

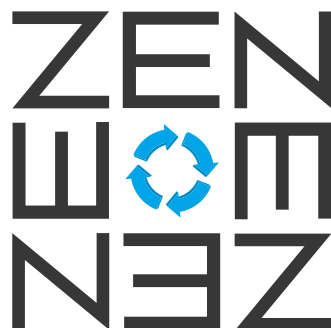


United Technologies
turn to the experts

Catálogo Técnico

ZEN Air Handler 39E

3TR a 23TR
(10,5 kW a 80,9kW)



Os modelos Air Handler 39E foram desenvolvidos para adaptarem-se totalmente ao seu projeto e as mais diversas aplicações.

Características e Benefícios

A linha 39E traz modelo robustos, com alta estanqueidade, eficiente sistema de isolamento térmico e acústico, projetados para atender as mais rígidas especificações, inclusive sobre qualidade do ar interior (NBR 16101).

O 39E é a melhor plataforma de Air Handler disponível no mercado por uma série de razões: em primeiro lugar, o 39E traz um conceito com dimensões reduzidas que permite maior gama de aplicações com flexibilidade total: a partir de uma única configuração do equipamento, todas as variações são possíveis, sem necessidade de componentes adicionais.

Podem ser alterados:

- Posição de montagem dos módulos Trocador e Ventilador
- Posição de descarga dos ventiladores
- Lado de saída da hidráulica
- Lado de saída do dreno

O 39E também conta com painéis revestidos de chapa de aço galvanizado e isolados com poliuretano expandido, com excelente isolamento acústico, alta resistência à umidade e alta resistência estrutural; além disso, o 39E possui gabinete em perfil estrutural de alumínio.

Índice

| | |
|---|----|
| Características e Benefícios | 1 |
| Aplicação | 2 |
| Características Gerais | 2 |
| Características Construtivas | 3 |
| Características dos Módulos | 4 |
| Nomenclatura | 6 |
| Dados Nominais | 8 |
| Opcionais e Acessórios | 9 |
| Dimensionais | 10 |
| Pesos | 13 |
| Procedimento de Seleção | 16 |
| Dados de Performance dos Ventiladores | 24 |
| Dados de Aplicação | 30 |
| Instalação dos módulos | 31 |

Aplicação

Este catálogo se refere a unidades de tratamento de ar (Air Handlers) compostos por módulo trocador e módulo de ventilação e demais complementos. As unidades de tratamento de ar são dispositivos destinados a promover o tratamento de uma determinada massa de ar que passe por seu sistema. São utilizadas em conjunto com resfriadores de líquidos (chillers) que fornecem água gelada ou água quente e fazem parte de sistema, elas comportam dutos que são usados para conduzir o ar condicionado proveniente do módulo evaporador (trocador de calor) para diversos ambientes a serem condicionados ou instalações industriais. Estas podem ser adquiridas de fábrica de forma individual (por módulo) ou em conjunto com chillers configurando um sistema de ar-condicionado dutado sendo composto por módulo trocador eventiladore opcionalmente, possuir módulo de mistura de ar e/ou módulo de filtragem especial e/ou módulo de atenuação acústica e/ou módulo de umidificação, conforme os requisitos de projeto.

Características Gerais

| Características Gerais | Air Handler 39E |
|-------------------------|---|
| Capacidades | 3 até 23 TR |
| Ventilador | Tipo Sirocco |
| Isolamento Painei | 15 mm |
| Gabinete | Estrutura perfil de alumínio e cantoneiras |
| Faixa de Vazão | 1150 ~ 15640 m ³ /h |
| Pressão Estática Máxima | 30 mmca |
| Módulos | Ventilador / Trocador / Damper (opcional - em desenvolvimento) |
| Filtragem Standard | G4 1 in (25,4 mm) / M5 1 in (25,4 mm) / G4 1 in (25,4 mm) + M5 2 in (50,8 mm) |

Características Construtivas

Conceito Modular

As unidades 39E são definidas basicamente por dois módulos, que podem ser montados em várias posições, proporcionando flexibilidade para atender os mais diversos requisitos de sua instalação.

Os módulos saem de fábrica montados na posição vertical, mas podem ser facilmente alterados em campo para a posição horizontal.

Painéis

Os painéis são revestidos interna e externamente com chapas de aço galvanizado, fosfatizado e recobertos por pintura a pó poliéster na parte externa; os painéis possibilitam uma redução drástica do acúmulo de impurezas, facilidade de limpeza e utilização com ventiladores de alta pressão, dada a rigidez construtiva do gabinete.

O isolamento interno dos painéis é em poliuretano expandido com agente expensor com espessura de 15 mm, com as seguintes características técnicas:

- Alta taxa de isolamento ($K = 0,0107 \text{ kcal/m.h.}^{\circ}\text{C}$);
- Alta resistência estrutural;
- Autoextinguível;
- Livre de CFC/HCFC;
- Alta resistência à umidade;
- Ótimo isolamento acústico;
- Painéis leves (densidade de 40 kg/m^3).

Além disto as características dos painéis para o 39EA facilitam a manutenção pela utilização de “fechos”, que simplificam o acesso as partes internas dos módulos.

O sistema de fixação dos painéis laterais utiliza chave Allen para a retirada dos painéis. A remoção é simples e pode ser feita por qualquer painel da unidade.

NOTA

- Ambientalmente responsável;
- Atende aos protocolos de Kyoto e Montreal;
- Não tem Potencial de Deterioração da Camada de Ozônio;
- Não tem Potencial de Aquecimento Global;
- Usa VOC Exempt (Volatile Organic Protection Agency, mais conhecido como SMOG);
- Aprovado pela USA EPA (Environmental Protection Agency) e SNAP (Significant New Alternatives Program);
- Termicamente eficiente.

Gabinete

Estrutura dos módulos basicamente composta por perfis de alumínio unidos por cantos plásticos.

Todos os módulos tem sua estrutura reforçada pelo uso de estruturas metálicas na base (pés).

A fixação entre os módulos é feita internamente por meio de peças especialmente desenvolvidas, de maneira a garantir uma perfeita vedação entre os módulos.

O exclusivo conceito dos painéis, fita de vedação e o sistema de fixação utilizados proporcionam à unidade uma construção sólida e à prova de vazamentos de ar para amplas faixas de pressões.

União dos Módulos

Os módulos saem de fábrica já unidos, na posição vertical.

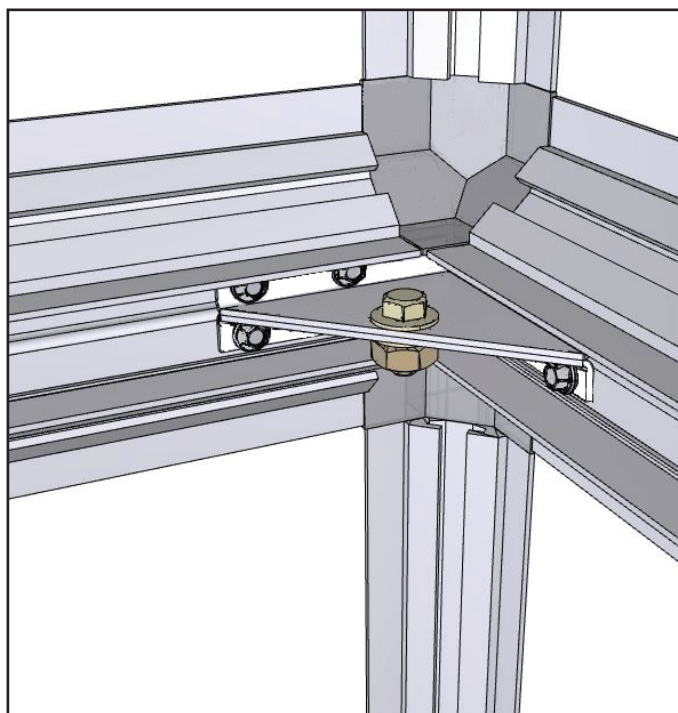
Uma das principais característica deste equipamento é a sua total modularidade, ou seja, os módulos podem ser facilmente convertidos para a montagem horizontal.

A posição de saída do fluxo de ar dos ventiladores também pode ser alterada. Para estas operações, inicialmente é necessário conhecer o sistema que mantém os módulos unidos. A união é feita internamente, junto às extremidades de cada módulo, através de suportes de união de módulos:

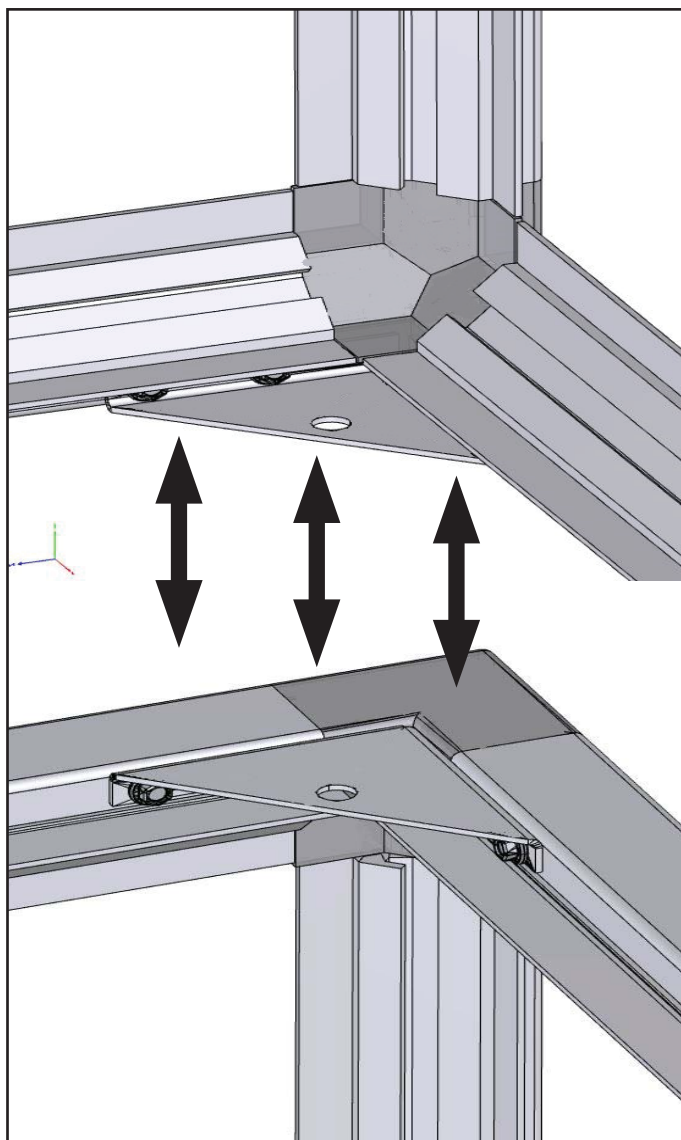


Suportes de união de módulos

Os suportes estão fixados aos módulos através de parafusos, e unidos entre si através de um conjunto de parafuso, porca e arruelas.



Para as operações inversão de montagem e da posição de saída do ar, será necessário remover estes suportes e fixá-los às novas posições. Uma vez removidos os parafusos que mantêm os suportes unidos, já é possível separar os módulos:



ATENÇÃO

RISCO DE QUEDA E/OU ACIDENTE GRAVE!

Os módulos são pesados. Nunca movimente qualquer módulo sem o auxílio de equipamentos de elevação ou içamento.

Jamais tente movimentar os módulos sozinho!

Porta Filtros

Composto por perfis metálicos para aceitar a montagem de 1 filtro de 25,4 mm (1 in) (**G4**) ou 1 filtro de 25,4 mm (1 in) (**M5**) ou 1 filtro 25,4 mm + 1 filtro de 50,8 mm (2 in) (**G4+M5**).

O porta filtros mantém os mesmos corretamente justapostos para evitar vazamentos de ar, proporcionando um bom apoio dos filtros. Também permite uma fácil troca dos filtros através de acesso frontal de forma rápida e segura.

Características dos Módulos

Módulo Trocador

Composto por uma serpentina de resfriamento, bandeja de drenagem e filtros de ar.

As serpentinas de resfriamento são construídas em tubo de cobre de 12,7 mm (1/2 in) com 9 aletas por polegada, com 6 ou com 8 filas de profundidade.

Bandeja de condensado

O módulo trocador é fornecido com uma bandeja de drenagem de condensado em aço galvanizado que proporciona uma drenagem 100% positiva, com isolamento interno em Polietileno Aluminizado e pintura cinza. A bandeja tem uma inclinação mínima de 10 mm/m para permitir a drenagem do condensado. É possível modificar em campo, facilmente, o lado de saída da drenagem.

O dreno de 12,7 mm (1/2 in) é posicionado lateralmente para um fácil acesso de interligação à rede de drenagem, e o gabinete tem altura suficiente para a instalação do sifão, sem necessidade de elevar o módulo sobre outros tipos de base/apoio.

Filtragem no Módulo Trocador

Tipo de filtragem:

- *Classificação G4*: 25,4 mm (1 in) em fibra de vidro e moldura de papelão.
- *Classificação M5*: 25,4 mm (1 in) em fibra de vidro e moldura de papelão.
- *Classificação G4+M5*: [G4 - 25,4 mm (1 in)] + [M5 - 50,8 mm (2 in)] em fibra de vidro e moldura de papelão.

Módulo Ventilador

Ventiladores desenvolvidos de acordo com as pressões disponíveis necessárias no projeto, do tipo Sirocco de alta eficiência.

O conjunto do(s) ventilador(es) é suportado da estrutura por um sistema de amortecedores de borracha, minimizando as vibrações durante o seu funcionamento.

As posições de descarga do ventilador podem ser alteradas para frontal, traseira, superior e inclusive inferior (down flow - quando a máquina for configurada para trabalhar na posição horizontal).

Motor Elétrico

Trifásico em 220 V/380 V, 4 polos, com grau de proteção IP55. Motores de alta eficiência que atendem a regulamentação brasileira vigente.

Transmissão

O acionamento dos ventiladores é feito através de polias e correias dimensionadas de acordo com a especificação de projeto. Todas as transmissões são alinhadas, acionadas e testadas na fábrica de maneira a garantir um perfeito funcionamento do conjunto, limitando as vibrações e eliminando qualquer força anormal sobre os mancais e outros componentes vitais da unidade.

NOTA

Para evitar esforços no conjunto de transmissão, após os testes de fábrica, as correias são retiradas e fornecidas avulsas.



Teste de fábrica (Run-test)

Carcaça do ventilador

Está integrada por: cinta, laterais, lingueta e suportes dos rolamentos. Todos estes elementos, à exceção dos suportes dos rolamentos, são fabricados em chapa de aço galvanizado de primeira qualidade. Os suportes dos rolamentos são fabricados em alumínio fundido.

Rotor do ventilador

É do tipo Sirocco (pás curvadas para frente), sendo integrado por: pás, discos centrais, cubos de fixação e anéis laterais. O conjunto é balanceado estática e dinamicamente com máquinas eletrônicas de alta sensibilidade.

Pás e Discos centrais

A forma e o número das pás foram projetados para assegurar um alto rendimento; as pás são fixadas aos discos centrais mediante um perfeito sistema de encaixe.

Eixo do ventilador

Elaborado a partir de barra de aço retificada com tolerância adequada. Suas extremidades estão previstas para fixação da polia mediante chaveta.

Rolamentos

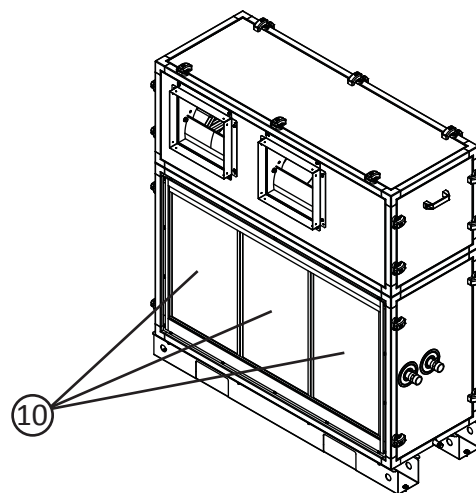
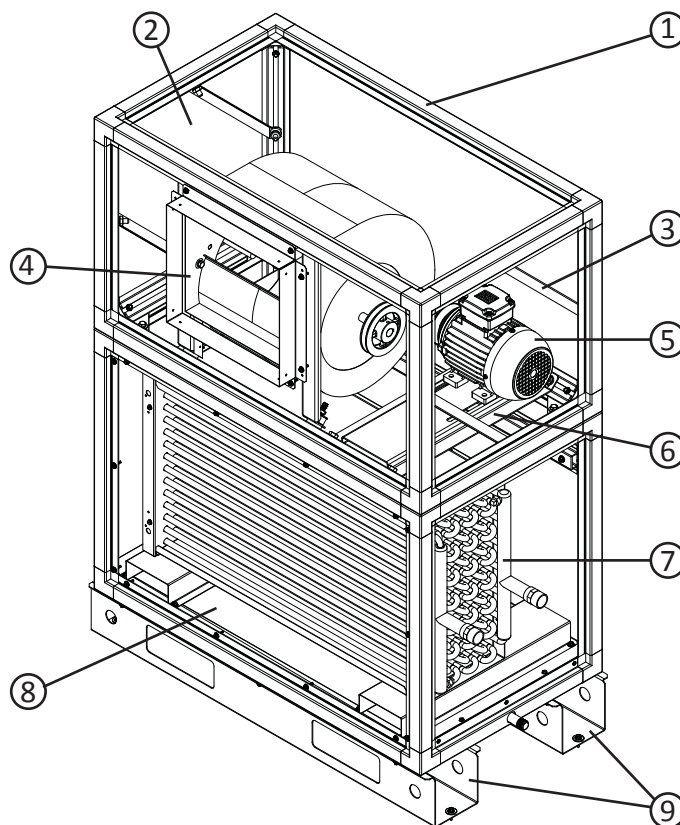
São do tipo rígido autocompensador de esferas, blindados, com lubrificação permanente. Vão montados dentro de amortecedores de borracha assegurando ruído mínimo.

A temperatura de trabalho está situada entre -30°C e 80°C.

Módulo Caixa de Mistura (Damper)

O opcional caixa de mistura (damper) estará disponível em revisões futuras para este produto.

Esquemático típico dos módulos Trocador e Ventilador (montagem vertical)



Componentes:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Estrutura | 6. Suporte do Motor |
| 2. Painel | 7. Serpentina |
| 3. Reforço Estrutural | 8. Bandeja de Dreno |
| 4. Ventilador | 9. Bases do Módulo (pés) |
| 5. Motor | 10. Filtros de Ar |

Air Handler - 39E

CODIFICAÇÃO ZEN / VENTILADOR + TROCADOR

| Dígitos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------|-----------------|---|---|------------------|------------|---|------------------------|--------|-----------------|-----------------------------|--------------|-----------|
| Código | 3 | 9 | E | B | - | - | P | 6 | - | - | - | - |
| Descrição | Nome do Projeto | | | Série do Projeto | Capacidade | | Composição dos Módulos | Tensão | Número de Filas | Pressão Estática Disponível | Insuflamento | Filtragem |

Dígitos 1 a 3
Nome do Projeto

39E - Air Handling Unit

Dígito 4
Série do Projeto

Revisão Atual: B

Dígitos 5 e 6
Capacidade (TRs)

03: 3TR
05: 5TR
08: 8TR
10: 10TR

12: 12TR
15: 15TR
18: 18TR
20: 20TR
23: 23TR

Dígito 7
Composição dos Módulos

P: Ventilador + Trocador (Padrão)

Dígito 8
Tensão

6: 220V/380V - 3F - 60Hz

Dígito 12
Filtragem

A: Filtragem G4 (1in)
B: Filtragem M5 (1in)
C: Filtragem G4 (1in) + M5 (2in)

Dígito 11
Insuflamento

V: Vertical
H: Horizontal

Dígito 10
Pressão Estática Disponível

L: Baixa Pressão
H: Alta Pressão

Dígito 9
Número de Filas

6: 6 Filas / 9 FPI
8: 8 Filas / 9 FPI

Air Handler - 39E

CODIFICAÇÃO ZEN / CAIXA DE MISTURA

| Dígitos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------|-----------------|---|---|------------------|------------|---|------------------------|--------|--------|--------|----------------------------|------------------|
| Código | 3 | 9 | E | B | - | - | M | M | M | M | - | R |
| Descrição | Nome do Projeto | | | Série do Projeto | Capacidade | | Composição dos Módulos | Padrão | Padrão | Padrão | Posição de Montagem Damper | Dígito Reservado |

Dígitos 1 a 3
Nome do Projeto

39E - Air Handling Unit

Dígito 4
Série do Projeto

Revisão Atual: A

Dígitos 5 e 6
Capacidade (TRs)

03: 3TR
05: 5TR
08: 8TR
10: 10TR

12: 12TR
15: 15TR
18: 18TR
20: 20TR
23: 23TR

Dígito 7
Composição dos Módulos

M: Caixa de Mistura

Dígito 8
Padrão

M: Caixa de Mistura

Dígito 12
Reservado

R: Dígito Reservado

Dígito 11
Posição Montagem Damper

1: Retorno Frontal + Externo Superior
2: Retorno Frontal + Externo Esquerdo

Dígito 10
Padrão

M: Caixa de Mistura

Dígito 9
Padrão

M: Caixa de Mistura

NOTA

O opcional caixa de mistura (damper) estará disponível em revisões futuras para este produto.

NOTA

As capacidades apresentadas são somente orientativos, uma vez que a faixa de variação é em função das combinações dos módulos e, desta maneira, muito ampla.

a) Filtragem G4 ou M5

| Máquina | Faixa de Vazão (m³/h) | | Ventilador | PED máxima (mmca) | | Filas | Espessura do Painei (mm) |
|---------|-----------------------|-------|--------------------|-------------------|----|--------|--------------------------|
| | | | | L | H | | |
| 39E_03 | 1150 | 2040 | Centrífugo Sirocco | 10 | 30 | 6 ou 8 | 15 |
| 39E_05 | 2000 | 3400 | | | | | |
| 39E_08 | 3400 | 5440 | | | | | |
| 39E_10 | 4200 | 6800 | | | | | |
| 39E_12 | 5600 | 8160 | | | | | |
| 39E_15 | 6200 | 10200 | | | | | |
| 39E_18 | 8200 | 12240 | | | | | |
| 39E_20 | 9000 | 13600 | | | | | |
| 39E_23 | 9380 | 15640 | | | | | |

b) Filtragem G4 + M5

| Máquina | Faixa de Vazão (m³/h) | | Ventilador | PED máxima (mmca) | | Filas | Espessura do Painel (mm) |
|---------|-----------------------|-------|--------------------|-------------------|----|-------|--------------------------|
| | | | | L | H | | |
| 39E_03 | 1150 | 2040 | Centrífugo Sirocco | 10 | 30 | 6 | 15 |
| | | | | | 30 | 8 | |
| 39E_05 | 2000 | 3400 | | | 30 | 6 | |
| | | | | | 22 | 8 | |
| 39E_08 | 3400 | 5440 | | | 17 | 6 | |
| | | | | | ND | 8 | |
| 39E_10 | 4200 | 6800 | | | 30 | 6 | |
| | | | | | 27 | 8 | |
| 39E_12 | 5600 | 8160 | | | 27 | 6 | |
| | | | | | 23 | 8 | |
| 39E_15 | 6200 | 10200 | | | 25 | 6 | |
| | | | | | 20 | 8 | |
| 39E_18 | 8200 | 12240 | | | 30 | 6 | |
| | | | | | 20 | 8 | |
| 39E_20 | 9000 | 13600 | | | 30 | 6 | |
| | | | | | 25 | 8 | |
| 39E_23 | 9380 | 15640 | 30 | 6 | | | |
| | | | 30 | 8 | | | |

ND : Não Disponível

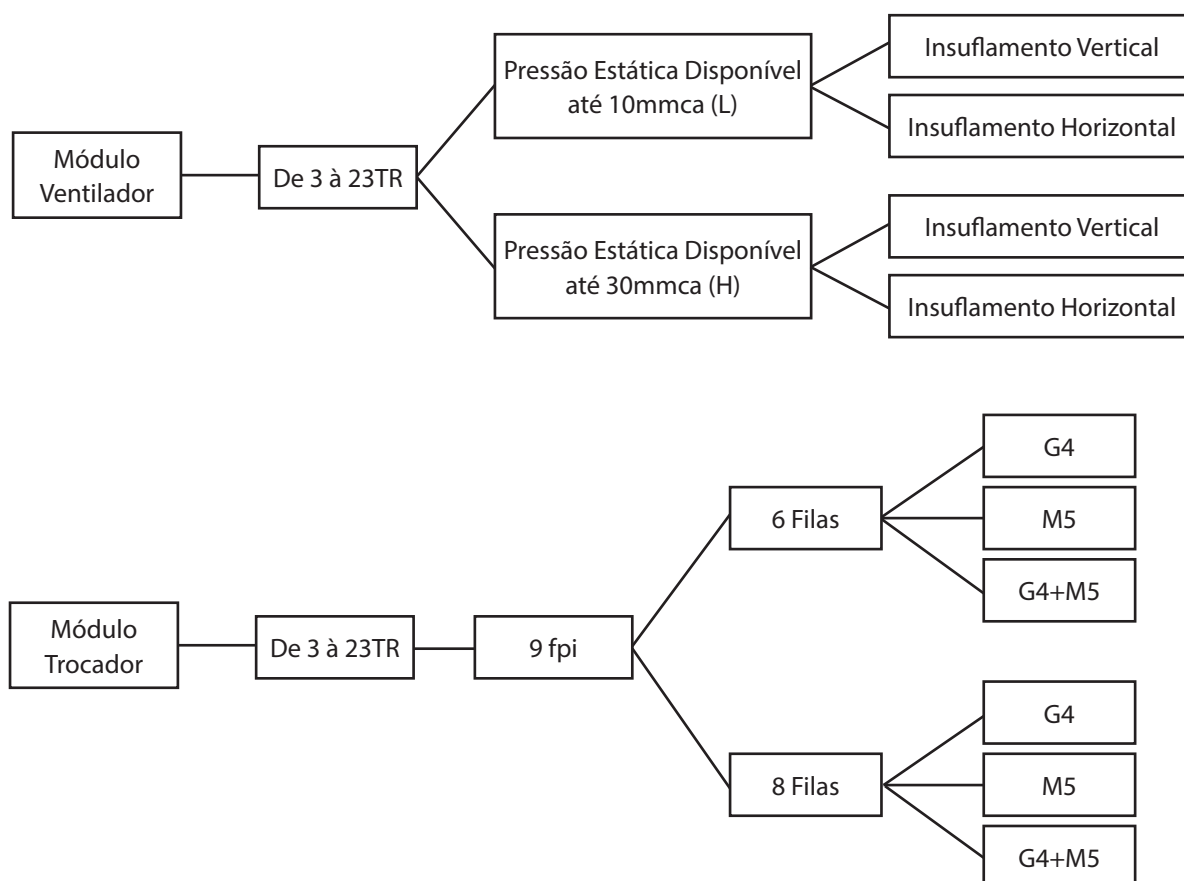
Opcionais e Acessórios



| Máquina | Área de Face Serpentina (m²) | Capacidade Referência (TR) | Capacidade Nominal (kW) |
|---------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 39E_03 | 0,202 | 3 | 10,6 |
| 39E_05 | 0,340 | 5 | 17,6 |
| 39E_08 | 0,561 | 8 | 28,1 |
| 39E_10 | 0,762 | 10 | 35,2 |
| 39E_12 | 0,901 | 12 | 42,2 |
| 39E_15 | 1,138 | 15 | 52,8 |
| 39E_18 | 1,407 | 18 | 63,3 |
| 39E_20 | 1,506 | 20 | 70,3 |
| 39E_23 | 1,736 | 23 | 80,9 |

| Máquina | Capacidade Referência (TR) | Vazão Máxima de Água (m³/h) |
|---------|----------------------------|-----------------------------|
| 39E_03 | 03 | 5,67 |
| 39E_05 | 05 | 9,96 |
| 39E_08 | 08 | 9,96 |
| 39E_10 | 10 | 12,92 |
| 39E_12 | 12 | 20,16 |
| 39E_15 | 15 | 20,16 |
| 39E_18 | 18 | 36,40 |
| 39E_20 | 20 | 36,40 |
| 39E_23 | 23 | 36,40 |

O diagrama abaixo mostra o processo básico de seleção de unidades Air Handler 39E:

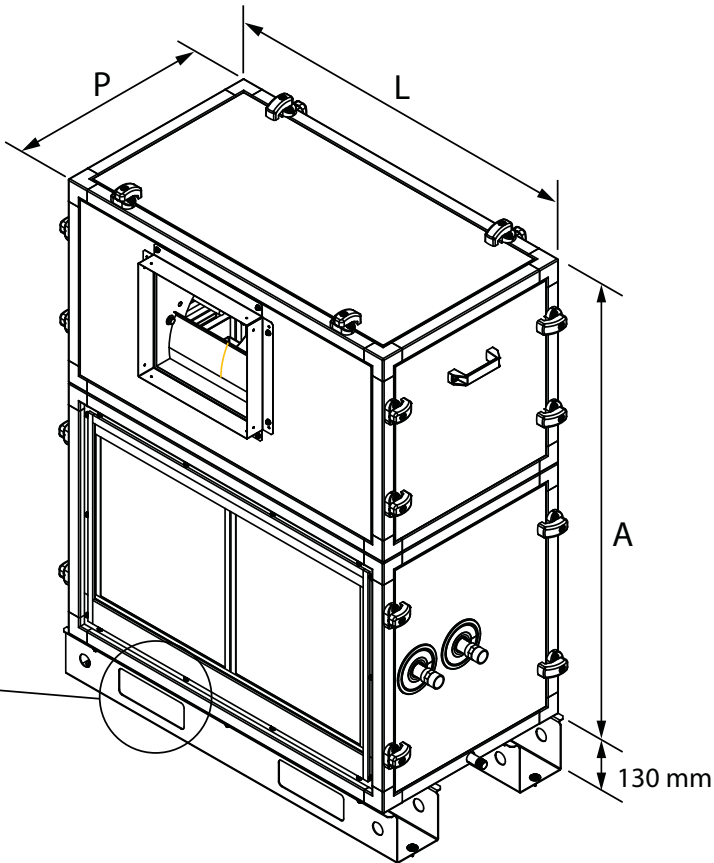
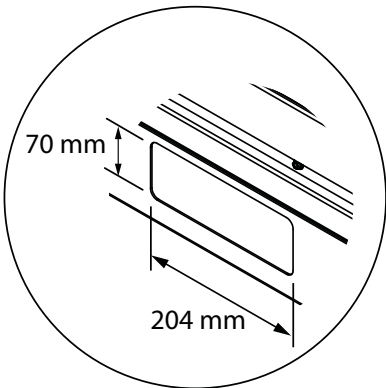


NOTA

A critério da fábrica e tendo em vista o aperfeiçoamento do produto, as características citadas neste catálogo técnico poderão sofrer alterações a qualquer momento, sem aviso prévio.

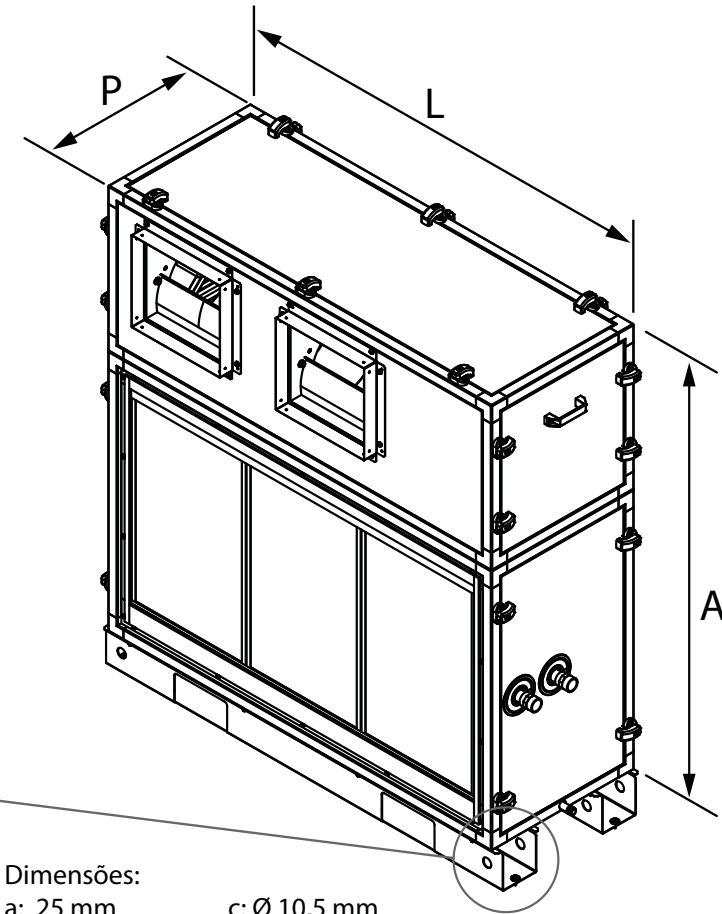
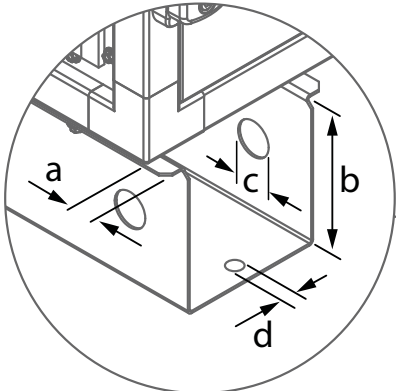
Configuração dos Módulos: Vertical

| Configuração Vertical - Standard | | | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|----------------|
| 39E | L (mm) | A (mm) | P (mm) | Footprint (m²) | Volume (m³) |
| 03 | 762 | 1104 | 488 | 0,372 | 0,411 |
| 05 | 987 | 1229 | 550 | 0,543 | 0,667 |



| Configuração Vertical - Standard | | | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|----------------|
| 39E | L (mm) | A (mm) | P (mm) | Footprint (m²) | Volume (m³) |
| 08 | 1400 | 1306 | 500 | 0,700 | 0,914 |
| 10 | 1480 | 1483 | 550 | 0,814 | 1,207 |
| 12 | 1529 | 1562 | 629 | 0,962 | 1,502 |
| 15 | 1700 | 1690 | 630 | 1,071 | 1,810 |
| 18 | 2050 | 1810 | 740 | 1,517 | 2,746 |
| 20 | 2090 | 1810 | 740 | 1,547 | 2,799 |
| 23 | 2090 | 1937 | 740 | 1,547 | 2,995 |

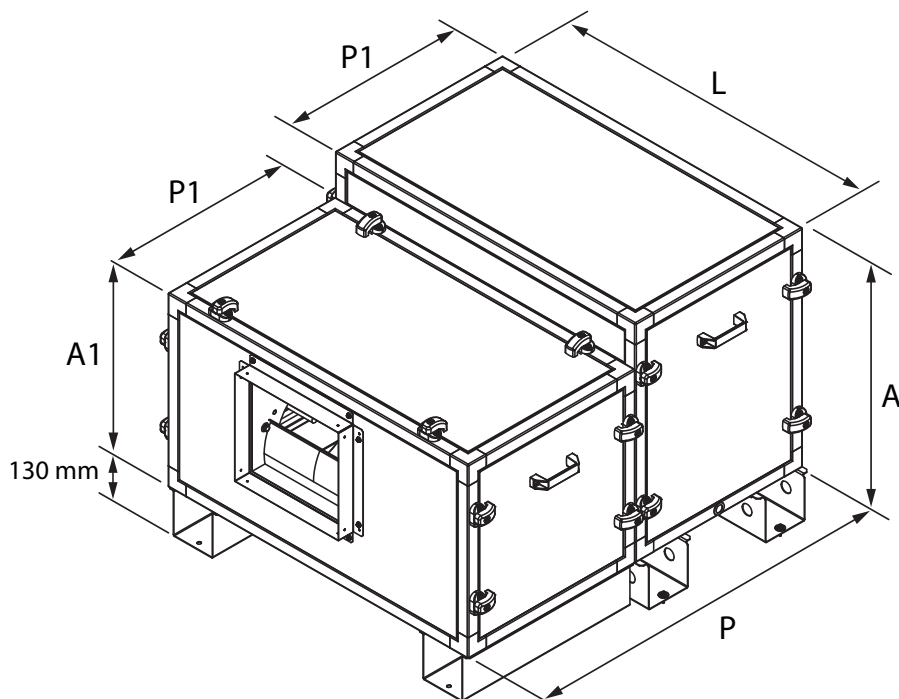
OBS.: A base excede os módulos em 25 mm para cada lado.



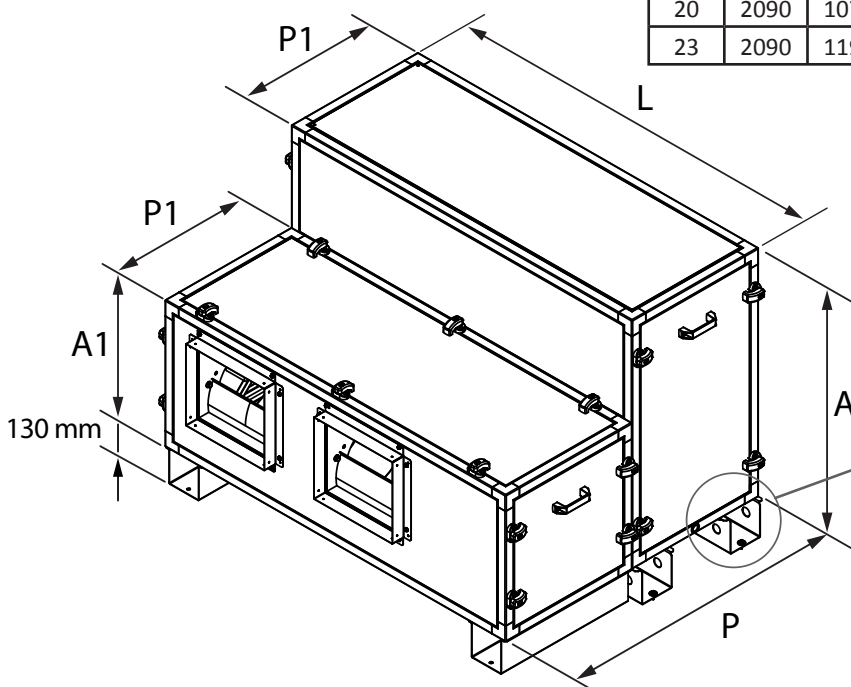
Dimensões:
a: 25 mm c: Ø 10,5 mm
b: 130 mm d: Ø 32 mm

Configuração dos Módulos: Horizontal (em campo)

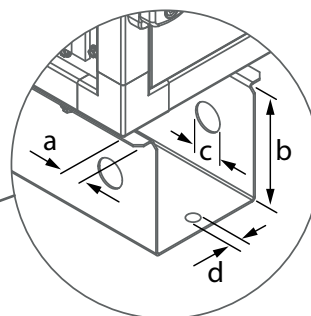
| 39E | L (mm) | A (mm) | A1 (mm) | P (mm) | P1 (mm) | Footprint (m ²) | Volume (m ³) |
|-----|-----------|-----------|------------|-----------|------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 03 | 762 | 616 | 488 | 976 | 488 | 0,744 | 0,411 |
| 05 | 987 | 679 | 550 | 1100 | 550 | 1,086 | 0,667 |



| 39E | L (mm) | A (mm) | A1 (mm) | P (mm) | P1 (mm) | Footprint (m ²) | Volume (m ³) |
|-----|-----------|-----------|------------|-----------|------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 08 | 1400 | 806 | 500 | 1000 | 500 | 1,400 | 0,914 |
| 10 | 1480 | 933 | 550 | 1100 | 550 | 1,628 | 1,207 |
| 12 | 1529 | 933 | 629 | 1258 | 629 | 1,923 | 1,502 |
| 15 | 1700 | 1060 | 630 | 1260 | 630 | 2,142 | 1,810 |
| 18 | 2050 | 1070 | 740 | 1480 | 740 | 3,034 | 2,746 |
| 20 | 2090 | 1070 | 740 | 1480 | 740 | 3,093 | 2,799 |
| 23 | 2090 | 1197 | 740 | 1480 | 740 | 3,093 | 2,995 |



OBS.: A base excede os módulos em 25 mm para cada lado.



Dimensões:

a: 25 mm

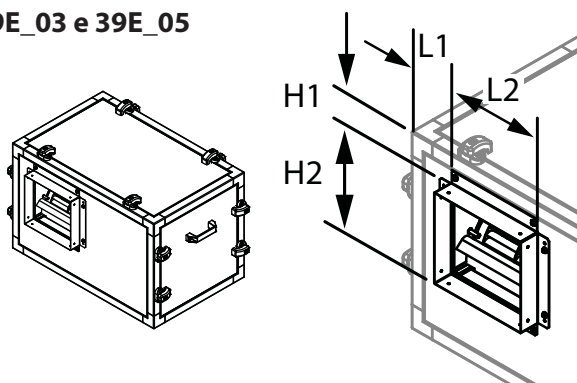
b: 130 mm

c: Ø 10,5 mm

d: Ø 32 mm

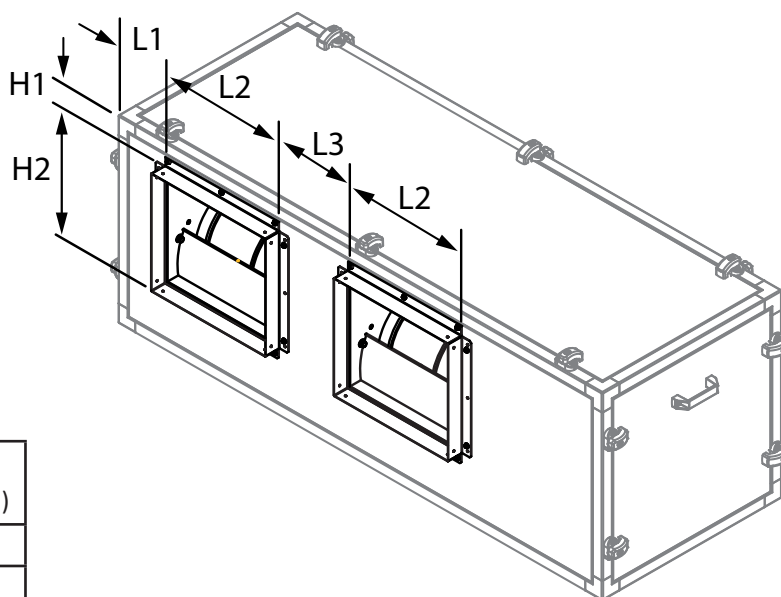
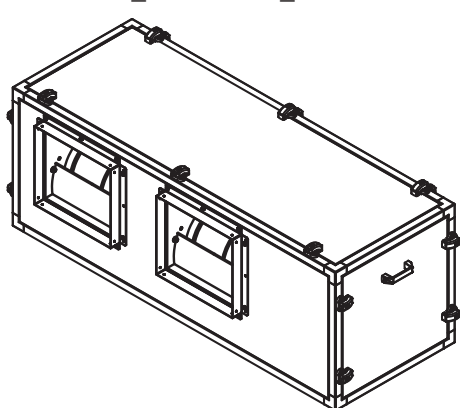
Módulo Ventilador - Dimensional dos Bocais

Unidades 39E_03 e 39E_05



| 39E | L1 (mm) | L2 (mm) | H1 (mm) | H2 (mm) |
|-----|------------|------------|------------|------------|
| 03 | 105 | 247 | 71 | 224 |
| 05 | 219 | 340 | 72 | 305 |

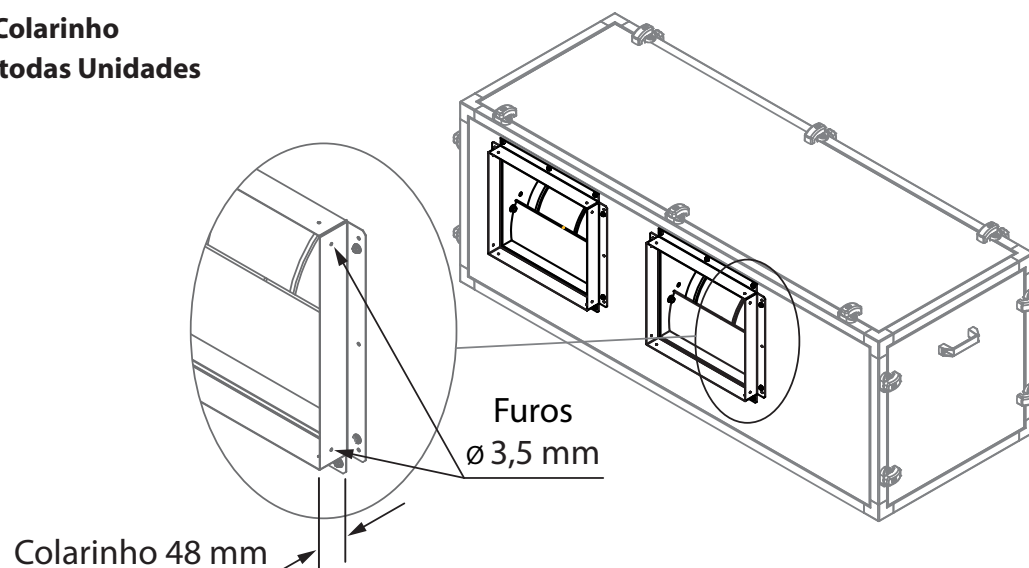
Unidades 39E_08 até 39E_20



| 39E | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | H1 (mm) | H2 (mm) |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 08 | 120 | 312 | 222 | 71 | 279 |
| 10 | 140 | 340 | 216 | 72 | 305 |
| 12 | 165 | 324 | 241 | 72 | 355 |
| 15 | 165 | 400 | 241 | 72 | 355 |
| 18 | 200 | 487 | 367 | 72 | 416 |
| 20 | 200 | 487 | 367 | 72 | 416 |
| 23 | 200 | 487 | 367 | 72 | 416 |

Detalhe do Colarinho

Válido para todas Unidades



Filtragem G4

| Máquina | Capacidade Referência (TR) | Motor Utilizado (CV) | | Pesos: Módulos Trocador de calor + Ventilador (kg) | | | | Peso do Módulo Ventilador (kg) | | Peso do Módulo Trocador de Calor (kg) | | Peso Somento do Trocador de Calor (kg) | | Máquina |
|----------|----------------------------|----------------------|---------|--|---------|-------------------------|---------|--------------------------------|---------|---------------------------------------|---------|--|---------|---------|
| | | | | Com Embalagem - Bruto | | Sem Embalagem - Líquido | | | | | | | | |
| | | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | |
| 39E_03_L | 03 | 1,0 | 1,0 | 147 | 152 | 144 | 149 | 65 | 65 | 79 | 84 | 15 | 20 | 39E_03 |
| 39E_03_H | | 1,5 | 1,5 | 152 | 157 | 149 | 154 | 70 | 70 | | | | | |
| 39E_05_L | 05 | 1,0 | 1,0 | 207 | 213 | 203 | 209 | 89 | 89 | 114 | 120 | 25 | 33 | 39E_05 |
| 39E_05_H | | 1,5 | 1,5 | 212 | 218 | 208 | 214 | 94 | 94 | | | | | |
| 39E_08_L | 08 | 1,5 | 1,5 | 236 | 251 | 231 | 246 | 106 | 106 | 125 | 140 | 42 | 56 | 39E_08 |
| 39E_08_H | | 2,0 | 2,0 | 239 | 254 | 234 | 249 | 109 | 109 | | | | | |
| 39E_10_L | 10 | 2,0 | 2,0 | 306 | 326 | 299 | 319 | 139 | 139 | 160 | 180 | 55 | 74 | 39E_10 |
| 39E_10_H | | 3,0 | 3,0 | 310 | 330 | 303 | 323 | 143 | 143 | | | | | |
| 39E_12_L | 12 | 2,0 | 2,0 | 371 | 393 | 363 | 385 | 168 | 168 | 195 | 217 | 65 | 87 | 39E_12 |
| 39E_12_H | | 3,0 | 3,0 | 375 | 397 | 367 | 389 | 172 | 172 | | | | | |
| 39E_15_L | 15 | 3,0 | 3,0 | 449 | 476 | 439 | 466 | 202 | 202 | 237 | 264 | 82 | 109 | 39E_15 |
| 39E_15_H | | 4,0 | 5,0 | 456 | 487 | 446 | 477 | 209 | 213 | | | | | |
| 39E_18_L | 18 | 4,0 | 4,0 | 486 | 511 | 475 | 500 | 220 | 220 | 255 | 280 | 105 | 140 | 39E_18 |
| 39E_18_H | | 5,0 | 6,0 | 490 | 523 | 479 | 512 | 224 | 232 | | | | | |
| 39E_20_L | 20 | 5,0 | 5,0 | 499 | 536 | 488 | 525 | 227 | 227 | 261 | 298 | 108 | 144 | 39E_20 |
| 39E_20_H | | 6,0 | 6,0 | 501 | 540 | 492 | 529 | 231 | 231 | | | | | |
| 39E_23_L | 23 | 5,0 | 6,0 | 528 | 571 | 516 | 559 | 231 | 239 | 285 | 320 | 132 | 149 | 39E_23 |
| 39E_23_H | | 7,5 | 7,5 | 552 | 587 | 540 | 575 | 255 | 255 | | | | | |



| Máquina | Capacidade Referência (TR) | Motor utilizado (CV) | | Pesos: Módulos Trocador de calor + Ventilador (kg) | | | | Peso do Módulo Ventilador (kg) | | Peso do Módulo Trocador de Calor (kg) | | Peso Somentente do Trocador de Calor (kg) | | Máquina |
|----------|----------------------------|----------------------|---------|--|---------|-------------------------|---------|--------------------------------|---------|---------------------------------------|---------|---|---------|---------|
| | | | | Com Embalagem - Bruto | | Sem Embalagem - Líquido | | | | | | | | |
| | | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | |
| 39E_03_L | 03 | 1,0 | 1,0 | 147 | 152 | 144 | 149 | 65 | 65 | 79 | 84 | 15 | 20 | 39E_03 |
| 39E_03_H | | 1,5 | 1,5 | 152 | 157 | 149 | 154 | 70 | 70 | | | | | |
| 39E_05_L | 05 | 1,0 | 1,0 | 207 | 213 | 203 | 209 | 89 | 89 | 114 | 120 | 25 | 33 | 39E_05 |
| 39E_05_H | | 1,5 | 1,5 | 212 | 218 | 208 | 214 | 94 | 94 | | | | | |
| 39E_08_L | 08 | 1,5 | 1,5 | 236 | 251 | 231 | 246 | 106 | 106 | 125 | 140 | 42 | 56 | 39E_08 |
| 39E_08_H | | 2,0 | 2,0 | 239 | 254 | 234 | 249 | 109 | 109 | | | | | |
| 39E_10_L | 10 | 2,0 | 2,0 | 306 | 326 | 299 | 319 | 139 | 139 | 160 | 180 | 55 | 74 | 39E_10 |
| 39E_10_H | | 3,0 | 3,0 | 310 | 330 | 303 | 323 | 143 | 143 | | | | | |
| 39E_12_L | 12 | 2,0 | 2,0 | 371 | 393 | 363 | 385 | 168 | 168 | 195 | 217 | 65 | 87 | 39E_12 |
| 39E_12_H | | 3,0 | 3,0 | 375 | 397 | 367 | 389 | 172 | 172 | | | | | |
| 39E_15_L | 15 | 3,0 | 3,0 | 449 | 476 | 439 | 466 | 202 | 202 | 237 | 264 | 82 | 109 | 39E_15 |
| 39E_15_H | | 4,0 | 5,0 | 456 | 487 | 446 | 477 | 209 | 213 | | | | | |
| 39E_18_L | 18 | 4,0 | 4,0 | 486 | 511 | 475 | 500 | 220 | 220 | 255 | 280 | 105 | 140 | 39E_18 |
| 39E_18_H | | 5,0 | 6,0 | 490 | 523 | 479 | 512 | 224 | 232 | | | | | |
| 39E_20_L | 20 | 5,0 | 5,0 | 499 | 536 | 488 | 525 | 227 | 227 | 261 | 298 | 108 | 144 | 39E_20 |
| 39E_20_H | | 6,0 | 7,5 | 501 | 542 | 492 | 531 | 231 | 233 | | | | | |
| 39E_23_L | 23 | 5,0 | 6,0 | 528 | 571 | 516 | 559 | 231 | 239 | 285 | 320 | 132 | 149 | 39E_23 |
| 39E_23_H | | 7,5 | 7,5 | 552 | 587 | 540 | 575 | 255 | 255 | | | | | |

Filtragem G4+M5

| Máquina | Capacidade Referência (TR) | Motor utilizado (CV) | | Pesos: Módulos Trocador de calor + Ventilador (kg) | | | | Peso do Módulo Ventilador (kg) | | Peso do Módulo Trocador de Calor (kg) | | Peso Somentes do Trocador de Calor (kg) | | Máquina |
|----------|----------------------------|----------------------|---------|--|---------|-------------------------|---------|--------------------------------|---------|---------------------------------------|---------|---|---------|---------|
| | | | | Com Embalagem - Bruto | | Sem Embalagem - Líquido | | | | | | | | |
| | | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | 6 Filas | 8 Filas | |
| 39E_03_L | 03 | 1,5 | 1,5 | 155 | 160 | 152 | 157 | 70 | 70 | 82 | 87 | 15 | 20 | 39E_03 |
| 39E_03_H | | | | | | | | | | | | | | |
| 39E_05_L | 05 | 1,5 | 1,5 | 215 | 221 | 211 | 217 | 94 | 94 | 117 | 123 | 25 | 33 | 39E_05 |
| 39E_05_H | | | | | | | | | | | | | | |
| 39E_08_L | 08 | 2,0 | 2,0 | 242 | 257 | 237 | 252 | 109 | 109 | 128 | 143 | 42 | 56 | 39E_08 |
| 39E_08_H | | 2,0 | ND | 242 | ND | 237 | ND | 109 | ND | | | | | |
| 39E_10_L | 10 | 3,0 | 3,0 | 314 | 334 | 307 | 327 | 143 | 143 | 164 | 184 | 55 | 74 | 39E_10 |
| 39E_10_H | | | | | | | | | | | | | | |
| 39E_12_L | 12 | 3,0 | 3,0 | 379 | 401 | 371 | 393 | 172 | 172 | 199 | 221 | 65 | 87 | 39E_12 |
| 39E_12_H | | | | | | | | | | | | | | |
| 39E_15_L | 15 | 4,0 | 4,0 | 460 | 487 | 450 | 477 | 209 | 209 | 241 | 268 | 82 | 109 | 39E_15 |
| 39E_15_H | | 5,0 | 5,0 | 464 | 491 | 454 | 481 | 213 | 213 | | | | | |
| 39E_18_L | 18 | 5,0 | 5,0 | 495 | 520 | 484 | 509 | 224 | 224 | 260 | 285 | 105 | 140 | 39E_18 |
| 39E_18_H | | 6,0 | 6,0 | 503 | 528 | 492 | 517 | 232 | 232 | | | | | |
| 39E_20_L | 20 | 5,0 | 6,0 | 504 | 549 | 493 | 538 | 227 | 235 | 266 | 303 | 108 | 144 | 39E_20 |
| 39E_20_H | | 7,5 | 7,5 | 514 | 551 | 503 | 540 | 237 | 237 | | | | | |
| 39E_23_L | 23 | 6,0 | 7,5 | 541 | 578 | 529 | 566 | 239 | 241 | 290 | 325 | 132 | 149 | 39E_23 |
| 39E_23_H | | 10,0 | 10,0 | 581 | 616 | 569 | 604 | 279 | 279 | | | | | |

* ND - Não Disponível

Procedimento de Seleção

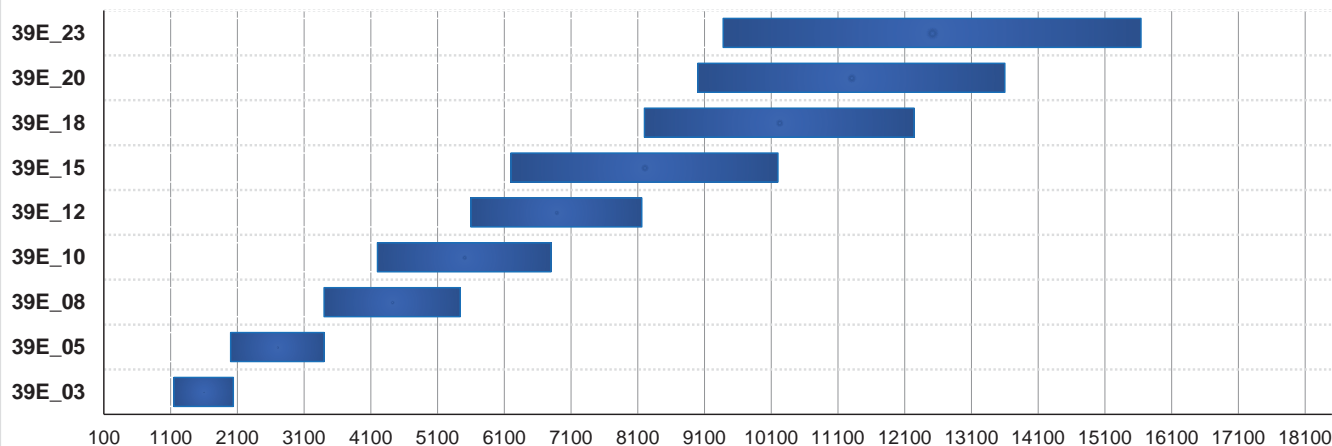


Seleção do Gabinete

Os dados aqui apresentados permitem uma rápida seleção do modelo da unidade 39EA, baseando na vazão de ar, velocidade de face e na área de face da serpentina aletada.

| Máquina | Área de Face Serpentina (m²) | Capacidade Ref. (TR) | Ventilador | Faixa de Vazão (m³/h) | |
|---------|------------------------------|----------------------|------------|-----------------------|-------|
| 39E_03 | 0,202 | 03 | 7/7 | 1150 | 2040 |
| 39E_05 | 0,340 | 05 | 10/10 | 2000 | 3400 |
| 39E_08 | 0,561 | 08 | 9/9 x 2 | 3400 | 5440 |
| 39E_10 | 0,762 | 10 | 10/10 x 2 | 4200 | 6800 |
| 39E_12 | 0,901 | 12 | 12/9 x 2 | 5600 | 8160 |
| 39E_15 | 1,138 | 15 | 12/12 x 2 | 6200 | 10200 |
| 39E_18 | 1,407 | 18 | 15/15 x 2 | 8200 | 12240 |
| 39E_20 | 1,506 | 20 | 15/15 x 2 | 9000 | 13600 |
| 39E_23 | 1,736 | 23 | 15/15 x 2 | 9380 | 15640 |

Faixa de Vazão de Ar para Air Handler 39E (m³/h)



Seleção da Serpentina - Resfriamento

Circuitagem Água Gelada

| Máquina | | 39E_03 | 39E_05 | 39E_08 | 39E_10 | 39E_12 | 39E_15 | 39E_18 | 39E_20 | 39E_23 |
|-------------------|----------------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Área de Face (m²) | | 0,202 | 0,340 | 0,561 | 0,762 | 0,901 | 1,138 | 1,407 | 1,506 | 1,736 |
| TR Referência | | 03 | 05 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 23 |
| Tubos na Face | | 12 | 14 | 18 | 22 | 22 | 26 | 26 | 26 | 30 |
| Nº de Circuitos | 9 aletas/pol (9 FPI) | 6 Filas | Quarter | 3 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | | | Half | ---- | 7 | 9 | 11 | ---- | ---- | ---- |
| | | | Full | ---- | ---- | ---- | 22 | 26 | 26 | 30 |
| | | 8 Filas | Quarter | 3 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | | | Half | ---- | 7 | 9 | 11 | ---- | ---- | ---- |
| | | | Full | ---- | ---- | ---- | 22 | 26 | 26 | 30 |

Bitolas das Conexões de Água Gelada

| Máquina | | 39E_03 | 39E_05 | 39E_08 | 39E_10 | 39E_12 | 39E_15 | 39E_18 | 39E_20 | 39E_23 |
|------------------------------------|----------------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Área de Face (m²) | | 0,202 | 0,340 | 0,561 | 0,762 | 0,901 | 1,138 | 1,407 | 1,506 | 1,736 |
| TR Referência | | 03 | 05 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 23 |
| Tubos na Face | | 12 | 14 | 18 | 22 | 22 | 26 | 26 | 26 | 30 |
| Bitolas das conexões de Água (BSP) | 9 aletas/pol (9 FPI) | 6 Filas | Quarter | 1" | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | | | Half | ---- | 1" | 1" | 1.1/4" | ---- | ---- | ---- |
| | | | Full | ---- | ---- | ---- | 1.1/2" | 1.1/2" | 2" | 2" |
| | | 8 Filas | Quarter | 1" | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | | | Half | ---- | 1" | 1" | 1.1/4" | ---- | ---- | ---- |
| | | | Full | ---- | ---- | ---- | 1.1/2" | 1.1/2" | 2" | 2" |

Motores

Filtragem G4 - 6 Filas

| Máquina | Capacidade Referência (TR) | Ventilador Sirocco | Motores Disponíveis (CV) | | | | | | | | |
|----------|----------------------------|--------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,5 | 10,0 |
| 39E_03_L | 3 | 7/7 | X | | | | | | | | |
| 39E_03_H | | | | X | | | | | | | |
| 39E_05_L | 5 | 10/10 | X | | | | | | | | |
| 39E_05_H | | | | X | | | | | | | |
| 39E_08_L | 8 | 9/9 x 2 | | X | | | | | | | |
| 39E_08_H | | | | | X | | | | | | |
| 39E_10_L | 10 | 10/10 x 2 | | | X | | | | | | |
| 39E_10_H | | | | | | X | | | | | |
| 39E_12_L | 12 | 12/9 x 2 | | | X | | | | | | |
| 39E_12_H | | | | | | X | | | | | |
| 39E_15_L | 15 | 12/12 x 2 | | | | X | | | | | |
| 39E_15_H | | | | | | | X | | | | |
| 39E_18_L | 18 | 15/15 x 2 | | | | | X | | | | |
| 39E_18_H | | | | | | | | X | | | |
| 39E_20_L | 20 | 15/15 x 2 | | | | | | X | | | |
| 39E_20_H | | | | | | | | | X | | |
| 39E_23_L | 23 | 15/15 x 2 | | | | | | X | | | |
| 39E_23_H | | | | | | | | | | X | |

Filtragem G4 - 8 Filas

| Máquina | Capacidade Referência (TR) | Ventilador Sirocco | Motores Disponíveis (CV) | | | | | | | | |
|----------|----------------------------|--------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,5 | 10,0 |
| 39E_03_L | 03 | 7/7 | X | | | | | | | | |
| 39E_03_H | | | | X | | | | | | | |
| 39E_05_L | 05 | 10/10 | X | | | | | | | | |
| 39E_05_H | | | | X | | | | | | | |
| 39E_08_L | 08 | 9/9 x 2 | | X | | | | | | | |
| 39E_08_H | | | | | X | | | | | | |
| 39E_10_L | 10 | 10/10 x 2 | | | X | | | | | | |
| 39E_10_H | | | | | | X | | | | | |
| 39E_12_L | 12 | 12/9 x 2 | | | X | | | | | | |
| 39E_12_H | | | | | | X | | | | | |
| 39E_15_L | 15 | 12/12 x 2 | | | | X | | | | | |
| 39E_15_H | | | | | | | | X | | | |
| 39E_18_L | 18 | 15/15 x 2 | | | | | X | | | | |
| 39E_18_H | | | | | | | | | X | | |
| 39E_20_L | 20 | 15/15 x 2 | | | | | | X | | | |
| 39E_20_H | | | | | | | | | X | | |
| 39E_23_L | 23 | 15/15 x 2 | | | | | | | X | | |
| 39E_23_H | | | | | | | | | | X | |

Procedimento de Seleção (cont.)



Motores

Filtragem M5 - 6 Filas

| Máquina | Capacidade Referência (TR) | Ventilador Sirocco | Motores Disponíveis (CV) | | | | | | | | |
|----------|----------------------------|--------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,5 | 10,0 |
| 39E_03_L | 3 | 7/7 | X | | | | | | | | |
| 39E_03_H | | | | X | | | | | | | |
| 39E_05_L | 5 | 10/10 | X | | | | | | | | |
| 39E_05_H | | | | X | | | | | | | |
| 39E_08_L | 8 | 9/9 x 2 | | X | | | | | | | |
| 39E_08_H | | | | | X | | | | | | |
| 39E_10_L | 10 | 10/10 x 2 | | | X | | | | | | |
| 39E_10_H | | | | | | X | | | | | |
| 39E_12_L | 12 | 12/9 x 2 | | | X | | | | | | |
| 39E_12_H | | | | | | X | | | | | |
| 39E_15_L | 15 | 12/12 x 2 | | | | X | | | | | |
| 39E_15_H | | | | | | | X | | | | |
| 39E_18_L | 18 | 15/15 x 2 | | | | | X | | | | |
| 39E_18_H | | | | | | | | X | | | |
| 39E_20_L | 20 | 15/15 x 2 | | | | | | X | | | |
| 39E_20_H | | | | | | | | | X | | |
| 39E_23_L | 23 | 15/15 x 2 | | | | | | X | | | |
| 39E_23_H | | | | | | | | | | X | |

Filtragem M5 - 8 Filas

| Máquina | Capacidade Referência (TR) | Ventilador Sirocco | Motores Disponíveis (CV) | | | | | | | | |
|----------|----------------------------|--------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,5 | 10,0 |
| 39E_03_L | 3 | 7/7 | X | | | | | | | | |
| 39E_03_H | | | | X | | | | | | | |
| 39E_05_L | 5 | 10/10 | X | | | | | | | | |
| 39E_05_H | | | | X | | | | | | | |
| 39E_08_L | 8 | 9/9 x 2 | | X | | | | | | | |
| 39E_08_H | | | | | X | | | | | | |
| 39E_10_L | 10 | 10/10 x 2 | | | X | | | | | | |
| 39E_10_H | | | | | | X | | | | | |
| 39E_12_L | 12 | 12/9 x 2 | | | X | | | | | | |
| 39E_12_H | | | | | | X | | | | | |
| 39E_15_L | 15 | 12/12 x 2 | | | | X | | | | | |
| 39E_15_H | | | | | | | | X | | | |
| 39E_18_L | 18 | 15/15 x 2 | | | | | X | | | | |
| 39E_18_H | | | | | | | | | X | | |
| 39E_20_L | 20 | 15/15 x 2 | | | | | | X | | | |
| 39E_20_H | | | | | | | | | | X | |
| 39E_23_L | 23 | 15/15 x 2 | | | | | | | X | | |
| 39E_23_H | | | | | | | | | | X | |

Motores

Filtragem G4 + M5 - 6 Filas

| Máquina | Capacidade Referência (TR) | Ventilador Sirocco | Motores Disponíveis (CV) | | | | | | | | |
|----------|----------------------------|--------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,5 | 10,0 |
| 39E_03_L | 3 | 7/7 | | X | | | | | | | |
| 39E_03_H | | | | X | | | | | | | |
| 39E_05_L | 5 | 10/10 | | X | | | | | | | |
| 39E_05_H | | | | X | | | | | | | |
| 39E_08_L | 8 | 9/9 x 2 | | | X | | | | | | |
| 39E_08_H | | | | | X | | | | | | |
| 39E_10_L | 10 | 10/10 x 2 | | | | X | | | | | |
| 39E_10_H | | | | | | X | | | | | |
| 39E_12_L | 12 | 12/9 x 2 | | | | X | | | | | |
| 39E_12_H | | | | | | X | | | | | |
| 39E_15_L | 15 | 12/12 x 2 | | | | | X | | | | |
| 39E_15_H | | | | | | | | X | | | |
| 39E_18_L | 18 | 15/15 x 2 | | | | | | X | | | |
| 39E_18_H | | | | | | | | | X | | |
| 39E_20_L | 20 | 15/15 x 2 | | | | | | X | | | |
| 39E_20_H | | | | | | | | | | X | |
| 39E_23_L | 23 | 15/15 x 2 | | | | | | | X | | |
| 39E_23_H | | | | | | | | | | | X |

Filtragem G4 + M5 - 8 Filas

| Máquina | Capacidade Referência (TR) | Ventilador Sirocco | Motores Disponíveis (CV) | | | | | | | | |
|----------|----------------------------|--------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,5 | 10,0 |
| 39E_03_L | 3 | 7/7 | | X | | | | | | | |
| 39E_03_H | | | | X | | | | | | | |
| 39E_05_L | 5 | 10/10 | | X | | | | | | | |
| 39E_05_H | | | | X | | | | | | | |
| 39E_08_L | 8 | 9/9 x 2 | | | X | | | | | | |
| 39E_10_L | 10 | 10/10 x 2 | | | | X | | | | | |
| 39E_10_H | | | | | | X | | | | | |
| 39E_12_L | 12 | 12/9 x 2 | | | | X | | | | | |
| 39E_12_H | | | | | | X | | | | | |
| 39E_15_L | 15 | 12/12 x 2 | | | | | X | | | | |
| 39E_15_H | | | | | | | | X | | | |
| 39E_18_L | 18 | 15/15 x 2 | | | | | | X | | | |
| 39E_18_H | | | | | | | | | X | | |
| 39E_20_L | 20 | 15/15 x 2 | | | | | | | X | | |
| 39E_20_H | | | | | | | | | | X | |
| 39E_23_L | 23 | 15/15 x 2 | | | | | | | | X | |
| 39E_23_H | | | | | | | | | | | X |

Procedimento de Seleção (cont.)



Filtragem

Válido para a filtrações:

Classificação G4: 25,4 mm (1 in) em fibra de vidro (moldura de papelão)

Classificação M5: 25,4 mm (1 in) em fibra de vidro (moldura de papelão)

Classificação G4 + M5: 25,4 mm (1 in) + 50,8 mm (2 in) em fibra de vidro (moldura de papelão)

| Quantidade x Dimensões dos Filtros | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Máquina | 39E_03 | 39E_05 | 39E_08 | 39E_10 | 39E_12 | 39E_15 | 39E_18 | 39E_20 | 39E_23 |
| Capacidade Referência (TR) | 03 | 05 | 08 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 23 |
| Dimensões Filtros (mm) | | | | | | | | | |
| 410 x 600 | 1 | | | | | | | | |
| 460 x 420 | | 2 | | | | | | | |
| 600 x 580 | | | 2 | | | | | | |
| 440 x 700 | | | | 3 | | | | | |
| 460 x 700 | | | | | 3 | | | | |
| 510 x 800 | | | | | | 3 | | | |
| 470 x 840 | | | | | | | 4 | | |
| 480 x 420 | | | | | | | | 8 | |
| 480 x 480 | | | | | | | | | 8 |

Selecionamento do Air handler 39E

Dados de Projeto (exemplo):

Carga Térmica Total [kcal/h]: 30.240 (10 TR)

Vazão de Ar de Insuflação [m³/h]: 6800

Condições do Ar de Retorno/Mistura/Ar Exterior [°C]: 27 TBS / 19 TBU

Classe de Filtragem do Ar: G4 (ABNT NBR 16101)

Temperatura de Entrada da Água [°C]: 7

Temperatura de Saída da Água [°C]: 12

Pressão Estática (Disponível para Duto) [mmca]: 20

Pressão Atmosférica Regional [mmHg]: 760

ETAPA TROCADOR:

NOTA

O seletcionamento dos equipamentos Air Handler 39E deverá ser iniciado através da planilha de seleção eletrônica para verificação dos dados de saída da serpentina. Consulte seu representante Carrier para maiores informações.

ETAPA VENTILADOR:

Através dos dados de projeto informados, podemos selecionar a unidade como segue abaixo:

| Máquina | Faixa de Vazão (m³/h) | | Ventilador | PED máxima (mmca) | | Filas | Espessura do Pannel (mm) |
|---------|-----------------------|------|--------------------|-------------------|----|--------|--------------------------|
| | | | | L | H | | |
| 39E_03 | 1150 | 2040 | Centrífugo Sirocco | 10 | 30 | 6 ou 8 | 15 |
| 39E_05 | 2000 | 3400 | | | | | |
| 39E_08 | 3400 | 5440 | | | | | |
| 39E_10 | 4200 | 6800 | | | | | |

A tabela acima mostra os dados do Air Handler Zen de 10 TR (39E_10_H), a ser adotado.

Dados do equipamento adotado:

Modelo: 39E_10

Vazão máxima de ar: 6800 m³/h atende a condição de projeto de 6800 m³/h.

Pressão estática disponível máxima: 30 mmca atende a condição de projeto de 20 mmca.

A tabela abaixo mostra o modelo do ventilador utilizado para cada modelo do Air handler 39E:

| Máquina | Área de Face Serpentina (m²) | Capacidade Ref. (TR) | Ventilador | Faixa de Vazão (m³/h) | |
|---------|------------------------------|----------------------|------------|-----------------------|------|
| 39E_03 | 0,202 | 03 | 7/7 | 1150 | 2040 |
| 39E_05 | 0,340 | 05 | 10/10 | 2000 | 3400 |
| 39E_08 | 0,561 | 08 | 9/9 x 2 | 3400 | 5440 |
| 39E_10 | 0,762 | 10 | 10/10 x 2 | 4200 | 6800 |

O modelo do ventilador a ser utilizado para o equipamento 39E_10 é o Ventilador Sirocco Dupla Aspiração (10/10 x 2).

Através da curva do ventilador, obtemos os valores do RPM de trabalho (ventilador) e as potências de eixo e consumo, para o motor elétrico a ser utilizado:

⚠ IMPORTANTE

As curvas dos ventiladores deste catálogo, apresentam a Pressão Total (mmca) no eixo Y e Vazão de Ar (m³/h) no eixo X.

Considerações:

- Pressão Total (mmca): Resultado do somatório das parcelas de Pressão Estática e a Pressão Dinâmica.
- Pressão Estática Total: Resultado do somatório das perdas de carga do (a) filtro de ar a ser utilizado, (b) serpentina, (c) gabinete do equipamento e (d) perda de carga resultante da rede de duto na distribuição de ar; para uma velocidade de face (m/s), pré-determinada (ver a seguir).

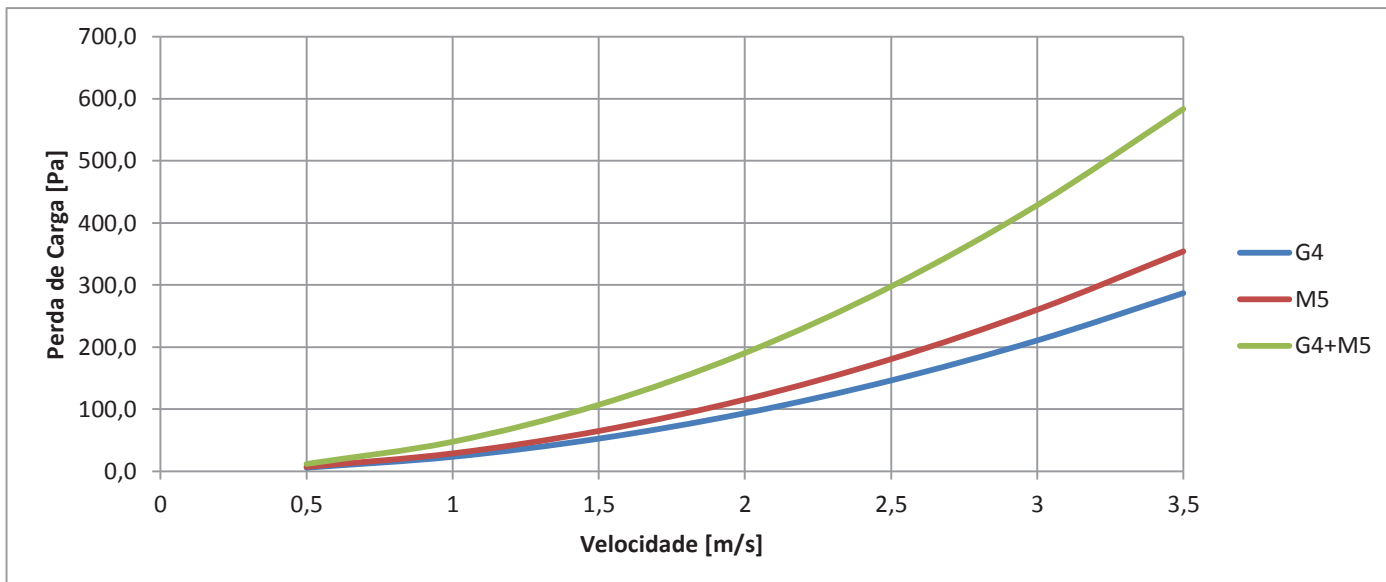
Procedimento de Seleção (cont.)



Identificação das Perdas de Carga:

a) Perda de carga do filtro + gabinete:

O gráfico abaixo apresenta as perdas de carga para o somatório do filtro de ar com o gabinete do equipamento. Como a vazão de projeto é de 6800 (m³/h) e a área de face do Air handler 39E_10 é de 0,762 (m²), desse modo, a velocidade de face de projeto será de 2,5 (m/s), aproximadamente.



Portanto a perda de carga do filtro de ar e gabinete será de 140 (Pa) ou 14,3 (mmca).

NOTA

Para a perda de carga do filtro, foi considerada a condição de 2/3 de saturação.

b) Perda de carga da serpentina de resfriamento:

Equipamento escolhido para a seleção eletrônica da perda de carga da serpentina: **39EA10P66HPR**.

Através da seleção eletrônica do trocador, a perda de carga encontrada foi de 105 (Pa) ou 10,7 (mmca).

c) Perda de carga referente a rede duto:

Pressão Estática (Disponível para o Duto) [mmca]: 20, informada no projeto.

d) Perda de carga total a ser vencida pelo ventilador (Pressão Estática Total):

14,3 (perda de carga de filtro e gabinete) + 10,7 (perda de carga da serpentina de resfriamento) + 20,0 (Pressão Estática Disponível, para a rede de dutos) = 45,0 (mmca).

Através dos valores acima podemos encontrar a rotação (RPM) do ventilador e as potências do motor elétrico, conforme abaixo:

NOTA

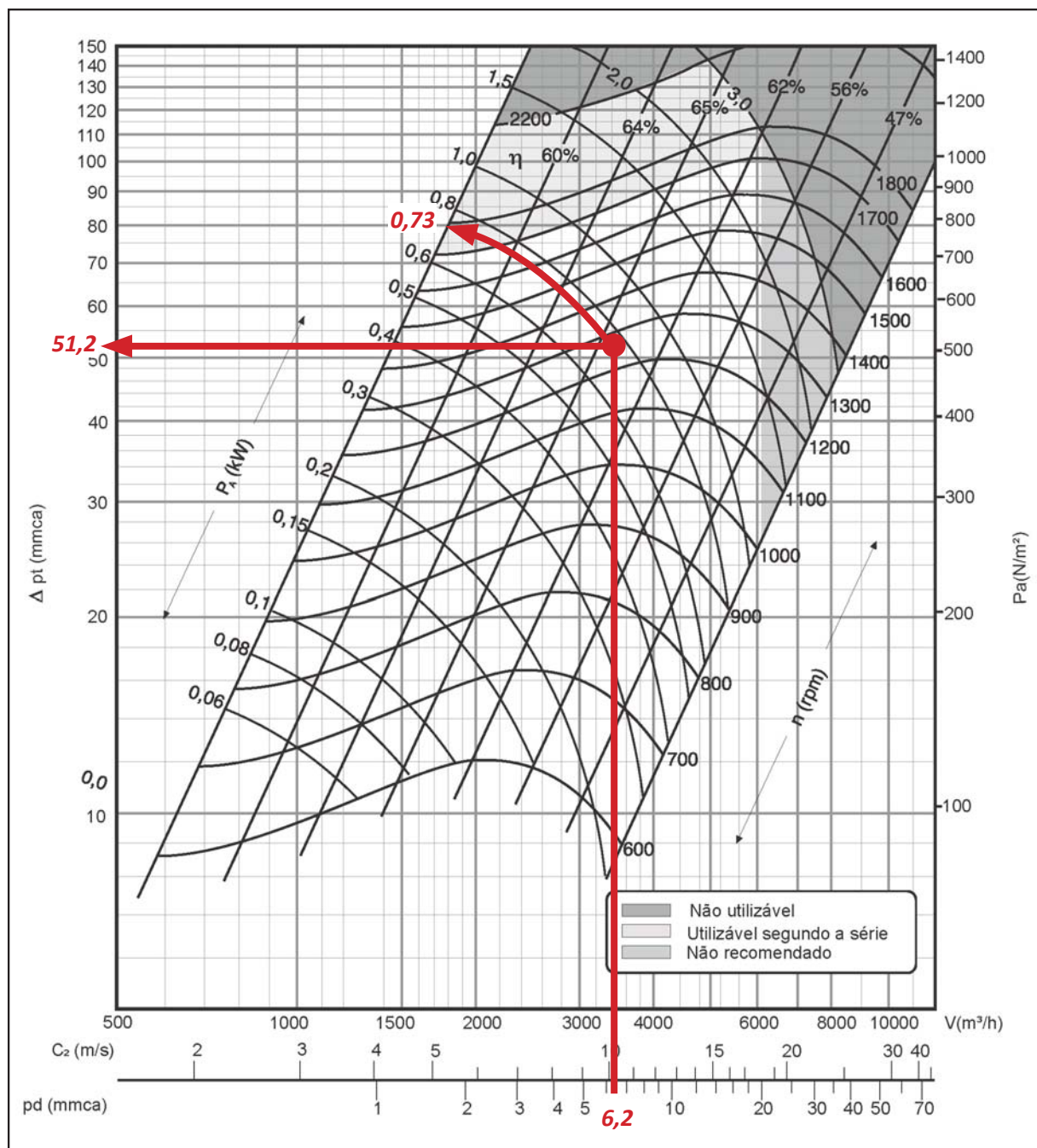
Para os equipamentos que utilizam os ventiladores com aspiração dupla, a vazão de ar deve ser dividida por 2 e a potência do motor deverá ser ter seu valor multiplicado por 2, para se extrair os valores na curva (Pressão x Vazão).

Vazão de ar: $6857 / 2 = 3428,5$ (m³/h);

Pressão Estática Total: 45,0 (mmca)

Pressão Dinâmica: 6,2 (mmca)

Pressão Total: 51,2 (mmca)



Através do gráfico acima, obtemos os seguintes dados:

Dados de entrada: Ponto de operação do ventilador 10/10 na vazão de ar: 3428,5 (m³/h);

Pressão Total: 51,2 (mmca)

Dados de saída: RPM do ventilador: 1240 (aproximadamente);

Potência de eixo do motor: 0,73 (kW).

NOTAS

1. Como o ventilador utilizado pelo equipamento possui descarga dupla, devemos multiplicar a potência de eixo encontrada por 2, ou seja, potência necessária será de 1,46 kW (2,0 cv). Sendo assim, podemos selecionar um motor de 1,5 kW (2 cv).
2. Através dos dados de rendimento de motores, fornecidos pelo fabricante do motor, podemos encontrar a Potência de Consumo Estimada (PCE): $\frac{1,46 \text{ (kW)}}{0,865 \text{ (Rendimento do motor a 100\% de Carga)}} = 1,69 \text{ (kW)}$

Potência Consumida: 1,69 kW.

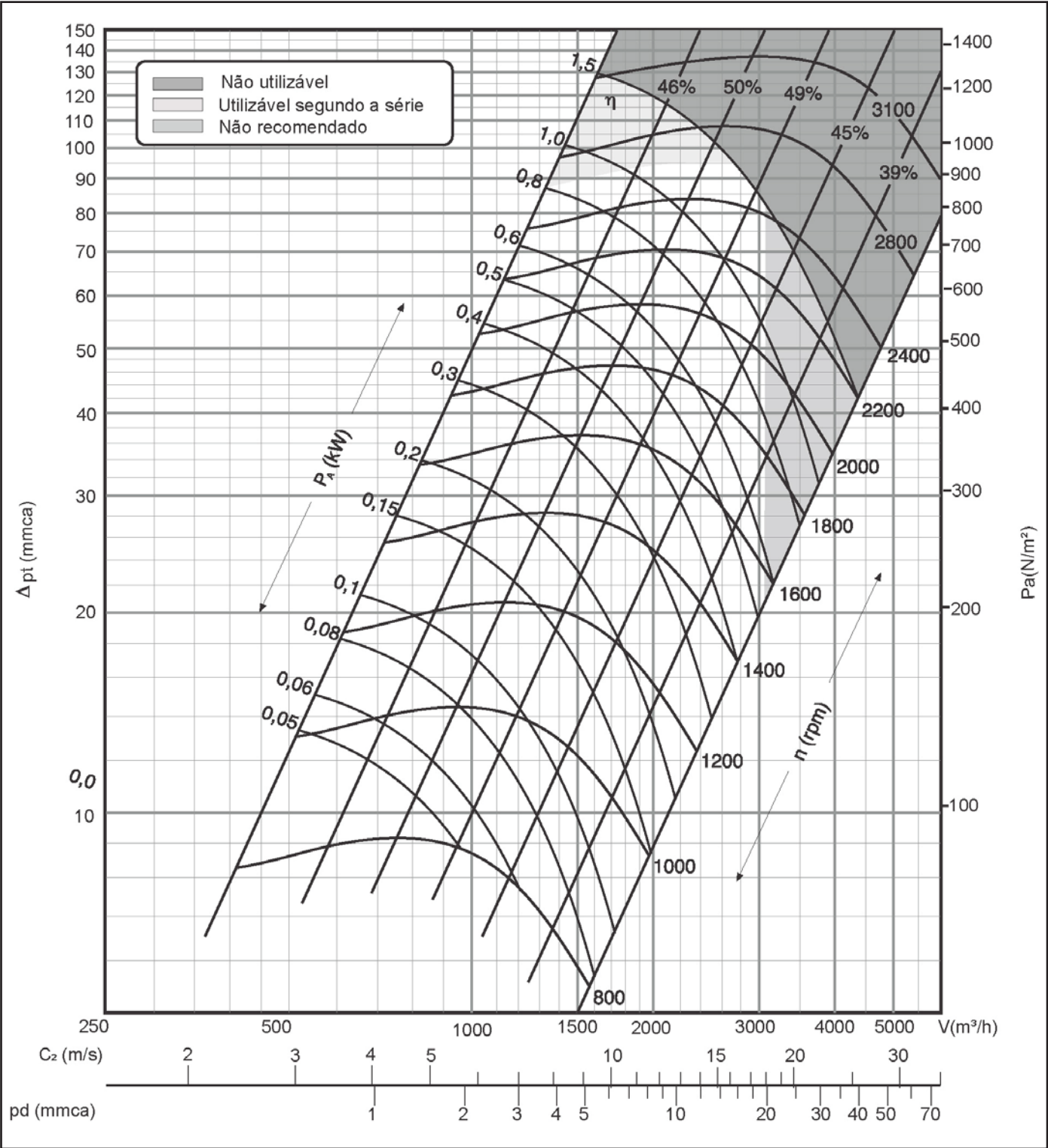
Observação: O equipamento 39EA10P66HPR é fornecido com motor de 3,0 (cv) [2,24 kW].

Dados de Performance dos Ventiladores

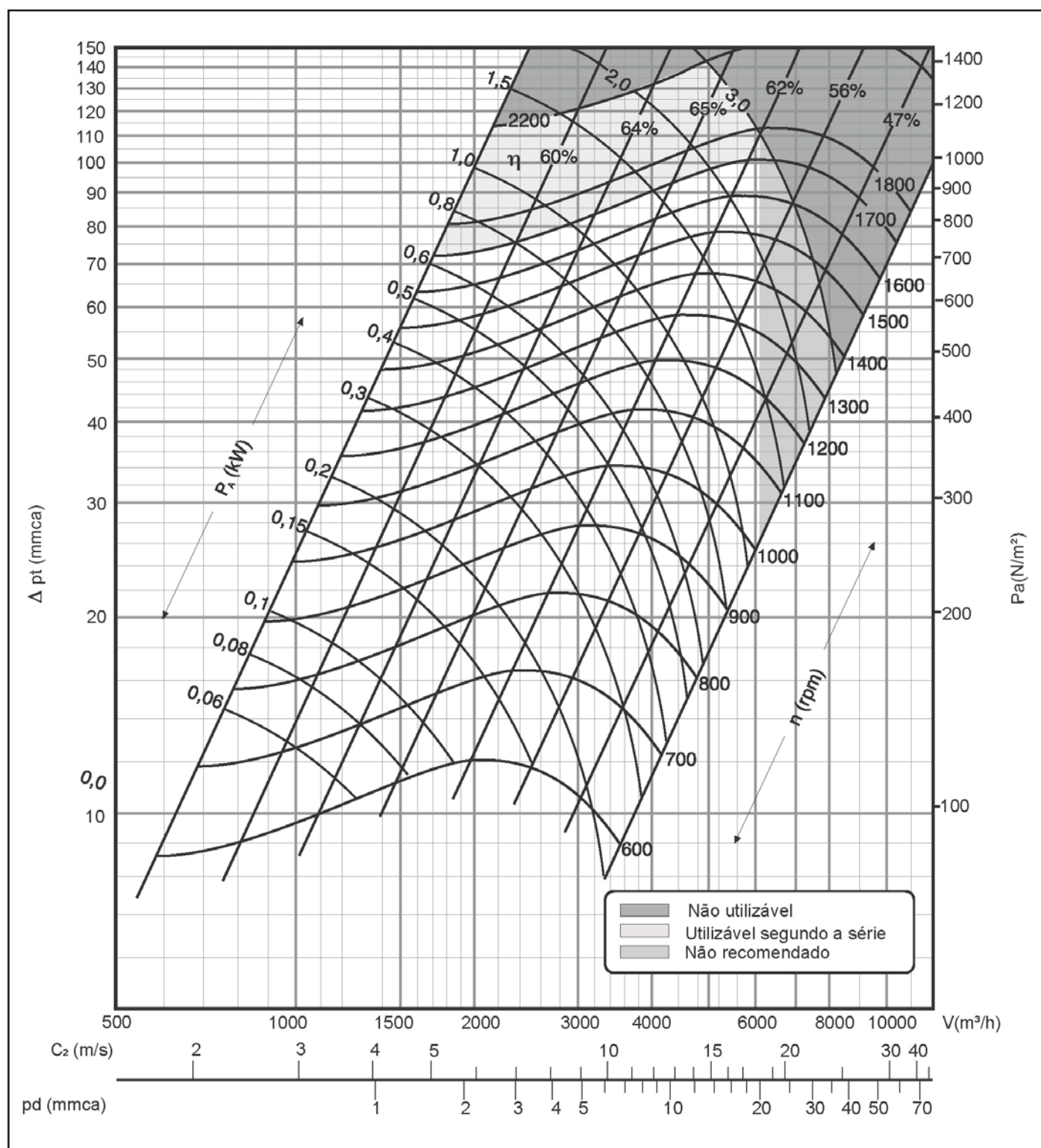


Ventilador Pressão Estática Standard (Sirocco)

39E03 - Curvas de vazão dos ventiladores - Sirocco 7-7



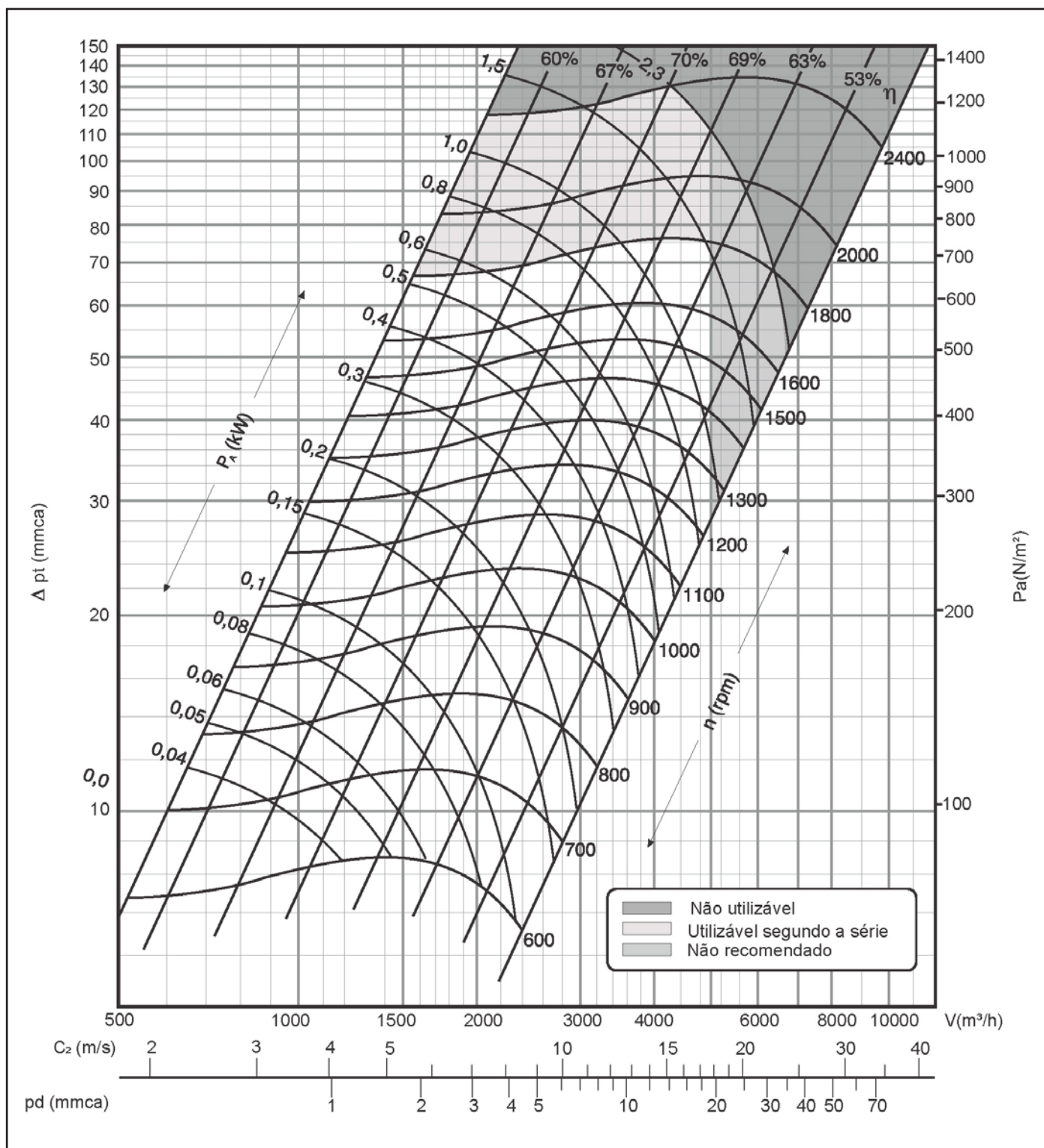
39E05 / 39E10 - Curvas de vazão dos ventiladores - Sirocco 10-10



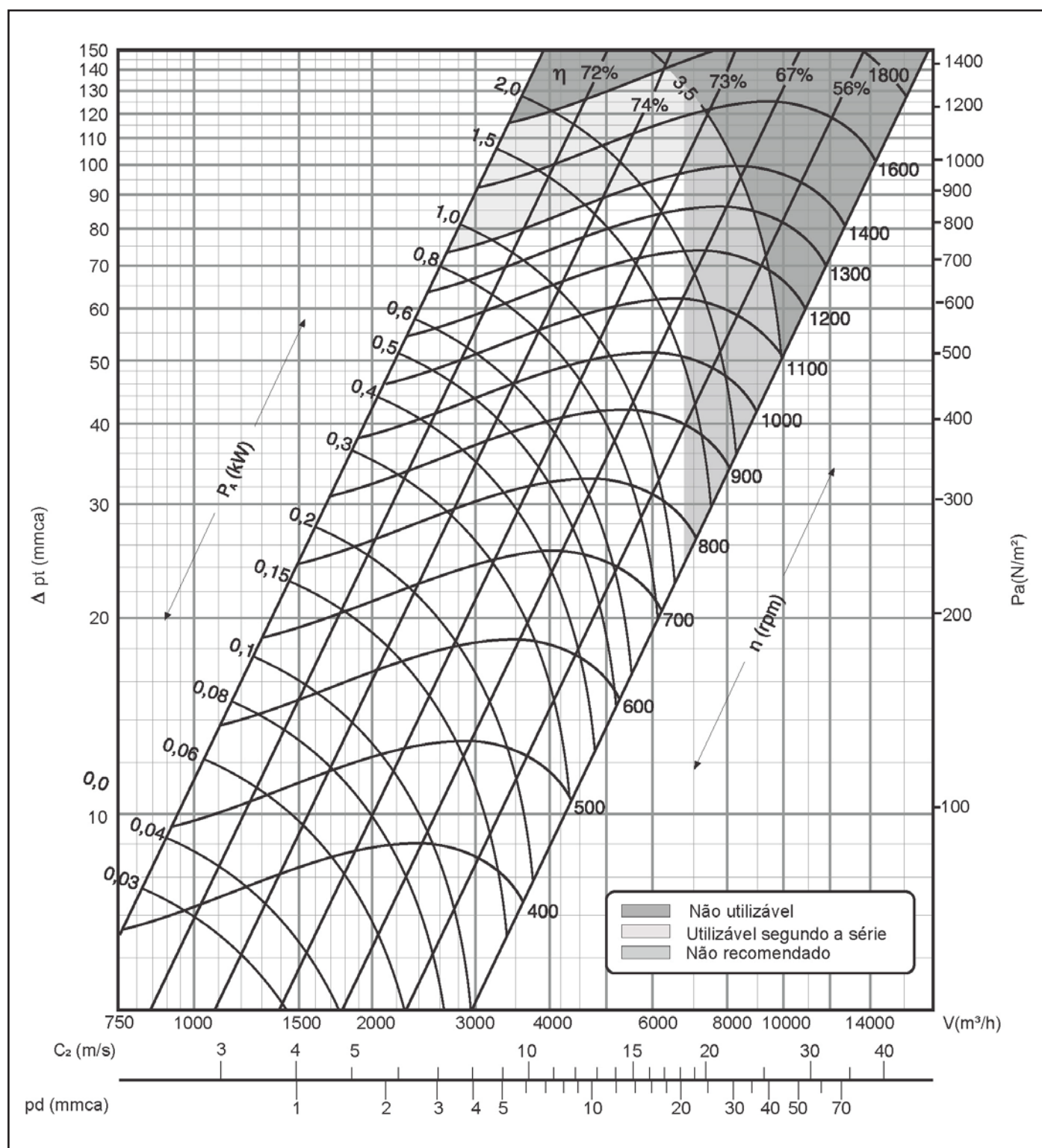
Dados de Performance dos Ventiladores (cont.)



39E08 - Curvas de vazão dos ventiladores - Sirocco 9-9



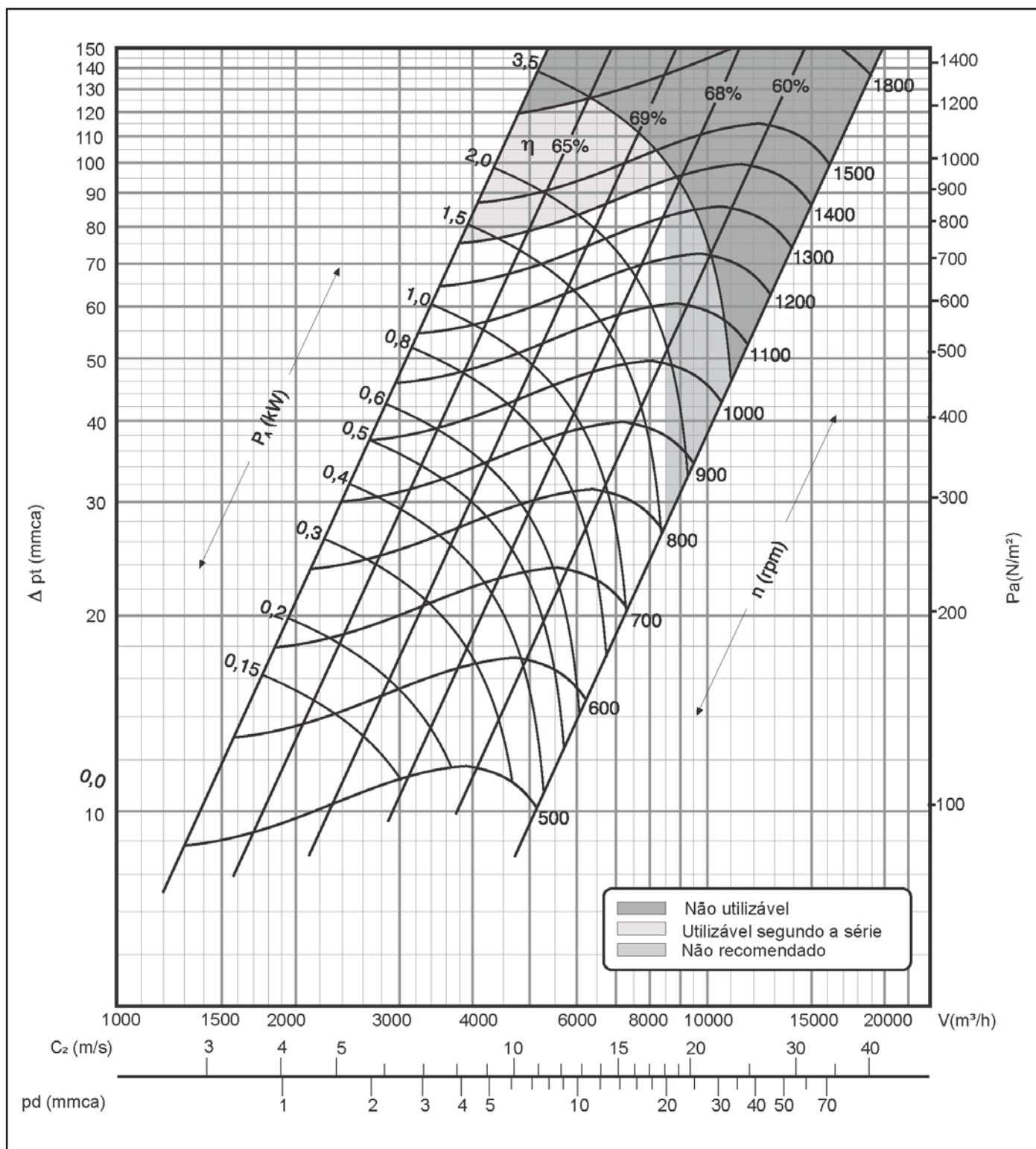
39E12 - Curvas de vazão dos ventiladores - Sirocco 12-9



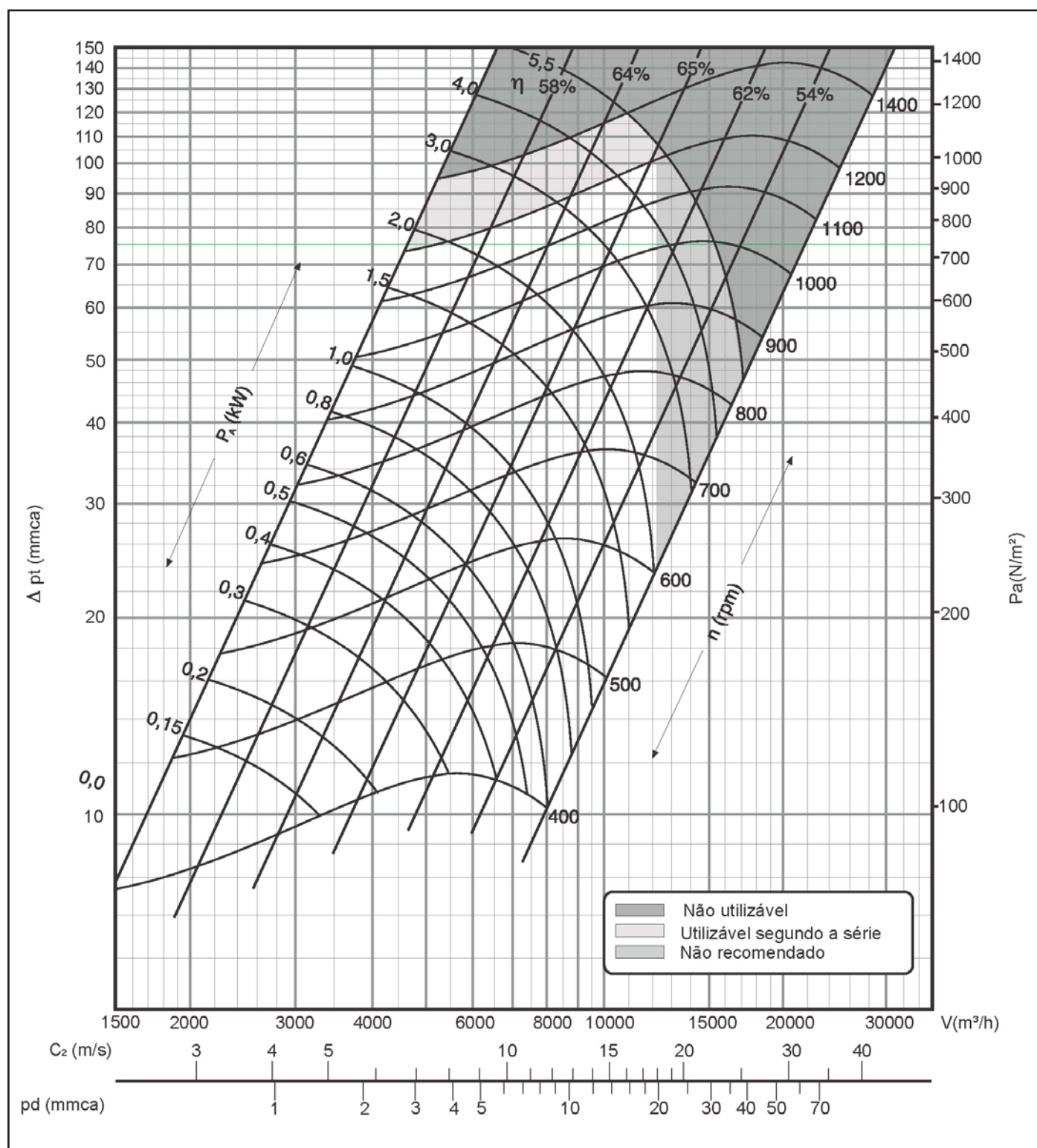
Dados de Performance dos Ventiladores (cont.)



39E15 - Curvas de vazão dos ventiladores - Sirocco 12-12



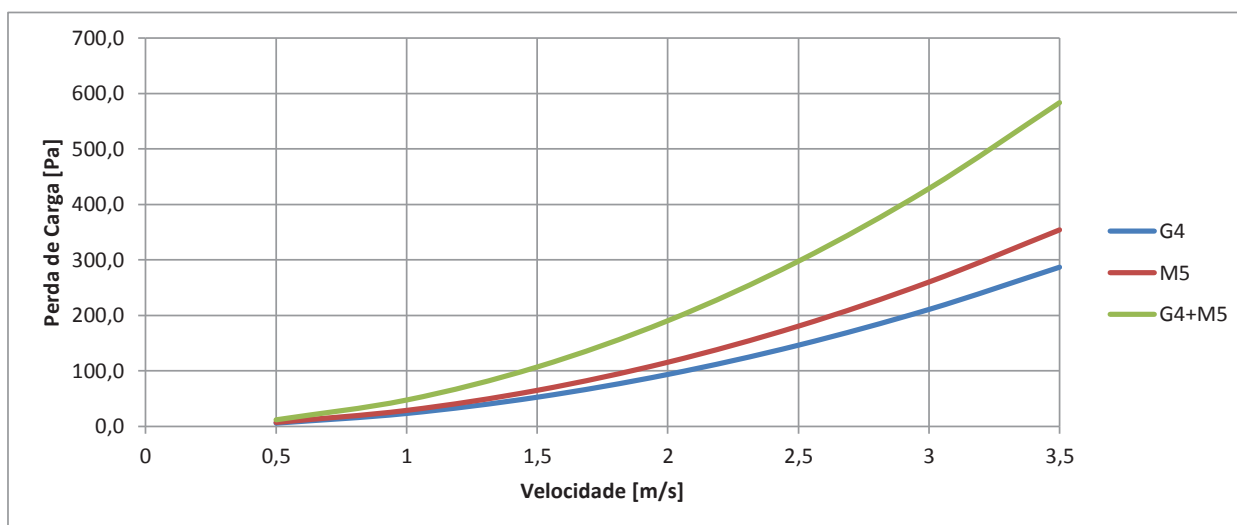
39E18 / 39E20 / 39E23 - Curvas de vazão dos ventiladores - Sirocco 15-15



Dados de Performance dos Ventiladores (cont.)



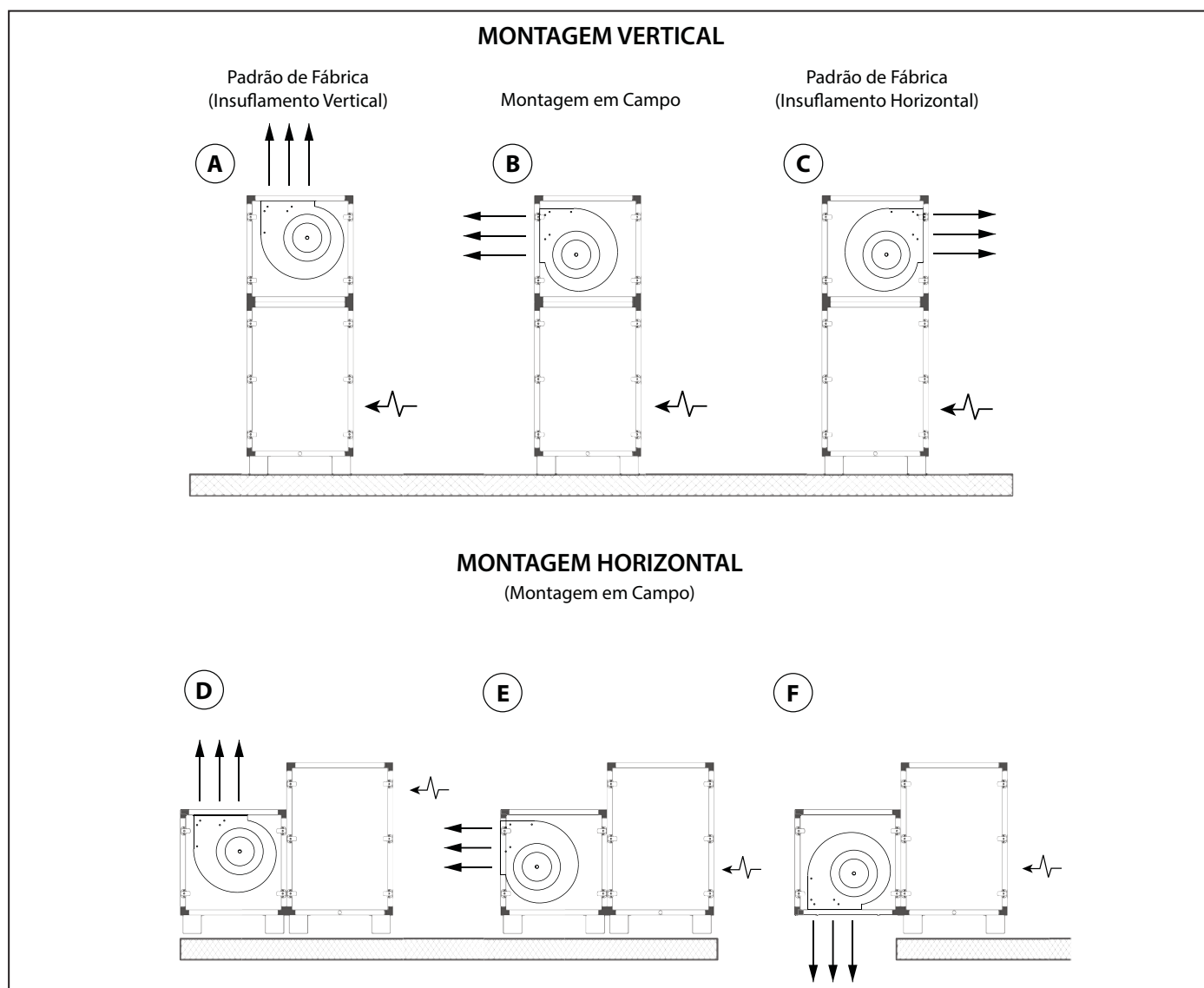
Gráfico de Perda de Carga / Filtro + Gabinete (válido para todas as unidades)



Dados de Aplicação

Posições de Montagem dos Ventiladores

Os módulos ventiladores deverão ser montados conformes as posições representadas na figura abaixo:



Instalação dos módulos

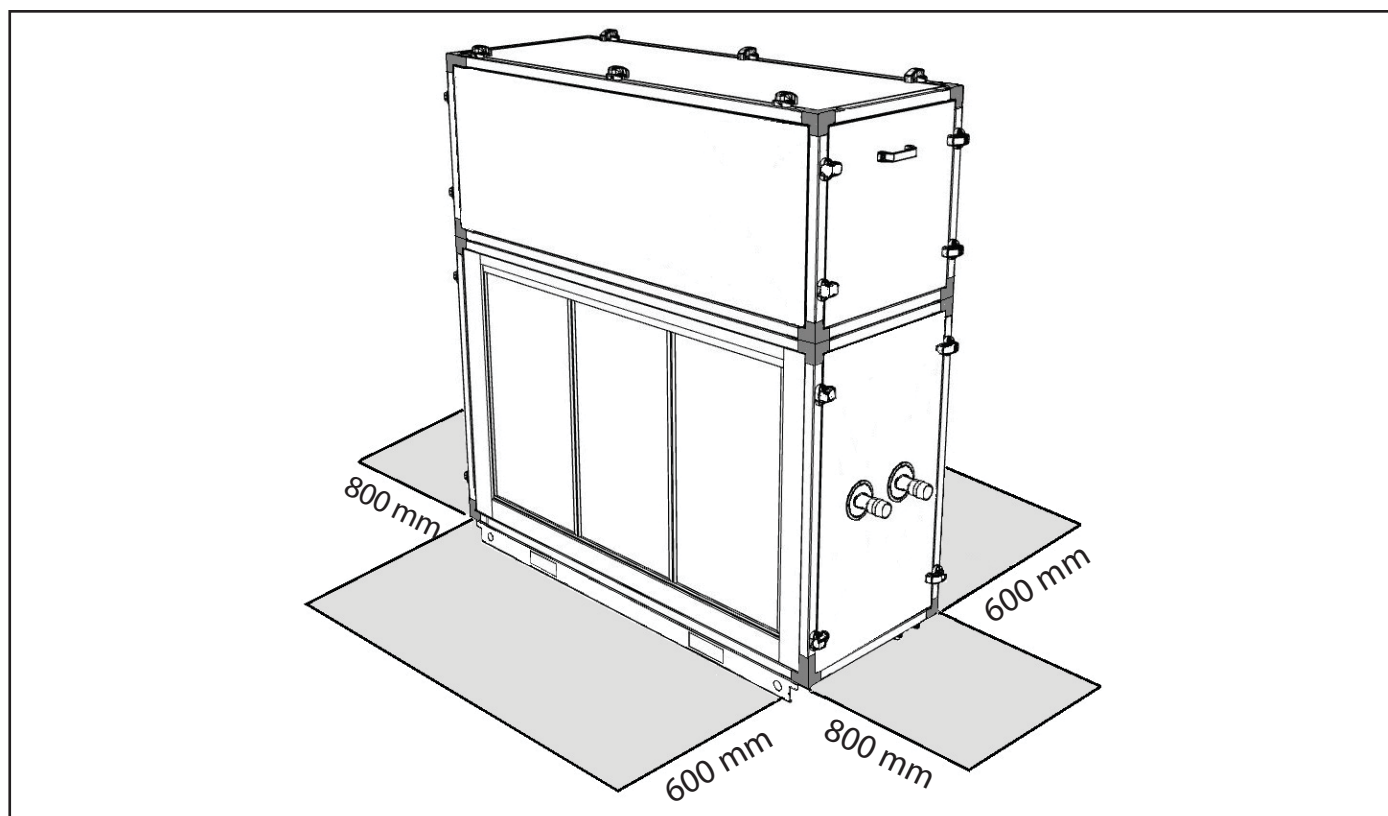
Ao considerar a instalação dos módulos (ou de um equipamento projetado), certifique-se de estar em acordo com as regulamentações e especificações locais em relação à elétrica, hidráulica e legislações específicas. O local onde o equipamento será instalado deve ser nivelado e com estrutura suficiente para suportar o peso deste em operação. Referências quanto a distâncias laterais mínimas para circulação do ar e serviço encontram-se na sequência neste item.

Requisitos necessários do local da instalação:

- Suprimento de energia.
- Boa iluminação.
- Sistema de drenagem adequado.
- Proteção contra intempéries ou outra fonte de calor.
- Fácil acesso ao local e boa ventilação.
- Espaço mínimos para manutenção - estritamente necessários.

Para instalação do equipamento verificar os seguintes aspectos:

- A base de apoio ou local de instalação deverá estar limpo e nivelado.
- Certifique-se de que o local determinado para instalação dos equipamentos são estruturados adequadamente para suportar o peso dos equipamentos.
- Observe os espaços mínimos necessários para instalação das unidades na figura abaixo:
 - Espaço recomendado frontal e traseiro – 600 mm
 - Espaço recomendado lateral – 800 mm (Hidráulica, Dreno, Motor).
 - Espaço mínimo superior – 100 mm



ATENÇÃO

As áreas solicitadas frontais aos equipamentos, destinam-se à manutenção dos filtros, limpeza da serpentina e retorno do ar em circulação.

Os espaços laterais, destinam-se a área para permitir a interligação hidráulica do equipamento, interligação do dreno ao ralo, e acesso ao motor elétrico, polias e correia.

IMPORTANTE

A Carrier adverte que deverão ser rigorosamente seguidas todas as instruções referentes a instalação das unidades, conforme descrito no manual de instalação, operação e manutenção, que acompanha o produto.



A critério da fábrica, e tendo em vista o aperfeiçoamento do produto, as características aqui constantes poderão ser alteradas a qualquer momento sem aviso prévio.

Telefones para Contato:

4003.9666 - Capitais e Regiões Metropolitanas

0800.886.9666 - Demais Cidades

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001