

**MAD E L**



## Difusores rotacionais AXO de alhetas orientáveis



**MAD E L**

Os difusores rotacionais da série **AXO** estão concebidos para aplicação em ar condicionado, ventilação e aquecimento.

A sua montagem realiza-se em tectos falsos ou suspensos do tecto.

O desenho das suas lâminas e a sua disposição radial na placa provocam uma impulsão rotacional do ar com efeito de coanda, obtendo assim um elevado índice de indução e reduzindo a estratificação.

As suas alhetas, individualmente orientáveis, permitem modificar o ângulo de impulsão e adaptar o difusor a diferentes arquitecturas. A sectorização das suas alhetas garante um fluxo de ar uniforme em toda a secção de passagem.

Os difusores da série **AXO** admitem uma variação do caudal de 60% mantendo a estabilidade de saída do ar. Podem utilizar-se estes difusores em alturas de 2,6 até 4 metros e com um diferencial de temperatura de até 12° C.

### Modelos:

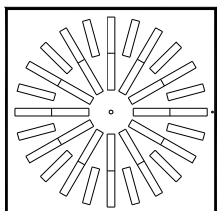
**AXO-S**

**AXO-KLIN**

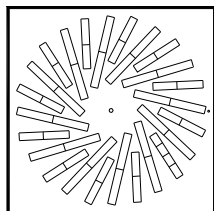
**AXO-C**

**AXO-R**

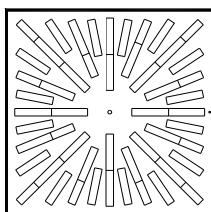
**AXO-S**



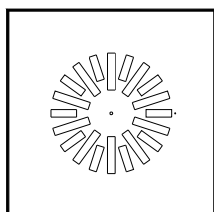
**AXO-SY**



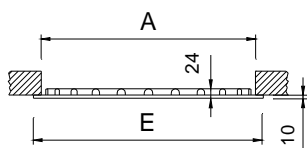
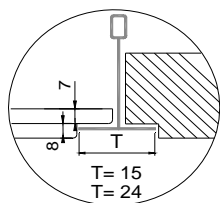
**AXO-SX**



**AXO-S.../SR/**



**AXO-S.../T.../**



	E	A
300	295	280
310	308	289
400	395	376
500	495	476
600	595	576
625	620	601
800	795	776
825	820	801

## AXO-S

### Classificação

**AXO-S** Difusor quadrado e alhetas em disposição radial circular

**...SY** Difusor com alhetas em disposição radial circular, inclinadas relativamente ao centro da placa.

**...SX** Difusor com alhetas em disposição radial quadrada, para maximizar a área efectiva do difusor.

**.../SR/** Difusor com secção efectiva reduzida relativamente ao tamanho da placa.

**.../T15/** Placa para tectos modulares de perfil de 15 mm e placa solta.

**.../T24/** Placa para tectos modulares de perfil de 24 mm e placa solta.

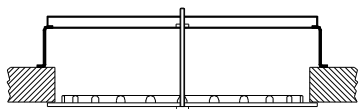
### Material

Difusores construídos em aço galvanizado e alhetas em plástico ABS preto.

Todos os difusores estão equipados com uma junta na parte posterior, para obter uma selagem estanque em todo o perímetro de contacto com o pleno ou o tecto.

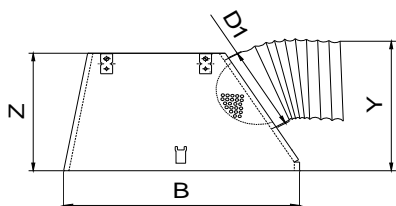
### Acessórios acopláveis

#### PMXO



**PMXO** Ponte de montagem para instalar no tecto falso com conduta rectangular.

#### BOXSTAR



**BOXSTAR** Pleno piramidal empilhável com ligação circular lateral. Inclui suportes para suspensão no tecto. A ponte de montagem é fornecida à parte para ser montada manualmente na obra. Construído em aço galvanizado.

**...-R** Pleno com regulador de caudal na gola de ligação. Os difusores AXO incluem uma alheta, indicada com um ponto, que se posiciona totalmente na vertical para permitir o acesso ao regulador quando o difusor estiver montado.

**.../S/** Pleno com ligação circular superior.

**.../AIS/** Pleno isolado termoacusticamente através de uma espuma com um coeficiente de condutividade térmica de 0,04 w/mk. Esta espuma cumpre as normas de reacção ao fogo:

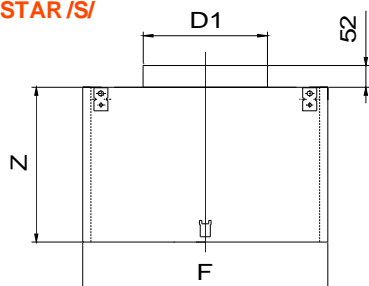
	B	Z	Y	D1
300	290	250	275	123
310	303	250	275	123
400	390	300	325	198
500	490	300	325	198
600	590	350	375	248
625	615	350	375	248
800	790	415	440	313
825	815	415	440	313

UNE 23-727 M2

NFP 92-501 M2

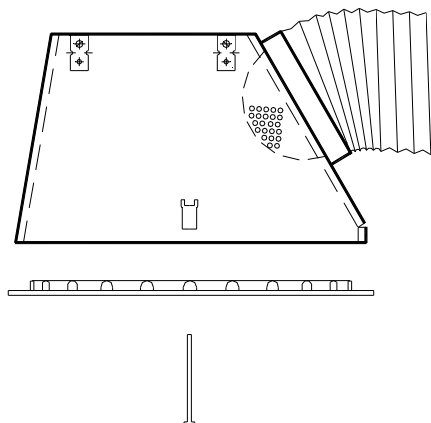
DIN 4102 M2

#### BOXSTAR /S/



	F	Z	D1
300	290	300	198
310	305	300	198
400	390	300	198
500	490	300	198
600	590	350	248
625	615	350	248
800	790	415	313
825	815	415	313

1)



### Sistemas de fixação

1) Fixação em ponte de montagem ou em pleno, através de parafuso central.

### Acabamentos

**M9016** Lacado branco semelhante ao RAL 9016.

**R9010** Lacado branco RAL 9010.

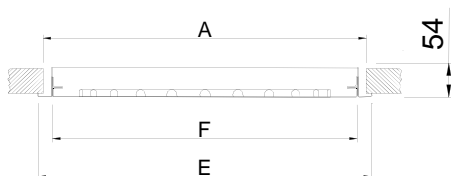
**RAL...** Lacado outras cores RAL.

**.../AB/** Alhetas em plástico ABS branco.

### Texto de prescrição

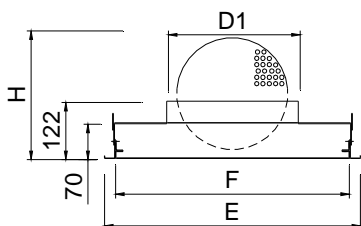
Fornecimento e colocação de difusor rotacional quadrado com alhetas disposição radial circular e individualmente orientáveis série **AXO-S+BOXSTAR-R M9016 dim. 600** construído em aço galvanizado e acabamento lacado cor branca **M9016** e alhetas ABS preto. Com pleno piramidal empilhável de ligação circular lateral, regulador de caudal na gola e elementos necessários para montagem **BOXSTAR-R**. Marca **MADEL**.

### AXO-S-KLIN

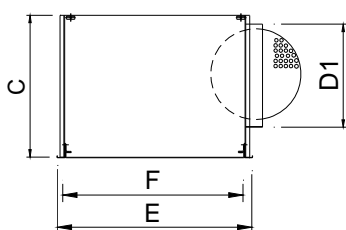


	E	A	F
400	395	369	365
500	495	469	465
600	595	569	565
625	620	594	590
675	670	644	640
600-400	595	569	565
600-500	595	569	565
625-400	620	594	590
625-500	620	594	590
675-400	670	644	640
675-500	670	644	640

### AXO-S-KLIN+PLK...-R



### AXO-S-KLIN+PLK/L/...-R



	E	F	D1	H	C
400	395	365	198	205	320
500	495	465	248	286	370
600	595	565	313	353	435
625	620	590	313	353	435
675	670	640	313	353	435

### AXO-KLIN

#### Classificação

**AXO-S-KLIN** Difusor de alhetas orientáveis, em disposição radial, acessíveis frontalmente sem necessidade de ferramentas, através de fecho tipo PUSH.

Pressionando sobre os fechos PUSH, faz-se pivotar a placa interior sobre um dos lados e esta fica suspensa na moldura exterior, podendo ser facilmente desmontada para efeitos de manutenção.

O sistema KLIN facilita a manutenção da grelha, em cumprimento das Normas espanholas de Manutenção ITE 08.1 do R.I.T.E.

#### Material

Difusores construídos em aço galvanizado e alhetas em plástico ABS preto.

#### Acessórios acopláveis

**PLK** Pleno integrado no difusor com ligação circular superior. Construído em aço galvanizado.

**...-R** Pleno com regulador de caudal na gola de ligação.

**.../L/** Pleno com ligação circular lateral.

**.../AIS/** Pleno termoacusticamente isolado mediante uma espuma com um coeficiente de condutividade térmica de 0,04 w/mk. Essa espuma cumpre as normas de reacção ao fogo:

UNE 23-727 M2

NFP 92-501 M2

DIN 4102 M2

### Sistemas de fixação

1) Fixação com patilhas para suspensão no tecto através de varões.

1)



### Acabamentos

**M9016** Lacado branco semelhante ao RAL 9016.

**R9010** Lacado branco RAL 9010.

**RAL...** Lacado outras cores RAL.

**.../AB/** Alhetas em plástico ABS branco.

### Texto de prescrição

Fornecimento e colocação de difusor rotacional quadrado de alhetas orientáveis acessíveis frontalmente sem necessidade de ferramentas, através de fecho PUSH, série **AXO-S-KLIN+PLK-R M9016 dim. (mm)** construído em aço galvanizado e alhetas em plástico ABS preto, acabamento lacado cor branca **M9016**. Com pleno de ligação necessário para montagem **PLK-R**. Marca **MADEL**.

## AXO-C

### Classificação

**AXO-C** Difusor circular e alhetas em disposição radial circular

**...-CY** Difusor com alhetas em disposição radial circular, inclinadas relativamente ao centro da placa.

### Material

Difusores construídos em aço galvanizado e alhetas em plástico ABS preto.

Todos os difusores estão equipados com uma junta na parte posterior, para obter uma selagem estanque em todo o perímetro de contacto com o pleno ou o tecto.

### Acessórios acopláveis

**PMXO** Ponte de montagem para instalar em tacto falso com conduta rectangular.

**PLXOC** Pleno com ligação circular lateral. Construído em aço galvanizado.

**...-R** Pleno com regulador de caudal no gola de ligação. Os difusores AXO incluem uma alheta, indicada com um ponto, que se posiciona totalmente na vertical para permitir o acesso ao regulador quando o difusor estiver montado.

**.../S/** Pleno com ligação circular superior.

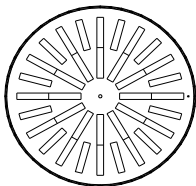
**.../AIS/** Pleno termoacusticamente isolado mediante uma espuma com um coeficiente de condutividade térmica de 0,04 w/mk. Essa espuma cumpre as normas de reacção ao fogo:

UNE 23-727 M2

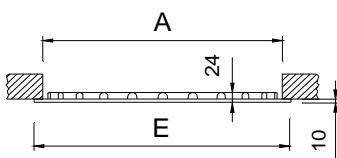
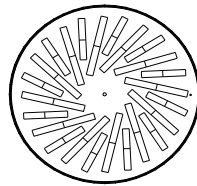
NFP 92-501 M2

DIN 4102 M2

AXO-C

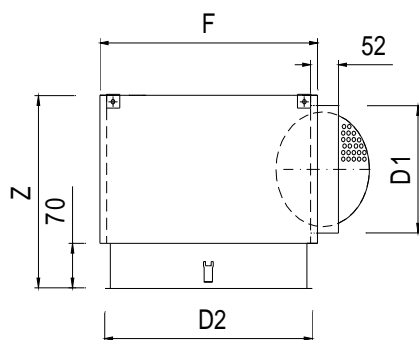


AXO-CY



	E	A
300	300	284
400	400	376
500	500	476
625	625	601
825	825	801

PLXOC

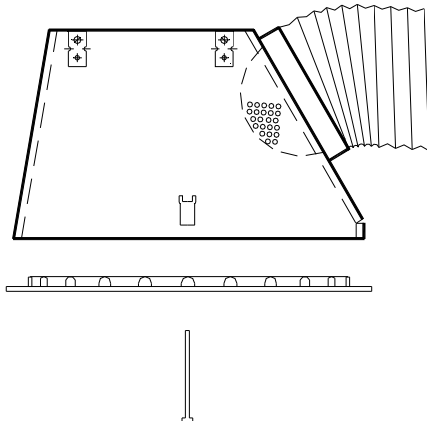


	D2	F	Z	D1
300	295	315	300	198
400	395	415	300	198
500	495	515	300	198
625	620	640	350	248
825	820	840	415	313

### Sistemas de fixação

1) Fixação em ponte de montagem ou em pleno, através de parafuso central.

1)



### Acabamentos

**M9016** Lacado branco semelhante ao RAL 9016.

**R9010** Lacado branco RAL 9010.

**RAL...** Lacado outras cores RAL.

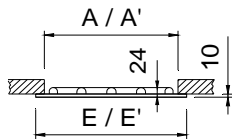
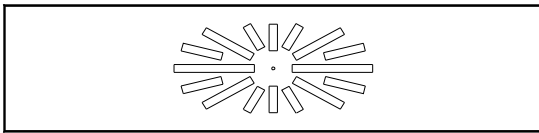
**.../AB/** Alhetas em plástico ABS branco.

### Texto de prescrição

Fornecimento e colocação de difusor rotacional circular com alhetas de disposição radial circular e individualmente orientáveis série **AXO-C+PLXOC-R M9016 dim. 600** construído em aço galvanizado e acabamento lacado cor branca **M9016** e alhetas ABS preto. Com pleno de ligação circular lateral, regulador de caudal na gola e elementos necessários para montagem **PLXOC-R**. Marca **MADEL**.

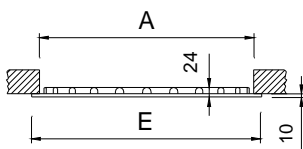
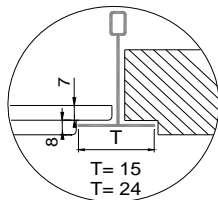


AXO-R



Dim.	E	E'	A	A'
600 x 300	595	295	576	276
625 x 310	620	305	601	286
675 x 335	670	330	651	311
1200 x 300	1195	295	1176	276
1250 x 310	1245	308	1226	286
1350 x 335	1345	330	1326	311

AXO-R.../T.../



	E	A
300	295	280
310	308	289
400	395	376
500	495	476
600	595	576
625	620	601
800	795	776
825	820	801

AXO-R

Classificação

**AXO-R** Difusor rectangular e alhetas com disposição radial.

**.../T15/** Placa para tectos modulares de perfil de 15 mm e placa solta.

**.../T24/** Placa para tectos modulares de perfil de 24 mm e placa solta.

Material

Difusores construídos em aço galvanizado e alhetas em plástico ABS preto.

Todos os difusores estão equipados com uma junta na parte posterior, para obter uma selagem estanque em todo o perímetro de contacto com o pleno ou o tecto.

## Acessórios acopláveis

**PMYR** Ponte de montagem para instalar em tecto falso com conduta rectangular.

**PLXOR** Pleno com ligação circular lateral. Construído em aço galvanizado.

**...-R** Pleno com regulador de caudal na gola de ligação.

**.../S/** Pleno com ligação circular superior.

**.../AIS/** Pleno isolado termoacusticamente mediante uma espuma com um coeficiente de condutividade térmica de 0,04 w/mk. Essa espuma cumpre as normas de reacção ao fogo:

UNE 23-727 M2

NFP 92-501 M2

DIN 4102 M2

## Sistemas de fixação

1) Fixação em ponte de montagem ou em pleno, através de parafuso central.

## Acabamentos

**M9016** Lacado branco semelhante ao RAL 9016.

**R9010** Lacado branco RAL 9010.

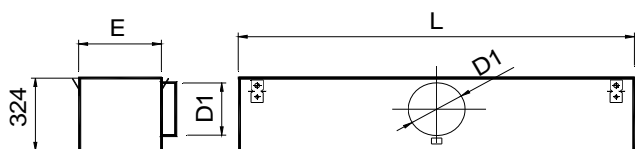
**RAL...** Lacado outras cores RAL.

**.../AB/** Alhetas em plástico ABS branco.

## Texto de prescrição

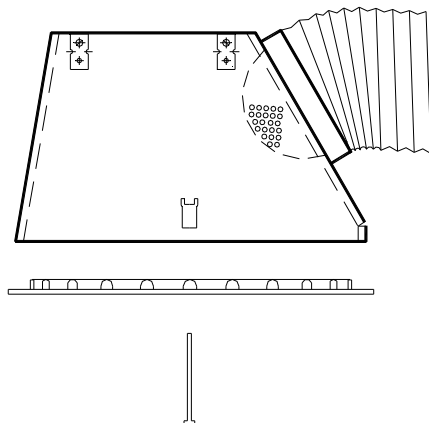
Fornecimento e colocação de difusor rotacional rectangular com alhetas de disposição radial circular e orientáveis individualmente série **AXO-R+PLXOR M9016 dim. 1000X300** construído em aço galvanizado e acabamento lacado cor branca **M9016** e alhetas em ABS preto. Com pleno piramidal empilhável de ligação circular lateral, regulador de caudal na gola e elementos necessários para montagem **PLXOR**. Marca **MADEL**.

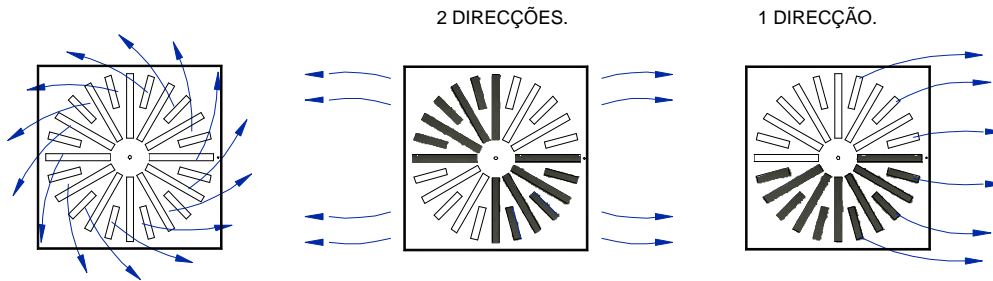
PLXOR



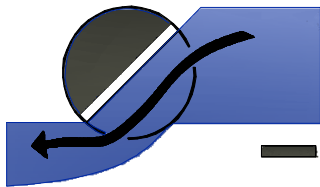
Dim.	L (mm)	E	D1
600 x 300	590	290	248
625 x 310	615	300	248
675 x 335	665	325	248
1200 x 300	1190	290	248
1250 x 310	1240	300	248
1350 x 335	1340	325	248

1)

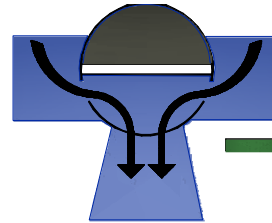




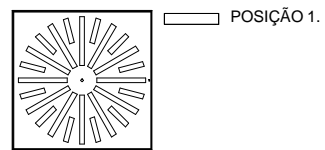
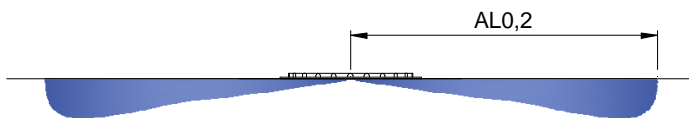
IMPULSO HORIZONTAL  
POSIÇÃO 1.



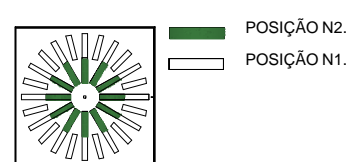
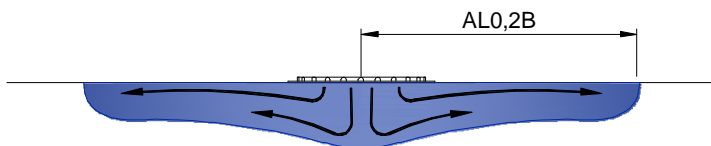
IMPULSO VERTICAL  
POSIÇÃO 2.



TIPO A. 100% POSIÇÃO 1

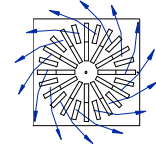


TIPO B. 50% POSIÇÃO 1 E 50% POSIÇÃO 2.



# AXO-S

MADEL®



### VELOCIDADES RECOMENDADAS.

AXO-S	Vmin m/s	Vmax m/s
310	2,5	6,5
400	2,5	5,9
500	2,5	5,4
600	2,5	5,3
625	2,5	5,3
800	2,5	4,2
825	2,5	4,2

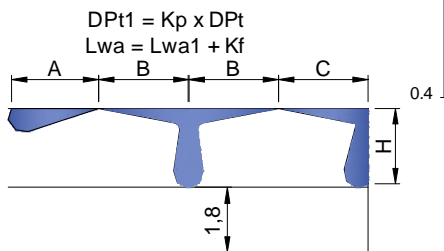
### VELOCIDADE LIVRE, PERDA DE CARGA E POTÊNCIA SONORA, ALCANCE COM EFEITO TECTO. AXO-S + BOXSTAR

### SECÇÃO LIVRE DE SAÍDA DO AR (m2).

AXO-S	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
310	.0096	87	225
400	.0201	181	430
500	.029	261	565
600	.044	396	845
625	.044	396	845
800	.068	612	1025
825	.068	612	1025

### VALORES DE CORRECÇÃO PARA Dpt Y Lwa1.

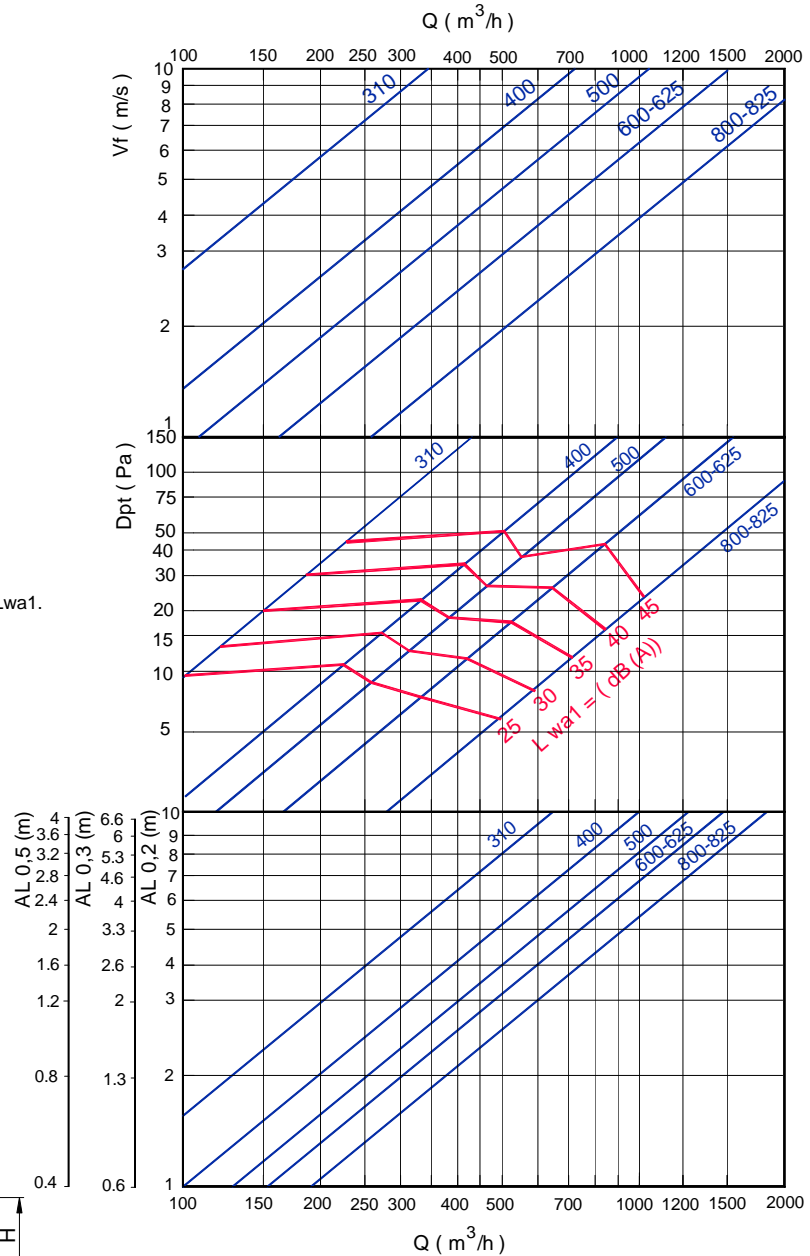
BOXSTAR-R		100% Open	50% Open	10% Open
		Dpt (Kp)	1	1,2
310	Lwa1 (Kf)	+0,7	+1,1	+2,4
	Dpt (Kp)	1	1,2	2,3
400	Lwa1 (Kf)	+0,8	+1,5	+2,9
	Dpt (Kp)	1	1,4	4
500	Lwa1 (Kf)	+0,8	+2,1	+2,8
	Dpt (Kp)	1	1,5	4,8
600	Lwa1 (Kf)	+0,9	+5,8	+7,7
	Dpt (Kp)	1	1,5	4,8
625	Lwa1 (Kf)	+0,9	+5,8	+7,7
	Dpt (Kp)	1	1,7	4,5
800	Lwa1 (Kf)	+0,9	+3,6	+5,2
	Dpt (Kp)	1	1,7	4,5
825	Lwa1 (Kf)	+0,9	+3,6	+5,2



$$AL_{0,2} = A$$

$$AL_{0,2} = B+H$$

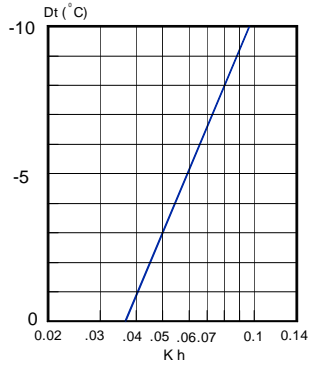
$$AL_{0,2} = C+H$$



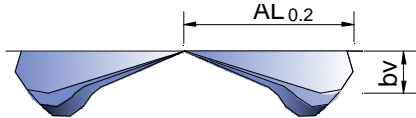
Nota: Em MadelMedia Espectro por banda de oitava em Hz.

**AXO-S**

FACTOR DE CORRECÇÃO DA DIFUSÃO VERTICAL (bv) PARA DT (-).

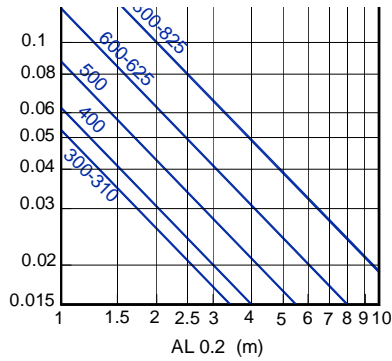


Kh = Factor de correcção para a difusão vertical.

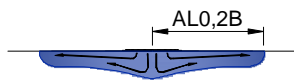


RELAÇÃO DE TEMPERATURAS.

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



TIPO B.



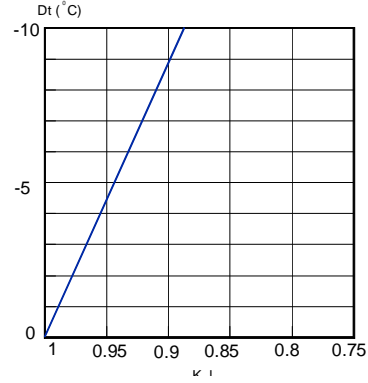
$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{\text{total em x}}}{Q_{\text{de impulsão}}}$$

FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE TIPO B

AXO-S	KB
500	0,75
600-625	0,74
800-825	0,7

AL<sub>0,2B</sub> = KB \* AL<sub>0,2</sub>  
 EXEMPLO:  
 AXO-S-600-625  
 Q = 600 m<sup>3</sup>/h  
 AL<sub>0,2</sub> = 4 m  
 AL<sub>0,2B</sub> = 0,74 \* 4 = 2,96 m  
 i = 28

FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE (L0.2) DT (-).



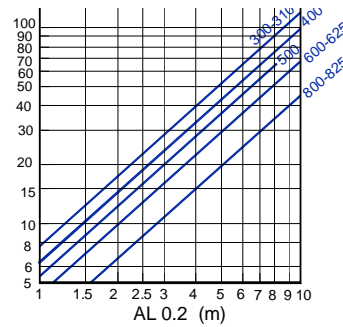
Kl = Factor de correcção do alcance.

$$bv = Kh \times AL_{0,2}$$

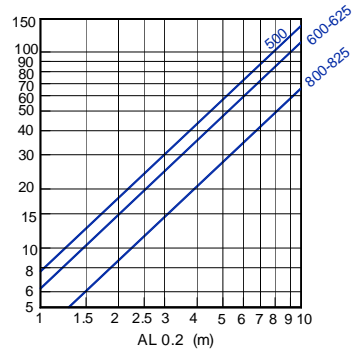
$$AL'_{0,2} (Dt < 0) = Kl \times AL_{0,2}$$

RELAÇÃO DE INDUÇÃO.

$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{\text{total em x}}}{Q_{\text{de impulsão}}}$$

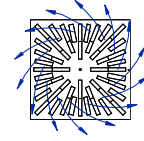


RELAÇÃO DE INDUÇÃO. TIPO B.





AXO-SX



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

AXO-SX	Vmin m/s	Vmax m/s
310	2,5	6,5
400	2,5	6,9
500	2,5	5,6
600	2,5	4,2
625	2,5	4,2
800	2,5	3,9
825	2,5	3,9

VELOCIDADE LIVRE, PERDA DE CARGA E POTÊNCIA SONORA, ALCANCE COM EFEITO TECTO.

AXO-SX + BOXSTAR  $Q$  (m<sup>3</sup>/h)

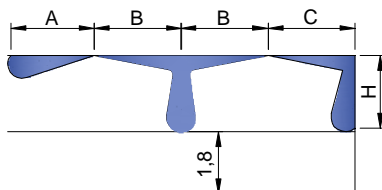
SECÇÃO LIVRE DE SAÍDA DO AR (m2).

AXO-SX	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
310	.0112	101	263
400	.024	216	598
500	.032	288	652
600	.058	522	880
625	.058	522	880
800	.079	711	1110
825	.079	711	1110

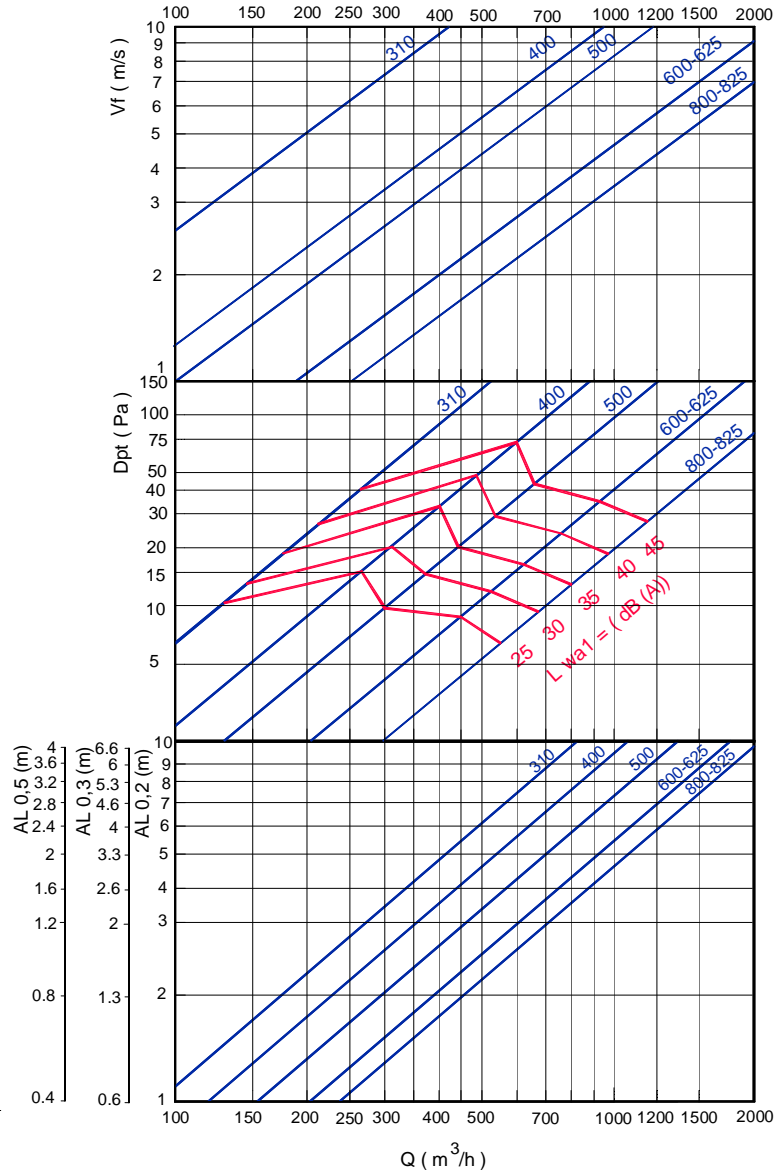
VALORES DE CORRECÇÃO PARA DPt Y Lwa1.

BOXSTAR-R		100% Open	50% Open	10% Open
		310	Dpt (Kp) 1	1,2
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+1,5	+1,1
400	Dpt (Kp)	1	1,2	2,6
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+2,1	+2
500	Dpt (Kp)	1	1,4	4
	Lwa1 (Kf)	+0,9	+2	+1
600	Dpt (Kp)	1	1,5	4,8
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+4,8	+5,2
625	Dpt (Kp)	1	1,3	4,8
	Lwa1 (Kf)	+0,9	+4,8	+5,3
800	Dpt (Kp)	1	1,8	4,5
	Lwa1 (Kf)	+0,9	+3,6	+2,7
825	Dpt (Kp)	1	1,8	4,5
	Lwa1 (Kf)	+0,9	+3,7	+2,8

$DPt1 = Kp \times DPt$   
 $Lwa = Lwa1 + Kf$



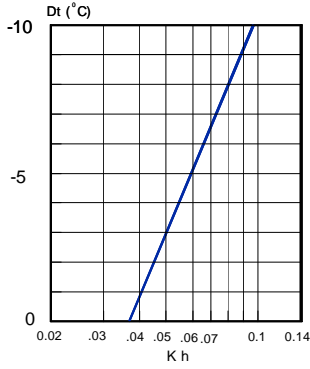
$AL_{0.2} = A$   
 $AL_{0.2} = B+H$   
 $AL_{0.2} = C+H$



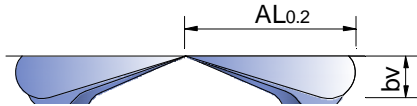
Nota: Em MadelMedia Espectro por banda de oitava em Hz.

# AXO-SX

FACTOR DE CORRECÇÃO DA DIFUSÃO VERTICAL (bv) PARA DT (-).

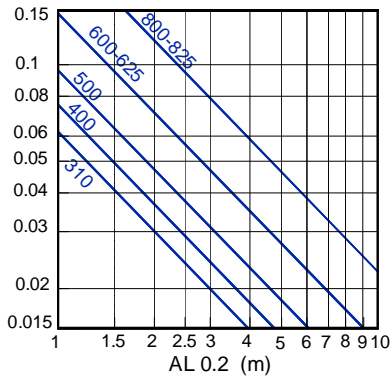


Kh = Factor de correcção para a difusão vertical.

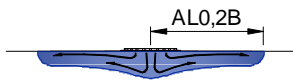


RELAÇÃO DE TEMPERATURAS.

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



TIPO B. 50% POSIÇÃO 1 E 50% POSIÇÃO 2.



$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{\text{total em x}}}{Q_{\text{de impulsão}}}$$

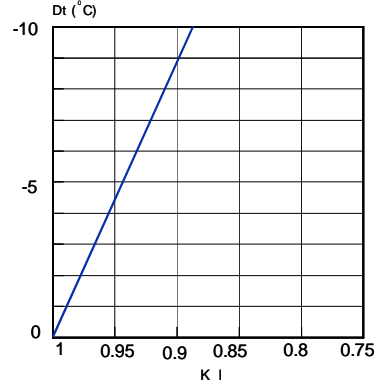
FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE TIPO B

AXO-SX	KB
400	0,75
500	0,65
600-625	0,6
800-825	0,65

AL0,2B = KB \* AL0,2  
EXEMPLO:

AXO-SX-800-825  
Q = 800 m<sup>3</sup>/h  
AL0,2 = 4,25 m  
AL0,2B = 0,6 \* 4,25 = 2,55 m  
i = 28

FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE (L0.2) DT (-).



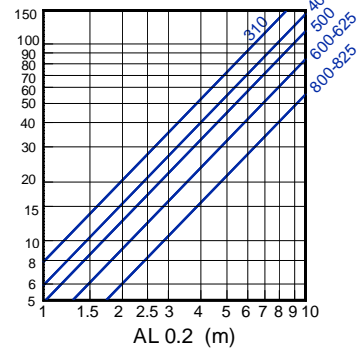
Kl = Factor de correcção do alcance.

$$bv = Kh \times AL_{0,2}$$

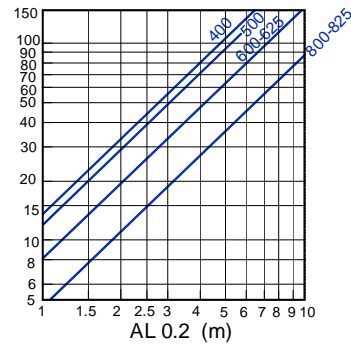
$$AL'_{0,2} (Dt < 0) = Kl \times AL_{0,2}$$

RELAÇÃO DE INDUÇÃO.

$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{\text{total em x}}}{Q_{\text{de impulsão}}}$$

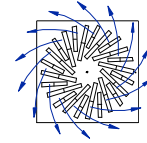


RELAÇÃO DE INDUÇÃO. TIPO B.





AXO-SY



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

AXO-SY AXO-CY	Vmin m/s	Vmax m/s
310	2,5	6,6
400	2,5	6,8
500	2,5	6,1
600	2,5	5,3
625	2,5	5,3
800	2,5	4,5
825	2,5	4,5

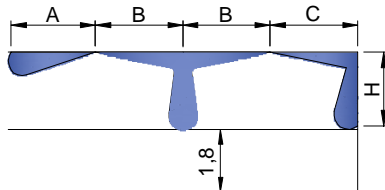
SECÇÃO LIVRE DE SAÍDA DO AR (m2).

AXO-SY AXO-CY	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
310	.01	90	240
400	.0181	163	445
500	.025	225	555
600	.044	387	840
625	.044	387	840
800	.068	612	1105
825	.068	612	1105

VALORES DE CORRECÇÃO PARA DPt Y Lwa1.

BOXSTAR-R PLXOC-R		100%	50%	10%
		Open	Open	Open
310	Dpt (Kp)	1	1,2	2,4
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+1,4	+0,2
400	Dpt (Kp)	1	2	2,3
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+2,2	+1,9
500	Dpt (Kp)	1	1,4	4
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+2,1	+1,7
600	Dpt (Kp)	1	1,5	4,8
	Lwa1 (Kf)	+0,9	+5,1	+7
625	Dpt (Kp)	1	1,5	4,8
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+5,1	+7
800	Dpt (Kp)	1	1,7	4,5
	Lwa1 (Kf)	+0,9	+4,7	+7,7
825	Dpt (Kp)	1	1,7	4,5
	Lwa1 (Kf)	+0,9	+4,4	+7,8

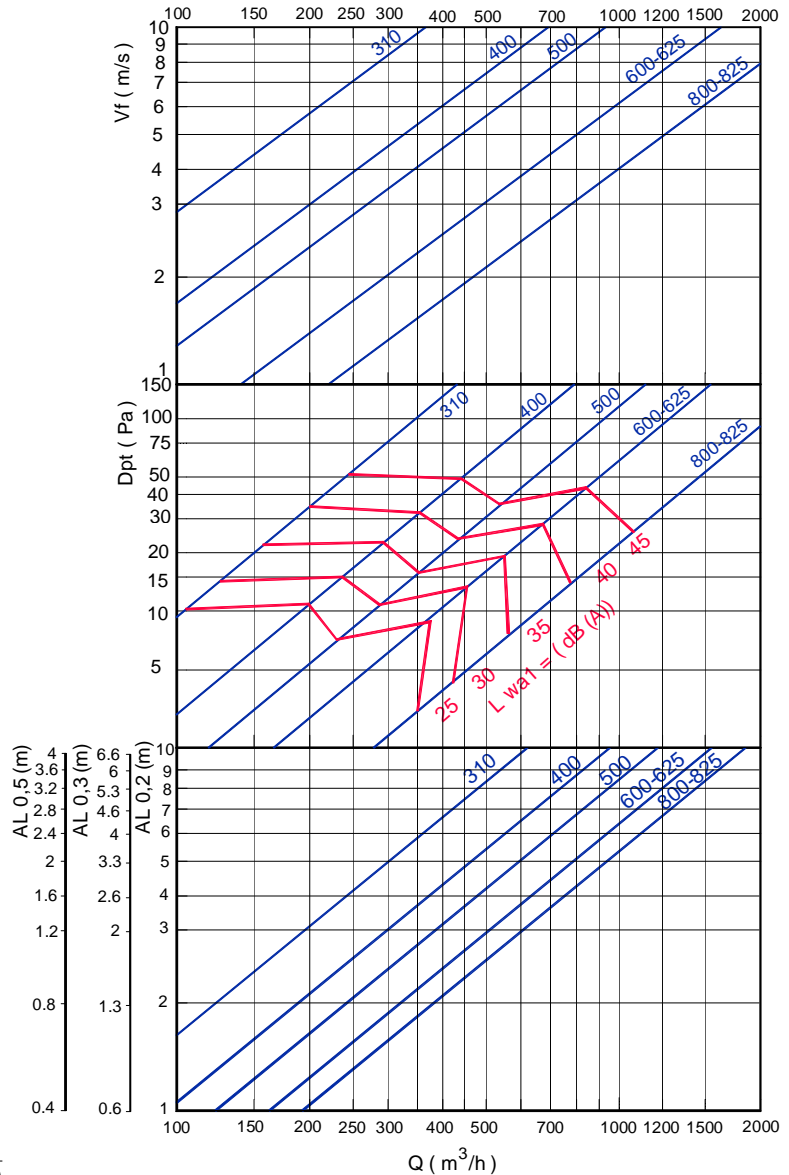
$DPt1 = Kp \times DPt$   
 $Lwa = Lwa1 + Kf$



$AL_{0,2} = A$   
 $AL_{0,2} = B+H$   
 $AL_{0,2} = C+H$

VELOCIDADE LIVRE, PERDA DE CARGA E POTÊNCIA SONORA, ALCANCE COM EFEITO TECTO.

AXO-SY + BOXSTAR  
 AXO-CY + PLXOC-R

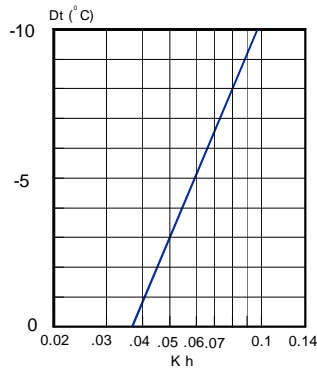


Nota: Em MadelMedia Espectro por banda de oitava em Hz.



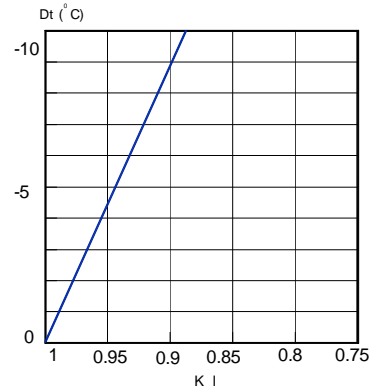
## AXO-SY

FACTOR DE CORRECÇÃO  
DA DIFUSÃO VERTICAL (bv)  
PARA DT (-).



kh = Factor de correcção para a difusão vertical.

FACTOR DE CORRECÇÃO DO  
ALCANCE (L0.2) DT (-).



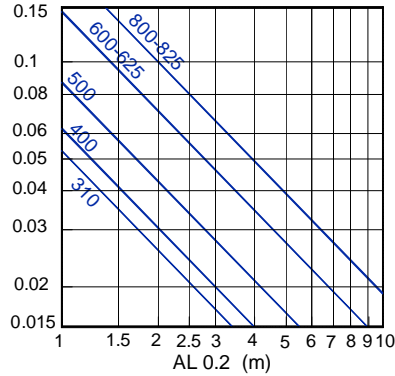
Kl = Factor de correcção do alcance.

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

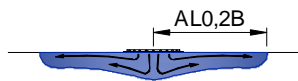
$$AL'_{0.2} (Dt < 0) = Kl \times AL_{0.2}$$

RELAÇÃO DE TEMPERATURAS.

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



TIPO B. 50% POSIÇÃO 1 E 50% POSIÇÃO 2.



$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{total\ em\ x}}{Q_{de\ impulsão}}$$

FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE TIPO B

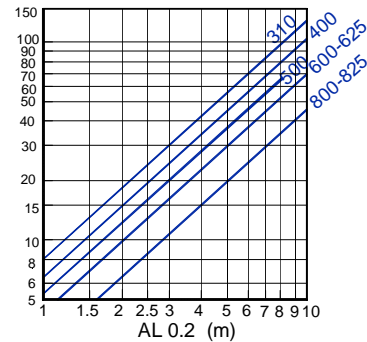
AXO-SY	KB
500	0,75
600-625	0,75
800-825	0,7

AL<sub>0,2B</sub> = KB \* AL<sub>0,2</sub>  
EXEMPLO:

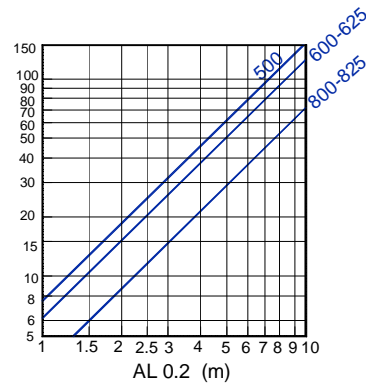
AXO-SY-600-625  
Q = 600 m<sup>3</sup>/h  
AL<sub>0,2</sub> = 4 m  
AL<sub>0,2B</sub> = 0,74 \* 4 = 3 m  
i = 27

RELAÇÃO DE INDUÇÃO.

$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{total\ em\ x}}{Q_{de\ impulsão}}$$

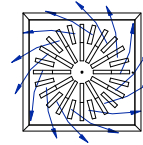


RELAÇÃO DE INDUÇÃO. TIPO B.





AXO-KLIN



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

AXO-S KLIN	Vmin m/s	Vmax m/s
400	2.5	5,9
500	2.5	5,4
600	2.5	5,3

VELOCIDADE LIVRE, PERDA DE CARGA E POTÊNCIA SONORA, ALCANCE COM EFEITO TECTO.

AXO-S-KLIN + PLFZ/L/

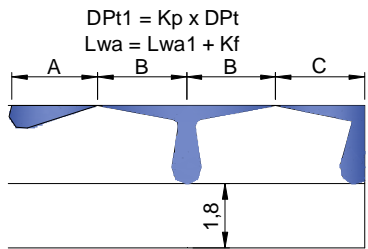
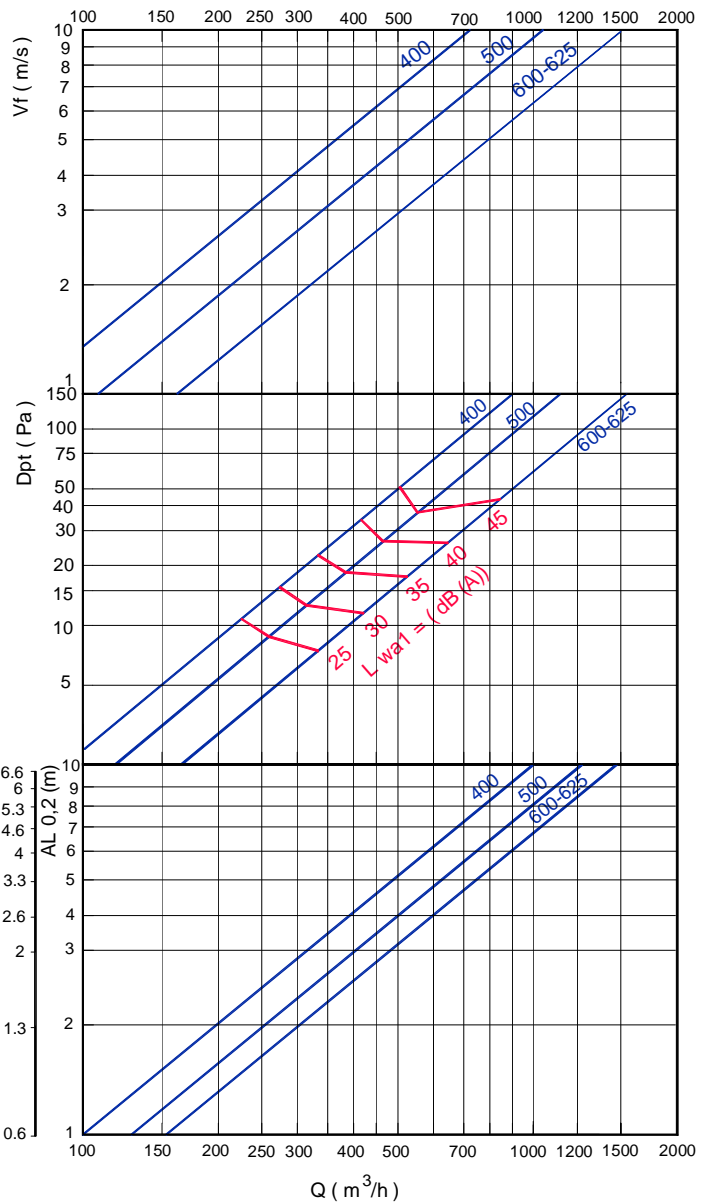
3

SECÇÃO LIVRE DE SAÍDA DO AR (m2).

AXO-S KLIN	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
400	.0201	181	430
500	.029	261	565
600	.044	396	845
625	.044	396	845

VALORES DE CORRECÇÃO PARA DPt Y Lwa1.

PLFZ/L/R		100% Open	50% Open	10% Open
		400	Dpt (Kp) 1	1,2
	Lwa1 (Kf) +0,8	+1,5	+2,9	
500	Dpt (Kp) 1	1,4	4	
	Lwa1 (Kf) +0,8	+2,1	+2,8	
600	Dpt (Kp) 1	1,5	4,8	
	Lwa1 (Kf) +0,9	+5,8	+7,7	
625	Dpt (Kp) 1	1,5	4,8	
	Lwa1 (Kf) +0,9	+5,8	+7,7	

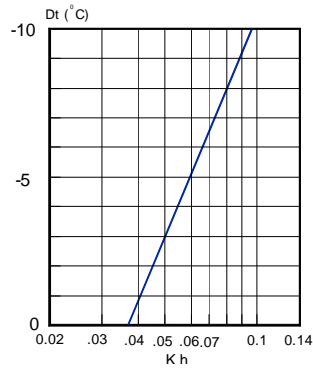


$D_{Pt1} = K_p \times D_{Pt}$   
 $L_{wa} = L_{wa1} + K_f$   
 $AL_{0,2} = A$   
 $AL_{0,2} = B+H$   
 $AL_{0,2} = C+H$

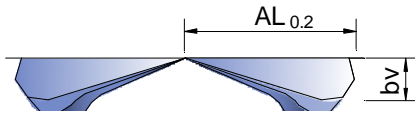
Nota: Em MadelMedia Espectro por banda de oitava em Hz.

## AXO-KLIN

FACTOR DE CORRECÇÃO  
DA DIFUSÃO VERTICAL (bv)  
PARA DT (-).

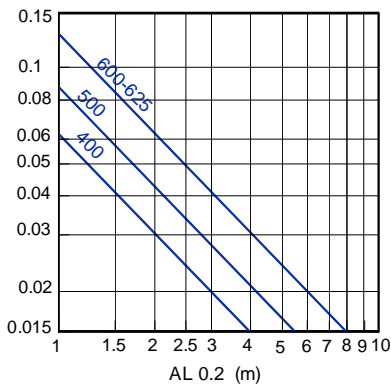


$K_h$  = Factor de correcção para a difusão vertical.

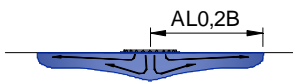


RELAÇÃO DE TEMPERATURAS.

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



TIPO B



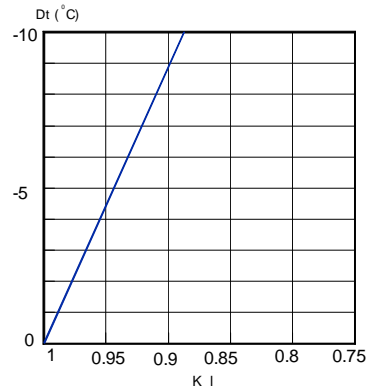
FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE TIPO B

AXO-S KLIN	KB
500	0,75
600-625	0,74

$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{\text{total em x}}}{Q_{\text{de impulsão}}}$$

$AL_{0,2B} = KB * AL_{0,2}$   
EXEMPLO:  
AXO-S-KLIN-600-625  
 $Q = 600 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $AL_{0,2} = 4 \text{ m}$   
 $AL_{0,2B} = 0,74 * 4 = 2,96 \text{ m}$   
 $i = 28$

FACTOR DE CORRECÇÃO DO  
ALCANCE (L0.2) DT (-).



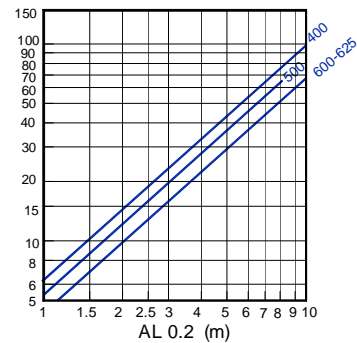
$K_l$  = Factor de correcção do alcance.

$$bv = K_h \times AL_{0,2}$$

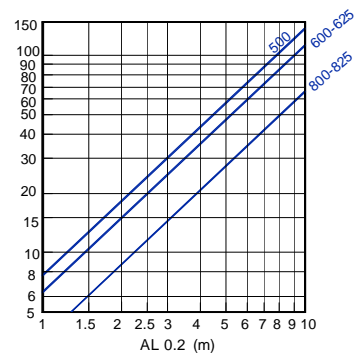
$$AL'_{0,2} (Dt < 0) = K_l \times AL_{0,2}$$

RELAÇÃO DE INDUÇÃO.

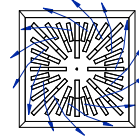
$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{\text{total em x}}}{Q_{\text{de impulsão}}}$$



RELAÇÃO DE INDUÇÃO. TIPO B.



# AXO-KLIN

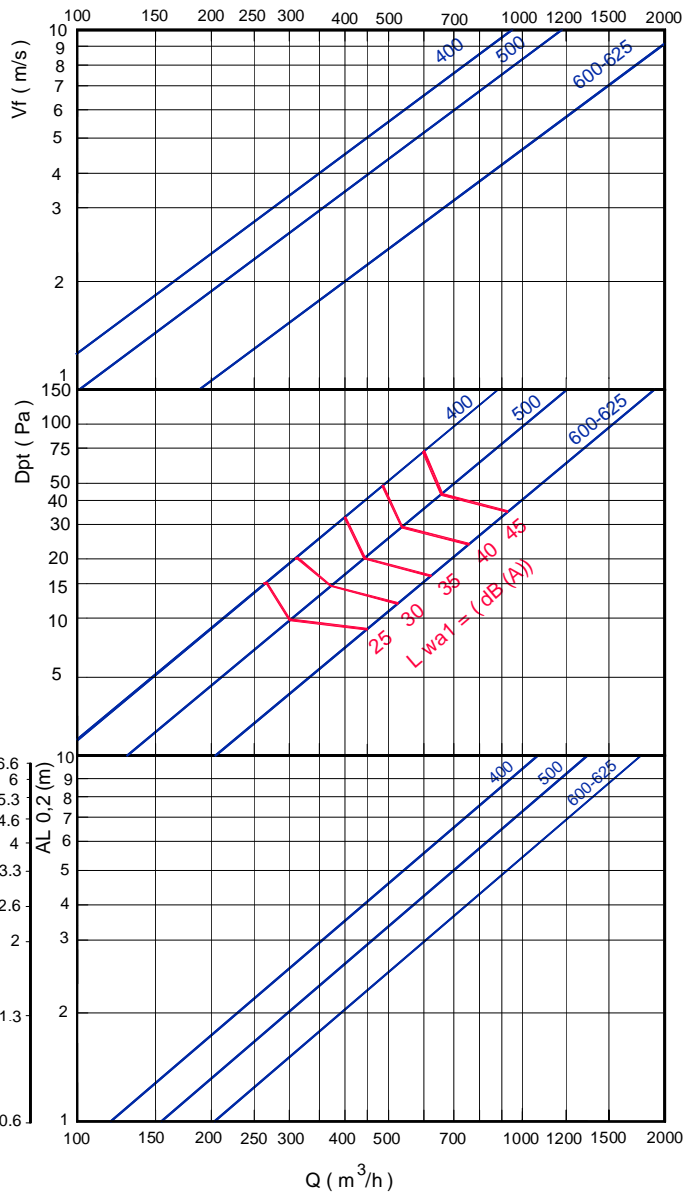


### VELOCIDADES RECOMENDADAS.

AXO-SX KLIN	Vmin m/s	Vmax m/s
400	2,5	6,9
500	2,5	5,6
600	2,5	4,2
625	2,5	4,2

### VELOCIDADE LIVRE, PERDA DE CARGA E POTÊNCIA SONORA, ALCANCE COM EFEITO TECTO.

AXO-SX-KIN + PLFZ/L  $Q$  (m<sup>3</sup>/h)

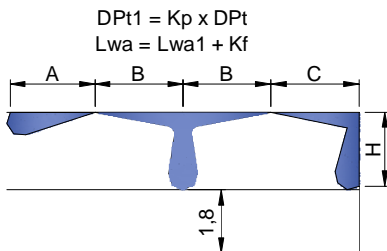


### SECÇÃO LIVRE DE SAÍDA DO AR (m2).

AXO-SX KLIN	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
400	.024	216	598
500	.032	288	652
600	.058	522	880
625	.058	522	880

### VALORES DE CORRECÇÃO PARA Dpt Y Lwa1.

PLFZ/L-R		100%	50%	10%
		Open	Open	Open
400	Dpt (Kp)	1	1,2	2,6
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+2,1	+2
500	Dpt (Kp)	1	1,4	4
	Lwa1 (Kf)	+0,9	+2	+1
600	Dpt (Kp)	1	1,5	4,8
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+4,8	+5,2
625	Dpt (Kp)	1	1,3	4,8
	Lwa1 (Kf)	+0,9	+4,8	+5,3



$$Dpt1 = Kp \times Dpt$$

$$Lwa = Lwa1 + Kf$$

$$AL_{0,2} = A$$

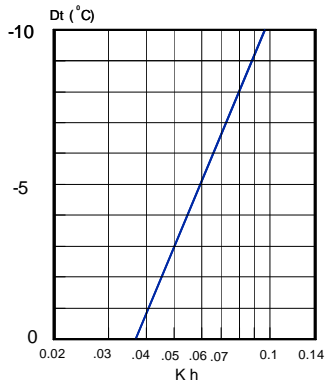
$$AL_{0,2} = B+H$$

$$AL_{0,2} = C+H$$

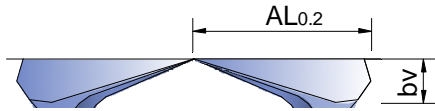
Nota: Em MadelMedia Espectro por banda de oitava em Hz.

**AXO-KLIN**

FACTOR DE CORRECÇÃO DA DIFUSÃO VERTICAL (bv) PARA DT (-).

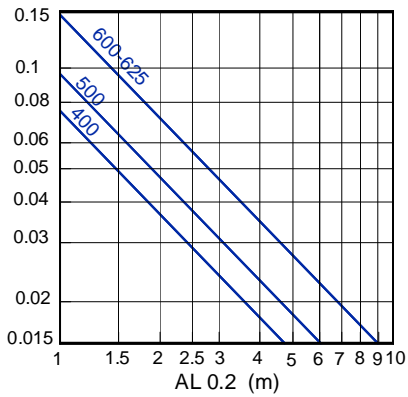


Kh = Factor de correcção para a difusão vertical.

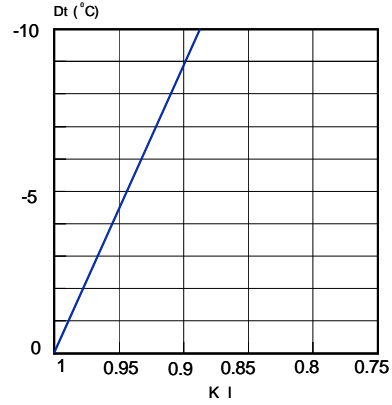


RELAÇÃO DE TEMPERATURAS.

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



FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE (L0.2) DT (-).



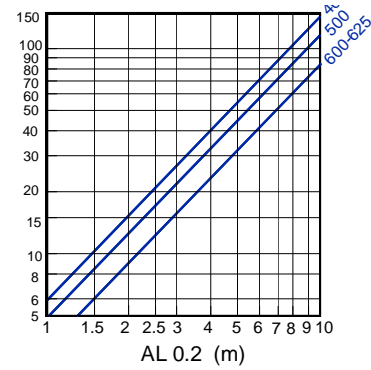
Kl = Factor de correcção do alcance.

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

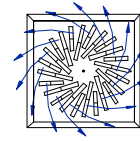
$$AL'_{0.2} (Dt < 0) = Kl \times AL_{0.2}$$

RELAÇÃO DE INDUÇÃO.

$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q \text{ total em } x}{Q \text{ de impulsão}}$$



# AXO-KLIN



### VELOCIDADES RECOMENDADAS.

AXO-SY KLIN	Vmin m/s	Vmax m/s
400	2,5	6,8
500	2,5	6,1
600	2,5	5,3
625	2,5	5,3

### SECÇÃO LIVRE DE SAÍDA DO AR (m2).

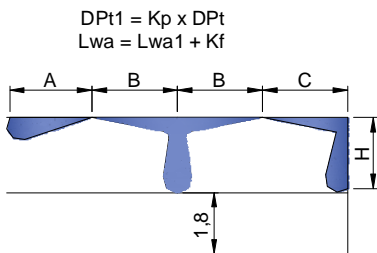
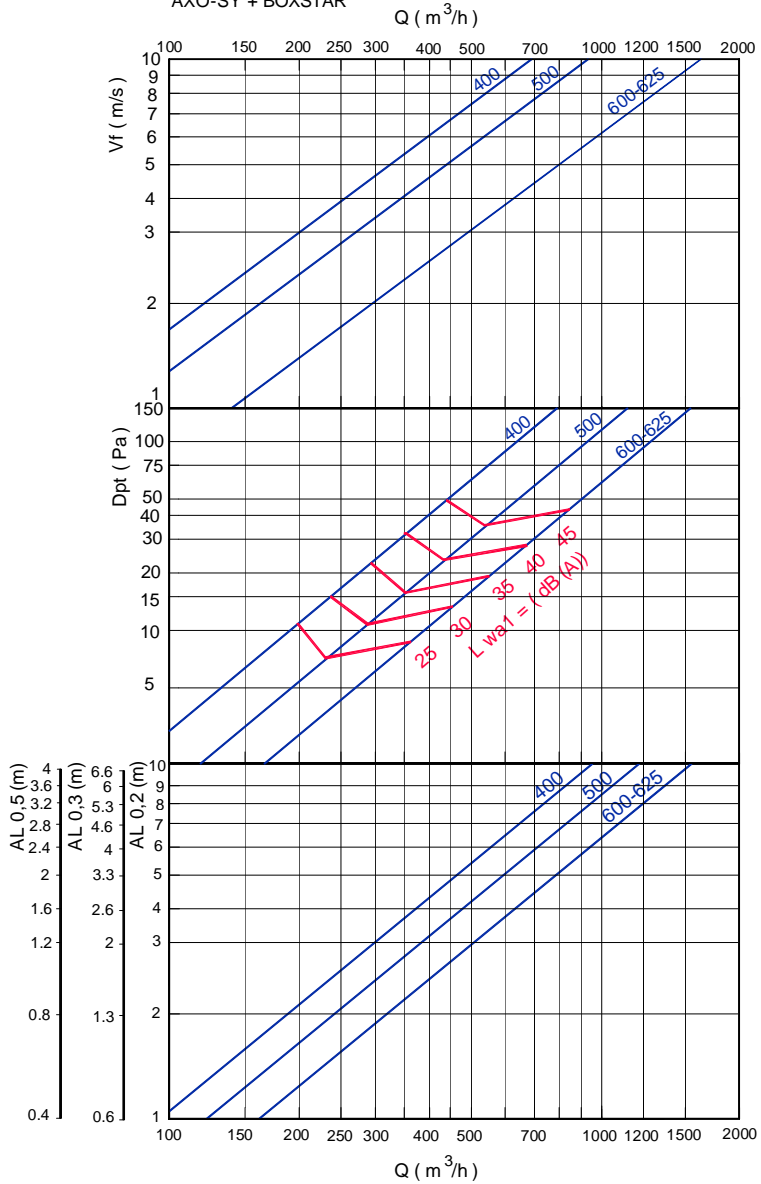
AXO-SY KLIN	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
400	.0181	163	445
500	.025	225	555
600	.044	387	840
625	.044	387	840

### VALORES DE CORRECÇÃO PARA Dpt Y Lwa1.

PLFZ-R		100%	50%	10%
		Open	Open	Open
400	Dpt (Kp)	1	2	2,3
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+2,2	+1,9
500	Dpt (Kp)	1	1,4	4
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+2,1	+1,7
600	Dpt (Kp)	1	1,5	4,8
	Lwa1 (Kf)	+0,9	+5,1	+7
625	Dpt (Kp)	1	1,5	4,8
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+5,1	+7

### VELOCIDADE LIVRE, PERDA DE CARGA E POTÊNCIA SONORA, ALCANCE COM EFEITO TECTO.

#### AXO-SY + BOXSTAR

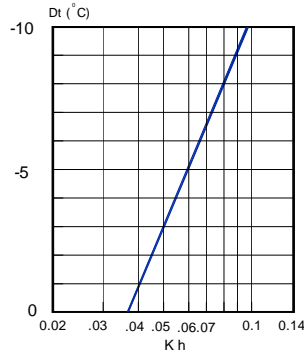


$AL_{0.2} = A$   
 $AL_{0.2} = B + H$   
 $AL_{0.2} = C + H$

Nota: Em MadelMedia Espectro por banda de oitava em Hz.

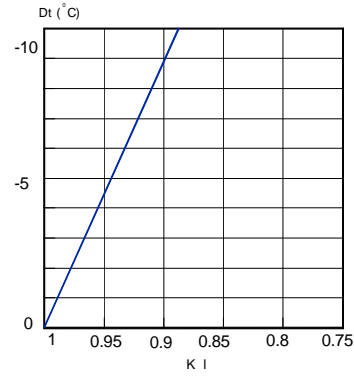
## AXO-KLIN

FACTOR DE CORRECÇÃO  
DA DIFUSÃO VERTICAL (bv)  
PARA DT (-).



kh – Factor de correcção para a difusão vertical.

FACTOR DE CORRECÇÃO DO  
ALCANCE (L0.2) DT (-).



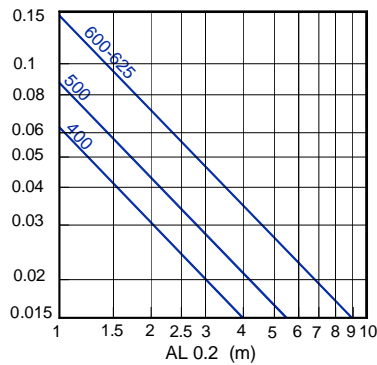
kl = Factor de correcção do alcance.

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

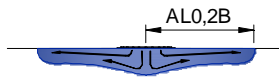
$$AL_{0.2} (Dt < 0) = kl \times AL_{0.2}$$

RELAÇÃO DE TEMPERATURAS.

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



TIPO B. 50% POSIÇÃO 1 E 50% POSIÇÃO 2.



$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{total\ em\ x}}{Q_{de\ impulsão}}$$

FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE TIPO B

	KB
500	0,75
600-625	0,75

AL0,2B = KB \* AL0,2

EXEMPLO:

AXO-SY-KLIN-600-625

Q = 600 m<sup>3</sup>/h

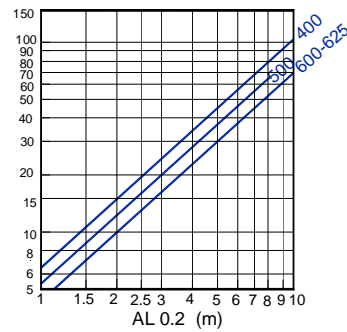
AL0,2 = 4 m

AL0,2B = 0,74 \* 4 = 3 m

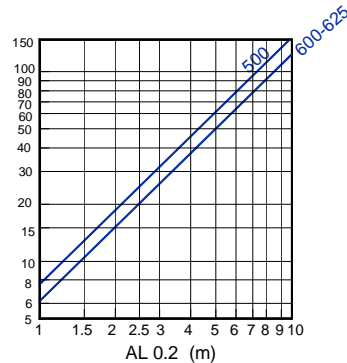
i = 27

RELAÇÃO DE INDUÇÃO.

$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{total\ em\ x}}{Q_{de\ impulsão}}$$

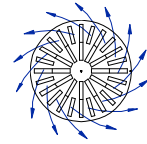


RELAÇÃO DE INDUÇÃO. TIPO B.





AXO-C



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

AXO-C	Vmin m/s	Vmax m/s
310	2,5	6,5
400	2,5	5,9
500	2,5	5,4
600	2,5	5,3
625	2,5	5,3
800	2,5	4,2
825	2,5	4,2

VELOCIDADE LIVRE, PERDA DE CARGA E POTÊNCIA SONORA, ALCANCE COM EFEITO TECTO.

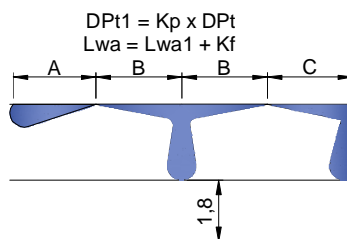
AXO-C + PLXOC

SECÇÃO LIVRE DE SAÍDA DO AR (m2).

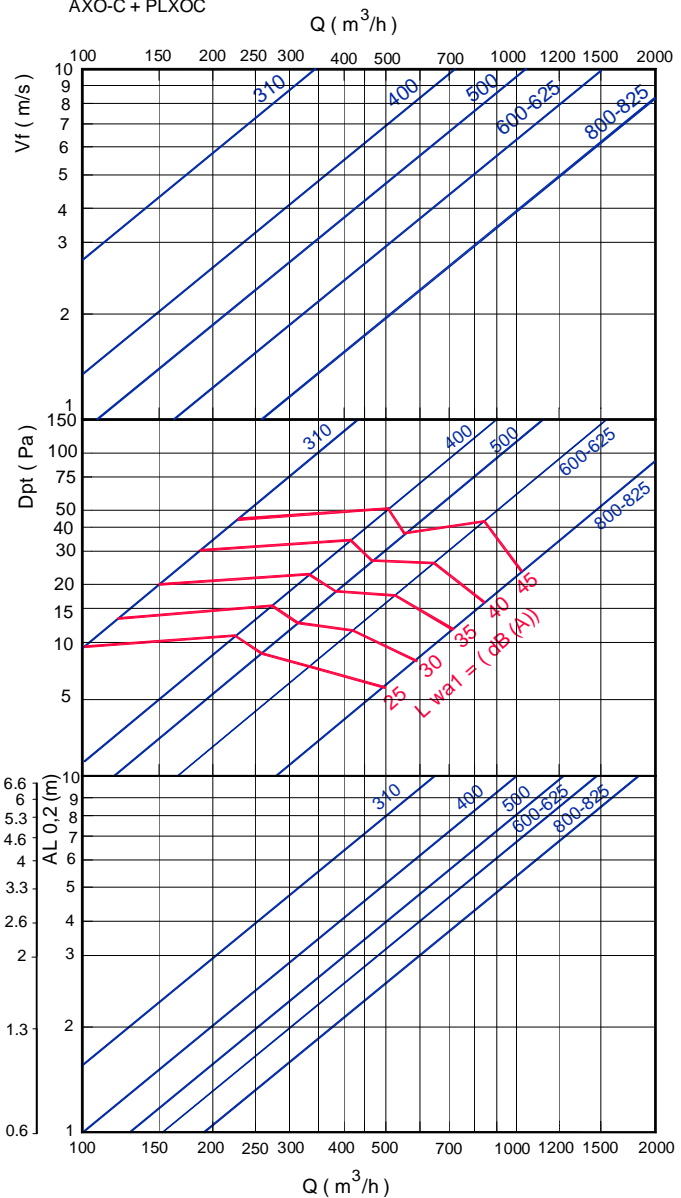
AXO-C	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
310	.0096	87	225
400	.0201	181	430
500	.029	261	565
600	.044	396	845
625	.044	396	845
800	.068	612	1025
825	.068	612	1025

VALORES DE CORRECÇÃO PARA Dpt Y Lwa1.

PLXOC-R		100% Open	50% Open	10% Open
		Dpt (Kp)	1	1,2
310	Lwa1 (Kf)	+0,7	+1,1	+2,4
	Dpt (Kp)	1	1,2	2,3
400	Lwa1 (Kf)	+0,8	+1,5	+2,9
	Dpt (Kp)	1	1,4	4
500	Lwa1 (Kf)	+0,8	+2,1	+2,8
	Dpt (Kp)	1	1,5	4,8
600	Lwa1 (Kf)	+0,9	+5,8	+7,7
	Dpt (Kp)	1	1,5	4,8
625	Lwa1 (Kf)	+0,9	+5,8	+7,7
	Dpt (Kp)	1	1,7	4,5
800	Lwa1 (Kf)	+0,9	+3,6	+5,2
	Dpt (Kp)	1	1,7	4,5
825	Lwa1 (Kf)	+0,9	+3,6	+5,2



$Dpt1 = Kp \times Dpt$   
 $Lwa = Lwa1 + Kf$   
 $AL_{0,2} = A$   
 $AL_{0,2} = B+H$   
 $AL_{0,2} = C+H$

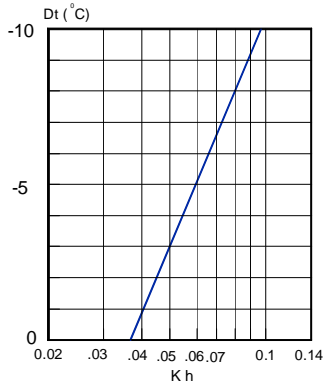


Nota: Em MadelMedia Espectro por banda de oitava em Hz.

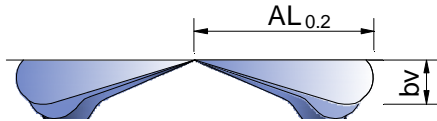


**AXO-C**

FACTOR DE CORRECÇÃO DA DIFUSÃO VERTICAL (bv) PARA DT (-).

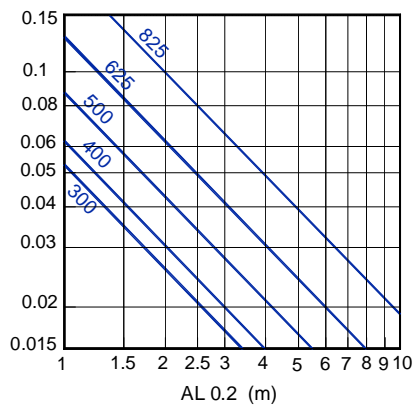


Kh = Factor de correcção para a difusão vertical.

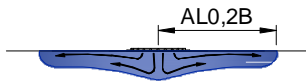


RELAÇÃO DE TEMPERATURAS.

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



TIPO B.



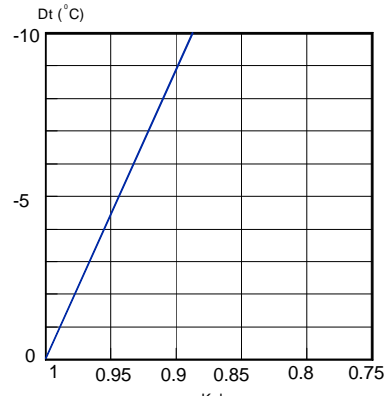
FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE TIPO B

AXO-C	KB
500	0,75
625	0,74
825	0,7

$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{\text{total em x}}}{Q_{\text{de impulsão}}}$$

AL0,2B = KB \* AL0,2  
 EXEMPLO:  
 AXO-C-600-625  
 Q = 600 m<sup>3</sup>/h  
 AL0,2 = 4 m  
 AL0,2B = 0,74 \* 4 = 2,96 m  
 i = 28 ...

FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE (L0.2) DT (-).



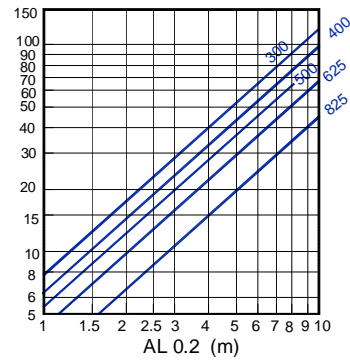
kl = Factor de correcção do alcance.

$$bv = Kh \times AL_{0,2}$$

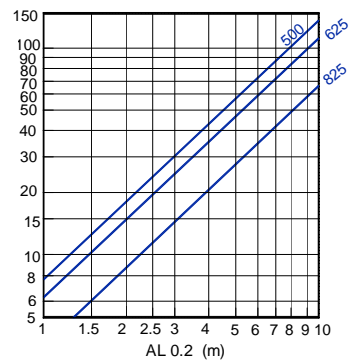
$$AL'_{0,2}(Dt < 0) = Kl \times AL_{0,2}$$

RELAÇÃO DE INDUÇÃO.

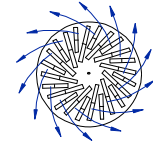
$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{\text{total em x}}}{Q_{\text{de impulsão}}}$$



RELAÇÃO DE INDUÇÃO. TIPO B.



## AXO-CY



### VELOCIDADES RECOMENDADAS.

AXO-CY	Vmin m/s	Vmax m/s
300	2,5	6,6
400	2,5	6,8
500	2,5	6,1
625	2,5	5,3
825	2,5	4,5

### SECÇÃO LIVRE DE SAÍDA DO AR (m2).

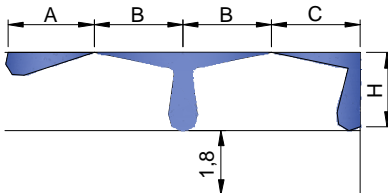
AXO-CY	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
300	.01	90	240
400	.0181	163	445
500	.025	225	555
625	.044	387	840
825	.068	612	1105

### VALORES DE CORRECÇÃO PARA Dpt Y Lwa1.

PLXOC-R		100% Open	50% Open	10% Open
		Dpt (Kp)	1	1,2
300	Lwa1 (Kf)	+0,8	+1,4	+0,2
	Dpt (Kp)	1	2	2,3
400	Lwa1 (Kf)	+0,8	+2,2	+1,9
	Dpt (Kp)	1	1,4	4
500	Lwa1 (Kf)	+0,8	+2,1	+1,7
	Dpt (Kp)	1	1,5	4,8
625	Lwa1 (Kf)	+0,8	+5,1	+7
	Dpt (Kp)	1	1,7	4,5
825	Lwa1 (Kf)	+0,9	+4,4	+7,8

$$Dpt1 = Kp \times Dpt$$

$$Lwa = Lwa1 + Kf$$



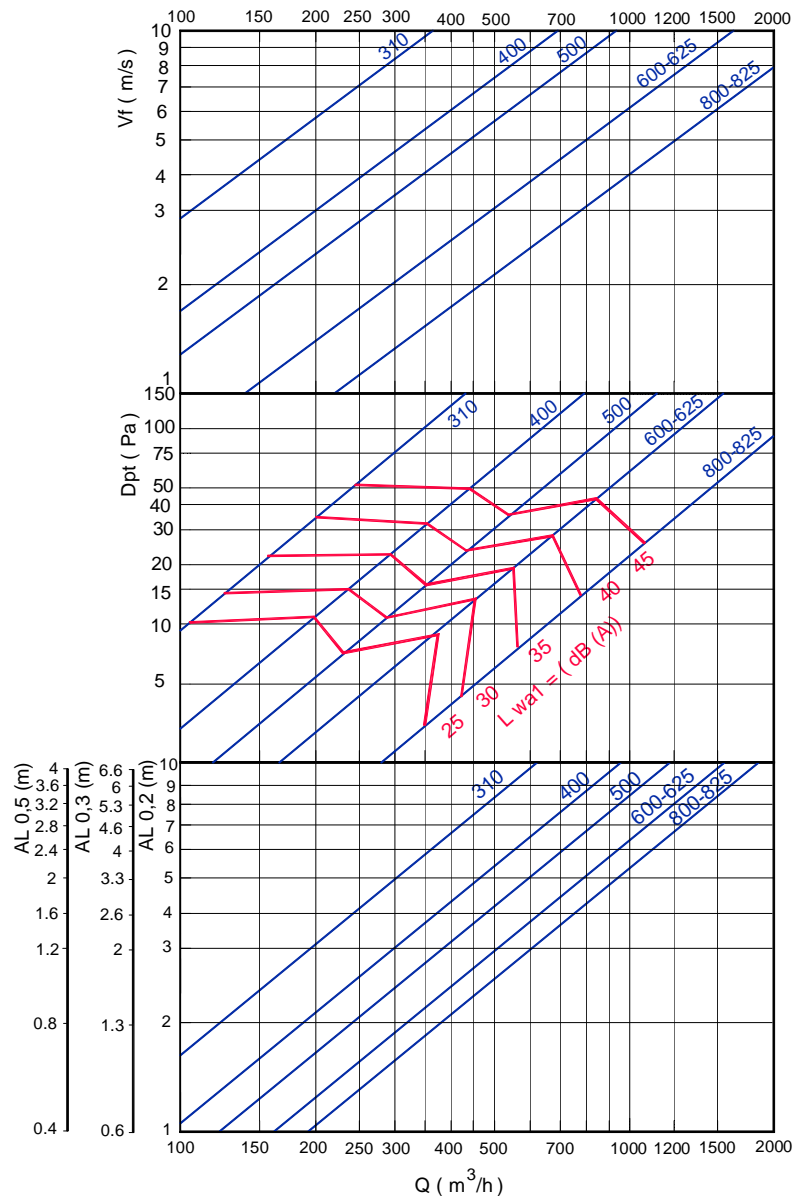
$$AL_{0,2} = A$$

$$AL_{0,2} = B+H$$

$$AL_{0,2} = C+H$$

### VELOCIDADE LIVRE, PERDA DE CARGA E POTÊNCIA SONORA, ALCANCE COM EFEITO TECTO.

AXO-CY + PLXOC-R  $Q$  (m<sup>3</sup>/h)

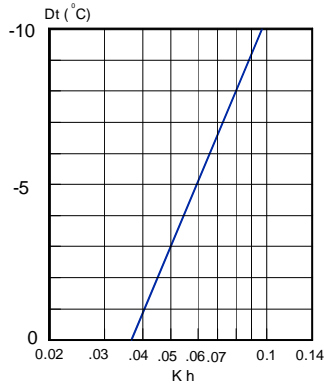


Nota: Em MadelMedia Espectro por banda de oitava em Hz.

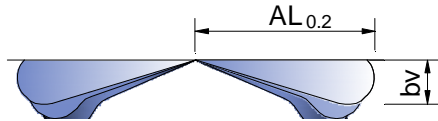


**AXO-C**

FACTOR DE CORRECÇÃO DA DIFUSÃO VERTICAL (bv) PARA DT (-).

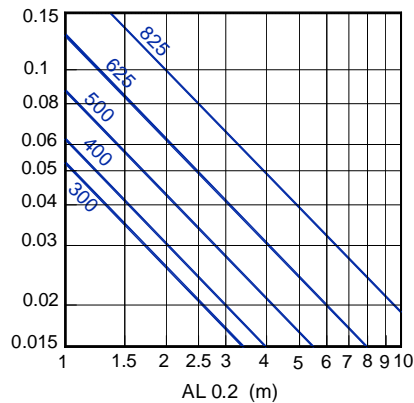


kh = Factor de correcção para a difusão vertical.

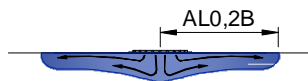


RELAÇÃO DE TEMPERATURAS.

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



TIPO B.



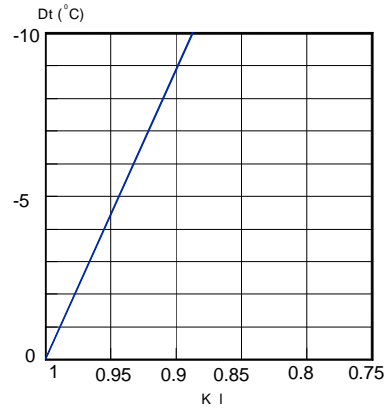
FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE TIPO B

AXO-C	KB
500	0,75
625	0,74
825	0,7

$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{\text{total em } x}}{Q_{\text{de impulsão}}}$$

AL0,2B = KB \* AL0,2  
 EXEMPLO:  
 AXO-C-600-625  
 Q = 600 m<sup>3</sup>/h  
 AL0,2 = 4 m  
 AL0,2B = 0,74 \* 4 = 2,96 m  
 i = 28 ...

FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE (L0.2) DT (-).



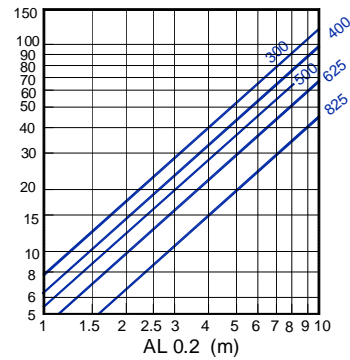
kl = Factor de correcção do alcance.

$$bv = Kh \times AL_{0,2}$$

$$AL'_{0,2}(Dt < 0) = Kl \times AL_{0,2}$$

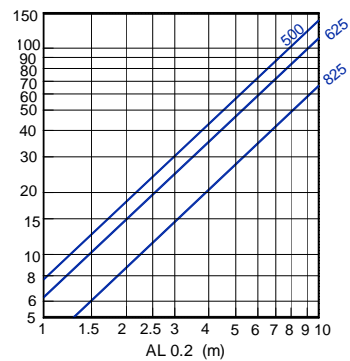
RELAÇÃO DE INDUÇÃO.

$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{\text{total em } x}}{Q_{\text{de impulsão}}}$$



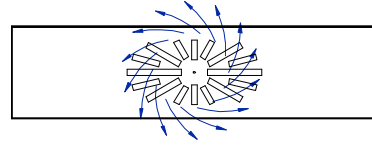
RELAÇÃO DE INDUÇÃO. TIPO B.

RELAÇÃO DE INDUÇÃO.





AXO-R



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

AXO-R	Vmin m/s	Vmax m/s
	2,5	6,8

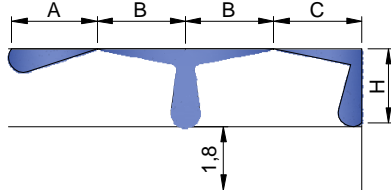
SECÇÃO LIVRE DE SAÍDA DO AR (m2).

AXO-R	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
	.0181	163	445

VALORES DE CORRECÇÃO PARA DPt Y Lwa1.

PLXOR-R	100% Open	50% Open	10% Open	
	Dpt (Kp)	1	2	2,3
	Lwa1 (Kf)	+0,8	+2,2	+1,9

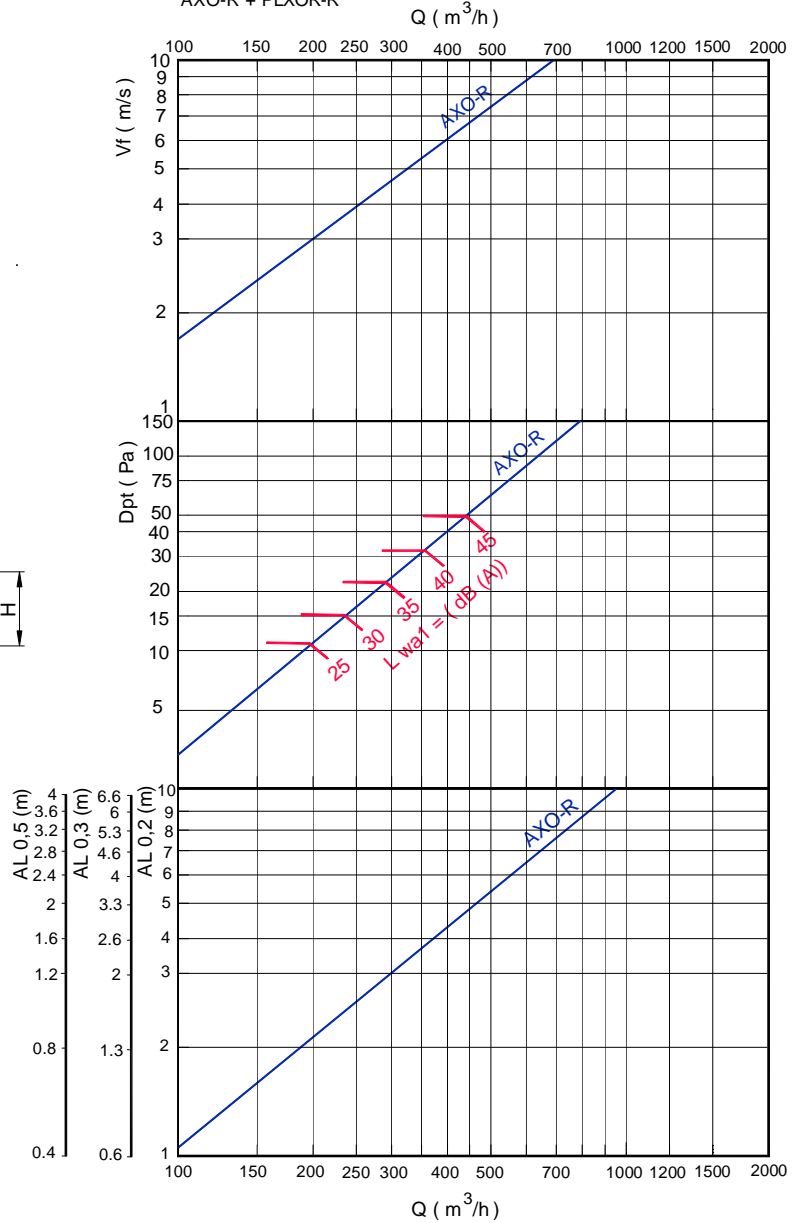
$Dp_{t1} = K_p \times Dp_t$   
 $L_{wa1} = L_{wa1} + K_f$



$AL_{0,2} = A$   
 $AL_{0,2} = B+H$   
 $AL_{0,2} = C+H$

VELOCIDADE LIVRE, PERDA DE CARGA E POTÊNCIA SONORA, ALCANCE COM EFEITO TECTO.

AXO-R + PLXOR-R

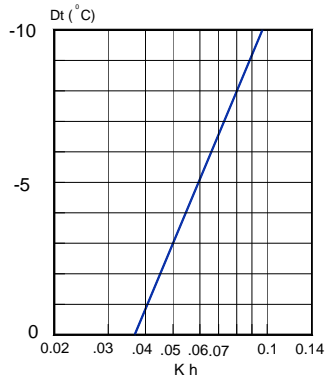


Nota: Em MadelMedia Espectro por banda de oitava em Hz.



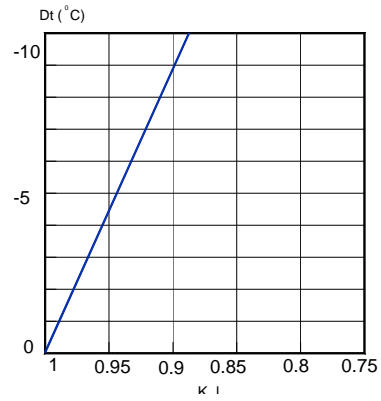
AXO-R

FACTOR DE CORRECÇÃO DA DIFUSÃO VERTICAL (bv) PARA DT (-).



kh = Factor de correcção para a difusão vertical.

FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE (L0.2) DT (-).



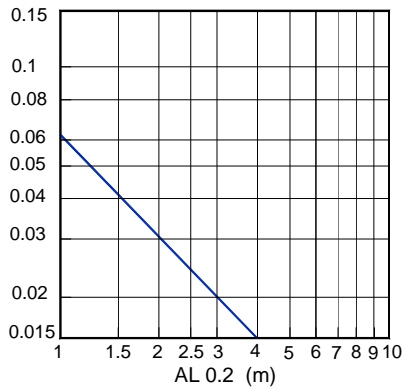
kl = Factor de correcção do alcance.

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

$$AL_{0.2} (Dt < 0) = kl \times AL_{0.2}$$

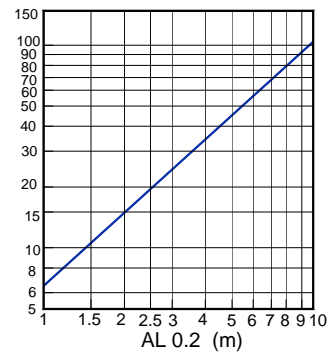
RELAÇÃO DE TEMPERATURAS.

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



RELAÇÃO DE INDUÇÃO.

$$i = \frac{Q_r}{Q_o} = \frac{Q_{total\ em\ x}}{Q_{de\ impulsão}}$$



FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE VERTICAL (AV 0,2) DT(+).

AXO-S	DT(+0)	DT(+5)	DT(+10)
310 (Kv)	0,75	0,53	0,44
400 (Kv)	0,76	0,54	0,47
500 (Kv)	0,7	0,5	0,4
600 (Kv)	0,8	0,7	0,53
625 (Kv)	0,8	0,7	0,53
800 (Kv)	0,85	0,74	0,57
825 (Kv)	0,85	0,74	0,57

AXO-SY	DT(+0)	DT(+5)	DT(+10)
310 (Kv)	0,75	0,53	0,44
400 (Kv)	0,76	0,54	0,47
500 (Kv)	0,7	0,5	0,4
600 (Kv)	0,84	0,72	0,55
625 (Kv)	0,84	0,72	0,55
800 (Kv)	0,85	0,74	0,57
825 (Kv)	0,85	0,74	0,57

IMPULSÃO VERTICAL.

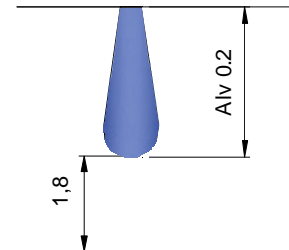


AXO-SX	DT(+0)	DT(+5)	DT(+10)
310 (Kv)	0,78	0,55	0,47
400 (Kv)	0,81	0,56	0,5
500 (Kv)	0,75	0,53	0,47
600 (Kv)	0,89	0,74	0,57
625 (Kv)	0,89	0,74	0,57
800 (Kv)	0,9	0,78	0,6
825 (Kv)	0,9	0,78	0,6

$DT(+) = T \text{ impulsão} - T \text{ local}$

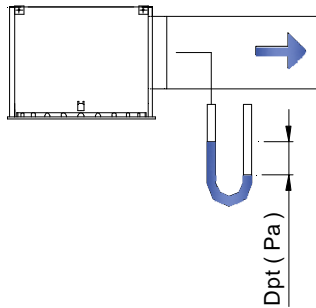
EXEMPLO:  
 AXO-S-600-625  
 Q = 600 m<sup>3</sup>/h  
 DT(+5)  
 AL<sub>0,2</sub> = 4 m  
 AL<sub>v0,2</sub> = 0,7 \* 4 = 2,8 m

TIPO C. 100% POSIÇÃO 2.

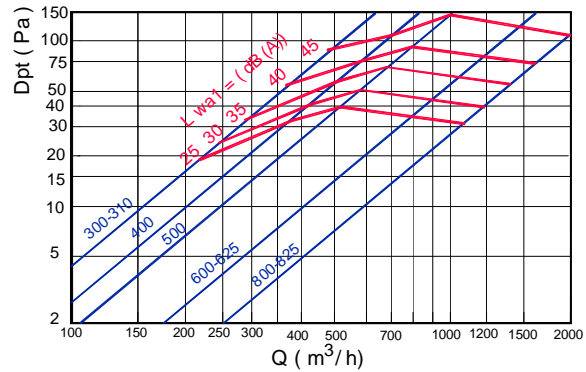


PERDA DE CARGA E POTÊNCIA SONORA: RETORNO.

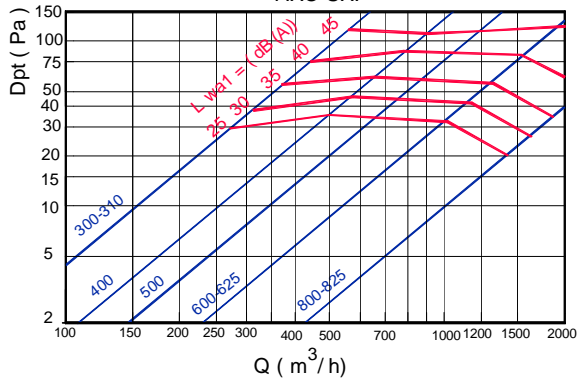
RETORNO



AXO-C.  
AXO-S.



AXO-SX.



AXO-CY.  
AXO-SY.

