# 

# série

# 

Difusores de pás de geometria variável



www.koolair.com





## **ÍNDICE**

Difusor de	pás	geometria	variável	DVP
------------	-----	-----------	----------	-----

Generalidades	2
Tabela de selecção rápida	4
Gráficos de selecção	6





# Difusor de geometría variable de pás DVP



#### Descrição

O difusor de geometria variável de pás, modelo DVP, permite trabalhar em configuração de Verão (descarga horizontal) e Inverno (descarga vertical) através do movimento das pás, conseguindo cumprir os critérios de conforto requeridos. A sua gama consta de 9 tamanhos desde os Ø160 mm até Ø 800 mm em accionamento manual e 6 tamanhos desde os Ø 250 mm até Ø 630 mm em versões termorregulável.

#### **Funcionamento**

O difusor de geometria variável de pás, permite a descarga de ar horizontal, inclinada e vertical mediante o movimento das pás. Esse movimento pode realizar-se manualmente, mediante um motor eléctrico ou ainda através de um elemento térmico que posiciona as pás em função da temperatura do ar insuflado.

#### **Aplicações**

A altura de instalação recomendada situa-se acima dos 3,5 m. Especialmente concebido para locais onde a insuflação deve realizar-se com ar frio, isotérmico ou calor.

A sua facilidade de montagem, de regulação, estética e a sua capacidade para deslocar grandes caudais de ar, fazem deste difusor uma escolha interessante para a climatização de espaços como fábricas, aeroportos, zonas de grande altura, etc.



#### **Dimensões**

O difusor DVP está disponível em nove tamanhos. Na página 4 são detalhadas tanto as dimensões gerais como o conjunto de difusor mais pleno.

Existem três modelos, movimento de pás manual, modelo DVP, movimento de pás autorregulável mediante elemento térmico, modelo DVP-TR e movimento mediante motor eléctrico, modelo DVP-M.

#### Acabamento

Tanto as pás como a parte exterior e o pleno do difusor são de chapa de aço galvanizada. O acabamento padrão é pintado em RAL 9010. Por encomenda podem ser pintados em qualquer cor RAL.



Com pleno com comporta reg. manual.Sem pleno.

Com comando manual

-M-CM24 M-LM24 M-CM24-SX M-LM24A-MF

Actuador T/N 24V opcional 230V (de 160 a 400 mm) Actuador T/N 24V opcional 230V (de 500 a 800 mm) Proporcional (0-10V) 24V (de 160 a 315 mm)

Proporcional (0-10V) 24V (de 100 a 313 mm)

Auto-regulável termicamente

Tamanho De 160 a 800 s/quadro.

#### Identificação

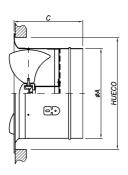
O código junto permite identificar os diferentes tamanhos e versões dos difusores DVP.

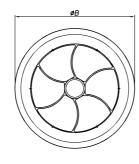
Os modelos termorregulável são a partir de Ø 250 mm. O acesso ao servomotor é feito através da conduta. Os plenos integram patilhas de suspensão. A pedido, os plenos podem ser fornecidos com isolamento interior.



### **Dimensões**

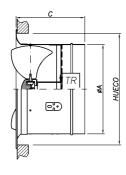
- Os difusores tipo "DVP", de geometria variável, foram concebidos para cumprir com as necessidades de climatização dos locais que, dependendo das cargas térmicas das diferentes estações do ano, necessitam de ar frio, isotérmico ou quente. Mediante a variação das pás, muda-se a direcção do fluxo do ar, conseguindo um alcance horizontal ou vertical, assim como a graduação de posições intermédias.
- O difusor tipo "DVP" foi concebido pelo Departamento de Investigação e Desenvolvimento da KOOLAIR, S. L. e testado e calibrado no nosso Laboratório de Difusão e Acústica, dotado dos mais avançados sistemas de controlo e medição. Na sua aplicação foram utilizadas as teorias mais avançadas sobre difusão do ar em locais, baseadas nas experiências e estudos realizados pelo laboratório da KOOLAIR em Espanha.
- Seguidamente, detalham-se as três execuções disponíveis do citado difusor, DVP (movimento manual das pás), DVP-M (movimento motorizado das pás) e DVP-TR (movimento das pás mediante a acção de um elemento térmico).

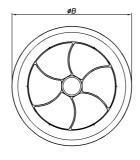




DIFUSOR	HUECO	ØΑ	ØВ	С
160	215	159	253	155
200	255	199	303	174
250	305	249	353	200
315	370	314	418	240
355	410	354	458	250
400	455	399	503	265
500	555	499	600	320
630	685	629	730	380
800	855	799	900	555

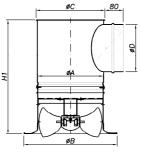
DVP





DIFUSOR	HUECO	ØΑ	ØВ	С
250	305	249	353	200
315	370	314	418	240
355	410	354	458	250
400	455	399	503	265
500	555	499	600	320
630	685	629	730	380

**DVP-TR** 



DVP-PCFL-RE DVP-PCFS-RE

DIFUSOR	ØΑ	ØВ	øс	ØD		H2
160	159	253	163	159	364	285
200	199	303	203	199	423	325
250	249	353	253	249	499	375
315	314	418	318	314	604	450
355	354	458	358	354	654	475
400	399	503	403	399	714	515
500	499	600	503	449	819	595
630	629	730	633	549	979	705
800	799	900	803	649	1254	930



# Quadros de selecção de descarga horizontal

Disposição das alhetas para descarga de ar horizontal a 30º.

	Q										
m³/h	l/s	Tamanho	160	200	250	3 15	355	400	500	630	800
,	., 0	V <sub>c</sub>	2,1	1,3	0,9			l	l		
150	41,7	x	1,2	1,0	1,0						
	,	$\Delta P_t$	32	13	5						
		L <sub>WA</sub>	31	19	<15						
		V <sub>c</sub>	2,8	1,8	1,1	0,7					
200	55,6	x	1,6	1,4	1,3	1,0					
		$\Delta P_t$	58	23	9	4					
		L <sub>WA</sub>	39	27	16	<15					
		V <sub>c</sub>	3,5	2,2	1,4	0,9	0,7	0,6			
250	69,4	x	2,1	1,7	1,6	1,3	1,2	1,2			
		$\Delta P_t$	90	36	14	6	4	3			
		L <sub>WA</sub>	46	34	22	<15	<15	<15			
		V <sub>c</sub>	4,2	2,7	1,7	1,1	0,8	0,7			
300	83,3	x	2,5	2,1	1,9	1,5	1,4	1,4			
		$\Delta P_t$	130	51	20	9	6	4			
		L <sub>WA</sub>	51	39	28	<15	<15	<15			
		V <sub>c</sub>		3,6	2,3	1,4	1,1	0,9	0,6		
400	111,1	X		2,8	2,5	2,0	1,9	1,9	1,5		
		$\Delta P_t$		91	36	16	10	7	3		
		L <sub>WA</sub>		48	36	19	15	<15	<15		
		V <sub>c</sub>		4,5	2,9	1,8	1,4	1,1	0,7		
500	138,9	X		3,4	3,2	2,5	2,3	2,3	1,8		
		$\Delta P_t$		143	56	25	16	11	4		
		L <sub>WA</sub>		54	43	26	22	19	<15		
		V <sub>c</sub>			4,3	2,7	2,1	1,7	1,1	0,7	
750	208,3	X			4,8	3,8	3,5	3,5	2,8	1,9	
		$\Delta P_t$			127	56	36	24	9	4	
		L <sub>WA</sub>			55	39	35	31	20	<15	
		V <sub>c</sub>				3,6	2,8	2,2	1,4	0,9	0,6
1.000	277,8	Х				5,0	4,7	4,6	3,7	2,6	1,9
		$\Delta P_t$				99	65	42	16	6	3
		L <sub>WA</sub>				48	44	40	29	18	<15
		V <sub>c</sub>			•		4,2	3,3	2,1	1,3	0,8
1.500	416,7	Х					7,0	6,9	5,5	3,9	2,8
		$\Delta P_t$					146	95	36	15	6
		L <sub>WA</sub>					57	53	42	31	22
		V <sub>c</sub>							2,8	1,8	1,1
2.000	555,6	X							7,4	5,2	3,8
		$\Delta P_t$							65	26	11
		L <sub>WA</sub>							51	40	31
		V <sub>c</sub>								2,7	1,7
3.000	833,3	Х								7,8	5,6
		$\Delta P_t$								58	25
		L <sub>WA</sub>								53	43
		V <sub>c</sub>							•		2,2
4.000	1111,1	Х									7,5
		$\Delta P_t$									44
		L <sub>WA</sub>									52

#### **SIMBOLOGIA**

-Q (m³/h): Caudal de ar.

-V<sub>c</sub> (m/s): Velocidade no pescoço do difusor.

-X (m): Alcance para velocidade terminal do jacto de ar de 0,25 m/s.

-ΔPt (Pa): Perda de carga.

-L<sub>wA</sub> [dB(A)]: Nível de potência sonora.



# Quadros de selecção de descarga vertical

Disposição das alhetas para descarga de ar horizontal a 90º.

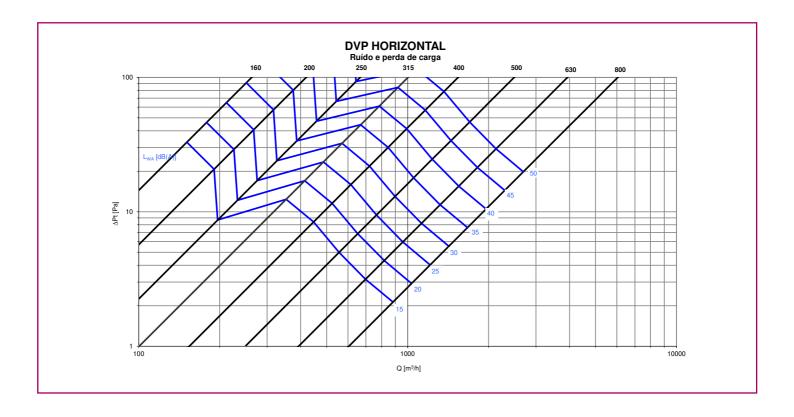
	-1			1		1			1	1	
m³/h	l/s	Tamanho	160	200	250	3 15	355	400	500	630	800
111711	1/5	$v_t = 0,3$	1,5		ı		ı		I		
		$V_t = 0,5$	0,9								
100	27,8	$v_t = 1,0$ $\Delta P_t$	0,5 5								
		L <sub>wa</sub>	<15								
		$v_t = 0,3$ $v_t = 0,5$	3,0 1,8	2,4 1,4							
200	55,6	$v_t = 0.3$ $v_t = 1.0$	0,9	0,7	i						
		ΔP,	19	8	]						
		L <sub>WA</sub>   V <sub>t</sub> = 0,3	33 4,5	3,5	2,5	1,6	1,4	Ī			
		$V_t = 0,5$	2,7	2,1	1,5	1,0	0,9				
300	83,3	$v_t = 1,0$ $\Delta P_t$	1,4 42	1,1 17	0,8	0,5 3	0,4 2				
		L <sub>wa</sub>	45	31	15	<15	<15				
		$v_t = 0,3$ $v_t = 0,5$	6,0 3,6	4,7 2,8	3,4 2,0	2,1 1,3	1,9 1,1				
400	111,1	$v_t = 0,0$ $v_t = 1,0$	1,8	1,4	1,0	0,6	0,6				
		$\Delta P_t$	75	31	17	5	3				
		$V_t = 0.3$	54	40 5,9	25 4,2	<15 2,7	<15 2,4	1,6	1,2	Ì	
	40.0 0	$V_{t} = 0,5$		3,5	2,5	1,6	1,4	1,0	0,7		
500	138,9	$v_t = 1,0$ $\Delta P_t$		1,8 48	1,3 27	0,8 8	0,7 5	0,5 3	0,3		
		L <sub>WA</sub>		47	32	16	<15	<15	<15		
		$v_t = 0,3$	· '		5,0	3,2	2,8	2,0	1,4		
600	166,7	$V_t = 0,5$ $V_t = 1,0$			3,0 1,5	1,9 1,0	1,7 0,9	1,2 0,6	0,8 0,4		
		$\Delta P_{t}$			39	12	7	5	2		
		L <sub>WA</sub> v <sub>t</sub> = 0,3			37 6,7	22 4,3	17 3,8	<15 2,6	<15 1,8	1,3	
		$V_t = 0,5$			4,0	2,6	2,3	1,6	1,1	0,8	
800	222,2	V <sub>t</sub> = 1,0			2,0 69	1,3 21	1,1 13	0,8 8	0,6 3	0,4	
		ΔP <sub>t</sub> L <sub>WA</sub>			46	31	26	20	<15	<15	
		V, = 0,3			8,4	5,3	4,7	3,3	2,3	1,7	
1.000	277,8	$V_t = 0,5$ $V_t = 1,0$			5,0 2,5	3,2 1,6	2,8 1,4	2,0 1,0	1,4 0,7	1,0 0,5	
	-,-	$\Delta P_{t}$			108	33	21	13	4	1	
		L <sub>WA</sub> v <sub>t</sub> = 0,3			53	38 10,6	33 9,4	27 6,5	<15 4,6	<15 3,3	2,4
		$X V_t = 0.5$				6,4	5,7	3,9	2,8	2,0	1,4
2.000	555,6	$V_{t} = 1,0$				3,2 134	2,8 83	2,0 50	1,4 18	1,0 6	0,7 2
		$\Delta P_t$ $L_{WA}$				59	54	49	35	21	<15
		$v_{t} = 0,3$			1			9,8	6,9	5,0	3,5
3.000	833,3	$v_t = 0,5$ $v_t = 1,0$						5,9 2,9	4,1 2,1	3,0 1,5	2,1 1,1
	110,0	$\Delta P_t$						113	40	13	4
		$L_{WA}$ $v_t = 0.3$						61	47 9,2	33 6,6	19 4,7
		X v, = 0,5							5,5	4,0	2,8
4.000	1111,1	v <sub>t</sub> = 1,0							2,8	2,0	1,4
		ΔP <sub>t</sub> L <sub>WA</sub>							71 56	23 42	7 28
		$v_{t} = 0,3$								8,3	5,9
5.000	1388,9	$V_t = 0,5$ $V_t = 1,0$								5,0 2,5	3,5 1,8
3.000	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	$\Delta P_{t}$								36	11
		L <sub>wa</sub>								49	34
		$v_t = 0,3$ $v_t = 0,5$								10,0 6,0	7,1 4,2
6.000	1666,7	v <sub>t</sub> = 1,0								3,0	2,1
		ΔP <sub>t</sub> L								52 55	16 40
		L <sub>WA</sub> v <sub>t</sub> = 0,3								55	9,4
		X V <sub>t</sub> = 0,5									5,6
8.000	2222,2	v <sub>t</sub> = 0,3									2,8
		ΔP <sub>t</sub>									28
		L <sub>WA</sub>									49
		v <sub>t</sub> = 0,3									11,8
		$\begin{array}{c c} v_t = 0,3 \\ v_t = 0,5 \end{array}$									7,1
10.000	2777,8	$V_t = 0.5$ $V_t = 1.0$									3,5
.5.555		$\Delta P_t$									44
		L <sub>WA</sub>									56
	L	-WA	L								96

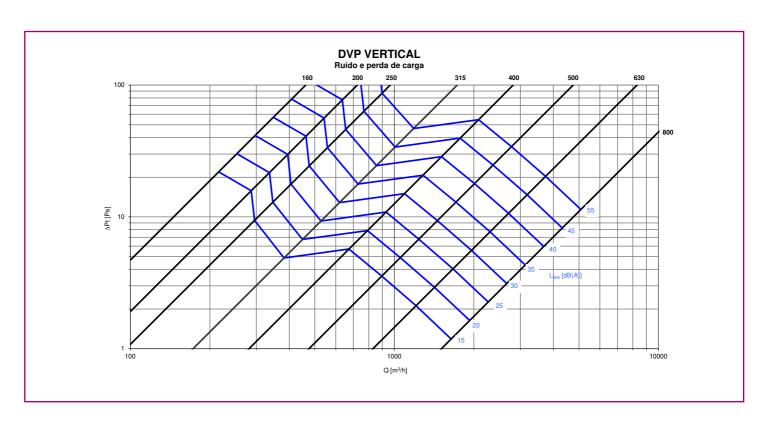
#### **SIMBOLOGIA**

- -Q (m<sup>3</sup>/h): Caudal de ar.
- -V<sub>t</sub> (m/s): Velocidade terminal:
- -X (m): Alcance vertical para velocidade terminal do jacto de ar com um  $\Delta t = +10^{\circ}$ C.
- -ΔPt (Pa): Perda de carga.
- -L<sub>wA</sub> [dB(A)]: Nível de potência sonora.



# Gráficos de selecção de nível sonoro







#### ESTE CATÁLOGO É PROPRIEDADE INTELECTUAL.

Fica proibida a reprodução parcial ou total do seu conteúdo sem autorização expressa e formal da KOOLAIR, S.L.

# 

#### KOOLAIR, S.L.

Calle Urano, 26 Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta 28936 Móstoles - Madrid - (España)

Tel: +34 91 645 00 33 Fax: +34 91 645 69 62 e-mail: info@koolair.com