

# KOOLAIR

## série

# 30

## Grelhas lineares

ISO 9001

BUREAU VERITAS  
Certification

Sistema de Gestión



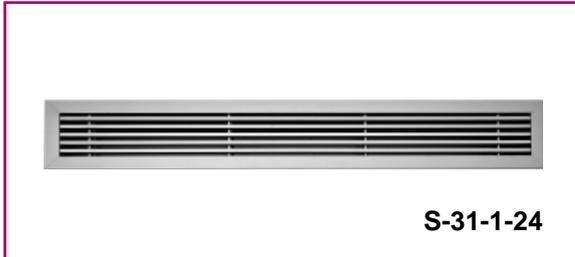
[www.koolair.com](http://www.koolair.com)



## ÍNDICE

Grelhas lineares	2
Grelhas lineares de pavimento	3
Tabela de seleção	4
Exemplo de seleção	5
Dimensões gerais e modelos	7
Acessórios e montagem	10
Generalidades	11
Codificação	12
Grelhas lineares de alta indução	13
Dimensões	14
tabelas de selecção	15

## Grelhas lineares



S-31-1-24

### Descrição

Modelo 31-1, grelha de alumínio, lâminas fixas, deflexão 0°.  
Modelo 31-15, grelha de alumínio, lâminas fixas, deflexão 15°.

### Acabamentos

Alumínio anodizado à sua cor natural.  
Acabamentos especiais a pedido.

### Dimensões instalação com aro de montagem

Na montagem de grelhas sobre quadro metálico, a dimensão do negativo é correspondente à dimensão nominal das grelhas. Assim, uma grelha de 500 x 300, precisará de um orifício com as mesmas dimensões.

### Dimensões instalação por parafusos

Na montagem sobre estruturas para aparafusar, para calcular a dimensão do orifício livre, deverão ser diminuídos 5 mm, tanto no comprimento como na altura, a dimensão nominal da grelha. Assim para uma grelha com 500 x 300, o orifício deverá ser de 495 x 295.

### Dimensões instalação por molas de pressão

Na montagem horizontal (por exemplo fan-coils), a grelha dispõe de molas de pressão lateral. O orifício será igual à dimensão nominal da grelha. Assim para uma grelha com 500 x 300, o orifício será de 500 x 300. (Ver dimensões complementares na pág. 8).

### Modelos de Bastidores

Para cumprir com as elevadas exigências de design requeridas pelo mercado, a Koolair desenvolveu uma ampla gama de bastidores para este tipo de grelhas.

Bastidores com dimensão:

- 28 (perfil biselado)
- 24
- 20
- 11
- 8,7
- 6,6
- Sport
- 31-1-porta-filtro

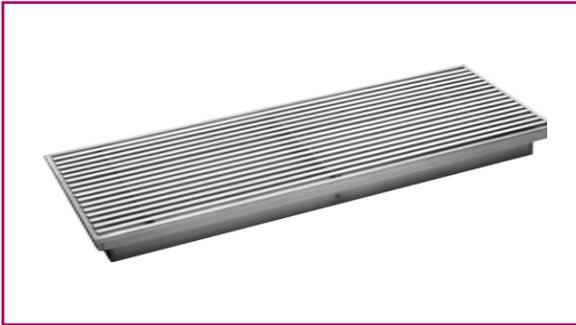


31-1 integrada em placa de tecto falso



31-1 em estrutura vertical

## Grelhas lineares de pavimento



### Descrição

Modelo 31-1-F, grelha de alumínio, lâminas fixas, deflexão 0°.  
Modelo 31-15-F, grelha de alumínio, lâminas fixas, deflexão 15°.

### Acabamentos

Alumínio natural (não anodizado).  
Acabamentos especiais a pedido.

### Dimensões

As dimensões normalizadas são para um rebaixamento no pavimento de 21 mm.  
Para calcular a dimensão do orifício, deverá aumentar-se 27 mm, tanto no comprimento como na altura. Dimensões especiais a pedido.

31-1-F ou 31-15-F

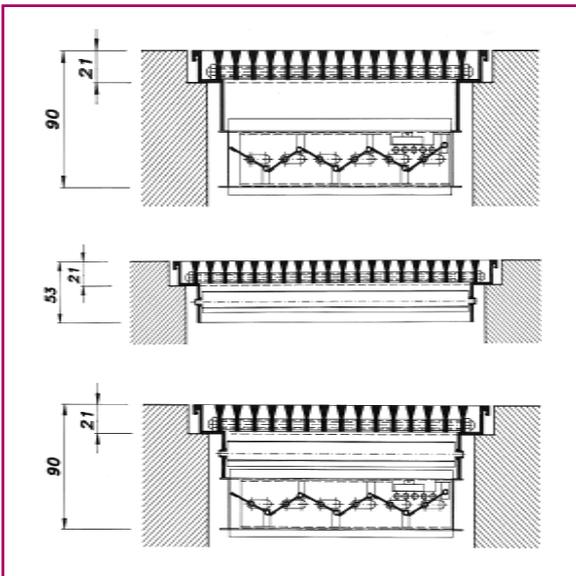
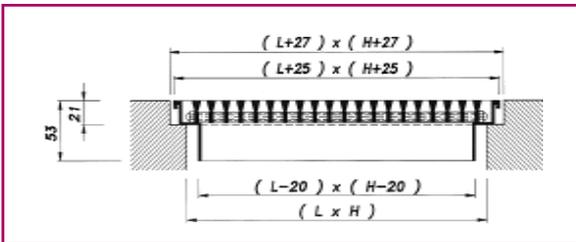
### Acessórios

As grelhas podem incorporar registos de regulação modelo 29-O e alhetas direccionais de caudal tipo «G».  
(Ver descrição na pág. 9) Existe a possibilidade de fornecer o quadro com as alhetas direccionais à parte.

31-1-F-O ou 31-15-F-O

31-1-F-G ou 31-15-F-G

31-1-F-O-G ou 31-15-F-O-G



# Tabela de seleção

Q		L	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		H	50	75	100	125	150	200	250	300
m <sup>3</sup> /h x ml	l/s x ml	A <sub>k</sub>	0,024	0,0370	0,0500	0,0630	0,0820	0,1080	0,1400	0,1720
100	27,8	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	1,2 2,3 0,8	0,8 1,9 0,3	0,6 1,6 0,2					
120	33,3	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	1,4 2,8 1,1	0,9 2,2 0,5	0,7 1,9 0,3					
140	38,9	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	1,6 3,2 1,5	1,1 2,6 0,6	0,8 2,2 0,4					
160	44,4	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	1,9 3,7 2,0	1,2 3,0 0,8	0,9 2,6 0,5					
180	50,0	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	2,1 4,1 2,5 8	1,4 3,3 1,1	1,0 2,9 0,6	0,8 2,6 0,4				
200	55,6	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	2,3 4,6 3,1 10	1,5 3,7 1,3	1,1 3,2 0,7	0,9 2,8 0,5				
250	69,4	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	2,9 5,8 4,9 16	1,9 4,6 2,0 7	1,4 4,0 1,1	1,1 3,6 0,7	0,8 3,1 0,4			
300	83,3	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	3,5 6,9 7,0 21	2,3 5,6 2,9 11	1,7 4,8 1,6	1,3 4,3 1,0	1,0 3,7 0,6	0,8 3,3 0,3	0,6 2,9 0,2	
350	97,2	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	4,1 8,1 9,5 25	2,6 6,5 4,0 15	1,9 5,6 2,2 9	1,5 5,0 1,4	1,2 4,4 0,8	0,9 3,8 0,5	0,7 3,3 0,3	0,6 3,0 0,2
400	111,1	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	4,6 9,2 12,4 28	3,0 7,4 5,2 19	2,2 6,4 2,9 12	1,8 5,7 1,8 8	1,4 5,0 1,1	1,0 4,3 0,6	0,8 3,8 0,4	0,6 3,4 0,2
450	125,0	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	5,2 10,4 15,7 31	3,4 8,3 6,6 22	2,5 7,2 3,6 15	2,0 6,4 2,3 11	1,5 5,6 1,3 5	1,2 4,9 0,8	0,9 4,3 0,5	0,7 3,9 0,3
500	138,9	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	5,8 11,5 19,4 34	3,8 9,3 8,2 25	2,8 8,0 4,5 18	2,2 7,1 2,8 13	1,7 6,2 1,7 8	1,3 5,4 1,0	1,0 4,8 0,6	0,8 4,3 0,4
600	166,7	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	6,9 13,8 28,0 38	4,5 11,1 11,8 29	3,3 9,6 6,4 23	2,6 8,5 4,1 18	2,0 7,5 2,4 12	1,5 6,5 1,4 6	1,2 5,7 0,8	1,0 5,2 0,5
700	194,4	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	8,1 16,1 38,1 42	5,3 13,0 16,0 33	3,9 11,2 8,8 27	3,1 9,9 5,5 22	2,4 8,7 3,3 16	1,8 7,6 1,9 10	1,4 6,7 1,1 5	1,1 6,0 0,7
800	222,2	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	9,3 18,4 49,7 46	6,0 14,8 20,9 37	4,4 12,8 11,5 30	3,5 11,4 7,2 25	2,7 10,0 4,3 20	2,1 8,7 2,5 14	1,6 7,6 1,5 8	1,3 6,9 1,0
900	250,0	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR		6,8 16,7 26,5 40	5,0 14,4 14,5 33	4,0 12,8 9,1 28	3,0 11,2 5,4 23	2,3 9,8 3,1 17	1,8 8,6 1,8 11	1,5 7,7 1,2 7
1000	277,8	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR		7,5 18,5 32,7 42	5,6 15,9 17,9 36	4,4 14,2 11,3 31	3,4 12,5 6,7 25	2,6 10,9 3,8 20	2,0 9,5 2,3 14	1,6 8,6 1,5 10
1200	333,3	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR			6,7 19,1 25,8 41	5,3 17,1 16,2 36	4,1 14,9 9,6 30	3,1 13,0 5,5 24	2,4 11,4 3,3 19	1,9 10,3 2,2 14
1400	388,9	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR				6,2 19,9 22,1 40	4,7 17,4 13,0 34	3,6 15,2 7,5 28	2,8 13,3 4,5 23	2,3 12,0 3,0 18

**Simbologia:**  
*L = Comprimento em mm*  
*H = Altura nominal em mm*  
*Q = Caudal por metro linear*  
*A<sub>k</sub> = Área efectiva em m<sup>2</sup>/ml*  
*V<sub>k</sub> = Velocidade efectiva em m/s*  
*X = Alcance em m*  
*ΔP<sub>t</sub> = Pressão total em Pa*  
*NR = Índice nível sonoro em dB*

NR < 10

NR 10 - 20

NR > 20

## Exemplo de selecção

A escolha deve ter em conta, para um caudal determinado, o nível sonoro e o alcance.

Os alcances que aparecem nos quadros correspondem a uma velocidade terminal em zona ocupada de 0,25 m/s.

### Exemplo

#### Necessidades requeridas

Caudal de ar \_\_\_\_\_ 350 m<sup>3</sup>/h  
 Alcance \_\_\_\_\_ 4 m mais correcções  
 Nível sonoro requerido \_\_\_\_\_ Inferior a 20 NR  
 Aplicação \_\_\_\_\_ Sala de consultas médicas  
 Perda de carga requerida \_\_\_\_\_ Inferior a 10 Pa  
 Velocidade efectiva \_\_\_\_\_ Inferior a 3 m/s  
 Situação da grelha \_\_\_\_\_ Colocada em parapeito de janela, a 2 m do tecto e a 1 m do solo

Antes de entrar na tabela de selecção, deverá calcular o alcance corrigido ( $X_c$ ), baseado no alcance ( $X$ ), distância ( $h$ ) da grelha ao tecto e  $C_s$  (factor de correcção para montagem de grelhas lineares em parapeito ou no pavimento). O factor  $C_s$  para montagem de grelhas em parapeito ou pavimento é sempre 1,1:

$$X_c = (X + h) \cdot C_s$$

$$X_c = (4 + 2) \cdot 1,1$$

$$X_c = 6,6 \text{ m}$$

#### Solução:

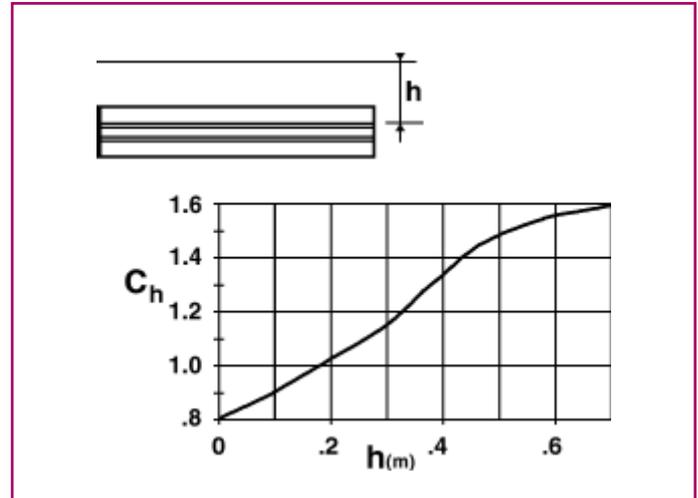
Entrando na tabela de selecção, para um caudal de ar de 350 m<sup>3</sup>/h e o alcance corrigido de 6,6 m obtém-se:

Q (Caudal de ar) \_\_\_\_\_ 350 m<sup>3</sup>/h (ou 97,2 l/s)  
 $V_k$  (Velocidade efectiva) \_\_\_\_\_ 2,6 m/s  
 $X_c$  (Alcance corrigido) \_\_\_\_\_ 6,5 m  
 $P_t$  (Perda de carga) \_\_\_\_\_ 4,0 Pa  
 NR (Nível sonoro) \_\_\_\_\_ 15

Grelha modelo 31-1 de 1000 x 75

#### Factores de correcção para montagem em parede

Para além do já anteriormente mencionado factor  $C_s$  (para montagem de grelhas em pavimento ou em parapeito de janela), existe um factor de correcção para a altura desde a grelha ao tecto, quando a mesma é colocada em parede, denominado  $C_h$ . Para jacto livre o factor  $C_h$  será de 1,6 (Ver a figura seguinte).



$$X_c = X \cdot C_h$$

Alcance corrigido = Alcance  $\cdot C_h$ , sendo  $h$  no gráfico a distância da grelha ao tecto.

### Recomendações úteis

#### Distância máxima H máx.

Para obter um jacto de ar frio e montagem da grelha na parede, é aconselhável não ultrapassar as distâncias de instalação da grelha relativamente ao tecto ( $h$  máx.) e a diferença de temperatura  $\Delta t$  (diferença entre o ar do recinto e o ar impelido).

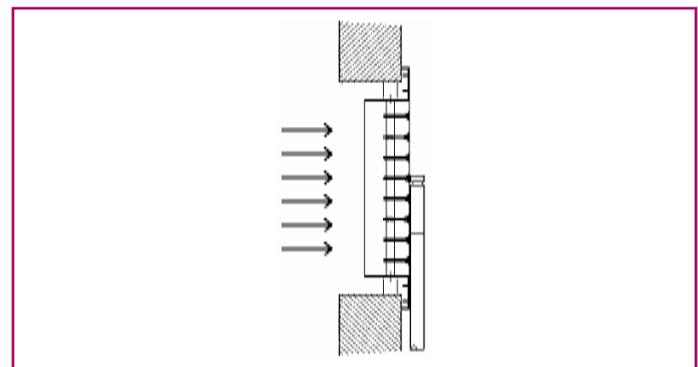
#### Medição de caudal

$\Delta t$	(° C)	0	6	9	12
$h$ máx	(m)	0,65	0,37	0,25	0,13

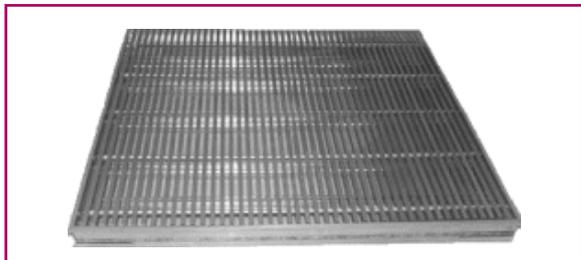
O caudal de ar ( $q_v$ ), será obtido pelo produto da área de descarga da grelha ( $A_k$ ) pela velocidade efectiva da mesma ( $V_k$ ).

$$q_v \text{ (m}^3\text{/h)} = A_k \text{ (m}^2\text{/ml)} \cdot V_k \text{ (m/s)} \cdot 3600 \cdot L / 1000$$

Para conhecer a velocidade ( $V_k$ ) recomenda-se a utilização de um anemómetro de fio quente.



# Grelhas lineares de pavimento técnico



## Descrição

As grelhas lineares para pavimento, da série 31-1-FS (deflexão 0°) ou 31-15-FS (deflexão 15°), são especialmente concebidas para utilização na climatização de qualquer tipo de salas que tenham um pavimento técnico falso, como por exemplo, salas de computadores, etc.

São fabricadas em alumínio extrudido, acabamento em alumínio natural sem anodização. Com quadro frontal e lâminas horizontais fixas de perfil robusto, fixação através de varão de aço e separadas com casquilhos de alumínio. A pedido, podem ser fabricadas com acabamentos especiais, adaptando-se às necessidades decorativas pretendidas.

A dimensão padrão deste tipo de grelhas é de 600 x 600 e 600 x 300, a pedido, podem também ser fabricadas para se adaptarem a qualquer tipo de pavimento.

Podem incorporar registos de regulação modelo 29-O e alhetas direccionais de caudal tipo "G". As unidades foram testadas e cumprem os requisitos da norma EN13264:2001 para as classes estruturais pesada e extra pesada.

## Acabamentos

A difusão de tipo deslocamento é assegurada através destas grelhas, impelindo o ar frio relativamente à temperatura do local a acondicionar e a baixa velocidade. Recomenda-se trabalhar com uma diferença de temperatura máxima de  $\Delta T = \pm 6^\circ \text{C}$ . É aplicado na ventilação de pavimentos técnicos.



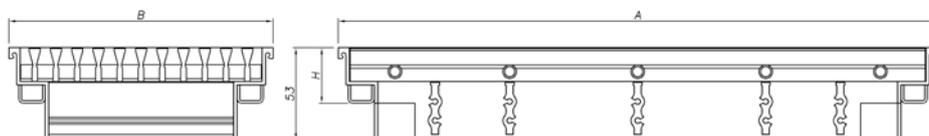
# Tabela de selecção rápida

31-1-FS				
Q		LxH	600x300	600x600
(m <sup>3</sup> /h)	(l/s)	A (m <sup>2</sup> )	0,074	0,150
500	138,9	Y <sub>max</sub> (m):	2,1	1,3
		NR :	<20	<20
		p <sub>t</sub> (Pa):	3	1
		V <sub>k</sub> (m/s):	2,3	1,2
750	208,3	Y <sub>max</sub> (m):	3,2	1,9
		NR :	21	<20
		p <sub>t</sub> (Pa):	7	2
		V <sub>k</sub> (m/s):	3,5	1,7
1000	277,8	Y <sub>max</sub> (m):	4,2	2,5
		NR :	28	<20
		p <sub>t</sub> (Pa):	12	3
		V <sub>k</sub> (m/s):	4,6	2,3
1250	347,2	Y <sub>max</sub> (m):	5,3	3,1
		NR :	34	<20
		p <sub>t</sub> (Pa):	19	5
		V <sub>k</sub> (m/s):	5,8	2,9

31-1-FS				
Q		LxH	600x300	600x600
(m <sup>3</sup> /h)	(l/s)	A (m <sup>2</sup> )	0,074	0,150
1500	416,7	Y <sub>max</sub> (m):	6,3	3,8
		NR :	38	24
		p <sub>t</sub> (Pa):	28	7
		V <sub>k</sub> (m/s):	6,9	3,5
1750	486,1	Y <sub>max</sub> (m):	7,4	4,4
		NR :	42	28
		p <sub>t</sub> (Pa):	38	10
		V <sub>k</sub> (m/s):	8,1	4,1
2000	555,6	Y <sub>max</sub> (m):		5,0
		NR :		31
		p <sub>t</sub> (Pa):		12
		V <sub>k</sub> (m/s):		4,6
2500	694,4	Y <sub>max</sub> (m):		6,3
		NR :		37
		p <sub>t</sub> (Pa):		19
		V <sub>k</sub> (m/s):		5,8

## Simbologia:

H<sub>min</sub> = 21 mm  
 V<sub>k</sub> = Velocidade efectiva em m/s  
 Y<sub>max</sub> = Penetração vertical para uma velocidade máxima de 0,25 m/s, salto térmico  $\Delta T = -10^\circ \text{C}$   
 P<sub>t</sub> = perda de carga  
 dB(A) : Nível de potência sonora

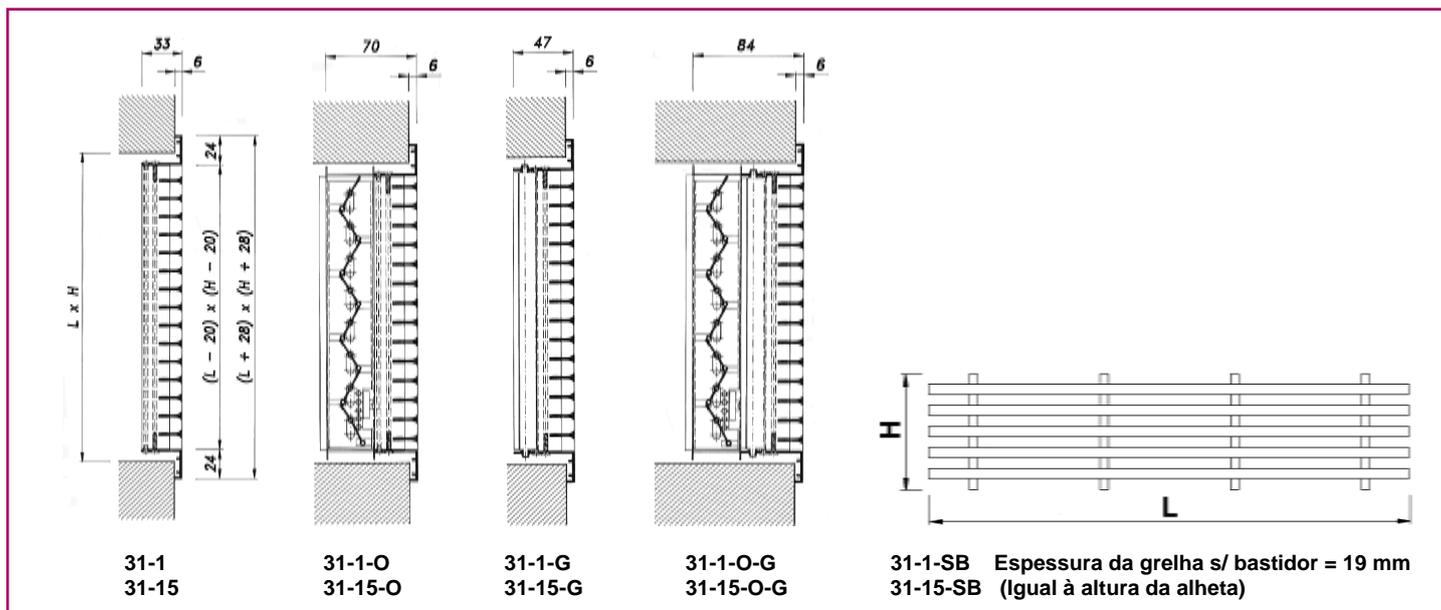


NOMINAL	A	B	H
600 x 600	599	599	ALTURA VARIÁVEL
600 x 300	599	299	DEFINIDO PELO CLIENTE

## Dimensões gerais

Dimensões gerais de grelhas da série 30.

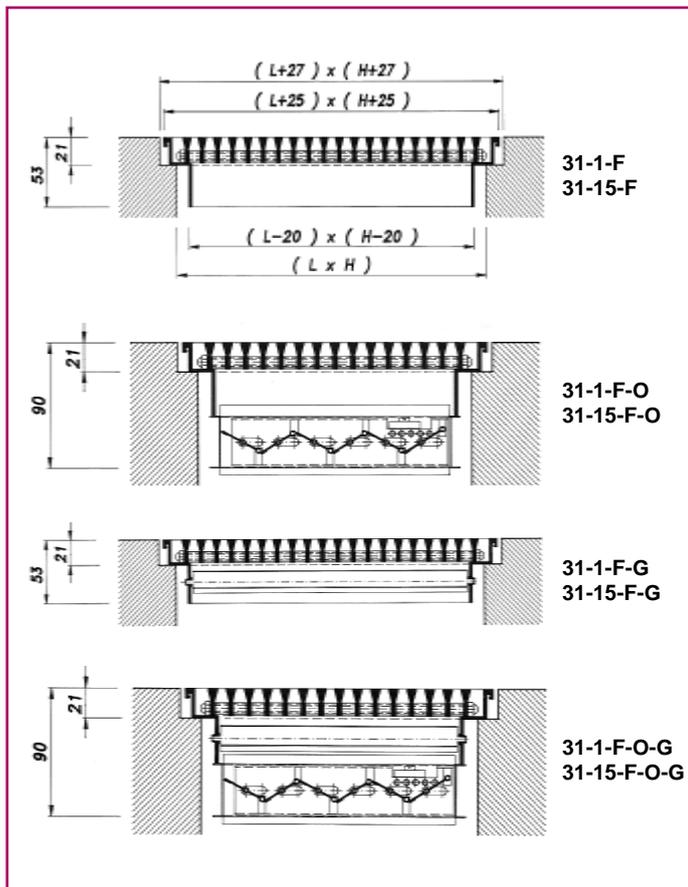
Parede e tecto.



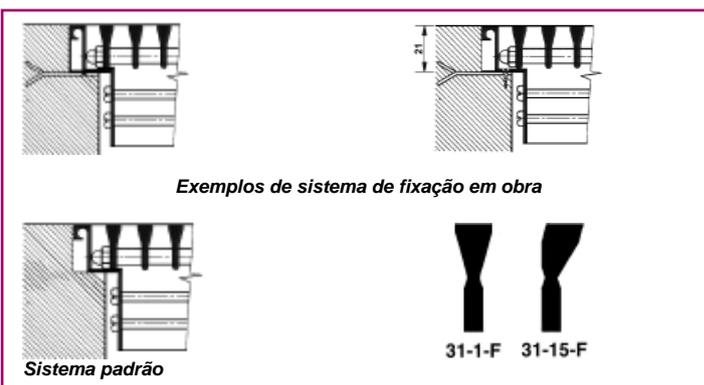
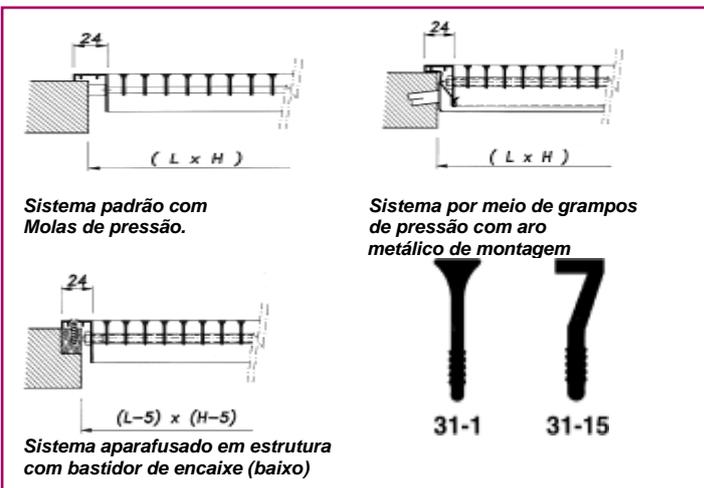
Modelo bastidor 24 mm, restantes bastidores na página 10.

**Sistemas de montagens e tipos de alhetas.**

**Pavimento**

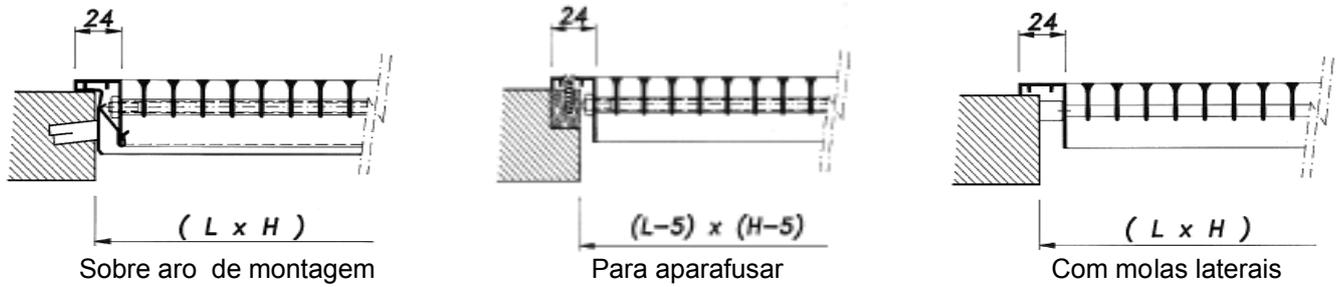


Instalação em tecto ou parede

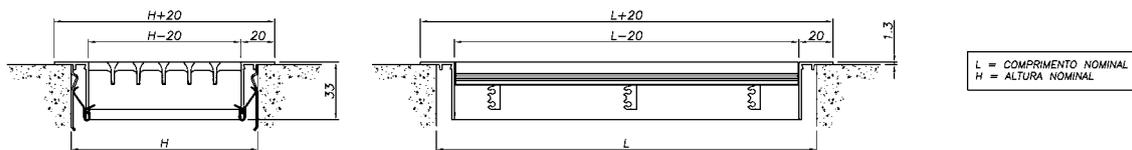


## Modelos de bastidor

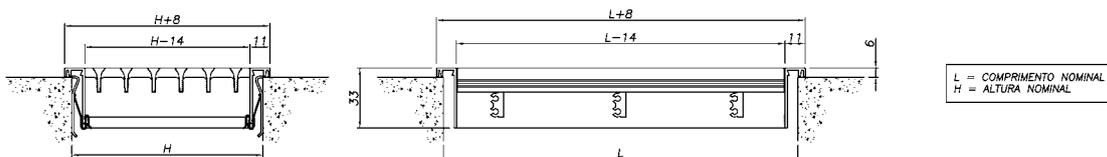
### Bastidor de 24 mm



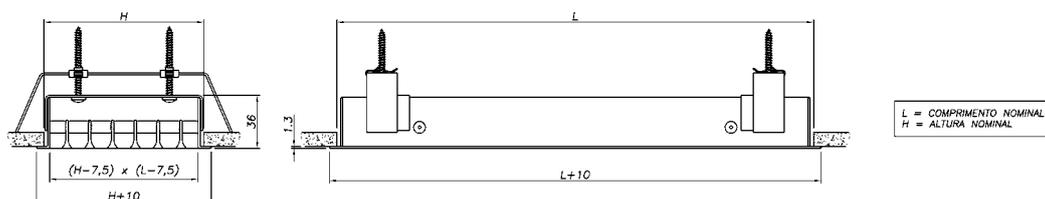
### Bastidor de 20 mm



### Bastidor de 11 mm

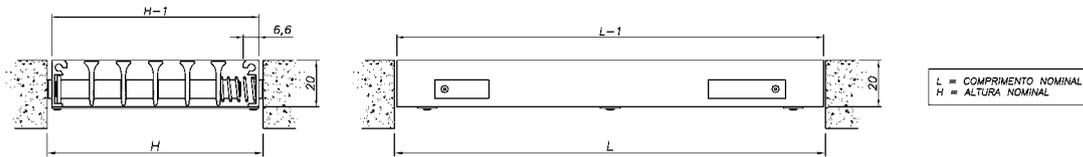


### Bastidor de 8,7 mm

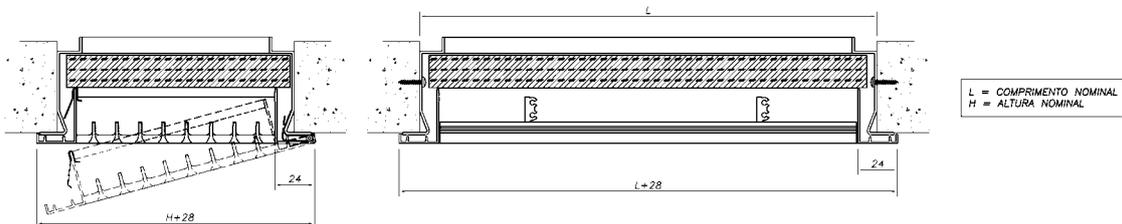


## Modelos de bastidor

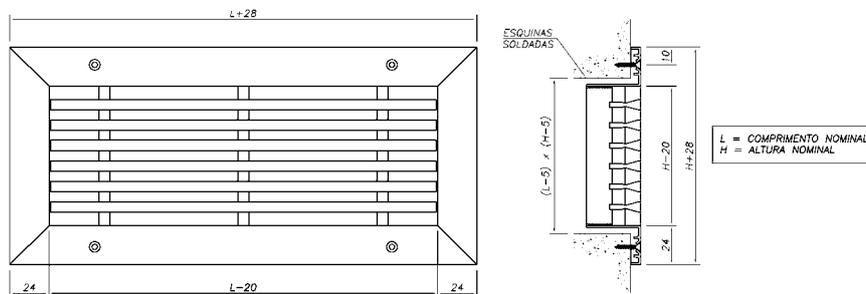
### Bastidor de 6,6 mm



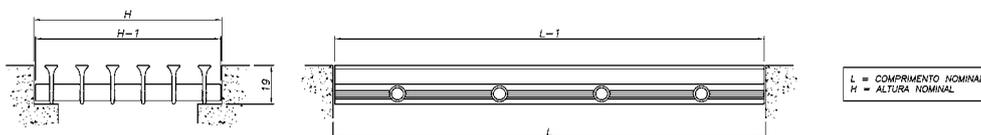
### Bastidor porta-filtro



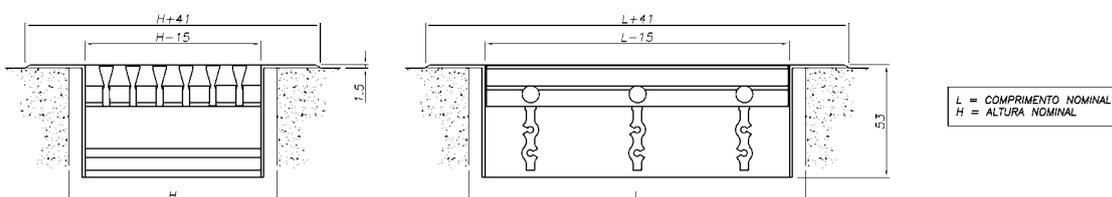
### Modelo Sport



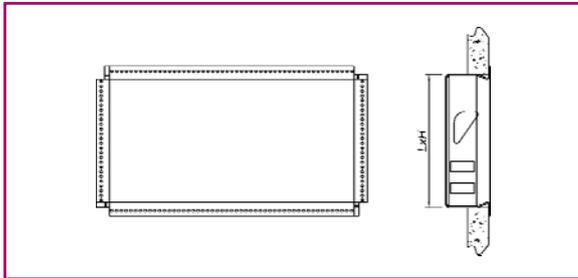
### Sem bastidor



### Modelo 31-1-NM com bastidor biselado (de preferência para instalações de pavimento).



## Acessórios e montagem



### Tipo MM

Aro metálico para montagem da grelha.  
Apenas para montagens 31-1 e 31-15.

### Fixação por parafusos

Colocando directamente a grelha no orifício, aparafusar directamente sobre a parede ou conduta de chapa, etc. Para montagem em condutas de fibra, é recomendável a utilização do quadro metálico de montagem MM.

### Fixação com aro de montagem

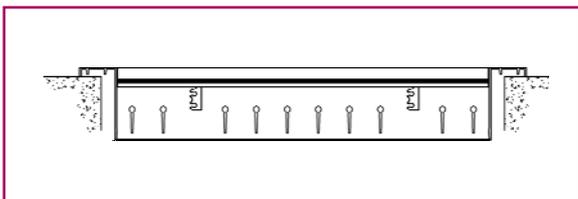
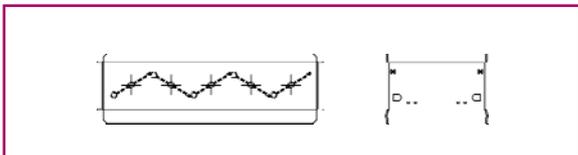
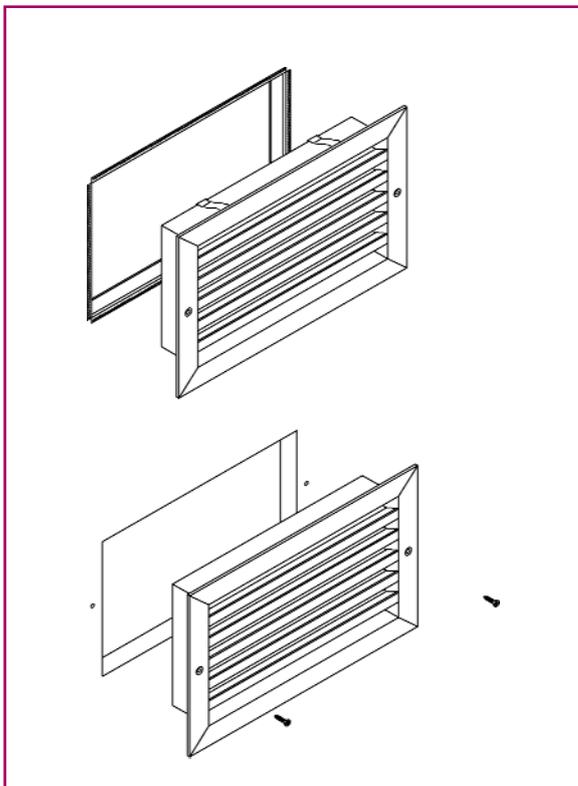
Uma vez introduzido o aro metálico no orifício da estrutura (o aro metálico incorpora patilhas de fixação), colocar a grelha. Pressionando suavemente, por meio dos grampos de pressão, a grelha fica perfeitamente fixa ao aro de montagem. Nota: o aro de montagem é sempre fornecido com perfurações em todo o seu perímetro, oferecendo a opção de montagem com parafusos. Este procedimento é mais útil para as grelhas de grande dimensão ou de peso elevado e recomendável para montagem no tecto.

### Registo de regulação 29-O

Os registos de regulação 29-0 são construídas em chapa de aço galvanizado, com alhetas opostas. São aplicáveis tanto nas grelhas de parede e tecto, como nas de pavimento. A sua regulação é facilmente realizada a partir do exterior com uma chave de parafusos.

### Deflexão direccionada tipo «G»

Por baixo das grelhas lineares, pode ser montada uma segunda deflexão direccionada, tipo «G», de lâminas móveis com orientação independente.



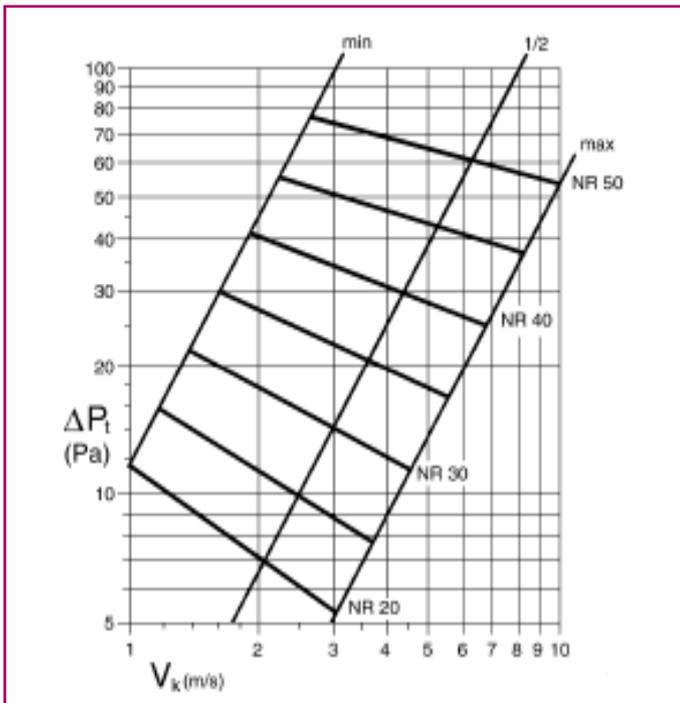
## Generalidades

O registo de regulação 29-O modifica logicamente os valores de nível sonoro e de perda de carga expressos na tabela de selecção.

De seguida e no gráfico correspondente, são detalhados os níveis sonoros e as perdas de carga ( $\Delta P_t$ ) totais da grelha mais o registo de regulação, entrando na curva com os parâmetros  $V_k$  (velocidade efectiva) e percentagem de abertura da comporta (min, 1/2, máx).

O gráfico expressa o nível sonoro NR em nível de potência sonora (sem atenuação do local) para a combinação da grelha mais registo 29-O.

O valor  $V_k$  do gráfico é o da grelha sem registo.



Existe um factor de correcção no que se refere ao nível sonoro em função do  $A_k$ , (área de descarga), de acordo com o quadro seguinte.

$A_k$ (m <sup>2</sup> )	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1	0,2
NR	-5,2	-1,9	0	+2,4	+5,8	+9,1

### Generalidades das grelhas série 30

- Todas as grelhas 31-1 e 31-15, tanto com bastidor como sem bastidor e sem registo de regulação nem alhetas direccionais, podem ser fabricadas com um rebatimento num extremo ou dois rebatimentos (um em cada extremo). O comprimento padrão deste rebatimento, é de 150 mm, embora a pedido possa ser alterado o comprimento do lado rebatível.

- Devido à grande variedade de possibilidades que a gama de grelhas proporciona, é aconselhável consultar os casos específicos para dimensões especiais (orifícios, dimensões exteriores, separação entre alhetas, etc...).

- Além disso, é recomendável a consulta, em casos de montagem de grelhas para pavimentos falsos (Ex.: Salas de computadores, etc...), uma vez que, por existirem diversos tipos de pavimentos e tijoleiras, afectam sensivelmente a espessura e dimensão exterior da grelha. Em geral, sob consulta e a pedido, é possível construir diversos modelos de grelhas para pavimento falso.

- A gama de grelhas reúne as características necessárias para a sua integração e complementação com a arquitectura actual e decoração de interiores. Podem ser instaladas no tecto, em paredes, consolas de sistemas multi-split, fan-coils, indutores, tanto em insuflação como em retorno de ar, assim como no pavimento, devidamente reforçadas.

- O comprimento máximo recomendável é de 2m numa só peça, embora dois ou mais módulos possam ser encastrados entre si dando o aspecto de continuidade.

### Dimensões normalizadas das grelhas (em mm)

#### Série 31-1, 31-15

Comprimento (L) 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000  
 Altura (H) 100, 125, 150, 200, 250, 300

#### Série 31-1-F, 31-15-F

Comprimento (L) 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000  
 Altura (H) 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 600

A pedido podem ser fabricadas dimensões especiais

## Codificação

### Codificação parede

31	Série, grelha de alumínio
1	Deflexão 0°
15	Deflexão 15°
24	Com bastidor de 24 mm
20	Com bastidor de 20 mm
11	Com bastidor de 11 mm
8,7	Com bastidor de 8,7 mm
6,6	Com bastidor de 6,6 mm
SPORT	Específico para zonas desportivas
FF	Porta-filtro
SB	Sem bastidor
O	Sem indicação, não está incorporada Registo de regulação modelo 29-O
G	Sem indicação, não está incorporada Alhetas direccionais
MM	Sem indicação, com molas laterais Aro metálico de montagem
Com MM	A grelha é fornecida com aro metálico de montagem
Para MM	A grelha é fornecida sem aro metálico mas preparada para a montagem no mesmo
aparaf.	A grelha dispõe de perfurações para aparafusar
L x H	Comprimento em mm. (sentido horizontal) x altura em mm. (sentido vertical)

### Codificação pavimento

31	Série, grelha de alumínio
1	Deflexão 0°
15	Deflexão 15°
F	Para solo (Reforçada)
NM	Com bastidor biselado
FS	Solo falso técnico
O	Sem indicação, não está incorporada Registo de regulação modelo 29-O
G	Sem indicação, não está incorporada Alhetas direccionais
SB	Sem indicação, com caixilho Sem bastidor
L x H	Comprimento em mm (sentido horizontal) x altura em mm. (sentido vertical)

### Identificação

Em todas as descrições de dimensão das grelhas, será sempre entendido que a primeira dimensão é o comprimento e a segunda a altura. L x H é a dimensão do orifício livre. Quando a grelha não incorpora aro metálico e está preparada para aparafusar, a dimensão do orifício será de L-5 mm x H-5 mm. Para a montagem horizontal através de molas de pressão lateral, o orifício será igual à dimensão nominal da grelha.

### Identificação

Em todas as descrições de dimensão das grelhas, será sempre entendido que a primeira dimensão é o comprimento e a segunda a altura. L x H é a dimensão do orifício livre, + 27 mm.

A Koolair desenvolve um produto específico para cada instalação adaptando-se às necessidades do projecto, integrando na própria placa os elementos de iluminação, altifalantes ou aspersores, entre outros elementos.



## Grelhas lineares de alta indução



### Descrição

As grelhas lineares de alta indução modelo 31-HI foram especificamente concebidas para fazer face às necessidades do design de interiores, com um baixo nível sonoro e excelente comportamento na difusão.

Constituídas por um núcleo central desmontável que permite modificar o ângulo de deflexão das alhetas de 5° a 15° para cima ou para baixo.

O design das alhetas origina elevados níveis de indução permitindo que a mistura com o ar ambiente seja homogénea, evitando correntes de ar e estratificações na zona ocupada.

As grelhas cumprem os seguintes requisitos:

- Elevado grau de difusão de ar e indução.
- Possibilidade de modificar o ângulo de deflexão das alhetas de 5° a 15°.
- Aplicável em instalações para insuflação ou retorno de ar.
- Utilizável tanto em insuflação de ar frio como quente.
- Baixo nível sonoro.
- Flexibilidade na integração em qualquer tipo de decoração ou design interior.



## Codificação 31-HI

31-HI	Série, grelha de alumínio de alta indução
O	Sem indicação, não está incorporada Registo de regulação modelo 29-O
G	Sem indicação, não está incorporada Alhetas direccionais
MM	Sem indicação, com molas laterais Aro metálico de montagem
Com MM	A grelha é fornecida com aro metálico de montagem
Para MM	A grelha é fornecida sem aro metálico mas preparada para a montagem no mesmo
aparaf.	A grelha dispõe de perfurações para aparafusar
L x H	Comprimento em mm. (sentido horizontal) x altura em mm. (sentido vertical)

## Acabamentos

Alumínio anodizado.

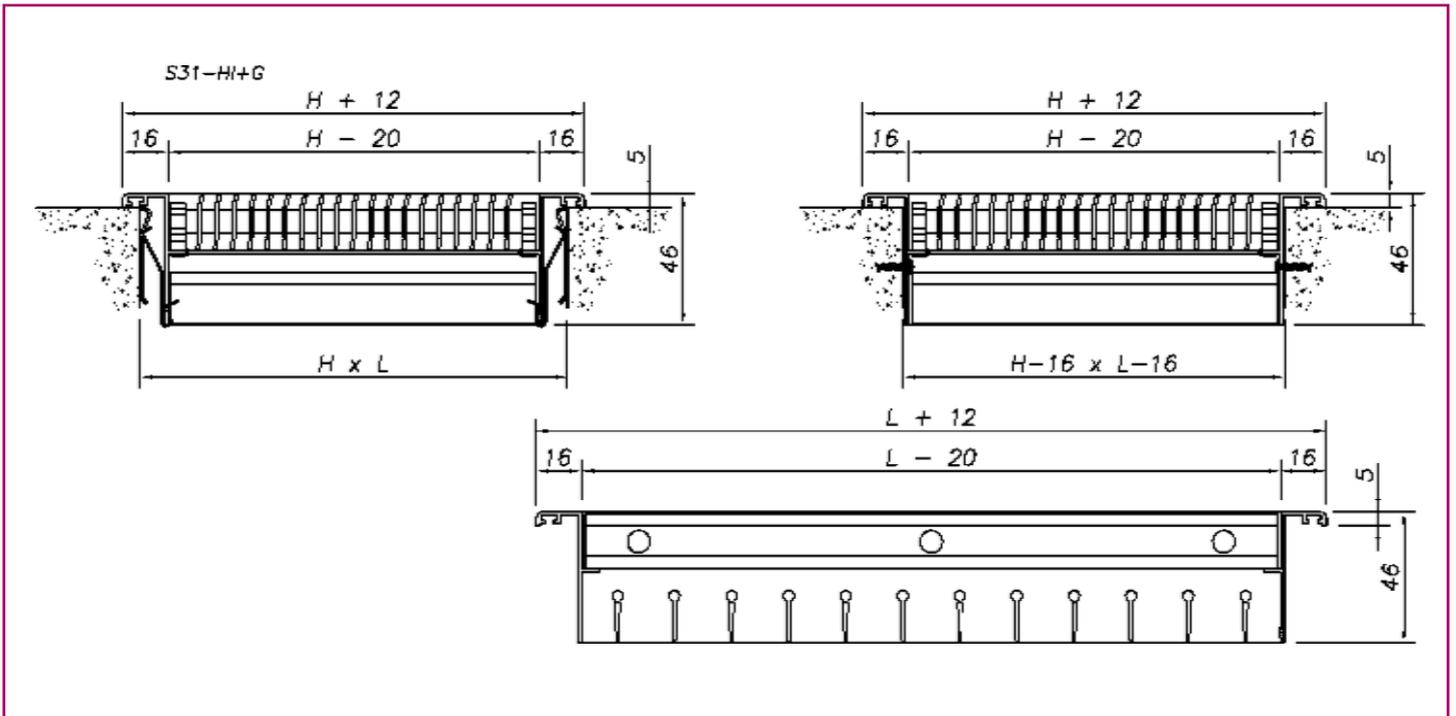
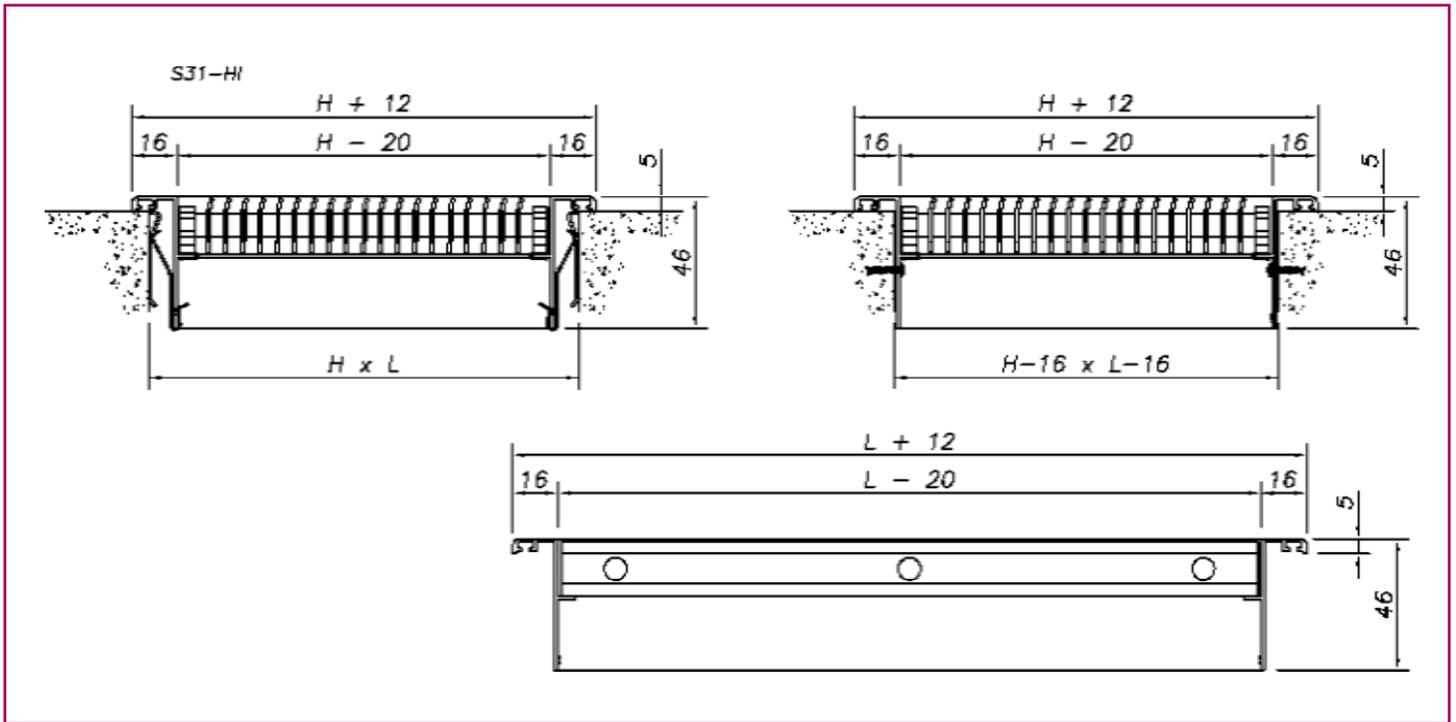
Pleno de ligação em chapa de aço galvanizado com boca de entrada de diâmetro normalizado segundo ISO, com registo de regulação manual.

Outros acabamentos especiais podem ser fornecidos a pedido e consulta prévia ao departamento comercial.

## Dimensões

### Dimensões instalação com aro de montagem

Na instalação de grelhas sobre aro metálico de montagem, a dimensão do negativo é correspondente à dimensão nominal das grelhas. Assim, uma grelha de 500 x 300, precisará de um orifício com as mesmas dimensões.



## Tabela de selecção

Q		31-HI										
(m <sup>3</sup> /h)	(l/s)	Dim.	325x125	425x125	525x125	625x125	425x225	525x225	625x225	825x225	625x325	825x325
100	27,8	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	1,2 < 1									
150	41,7	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	1,8 < 2	1,6 < 1								
200	55,6	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	2,5 < 4	2,1 < 2	1,9 < 1							
250	69,4	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	3,1 19 6	2,7 < 4	2,4 < 2	2,2 < 2	1,9 < 1					
300	83,3	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	3,7 24 9	3,2 18 5	2,9 < 3	2,7 < 2	2,3 < 1	2,1 < 1	1,9 < 1			
400	111,1	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	4,9 32 15	4,3 27 9	3,9 22 6	3,5 18 4	3,1 < 2	2,8 < 1	2,5 < 1	2,2 < 1	2,1 < 0	
500	138,9	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	6,1 39 24	5,4 33 14	4,8 28 9	4,4 25 6	3,8 17 3	3,4 < 2	3,2 < 2	2,7 < 1	2,6 < 1	2,3 < 0
600	166,7	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	7,4 44 35	6,4 38 20	5,8 34 13	5,3 30 9	4,6 22 5	4,1 18 3	3,8 < 2	3,3 < 1	3,1 < 1	2,7 < 1
750	208,3	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)		8,0 44 32	7,2 40 21	6,6 36 15	5,7 29 8	5,2 24 5	4,7 20 4	4,1 < 2	3,9 < 2	3,4 < 1
1000	277,8	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)			9,7 48 37	8,9 44 26	7,7 37 14	6,9 32 9	6,3 28 6	5,5 20 4	5,2 18 3	4,6 < 2
1250	347,2	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)				11,1 51 41	9,6 43 22	8,6 39 14	7,9 35 10	6,9 27 6	6,6 25 5	5,7 19 3
1500	416,7	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)					11,5 48 31	10,3 44 20	9,5 40 14	8,2 32 8	7,9 30 7	6,9 24 4
1750	486,1	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)						12,0 48 28	11,0 44 20	9,6 36 11	9,2 34 9	8,0 28 5
2000	555,6	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)							12,6 48 26	11,0 40 15	10,5 38 12	9,1 32 7
2500	555,6	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)								13,7 46 23	13,1 44 19	11,4 38 11
3000	555,6	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)										13,7 44 16

**Simbologia**

X (m) Alcance para uma velocidade terminal de 0,25 m/s na zona ocupada.

L<sub>w</sub> - dB(A) Nível de potência sonora.

P<sub>st</sub> (Pa) Perda de carga.

< Nível de potência sonora inferior a 15 dB(A).

# Tabela de selecção

Q		31-HI+G																							
		Dim.	325x125		425x125		525x125		625x125		525x225		625x225		825x225		625x325		825x325						
(m³/h)	(l/s)	$\alpha$ (°)	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30					
100	27,8	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	1,2 < 1	1,0 < 1																					
150	41,7	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	1,8 < 2	1,5 < 3	1,6 < 1	1,3 < 2																			
200	55,6	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	2,5 < 4	2,0 17 5	< < 2	< < 3	1,9 < 1	1,5 < 2																	
250	69,4	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	3,1 19 6	2,5 23 8	2,7 < 4	2,1 17 5	2,4 < 2	1,9 < 3	2,2 < 2	1,8 < 2	1,9 < 1	1,5 < 1													
300	83,3	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	3,7 24 9	2,9 28 11	3,2 18 5	2,6 22 7	2,9 < 3	2,3 < 4	2,1 < 2	2,3 < 3	1,8 < 3	2,1 < 2	1,7 < 1	1,9 < 1	1,5 < 1										
400	111,1	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	4,9 32 15	3,9 36 20	4,3 27 9	3,4 31 12	3,9 22 6	3,1 26 8	3,5 18 4	2,8 22 5	3,1 < 2	2,4 < 3	2,8 < 2	2,2 < 1	2,2 < 1	2,5 < 1	2,0 < 1	2,2 < 1	1,8 < 1	2,1 0	1,7 < 1				
500	138,9	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	6,1 39 24	4,9 43 31	5,4 33 14	4,3 37 18	4,8 28 9	3,9 32 12	4,4 25 6	3,5 29 8	4,4 17 3	3,5 21 5	3,8 < 2	3,1 < 3	3,4 < 2	2,8 < 2	2,5 < 2	2,7 < 1	2,2 < 1	2,6 < 1	2,1 < 1	2,3 < 0	1,8 < 1		
600	166,7	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)	7,4 44 34,6	5,9 48 44,9	6,4 38 20	5,1 42 26	5,8 34 13	4,6 38 17	5,3 30 9	4,2 34 12	4,6 22 5	3,7 26 6	4,1 18 3	3,3 22 4	3,8 < 2	3,0 18 3	3,3 < 1	2,6 < 2	3,1 < 1	2,5 < 1	3,1 < 1	2,5 < 1	2,7 < 1	2,2 < 1	
750	208,3	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)			8,0 44 31,6	6,4 48 41,1	7,2 40 21	5,8 44 27	6,6 36 15	5,3 40 19	4,2 36 15	4,2 40 19	5,7 29 8	4,6 33 10	5,2 24 5	4,1 28 7	4,7 20 4	3,8 24 5	4,1 < 2	3,3 16 3	3,9 < 2	3,1 < 2	3,1 < 2	3,4 < 1	2,7 < 1
1000	277,8	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)				9,7 48 36,8	7,7 52 47,8	8,9 44 26	7,1 48 34	7,7 37 14	6,1 41 18	6,9 32 9	5,5 36 12	6,3 28 6	5,0 32 8	5,5 20 4	4,4 24 5	5,5 18 3	4,4 22 4	5,2 18 3	4,2 22 4	4,6 < 2	3,7 < 2		
1250	347,2	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)						11,1 51 40,6	8,8 55 52,8	9,6 43 22	7,6 47 28	8,6 39 14	6,9 43 18	7,9 35 10	6,3 39 13	6,9 27 6	5,5 31 7	6,6 25 5	5,2 29 6	6,6 25 5	5,2 29 6	5,7 19 3	4,6 23 4		
1500	416,7	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)								11,5 48 31,2	9,2 52 40,6	10,3 44 20	8,3 48 27	9,5 40 14	7,6 44 19	8,2 32 8	6,6 36 11	8,2 30 7	6,6 34 9	7,9 30 7	6,3 34 9	6,9 24 4	5,5 28 5		
1750	486,1	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)										12,0 48 27,8	9,6 52 36,2	11,0 44 20	8,8 48 26	9,6 36 11	7,7 40 15	9,6 34 9	7,7 38 12	9,2 34 9	7,3 38 12	8,0 28 5	6,4 32 7		
2000	555,6	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)												12,6 48 25,6	10,1 52 33,3	11,0 40 15	8,8 44 19	10,5 38 12	8,4 42 16	10,5 38 12	8,4 42 16	9,1 32 7	7,3 36 9		
2500	694,4	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)														13,7 46 23,0	11,0 50 29,9	13,1 44 19	10,5 48 25	13,1 44 19	10,5 48 25	11,4 38 11	9,1 42 14		
3000	833,3	X (m) L <sub>w</sub> - dB(A) P <sub>st</sub> (Pa)																				13,7 44 16	11,0 48 21		

### Simbologia

$\alpha$  (°) Ângulo da segunda deflexão.

X (m) Alcance para uma velocidade terminal de 0,25 m/s na zona ocupada.

L<sub>w</sub> - dB(A) Nível de potência sonora.

P<sub>st</sub> (Pa) Perda de carga.

< Nível de potência sonora inferior a 15 dB(A).





# KOOLAIR

**KOOLAIR, S.L.**

Calle Urano, 26

Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta

28936 Móstoles - Madrid - (España)

Tel: +34 91 645 00 33

Fax: +34 91 645 69 62

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

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