



## Difusores PLAY de módulos orientáveis



MADEL®

Os difusores multidireccionais da série **PLAY** foram concebidos para aplicação em instalações de aquecimento, ventilação e ar condicionado, com um diferencial de temperatura de até 12 °C. A montagem realiza-se no tecto falso ou suspenso no tecto, a uma altura compreendida entre 2,6 e 4 m.

Os difusores da série **PLAY** respondem a diferentes requerimentos funcionais e arquitectónicos graças aos seus módulos de difusão orientáveis manualmente em diferentes direcções. O ajuste de cada módulo realiza-se facilmente mediante umas marcas que assinalam as diferentes posições. Segundo a orientação dos módulos, o difusor **PLAY** pode actuar como difusor de 1, 2, 3, 4 direcções ou rotacional. Em qualquer das suas configurações, os difusores **PLAY** proporcionam um fluxo de ar uniforme em toda a secção de passagem, provocando uma impulsão do ar com efeito de Coanda e um elevado índice de indução que minimiza a estratificação. Estes difusores admitem uma variação do caudal de 60% mantendo a estabilidade de saída de ar.

Como resultado da colaboração com Benedito DESIGN, o conceito original do difusor **PLAY** representa tanto uma inovadora solução técnica para a arquitectura actual como um desenho de vanguarda em difusores de ar. Produto protegido como Modelo Industrial.

### Modelos:

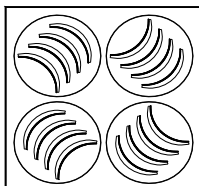
**PLAY-S**

**PLAY-KLIN**

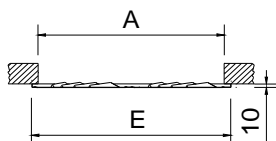
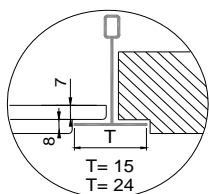
**PLAY-C**

**PLAY-R**

**PLAY-S**



**PLAY-S.../T.../**



	E	A
600	595	576
625	620	601

**PLAY-S**

**Classificação**

**PLAY-S** Difusor quadrado configurável para 1, 2, 3, 4 direcções ou para rotacional.

**.../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.

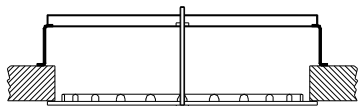
**Material**

Difusor construído em aço galvanizado e chumaceiras em poliamida.

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

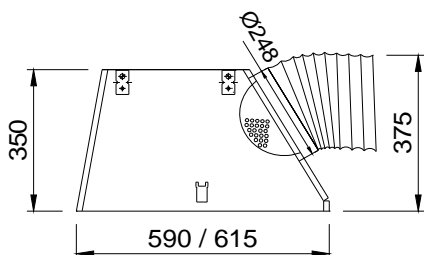
### Acessórios acopláveis

#### PMXO



**PMXO** Ponte de montagem para instalar em 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 em obra. Construído em aço galvanizado.

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

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

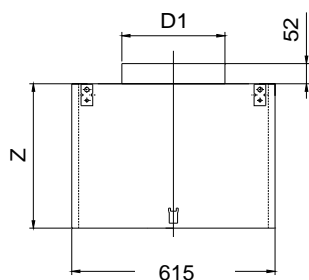
**.../AIS/** Pleno termoacusticamente isolado mediante uma espuma com um coeficiente de condutividade térmica de 0,04 w/mk. Essa espuma cumpre as normas de reacção ao fogo:

UNE 23-727 M2

NFP 92-501 M2

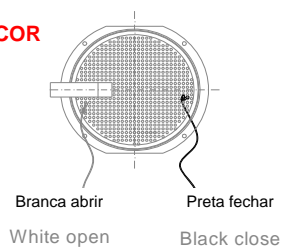
DIN 4102 M2

#### BOXSTAR /S/

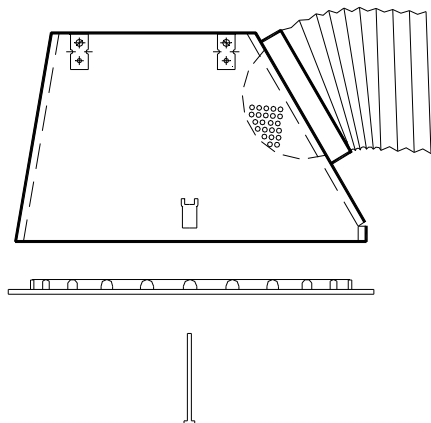


**COR** Set de 2 entrançados para ajustar o regulador de caudal -R a partir da parte dianteira do difusor.

#### COR



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.

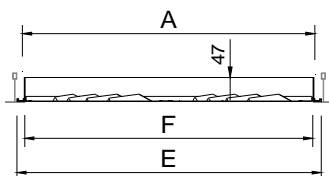
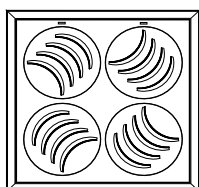
**RAL...** Lacado outras cores RAL.

### Texto de prescrição

Fornecimento e colocação de difusor quadrado multidireccional de 4 módulos orientáveis para configuração em 1, 2, 3, 4 direcções ou rotacional série **PLAY-S+BOXSTAR M9016 dim. 600** construído em aço galvanizado e acabamento lacado cor branca **M9016**. Com pleno piramidal empilhável de ligação circular lateral e elementos necessários à montagem **BOXSTAR**.

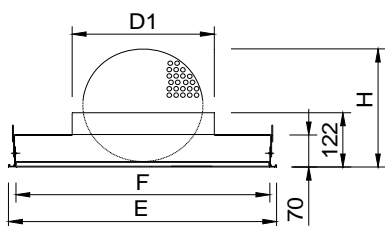
Marca **MADEL**.

### PLAY-S-KLIN



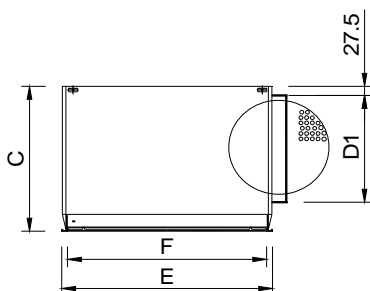
	E	F	A
600	595	563	569
625	620	588	594
675	670	638	544

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



	E	F	D1	H
600	595	563	313	353
625	620	588	313	353
675	670	638	313	353

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



	E	F	D1	C
600	595	563	313	435
625	620	588	313	435
675	670	638	313	435

### PLAY-S-KLIN

#### Classificação

**PLAY-S-KLIN** Difusor integrado numa placa acessível frontalmente sem necessidade de ferramentas, através de fecho tipo PUSH.

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

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

#### Material

Difusores construídos em aço galvanizado e chumaceiras em poliamida.

#### 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:

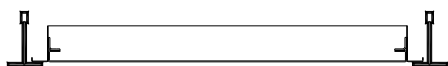
UNE 23-727 M2

NFP 92-501 M2

DIN 4102 M2

### Sistemas de fixação

1)



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

### Acabamentos

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

**R9010** Lacado branco RAL 9010.

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

### Texto de prescrição

Fornecimento e colocação de difusor quadrado multidireccional de 4 módulos orientáveis para configuração em 1, 2, 3, 4 direcções ou rotacional, acessíveis sem necessidade de ferramentas, mediante fecho PUSH, série

**PLAY-S-KLIN+PLK-R M9016 dim. (mm)** construído em aço galvanizado e acabamento lacado cor branca **M9016**. Com pleno de ligação circular superior, regulador de caudal na gola e elementos necessários para montagem **PLK-R**. Marca **MADEL**.

**PLAY-C**

**Classificação**

**PLAY-C** Difusor circular configurável para 1, 2, 3, 4 direcções ou para rotacional.

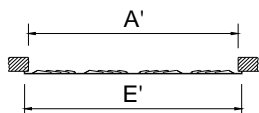
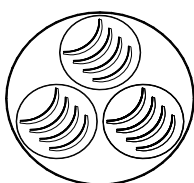
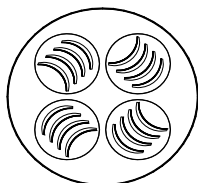
**Material**

Difusores construídos em aço galvanizado e chumaceiras em poliamida.

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.

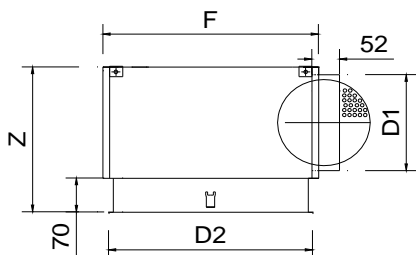
**PLAY-C - 825**

**PLAY-C - 625**



	E	A
625	625	601
825	825	801

**PLXOC**



	D2	F	Z	D1
625	620	640	350	248
825	820	840	415	313

**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 na gola de ligação.

**.../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. Essa espuma cumpre as normas de reacção ao fogo:

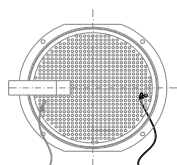
UNE 23-727 M2

NFP 92-501 M2

DIN 4102 M2

**COR** Set de 2 entrançados para ajustar o regulador de caudal -R a partir da parte dianteira do difusor.

**COR**



Branca abrir

Preta fechar

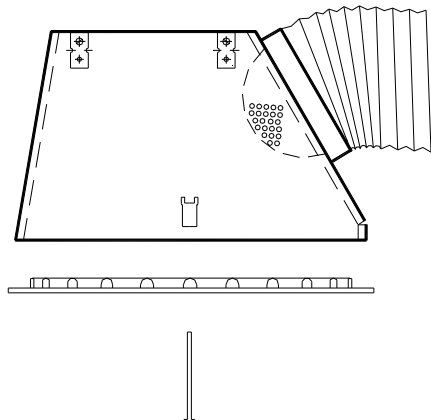
White open

Black close

### 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.

### Texto de prescrição

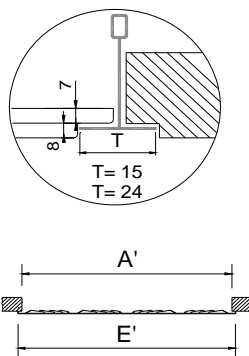
Fornecimento e colocação de difusor circular multidireccional de módulos orientáveis para configuração em 1, 2, 3, 4 direcções ou rotacional série **PLAY-C+PLXOC M9016 dim. 625** construído em aço galvanizado e acabamento lacado cor branca **M9016**. Com pleno com ligação circular lateral e elementos necessários para montagem **PLXOC**. Marca **MADEL**.



**PLAY-R**



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



	E	A	E'	A'
1000 300	1000	981	295	276
1000 310	1000	981	308	289
1200 300	1195	1176	295	276
1250 310	1245	1226	308	289

**PLAY-R**

**Classificação**

**PLAY-R** Difusor rectangular configurável para 1 ou 2 direcções.

**.../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.

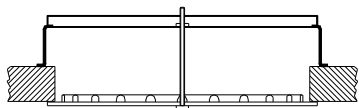
**Material**

Difusores construídos em aço galvanizado e chumaceiras em poliamida.

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.

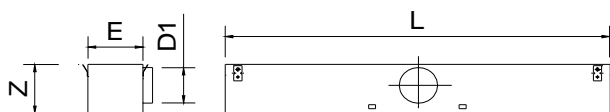
## Acessórios acopláveis

### PMXO



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

### PLXOR



**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. Esta espuma cumpre as normas de reacção ao fogo:

UNE 23-727 M2

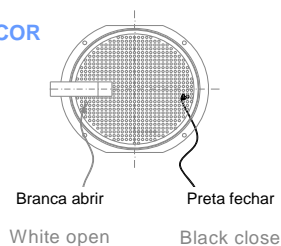
NFP 92-501 M2

DIN 4102 M2

	L (mm)	Z	E	D1
1000 300	990	324	270	248
1000 310	990	324	285	248
1200 300	1190	324	270	248
1250 310	1240	324	285	248

**COR** Set de 2 entrançados para ajustar o regulador de caudal -R a partir da frente do difusor.

### COR



## Sistemas de fixação

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

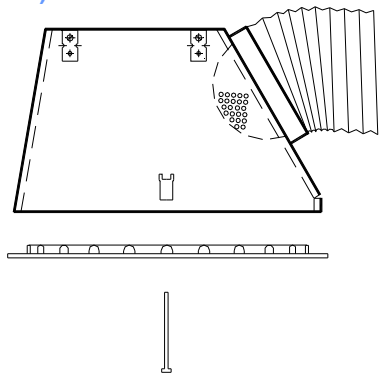
## Acabamentos

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

**R9010** Lacado branco RAL 9010.

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

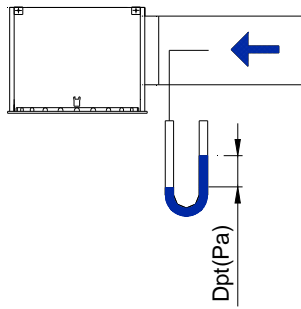
1)



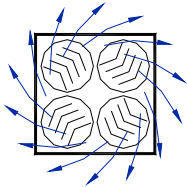
## Texto de prescrição

Fornecimento e colocação de difusor rectangular multidireccional de módulos orientáveis em 1 ou 2 direcções série **PLAY-R+PLXOR M9016 dim. 1000x300** construído em aço galvanizado e acabamento lacado cor branca **M9016**. Com pleno de ligação circular lateral e elementos necessários para montagem **PLXOR**.

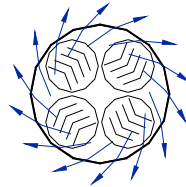
Marca **MADEL**.



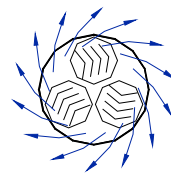
PLAY-S 600  
PLAY-S 625



PLAY-C 825

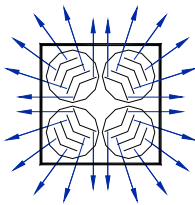


PLAY-C 625

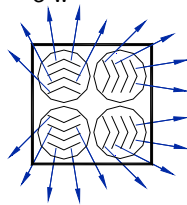


PLAY-S 600  
PLAY-S 625

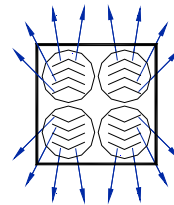
4-w



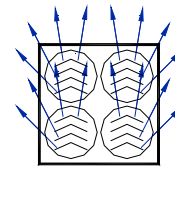
3-w



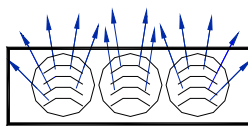
2-w



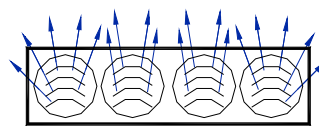
1-w



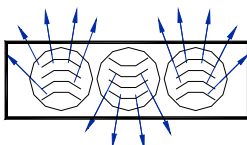
PLAY-R 1000 300  
PLAY-R 1000 310  
1-w



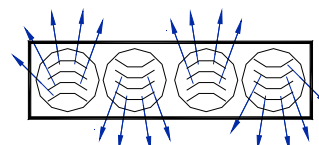
PLAY-R 1200 300  
PLAY-R 1250 310  
1-w



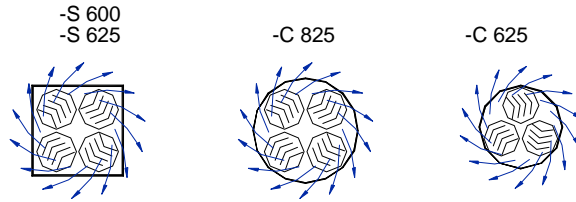
2-w



2-w



**PLAY-S**  
**PLAY-C**



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

VELOCIDADES RECOMENDADAS.

PLAY	Vmin m/s	Vmax m/s
-S 600	2,5	4,7
-S 625	2,5	4,7
-C 625	2,5	4,9
-C 825	2,5	4,7

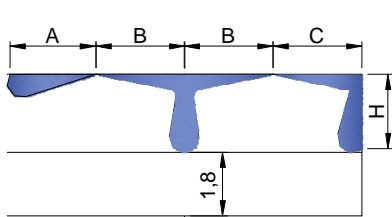
SECÇÃO LIVRE DE SAÍDA DO AR (m2).

PLAY	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
-S 600	0,04	360	680
-S 625	0,04	360	680
-C 625	0,03	270	530
-C 825	0,04	360	680

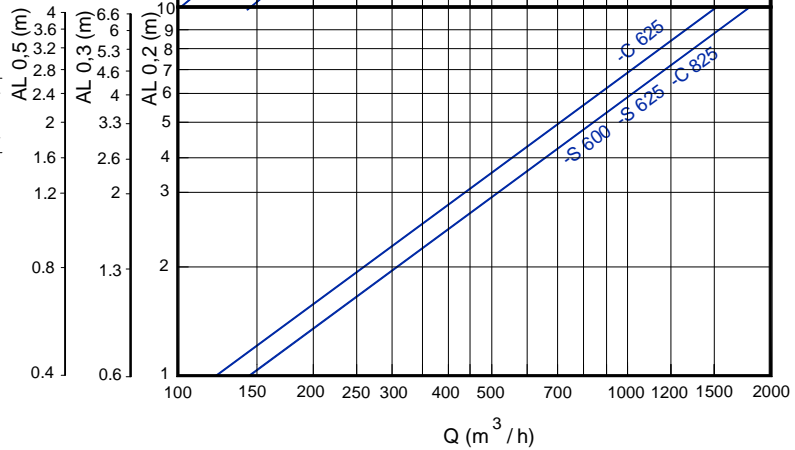
VALORES DE CORRECÇÃO PARA Dpt E Lwa1.

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

$Dpt1 = Kp \times Dpt$   
 $Lwa = Lwa1 + Kf$



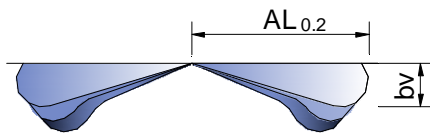
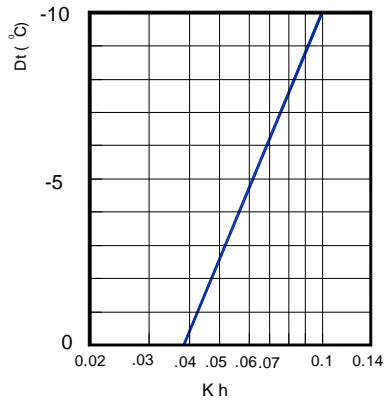
$AL_{0,2} = A$   
 $AL_{0,2} = B+H$   
 $AL_{0,2} = C+H$



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

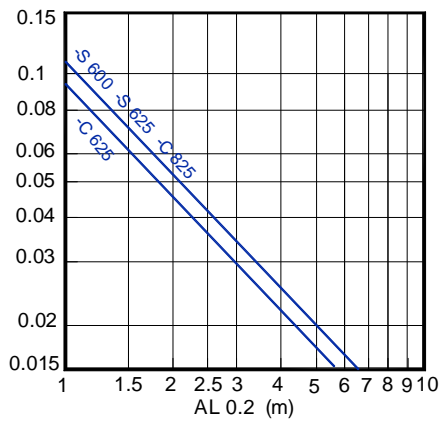
**PLAY-S**  
**PLAY-C**

FACTOR DE CORRECÇÃO DA DIFUSÃO VERTICAL (bv) PARA DT (-).  
Kh = factor de correcção para a difusão vertical.

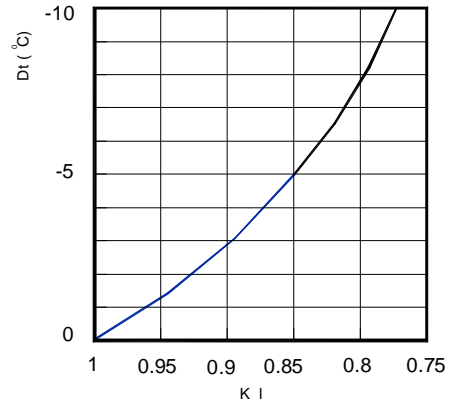


RELAÇÃO DE TEMPERATURAS.

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



FACTOR DE CORRECÇÃO DO ALCANCE (L0,2) DT (-).  
Kl = Factor de correcção do alcance.

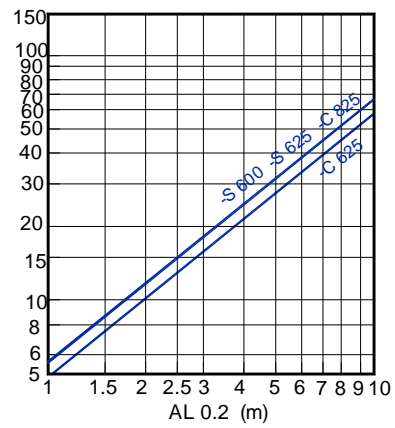


$$bv = K_h \times Al_{0.2}$$

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

RELAÇÃO DE INDUÇÃO.

$$i = \frac{Q_r}{Q_0} = \frac{Q_{\text{total em x}}}{Q_{\text{de insuflação}}}$$

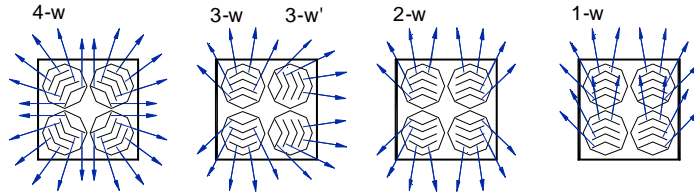




MADEL®

**PLAY-S**  
**PLAY-KLIN**

-S 600  
-S 625



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

PLAY	Vmin m/s	Vmax m/s
-S 600 -S 625	2,5	3,5

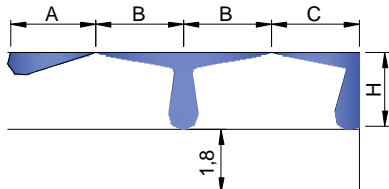
SECÇÃO LIVRE DE SAÍDA DO AR (m2).

PLAY	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
-S 600 -S 625	0,04	360	504

VALORES DE CORRECÇÃO PARA DPt E Lwa1.

PLK/L-R BOXSTAR-R		100% Open	50% Open	10% Open
		-S 600	Dpt (Kp)	1
-S 625	Lwa1 (Kf)	+0,8	+1,7	+1,7

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

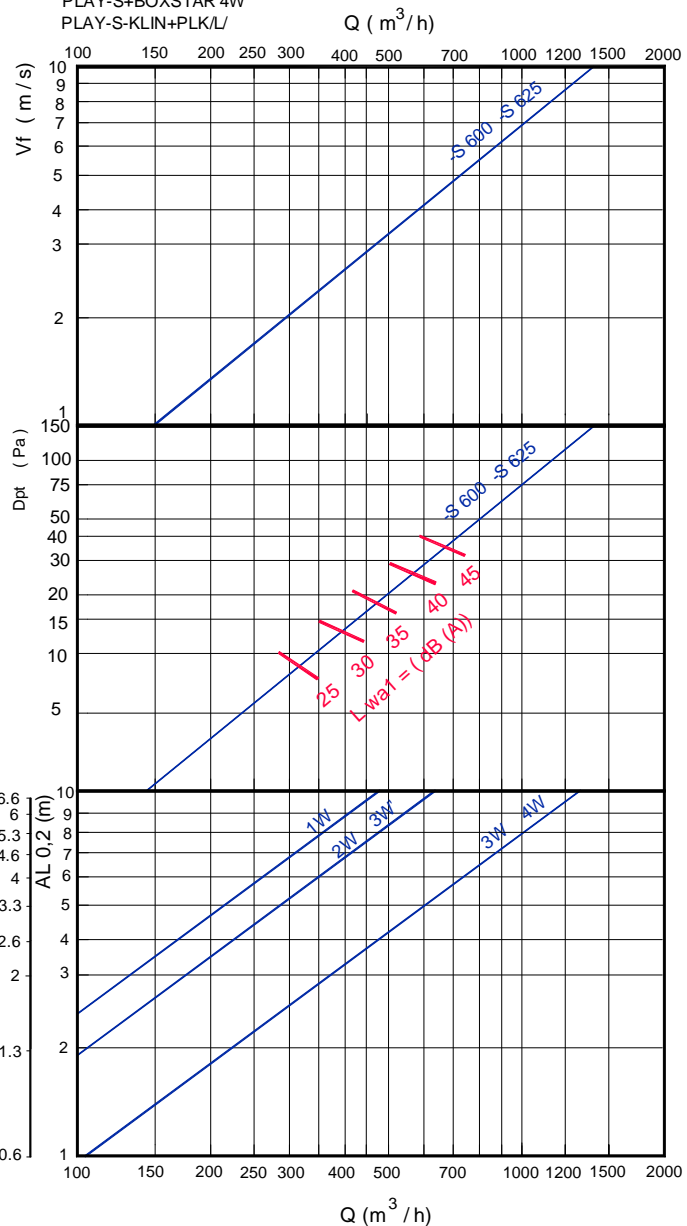


$AL_{0,2} = A$   
 $AL_{0,2} = B+H$   
 $AL_{0,2} = C+H$

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

PLAY-S+BOXSTAR 4W

PLAY-S-KLIN+PLK/L/

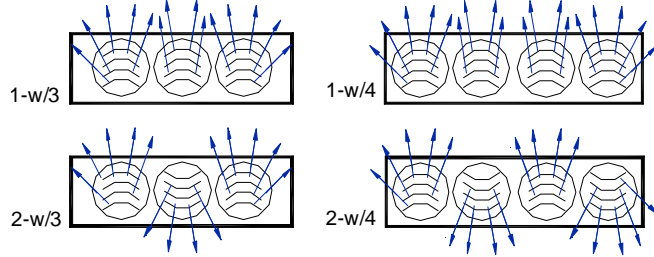


Nota: Em MadelMedia Espectro por banda de oitava em Hz.



PLAY-R 1000x300  
PLAY-R 1000x310

PLAY-R 1200x300  
PLAY-R 1200x310



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

PLAY	Vmin m/s	Vmax m/s
-R 1000x300 -R 1000x310	2,5	3,5
-R 1200x300 -R 1200x310	2,5	3,5

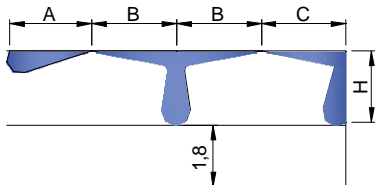
SECÇÃO LIVRE DE SAÍDA DO AR (m<sup>2</sup>).

PLAY	Afree m <sup>2</sup>	Qmin. m <sup>3</sup> /h	Qmax. m <sup>3</sup> /h
-R 1000x300 -R 1000x310	0,03	270	378
-R 1200x300 -R 1200x310	0,04	360	504

VALORES DE CORRECÇÃO PARA Dpt E Lwa1.

PLXOR-R		100% Open	50% Open	10% Open
		-R 1000x300	Dpt (Kp)	1
-R 1000x310	Lwa1 (Kf)	+0,7	+1,7	+2,5
-R 1200x300	Dpt (Kp)	1	1,5	2,3
-R 1200x310	Lwa1 (Kf)	+0,7	+1,7	+2,4

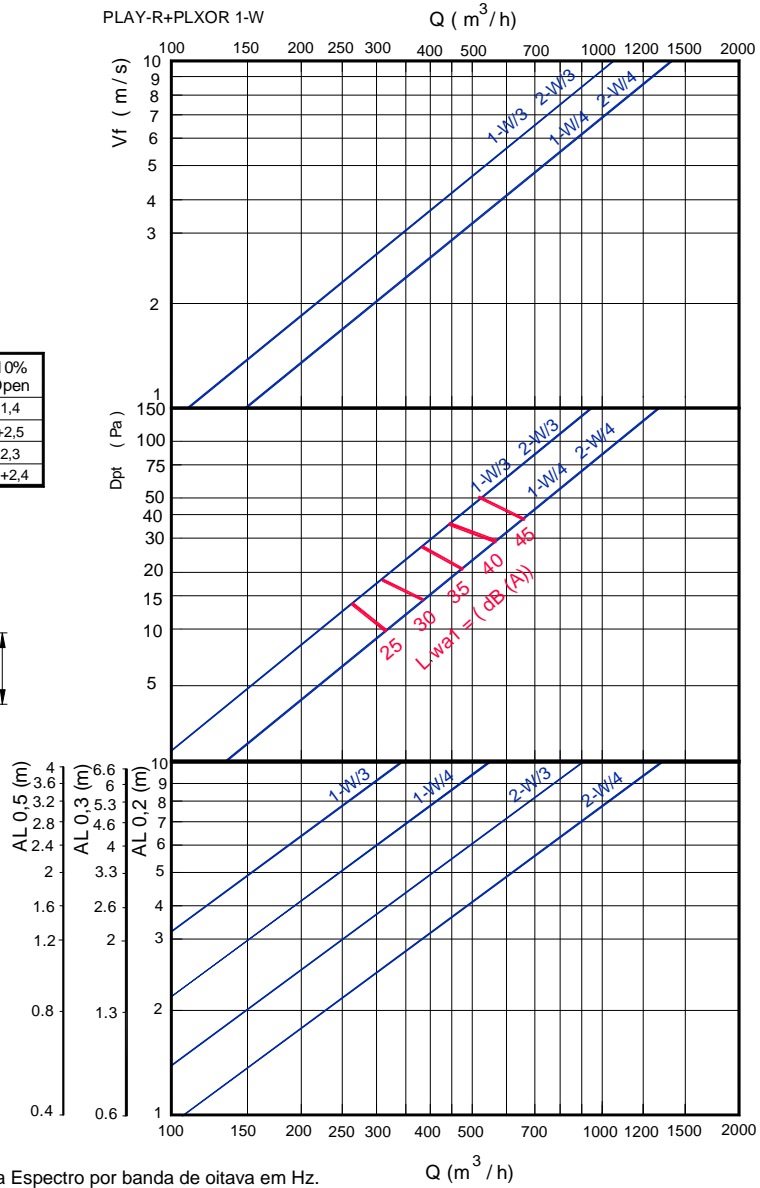
$Dpt1 = Kp \times Dpt$   
 $Lwa = Lwa1 + Kf$



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

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

PLAY-R+PLXOR 1-W



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