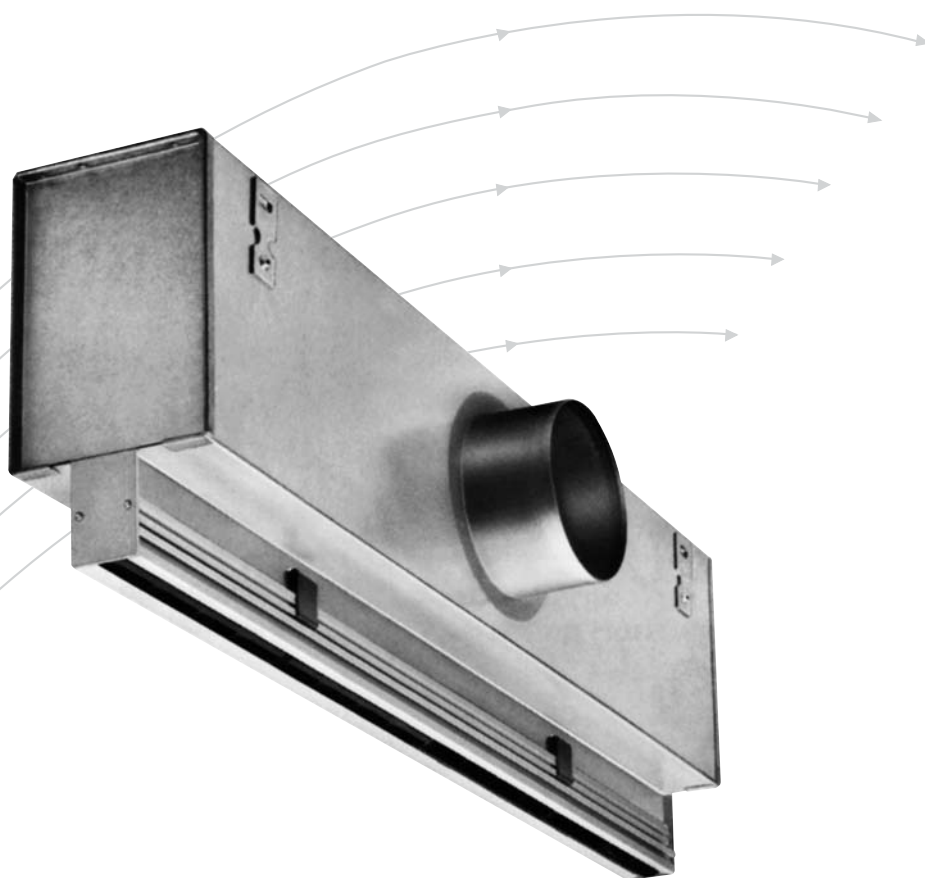


# Difusor Linear

Série VSD35 de 35 mm de Largura



**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**

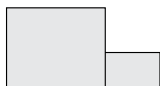
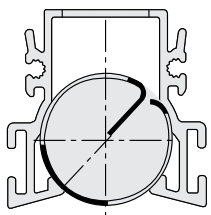
TROX DO BRASIL LTDA.  
Rua Alvarenga, 2025  
05509-005 – São Paulo – SP

Fone: (11) 3037-3900  
Fax: (11) 3037-3910  
E-mail: [trox@troxbrasil.com.br](mailto:trox@troxbrasil.com.br)  
[www.troxbrasil.com.br](http://www.troxbrasil.com.br)

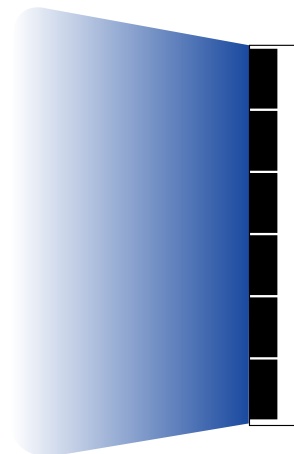
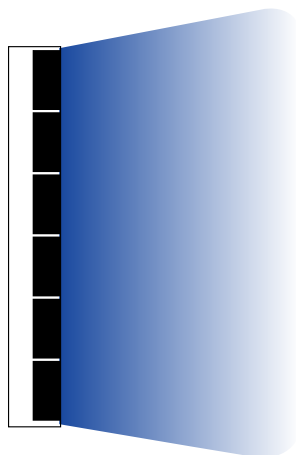
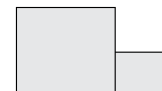
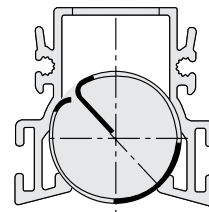
# Índice - Descarga do Difusor de Ar

Características de Descarga de Ar .....	2	Dados Acústicos: Espectros .....	9
Descrição .....	3	Dados Acústicos.....	10
Construção - Dimensões.....	4	Dados Técnicos.....	12
Detalhes de Instalação.....	7	Detalhes de Pedido.....	16
Nomenclatura .....	8		

**Descarga de ar horizontal, direita**



**Descarga de ar horizontal, esquerda**

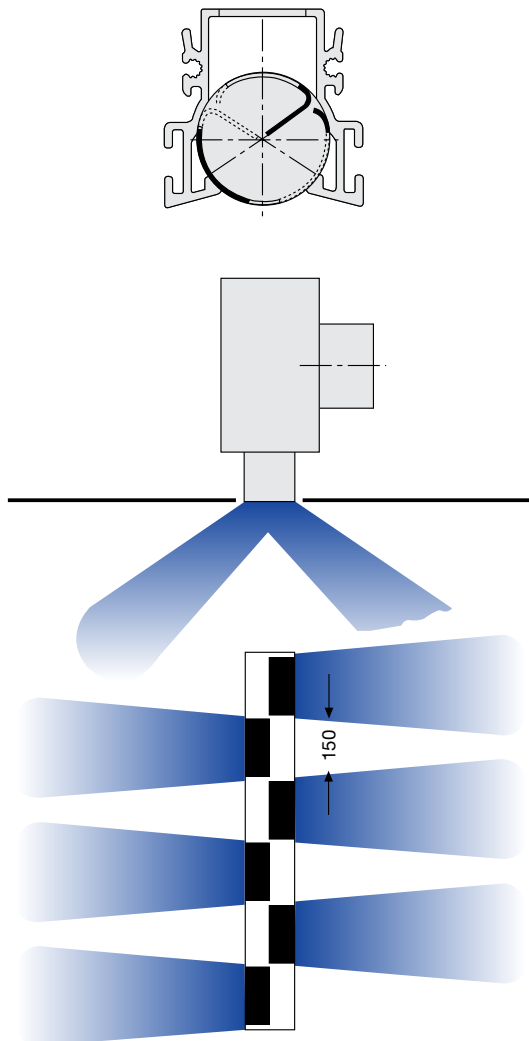


## Descrição - Descarga de Ar

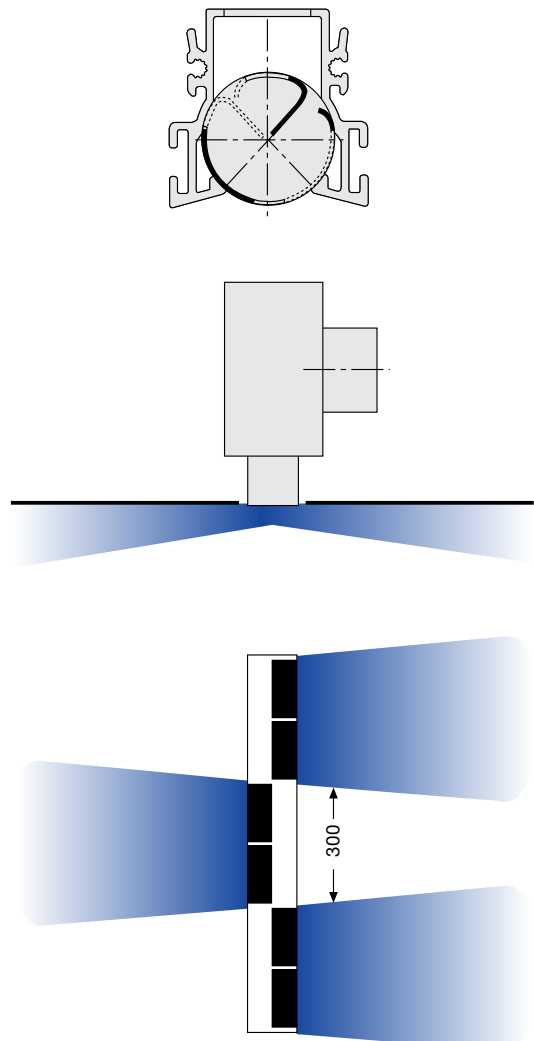
- O difusor linear tipo VSD35 é comercializado com 1-4 frestas. O tipo VSD35 pode ser usado em salas com pé direito de aprox. 2,6 m a 4,0 m. Devido à sua reduzida altura os difusores lineares são adequados para serem instalados em vão de forros restritos e em sistemas de teto suspensos. Esses difusores caracterizam-se pela alta indução, que resulta em rápida diminuição da velocidade do ar insuflado e queda no diferencial de temperatura.

A faixa de diferencial de temperatura de ar insuflado recomendada é de  $\pm 10K$ . Devido às suas características estáveis de descarga os difusores lineares são adequados para serem utilizados em sistemas com fluxos de volume constante e variável. O sentido da descarga de ar pode ser adaptado às condições da sala. Se os sentidos de descarga precisarem ser alterados posteriormente, isso poderá ser feito com facilidade no local, girando-se as lâminas de controle de ar.

### Descarga de ar Ângular Alternada



### Descarga de ar Horizontal Alternada



# Construção - Dimensões

## VSD35-...-AS; VSD35-...-DS com fixação de suporte oculto

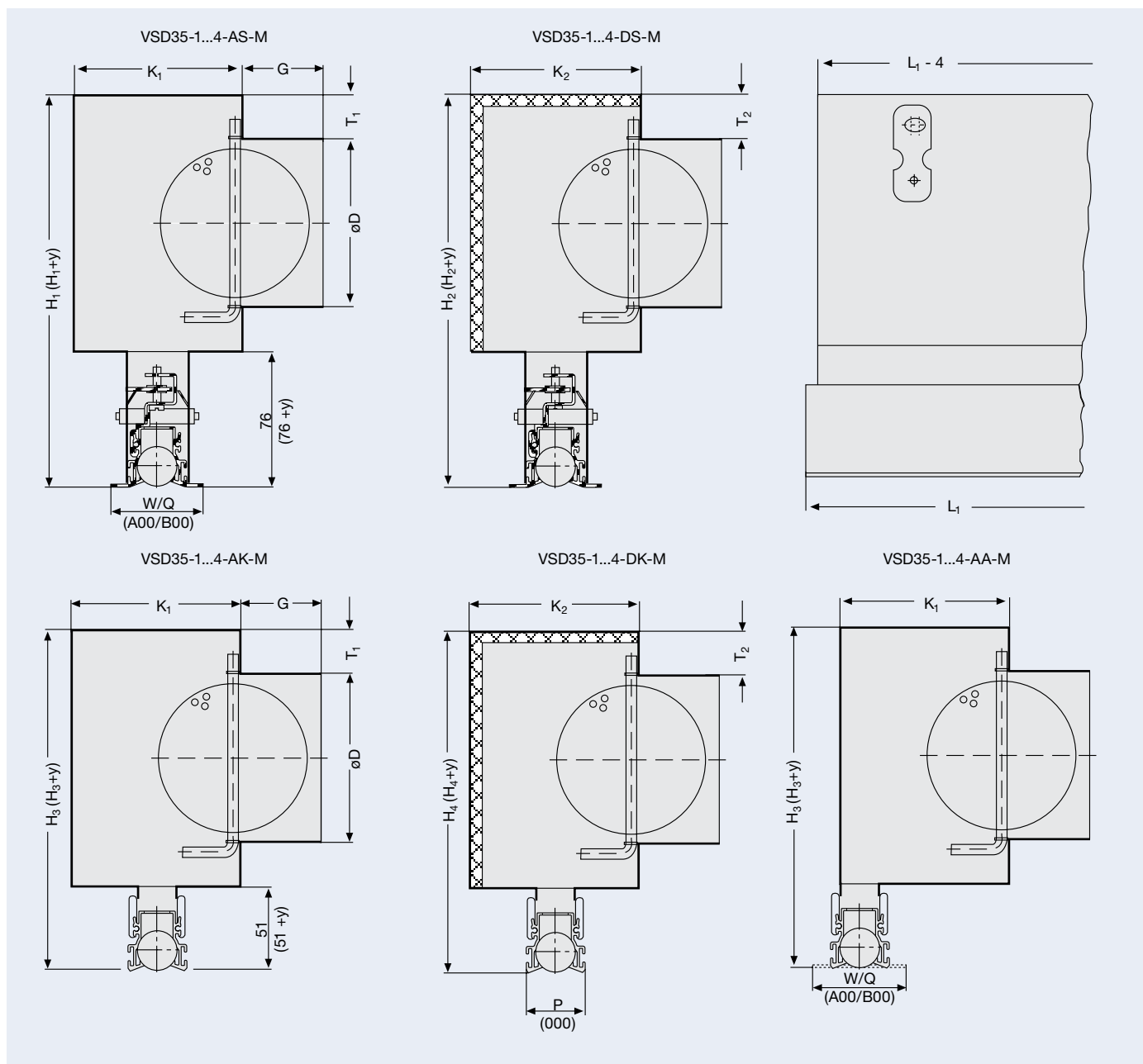
Nº de frestas	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	H <sub>1</sub> <sup>(1)</sup>	H <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	Q	øD	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	G	W
1	100	138	228	248	68	98 123	26 14	26 34	48	55
2	138	176	258	278	95	123 138 148	29 21	49 41	48	82
3	176	214	276	296	122	138 148 158	30 20	50 40	48	109
4	214	254	308	328	149	158 198	36 16	56 36	48	136

1) Se y=0 (Padrão)  
outros valores possíveis para y = 30, 55, 80 e 104mm;  
comprimento máximo do colarinho do difusor 76+y = 180mm, altura total máxima H<sub>1</sub> ou H<sub>2</sub> + y

## VSD35-...-AK; VSD35-...-DK; VSD35-...-AA com fixação com grampo

Nº de frestas	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	H <sub>3</sub> <sup>(1)</sup>	H <sub>4</sub> <sup>(1)</sup>	P	Q	øD	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	G	W
1	100	138	202	223	35	68	98 123	26 14	26 34	48	55
2	138	176	233	253	62	95	123 138 148	29 21	49 41	48	82
3	176	214	251	271	89	122	138 148 158	30 20	50 40	48	109
4	214	254	283	303	116	149	158 198	36 16	56 36	48	136

1) Se y=0 (Padrão)  
outros valores possíveis para y = 30, 55, 80, 105 e 129mm;  
comprimento máximo do colarinho do difusor 51+y = 180mm, altura total máxima H<sub>3</sub> ou H<sub>4</sub> + y



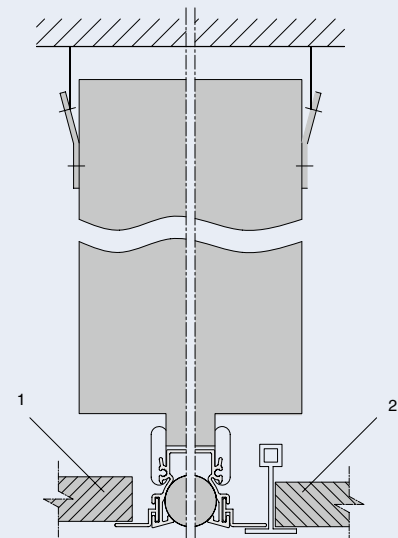
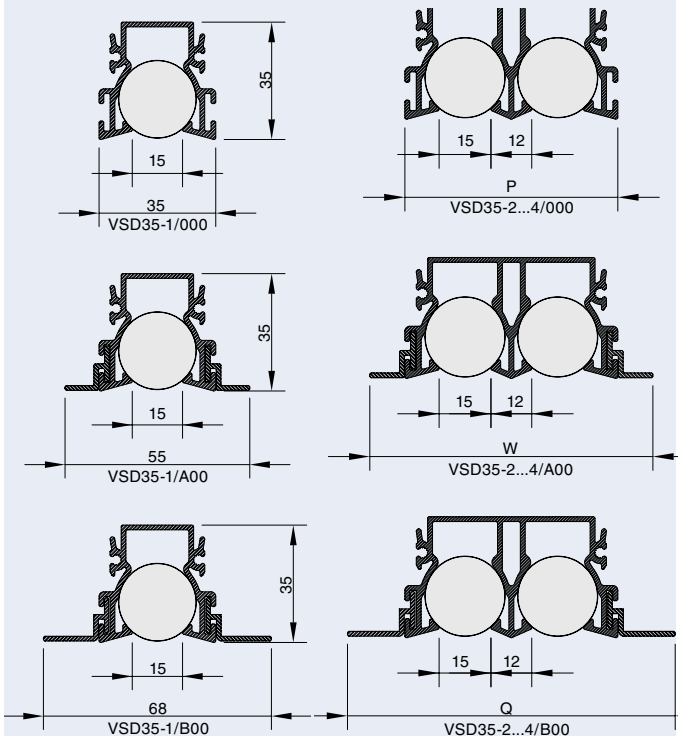
## Número de Colarinhos e Diâmetro dos Colarinhos

L <sub>1</sub>	VSD35			
	...-1	...-2	...-3	...-4
600				
750				
900				
1050	1 x 98	1 x 123	1 x 138	1 x 158
1200	1 x 123	1 x 138	1 x 158	1 x 198
1350				
1500				
1650	2 x 98	2 x 123	2 x 138	2 x 158
1800	2 x 123	2 x 138	2 x 158	2 x 198
1950				

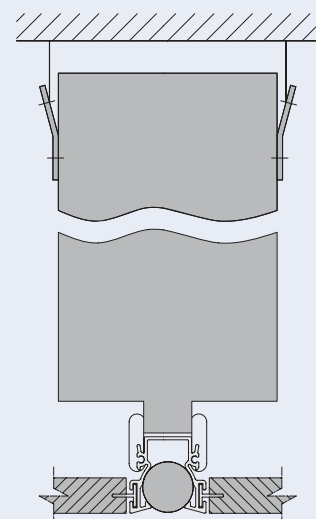
As variantes AK, DK e AA do difusor são fornecidas com uma caixa plenum e além disso a variante DK possui revestimento acústico interno. Nas variantes AS e DS, as secções de face tipo A00 e B00 podem ser conectadas no local nas caixas plenum já montadas. O ar a insuflar é conectado através do colarinho de entrada lateral circular, que está disponível como opcional com um damper de regulação da vazão, que poderá ser ajustado pela face do difusor.

Os difusores propriamente ditos estão disponíveis sem perfil lateral 000, com perfil lateral adicional tipo borda A00 e B00. O comprimento do flange adicional corresponde ao comprimento "L1" do difusor linear. Tampas nas extremidades estão disponíveis para os difusores frontais, na forma de cantoneiras terminais ou chapas terminais. Os elementos guias também estão inclusos no escopo de fornecimento para possibilitar o alinhamento e a interconexão de secções individuais L1.

## Secções



- 1) Instalação em tetos de placa.
- 2) Instalação em tetos com barra "T"

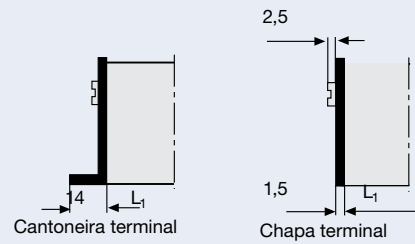
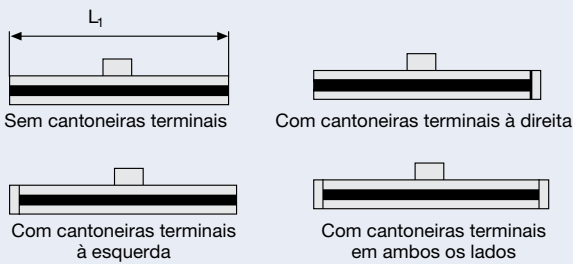


- 1) Instalação em tetos de placa (somente importado)

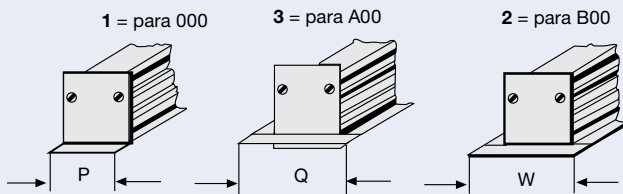
# Construção - Dimensões

Sem perfil lateral	000	Cantoneira terminal	<b>1</b>
Perfil lateral adicional (10 mm)	A00	Cantoneira terminal	<b>3</b>
Perfil lateral adicional (14 mm)	B00	Cantoneira terminal	<b>2</b>
Sem perfil lateral	000	Chapa terminal	<b>5</b>
Perfil lateral adicional (10 mm)	A00	Chapa terminal	<b>7</b>
Perfil lateral adicional (14 mm)	B00	Chapa terminal	<b>6</b>

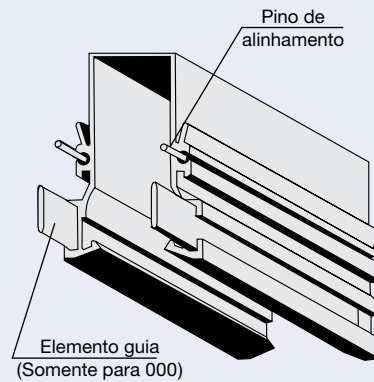
## Cantoneiras terminais



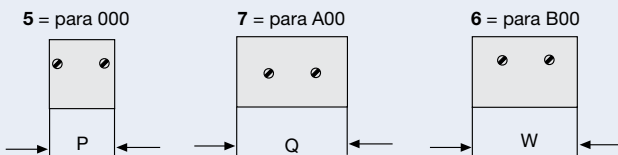
## Cantoneira terminal



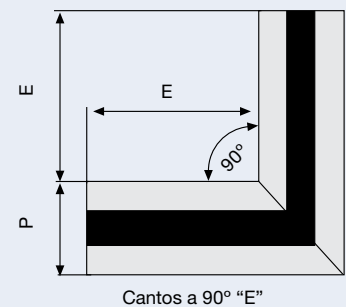
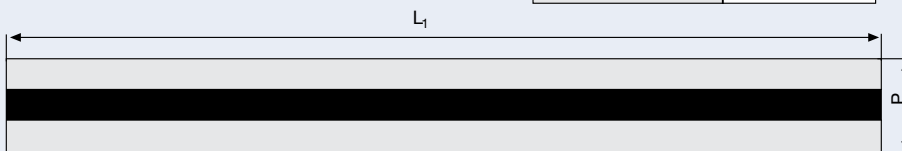
## Alinhamento



## Chapa terminal



Modelo	E
VSD35/000	110
VSD35/A00	100
VSD35/B00	90



**Figura 1**

Método padrão de instalação para difusores lineares é a suspensão através de quatro suportes de fixação fornecidos na caixa plenum. Instalação adequada e materiais de fixação não fazem parte do fornecimento.

**Figura 2**

Para fixar a face do difusor na caixa do plenum (AS, DS), os suportes de fixação ocultos que são fornecidos com o difusor, deverão ser deslocados para a secção da face. A lingueta do suporte de fixação oculto deverá ser posicionada longitudinalmente à secção da face. Deslize o difusor com suporte de fixação oculto para dentro do duto da caixa de plenum. Gire a chave de fenda até que a lingueta esteja em uma posição transversal, depois aperte o parafuso de cabeça cilíndrica. Favor verificar se este parafuso está bem apertado! A desmontagem é feita invertendo-se o procedimento.

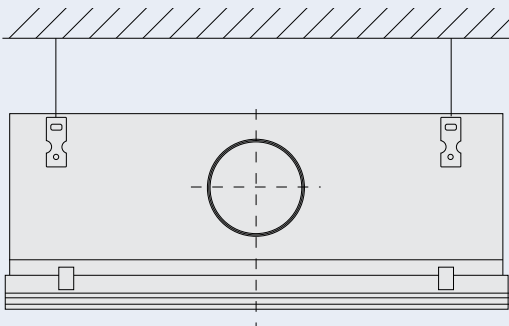
**Figura 3**

O damper de controle de vazão pode ser ajustado a partir da face frontal do difusor. Para essa finalidade, ajuste a lâmina de controle de ar abaixo do encaixe até que a válvula borboleta possa ser ajustada com uma chave de fenda ou haste (diâmetro máx. 3,5 mm, comprimento até aprox. 230 mm, dependendo da extensão do duto).

**Figura 4**

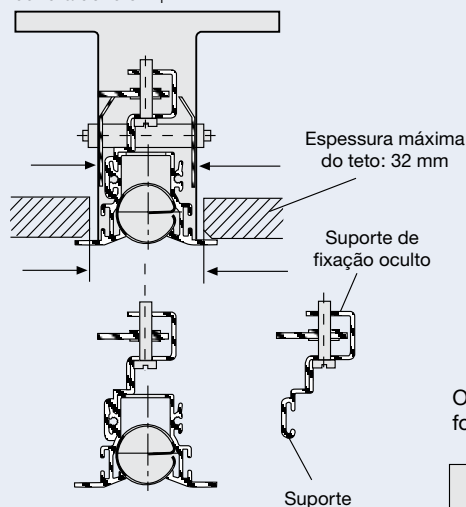
Quando os difusores lineares forem instalados em configuração linear, as faces dos difusores são alinhadas inserindo-se os pinos de alinhamento e/ou elementos guia fornecidos. Os pinos de alinhamento e os elementos-guia (2 por secção) são primeiro encaixadas de um lado e depois deslizadas aproximadamente até a metade na secção da outra face (veja também a página 6).

**Figura 1**



**Figura 2**

Abertura do teto:  $L_1 + 12 \text{ mm}$

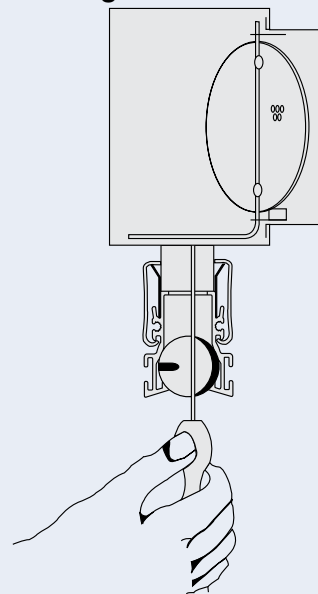


**Nota:**  
Em modelos com cantoneiras terminais, uma cantoneira deverá ser removida para possibilitar o encaixe do suporte de fixação oculto.

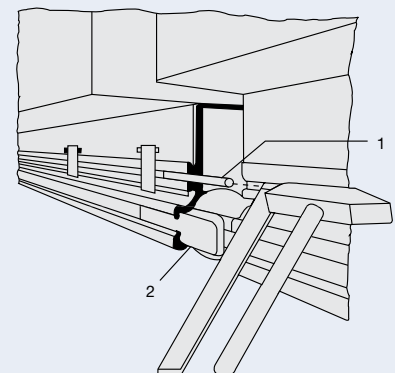
Os suportes de fixação ocultos são fornecidos junto com o difusor

Tipo	Quantidade	Disposição dos suportes de fixação ocultos
VSD35-1 VSD35-2	2	1 x frente esquerda; 1 x traseira direita (diagonal)
VSD35-3 VSD35-4	4	2 x frente esquerda/direita; 2 x traseira esquerda/direita

**Figura 3**



**Figura 4**



1. Pino de alinhamento  
2. Elemento guia (não pode ser utilizada com flange adicional A00 e B00)

## Nomenclatura

$\dot{V}$	em l/s • m:	Vazão de ar por unidade de comprimento
$\dot{V}$	em m <sup>3</sup> /h • m:	Vazão de ar por unidade de comprimento
$\dot{V}_t$	em l/s:	Vazão de ar total
$\dot{V}_t$	em m <sup>3</sup> /h:	Vazão de ar total
A	em m:	Espaçamento entre dois difusores
H <sub>1</sub>	em m:	Distância entre a face do difusor e a zona de ocupação
H <sub>1 max</sub>	em m:	Penetração máxima do ar em aquecimento
L	em m:	Distância do difusor L = A/2 + H <sub>1</sub> ou L = X + H <sub>1</sub>
V <sub>H1</sub>	em m/s:	Velocidade média do ar entre dois difusores a uma distância H <sub>1</sub> do teto
V <sub>L</sub>	em m/s:	Velocidade média do ar na parede a uma distância L
V <sub>eff</sub>	em m/s:	Velocidade efetiva do ar
$\Delta t_z$	em K:	Diferença de temperatura entre o ar insuflado e o ar ambiente
$\Delta t_L$	em K:	Diferença entre a temperatura do jato de ar no ponto insuflado e a temperatura da sala a uma distância L
$\Delta t_{H1}$	em K:	Diferença entre temperatura da sala e temperatura do jato de ar à distância H <sub>1</sub>
$\Delta P_t$	em Pa:	Perda de pressão total
L <sub>WA</sub>	em dB(A):	Nível de potência sonora
L <sub>W NC</sub>	:	Classificação NC do nível de potência sonora
L <sub>W NR</sub>	:	L <sub>WNR</sub> = L <sub>WNC</sub> + 2
L <sub>pA</sub> , L <sub>pNC</sub>	:	Valor em escala A ou curva NC do nível de pressão sonora do local
		L <sub>pA</sub> ≈ L <sub>WA</sub> - 8 dB
		L <sub>pNC</sub> ≈ L <sub>W NC</sub> - 8 dB
$\Delta L$	em dB/oit:	Nível relativo em relação a L <sub>WA</sub>
$\Delta L_W$	em dB/oit:	Nível de potência sonora por banda de oitava do ruído do fluxo de ar
		L <sub>W</sub> = L <sub>WA</sub> + $\Delta L$

## Velocidade Efetiva do Ar

$\dot{V}_t$ em l/s	$\dot{V}_t$ em m <sup>3</sup> /h
$V_{eff} = \frac{\dot{V}_t}{S_{eff} \times L_1 \times 1000}$ [m/s]	$V_{eff} = \frac{\dot{V}_t}{S_{eff} \times L_1 \times 3600}$ [m/s]
L <sub>1</sub> = Comprimento do difusor em m	

## Largura Efetiva da Abertura

Descarga de Ar	Horizontal	Em ângulo
S <sub>eff</sub> em m	0.0062	0.0049



# Dados Acústicos: Espectros

## Exemplo

Dados:

VSD35-1; Descarga de ar alternada, angular

Comprimento do difusor  $L_1 = 1050$  mm

Vazão total do fluxo  $\dot{V}_t = 25$  l/s

Diâmetro do colarinho  $D = 98$  mm

Exigido: Nível de potência sonora do ruído do fluxo de ar  $L_W$

Frequência central de banda de oitava	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA}$ em dB(A)	29	29	29	29	29	29	29	29
D L em dB	3	1	7	-3	-15	-23	-31	-38
$L_W$ em dB	32	30	36	26	14	6	-2	-9

Diagrama 1: Potência sonora e perda de pressão

$\Delta p_t = 17$  Pa x 1.4  $\approx$  24 Pa

$L_{WA} = 29$  dB(A)

Velocidade efetiva do ar  $V_{eff}$ :

$$V_{eff} = \frac{\dot{V}_t}{S_{eff} \times L_1 \times 1000} = \frac{25}{0.0049 \times 1.05 \times 1000} = 4.9 \text{ m/s}$$

## Espectros Relativos $\Delta L$ para Ângulo do Damper 0°

Tipo	Comprimento mm	Velocidade efetiva do ar $V_{eff}$ m/s	Frequência central de banda de oitava em Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VSD35-1	600	2	13	6	6	-6	-28	-42	-45	-50
	1050		17	2	7	-10	-30	-43	-46	-52
	1500		16	8	6	-8	-26	-36	-47	-53
	600	3	9	5	6	-4	-21	-32	-35	-40
	1050		11	2	7	-6	-22	-34	-42	-48
	1500		11	6	7	-5	-20	-29	-38	-46
	600	5	3	2	6	-1	-14	-21	-28	-34
	1050		3	1	7	-3	-15	-23	-31	-38
	1500		3	2	6	-2	-13	-20	-30	-40
	600	7	-2	0	4	0	-10	-14	-27	-31
	1050		-3	0	6	-2	-10	-16	-29	-34
	1500		-3	-1	5	-1	-9	-16	-33	-36
VSD35-2	600	2	14	9	5	-5	-24	-33	-37	-42
	1050		20	7	6	-9	-20	-27	-35	-45
	1500		5	8	7	-5	-18	-26	-37	-47
	600	3	9	7	6	-3	-18	-26	-30	-36
	1050		14	6	7	-5	-15	-23	-34	-43
	1500		1	5	7	-3	-14	-22	-36	-43
	600	5	0	3	6	-1	-11	-19	-27	-33
	1050		6	3	6	-3	-12	-19	-30	-38
	1500		-5	1	6	-2	-10	-17	-32	-40
	600	7	-6	-1	5	-1	-8	-15	-29	-30
	1050		-1	0	6	-2	-10	-17	-35	-38
	1500		-10	-2	5	-1	-8	-15	-36	-38
VSD35-3	600	2	10	5	6	-3	-24	-39	-44	-51
	1050		9	6	7	-7	-16	-28	-38	-48
	1500		11	2	7	-5	-17	-26	-36	-48
	600	3	5	4	6	-2	-18	-28	-35	-42
	1050		3	4	7	-5	-13	-23	-36	-45
	1500		5	1	7	-4	-13	-21	-35	-45
	600	5	-2	1	6	-2	-10	-17	-28	-36
	1050		-6	0	7	-3	-11	-17	-29	-39
	1500		-3	0	6	-3	-9	-15	-33	-42
	600	7	-8	-2	4	-2	-6	-10	-30	-34
	1050		-12	-3	6	-2	-9	-14	-32	-36
	1500		-8	-2	5	-3	-7	-12	-36	-40
VSD35-4	600	2	9	6	7	-5	-18	-29	-34	-45
	1050		13	5	7	-7	-18	-28	-38	-50
	1500		4	3	7	-5	-13	-21	-36	-45
	600	3	5	5	7	-4	-13	-22	-29	-40
	1050		5	3	7	-5	-13	-21	-32	-44
	1500		1	2	7	-4	-10	-18	-26	-38
	600	5	-2	2	6	-4	-7	-15	-28	-36
	1050		-6	-1	6	-4	-7	-15	-28	-38
	1500		-4	1	6	-3	-7	-14	-26	-35
	600	7	-7	-1	4	-4	-5	-11	-31	-35
	1050		-14	-4	3	-4	-4	-11	-30	-33
	1500		-8	-1	5	-3	-6	-12	-27	-32

# Dados Acústicos

## Correção do diagrama 1: Posição do damper

D= 98 mm		Descarga de ar horizontal			Descarga de ar angular		
Ângulo do damper		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L <sub>1</sub> = 600	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.3	x 2.0	x 1.7	x 1.9	x 2.6
L <sub>1</sub> = 1050	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.3	x 2.6	x 1.4	x 1.7	x 3.0
L <sub>1</sub> = 1500	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.5	x 3.5	x 1.2	x 1.6	x 3.8
	L <sub>WA</sub>	-	+ 3	+ 5	-	+ 3	+ 5
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 3	+ 5	-	+ 4	+ 6

## Correção do diagrama 3: Posição do damper

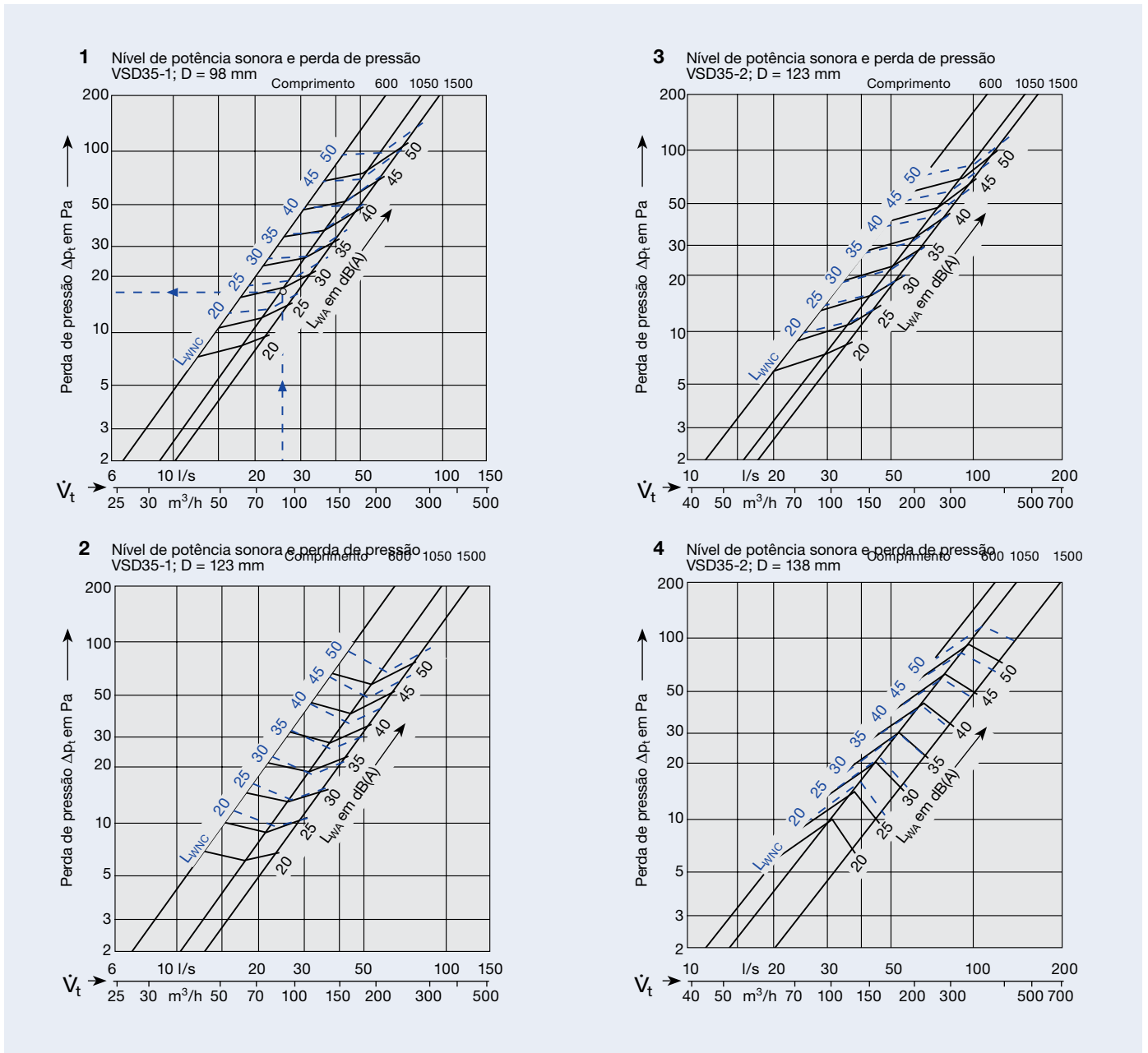
D= 123 mm		Descarga de ar horizontal			Descarga de ar angular		
Ângulo do damper		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L <sub>1</sub> = 600	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.3	x 2.4	x 1.7	x 2.0	x 3.4
L <sub>1</sub> = 1050	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.6	x 3.8	x 1.3	x 1.9	x 4.7
L <sub>1</sub> = 1500	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.5	x 4.3	x 1.2	x 1.8	x 4.4
	L <sub>WA</sub>	-	+ 3	+ 5	-	+ 4	+ 7
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 4	+ 6	+ 1	+ 5	+ 8

## Correção do diagrama 2: Posição do damper

D= 123 mm		Descarga de ar horizontal			Descarga de ar angular		
Ângulo do damper		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L <sub>1</sub> = 600	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.1	x 1.6	x 1.8	x 1.9	x 2.3
L <sub>1</sub> = 1050	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.2	x 2.2	x 1.6	x 1.8	x 2.8
L <sub>1</sub> = 1500	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.3	x 2.3	x 1.4	x 1.7	x 3.2
	L <sub>WA</sub>	-	+ 3	+ 5	-	+ 4	+ 5
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 4	+ 6	+ 1	+ 5	+ 6

## Correção do diagrama 4: Posição do damper

D= 138 mm		Descarga de ar horizontal			Descarga de ar angular		
Ângulo do damper		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L <sub>1</sub> = 600	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.3	x 2.4	x 1.5	x 1.8	x 3.4
L <sub>1</sub> = 1050	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.5	x 4.0	x 1.5	x 1.9	x 5.1
L <sub>1</sub> = 1500	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.7	x 4.9	x 1.3	x 2.0	x 6.6
	L <sub>WA</sub>	-	+ 4	+ 7	-	+ 5	+ 8
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 4	+ 6	+ 1	+ 5	+ 8



## Correção do diagrama 5: Posição do damper

D= 138 mm		Descarga de ar horizontal			Descarga de ar angular		
Ângulo do damper		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L <sub>1</sub> = 600	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.4	x 3.3	x 1.6	x 1.9	x 4.3
L <sub>1</sub> = 1050	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.7	x 4.9	x 1.3	x 2.0	x 6.1
L <sub>1</sub> = 1500	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.7	x 4.4	x 1.2	x 1.8	x 6.2
	L <sub>WA</sub>	-	+ 4	+ 6	+ 1	+ 5	+ 7
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 4	+ 6	+ 1	+ 6	+ 8

## Correção do diagrama 7: Posição do damper

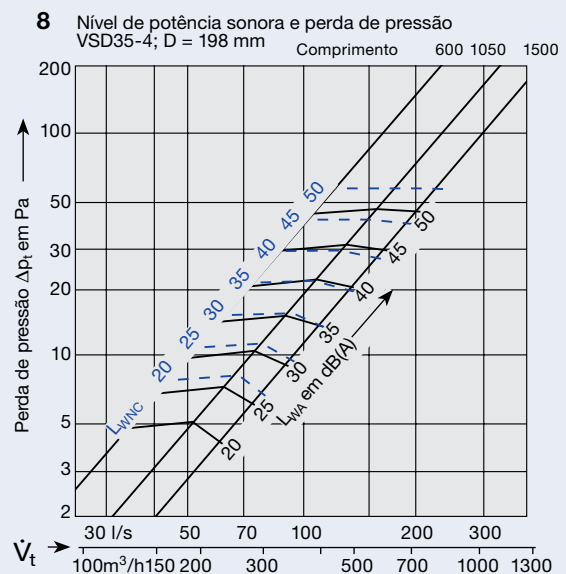
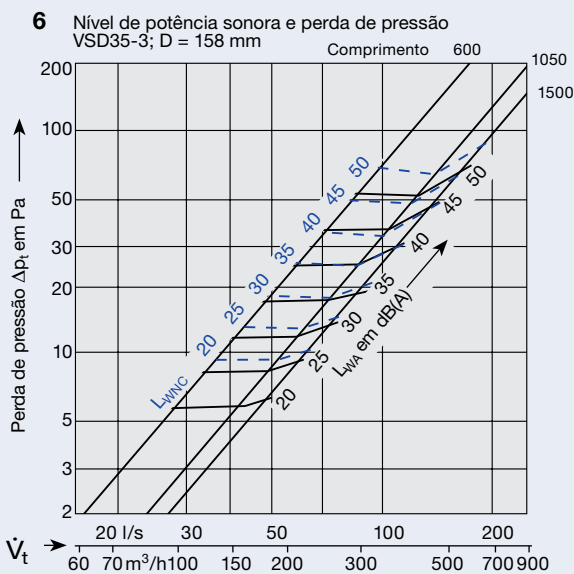
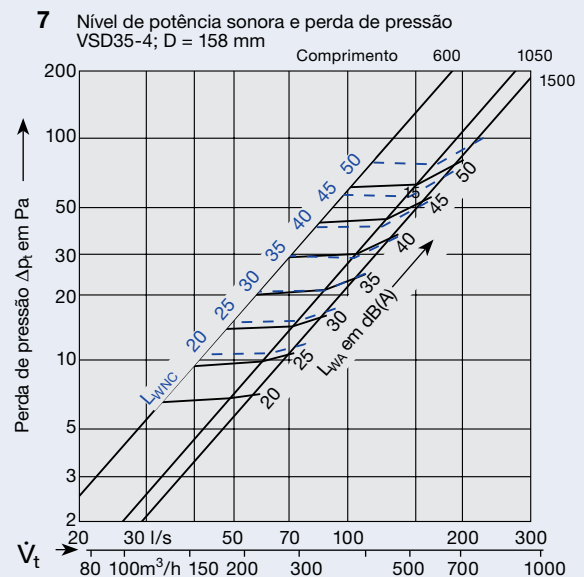
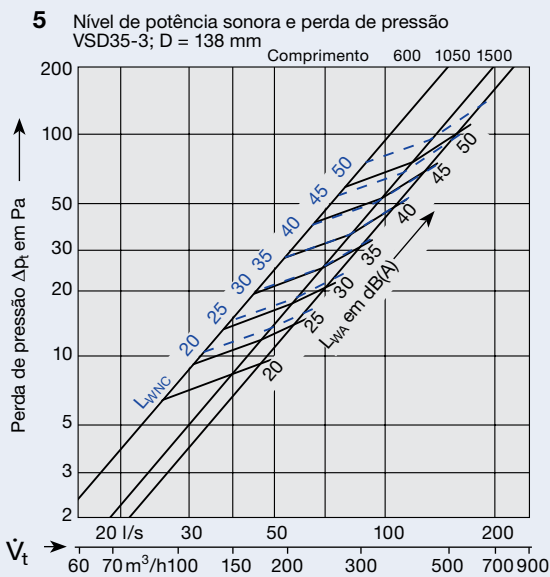
D= 158 mm		Descarga de ar horizontal			Descarga de ar angular		
Ângulo do damper		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L <sub>1</sub> = 600	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.2	x 2.4	x 1.5	x 1.7	x 4.4
L <sub>1</sub> = 1050	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.9	x 4.0	x 1.2	x 1.8	x 6.7
L <sub>1</sub> = 1500	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.7	x 4.2	x 1.2	x 2.3	x 7.2
	L <sub>WA</sub>	-	+ 4	+ 6	+ 1	+ 5	+ 7
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 4	+ 6	+ 1	+ 6	+ 7

## Correção do diagrama 6: Posição do damper

D= 158 mm		Descarga de ar horizontal			Descarga de ar angular		
Ângulo do damper		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L <sub>1</sub> = 600	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.2	x 2.2	x 1.6	x 1.8	x 5.8
L <sub>1</sub> = 1050	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.5	x 3.2	x 1.4	x 2.2	x 7.4
L <sub>1</sub> = 1500	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.9	x 4.8	x 1.2	x 2.1	x 9.2
	L <sub>WA</sub>	-	+ 3	+ 6	+ 1	+ 5	+ 8
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 4	+ 6	+ 1	+ 5	+ 8

## Correção do diagrama 8: Posição do damper

D= 198 mm		Descarga de ar horizontal			Descarga de ar angular		
Ângulo do damper		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L <sub>1</sub> = 600	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.1	x 2.0	x 1.5	x 1.8	x 3.3
L <sub>1</sub> = 1050	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.4	x 3.2	x 1.2	x 1.7	x 4.7
L <sub>1</sub> = 1500	Δp <sub>t</sub>	x 1	x 1.7	x 4.1	x 1.2	x 2.1	x 6.0
	L <sub>WA</sub>	-	+ 3	+ 5	+ 1	+ 5	+ 6
	L <sub>WNC</sub>	-	+ 3	+ 5	+ 1	+ 6	+ 7

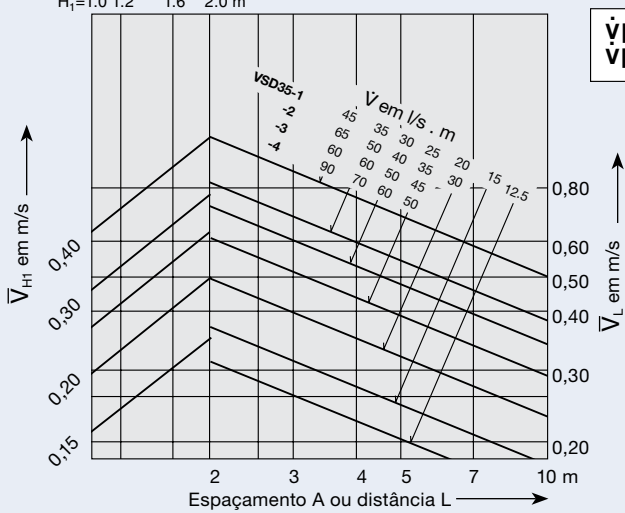


# Dados Técnicos

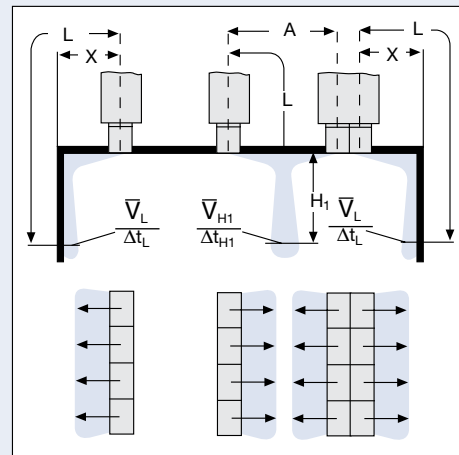
## Descarga de Ar: Horizontal, para um ou Ambos os Lados

**9** Velocidade do ar entre dois difusores e a parede

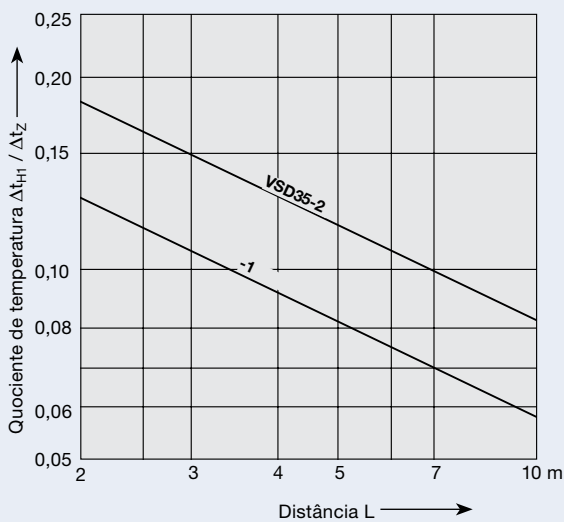
$H_1 = 1.0 \ 1.2 \ 1.6 \ 2.0 \text{ m}$



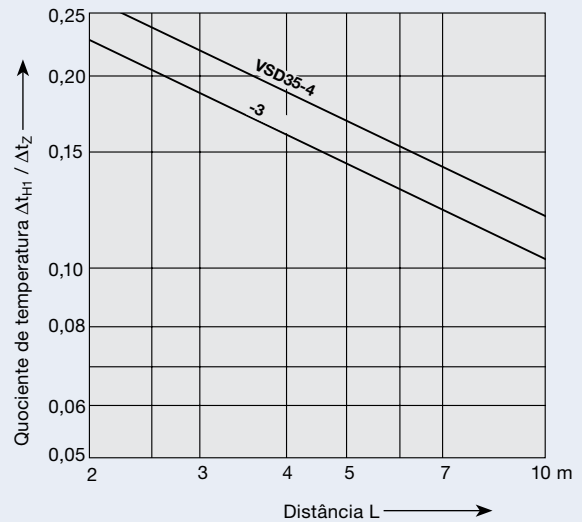
**Layout dos difusores**



**10** Quociente de temperatura



**11** Quociente de temperatura



# Dados Técnicos

## Descarga de Ar: Alternada, Horizontal

### Exemplo

Dados:  
VSD35-1: descarga de ar: alternada horizontal

Vazão de ar por unidade de comprimento  
 $\dot{V} = 30 \text{ l/s} \cdot \text{m}$

Diferencial de temperatura do ar insuflado  
Horizontal, resfriamento  $\Delta t_z = -10 \text{ K}$

Espaçamento entre difusores  $A = 1.8 \text{ m}$

Distância entre o teto e a zona ocupada  
 $H_1 = 1.2 \text{ m}$

Distância entre a linha de centro do difusor e a parede  
 $X = 2.4 \text{ m}$

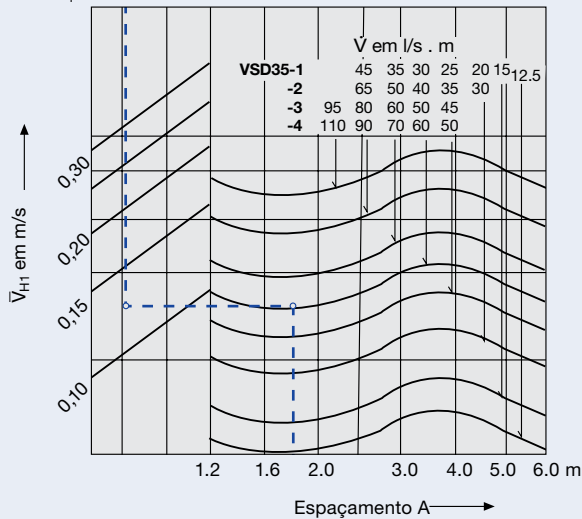
Diagrama 12: Velocidade do ar entre dois difusores  
 $\bar{V}_{H1} = 0.13 \text{ m/s}$

Diagrama 13 Velocidade do ar na parede  
 $L = X + H_1 = 2.4 + 1.2 = 3.6 \text{ m}$   
 $\bar{V}_L = 0.27 \text{ m/s}$

Diagrama 14: Quociente de temperatura  
 $L = A/2 + H_1 = 0.9 + 1.2 = 2.1 \text{ m}$   
 $\Delta t_L / \Delta t_z = 0.064$   
 $\Delta t_L = 0.064 \times (-10) \text{ K}$   
 $\Delta t_L = -0.64 \text{ K}$   
Para  $L = X + H_1 = 3.6 \text{ m}$ ;  $\Delta t_L / \Delta t_z = 0.049$ ;  
 $\Delta t_L \approx -0.5 \text{ K}$

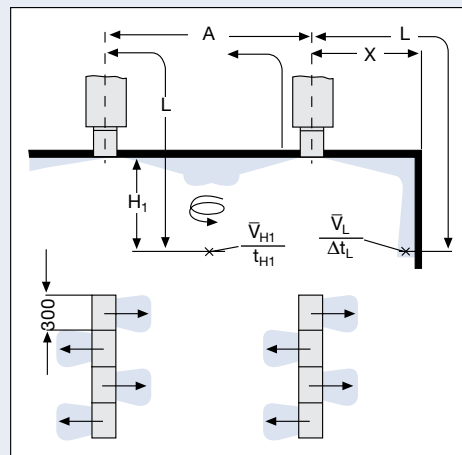
12 Velocidade do ar entre dois difusores

$H_1 = 1.0 \ 1.2 \ 1.6 \ 2.0 \text{ m}$

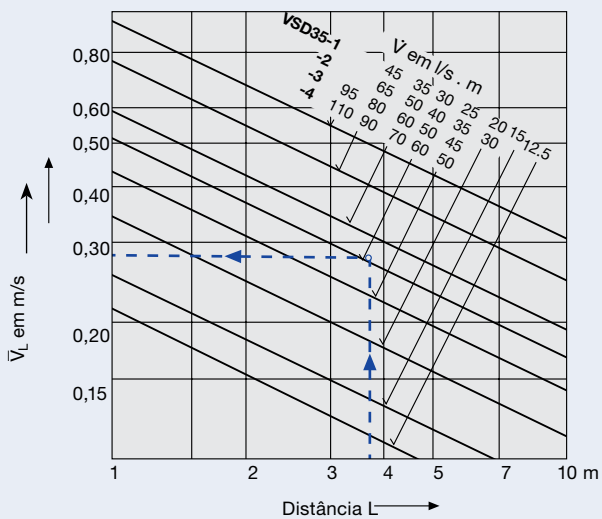


$$\dot{V} [\text{m}^3/\text{h}] = V [\text{l/s}] \times 3.6$$

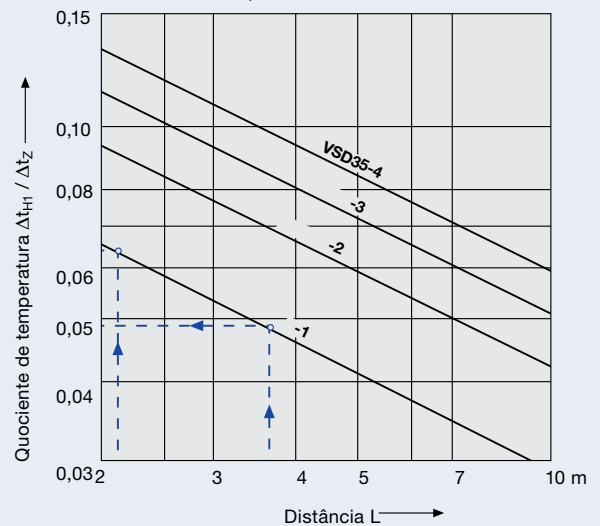
Layout dos difusores



13 Velocidade do ar na parede



14 Quociente de temperatura



# Dados Técnicos

## Descarga de Ar: Alternado, Angular

### Exemplo

Dados:  
VSD35-1: descarga de ar alternado, angular

Vazão de ar por unidade de comprimento  
 $\dot{V} = 25 \text{ l/s} \times \text{m}$

Diferencial de temperatura do ar de insuflamento  
 $\Delta t_z = -8 \text{ K}$   
aprox.  $+8 \text{ K}$

Espaçamento entre difusores  
 $A = 2.4 \text{ m}$

Distância entre a face do difusor e zona ocupada  
 $H_1 = 1.0 \text{ m}$

Diagrama 15:  
 $\bar{V}_{H1} = 0.20 \text{ m/s}$

Velocidade do ar entre dois difusores

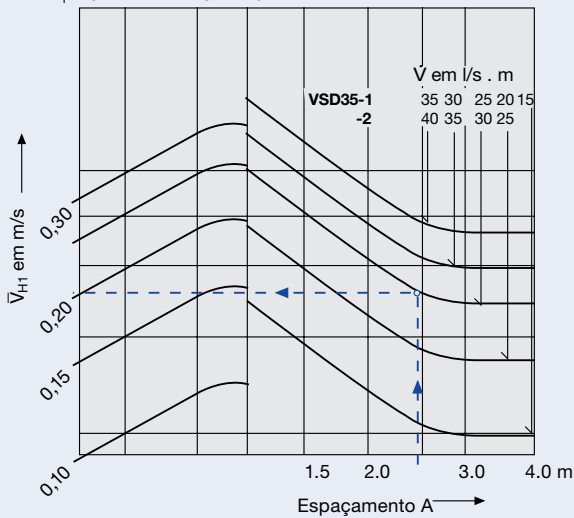
Diagrama 17:  
 $\Delta t_{H1} / \Delta t_z = 0.051$  funcionando em resfriamento  
 $\Delta t_{H1} = -0.051 \times (-8 \text{ K}) \approx -0.4 \text{ K}$   
Para aquecimento  $\Delta t_z = +8 \text{ K}$

Diagrama 19:  
 $H_{1max} \approx 1.5 \text{ m}$

Penetração máxima para funcionamento em aquecimento

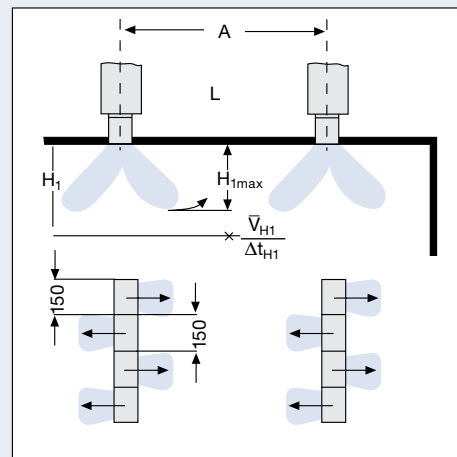
15 Velocidade do ar entre dois difusores

$H_1 = 1.0 \text{ m}$  1.2 1.6 2.0 m



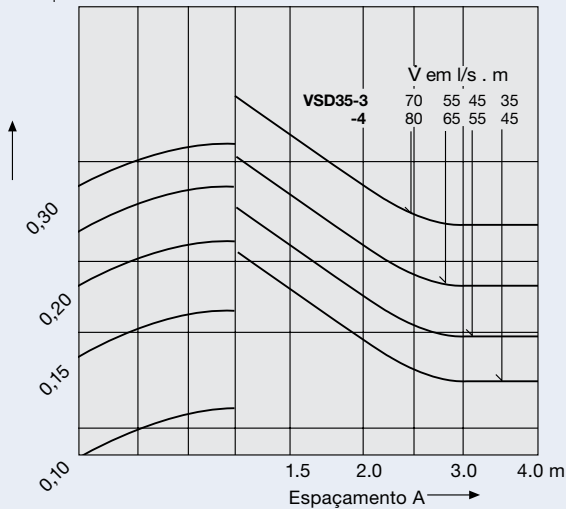
$$\dot{V} [\text{m}^3/\text{h}] = \dot{V} [\text{l/s}] \times 3.6$$

Layout dos difusores

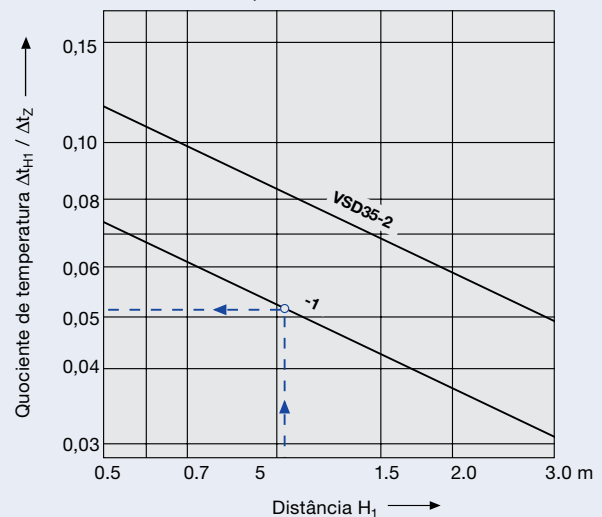


16 Velocidade do ar entre dois difusores

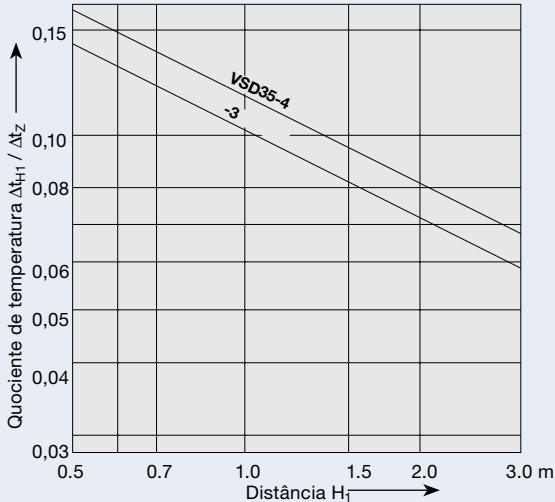
$H_1 = 1.0 \text{ m}$  1.2 1.6 2.0 m



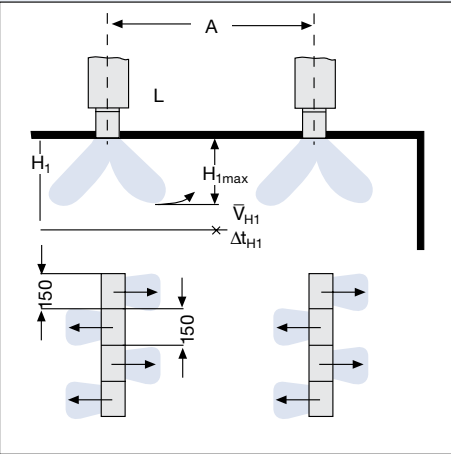
17 Quociente de temperatura



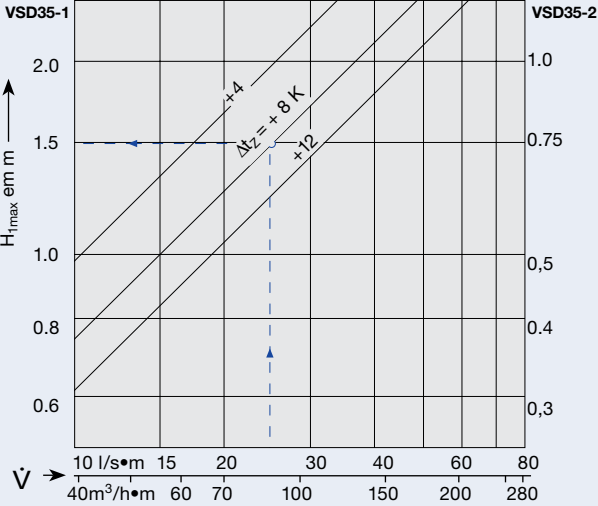
**18** Quociente de temperatura para funcionamento em resfriamento



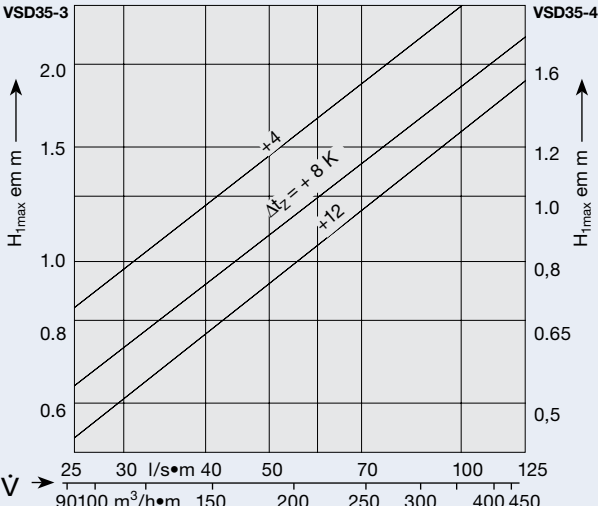
**Layout dos difusores**



**16** Penetração máxima para funcionamento em aquecimento



**20** Penetração máxima, para funcionamento em aquecimento



# Detalhes de Pedido

## Texto de Especificação

Difusor linear ajustável com secções de face projetadas esteticamente, adequado para instalação em sistemas de teto suspenso, incluindo o difusor frontal em configuração de 1-4 frestas, opcionalmente sem perfil lateral (000), com perfil lateral integral A00 e B00, fechamentos terminais tanto como chapas terminais ou cantoneiras terminais, com lâminas de controle de ar incorporadas, que podem ser ajustadas pelo usuário a qualquer momento para possibilitar a adaptação às condições prevalentes. O difusor possui comprimento variável e a face do difusor poderá ser opcionalmente encaixada na caixa plenum no local.

A caixa plenum é disponível com revestimento acústico interno opcional de 20 mm de espessura, com colarinho de entrada lateral circular, com ou sem flange de vedação e quatro suportes para suspender o conjunto completo na laje, opcionalmente com damper de controle de vazão ajustável pela face do difusor.

## Materiais:

Difusores lineares, perfil lateral removível e fechamentos terminais feitos em perfil de alumínio extrudado, acabamento natural anodizado E6-C-0, anodizado conforme Norma Européia (E6-C-31 a C-35) ou revestimento pintado em cores RAL. As lâminas de controle do ar são feitas de plástico preto (poliestireno) como padrão, similares a RAL 9005, ou sob consulta na cor branca (similar a RAL 9010). A caixa plenum consiste de chapa de aço galvanizado, revestimento em lã de vidro, vedada com junta de espuma.

## Código de pedido

Estado variável **y** dimensão <sup>4)</sup>

Esses códigos não precisam ser preenchidos para produtos padrão.

**VSD35-1-AK-M** / **900 x 98 x y** / **A3** / **B00** / **S2** / **E6-C-32** / **WS**

Nº de fendas "n"  
1  
2  
3  
4

600  
750  
900  
1050  
1200  
1350  
1500  
1650<sup>3)</sup>  
1800  
1950  
L<sub>1</sub> (mm)

98	1
123	1 + 2
138	2 + 3
158	3 + 4
198	4
<b>ØD (mm)</b>	<b>n</b>

HL Horizontal esquerda  
HR Horizontal direita  
WH Alternado horizontal  
WS Ângulo alternado

Cor

0 Acabamento padrão E6-C-0  
P1 Pintado conforme RAL

000<sup>2)</sup> Sem perfis laterais  
A00 Com perfil lateral adicional (10mm)  
B00 Com perfil lateral adicional (14mm)

Veja a tabela quanto ao perfil lateral - fornecido montado  
0 Não utilizado

### Caixa Plenum

- Grampo de fixação AK
- Grampo de fixação com revestimento interno DK
- Conexão de fenda oculta AS
- Conexão de fenda oculta com revestimento interno DS
- Deslocada AA
- Canto 90° E
- Somente difusor F

Damper de controle de vazão M<sup>1)</sup>

1) Para variantes apenas com caixa de plenum

2) Não com conexão de fenda oculta (AS, DS)

3) 2 conexões se L<sub>1</sub> ≥ 1650 mm!

4) y= 0 ou 30, 55, 80, 105, 129mm para AK, DK e AA

y= 0 ou 30, 55, 80, 104mm para AS e DS

5) Quando "S" não for especificado, as lâminas de controle de ar serão fornecidas em plástico preto (similar a RAL 9005) como padrão, opcionalmente em branco. (Em aço somente importado)

Código do pedido para pares de cantoneira/chapa terminal

- **fornecidos soltos** - favor pedir separadamente

Tipo	000	B00
Chapa terminal	VSD35-*-EP/000	VSD35-*-EP/B00
Cantoneira terminal	VSD35-*-EW/000	VSD35-*-EW/B00
* 1 a 4 fendas		

Chapa terminal/Cantoneira terminal - fornecido fixo

	Para perfil	Direita	Esquerda	Ambas extremidades
Cantoneira terminal	000	A1	B1	C1
	B00	A2	B2	C2
Chapa terminal	A00	A3	B3	C3
	A00	A4	B4	C4
Chapa terminal	000	A5	B5	C5
	B00	A6	B6	C6

## Exemplo de pedido 1

Fabricante:TROX

Tipo: VSD35-1-AK-M-L /900x98/A2/B00/S2/E6-C-32/WS

Texto suplementar:Lâminas de controle de ar brancas

## Exemplo de pedido 2

Fabricante:TROX

Tipo: VSD35-1-S-DK-M /1200x123/A2/B00/P1/RAL 9010/HR

Texto suplementar:Lâminas de controle de ar brancas