



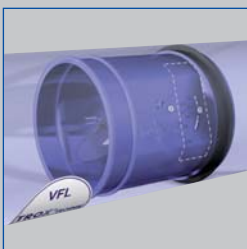
Lâmina aerodinâmica



Etiqueta identificadora do caudal ajustado



Ajuste de caudal de ar



Inserir



Conforme norma VDI 6022

Regulador de caudal de ar automático Série VFL



Limitador automático de caudal de ar para inserir no interior da conduta

Limitador de caudal de ar automático, auto actuado, para inserir no interior da conduta. Permite o ajuste rápido e eficaz do caudal de ar em cada ramal dos sistemas de ventilação centralizados (AVAC).

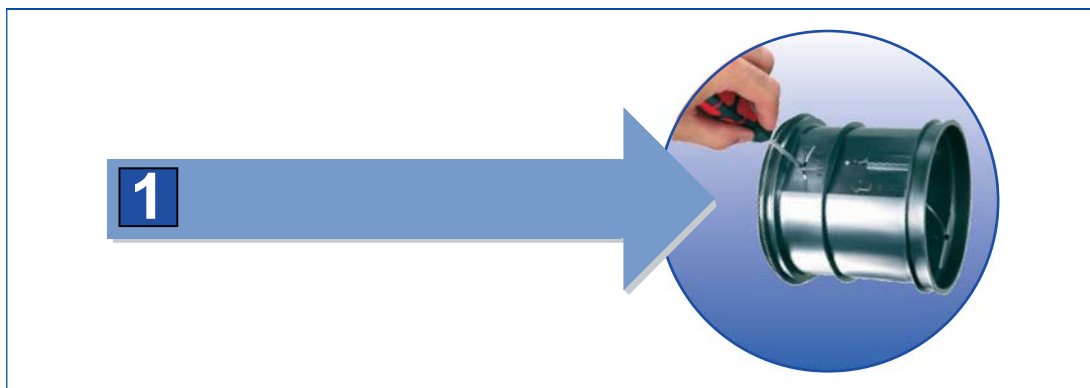
O caudal de ar ajustado é independente da pressão diferencial, na gama 30 a 300 Pa.

- Lâmina com rebordo em dente de serra - otimização acústica.
- Rápido e eficaz balanceamento eólico da instalação.
- Caudal fácil de ajustar através de uma escala integrada - não necessita de aparelhos de medição
- Gama de ajuste 1:5 (aprox.)
- Elevada precisão: $\pm 10\%$
- Próprio para velocidades do ar entre 0,8 a 4 m/s
- Pode ser montado em qualquer posição; sem manutenção.

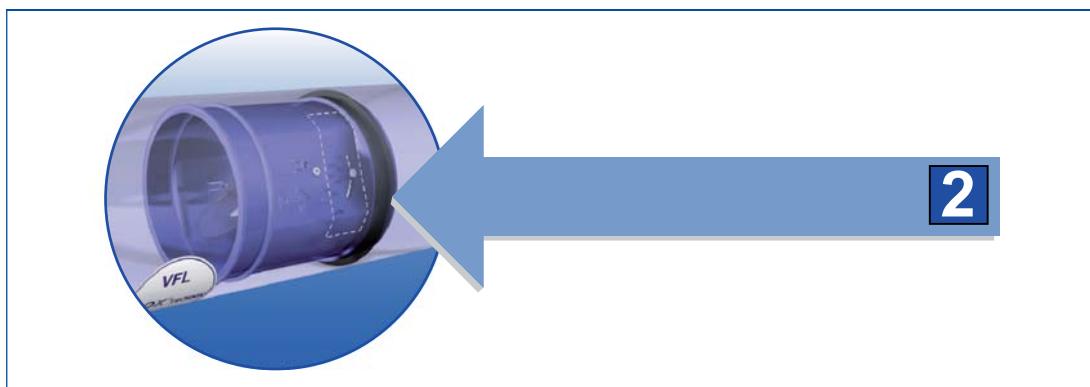
Série		Página
VFL	Informação geral	2 a 4
	Código de encomenda	5
	Seleção rápida	6 a 7
	Dimensões e pesos	8
	Especificações para projecto	9
	Informação genérica e nomenclatura	1

2

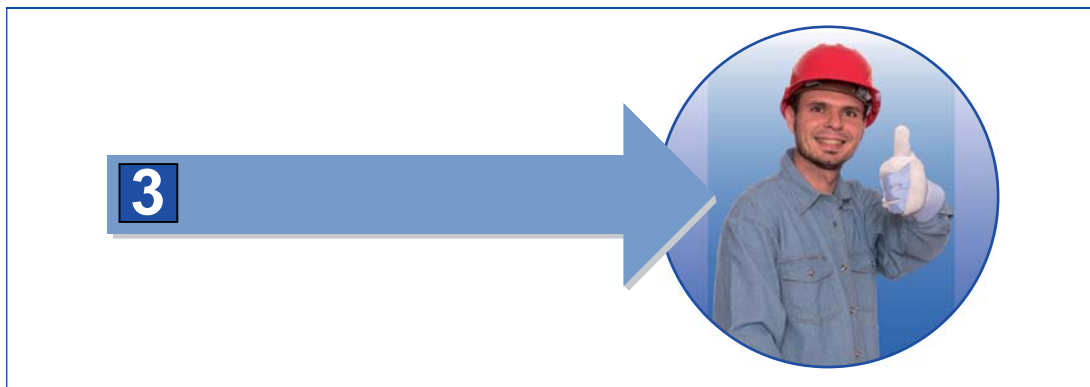
Ajustar



Inserir



Pronto



Descrição

Regulador de caudal de ar Série VFL

Aplicação

O VFL é um limitador de caudal do ar circular, autoactuado, que permite o equilíbrio rápido e eficaz de caudais de ar nas instalações AVAC, evitando um trabalho normalmente complicado com elevados custos de mão-de-obra.

A facilidade de instalação e ajuste poupa muito tempo em campo. O caudal necessário em cada ramal é simplesmente ajustado, através de uma escala calibrada, no momento da inserção na conduta.

O VFL limita o caudal de ar mantendo-o constante dentro da tolerância especificada, mesmo que ocorram variações de pressão a montante.

Tamanhos nominais

- 80, 100, 125, 150, 160, 200, 250

Características particulares

- Auto actuado mecanicamente.
- Dispositivo de regulação com baixo atrito
- Próprio para condutas circulares.
- Vedante perimetral de elevada estanquidade (quando inserida numa conduta standard).
- Sujeitos a ensaios aerodinâmicos e ajustados de fábrica para valores de referência (conforme tamanho nominal).
- Autocolante legendável para cada situação (ajuste) concreto. (l/s ou m³/h).

Composição e características

- Lâmina oscilante com chumaceiras autolubrificadas - baixo atrito.
- Balão insuflável como elemento de regulação e de amortecimento da oscilação da lâmina.
- Mola calibrada.
- Vedante perimetral.
- 11 níveis de ajuste de caudal com escala em l/s e m³/h.

Características construtivas

- Corpo circular
- Próprio para condutas standard de acordo com as normas EN 1506 e EN 13180.
- Vedante perimetral de fixação e garantia de estanquidade.
- Lâmina com configuração otimizada acusticamente apoiada em chumaceiras de baixo nível de fricção.
- Tamanho DN150 com lâmina especial e autocolante de identificação específico.

Materiais de acabamento

- Caixa e lâmina em plástico de alta qualidade, comportamento ao fogo conforme UL94, V1 e classificado com B2 segundo norma DIN 4102.
- Mola calibrada em aço inox.
- Balão em poliuretano.

Instalação e colocação em serviço

- Em qualquer posição.
- Ajustar o índice de caudal na conduta tendo em atenção o sentido do fluxo do ar.
- Identificar no exterior (na forra) a localização de cada regulador.

Normas

- Conforme norma higiénica VDI 6022

Manutenção

- Livre de manutenção. Material não sujeito a desgaste.

Características técnicas

Tamanhos nominais	80 – 250 mm
Gama de caudais de ar (l/s)	4 – 212 l/s
Gama de caudais de ar (m³/h)	14 – 764 m ³ /h
Gama de ajuste dos caudais de ar	< 20 – 100 % do caudal nominal
Tolerância dos caudais ajustados	aprox. ± 10 % do caudal nominal
Pressão diferencial mínima	30 Pa
Pressão diferencial máxima	300 Pa
Gama de temperaturas de serviço	10 – 50 °C

Funcionamento

Funcionamento e descrição

Regulador de caudal de ar mecânico autoactuado, sem recurso a energia exterior. O seu funcionamento consiste no autoajuste de uma lâmina basculante em função do equilíbrio entre a força do dispositivo de ajuste e a força dinâmica do ar.

Do dispositivo de ajuste fazem parte uma mola calibrada e um pequeno balão insuflável. Este último funciona também como dispositivo amortecedor do movimento da lâmina oscilante.

As variações de pressão diferencial provocam variações em sentido contrário na tensão da mola calibrada de modo a manter constante o caudal de ar.

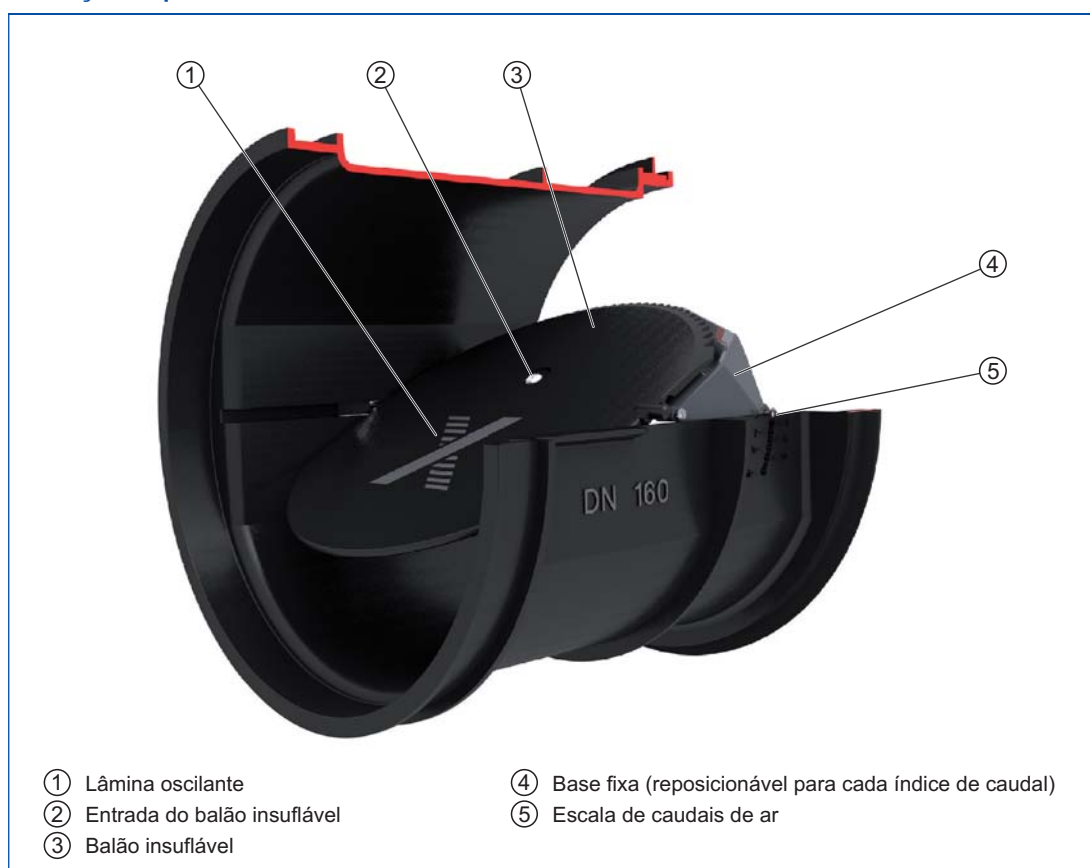
Colocação em serviço eficiente

Esta nova geração de reguladores (dinâmicos) vem substituir os bem conhecidos registos manuais permitindo uma elevada poupança de custos operacionais no balanceamento das redes de sistemas centralizados de AVAC.

Basta ajustar o caudal, inserir na conduta e pronto!

O caudal de ar será mantido no valor requerido, dentro da tolerância aqui referida.

Ilustração esquemática do VFL



Código de encomenda VFL

VFL / 100 / Caudal de ar (m³/h)

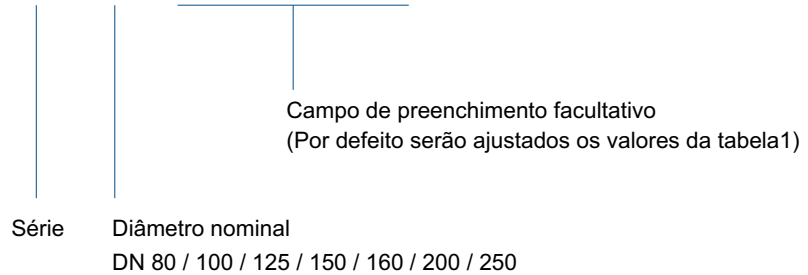


Tabela1

Valores de caudal de ar ajustados em fábrica em fábrica m³/h

D80	D100	D125	D150	D160	D200	D250
35	70	100	160	155	295	475

Gamas de caudais

Cada regulador de caudal é ajustado, de fábrica, no valor de V_{ref} . Em campo pode ser facilmente reajustado em qualquer dos índices (1 a 11) de caudal indicados nas tabelas ao lado

Gama de caudais de ar [m³/h]

Tamanho nominal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	V_{nom}	V_{ref}
	\dot{V}												
	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h		
80	14	17	22	28	33	39	50	62	73	82	–	82	35
100	18	24	33	39	48	58	71	79	92	105	122	122	70
125	39	48	58	69	82	98	113	131	150	171	195	195	100
150	50	–	85	105	120	140	160	185	205	230	265	265	160
160	58	82	102	128	156	175	195	217	242	272	323	323	155
200	94	127	166	207	253	297	343	391	436	481	529	529	295
250	159	215	278	337	399	473	519	574	632	705	764	764	475

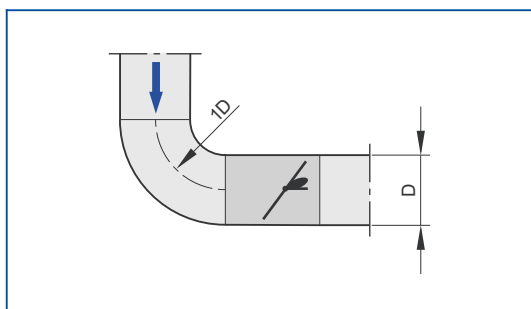
Gamas de caudais de ar [l/s]

Tamanho nominal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	V_{nom}	V_{ref}
	\dot{V}												
	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s		
80	4	5	6	8	9	11	14	17	20	23	–	23	9
100	5	7	9	11	13	16	20	22	26	29	34	34	20
125	11	13	16	19	23	27	31	37	42	48	54	54	27
150	14	–	24	29	33	39	44	51	57	64	74	74	44
160	16	23	28	36	43	49	54	60	67	76	90	90	43
200	26	35	46	58	70	83	95	109	121	134	147	147	83
250	44	60	77	94	111	131	144	160	175	196	212	212	131

Indicações sobre a localização do regulador

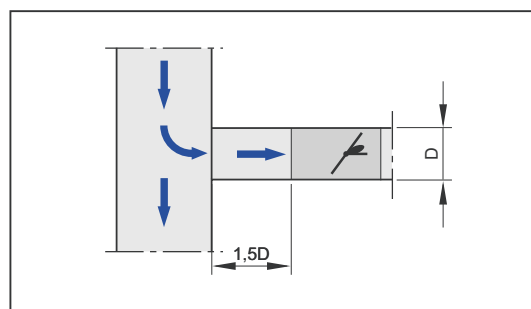
Deve-se evitar a montagem dos reguladores imediatamente a seguir a curvas rectas, ligações entre condutas, transições de tamanho das condutas, ou após outros componentes que produzam turbulência forte no fluxo de ar.

Para assegurar uma regulação de caudal de ar estável e dentro da tolerância (inferior a 10% do caudal nominal) é necessário que a montante do local de montagem do regulador se observe um comprimento recto de conduta com pelo menos $1,5 \times D$, nos casos descritos acima.

Curva circular com raio superior a $1 \times D$ 

Nesta situação o regulador pode ser montado após a curva - sem necessidade de troço recto intermédio.

Montagem numa conduta secundária perto da zona de ligação à conduta principal



Após uma ligação como a representada na figura o fluxo de ar sofre forte turbulência sendo aconselhado observar um troço recto a montante do regulador de aprox. $1,5 \times D$. Caso não seja possível este troço deve-se recorrer à incorporação, na zona de ocupação, a uma chapa perfurada com 50% de área livre (aprox.), conseguindo-se assim forte diminuição da turbulência.

Ruído gerado no regulador

A tabela ao lado permite estimar, de forma rápida, qual o nível de pressão sonora (NPS) expectável no ambiente. Por interpolação poder-se-á estimar o NPS para valores de caudais de ar diferentes dos indicados.

Caso seja pretendido conhecer valores de NPS para outros valores de pressão diferencial, aconselha-se o recurso ao nosso programa de selecção: Easy Product Finder (EPF) disponível através do site www.contimetra.com.

O primeiro passo para a selecção de um regulador é o tamanho da conduta onde vai ser inserido e o caudal de ar a regular. Caso o NPS seja superior ao pretendido deve-se seleccionar um tamanho de conduta (+regulador) um ponto acima.

Nível de pressão sonora expectável no ambiente, considerando uma pressão diferencial⁽¹⁾ de 50 Pa (L_{PA})

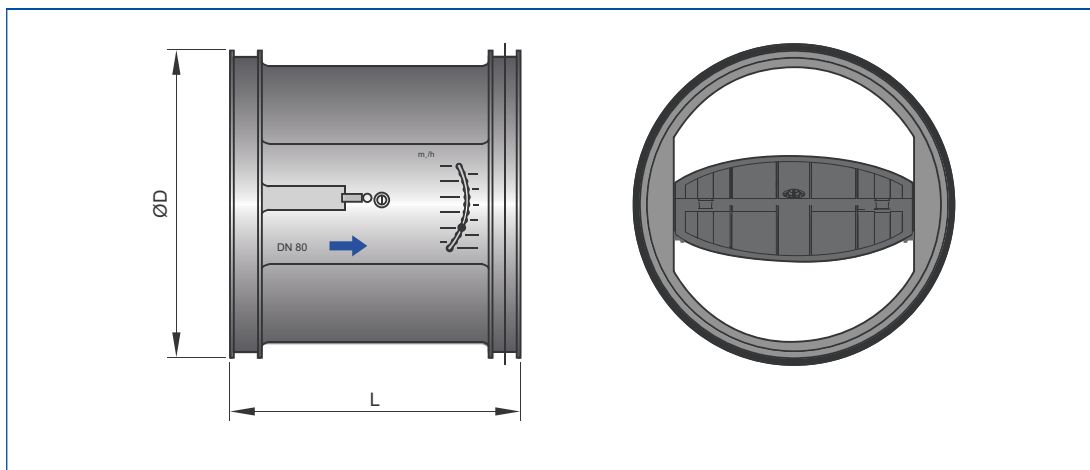
Tamanho nominal	V		L _{PA} ⁽¹⁾
	l/s	m ³ /h	dB (A)
80	4	14	30
	6	22	30
	14	50	32
	20	73	33
	23	82	34
100	5	18	31
	11	39	33
	16	58	35
	26	92	36
	34	122	37
125	11	39	36
	19	69	37
	27	98	37
	42	150	38
	54	195	39
150	14	50	32
	29	105	32
	44	160	33
	57	205	33
	74	265	34
160	16	58	26
	28	102	29
	49	175	32
	67	242	34
	90	323	36
200	26	94	23
	70	253	27
	109	391	30
	134	481	31
	147	529	31
250	44	159	23
	94	337	26
	144	519	28
	175	632	28
	212	764	28

Dimensões



2 Regulador de caudal de ar Série VFL

Dimensões



Dimensões [mm] e pesos [kg]

Tamanho nominal	ØD	L	m
	mm	mm	kg
80	78	86	0.10
100	98	100	0.15
125	122	118	0.25
150	143	148	0.35
160	156	148	0.40
200	196	175	0.50
250	246	220	0.70

Especificação para projecto

Descrição (aplicação e funcionamento)

Regulador de caudal de ar circular independente da pressão próprio para sistemas de caudal de ar constante (CAV) a baixa velocidade (0,8 a 4 m/s) com funcionamento autónomo (sem recurso a energia exterior) aplicável quer na insuflação quer na extracção do ar.

Consiste num corpo circular com uma lâmina de regulação apoiada em chumaceiras auto-lubrificadas, uma bolsa insuflável em poliuretano resistente à fadiga e uma mola em aço inox incluída no dispositivo mecânico de ajuste e regulação devidamente calibrado.

O ajuste do caudal de ar pretendido é directo – numa escala calibrada – sem recurso a instrumentos auxiliares de medida. Pode ser montado em qualquer posição sendo no entanto necessário prever uma distância mínima de 1,5 x diâmetro após uma curva ou bifurcação da conduta a montante.

Próprio para montagem directa no interior das condutas circulares com tamanhos normalizados de acordo com a EN 1506 ou EN 13180.

Inclui uma junta de vedação para garantir a estanquidade perimetral e uma fácil e eficaz montagem no interior das condutas com igual tamanho nominal.

Características técnicas principais

Gama de pressão diferencial de trabalho: 30 a 300 Pa

Gama de ajuste de caudal relação: 5:1

Tamanhos nominais: DN 80, 100, 125, 150, 160, 200 e 250

Gama de caudais de ar: 18 a 764 m³/h (5 a 212 l/s)

Precisão dos caudais de ar: 10% do caudal nominal

Gama de temperatura de trabalho: 0 a 50°C

Mecanismos de regulação sem manutenção

Materiais construtivos

Corpo e lâmina de regulação e fixações: plástico de alta qualidade (UL 94V1)

Bolsa: poliuretano

Junta de vedação: elastómero (TPE)

Equipamento de referência, marca Trox, série VFL

Distribuidor: Contimetra / Sistimetra

Código de encomenda (exemplo): **VFL / 100**

1 2

Série

VFL Regulador de caudal

Tamanho nominal [mm]

- 80**
- 100**
- 125**
- 150**
- 160**
- 200**
- 250**