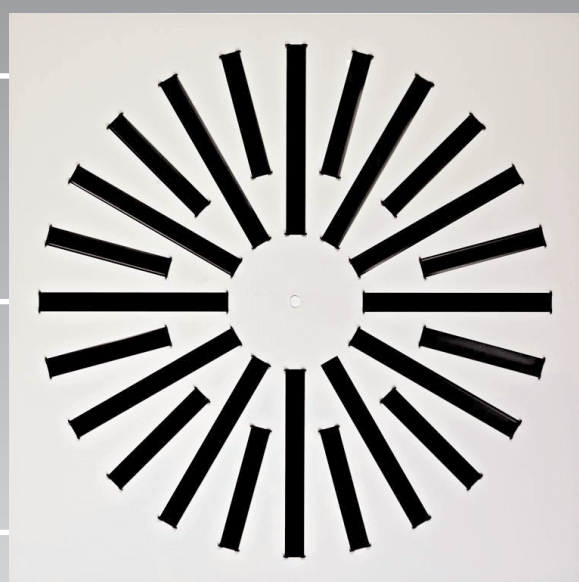


*serie*

40.2



KOOLAIR



# Difusores rotacionales de lama móvil

Índice	Pág.
<b>Difusores rotacionales de lama móvil</b>	
Modelos _____	4
Descripción _____	4
Preselección basada en el nivel sonoro y pérdida de carga _____	5
Simbología. Leyenda _____	6
Selección mediante gráficos. Ejemplo _____	7
<b>Difusores rotacionales serie DF-RO</b>	
Tamaños básicos _____	8
Placas cuadradas para falso techo modular, <b>DF-RO</b> . Dimensiones _____	8
Placas cuadradas para falso techo de escayola, <b>DF-RO-E</b> . Dimensiones _____	8
Plenum de conexión modelo: <b>PQ</b> , para placas cuadradas. Dimensiones _____	8
Placas circulares para falso techo, <b>DF-RO-C</b> . Dimensiones _____	9
Plenum de conexión modelo: <b>PC</b> , para placas circulares. Dimensiones _____	9
Codificación para pedido. Ejemplo _____	9
Tablas de selección _____	10
Gráficos de selección _____	12
<b>Difusores rotacionales serie DF-RA</b>	
Tamaños básicos _____	16
Placas cuadradas para falso techo modular, <b>DF-RA</b> . Dimensiones _____	16
Placas cuadradas para falso techo de escayola, <b>DF-RA-E</b> . Dimensiones _____	16
Plenum de conexión modelo: <b>PQ</b> , para placas cuadradas. Dimensiones _____	16
Placas circulares para falso techo, <b>DF-RA-C</b> . Dimensiones _____	17
Plenum de conexión modelo: <b>PC</b> , para placas circulares. Dimensiones _____	17
Codificación para pedido. Ejemplo _____	17
Tablas de selección _____	18
Gráficos de selección _____	20
<b>Difusores rotacionales serie DF-RQ</b>	
Tamaños básicos _____	24
Placas cuadradas para falso techo modular, <b>DF-RQ</b> . Dimensiones _____	24
Placas cuadradas para falso techo de escayola, <b>DF-RQ-E</b> . Dimensiones _____	24
Plenum de conexión modelo: <b>PQ</b> , para placas cuadradas. Dimensiones _____	24
Codificación para pedido. Ejemplo _____	25
Tablas de selección _____	26
Gráficos de selección _____	28
<b>Difusores rotacionales de lama móvil</b>	
Investigación, diseño e innovación _____	30

## Difusores rotacionales de lama móvil



Difusor DF-RQ

### Modelos

Las crecientes exigencias desde el punto de vista técnico (mayores caudales de impulsión y menores velocidades en zona de habitabilidad) y estético (mayor integración en la arquitectura interior) convierten, generalmente, al difusor rotacional en la mejor alternativa en difusión de aire.

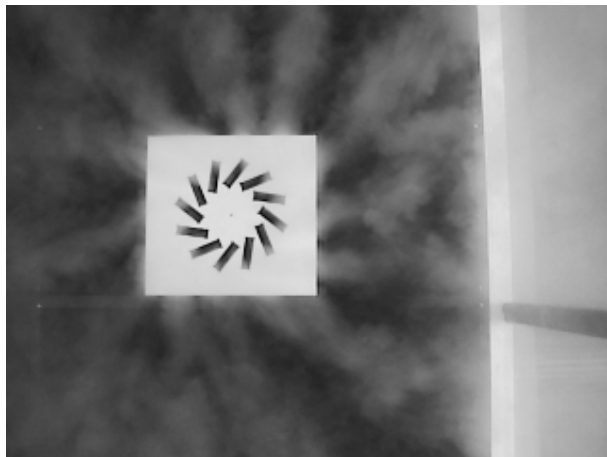
KOOLAIR amplía su oferta de difusores rotacionales de lama móvil aumentando hasta 8 tamaños su conocido difusor **DF-RO**, cuya disposición de ranuras no-radial permite una distribución rotacional "abierta" o "concentrada".

Con el nuevo modelo **DF-RA** conseguimos mantener el elevado nivel de prestaciones del modelo **DF-RO** pero modificando la estética con una disposición radial de los deflectores.

El modelo **DF-RQ** se convierte en la alternativa con una estética completamente diferente a las existentes en el mercado, permitiendo asimismo reducir la distancia entre difusores o la distancia de éstos a la pared, consiguiendo velocidades residuales inferiores a las de los rotacionales "tradicionales".

Para todos los modelos, la altura recomendada de montaje la situamos entre 2,5 y 4,0 m, aproximadamente.

Asimismo, todos ellos son susceptibles de ser utilizados en sistemas VAV, pudiendo reducir el caudal hasta aproximadamente un 25% de su caudal nominal sin generar corrientes molestas en la instalación.

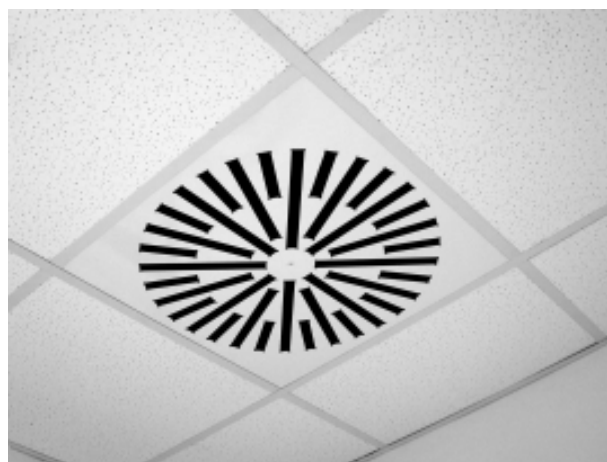


Difusor DF-RO

### Descripción

Los difusores rotacionales de lama móvil fabricados por KOOLAIR están realizados íntegramente en chapa de acero. Básicamente constan de:

- Un difusor frontal integrado en una placa adaptable a los formatos de techos modulares existentes en el mercado, existiendo asimismo versiones especiales en ejecución cuadrada o circular para techos de escayola, etc....  
En su acabado estándar, los difusores están pintados en color blanco (RAL 9010) y las lamas orientables en color negro (RAL 9005). Otros acabados especiales pueden ser suministrados bajo demanda y previa consulta a nuestro departamento comercial.
- Plenum de conexión en chapa de acero galvanizado con chapa ecualizadora interior para garantizar una correcta distribución del aire y boca de entrada, de diámetro normalizado según ISO, con compuerta de regulación manual. Esta compuerta, en ejecución estándar, es accesible desde el falso techo si bien, existe una ejecución especial que nos permite, a través de un tornillo oculto, efectuar la regulación desde el local.  
Existe asimismo la posibilidad de incorporar un servomotor eléctrico para aplicaciones en sistemas VAV.



Difusor DF-RA

La fijación del difusor frontal al plenum se realiza mediante un único tornillo central, a excepción de los difusores de 48 ranuras, que precisan 4 tornillos más, debido a las dimensiones de la placa (794 x 794).

## Difusores rotacionales de lama móvil

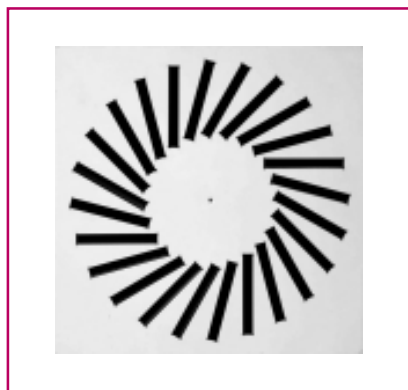
### Preselección basada en el nivel sonoro y pérdida de carga

Las tablas que siguen a continuación permiten determinar de una manera rápida el caudal que puede impulsar cada tamaño básico de difusor para cada uno de los modelos disponibles:

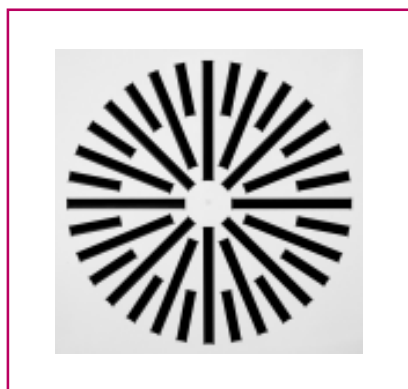
- DF-RO (8 tamaños básicos)
- DF-RA (8 tamaños básicos)
- DF-RQ (4 tamaños básicos)

Como todos los difusores rotacionales fabricados por KOOLAIR pueden ser integrados en diferentes tamaños de placa, se indican en la tabla las dimensiones mínimas de la placa en la que cada tamaño básico puede ser integrado.

En cada tabla existen 4 columnas correspondientes a 4 niveles de potencia sonora: 30, 35, 40 y 45 dB(A), indicando en cada celda el caudal expresado en m<sup>3</sup>/h y, entre paréntesis, la pérdida de carga total en Pa generada en el tamaño básico de la fila elegida.



DF-RO: CAUDAL - POTENCIA SONORA- $\Delta P_t$					
Tamaño	Dim. mínima placa	m <sup>3</sup> /h (Pa)			
		30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)
12	294 x 294	175 (22)	210 (31)	245 (43)	290 (61)
16	394 x 394	255 (13)	305 (18)	360 (26)	425 (35)
20	494 x 494	365 (16)	430 (22)	510 (30)	600 (42)
24	594 x 594	495 (14)	580 (19)	685 (27)	810 (37)
32	594 x 594	570 (15)	675 (21)	795 (29)	940 (41)
36	623 x 623	600 (16)	705 (22)	835 (31)	985 (43)
40	670 x 670	735 (16)	870 (22)	1025 (30)	1210 (42)
48	794 x 794	890 (15)	1050 (21)	1240 (29)	1465 (41)

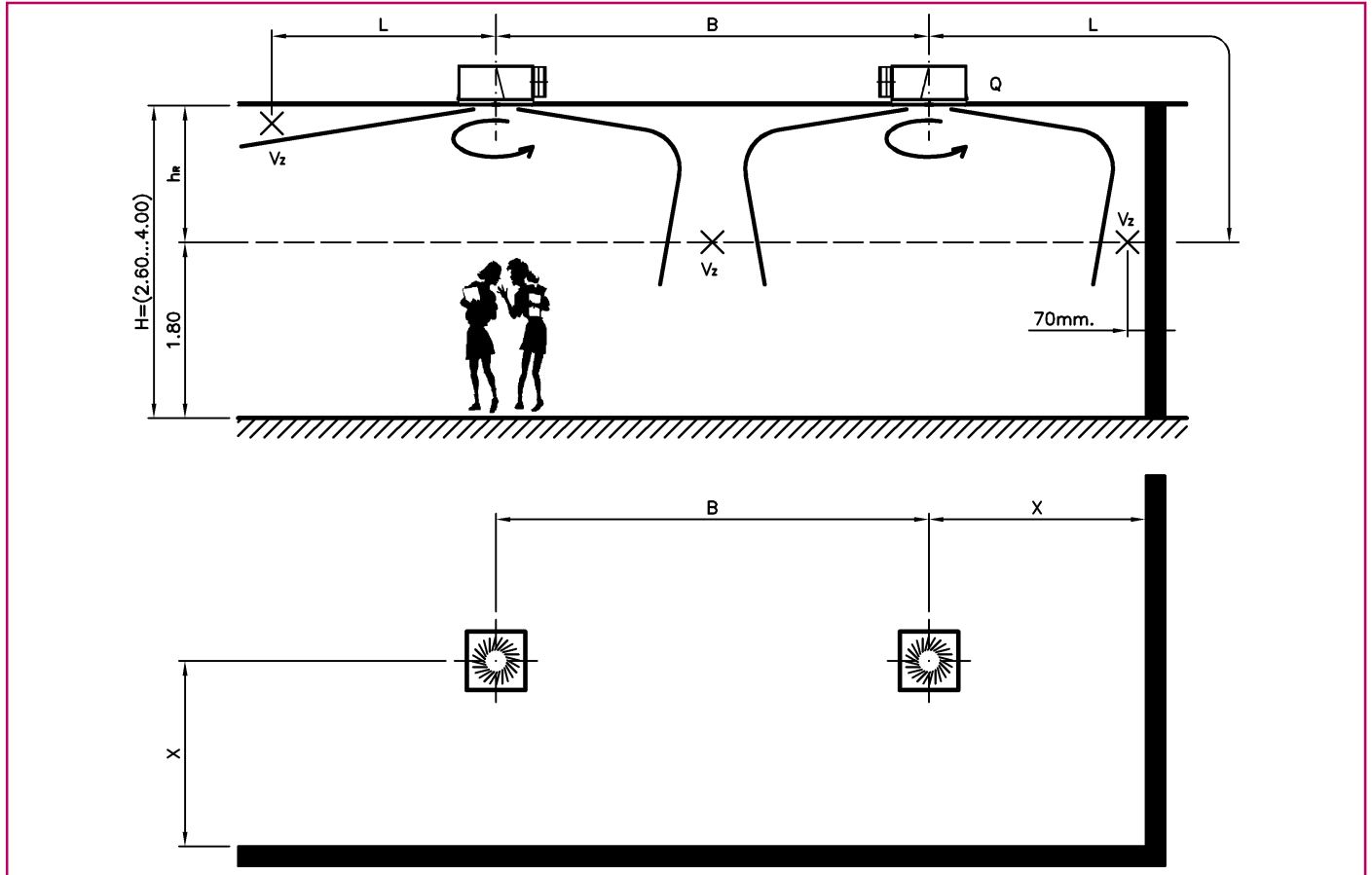


DF-RA: CAUDAL - POTENCIA SONORA- $\Delta P_t$					
Tamaño	Dim. mínima placa	m <sup>3</sup> /h (Pa)			
		30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)
12	294 x 294	175 (23)	210 (32)	250 (46)	300 (66)
16	394 x 394	265 (13)	315 (19)	375 (26)	450 (38)
20	494 x 494	370 (15)	445 (22)	530 (30)	635 (41)
24	594 x 594	510 (14)	610 (20)	730 (27)	870 (40)
32	594 x 594	570 (15)	685 (21)	815 (30)	975 (43)
36	623 x 623	615 (16)	735 (22)	880 (32)	1050 (46)
40	670 x 670	755 (15)	905 (22)	1080 (30)	1290 (42)
48	794 x 794	905 (15)	1080 (21)	1290 (30)	1540 (42)



DF-RQ: CAUDAL - POTENCIA SONORA- $\Delta P_t$					
Tamaño	Dim. mínima placa	m <sup>3</sup> /h (Pa)			
		30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)
28	494 x 494	420 (18)	490 (25)	580 (34)	680 (48)
36	594 x 594	655 (18)	770 (24)	900 (34)	1060 (46)
40	670 x 670	820 (15)	965 (21)	1130 (29)	1325 (40)
48	794 x 794	960 (16)	1130 (22)	1330 (30)	1560 (42)

## Difusores rotacionales de lama móvil



### Leyenda

- B = Distancia entre ejes de difusores, en m.
- X = Distancia del eje del difusor a la pared, en m.
- $h_R$  = Distancia entre el techo y la zona ocupada, en m.
- L =  $X + h_R$ , en m.
- H = Altura de la sala, en m.
- Q = Caudal de aire por difusor, en  $m^3/h$  y en  $l/s$ .
- $V_z$  = Velocidad del flujo de aire en la zona ocupada, en  $m/s$ .
- $\Delta P_t$  = Pérdida de carga, en Pa.
- $L_{WA}$  = Potencia sonora, en  $dB(A)$ .

# Difusores rotacionales de lama móvil

## Selección mediante gráficos. Ejemplo

Los gráficos de selección que figuran en el presente catálogo son similares para los diferentes modelos existentes: **DF-RO**, **DF-RA** y **DF-RQ**, permitiéndonos obtener, a partir del caudal de impulsión y distribución de los difusores en el techo, los siguientes parámetros:

- Pérdida de carga total y nivel de potencia sonora generados en el conjunto plenum-difusor.
- Velocidad del flujo de aire en la zona ocupada en los 2 puntos más desfavorables a priori:
  - En el punto medio entre dos difusores.
  - En la pared más cercana al difusor.

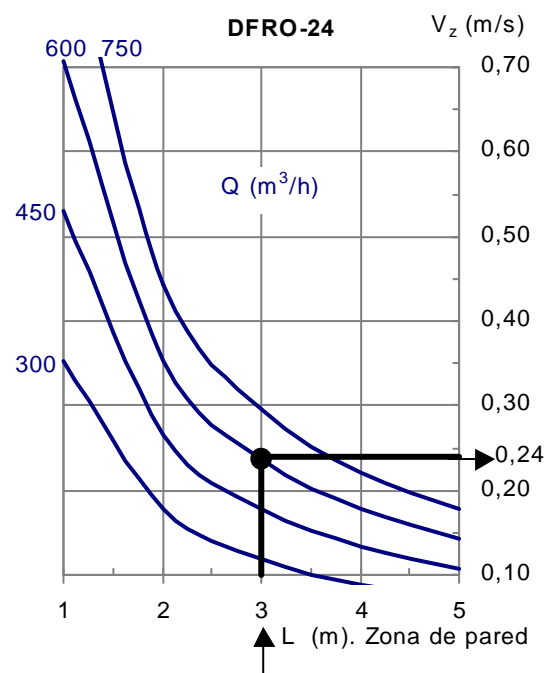
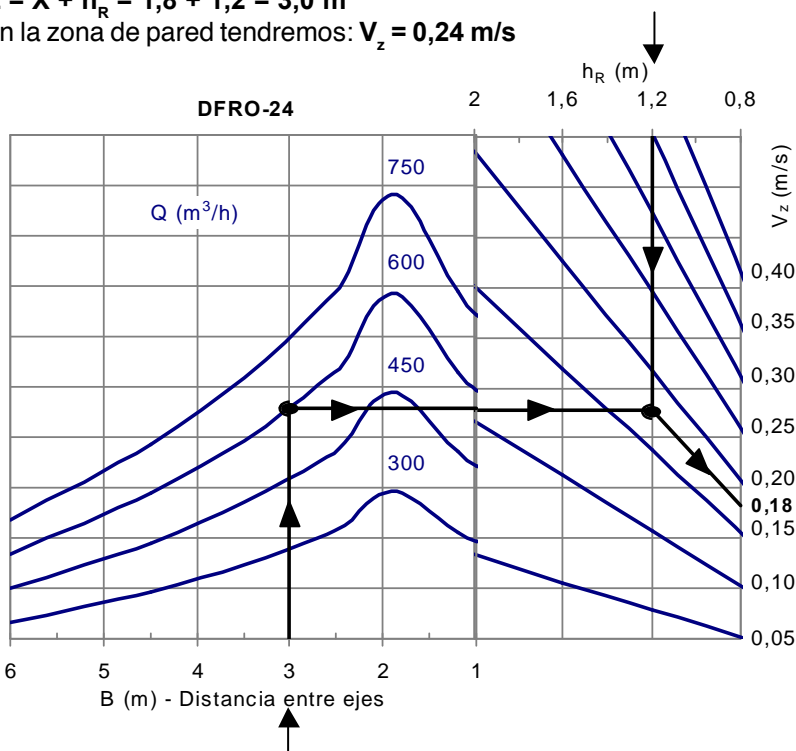
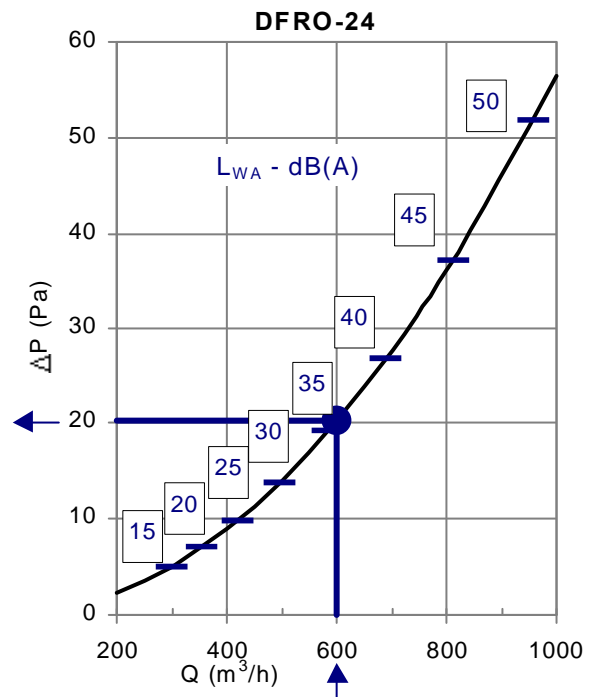
Explicaremos la metodología mediante un ejemplo:

### Datos de partida

Modelo de difusor: **DF-RO-24xx**  
 Caudal unitario de impulsión: **600 m<sup>3</sup>/h**  
 Distancia entre ejes de difusores: **B = 3 m**  
 Distancia desde el eje del difusor a la pared cercana: **X = 1,8 m**  
 Altura de la sala: **H = 3 m**

### Resultados

Pérdida de carga: **20 Pa**  
 Nivel de potencia sonora: **36 dB(A)**  
 Según simbología de la página precedente tenemos:  
 $h_R = H - 1,80 = 1,2 \text{ m}$   
 Entre difusores tendremos:  $V_z = 0,18 \text{ m/s}$   
 Para el gráfico de la zona de pared, calculamos:  
 $L = X + h_R = 1,8 + 1,2 = 3,0 \text{ m}$   
 en la zona de pared tendremos:  $V_z = 0,24 \text{ m/s}$



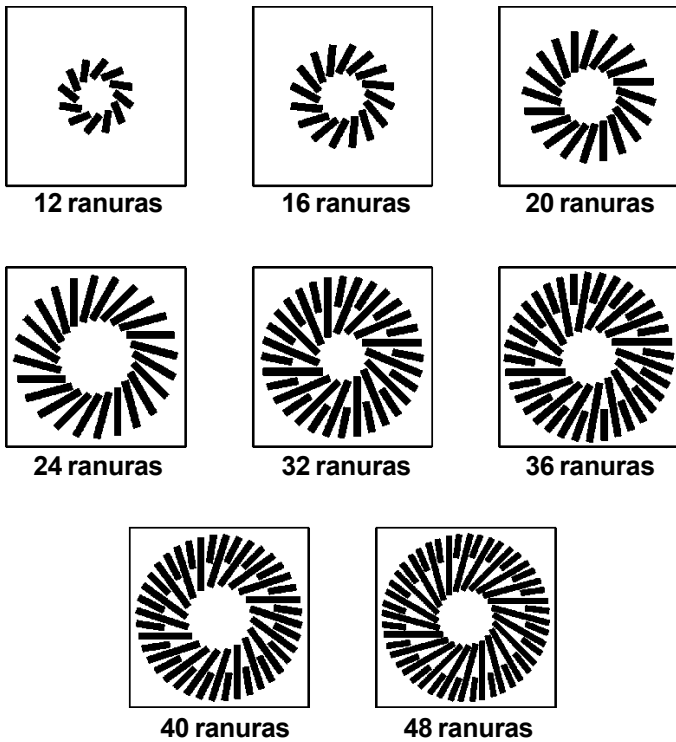
**Nota:** El catálogo incorpora asimismo tablas de selección correspondientes a estos mismos supuestos.



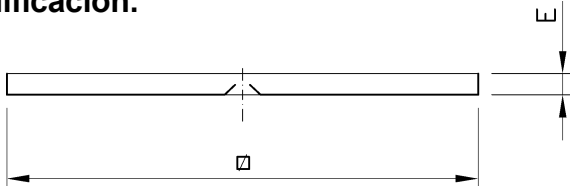
# Difusores rotacionales serie DF-RO

## Tamaños básicos.

Las formaciones básicas de ranuras para el modelo DF-RO son 8 en total, variando de 12 a 48 ranuras, abarcando una amplia gama de caudales. Dado que los difusores pueden ser integrados en diferentes tamaños y tipos de placa: cuadrada, rectangular, circular, ... se codifica cada tamaño básico por el número de ranuras que incorpora.

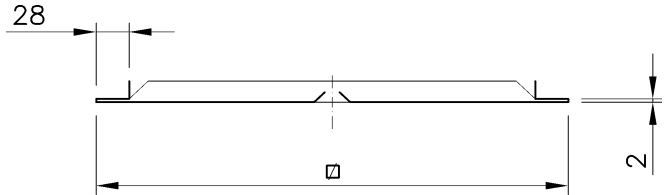


## Placas cuadradas para falso techo modular, ejecución tipo: DF-RO. Dimensiones y codificación.



Placa para techo modular: DF-RO			
Tamaño básico	Placa normalizada mínima		
	Dimensiones	Código placa	E
12	294 x 294	30	6
16	394 x 394	40	6
20	494 x 494	50	6
24	594 x 594	60	10
32	594 x 594	60	10
36	623 x 623	62	10
40	670 x 670	67	10
48	795 x 795	80	10

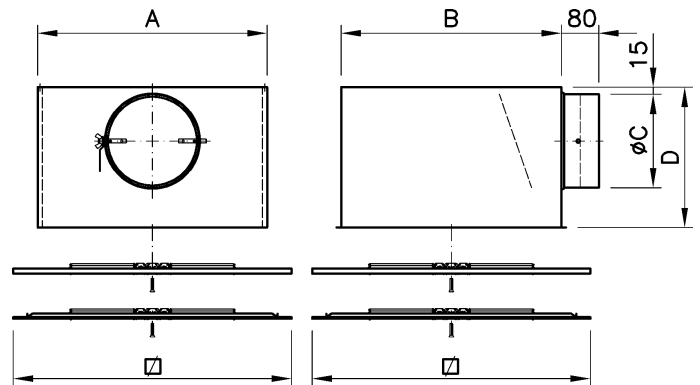
## Placas cuadradas para falso techo de escayola, ejecución: DF-RO-E. Dimensiones y codificación.



Placa para techo escayola: DF-RO-E		
Tamaño básico	Placa normalizada mínima	
	Dimensiones	Código placa
12	320 x 320	32
16	420 x 420	42
20	520 x 520	52
24	620 x 620	62
32	620 x 620	62
36	645 x 645	64
40	695 x 695	69
48	820 x 820	82

Nota: Esta ejecución no presenta aristas vivas.

## Plenum de conexión lateral para difusores integrados en placas cuadradas, modelo: PQ.



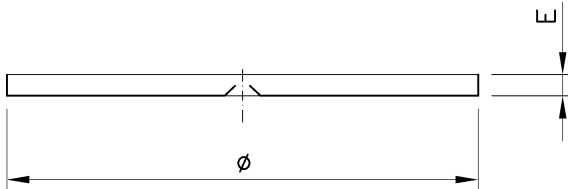
Tamaño básico	A	B	C	D
12	288	270	159	250
16	388	370	199	300
20	488	470	199	300
24	588	570	249	350
32	588	570	249	350
36	616	598	249	350
40	663	645	314*	350
48	788	770	314	410

(\*) En ejecución oval.



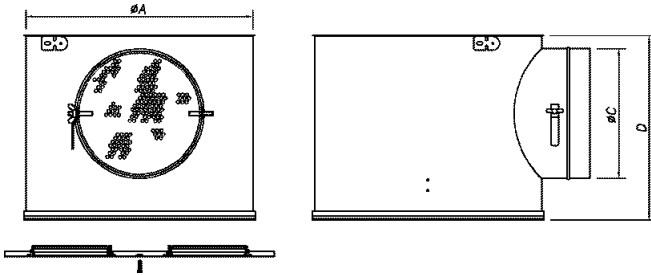
## Difusores rotacionales serie DF-RO

Placas circulares para falso techo, ejecución: DF-RO-C. Dimensiones y codificación.



Placa para techo escayola: DF-RO-C			
Tamaño básico	Placa normalizada mínima		
	Dimensiones	Código placa	E
12	Ø 298	30	6
16	Ø 403	40	6
20	Ø 500	50	10
24	Ø 594	60	10
32	Ø 594	60	10
48	Ø 800	80	10

Plenum de conexión modelo: PC para difusores integrados en placas circulares.



Tamaño básico	Ø A	Ø C	D
12	275	159	230
16	375	199	270
20	476	199	270
24 / 32	576	249	320
36	597	249	320
40	636	314	385
48	771	314	385

### Codificación para pedido. Ejemplo

La codificación describe de manera unívoca el modelo solicitado por el cliente.

<b>DF-RO</b>	Placa cuadrada/Techo modular
<b>DF-RO-E</b>	Placa cuadrada/Techo escayola
<b>DF-RO-C</b>	Placa circular

Acabado estándar de la placa en color blanco (RAL 9010), otros acabados bajo demanda.

**12, 16,... 48** Tamaño básico / N° de ranuras

Deflectores estándar en color negro (RAL 9005), acabados en color blanco (RAL 9010) bajo demanda.

**30, 40,... 80** Código placas **DF-RO**  
**32, 42,... 82** Código placas **DF-RO-E**  
**30, 40,... 80** Código placas **DF-RO-C**

Comprobar la compatibilidad con los tamaños básicos.

<b>PQ</b>	Plenum de conexión lateral para <b>DF-RO</b> y <b>DF-RO-E</b>
<b>PQA</b>	Ídem anterior aislado interiormente
<b>PC</b>	Plenum de conexión lateral para <b>DF-RO-C</b>
<b>PCA</b>	Ídem anterior aislado interiormente

Ejecuciones especiales bajo demanda

<b>RE</b>	Compuerta de regulación manual accesible desde el falso techo.
<b>RL</b>	Compuerta de regulación manual accesible desde el local.
<b>RM</b>	Compuerta de regulación preparada para motorizar.

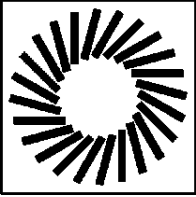
Ejemplo de codificación:

**DF-RO-C/2050/PCA/RL**

Descripción:

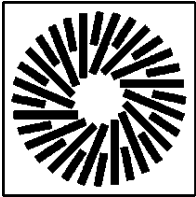
Difusor rotacional de lama móvil mod.: **DF-RO-C** tamaño 20 en ejecución circular de diámetro 500 mm con plenum aislado de conexión lateral y compuerta de regulación manual accesible desde el local. Placa frontal pintada en color blanco (RAL 9010) y deflectores en color negro (RAL 9005).

# Tabla de selección DF-RO (vena de aire entre difusores)

Q		Nº ranuras			12			16			20			24			32			36			40			48																																	
m³/h	l/s	B			1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7																															
50	13,9	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,03	0,04	0,03	<p><b>Ejemplo: Difusor DF-RO 2460 (24 ranuras).</b></p> <p><b>Datos de partida</b> Q = 650 m³/h B = 2,7 m. H = 3,2 m.</p> <p><b>Resultados</b> L<sub>WA</sub> = 38 dB(A) V<sub>z</sub> = 0,18 m/s ΔPt = 24 Pa</p>  <p>24 ranuras</p>																																																				
			H = 3,2	0,02	0,02	0,02																																																					
			H = 3,8	0,02	0,02	0,01																																																					
ΔP <sub>t</sub> (Pa)		2																																																									
L <sub>WA</sub>		<15																																																									
150	41,7	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,11	0,12	0,10																												0,09	0,12	0,08	0,08	0,10	0,07																				
			H = 3,2	0,07	0,08	0,06																												0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05																				
			H = 3,8	0,05	0,05	0,05																												0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03																				
ΔP <sub>t</sub> (Pa)		16			4																													3																									
L <sub>WA</sub>		25			<15																													<15																									
250	69,4	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,18	0,20	0,17	0,15	0,19	0,13	0,14	0,16	0,12	0,11	0,14	0,11																																												
			H = 3,2	0,12	0,13	0,11	0,10	0,12	0,08	0,09	0,10	0,08	0,07	0,09	0,07																																												
			H = 3,8	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,06	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05																																												
ΔP <sub>t</sub> (Pa)		45			12			7			4																																																
L <sub>WA</sub>		41			29			19			<15																																																
350	97,2	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,21	0,27	0,19	0,19	0,22	0,17	0,16	0,19	0,15	0,15	0,17	0,13	0,13	0,16	0,11	0,13	0,14	0,11																																						
			H = 3,2	0,13	0,17	0,12	0,12	0,14	0,11	0,10	0,12	0,09	0,09	0,11	0,08	0,08	0,10	0,07	0,08	0,09	0,07																																						
			H = 3,8	0,09	0,12	0,08	0,08	0,10	0,07	0,07	0,08	0,07	0,06	0,08	0,06	0,06	0,07	0,05	0,06	0,06	0,05																																						
ΔP <sub>t</sub> (Pa)		24			14			7			6			5			3																																										
L <sub>WA</sub>		39			29			20			15			<15			<15																																										
500	138,9	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,30	0,38	0,27	0,27	0,32	0,24	0,22	0,28	0,21	0,21	0,24	0,18	0,19	0,23	0,16	0,18	0,20	0,15	0,17	0,18	0,14																																			
			H = 3,2	0,19	0,24	0,17	0,17	0,20	0,15	0,14	0,17	0,14	0,13	0,15	0,11	0,12	0,14	0,10	0,11	0,13	0,10	0,11	0,11	0,09																																			
			H = 3,8	0,13	0,17	0,12	0,12	0,14	0,11	0,10	0,12	0,09	0,09	0,11	0,08	0,08	0,10	0,07	0,08	0,09	0,07	0,08	0,08	0,06																																			
ΔP <sub>t</sub> (Pa)		49			29			14			12			11			7			5																																							
L <sub>WA</sub>		50			39			30			26			25			18			<15																																							
650	180,6	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,36	0,41	0,31	0,29	0,36	0,28	0,27	0,31	0,24	0,24	0,29	0,21	0,24	0,26	0,20	0,23	0,23	0,19																																						
			H = 3,2	0,22	0,26	0,20	0,18	0,23	0,18	0,17	0,20	0,15	0,15	0,18	0,13	0,15	0,16	0,13	0,14	0,15	0,12																																						
			H = 3,8	0,16	0,18	0,14	0,13	0,16	0,12	0,12	0,14	0,10	0,11	0,13	0,09	0,10	0,11	0,09	0,10	0,11	0,09	0,10																																					
ΔP <sub>t</sub> (Pa)		49			24			20			19			12			8																																										
L <sub>WA</sub>		47			38			34			32			26			21																																										
800	222,2	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,36	0,44	0,34	0,34	0,38	0,29	0,30	0,36	0,26	0,29	0,32	0,25	0,28	0,29	0,23																																									
			H = 3,2	0,23	0,28	0,22	0,21	0,24	0,18	0,19	0,22	0,16	0,18	0,20	0,16	0,17	0,18	0,14																																									
			H = 3,8	0,16	0,19	0,15	0,15	0,17	0,13	0,13	0,16	0,11	0,13	0,14	0,11	0,12	0,12	0,10																																									
ΔP <sub>t</sub> (Pa)		36			30			28			18			12																																													
L <sub>WA</sub>		45			40			39			32			27																																													
1000	277,8	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,42	0,48	0,36	0,38	0,44	0,33	0,36	0,40	0,31	0,35	0,36	0,29																																												
			H = 3,2	0,27	0,30	0,23	0,24	0,28	0,21	0,23	0,25	0,19	0,22	0,22	0,18																																												
			H = 3,8	0,19	0,21	0,16	0,16	0,19	0,14	0,16	0,17	0,13	0,15	0,16	0,13																																												
ΔP <sub>t</sub> (Pa)		46			44			29			19																																																
L <sub>WA</sub>		47			45			39			34																																																
1250	347,2	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,45	0,50	0,39	0,43	0,45	0,36																																																		
			H = 3,2	0,29	0,31	0,24	0,27	0,28	0,23																																																		
			H = 3,8	0,20	0,22	0,17	0,19	0,19	0,16																																																		
ΔP <sub>t</sub> (Pa)		45			30																																																						
L <sub>WA</sub>		46			40																																																						
1600	444,4	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,55	0,57	0,46																																																					
			H = 3,2	0,35	0,36	0,29																																																					
			H = 3,8	0,24	0,25	0,20																																																					
ΔP <sub>t</sub> (Pa)		48																																																									
L <sub>WA</sub>		48																																																									

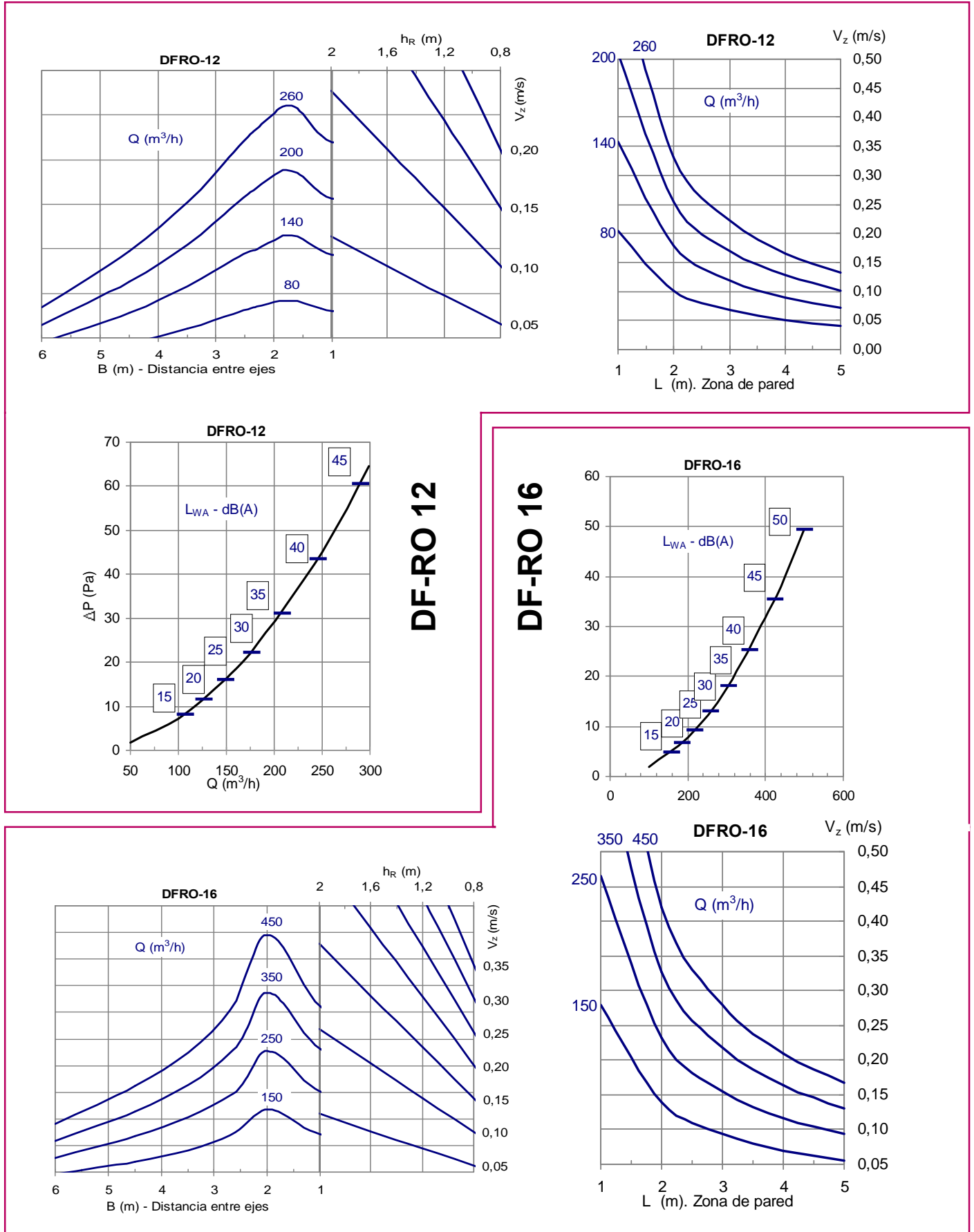
**Simbología:**  
 Q = Caudal de aire  
 V<sub>z</sub> = Velocidad en la zona ocupada, en m/s  
 ΔP<sub>t</sub> = Pérdida de carga total, en Pa  
 L<sub>WA</sub> = Potencia sonora, en dB(A)  
 B = Distancia entre ejes de difusores, en m  
 H = Altura de la sala, en m

# Tabla de selección DF-RO (vena de aire hacia la pared)

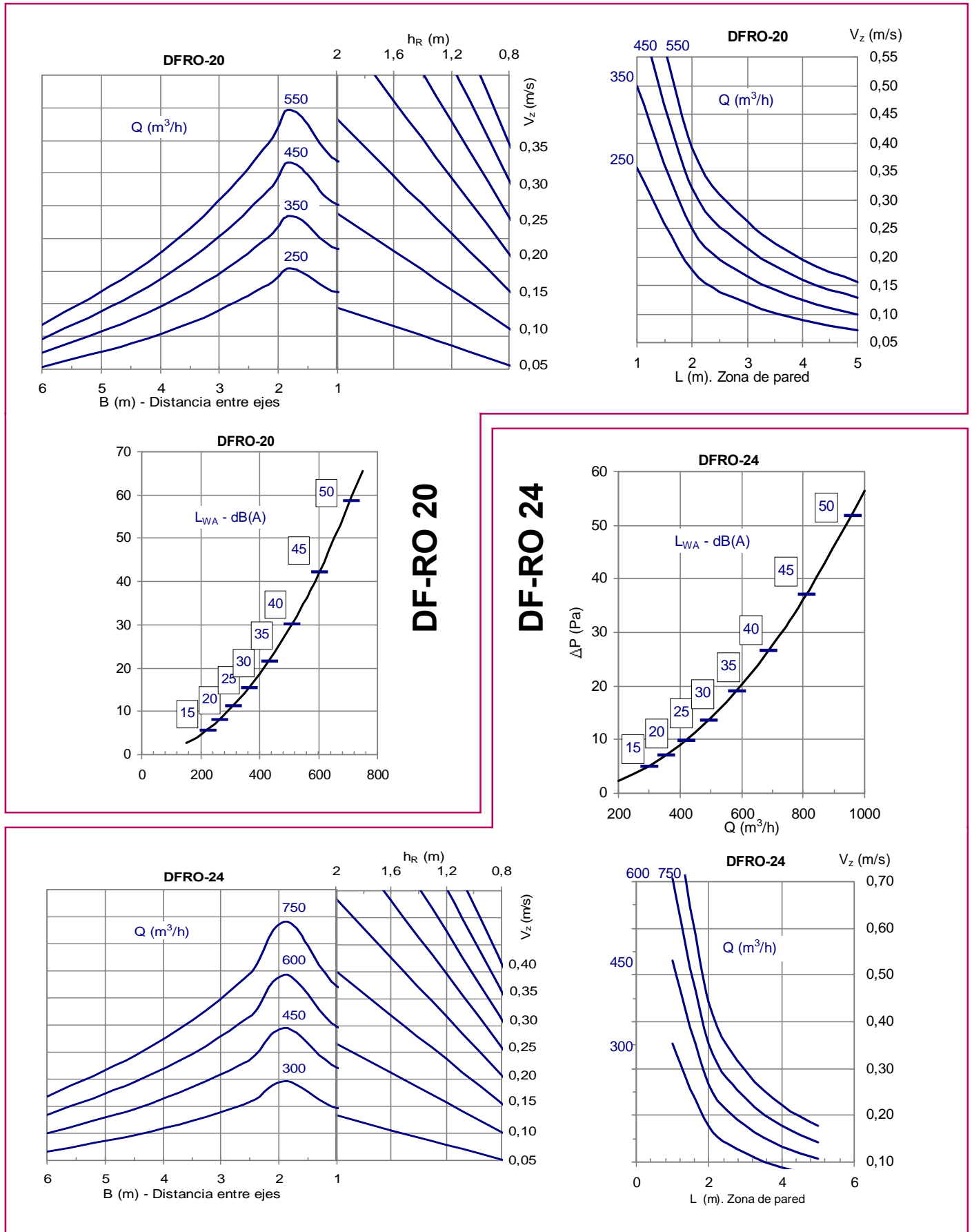
Q		Nº ranuras			12			16			20			24			32			36			40			48																																		
m³/h	l/s	X			0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1																																
50	13,9	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,08	0,05	0,04	<p><b>Ejemplo: Difusor DF-RO 3260 (32 ranuras).</b></p> <p><b>Datos de partida</b>                      Q = 800 m³/h                      B = 2,1 m.                      H = 3,8 m.</p> <p><b>Resultados</b>                      L<sub>WA</sub> = 40 dB(A)                      V<sub>z</sub> = 0,20 m/s                      ΔPt = 30 Pa</p>  <p><b>32 ranuras</b></p>																																																					
			H = 3,2	0,06	0,04	0,04																																																						
			H = 3,8	0,05	0,04	0,03																																																						
		ΔP <sub>t</sub>		2																																																								
		L <sub>WA</sub>		<15																																																								
150	41,7	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,25	0,16	0,13																												0,18	0,11	0,09	0,14	0,09	0,07																					
			H = 3,2	0,19	0,13	0,11																												0,14	0,09	0,08	0,11	0,07	0,06																					
			H = 3,8	0,15	0,11	0,09																												0,11	0,08	0,07	0,08	0,06	0,05																					
		ΔP <sub>t</sub>		16																														4			3																							
		L <sub>WA</sub>		25																														<15			<15																							
250	69,4	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,42	0,26	0,21	0,31	0,19	0,15	0,24	0,15	0,12	0,20	0,12	0,10																																													
			H = 3,2	0,32	0,22	0,18	0,23	0,16	0,13	0,18	0,12	0,10	0,15	0,10	0,08																																													
			H = 3,8	0,24	0,18	0,16	0,18	0,13	0,11	0,14	0,10	0,09	0,11	0,08	0,07																																													
		ΔP <sub>t</sub>		45			12			7			4																																															
		L <sub>WA</sub>		41			29			19			<15																																															
350	97,2	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,43	0,27	0,21	0,33	0,21	0,17	0,28	0,17	0,14	0,24	0,15	0,12	0,23	0,14	0,12	0,22	0,14	0,11																																							
			H = 3,2	0,32	0,22	0,18	0,25	0,17	0,14	0,21	0,14	0,12	0,18	0,13	0,10	0,17	0,12	0,10	0,16	0,11	0,09																																							
			H = 3,8	0,25	0,18	0,16	0,19	0,14	0,12	0,16	0,12	0,10	0,14	0,10	0,09	0,13	0,10	0,08	0,13	0,09	0,08																																							
		ΔP <sub>t</sub>		24			14			7			6			5			3																																									
		L <sub>WA</sub>		39			29			20			15			<15			<15																																									
500	138,9	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,61	0,38	0,31	0,48	0,30	0,24	0,39	0,25	0,20	0,35	0,22	0,17	0,33	0,21	0,16	0,31	0,19	0,16	0,30	0,19	0,15																																				
			H = 3,2	0,46	0,32	0,26	0,36	0,25	0,20	0,29	0,20	0,17	0,26	0,18	0,15	0,25	0,17	0,14	0,23	0,16	0,13	0,22	0,15	0,13																																				
			H = 3,8	0,35	0,26	0,22	0,27	0,20	0,17	0,23	0,17	0,14	0,20	0,15	0,13	0,19	0,14	0,12	0,18	0,13	0,11	0,17	0,13	0,11																																				
		ΔP <sub>t</sub>		49			29			14			12			11			7																																									
		L <sub>WA</sub>		50			39			30			26			25			18																																									
650	180,6	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,62	0,39	0,31	0,51	0,32	0,26	0,45	0,28	0,23	0,43	0,27	0,21	0,40	0,25	0,20	0,39	0,24	0,19	0,39	0,24	0,19																																				
			H = 3,2	0,46	0,32	0,26	0,38	0,26	0,22	0,34	0,23	0,19	0,32	0,22	0,18	0,30	0,21	0,17	0,29	0,20	0,17	0,29	0,20	0,17																																				
			H = 3,8	0,36	0,26	0,23	0,29	0,22	0,19	0,26	0,19	0,17	0,25	0,18	0,16	0,23	0,17	0,15	0,22	0,17	0,15	0,22	0,17	0,14																																				
		ΔP <sub>t</sub>		49			24			20			19			12																																												
		L <sub>WA</sub>		47			38			34			32			26																																												
800	222,2	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,63	0,39	0,31	0,56	0,35	0,28	0,53	0,33	0,26	0,50	0,31	0,25	0,48	0,30	0,24	0,48	0,30	0,24																																							
			H = 3,2	0,47	0,33	0,27	0,42	0,29	0,24	0,39	0,27	0,23	0,37	0,26	0,21	0,36	0,25	0,20	0,36	0,25	0,20																																							
			H = 3,8	0,36	0,27	0,23	0,32	0,24	0,20	0,30	0,23	0,19	0,29	0,21	0,18	0,27	0,20	0,17	0,27	0,20	0,17																																							
		ΔP <sub>t</sub>		36			30			28			18																																															
		L <sub>WA</sub>		45			40			39			32																																															
1000	277,8	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,70	0,43	0,35	0,66	0,41	0,33	0,62	0,39	0,31	0,60	0,37	0,30	0,60	0,37	0,30																																										
			H = 3,2	0,52	0,36	0,30	0,49	0,34	0,28	0,47	0,32	0,27	0,45	0,31	0,26	0,45	0,31	0,26																																										
			H = 3,8	0,40	0,30	0,25	0,38	0,28	0,24	0,36	0,27	0,23	0,34	0,26	0,22	0,34	0,26	0,22																																										
		ΔP <sub>t</sub>		46			44			29																																																		
		L <sub>WA</sub>		47			45			39																																																		
1250	347,2	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,78	0,48	0,39	0,74	0,47	0,37																																																			
			H = 3,2	0,58	0,40	0,33	0,56	0,39	0,32																																																			
			H = 3,8	0,45	0,33	0,28	0,43	0,32	0,27																																																			
		ΔP <sub>t</sub>		45			30																																																					
		L <sub>WA</sub>		46			40																																																					
1600	444,4	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,95	0,60	0,48																																																						
			H = 3,2	0,71	0,49	0,41																																																						
			H = 3,8	0,55	0,41	0,35																																																						
		ΔP <sub>t</sub>		48																																																								
		L <sub>WA</sub>		48																																																								

Simbología:  
 Q = Caudal de aire  
 V<sub>z</sub> = Velocidad en la zona ocupada, en m/s  
 ΔP<sub>t</sub> = Pérdida de carga total, en Pa  
 L<sub>WA</sub> = Potencia sonora, en dB(A)  
 X = Distancia del eje difusor a la pared, en m  
 H = Altura de la sala, en m

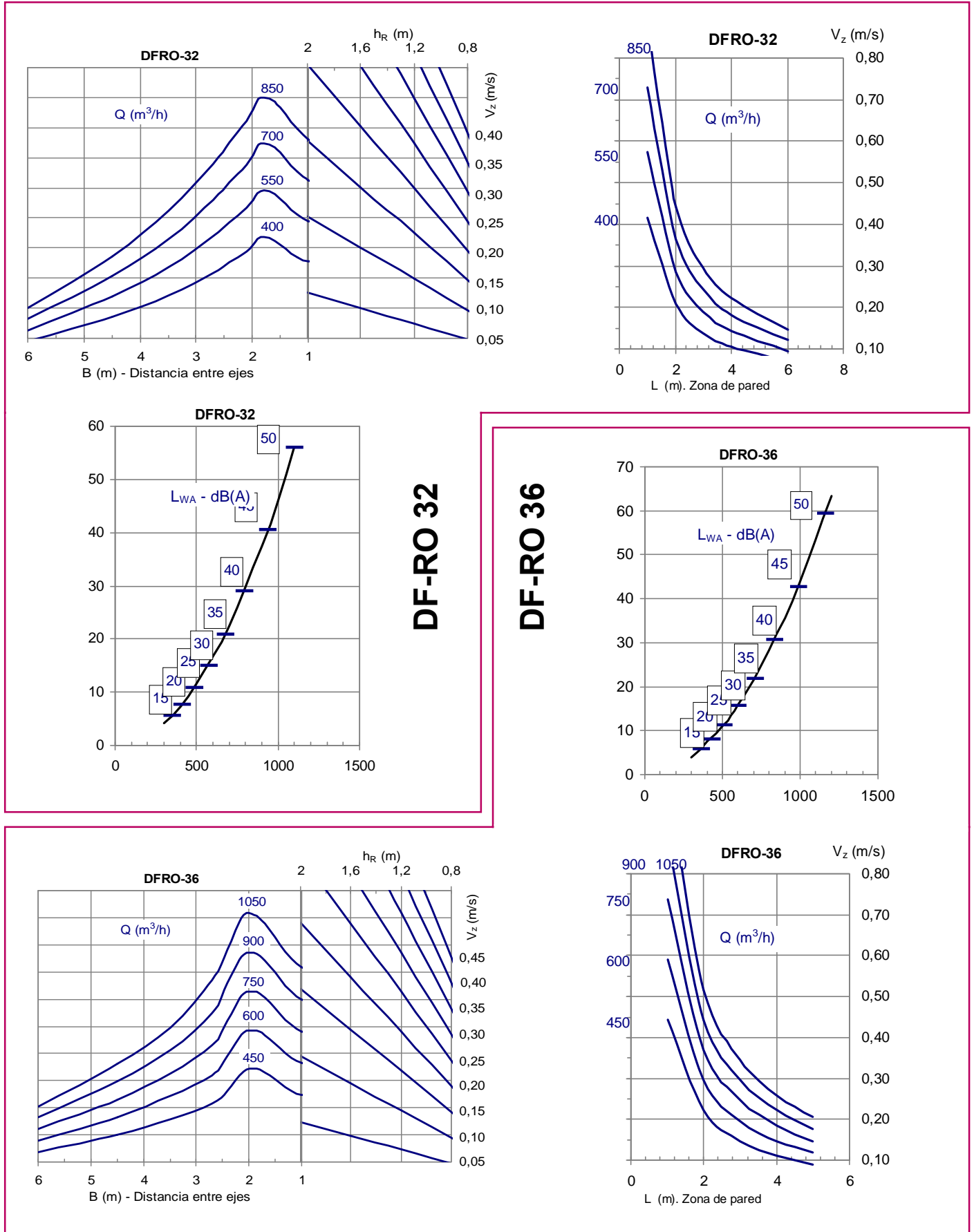
# Gráficos de selección DF-RO 12 y 16 ranuras



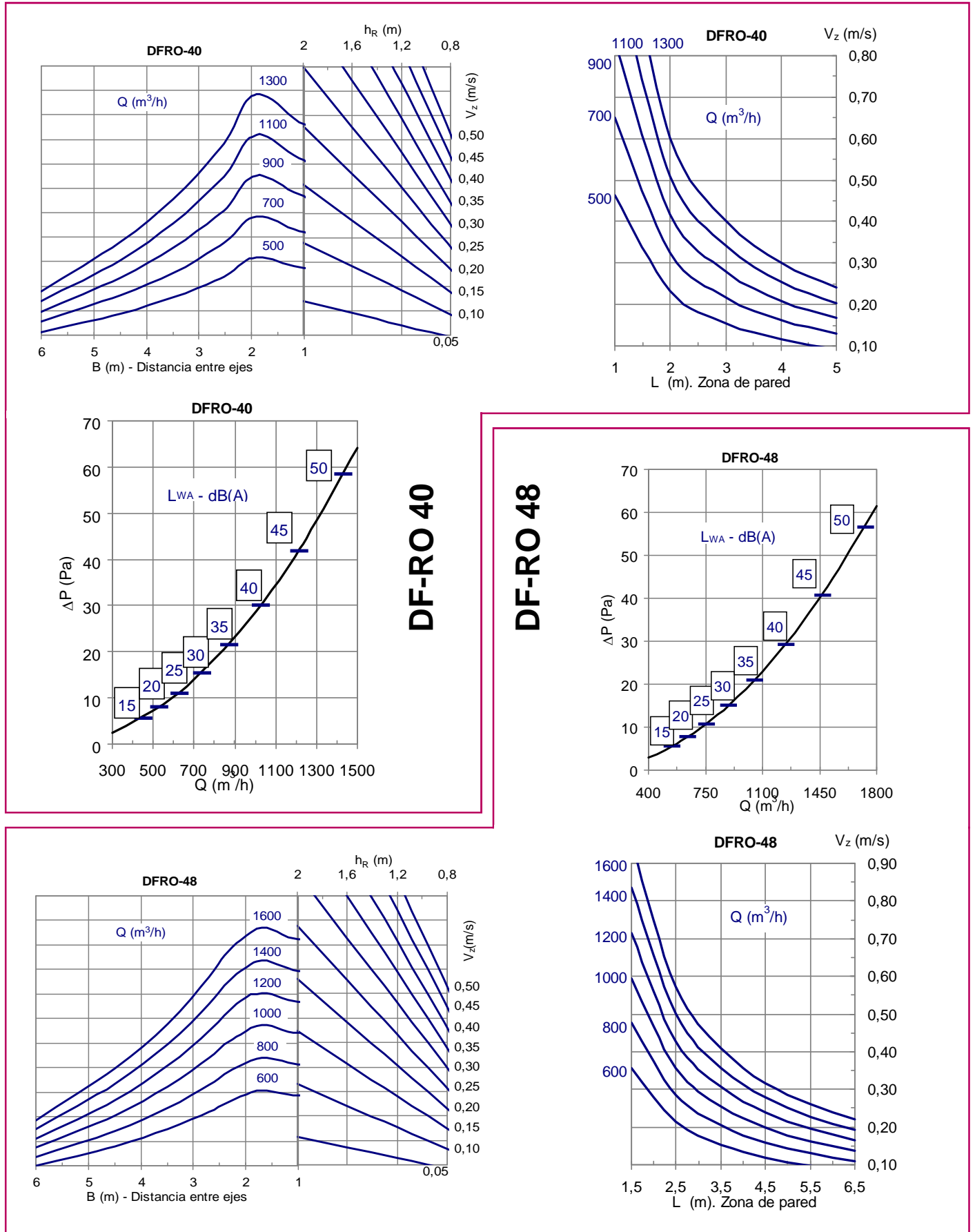
# Gráficos de selección DF-RO 20 y 24 ranuras



# Gráficos de selección DF-RO 32 y 36 ranuras



# Gráficos de selección DF-RO 40 y 48 ranuras

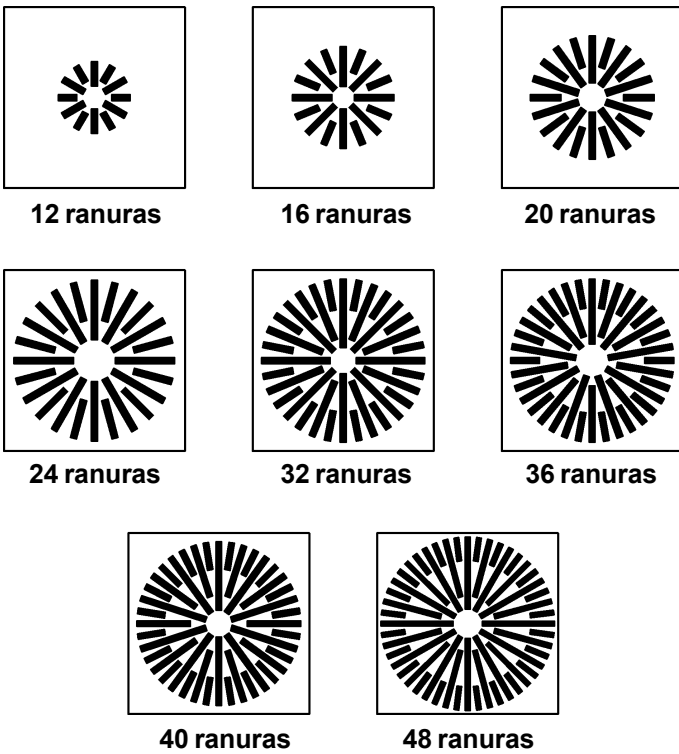




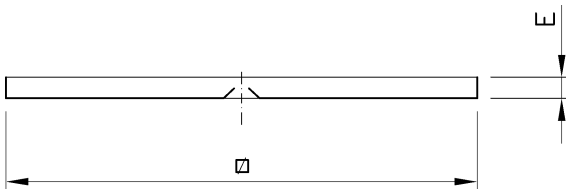
# Difusores rotacionales serie DF-RA

## Tamaños básicos.

Las formaciones básicas de ranuras para el modelo DF-RA son 8 en total, variando de 12 a 48 ranuras, abarcando una amplia gama de caudales. Dado que los difusores pueden ser integrados en diferentes tamaños y tipos de placa: cuadrada, rectangular, circular, ... se codifica cada tamaño básico por el número de ranuras que incorpora.

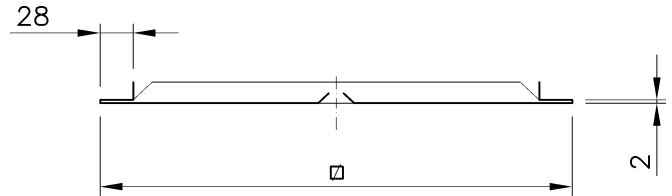


Placas cuadradas para falso techo modular, ejecución tipo: DF-RA. Dimensiones y codificación.



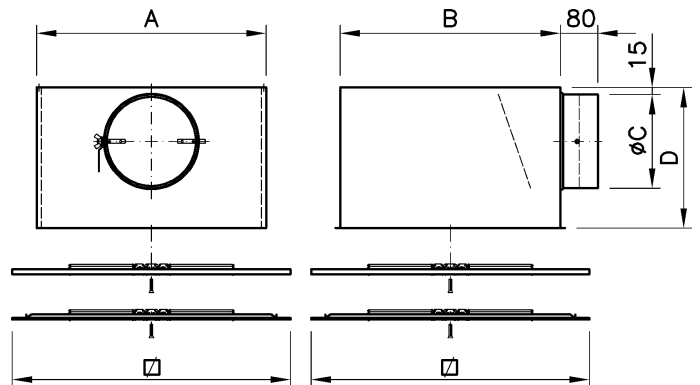
Placa para techo modular: DF-RA			
Tamaño básico	Placa normalizada mínima		
	Dimensiones	Código placa	E
12	294 x 294	30	6
16	394 x 394	40	6
20	494 x 494	50	6
24	594 x 594	60	10
32	594 x 594	60	10
36	623 x 623	62	10
40	670 x 670	67	10
48	795 x 795	80	10

Placas cuadradas para falso techo de escayola, ejecución: DF-RA-E. Dimensiones y codificación.



Nota: Esta ejecución no presenta aristas vivas.

Plenum de conexión lateral para difusores integrados en placas cuadradas, modelo: PQ.

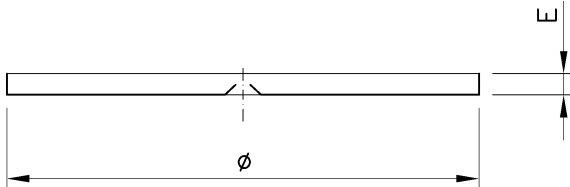


Tamaño básico	A	B	C	D
12	288	270	159	250
16	388	370	199	300
20	488	470	199	300
24	588	570	249	350
32	588	570	249	350
36	616	598	249	350
40	663	645	314*	350
48	788	770	314	410

(\*) En ejecución oval.

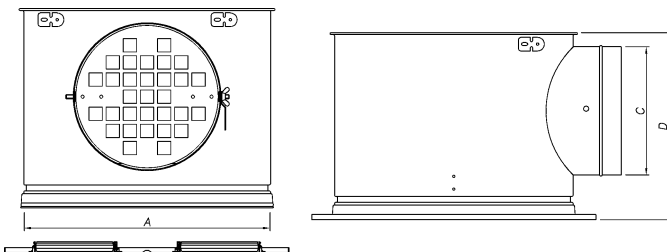
## Difusores rotacionales serie DF-RA

Placas circulares para falso techo, ejecución: DF-RA-C. Dimensiones y codificación.



Placa para techo escayola: DF-RA-C			
Tamaño básico	Placa normalizada mínima		
	Dimensiones	Código placa	E
12	Ø 298	30	6
16	Ø 403	40	6
20	Ø 500	50	10
24	Ø 594	60	10
32	Ø 594	60	10
48	Ø 800	80	10

Plenum de conexión modelo: PC para difusores integrados en placas circulares.



Tamaño básico	A	B	Ø C	D
12	288	270	159	235
16	388	370	199	275
20	488	470	199	275
24 / 32	588	570	249	325
36	616	598	249	325
40	663	645	314	390
48	788	770	314	390

### Codificación para pedido. Ejemplo

La codificación describe de manera unívoca el modelo solicitado por el cliente.

<b>DF-RA</b>	Placa cuadrada/Techo modular
<b>DF-RA-E</b>	Placa cuadrada/Techo escayola
<b>DF-RA-C</b>	Placa circular

Acabado estándar de la placa en color blanco (RAL 9010), otros acabados bajo demanda.

**12, 16,... 48** Tamaño básico / N° de ranuras

Deflectores estándar en color negro (RAL 9005), acabados en color blanco (RAL 9010) bajo demanda.

**30, 40,... 80** Código placas **DF-RA**  
**32, 42,... 82** Código placas **DF-RA-E**  
**30, 40,... 80** Código placas **DF-RA-C**

Comprobar la compatibilidad con los tamaños básicos.

<b>PQ</b>	Plenum de conexión lateral para <b>DF-RA</b> y <b>DF-RA-E</b>
<b>PQA</b>	Ídem anterior aislado interiormente
<b>PC</b>	Plenum de conexión lateral para <b>DF-RA-C</b>
<b>PCA</b>	Ídem anterior aislado interiormente

Ejecuciones especiales bajo demanda

<b>RE</b>	Compuerta de regulación manual accesible desde el falso techo.
<b>RL</b>	Compuerta de regulación manual accesible desde el local.
<b>RM</b>	Compuerta de regulación preparada para motorizar.

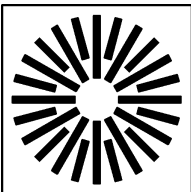
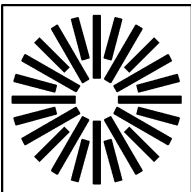
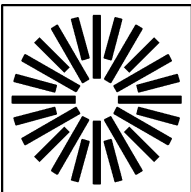
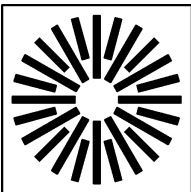
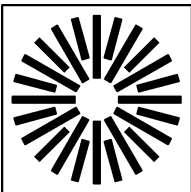
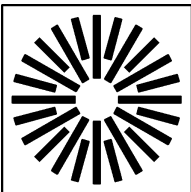
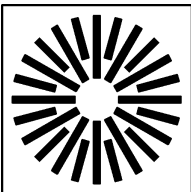
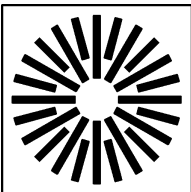
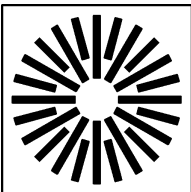
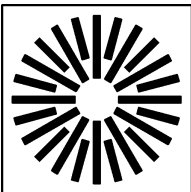
Ejemplo de codificación:

**DF-RA/1660/PQ/RE**

Descripción:

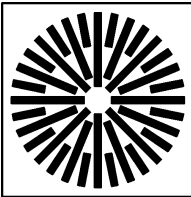
Difusor rotacional de lama móvil mod.: **DF-RA** tamaño 16 en placa cuadrada de 594 x 594, con plenum de conexión lateral y compuerta de regulación manual estándar. Placa frontal pintada en color blanco (RAL 9010) y deflectores en color negro (RAL 9005).

# Tabla de selección DF-RA (vena de aire entre difusores)

Q		Nº ranuras	12			16			20			24			32			36			40			48													
m³/h	l/s	B	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7											
50	13,9	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,03	0,04	0,03	<p><b>Ejemplo: Difusor DF-RA 2460 (24 ranuras).</b></p> <p><b>Datos de partida</b> Q = 650 m³/h B = 2,7 m. H = 2,7 m.</p> <p><b>Resultados</b> L<sub>WA</sub> = 37 dB(A) V<sub>z</sub> = 0,27 m/s ΔPt = 37 Pa</p>  <p><b>24 ranuras</b></p>																														
			H = 3,2	0,02	0,02	0,02																															
			H = 3,8	0,02	0,02	0,01																															
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	2																																		
L <sub>WA</sub>	<15																																				
150	41,7	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,11	0,12	0,10	0,09	0,11	0,08	0,08	0,09	0,07	<p><b>Datos de partida</b> Q = 650 m³/h B = 2,7 m. H = 2,7 m.</p> <p><b>Resultados</b> L<sub>WA</sub> = 37 dB(A) V<sub>z</sub> = 0,27 m/s ΔPt = 37 Pa</p>  <p><b>24 ranuras</b></p>																								
			H = 3,2	0,07	0,08	0,06	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,04																									
			H = 3,8	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,03																									
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	16			4			3																												
L <sub>WA</sub>	25			<15			<15																														
250	69,4	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,18	0,20	0,17	0,14	0,18	0,13	0,13	0,15	0,12	0,11	0,13	0,10	<p><b>Datos de partida</b> Q = 650 m³/h B = 2,7 m. H = 2,7 m.</p> <p><b>Resultados</b> L<sub>WA</sub> = 37 dB(A) V<sub>z</sub> = 0,27 m/s ΔPt = 37 Pa</p>  <p><b>24 ranuras</b></p>																					
			H = 3,2	0,12	0,13	0,11	0,09	0,12	0,08	0,08	0,10	0,07	0,07	0,08	0,07																						
			H = 3,8	0,08	0,09	0,08	0,06	0,08	0,06	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05																						
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	45			12			7			3																									
L <sub>WA</sub>	41			29			19			<15																											
350	97,2	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,20	0,26	0,18	0,18	0,21	0,16	0,15	0,19	0,15	0,14	0,17	0,12	0,13	0,16	0,11	0,12	0,13	0,10	<p><b>Datos de partida</b> Q = 650 m³/h B = 2,7 m. H = 2,7 m.</p> <p><b>Resultados</b> L<sub>WA</sub> = 37 dB(A) V<sub>z</sub> = 0,27 m/s ΔPt = 37 Pa</p>  <p><b>24 ranuras</b></p>															
			H = 3,2	0,13	0,16	0,11	0,12	0,14	0,10	0,10	0,12	0,09	0,09	0,11	0,08	0,08	0,10	0,07	0,08	0,08	0,06																
			H = 3,8	0,09	0,11	0,08	0,08	0,09	0,07	0,07	0,08	0,06	0,06	0,07	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,04																
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	23			14			7			6			5			3																			
L <sub>WA</sub>	38			28			20			16			<15			<15																					
500	138,9	V <sub>hR</sub>	H = 2,7	0,29	0,36	0,25	0,26	0,31	0,23	0,22	0,27	0,21	0,20	0,24	0,18	0,18	0,22	0,16	0,17	0,19	0,15	0,16	0,17	0,13	<p><b>Datos de partida</b> Q = 650 m³/h B = 2,7 m. H = 2,7 m.</p> <p><b>Resultados</b> L<sub>WA</sub> = 37 dB(A) V<sub>z</sub> = 0,27 m/s ΔPt = 37 Pa</p>  <p><b>24 ranuras</b></p>												
			H = 3,2	0,18	0,23	0,16	0,17	0,19	0,15	0,14	0,17	0,13	0,13	0,15	0,11	0,11	0,14	0,10	0,11	0,12	0,09	0,10	0,11	0,08													
			H = 3,8	0,13	0,16	0,11	0,12	0,13	0,10	0,10	0,12	0,09	0,09	0,10	0,08	0,08	0,10	0,07	0,07	0,08	0,06	0,07	0,08	0,06													0,07
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	47			28			13			11			10			6			4																
L <sub>WA</sub>	48			38			30			26			24			18			<15																		
650	180,6	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,34	0,40	0,30	0,28	0,35	0,27	0,27	0,30	0,23	0,24	0,28	0,21	0,22	0,24	0,19	0,21	0,22	0,18	0,21	0,22	0,18	<p><b>Datos de partida</b> Q = 650 m³/h B = 2,7 m. H = 2,7 m.</p> <p><b>Resultados</b> L<sub>WA</sub> = 37 dB(A) V<sub>z</sub> = 0,27 m/s ΔPt = 37 Pa</p>  <p><b>24 ranuras</b></p>												
			H = 3,2	0,22	0,25	0,19	0,18	0,22	0,17	0,17	0,19	0,15	0,15	0,18	0,13	0,14	0,15	0,12	0,13	0,14	0,15	0,12	0,13	0,14													0,11
			H = 3,8	0,15	0,18	0,13	0,12	0,15	0,12	0,12	0,13	0,10	0,10	0,12	0,09	0,10	0,11	0,08	0,09	0,10	0,08	0,09	0,10	0,08													
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	48			23			19			18			11			8																			
L <sub>WA</sub>	46			37			34			32			26			21																					
800	222,2	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,35	0,43	0,33	0,33	0,37	0,28	0,29	0,35	0,25	0,27	0,30	0,23	0,26	0,27	0,22	0,24	0,19	0,26	0,27	0,22	<p><b>Datos de partida</b> Q = 650 m³/h B = 2,7 m. H = 2,7 m.</p> <p><b>Resultados</b> L<sub>WA</sub> = 37 dB(A) V<sub>z</sub> = 0,27 m/s ΔPt = 37 Pa</p>  <p><b>24 ranuras</b></p>													
			H = 3,2	0,22	0,27	0,21	0,21	0,24	0,18	0,18	0,22	0,16	0,17	0,19	0,15	0,16	0,17	0,14	0,15	0,12	0,13	0,10	0,11													0,12	0,14
			H = 3,8	0,15	0,19	0,15	0,14	0,16	0,12	0,13	0,15	0,11	0,12	0,13	0,10	0,11	0,12	0,13	0,10	0,11	0,12	0,09															
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	34			29			27			16			11																						
L <sub>WA</sub>	43			39			37			32			27																								
1000	277,8	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,41	0,46	0,35	0,37	0,43	0,32	0,34	0,38	0,29	0,33	0,34	0,27	0,20	0,22	0,24	0,18	0,20	0,21	0,17	<p><b>Datos de partida</b> Q = 650 m³/h B = 2,7 m. H = 2,7 m.</p> <p><b>Resultados</b> L<sub>WA</sub> = 37 dB(A) V<sub>z</sub> = 0,27 m/s ΔPt = 37 Pa</p>  <p><b>24 ranuras</b></p>														
			H = 3,2	0,26	0,29	0,22	0,23	0,27	0,20	0,22	0,24	0,18	0,20	0,21	0,17	0,14	0,15	0,12	0,13	0,14	0,15	0,12													0,13	0,14	0,11
			H = 3,8	0,18	0,20	0,15	0,16	0,19	0,14	0,15	0,16	0,13	0,14	0,15	0,16	0,13	0,14	0,15	0,12	0,13	0,14	0,15													0,12		
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	45			41			25			18																									
L <sub>WA</sub>	46			44			38			33																											
1250	347,2	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,43	0,47	0,36	0,41	0,42	0,34	<p><b>Datos de partida</b> Q = 650 m³/h B = 2,7 m. H = 2,7 m.</p> <p><b>Resultados</b> L<sub>WA</sub> = 37 dB(A) V<sub>z</sub> = 0,27 m/s ΔPt = 37 Pa</p>  <p><b>24 ranuras</b></p>																											
			H = 3,2	0,27	0,30	0,23	0,26	0,26	0,21																												
			H = 3,8	0,19	0,20	0,16	0,18	0,18	0,15																												
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	40			28																															
L <sub>WA</sub>	44			39																																	
1600	444,4	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,52	0,54	0,44	<p><b>Datos de partida</b> Q = 650 m³/h B = 2,7 m. H = 2,7 m.</p> <p><b>Resultados</b> L<sub>WA</sub> = 37 dB(A) V<sub>z</sub> = 0,27 m/s ΔPt = 37 Pa</p>  <p><b>24 ranuras</b></p>																														
			H = 3,2	0,33	0,34	0,28																															
			H = 3,8	0,23	0,23	0,19																															
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	46																																		
L <sub>WA</sub>	46																																				

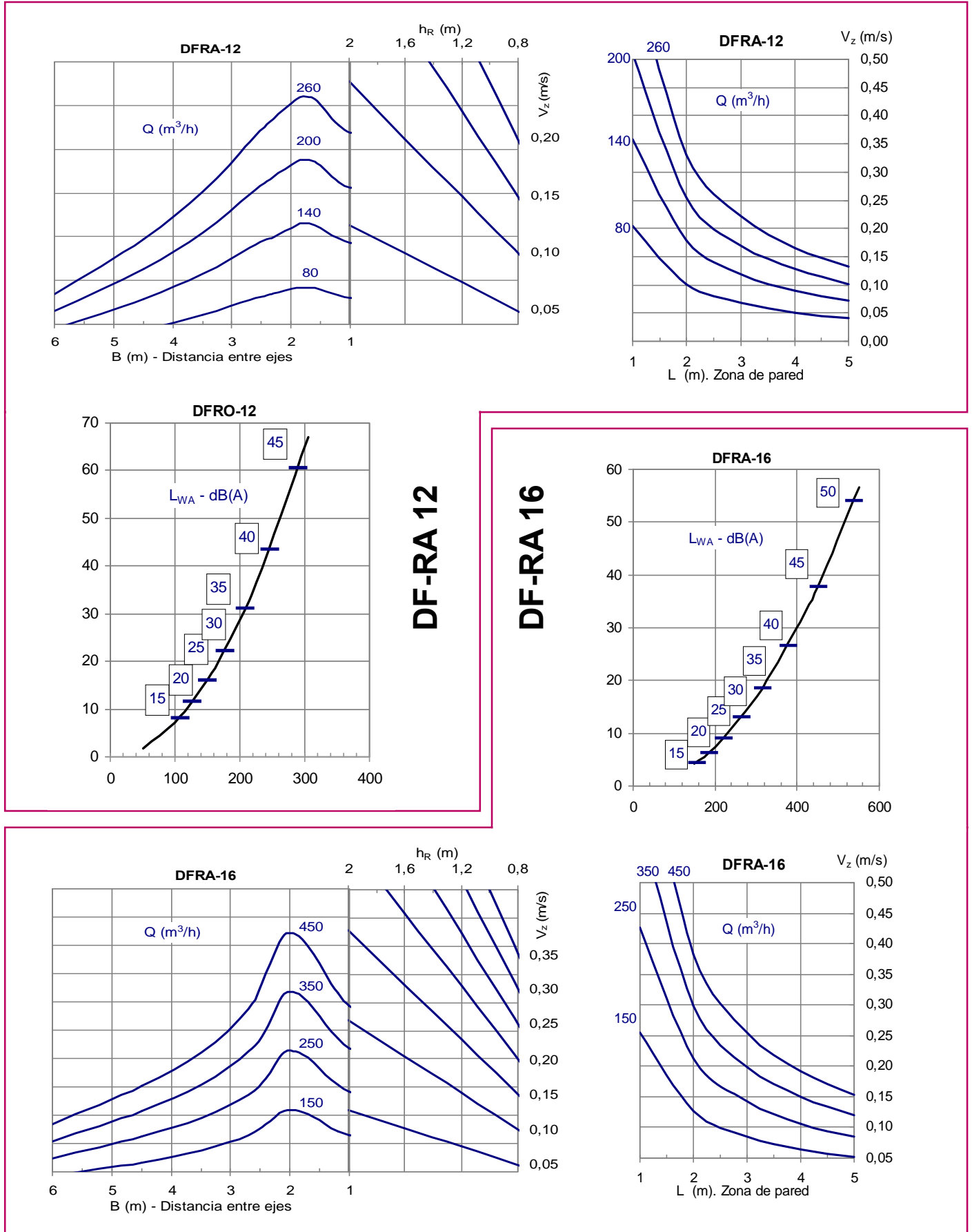
**Simbología:**  
 Q = Caudal de aire  
 V<sub>z</sub> = Velocidad en la zona ocupada, en m/s  
 ΔP<sub>t</sub> = Pérdida de carga total, en Pa  
 L<sub>WA</sub> = Potencia sonora, en dB(A)  
 B = Distancia entre ejes de difusores, en m  
 H = Altura de la sala, en m

## Tabla de selección DF-RA (vena de aire hacia la pared)

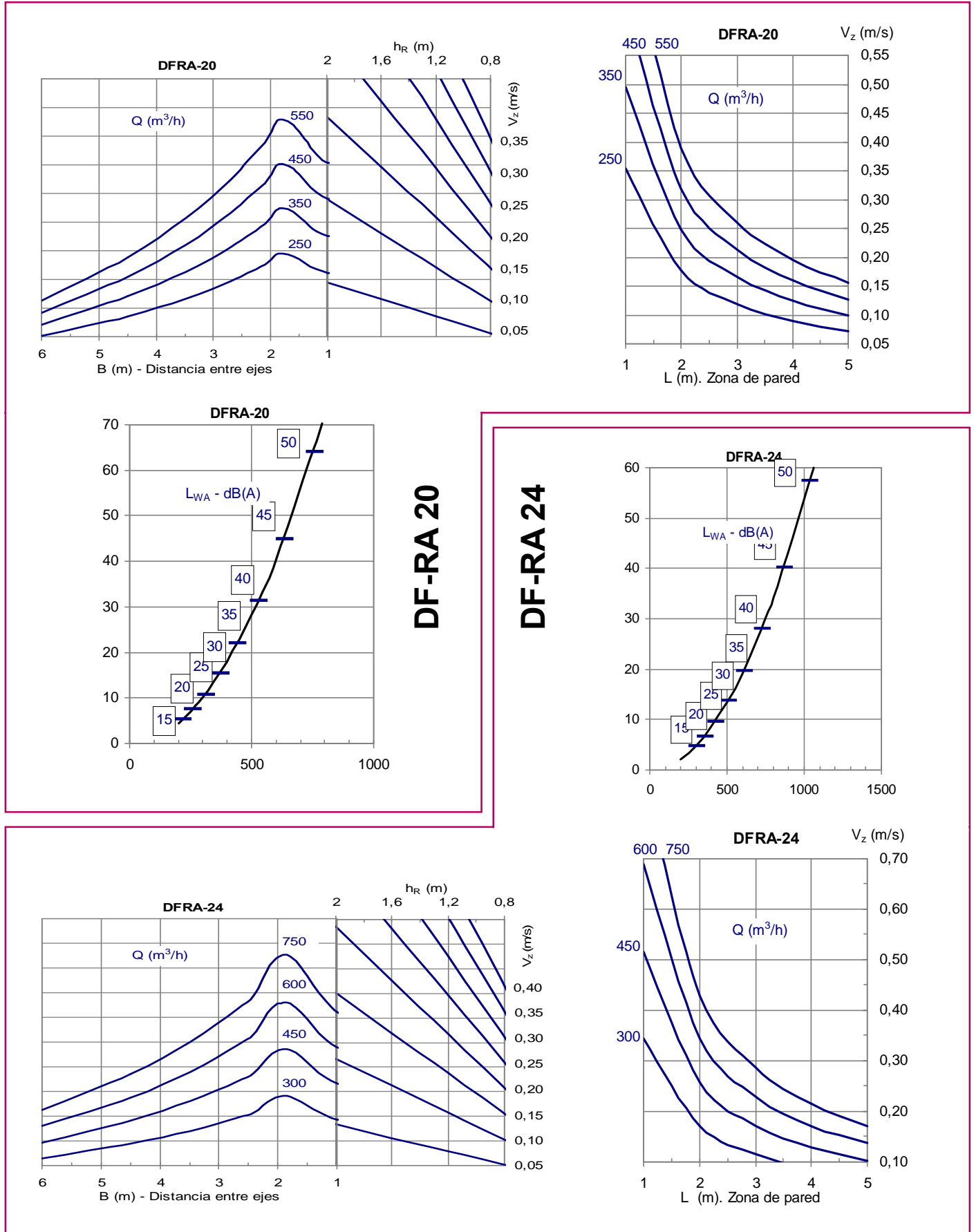
Q		Nº ranuras			12			16			20			24			32			36			40			48																												
m³/h	l/s	X			0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1																										
50	13,9	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,08	0,05	0,04	<p><b>Ejemplo: Difusor DF-RA 3260 (32 ranuras).</b></p> <p><b>Datos de partida</b>                      Q = 1000 m³/h                      B = 2,1 m.                      H = 3,8 m.</p> <p><b>Resultados</b>                      L<sub>WA</sub> = 44 dB(A)                      V<sub>z</sub> = 0,23 m/s                      ΔPt = 41 Pa</p>  <p><b>32 ranuras</b></p>																																															
			H = 3,2	0,06	0,04	0,04																																																
			H = 3,8	0,05	0,04	0,03																																																
		ΔP <sub>t</sub>	2																																																			
L <sub>WA</sub>	<15																																																					
150	41,7	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,25	0,16	0,13																												0,17	0,11	0,09	0,14	0,09	0,07	This content is part of the example block above														
			H = 3,2	0,19	0,13	0,11																												0,13	0,09	0,07	0,11	0,07	0,06															
			H = 3,8	0,15	0,11	0,09																												0,10	0,07	0,06	0,08	0,06	0,05															
		ΔP <sub>t</sub>	16			4																												3																				
L <sub>WA</sub>	25			<15																														<15																				
250	69,4	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,42	0,26	0,21	0,28	0,18	0,14	0,24	0,15	0,12	0,19	0,12	0,10	This content is part of the example block above																																						
			H = 3,2	0,32	0,22	0,18	0,21	0,15	0,12	0,18	0,12	0,10	0,14	0,10	0,08																																							
			H = 3,8	0,24	0,18	0,16	0,16	0,12	0,10	0,14	0,10	0,09	0,11	0,08	0,07																																							
		ΔP <sub>t</sub>	45			12			7			3																																										
L <sub>WA</sub>	41			29			19			<15																																												
350	97,2	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,40	0,25	0,20	0,33	0,21	0,16	0,27	0,17	0,13	0,24	0,15	0,12																0,22	0,14	0,11	0,20	0,13	0,10	This content is part of the example block above																	
			H = 3,2	0,30	0,21	0,17	0,25	0,17	0,14	0,20	0,14	0,11	0,18	0,12	0,10																0,17	0,11	0,09	0,15	0,11	0,09																		
			H = 3,8	0,23	0,17	0,15	0,19	0,14	0,12	0,15	0,11	0,10	0,14	0,10	0,09																0,13	0,09	0,08	0,12	0,09	0,07																		
		ΔP <sub>t</sub>	23			14			7			6			5																3																							
L <sub>WA</sub>	38			28			20			16			<15																		<15																							
500	138,9	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,57	0,35	0,28	0,47	0,29	0,24	0,38	0,24	0,19	0,34	0,21	0,17	0,31	0,20	0,16	0,29	0,18	0,15	0,28	0,18	0,14	This content is part of the example block above																													
			H = 3,2	0,43	0,29	0,24	0,35	0,24	0,20	0,29	0,20	0,16	0,25	0,17	0,14	0,24	0,16	0,13	0,22	0,15	0,13	0,21	0,15	0,12																														
			H = 3,8	0,33	0,24	0,21	0,27	0,20	0,17	0,22	0,16	0,14	0,19	0,14	0,12	0,18	0,13	0,12	0,17	0,13	0,11	0,16	0,12	0,10																														
		ΔP <sub>t</sub>	47			28			13			11			10			6			4																																	
L <sub>WA</sub>	48			38			30			26			24			18			<15																																			
650	180,6	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,61	0,38	0,31	0,50	0,31	0,25	0,44	0,27	0,22	0,41	0,26	0,20	0,38	0,24	0,19	0,37	0,23	0,18	0,37	0,23	0,18							This content is part of the example block above																							
			H = 3,2	0,46	0,32	0,26	0,37	0,26	0,21	0,33	0,23	0,19	0,31	0,21	0,18	0,28	0,20	0,16	0,27	0,19	0,16																																	
			H = 3,8	0,35	0,26	0,22	0,29	0,21	0,18	0,25	0,19	0,16	0,24	0,18	0,15	0,22	0,16	0,14	0,21	0,16	0,13																																	
		ΔP <sub>t</sub>	48			23			19			18			11			8																																				
L <sub>WA</sub>	46			37			34			32			26			21																																						
800	222,2	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,61	0,38	0,31	0,54	0,34	0,27	0,50	0,31	0,25	0,47	0,29	0,23	0,45	0,28	0,22	This content is part of the example block above																																			
			H = 3,2	0,46	0,32	0,26	0,40	0,28	0,23	0,38	0,26	0,22	0,35	0,24	0,20	0,34	0,23	0,19																																				
			H = 3,8	0,35	0,26	0,22	0,31	0,23	0,20	0,29	0,22	0,18	0,27	0,20	0,17	0,26	0,19	0,16																																				
		ΔP <sub>t</sub>	34			29			27			16			11																																							
L <sub>WA</sub>	43			39			37			32			27																																									
1000	277,8	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,67	0,42	0,34	0,63	0,39	0,31	0,58	0,37	0,29	0,56	0,35	0,28	This content is part of the example block above																																						
			H = 3,2	0,51	0,35	0,29	0,47	0,33	0,27	0,44	0,30	0,25	0,42	0,29	0,24																																							
			H = 3,8	0,39	0,29	0,25	0,36	0,27	0,23	0,34	0,25	0,21	0,32	0,24	0,21																																							
		ΔP <sub>t</sub>	45			41			25			18																																										
L <sub>WA</sub>	46			44			38			33																																												
1250	347,2	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,73	0,46	0,37	0,70	0,44	0,35	This content is part of the example block above																																												
			H = 3,2	0,55	0,38	0,31	0,53	0,36	0,30																																													
			H = 3,8	0,42	0,31	0,27	0,41	0,30	0,26																																													
		ΔP <sub>t</sub>	40			28																																																
L <sub>WA</sub>	44			39																																																		
1600	444,4	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,90	0,56	0,45	This content is part of the example block above																																															
			H = 3,2	0,67	0,47	0,39																																																
			H = 3,8	0,52	0,39	0,33																																																
		ΔP <sub>t</sub>	46																																																			
L <sub>WA</sub>	46																																																					

**Simbología:**  
 Q = Caudal de aire  
 V<sub>z</sub> = Velocidad en la zona ocupada, en m/s  
 ΔP<sub>t</sub> = Pérdida de carga total, en Pa  
 L<sub>WA</sub> = Potencia sonora, en dB(A)  
 X = Distancia del eje difusor a la pared, en m  
 H = Altura de la sala, en m

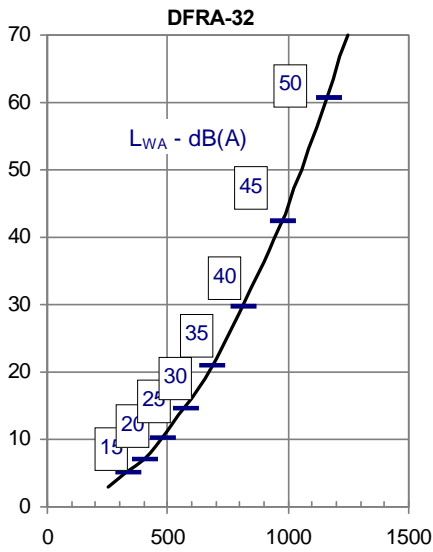
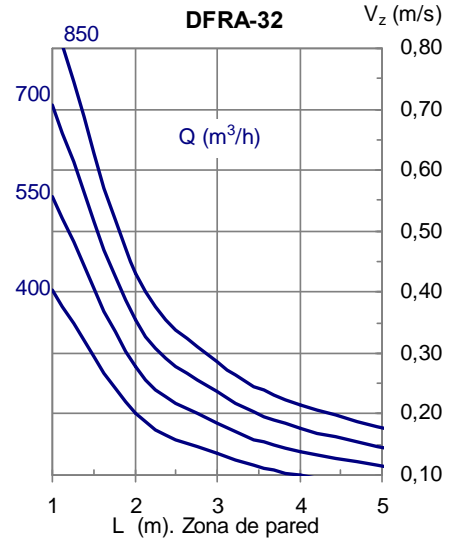
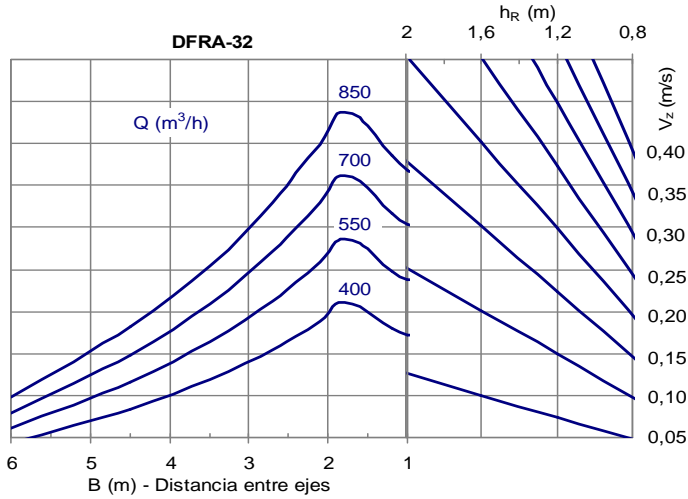
# Gráficos de selección DF-RA 12 y 16 ranuras



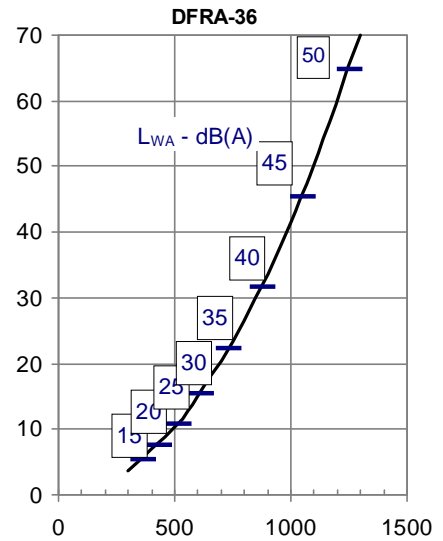
# Gráficos de selección DF-RA 20 y 24 ranuras



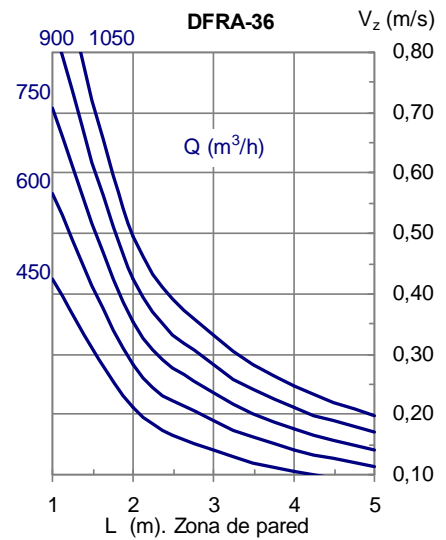
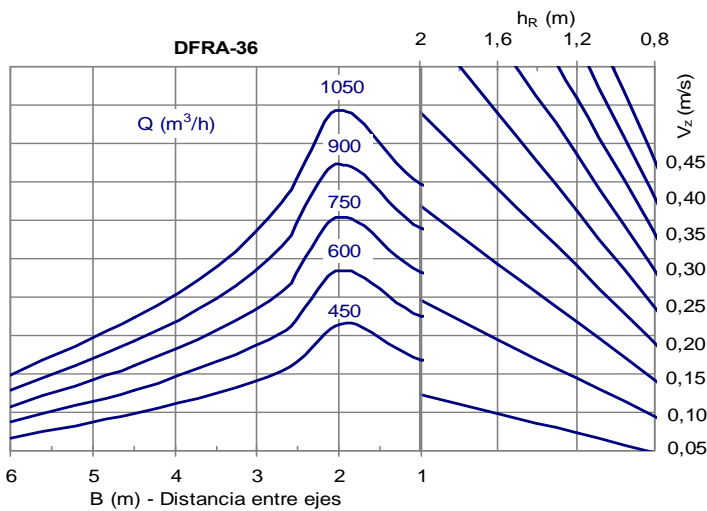
# Gráficos de selección DF-RA 32 y 36 ranuras



**DF-RA 32**

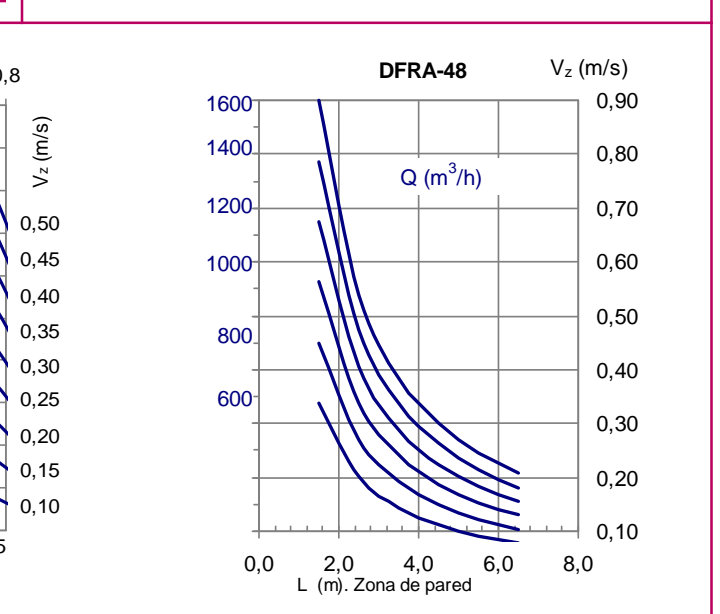
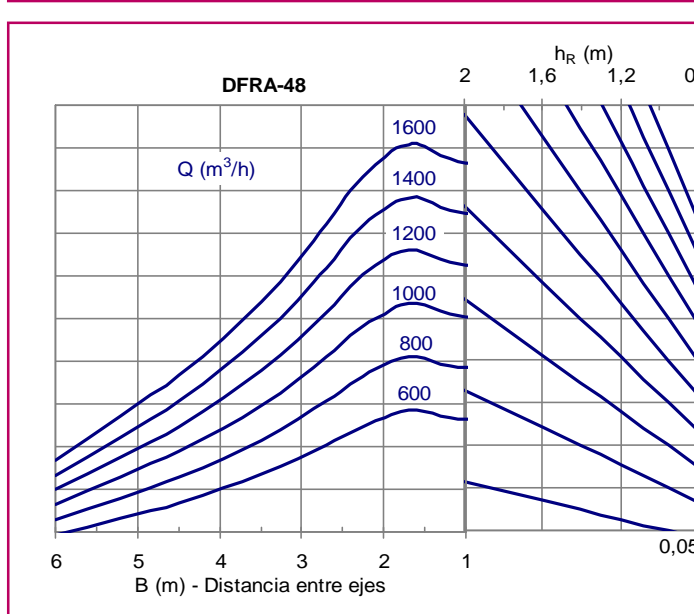
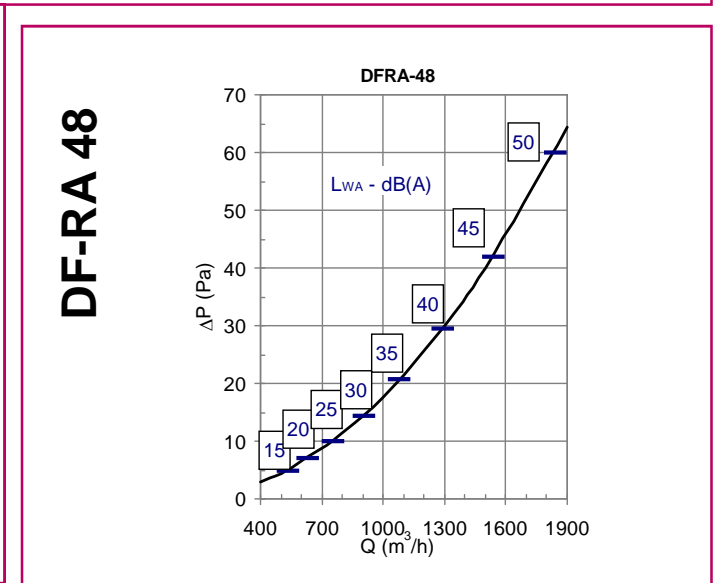
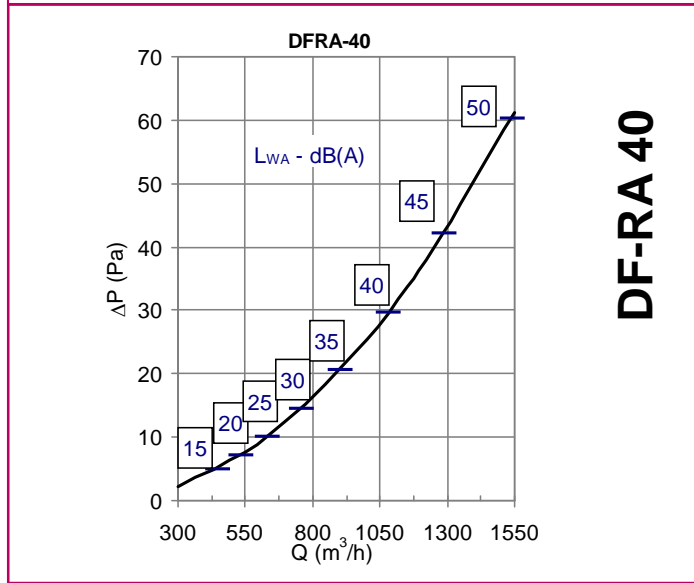
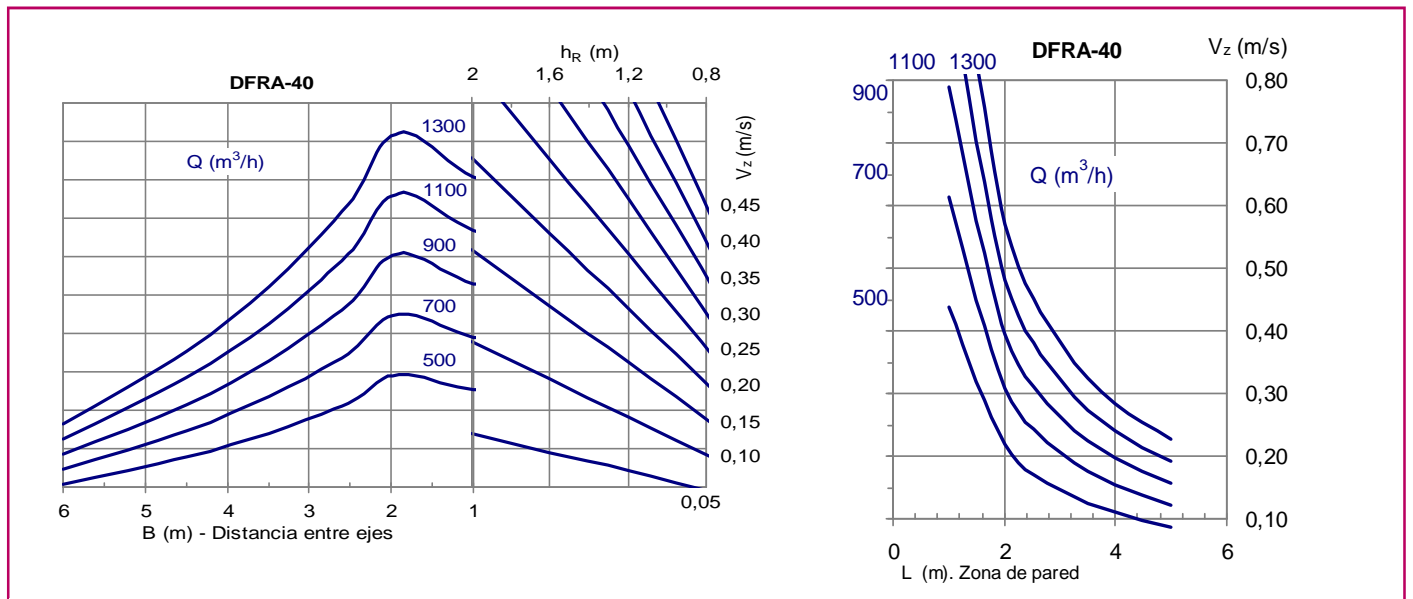


**DF-RA 36**





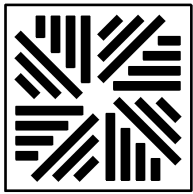
# Gráficos de selección DF-RA 40 y 48 ranuras



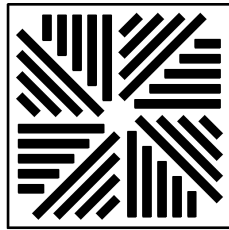
## Difusores rotacionales serie DF-RQ

### Tamaños básicos.

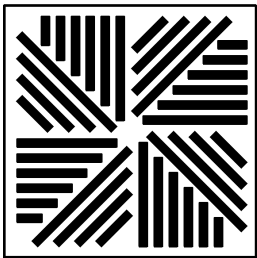
Las formaciones básicas de ranuras para el modelo DF-RQ son 4 en total, variando de 28 a 48 ranuras, abarcando una amplia gama de caudales. Dado que los difusores pueden ser integrados en diferentes tamaños y tipos de placa: cuadrada, rectangular, ... se codifica cada tamaño básico por el número de ranuras que incorpora.



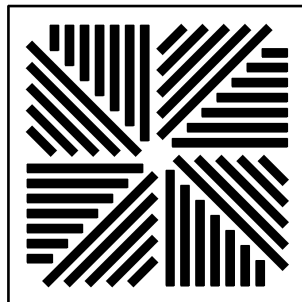
28 ranuras



36 ranuras

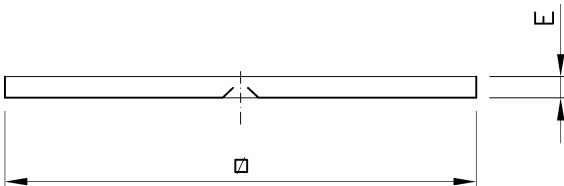


40 ranuras



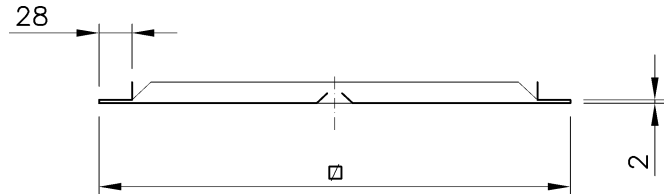
48 ranuras

Placas cuadradas para falso techo modular, ejecución tipo: DF-RQ. Dimensiones y codificación.



Placa para falso techo modular: DF-RQ			
Tamaño básico	Placa normalizada mínima		
	Dimensiones	Código placa	E
28	494 x 494	50	6
36	594 x 594	60	10
40	670 x 670	67	10
48	795 x 795	80	10

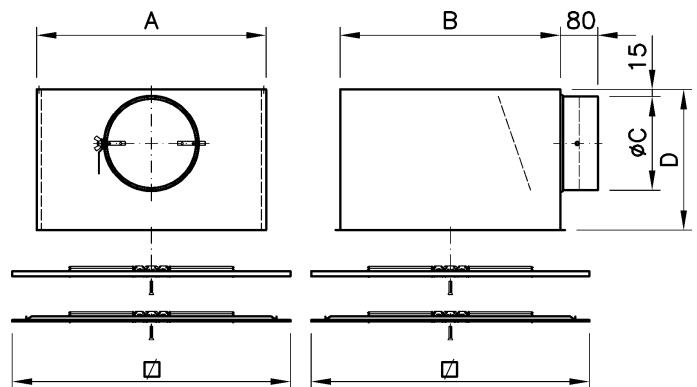
Placas cuadradas para falso techo de escayola, ejecución: DF-RQ-E. Dimensiones y codificación.



Placa para techo escayola: DF-RQ-E		
Tamaño básico	Placa normalizada mínima	
	Dimensiones	Código placa
28	520 x 520	52
36	620 x 620	62
40	695 x 695	69
48	820 x 820	82

Nota: Esta ejecución no presenta aristas vivas.

Plenum de conexión lateral para difusores integrados en placas cuadradas, modelo: PQ.



Tamaño básico	A	B	C	D
28	488	470	199	300
36	588	570	249	350
40	663	645	314*	350
48	788	770	314	410

(\*) En ejecución oval.

## Difusores rotacionales serie DF-RQ

### Codificación para pedido. Ejemplo

La codificación describe de manera unívoca el modelo solicitado por el cliente.

<b>DF-RQ</b>	Placa cuadrada/Techo modular
<b>DF-RQ-E</b>	Placa cuadrada/Techo escayola

Acabado estándar de la placa en color blanco (RAL 9010), otros acabados bajo demanda.

<b>28, 36,40,48</b>	Tamaño básico / N° de ranuras
---------------------	-------------------------------

Deflectores estándar en color negro (RAL 9005), acabados en color blanco (RAL 9010) bajo demanda.

<b>50,60,67,80</b>	Código placas <b>DF-RA</b>
<b>52,62,69,82</b>	Código placas <b>DF-RA-E</b>

Comprobar la compatibilidad con los tamaños básicos.

<b>PQ</b>	Plenum de conexión lateral para <b>DF-RQ</b> y <b>DF-RQ-E</b>
<b>PQA</b>	Ídem anterior aislado interiormente

Ejecuciones especiales bajo demanda

<b>RE</b>	Compuerta de regulación manual accesible desde el falso techo.
<b>RL</b>	Compuerta de regulación manual accesible desde el local.
<b>RM</b>	Compuerta de regulación preparada para motorizar.

Ejemplo de codificación:

**DF-RQ/2860/ PQ/RM**

Descripción:

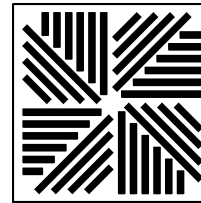
Difusor rotacional de lama móvil mod.: **DF-RQ** tamaño 28 en placa cuadrada de 594 x 594, con plenum de conexión lateral y compuerta de regulación preparada para motorizar. Placa frontal pintada en color blanco (RAL 9010) y deflectores en color negro (RAL 9005).

# Tabla de selección DF-RQ (vena de aire entre difusores)

Q		Nº ranuras			28			36			40			48		
m³/h	l/s	B			1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7	1,2	1,8	2,7
250	69,4	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,12	0,14	0,11										
			H = 3,2	0,07	0,09	0,07										
			H = 3,8	0,05	0,06	0,05										
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	6													
		L <sub>WA</sub>	<15													
400	111,1	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,19	0,23	0,18	0,14	0,17	0,12	0,13	0,15	0,11				
			H = 3,2	0,12	0,15	0,11	0,09	0,11	0,08	0,08	0,09	0,07				
			H = 3,8	0,08	0,10	0,08	0,06	0,07	0,05	0,06	0,06	0,05				
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	17			7			4							
		L <sub>WA</sub>	29			<15			<15							
550	152,8	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,26	0,32	0,25	0,19	0,23	0,17	0,18	0,20	0,15	0,16	0,17	0,13	
			H = 3,2	0,16	0,20	0,16	0,12	0,14	0,10	0,11	0,13	0,10	0,10	0,11	0,08	
			H = 3,8	0,11	0,14	0,11	0,08	0,10	0,07	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07	0,06	
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	31			13			7			5				
		L <sub>WA</sub>	38			25			18			<15				
700	194,4	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,33	0,41	0,32	0,24	0,29	0,21	0,23	0,25	0,20	0,21	0,22	0,17	
			H = 3,2	0,21	0,26	0,20	0,15	0,18	0,13	0,15	0,16	0,12	0,13	0,14	0,11	
			H = 3,8	0,14	0,18	0,14	0,11	0,13	0,09	0,10	0,11	0,09	0,09	0,09	0,07	
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	51			20			11			8				
		L <sub>WA</sub>	46			32			25			20				
850	236,1	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,30	0,35	0,26	0,28	0,31	0,24	0,25	0,26	0,21	0,26	0,21		
			H = 3,2	0,19	0,22	0,16	0,18	0,19	0,15	0,16	0,16	0,13				
			H = 3,8	0,13	0,15	0,11	0,12	0,13	0,10	0,11	0,11	0,09				
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	30			16			12							
		L <sub>WA</sub>	38			31			26							
1000	277,8	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,35	0,41	0,30	0,33	0,36	0,28	0,30	0,31	0,25	0,31	0,25		
			H = 3,2	0,22	0,26	0,19	0,21	0,23	0,18	0,19	0,19	0,15				
			H = 3,8	0,15	0,18	0,13	0,14	0,16	0,12	0,13	0,13	0,11				
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	41			23			17							
		L <sub>WA</sub>	43			36			31							
1200	333,3	V <sub>z</sub>	H = 2,7	0,42	0,49	0,36	0,40	0,43	0,34	0,35	0,37	0,30	0,37	0,30		
			H = 3,2	0,26	0,31	0,23	0,25	0,27	0,21	0,22	0,23	0,19				
			H = 3,8	0,18	0,21	0,16	0,17	0,19	0,15	0,15	0,16	0,13				
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)	60			33			25							
		L <sub>WA</sub>	49			42			37							
1500	416,7	V <sub>z</sub>	H = 2,7					0,49	0,54	0,42	0,44	0,46	0,37			
			H = 3,2					0,31	0,34	0,27	0,28	0,29	0,23			
			H = 3,8					0,22	0,24	0,18	0,19	0,20	0,16			
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)				51			39							
		L <sub>WA</sub>				49			44							
1800	500,0	V <sub>z</sub>	H = 2,7									0,53	0,55	0,45		
			H = 3,2									0,33	0,34	0,28		
			H = 3,8									0,23	0,24	0,19		
		ΔP <sub>t</sub> (Pa)										56				
		L <sub>WA</sub>										50				

Ejemplo: Difusor DF-RQ 4067 (40 ranuras).

Datos de partida      Resultados  
 Q = 850 m³/h            L<sub>WA</sub> = 38 dB(A)  
 B = 1,8 m.                V<sub>z</sub> = 0,22 m/s  
 H = 3,2 m.                ΔPt = 30 Pa



**DF-RQ 4067**  
40 ranuras

**Simbología:**

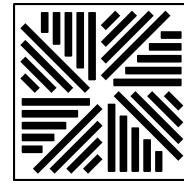
V<sub>z</sub> = Velocidad en la zona ocupada, en m/s  
 B = Distancia entre ejes de difusores, en m  
 Q = Caudal de aire                      ΔP<sub>t</sub> = Pérdida de carga total, en Pa  
 H = Altura de la sala, en m            L<sub>WA</sub> = Potencia sonora, en dB(A)

## Tabla de selección DF-RQ (vena de aire hacia la pared)

Q		No. of slots		28			36			40			48		
m³/h	l/s	X		0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1	0,6	1,5	2,1
250	69,4	V <sub>z</sub>	H= 2,7	0,22	0,13	0,11									
			H= 3,2	0,16	0,11	0,09									
			H= 3,8	0,12	0,09	0,08									
		ΔP <sub>t</sub>	6												
		L <sub>WA</sub>	<15												
400	111,1	V <sub>z</sub>	H= 2,7	0,35	0,22	0,17	0,24	0,15	0,12	0,23	0,14	0,11			
			H= 3,2	0,26	0,18	0,15	0,18	0,12	0,10	0,17	0,12	0,10			
			H= 3,8	0,20	0,15	0,13	0,14	0,10	0,09	0,13	0,10	0,08			
		ΔP <sub>t</sub>	17			7			4						
		L <sub>WA</sub>	29			<15			<15						
550	152,8	V <sub>z</sub>	H= 2,7	0,47	0,30	0,24	0,33	0,21	0,17	0,31	0,19	0,16	0,28	0,17	0,14
			H= 3,2	0,36	0,25	0,20	0,25	0,17	0,14	0,23	0,16	0,13	0,21	0,14	0,12
			H= 3,8	0,27	0,20	0,17	0,19	0,14	0,12	0,18	0,13	0,11	0,16	0,12	0,10
		ΔP <sub>t</sub>	31			13			7			5			
		L <sub>WA</sub>	38			25			18			<15			
700	194,4	V <sub>z</sub>	H= 2,7	0,60	0,38	0,30	0,42	0,26	0,21	0,40	0,25	0,20	0,35	0,22	0,18
			H= 3,2	0,45	0,31	0,26	0,32	0,22	0,18	0,30	0,20	0,17	0,26	0,18	0,15
			H= 3,8	0,35	0,26	0,22	0,24	0,18	0,15	0,23	0,17	0,14	0,20	0,15	0,13
		ΔP <sub>t</sub>	51			20			11			8			
		L <sub>WA</sub>	46			32			25			20			
850	236,1	V <sub>z</sub>	H= 2,7	0,51	0,32	0,26	0,48	0,30	0,24	0,43	0,27	0,21			
			H= 3,2	0,38	0,27	0,22	0,36	0,25	0,21	0,32	0,22	0,18			
			H= 3,8	0,30	0,22	0,19	0,28	0,21	0,18	0,25	0,18	0,16			
		ΔP <sub>t</sub>	30			16			12						
		L <sub>WA</sub>	38			31			26						
1000	277,8	V <sub>z</sub>	H= 2,7	0,60	0,38	0,30	0,57	0,35	0,28	0,50	0,32	0,25			
			H= 3,2	0,45	0,31	0,26	0,42	0,29	0,24	0,38	0,26	0,22			
			H= 3,8	0,35	0,26	0,22	0,33	0,24	0,21	0,29	0,22	0,18			
		ΔP <sub>t</sub>	41			23			17						
		L <sub>WA</sub>	43			36			31						
1200	333,3	V <sub>z</sub>	H= 2,7	0,72	0,45	0,36	0,68	0,42	0,34	0,61	0,38	0,30			
			H= 3,2	0,54	0,37	0,31	0,51	0,35	0,29	0,45	0,31	0,26			
			H= 3,8	0,42	0,31	0,26	0,39	0,29	0,25	0,35	0,26	0,22			
		ΔP <sub>t</sub>	60			33			25						
		L <sub>WA</sub>	49			42			37						
1500	416,7	V <sub>z</sub>	H= 2,7	0,85	0,53	0,42	0,76	0,47	0,38						
			H= 3,2	0,64	0,44	0,36	0,57	0,39	0,32						
			H= 3,8	0,49	0,36	0,31	0,44	0,32	0,28						
		ΔP <sub>t</sub>	51			39									
		L <sub>WA</sub>	49			44									
1800	500,0	V <sub>z</sub>	H= 2,7	0,91	0,57	0,45									
			H= 3,2	0,68	0,47	0,39									
			H= 3,8	0,52	0,39	0,33									
		ΔP <sub>t</sub>	56												
		L <sub>WA</sub>	50												

Ejemplo: Difusor DF-RA 3660 (36 ranuras).

Datos de partida      Resultados  
 Q = 700 m³/h          L<sub>WA</sub> = 32 dB(A)  
 B = 1,5 m.              V<sub>z</sub> = 0,22 m/s  
 H = 3,2 m.              ΔPt = 20 Pa

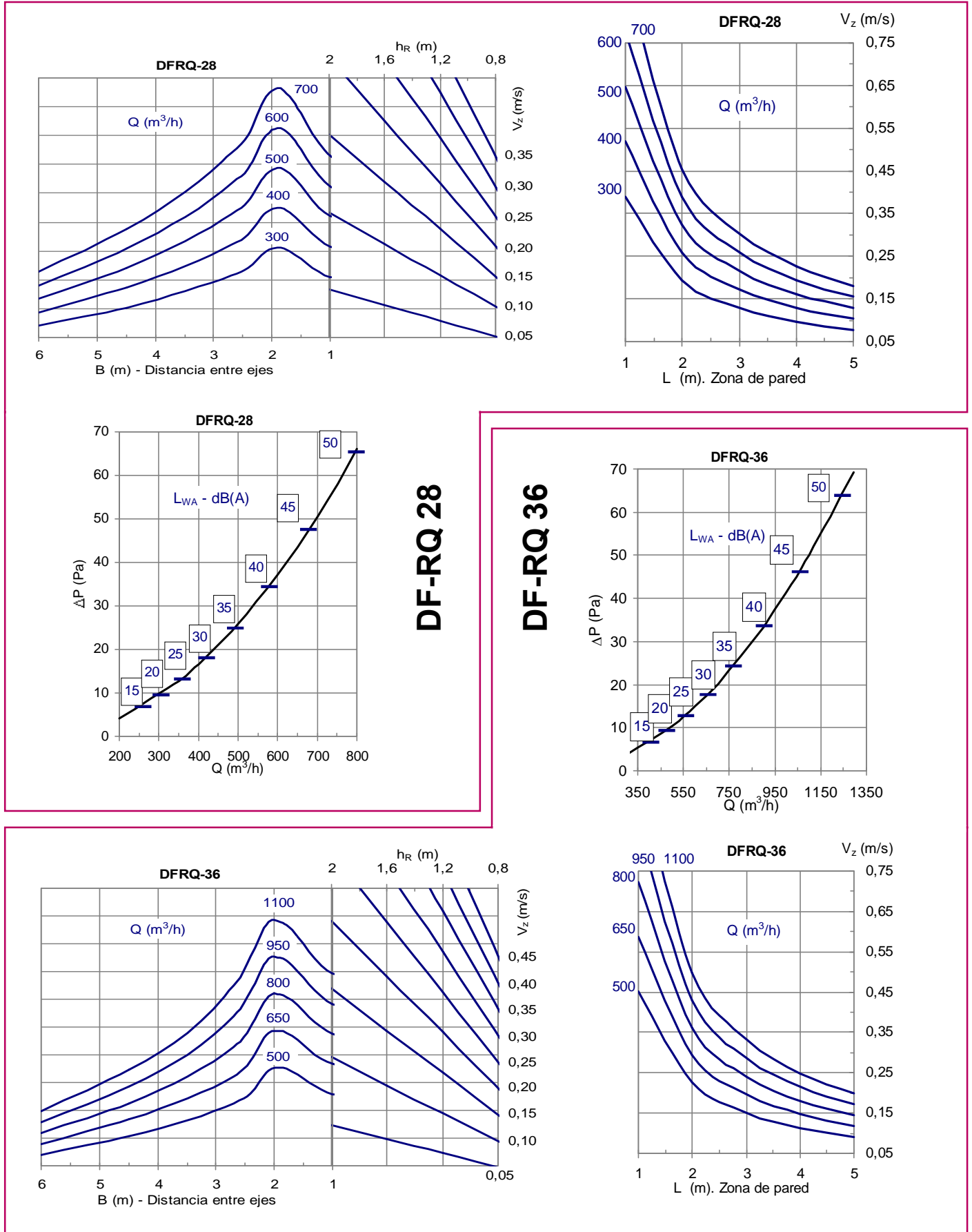


DF-RQ 3660  
36 ranuras

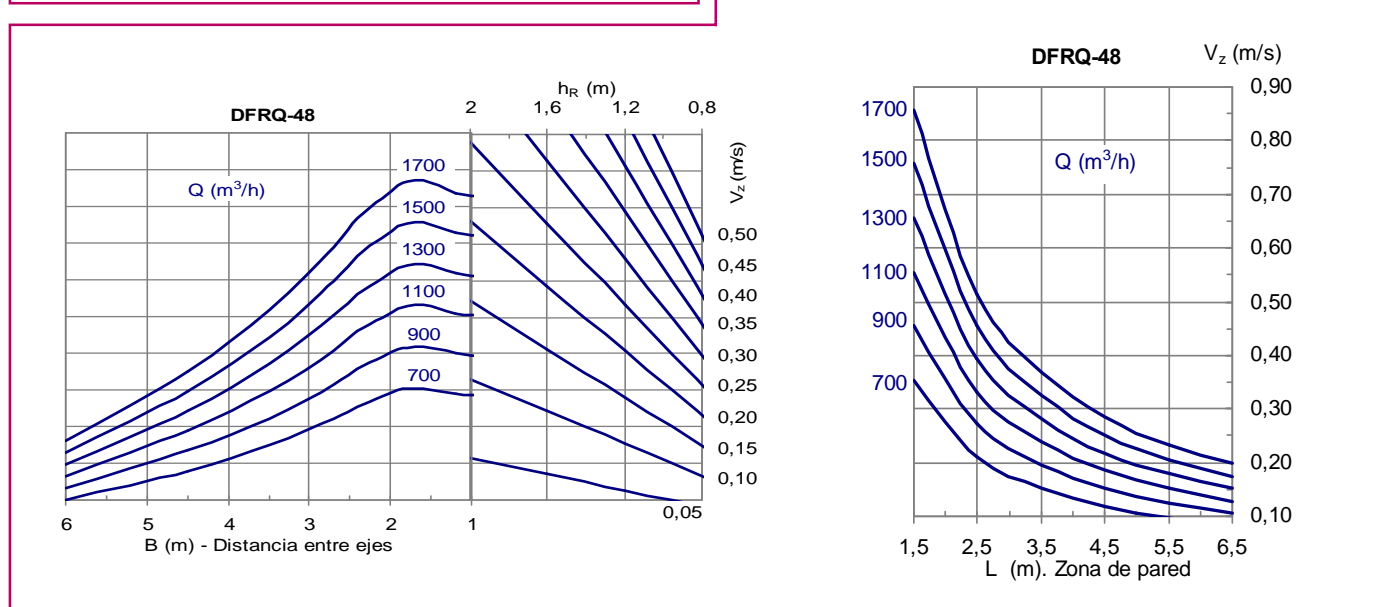
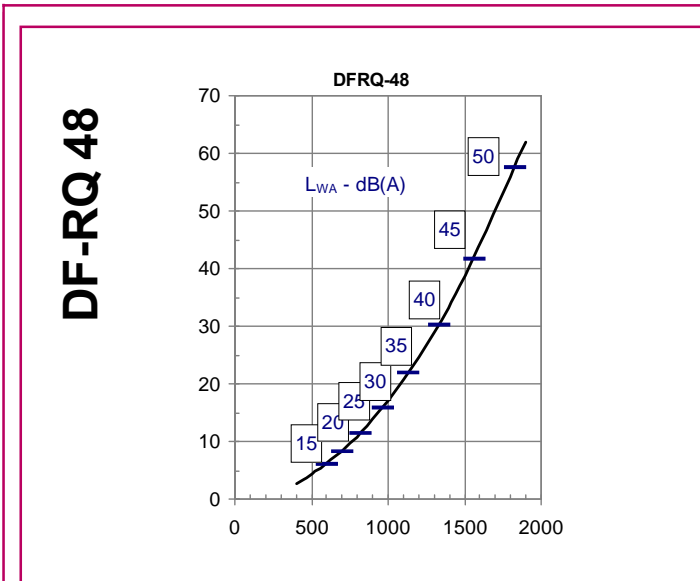
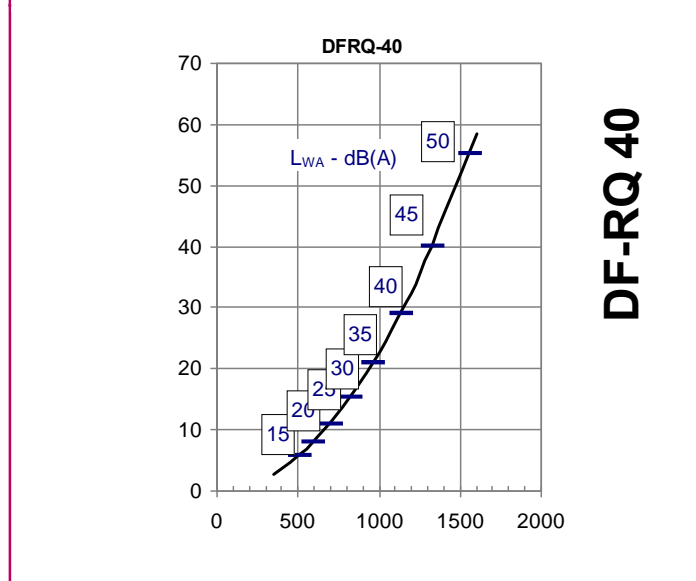
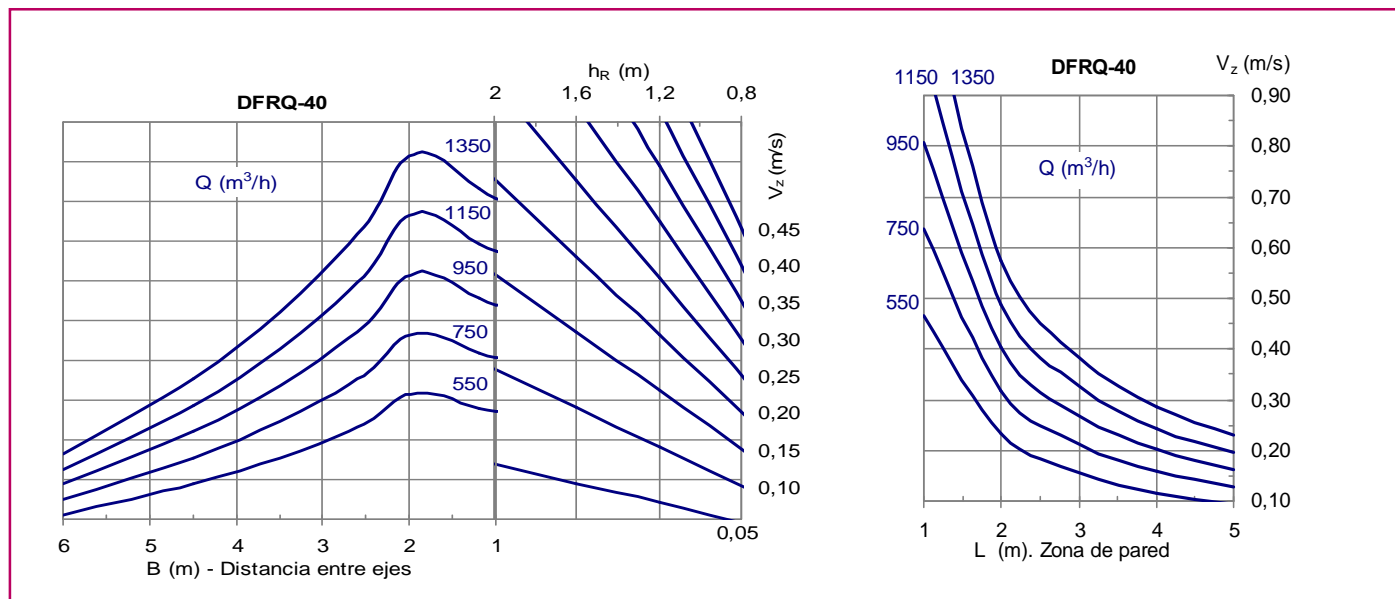
Symbols:

- V<sub>z</sub> = Velocity in occupied area, in m/s
- X = Distance between diffuser axis and wall, in m
- Q = Air flow
- H = Room height, in m
- ΔP<sub>t</sub> = Total pressure drop, in Pa
- L<sub>WA</sub> = Sound power, in dB(A)

# Gráficos de selección DF-RQ 28 y 36 ranuras



# Gráficos de selección DF-RQ 40 y 48 ranuras



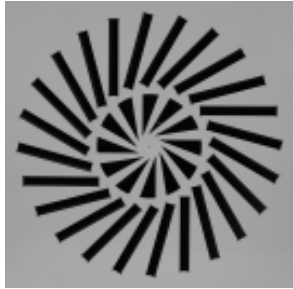


## Difusores rotacionales de lama móvil

### Investigación, diseño e innovación

En muchas ocasiones por necesidades de la instalación es necesario adaptarse a diferentes tipos de falsos techos modulares.

En KOOLAIR, nuestro departamento de I+D ha diseñado gran variedad de difusores rotacionales adaptados a geometrías muy diversas y con prestaciones diferentes a las habituales: difusores integrados en placas rectangulares (1200x300) insertando el difusor en el interior de una elipse, como puede observarse en la fotografía inferior, difusores rotacionales de geometría variable sin necesidad de energía exterior, como el difusor de la fotografía adyacente que efectúa una impulsión horizontal-rotacional cuando impulsa aire frío y una impulsión vertical cuando impulsa aire caliente, etc.



La sala de ensayos de difusión de aire, de dimensiones: 9 m x 5,6 m y altura regulable desde 2,0 hasta 4,0 m, nos permite comprobar "in situ" la idoneidad del producto desarrollado por nuestro departamento de I+D o por cualquiera de los actores que concurren en las instalaciones (arquitectos, ingenieros, instaladores, etc...), con los que colaboramos asiduamente en los desarrollos de nuevos productos.



En los ensayos realizados se efectúan mediciones de temperatura, velocidades residuales,... y se efectúan impulsiones con humo para visualizar con nitidez la distribución de aire en la sala.

En nuestras instalaciones, disponemos asimismo de una cámara reverberante, construida según normativa ISO, donde es posible determinar, con un elevado grado de precisión, los niveles de potencia sonora generados por los diferentes equipos.

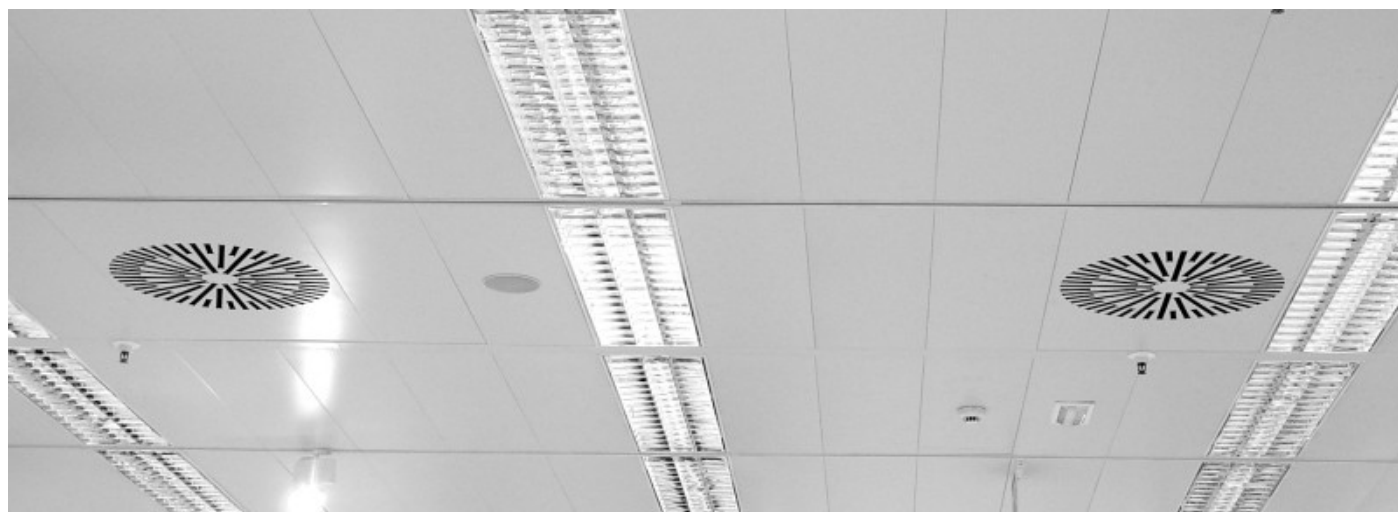


Pero el elemento realmente diferenciador que distingue a KOOLAIR del resto es su decidida apuesta por la investigación, para garantizar la idoneidad de los nuevos equipos, generalmente desarrollados desde una perspectiva meramente estética, en las condiciones reales de trabajo, realizando pruebas a escala real en la sala de ensayos de difusión de aire, perteneciente a las instalaciones del Laboratorio de I+D de KOOLAIR.

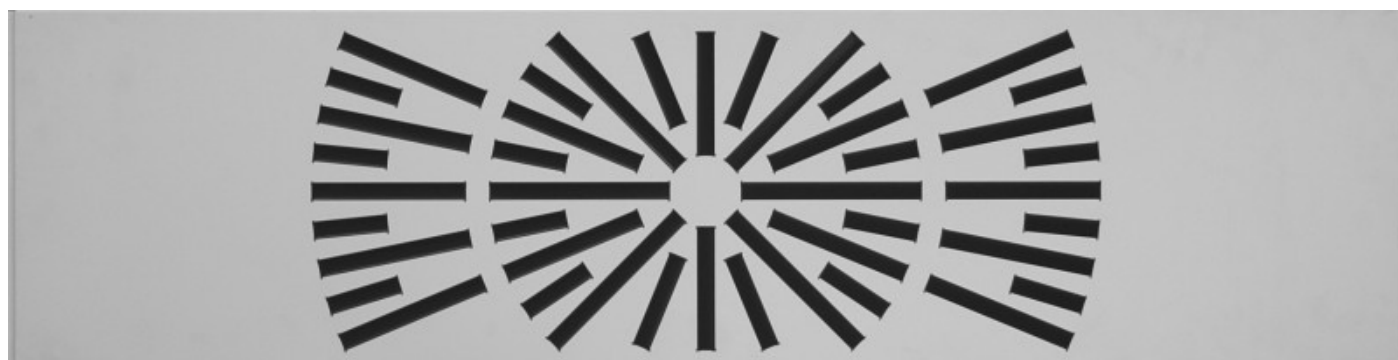
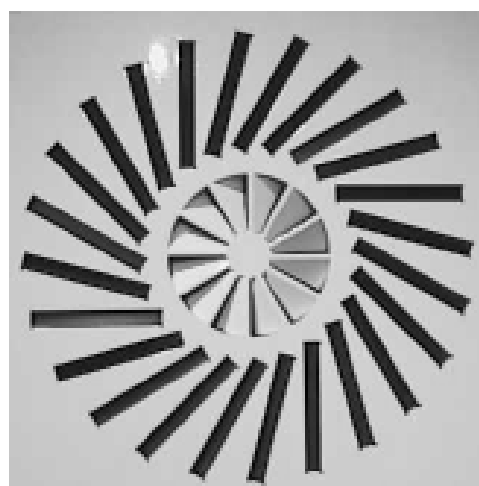
Para efectuar comprobaciones en obra se dispone de un completo equipamiento: Balómetro calibrado, sonómetro portátil, anemómetros de molinillo y de hilo caliente, manómetros, etc...

## Difusores rotacionales de lama móvil

Investigación, diseño e innovación



S



**ESTE CATALOGO ES PROPIEDAD INTELECTUAL**  
Queda prohibida la reproducción parcial o total de su contenido  
sin autorización expresa y fehaciente de KOOLAIR S. A.

**CES-40.2-0608-01**

# KOOLAIR

**Koolair, S.A.**

Polígono Industrial nº 2 - La Fuensanta  
28936 Móstoles - Madrid (España)

Tel +34 91 645 00 33

Fax +34 91 645 69 62

[www.koolair.com](http://www.koolair.com)