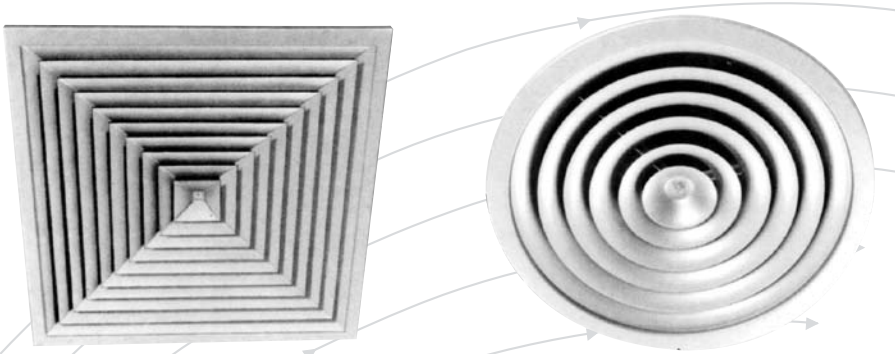
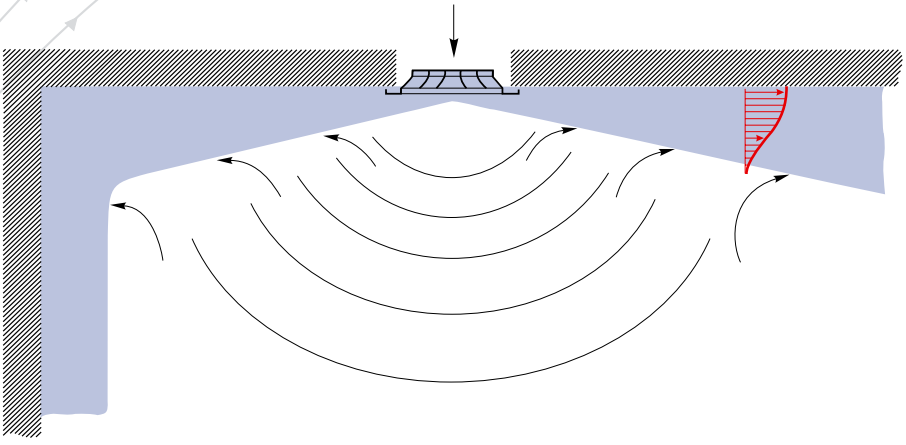
# Dados Técnicos

## Séries ADLQ, ADLR





TROX® TECHNIK

TROX DO BRASIL LTDA.

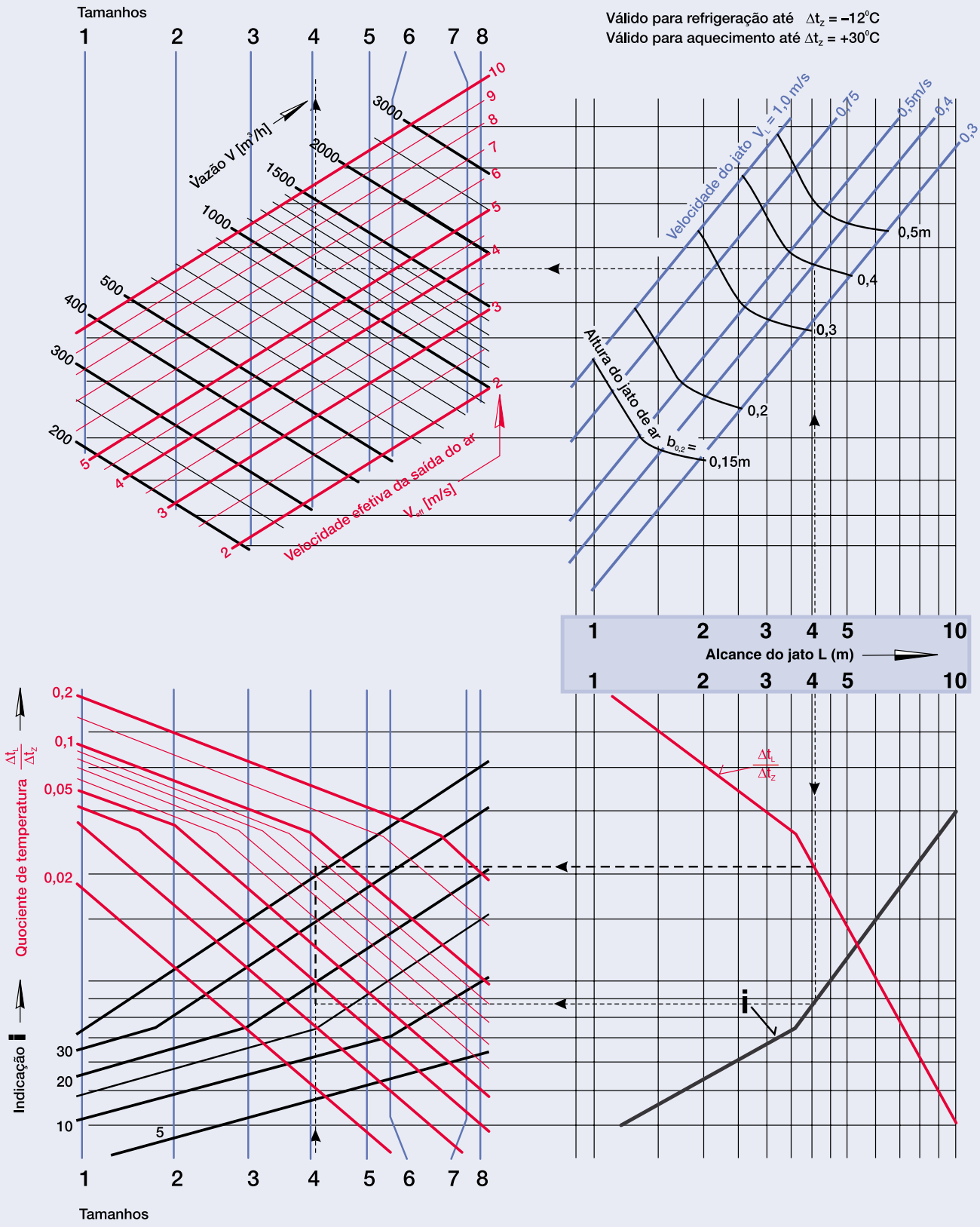
Rua Alvarenga, 2025
05509-005 – São Paulo – SP

Fone: (11) 3037-3900
Fax: (11) 3037-3910
E-mail: trox@troxbrasil.com.br
www.troxbrasil.com.br

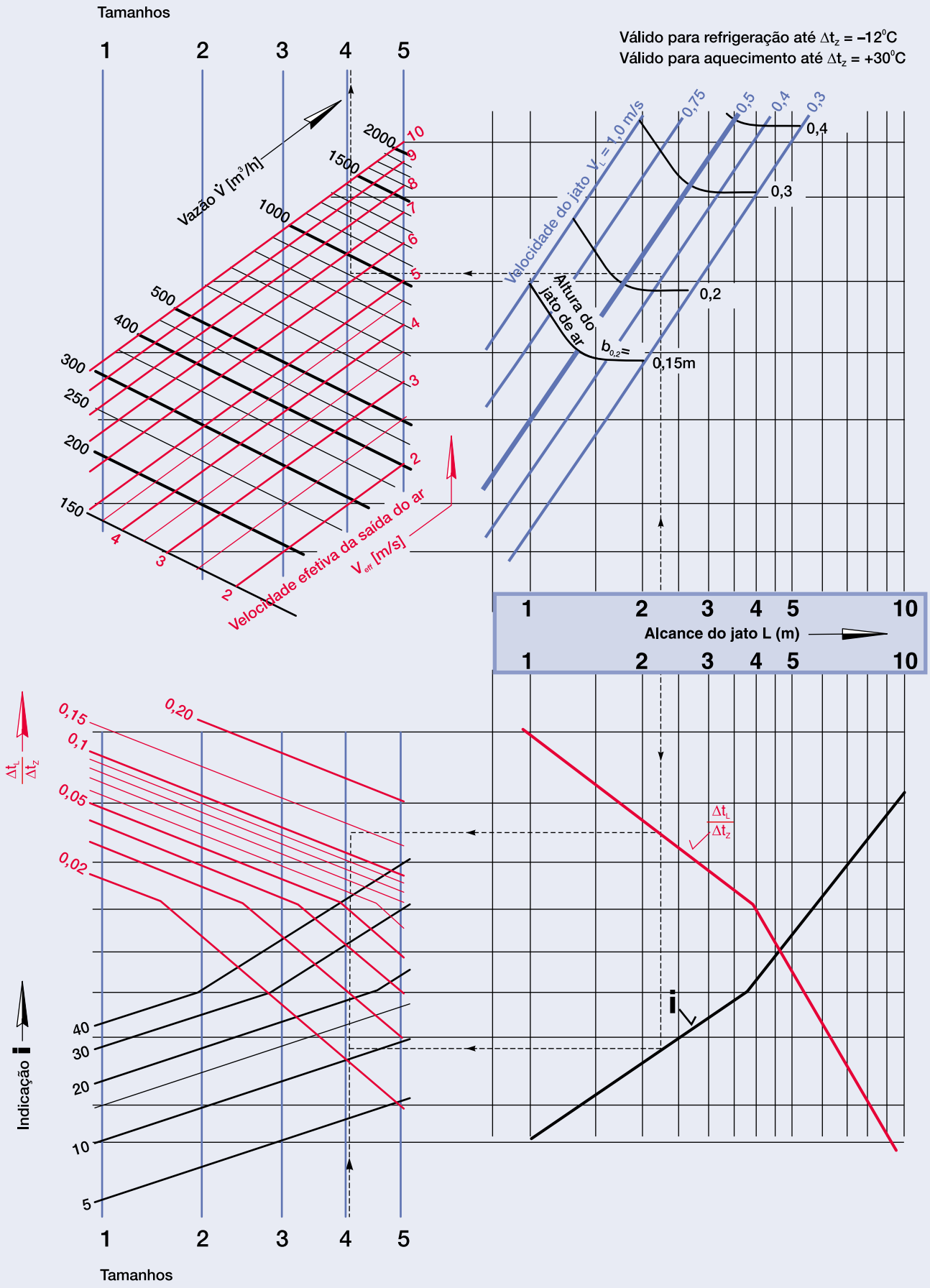
# Gráfico de Seleção


Gráfico de Seleção ..... 2,3
Velocidade Vertical do Ar - Medição da Vazão ..... 4
Perdas de Pressão e Ruído do Jato de Ar ..... 5
Espectros de Potência Sonora ..... 6

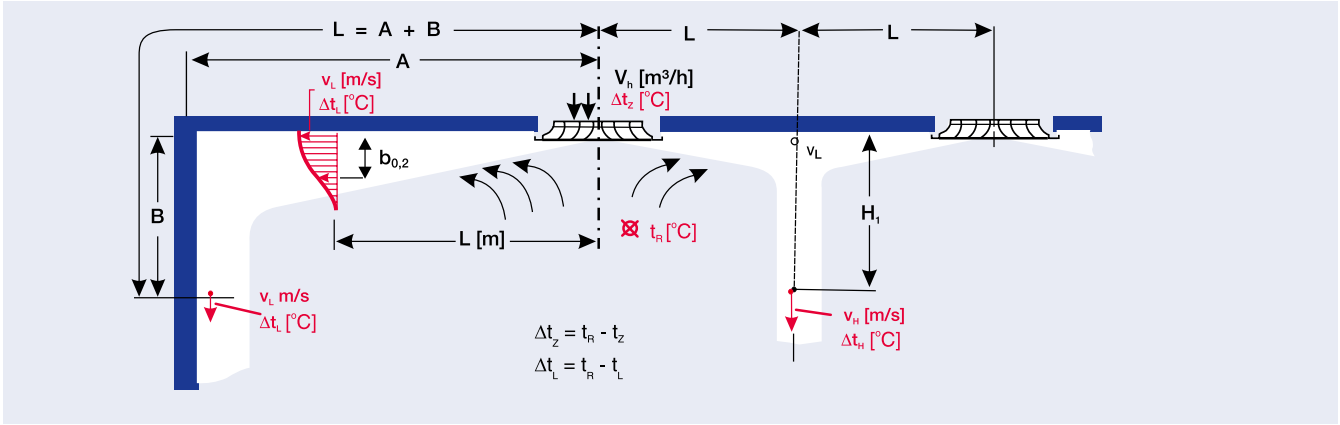

## Séries ADLQ, ADLQ-AK — Difusores Quadrados



## Série ADLR — Difusor Redondo



# Velocidade Vertical do Ar - Medição da Vazão

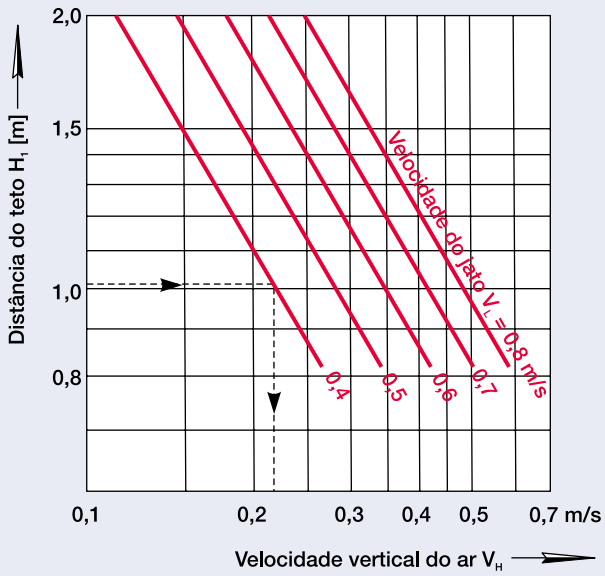



## Legenda:

$\dot{V}$ (m³/h) : Vazão de ar
L (m) : Alcance (quando o jato é dirigido contra parede vertical, pode ser aplicado: L = A + B).
$v_L$ (m/s) : Velocidade do jato à distância L.
$v_H$ (m/s) : Velocidade vertical do jato à distância $H_1$ no caso de dois jatos de ar dirigidos um contra o outro.
$\Delta t_L$ (°C) : Diferença máxima de temperatura entre o ar do jato (na distância L) e a do ambiente.
$\Delta t_Z$ (°C) : Diferença de temperatura entre o ar insuflado e a do ambiente.

$$i = \text{indução} = \frac{\text{Volume total de ar movimentado}}{\text{Volume de ar insuflado}}$$

$b_{0,2}$ (m) : Altura do jato entre o ponto de velocidade máxima ($v_L$) e 0,2 m/s ($v_b$)




## Exemplo de seleção:

**São Dados**
Difusor Modelo ADLR
V = 900 m³/h; L = 2,2 m,
$V_L$ = 0,4 m/s, $\Delta t_Z$ = 5 °C

**Solução:**
Conforme gráfico da página 3:
Modelo: ADLR. Tamanho 4

$V_{eff}$ = 6,6 m/s; $\frac{\Delta t_L}{\Delta t_Z}$ = 0,14

$\Delta t_L$ = 0,14 x 5 = 0,7 °C
i = 11
$b_{0,2}$ = 0,22
(Distância do teto para v = 0,2 m/s)

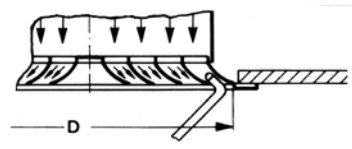
Se dois jatos estiverem orientados um contra o outro, com

$v_L$ = 0,4 m/s,

considerando-se
$H_1$ = 1,0 m,

a velocidade vertical do jato será:
$v_H$ = 0,22 m/s.

## Medição da vazão




| Tam. | DØ mm | $F_{eff}$ m² |
|---|---|---|
| 1 | 192 | 0,0085 |
| 2 | 248 | 0,0157 |
| 3 | 304 | 0,0257 |
| 4 | 360 | 0,0381 |
| 5 | 416 | 0,0536 |

Difusores redondos

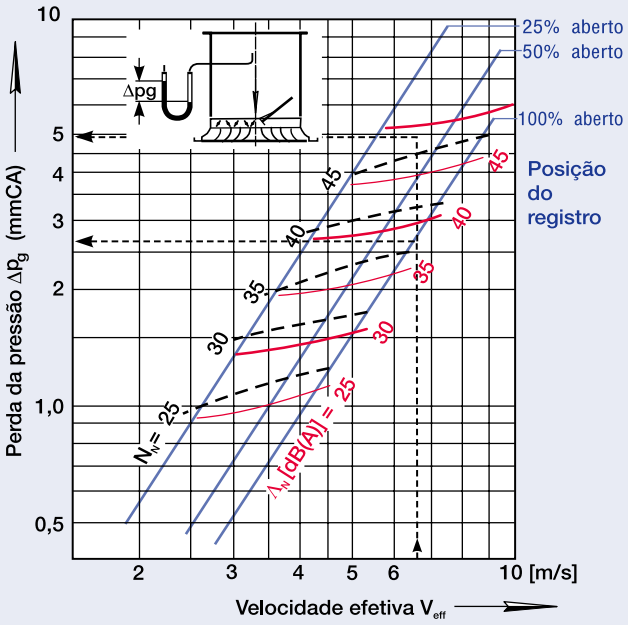
| Tam. | DØ mm | $F_{eff}$ m² |
|---|---|---|
| 1 | 192 | 0,0104 |
| 2 | 248 | 0,0185 |
| 3 | 304 | 0,0297 |
| 4 | 360 | 0,0440 |
| 5 | 416 | 0,0628 |
| 6 | 446 | 0,0728 |
| 7 | 546 | 0,1175 |
| 8 | 571 | 0,1280 |

Difusores quadrados

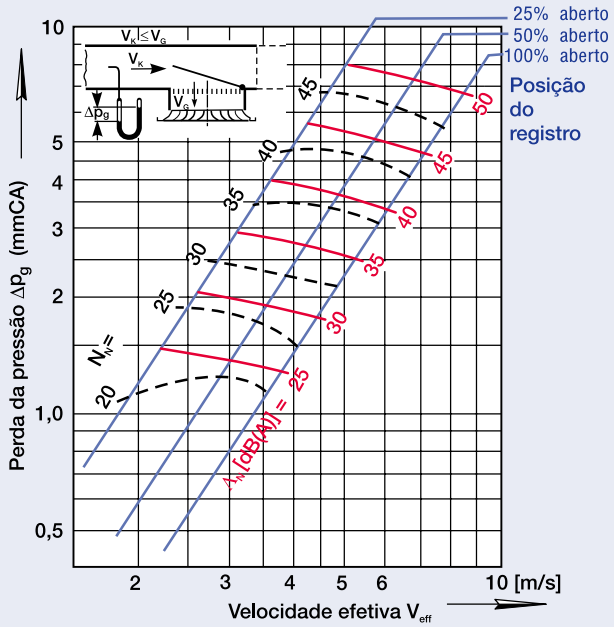
Se não for possível determinar a vazão de ar no duto, convém determinar a velocidade efetiva de saída de ar mediante tubo de medição, diretamente no difusor. Deverão ser medidos vários valores por anel do difusor. Pela média aritmética dos valores de velocidade, o volume de ar é calculado da seguinte maneira:
$\dot{V}$ (m³/h) = $V_{eff\ média}$ (m/s) x $F_{eff}$ (m²) x 3600
($F_{eff}$ conforme tabelas ao lado)

# Perdas de Pressão e Ruído do Jato de Ar

## Difusores com registro . . . – AG ou . . . – C




## Difusor com captor . . . – QZ ou . . . – RZ




## Difusores com caixa plenum . . . – AK

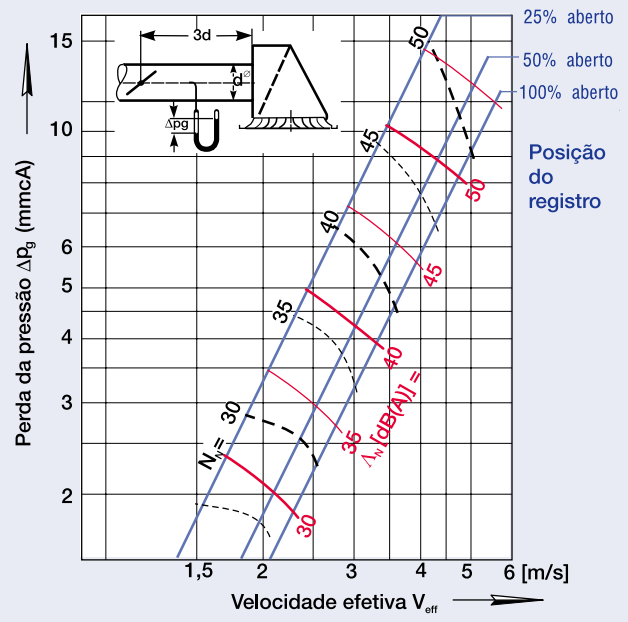



**Tabela de correção**

| Séries \ Tam. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADLR, DLR dB(A) | -2 | -2 | -1 | 0 | +2 | | | |
| ADLR, DLR $N_N$ | 3 | -3 | -2 | -1 | 0 | 0 | +4 | +5 |

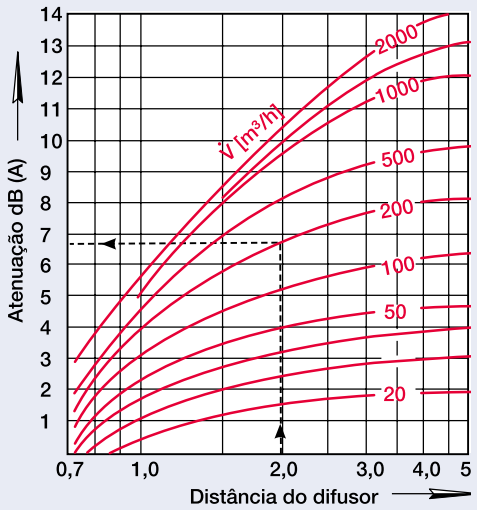
Os ruídos do jato constam nos gráficos como níveis de potência sonora. Os resultados do gráfico deverão ser corrigidos de acordo com a série (vide tabela de correção).
$\Lambda_N$ (dB (A): nível calculado de potência sonora.
Valor $N_N$: curva limite conforme ISO.

Para a determinação do volume de ruído, ou seja, o espectro de pressão sonora no local, deverão ser deduzidos os valores de atenuação.

**Aplica-se para V':**

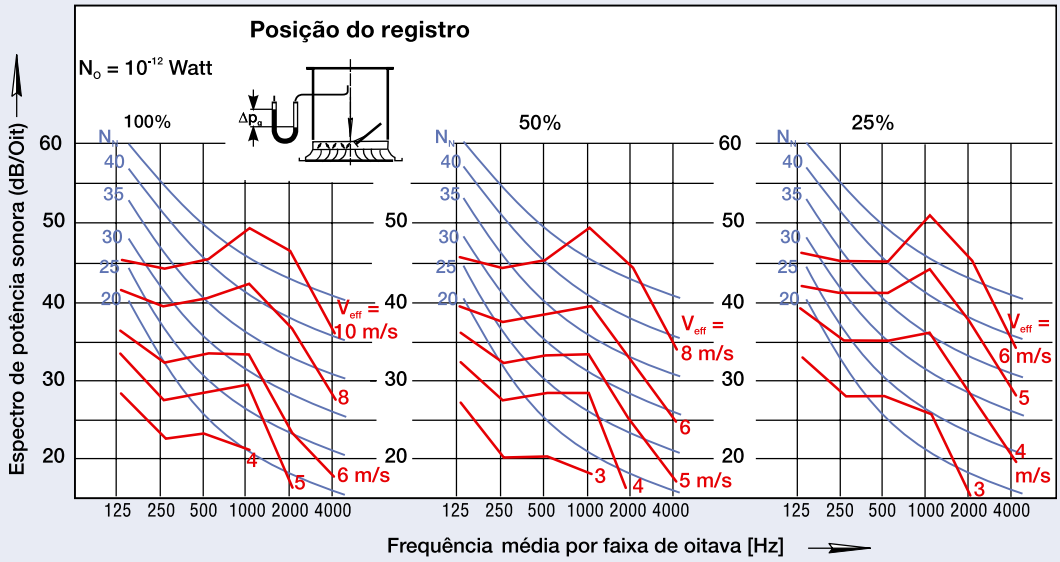
| | |
|---|---|
| Ambientes normais | V' = V (volume do local) |
| Ambientes com ressonância | V' = V x 0,5 |
| Ambientes com muita absorsão | V' = V x 2 |

## Determinação da atenuação natural do ambiente

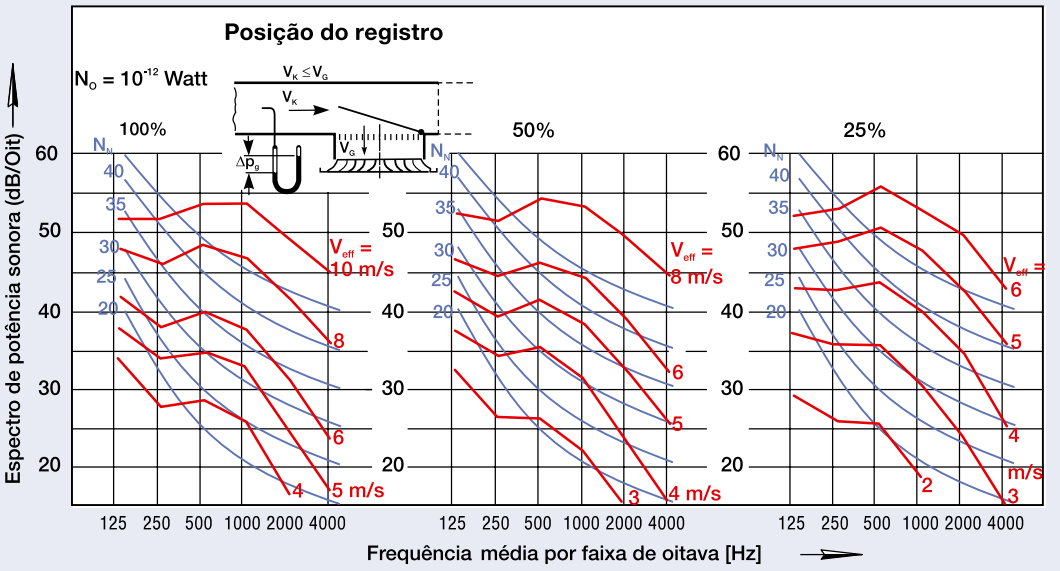



**Exemplo:**
Difusor ADLR-C tamanho 4; $V_{eff}$ = 6,6 m/s;
Posição do registro 100% aberto:
$\Delta_{pg}$ = 2,7 mmCA
$\Lambda_N$ = 37 dB(A)
$N_n$ = 36
no caso da posição do registro 30% aberto:
$\Delta_{pg}$ = 5 mmCA
$\Lambda_N$ = 49 dB(A)
$N_n$ = 48
De todos os valores acústicos deverá ser subtraída ainda a atenuação natural do ambiente.
**Por exemplo:**
Distância do difusor = 2,0 m; volume de ar no local = 200 m³ (ambiente acusticamente normal); atenuação natural, conforme gráfico = aprox. 7 dB(A).

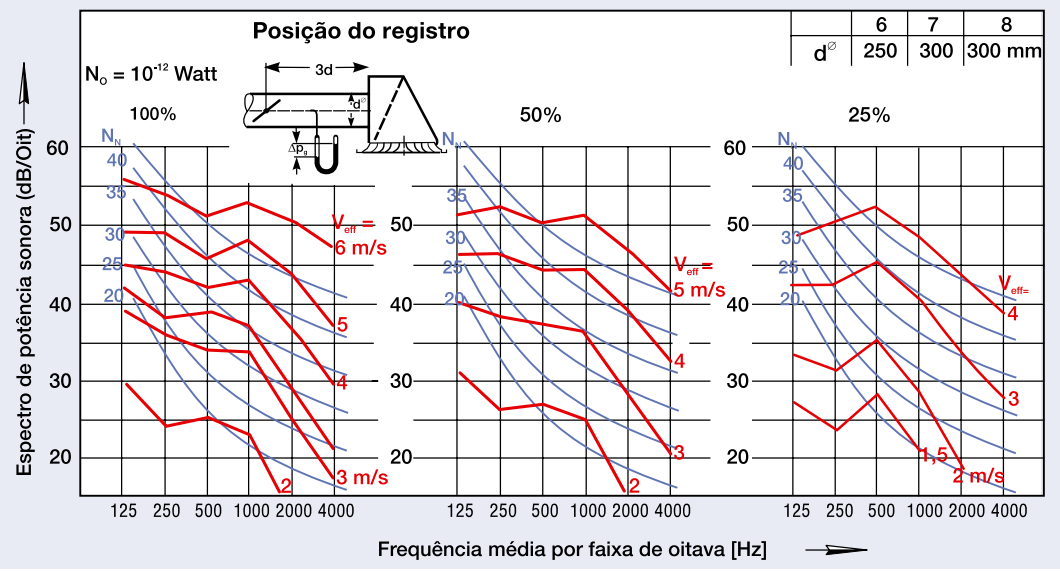
**ADLQ,**
**ADLR**
Com registro AG ou C




**ADLQ,**
**ADLR**
Com captor QZ ou RZ




**DLQ-AK,**
**ADLQ-AK**
Com plenum




| | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|
| d∅ | 250 | 300 | 300 mm |

Os níveis de ruído são indicados como espectro de potência sonora.
Para a determinação dos espectros de pressão sonora no local, devem ser subtraídos os valores da atenuação natural do ambiente, conforme gráfico da página 5.

Reservado direito de modificações - Reprodução proibida - Grupo TROX (05/2013)