

**IB-R****Bocchetta di ventilazione****Contenuto**

Funzione ed utilizzo .....	2
Esecuzioni .....	2
Montaggio .....	2
Finitura .....	2
Situazione di montaggio .....	2
Dimensioni.....	3
Dati tecnici.....	5
Legenda .....	12
Codice per l'ordine IB-R.....	13
Testo per capitolato .....	14

### FUNZIONE ED UTILIZZO

Bocchetta di mandata e ripresa idonea a **montaggio su canale circolare**, con **deflettori girevoli frontali orizzontali o verticali singolarmente orientabili**. Per la regolazione della portata d'aria con serranda a scorrimento.

### ESECUZIONI

IB-R-...	per montaggio su canale circolare
IB-R-01-...	deflettori orizzontali girevoli frontali
IB-R-08-...	come IB-R-01-..., con serranda a scorrimento
IB-R-8c-...	come IB-R-01, ma con deflettori verticali girevoli e serranda a scorrimento
IB-R-10-...	deflettori frontali verticali girevoli
IB-R-15-...	come IB-R-10-..., con serranda a scorrimento
IB-R-16-...	come IB-R-10-..., ma con deflettori orizzontali girevoli e serranda a scorrimento.
IB-R-...-N-...	bocchetta singola

#### Direzione del lancio:

...-L000-...	posizione deflettori diritta (standard)
...-L044-...	posizione deflettori divergente 44°
...-L084-...	posizione deflettori divergente 84°
...-L110-...	posizione deflettori divergente 110° (solo per IB-R-10 / IB-R-15 / IB-R-16)
...-L140-...	posizione deflettori divergente 140° (solo per IB-R-10 / IB-R-15 / IB-R-16)
...-LGEG-...	deflettori contrapposti

### MONTAGGIO

- Montaggio viti a vista (-SM, standard)
  - le viti sono a cura del cliente
- montaggio viti nascoste (-VM) e con morsetto (-KB)
  - non fornibile!

### FINITURA

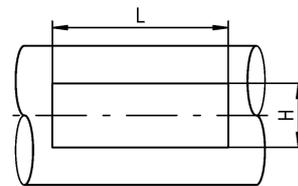
#### Telaio e deflettori

- lamiera d'acciaio zincato (-SV-0000, standard)
- lamiera d'acciaio (-SB):
  - verniciato nella tonalità RAL 9010 (bianco) (-9010)
  - verniciati in colorazione RAL a scelta (-xxxx, con sovrapprezzo)

#### Serranda a scorrimento

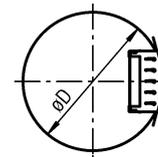
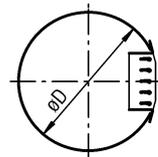
- lamiera d'acciaio zincata elettroliticamente (solo per IB-R-08-... e IB-R-15-...)

### SITUAZIONE DI MONTAGGIO



IB-R-01 / 10-...

IB-R-08 / 8c / 15 / 16-...



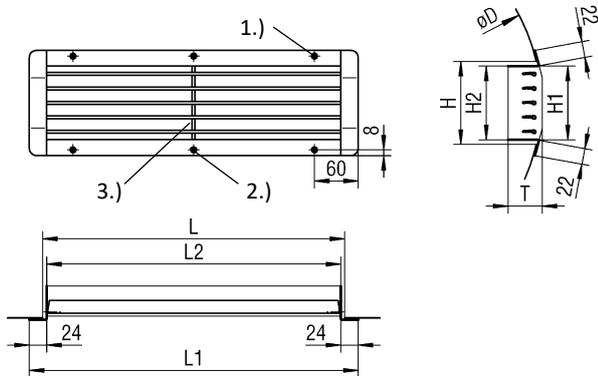
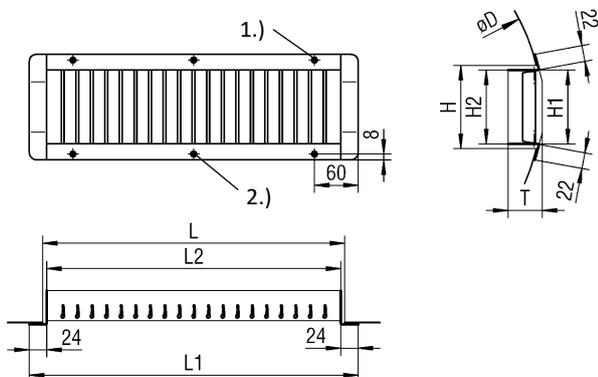
Oltre alla grande stabilità e la rigidità alla torsione, la flangia trasversale e le tre altezze possibili permettono un adattamento ottimale della bocchetta IB-R a canali di lamiera o canali spirroidali. La scelta dell'altezza della bocchetta dipende dai diametri dei tubi rappresentati nella tabella. I telai della bocchetta aderiscono in modo ottimale solo se il diametro del tubo è quello ideale.

#### Diametro del canale

IB-R H	ØD		
	min.	ideale	max.
65	140	250	400
115	300	500	800
215	600	750	1250

**DIMENSIONI**

senza serranda a scorrimento

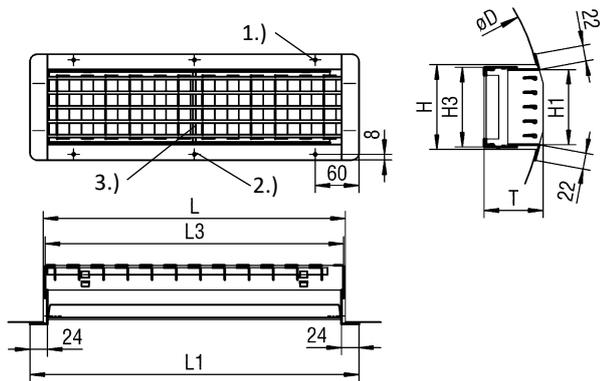
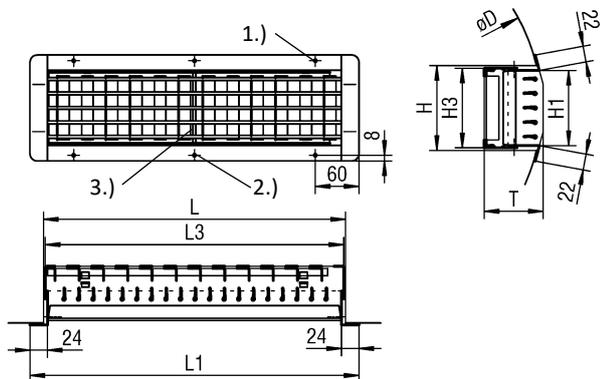
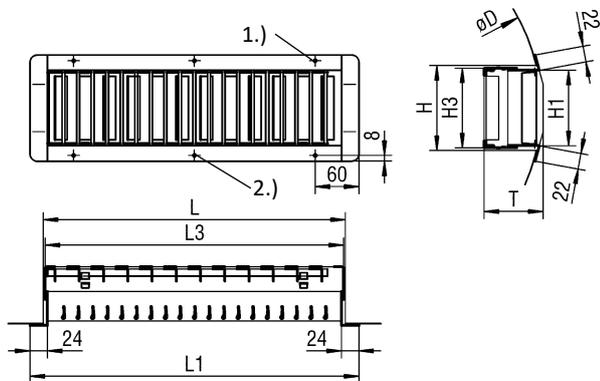
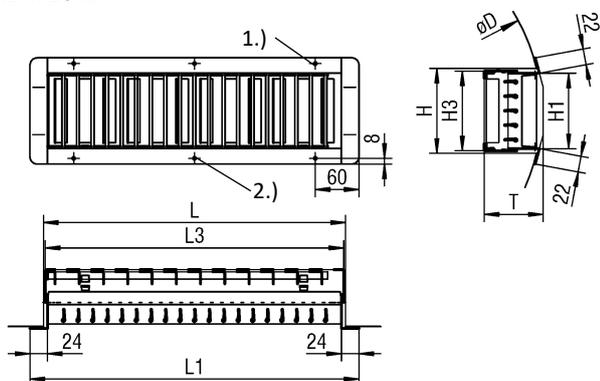
**IB-R-01-...**

**IB-R-10-...**

**Grandezze disponibili IB-R-01 / IB-R-10**

L	L1	L2	H	H1	H2	T
315	352	306	65	52	54	42
415	452	406	115	102	104	47
515	552	506	215	202	204	56
615	652	606				
815	852	806				
1015	1052	1006				
1215	1252	1206				

Tutte le altezze e le lunghezze sono combinabili tra di loro!

Altre grandezze disponibili su richiesta.

- 1.) Foro per viti per lamiera a testa svasata DIN ISO 7051 ST 3,9 (a cura del cliente)
- 2.) da  $L \geq 515$
- 3.) Asticella intermedia da  $L \geq 815$

**con serranda a scorrimento**
**IB-R-08-...**

**IB-R-8c-...**

**IB-R-15-...**

**IB-R-16-...**

**Grandezze disponibili IB-R-08 / IB-R-8c / IB-R-15 / IB-R-16**

L	L1	L3	H	H1	H3	T
315	352	310	65	58	60	85
415	452	410	115	108	110	91
515	552	510	215	208	210	95
615	652	610				
815	852	810				
1015	1052	1010				
1215	1252	1210				

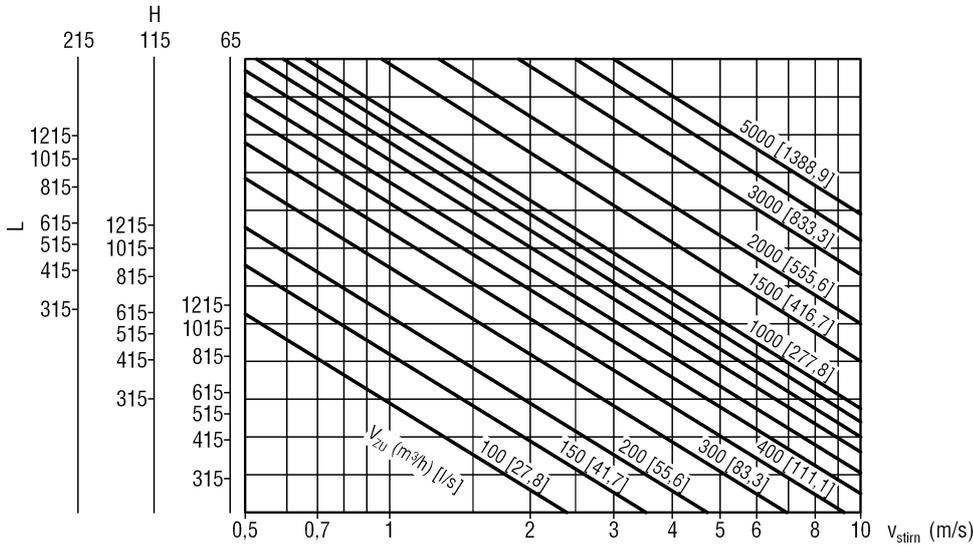
Tutte le altezze e le lunghezze sono combinabili tra di loro!  
 Altre grandezze disponibili su richiesta.

- 1.) Foro per viti per lamiera a testa svasata DIN ISO 7051 ST 3,9 (a cura del cliente)
- 2.) da  $L \geq 515$
- 3.) Asticella intermedia da  $L \geq 815$

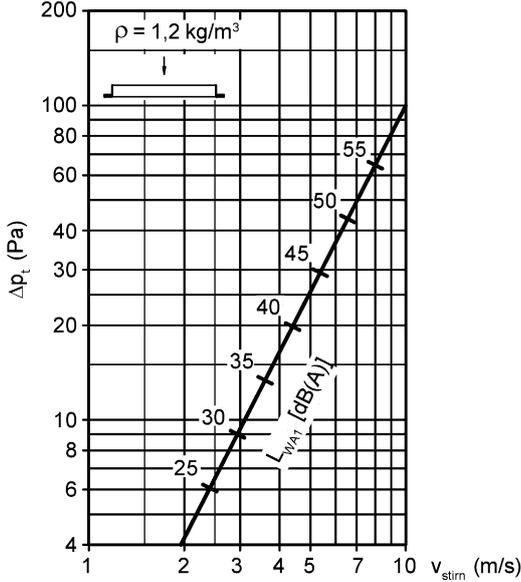
**DATI TECNICI**

**Perdita di carico e livello sonoro**

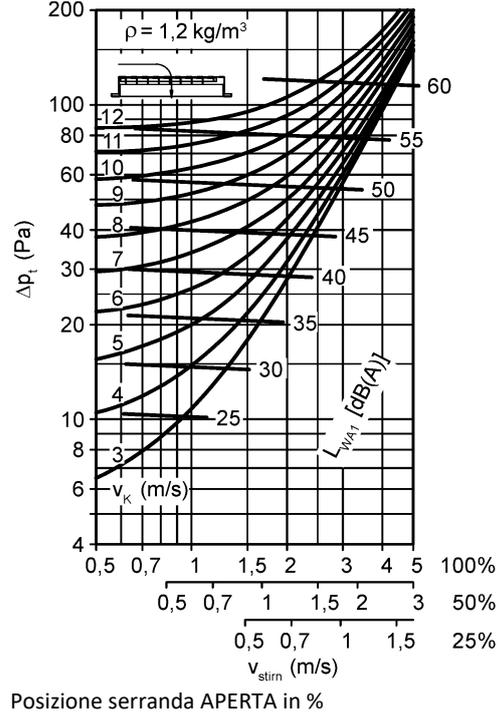
**Velocità frontale in mandata**



**IB-R... (mandata)**

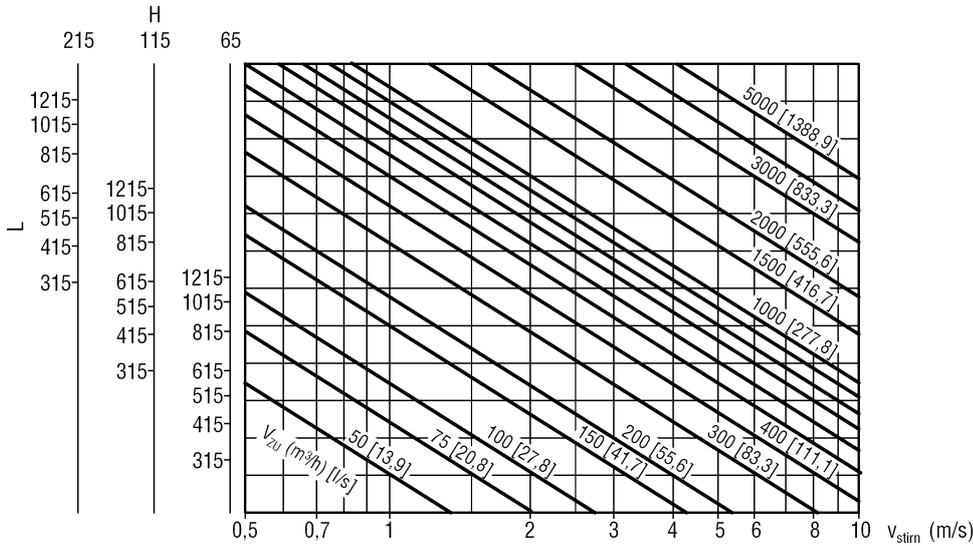


**IB-R... con serranda a scorrimento (mandata)**

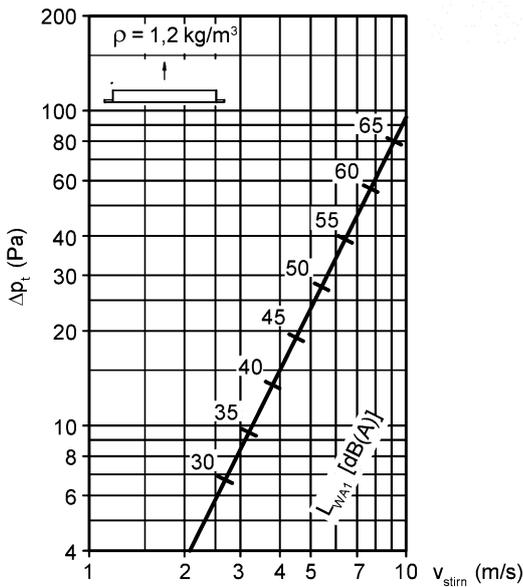


**Perdita di carico e livello sonoro**

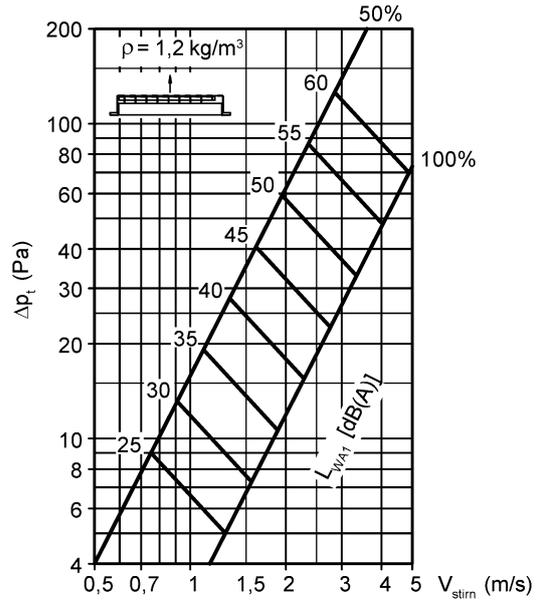
**Velocità frontale ripresa**



**IB-R... (ripresa)**



**IB-R... con serranda a scorrimento (ripresa)**



Posizione serranda APERTA in %

**Superficie frontale**

Mandata e ripresa (m<sup>2</sup>)

	Lunghezza L						
	325	425	525	625	825	1025	1225
Altezza 65	0,016	0,021	0,026	0,031	0,042	0,052	0,063
Altezza 115	0,031	0,041	0,051	0,062	0,082	0,102	0,123
Altezza 215	0,061	0,081	0,102	0,122	0,162	0,203	0,243
<b>A<sub>stirn</sub> (m<sup>2</sup>)</b>							

**Fattore di correzione mandata**

A <sub>fron-tale</sub> (m <sup>2</sup> )	0,012	0,025	0,05	0,1	0,16	0,2	0,4
KF (-)	-9	-6	-3	0	+2	+3	+6

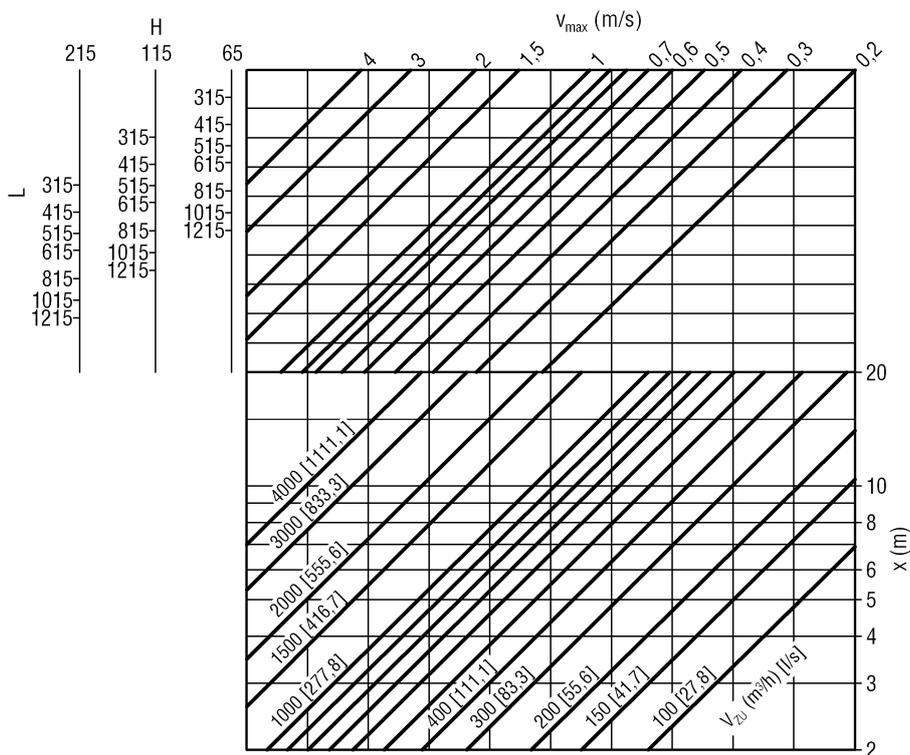
**Fattore di correzione ripresa**

A <sub>fron-tale</sub> (m <sup>2</sup> )	0,01	0,02	0,04	0,08	0,16	0,32	0,4
KF (-)	-9	-6	-3	0	+3	+6	+7

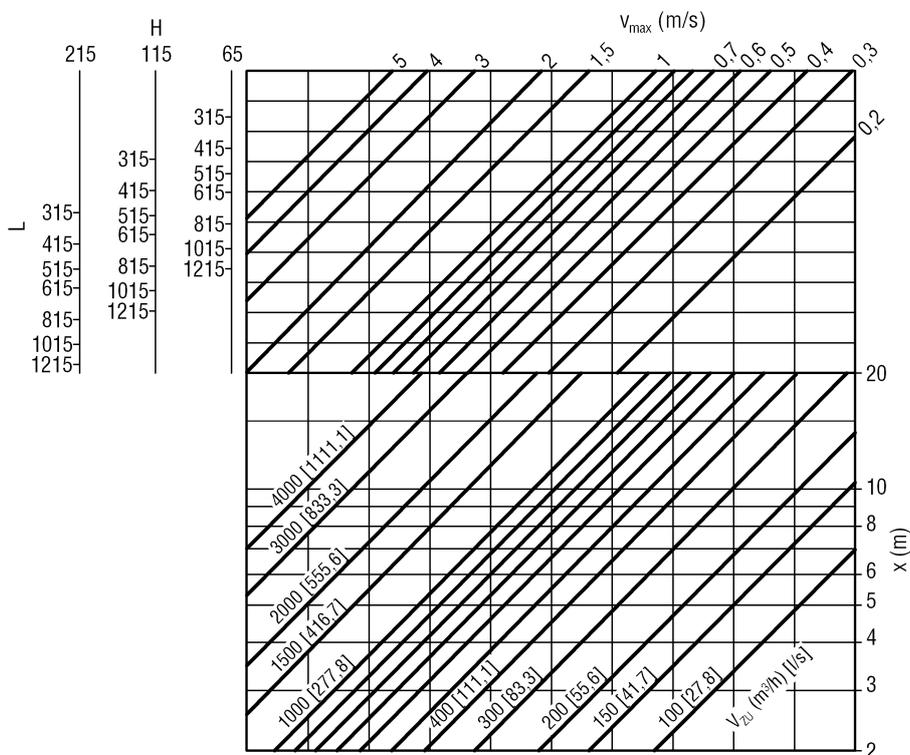
$L_{WA} = L_{WA1} + KF$

### Velocità finale massima di lancio

Mandata senza influsso del soffitto

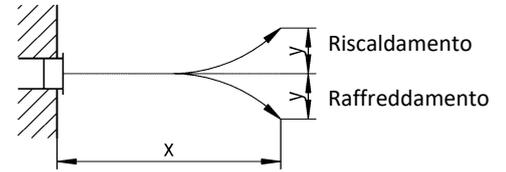
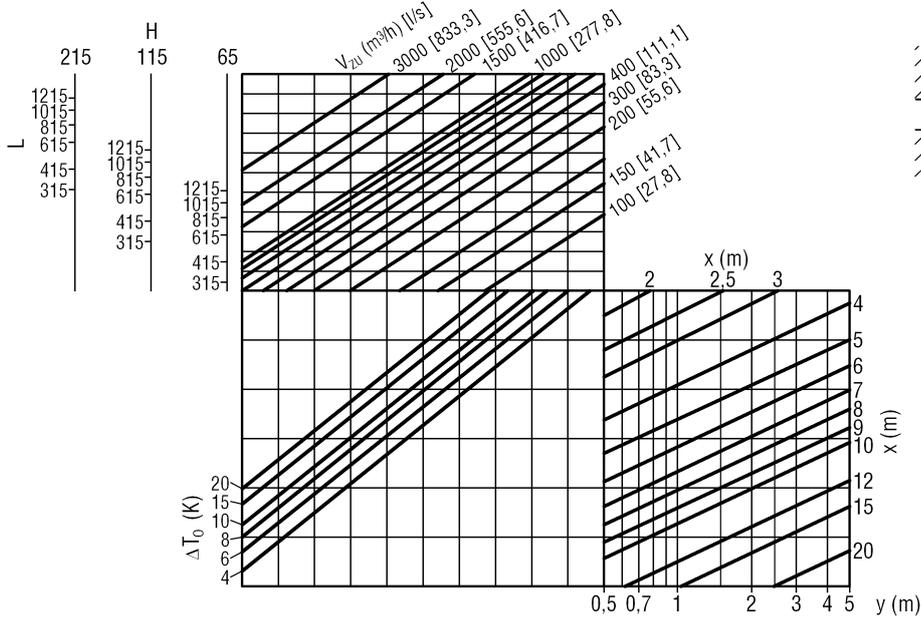


Mandata con influsso del soffitto



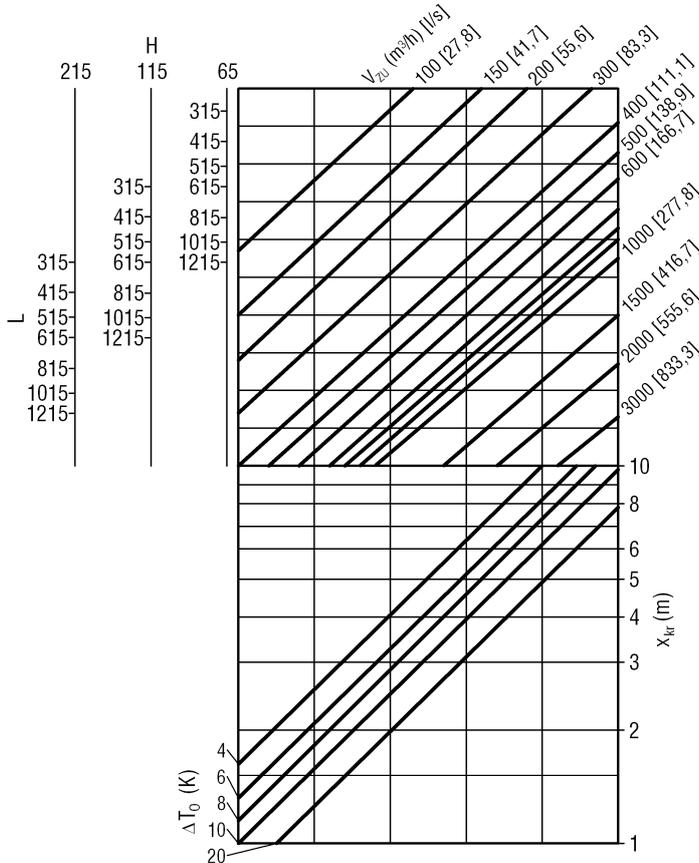
Lancio

Mandata senza influsso del soffitto

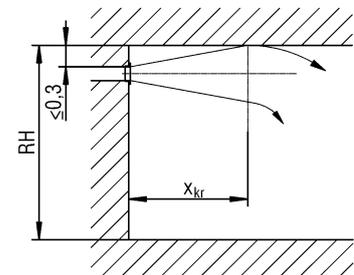


Caduta critica

Mandata con influsso del soffitto

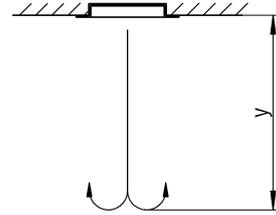
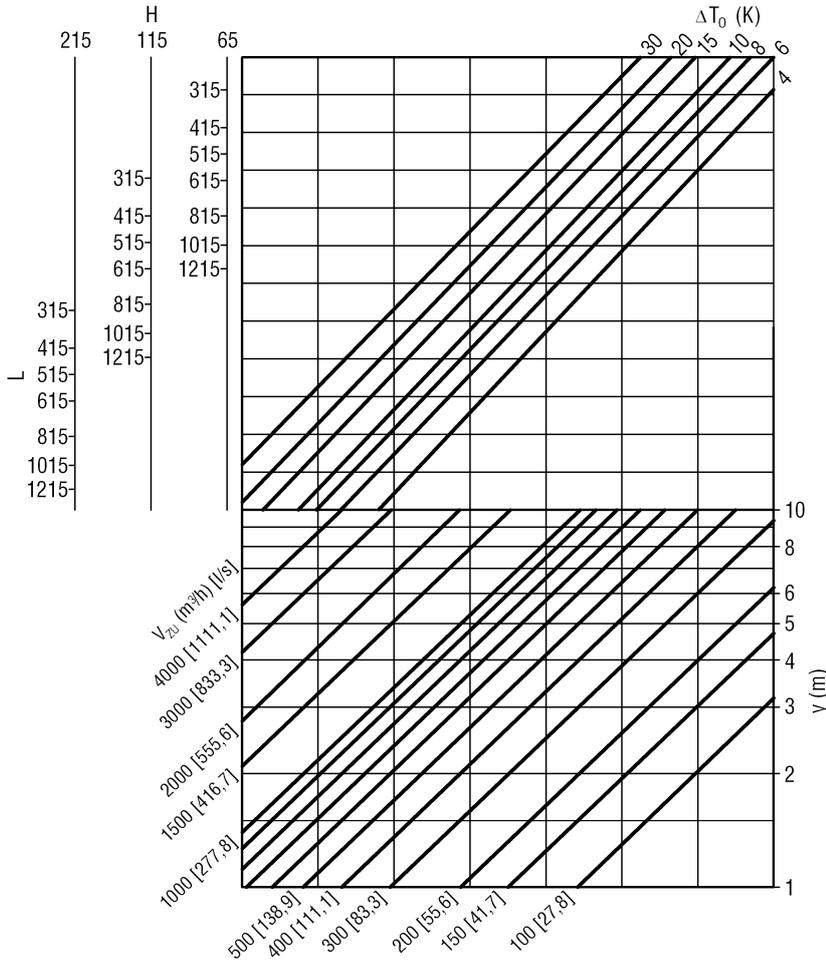


Distacco del lancio



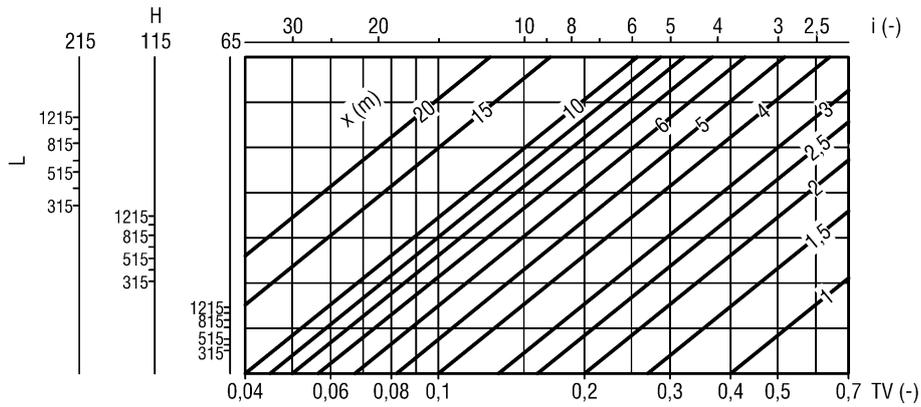
**Profondità di penetrazione massima**

in riscaldamento

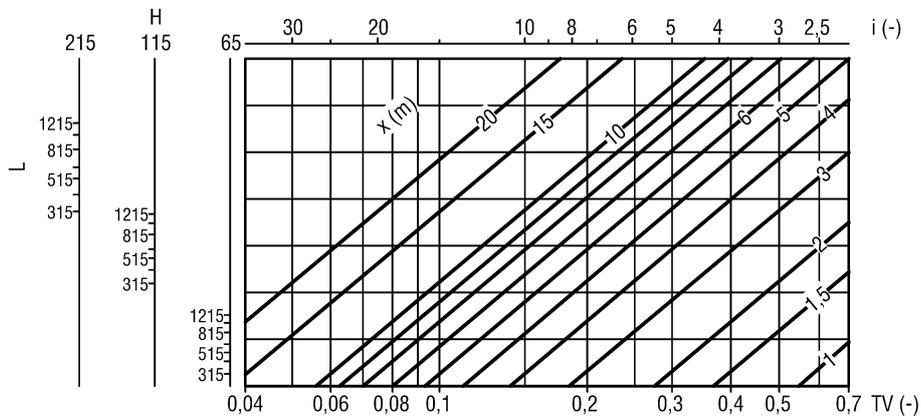


**Rapporti di temperatura e induzione**

**Mandata senza influsso del soffitto**

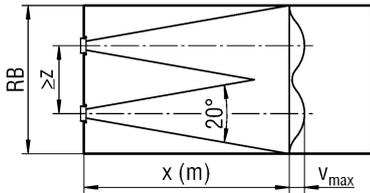
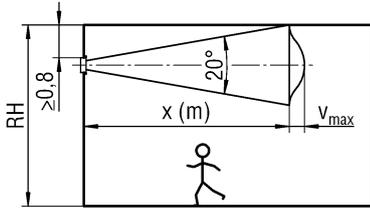


**Mandata con influsso del soffitto**

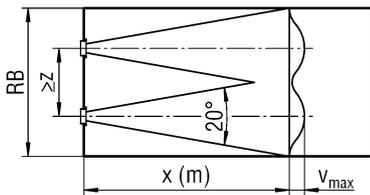
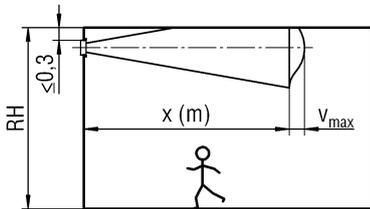


**Distanze minime**

**Mandata senza influsso del soffitto:**



**Mandata con influsso del soffitto:**

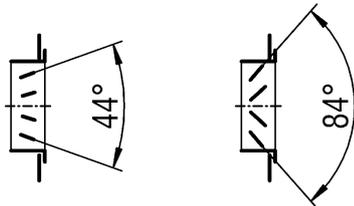


Affinché i diagrammi siano validi, la distanza z tra due bocchette deve essere  $\geq x(m) \times 0,2$ . Qualora venga selezionata una distanza minima "z" inferiore a ( $x \times 0,2$ ), si ha allora una bocchetta a nastro

**Fattore di correzione**

(per l'incio diffuso)

**con o senza influsso del soffitto**



Posizione dei deflettori	44°	84°
Velocità finale di lancio	$v_{max} (m/s) \times 0,65$	$v_{max} (m/s) \times 0,5$
$TV = \Delta T_x / \Delta T_0$	$\times 0,65$	$\times 0,5$
Rapporto di induzione	$i \times 1,3$	$i \times 2$
Caduta del lancio, risalita del lancio	$y \times 1,3$	$y \times 2$
Distanza tra le bocchette z (m)	$x \times 0,20$	$x \times 0,25$

**Posizione dei deflettori**

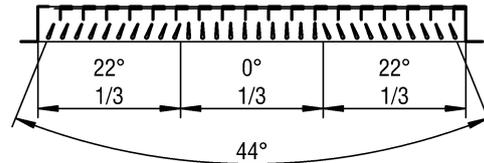
**Posizione deflettori diritta (-L000)**



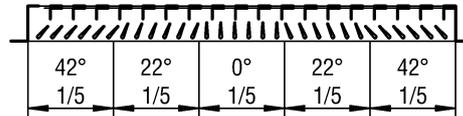
**Posizione deflettori contrapposta (-LGEG)**



**Posizione deflettori divergente 44° (-L044)**

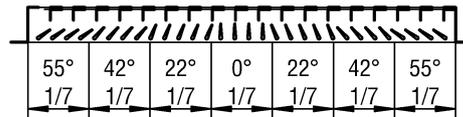


**Posizione deflettori divergente 84° (-L084)**



**Posizione deflettori divergente 110° (-L110)**

(solo per IB-R-10 / IB-R-15 / IB-R-16)



**Posizione deflettori divergente 140° (-L140)**

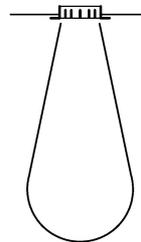
(solo per IB-R-10 / IB-R-15 / IB-R-16)



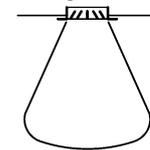
Con lo spostamento dei deflettori verticali si può influire sull'ampliamento del lancio d'aria, ed anche sulla portata.

**Posizione dei deflettori:**

**diritto**



**divergente**



**Esempio di calcolo:**

**dati:**

Bocchetta di ventilazione IB-R-08-...  
 H = 115 mm  
 L = 615 m (con influo del soffitto)  
 $V_{MANDATA} = 400 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $\Delta t = 4 \text{ K}$   
 X = 6,0 m

**calcolare:**

- perdita di carico
- Potenza sonora
- Velocità finale di lancio
- Caduta critica
- Rapporto di induzione e di temperatura

**Soluzione:**

- Perdita di carico (pagina 5):  
 $\Delta p_t = 22 \text{ Pa}$
- Livello stimato di pressione sonora pag. 5/6  
 $V_{frontale} = 1,8 \text{ m/s}$   
 $L_{WA1} = 36 \text{ dB(A)}$   
 $L_{WA} = 36 \text{ dB(A)} - 2 = 34 \text{ dB(A)}$
- Velocità finale di lancio (pagina 7):  
 $v_{max} = 0,5 \text{ m/s}$
- caduta critica pagina (pagina 8):  
 $x_{kr} = 5,80 \text{ m}$
- Rapporto di induzione (pagina 10):  
 $i = 7,5$
- Rapporto di temperatura (pagina 10):  
 $TV = 0,2$

**LEGENDA**

$V_{ZU}$	( $\text{m}^3/\text{h}$ ) [l/s]	= portata mandata
$V_{RIPRESA}$	( $\text{m}^3/\text{h}$ ) [l/s]	= portata ripresa
$V_x$	( $\text{m}^3/\text{h}$ ) [l/s]	= portata lancio totale al punto x
$v_{max}$	(m/s)	= max. Velocità finale di lancio
$v_K$	[m/s]	= velocità dell'aria all'interno del canale
$v_{stirn}$	(m/s)	= velocità di passaggio, di mandata e ripresa riferite ad $A_{stirn}$
$A_{stirn}$	( $\text{m}^2$ )	= superficie frontale
x	(m)	= corsa orizzontale
y	(m)	= corsa verticale
$x_{kr}$	(m)	= caduta critica
$\rho$	( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	= densità
$\Delta p_t$	(Pa)	= perdita di carico
$L_{WA}$	[dB(A)]	= livello di potenza sonora ( $L_{WA} = L_{WA1} + KF$ )
$L_{WA1}$	[dB(A)]	= livello stimato di pressione sonora riferito a $A_{stirn} = 0,08 \text{ m}^2$
KF	(-)	= fattore di correzione
$\Delta T_O$	(K)	= differenza di temperatura tra temperatura di mandata e temperatura ambiente ( $\Delta T_O = t_{MANDATA} - t_R$ )
$\Delta T_{OH}$	(K)	= differenza di temperatura tra temperatura di mandata e temperatura ambiente ( $\Delta T_{OH} = t_{ZU} - t_{RH}$ )
$\Delta T_x$	[K]	= differenza di temperatura al punto x
$t_{zu}$	( $^{\circ}\text{C}$ )	= temperatura aria di mandata
$t_R$	( $^{\circ}\text{C}$ )	= temperatura ambiente
i	(-)	= rapporto di induzione ( $i = V_x / V_{ZU}$ )
TV	(-)	= rapporto di temperatura ( $TV = \Delta T_x / \Delta T_O$ )
z	(m)	= distanza minima tra due bocchette $x \text{ (m)} \times 0,2$
RH	(mm)	= altezza locale
RB	(mm)	= larghezza locale
L	(mm)	= lunghezza
H	(mm)	= Altezza

## CODICE PER L'ORDINE IB-R

01	02	03	04	05	06
Tipo	Esecuzione	Deflettori	Lunghezza	Altezza	Esecuzione singola / a nastro
<b>Esempio</b>					
IB	-R	-01	-0615	-115	-N

07	08	09	10	11
Direzione del lancio	Materiale	Verniciatura	Montaggio	Telaio di montaggio
-L000	-SB	-9010	-SM	-ERO

Nel modulo d'ordine devono essere compilati tutti i campi.

### Esempio

#### IB-R-01-0615-115-N-L000-SB-9010-SM-ERO

Bocchetta di ventilazione tipo IB | per montaggio su canale | deflettori frontali, orizzontali, orientabili | lunghezza bocchetta 615 mm | altezza bocchetta 115 mm | esecuzione singola | posizione deflettori diritta | lamiera d'acciaio | verniciatura RAL9010 (bianco) | con montaggio viti | senza controtelaio

### DATI PER L'ORDINE

#### 01 - Tipo

IB = bocchetta di ventilazione tipo IB

#### 02 - Esecuzione

R = per montaggio su canale circolare

#### 03 - Deflettori

- 01 = deflettori frontali orizzontali girevoli
- 08 = come IB-R-01, ma anche con serranda a scorrimento
- 8c = come IB-R-01, ma con deflettori verticali girevoli e serranda a scorrimento
- 10 = deflettori frontali verticali girevoli
- 15 = come IB-R-10, ma anche con serranda a scorrimento
- 16 = come IB-R-10, ma con deflettori orizzontali girevoli e serranda a scorrimento

#### 04 - Lunghezza

- 0315 = lunghezza bocchetta 315 mm
- 0415 = lunghezza bocchetta 415 mm
- 0515 = lunghezza bocchetta 515 mm
- 0615 = lunghezza bocchetta 615 mm
- 0815 = lunghezza bocchetta 815 mm
- 1015 = lunghezza bocchetta 1015 mm
- 1215 = lunghezza bocchetta 1215 mm

#### 05 - Altezza

- 065 = altezza bocchetta 65 mm
- 115 = altezza bocchetta 115 mm
- 215 = altezza bocchetta 215 mm

#### 06 - Esecuzione singola / a nastro

N = bocchetta singola

#### 07 - Direzione del lancio

- L000 = posizione deflettori diritta (standard)
- L044 = posizione deflettori divergente 44°
- L084 = posizione deflettori divergente 84°
- L110 = posizione deflettori divergente 110° (solo per IB-R-10/ IB-R-15 / IB-R-16)
- L140 = posizione deflettori divergente 140° (solo per IB-R-10/ IB-R-15 / IB-R-16)
- LGEG = deflettori contrapposti

#### 08 - Materiale

- SV = lamiera d'acciaio zincato (standard)
- SB = lamiera d'acciaio (possibile solo verniciata)

#### 09 - Verniciatura

- 0000 = senza verniciatura (possibile solo -SV)
- 9010 = verniciato nella tonalità RAL 9010 (bianco)
- xxxx = colore RAL a scelta (codice sempre a 4 posizioni)

#### 10 - Montaggio

SM = montaggio viti a vista, standard)

#### 11 - Telaio di montaggio

ERO = senza controtelaio (standard)

## TESTO PER CAPITOLATO

Bocchetta di mandata e ripresa aria **tipo IB-R...** per il montaggio in canali in lamiera/a spirale, con **deflettori frontali orizzontali o verticali girevoli e orientabili singolarmente**. Per la descrizione del telaio e dei deflettori vedere "Materiale/verniciatura". Accessori di montaggio in lamiera d'acciaio zincato elettroliticamente.

Esecuzione singola. Con montaggio con viti (-SM, standard), viti a cura del cliente. Senza controtelaio.

Marca: SCHAKO **tipo IB-R-...-N-...-SM-ERO**

### Esecuzione deflettori

- deflettori orizzontali frontali girevoli (-IB-R-01-...).
- come IB-R-01-..., con serranda a scorrimento (-IB-R-08-...)
- come IB-R-01, ma con deflettori verticali girevoli e serranda a scorrimento (-IB-R-8c-...).
- deflettori frontali verticali girevoli (-IB-R-10-...)
- come IB-R-10-..., con serranda a scorrimento (-IB-R-15-...)
- come IB-R-10-..., ma con deflettori orizzontali girevoli e serranda a scorrimento (-IB-R-16-...).

### Lunghezza:

- 315 mm (-0315)
- 415 mm (-0415)
- 515 mm (-0515)
- 615 mm (-0615)
- 815 mm (-0815)
- 1015 mm (-1015)
- 1215 mm (-1215)

### Altezza:

- 65 mm (-065)
- 115 mm (-115)
- 215 mm (-215)

### Direzione del lancio:

- Posizione deflettori diritta (-L000, standard)
- Posizione deflettori divergente 44° (-L044).
- Posizione deflettori divergente 84° (-L084).
- Posizione deflettori divergente 110° (solo per IB-R-10 / IB-R-15 / IB-R-16) (-L110).
- Posizione deflettori divergente 140° (solo per IB-R-10 / IB-R-15 / IB-R-16) (-L140).
- Posizione deflettori contrapposta (-LGEG).

### Materiale/verniciatura (telaio e deflettori):

- lamiera d'acciaio zincato (-SV) (standard).
- lamiera d'acciaio (-SB):
  - verniciata nella tonalità RAL 9010 (bianco) (-9010).
  - verniciata in colorazione RAL a scelta (-xxxx, con sovrapprezzo)