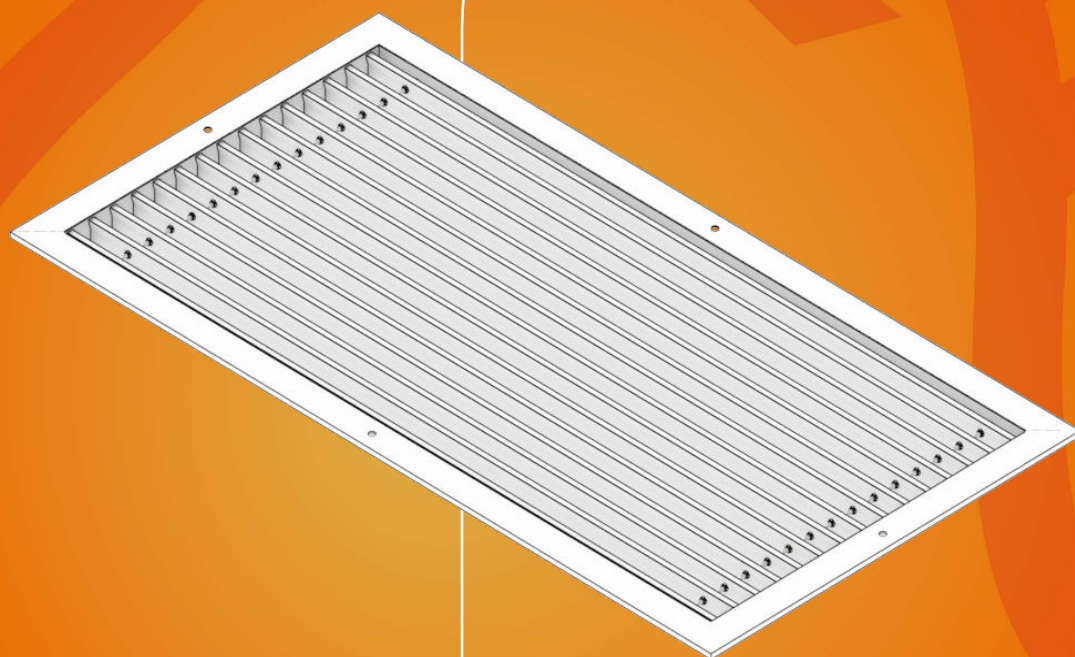




DIFUSTHERM®  
INDUSTRIAL DE METAIS LTDA



GC-GRELHA CONTÍNUA

# ESPECIFICAÇÕES / APLICAÇÃO / CONSTRUÇÃO

## ESPECIFICAÇÕES

A grelha contínua GC combina com diversos ambientes devido ao desenho de suas linhas. Ela pode ser fornecida em peças separadas ou em módulos para formação contínua.

## APLICAÇÃO

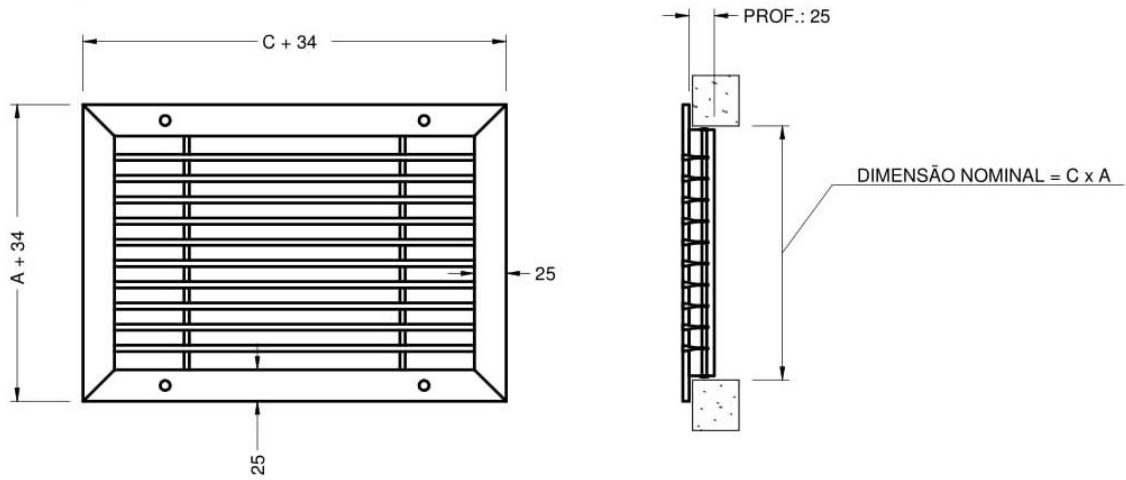
Pode ser instalada em forro ou parede.

## CONSTRUÇÃO

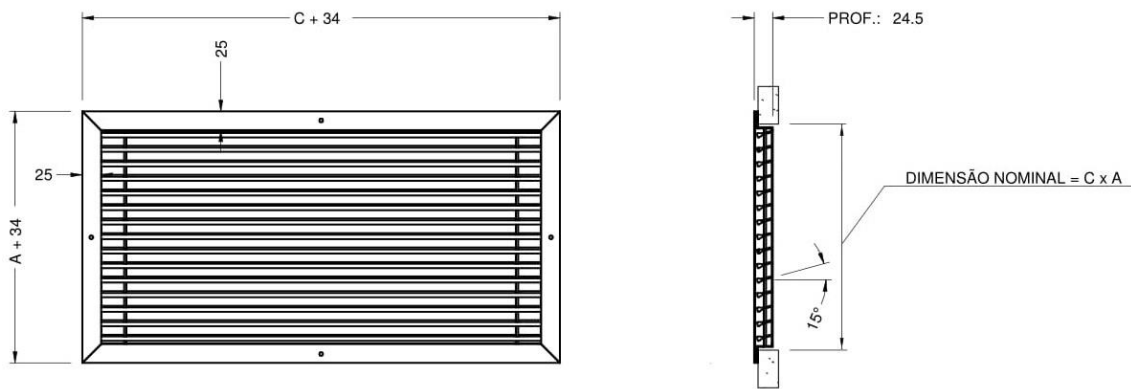
Construído em perfis de alumínio extrudado, possui aletas horizontais fixas de 0° ou 15°.



# DADOS DIMENSIONAIS



Desenho Técnico 43 – Grelha contínua com aletas horizontais fixas à 0°



Desenho Técnico 44 – Grelha contínua com aletas horizontais fixas inclinadas à 15°

	<b>C</b>	COMPRIENTO NOMINAL
	<b>A</b>	ALTURA NOMINAL



*Dimensões de abertura mínima do forro ou parede*



# DADOS DE SELEÇÃO

TABELA DE ÁREA EFETIVA (m) - GRELHAS GC								
P A D R O N I Z A D A S  D I M E N S Õ E S	LARGURA "C" (mm)	100	150	200	250	300	400	500
	200	0.012	0.017	0.024	-	-	-	-
	250	0.015	0.022	0.030	0.038	-	-	-
	300	0.018	0.027	0.036	0.046	0.055	-	-
	350	0.021	0.031	0.042	0.054	0.65	-	-
	400	0.024	0.036	0.049	0.062	0.075	0.100	-
	450	0.027	0.040	0.055	0.070	0.084	0.113	-
	500	0.030	0.045	0.061	0.077	0.094	0.126	0.159
	600	0.036	0.054	0.074	0.093	0.113	0.152	0.191
	800	0.047	0.073	0.099	0.125	0.151	0.204	0.256
	900	0.053	0.082	0.111	0.0141	0.171	0.230	0.289
	1000	0.059	0.091	0.124	0.157	0.190	0.256	0.322
1200	0.071	0.109	0.149	0.189	0.228	0.307	0.387	

Tabela 124 – Área efetiva (Grelha contínua)

As grelhas podem ser construídas com qualquer dimensão (Largura x Altura da abertura da parede ou forro) com sua respectiva área efetiva, consulte a tabela abaixo.  
Dimensões especiais sob consulta.

## SELEÇÃO DE GRELHAS

A "Tabela de Desempenho de Grelhas" GC apresenta dados em função da vazão de ar por metro linear de ( $m^3/h/m$ ) e da altura da grelha.

**PRESSÃO:** A pressão que consta na Tabela de Desempenho é total em mm.CA. A pressão dinâmica Pd é obtida em função da velocidade do ar no colarinho da grelha conforme as fórmulas abaixo:

$$V = \frac{Q}{(C-0,012) \times (H-0,012) \times 3600}$$

$$Pd = \frac{V^2}{16}$$

A queda de pressão estática através da grelha é obtida subtraindo-se a pressão dinâmica calculada da pressão total.

**ALCANCE:** O alcance máximo da Tabela de Desempenho é a distância horizontal entre a grelha contínua e o ponto onde a velocidade do ar é 0,25 m/s, já o mínimo é a distância até o ponto onde a velocidade do ar é 0,50 m/s. Para um melhor conforto, o alcance do ar não deve ser superior a 75% da distância entre a grelha e a parede oposta.

**NÍVEL SONORO:** O nível sonoro N.C. (Noise Criteria) é médio e leva em conta uma atenuação do ambiente de 8 dB referidos a  $10^{-12}$  watts. A faixa de nível sonoro a ser obedecida na seleção da grelha deve estar especificada pelo projetista da obra, caso contrário, é necessário utilizar a tabela abaixo para definir o nível de ruído de acordo com o ambiente a ser condicionado.



# DADOS DE SELEÇÃO

FAIXA DE N.C.	NIVEL SONORO EM Db (A)	APLICAÇÃO TÍPICA
20 - 25	25 - 30	Estúdios de gravação de som; estúdios de televisão; igrejas.
25 - 30	30 - 35	Salas de reunião; salas de convenções; apartamentos de hotéis.
30 - 35	35 - 40	Salas de reunião; salas de hospitais; bibliotecas; cinemas; escritórios privados.
35 - 40	40 - 45	Escritórios em geral; restaurantes; agências bancárias.
40 - 45	45 - 50	Salas de processamento de dados; grandes escritórios; cafeterias e lanchonetes; hall de entrada.
45 - 50	50 - 55	Cozinhas de restaurantes; shopping centers; supermercados.
50 - 55	55 - 60	Fábricas.

Tabela 125 – Dados de seleção (Grelha contínua)

**TEMPERATURA:** Os dados de desempenho foram baseados considerando uma instalação de ar condicionado com temperatura de ar insuflado de 11°C. Sob outras condições, corrigir os dados de alcance do fluxo de ar da Tabela de Desempenho de acordo com os dados abaixo:

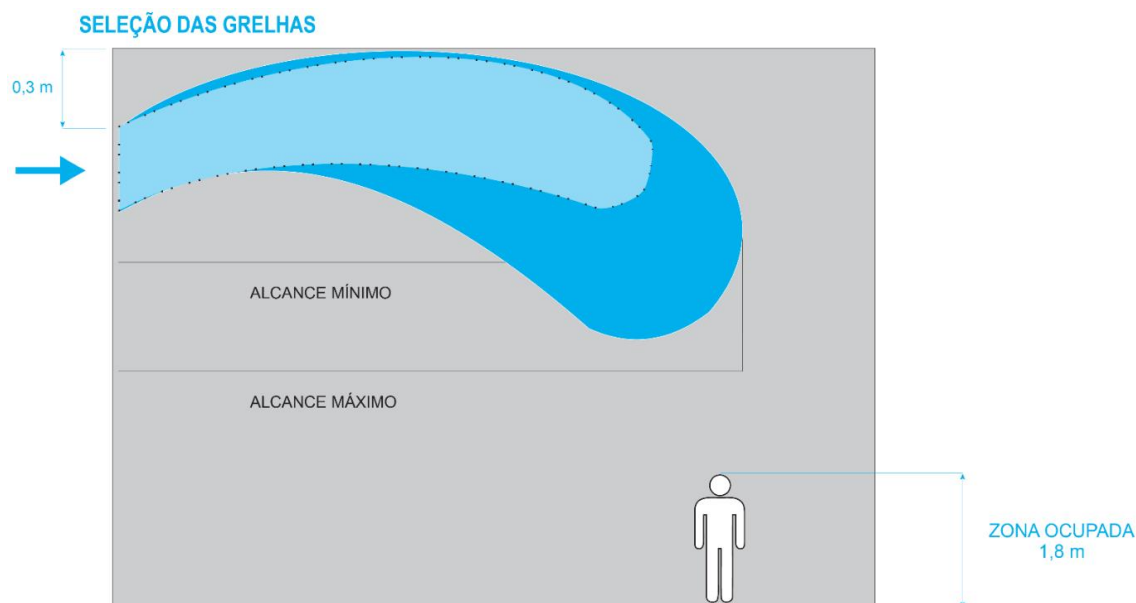
TABELA DE DESEMPENHO			
TEMP. INSUFL. - TEMP, SALA	-1 °C	0 °C	+11 °C
FATOR DE CORREÇÃO DO ALCANCE	X 1.0	X 1.1	X 1.2

Tabela 126 – Dados de desempenho (Grelha contínua)

**LOCALIZAÇÃO DAS GRELHAS:** A Tabela de Desempenho foi confeccionada considerando que a distância da grelha em relação ao forro seja de 0,3 m. Na distribuição das grelhas é necessário evitar obstáculos que dificultam o fluxo livre de ar, como pilares, por exemplo.

**MODELO DA GRELHA:** A Tabela de Desempenho pode ser utilizada na seleção de Grelhas Contínuas, com ou sem registro de lâminas opostas. Testes mostram que a diferença entre estes modelos é pequena, por isso, não criam diferenças significativas no desempenho da grelha.

# DADOS DE SELEÇÃO E DESEMPENHO



## OPCIONAL

RG - O registro de lâminas opostas permite o controle da vazão de ar e é construído em perfis de chapa zincada.

## EXEMPLO DE SELEÇÃO

Um ambiente com comprimento de cinco metros e pé direito de quatro metros será condicionado a uma temperatura de 24°C com uma grelha contínua insuflando ar a uma temperatura de 13°C.

A grelha será instalada a 0,3 m do forro, portanto a uma altura do piso de 3,7 m. A vazão de ar é de 600 m<sup>3</sup>/h e o nível sonoro não deve ser superior a N.C. 30.

## SELEÇÃO

Alcance Ideal = 75% do comprimento total da sala.  
= 75% de 5 m  
= 3,8 m

Queda Máxima = Altura do piso - zona ocupada  
= 3,7 - 1,8 m  
= 1,9 m

Portanto alcance total necessário é 3,8 + 1,9 = 5,7 m

Concluimos que uma grelha de Largura = 1000 mm e Altura = 150 mm é o suficiente para o desempenho requerido. Como a sala é relativamente alta, recomenda-se a grelha GC 15°, instalada com a deflexão para baixo, contribuindo para que o fluxo de ar atinja a zona ocupada.

## BALANCEAMENTO

A velocidade do ar deve ser medida em pelo menos quatro pontos na face da grelha utilizando um velômetro com ponta Ne 2220A (posicionado entre as aletas da grelha), ou um anemômetro (posicionado a 3 cm da face da grelha). Faça as leituras e calcule a média aritmética das velocidades "Vm".

Determine a vazão de ar empregando a equação correspondente ao instrumento de medição utilizado.

$Q = Vm \times A.Ef. \times 3600$  (ALNOR)

$Q = Vm \times (C-0,012) \times (H-0,012) \times 3600$  (Anemômetro)

## ONDE

Q = Vazão do ar (m<sup>3</sup>/h)

Vm = Velocidade média do ar (m/s)

A.Ef. = Área efetiva (m<sup>2</sup>)

C = Largura nominal da grelha (m)

H = Altura nominal da grelha (m)

# DADOS DE SELEÇÃO E DESEMPENHO

VAZÃO DO AR (m³/h/m)	ALTURA DA GRELHA (mm)	100	150	200	300	400
250	Pressão (mmCA)	0.11				
	Alcance max. (m)	4.2				
	Alcance min. (m)	2.1				
300	Pressão (mmCA)	0.26	0.10			
	Alcance max. (m)	5.0	3.4			
	Alcance min. (m)	2.7	1.3			
400	Pressão (mmCA)	0.41	0.15	0.50		
	Alcance max. (m)	6.3	4.2	3.2		
	Alcance min. (m)	4.1	2.6	1.7		
500	Pressão (mmCA)	0.66	0.25	0.10		
	Alcance max. (m)	7.3	5.1	3.9		
	Alcance min. (m)	5.0	3.4	2.1		
600	Pressão (mmCA)	0.96	0.35	0.15	0.05	
	Alcance max. (m)	8.5	6.7	4.7	3.3	
	Alcance min. (m)	5.9	4.0	2.6	1.5	
750	Pressão (mmCA)	1.51	0.55	0.20	0.05	0.05
	Alcance max. (m)	9.7	6.7	5.5	3.6	2.3
	Alcance min. (m)	7.0	4.7	3.1	1.9	1.2
900	Pressão (mmCA)	2.16	0.75	0.30	0.10	0.05
	Alcance max. (m)	10.9	7.8	6.3	4.0	2.7
	Alcance min. (m)	7.7	5.4	3.6	2.3	1.6
1000	Pressão (mmCA)	2.66	0.95	0.40	0.15	0.05
	Alcance max. (m)	11.7	8.5	7.0	4.4	3.0
	Alcance min. (m)	8.2	6.0	4.1	2.6	1.8
1250	Pressão (mmCA)	4.21	1.50	0.60	0.25	0.10
	Alcance max. (m)	13.8	9.8	7.8	4.8	3.2
	Alcance min. (m)	9.8	7.0	4.7	2.9	2.1
1500	Pressão (mmCA)	6.01	2.10	0.85	0.35	0.10
	Alcance max. (m)	15.8	11.2	8.5	5.3	3.5
	Alcance min. (m)	11.3	7.8	5.3	3.3	2.3
1750	Pressão (mmCA)	8.11	2.90	1.20	0.50	0.20
	Alcance max. (m)	17.6	12.6	9.2	5.8	3.8
	Alcance min. (m)	12.9	8.9	6.0	3.6	2.5
2000	Pressão (mmCA)		3.80	1.55	0.55	0.35
	Alcance max. (m)		13.9	9.9	6.2	4.1
	Alcance min. (m)		9.7	6.5	3.9	2.7
2250	Pressão (mmCA)		4.75	1.95	0.75	0.45
	Alcance max. (m)		15.2	10.5	6.5	4.4
	Alcance min. (m)		10.5	6.9	4.1	2.9
2500	Pressão (mmCA)		5.80	2.40	1.10	0.50
	Alcance max. (m)		16.4	11.3	6.8	4.7
	Alcance min. (m)		11.4	7.3	4.3	3.1
3000	Pressão (mmCA)				1.35	0.70
	Alcance max. (m)				7.1	5.1
	Alcance min. (m)				4.5	3.3
3500	Pressão (mmCA)				1.60	1.05
	Alcance max. (m)				7.3	5.4
	Alcance min. (m)				4.8	3.7

**OBSERVAÇÃO:**  
 1) Os dados se referem a grelhas de 1 metro de comprimento.  
 2) Alcance máximo para velocidade final do ar = 0,25 m/s.  
 3) Alcance mínimo para velocidade final do ar = 0,50 m/s.

Tabela 127 – Dados de desempenho (Grelha contínua)

# CÓDIGO PARA PEDIDO

GC0° - R / 600 x 300 / ABERTURA / ANODIZADO  
↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
**1** **2** **3** **4** **5**

## 1 MODELO

**GC0°** – GRELHA CONTÍNUA COM ALETAS HORIZONTAIS FIXAS À 0°

**GC15°** – GRELHA CONTÍNUA COM ALETAS HORIZONTAIS FIXAS À 15°

## 2 ACESSÓRIOS

**CP H-CS** – CAIXA PLENUM COM COLARINHO SIMPLES SAÍDA LATERAL

**CP V-CS** – CAIXA PLENUM COM COLARINHO SIMPLES SAÍDA SUPERIOR

**CP H-CB** – CAIXA PLENUM COM COLARINHO BORBOLETA SAÍDA LATERAL

**CP V-CB** – CAIXA PLENUM COM COLARINHO BORBOLETA SAÍDA SUPERIOR

## EXEMPLO DE PEDIDO:

*GC0° -R / 600 x 300 / ABERTURA / ANODIZADO FOSCO NATURAL*

*GC15° -R / 600 x 300 / ABERTURA / ANODIZADO FOSCO NATURAL*

**DVR** – DAMPER REGULADOR DE VAZÃO DE AR

**FG3** – FILTRO MANTA CLASSE G3

**R** – REGISTRO REGULADOR DE VAZÃO DE AR

## 3 DIMENSÃO NOMINAL [mm]

**C x A** – COMPRIMENTO x ALTURA

## 4 TIPO DE MEDIDA

**ABERTURA (PADRÃO)** – ABERTURA MÍNIMA DO FORRO

**EXTERNA (OPCIONAL)** – ABA A ABA

## 5 ACABAMENTO

**ANODIZADO FOSCO NATURAL (PADRÃO)**

**PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ (OPCIONAL)**