

INSUFLAÇÃO DE AR

EM ESPAÇOS COM PÉ DIREITO ENTRE 2,7 e 3 m
GRELHA, PLENO E REGULADOR AUTOMÁTICO



VANTAGENS:

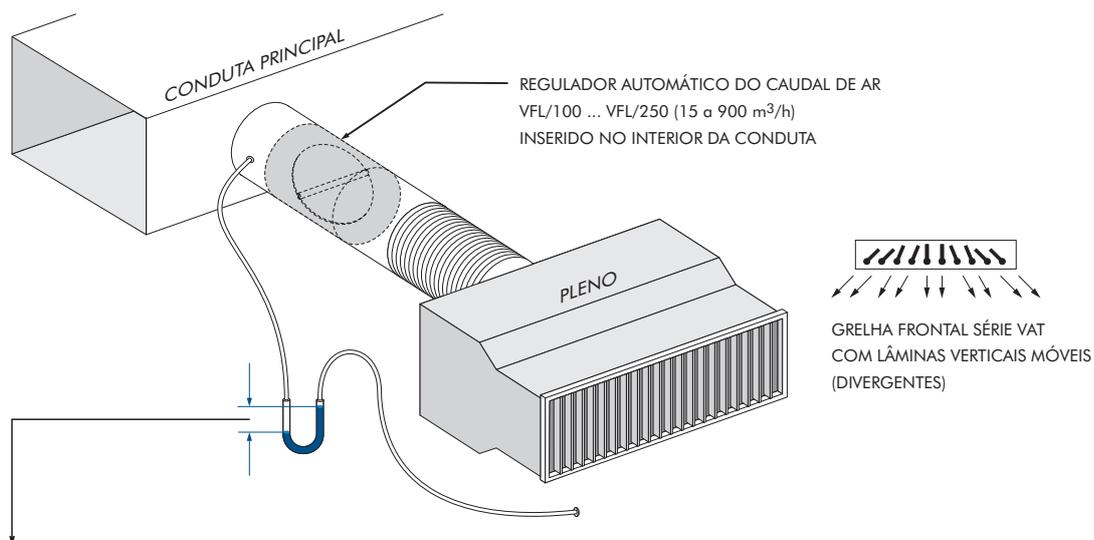
- EQUILÍBRIO RÁPIDO E EFICAZ DOS CAUDAIS DE AR EM TODOS OS RAMAIS.
- NÃO NECESSITA DE REGISTO NA GRELHA.
- DEVIDO AO EFEITO DE TECTO NÃO NECESSITA DE 2º CONJUNTO DE LÂMINAS HORIZONTAIS.
- DISTRIBUIÇÃO DO AR UNIFORME EM TODO O ESPAÇO.



Rua do Proletariado 15-B - 2790-138 CARNAXIDE
tel. 214 203 900 fax 214 203 902 arcondicionado@contimetra.com
www.contimetra.com



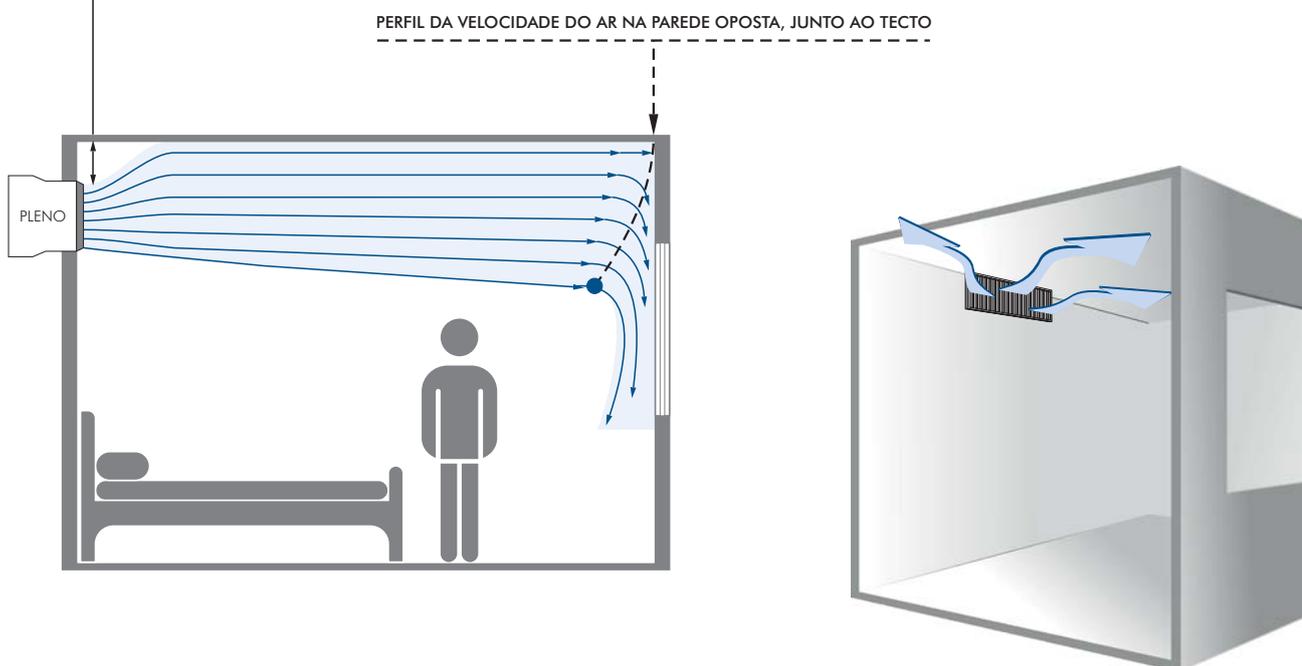
Rua Particular de São Gemil 85 - 4425-164 MAIA
tel. 229 774 470 fax 229 724 551 arcondicionado@sistimetra.pt
www.sistimetra.pt



ΔP_e ENTRE 40 A 50 Pa

Pressão estática mínima necessária para "vencer", ao cauda nominal, a perda de carga de: **REGULADOR + PLENO + GRELHA**

Se a distância da parte superior da grelha ao tecto é inferior a 0,3m, o jacto do ar é atraído ao tecto e desliza por ele até à parede oposta, sem que sejam necessárias lâminas horizontais. A este fenómeno dá-se o nome de "efeito de tecto" ou "efeito coanda".

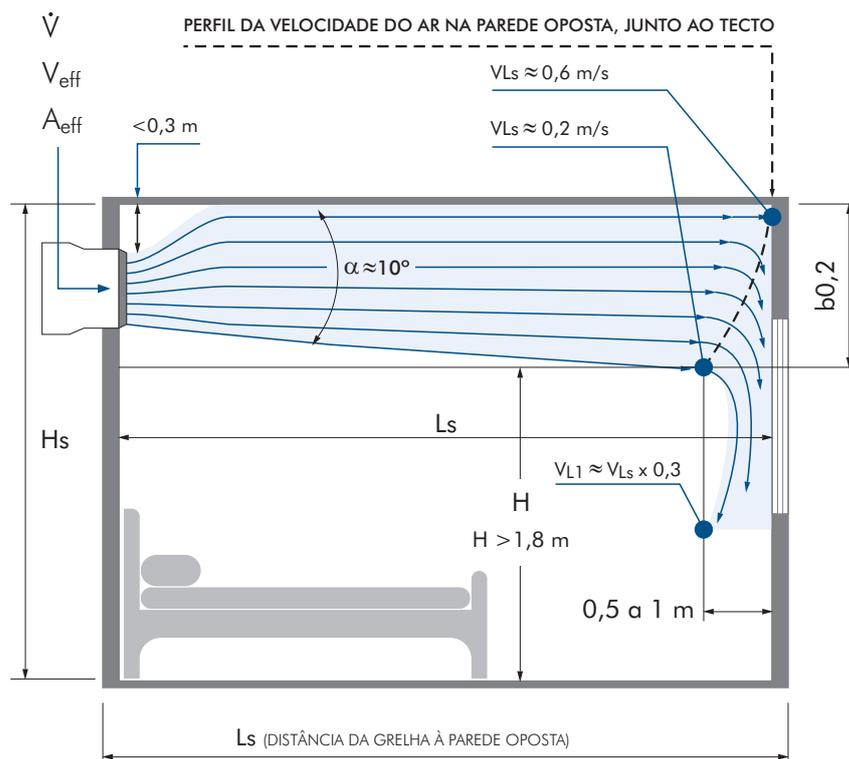


VANTAGENS: Equilíbrio rápido e eficaz dos caudais de ar em todos os ramos.

Não necessita de registo na grelha.

Devido ao efeito de tecto não necessita de 2º conjunto de lâminas horizontais.

Distribuição do ar uniforme em todo o espaço.



LEGENDA		
V_{eff}	m/s	Velocidade do ar à saída da grelha
A_{eff}	m ²	Área efectiva da grelha na situação de insuflação
\dot{V}	m ³ /h	Caudal de ar
L_{WA}	dB (A)	Nível de potência sonora
L_s	m	Distância da grelha de insuflação à parede oposta
$b0,2$	m	Distância ao tecto, na vizinhança da parede oposta onde a velocidade residual do ar é 0,2 m/s
V_{LS}	m/s	Velocidade do jacto de ar junto ao tecto à distância L_s
V_{L1}	m/s	Velocidade residual do ar ambiente no limite da zona ocupada junto à parede - medida 0,5 m da mesma.
H_s	m	Pé direito do espaço



A RETER: Dimensionamento correcto da grelha de acordo com a norma EN 15 251 Categoria II, que aconselha uma velocidade residual média em toda a zona ocupada igual ou inferior a 0,2 m/s deve ser tal que:

$$b0,2 \leq H_s - 1,8 \text{ m (ocupantes em pé)}$$

$$b0,2 \leq H_s - 1,3 \text{ m (ocupantes sentados)}$$

$$V_{LS} \leq 0,6 \text{ m/s } ^{(1)} \text{ } ^{(2)}$$

$$V_{eff} \geq 2 \text{ m/s}$$

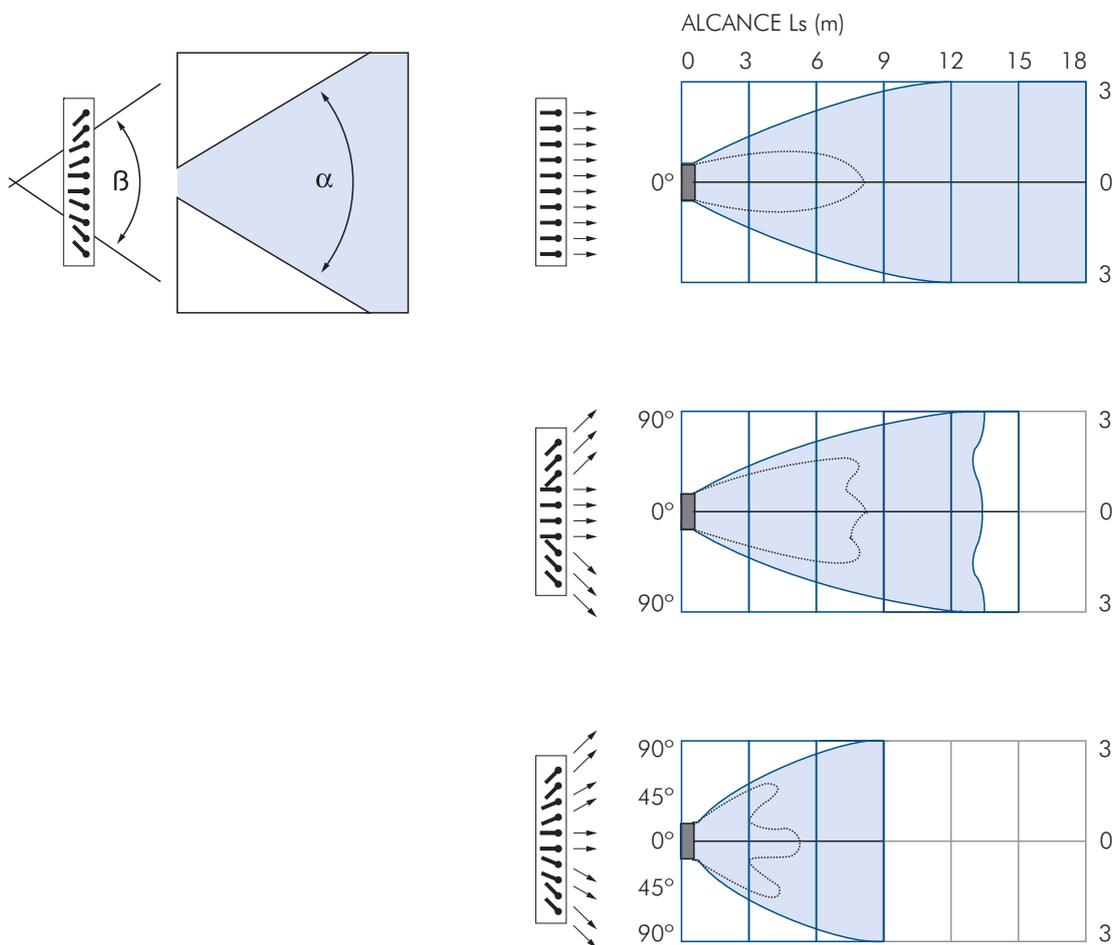
$$L_{WA} \leq 40 \text{ dB(A)}$$

(1) Considerando as lâminas com ângulo 0° (fluxo de ar sem desvio à saída da grelha) - para outros ângulo ver diagramas acima.

(2) No caso de, na parede oposta, haver janelas ou portadas - trata-se de uma parede dita "exterior", sujeita directamente a cargas exteriores - esta velocidade pode atingir valores superiores uma vez que a zona ocupada deve começar a 1 metro da mesma. Como limite aconselha-se $V_{LS} \leq 0,8 \text{ m/s}$

DIAGRAMAS

Diagramas representativos da variação do alcance em função do ângulo de difusão numa grelha standard β com um caudal de $170 \text{ m}^3/\text{h}$



Variação do alcance (L_s), da perda de carga (Δp) e do nível de potência sonora (L_{WA}) em função do ângulo das lâminas das grelhas com simples deflexão		
Ângulo β de divergência das lâminas	45°	90°
Ângulo α de difusão de fluxo do ar	35°	60°
Alcance L_s (m)	$L_s \times 0,7$	$L_s \times 0,5$
Perda de carga (Pa)	$\Delta p = \Delta p_0 \times 1,1$	$\Delta p = \Delta p_0 \times 1,2$
Nível de potência sonora dB(A)	$L_{WA} = L_{WA0} + 2$	$L_{WA} = L_{WA0} + 3$
LEGENDA: Δp_0 Perda de carga da grelha com as lâminas a 0° L_{WA0} Nível de potência sonora produzida na grelha com as lâminas a 0°		

CARACTERÍSTICAS

Construção em alumínio anodizado.

Lâminas frontais verticais ajustáveis.

Fixação oculta



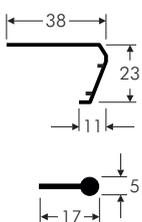
MATERIAIS

A grelha frontal é feita a partir de perfil de alumínio extrudido, anodizado à cor natural, E6-C-0.

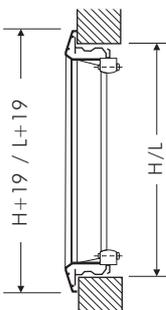
As partes posteriores são feitas a partir de perfis de chapa de aço com superfície fosfatada e pintada a negro mate (RAL 9005).

DIMENSÕES (mm)

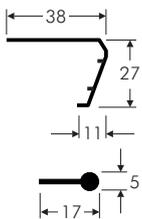
PARA H=75



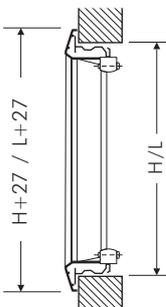
Passo entre lâminas 16.7 mm



PARA H=125, 165 e 225



Passo entre lâminas 16.7 mm

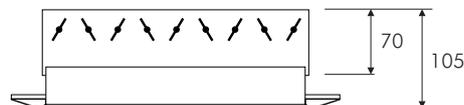


ACESSÓRIOS



... - A

Construção base: grelha sem acessórios



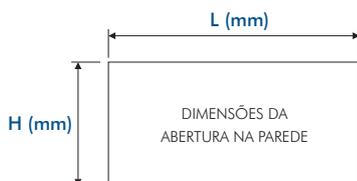
... - AG

Registo de regulação de caudal, ajustável pela parte frontal da grelha em chapa de aço fosfatado e termolacado em cor RAL 9005 (GE 25%) (negro mate)

ABERTURAS NA PAREDE OU CONDUTA

MONTAGEM COM FIXAÇÃO OCULTA

(COM ARO DE MONTAGEM OU PLENO)

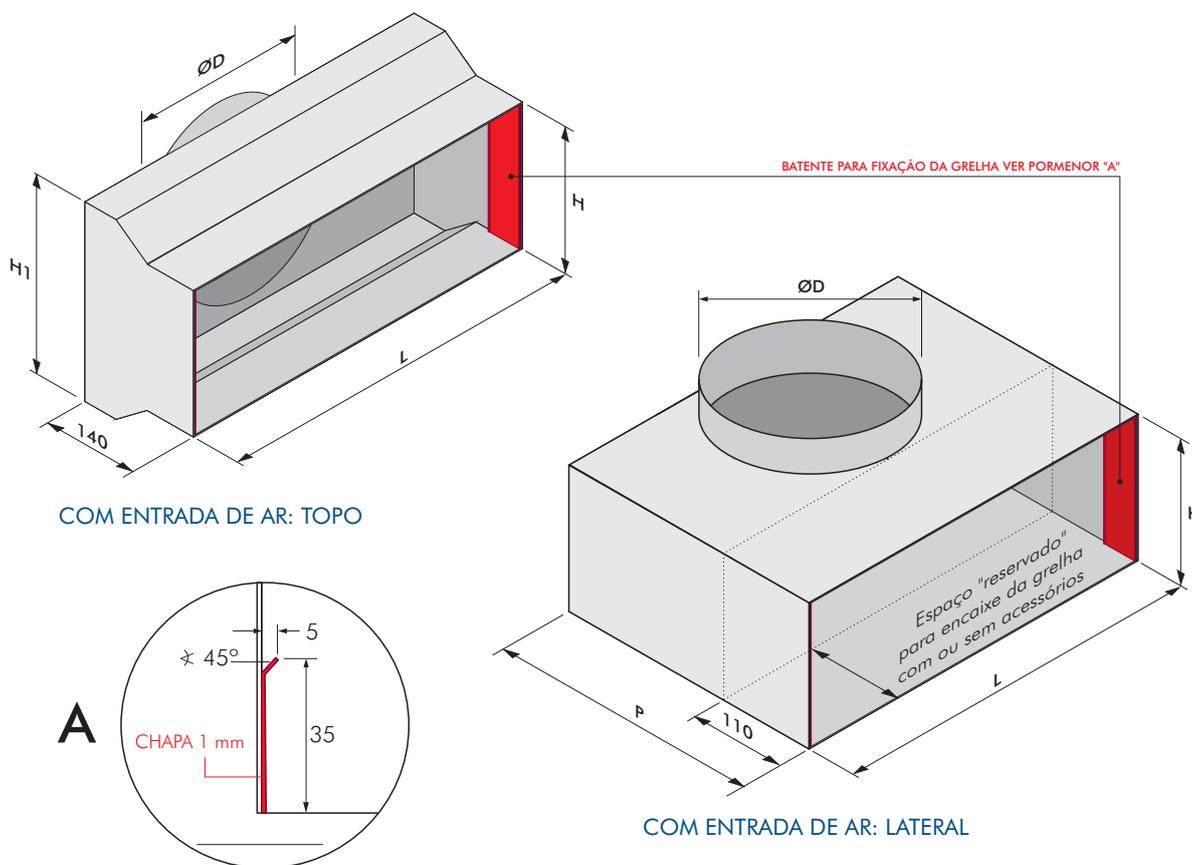


L x H	L x H	L x H	L x H
225 x 75	225 x 125	325 x 165	325 x 225
325	325	425	425
425	425	525	525
	525	625	
	625	825	
	825		

PLENOS PARA GRELHAS SÉRIE VAT

APLICAÇÃO: INSUFLAÇÃO DE AR (ESPAÇOS COM PÉ-DIREITO ENTRE 2,7 E 3 m)

MATERIAL: CHAPA DE AÇO GALVANIZADA - DIMENSÕES EM MILÍMETROS



DIMENSÕES (mm)					
NOMINAL L x H	COM ENTRADA DE AR: TOPO		COM ENTRADA DE AR: LATERAL		$\dot{V}_{\text{máx.}}^{(1)}$ m ³ /h
	Ø	H1	Ø	P	
225 x 75	98	110	98	220	120
325	123	125	123	245	160
425	123	125	123	245	205
225 x 125	123	125	123	245	180
325	158	160	158	280	280
425	158	160	158	280	350
525	198	200	198	320	460
625	198	220	198	320	570
825	248	260	248	370	740
325 x 165	158	180	158	280	350
425	198	220	198	320	460
525	198	220	198	320	570
625	248	260	248	370	690
825	248	260	248	370	900
325 x 225	198	225	198	320	570
425	248	260	248	370	740
525	248	269	248	370	900

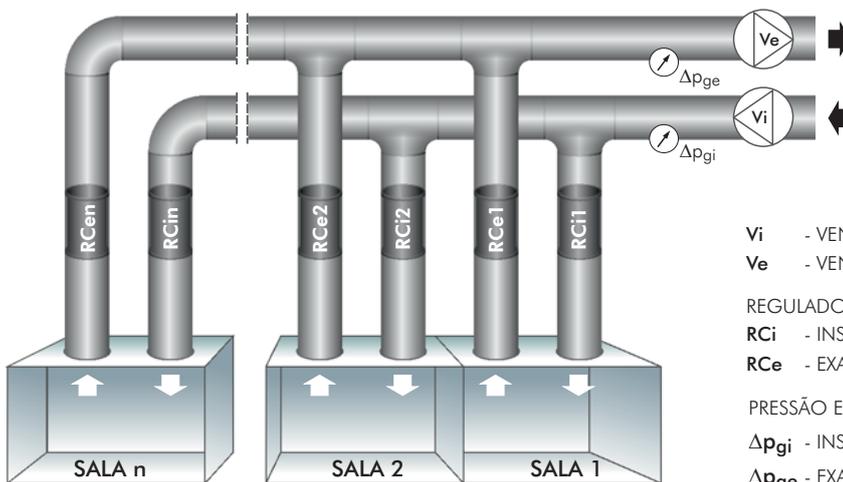
(1) Nível de potência sonora inferior a 30 dB(A).

VFL - REGULADOR DE CAUDAL DE AR AUTOMÁTICO

PARA INSERIR NO INTERIOR DAS CONDUTAS CIRCULARES

APLICAÇÃO: EQUILÍBRIO EÓLICO

MONTAGEM EM QUALQUER POSIÇÃO, AUTOMÁTICO, AJUSTÁVEL E SILENCIOSO
INDEPENDENTE DA PRESSÃO DIFERENCIAL ENTRE 30 e 300 Pa
AJUSTE SIMPLES E EFICAZ DOS CAUDAIS DE AR



Vi - VENTILADOR DE INSUFLAÇÃO
Ve - VENTILADOR DE EXAUSTÃO

REGULADORES DE CAUDAL DE AR AUTOMÁTICOS

RCi - INSUFLAÇÃO

RCe - EXAUSTÃO/RETORNO

PRESSÃO ESTÁTICA NA CONDUTA [30 A 300 Pa]

Δp_{gi} - INSUFLAÇÃO

Δp_{ge} - EXAUSTÃO OU RETORNO

VANTAGENS

EM RELAÇÃO AOS REGISTOS MANUAIS:

Menor número de registos – só são necessários registos nos ramais terminais.

Dimensionamento fácil – tamanho igual ao diâmetro nominal da conduta - velocidade do ar até 4 m/s.

Ajuste fácil - basta ajustar o caudal nominal necessário usando a escala incorporada (o caudal ajustado é mantido independentemente da pressão a montante – o regulador "absorve" todas as variações originadas por eventuais alterações no sistema eólico)

Consumo energético otimizado – devido à precisão dos caudais em todos os ramais, basta manter a pressão estática mínima na conduta principal.

Alteração da instalação simplificada – qualquer alteração na distribuição eólica é feita de uma forma muito simples: basta readaptar o ponto de funcionamento do ventilador, uma vez que todos os ramais estão protegidos contra alterações na pressão estática.

Compensação automática da colmatagem dos filtros – apesar da grande variação da perda de carga nos filtros de ar, entre as situações "limpo" e "sujo", os reguladores dinâmicos mantêm sempre constante o caudal em cada ramal.

Controlo da pressão fácil – para manter as salas sempre pressurizadas basta reajustar o caudal de retorno/exaustão.

Limpeza das condutas de ar - mais fácil devido ao menor número de "obstruções".

DIMENSÕES, PESOS, GAMAS DE CAUDAL E VELOCIDADES DO AR

	DIÂMETRO NOMINAL	DIMENSÕES (mm)		PESO (Kg)	GAMA DE CAUDAL DE AR ⁽¹⁾ (m ³ /h)	VELOCIDADE DO AR NA CONDUTA (m/s)
		ØDa	L			
	80	78	86	0,10	14 - 82	0,8 - 4
	100	98	100	0,15	18 - 122	5 - 34
	125	122	118	0,25	39 - 195	11 - 54
	150	143	148	0,35	50 - 265	14 - 74
	160	156	148	0,40	58 - 323	16 - 90
	200	196	175	0,50	94 - 529	26 - 147
	250	246	220	0,70	159 - 764	44 - 212

⁽¹⁾ Ajustável em campo - tem uma escala gravada no corpo em m³/h e l/s. Cada tamanho tem 11 índices de caudal de ar possíveis.
NÃO NECESSITA DE INSTRUMENTOS DE MEDIDA PARA AJUSTE DE CAUDAL.

VFL - REGULADOR DE CAUDAL DE AR AUTOMÁTICO

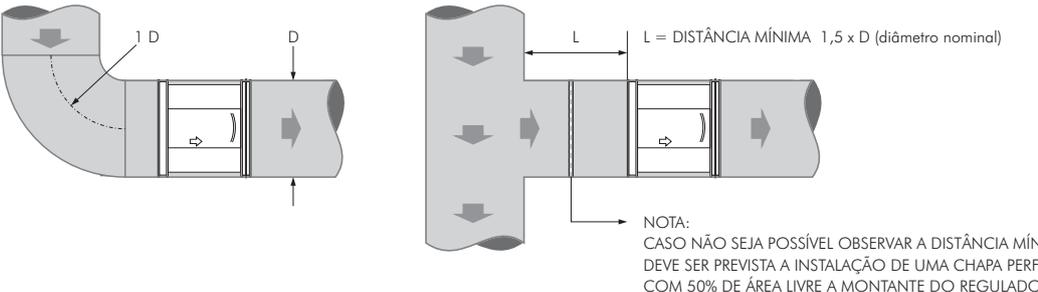
PARA INSERIR NO INTERIOR DAS CONDUTAS CIRCULARES



Ajuste do caudal de ar pretendido

Autocolante transparente a colocar por cima da ranhura de ajuste de caudal

Autocolante de identificação do regulador de caudal de ar a colar na superfície exterior da conduta no ponto de inserção



NOTA:
CASO NÃO SEJA POSSÍVEL OBSERVAR A DISTÂNCIA MÍNIMA,
DEVE SER PREVISTA A INSTALAÇÃO DE UMA CHAPA PERFURADA,
COM 50% DE ÁREA LIVRE A MONTANTE DO REGULADOR.

AJUSTAR

INSERIR

PRONTO

