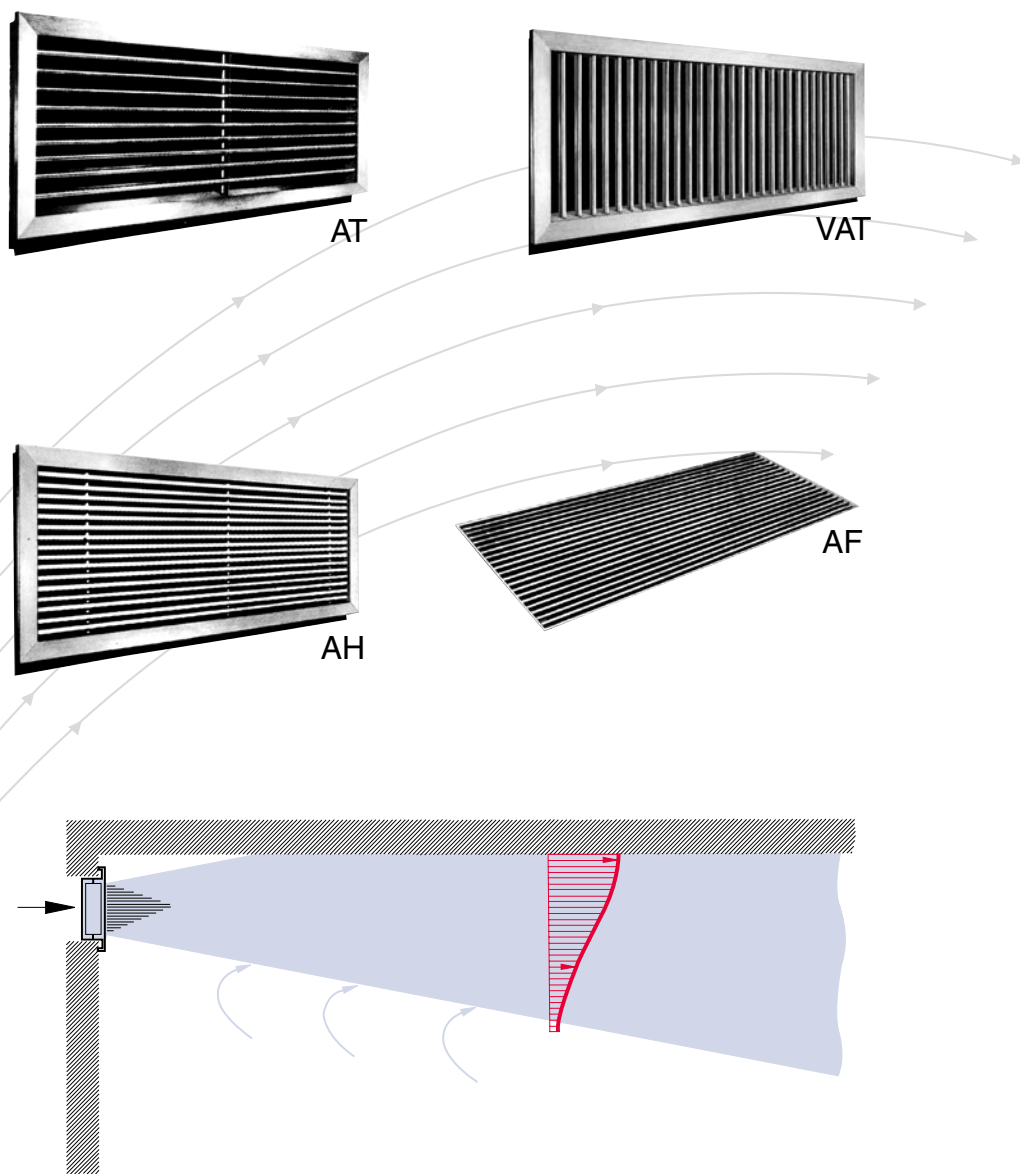


# Dados Técnicos

## Grelhas de Ventilação



# TROX<sup>®</sup> TECHNIK

TROX DO BRASIL LTDA.

Rua Alvarenga, 2025  
05509-005 – São Paulo – SP

Fone: (11) 3037-3900

Fax: (11) 3037-3910

E-mail: [trox@troxbrasil.com.br](mailto:trox@troxbrasil.com.br)

[www.troxbrasil.com.br](http://www.troxbrasil.com.br)

# Índice - Diagrama de Seleção

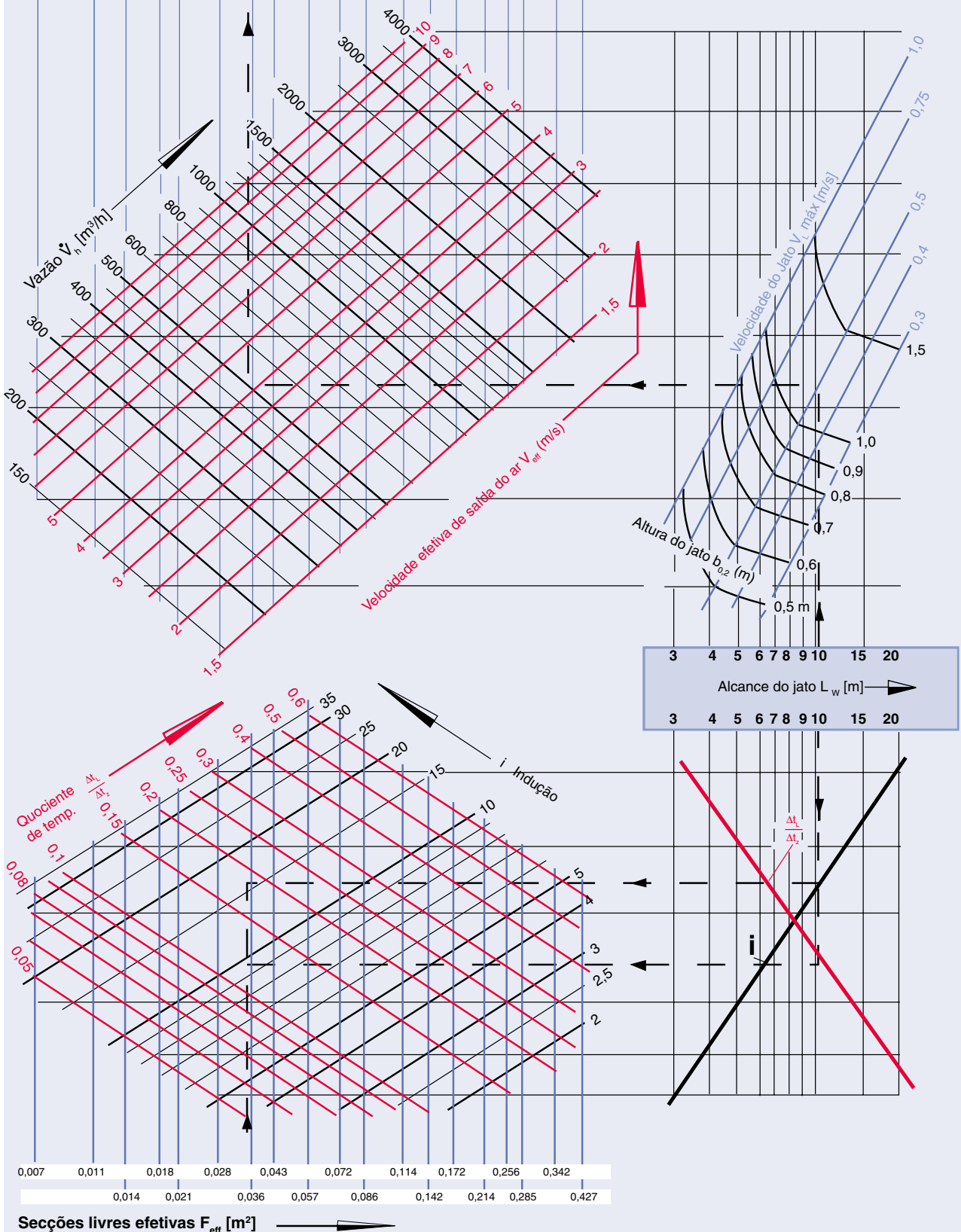
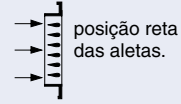
Índice - Diagrama de Seleção .....2  
 Dispersão do Jato de Ar Secções livres .....3

Desvio do Jato de Ventilação .....4  
 Medição da Vazão de Ar .....4

## Com influência do forro

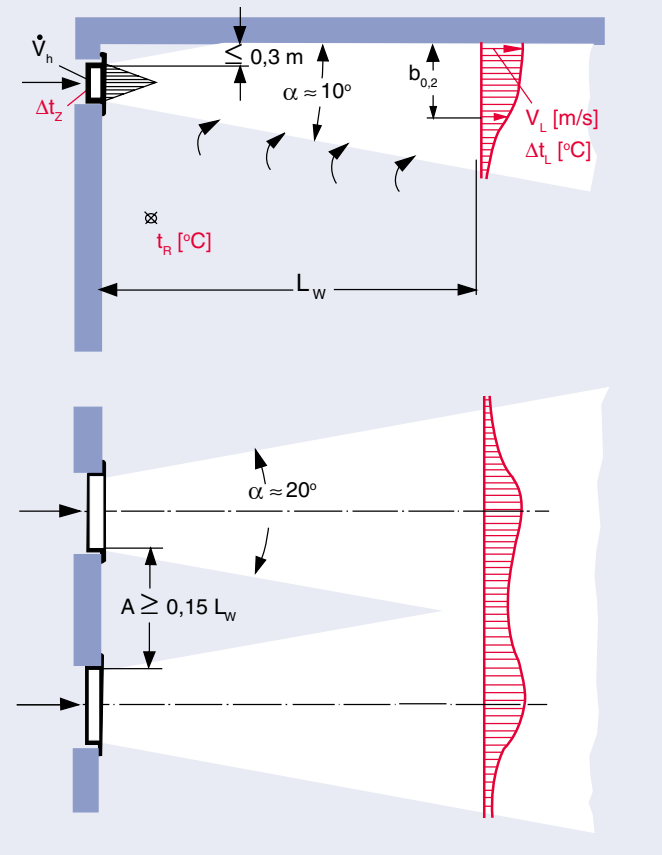
Secções livres efetivas  $F_{eff}$  [m<sup>2</sup>]

0,014	0,021	0,036	0,057	0,086	0,142	0,214	0,285	0,427	
0,007	0,011	0,018	0,028	0,043	0,072	0,114	0,172	0,256	0,342

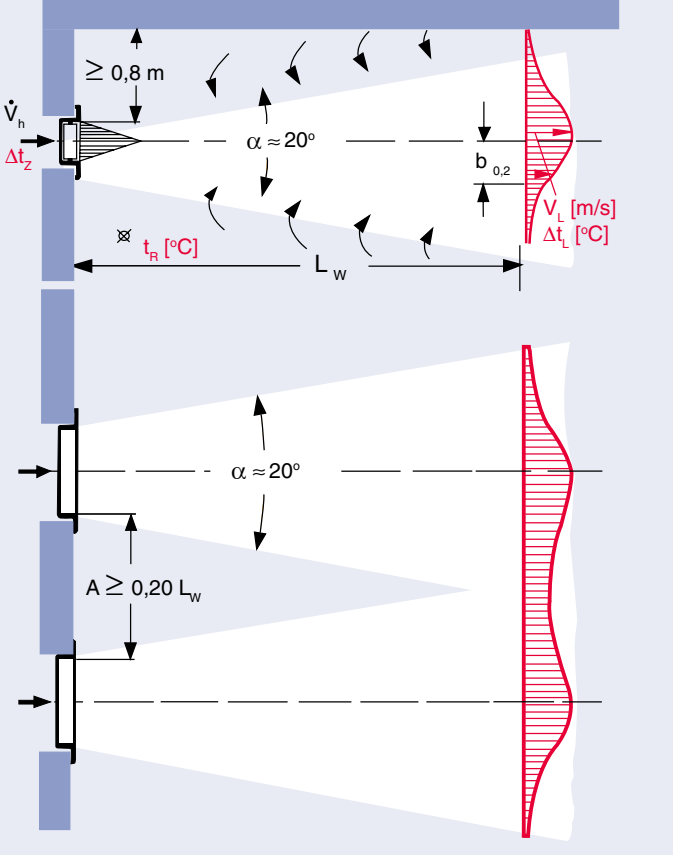


# Dispersão do Jato de Ar Secções Livres Efetivas

## Disposição com influência do forro



## Disposição sem influência do forro



### Legenda:

- $F_{eff}$  (m<sup>2</sup>) = Secção livre efetiva
- $\dot{V}_h$  (m<sup>3</sup>/h) = Vazão
- $V_{eff}$  (m/s) = Velocidade efetiva de saída do ar
- $V_L$  máx. (m/s) = Velocidade do ar na distância  $L_w$
- $V_L$  médio (m/s) =  $V_L$  máx. 0,3
- $L_w$  (m) = Alcance do jato de ar
- $\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z}$  = Fator de temperatura
- $i$  = Indução
- $\Delta t_z$  (°C) = Diferença entre a temperatura do ar insuflado e a do ambiente
- $\Delta t_L$  (°C) = Diferença máxima entre a temperatura do jato (na distância  $L$ ) e a do ambiente
- $t_R$  (°C) = Temperatura do ambiente
- $b_{0,2}$  (m) = Altura do jato entre o ponto de velocidade máxima ( $v_L$ ) e 0,2 m/s ( $v$ )

### Exemplo de seleção:

**São dados:**  $V_h = 500$  m<sup>3</sup>/h,  $V_L$  máx. = 0,5 m/s  
 $L_w = 10$  m,  $\Delta t_z = 4$  °C  
 Grelha de ventilação do modelo AT – DG, disposta com influência do forro.

### Solução:

Do diagrama da página 2

$F_{eff}$	=	0,036 m <sup>2</sup>
$V_{eff}$	=	4,0 m/s
$b_{0,2}$	=	1,15 m
$i$	=	16
$\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z}$	=	0,12
$\Delta t_L$	≈	0,5 °C
$A$	≥	1,5 m

Da tabela ao lado para secção livre efetiva  
 $F_{eff} = 0,036$  m<sup>2</sup> =  $L \times H = 1025 \times 75$  ou  $525 \times 125$  mm

### Fator de correção

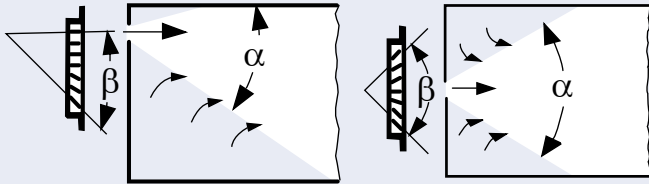
Sempre que a distância do teto for  $\geq 0,8$  m ( sem influência do forro) os valores  $L_w$ ,  $b_{0,2}$  e  $\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z}$  deverão ser multiplicados pelo fator 0,71

### Secções livres efetivas de insuflamento $F_{eff}$ (m<sup>2</sup>)

L x H mm	AT VAT	AH AF	L x H mm	AT VAT	AH AF
222 x 75	0,007	0,006	325 x 225	0,043	0,034
325	0,011	0,009	425	0,057	0,044
425	0,014	0,011	525	0,072	0,055
525	0,018	0,014	625	0,086	0,066
625	0,021	0,017	825	0,114	0,087
825	0,029	0,022	1025	0,142	0,108
1025	0,037	0,028	1225	0,172	0,129
1225	0,043	0,034			
225 x 125	0,014	0,011	325 x 325	-----	-----
325	0,021	0,017	425	0,086	0,066
425	0,029	0,022	525	0,108	0,081
525	0,037	0,028	625	0,129	0,096
625	0,043	0,034	825	0,172	0,129
825	0,057	0,044	1025	0,214	0,169
1025	0,072	0,055	1225	0,256	0,193
1225	0,086	0,066			
225 x 165	0,021	0,016	625 x 425	0,172	0,129
325	0,031	0,025	825	0,228	0,169
425	0,041	0,033	1025	0,285	0,214
525	0,052	0,041	1225	0,342	0,256
625	0,062	0,050			
825	0,083	0,067	1025 x 525	0,355	-----
1025	0,104	0,083	1225	0,427	-----
1225	0,125	0,100			

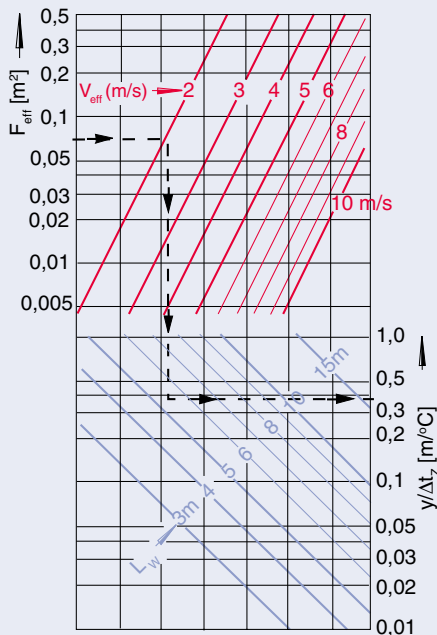
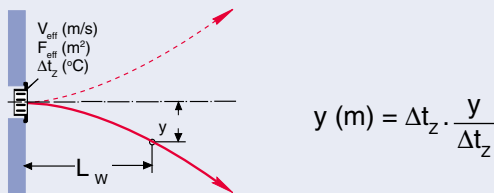
# Desvio de Jato de Ventilação - Medição da Vazão de Ar

Fatores de correção horizontal e vertical para os desvios do jato (com  $L_w$  constante).

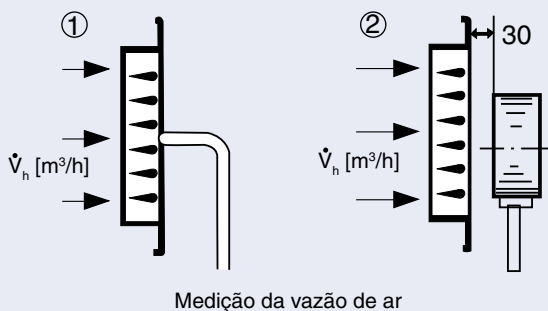
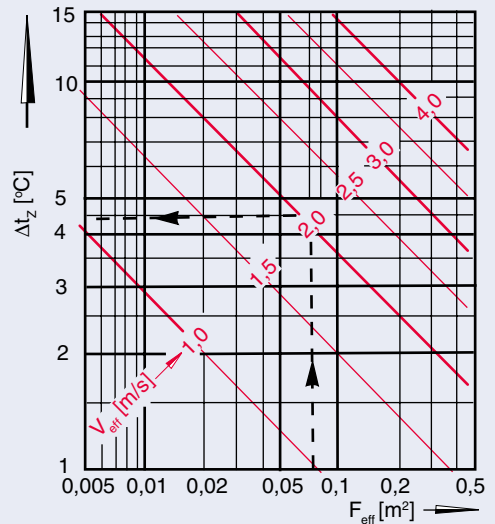
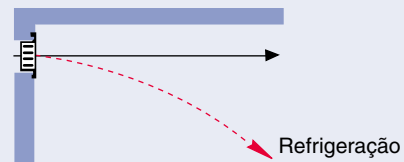


Posição inclinada das aletas	$\beta^\circ \approx$	45°	90°
Ângulo de dispersão	$\alpha^\circ \approx$	35°	60°
Velocidade do jato de ventilação	$V_L \approx$	Diagr. $V_L \times 0,7$	$\times 0,5$
Fator de temperatura	$\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z} \approx$	Diagr. $\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z} \times 0,7 \times 0,5$	$\times 0,5$
Indução	$i \approx$	Diagr. $i \times 1,4$	$\times 2,0$
Distância da grelha com entrada pelo teto	$A \geq$	$0,2 \times L_w$	$0,3 \times L_w$
Distância da grelha sem entrada pelo teto	$A \geq$	$0,25 \times L_w$	$0,3 \times L_w$
Desvio do jato	$Y \approx$	Diagr. $y \times 1,4$	$\times 2,0$

Desvio do jato de ventilação - y - devido à diferença de temperatura. Montagem sem entrada pelo teto.



Diferença de temperatura -  $\Delta t_z$  máx. - operando em refrigeração. Disposição com entrada pelo teto.



Por (1) tubo de medição de velocidade:

Pela medição da velocidade do ar entre várias aberturas das aletas, obtém-se o valor médio aritmético em função dos valores individuais -  $V_{\text{eff. médio}}$ .

$$\dot{V}_h \text{ (m}^3\text{/h)} = V_{\text{eff. médio}} \text{ (m/s)} \times F_{\text{eff.}} \text{ (m}^2\text{)} \times 3600$$

Por (2) anemômetro de palhetas:

Posicionando e deslocando uniformemente o instrumento de medição sobre toda a secção transversal da grelha, obtém-se o valor  $V_{\text{eff. médio}}$

$$\dot{V}_h \text{ (m}^3\text{/h)} = V_{\text{eff. médio}} \text{ (m/s)} \times F_{\text{eff.}} \text{ (m}^2\text{)} \times 1,33 \times 3600$$