

BOR-R



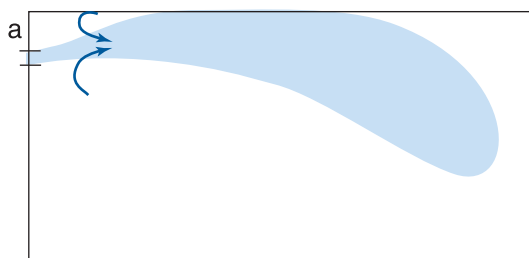
Difuzor pro rezidenční větrání

Velikost (mm)	BOR-R- 100 125
Povrchová úprava*	RALXXXX

* V případě, že nebude uvedena v objednávkovém kódu žádná barva, bude vždy dodáno provedení s RAL9010-30.

Popis

Stěnový difuzor BOR-R je díky svému nadčasovému designu obzvláště vhodný nejen pro rezidenční bydlení, ale i do kanceláří, hotelů a obytných místností. Difuzor zajistí přívod čerstvého vzduchu bez vzniku zbytečného hluku a nepříjemného průvanu. Vzduch proudící z difuzoru vytvoří tzv. coanda efekt (obr. 5) a zabrání odklonění proudu vzduchu od stropu do zóny pobytu před dosažením přijatelné teploty. Max. teplotní rozdíl ΔT je 10K. BOR-R je vhodný i pro systémy s variabilním průtokem vzduchu (VAV), protože obraz proudění je zachován v celém rozsahu proudění. Difuzor BOR-R lze použít na přívod i odvod vzduchu. Difuzor je vybaven posuvným mechanismem pro nastavení průtoku vzduchu. Mechanismus se ovládá z vnějšku difuzoru a to pomocí úchyty pohybujícího se v drážce umístěné na těle difuzoru. Mechanismus má 9 regulačních pozic, které jsou definované zářezy v drážce. Difuzor je též na boku opatřen otvorem pro snímání tlakové ztráty Δp_d . Při znalosti K-faktoru a Δp_d pak lze spočítat přesný průtok vzduchu difuzorem. K-faktory pro všechny pozice jsou uvedeny v tab. 10 a platí pouze pro přívod vzduchu.

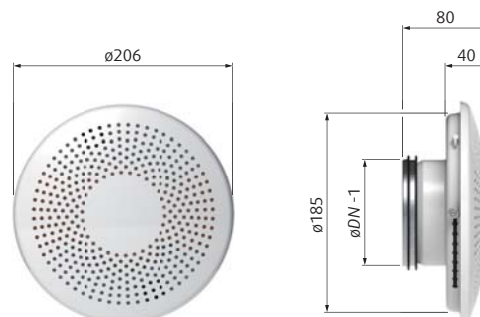


Obr. 5: Coanda efekt

Coanda efekt

V případě, že je přívodní distribuční element umístěn dostatečně blízko nějaké plochy, nejčastěji stropu, vzduchový proud k této ploše přilne. Okolní vzduch je sice strháván do přiváděného proudu, ale v blízkosti plochy, odkud žádný nový vzduch nemůže přitékat, se vytvoří podtlak a v jeho důsledku se vzduchový proud k ploše tzv. „přilepí“. Tento jev je všeobecně známý jako „Coanda efekt“. Pro dosažení Coanda efektu nesmí být vzdálenost „a“ mezi horní hranou vyústě a stropem větší než 30 cm.

Rozměry

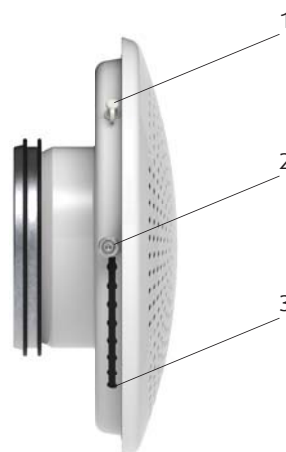


Obr. 6: BOR-R s rozměry

BOR-R-100: \varnothing DN 100 mm
BOR-R-125: \varnothing DN 125 mm

Konstrukce

Difuzor BOR-R je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu, který je standardně opatřen práškovým nátěrem v bílé barvě (RAL 9010, Gloss 30). Uvnitř těla difuzoru je umístěn plochý posuvný mechanismus pro nastavení průtoku vzduchu.



Obr. 7: Ovládací prvky BOR-R

1. Otvor pro měření tlakové ztráty Δp_d
2. Posuvný mechanismus v pozici 1.
Změna pozice posuvného mechanismu se provádí povytážením úchyty směrem ven a následným posunem v drážce. Po uvolnění úchyty zůstane mechanismus zafixován v požadované pozici.
3. Posuvný mechanismus v pozici 9.

Difuzor	Hladina akustického výkonu s váhovým filtrem (A) L_{WA}		
	25 dB(A) (m^3/h)	30 dB(A) (m^3/h)	35 dB(A) (m^3/h)
BOR-R-100	53	63	76
BOR-R-125	66	86	113

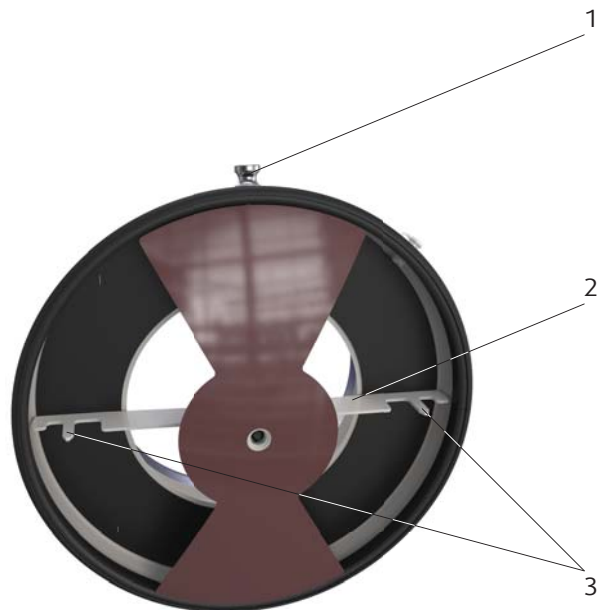
Tab. 6: Rychlý výběr průtoku BOR-R

Montáž

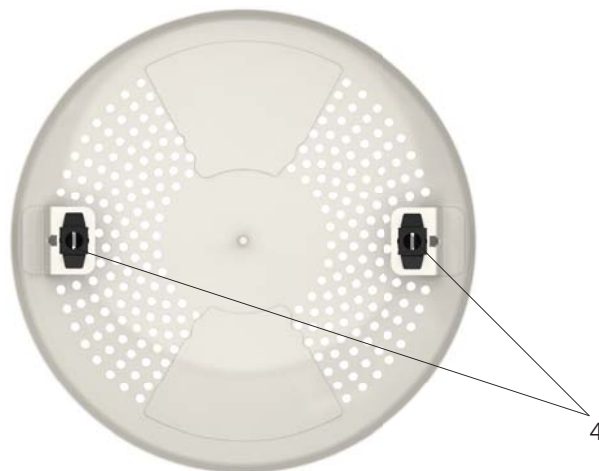
Difuzor je opatřen hrdlem s břitovým těsněním a instaluje se přímo do kruhového potrubí. Na těle difuzoru jsou připraveny 4 otvory, které slouží k uchycení difuzoru ke stěně pomocí šroubů. Pro fixaci ke zdi je nutné sejmout čelní desku, což se provede jednoduchým zatažením směrem ven.



Difuzor musí být nainstalován tak, aby konzola posuvného mechanismu byla v horizontální poloze. Úchyt posuvného mechanismu by měl směřovat směrem nahoru, aby po dokončení instalace zůstal skrytý za čelní deskou.



Po uchycení těla difuzoru ke stěně je nutné připevnit čelní desku, což se provede zasunutím 2 čepů umístěných na konzole posuvného mechanismu do otvorů připravených na zadní straně čelní desky.



Popis funkčních částí difuzoru:

1. Úchyt posuvného mechanismu (doporučené umístění: úchyt směřuje nahoru)
2. Konzola posuvného mechanismu (instalační poloha: horizontální)
3. Čepy pro uchycení čelní desky k tělu difuzoru
4. Otvory pro uchycení čelní desky k tělu difuzoru

BOR-R-100	q_v		Střední frekvenční pásmo								
	Pozice*	(l/s)	(m ³ /h)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
1	10	36	11	8	8	8	8	7	7	9	18
	12	43	20	14	14	14	12	10	12	16	24
	14	50	27	18	19	18	16	13	15	21	30
	16	58	33	22	22	21	18	15	18	26	35
3	10	36	10	8	9	8	8	7	7	9	18
	12	43	19	15	15	14	13	11	12	16	24
	14	50	26	20	20	19	17	14	15	21	30
	16	58	32	25	24	23	20	16	18	26	35
6	10	36	15	11	11	11	10	9	10	13	21
	12	43	25	17	17	17	15	12	14	20	28
	14	50	32	22	22	21	18	15	17	25	34
	16	58	38	26	26	24	21	17	20	30	39
9	10	36	23	16	16	16	14	12	13	18	27
	12	43	32	22	22	21	18	15	17	25	34
	14	50	39	26	27	25	21	17	21	30	40
	16	58	45	30	30	28	24	20	23	35	46

Tab. 7: Hladina akustického výkonu L_w (dB) bez váhového filtru (A) v jednotlivých frekvencích pro BOR-R-100

* Pozice posuvného mechanismu:

Pozice 9: Úchyt posuvného mechanismu je v krajní levé pozici (při pohledu na čelní desku difuzoru). Nejmenší volná plocha.

Pozice 1: Úchyt posuvného mechanismu je v krajní pravé pozici (při pohledu na čelní desku difuzoru). Největší volná plocha.

BOR-R-125	q_v		Střední frekvenční pásmo								
Pozice	(l/s)	(m ³ /h)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	L_w
1	12	43	14	11	11	12	11	10	9	10	20
	14	50	19	15	15	15	14	13	11	13	24
	16	58	23	17	18	18	16	15	12	15	27
	18	65	27	20	20	21	19	17	14	17	30
	20	72	30	22	23	23	21	19	15	19	33
3	12	43	15	12	12	12	11	11	9	10	21
	14	50	20	15	16	16	15	14	11	13	25
	16	58	25	19	19	19	17	16	13	16	29
	18	65	29	21	22	22	20	18	15	18	32
	20	72	32	24	24	25	22	20	16	20	35
6	12	43	17	13	14	14	13	12	10	12	23
	14	50	24	18	18	18	17	15	13	15	28
	16	58	29	21	22	22	20	19	15	18	32
	18	65	34	25	25	26	23	21	17	21	36
	20	72	38	28	28	28	26	24	18	23	40
9	12	43	20	15	16	16	14	13	11	13	25
	14	50	28	20	21	21	19	18	14	17	31
	16	58	34	25	25	26	23	21	17	21	36
	18	65	39	29	29	30	27	25	19	24	41
	20	72	44	32	33	33	30	27	21	27	45

Tab. 8: Hladina akustického výkonu L_w (dB) bez váhového filtru (A) v jednotlivých frekvencích pro BOR-R-125

* Pozice posuvného mechanismu:

Pozice 9: Úchyt posuvného mechanismu je v krajní levé pozici (při pohledu na čelní desku difuzoru). Nejmenší volná plocha.

Pozice 1: Úchyt posuvného mechanismu je v krajní pravé pozici (při pohledu na čelní desku difuzoru). Největší volná plocha.

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
K_A (dB)	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1

Tab. 9: Korekční hodnoty útlumu pro váhový filtr (A)

Příklad

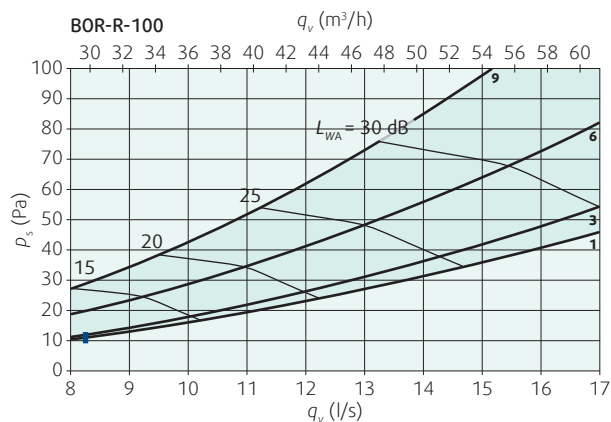
Spočítejte hodnotu akustického výkonu L_w korigovanou váhovým filtrem (A) pro BOR-R 125 v pozici 1 pro vzduchový výkon 43 m³/h.

Výsledek

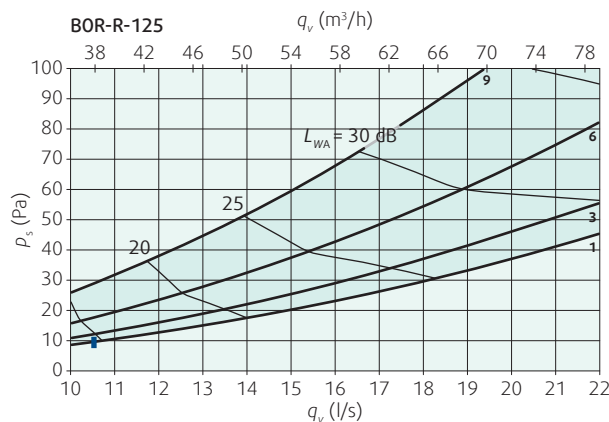
Z tabulky 8 odečteme hodnoty L_w pro patřičnou pozici a vzduchový výkon, odečteme korekční hodnoty útlumu pro váhový filtr A (tab. 9) a získáme hodnoty hladiny akustického výkonu L_{wA} s váhovým filtrem (A) pro jednotlivé frekvence:

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Celk.
L_w (dB)	14	11	11	12	11	10	9	10	20
K_A (dB)	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	
L_{wA} (dB(A))	-12,2	-5,1	2,4	8,8	11	11,2	10	8,9	20,4

Celková hodnota akustického výkonu L_{wA} s váhovým filtrem (A) se spočítá dle následujícího vzorce: $L_{wA} = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{wi} + K_{Ai}}{10}}$



Graf 4: Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu L_{WA} s váhovým filtrem (A) v závislosti na průtoku vzduchu



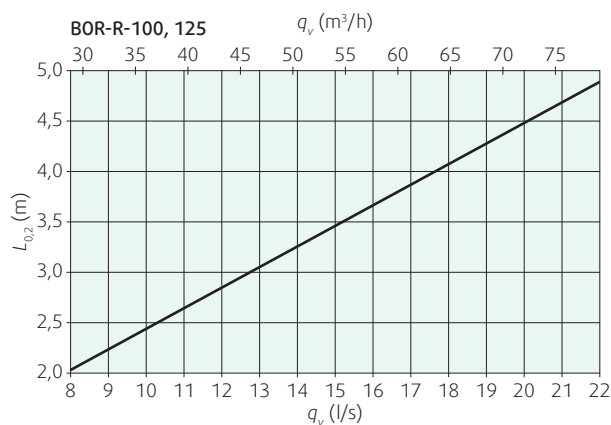
Graf 5: Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu L_{WA} s váhovým filtrem (A) v závislosti na průtoku vzduchu

* Pozice posuvného mechanismu:

Pozice 9: Úchyt posuvného mechanismu je v krajní levé pozici (při pohledu na čelní desku difuzoru). Nejmenší volná plocha.

Pozice 1: Úchyt posuvného mechanismu je v krajní pravé pozici (při pohledu na čelní desku difuzoru). Největší volná plocha.

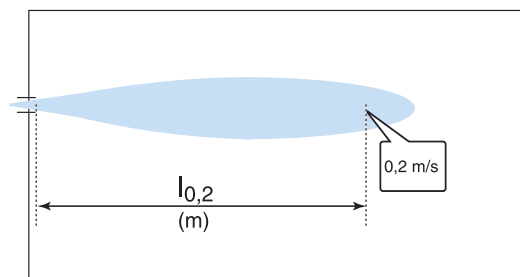
■ Minimální hodnota pro provedení měření tlakové ztráty Δp_d



Graf 6: Dosah proudu vzduchu $L_{0,2}$ v závislosti na průtoku vzduchu

$L_{0,2}$ - dosah proudu vzduchu

Dosah proudu vzduchu je definován jako vzdálenost od difuzoru k bodu v hlavní oblasti vzduchového proudu, kde se středová rychlost snížila na určitou hodnotu, většinou na 0,2 m/s. Taková hodnota se označuje $l_{0,2}$ a měří se v metrech.



K-faktor (m³/h)	BOR-R-100	BOR-R-125
Pozice 1	9,40	12,00
Pozice 2	8,93	11,39
Pozice 3	8,45	10,79
Pozice 4	7,97	10,18
Pozice 5	7,49	9,57
Pozice 6	7,01	8,97
Pozice 7	6,53	8,36
Pozice 8	6,06	7,76
Pozice 9	5,58	7,15

$$q_v \text{ (m}^3\text{/h)} = K \cdot \sqrt{\Delta p_d}$$

Tab. 10: K-faktor pro nastavení množství přívodního vzduchu v m³/h