

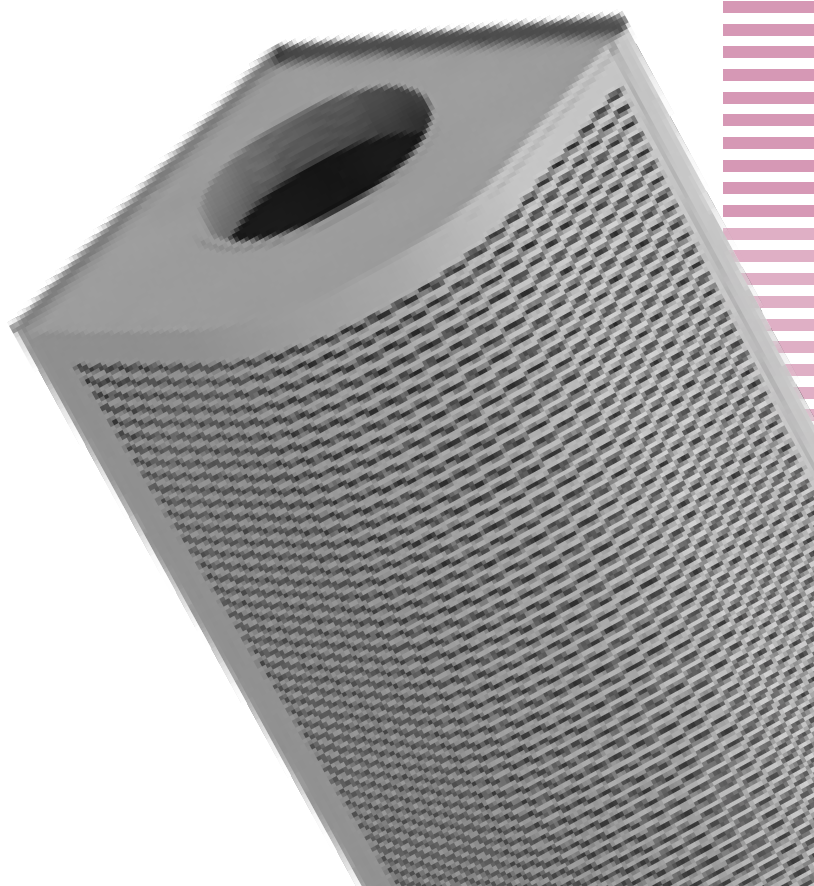
# KOOLAIR

## S-90

Difusores de  
deslocamento

---

Displacement



ISO 9001

BUREAU VERITAS  
Certification

Sistema de Gestión

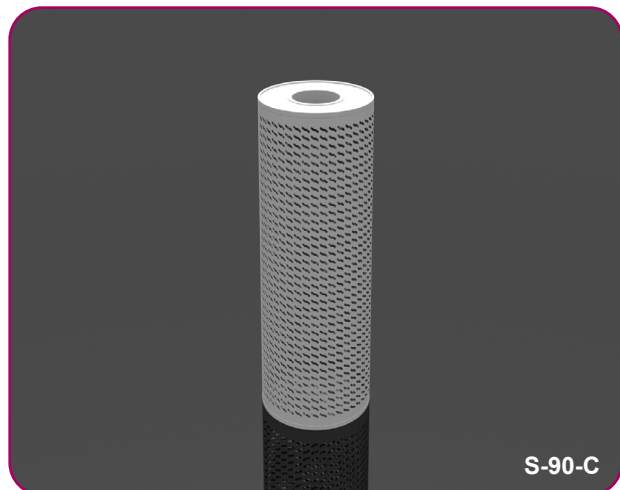


[www.koolair.com](http://www.koolair.com)

## ÍNDICE

Características gerais	2
S-90-C Circular	3
S-90-SC Semicircular	6
S-90-CC Em forma de quadrante	9
Exemplos de selecção, resultados e factores de correcção	12
Instalação	14
Codificação	16

## Características gerais

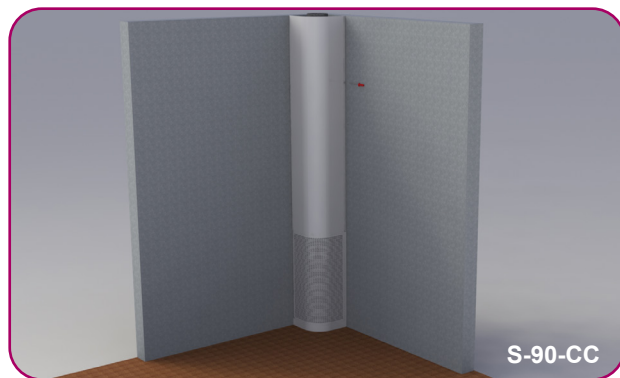


### Descrição

Os difusores circulares da série S-90 são unidades de deslocamento para instalação a nível do pavimento. Constam de tampas superior e inferior e uma chapa perfurada frontal de distribuição de ar. As ligações podem ser efectuadas pela tampa superior ou pela inferior.

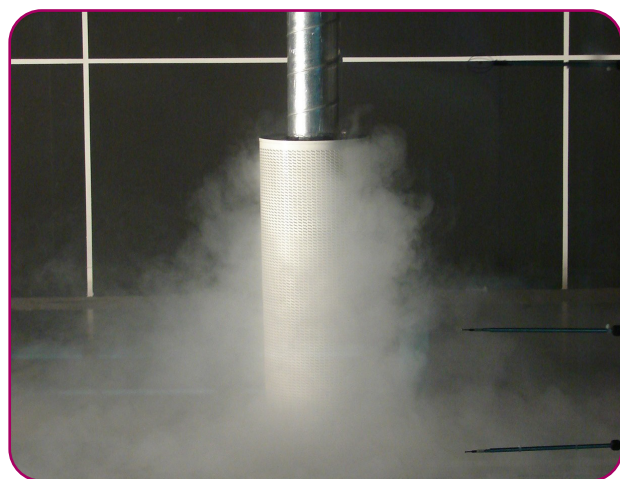
São fabricados em chapa de aço galvanizada com perfis de alumínio, incorporando interiormente chapa de equalização de ar, pintada a preto e tomada de medição da pressão estática para a obtenção do caudal de insuflação. Pintado em cor branca RAL 9010 como acabamento padrão ou a pedido em qualquer cor RAL.

A versão S-90-44 dispõe de maior área livre de saída de ar que o difusor standard S-90 para redução da velocidade de saída em 35%.



### Aplicações

Os difusores por deslocamento circular da série S-90 podem ser utilizados tanto para ambientes de conforto como no âmbito industrial. A insuflação do caudal de ar desde o nível da zona ocupada a uma velocidade de saída muito reduzida (<0,8 m/s), obtendo graus de turbulência mínimos. Proporcionam a possibilidade, em função do tamanho da unidade, de insuflar grandes volumes de ar. O ar é impelido com uma diferença de temperatura relativamente ao ambiente de -1 a -6°C.



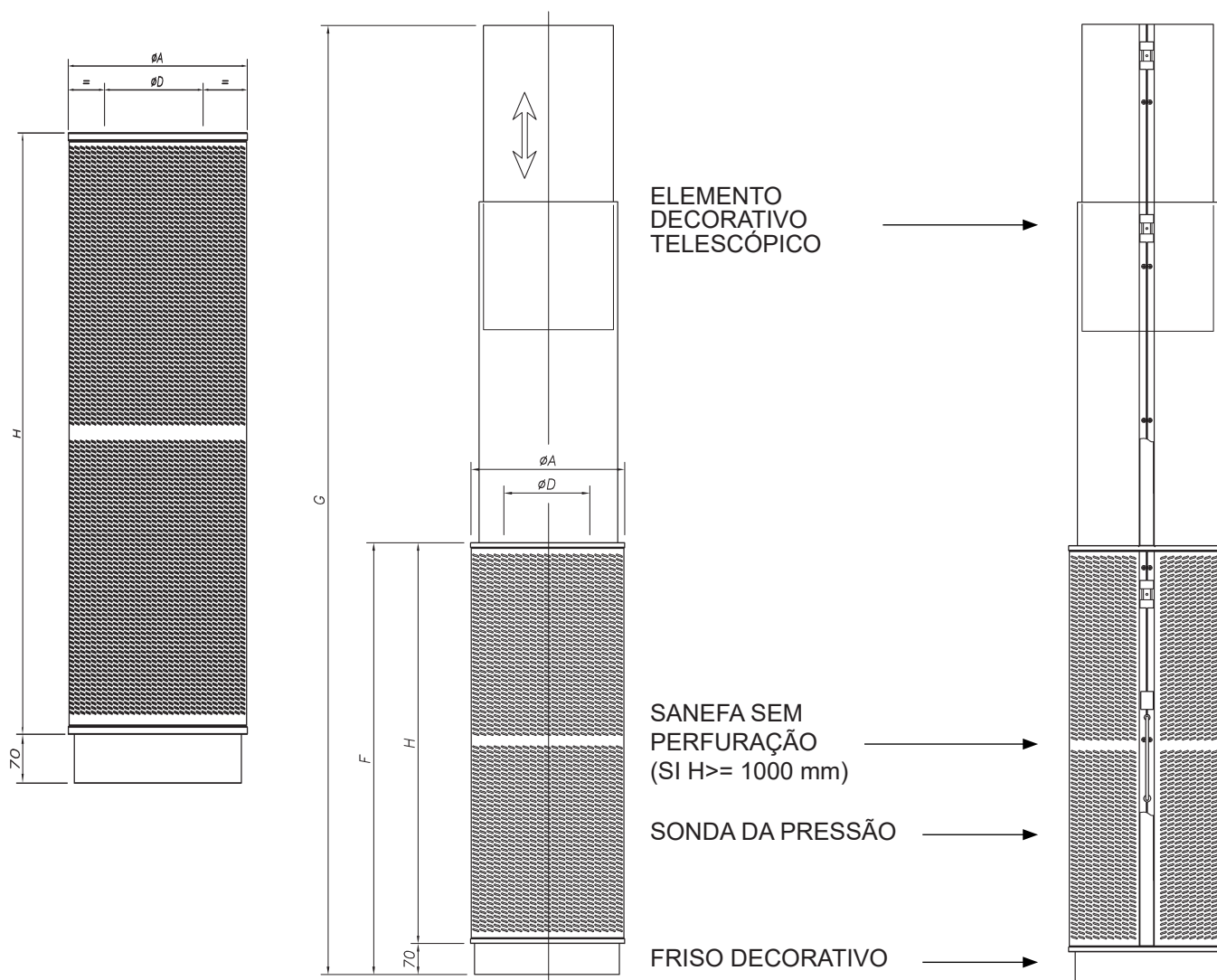
### Modelos circulares Série S-90

S-90-C	Circular
S-90-SC	Semicircular
S-90-CC	Em forma de quadrante

## Modelo S-90-C - Circular

### Dimensões

O difusor S-90-C é uma unidade de deslocamento cilíndrica que impele o ar a baixa velocidade para a zona de habitabilidade. Entre os seus acessórios opcionais inclui friso (-Z) e decoração (-ET).



Tamanho	ØA	F	G	ØD	H
125	300	670	2400-3500	125	600
160	335	970		160	900
200	375			200	
250	430	1270		250	1200
315	495	1570	2750-3500	315	1500
400	580	1870		400	1800
500	680	2070	2800-3500	500	2000
630	810			630	

## Modelo S-90-C - Circular

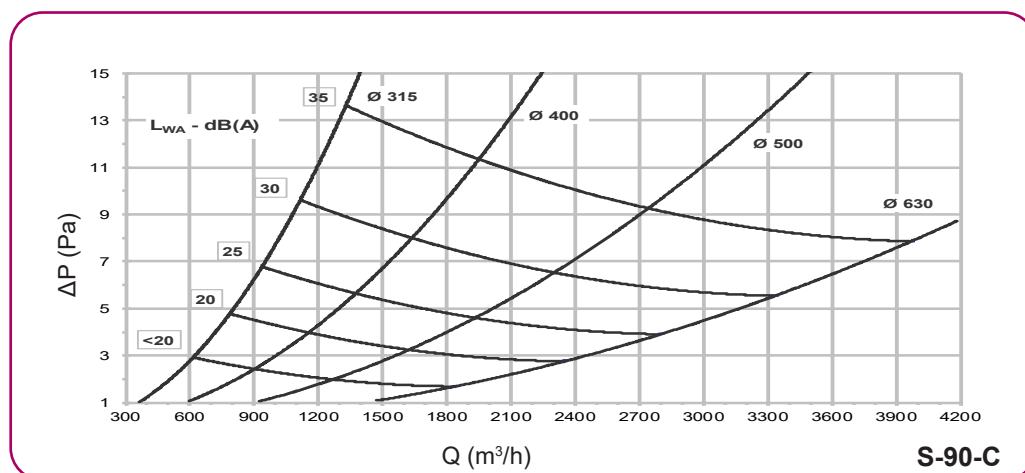
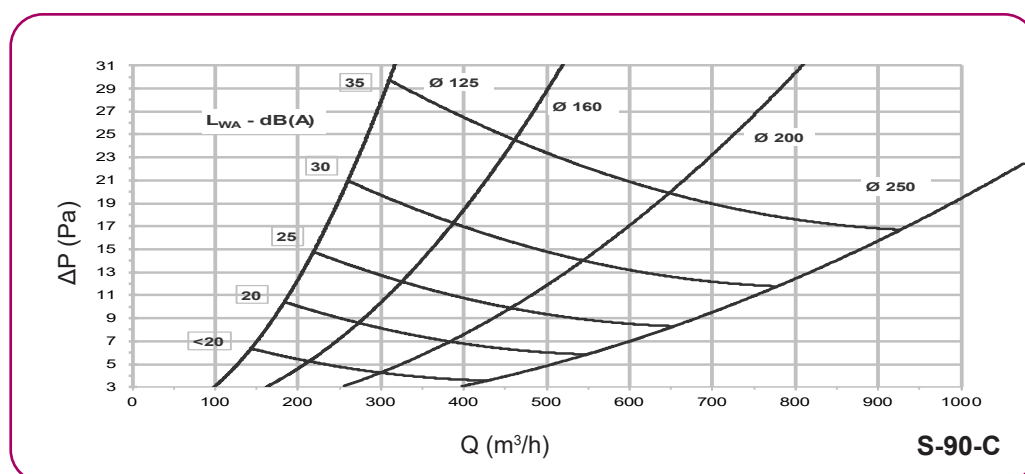
### Características técnicas

Seguidamente apresentam-se os dados técnicos de caudal de ar, perda de carga e alcance horizontal do jacto de ar para uma velocidade em zona ocupada de 0,20 m/s, partindo de um determinado nível sonoro.

Tabela de selecção rápida S-90-C				
Caudal - Nível sonoro $L_w$ - Pérdida de carga - Alcance				
Modelo	$m^3/h$ (Pa) [m]			
	20 dB(A)	25 dB(A)	30 dB(A)	35 dB(A)
<b>125</b>	170 (9) [2,3]	225 (15) [2,7]	270 (21) [3,5]	310 (30) [4,0]
<b>160</b>	270 (9) [2,3]	320 (13) [2,5]	380 (17) [3,0]	460 (25) [3,6]
<b>200</b>	380 (7) [3,0]	460 (10) [3,0]	550 (14) [4,0]	650 (20) [4,7]
<b>250</b>	540 (6) [3,2]	650 (9) [3,7]	770 (12) [4,6]	930 (17) [5,5]
<b>315</b>	800 (5) [2,3]	1000 (7) [2,8]	1100 (10) [3,1]	1350 (14) [4,8]
<b>400</b>	1150 (4) [3,6]	1400 (6) [3,3]	1650 (8) [3,8]	1950 (12) [4,5]
<b>500</b>	1620 (3) [3,4]	1950 (5) [4,1]	2300 (7) [5,9]	2800 (10) [6,0]
<b>630</b>	2350 (3) [4,6]	2800 (4) [5,5]	3400 (6) [6,9]	4000 (8) [8,0]

### Gráficos de selecção de perda de pressão e nível sonoro

Os gráficos correspondentes permitem obter os dados de nível sonoro e perda de carga, a partir do caudal de insuflação.



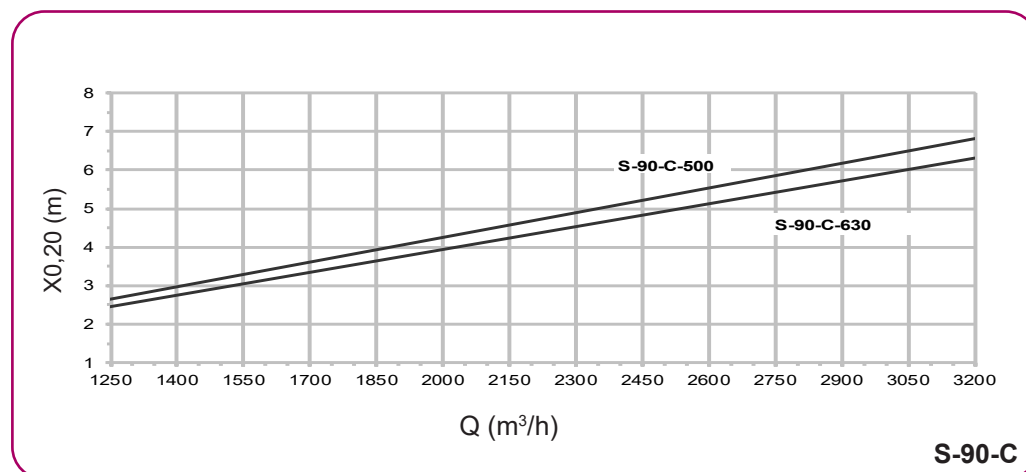
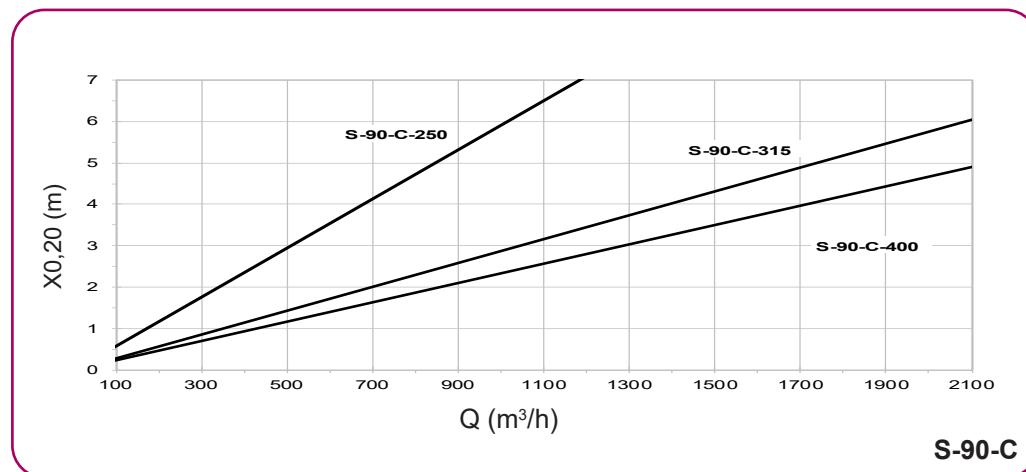
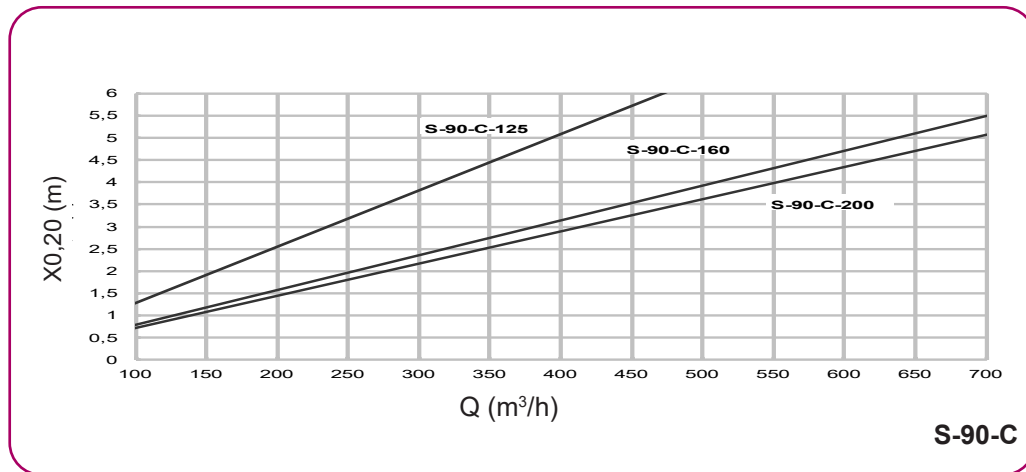
#### Simbologia:

Q ( $m^3/h$ ): Caudal de ar por unidade de deslocamento  
 ΔP (Pa): Perda de carga  
 $L_{WA}$  (dB(A)): Nível de potência sonora

## Modelo S-90-C - Circular

### Gráficos de selecção

Os gráficos de selecção que se apresentam permitem obter, a partir do caudal de insuflação, o valor do alcance horizontal do jacto de ar, onde a velocidade na zona ocupada é de 0,20 m/s.



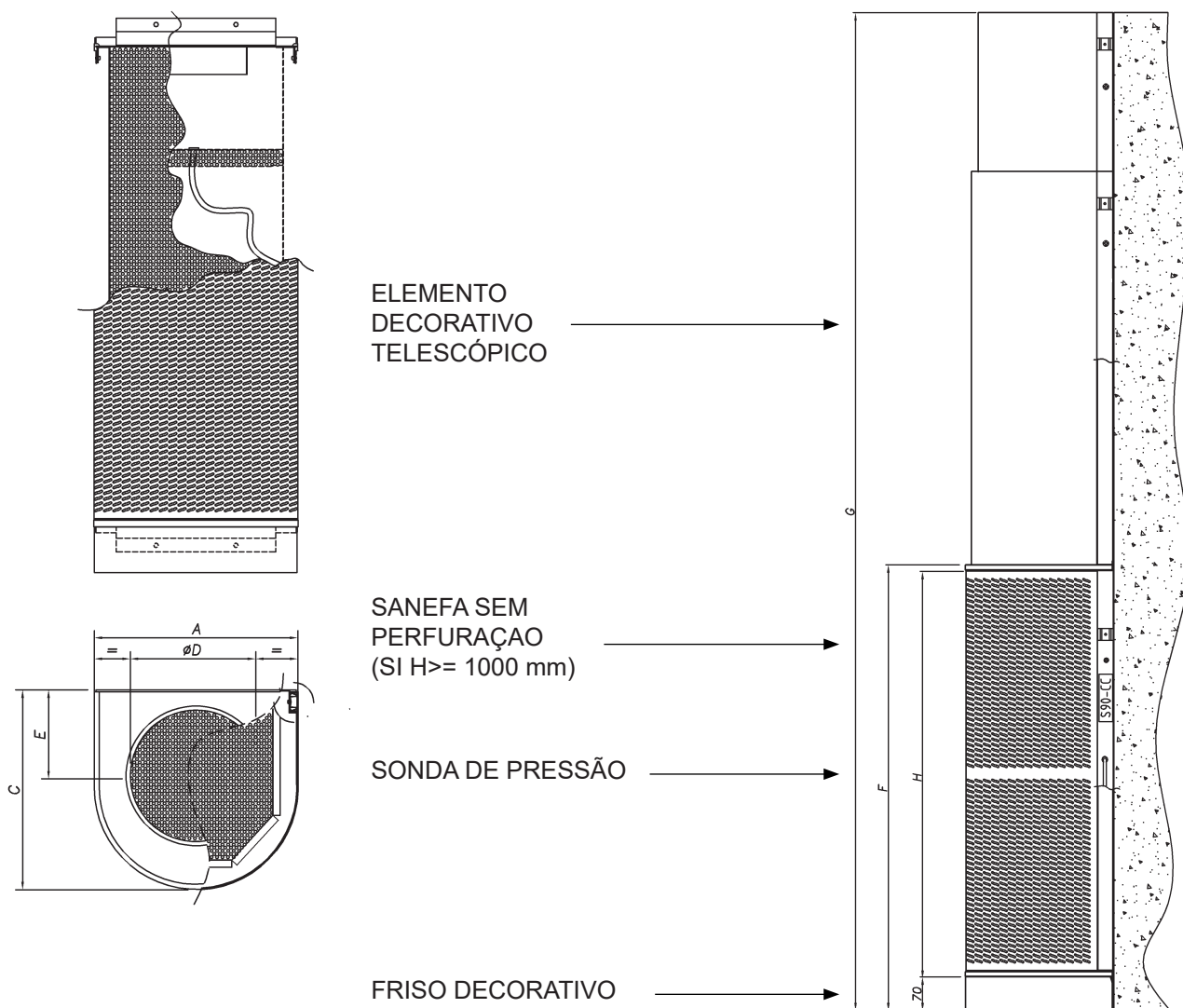
**Simbologia:**

Q (m³/h): Caudal de ar por unidade de deslocamento  
 X<sub>0,20</sub>(m): Alcance horizontal do jacto de ar, onde a velocidade na zona ocupada chega aos 0,20 m/s para um salto térmico T = -3 °C.

### Modelo S-90-SC - Semicircular

#### Dimensões

O difusor S-90-SC é uma unidade de deslocamento semicircular montada na parede que impele o ar a baixa velocidade para a zona de habitabilidade. Entre os seus acessórios opcionais inclui friso (-Z) e decoração (-ET).



Tamanho	A	H	G	ØD	C	E	F
160	335	900	2400-3500	160	325	140	970
200	375			200	365	160	
250	430	1200		250	420	185	1270
315	495	1500	2750-3500	315	480	218	1570
400	580	1800		400	565	260	1870
500	680	2000	2800-3500	500	665	310	2070
630	810			630	795	375	

## Modelo S-90-SC - Semicircular

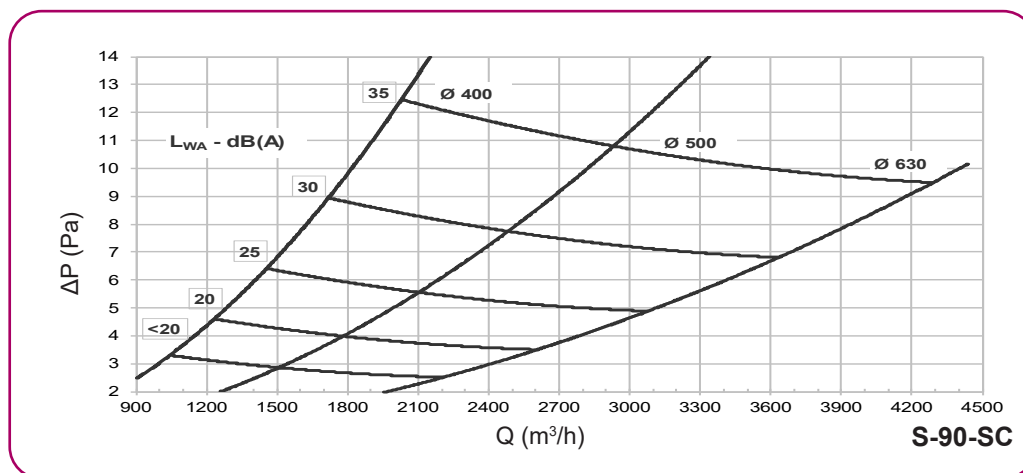
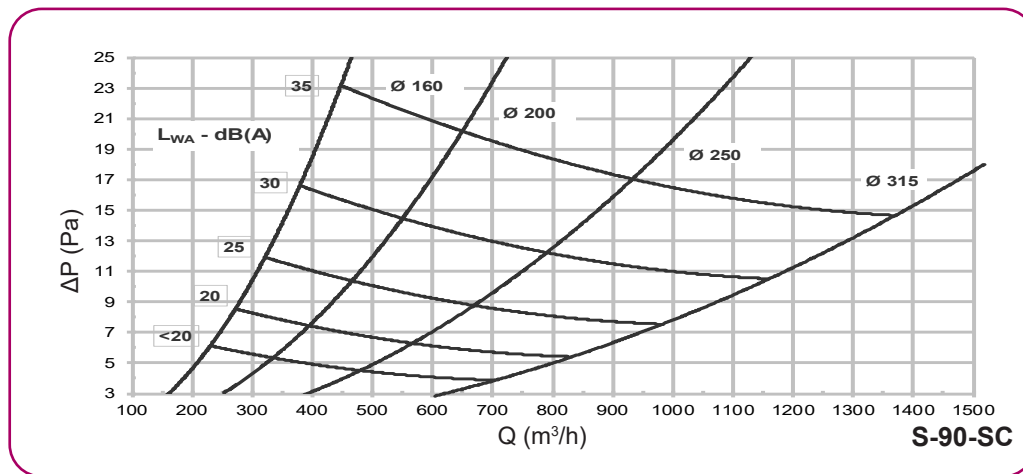
### Características técnicas

Seguidamente apresentam-se os dados técnicos de caudal de ar, perda de carga e alcance horizontal do jacto de ar para uma velocidade em zona ocupada de 0,20 m/s, partindo de um determinado nível sonoro.

Tabela de selecção rápida S-90-SC				
Caudal - Nível sonoro $L_w$ - Pérdida de carga - Alcance				
Modelo	$m^3/h$ (Pa) [m]			
	20 dB(A)	25 dB(A)	30 dB(A)	35 dB(A)
160	270 (8) [4,5]	320 (12) [5,4]	380 (17) [6,3]	450 (23) [7,5]
200	390 (7) [6,1]	460 (10) [7,1]	550 (14) [8,0]	650 (20) [9,5]
250	560 (6) [5,6]	660 (9) [6,4]	800 (13) [7,1]	950 (18) [7,0]
315	840 (6) [3,0]	980 (8) [3,7]	1150 (10) [4,1]	1350 (14) [4,7]
400	1250 (5) [3,7]	1450 (6) [4,4]	1700 (9) [5,5]	2000 (12) [5,9]
500	1800 (4) [5,3]	2100 (5) [6,1]	2450 (8) [7,2]	2900 (11) [8,0]
630	2600 (3) [6,8]	3100 (5) [7,5]	3600 (7) [8,0]	4350 (10) [9,5]

### Gráficos de selecção de perda de pressão e nível sonoro

Os gráficos correspondentes permitem obter os dados de nível sonoro e perda de carga, a partir do caudal de insuflação.



**Simbologia:**

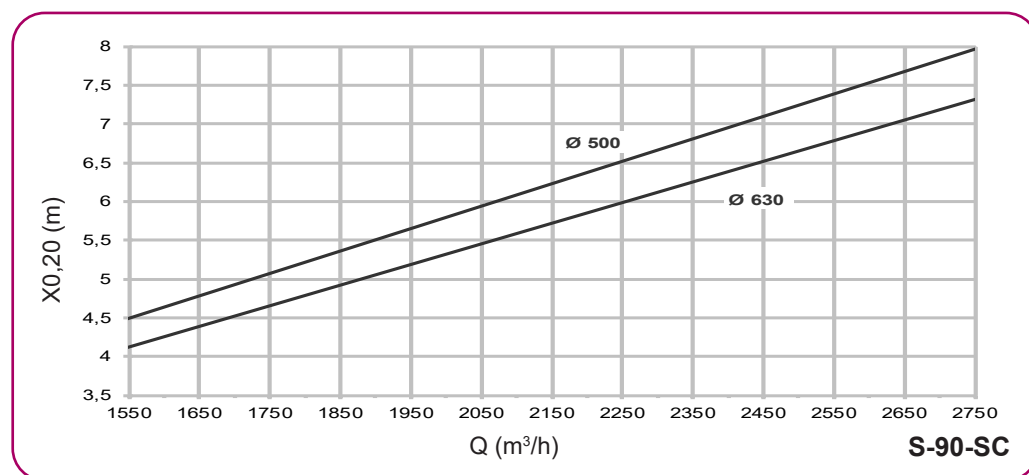
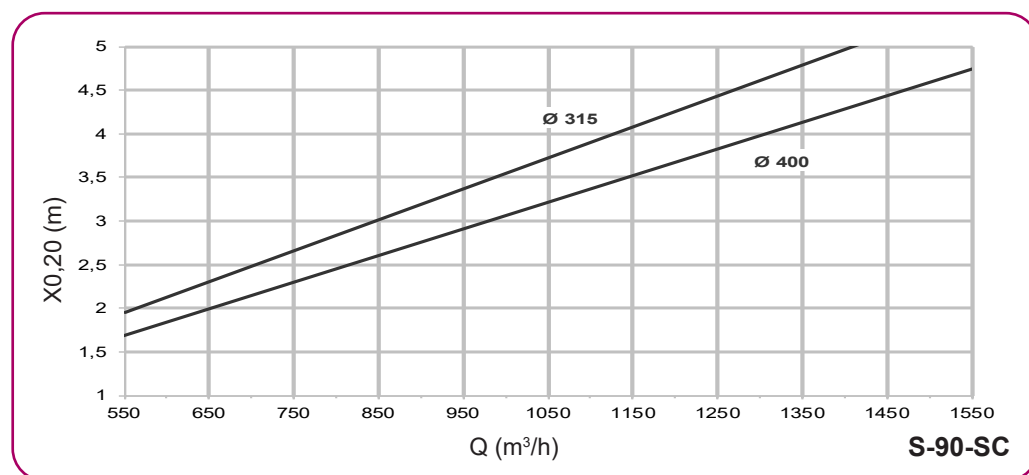
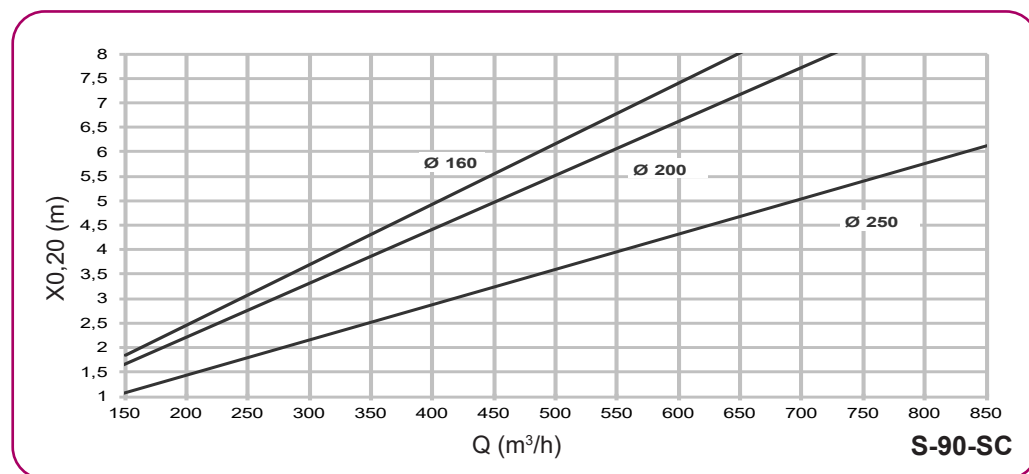
Q (m³/h): Caudal de ar por unidade de deslocamento  
 ΔP (Pa): Perda de carga  
 L<sub>WA</sub>(dBA): Nível de potência sonora



### Modelo S-90-SC - Semicircular

#### Gráficos de selecção

Os gráficos de selecção que se apresentam permitem obter, a partir do caudal de insuflação, o valor do alcance horizontal do jacto de ar, onde a velocidade na zona ocupada é de 0,20 m/s.



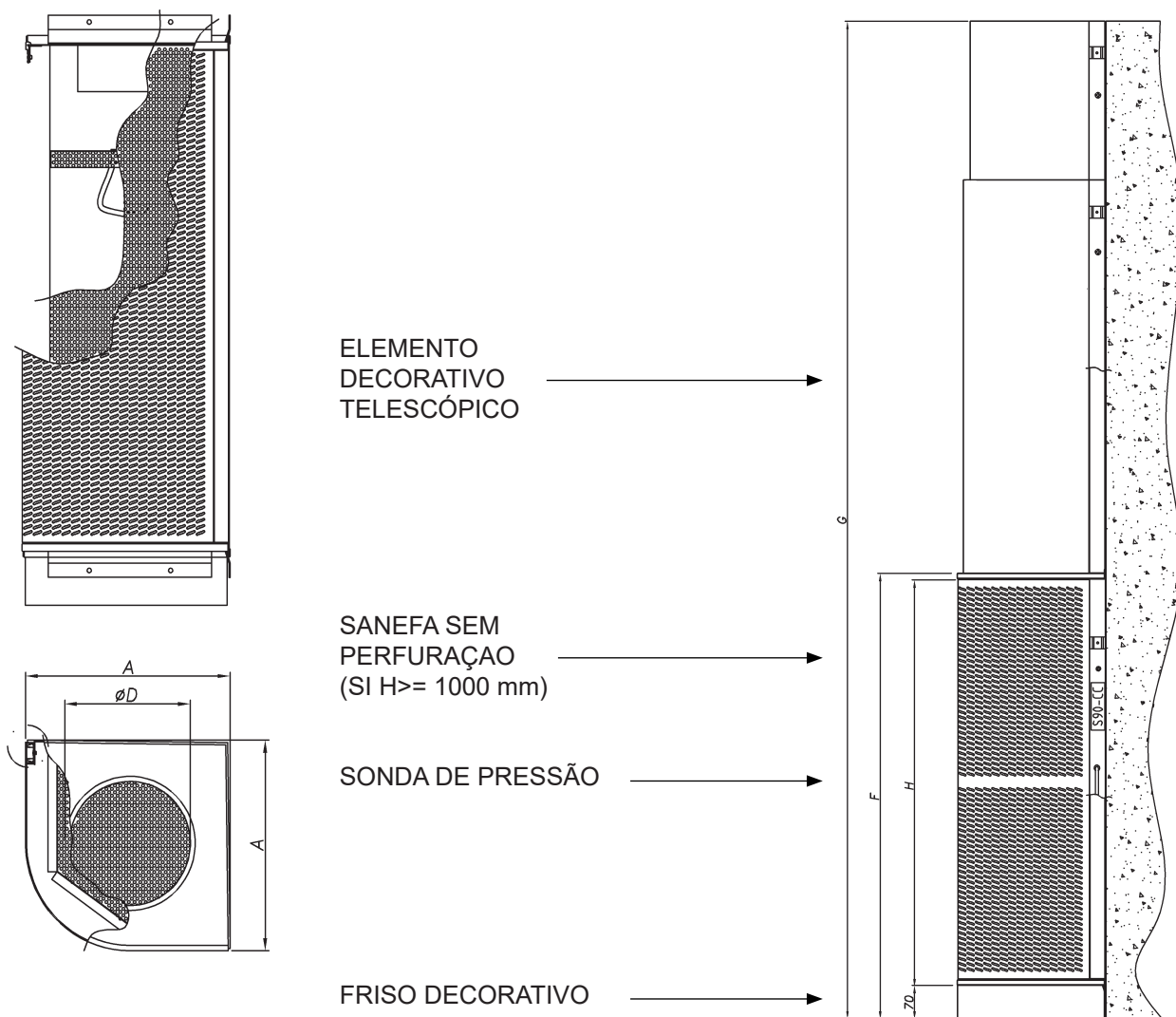
#### Simbologia:

Q (m³/h): Caudal de ar por unidade de deslocamento  
 X<sub>0,20</sub>(m): Alcance horizontal do jacto de ar, onde a velocidade na zona ocupada chega aos 0,20 m/s para um salto térmico T = -3 °C.

## Modelo S-90-CC - Em forma de quadrante

### Dimensões

O difusor S-90-CC é uma unidade de deslocamento de canto em forma de quadrante que impele o ar a baixa velocidade para a zona de habitabilidade. Entre os seus acessórios opcionais inclui friso (-Z) e decoração (-ET).



Tamanho	A	H	G	ØD	F
160	335	900	2400-3500	160	970
200	375			200	
250	430	1200	2750-3500	250	1270
315	495	1500		315	1570
400	580	1800	2800-3500	400	1870
500	680	2000		500	2070
630	810		630		

## Modelo S-90-CC - Em forma de quadrante

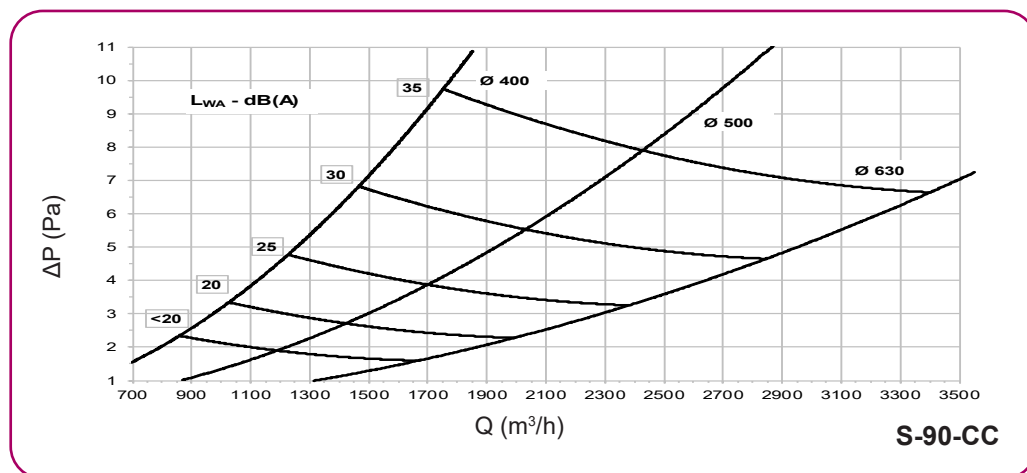
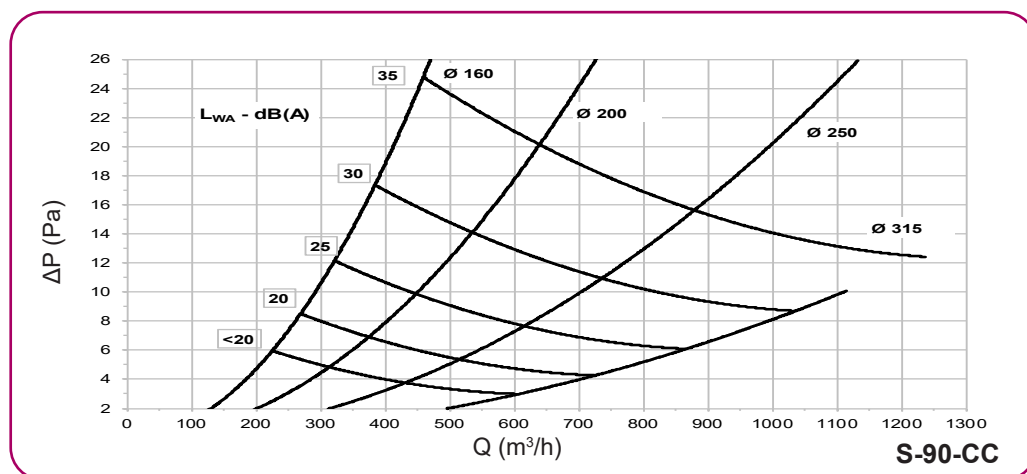
### Características técnicas

Seguidamente apresentam-se os dados técnicos de caudal de ar, perda de carga e alcance horizontal do jacto de ar para uma velocidade em zona ocupada de 0,20 m/s, partindo de um determinado nível sonoro.

Tabela de selecção rápida S-90-CC				
Modelo	Caudal - Nível sonoro $L_w$ - Pérdida de carga - Alcance			
	$m^3/h$ (Pa) [m]			
	20 dB(A)	25 dB(A)	30 dB(A)	35 dB(A)
160	270 (9) [4,5]	320 (12) [5,4]	390 (18) [6,5]	460 (25) [7,5]
200	370 (7) [6,0]	450 (10) [7,0]	540 (14) [8,2]	630 (20) [9,5]
250	520 (5) [5,2]	620 (8) [6,1]	740 (11) [7,0]	880 (13) [7,7]
315	730 (4) [3,7]	860 (6) [4,5]	1040 (9) [5,5]	1230 (13) [7,7]
400	975 (4) [4,2]	1250 (5) [5,4]	1450 (7) [6,5]	1770 (10) [7,3]
500	1400 (4) [6,6]	1700 (4) [6,8]	2000 (6) [8,2]	2400 (8) [9,5]
630	2000 (2) [7,5]	2400 (4) [8,7]	2850 (5) [9,8]	3400 (7) [11,2]

### Gráficos de selecção de perda de pressão e nível sonoro

Os gráficos correspondentes permitem obter os dados de nível sonoro e perda de carga, a partir do caudal de insuflação.



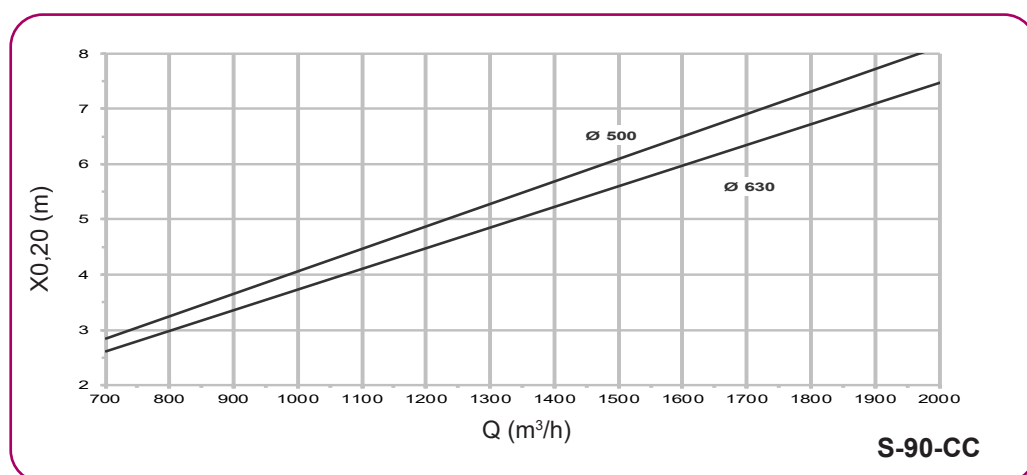
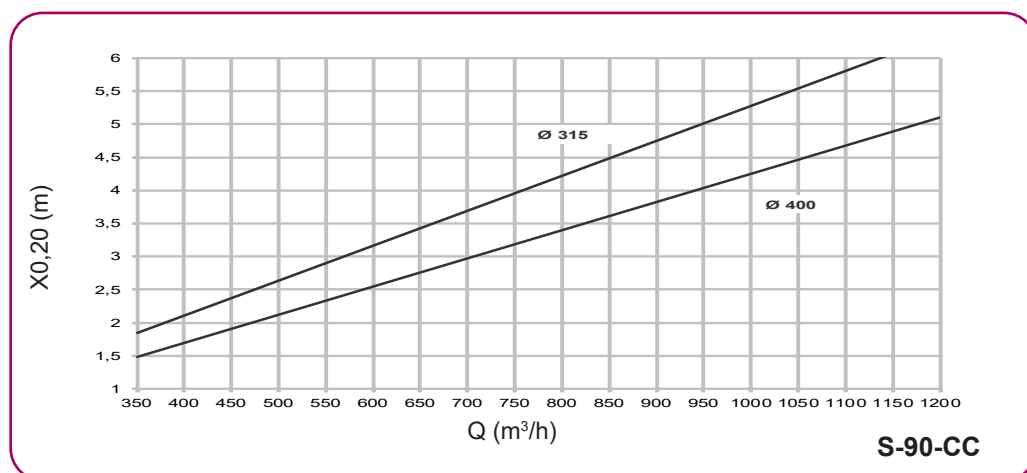
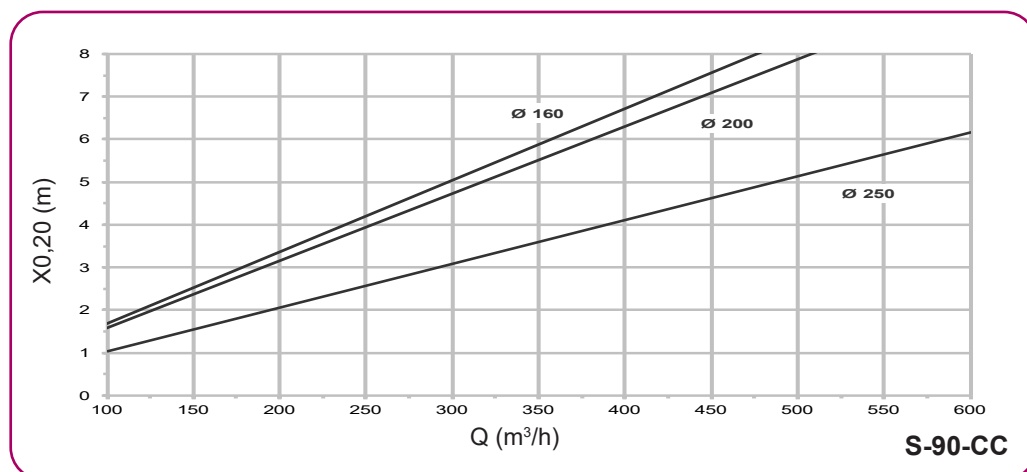
#### Simbologia:

Q ( $m^3/h$ ): Caudal de ar por unidade de deslocamento  
 $\Delta P$  (Pa): Perda de carga  
 $L_{WA}$  (dBA): Nível de potência sonora

## Modelo S-90-CC - Em forma de quadrante

### Gráficos de selecção

Os gráficos de selecção que se apresentam permitem obter, a partir do caudal de insuflação, o valor do alcance horizontal do jacto de ar, onde a velocidade na zona ocupada é de 0,20 m/s.



#### Simbologia:

$Q$  ( $m^3/h$ ): Caudal de ar por unidade de deslocamento

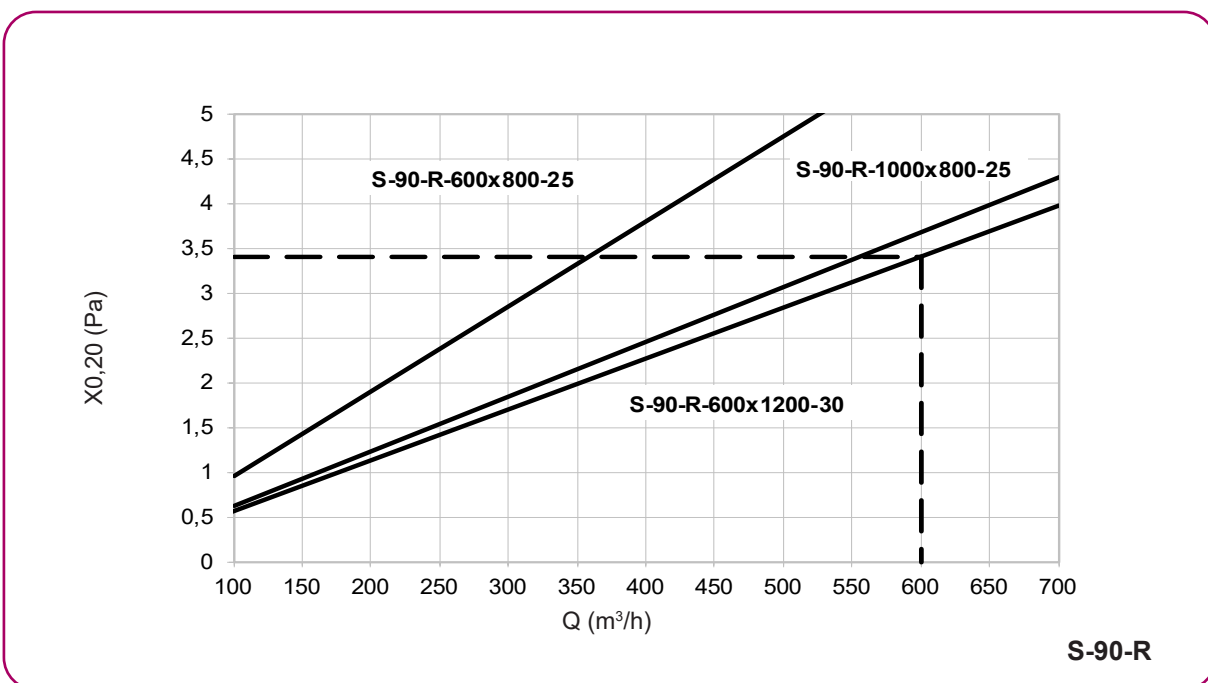
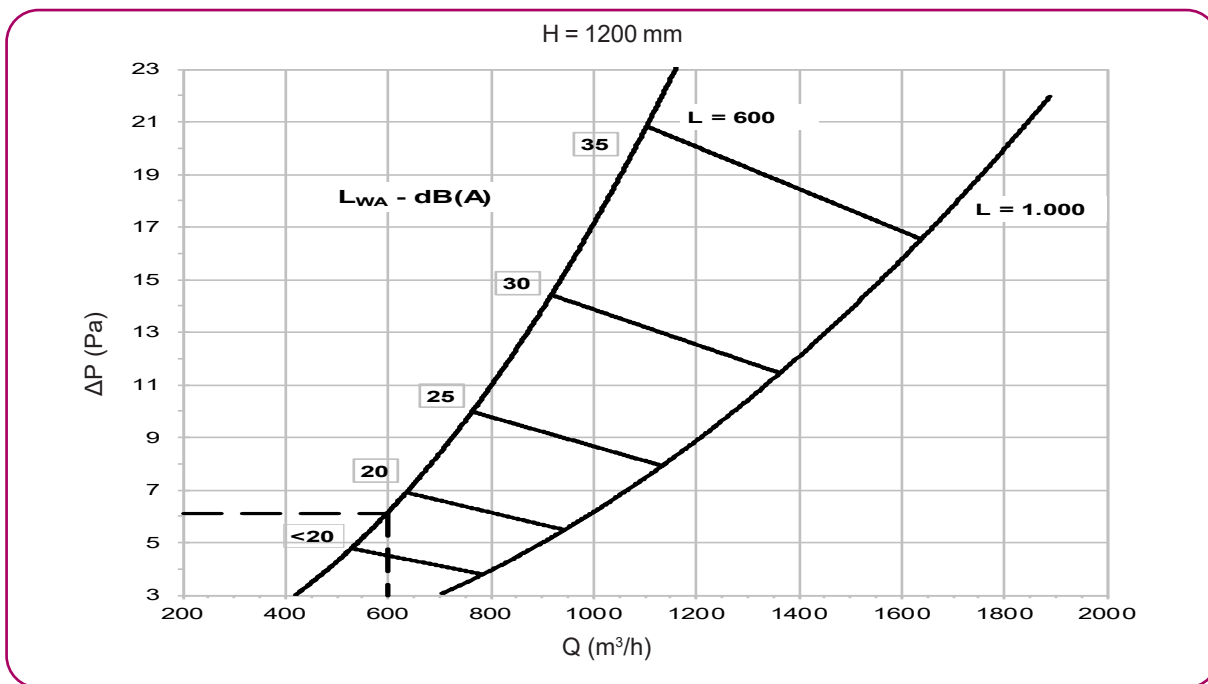
$X_{0,20}$  (m): Alcance horizontal do jacto de ar, onde a velocidade na zona ocupada chega aos 0,20 m/s para um salto térmico  $T = -3$  °C.

## Exemplo de selecção

Pretendendo acondicionar um local através de um sistema por deslocamento e em função das características arquitectónicas do mesmo, deve-se utilizar o difusor rectangular S-90-R de dimensão 600x1200 (LxH). Tendo como dados de partida os seguintes:

- Caudal unitário de insuflação = 600 m<sup>3</sup>/h
- Dimensão local a acondicionar = 10x10x4 (LxAxH)
- Salto térmico (diferença entre t<sup>a</sup> de impulsão e t<sup>a</sup> ambiente) = 3 °C

Obtemos os dados técnicos do difusor seleccionado mediante os gráficos de catálogo:



## Resultados

Perda de carga: 6 Pa

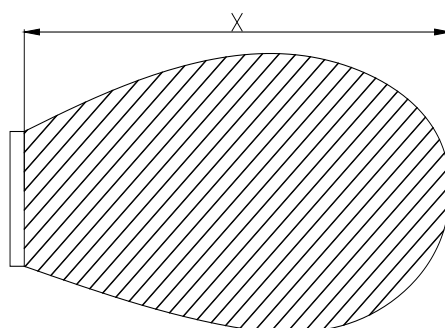
Nível de potência sonora: <20 dBA

(\*) Distância onde a isovel de velocidades consegue uma  $V_x = 0,20$  m/s: 3,4 m

NOTA: (\*) Este dado é conhecido como zona próxima e define-se como zona próxima à unidade terminal de insuflação na qual a velocidade do ar é superior à velocidade de 0,20 m/s para instalações de conforto.

Montagem no pavimento:

Zona próxima **S-90-RE**



## Factores de correcção

Quadro de coeficientes de correcção do alcance horizontal do jacto de ar, onde a velocidade na zona ocupada consegue os 0,20 m/s, para um salto térmico diferente do utilizado nos gráficos de catálogo que é de  $\Delta T = -3^\circ$  C.

$\Delta T$	C
-1 °C	0,86
-2 °C	0,92
-3 °C	1,00
-4 °C	1,10
-5 °C	1,17
-6 °C	1,25

$X_{0,20 \text{ total}} = X_{0,20} \text{ Gráfico XC}$

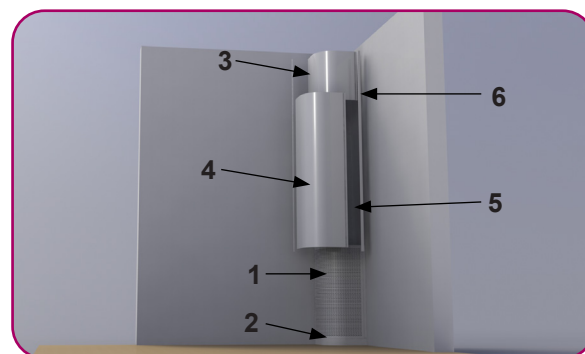
## Instalação

Instruções de montagem de coberturas telescópicas e frisos dos difusores da Série S-90.

Todos os modelos e tamanhos de difusores da série S-90 são fabricados para poder ser instalados com cobertura e friso, à excepção dos difusores modelo S-90-RE, que ficam encastrados na parede. De seguida apresentam-se os passos a seguir para a sua instalação:

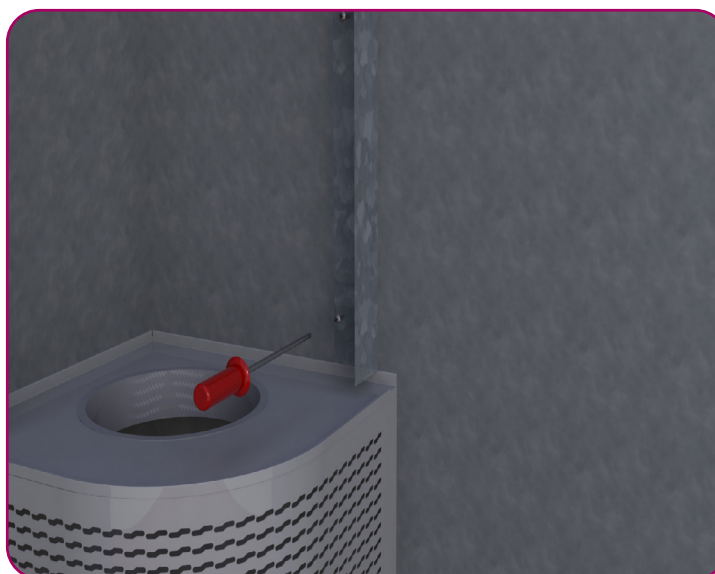
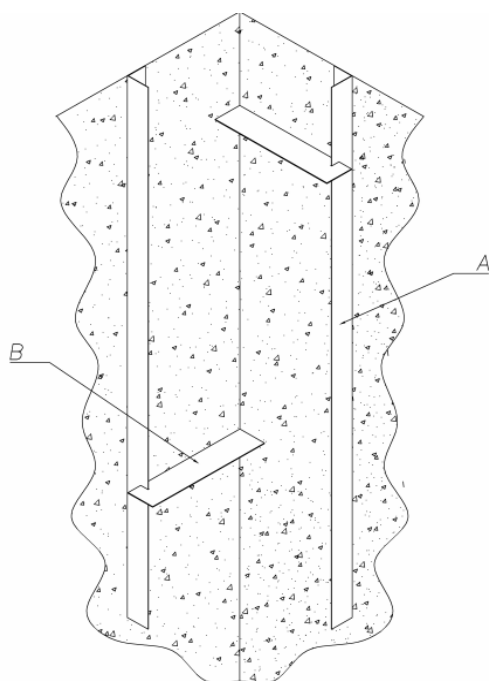
### Existing components

Difusor	1
Friso	2
Cobertura superior	3
Cobertura inferior	4
Tiras fixação perfil decorativo	5
Perfis decorativos desmontáveis	6

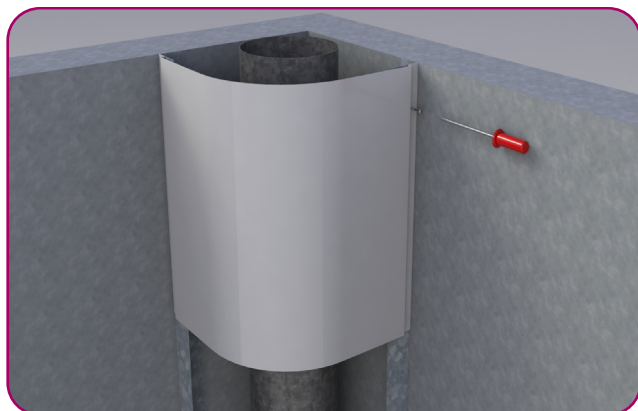


Para fixar a cobertura superior e a cobertura inferior, utilizar os ângulos da guia (A) que previamente foram fixadas à parede mediante parafusos e alinhadas à distância correcta com a ajuda das peças de alinhamento (B).

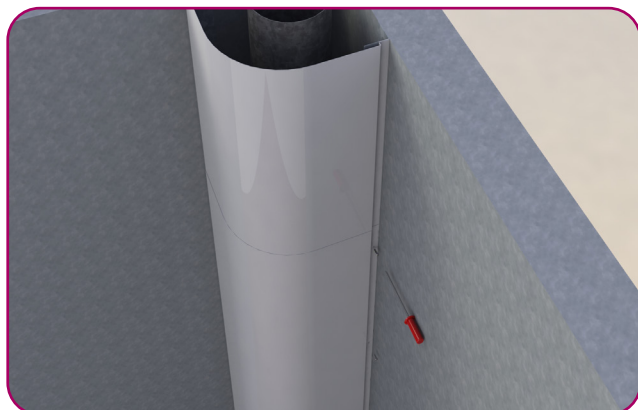
Colocar a conduta de ar, ligando-a ao difusor e à parede adequadamente para evitar fugas e ruídos.



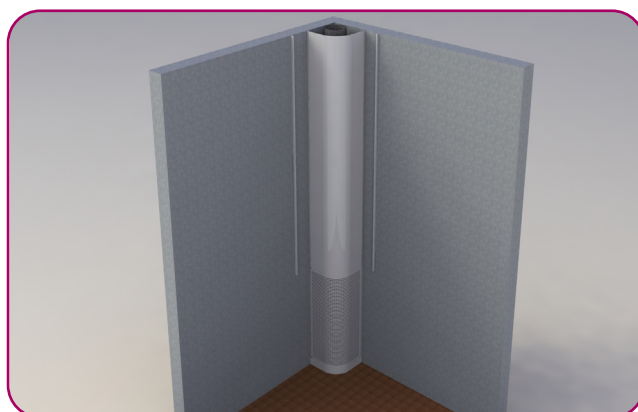
## Instalação



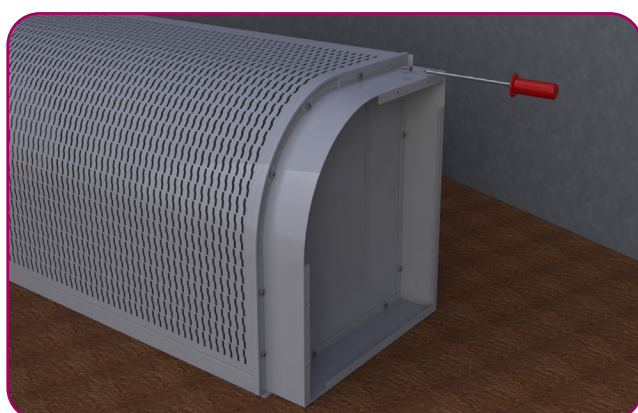
Para segurar a cobertura superior, fixá-la com parafusos aos ângulos da guia (A), à face do tecto.



De igual forma se deve colocar a cobertura inferior, aparafusada aos ângulos da guia "A".



Por último colocar os perfis decorativos.



Para instalar o friso, rodar o difusor e aparafusá-lo à base do difusor. O friso também pode ser fixado ao pavimento e posteriormente aparafusado à base do difusor.



## Codificação

S-90-C-44 - 160 - ET - RAL-9016 brilhante

1

2

3

4

### 1. Tipo de difusor:

- S-90-C - Difusor circular
- S-90-SC - Difusor semicircular
- S-90-CC - Difusor em forma de quadrante
- S-90-C-44 - Difusor circular para caudais mais elevados
- S-90-SC-44 - Dif. semicircular para caudais mais elevados
- S-90-CC-44 - Dif. em forma de qua. para caudais mais elevados

### 2. Modelo:

- 125 - Apenas para S-90-CC
- 160
- 200
- 250
- 315
- 400
- 500
- 630

### 3. Acessórios:

- SA - sem acessório
- Z - com friso
- ET - com embelezador telescópico

### 4. Tratamento:

- RAL-9003 brilhante
- RAL-9003 mate
- RAL-9005 brilhante
- RAL-9005 mate
- RAL-9006 brilhante
- RAL-9006 mate
- RAL-9010 brilhante
- RAL-9010 mate
- RAL-9016 brilhante
- RAL-9016 mate
- Em aço galvanizado

**ESTE CATÁLOGO É PROPRIEDADE INTELECTUAL.**

Fica proibida a reprodução parcial ou total do seu conteúdo sem autorização expressa e formal da KOOLAIR, S.L.

CPT-S90-0424-00



**KOOLAIR**

**KOOLAIR, S.L.**

Calle Urano, 26

Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta

28936 Móstoles - Madrid - (España)

Tel: +34 91 645 00 33

e-mail: [info@koolair.com](mailto:info@koolair.com)

[www.koolair.com](http://www.koolair.com)