



LESS Difusores lineales de impulsión-retorno

Los difusores lineales de la serie **LESS** permiten impulsión y retorno de aire en la misma unidad, contribuyendo a una mejor estética arquitectónica y a una instalación más fácil y rápida.

- Combinación estética y rendimiento técnico.
- Instalación en falso techo o suspendido del techo.
- Adecuado para instalaciones de CAV y VAV en alturas entre 2,6 y 4 metros y con un diferencial de temperatura de hasta 12 C°.
- Difusor accesible frontalmente sin herramientas, mediante sistema invisible PUSH.

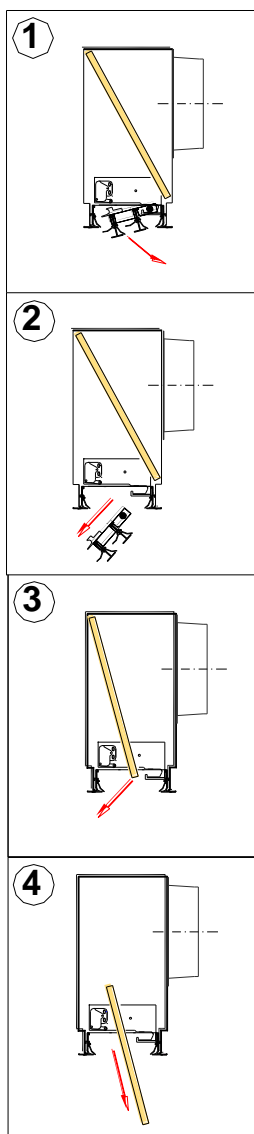
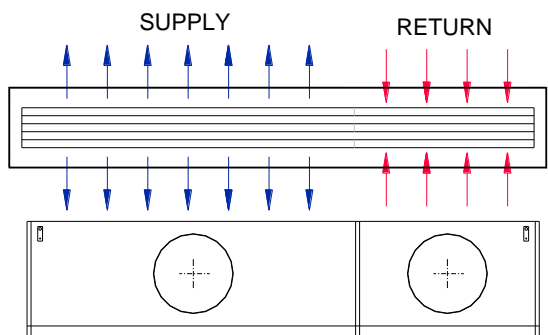
Ventajas del producto

- Impulsión y retorno en una sola unidad para mayor uniformidad y estética.
- Menos unidades de difusión. Instalación más económica.
- Accesible sin herramientas para facilitar el mantenimiento.



- Oficinas
- Hoteles
- Centros comerciales

LESS



CLASIFICACION

LESS Difusor lineal para impulsión-retorno del aire con plenum de conexión lateral y filtro (clase K/8 EN 779 G3) incorporado. Aletas ajustables para modificar la distribución del aire, sin alterar el caudal. El difusor LESS está dividido en un 60% impulsión y 40% retorno.

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

MATERIAL

Difusor construido en aluminio y aletas en aluminio color negro. Plenum de acero galvanizado.

ACCESORIOS

/AIS/ Plenum con aislamiento térmico interior. Espuma densidad 25 kg/m³ ISO 845. Conductividad térmica 10° C_0,040 W/m°K EN 12667. Clasificado reacción al fuego B-s1,d0 EN 13501-1.

SISTEMAS DE FIJACIÓN

1) Escuadras para suspensión del techo.

ACABADOS

AA Anodizado color plata mate (no disponible para versión MOD)

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

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

RAL... Pintado otros colores RAL.

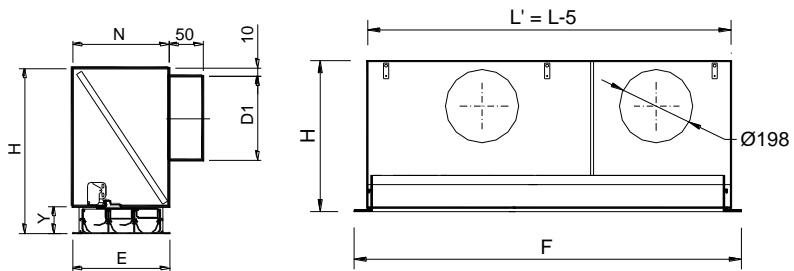
/AB/ Aletas en blanco.

TEXTO DE PRESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de difusor lineal para impulsión-retorno de aire con plenum de conexión lateral y filtro incorporado (K/8 clase EN 779 G3), accesible frontalmente sin herramientas, mediante sistema PUSH invisible, serie **LESS R9016S 3x1000**, fabricado en aluminio y acero galvanizado plenum; pintado de color blanco RAL 9016 (60-70% brillo). Marca **MADEL**.

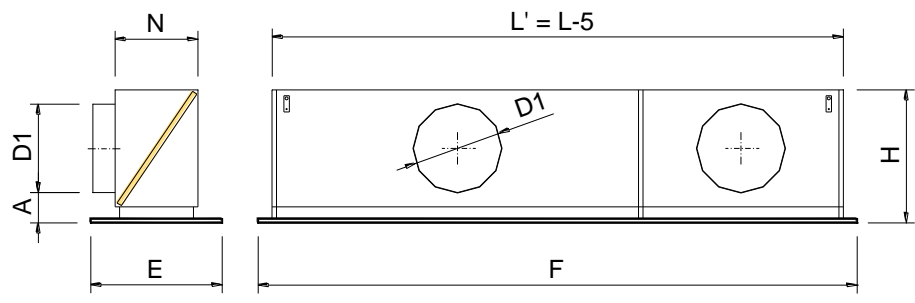


LESS



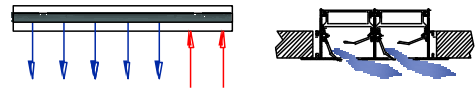
	L	F	E	A	L'	H	Y	N	D1
3	1000	1036	147	135	995	296	66	147	198
4	1000	1036	186	174	995	296	66	186	198
5	1000	1036	225	213	995	296	66	225	198
6	1000	1036	264	252	995	296	66	264	198
3	1100	1136	147	135	1095	296	66	147	198
4	1100	1136	186	174	1095	296	66	186	198
5	1100	1136	225	213	1095	296	66	225	198
6	1100	1136	264	252	1095	296	66	264	198
3	1200	1236	147	135	1195	296	66	147	198
4	1200	1236	186	174	1195	315	50	186	248
5	1200	1236	225	213	1195	315	50	225	248
6	1200	1236	264	252	1195	315	50	264	248
3	1300	1336	147	135	1295	296	66	147	198
4	1300	1336	186	174	1295	315	50	186	248
5	1300	1336	225	213	1295	315	50	225	248
6	1300	1336	264	252	1295	315	50	264	248
3	1400	1436	147	135	1395	296	66	147	198
4	1400	1436	186	174	1395	315	50	186	248
5	1400	1436	225	213	1395	315	50	225	248
6	1400	1436	264	252	1395	315	50	264	248
3	1500	1536	147	135	1495	296	66	147	198
4	1500	1536	186	174	1495	315	50	186	248
5	1500	1536	225	213	1495	315	50	225	248
6	1500	1536	264	252	1495	315	50	264	248

LESS-MOD



MOD L x H	slots	F	E	L'	H	D1	N	Y
1200x300	3	1195	295	1145	296	198	147	66
1200x300	4	1195	295	1145	315	248	186	50
1200x300	5	1195	295	1145	315	248	225	50
1200x300	6	1195	295	1145	315	248	264	50
1350x300	3	1345	295	1295	296	198	147	66
1350x300	4	1345	295	1295	315	248	186	50
1350x300	5	1345	295	1295	315	248	225	50
1350x300	6	1345	295	1295	315	248	264	50

LESS



VELOCIDAD RECOMENDADAS.

	Vmin (m/s)	Vmax (m/s)
3	2.5	4
4	2.5	4
5	2.5	4
6	2.5	4

SECCION LIBRE DE SALIDA DEL AIRE (m2).

	1000	1100	1200	1300	1400	1500
3	0,0157	0,0172	0,0188	0,024	0,0219	0,0235
4	0,0209	0,0230	0,0251	0,0271	0,0292	0,0313
5	0,0261	0,0287	0,0313	0,0339	0,0365	0,0392
6	0,0313	0,0345	0,0376	0,0407	0,0438	0,0470

MOD

	1195	1345
3	0,0179	0,0203
4	0,0239	0,0270
5	0,0299	0,0338
6	0,0359	0,0406

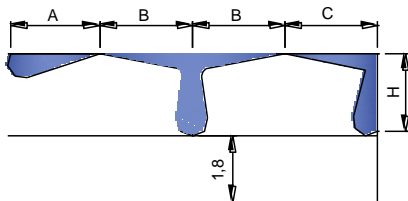
$$DPT1 = Kp \times DPT$$

FACTOR DE CORRECCION DEL ALCANCE KL

KL	1000	1100	1200	1300	1400	1500
3	0,9	0,9	0,9	1	1	1,1
4	0,9	0,95	0,95	1	1	1,1
5	0,9	0,9	0,9	1	1	1,1
6	1	1,12	1,12	1,05	1,05	1,15

KP	1000	1100	1200	1300	1400	1500
3	0,66	0,66	0,66	0,7	0,7	0,7
4	0,7	0,7	0,7	0,83	0,83	0,83
5	0,6	0,6	0,6	0,64	0,64	0,64
6	1	1	1	0,89	0,89	0,89

$$AL_{0.2} = KI \times AL02$$

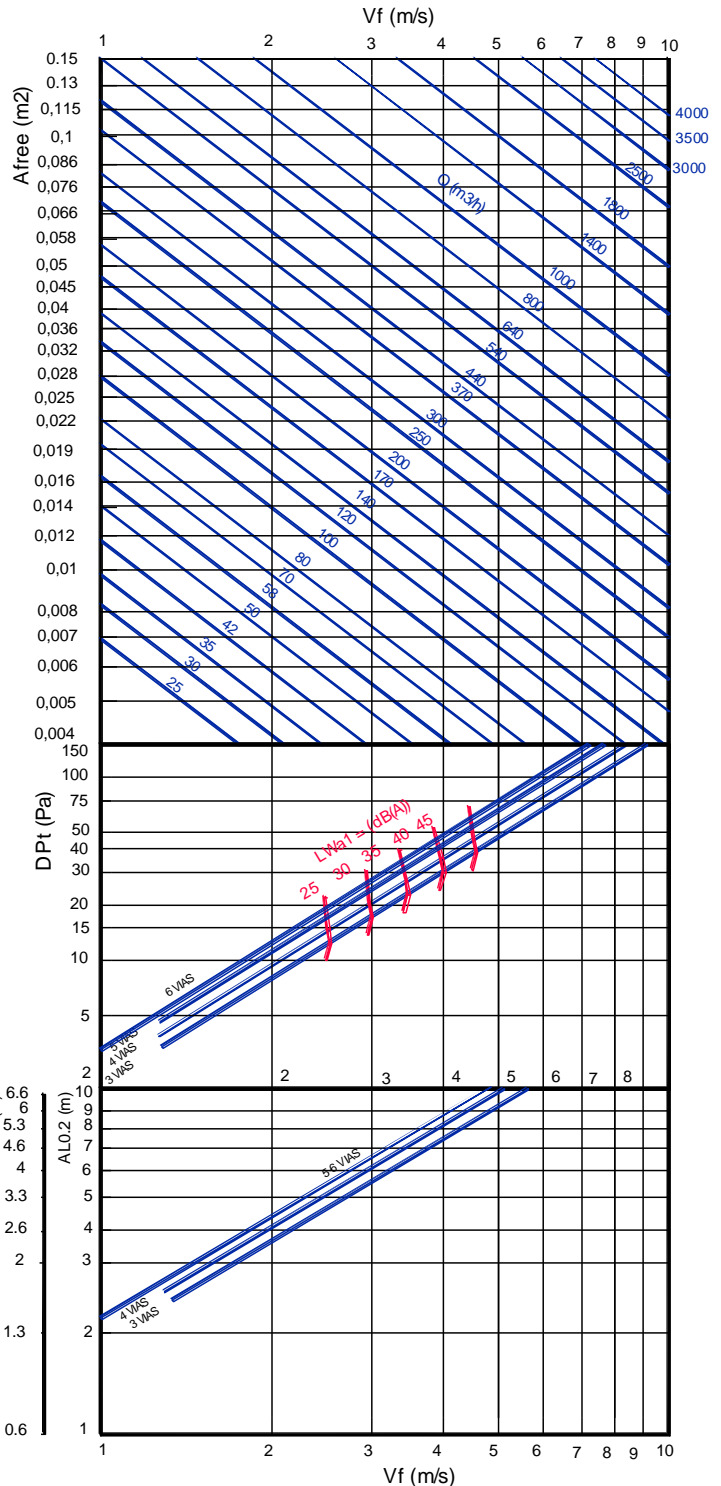


$$AL_{0.2} = A$$

$$AL_{0.2} = B+H$$

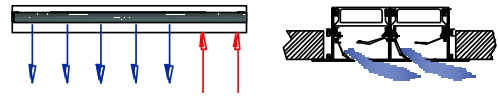
$$AL_{0.2} = C+H$$

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

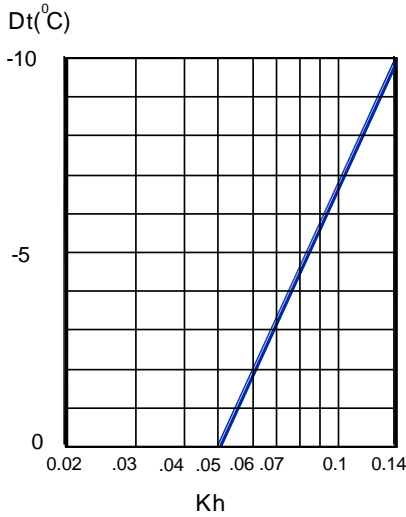




LESS

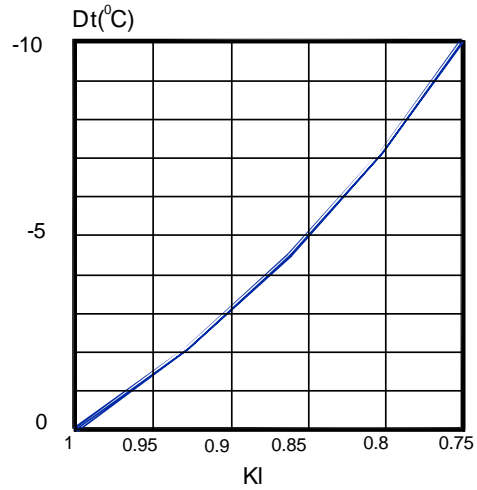


FACTOR DE CORRECCION DE LA DIFUSIÓN VERTICAL (bv) PARA DT (-).

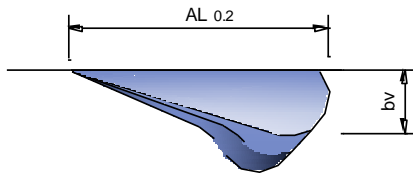


Kh = Factor de corrección de la difusión vertical.

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



kl = Factor de corrección del alcance.

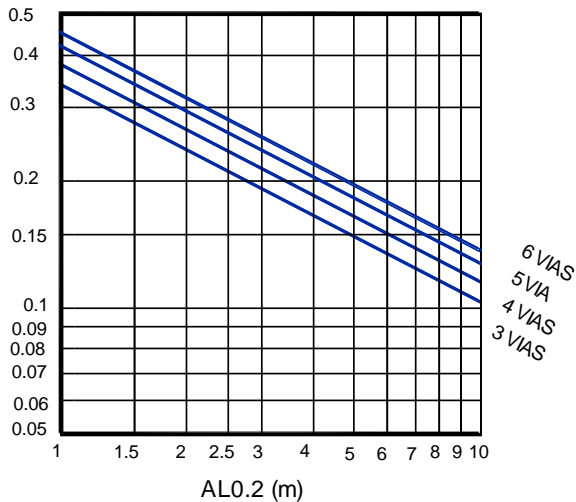


$$bv = Kh \times Al_{0.2}$$

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

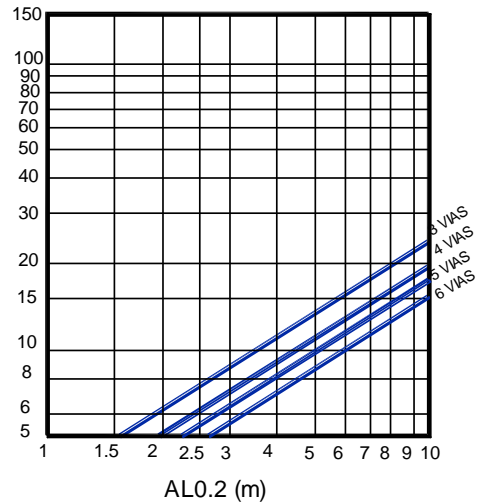
RELACION DE TEMPERATURAS.

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

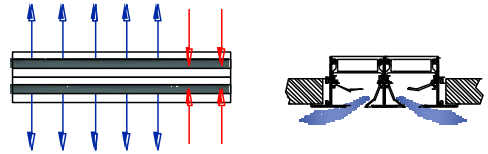


RELACION DE INDUCCION.

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



LESS



VELOCIDAD RECOMENDADAS.

	Vmin (m/s)	Vmax (m/s)
4	2.5	4.5
6	2.5	4

SECCION LIBRE DE SALIDA DEL AIRE (m²).

	1000	1100	1200	1300	1400	1500
4	0,0209	0,0230	0,0251	0,0271	0,0292	0,0313
6	0,0313	0,0345	0,0376	0,0407	0,0438	0,0470

MOD

	1195	1345
4	0,0239	0,0270
6	0,0359	0,0406

$DPt1 = Kp \times DPt$

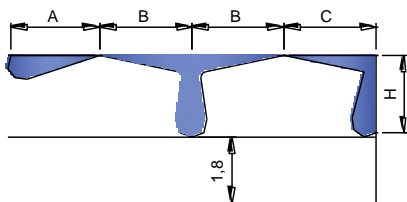
FACTOR DE CORRECCION DEL

ALCANCE KL

KL	1000	1100	1200	1300	1400	1500
4	0.88	0.88	0.88	1	1	1
6	0.97	0.97	0.97	1.12	1.12	1.12

KP	1000	1100	1200	1300	1400	1500
4	0.62	0.62	0.62	0.83	0.83	0.83
6	0.9	0.9	0.9	0.85	0.85	0.85

$$AL_{0.2} = KI \times AL_{0.2}$$

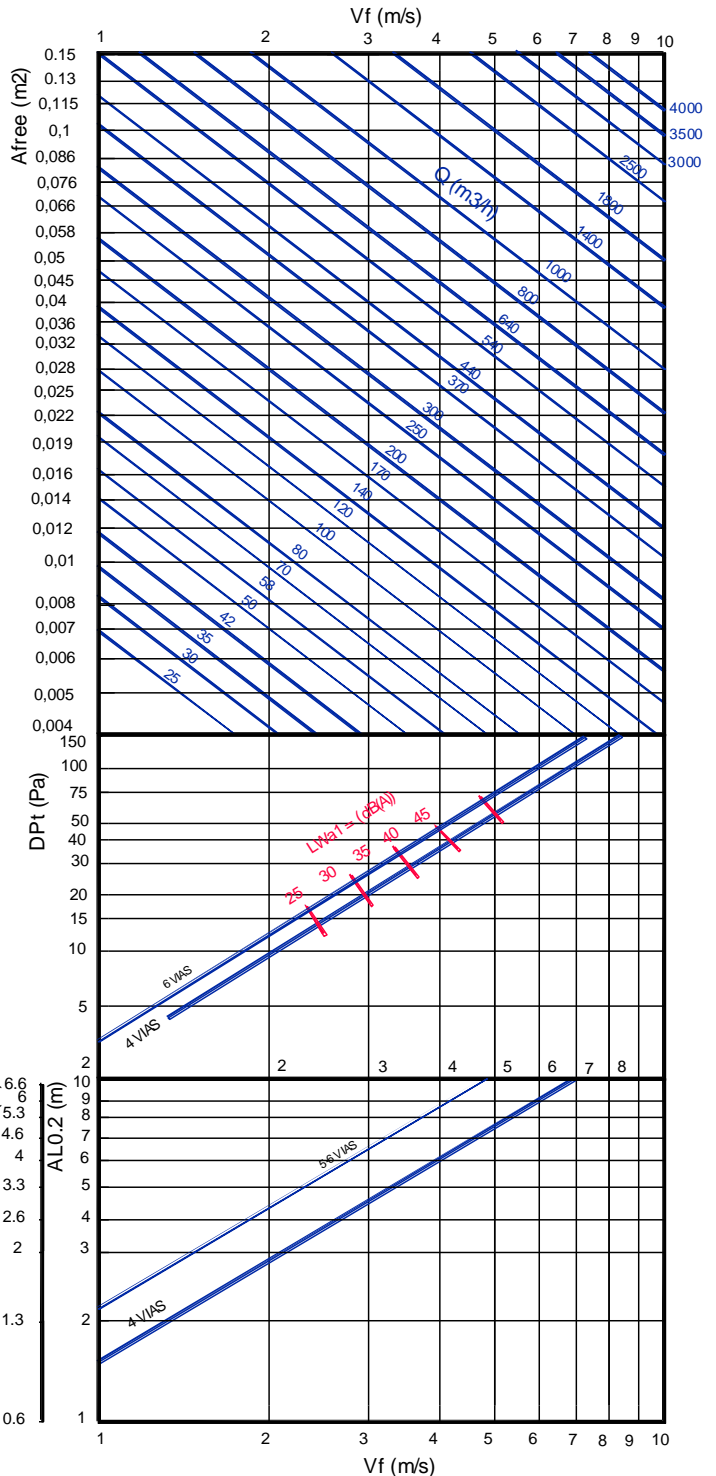


$$AL_{0.2} = A$$

$$AL_{0.2} = B + H$$

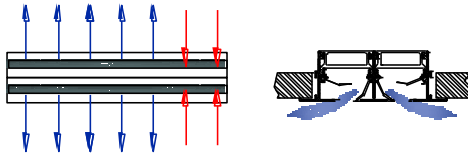
$$AL_{0.2} = C + H$$

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

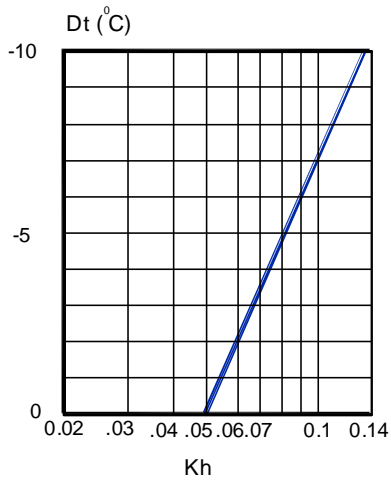




LESS

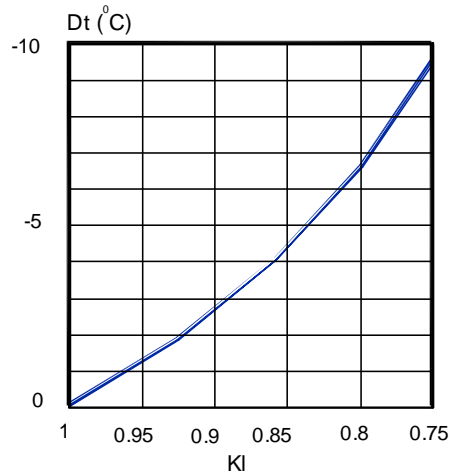


FACTOR DE CORRECCION DE LA DIFUSIÓN VERTICAL (bv) PARA DT (-).

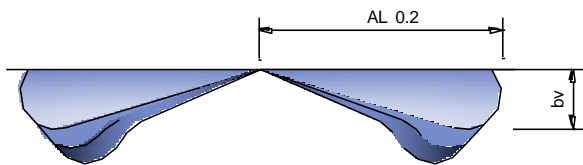


Kh = Factor de corrección de la difusión vertical.

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



kl = Factor de corrección del alcance.

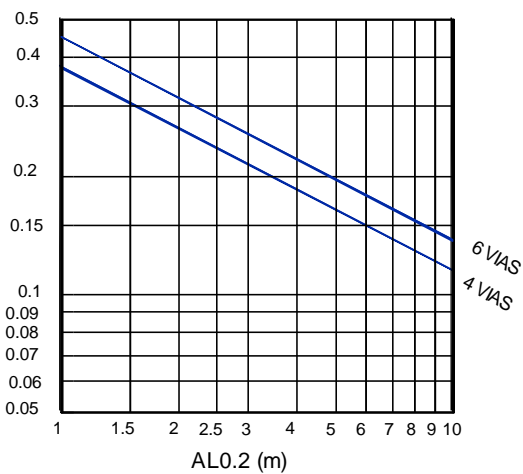


$$bv = Kh \times Al_{0.2}$$

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

RELACION DE TEMPERATURAS.

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



RELACION DE INDUCCION.

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

