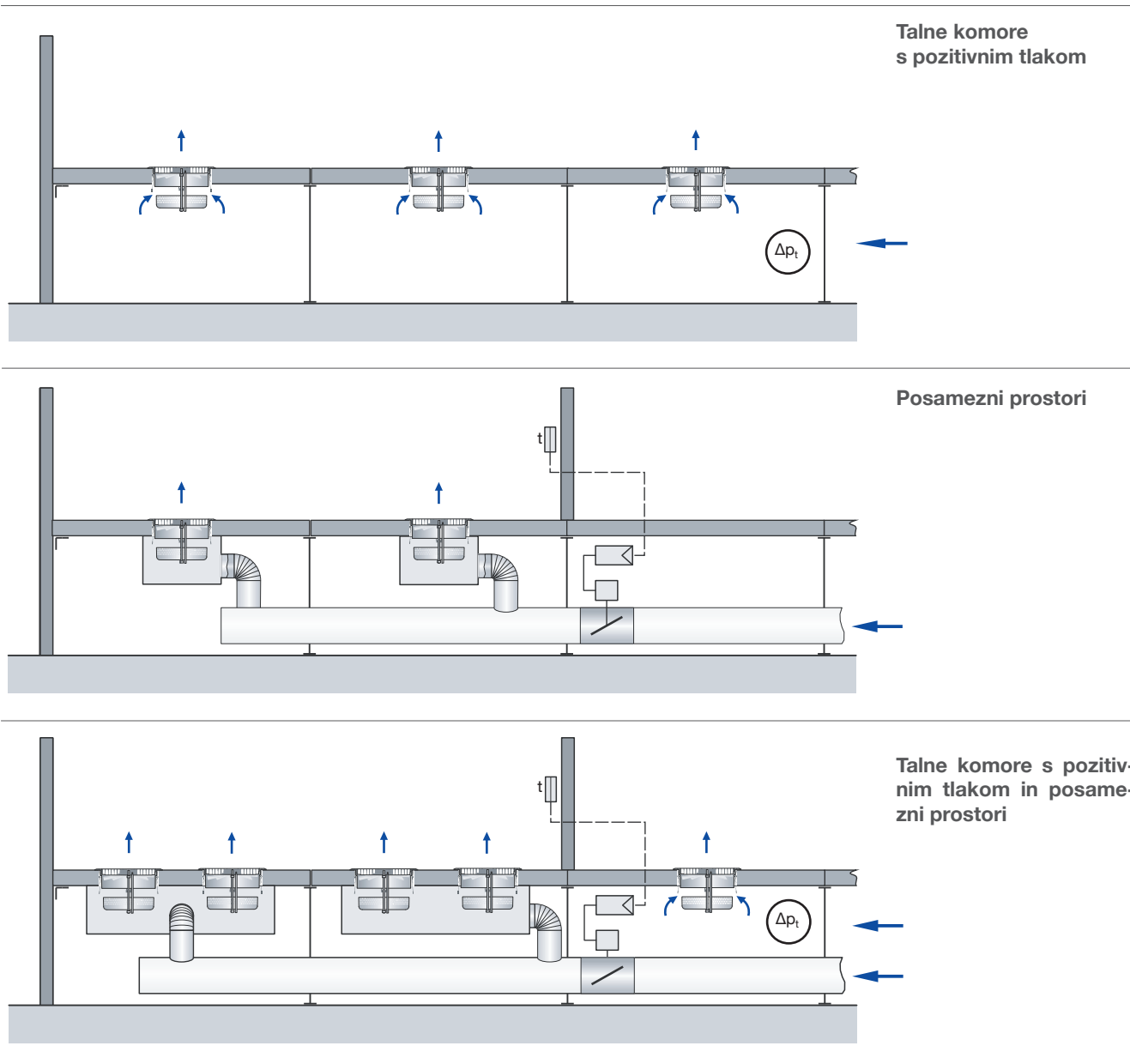
## Talne komore s pozitivnim tlakom in posamezni prostori

Za regulacijo območij in posameznih prostorov hkrati morajo talni difuzorji za prostore imeti kanalsko povezavo do priključnih komor. Posamezne prostore je nato mogoče uravnavati npr. s sobnimi termostati. Zrak se skozi območje porazdeli prek talne odprtine pod tlakom, zato so talni difuzorji samouravnlani. Prikazanih je več priključnih komor z več difuzorji za posamezen prostor.

## Opomba

Uporaba lovilnika umazanije ni nujno potrebna, odvisno od stanja ali uporabe prostora. Lovilnik umazanije ne vpliva na aerodinamičnost difuzorja.

0103 / Difuzorji / Talni difuzor FB



# Konstrukcija – mere

## Lastnosti

- Horizontalni ali vertikalni dovod zraka
- Radialno razporejeni elementi regulacije zraka za optimalno dovajanje zraka
- Visoka natezna trdnost, izpostavljena tudi ekscentrični obremenitvi

## Konstrukcijske lastnosti

### Okvir

- Preprečuje nagibanje jedra difuzorja
- Vzmetne sponke se lahko uporabljajo pri velikih tolerancah izreza in velikih debelinah talnih plošč

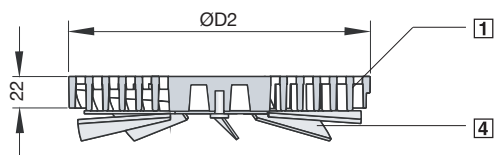
### Vrtinčni element

- Fiksen za vertikalni dovod zraka
- Prilagodljiv za horizontalni ali vertikalni dovod zraka
- Lovilnik umazanije
- Za regulacijo pretoka zraka je višino lovilnika umazanije mogoče prilagoditi na maski difuzorja ali spodnji strani

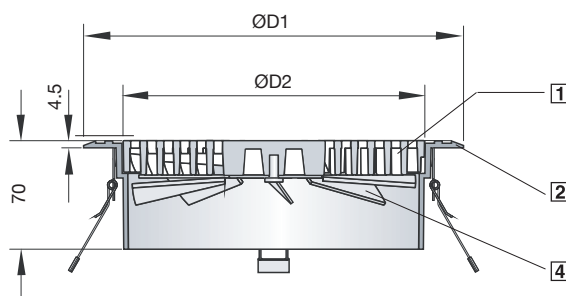
Jedro difuzorja in okvir		Koda za naročanje
Materiali	Površina	
Aluminijeva litina, obrezana in obrušena	-	FBA-1
	črna, posneta vidna površina	FBA-3
	posneta vidna površina	FBA-4
Poliamid	sivkasta, podobna RAL 7037	FBK-1//0
	črna, podobna RAL 9005	FBK-2//0
Nedorljiv poliamid po UL 94	sivkasta, podobna RAL 7037	FBK-1//V00
	črna, podobna RAL 9005	FBK-2//V00

- Vzmetne sponke iz nerjavnega jekla
- Vrtinčni element in distančni obroč iz negorljivega poliamida (PA 6-V0) v skladu z UL 94
- Lovilnik umazanije iz negorljive plastike (ABS) v skladu z UL 94
- Prilagodilna naprava in stabilizacijska palica iz pocinkanega jekla

## Tip FBA/FBK

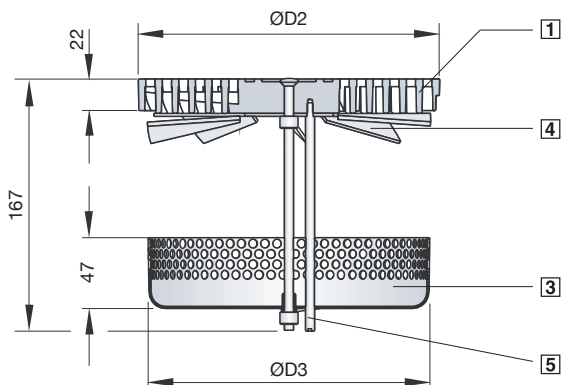


## Tip FBA/FBK...-KF



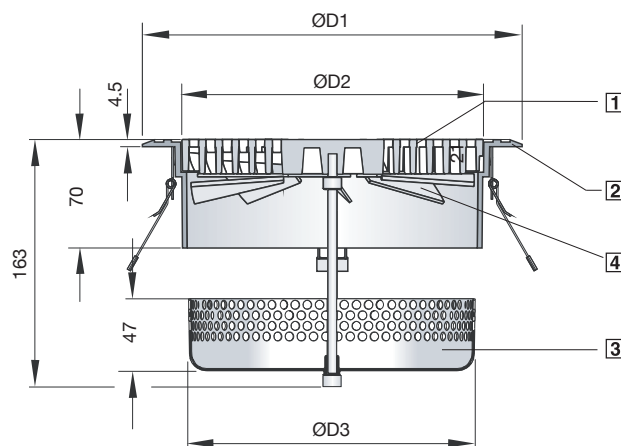
## Tip FBA/FBK...-SV

S prilagajanjem regulacije pretoka na maski difuzorja



## Tip FBA/FBK...-KF-SM

S prilagajanjem regulacije pretoka z zadnje strani



1. Jedro difuzorja, razmiki v obroču 6 mm
2. Okvir z vzmetnimi sponkami
3. Po višini nastavljen lovilnik umazanije
4. Vrtinčni element
5. Stabilizacijska palica

## Mere v mm

Nazivna velikost	ØD1	ØD2	ØD3
150	200	149	137
200	250	199	187

# Priključna komora

Priključne komore za vgradnjo v tla, ki niso zasnovane kot komore s pozitivnim tlakom

## Tip A in GA/GAM

Sestavljene so iz ohišja s priključnim kosom s stranskim vstopom in so na voljo kot priključne komore z enim difuzorjem (tip A) ali več difuzorji (tip GA/GAM).

Priključna komora se vgradi na spodnji strani talne ploščice. Za tesnjenje med prirobnico priključne komore in talno ploščico mora poskrbeti stranka.

## Tip GA/GAM

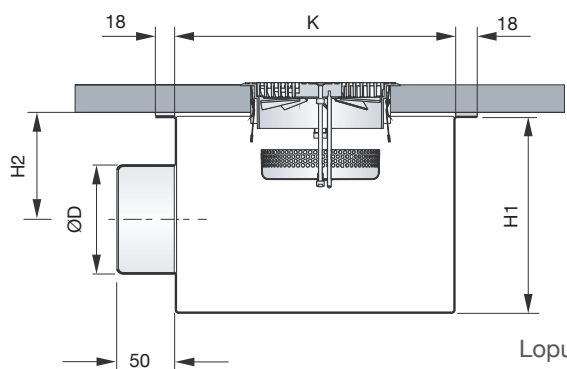
Priključna komora z več difuzorji je primerna za vgradnjo 4 difuzorjev nazivne velikosti 150, kot je prikazano spodaj. Ker običajno ni treba uravnati posameznih difuzorjev, je na priključnem kosu s stranskim vstopom priključne komore nameščena loputa.

Priključna komora	Koda za naročanje
En difuzor	FB..-A
Več difuzorjev	GA
Več difuzorjev z loputo za regulacijo pretoka, nameščeno na priključnem kosu	GAM

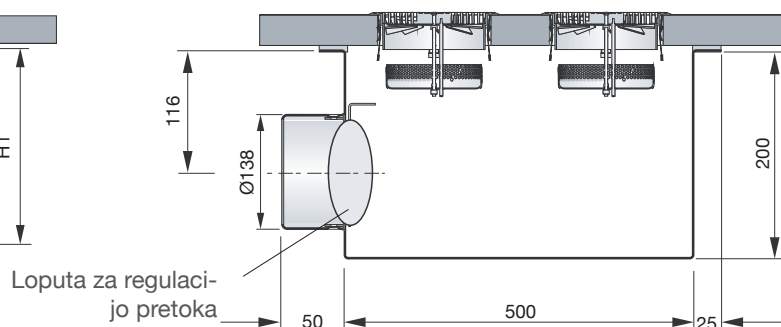
## Materiali

- Priključna komora iz pocinkane jeklene pločevine črne barve RAL 9005

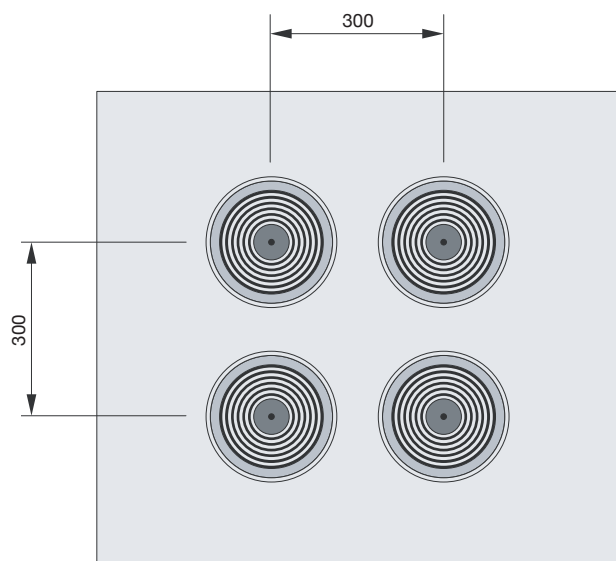
Priključna komora tipa A



Priključna komora tipa GA/GAM



Nazivna velikost	Mere v mm			
	ØD	□K	H1	H2
150	98	200	125	72
200	123	250	150	84

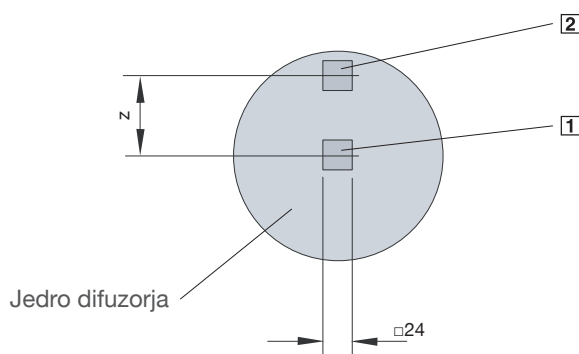
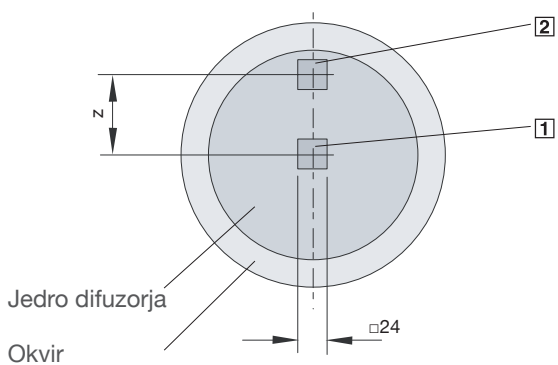
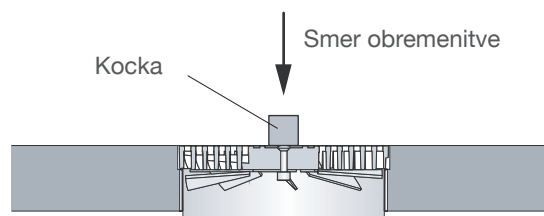
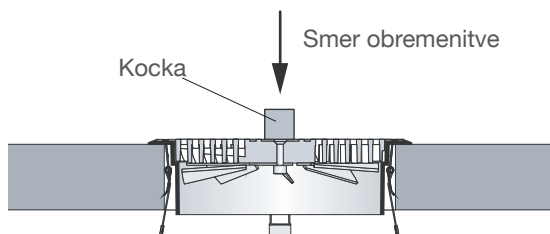


# Nosilnost

Konstrukcija	Porušna obremenitev v kN		Razmik z	
	Položaj kocke (1)	Položaj kocke (2)	v mm	
<b>FBA aluminij</b>	Nazivna velikost 150 brez okvira	27	15	52
	Nazivna velikost 200 brez okvira	25	8	77
	Nazivna velikost 150 z okvirom	28	14	52
	Nazivna velikost 200 z okvirom	20	9	77
<b>FBK plastika</b>	Nazivna velikost 150 brez okvira	15	6	52
	Nazivna velikost 200 brez okvira	6	3	77
	Nazivna velikost 150 z okvirom	12	5	52
	Nazivna velikost 200 z okvirom	6	2	77

Obremenitev z okvirom

Obremenitev brez okvirja



# Vgradnja

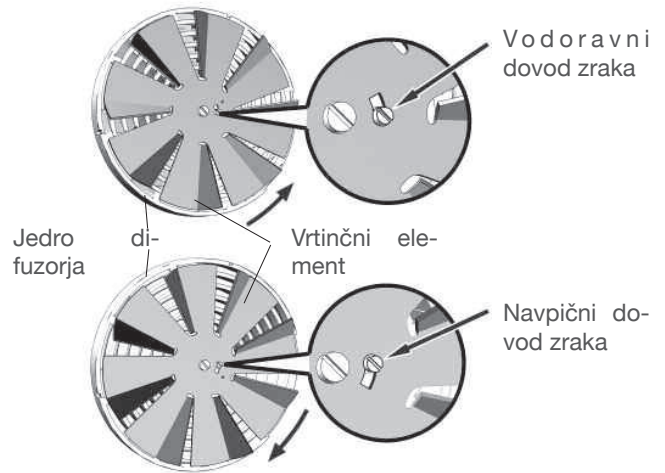
## Vgradnja

Pri vgradnji v dvignjen pod s preprogo je zaradi boljše zaščite robov priporočljiva uporaba okvirja. Uporablja se lahko za vse debeline ploščic  $\geq 10$  mm.

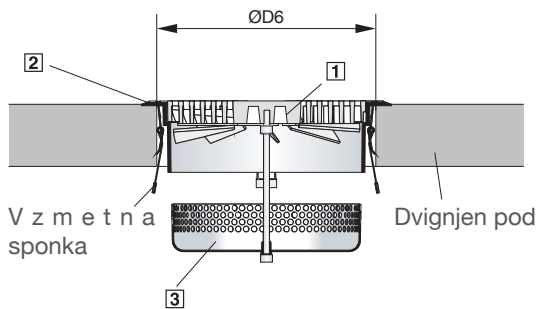
Pri vgradnji v dvignjen pod s trdo talno oblogo ni potreben okvir (2). Pri vgradnji brez okvirja je zaradi funkcionalnih razlogov in prilagajanja višine treba uporabiti priloženi distančni obroč (4). Za to je potrebna stopničasta luknja.

Vgradne odprtine, ki so potrebne za različice z okvirom ali brez njega, so prikazane na spodnjih slikah.

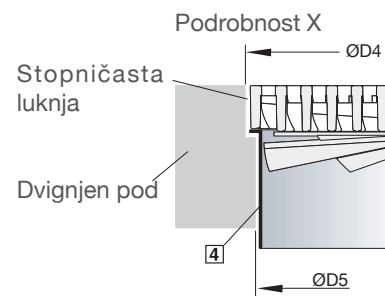
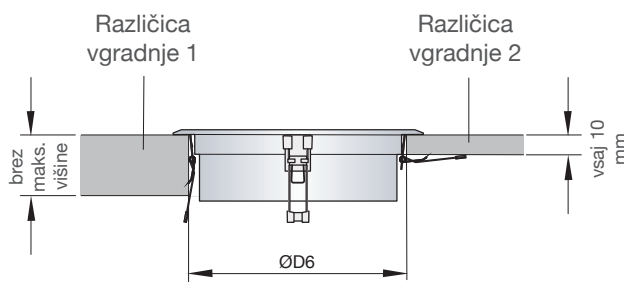
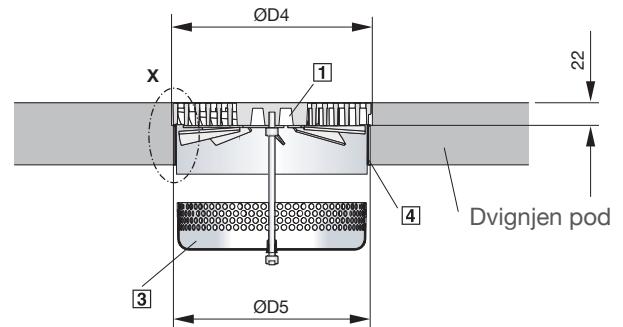
## Prilagoditev vrtničnega elementa



## Vgradnja z okvirom



## Vgradnja brez okvirja



- 1) Jedro difuzorja z vrtničnim elementom
- 2) Okvir z vzmetnimi sponkami
- 3) Po višini nastavljen lovilnik umazanije za krmiljenje pretoka zraka z zadnje strani

- 4) Distančni obroč (priložen talnim difuzorjem brez okvirja zaradi funkcionalnih razlogov in prilagajanja višine)

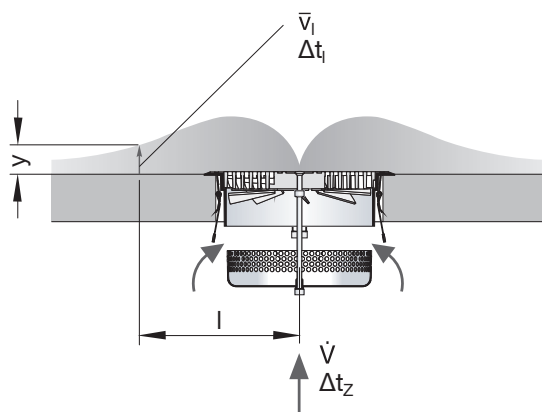
Nazivna velikost	Mere v mm			Teža v kg					
	ØD4	ØD5	ØD6	Jedro difuzorja	FBK Okvir	SM/SV	Jedro difuzorja	FBK Okvir	SM/SV
150	151	143	171 ± 1 mm	0,3	0,2	0,1	0,5	0,5	0,1
200	201	193	221 ± 1 mm	0,4	0,2	0,1	1	0,6	0,1

# Poimenovanje – tehnični podatki

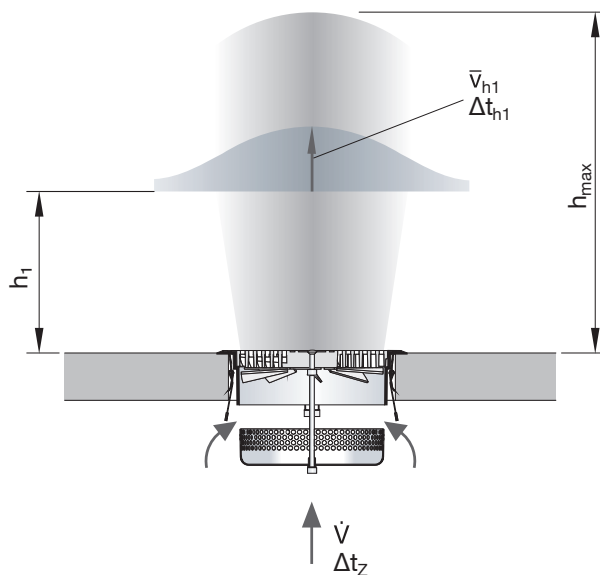
## Poimenovanje

$V$	v l/s in $m^3/h$	: pretok za en difuzor	$\Delta t_z$	v K	: temperaturna razlika med dovodnim zrakom in zrakom v prostoru
$A_{eff}$	v $m^2$	: efektivno območje odvoda zraka	$\Delta t_{h1}$	v K	: temperaturna razlika med zrakom v prostoru in jedrom pri višini $h_1$
$l$	v m	: oddaljenost od središča difuzorja	$\Delta t_1$	v K	: temperaturna razlika med zrakom v prostoru in jedrom pri razdalji $l$
$y$	v m	: višina merilne točke 10–50 mm nad tlemi	$\Delta p_t$	v Pa	: skupni diferenčni tlak
$h_1$	v m	: višina nad difuzorjem	$L_{WA}$	v dBA	: A-vrednotena raven zvočne moči hrupa
$h_{max}$	v m	: maksimalna višina vdora curka dovodnega zraka glede na $\Delta t_z$ in $V$	$L_{WNC}$		: vrednost NC ravni zvočne moči nad tlemi
$vl$	v m/s	: maksimalna časovno povprečna hitrost zraka pri 10–50 mm nad tlemi			
$vh1$	v m/s	: maksimalna časovno povprečna hitrost zraka pri višini $h_1$ nad tlemi			

## Vodoravni dovod zraka



## Navpični dovod zraka



## Efektivno območje odvoda zraka $A_{eff}$ v $m^2$

Nazivna velikost		150	200
Navpični dovod zraka (V)		0,00394	0,00560
Vodoravni dovod zraka (H)		0,00334	0,00560
Fiksno, vertikalno (VF)		–	0,00820

# Podatki o akustiki

## Nazivna velikost 150, horizontalni dovod zraka (H)

### Popravki diagrama 1

Krmiljenje pretoka zraka z uporabo lovilnika umazanije

odprtost	$\Delta p_t$		$L_{WA}/L_{WNC}$	
	brez AK	z AK	brez AK	z AK
100 %	$\times 1,0$	$\times 1,0$	-	-
40 %	$\times 1,1$	$\times 1,1$	+1	+1
20 %	$\times 1,8$	$\times 1,4$	+10	+6

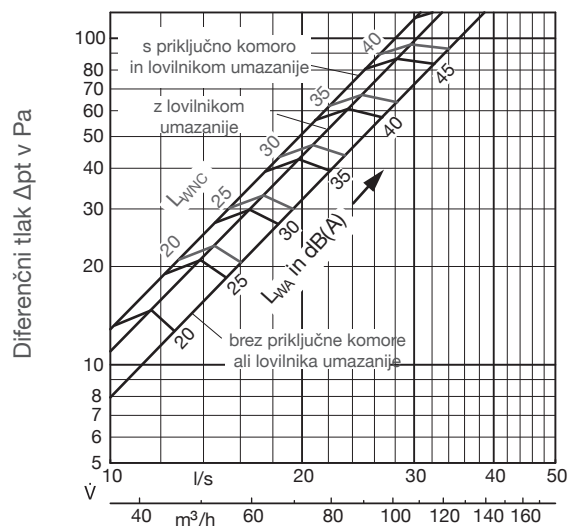
### Popravki diagrama 2

Krmiljenje pretoka zraka z uporabo lovilnika umazanije

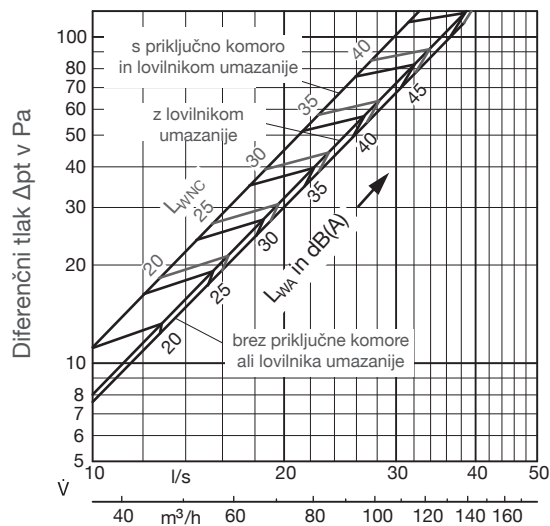
odprtost	$\Delta p_t$		$L_{WA}/L_{WNC}$	
	brez AK	z AK	brez AK	z AK
100 %	$\times 1,0$	$\times 1,0$	-	-
40 %	$\times 1,1$	$\times 1,1$	+2	0
20 %	$\times 1,4$	$\times 1,6$	+5	+10

## Raven zvočne moči in diferenčni tlak

### 1. FBA...-H/nazivna velikost 150



### 2. FBK...-H/nazivna velikost 150



Tehnični podatki za različice z lovilnikom umazanije (... SM/SV) veljajo za talne ploščice debeline do 70 mm.

## Nazivna velikost 200, horizontalni dovod zraka (H)

Vrednosti:

Tip FBA...-H-SM/200

Krmiljenje pretoka zraka: 40 % odprtost

Pretok:  $V = 35$  l/s

Zahtevano: Raven zvočne moči in diferenčni tlak

Diagram 3:

$LWA = 35 + 1 = 36$  dBA

$\Delta p_t = 30 \times 1,1 = 33$  Pa



**Popravki diagrama 3**

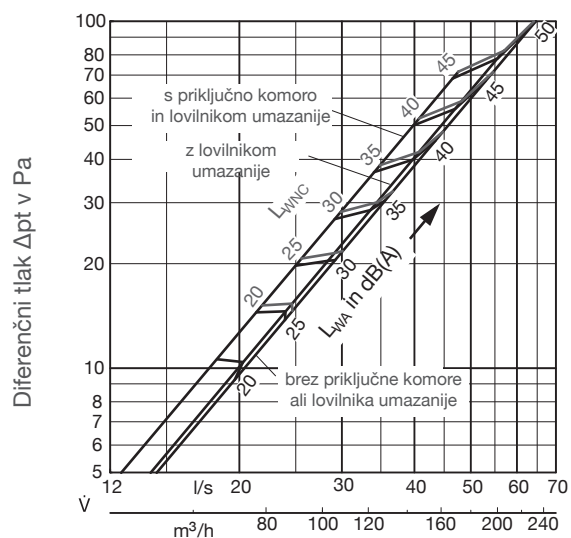
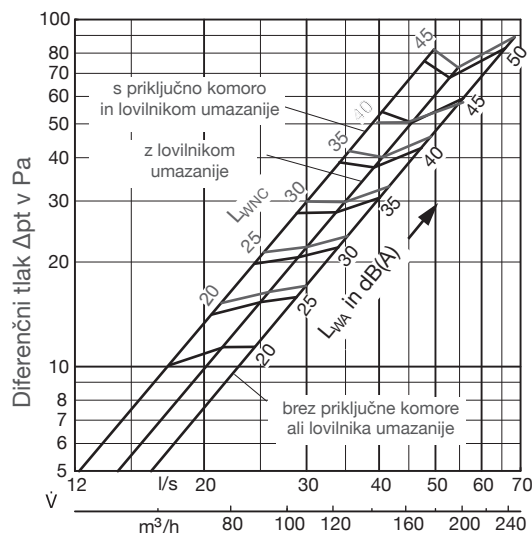
Krmiljenje pretoka zraka z uporabo lovilnika umazanije

odprtost	$\Delta p_t$		$L_{WA}/L_{WNC}$	
	brez AK	z AK	brez AK	z AK
100 %	× 1,0	× 1,0	–	–
40 %	× 1,1	× 1,2	+1	+1
20 %	× 3,8	× 1,6	+8	+6

**Popravki diagrama 4**

Krmiljenje pretoka zraka z uporabo lovilnika umazanije

odprtost	$\Delta p_t$		$L_{WA}/L_{WNC}$	
	brez AK	z AK	brez AK	z AK
100 %	× 1,0	× 1,0	–	–
40 %	× 1,3	× 1,3	+2	+1
20 %	× 2,1	× 1,8	+9	+7

**Raven zvočne moči in diferenčni tlak****3. FBA...-H/nazivna velikost 200****4. FBK...-H/nazivna velikost 200**

Tehnični podatki za različice z lovilnikom umazanije (... SM/SV) veljajo za talne ploščice debeline do 70 mm.

**Nazivna velikost 150 in 200, vertikalni dovod zraka (V)****Popravki diagrama 5**

Krmiljenje pretoka zraka z uporabo lovilnika umazanije

odprtost	$\Delta p_t$		$L_{WA}/L_{WNC}$	
	brez AK	z AK	brez AK	z AK
100 %	× 1,0	× 1,0	–	–
40 %	× 1,2	× 1,2	+1	+1
20 %	× 1,8	× 1,8	+8	+7

**Popravki diagrama 6**

Krmiljenje pretoka zraka z uporabo lovilnika umazanije

odprtost	$\Delta p_t$		$L_{WA}/L_{WNC}$	
	brez AK	z AK	brez AK	z AK
100 %	× 1,0	× 1,0	–	–
40 %	× 1,2	× 1,2	+3	0
20 %	× 1,7	× 1,7	+7	+5

**Popravki diagrama 7**

Krmiljenje pretoka zraka z uporabo lovilnika umazanije

odprtost	$\Delta p_t$		$L_{WA}/L_{WNC}$	
	brez AK	z AK	brez AK	z AK
100 %	× 1,0	× 1,0	–	–
40 %	× 1,3	× 1,3	+4	0
20 %	× 1,8	× 1,9	+8	+5

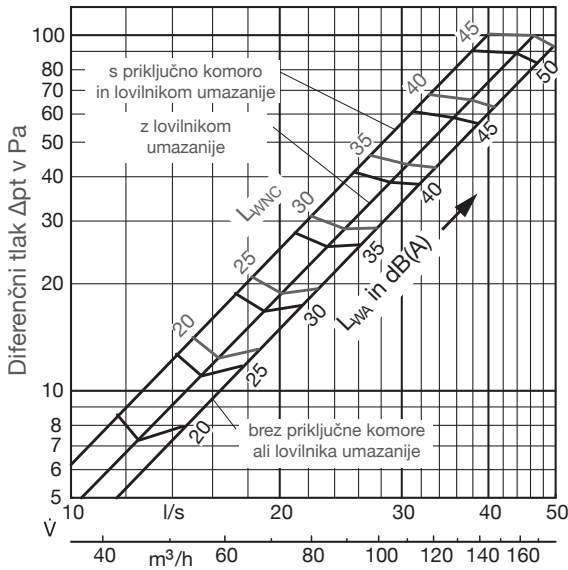
**Popravki diagrama 8**

Krmiljenje pretoka zraka z uporabo lovilnika umazanije

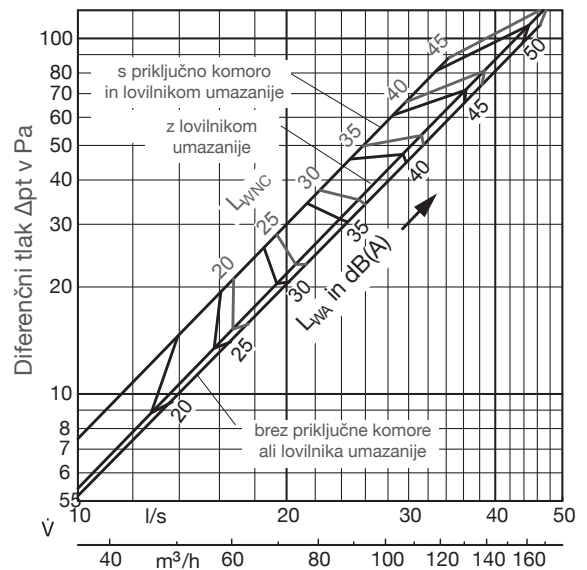
odprtost	$\Delta p_t$		$L_{WA}/L_{WNC}$	
	brez AK	z AK	brez AK	z AK
100 %	× 1,0	× 1,0	–	–
40 %	× 1,1	× 1,3	+3	+2
20 %	× 1,6	× 1,9	+8	+8

# Raven zvočne moči in diferenčni tlak

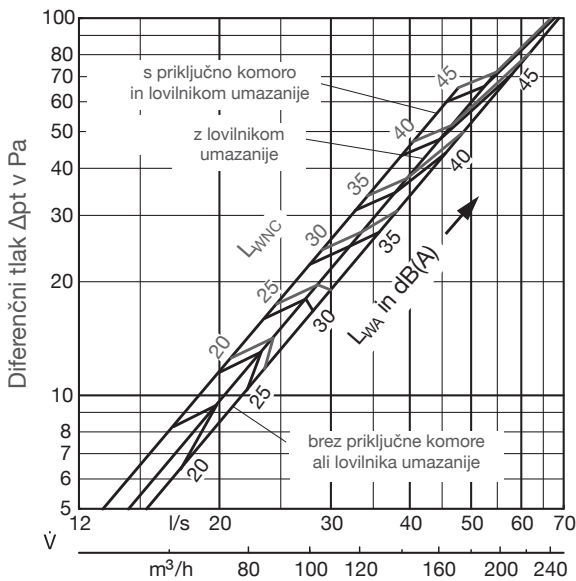
5. FBA...-V/nazivna velikost 150



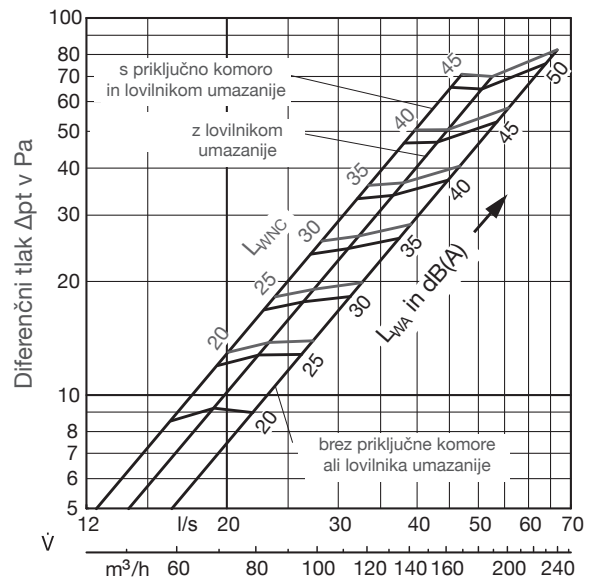
6. FBK...-V/nazivna velikost 150



7. FBA...-V/nazivna velikost 200



8. FBK...-V/nazivna velikost 200



Tehnični podatki za različice z lovilnikom umazanije (... SM/SV) veljajo za talne ploščice debeline do 70 mm.

## Nazivna velikost 200, navpični dovod zraka (V)

### Popravki diagrama 9

Krmiljenje pretoka zraka z uporabo lovilnika umazanije

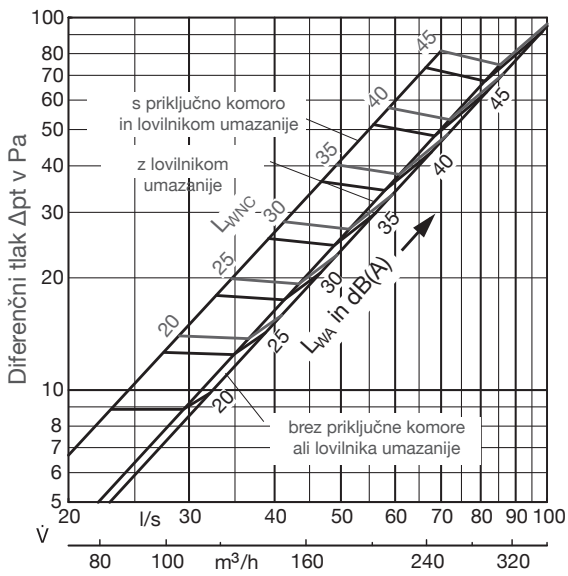
odprtost	$\Delta p_t$		$L_{WA}/L_{WNC}$	
	brez AK	z AK	brez AK	z AK
100 %	× 1,0	× 1,0	–	–
40 %	× 1,6	× 1,6	+3	+4
20 %	× 1,9	× 2,9	+4	+8

### Popravki diagrama 10

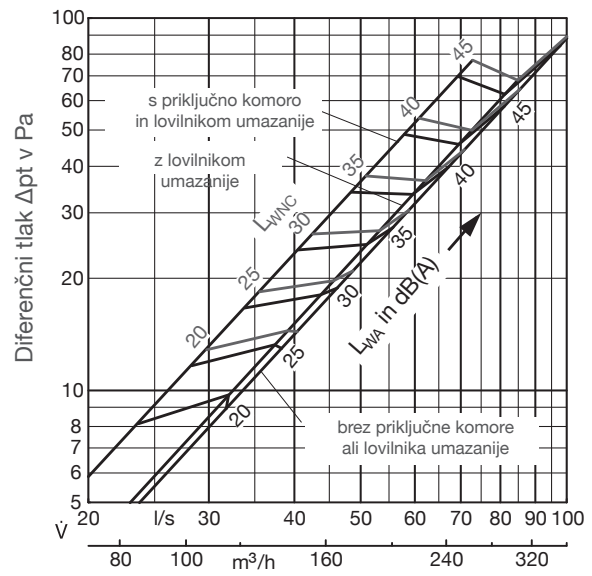
Krmiljenje pretoka zraka z uporabo lovilnika umazanije

odprtost	$\Delta p_t$		$L_{WA}/L_{WNC}$	
	brez AK	z AK	brez AK	z AK
100 %	× 1,0	× 1,0	–	–
40 %	× 1,9	× 1,6	+7	+4
20 %	× 4,7	× 3,2	+10	+9

9. FBA...-H/nazivna velikost 150



10. FBK...-H/nazivna velikost 150



Tehnični podatki za različice z lovilnikom umazanije (... SM/SV) veljajo za talne ploščice debeline do 70 mm.

Podatki o aerodinamiki

Horizontalni dovod zraka (H)

Primer

Vrednosti:

Tip FBA...-H-SM/200

Pretok:  $V = 30$  l/s

Temperaturna razlika dovodnega zraka:  $\Delta t_z = -6$  K

Oddaljenost od središča difuzorja:  $l = 0,7$  m

Diagram 3:

$L_{WA} = 30$  dBA, ( $L_{WNC} = 24$  dB)

$\Delta p_t = 20$  Pa

Diagram 13:

Maks. hitrost zraka  $v_l = 0,26$  m/s

Diagram 14:

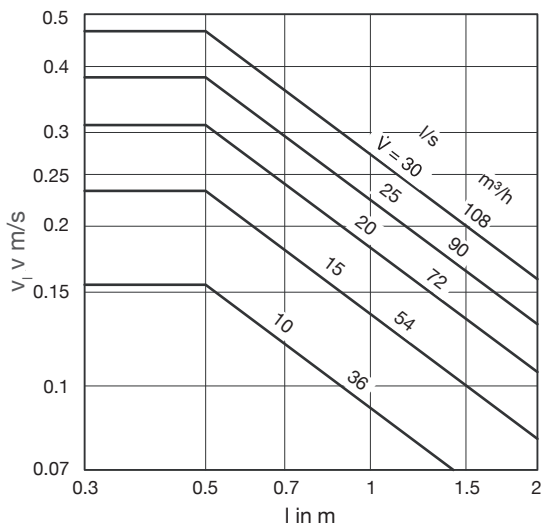
Temperaturni količnik

$\Delta t_l / \Delta t_z = 0,23$

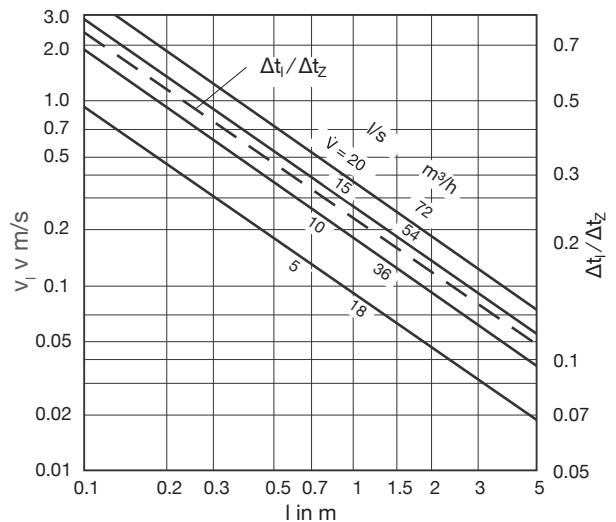
$\Delta t_l = 0,23 \times (-6 \text{ K}) = -1,4$  K

Hitrost zraka

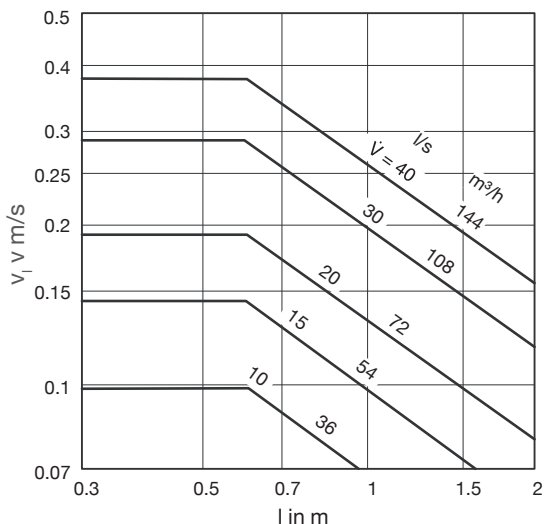
11. FBA...-H/nazivna velikost 150



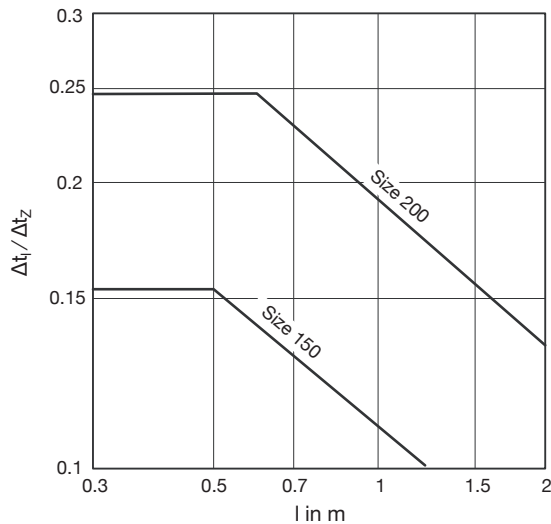
12. FBK...-H/nazivna velikost 150



### 13. FBA/FBK...-H/nazivna velikost 200



### 14. Temperaturni količnik



Tehnični podatki za različice z lovilnikom umazanije (... SM/SV) veljajo za talne ploščice debeline do 70 mm.

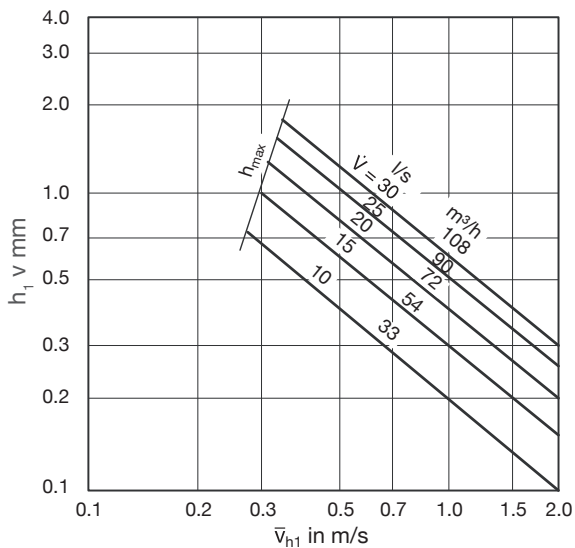
## Vertikalni dovod zraka (V)

Diagrami 15, 16 in 17 se nanašajo na  $\Delta t_z = -6 \text{ K}$   
 Korekcijske vrednosti za druge temperaturne razlike dovo-  
 dnega zraka

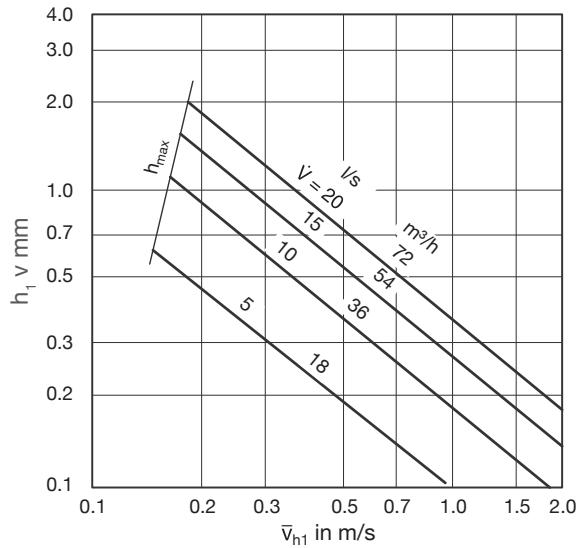
$\Delta t_z$	-4	-6	-8	-10
$h_{max}$	× 1,2	× 1,0	× 0,85	× 0,75
$v_{h1}$	× 1,2	× 1,0	× 0,85	× 0,75

## Hitrost zraka

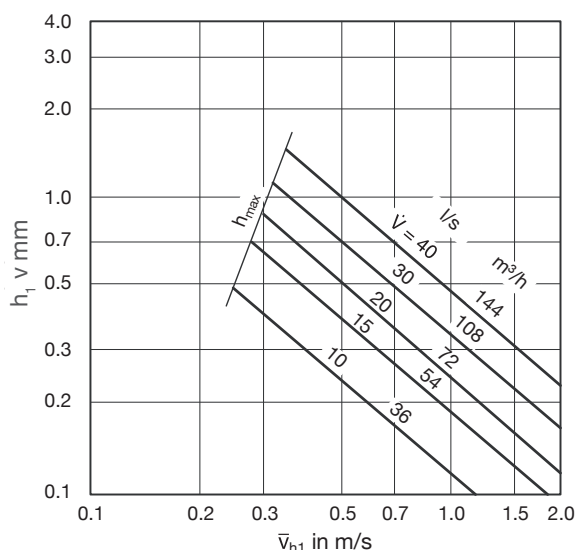
### 15. FBA...-V/nazivna velikost 150



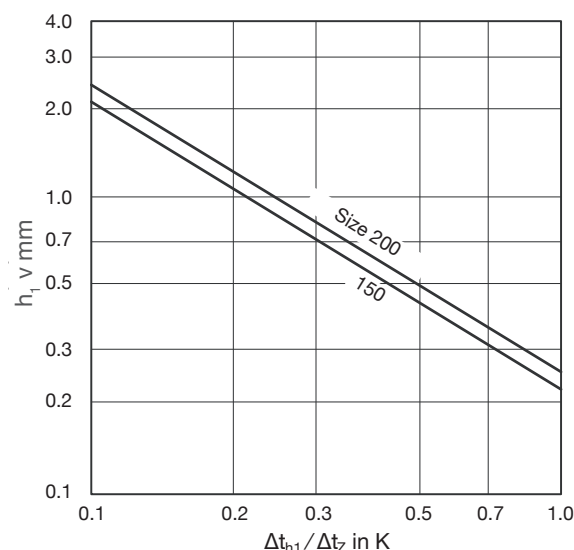
### 16. FBK...-V/nazivna velikost 150



17. FBA...-V/nazivna velikost 150



18. FBK...-V/nazivna velikost 150



Tehnični podatki

Popravki diagrama 19

Korrigirajte pretoka zraka z uporabo lovilnika umazanije

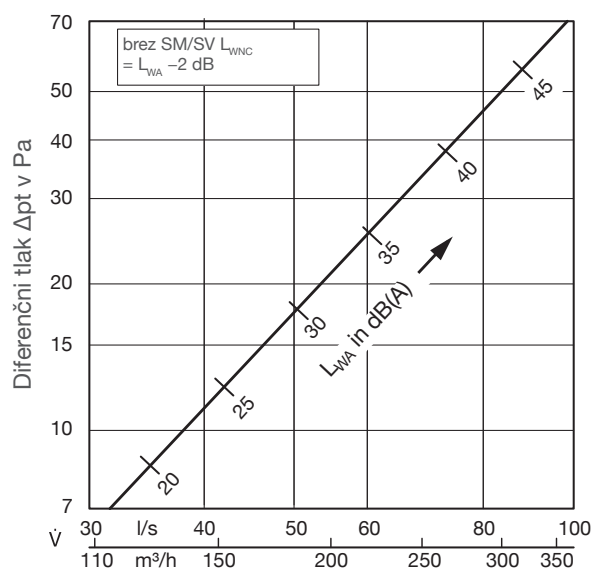
Urnovanje »odprtega« pre- toka	$-\Delta p_t$	$L_{WA}/L_{WNC}$
90°	× 1,0	0
45°	× 1,6	2
0°	× 4,1	5

Diagram 20 se nanaša na  $\Delta t_z = -6$  K

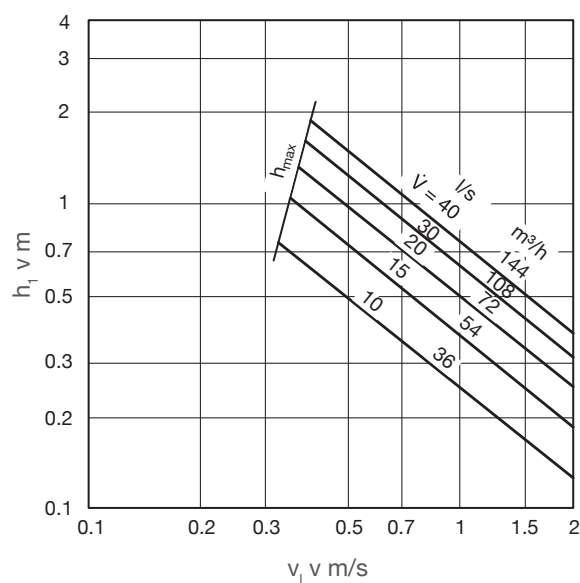
Korekcijske vrednosti za druge temperaturne razlike dovo-  
dnega zraka

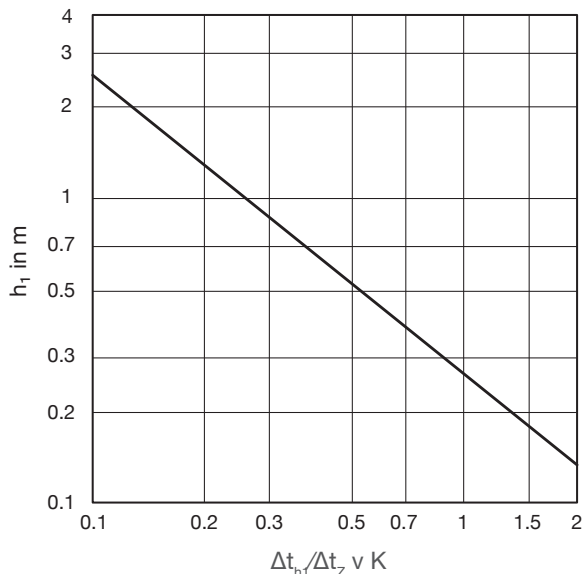
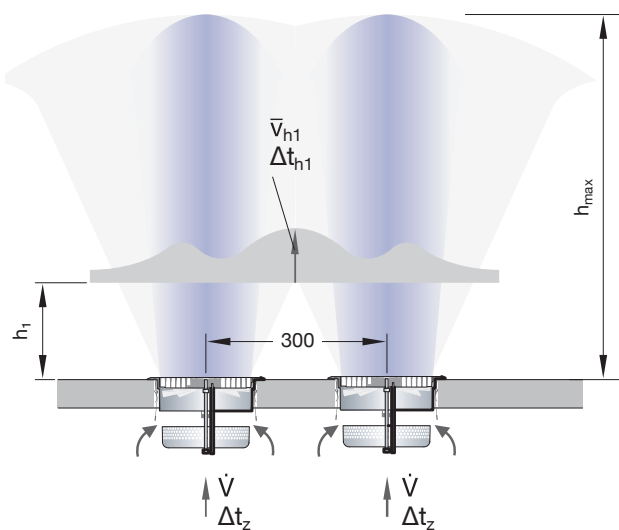
$\Delta t_z$	-4	-6	-8	-10
$h_{max}$	× 1,2	× 1,0	× 0,85	× 0,75
$v_{h1}$	× 1,2	× 1,0	× 0,85	× 0,75

19. Raven zvočne moči in diferenčni tlak



20. Hitrost zraka





Tehnični podatki za različice z lovilnikom umazanije (... SM/SV) veljajo za talne ploščice debeline do 70 mm.

## Koda za naročanje

**FBA - 1 - V - KF - SM - A / 150**

<b>Tip</b> FBA – Aluminijsko jedro difuzorja FBK – Plastično jedro difuzorja	<b>Nazivna velikost</b> 150, 200
<b>Površina jedra difuzorja in okvirja</b> FBA: -1 Litina, obrezana -3 Litina, obrezana, črne barve, posneta vidna površina -4 Litina, obrezana, posneta vidna površina FBK: -1 Sivkasta (podobna RAL 7037) -2 Črna (podobna RAL 9005)	<b>Priključna komora</b> Brez, vstop ni potreben -A S priključno komoro
<b>Vrtinčni element, smer dovoda zraka<sup>1</sup></b> -V Vertikalno, prilagodljivo -H Horizontalno, prilagodljivo -VF Fiksno, vertikalno <sup>2</sup>	<b>Lovilnik umazanije</b> Brez, vstop ni potreben SM – Krmiljenje pretoka zraka z zadnje strani SV – Krmiljenje pretoka zraka na maski difuzorja
	<b>Okvir z vzmetnimi sponkami<sup>3</sup></b> Brez, vstop ni potreben KF – z okvirom

### Dodatki za tip FBA in FBK nazivne velikosti 150

- GA Priključna komora za 4 difuzorje
- GAM Kot GA, z loputo za krmiljenje pretoka zraka v priključnem kosu s stranskim vstopom

<sup>1</sup> Talni difuzorji brez vrtinčnega elementa omogočajo samo vertikalni dovod zraka

<sup>2</sup> Na voljo samo za nazivno velikost 200

<sup>3</sup> Zaradi funkcionalnih razlogov in prilagajanja višine so talni difuzorji brez okvirja na voljo z distančnim obročem

# Projektantski popis

## Talni difuzor

Talni difuzor iz aluminija z radialno razporejenimi rebri za optimalno horizontalno ali vertikalno dovajanje zraka. Zaradi visoke indukcije se hitrost curka in temperaturna razlika dovodnega zraka hitro zmanjšata.

Posebne lastnosti:

- Jedro difuzorja iz aluminija
- Visoka mehanska togost
- Dodatni vrtinčni element za optimalno regulacijo smeri dovoda zraka
- Kratek čas vgradnje zaradi okvira in vzmetne sponke za pritrditev
- Lovilnik umazanije preprečuje onesnaženje dvignjenega poda in omogoča lažjo regulacijo zračnega pretoka

Okvir z vzmetnimi sponkami za enostavno vgradnjo; z zaščito pred zvijanjem za jedro difuzorja, primerno za velike debeline talnih ploščic. Velike tolerance izraza zaradi tehnike vzmetnega vpenjanja.

Raven zvočne moči hrupa zaradi pretoka je izmerjena v skladu z EN ISO 5135.

Materiali:

Talni difuzor in okvir iz litega aluminija, površinsko obrezano in obrušeno, vzmetne sponke iz nerjavnega jekla. Vrtinčni element in distančni obroč iz negorljivega poliamida (PA 6-V0) v skladu z UL 94. Lovilnik umazanije iz negorljive plastike (ABS) v skladu z UL 94. Prilagodilna naprava in stabilizacijska palica iz pocinkanega jekla.

Opcija talnega difuzorja:

Talni difuzor s priključno komoro za en priključek, izdelan iz pocinkane pločevine, prašno barvano, črna barva (RAL 9005).

*\* Besedilo za FBA z vrtinčnim elementom in okvirom z vzmetnimi sponkami za pritrditev, lovilnikom umazanije in priključno komoro za en difuzor. Besedilo za različice konstrukcije in priključne komore za več difuzorjev si oglejte v programu za oblikovanje Trox ali na domači strani podjetja Trox*

Dobavitelj: BOSSPLAST d.o.o., proizvajalec: Trox GmbH

Tip: FBA-3-V-KF-SM-A/150

## Talni difuzor

Talni ventil, s pohodnim vpihivalnim elementom iz aluminija, z notranjim elementom za regulacijo količine zraka, prirejen za vgradnjo v dvojni pod, vključno s priključno komoro za en ventil,

Dobavitelj: BOSSPLAST d.o.o., proizvajalec: Trox GmbH

Tip: FBA-3-V-KF-SM-A/150