



Catálogo Técnico

40MX / 38EXD

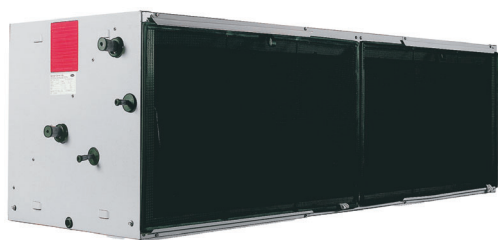
Refrigerante (HFC-410A)

60 Hz

15 a 60 TR (52 a 211 kW)

ecosplit

Características e Benefícios



MÓDULO TROCADOR
40MX_15 a 60



MÓDULO VENTILAÇÃO
40MX_15 a 60



38EXD15 / 38EXD20
38EXD25 / 38EXD30

A linha Ecosplit apresenta o que há de mais moderno em sistemas split de alta capacidade. Aliado a eficiência energética, o uso do gás refrigerante HFC-410A demonstra a preocupação ambiental da linha. Com conceito modular e compacto, os módulos condensadores possuem baixíssimo nível de ruído e reduzida área de piso.

Os modelos 40MX são construídos em chapa de aço galvanizado com pintura a pó poliéster, revestidas com uma manta de Poliuretano Expandido e filme aluminizado que permite lavagem, é a opção de melhor custo x benefício do mercado com altíssima eficiência e modularidade.

Conheça toda flexibilidade de aplicação e conforto térmico da linha Ecosplit, a melhor opção em sistemas split de alta capacidade.

Aplicação

Este catálogo refere-se a sistemas de ar-condicionado, que comportam dutos, uma ou mais unidades externas e uma unidade interna (módulo trocador de calor e módulo ventilador), utilizados para a climatização (controle de temperatura e umidade relativa do ar). Estes sistemas centrais de ar-condicionado que comportam dutos conduzem o ar condicionado através de uma unidade evaporadora (interna) para diversos ambientes a serem condicionados, ou instalações industriais. Estes sistemas de ar-condicionado são comercializados de forma completa (unidades externas e unidades internas) e podem, opcionalmente, possuir módulos 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.

Conteúdo

Características e Benefícios	1
Características Construtivas	3
Nomenclatura	6
Combinações Entre Unidades	8
Características Técnicas Gerais	9
Opcionais e Acessórios	11
Dimensionais	12
Procedimento de Seleção	20
Dados de Performance	22
Dados Elétricos	32
Controles	36
Limites de Operação e Dados de Instalação	37

Unidades Evaporadoras 40MX

Gabinetes

Construído sobre estrutura de chapas de aço galvanizado e fosfatizadas, os gabinetes são revestidos por processo de pintura a pó poliéster na cor cinza. Os painéis de fechamento são facilmente removíveis, permitindo total acesso aos componentes internos. Os modelos da linha 40MX utilizam uma manta de Poliuretano Expandido, revestido com uma fina camada de alumínio (lavável), indo ao encontro dos requisitos de IAQ - Qualidade do Ar Interior.

Recolhimento de Condensado

As bandejas de recolhimento de condensado, peças únicas em chapa de aço galvanizado e fosfatizado, foram projetadas para permitir um adequado escoamento de condensado, evitando os desconfortos causados pela estagnação da água e formação de mofo, beneficiando assim a qualidade do ar a ser condicionado. A conexão para drenagem deve ser feita no lado esquerdo do módulo trocador 40MX_T.

Motor e Ventilador

Os módulos ventilação 40MX utilizam ventiladores centrífugos de dupla aspiração com pás voltadas para a frente (Sirocco). Rotor em aço galvanizado, dinâmica e estaticamente balanceados, acionados por motor elétrico com polia e correia.

O módulo ventilação é fornecido avulso, devendo o cliente optar pelo módulo mais adequado levando em consideração o projeto de vazão, perda de carga dos dutos e nível de ruído requerido.

Montado em conjunto com um módulo trocador de calor 40MX_T, de capacidade nominal igual, de maneira a formar uma unidade evaporadora para a aplicação desejada, podem ser instalados em sala de máquinas, embutidos em armários ou forros fornecendo o ar condicionado para um ou diversos ambientes.

As conexões elétricas estão à direita do módulo ventilação.

NOTA

Os motores dos ventiladores do módulo ventilação atendem ao Grau de Proteção IP55.

Módulo Trocador de Calor 40MX_T

Trocador de calor de expansão direta tipo aletas e tubos com válvula de expansão termostática.

Serpentinas de Alta Eficiência

Utilizando serpentinas com aletas corrugadas de alumínio do tipo Gold Fin hidrofílicas e tubos de cobre ranhurados internamente em todos os módulos, a Carrier conseguiu uma das mais altas performances em termo de trocadores de calor existentes no mercado. O perfil desenvolvido para as aletas facilita, especialmente, a manutenção e a limpeza, reduzindo o acúmulo de sujeira que pode prejudicar o rendimento da unidade. As conexões de refrigerante são do tipo bolsa e estão localizadas a esquerda da serpentina.

Filtros de Ar

As unidades evaporadoras 40MX são fornecidas com filtros padrão G4 moldura descartável. Os filtros são de fácil remoção e limpeza.

Unidades Condensadoras 38EXD

Gabinetes

Construídos sobre estrutura de chapas de aço galvanizado e fosfatizadas, os gabinetes das unidades condensadoras são revestidos por processo de pintura a pó poliéster em tons de cinza, com posterior secagem em estufa.

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.

Conceito Modular

O novo design apresentado para as unidades condensadoras 38EXD traz ao mercado o que há de mais novo em conceito modular. Sua otimizada configuração atinge elevado nível de desempenho e modulação vertical compacta, além de permitir fácil acesso aos componentes internos.

Painéis 38E

As unidades 38EXD possuem painéis de fechamento facilmente removíveis, permitindo total acesso aos componentes internos.

Serpentinas Condensadoras

Serpentinas de tubos de cobre com ranhuras internas, expandidos contra aletas do tipo Gold Fin (resistentes à corrosão), testados quanto a resistência mecânica e vazamentos.

Compressor Scroll

As unidades condensadoras da linha Ecosplit são equipadas com compressor Scroll, que proporcionam eficiência energética, menor nível de ruído e, especialmente, aumento de confiabilidade do principal componente do sistema de refrigeração.

As unidades 38EXD são equipadas com compressor Scroll single, ou seja, um compressor por circuito de refrigeração.

As unidades 38EXD possuem proteção nos compressores do tipo Line Break. Estes são dispositivos de proteção contra sobrecarga e sobreaquecimento do motor do compressor. Atuam diretamente no circuito de força do motor, rearmando automaticamente com o decréscimo da temperatura. Os compressores ficam bloqueados pelo CLO.

CLO (compressor lock-out) 38EXD

Componente instalado no quadro elétrico das condensadoras com a finalidade de evitar a ciclagem automática do compressor. Após a atuação dos pressostatos de alta ou baixa, do Line Break, termostato interno ou através do módulo eletrônico, o rearme só é possível desligando e religando a unidade no termostato ou chave ON-OFF. Esta característica garante que os elementos de proteção funcionem como sendo de rearme manual através do painel elétrico.

Tipos de óleo para os Compressores

Compressores

Os compressores possuem suprimento próprio de óleo (ver Tabelas 1 e 2 - Características Técnicas Gerais). Para adição de óleo em instalações com linhas de refrigerante longas, verificar recomendações descritas no manual de Instalação, Operação e Manutenção.

Unidades 38EXD

Utilizam lubrificante Poliol Éster (POE). Este óleo é utilizado para condicionadores de ar ou sistemas de refrigeração comercial. Também compatível com fluidos refrigerantes HFC. Apresenta alta higroscopia como uma de suas características.

Resistência de Aquecimento do Cáter

Todas as unidades condensadoras 38EXD BANCOS saem da fábrica equipadas com resistência de cáter. O uso da resistência de cáter é para prevenir o acúmulo de líquido refrigerante no óleo durante as paradas do equipamento. Certifique-se que os aquecedores estão firmemente presos para evitar que se desloquem.

O aquecedor tem sua fiação interligada ao painel nos contatos normalmente fechados do contator de força, para que seja energizado quando houver parada do compressor. Entretanto, durante uma parada prolongada para manutenção, os aquecedores poderão ser desenergizados. Quando for restabelecida a operação normal, os aquecedores de cáter deverão permanecer energizados previamente durante 12 horas antes da partida da unidade.

⚠ IMPORTANTE

As unidades 38EXD BANCOS possuem resistências de cáter nos compressores. Certifique-se de que todos os compressores estejam aquecidos antes de partir.

⚠ AVISO

Os aquecedores do cáter estão ligados no circuito de controle. Por isso estarão sempre energizados mesmo que a máquina esteja DESLIGADA.

Quadro Elétrico

Montado em fábrica nestas unidades condensadoras, possui tensão de comando de 220V-1Fase-60Hz.

Cabeamento Elétrico

Realize todas as conexões elétricas de acordo com a NBR5410, última revisão. Veja informações no diagrama de fiação da unidade. A interligação entre unidades deverá observar a ligação independente de cada equipamento, não sendo permitido utilizar derivações entre as borneiras das caixas elétricas.

Válvula Schrader

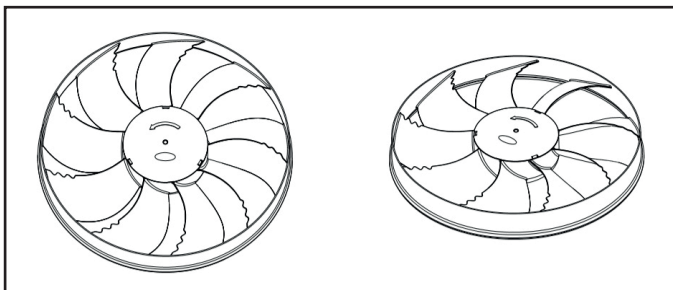
As unidades possuem acesso ao sistema de refrigeração através de válvulas tipo Schrader, localizadas junto às válvulas de bloqueio de sucção e líquido.

Quebra de Vácuo e Pré-carga

Para um melhor aproveitamento, as condensadoras são fornecidas com vácuo e carga de transporte de R-410A, sendo necessário somente realizar o procedimento de vácuo nas linhas de interligação e na evaporadora.

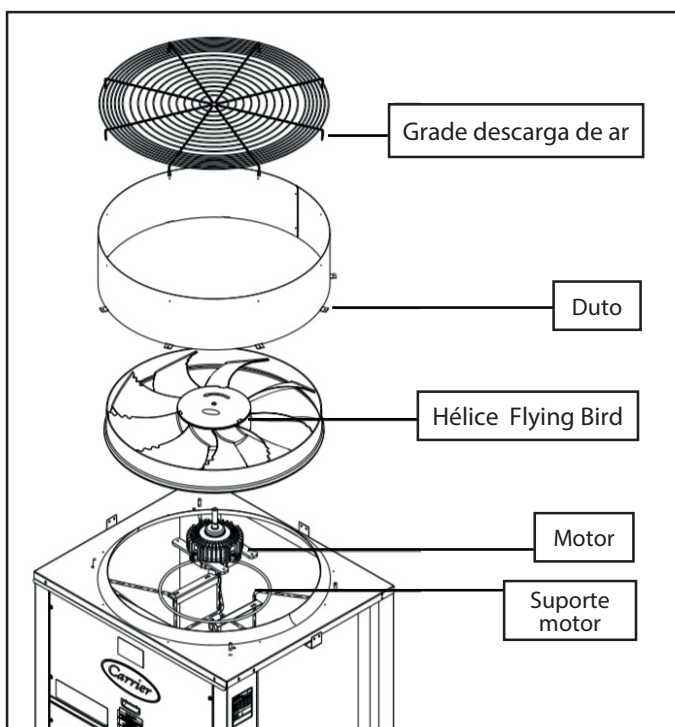
Ventiladores Condensadoras

As unidades condensadoras 38EXD utilizam as hélices Flying Bird VI. Esta Hélice Carrier (Flying Bird) em sua 6ª geração, oferece qualidades acústicas ideais como a eliminação de picos na baixa frequência onde o ruído é mais inoportuno.



Hélice Flying Bird

As unidades condensadoras 38EXD possuem motores do ventilador totalmente enclausurados, com velocidade única, resfriados a ar, do tipo trifásicos, com mancais lubrificados e classe IP55.



Vista explodida do ventilador da unidade condensadora

Tabela de Eficiência Energética

			LINHA FIXA: 40MX com 38EXD							
			15	20	25	30	40	45	50	60
Integrada	IEER	Btu/Wh	11,76	11,52	11,80	11,33	11,60	11,25	11,11	11,39
100%	EER	Btu/Wh	10,45	10,80	11,23	10,27	10,58	10,22	9,97	10,58
(Full Load)	COP	W/W	3,06	3,17	3,29	3,01	3,10	3,00	2,92	3,10
75%	EER	Btu/Wh	11,63	12,03	11,12	11,32	11,62	11,28	11,07	11,44
(Part Load)	COP	W/W	3,41	3,53	3,26	3,32	3,41	3,31	3,24	3,35
50%	EER	Btu/Wh	12,55	11,13	13,59	12,01	12,29	11,92	11,84	12,00
(Part Load)	COP	W/W	3,68	3,26	3,98	3,52	3,60	3,49	3,47	3,52
25%	EER	Btu/Wh	11,15	9,82	11,84	10,27	10,31	9,98	10,10	10,16
(Part Load)	COP	W/W	3,27	2,88	3,47	3,01	3,02	2,92	2,96	2,98

LEGENDA:

EER e COP - Relação de Eficiência Energética a Plena Carga e Carga Parcial (Full Load/Part Load))

IEER - Relação de Eficiência Energética Integrada

NOTA

Desempenho da unidade é avaliado de acordo com norma AHRI Standard 340/360.

Controles

A Carrier oferece um alinhamento completo de controles para sistemas de expansão direta do tipo package que atende à uma ampla variedade de equipamentos, permitindo-se atingir níveis de conforto de forma rápida e eficiente. Os termostatos eletrônicos e programáveis da Carrier proporcionam uma excelente funcionalidade e uma fácil aplicação em campo.

A Linha Ecosplit está equipada com o novo controle com display KITMC2FQ22 que possui protocolo Modbus embarcado e conectividade com a plataforma digital MControl.

Com o MControl, é possível controlar seu sistema de ar condicionado Package remotamente, através do APP em seu próprio smartphone, ou por meio do ambiente Web em seu PC. Com o MControl, é possível endereçar até 16 unidades evaporadoras do tipo Splitão.

É a solução completa de gerenciamento do sistema de ar-condicionado para seu negócio. Reúne conectividade, comodidade, controle e programação para o seu sistema de ar-condicionado, levando a praticidade da automação à Linha Ecosplit. Mais detalhes no Capítulo de Controles desse Catálogo Técnico.

CODIFICAÇÃO MÓDULO VENTILAÇÃO 40MX (15 e 20 TR)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Código	4	0	M	X	A	-	-	-	-	6	-	-
Descrição	Nome do Projeto				Alteração do Projeto	Capacidade da Unidade		Tensão do Motor		Frequência do Motor	Vazão	

Dígitos 1 a 4 Nome do Projeto
40MX - Evaporadora

Dígito 5 Alteração de Projeto
A

Dígitos 6 e 7 Capacidade
15 - 15TR
20 - 20TR

Dígitos 11 e 12 Vazão *
VS - Padrão (Standard Air Flow)
VH - Alta (High Air Flow)

Dígito 10 Frequência do Motor
6 - 60Hz

Dígitos 8 e 9 Tensão do Motor
23 - 220/380V
44 - 440V

* Verificar Pressões Estáticas Disponíveis (PEDs) nas tabelas de Características Técnicas Gerais.

CODIFICAÇÃO MÓDULO VENTILAÇÃO 40MX (25 a 60 TR)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Código	4	0	M	X	A	-	-	-	-	6	-	-	-
Descrição	Nome do Projeto				Alteração do Projeto	Capacidade da Unidade		Tensão do Motor		Frequência do Motor	Posição de Montagem	Vazão	

Dígitos 1 a 4 Nome do Projeto
40MX - Evaporadora

Dígito 5 Alteração de Projeto
A

Dígitos 6 e 7 Capacidade
25 - 25TR
30 - 30TR
40 - 40TR
45 - 45TR
50 - 50TR
60 - 60TR

Dígitos 13 Vazão *
VS - Padrão (Standard Air Flow)
VH - Alta (High Air Flow)

Dígitos 11 e 12 Posição de Montagem
V1 - Montagem Vert. / Insuflamento Vert.
V2 - Montagem Vert. / Insuflamento Horiz.
H4 - Montagem Horiz. / Insuflamento Horiz.
H5 - Montagem Horiz. / Insuflamento Vert.

Dígito 10 Frequência do Motor
6 - 60Hz

Dígitos 8 e 9 Tensão do Motor
23 - 220/380V
44 - 440V

* Verificar Pressões Estáticas Disponíveis (PEDs) nas tabelas de Características Técnicas Gerais.

CODIFICAÇÃO MÓDULO TROCADOR DE CALOR 40MX

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Código	4	0	M	X	A	-	-	T	-	F	R	1
Descrição	Nome do Projeto				Alteração do Projeto	Capacidade da Unidade		Módulo Trocador	Posição de Montagem	Padrão de Especificação		Nº de Circuitos Frigoríficos

Dígitos 1 a 4 Nome do Projeto
40MX - Evaporadora

Dígito 5 Alteração de Projeto
A

Dígitos 6 e 7 Capacidade
15 - 15TR 40 - 40TR
20 - 20TR 45 - 45TR
25 - 25TR 50 - 50TR
30 - 30TR 60 - 60TR

Dígito 12 Nº de Circuitos Frigoríficos
1 - Um circuito 2 - Dois circuitos

Dígitos 10 e 11 Padrão de Especificação
FR - Frio

Dígito 9 Posição de Montagem
V - Vertical H - Horizontal

Dígito 8 Módulo Trocador
T - Trocador de Calor

CODIFICAÇÃO UNIDADES CONDENSADORAS 38EXD

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Código	3	8	E	-	-	-	-	-	-	6	-
Descrição	Unidade Condensadora				Revisão do Projeto	Capacidade Nominal		Tensão Nominal		Frequência Nominal	Padrão de Especificação

Dígitos 1 a 4 Unidade Condensadora
38EX - Axial / Somente Frio / Circuito Único

Dígito 5 Revisão do Projeto
Revisão D - Compressor Único

Dígitos 6 e 7 Capacidade Nominal
15 - 15TR
20 - 20TR
25 - 25TR
30 - 30TR

Dígito 11 Padrão Especificação
B - Bancos
S - Standard

Dígito 10 Frequência Nominal
6 - 60Hz

Dígitos 8 e 9 Tensão Nominal
22 - 220V
38 - 380V
44 - 440V

Combinações Entre Unidades



As unidades 40MX podem ser utilizadas com condensadoras remotas com ventilador axial, linha Fixa, conforme as combinações abaixo:

		Unidade Condensadora	Unidade Evaporadora	Capacidade Nominal (TR)	Sequência de Instalação entre Unidades 40MX e 38EXD	
Linha Fixa	Condensador Ventilador Axial	38EXD15	40MXA15T_FR1	15	 	15
		38EXD20	40MXA20T_FR1	20 (Nota 1)	 	20
		38EXD25	40MXA25T_FR1	25 (Nota 1)	 	25
		38EXD30	40MXA30T_FR1	30 (Nota 1)	 	30
		38EXD15 + 38EXD15	40MXA30T_FR2	30	  	15 15
		38EXD20 + 38EXD20	40MXA40T_FR2	40	  	20 20
		38EXD25 + 38EXD20	40MXA45T_FR2	45	  	25 20
		38EXD25 + 38EXD25	40MXA50T_FR2	50	  	25 25
		38EXD30 + 38EXD30	40MXA60T_FR2	60	  	30 30

* O módulo ventilador 40MX_V é representado na tabela apenas ilustrativamente.

Nota 1:

A unidade evaporadora deverá ser selecionada para 1 ou 2 circuitos de refrigeração (40MX_TFR1 ou 40MX_TFR2) de acordo com o número de unidades condensadoras utilizadas na combinação.

Características Técnicas Gerais



Tabelas 1 - Características Técnicas Gerais 40MX com 38EXD

UNIDADE EVAPORADORA			40MX									
CARACTERÍSTICAS			15	20	25	30	40	45	50	60		
Capacidade (kcal/h) ¹ com 38EXD			44.418	52.114	73.151	84.467	106.682	123.821	138.926	167.023		
Alimentação principal (V / F / Hz)			220, 380, 440 / 3 / 60									
Tensão de Comando (V / F / Hz)			220 / 1 / 60									
Nº de Estágios de Capacidade			1		1 - 2		2					
Refrigerante - Tipo			HFC-410A									
MÓDULO VENTILADOR	Ventilador	Tipo		12/12 x 2		15/15 x 2		18/18 x 2	20/18 x 2			
		Vazão Mínima (m³/h) ²		7.380	7.879	14.170	17.035	22.680	22.515	28.350	28.350	
		Vazão Máxima (m³/h) ²		10.286	11.611	17.000	20.400	27.200	30.600	34.000	34.000	
		P.E.D. (mmCA) ²	VS	19,5	14,2	14,2	27	34	25	25	25	
			VH	29,7	26,5	39	40	45	40	40	40	
	Motor	Quantidade - Nº de Polos		1 - 4								
		Potência (CV)	VS	2	4	7,5	10	12,5	12,5	15	15	
			VH			10	12,5	15	15	20	20	
	Peso (kg)			120	125	221	266	327	405	405	405	
MÓDULO TROCADOR	Serpentina	Área de Face (m²)		1,080	1,130	1,574	1,893	2,520	3,030	3,030	3,030	
		Nº de Filas		3	3	3	4	4	3	4	4	
		Diâmetro dos Tubos mm (in)		9,53 (3/8)								
		Aletas por polegada (FPI)		20	20	15	15	15	15	15	15	
		Material das Aletas		Alumínio Corrugado								
		Material dos Tubos		Cobre Ranhurado Internamente								
	Conexões	Linha de Líquido Qtd - Ø - Tipo		1 - 1/2 in Bolsa		1 - 1/2 in - Bolsa 2 - 5/8 in - Bolsa		2 - 5/8 in Bolsa				
		Linha de Sucção Qtd - Ø - Tipo		1 - 1.1/8 in Bolsa		1 - 1.1/8 in - Bolsa 2 - 1.1/8 in - Bolsa		2 - 1.1/8 in Bolsa				
	Classe de Filtragem			G4								
	Peso (kg)			72	81	139	165	222	295	295	295	
Dreno (Qtd - Ø - Tipo)			1 - 3/4 in - NPT Fêmea									
Peso Unidade Evaporadora (kg)			192	206	360	430	549	700	700	700		

¹ Desempenho da unidade é avaliado de acordo com norma AHRI Standard 340/360.

² PED (Pressão Estática Disponível) com velocidade de face de 2,5 m/s e Classe de Filtragem G4.

ND Não disponível

Características Técnicas Gerais (cont.)



Tabelas 2 - Características Técnicas Gerais 38EXD

Unidade Condensadora			38EXD				
Características			38EXD15	38EXD20	38EXD25	38EXD30	
Alimentação Principal (V / F / Hz)			220, 380, 440 / 3 / 60				
Tensão de Comando (V / F / Hz)			220 / 1 / 60				
Nº de Estágios de capacidade			1				
Nº de Circuitos de Refrigeração			1				
Refrigerante - Tipo			HFC-410A				
Unidade Condensadora 38EXD	Compressor	Tipo	Scroll				
		Quantidade	1				
		Rotação (rpm)	3.500				
		Carga de Óleo por Compressor (l)	3,3	3,6	6,7	4,45	
		Óleo Recomendado	POE 160SZ			POE 32	
		Resistência cárter (W)*	80			90	
	Serpentina	Área de Face (m²)	2,40	3,05			
		Nº Filas	2		3		
		Diâmetro tubos (mm)	7				
		Aletas por Polegada	20				
		Tipo	Aletas de alumínio corrugado com Pre-coated (Gold Fin) e tubos de cobre ranhurados internamente				
	Conexão	Linha de Líquido Quantidade x Diâmetro - Tipo	1 x 15,87 (1 x 5/8") - Bolsa				
		Linha de Sucção Quantidade x Diâmetro - Tipo	1 x 28,57 (1 x 1.1/8") Bolsa		1 x 34,93 (1 x 1.3/8") Bolsa	1 x 41,28 (1 x 1.5/8") Bolsa	
	Ventilador	Tipo - Qtd.	Axial - 1				
		Rotação (rpm)	870				
		Vazão (m³/h)	16.000				
		Pressão Estática Disponível PED (mmCA)	5				
	Motor	Quantidade x Nº Polos	1 x 8 Polos (AC)				
		Potência (W) - Carcaça	980				
	Dispositivo de Segurança	Alta	Desarme (psig)	650			
			Rearme (psig)	420			
		Baixa	Desarme (psig)	54			
			Rearme (psig)	117			
		Fusível de Comando (A)		1			
Peso (kg)			200	216	268	275	

* Somente unidades Bancos

Tabela 3 - Opcionais e Acessórios

Item	Padrão de Fábrica		Padrão Bancos	Instalado em Campo
	38EXD	40MX	38EXD	-
Caixa Elétrica				
Tensão de comando (220V / 1 Fase / 60Hz)	X		X	
Proteção anticiclagem	X		X	
Proteção sequência/falta de fase			X	X
Kit correção do fator de potência (Banco de capacitores)			X	X
Sistema de Refrigeração				
Compressores Scroll	X		X	
Pressostato miniaturizado no lado de alta e baixa			X	
Filtro de sucção (sólidos)	X		X	
Filtro secador	X*		X*	
Visor de líquido	X*		X*	
Válvula de expansão termostática		X		
Válvula de serviço	X		X	
Válvula de bloqueio para linhas de sucção e líquido	X		X	
Válvula de bloqueio para linhas de sucção, líquido e descarga			X	
Resistência de cárter			X	
Gabinetes				
Bandeja de condensação em chapas de aço		X		
Painéis em chapa de aço isolado termicamente		X		

* Item fornecido juntamente com a unidade condensadora. A instalação deverá ser efetuada na linha de interligação, antes da unidade evaporadora.

Outros Kits Disponíveis

Os kits opcionais são adquiridos separadamente e devem ser instalados em campo conforme as informações disponibilizadas nos respectivos diagramas elétricos (esquemas). A Carrier não se responsabiliza pela utilização de itens de terceiros e/ou instalações incorretas de kits opcionais.

Tabela 4 - Kits Correção Fator de Potência para Unidades Evaporadoras

Unidade	CV	Tensão (V)	4 Polos		Unidade	CV	Tensão (V)	4 Polos	
			CFP*	Código				CFP*	Código
40MX	2	220	1	KCFPA-22	40MX	10	220	3	KCFPE-22
		380		KCFPA-38			380		KCFPE-38
		440		KCFPA-44			440		KCFPE-44
40MX	3	220	1	KCFPA-22	40MX	12,5	220	3	KCFPE-22
		380		KCFPA-38			380		KCFPE-38
		440		KCFPA-44			440		KCFPE-44
40MX	4	220	1,5	KCFPB-22	40MX	15	220	3	KCFPE-22
		380		KCFPB-38			380		KCFPE-38
		440		KCFPB-44			440		KCFPE-44
40MX	7,5	220	2,5	KCFPD-22	40MX	20	220	7,5	KCFPG-22
		380		KCFPD-38			380		KCFPG-38
		440		KCFPD-44			440		KCFPG-44

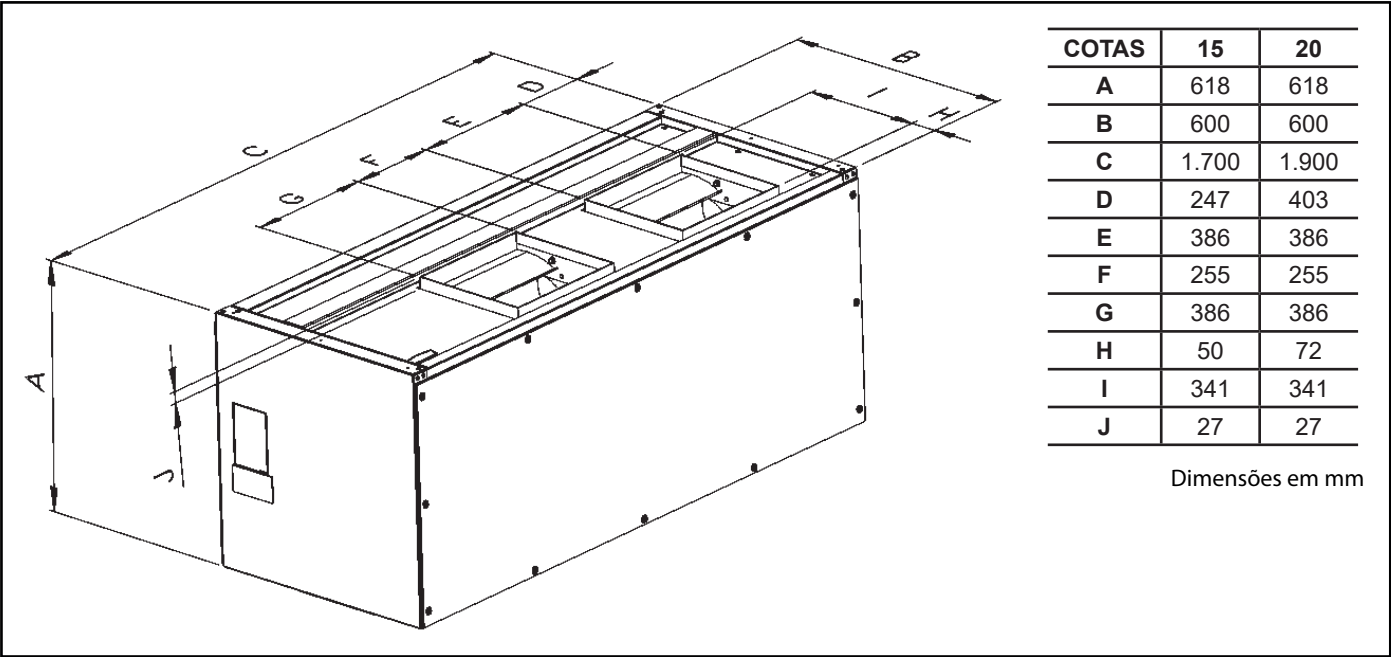
* Capacitor para Correção do Fator de Potência (kVA)

Dimensionais

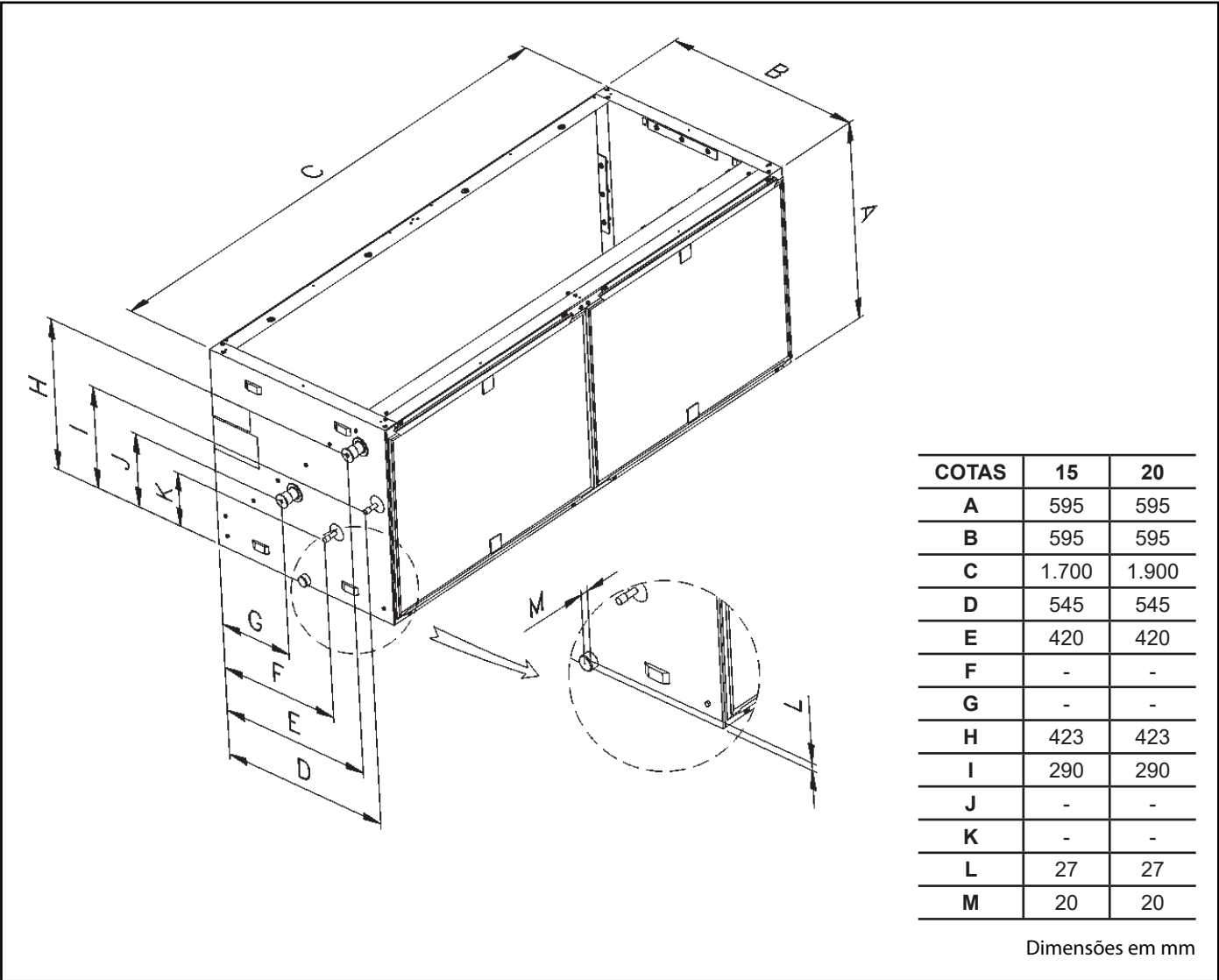


Unidades Evaporadoras 40MX_15 e 20

Módulo de Ventilação

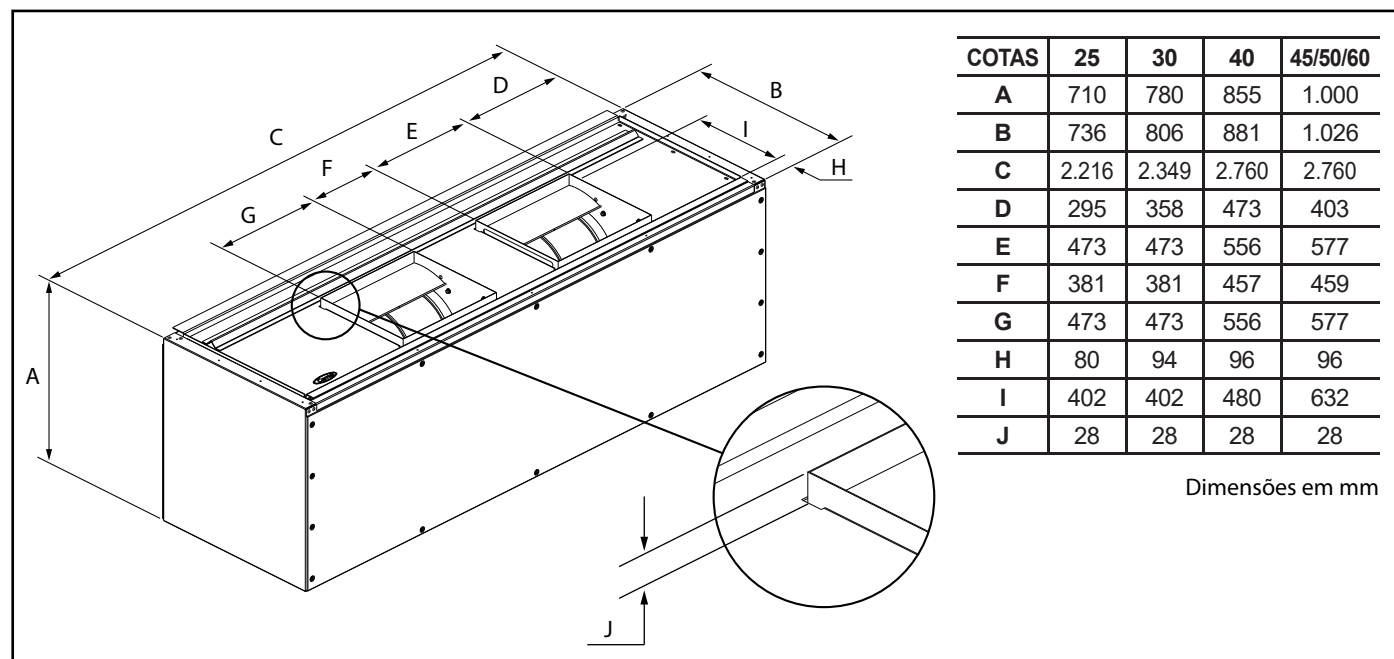


Módulo Trocador de Calor

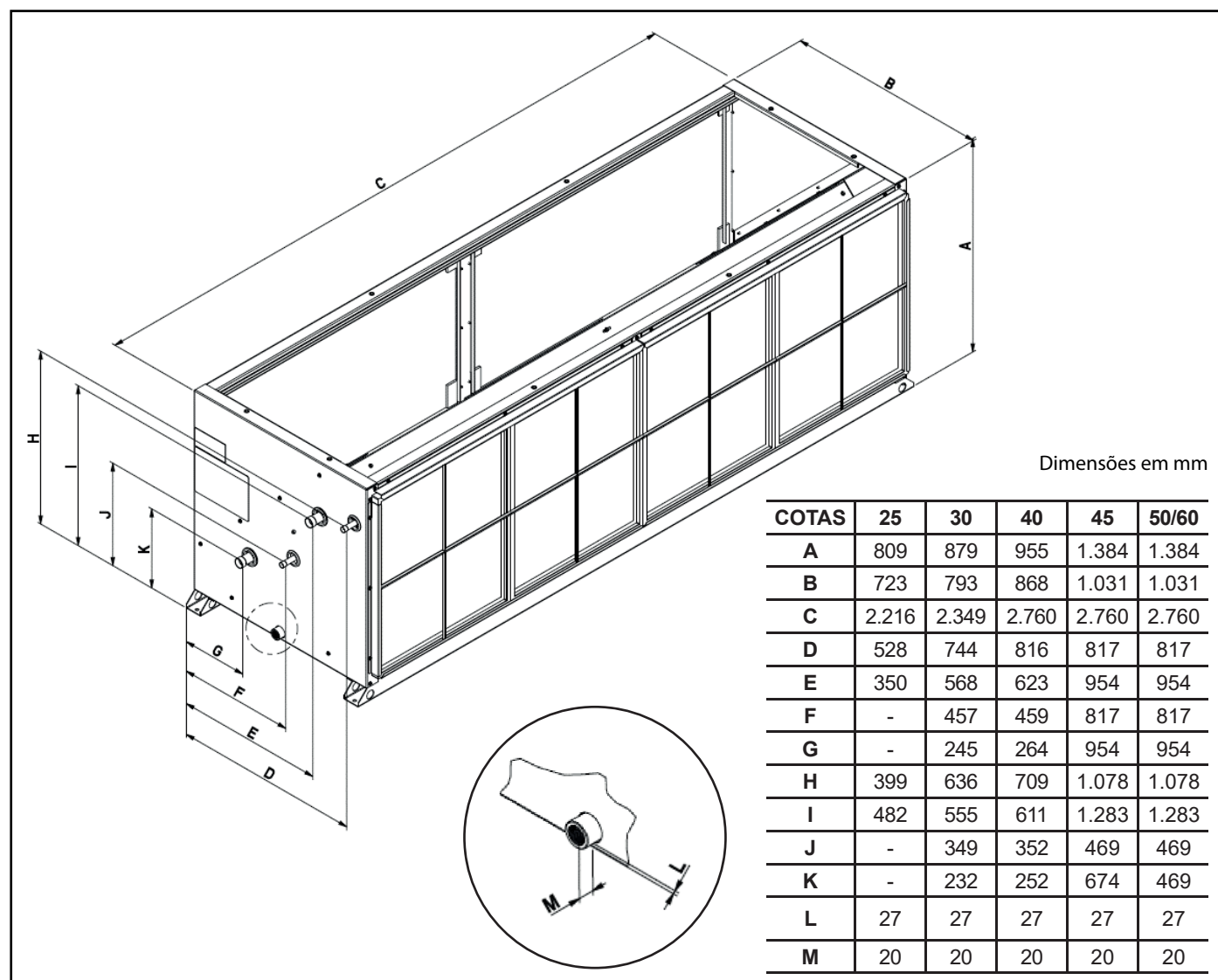


Unidades Evaporadoras 40MX_25 a 60

Módulo de Ventilação - Montagem Vertical

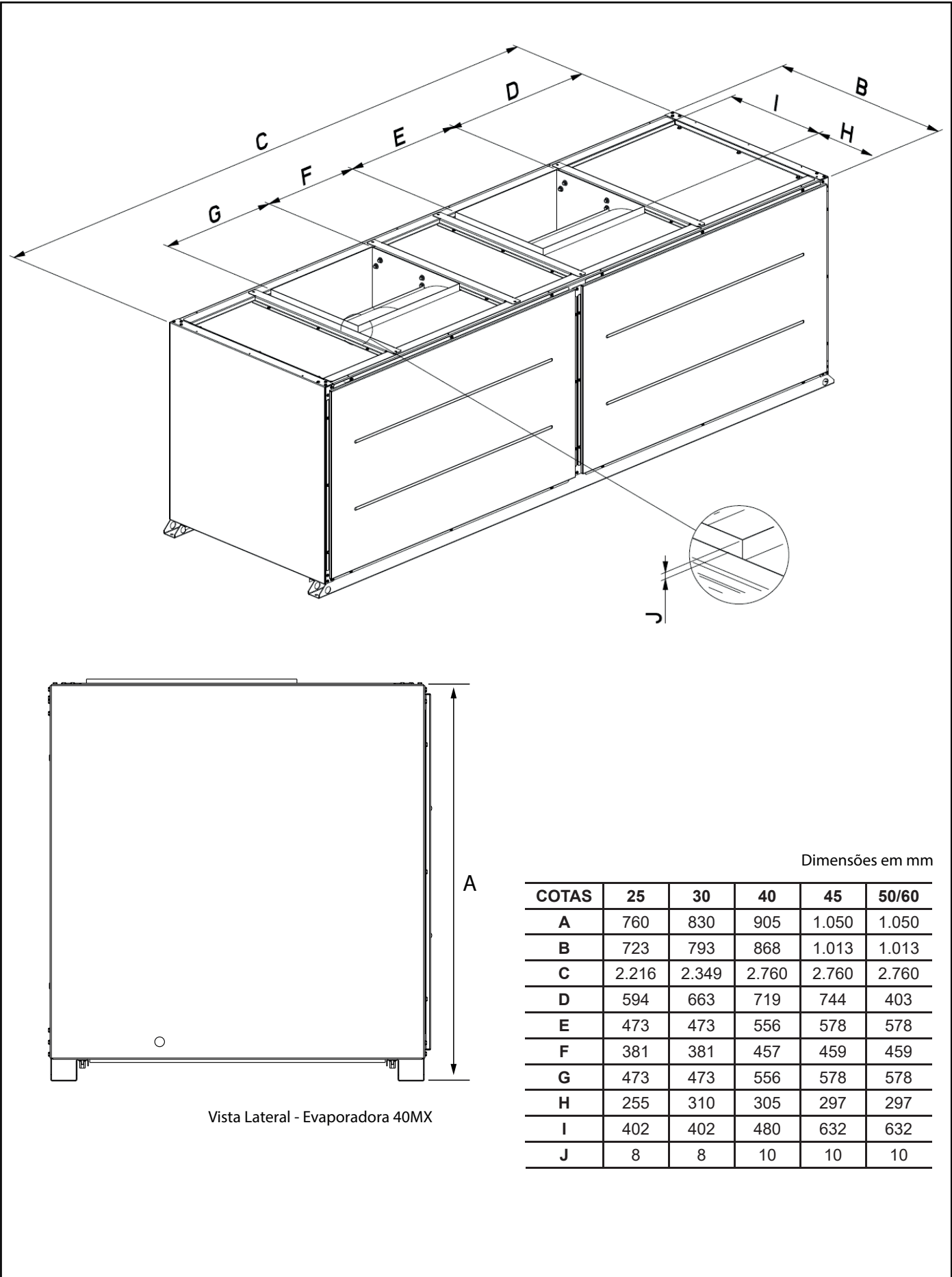


Módulo Trocador de Calor - Montagem Vertical

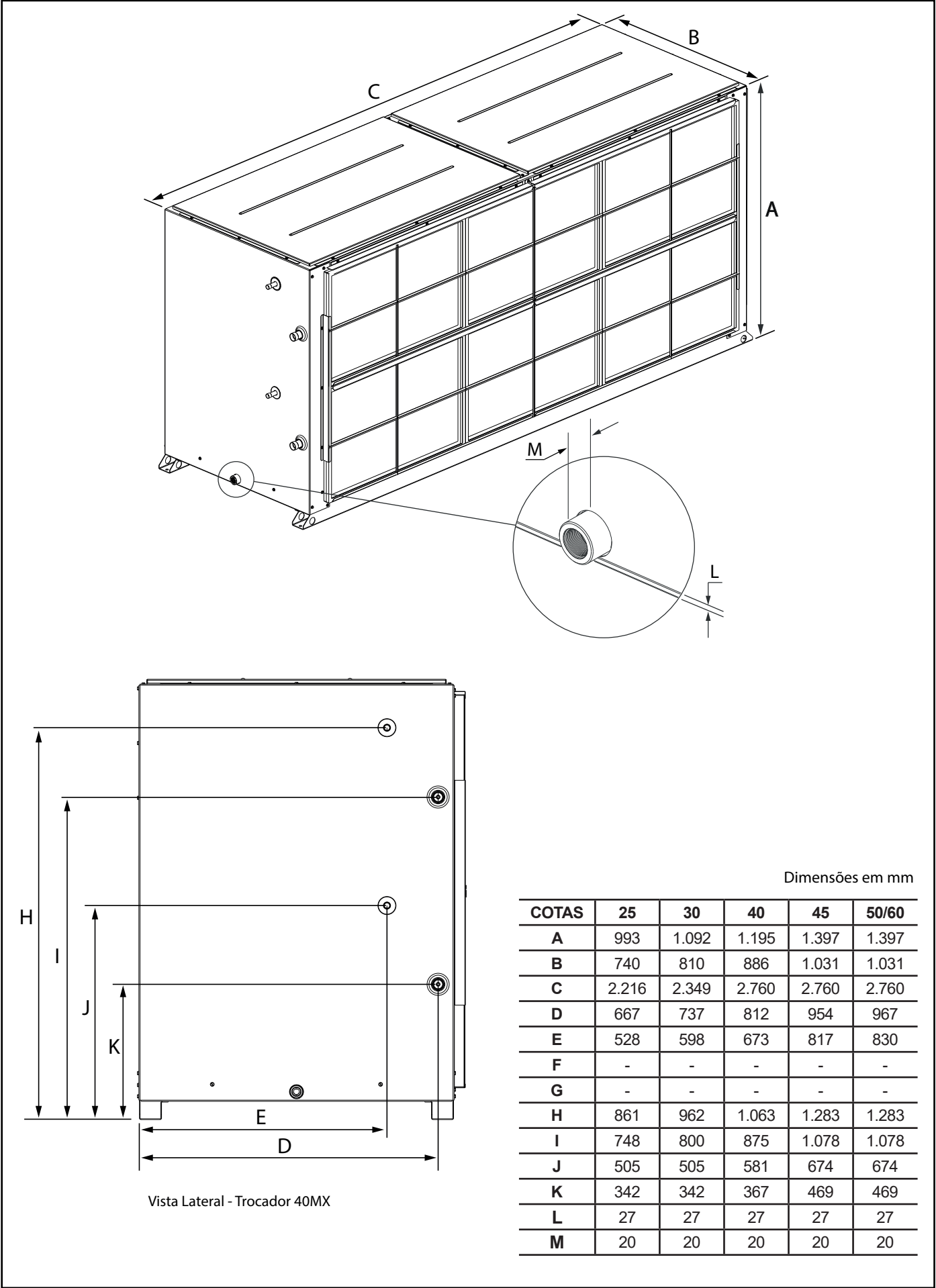


Unidades Evaporadoras 40MX_25 a 60 (cont.)

Módulo de Ventilação - Montagem Horizontal



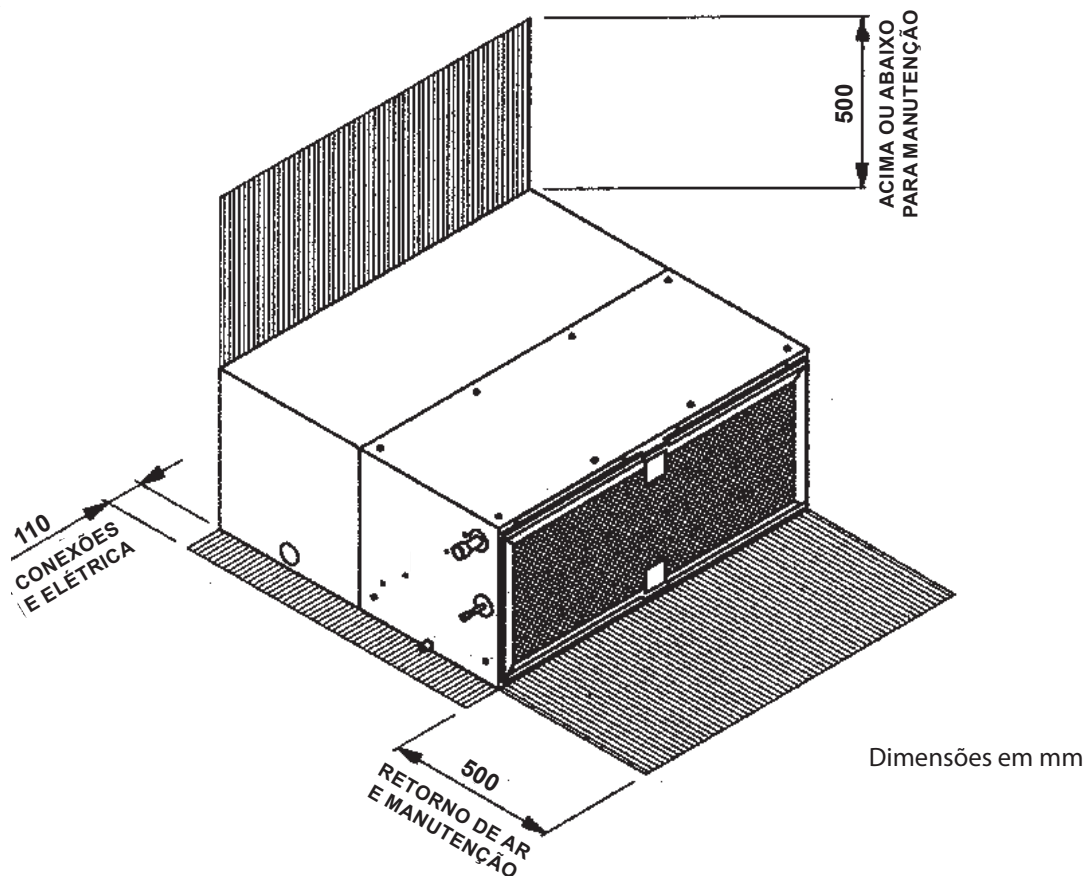
Módulo Trocador de Calor - Montagem Horizontal



Espaços mínimos requeridos para instalação

A Carrier recomenda que antes da instalação sejam verificadas as condições de vento e circulação de ar, para evitar impactos em desempenho das unidades.

Unidades 40MX



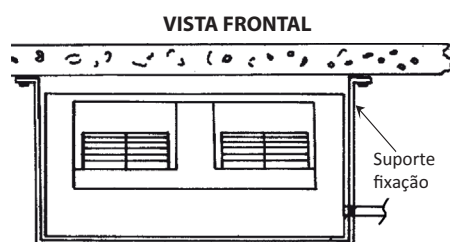
Instalação tipo suspensa (Somente 15 e 20TR)

Para os módulos considerar como distâncias mínimas de montagem entre unidades os espaços mínimos recomendados para cada unidade.



IMPORTANTE

A Carrier NÃO SE RESPONSABILIZA por problemas decorrentes de instalações inadequadas.



IMPORTANTE

As unidades 40MX (15 e 20 TR) podem ser instaladas embutidas em forro falso, sem a folga vertical de 500 mm, desde que seja instalado um alçapão de inspeção, com dimensões superiores às da unidade, para acesso de manutenção.

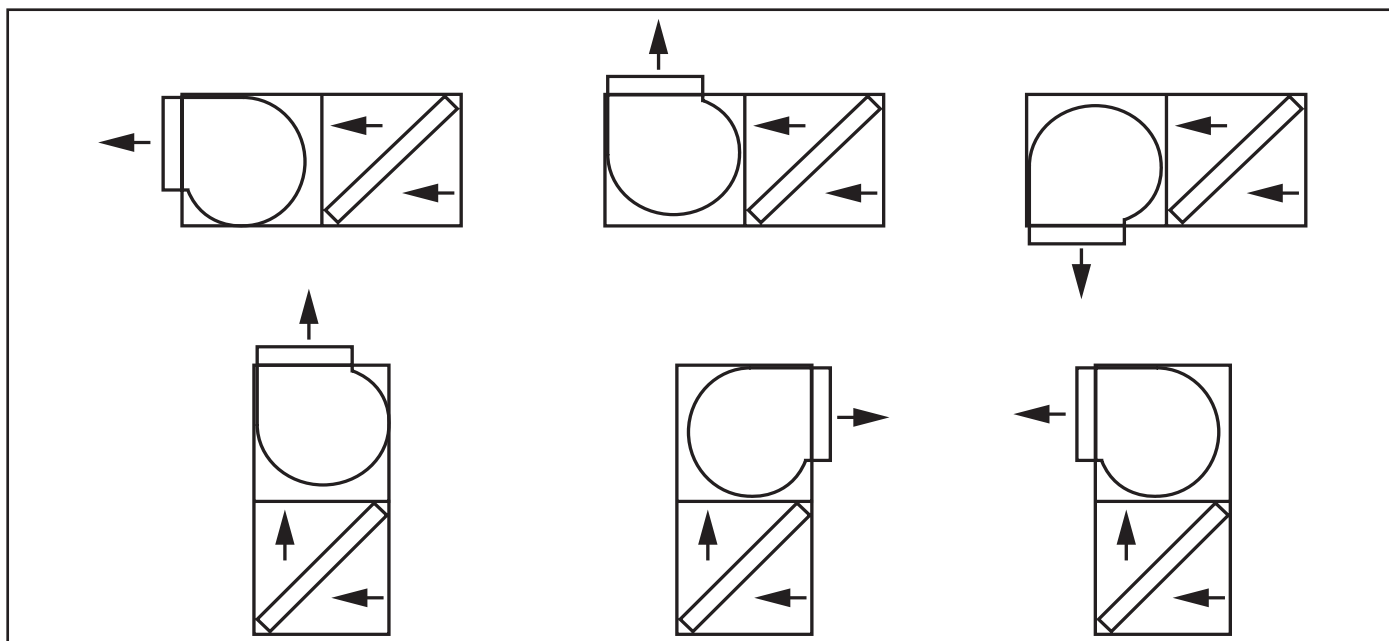
NOTAS

1. As conexões de refrigerante estão localizadas do lado esquerdo do módulo trocador de calor 40MX (considerando as posições mostradas nas figuras da página anterior).
2. A conexão para drenagem deve ser feita no lado esquerdo do módulo trocador de calor 40MX.
3. Se a instalação escolhida for do tipo suspensa (quando possível) deve ser providenciado suportes de fixação em formato de "U" que suportem o peso dos aparelhos conforme ilustrado no detalhe da na figura acima.
4. Cuidar para que a descarga de ar de uma unidade não seja a tomada de ar de outra unidade.
5. Evitar instalação dos equipamentos próximo a fontes de calor, exaustores ou gases inflamáveis, lugares sujeitos a chuvas fortes, ventos predominantes ou expostos a poeira.
6. Evitar lugares úmidos, desnivelados, sobre a grama ou superfícies macias. A unidade deve estar nivelada.

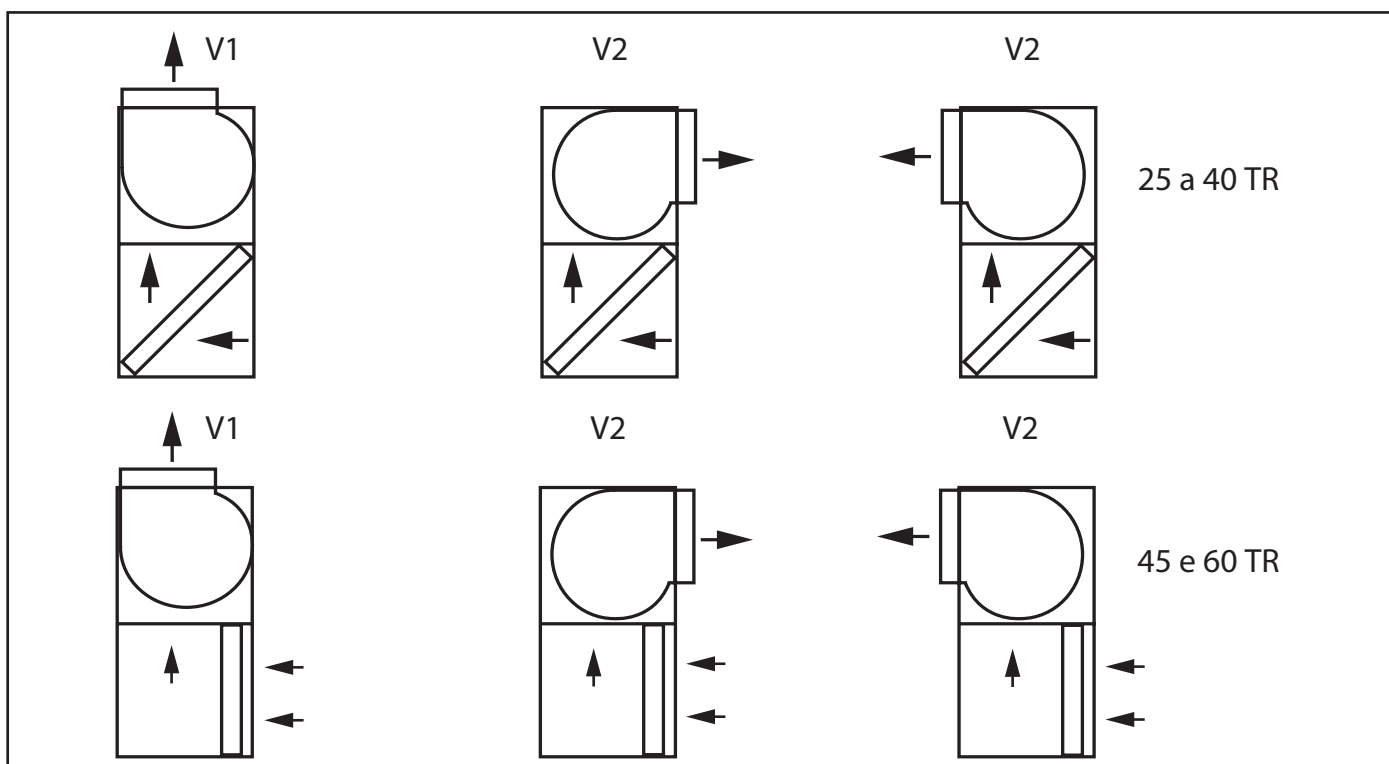
Posições de Montagem dos Ventiladores 40MX

Os módulos ventiladores deverão ser montados conformes as posições representadas nas figuras abaixo:

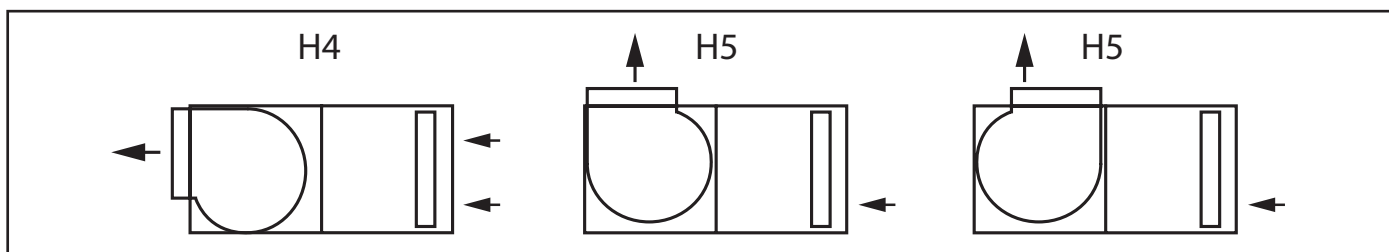
Módulo Ventilação 40MX + Módulo Trocador de Calor 40MX - 15 e 20 TR / Configurável em Campo



Módulo Ventilação 40MX (VERTICAL) + Módulo Trocador de Calor 40MX (VERTICAL) - 25 a 60 TR / Configurável em Fábrica

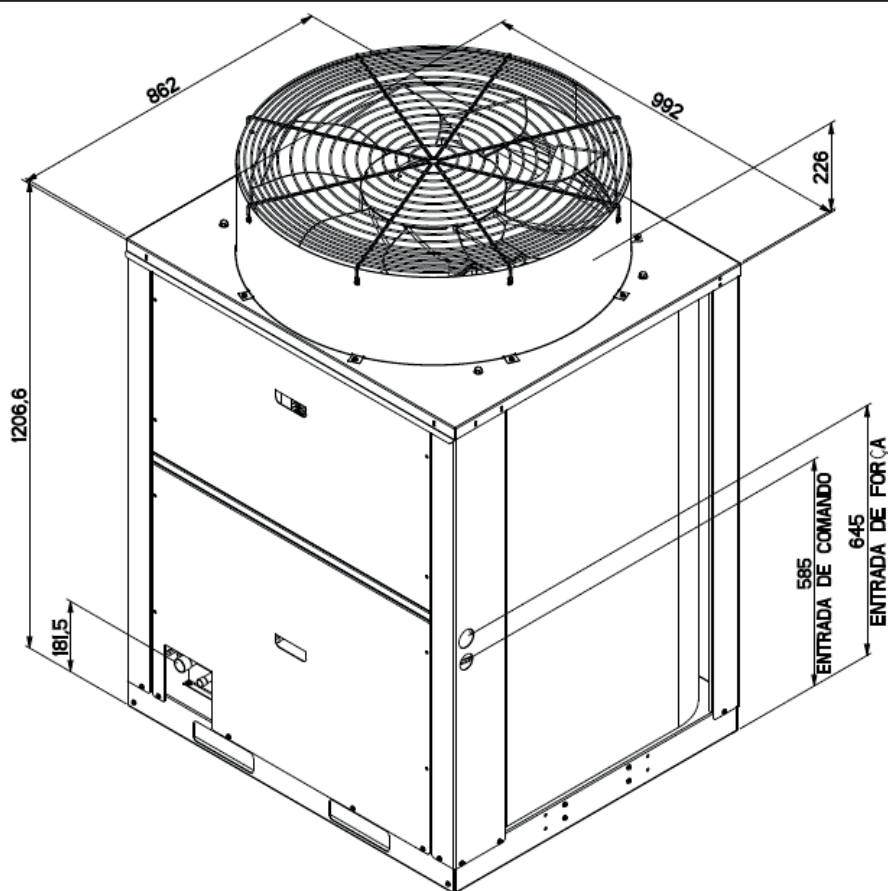


Módulo Ventilação 40MX (HORIZONTAL) + Módulo Trocador de Calor 40MX (HORIZONTAL) - 25 a 60 TR / Configurável em Fábrica



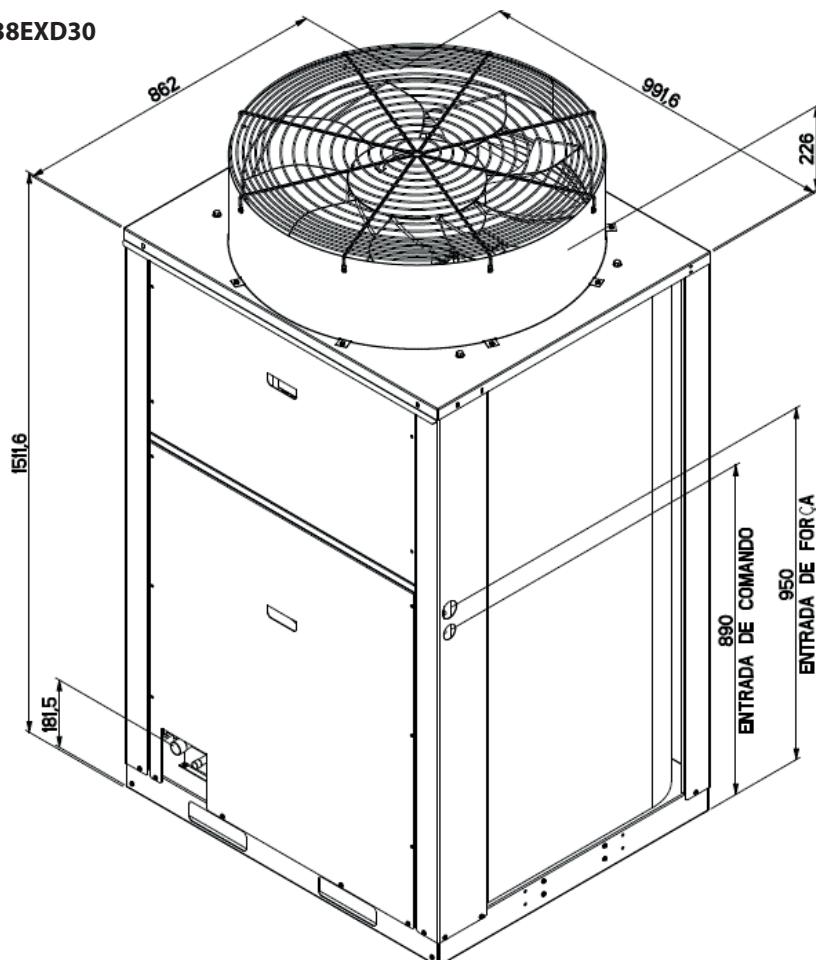
Unidades Condensadoras 38EXD

38EXD15



Dimensões em mm

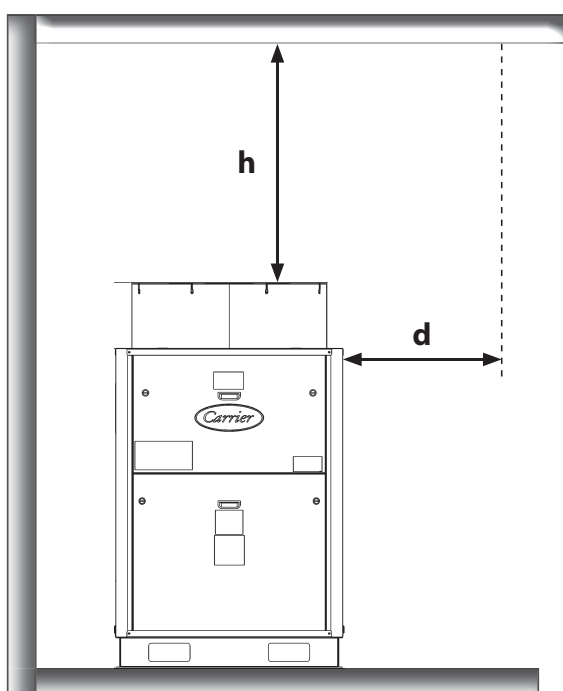
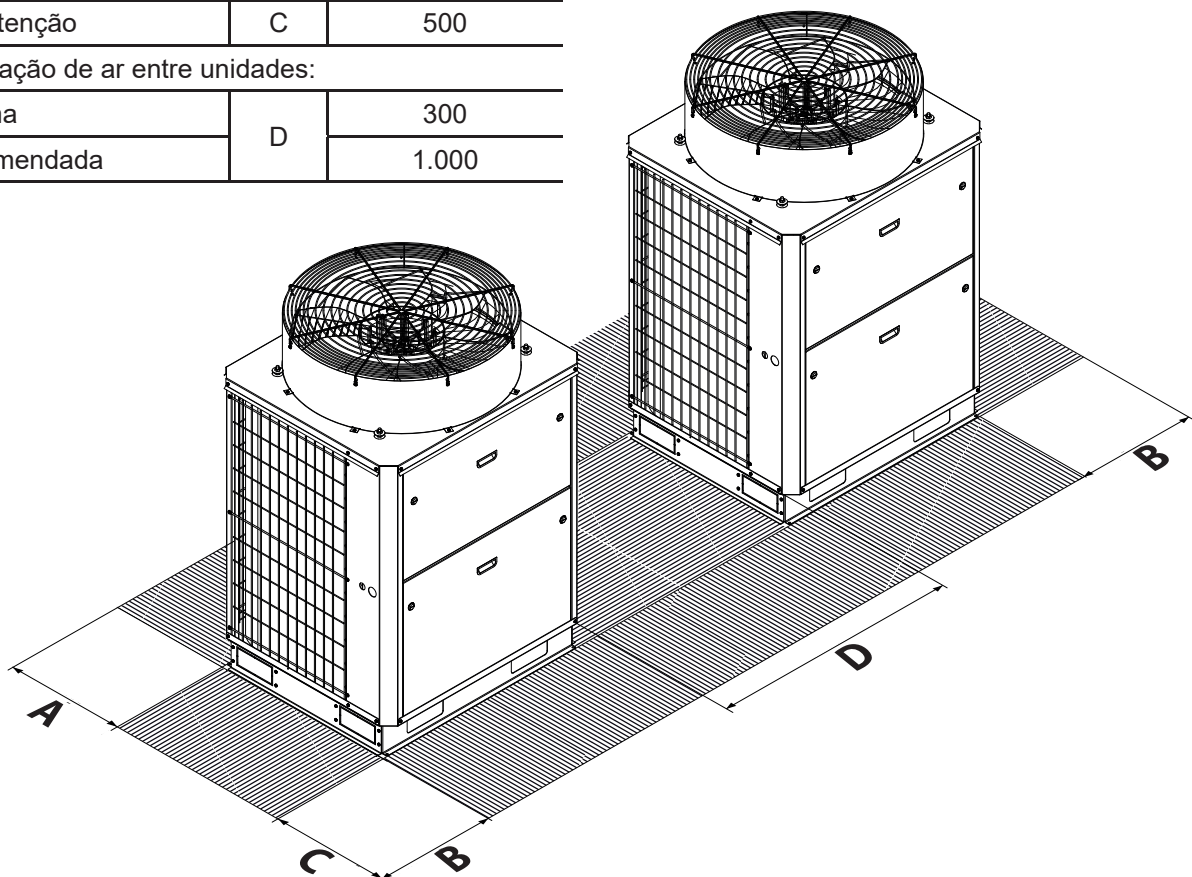
38EXD20 / 38EXD25 / 38EXD30



Dimensões em mm

Espaços mínimos requeridos para instalação Unidades 38EXD

Espaço para:	Cota	Dimensão (mm)
Circulação de ar	A	1.000
Circulação de ar	B	600
Manutenção	C	500
Circulação de ar entre unidades:		
Mínima	D	300
Recomendada		1.000



Distância horizontal até o espaço livre (m) - d	Distância vertical mínima (m) - h
0,5	2,0
1,0	2,0
2,0	3,0
3,0	4,0
4,0	4,5
5,0	5,0

NOTA

A distância mínima recomendável da grelha de saída de ar de uma condensadora 38EXD até uma barreira sólida superior depende da posição que esta se encontra em relação ao espaço livre.

Procedimento de Seleção



Dados de Projeto (exemplo):

Capacidade Total (C.T)	50.800 kcal/h
Capacidade Sensível (C.S)	37.000 kcal/h
Vazão de ar no Evaporador (V)	7.800 m³/h
Condições de ar na entrada do evaporador (T.B.S.E/T.B.U.E)	26,7°C / 18,0°C
Temperatura do ar de entrada na condensadora (T.A.C)	35°C

Procedimento para Seleção

Para iniciar podemos localizar a vazão de ar no evaporador [7.879 m³/h], via tabela de Dados de Performance, que mais se aproxima dos dados de projeto (informados no exemplo da tabela acima).

Consideraremos os seguintes dados:

- Vazão: 7.879 [m³/h]
- Ventilador: 12 / 12 x 2 (Ventilador Pressão Estática Standard).
- Filtragem: G4 (perda de carga do filtro com serpentina - 20 mmca) - Classe de filtragem G4 adotada para este exemplo.
- Pressão Estática Disponível (P.E.D): 14,2 mmCA
- Pressão Estática Total (P.E.T): 20 mmCA + 14,2 mmCA: 34,2 mmCA

Continuando com o procedimento, deve-se efetuar a correção do efeito do motor, a partir da Curva de Vazão do Ventilador. Utilize as equações a seguir:

$$\text{Consumo [kcal/h]} = \text{Peixo [kW]} \times 955,4$$

$$\text{Consumo [kcal/h]} = \text{Peixo [CV]} \times 702,7$$

$$P_{\text{eixo}} = 1.932 \text{ kcal/h (Efeito total do motor)}$$

Dessa forma, obtém-se aproximadamente, 2,75 CV de potência de eixo.

Para uma vazão de ar no evaporador de 7.879 m³/h, nas condições de ar na entrada do evaporador (T.B.S.E/T.B.U.E) 26,7/18,0°C e temperatura do ar de entrada na condensadora (T.A.C) de 35°C, teremos:

Capacidade Sensível:

$$C.S = 39.664 \text{ kcal/h}$$

Subtraindo o efeito (sensível) do motor da capacidade do equipamento teremos o valor da capacidade sensível final (C.S.F):

$$C.S.F = 39.664 - 1.932 \text{ kcal/h} : C.S.F = 37.731 \text{ kcal/h}$$

Correção da T.B.S.E.:

Se a T.B.S.E. for diferente de 26,7°C, realizar a correção da C.S utilizando a equação abaixo:

$$C.S.C. = C.S + [0,29 \times V \times (T.B.S.E - 26,7)]$$

Como a T.B.S.E do projeto é 26,7°C, não será necessária a Correção na Capacidade Sensível do equipamento.

Comparar com o dado de projeto, se a capacidade corrigida do selecionamento for maior ou igual, o resultado estará OK.

$$37.731 > 37.000 \text{ kcal/h}$$

Poderemos então selecionar os seguintes equipamentos: (via tabela de combinação entre unidades)

40MXA20_VS + 38EXD20

Ou seja, da tabela de dados de performance obtemos:

$$C.T = 50.882 \text{ kcal/h} \mid C.S = 39.664 \text{ kcal/h} \mid P.E.C = 17.830 \text{ W}$$

		20TR Fixa (40MX20 + 38EXD20)												
Vae (m³/h)		7879												
TBSee (°C)		22				24,35				26,7				
TBUee (°C)		12	14	16	18	14	16	18	20	16	18	20	22	
TBS Ambiente Externo (°C)	20	CT	47680	50534	53667	57079	50601	53639	56951	60532	53610	56904	60398	64088
		CS	45581	41215	36324	31420	46598	41805	36886	32003	47189	42322	37389	32475
		PEC	13099	13372	13670	13989	13375	13669	13984	14321	13666	13983	14318	14671
	25	CT	46190	48838	-	55178	48915	51840	55061	58438	51821	55006	58379	61934
		CS	44653	40346	-	30625	45644	40941	36046	31145	46317	41475	36550	31646
		PEC	14277	14549	-	15179	14553	14851	15175	15512	14849	15173	15512	15870
	30	CT	44531	47068	49995	53178	47097	49960	53051	56321	49978	52988	56246	59659
		CS	43356	39432	34588	29761	44555	40046	35158	30277	45383	40573	35693	30802
		PEC	15548	15823	16134	16464	15825	16130	16458	16803	16131	16455	16800	17161
	35	CT	42933	45190	48005	51042	45296	47974	50942	54053	48045	50882	53993	57263
		CS	41909	38497	33657	28837	43450	39103	34252	29373	44375	39664	34773	29901
		PEC	16934	17190	17506	17839	17200	17503	17834	18179	17510	17830	18177	18536
	40	CT	41460	43210	45911	48786	43424	45887	48712	51687	45898	48659	51636	54739
		CS	40380	37507	32685	27868	42205	38119	33287	28425	43177	38689	33819	28954
		PEC	18430	18643	18957	19281	18663	18954	19278	19614	18957	19276	19614	19963
	45	CT	-	-	43712	46403	41505	43680	46378	49200	43788	46334	49150	52091
		CS	-	-	31692	26848	40582	37125	32284	27435	41946	37675	32819	27970
		PEC	-	-	20454	20768	20188	20448	20769	21096	20463	20766	21097	21434

Legenda:

- T.B.S.E: Temperatura Bulbo Seco Entrada (°C)
- T.B.U.E: Temperatura Bulbo Úmido Entrada (°C)
- C.S.C: Capacidade Sensível Corrigida (kcal/h)
- C.S.F: Capacidade Sensível Final (kcal/h)
- T.A.C: Temperatura Entrada Condensador (°C)
- P.E.C: Potência Elétrica da Unidade Condensadora (W)

Fórmula:

$$C.S.C = C.S + [0,29 \times V \times (T.B.S.E - 26,7)]$$

Dimensionamento Filtragem Módulo Trocador de Calor

Válida para as filtrações:

Classificação G4 - Moldura Descartável

Tabela 5 - 40MX Filtros G4

Dimensões x Quantidade								
Unidade 40MX	15	20	25	30	40	45	50	60
Área de Face (m ²)	1,08	1,13	1,57	1,89	2,52	3,04	3,04	3,04
TR (Referência)	15	20	25	30	40	45	50	60
Dimensões dos Filtros (mm)								
485 x 544	-	-	-	-	-	-	-	-
552 x 544	3	-	-	-	-	-	-	-
620 x 544	-	3	-	-	-	-	-	-
640 x 544 ¹	-	-	4	-	-	-	-	-
700 x 458 ¹	-	-	-	5	-	-	-	-
785 x 544 ¹	-	-	-	-	5	-	-	-
863 x 517 ²	-	-	4	-	-	-	-	-
476 x 734 ²	-	-	-	6	-	-	-	-
527 x 652 ²	-	-	-	-	8	-	-	-
652 x 628	-	-	-	-	-	8	8	8

¹ Montagem Vertical

² Montagem Horizontal

Dados de Performance



15TR Fixa (40MX_15 + 38EXD15)																			
6612										8849									
22					24,35					26,7					28,7				
12	14	16	18	20	24,35	16	18	20	22	12	14	16	18	20	24,35	16	18	20	22
CT	40,285	42,821	45,407	48,465	48,333	51,458	45,471	48,328	51,315	54,504	-	52,112	55,395	58,800	52,325	55,358	58,778	62,332	66,058
20	CS	38,027	34,406	30,910	26,443	38,843	34,910	30,901	26,928	39,308	35,374	31,397	27,942	-	44,808	47,631	50,559	44,991	47,664
PEC	11,830	12,093	12,366	12,663	12,090	12,655	12,970	12,359	12,655	12,970	13,289	-	12,300	12,591	12,890	12,317	12,890	12,317	12,890
CT	38,998	41,386	43,981	46,831	41,452	43,983	46,723	49,712	43,952	46,714	49,590	52,055	-	43,200	45,953	48,792	43,513	45,985	48,769
25	CS	37,188	33,866	29,695	25,742	38,054	34,176	30,176	26,237	38,545	34,625	30,603	26,621	-	37,386	32,657	27,771	42,101	38,239
PEC	12,814	13,075	13,353	13,653	13,076	13,645	13,966	13,346	13,963	13,346	14,349	14,997	14,788	50,712	39,866	41,595	44,208	48,926	41,988
CT	37,676	39,897	42,384	45,093	39,964	42,386	45,023	47,884	42,349	44,987	47,788	50,712	48,926	36,594	31,851	26,983	40,804	37,276	48,758
30	CS	36,373	32,902	28,934	25,009	37,225	33,403	29,416	25,488	37,725	33,846	29,849	25,669	39,860	36,594	31,851	26,983	40,804	37,276
PEC	13,877	14,140	14,420	14,720	14,149	14,715	15,032	14,411	14,713	15,026	15,358	14,140	14,337	14,634	14,938	14,373	14,628	14,937	15,258
CT	36,221	38,330	40,724	43,289	38,350	40,722	43,245	45,945	40,747	43,221	45,870	48,662	38,910	39,927	42,383	44,997	39,834	42,338	44,949
35	CS	35,255	32,068	28,149	24,221	36,231	32,607	28,627	24,690	36,943	32,912	25,102	37,413	35,764	31,022	26,174	39,595	36,934	31,626
PEC	15,020	15,280	15,565	15,863	15,277	15,562	15,859	16,176	15,560	16,176	16,503	15,472	15,770	16,074	16,395	15,763	16,074	16,395	16,719
CT	34,884	36,700	38,974	41,387	36,778	38,978	41,380	43,932	36,732	39,037	41,355	43,882	46,504	40,479	42,976	-	40,447	42,923	45,530
40	CS	34,104	31,271	27,328	23,374	35,276	31,778	27,823	23,892	36,044	32,338	28,259	24,266	36,459	34,868	30,163	25,352	-	35,540
PEC	16,256	16,491	16,771	17,064	16,493	16,769	17,062	17,373	16,768	17,060	17,371	17,693	17,427	16,678	16,965	17,266	-	16,953	17,264
CT	32,829	34,361	37,142	39,423	35,141	37,142	39,410	41,795	37,153	39,390	41,764	44,249	35,523	36,297	38,494	40,857	-	38,497	40,796
45	CS	32,791	30,386	26,476	22,528	34,173	30,910	26,969	23,013	34,981	31,379	27,400	23,440	33,825	29,301	24,487	-	34,606	29,898
PEC	18,397	17,756	18,025	18,316	17,763	18,024	18,315	18,613	18,927	17,833	17,925	18,209	18,509	-	18,205	18,505	18,808	18,281	18,498

20TR Fixa (40MX_20 + 38EXD20)																			
6612										7879									
22					24,35					26,7					29,75				
12	14	16	18	20	24,35	16	18	20	22	12	14	16	18	20	24,35	16	18	20	22
CT	47,680	50,534	53,667	57,079	50,601	53,639	56,951	60,532	53,610	56,904	60,398	64,068	58,496	61,024	64,798	68,749	61,355	64,717	68,692
20	CS	45,581	41,215	36,324	31,420	46,598	41,805	36,886	32,003	47,189	42,332	37,389	32,475	50,297	52,472	55,716	59,113	52,756	55,647
PEC	13,099	13,272	13,670	13,989	13,375	13,669	13,984	14,321	13,666	13,971	14,318	14,671	13,947	13,562	13,873	14,194	13,887	13,868	14,196
CT	46,190	48,336	-	55,178	48,915	51,840	55,081	58,438	51,821	55,006	58,379	61,934	56,303	50,647	53,771	57,072	50,967	53,704	57,009
25	CS	44,653	40,346	-	50,625	45,644	50,941	54,317	41,475	46,317	51,445	54,812	44,280	38,518	42,695	49,537	45,015	39,194	43,360
PEC	14,277	14,549	-	15,179	14,553	14,851	15,175	15,512	14,849	15,173	15,512	15,970	14,511	14,736	15,052	15,382	14,768	15,047	15,381
CT	44,531	47,089	49,995	53,178	47,097	49,978	52,988	56,246	49,959	47,283	48,729	51,746	54,907	49,351	51,700	54,842	58,174	51,870	54,743
30	CS	43,356	39,432	34,588	29,761	44,595	40,046	35,168	30,277	45,383	40,573	35,693	30,802	45,676	43,309	37,607	31,784	48,162	44,079
PEC	15,548	15,923	16,134	16,464	15,825	16,130	16,458	16,803	16,131	16,455	16,800	17,161	15,845	16,005	16,326	16,659	16,066	16,322	16,658
CT	42,933	45,190	48,005	51,042	45,296	47,974	50,942	54,053	48,045	50,882	53,993	57,263	46,763	49,615	52,654	-	49,545	52,582	55,771
35	CS	41,909	38,497	33,657	28,837	43,450	39,103	34,252	29,373	44,375	39,694	34,773	29,901	43,975	42,312	36,643	30,865	-	43,044
PEC	16,934	17,190	17,506	17,839	17,170	17,503	17,834	18,179	17,510	17,830	18,171	18,536	17,243	17,371	17,695	18,030	-	17,686	18,028
CT	41,480	43,210	45,191	48,766	43,424	45,887	48,712	51,687	45,898	48,669	51,636	54,739	43,520	44,710	47,377	50,291	-	47,331	50,214
40	CS	40,360	37,507	32,685	27,868	42,205	38,119	33,287	28,425	43,177	38,699	33,819	28,954	43,520	41,241	35,669	29,893	-	42,059
PEC	18,430	18,543	18,957	19,281	18,663	18,954	19,278	19,614	18,957	19,276	19,614	18,957	18,688	18,823	19,134	19,461	-	19,129	19,460
CT	-	-	43,712	46,403	41,505	43,680	46,378	49,200	43,788	46,334	49,150	52,091	41,707	42,477	45,038	47,817	42,770	45,050	47,741
45	CS	-	-	31,692	26,848	40,582	37,125	32,284	27,435	41,946	37,675	32,819	27,970	41,707	39,982	34,636	28,885	42,702	40,953
PEC	-	-	20,454	20,768	20,188	20,448	20,769	21,096	20,463	20,768	21,097	21,434	20,222	20,313	20,620	20,941	21,273	20,726	20,932

LEGENDA:

CT: Capacidade Total (kcal/h)

CS: Capacidade Sensível (kcal/h)

PEC: Potência Elétrica da Unid. Condensadora (W)

OBSERVAÇÕES:

- 1) O calor do motor do ventilador do evaporador foi suprimido do cálculo.
- 2) As tabelas foram geradas considerando-se equipamentos operando com 100% de carga (full load).

NOTA:

O efeito do motor da evaporadora pode ser obtido de maneira aproximada conforme abaixo:
Consumo [kcal/h] = P eixo [kW] x 955,4
Consumo [kcal/h] = P eixo [CV] x 702,7

30TR Fixa (40MX_30 + 38EXD30)

LEGENDA:

V/A_e : Vazão de Ar do Evaporador (m^3/h)

TBSee: Temperatura de Bulbo Seco na Entrada do Evaporador (°C)

TBUEe: Temperatura de Bulbo Úmido na Entrada do Evaporador (°C)

1) O calor do motor do ventilador do evaporador foi suprimido do cálculo.

2) As tabelas foram geradas considerando-se equipamentos operando com 100% de carga (full load).

O efeito do motor da evaporadora pode ser obtido de maneira aproximada conforme abaixo:

$$\text{Consumo [kcal/h]} = P_{\text{eixo [kW]}} \times 955,4$$

Dados de Performance (cont.)



		14131										16957										30TR Fixa (40MX_30 + 38EXO15 + 38EXO15)										19784									
VAc (m³/h)		24,35					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
TBSec (°C)		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
TBS(see (°C)		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		12	14	16	18	20	12	14	16	18	20	12	14	16	18	20	12	14	16	18	20	12	14	16	18	20	12	14	16	18	20	12	14	16	18	20	12	14	16	18	20
20	CT	82,943	87,904	93,489	99,575	87,968	93,380	99,280	105,610	93,305	99,156	105,295	111,903	100,035	105,646	112,224	119,251	105,978	112,100	119,062	126,394	-	118,889	126,159	133,838	88,675	93,037	98,752	104,788	93,709	98,657	104,678	110,992	98,982	104,521	110,838	117,396				
	CS	79,532	71,615	63,082	54,500	80,936	72,631	84,054	55,482	82,031	73,529	64,895	56,373	86,031	90,839	96,496	102,537	91,125	96,388	102,375	108,679	-	102,226	108,478	115,080	89,555	82,794	71,716	60,526	93,709	84,185	72,999	61,798	95,504	85,392	74,205	63,012				
	PEC	23,941	24,463	25,026	25,633	24,461	25,019	25,615	26,255	25,013	25,609	26,233	26,912	24,289	24,783	25,357	25,968	24,791	25,352	25,961	26,605	-	25,958	26,595	27,278	24,659	25,027	25,610	26,222	25,075	25,608	26,223	26,865	25,625	26,221	26,688	27,546				
	CT	80,111	84,784	90,264	96,068	84,930	90,163	95,837	101,936	90,135	95,791	101,682	108,018	97,051	87,597	88,843	88,106	92,957	98,725	104,776	93,044	98,773	93,044	98,725	104,609	89,944	89,683	96,948	100,975	90,875	95,050	100,375	96,722	100,722	106,783	113,108					
25	CT	77,658	80,409	61,546	53,037	79,268	71,072	82,618	54,048	80,418	71,971	63,379	54,898	84,598	75,802	65,962	56,119	85,619	76,996	67,103	57,745	87,465	78,053	68,158	58,295	88,928	86,948	82,111	59,951	90,875	82,505	71,401	60,272	83,220	83,800	72,628	61,484				
	PEC	25,912	26,448	27,018	27,630	26,442	27,012	27,612	28,257	27,008	27,606	28,242	28,923	26,294	26,782	27,343	27,957	26,784	27,337	27,952	28,598	27,341	27,948	28,594	29,273	26,886	27,003	27,590	28,208	27,111	27,588	28,208	28,856	27,633	28,205	28,859	29,540				
	CT	77,428	81,710	86,894	92,468	81,611	86,802	92,261	98,087	86,815	92,133	97,833	103,919	80,780	84,221	89,494	95,000	83,859	89,404	94,921	100,704	89,625	94,774	100,559	106,591	83,996	86,227	91,409	97,018	87,869	91,365	98,886	102,738	91,823	96,700	102,571	108,639				
	CS	75,660	68,423	59,660	51,535	77,505	69,454	60,935	52,486	78,735	70,357	61,832	53,387	80,727	74,082	64,345	54,501	81,876	75,324	66,475	55,641	85,552	76,431	66,552	56,729	83,996	79,312	68,440	57,325	87,889	80,749	69,789	58,678	91,823	82,087	70,998	59,896				
30	PEC	28,081	28,597	29,173	29,786	28,594	29,166	29,771	30,400	31,080	28,905	29,491	30,103	30,711	29,487	30,102	30,746	29,498	30,095	30,742	31,418	28,876	29,144	29,729	30,332	28,876	29,144	29,729	30,332	28,876	29,144	29,729	30,332	28,876	29,144	29,729	30,332				
	CT	74,167	83,400	79,840	79,687	83,317	88,531	84,095	83,368	88,399	93,864	99,577	78,016	80,794	85,775	91,085	81,546	85,704	90,970	96,480	86,061	90,440	96,342	102,075	81,005	82,557	84,582	92,912	88,602	87,547	92,762	98,421	88,602	92,651	98,160	104,040					
	CS	74,147	66,777	58,317	49,944	75,638	67,788	59,298	50,806	76,962	68,729	60,215	51,768	77,793	72,332	62,656	52,867	81,546	73,579	63,843	54,406	83,047	64,888	55,094	81,005	77,386	66,719	55,689	84,708	78,941	68,086	57,110	88,602	93,269	58,279						
	PEC	30,373	30,905	31,483	32,094	30,910	31,475	32,080	32,728	31,475	32,073	32,712	33,385	30,851	31,200	31,788	32,402	31,268	31,784	32,398	33,041	31,803	32,383	33,040	33,704	31,229	31,428	32,018	32,639	31,678	32,020	32,636	33,311	32,131	32,638	33,285	33,973				
40	CT	71,469	75,045	79,763	84,808	75,405	79,686	84,640	89,906	79,727	84,529	89,707	95,167	75,018	77,226	81,922	86,988	78,409	81,864	86,844	82,190	-	86,742	91,959	97,517	77,870	78,930	83,513	88,736	81,563	83,473	88,484	83,911	-	88,424	93,605	99,243				
	CS	71,447	65,011	56,628	48,266	73,506	66,060	57,645	49,273	75,029	67,022	58,536	50,137	75,018	70,509	60,917	51,211	78,489	71,810	62,114	52,447	-	72,946	63,172	53,470	77,870	75,334	64,979	54,031	81,461	77,031	66,320	55,965	-	78,450	67,543	56,602				
	PEC	32,901	33,359	33,921	34,520	33,363	33,913	34,506	35,136	33,913	34,500	35,123	35,779	33,360	33,639	34,206	34,813	33,774	34,203	34,805	35,463	-	34,802	35,428	36,116	33,732	33,857	34,422	35,057	34,167	34,419	35,030	35,689	-	35,032	35,656	36,354				
	CT	68,653	71,409	75,971	80,763	71,782	75,904	80,594	85,589	76,106	80,241	85,380	90,569	81,930	73,403	77,916	82,813	-	77,909	82,587	87,391	77,204	82,491	87,391	92,640	74,570	75,165	79,389	84,303	78,114	79,453	84,052	89,187	-	83,984	88,844	94,154				
45	CT	68,524	63,199	54,882	46,588	68,981	71,782	64,307	55,910	47,577	73,022	65,248	56,801	68,520	59,166	49,518	-	69,933	60,336	50,671	77,086	71,085	61,393	51,729	74,570	73,027	63,169	73,027	63,169	73,027	63,169	73,027	63,169	73,027	63,169	73,027	63,169				
	PEC	35,523	35,897	36,456	37,044	35,909	36,447	37,035	37,632	36,463	37,028	37,622	38,265	35,957	36,155	36,728	37,342	-	36,726	37,310	37,953	38,606	37,309	37,915	38,578	36,311	36,380	36,933	37,543	36,705	37,508	38,173	-	37,509	38,120	38,793					



V _{Ae} (m/h)		25151										28058										30600																		
		TBSec (°C)										TBSec (°C)										TBSec (°C)																		
		22	14	16	18	14	16	18	20	22	12	14	16	18	20	22	12	14	16	18	20	22	12	14	16	18	20	22	12	14	16	18	20	22						
45TR F ka (40MX.45 + 38EXD25 + 38EXD20)																																								
TBS Ambiente Externo (°C)																																								
20	CT	117.877	121.772	129.081	136.945	124.044	128.901	136.612	144.744	-	136.313	144.370	152.844	140.807	143.647	152.155	161.306	147.378	151.664	160.938	170.479	152.811	160.614	170.037	179.877	-	124.342	132.342	140.189	129.034	132.249	139.903	148.110	135.693	139.821	147.710	156.237			
	CS	116.332	108.077	93.532	78.971	120.562	108.728	95.071	80.532	-	111.183	96.431	81.922	121.072	123.514	130.830	138.698	126.722	130.857	138.381	146.586	131.393	138.103	146.206	154.666	-	114.040	100.948	84.051	129.034	119.005	102.761	88.909	132.630	121.221	104.457	87.650			
25	PEC	33.991	33.178	33.965	34.789	33.403	33.952	34.777	35.636	-	34.761	35.626	36.500	33.102	33.371	34.169	34.994	33.703	34.152	34.887	35.854	35.676	34.975	35.847	36.750	-	34.813	34.346	35.170	33.976	34.331	35.168	36.037	34.640	35.154	36.032	36.942			
	CT	-	117.313	124.322	131.845	120.077	124.119	131.550	139.398	124.493	131.302	139.040	147.140	-	-	125.967	133.496	122.509	125.799	133.202	141.057	128.301	132.918	140.866	148.844	119.488	-	127.332	134.866	124.908	127.530	134.615	142.443	-	134.332	142.100	150.232			
30	PEC	-	36.020	36.883	37.868	36.319	36.807	37.656	38.530	38.369	37.642	38.516	39.426	-	-	37.036	37.871	36.622	37.007	37.863	38.739	37.843	38.731	39.644	36.292	-	37.207	38.046	36.914	37.211	38.042	38.914	-	38.016	38.913	39.825				
	CT	-	-	119.380	126.557	114.967	119.252	126.282	133.763	121.372	133.618	141.170	113.171	113.709	120.858	128.063	116.308	119.542	127.804	135.292	123.765	127.586	134.946	142.713	115.297	115.393	122.140	129.368	-	116.679	123.823	-	123.314	130.519	121.741	122.038	130.115	137.594		
35	PEC	-	-	89.168	74.725	113.665	105.206	90.723	76.292	117.475	106.886	92.163	77.758	113.771	105.068	92.854	77.233	118.308	107.816	94.001	78.994	121.965	111.725	96.171	80.807	115.297	107.935	96.457	79.681	-	98.350	81.609	125.888	-	98.350	81.609	125.888	-	100.074	83.369
	CT	-	-	114.167	121.040	112.048	114.142	120.774	127.860	116.657	120.565	127.576	134.975	108.900	109.026	110.543	122.416	-	104.408	92.774	78.762	118.922	120.035	128.569	136.372	110.888	-	94.114	77.420	-	96.011	79.375	121.774	110.574	97.753	81.142	45.912	48.083		
40	PEC	-	-	43.159	43.991	42.836	43.135	43.978	44.836	43.439	43.954	44.826	45.724	42.480	44.566	43.347	44.182	-	44.848	44.167	45.031	43.756	44.148	45.018	45.910	42.757	-	43.504	44.348	-	44.331	45.169	44.057	45.912	45.181	46.083				
	CT	102.310	-	108.778	115.295	107.017	107.578	115.033	121.939	110.725	114.883	121.474	128.543	104.418	103.958	99.981	116.601	109.261	110.978	116.288	123.109	114.123	-	122.727	129.812	106.286	106.630	111.028	117.078	111.226	-	117.310	124.199	-	117.911	123.762	130.951			
45	PEC	45.648	-	48.511	47.330	46.261	47.982	47.313	48.160	48.144	47.288	48.135	49.021	45.943	47.458	46.682	47.516	46.572	46.766	47.493	48.342	47.206	-	48.314	49.201	46.203	46.242	46.832	47.670	46.844	-	47.641	48.500	-	47.717	48.472	49.378			
	CT	97.745	97.222	103.120	109.309	102.284	103.863	109.005	115.445	106.843	107.648	115.048	121.764	98.688	100.026	94.305	110.451	104.352	-	110.068	116.634	-	109.199	116.166	122.905	101.401	101.627	105.162	111.444	106.166	105.204	110.106	117.620	110.830	-	117.070	123.846			
45	PEC	94.219	50.720	49.955	50.765	48.820	50.020	50.735	51.587	50.437	52.294	51.534	52.337	49.687	49.535	50.084	50.933	50.121	-	87.416	72.007	-	100.356	89.012	73.887	101.401	100.717	89.058	102.621	106.166	101.910	110.919	74.575	51.901	51.030	51.845	52.713			

V/Ae (m/h)		22176										31046										35482																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		TBSec (°C)										50TR Fika (40MX_50 + 38EXD25 + 38EXD25)										26.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		24.35					22					24.35					22					24.35					26.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
22		16		18		20		22		12		14		16		18		20		22		12		14		16		18		20		22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
TBSUe (°C)		12		16		18		20		22		12		14		16		18		20		22		12		14		16		18		20		22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TBS Ambiente Externo (°C)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
20	CT	131.903	138.971	147.561	156.940	147.341	156.346	166.118	147.495	156.118	165.495	175.569	161.797	167.998	178.061	188.875	169.863	177.841	188.437	190.686	175.583	188.104	199.181	210.809	145.371	148.587	157.130	166.416	151.737	157.044	166.144	175.717	-	165.820	175.367	185.290																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	CS	127.144	113.394	99.521	85.852	128.629	114.657	100.978	87.275	130.139	115.884	102.190	88.542	139.121	144.452	153.105	162.403	148.056	152.916	162.028	171.689	153.554	161.740	171.265	181.263	145.021	135.638	116.624	97.723	151.737	137.834	118.599	99.694	-	139.492	120.454	101.558																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	PEC	37.227	37.976	38.854	39.803	38.003	38.843	39.771	40.774	38.861	39.766	40.740	41.795	37.969	38.773	39.464	40.419	38.714	39.464	40.407	41.409	39.528	40.406	41.399	42.445	38.680	39.026	39.918	40.873	39.358	39.931	40.880	41.871	-	40.880	41.679	42.917																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
25	CT	127.769	133.961	142.217	151.130	134.491	142.032	150.631	159.917	142.228	150.409	159.427	169.082	156.684	139.169	147.371	156.221	140.628	147.192	155.888	165.124	147.965	155.617	164.704	174.289	140.510	142.911	151.061	159.931	146.874	151.057	159.640	168.881	153.142	159.409	168.519	177.959																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	CS	124.654	110.630	97.054	83.442	126.335	112.102	98.486	84.905	127.475	113.368	99.679	86.077	134.724	122.326	105.699	89.485	140.608	123.769	107.347	91.746	141.716	125.254	108.894	92.713	140.510	132.906	113.937	95.086	146.662	134.978	115.992	97.165	153.142	137.067	117.832	96.020																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	PEC	40.578	41.304	42.206	43.174	41.345	42.199	43.144	44.157	42.221	43.139	44.132	45.143	41.398	41.398	41.910	42.853	43.772	44.718	45.655	46.585	47.511	48.444	49.372	50.300	42.968	43.260	44.228	45.193	46.161	47.124	48.092	49.059	50.027	50.995	51.963	52.931																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
30	CT	123.031	128.710	136.066	146.070	129.482	136.420	144.699	153.481	136.665	144.341	153.049	162.172	130.033	133.560	141.337	149.800	135.796	141.171	149.507	158.227	142.483	149.231	157.684	166.911	135.493	137.168	144.747	153.163	141.635	144.770	152.904	161.641	147.761	152.767	161.305	170.351																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	CS	122.202	107.964	94.420	80.863	123.514	109.438	95.937	82.933	124.655	110.718	97.114	83.543	129.890	119.468	102.965	86.818	135.796	120.988	104.648	88.533	138.690	106.217	90.079	135.493	129.921	111.157	92.411	141.480	132.003	113.241	94.462	147.761	134.122	115.083	96.359																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	PEC	44.147	44.850	45.770	46.749	44.915	45.763	46.727	47.747	45.768	46.721	47.724	48.788	45.019	45.448	46.367	47.349	45.711	46.367	47.342	48.357	46.505	47.339	48.348	49.400	45.701	45.902	46.806	47.779	46.443	46.827	47.786	48.800	47.196	47.804	48.807	49.848																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
35	CT	-	128.228	130.730	138.748	124.274	130.564	138.433	146.768	133.933	146.768	138.955	138.187	146.370	150.962	125.068	116.491	100.139	83.997	130.703	135.028	142.765	151.022	136.343	142.517	150.756	159.294	130.190	131.121	138.088	146.173	136.130	138.253	145.882	154.192	142.087	145.795	153.833	162.418																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	CS	-	128.203	131.684	78.278	108.675	93.105	79.667	122.715	88.001	94.416	80.962	125.068	116.491	100.139	83.997	130.703	135.028	142.765	151.022	136.343	142.517	150.756	159.294	130.190	131.121	138.088	146.173	136.130	138.253	145.882	154.192	142.087	145.795	153.833	162.418																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	PEC	-	48.612	49.531	50.497	48.710	49.526	50.476	49.363	50.689	51.453	52.482	48.863	49.193	50.102	51.049	49.596	50.114	51.051	52.035	50.278	51.049	52.039	53.065	49.631	49.641	50.511	51.470	50.280	50.545	51.474	52.453	51.031	51.884	52.459	53.571	53.471																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
40	CT	-	117.522	124.955	132.173	119.267	124.441	131.880	139.705	125.027	131.652	139.372	147.466	119.912	121.631	128.463	136.024	125.356	128.491	135.797	143.557	130.760	135.682	143.263	151.337	124.636	-	131.224	138.864	130.333	131.381	138.543	146.488	136.112	138.465	146.037	154.301																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	CS	-	102.380	88.849	75.902	117.306	103.808	90.336	76.943	119.030	95.169	91.611	78.211	119.912	113.720	97.273	81.210	125.191	115.350	99.014	82.933	130.760	117.097	100.555	84.831	124.636	-	105.351	86.706	130.333	125.751	107.420	88.763	135.932	128.163	109.303	90.796																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	PEC	-	52.470	53.377	54.322	52.664	53.372	54.302	55.274	53.430	54.297	55.254	56.257	52.805	53.031	53.905	54.843	53.918	54.845	55.760	54.221	54.887	55.792	56.780	53.453	-	54.295	55.230	54.193	54.534	55.233	56.226	54.951	55.257	56.194	57.202																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
45	CT	108.613	111.580	118.121	125.218	-	117.976	124.972	132.281	118.943	124.766	131.982	139.595	114.428	115.362	121.940	128.675	119.617	121.631	128.405	135.837	-	128.354	135.431	143.102	118.777	-	124.066	131.330	124.220	124.776	130.864	138.455	129.652	131.048	137.865	145.574																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	CS	108.613	99.557	85.824	72.626	-	100.866	87.398	74.053	116.031	102.196	88.666	75.352	114.428	110.304	98.245	78.234	119.617	112.632	95.915	80.027	-	113.865	97.548	81.648	118.777	-	102.251	83.755	124.220	121.966	104.311	85.869	129.652	124.546	106.226	87.786																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	PEC	56.022	56.434	57.294	58.226	-	57.287	58.210	59.131	57.401	58.206	59.114	60.106	56.849	56.862	57.800	58.705	57.547	57.823	58.703	59.653	-	58.718	59.634	60.616	57.461	-	58.163	59.087	58.205	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051	59.051

LEGENDA:

CT: Capacidade Total (kcal/h)

CS: Capacidade Sensível (kcal/h)

PEC: Potência Elétrica da Unid. Condensadora (W)

OBSERVAÇÕES:

1) O calor do motor do ventilador do evaporador foi suprimido do cálculo.

2) As tabelas foram geradas considerando-se equipamentos operando com 100% de carga (full load).

NOTA:

O efeito do motor da evaporadora pode ser obtido de maneira aproximada conforme abaixo:

$$\text{Consumo [kcal/h]} = P_{\text{eixo [kW]}} \times 955,4$$
$$\text{Consumo [kcal/h]} = \text{Peixo [CV]} \times 702,7$$

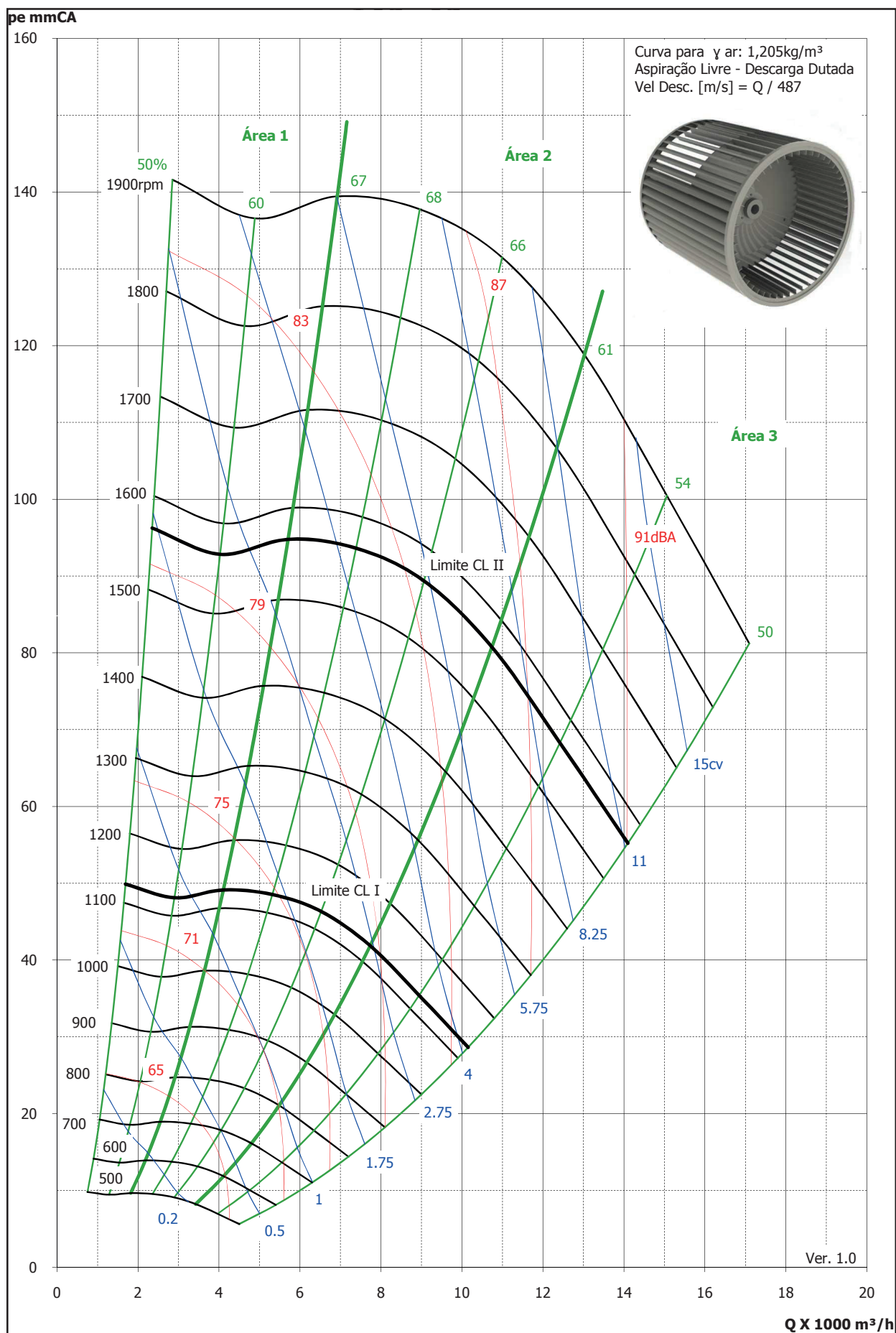
Dados de Performance (cont.)



		60TR Fixa (40MX_60 + 38EXD30 + 38EXD30)																							
		31175												26,7											
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22						22						22					
		22						22																	

Tabela 7a - Ventilador
Pressão Estática Standard
(Sirocco)

Modelo	Ventilador Sirocco
40MX_15 / 40MX_20	12/12 SR

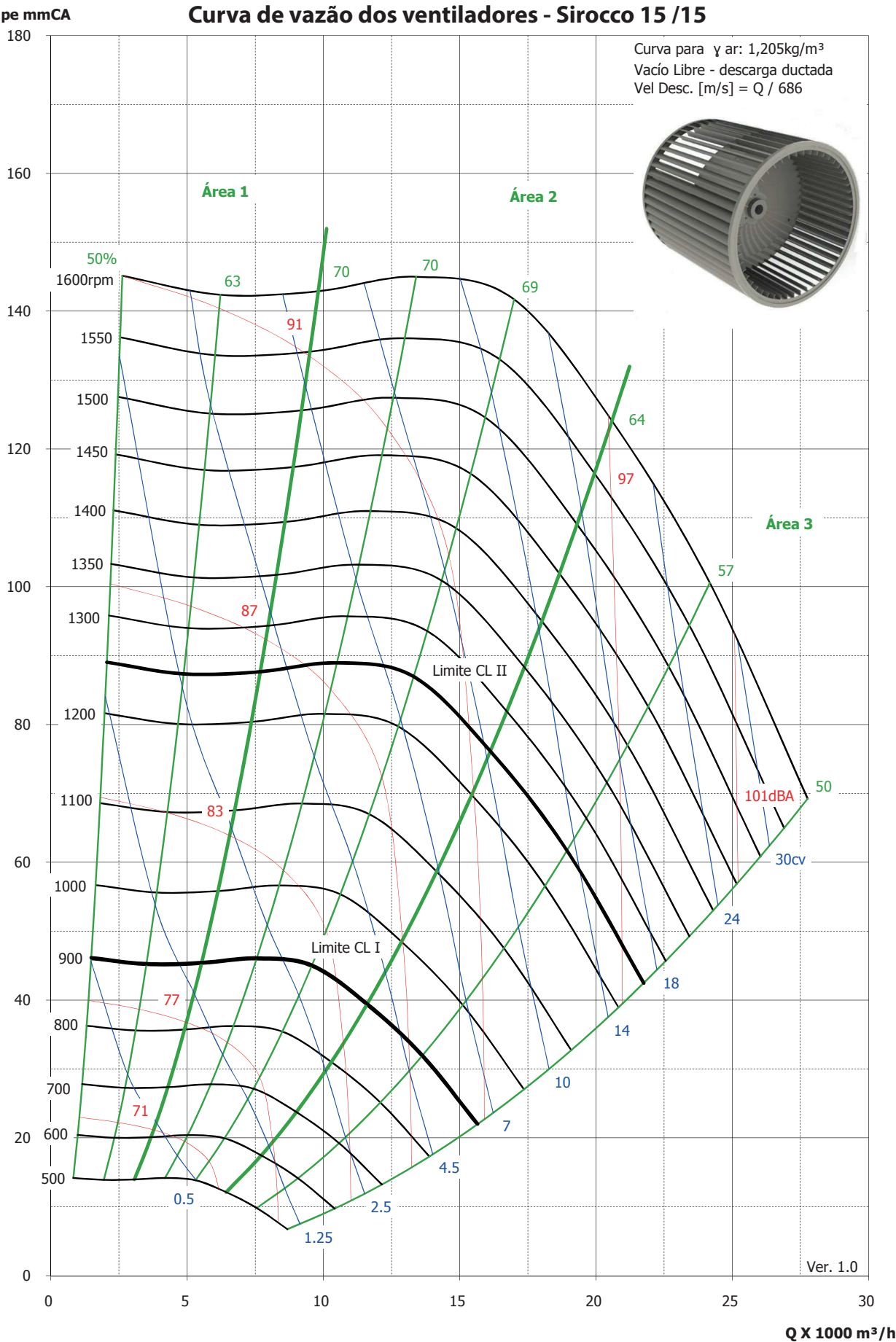


Dados de Performance (cont.)



Tabela 7b - Ventilador
Pressão Estática Standard
(Sirocco)

Modelo	Ventilador Sirocco
40MX_25 / 40MX_30	15/15 T2 SR

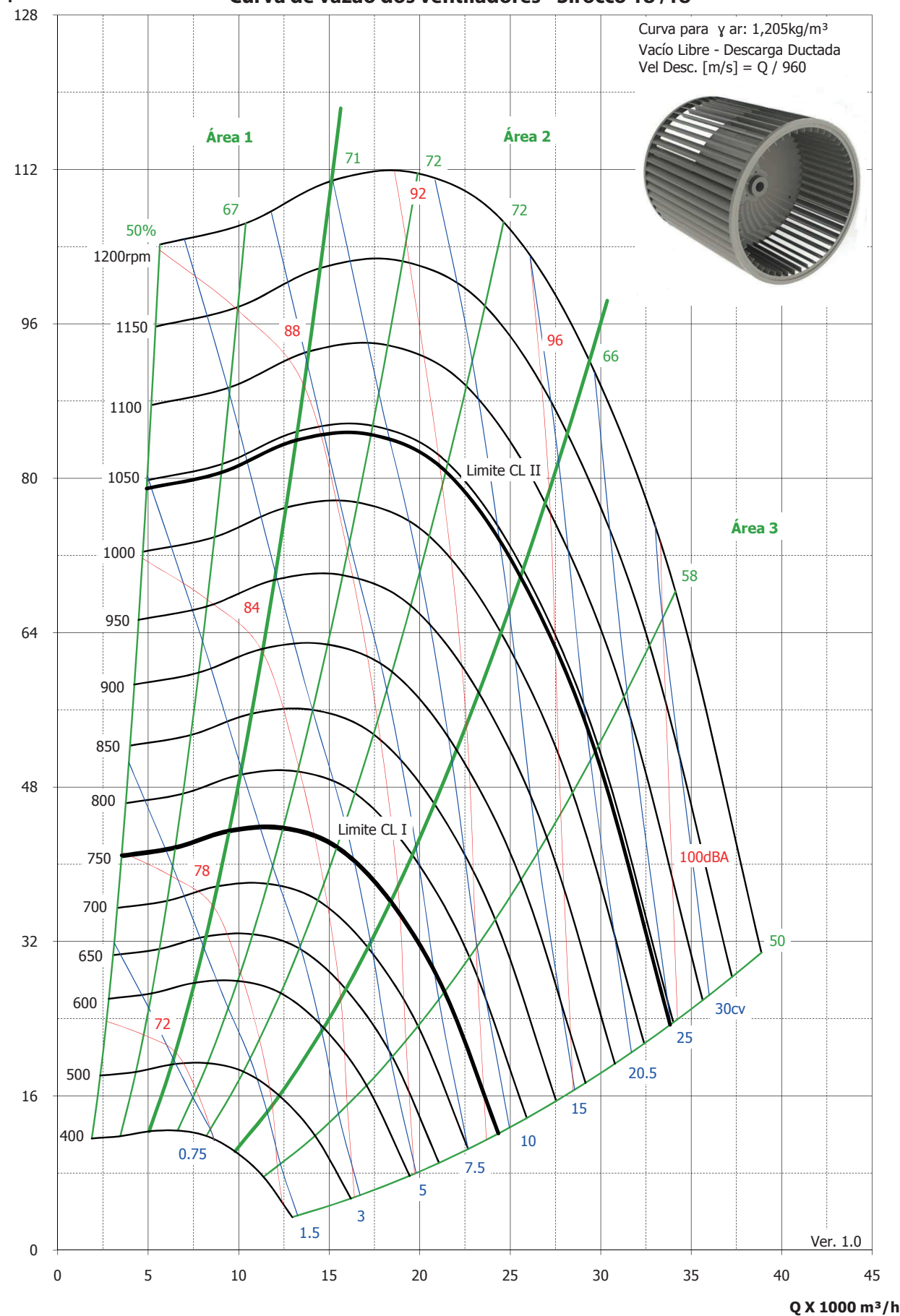


**Tabela 7c - Ventilador
Pressão Estática Standard
(Sirocco)**

Modelo	Ventilador Sirocco
40MX40	18/18 T2 SR

pe mmCA

Curva de vazão dos ventiladores - Sirocco 18 /18

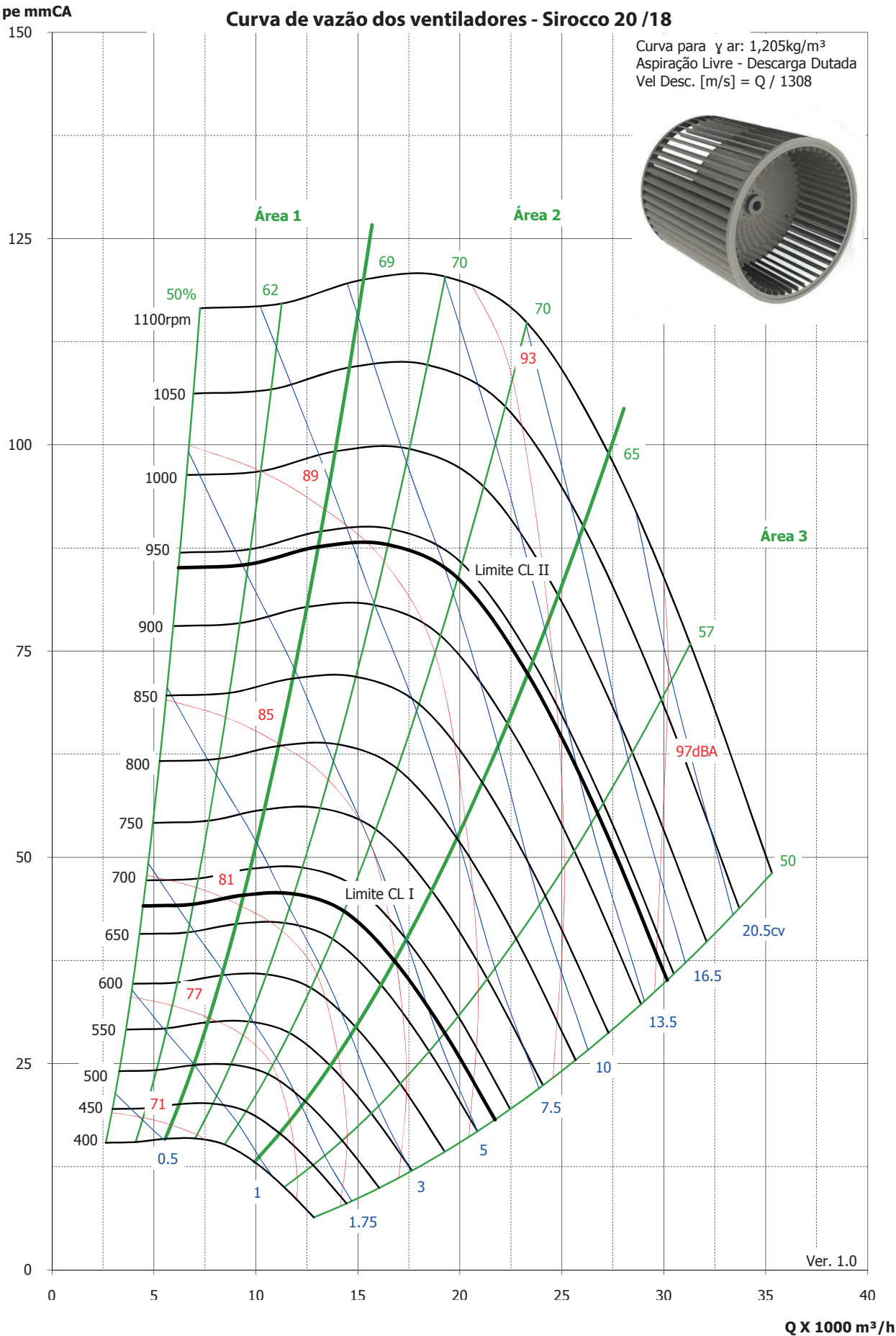


Dados de Performance (cont.)



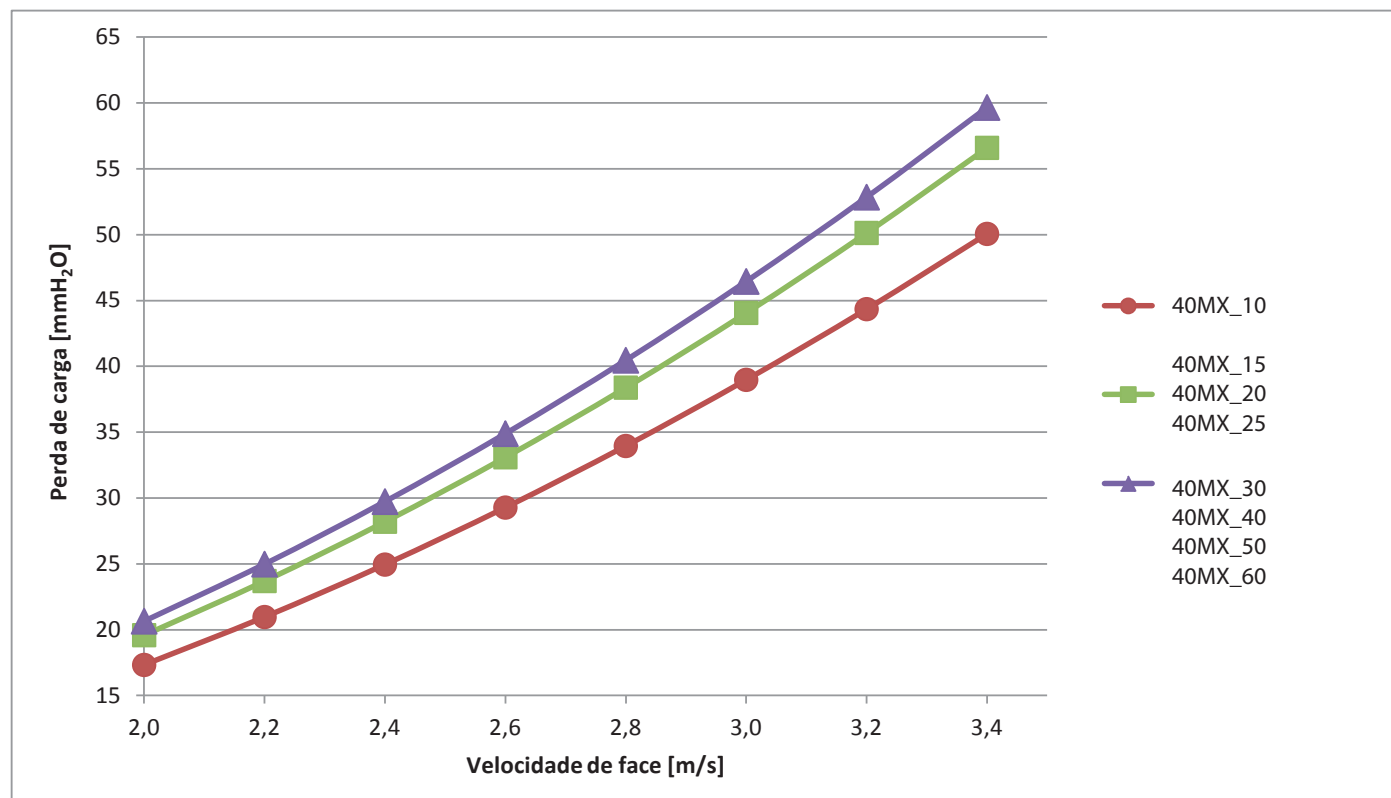
Tabela 7d - Ventilador
Pressão Estática Standard
(Sirocco)

Modelo	Ventilador Sirocco
40MX_45 / 40MX_50 / 40MX_60	20/18 T3 SR



Curva Perda de Carga dos Filtros ^{1, 2, 3}

A - Unidades 40MX



NOTAS:

- ¹. Para identificar as perda de cargas dos filtros, deve-se calcular a velocidade de face do equipamento utilizando a seguinte equação:

$$V = Q/A$$
 Onde:
 V : Velocidade de face (m/s).
 Q : Vazão de ar (m³/s), conforme capacidade selecionada e encontrada em Dados de Performance.
 A : Área de face do trocador (m²) (Tabela 5 - A depender do modelo de evaporador selecionado).
- ². Os valores apresentados levam em consideração a perda de carga nos filtros mais os valores de perda na serpentina do módulo trocador de calor.
- ³. Para o cálculo dos valores de perda de carga, considera-se os filtros com nível de saturação de 2/3.

Unidades Condensadoras Axiais 38EXD

Tensão (V)		Condensadora 38EXD15										TOTAL									
		Compressores										Motor (cada)									
		Qtd.		I Nom. [A]		I Máx. [A]		Pot. Nom. [W]		Pot. Máx. [W]		Qtd.		FLA [A]		Pot. Máx. [W]					
				220V	380V	220V	380V	220V	380V	220V	380V			220V	380V	440V	440V				
220	380	1	43,3	25,6	64,0	37,0	14428	14428	21245	21245	1	5,5	3,1	1400	440V	220V	380V	220V	380V	220V	380V
440	440	1	20,7	31,0			14428	21245			1	2,6	1400	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V

Tensão (V)		Condensadora 38EXD20											TOTAL										
		Compressores																					
		Qtd.		I Nom. [A]						Pot. Máx. [W]			Qtd.		Motor (cada)			I Máx. Total [A]		Potência Nom. Total [W]		Potência Máx. Total [W]	
				220V		380V		440V		220V		380V			440V		220V						
220	380	1	50,0	29,8	71,0	41,0	16451	16451	23225	23225	1	5,5	3,1	1400	220V	380V	440V	220V	380V	440V	220V	380V	440V
440	440	1	25,0	36,0			16451	23225	23225	1	2,6			1400	220V	380V	440V	220V	380V	440V	220V	380V	440V

Tensão (V)		Condensadora 38EXD25												TOTAL											
		Compressores										Motor (cada)													
		Qtd.		I Nom. [A]		I Máx. [A]		Pot. Nom. [W]		Pot. Máx. [W]		Qtd.		FLA [A]		Pot. Máx. [W]		I Nom. Total [A]		I Máx. Total [A]		Potência Nom. Total [W]		Potência Máx. Total [W]	
220	380		220V	380V	220V	380V	220V	380V	220V	380V	220V	380V	220V	380V	220V	380V	220V	380V	220V	380V	220V	380V	220V	380V	
	440		440V		440V		440V		440V		440V		440V		440V		440V		440V		440V		440V		
220	380	1	74,6	38,8	103,0	58,0	22564	22564	22564	33436	33436	1	5,5	3,1	1400	80,1	41,9	108,5	61,1	23964	23964	34836	34836		
440	440	1	31,2		49,0		22564		33436		1		2,6		1400		33,8		51,6		23964		34836		

Tensão (V)		Condensadora 38EXD30										TOTAL										
220	380	440	Qtd.	Compressores						Motor (cada)			I Nom. Total [A]	I Máx. Total [A]	Potência Nom. Total [W]		Potência Máx. Total [W]					
				I Nom. [A]		I Máx. [A]		Pot. Nom. [W]		Pot. Máx. [W]		Qtd.			FLA [A]		Pot. Máx. [W]					
				220V	380V	440V	220V	380V	440V	220V	380V				440V							
																220V		380V	440V	220V	380V	440V
1	74,8	45,2	115,0	86,1	25400	25400	45335	45335	1	5,5	3,1	1400	80,3	48,3	120,5		89,2					
440	440	1	1	37,3	67,7			25400	45335	1	2,6		1400	39,9	70,3			26800			46735	46735

Legenda:

Imáx. : corrente máxima (A)

Pmáx. : potência máxima (W)

FLA : corrente a plena carga (A)

Imáx. total : corrente máxima total (A)

Pnom. total : potência nominal total (W)

Pmáx. total : potência máxima total (W)

Dados Elétricos do Sistema

Unidades Evaporadoras 40MX com Unidades Condensadoras Axiais 38EXD

Capacidade: 15TR / 01 Unidade Condensadora 38EXD15

Modelo	Tensão (V)		Condensadora 38EXD15												Modulo Ventilação				TOTAL										
	220	380	Compressores						Motor (cada)						CV	FLA [A]		Pot. [W]	I Nom. Total [A]		Potência Nom. Total [W]		Potência Máx. Total [W]						
			Qde.		I Nom. [A]	I Máx. [A]	Pot. Nom. [W]	Pot. Máx. [W]	Qde.	FLA [A]		Pot. Máx. [W]	I Nom. Total [A]	Potência Nom. Total [W]		Potência Máx. Total [W]													
			220V	380V						440V	220V						380V		440V										
																				220V	380V	440V	220V	380V	440V				
40MXA15236V/SH	220	380	1	43,3	25,6	64,0	37,0	14428	14428	21245	21245	440V	440V	1	7,1	7,1	1150	3	8,3	4,8	2584	58,6	37,5	80,6	49,6	18162	18162	25367	25367
40MXA15446V/SH	440	440	1	20,7	31,0			14428		21245				1	7,1		1150	3	4,1		2584	32,0		42,9		18162		25367	

Capacidade: 20TR / 01 Unidade Condensadora 38EXD20

Modelo	Tensão (V)		Condensadora 38EXD20														Modulo Ventilação						TOTAL						
			Compressores																										
	Qde.		I Nom. [A]		I Máx. [A]		Pot. Nom. [W]		Pot. Máx. [W]		FLA [A]		Pot. Máx. [W]		Qde.		FLA [A]		Pot. [W]		I Nom. Total [A]		Potência Nom. Total [W]		Potência Máx. Total [W]				
																											220V		380V
	220	380	440	220V	380V	440V	220V	380V	440V	220V	380V	440V	220V	380V	440V	220V	380V	440V	220V	380V	440V								
40MXA20236V/SH	220	380	1	50,0	29,8	71,0	41,0	16451	16451	23225	23225	440V	440V	1	5,5	3,1	1400	4	11,6	6,7	2584	67,1	39,6	89,8	51,8	20435	20435	27597	27597
40MXA20446V/SH	440	440	1	25,0	36,0			16451	16451	23225				1	2,6		1400	4	5,8		2584	33,4		45,3	20435	20435		27597	

Capacidade: 25TR / 01 Unidade Condensadora 38EXD25

Modelo	Tensão (V)		Condensadora 38EXD25												Modulo Ventilação						TOTAL						
	220	380	Compressores						Motor (cada)						CV	FLA [A]			Pot. [W]	I Nom. Total [A]	Potência Nom. Total [W]			Potência Máx. Total [W]			
			Qde.		I Nom. [A]		I Máx. [A]		Pot. Nom. [W]		Pot. Máx. [W]		FLA [A]			Pot. Máx. [W]		I Máx. Total [A]			Potência Nom. Total [W]	Potência Máx. Total [W]					
			220V	380V	440V	220V	380V	440V	220V	380V	440V	220V	380V	440V													
																220V	380V						220V	380V	220V	380V	220V
40MXA25236VS	220	380	1	74,6	38,8	103,0	58,0	22564	22564	33436	33436	1	5,5	3,1	1400	7,5	20,0	11,5	6097	100,1	53,4	131,5	74,4	30061	30061	41848	41848
40MXA25446VS		440	1		31,2		49,0		22564		33436			2,6	1400	7,5	10,0		6097		43,8		63,1		30061		41848
40MXA25236VH	220	380	1	74,6	38,8	103,0	58,0	22564	22564	33436	33436	1	5,5	3,1	1400	10	26,4	15,2	8249	106,5	57,1	138,9	78,6	32213	32213	44322	44322
40MXA25446VH		440	1		31,2		49,0		22564		33436			2,6	1400	10	13,2		8249		47,0		66,8		32213		44322

Legenda:

Imáx. : corrente máxima (A)

Pmáx. : potência máxima (W)

FLA : corrente a plena carga (A)

Imáx. total : corrente máxima total (A)

Pnom. total : potência nominal total (W)

Pmáx. total : potência máxima total (W)



Capacidade: 30TR / 01 Unidade Condensadora 38EXD30

Modelo	Tensão (V)		Condensadora 38EXD30													Modulo Ventilação				TOTAL							
			Compressores					Motor (cada)																			
	220	380	Qtd.	I Nom. [A] 220V 380V 440V	I Máx. [A] 220V 380V 440V	Pot. Nom. [W] 220V 380V 440V	Pot. Máx. [W] 220V 380V 440V	Qtd.	FLA [A]			Pot. [W]	CV	FLA [A]			Pot. [W]	I Nom. Total [A] 220V 380V 440V	I Máx. Total [A] 220V 380V 440V	Potência							
									220V	380V	440V			220V	380V	440V				220V	380V	440V	Nom. Total [W]	Máx. Total [W]			
																									220V	380V	440V
40MXA30236VS	220	380	1	74,8	45,2	115,0	86,1	25400	25400	45335	45335	1	5,5	3,1	1400	10	26,4	15,2	8249	106,7	63,5	150,9	106,7	35049	35049	56221	56221
40MXA30446VS		440	1	37,3		67,7		25400		45335		1	2,6		1400	10	13,2		8249	53,1		85,5		35049		56221	
40MXA30236VH	220	380	1	74,8	45,2	115,0	86,1	25400	25400	45335	45335	1	5,5	3,1	1400	12,5	32,0	18,5	10487	112,3	66,8	157,3	110,5	37287	37287	58795	58795
40MXA30446VH		440	1	37,3		67,7		25400		45335		1	2,6		1400	12,5	16,0		10487	55,9		88,7		37287		58795	

Capacidade: 30TR / 01 Un. Condensadora 38EXD15 + 01 Un. Condensadora 38EXD15

Modelo	Tensão (V)		Condensadora 38EXD15										Condensadora 38EXD15										Modulo Ventilação				TOTAL							
	220	380	Compressores					Motor (cada)					Compressores					Motor (cada)					CV	FLA [A] 220V 380V 440V	Pot. Máx. [W] 220V 380V 440V	Pot. Máx. [W] 220V 380V 440V	I Nom. Total [A] 220V 380V 440V	I Máx. Total [A] 220V 380V 440V	Potência Nom. Total [W] 220V 380V 440V	Potência Máx. Total [W] 220V 380V 440V				
			Qtd.	I Nom. [A] 220V 380V 440V	I Máx. [A] 220V 380V 440V	Pot. Nom. [W] 220V 380V 440V	Pot. Máx. [W] 220V 380V 440V	Qtd.	FLA [A] 220V 380V 440V	Pot. Máx. [W] 220V 380V 440V	Qtd.	FLA [A] 220V 380V 440V	Pot. Máx. [W] 220V 380V 440V																					
40MXA30236VS	220	380	1	43,3	25,6	64,0	37,0	14428	14428	21245	21245	1	5,5	3,1	1400	10	26,4	15,2	8249	123,9	72,7	169,4	97,7	39905	39905	54776	54776							
40MXA30446VS	440		1	20,7		31,0		14428		21245		1	2,6		1400	10	13,2		8249	59,9		82,4		39905		54776								
40MXA30236VH	220	380	1	43,3	25,6	64,0	37,0	14428	14428	21245	21245	1	5,5	3,1	1400	12,5	32,0	18,5	10487	129,5	76,0	175,8	101,4	42143	42143	57350	57350							
40MXA30446VH	440		1	20,7		31,0		14428		21245		1	2,6		1400	12,5	16,0		10487	62,7		85,6		42143		57350								

Capacidade: 40TR / 01 Un. Condensadora 38EXD20 + 01 Un. Condensadora 38EXD20

Modelo	Tensão (V)		Condensadora 38EXD20										Condensadora 38EXD20										Modulo Ventilação						TOTAL					
	220	380	Compressores					Motor (cada)					Compressores					Motor (cada)					Pot.			I Máx.			Potência					
			Qtd.	I Nom. [A] 220V 380V 440V	I Máx. [A] 220V 380V 440V	Pot. Nom. [W] 220V 380V 440V	Pot. Máx. [W] 220V 380V 440V	Qtd.	FLA [A] 220V 380V 440V	Pot. [W] 220V 380V 440V	Qtd.	FLA [A] 220V 380V 440V	Pot. Máx. [W] 220V 380V 440V	I Nom. [A] 220V 380V 440V	I Máx. [A] 220V 380V 440V	Pot. Nom. [W] 220V 380V 440V	Pot. Máx. [W] 220V 380V 440V	Qtd.	FLA [A] 220V 380V 440V	Pot. [W] 220V 380V 440V	CV	FLA [A] 220V 380V 440V	Pot. [W] 220V 380V 440V	Total [A] 220V 380V 440V	I Máx. Total [A] 220V 380V 440V	Potência Nom. Total [W] 220V 380V 440V	Potência Máx. Total [W] 220V 380V 440V							
40MXA40236VS	220	380	1	50,0	29,8	71,0	41,0	16451	16451	23225	23225	1	5,5	3,1	1400	12,5	32,0	18,5	10487	143,0	84,3	189,8	109,4	46189	46189	61310	61310							
40MXA40446VS	440		1	25,0		36,0		16451		23225		1	2,6		1400	12,5	16,0		10487	71,2		95,6		46189		61310								
40MXA40236VH	220	380	1	50,0	29,8	71,0	41,0	16451	16451	23225	23225	1	5,5	3,1	1400	15	37,5	21,7	12003	148,5	87,5	196,1	113,1	47705	47705	63054	63054							
40MXA40446VH	440		1	25,0		36,0		16451		23225		1	2,6		1400	15	18,8		12003	73,9		98,8		47705		63054								

Legenda:

Imáx. : corrente máxima (A)

Pmáx. : potência máxima (W)

FLA : corrente a plena carga (A)

Imáx. total : corrente máxima total (A)

Pnom. total : potência nominal total (W)

Pmáx. total : potência máxima total (W)

Capacidade: 45TR / 01 Un. Condensadora 38EXD25 + 01 Un. Condensadora 38EXD20

Modelo	Tensão (V)		Condensadora 38EXD25										Condensadora 38EXD20										Modulo Ventilação								TOTAL							
	220	380	Compressores					Motor (cada)					Compressores					Motor (cada)					Qtd.				Pot.				I Nom. Total [A]	I Máx. Total [A]	Potência Nom. Total [W]	Potência Máx. Total [W]				
			Qtd.	I Nom. [A]	I Máx. [A]	Pot. Nom. [W]	Pot. Máx. [W]	Qtd.	FLA [A]	Pot. Máx. [W]	I Nom. [A]	I Máx. [A]	Pot. Nom. [W]	Pot. Máx. [W]	Qtd.	FLA [A]	Pot. Máx. [W]	CV	FLA [A]	Pot. [W]																		
40MXA45236VS	220	380	1	74,6	38,8	103,0	58,0	22564	22564	33436	1	5,5	3,1	1400	1	50,0	29,8	71,0	41,0	16451	23225	23225	1	5,5	3,1	1400	12,5	32,0	18,5	10487	167,6	93,3	221,8	126,4	52302	52302	71521	71521
40MXA45446VS	440	1	1	31,2	49,0	22564	33436	1	2,6	1400	1	25,0	36,0	16451	23225	1	2,6	1400	12,5	16,0	10487	77,4	108,6	52302	71521	52302	71521	52302	71521	52302	71521	52302	71521	52302	71521	52302	71521	
40MXA45236VH	220	380	1	74,6	38,8	103,0	58,0	22564	22564	33436	1	5,5	3,1	1400	1	50,0	29,8	71,0	41,0	16451	23225	23225	1	5,5	3,1	1400	15	37,5	21,7	12003	173,1	96,5	228,1	130,1	53818	53818	73265	73265
40MXA45446VH	440	1	1	31,2	49,0	22564	33436	1	2,6	1400	1	25,0	36,0	16451	23225	1	2,6	1400	15	18,8	12003	80,2	111,8	53818	73265	53818	73265	53818	73265	53818	73265	53818	73265	53818	73265	53818	73265	

Capacidade: 50TR / 01 Un. Condensadora 38EXD25 + 01 Un. Condensadora 38EXD25

Modelo	Tensão (V)		Condensadora 38EXD25										Condensadora 38EXD25										TOTAL													
	220	380	Compressores					Motor (cada)					Compressores					Motor (cada)					Modulo Ventilação													
			Qtd.	I Nom. [A]	I Máx. [A]	Pot. Nom. [W]	Pot. Máx. [W]	Qtd.	FLA [A]	Pot. Máx. [W]	I Nom. [A]	I Máx. [A]	Pot. Nom. [W]	Pot. Máx. [W]	Qtd.	FLA [A]	Pot. Máx. [W]	I Nom. Total [A]	I Máx. Total [A]	Potência Nom. Total [W]	Potência Máx. Total [W]															
																						Qtd.	FLA [A]	Pot. Máx. [W]	CV	FLA [A]	Pot. [W]									
40MXA50236VS	220	380	1	74,6	38,8	103,0	58,0	22564	33436	1	5,5	3,1	1400	15	37,5	21,7	12003	197,6	105,5	260,1	147,1							59931	59931	83476	83476					
40MXA50446VS	440		1	31,2	49,0	22564	33436	1	2,6	1400	1	31,2	49,0	22564	33436	1	2,6	1400	15	18,8	12003	86,4	124,8	59931	59931	83475										
40MXA50236VH	220	380	1	74,6	38,8	103,0	58,0	22564	33436	1	5,5	3,1	1400	1	74,6	38,8	103,0	58,0	22564	33436	1	5,5	3,1	1400	20	53,0	31,0	16964	213,1	114,8	278,0	157,9	64892	64892	89181	89181
40MXA50446VS	440		1	31,2	49,0	22564	33436	1	2,6	1400	1	31,2	49,0	22564	33436	1	2,6	1400	20	16,5	16964	84,1	122,2	64892	64892	89181										

Capacidade: 60TR / 01 Un. Condensadora 38EXD30 + 01 Un. Condensadora 38EXD30

Modelo	Tensão (V)		Condensadora 38EXD30										Condensadora 38EXD30										TOTAL			
	220	380	Compressores					Motor (cada)					Compressores					Motor (cada)					Modulo Ventilação			
			Qtd.	I Nom. [A]	I Máx. [A]	Pot. Nom. [W]	Pot. Máx. [W]	Qtd.	FLA [A]	Pot. Máx. [W]	I Nom. [A]	I Máx. [A]	Pot. Nom. [W]	Pot. Máx. [W]	Qtd.	FLA [A]	Pot. Máx. [W]	I Nom. Total [A]	I Máx. Total [A]	Potência Nom. Total [W]	Potência Máx. Total [W]	Qtd.	FLA [A]	Pot. [W]		
40MXA60236VS	220	380	1	74,8	45,2	115,0	86,1	25400	45335	1	5,5	3,1	1400	15	37,5	21,7	12003	198,1	118,3	284,1	203,3	65603	65603	107274	107274	
40MXA60446VS	440		1	37,3	67,7	25400	45335	1	2,6	1400	1	5,5	3,1	1400	15	18,8	12003	98,6	162,2	65603	65603	107273	107273			
40MXA60236VH	220	380	1	74,8	45,2	115,0	86,1	25400	45335	1	5,5	3,1	1400	20	53,0	31,0	16964	213,6	127,6	302,0	214,1	70564	70564	112979	112979	
40MXA60446VS	440		1	37,3	67,7	25400	45335	1	2,6	1400	1	2,6	1400	20	26,5	12003	106,3	171,1	65603	65603	107273	107273				

Legenda:

Imáx.: corrente máxima (A)

Pmáx.: potência máxima (W)

FLA: corrente a plena carga (A)

Imáx. total: corrente máxima total (A)

Pnom. total: potência nominal total (W)

Pmáx. total: potência máxima total (W)

NOTAS:

- Os motores dos ventiladores dos evaporadores são trifásicos;
- A tensão nominal da rede deve ser a indicada na placa da unidade. A variação da tensão deve ser no máximo +/- 10%. Nesta faixa, eventualmente a unidade poderá atuar os dispositivos de proteção. Não são permitidos em nenhum intervalo de tempo valores fora desta faixa.
- Consulte os Códigos e/ou Normas aplicáveis a instalação da unidade no local, de maneira a assegurar que a instalação elétrica esteja de acordo com os padrões e requisitos especificados. Norma NBR5410 "Instalações Elétricas de Baixa Tensão"
- Dados nominais obtidos nas condições da norma AHRI 340/360.
- Deve-se obrigatoriamente considerar os valores de Corrente e Potência Máxima para cálculo de dimensionamento elétrico (conforme acima).

Comandos

Visando oferecer ao usuário um maior número de opções, a Carrier disponibiliza em forma de Kit os Termostatos Eletrônicos descritos a seguir:

Estes Kits possuem literatura específica.

Tabela 6 - Para unidades 40MX + 38EXD

Código	Descrição
CKMC2FQ22	Kit termostato sem display para 2 estágios
KITMC2FQ22	Kit termostato com display digital para 2 estágios
CCM-21	Kit conversor de dados M-control (para interface Web/APP)

As características do Termostato Eletrônico sem Display (CKMC2FQ22) são:

- 2 estágios FR/AQ;
- Tecla Liga/Desliga;
- Tecla Ventilação e Frio/Aquecimento;
- Ajuste de setpoint por knob;
- LEDs de funcionamento/operação;
- Sensor local ou remoto;
- Temporização fixa entre estágios.

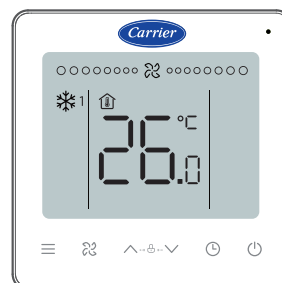


IMPORTANTE

A utilização do termostato CKMC2FQ22 ou KITMC2FQ22 é obrigatória para unidades condensadoras 38EXD, não sendo possível utilizar outros comandos com estas condensadoras

As características do Termostato com Display Digital para 2 estágios (KITMC2FQ22) são:

- 2 estágios FR/AQ;
- 4 estágios FR;
- Precisão no controle de temperatura;
- Protocolo Modbus.



As características do conversor de dados M-control* são:

- Controle de até 16 unidades evaporadoras (40MX);
- Interface Web/APP para controle à distância;
- Gerenciamento por ambientes;
- Programação Horária;
- Gerenciamento de grupos;
- Acesso a todos os parâmetros do sistema.



*Necessário integração com o kit termostato KITMC2FQ22.

NOTA

Nos kits comandos é enviado o painel de controle necessário para comandar compressor/ventiladores das unidades. Estes devem ser instalados no campo, para isso, refira-se ao diagrama elétrico específico da unidade.

NOTA

Fale com seu consultor Carrier para mais detalhes sobre os comandos a serem utilizados.

Condições Limite de Aplicação e Operação

Parâmetros	Un.	Valores Admissíveis	
		Mínimo	Máximo
1) Temperatura* do ambiente externo (38EXD)	°C	18	46
2) Temperatura* do ambiente interno (40MX)	°C	17	32
3) Tensão de alimentação	V	Nominal - 10%	Nominal + 10%
4) Desbalanceamento entre fases	%	-	2%
5) Distância entre unidade condensadora e evaporadora (comprimento equivalente)	m	-	84

* Temperatura de bulbo seco (TBS)

Tubulação de Interligação

Os dados necessários para a tubulação de interligação das unidades estão indicados nas duas próximas tabelas.

Para a interligação da tubulação de refrigerante, procurar a menor distância e o menor desnível entre a unidade evaporadora e a unidade condensadora.

O comprimento máximo linear (CML) ou real é o somatório de todos os trechos retos das linhas de interligação. O comprimento máximo equivalente (CME) é o somatório do CML acrescido da perda de carga originária de todas as curvas e restrições.

O valor a ser considerado para o CME inclui o valor do desnível entre as unidades.

A fórmula a ser utilizada para calcular o comprimento equivalente é a seguinte:

$$CME = CML + (N^{\circ} \text{ de conexões} \times 0,3 \text{ metros/conexão})$$

Onde:

CME - Comprimento Máximo Equivalente

CML - Comprimento Máximo Linear

A Tabela abaixo apresenta os diâmetros para as linhas de sucção e líquido, os quais serão determinados com base no comprimento máximo equivalente (CME).

Os desníveis máximos que poderão ser utilizados também são apresentados nesta Tabela. As demais Condições Limites de Aplicação são apresentadas na Tabela anterior.

Diâmetros para Tubulações e Desníveis das Unidades

		Comprimento Máximo Equivalente (m)				
		0 - 12	13 - 24	25 - 36	37 - 60	61 - 84
Linha Sucção	Diâmetro Mínimo - mm (in)	34,93 (1.3/8)	34,93 (1.3/8)	41,23 (1.5/8)	41,23 (1.5/8)	47,63 (1.7/8)
	Diâmetro Recomendado - mm (in)	41,23 (1.5/8)	41,23 (1.5/8)		47,63 (1.7/8)	
Linha Líquido	Unidade condensadora acima ou no mesmo nível da unidade evaporadora - mm (in)	12,70 (1/2)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)
	Unidade condensadora abaixo da unidade evaporadora - mm (in)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)
Desnível Máximo	Unidade condensadora acima da unidade evaporadora (m)	10	20	20	20	20
	Unidade condensadora abaixo da unidade evaporadora (m)	10	20	20	20	15

Espessura do Tubo de Cobre e Tipo de Têmpera para Refrigerante R-410A

Linha	Diâmetro Externo Interligação		Espessura Têmpera "MOLE"	Espessura Têmpera "MEIO DURA" ou "DURA"
	in	mm		
Líquido	1/2	12,70	0,70	0,70
	5/8	15,88	0,79	0,79
Sucção	1.1/8	28,57	1,14	1,00
	1.3/8	34,93	1,27	1,14
	1.5/8	41,23	1,59	1,27
	1.7/8	47,63	1,77	1,40

Carga de Fluido de Refrigerante

A carga final (CF) de fluido refrigerante será sempre completada durante a instalação do equipamento.

Carga Fornecida

A carga fornecida (CC) é a quantidade de refrigerante que acompanha o modelo de unidade condensadora, conforme tabela abaixo.

Unidade Condensadora	Capacidade (TR)			
	15	20	25	30
38EXD	1,0 kg			

É importante compreender que, esta carga não é suficiente para a operação devida das unidades. Antes de iniciar a operação do sistema deve-se completar a carga de fluido refrigerante conforme os procedimentos a seguir.

Carga Inicial

A carga inicial (CI) é definida como sendo a quantidade de refrigerante suficiente para atender a unidade evaporadora, condensadora e uma distância de linhas de interligação até 7 metros, conforme tabela abaixo.

Unidade Condensadora	Capacidade (TR)			
	15	20	25	30
38EXD	6,5 kg	7,5 kg	10,0 kg	12,5 kg

Carga Adicional

A carga adicional (CA) de refrigerante será igual ao comprimento total do tubo das linhas de líquido e sucção, multiplicados pela quantidade de massa de refrigerante a ser abastecido por metro linear de tubo, cujos valores estão dispostos na tabela abaixo, descontando-se o valor inicial de 7 metros de tubulação, já considerados na carga inicial.

$$CA = (CL - 7) \times (\text{Carga} / \text{m})$$

CL = Comprimento Linear da Linha (Líquido e Sucção)

Diâmetro		Linha (kg/m)	
in	mm	Líquido	Sucção
1/2	12,7	0,100	-
5/8	15,87	0,150	-
1.1/8	28,57	-	0,020
1.3/8	34,93	-	0,030
1.5/8	41,27	-	0,045
1.7/8	47,63	-	0,060

Carga Final

A carga final (CF) de refrigerante será sempre o resultado da carga inicial (CI) subtraído da carga fornecida (CC) por unidade condensadora, somado a carga adicional (CA) por trecho de linha de interligação. Portanto essa será então, a carga final de fluido refrigerante a ser completada para a correta operação do sistema.

$$CF = (CI - CC) + CA$$

Onde:

CF = Carga Final

CI = Carga Inicial

CC = Carga Fornecida por Condensadora

CA = Carga Adicional

Veja o exemplo a seguir:

Exemplo:

Dados da instalação:

Comprimento Linear das Linhas: 30 m

Diâmetro Linha de Líquido a ser utilizado: 5/8"

Diâmetro Linha Sucção a ser utilizado: 1.5/8"

Dados do equipamento:

40MXA15236VS + 40MXA15TVFR + 38EVD15226S

Carga de Refrigerante até 7 m de distância: 13,0 (kg)

Resolução:

Para se completar o sistema com a carga final (CF) de refrigerante, deve-se proceder da seguinte forma:

Cálculo da Carga Final (CF):

$$CF = (13,0 - 1,0) + CA$$

Cálculo da Carga Adicional (CA):

Linha de Líquido:

$$CA_{LL} = (30 - 7) \text{ m} \times (0,150) \text{ kg/m} : CA_{LL} = 3,4 \text{ kg}$$

Linha de Sucção:

$$CA_{LS} = (30 - 7) \text{ m} \times (0,045) \text{ kg/m} : CA_{LS} = 1,0 \text{ kg}$$

Portanto, segue a carga adicional em função da tubulação de interligação: $3,4 + 1,0 = 4,4 \text{ kg}$

Dessa maneira, conforme os dados do exemplo acima, a carga final a ser completada no sistema deve ser:

$$CF = (13,0 - 1,0) + 4,4 : CF = 16,4 \text{ kg}$$

Carga Adicional de Óleo

As unidades 38EXD utilizam o óleo da família POE (Poliol Éster).

Os compressores das unidades Ecosplit possuem suprimento próprio de óleo, sem a necessidade de qualquer complemento para comprimentos de linha até 30 metros de comprimento linear.

Para linhas de interligação acima de 30 metros, uma carga de óleo (por circuito) deve ser adicionada conforme procedimento abaixo:

Funcionamento e verificação:

Óleo da família POE (Poliol Éster)	
Para unidades 38EXD	
Circuito	Adicionar
15 TR	6 ml/m
20 TR	6 ml/m
25 TR	6 ml/m
30 TR	6 ml/m

Ao colocar o equipamento instalado para funcionamento, é importante efetuar a verificação do seu regime de trabalho através dos parâmetros de Superaquecimento "SH" e de Sub-resfriamento "SC" indicados pelo fabricante, conforme orientação abaixo:

SH = 5°C a 7°C (demanda a 100%)

SR = 8°C a 11°C (demanda a 100%)

Para cálculo do Sub-resfriamento :

$$SR = T_{SAT} - T_{LL}$$

Onde :

T_{SAT} = Temperatura saturada da linha de líquido

(pressão de descarga convertida em temperatura pela tabela de saturação do refrigerante).

T_{LL} = Temperatura medida da linha de líquido

Para cálculo do Superaquecimento:

$$SH = T_{SC} - T_{SAT}$$

Onde :

T_{SC} = Temperatura medida de sucção

T_{SAT} = Temperatura saturada da linha de sucção

(pressão de sucção convertida em temperatura pela tabela de saturação do refrigerante).

Refrigerante R-410A

O Ecosplit utiliza exclusivo refrigerante HFC-410A que é livre de cloro e não tóxico, o que demonstra a preocupação ambiental da linha de equipamentos.

Instalação

As informações e dados gerais para a correta instalação das unidades evaporadoras e condensadoras encontram-se disponíveis no Manual de Instalação, Operação e Manutenção do equipamento.

Tabela de Conversão R-410A

Pressão de Vapor				Pressão de Vapor				Pressão de Vapor			
Temperatura Saturação (°C)	MPa	(kg/cm ²)	(psi)	Temperatura Saturação (°C)	MPa	(kg/cm ²)	(psi)	Temperatura Saturação (°C)	MPa	(kg/cm ²)	(psi)
-40	0,075	0,8	11	0	0,695	7,1	101	40	2,310	23,6	335
-39	0,083	0,8	12	1	0,721	7,4	105	41	2,369	24,2	343
-38	0,091	0,9	13	2	0,747	7,6	108	42	2,429	24,8	352
-37	0,100	1,0	14	3	0,774	7,9	112	43	2,490	25,4	361
-36	0,109	1,1	16	4	0,802	8,2	116	44	2,552	26,0	370
-35	0,118	1,2	17	5	0,830	8,5	120	45	2,616	26,7	379
-34	0,127	1,3	18	6	0,859	8,8	124	46	2,680	27,3	389
-33	0,137	1,4	20	7	0,888	9,1	129	47	2,746	28,0	398
-32	0,147	1,5	21	8	0,918	9,4	133	48	2,813	28,7	408
-31	0,158	1,6	23	9	0,949	9,7	138	49	2,881	29,4	418
-30	0,169	1,7	24	10	0,981	10,0	142	50	2,950	30,1	428
-29	0,180	1,8	26	11	1,013	10,3	147	51	3,021	30,8	438
-28	0,192	2,0	28	12	1,046	10,7	152	52	3,092	31,5	448
-27	0,204	2,1	30	13	1,080	11,0	157	53	3,165	32,3	459
-26	0,216	2,2	31	14	1,114	11,4	162	54	3,240	33,0	470
-25	0,229	2,3	33	15	1,150	11,7	167	55	3,315	33,8	481
-24	0,242	2,5	35	16	1,186	12,1	172	56	3,392	34,6	492
-23	0,255	2,6	37	17	1,222	12,5	177	57	3,470	35,4	503
-22	0,269	2,7	39	18	1,260	12,9	183	58	3,549	36,2	515
-21	0,284	2,9	41	19	1,298	13,2	188	59	3,630	37,0	526
-20	0,298	3,0	43	20	1,338	13,6	194	60	3,712	37,9	538
-19	0,313	3,2	45	21	1,378	14,1	200	61	3,796	38,7	550
-18	0,329	3,4	48	22	1,418	14,5	206	62	3,881	39,6	563
-17	0,345	3,5	50	23	1,460	14,9	212	63	3,967	40,5	575
-16	0,362	3,7	52	24	1,503	15,3	218	64	4,055	41,4	588
-15	0,379	3,9	55	25	1,546	15,8	224	65	4,144	42,3	601
-14	0,396	4,0	57	26	1,590	16,2	231				
-13	0,414	4,2	60	27	1,636	16,7	237				
-12	0,432	4,4	63	28	1,682	17,2	244				
-11	0,451	4,6	65	29	1,729	17,6	251				
-10	0,471	4,8	68	30	1,777	18,1	258				
-9	0,491	5,0	71	31	1,826	18,6	265				
-8	0,511	5,2	74	32	1,875	19,1	272				
-7	0,532	5,4	77	33	1,926	19,6	279				
-6	0,554	5,6	80	34	1,978	20,2	287				
-5	0,576	5,9	84	35	2,031	20,7	294				
-4	0,599	6,1	87	36	2,084	21,3	302				
-3	0,622	6,3	90	37	2,139	21,8	310				
-2	0,646	6,6	94	38	2,195	22,4	318				
-1	0,670	6,8	97	39	2,252	23,0	327				

ANOTAÇÕES

[illegible]



ANOTAÇÕES

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



ANOTAÇÕES

[illegible]



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

Telefones para Contato:

4003.9666 - Capitais e Regiões Metropolitanas

0800.886.9666 - Demais Cidades

www.carrieroBrasil.com.br

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001