



## LSD DIFFUSEURS LINÉAIRES À FENTES SECTORISÉES

MADEL®

Les diffuseurs linéaires de la série LSD ont été conçus pour combiner esthétique et performances techniques.

Son installation peut se faire en faux plafond ou suspendus au plafond.

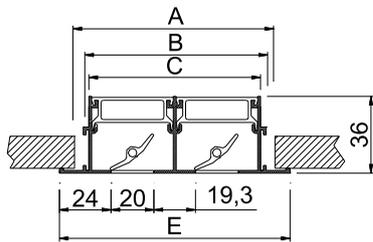
Une ligne continue de diffuseurs peut être formée, avec des zones actives et inactives, tout en gardant un ensemble uniforme.

Ces diffuseurs sont appropriés tant pour l'impulsion que pour la reprise. En réglant les ailettes orientables individuellement tous les 100mm, on obtient une distribution horizontale de l'air dans une direction ou une autre, ou en projection verticale sans modifier le volume de l'air.

Les diffuseurs LSD permettent de varier jusque 60% le débit d'air tout en assurant la stabilité de la veine d'air.

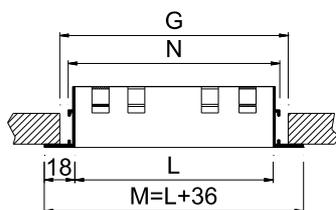
Ces diffuseurs peuvent être utilisés à partir de 2,6 jusque 4 mètres de haut et avec un différentiel de température jusque 12°C.

LSD



N°VIAS	E	A	B	C
1	68	55	46,7	40,5
2	107,3	95	86,1	79,9
3	146,6	134	125,5	119,3
4	185,9	173	164,9	158,7

LSD-AR



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-ARI



LSD-ARD



LSD-INT



## CLASSIFICATION

**LSD-AR** Diffuseur linéaire avec pièces d'extrémités comprises.

Disponible jusqu'à 2 m de longueur.

**LSD-ARI** Diffuseur linéaire avec une pièce d'extrémité à gauche.

Nécessaire pour lignes > 2 m.

**LSD-ARD** Diffuseur linéaire avec une pièce d'extrémité à droite.

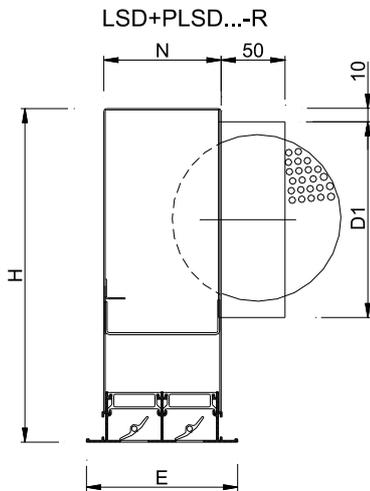
Nécessaire pour lignes > 2 m.

**LSD-INT** Diffuseur linéaire sans pièces d'extrémités.

Nécessaire pour lignes > 4 m.

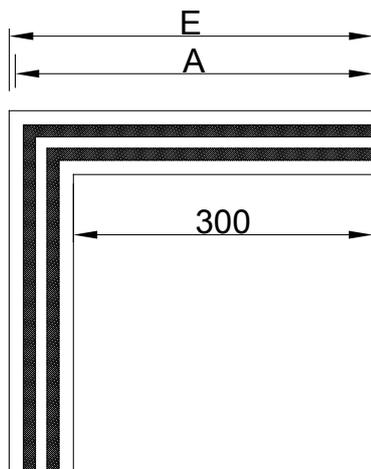
## MATÉRIAUX

Diffuseur fabriqué en aluminium et ailettes de déflexion en PVC extrudé.



LSD+PLSD...-R

VIAS	I<0,5		I<= 1		I<1,2		I<1,5		L<=2		N	E
	H	D1	H	D1	H	D1	H	D1	H	D1		
1	258	1/158	258	1/158	258	1/158	258	1/158	258	2/158	43	68
2	258	1/158	258	1/158	258	1/158	258	2/158	258	2/158	82	107,3
3	298	1/198	298	1/198	298	2/198	298	2/198	298	2/198	121	146,6
4	298	1/198	298	1/198	298	2/198	298	2/198	298	2/198	159,7	185,9



A90/LSD

N°VIAS	E	A
1	368	358
2	407	397
3	447	437
4	486	476

## ACCESSOIRES

**PLSD** Plénum de raccordement circulaire latéral. Il comprend des supports pour le suspendre au plafond. Fabriqué en acier galvanisé.

Le plénum **PLSD** a un égaliseur pour doser le volume d'air dans le diffuseur, ce qui améliore l'efficacité de la moyenne de la vitesse effective, favorise l'effet Coanda (effet plafond) et réduit la puissance sonore.

**-R** Plénum avec registre de réglage du débit dans le cou de raccordement.

**/AIS/** Plénum isolé

thermoacoustiquement au moyen d'une mousse avec un coefficient de conductivité thermique de 0.04 v/mk. Cette mousse répond aux normes de réaction au feu :

UNE 23-727 M2

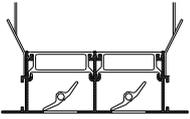
NFP 92-501 M2

DIN 4102 M2

**A90/LSD** Diffuseur linéaire inactif, formé d'un angle à 90°.

Nous le conseillons spécialement pour les installations continues rectangulaires.

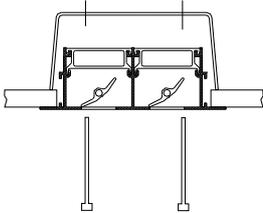
D



## SYSTÈMES DE FIXATION

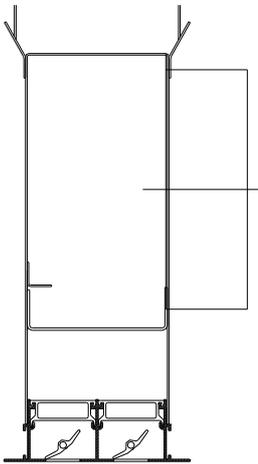
(D) Équerres pour la suspension du diffuseur LSD au plafond (standard).

PML/LSD



(PM) Fixation du diffuseur sans plénum LSD avec un pont de montage et des vis aux extrémités, pour installations en faux plafond avec gaine rectangulaire. Construits en acier galvanisé.

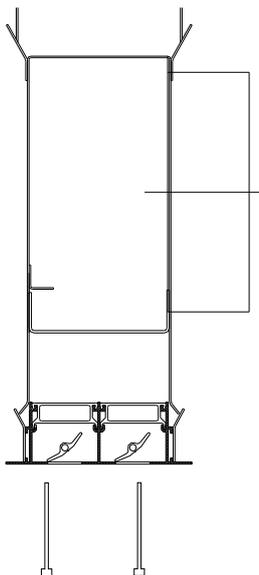
PLSD



(D) Équerres pour la suspension de l'ensemble diffuseur-plénum LSD+PLSD au plafond (standard).

(PL) Fixation du diffuseur LSD au plénum PLSD+PML au moyen de vis aux extrémités et suspension de l'ensemble au plafond par des équerres.

PLSD+PML



**FINITIONS**

**AA** Anodisation couleur argent mat et ailettes en PVC noir.

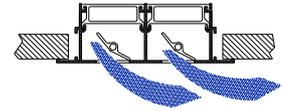
**R9010** Peinture couleur blanche RAL 9010 et ailettes en PVC noir.

**M9016** Peinture couleur blanche similaire au RAL 9016 et ailettes en PVC noir.

**RAL...** Peinture autres couleurs, RAL à spécifier, et ailettes en PVC noir.

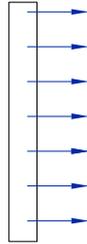
**/AB/** Ailettes en PVC blanc.

## LSD SERIES



### VITESSE RECOMMANDÉE

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



### VITESSE LIBRE, PERTE DE CHARGE, PUISSANCE SONORE ET PORTÉE AVEC EFFET PLAFOND: 1 DIRECTION. LSD-AR + PLSD

### SECTION LIBRE DE SORTIE D'AIR (m<sup>2</sup>).

	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

### VALEURS DE CORRECTION POUR Dpt et Lwa1.

#### LSD-AR + PLSD-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

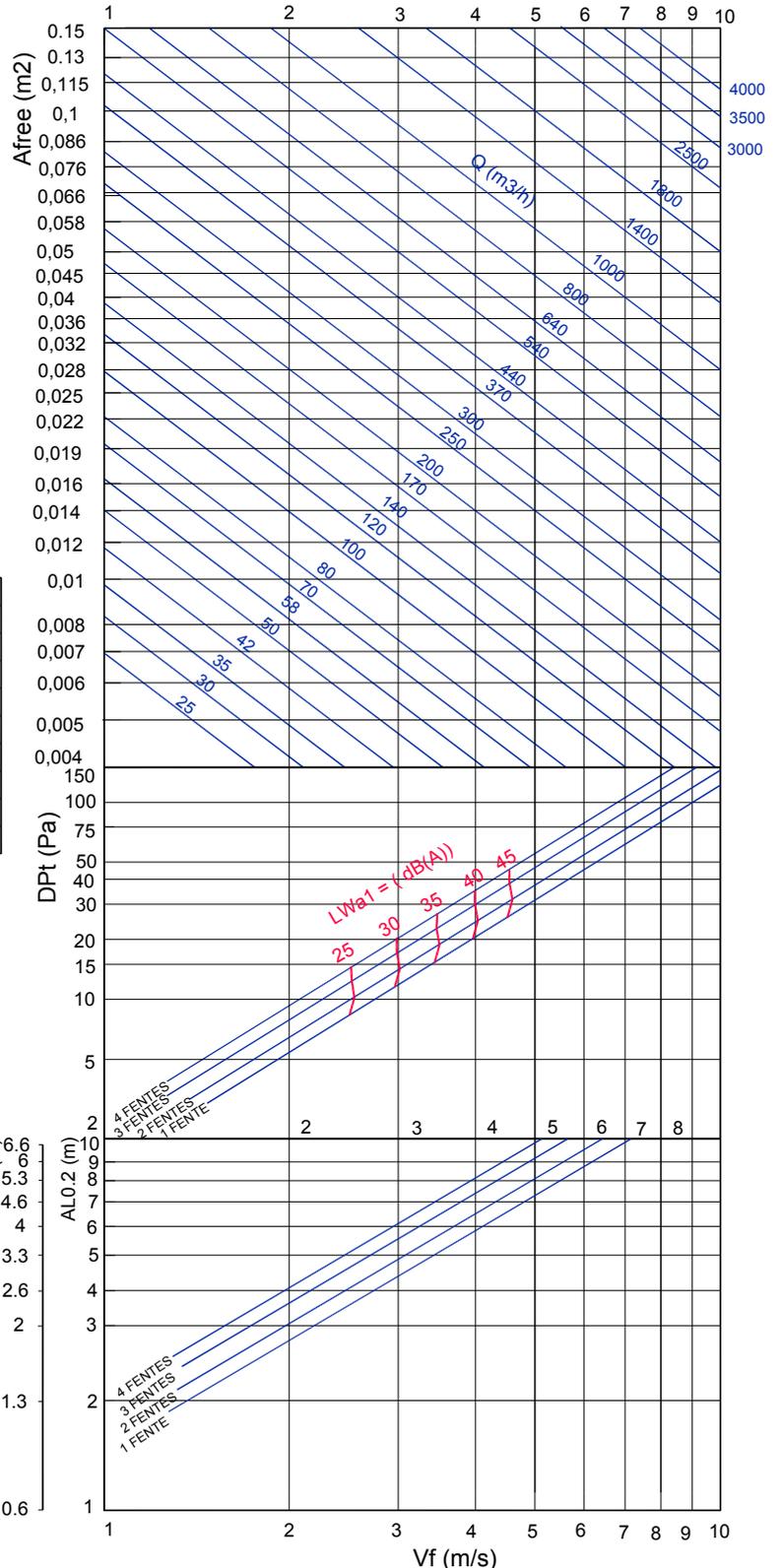
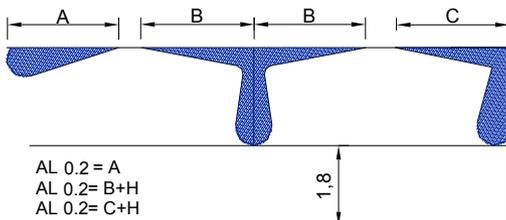
$$Dpt1 = Kp \times Dpt$$

$$Lwa1 = Lwa + Kf$$

### FACTEUR DE CORRECTION DE LA PORTÉE KL.

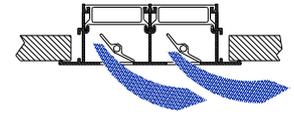
	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
1	0.71	1	1.07	1.14
2	0.73	1	1.09	1.15
3	0.74	1	1.11	1.2
4	0.75	1	1.25	1.25

$$AL'02 = Kl \times AL02$$

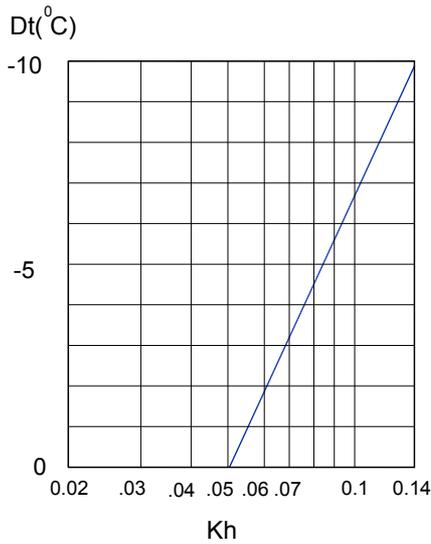


Note: En MadelMedia Spectre par bande d'octave en Hz.

## LSD SERIES

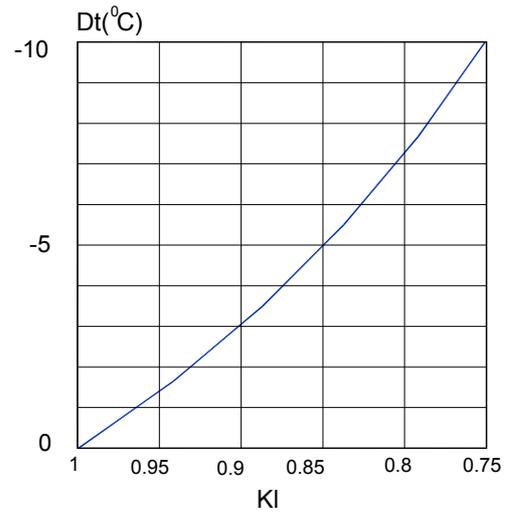


FACTEUR DE CORRECTION POUR  
LA DIFFUSION VERTICAL (bv)  
POUR DT (-).

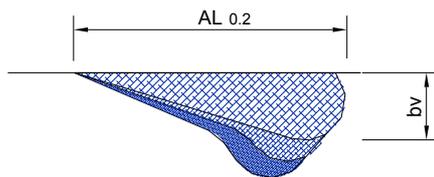


Kh = Facteur de correction pour la diffusion verticale.

FACTEUR DE CORRECTION DE  
LA PORTÉE (L0,2) DT (-).



KI = Facteur de correction pour la portée.

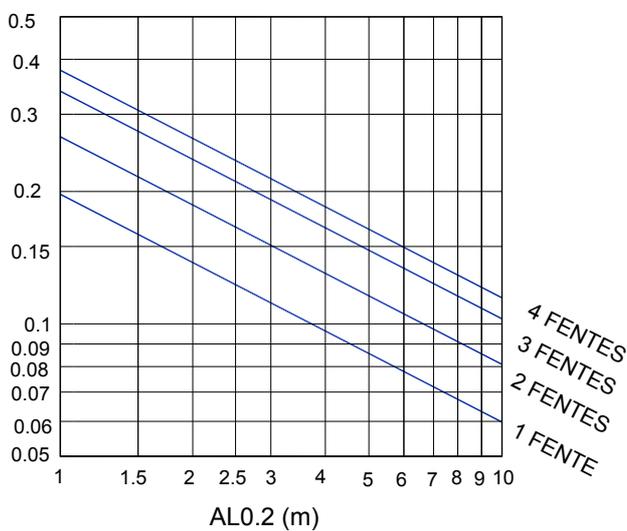


$$bv = Kh \times AL_{0.2}$$

$$AL'_{0.2} (Dt < 0) = KI \times AL_{0.2}$$

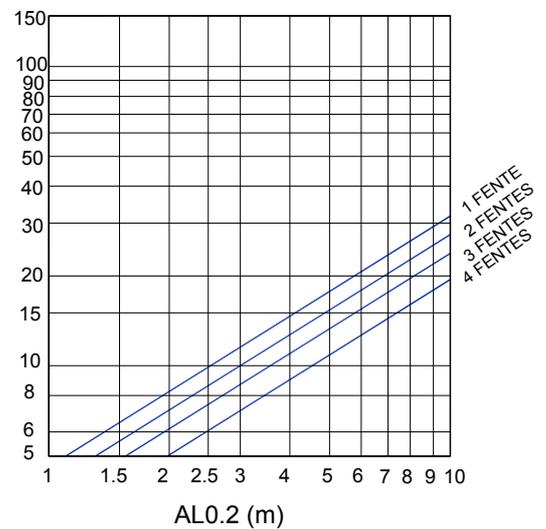
RELATION DE TEMPARATURES.

$$\frac{Dtl}{Dtz} = \frac{t_{habitation} - t_x}{t_{habitation} - t_{impulsion}}$$

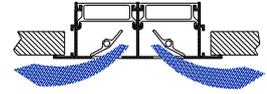


RELATION D'INDUCTION.

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

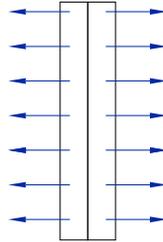


## LSD SERIES



### VITESSE RECOMMANDÉE

FENTES	Vmin (m/s)	Vmax (m/s)
2	2.5	4.5
4	2.5	4



### VITESSE LIBRE, PERTE DE CHARGE, PUISSANCE SONORE ET PORTÉE AVEC EFFET PLAFOND: 2 DIRECTIONS.

### SECTION LIBRE DE SORTIE D'AIR (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

### VALEURS DE CORRECTION POUR Dpt et 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	-1.3	-1.4	-1.8	-1.2	-1.3

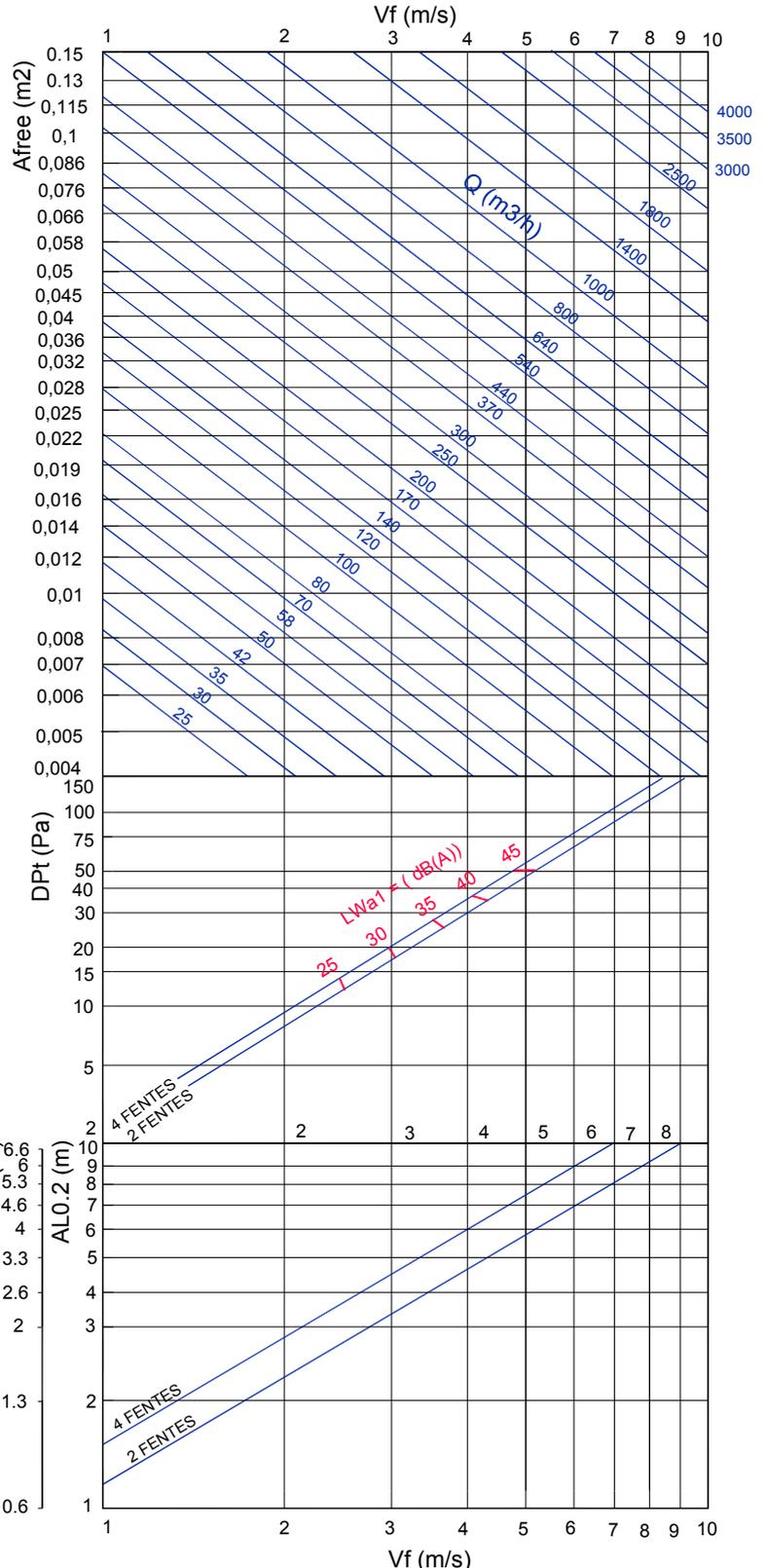
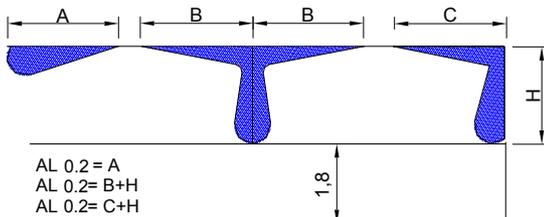
$$Dpt1 = Kp \times Dpt$$

$$Lwa1 = Lwa + Kf$$

### FACTEUR DE CORRECTION DE LA PORTÉE KL.

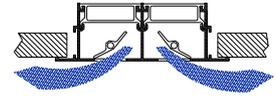
	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
2	0.6	1	1.17	1.3
4	0.767	1	1.2	1.17

$$AL'02 = Kl \times AL02$$

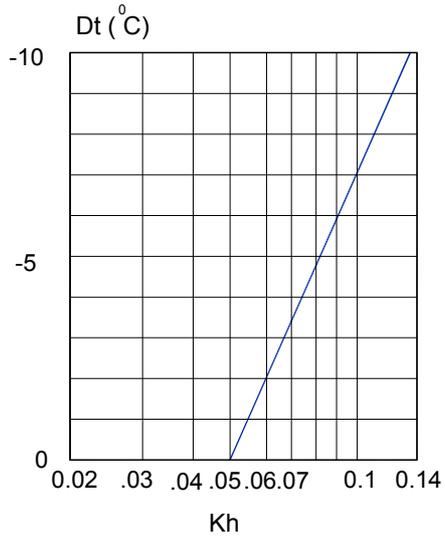


Note: En MadelMedia Spectre par bande d'octave en Hz.

## LSD SERIES

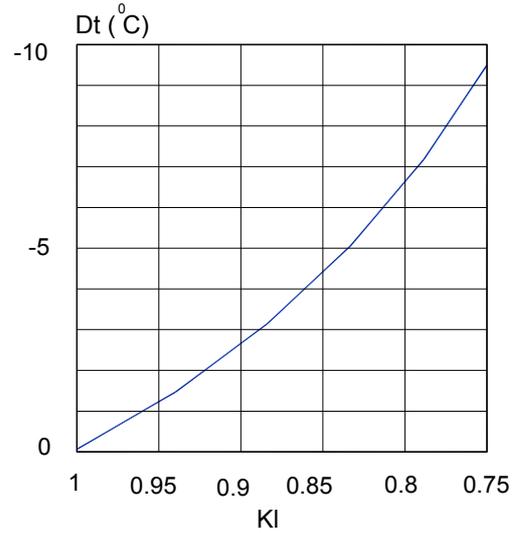


FACTEUR DE CORRECTION POUR LA DIFFUSION VERTICAL (bv) POUR DT (-).

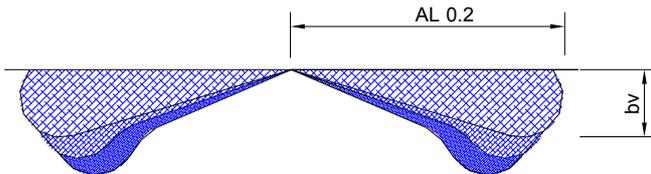


Kh = Facteur de correction pour la diffusion verticale.

FACTEUR DE CORRECTION DE LA PORTÉE (L0,2) DT (-).



KI = Facteur de correction pour la portée.

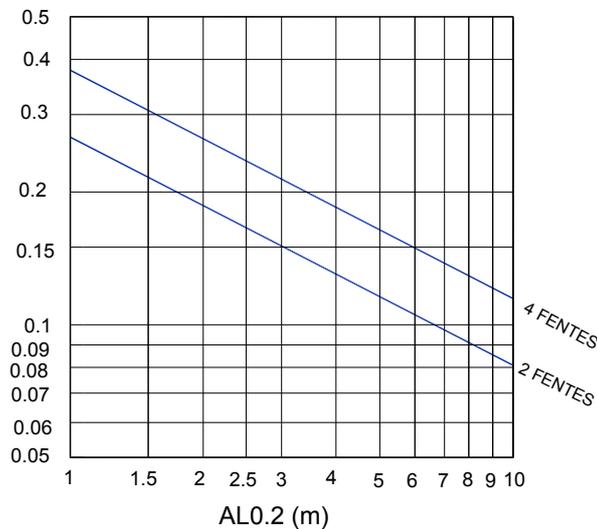


$$bv = Kh \times Al_{0.2}$$

$$AL'_{0.2} (Dt < 0) = KI \times AL_{0.2}$$

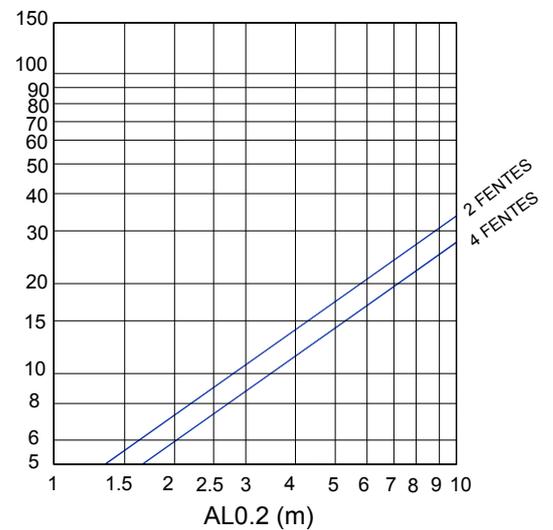
RELATION DE TEMPARATURES.

$$\frac{Dtl}{Dtz} = \frac{t \text{ habitation} - t \text{ x}}{t \text{ habitation} - t \text{ impulsion.}}$$

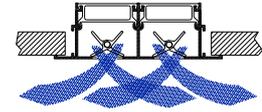


RELATION D'INDUCTION.

$$i = \frac{Q_r}{Q_0} = \frac{Q \text{ total} \times \dots}{Q \text{ de impulsion.}}$$

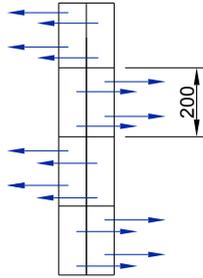


## LSD SERIES



### VITESSE RECOMMANDÉE

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



VITESSE LIBRE, PERTE DE CHARGE, PUISSANCE SONORE ET PORTÉE AVEC EFFET PLAFOND: 2 DIRECTIONS.

### SECTION LIBRE DE SORTIE D'AIR (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

### VALEURS DE CORRECTION POUR DPt et 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

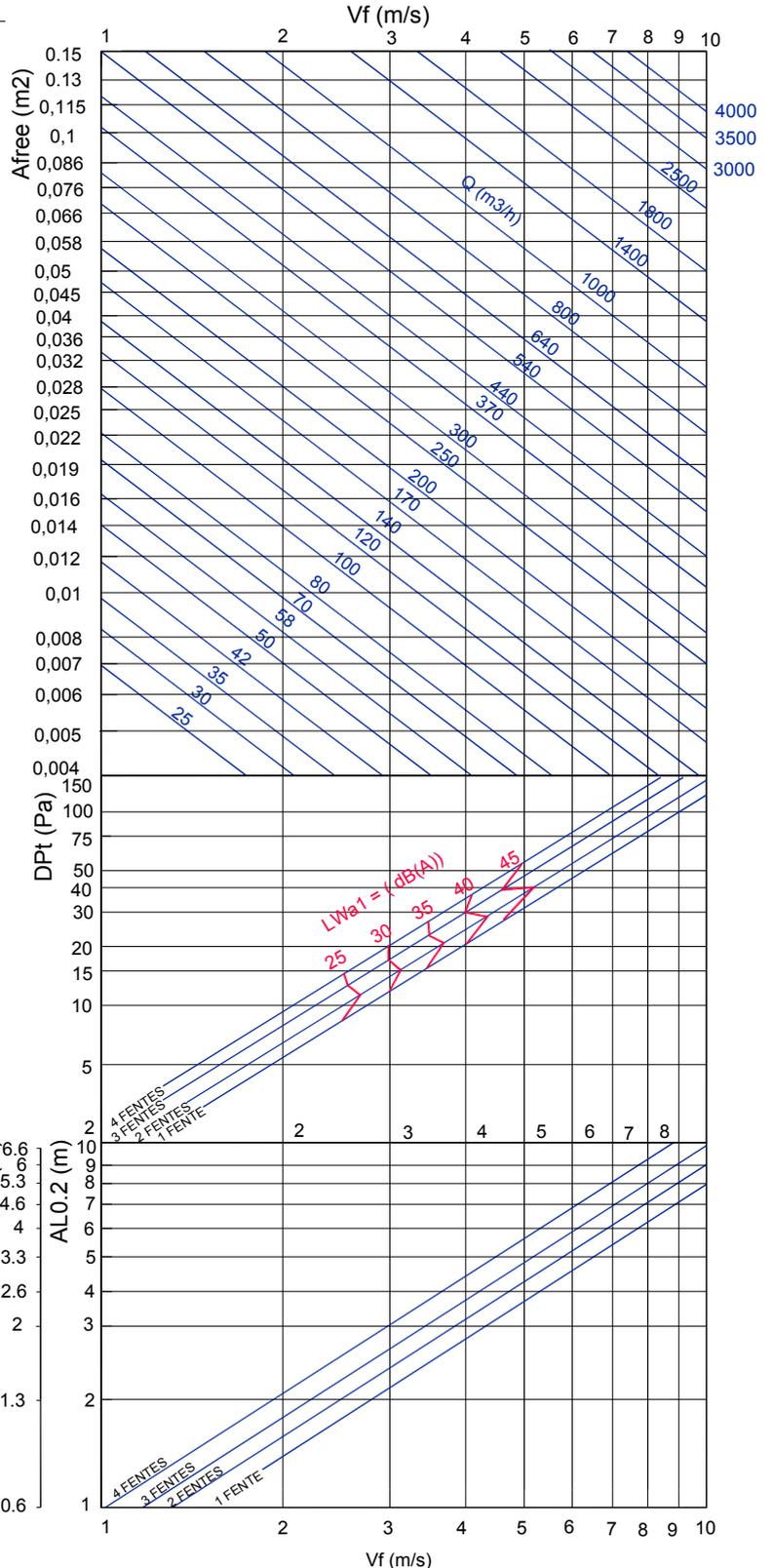
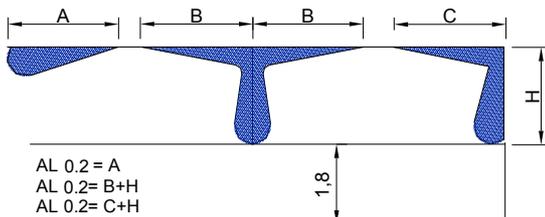
$$DPt1 = Kp \times DPt$$

$$Lwa1 = Lwa + Kf$$

### FACTEUR DE CORRECTION DE LA PORTÉE KL.

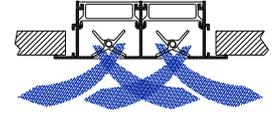
	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
1	0.82	1	1.2	1.43
2	0.73	1	1.27	1.34
3	0.8	1	1.17	1.22
4	0.9	1	1.14	1.19

$$AL'02 = KI \times AL02$$

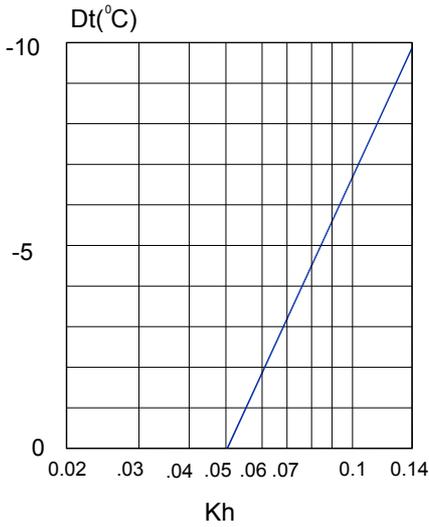


Note: En MadelMedia Spectre par bande d'octave en Hz.

## LSD SERIES

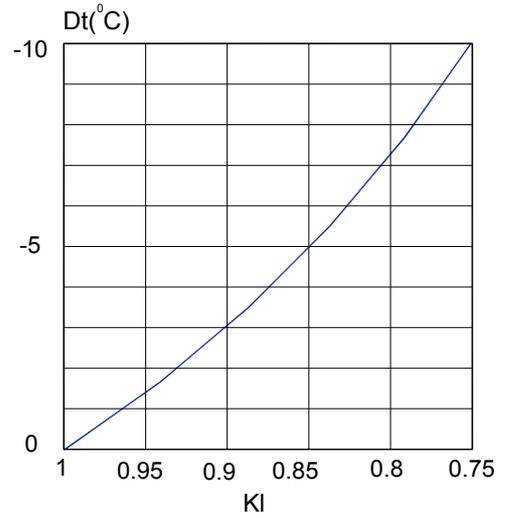


FACTEUR DE CORRECTION POUR LA DIFFUSION VERTICALE (bv) POUR DT (-).

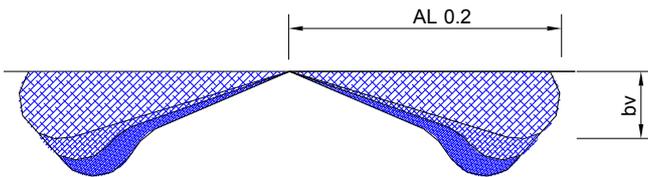


Kh = Facteur de correction pour la diffusion verticale.

FACTEUR DE CORRECTION DE LA PORTÉE (L0,2) DT (-).



KI = Facteur de correction pour la portée.



$$bv = Kh \times Al_{0.2}$$

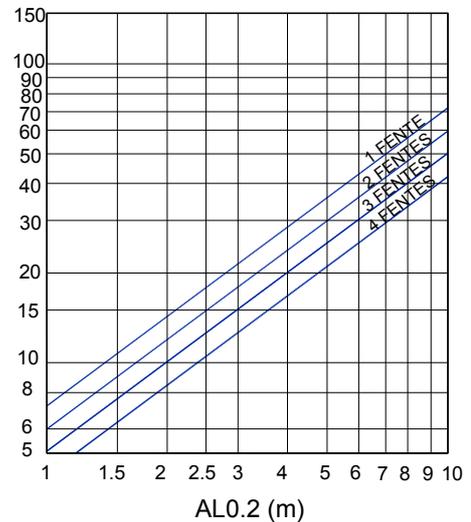
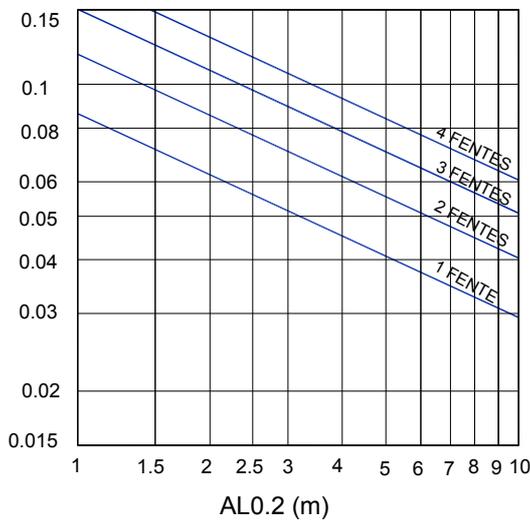
$$AL'_{0.2} (Dt < 0) = KI \times AL_{0.2}$$

RELATION DE TEMPARATURES.

$$\frac{Dtl}{Dtz} = \frac{t_{habitation} - t_x}{t_{habitation} - t_{impulsion}}$$

RELATION D'INDUCTION.

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



## LSD SERIES



### VITESSE RECOMMANDÉE

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

VITESSE LIBRE, PERTE DE CHARGE, PUISSANCE SONORE: IMPULSION VERTICALE.

### SECTION LIBRE DE SORTIE D'AIR (m<sup>2</sup>).

	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

### VALEURS DE CORRECTION POUR Dpt et 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

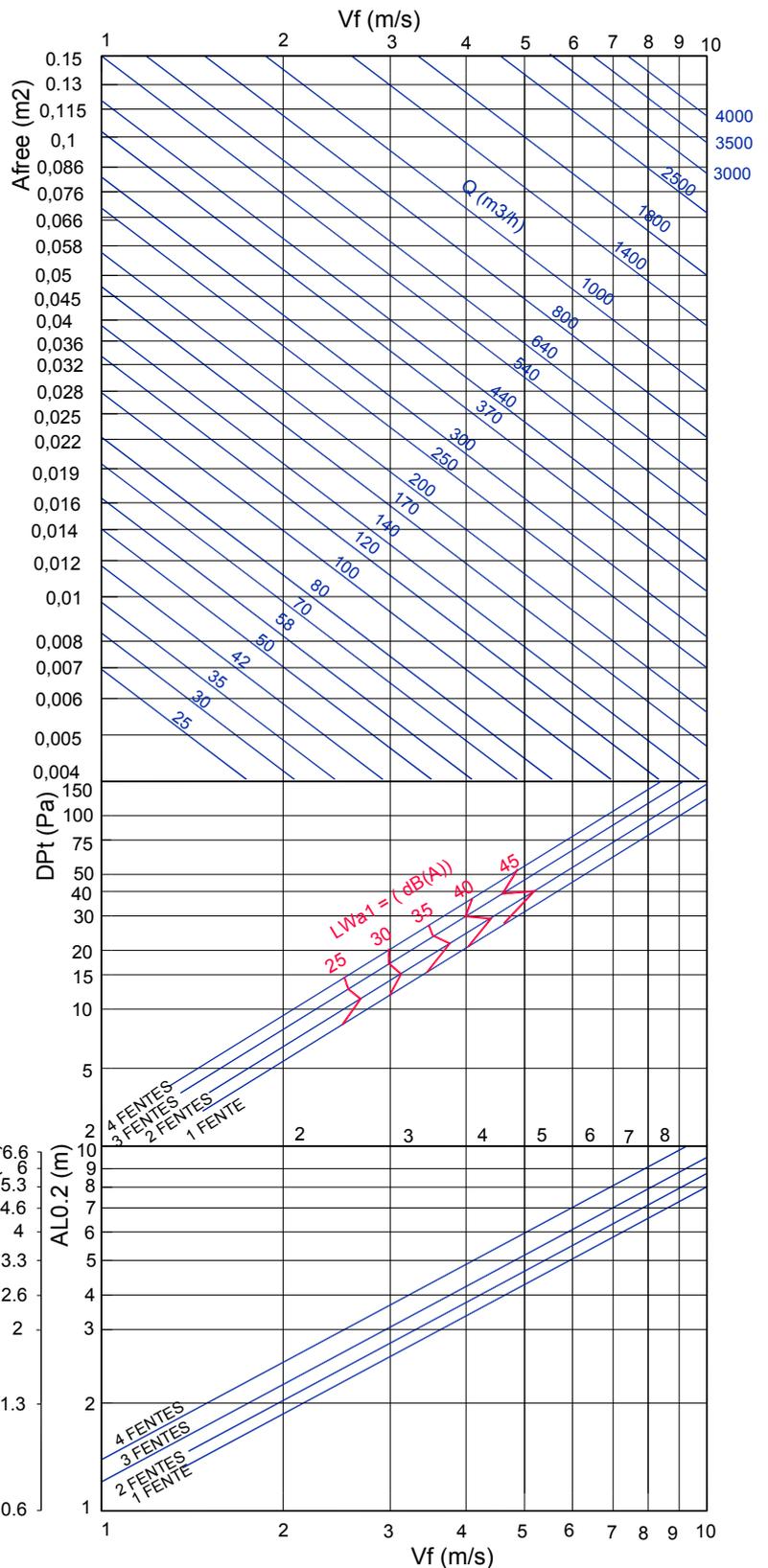
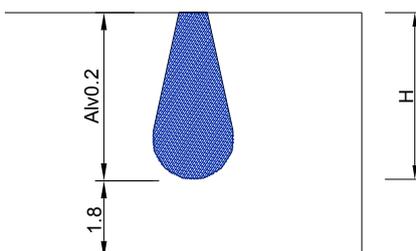
$$Dpt1 = Kp \times Dpt$$

$$Lwa1 = Lwa + Kf$$

FACTEUR DE CORRECTION DE LA PORTÉE KL.

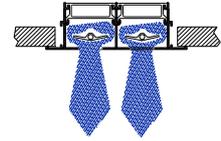
	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m
1	0.7	1	1.1	1.2
2	0.72	1	1.15	1.25
3	0.72	1	1.12	1.2
4	0.74	1	1.25	1.25

$$ALv'0.2 = Kl \times ALv0.2$$



Note: En MadelMedia Spectre par bande d'octave en Hz.

## LSD SERIES



COEFFICIENT DE CORRECTION DE LA PORTÉE VERTICALE (Alv 0,2) DT(+).

	D T(+5)	DT(+10)
1 FENTE	0.75	0.64
2 FENTES	0.76	0.65
3 FENTES	0.77	0.66
4 FENTES	0.8	0.64

DT = T impulsion - T local

EXEMPLE:

LSD 2FENTES x 2m

Afree = 0.0348 m<sup>2</sup>.

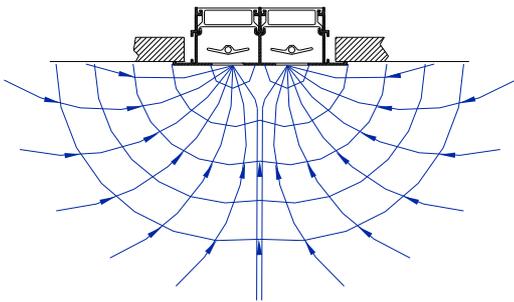
Vf = 3.1 m/s.

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.



VITESSE RECOMMANDÉE

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

SECTION LIBRE DE SORTIE D'AIR (m<sup>2</sup>).

	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

FACTEUR DE CORRECTION DE LA PORTÉE KL.

		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

$$Dpt1 = Kp \times Dpt$$

$$Lwa1 = Lwa + Kf$$

VITESSE LIBRE, PERTE DE CHARGE, PUISSANCE SONORE.

