

DIFUSORES LINEALES SECTORIZADOS

MADEL

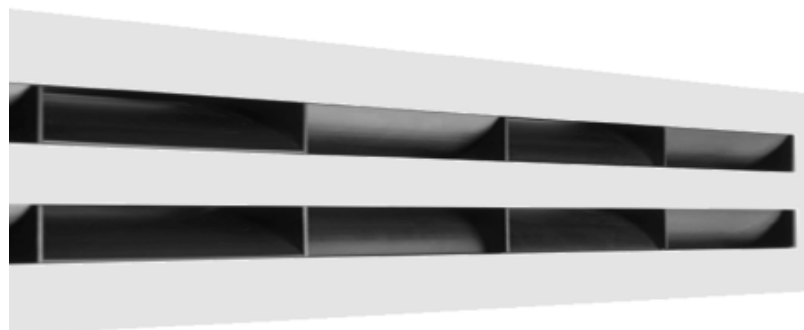
LSD

Los difusores lineales de la serie LSD han sido diseñados para combinar la estética con las prestaciones técnicas. Su montaje se realiza en falsos techos o suspendidos del techo.

Posibilitan la formación de líneas continuas de difusor, con zonas activas e inactivas, sin romper la uniformidad estética del conjunto. Adecuados tanto para la impulsión como para retorno.

Mediante la regulación de sus aletas, orientables individualmente cada 100mm, se puede obtener una distribución horizontal del aire en una u otra dirección o una proyección vertical del mismo sin modificar el volumen del aire.

Los difusores de la serie LSD están diseñados tanto para a instalaciones de CAV como de VAV. Estos difusores pueden ser utilizados en alturas de 2,6 hasta 4 metros y con un diferencial de temperatura de hasta 12°C.



CLASIFICACIÓN

MADEL

LSD-AR Difusor lineal con ángulos de remate incluidos.
Disponibile hasta 2m de longitud.

...-**ARI** Difusor lineal con un ángulo de remate en el lado izquierdo. Necesario para formar líneas >2m.

...-**ARD** Difusor lineal con un ángulo de remate en el lado derecho. Necesario para formar líneas >2m.

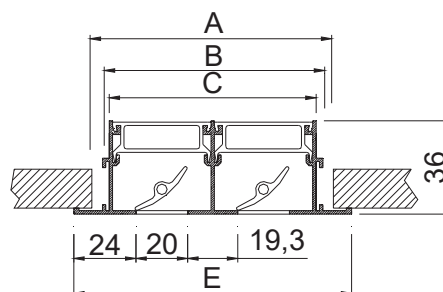
...-**INT** Difusor lineal sin ángulos de remate. Necesario para formar líneas > 4 m.(en caso de necesitar tramos de igual longitud, se debe indicar)

LSD-MOD Difusor lineal modular, diseñado para substituir una placa de falso techo.

MATERIAL

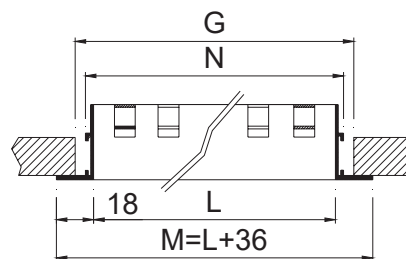
Difusor construido en aluminio y aletas deflectoras en PVC negro.

LSD-AR



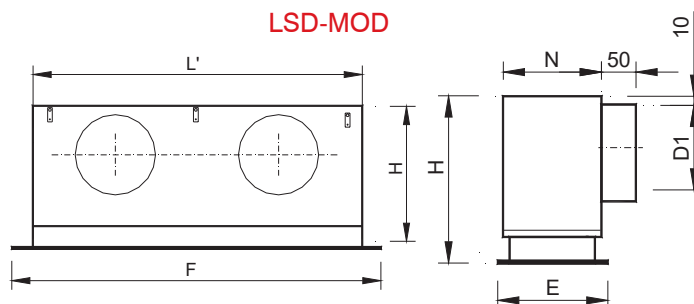
N° VIAS	E	A	B	C
1	68	55	47	40
2	107	95	86	80
3	147	134	125	119
4	186	173	165	159

MOD	SLOTS	F	E	L'	H	D1	N
1200x300	1	1195	295	1145	256	1/158	69
1200x300	2	1195	295	1145	256	1/158	108
1200x300	3	1195	295	1145	296	2/198	147
1200x300	4	1195	295	1145	296	2/198	186
1200x600	1	1195	595	1145	256	1/158	69
1200x600	2	1195	595	1145	256	1/158	108
1200x600	3	1195	595	1145	296	2/198	147
1200x600	4	1195	595	1145	296	2/198	186
1250x310	1	1245	305	1195	256	1/158	69
1250x310	2	1245	305	1195	256	1/158	108
1250x310	3	1245	305	1195	296	2/198	147
1250x310	4	1245	305	1195	296	2/198	186
1250x625	3	1245	620	1195	256	1/158	69
1250x625	4	1245	620	1195	256	1/158	108
1250x625	3	1245	620	1195	296	2/198	147
1250x625	4	1245	620	1195	296	2/198	186
1350x335	1	1345	330	1295	256	1/158	69
1350x335	2	1345	330	1295	256	1/158	108
1350x335	3	1345	330	1295	296	2/198	147
1350x335	4	1345	330	1295	296	2/198	186
1350x675	1	1345	670	1295	256	1/158	69
1350x675	2	1345	670	1295	256	1/158	108
1350x675	3	1345	670	1295	296	2/198	147
1350x675	4	1345	670	1295	296	2/198	186



L	M	N	G
500	536	507	516
1000	1036	1007	1016
1200	1236	1207	1216
1500	1536	1507	1516
2000	2036	2007	2016

LSD-MOD



ACCESORIOS

A90/LSD Difusor inactivo, sin ángulos de remate, formando un ángulo de 90°.

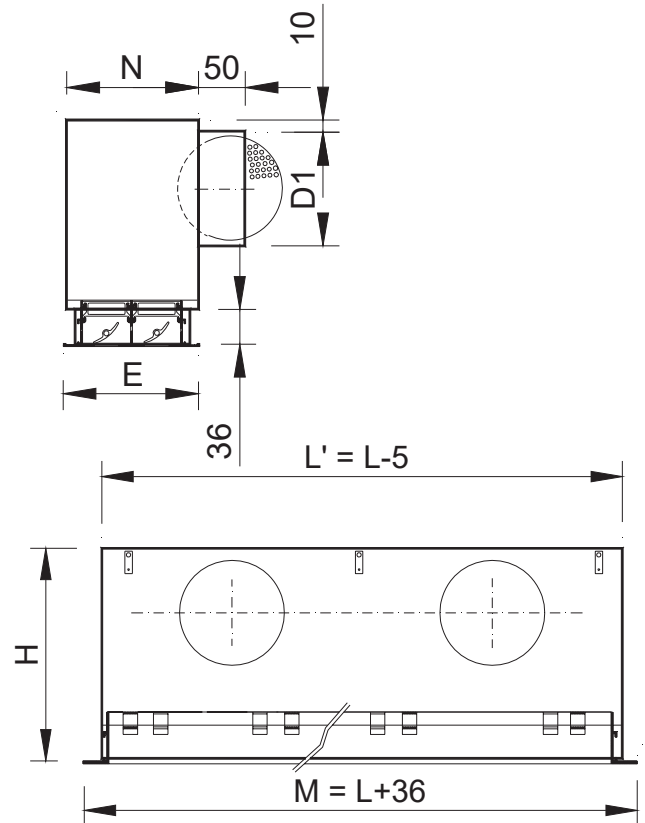
PLSD Plenum con conexión circular lateral. Incorpora soportes para suspensión en el techo. Construido en acero galvanizado.

...-**R** Plenum con regulador de caudal en el cuello de conexión.

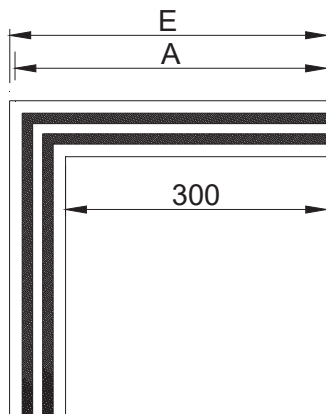
.../**AIS**/ Plenum aislado térmicamente con espuma. Densidad 30 kg/m³ ISO 845. Conductividad térmica 20° C 0,040 W/m²K ISO 3386/1.

Clasificado reacción al fuego B-s2,d0 EN 13501-1.

LSD-AR+PLSD...-R



A90/LSD



Nº VIAS	E	A
1	368	358
2	407	397
3	447	437
4	486	476

	N	E
1	69	68
2	108	107
3	147	147
4	186	186

	L < 0,5		L < 1		L < 1,2		L < 1,5		L < 2	
	H	D1	H	D1	H	D1	H	D1	H	D1
1	256	1/158	256	1/158	256	1/158	256	1/158	256	2/158
2	256	1/158	256	1/158	256	1/158	256	2/158	256	2/158
3	296	1/198	296	1/198	296	2/198	296	2/198	296	2/198
4	296	1/198	296	1/198	296	2/198	296	2/198	296	2/198

MADEL

SISTEMAS DE FIJACIÓN

(D) Escuadras para suspensión del techo de LSD o LSD+PLSD.

(PL) Conexión a plenum PLSD+PML mediante clips y suspensión del conjunto al techo. Este sistema simplifica y facilita el montaje y desmontaje del difusor al plenum.

(PM) Puentes de montaje para instalación del difusor sin plenum en falso techo.

ACABADOS

AA Anodizado color plata mate.

M9016 Pintado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)

R9016S Pintado blanco RAL 9016 semi-mate (60-70% brillo)

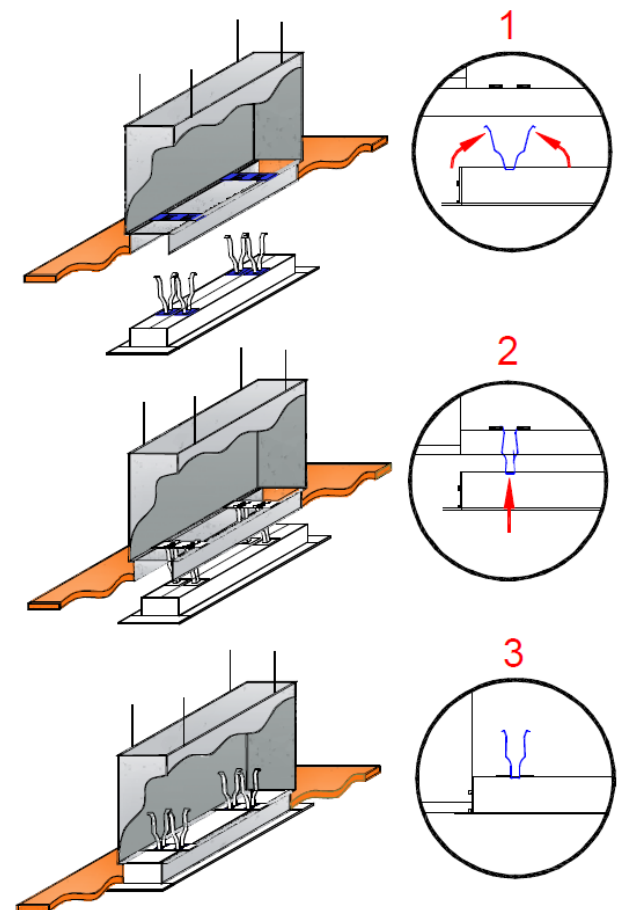
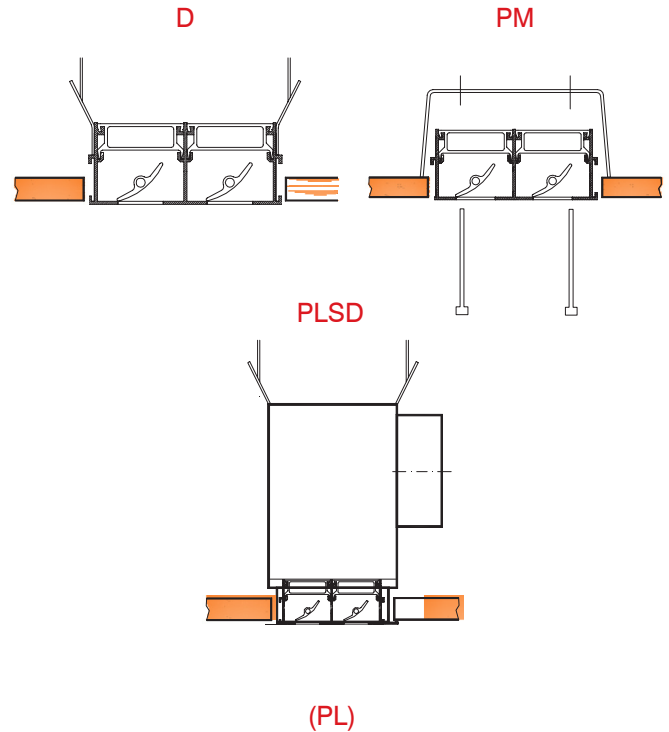
R9010S Pintado blanco RAL 9010 semi-mate (60-70% brillo)

.../AB/ aletas deflectoras en PVC blanco.

TEXTO DE PRESCRIPCIÓN

Sum. y col. de difusor lineal con aletas deflectoras sectorizadas serie **LSD-AR+PLSD-R AA 1x558** construido en aluminio y acabado anodizado color plata mate **AA**.

Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello y elementos necesarios para montaje **PLSD-R**. Marca **MADEL**

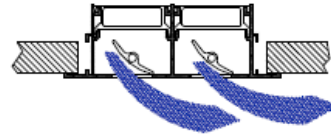
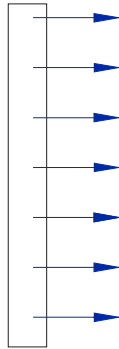


LSD

MADEL

VELOCIDAD RECOMENDADAS.

VIAS	Vmin (m/s)	Vmax (m/s)
1	2.5	4.5
2	2.5	4.5
3	2.5	4
4	2.5	4



VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA, ALCANCE CON EFECTO TECHO: 1 DIRECCIÓN.

SECCION LIBRE DE SALIDA DEL AIRE (m²).

	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
1	0.0043	0.0087	0.013	0.0174
2	0.0087	0.0174	0.0261	0.0348
3	0.013	0.0261	0.0391	0.0522
4	0.0172	0.0348	0.052	0.0696

VALORES DE CORRECCION PARA DPt Y Lwa1.
LSD-AR + PLDS-R

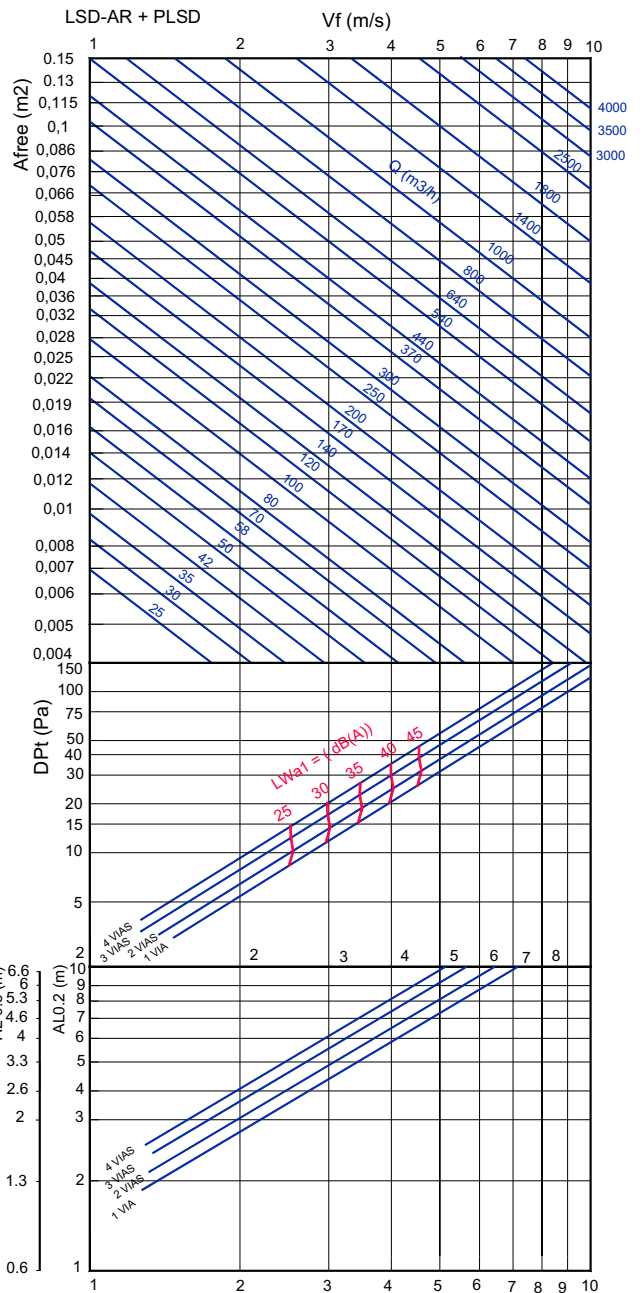
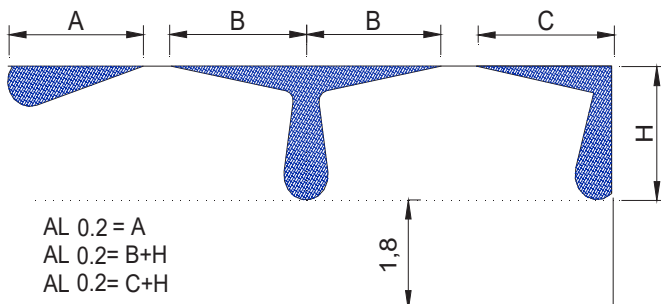
		0.5 m			1 m			1.5 m			2 m		
		100%	50%	0%	100%	50%	0%	100%	50%	0%	100%	50%	0%
1	Dpt	0.95	2.35	3.15	1	1.4	2.2	1	1.4	2.2	1.1	2.5	3.3
	Lwa1	-6	-3	-3.6	0	0.8	0.4	+1.2	+1.9	+1.4	-2	-	-1.6
2	Dpt	0.98	2.48	3.25	1	1.5	2.3	1	1.5	2.3	1.2	2.7	3.5
	Lwa1	-4	-3.6	-3.1	0	+0.6	+0.6	+2.3	+3.2	+3.1	0	+1	+1.2
3	Dpt	0.96	2.26	3.36	1	1.3	2.4	1	1.3	2.4	1.3	2.4	3.5
	Lwa1	-7	-6	-6	0	+0.9	+0.5	-2.7	-2.6	-2.7	-1.4	-1.1	-1.1
4	Dpt	0.95	2.35	3.05	1	1.4	2.1	1	1.4	2.1	1.1	2.5	3.2
	Lwa1	-3.4	-1.4	-2.5	0	+1.5	+1.2	-1.8	-1.1	-1.2	-1.7	-1	-1.1

$DPT1 = Kp \times DPt$
 $Lwa1 = Lwa + Kf$

FACTOR DE CORRECCION DEL ALCANCE KL

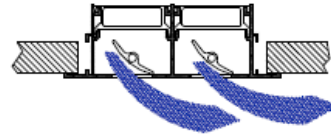
	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
1	0.71	1	1.07	1.14
2	0.73	1	1.09	1.15
3	0.74	1	1.11	1.2
4	0.75	1	1.25	1.25

$AL'02 = KI \times AL02$



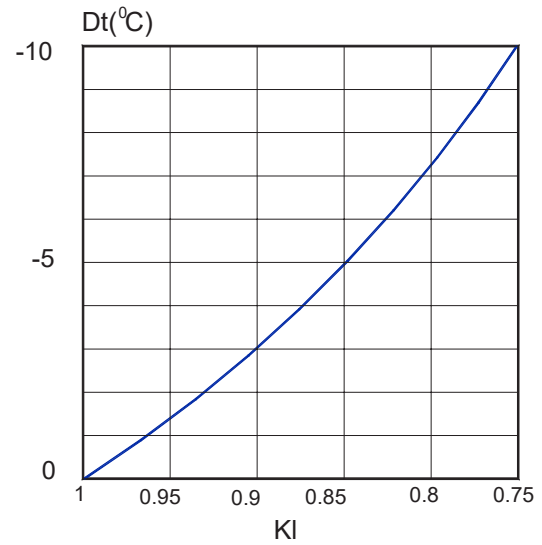
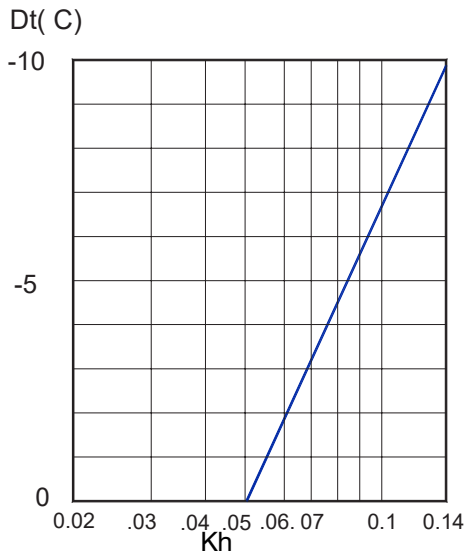
Nota: En MadelMedia Espectro por banda de octava en Hz.

LSD



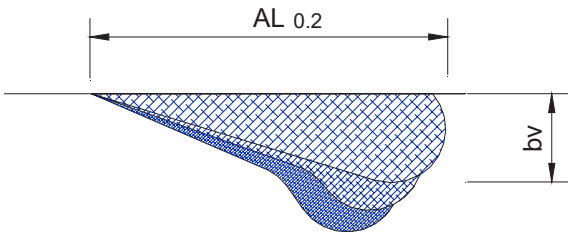
FACTOR DE CORRECCION DE LA DIFUSIÓN VERTICAL (bv) PARA DT (-).

FACTOR DE CORRECCION DEL ALCANCE (L0.2) DT (-).



Kh = Factor de corrección de la difusión vertical.

Kl = Factor de corrección del alcance



$$bv = Kh \times AL0.2$$

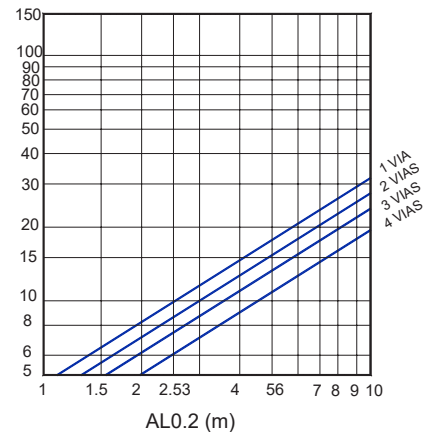
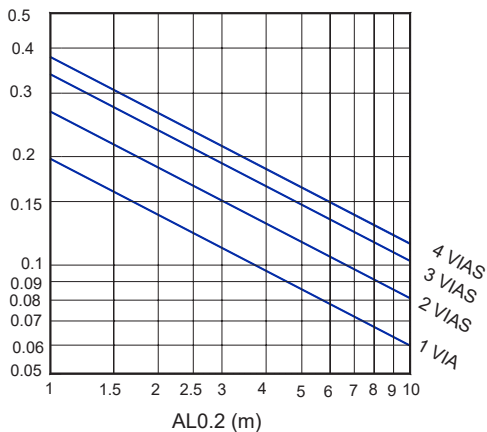
$$AL' 0.2 (Dt < 0) = Kl \times AL 0.2$$

RELACION DE TEMPERATURAS.

RELACION DE INDUCCION.

$$\frac{Dtl}{Dtz} = \frac{t_{local} - t_x}{t_{local} - t_{imp}}$$

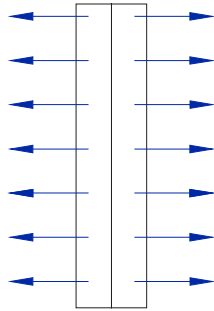
$$i = \frac{Q_r}{Q_0} = \frac{Q_{total\ en\ x}}{Q_{de\ impulsión}}$$



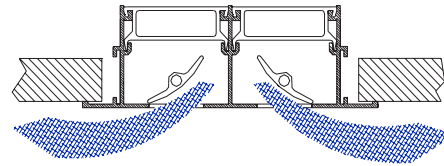
LSD

VELOCIDAD RECOMENDADAS.

VIAS	Vmin (m/s)	Vmax (m/s)
1	2.5	4.5
4	2.5	4



MADEL



VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA, ALCANCE CON EFECTO TECHO:
2 DIRECCIONES

SECCION LIBRE DE SALIDA DEL AIRE (m²).

	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
1	0.0043	0.0087	0.013	0.0174
2	0.0087	0.0174	0.0261	0.0348
3	0.013	0.0261	0.0391	0.0522
4	0.0172	0.0348	0.052	0.0696

VALORES DE CORRECCION PARA Dpt Y Lwa1.

	0.5 m			1 m			1.5 m			2 m			
	100%	50%	0%	100%	50%	0%	100%	50%	0%	100%	50%	0%	
2	Dpt	0.98	2.48	3.25	1	1.5	2.3	1	1.5	2.3	1.2	2.7	-3.5
	Lwa1	-3.9	-3.5	-3	0	+0.6	+0.6	+2.3	+3.2	+3.1	-0.3	+0.9	+1.1
4	Dpt	0.95	2.35	3.05	1	1.4	2.1	1	1.4	2.1	1.1	2.5	3.2
	Lwa1	-3.6	-1.5	-2.5	0	+1.5	+1.1	-1.5	-1.4	-1.8	-1.2	-1.3	

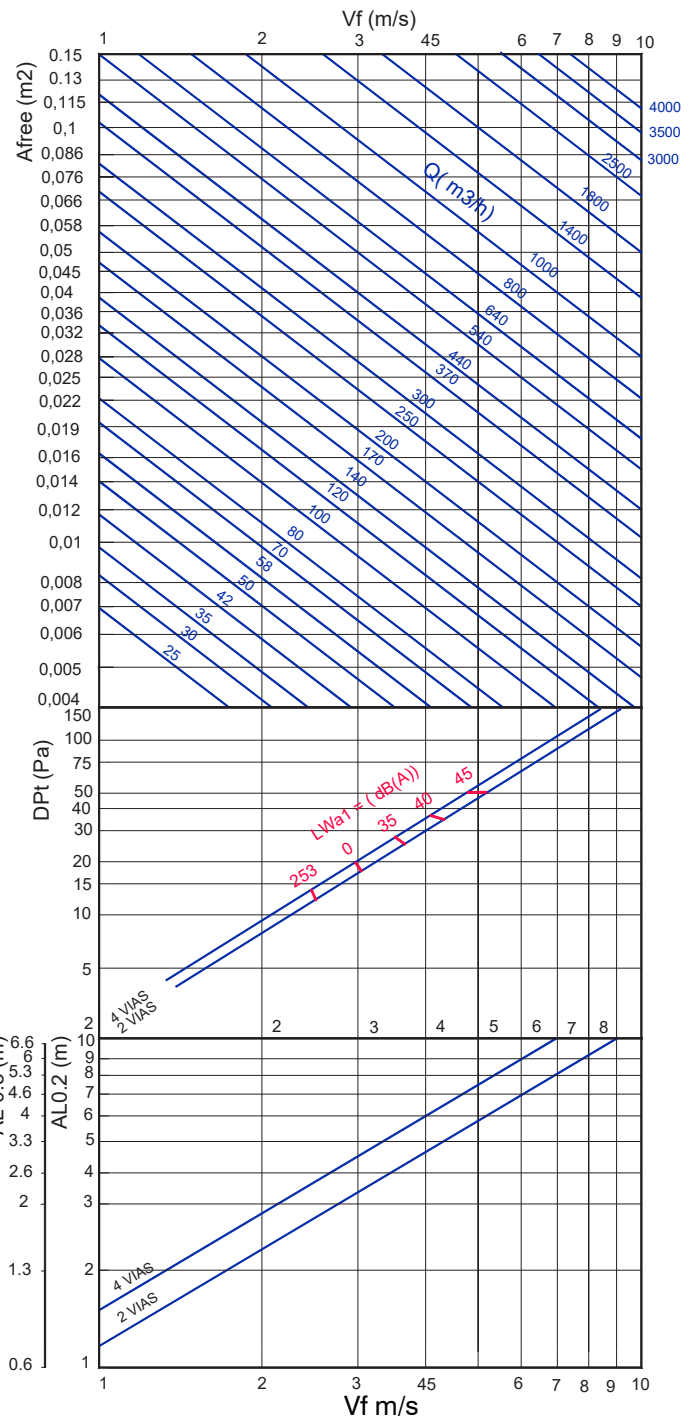
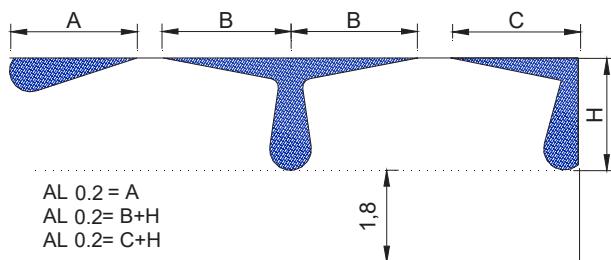
$Dpt1 = Kp \times Dpt$

$Lwa1 = Lwa + Kf$

FACTOR DE CORRECCION DEL ALCANCE KL

	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
2	0.6	1	1.17	1.3
4	0.767	1	1.2	1.17

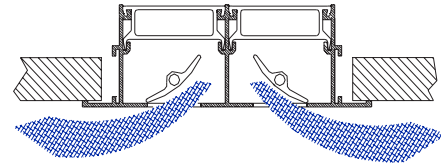
$AL'02 = KI \times AL02$



Nota: En MadelMedia Espectro por banda de octava en Hz.

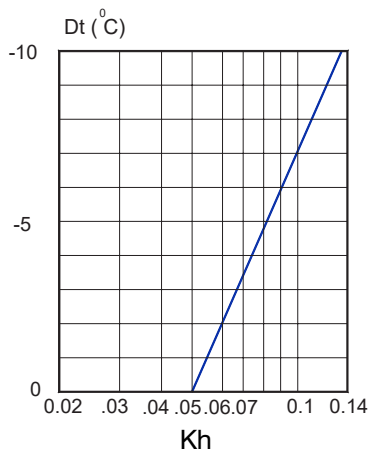
MADEL

LSD

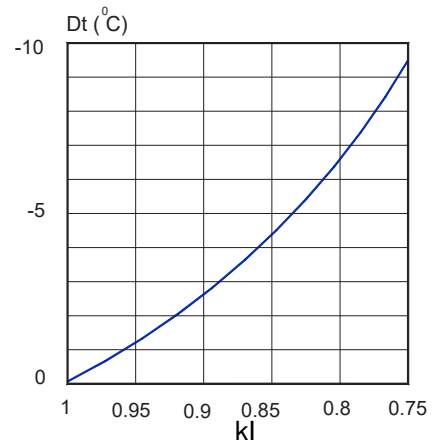


FACTOR DE CORRECCION DE LA DIFUSIÓN VERTICAL (bv) PARA DT (-).

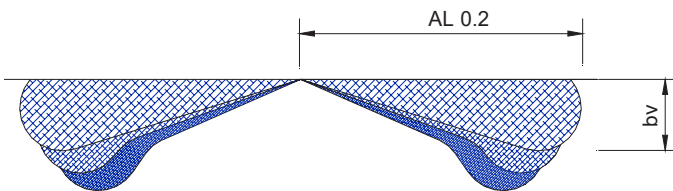
FACTOR DE CORRECCION DEL ALCANCE (L0.2) DT (-).



Kh = Factor de corrección de la difusión vertical.



kl = Factor de corrección del alcance



$$bv = Kh \times AL0.2$$

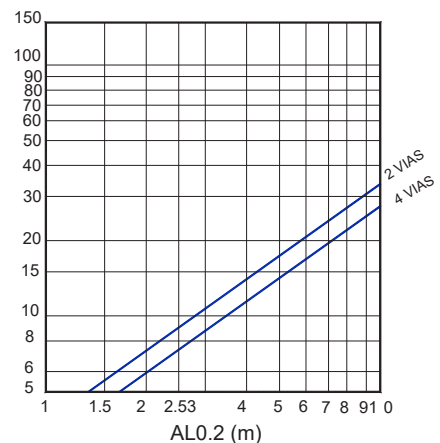
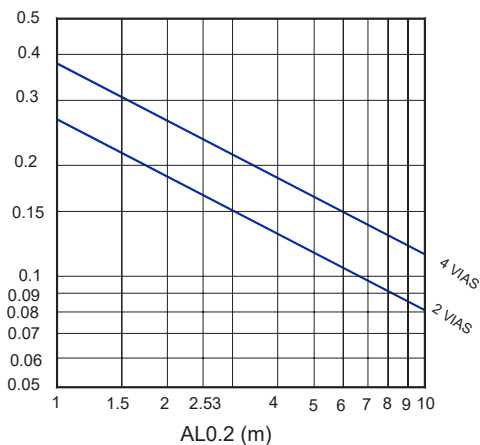
$$AL' 0.2 (Dt < 0) = Kl \times AL 0.2$$

RELACION DE TEMPERATURAS.

RELACION DE INDUCCION.

$$\frac{Dtl}{Dtz} = \frac{t \text{ local} - t_x}{t \text{ local} - t_{imp}}$$

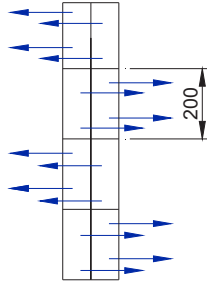
$$i = \frac{Q_r}{Q_0} = \frac{Q \text{ total en } x}{Q \text{ de impulsion}}$$



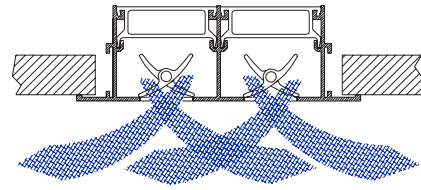
LSD

VELOCIDAD RECOMENDADAS.

VIAS	Vmin (m/s)	Vmax (m/s)
1	2.5	4.5
2	2.5	4.5
3	2.5	4
4	2.5	4



MADEL



VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA, ALCANCE CON EFECTO TECHO: 2 DIRECCIONES

SECCION LIBRE DE SALIDA DEL AIRE (m²).

	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
1	0.0043	0.0087	0.013	0.0174
2	0.0087	0.0174	0.0261	0.0348
3	0.013	0.0261	0.0391	0.0522
4	0.0172	0.0348	0.052	0.0696

VALORES DE CORRECCION PARA Dpt Y Lwa1.

		0.5 m			1 m			1.5 m			2 m		
		100%	50%	0%	100%	50%	0%	100%	50%	0%	100%	50%	0%
1	Dpt	0.95	2.35	3.15	1	1.4	2.2	1	1.4	2.2	1.1	2.5	3.3
	Lwa1	-6	-3	-3.7	0	+0.8	+0.4	+1	+1.7	+1.2	-2.1	-0.4	-1.9
2	Dpt	0.98	2.48	3.25	1	1.5	2.3	1	1.5	2.3	1.2	2.7	3.5
	Lwa1	-3.7	-3.4	-2.9	0	+0.6	+0.6	+2.4	+3.3	+3.2	-0.5	+0.8	+0.9
3	Dpt	0.96	2.26	3.36	1	1.3	2.4	1	1.3	2.4	1.3	2.4	3.5
	Lwa1	-6.9	-6.3	-5.9	0	+0.9	+0.5	-3	-2.9	-3	-1.8	-1.5	-1.6
4	Dpt	0.95	2.35	3.05	1	1.4	2.1	-3	-2.9	-3	1.1	2.5	3.2
	Lwa1	-3.4	-1.6	-2.4	0	+1.6	+1.2	-2	-1.4	-1.5	-2	-1.3	-1.5

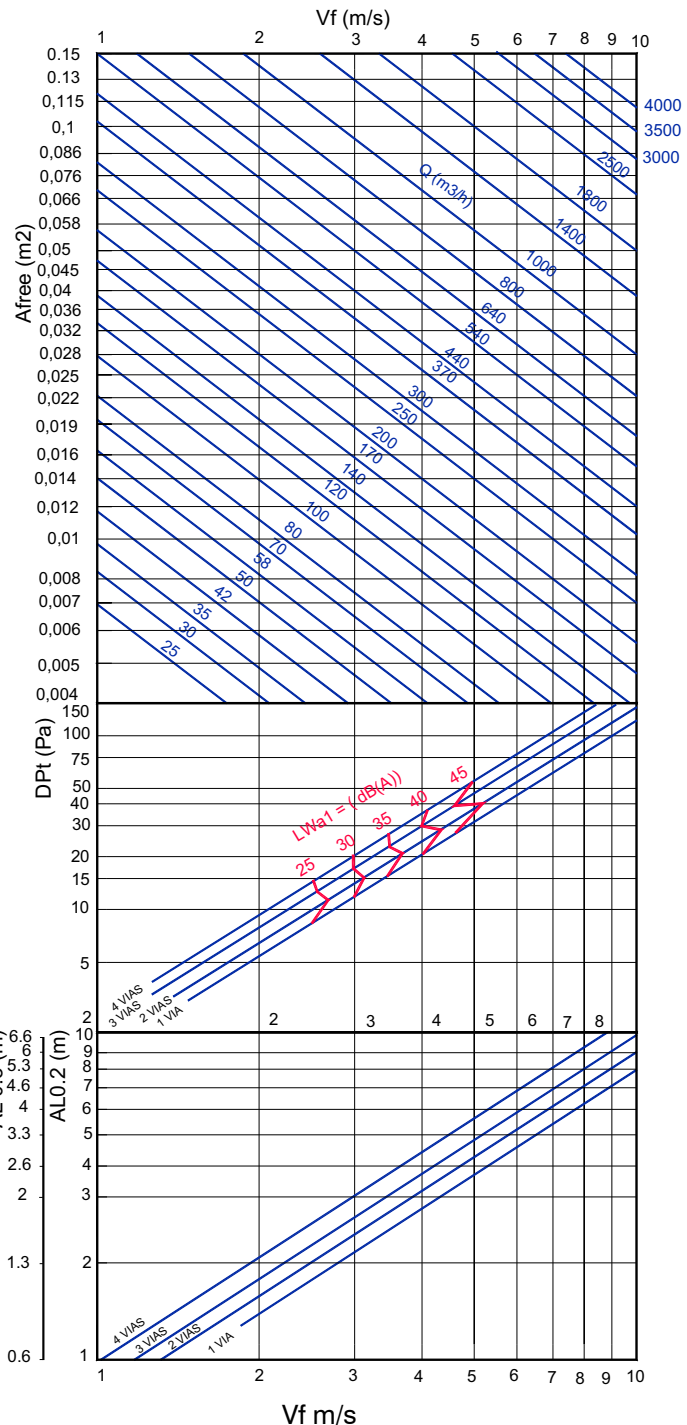
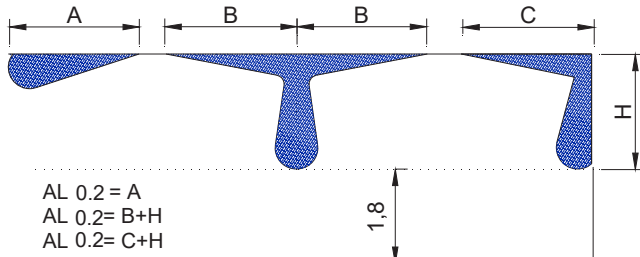
$Dpt1 = Kp \times Dpt$

$Lwa1 = Lwa + Kf$

FACTOR DE CORRECCION DEL ALCANCE KL

	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
1	0.82	1	1.2	1.43
2	0.73	1	1.27	1.34
3	0.8	1	1.17	1.22
4	0.9	1	1.14	1.19

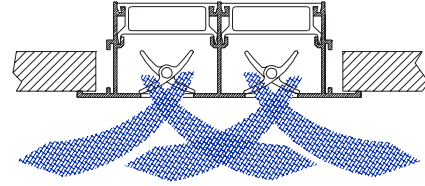
$AL'02 = Kl \times AL02$



Nota: En MadelMedia Espectro por banda de octava en Hz.

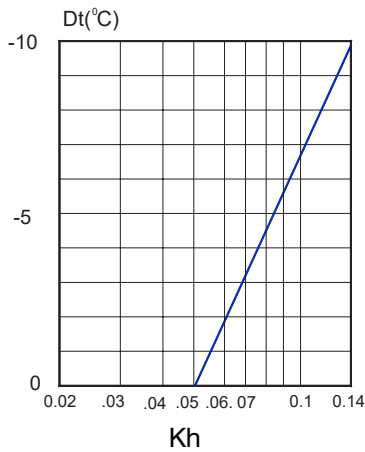
MADEL

LSD

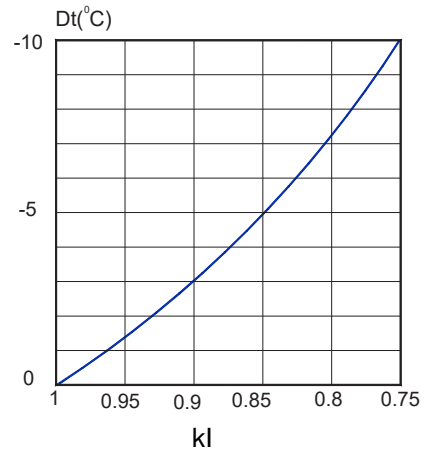


FACTOR DE CORRECCION DE LA DIFUSIÓN VERTICAL (bv) PARA DT (-).

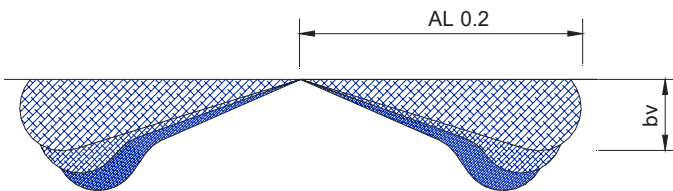
FACTOR DE CORRECCION DEL ALCANCE (L0.2) DT (-).



Kh = Factor de corrección de la difusión vertical.



kl = Factor de corrección del alcance



$$bv = Kh \times AL0.2$$

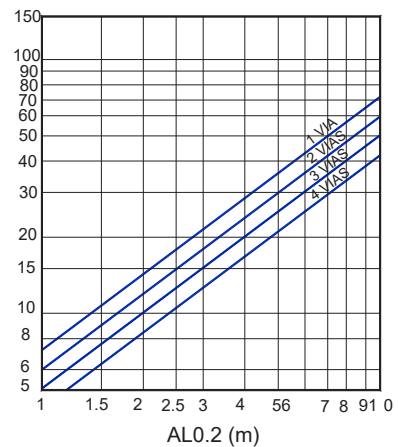
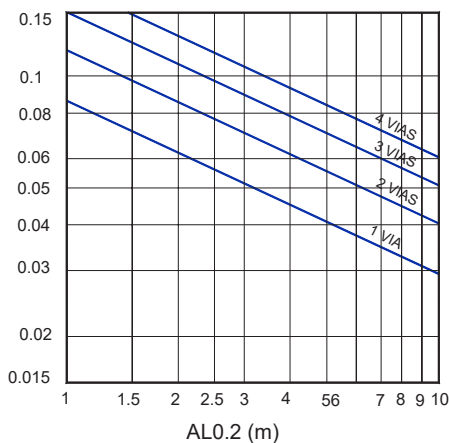
$$AL' 0.2 (Dt < 0) = Kl \times AL 0.2$$

RELACION DE TEMPERATURAS.

RELACION DE INDUCCION.

$$\frac{Dt_l}{Dtz} = \frac{t_{local} - t_x}{t_{local} - t_{imp}}$$

$$i = \frac{Q_r}{Q_0} = \frac{Q_{total\ en\ x}}{Q_{de\ impulsion}}$$



LSD

VELOCIDAD RECOMENDADAS.

VIAS	Vmin (m/s)	Vmax (m/s)
1	2.5	4.5
2	2.5	4.5
3	2.5	4
4	2.5	4

SECCION LIBRE DE SALIDA DEL AIRE (m²).

	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
1	0.0043	0.0087	0.013	0.0174
2	0.0087	0.0174	0.0261	0.0348
3	0.013	0.0261	0.0391	0.0522
4	0.0172	0.0348	0.052	0.0696

VALORES DE CORRECCION PARA Dpt Y Lwa1.

		0.5 m			1 m			1.5 m			2 m		
		100%	50%	0%	100%	50%	0%	100%	50%	0%	100%	50%	0%
1	Dpt	0.95	2.35	3.15	1	1.4	2.2	1	1.4	2.2	1.1	2.5	3.3
	Lwa1	-6.1	-3.1	-3.6	0	+0.8	+0.4	+0.9	+1.6	+1	-2.1	-0.5	-1.9
2	Dpt	0.98	2.48	3.25	1	1.5	2.3	1	1.5	2.3	1.2	2.7	3.5
	Lwa1	-3.8	-3.4	-2.9	0	+0.6	+0.6	+2.4	+3.3	+3.2	-0.3	+0.9	+1.1
3	Dpt	0.96	2.26	3.36	1	1.3	2.4	1	1.3	2.4	1.3	2.4	3.5
	Lwa1	-7	-6.3	-6	0	+0.9	+0.5	-2.8	-2.8	-2.9	-1.5	-1.2	-1.3
4	Dpt	0.95	2.35	3.05	1	1.4	2.1	1	-1.4	2.1	1.1	2.5	3.2
	Lwa1	-3.4	-1.5	-2.5	0	+1.6	+1.2	-1.9	-1.3	-1.4	-1.9	-1.2	-1.3

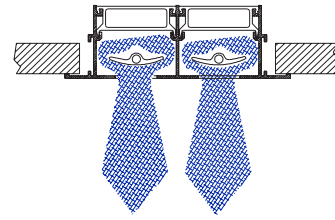
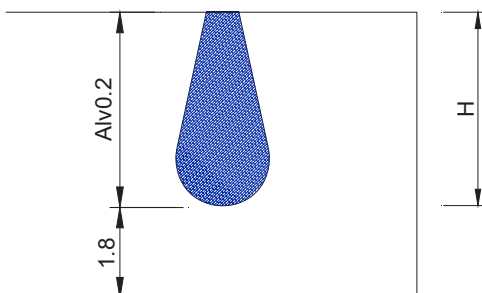
$Dpt1 = Kp \times Dpt$

$Lwa1 = Lwa + Kf$

FACTOR DE CORRECCION DEL ALCANCE KL

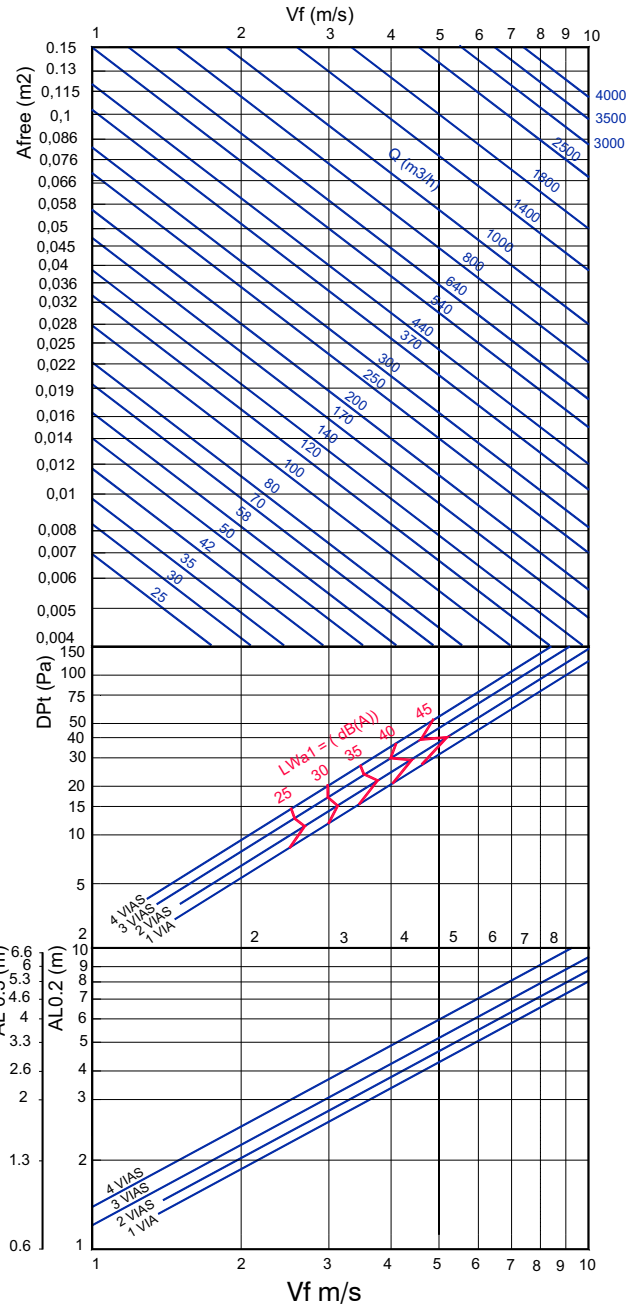
	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
1	0.7	1	1.1	1.2
2	0.72	1	1.15	1.25
3	0.72	1	1.12	1.2
4	0.74	1	1.25	1.25

$AL'02 = Kl \times AL02$



MADEL

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA, IMPULSION VERTICAL



Nota: En MadelMedia Espectro por banda de octava en Hz.

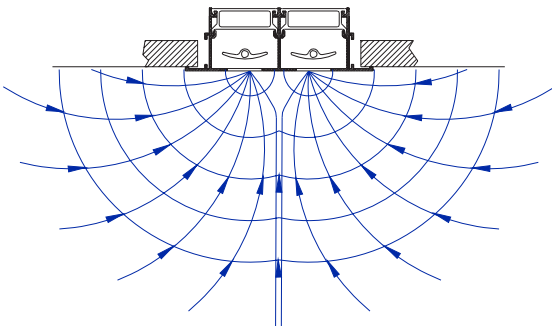
LSD

FACTOR DE CORRECCION DEL ALCANCE
VERTICAL (ALv 0,2) DT(+).

	DT (+5)	DT (+10)
1 VIA	0.75	0.64
2 VIAS	0.76	0.65
3 VIAS	0.77	0.66
4 VIAS	0.8	0.64

DT = T impulsión - T ocal

ALv 0,2 (DT +) = Kv x Al 02



VELOCIDAD RECOMENDADAS.

VIAS	Vmin (m/s)	Vmax (m/s)
1	2	3.5
2	2	3.5
3	2	3
4	2	3

SECCION LIBRE DE SALIDA DEL AIRE (m²).

	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
1	0.0043	0.0087	0.013	0.0174
2	0.0087	0.0174	0.0261	0.0348
3	0.013	0.0261	0.0391	0.0522
4	0.0172	0.0348	0.052	0.0696

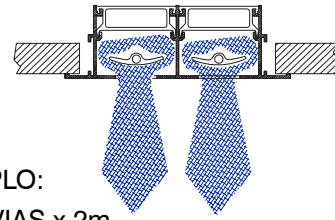
VALORES DE CORRECCION PARA DPt Y Lwa1.

		0.5 m			1 m			1.5 m			2 m		
		100%	50%	0%	100%	50%	0%	100%	50%	0%	100%	50%	0%
1	Dpt	0.88	2.28	3	1	1.4	2.2	1.3	2.7	3.5	1.5	2.9	3.7
	Lwa1	-	3	5	-	4	7	-	3	5	-	3	7
2	Dpt	0.85	2.35	3.15	1	1.5	2.3	1.4	2.9	3.7	1.66	3.16	3.96
	Lwa1	-	3	5	-	4	7	-	4	7	-	3	8
3	Dpt	0.8	2.1	3.2	1	1.3	2.4	1.2	2.5	3.6	1.4	2.7	3.8
	Lwa1	-	4	5	-	5	8	-	5	8	-	4	8
4	Dpt	0.7	2.1	2.8	1	1.4	2.1	1.3	2.7	3.4	1.5	2.9	3.6
	Lwa1	-	4	5	-	4	8	-	5	8	-	4	8

DPt1 = Kp x DPt

Lwa1 = Lwa + Kf

MADEL



EJEMPLO:

LSD 2VIAS x 2m

Afree = 0.0348 m².

Vf = 3.1 m/s.

ALv 0,2 = 2.9 m.

ALv'02 = 1.1 x 2.9 = 3.19 m.

DT(+5) = 0.76 x 3.19 = 2.42 m.

DT (+10) = 0.65 x 3.19 = 2.07m.

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA

