

INTERCAMBIADOR DE CALOR YE - TETRIS CATÁLOGO TÉCNICO

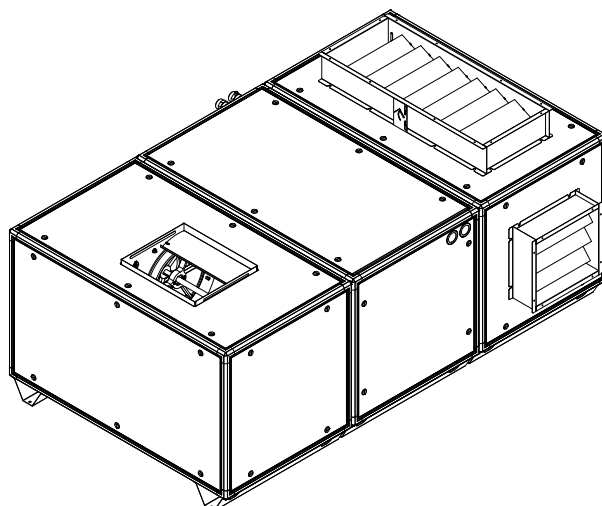
Série C
3 a 50TR
1.400 a 39.000m²/h



Sumário

Introdução	5
Nomenclatura	7
Posições de Insuflamento	12
Dados Técnicos	13
Software de Seleção E-CLIMA	14
Dados Técnicos da Serpentina	15
Características Técnicas dos Motores	18
Dados Dimensionais	19
Kits de Filtragem	21
Pesos	23
Kit de Resistência de Aquecimento	24
Kit de Resistência Elétrica	25
Kit de Tanque de Umidificação	26
Curva de Performance dos Ventiladores	27
Especificação Técnica	45

Introdução



Os Intercambiadores de calor modelo YE são fornecidos em módulos visando oferecer ao cliente um equipamento compacto e de simples instalação. Estão disponíveis em 10 tamanhos de gabinetes, com capacidades de 3 a 50 TR, ventiladores Sirocco e Limit Load, painéis de parede dupla de 15 mm de espessura (25 mm na versão Plus), gabinete com estrutura em perfil de alumínio padrão (capa PVC na versão Plus), vazões de ar de 1.400 a 39.000 m³/h, permitem a flexibilidade de escolha em todas as diferentes posições de insuflamento, bastando apenas rotacionar/mover os módulos. A flexibilidade de posições de insuflamento não é válida para a versão Plus com ventilador Limit Load. Para as versões Standard/Plus com ventilador Sirocco e Standard com ventilador Limit Load, a mudança de posição de descarga é permitida somente se os motores selecionados têm potência menor ou igual a 10CV. Ambas as versões contam com sistema de hidráulica flexível, onde não é necessária especificação do lado direito ou esquerdo na seleção. Os tipos de módulos disponíveis são: ventilador, trocador de calor e caixa de mistura com damper.

Gabinete

De construção robusta, o gabinete é construído com perfis extrudados de alumínio de auto encaixe acoplados a cantos especiais de material termoplástico (capa PVC na versão Plus). Os painéis são do tipo parede dupla rígida, com o isolamento térmico, hermeticamente encerrado entre as duas paredes protegidas contra corrosão conforme norma NBR16401-3:2008 e com 15 mm (25mm na versão Plus) de espessura, revestidos interna e externamente com chapa de aço pré-pintado na cor branco-gelo e o seu núcleo isolante é em poliuretano. A estanqueidade do gabinete é garantida por meio de gaxetas autoadesivas de borracha esponjosa, não higroscópica. Todos os painéis são removíveis, onde os mesmos são fixados por meio de fecho tipo lingueta de fácil remoção facilitando o acesso aos componentes internos do equipamento. Os módulos são fornecidos com base de apoio com altura de 100mm.

Ventilador

Conforme as pressões necessárias de projeto, os ventiladores centrífugos de dupla aspiração podem ser do tipo Sirocco (com rotor de pás curvadas para frente) ou Limit Load (com rotor de pás inclinadas para trás). A carcaça do ventilador é fabricada em chapa de aço galvanizado de primeira qualidade (com as opções: sem pintura e com pintura), os suportes dos rolamentos são fabricados em alumínio fundido, os rotores são balanceados dinamicamente e estaticamente em equipamentos eletrônicos de alta sensibilidade.

Introdução (Cont.)

Os rolamentos são do tipo auto compensador de esferas, blindados, com lubrificação permanente. O acabamento da carcaça se realiza recobrando os pontos de solda com pintura anti-oxidante, e o eixo recoberto com verniz de proteção ou graxa. Na versão standard o conjunto motor/ventilador é montado diretamente sobre um conjunto de perfil de alumínio extrudado, na versão Plus é adicionado coxins de borracha elastomérica para ventiladores Sirocco e coxins de mola para ventiladores Limit Load. Para ambas as versões o acionamento é feito por transmissão (polias e correia).

Motor

Motores elétricos trifásicos de alto rendimento premium (IR3), com carcaça de ferro fundido, pés maciços e inteiriços e níveis de ruído e temperatura de operação reduzidos, modelos padrão para tensões 220/380/440V, 60Hz, 2 ou 4 polos, montado internamente ao gabinete com grau de proteção IP55, classe de isolamento classe F e possuem elevação de temperatura da classe B (80 K), fator de serviço 1,25. O acoplamento ao motor é feito através de polias e correias trapezoidais do tipo V, sendo a polia do motor ajustável para motores de até 10 ou 15 CV, dependendo do tamanho de módulo selecionado.

Serpentina de resfriamento

A serpentina é construída de acordo com a NBR 16401-3:2008, todas as molduras da serpentina são construídas com tratamento anticorrosivo (GALVALUME®), as serpentinas com mais de 4 filas (rows) não ultrapassam 480 aletas por metro. Utilizado tubos de cobre sem costura, de diâmetro externo de 12,7 mm. Os tubos são montados em arranjo triangular desencontrado com 32 mm de distância entre centros na vertical, tendo as fileiras de tubo na profundidade, uma distância de 32 mm e podem ser fabricadas com 4, 6 e 8 filas (rows). As aletas são corrugadas, fabricadas em alumínio e perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão hidráulica. O distanciamento entre aletas é

proporcionado nos colarinhos e podem ser fabricadas nas opções de 8 ou 12 aletas por pategada. Os coletores da serpentina são fabricados em tubos de cobre e providos de luvas soldadas em latão com rosca do tipo BSP, para conexão à rede hidráulica, são dotados de dispositivo de purga de ar e dreno de água. O módulo trocador de calor tem hidráulica flexível, ou seja, a hidráulica pode ser conectada tanto pelo lado direito quanto pelo lado esquerdo sem necessidade de remoção da serpentina.

Bandeja

A bandeja de recolhimento do condensado é fabricado de acordo com a norma NBR16401-3-2008, em chapa de aço galvanizado pintado a pó epóxi cor bege ou em aço inoxidável AISI 304, possui arestas curvas com caimento de 10 mm/m no sentido do dreno e no sentido longitudinal do equipamento. A conexão de dreno é localizada na parte inferior da bandeja, a válvula é fabricada em polipropileno branco com tampa e saída 7/8".

Acessórios / Opcionais

Alguns acessórios e opcionais podem ser selecionados no software E-Clima, como aquecimento por serpentina de água quente, resistência elétrica de aquecimento e kit de tanque de umidificação a vapor com tubo difusor.

Nomenclatura

INTERCAMBIADOR DE CALOR

Y E 0 3 U C P S P 5 5 1 5 7 5

Modelo
YORK

Tamanho do Gabinete
03, 05, 08, 10, 15, 20, 25, 30, 40 e 50

Tipo de Módulo
U - Módulo Único

Série de Projeto
C - Série C

Composição de Módulos
P - (T+V) Sirocco
W - (T+V+M) Sirocco
X - (T+V) Limit Load
Y - (T+V+M) Limit Load
S - (Composições Especiais) Sirocco
L - (Composições Especiais) Limit Load

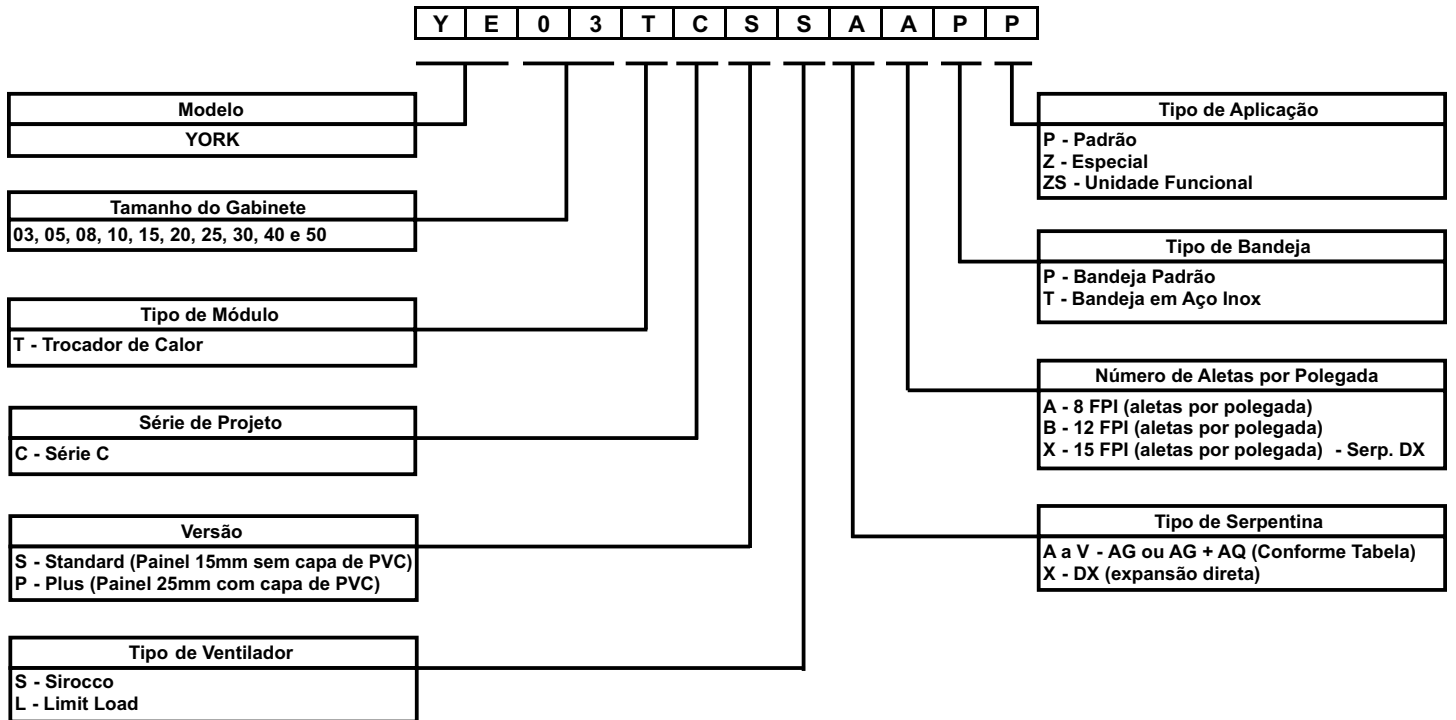
Versão
S - Standard (#15mm sem capa de PVC)
P - Plus (#25mm com capa de PVC)

Tipo de Venda
P - Somente Fancoil ou mód. DX
Z - Especial
ZS - Unid. Funcional (Chiller + Fancoil)

Número do Projeto
551575 (Exemplo)

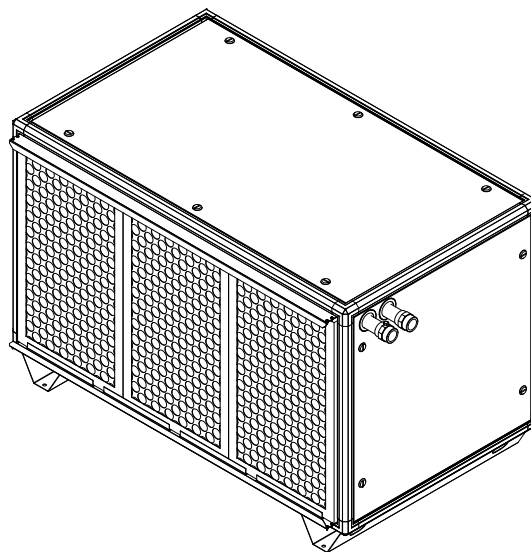
Nomenclatura (Cont.)

MÓDULO TROCADOR DE CALOR



Notas:

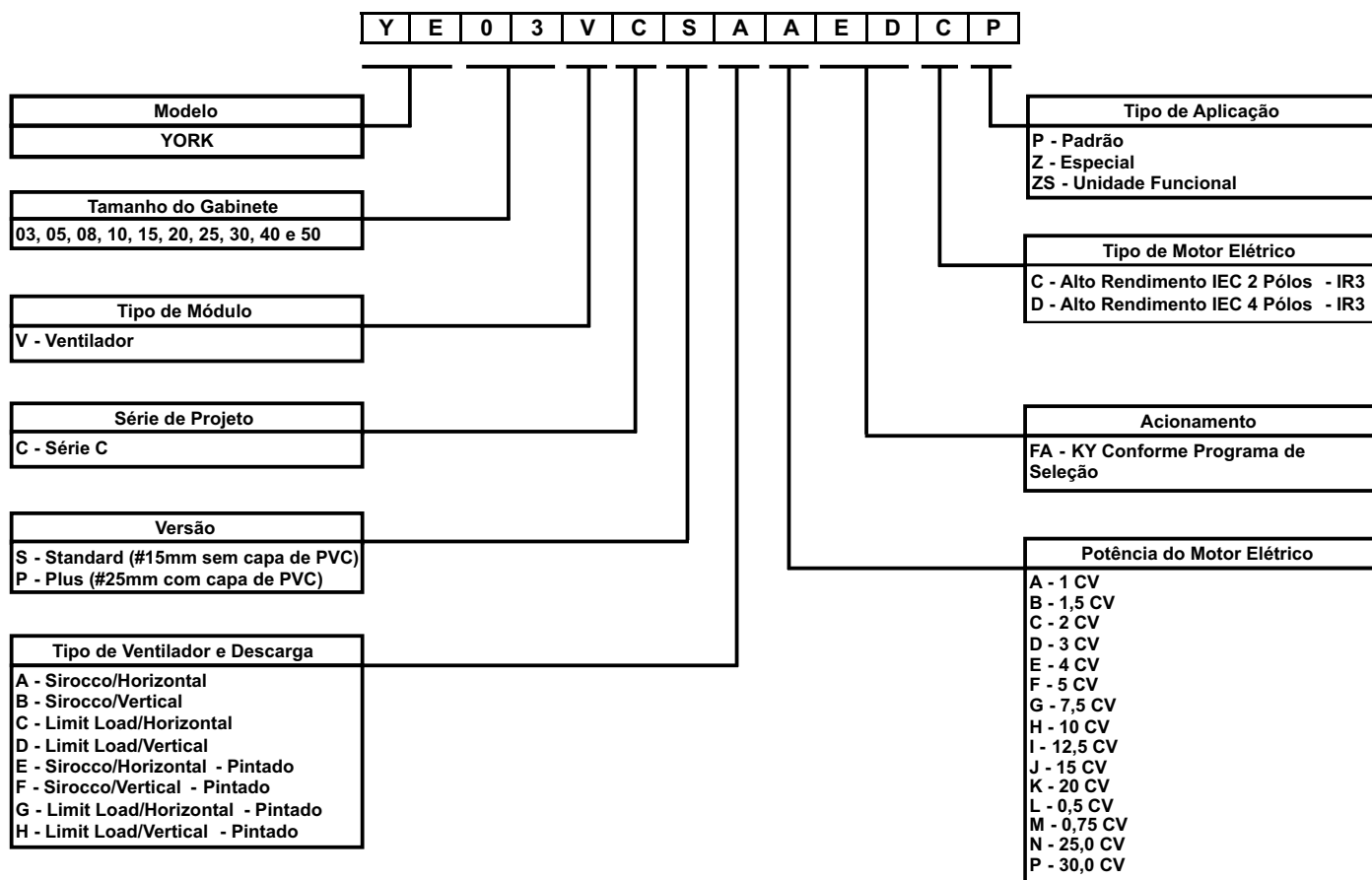
- a) A opção de módulo trocador de calor com serpentina de expansão direta (DX) será fornecida somente sob consulta (via Projetos Especiais).
- b) Nomenclatura:
 AG → Serpentina de água gelada
 AQ → Serpentina de água quente
- c) Todos os Módulos Trocadores são enviados com filtro G4 (padrão de fábrica). Outros tipos de filtros são fornecidos em forma de kit (ver o tópico "Kits de Filtragem").



Módulo Trocador de Calor

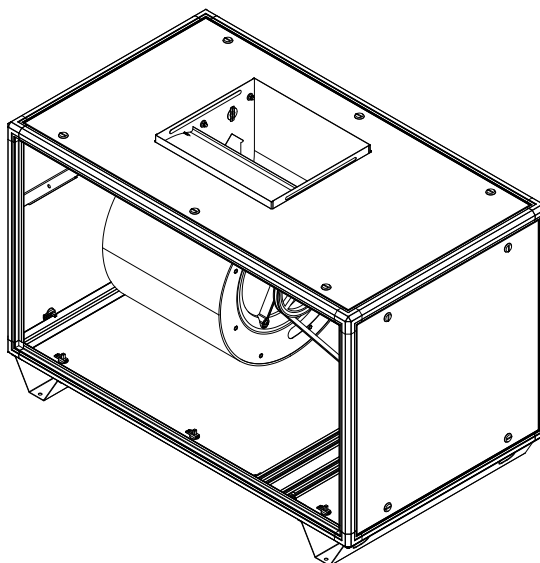
Nomenclatura (Cont.)

MÓDULO VENTILADOR



Notas:

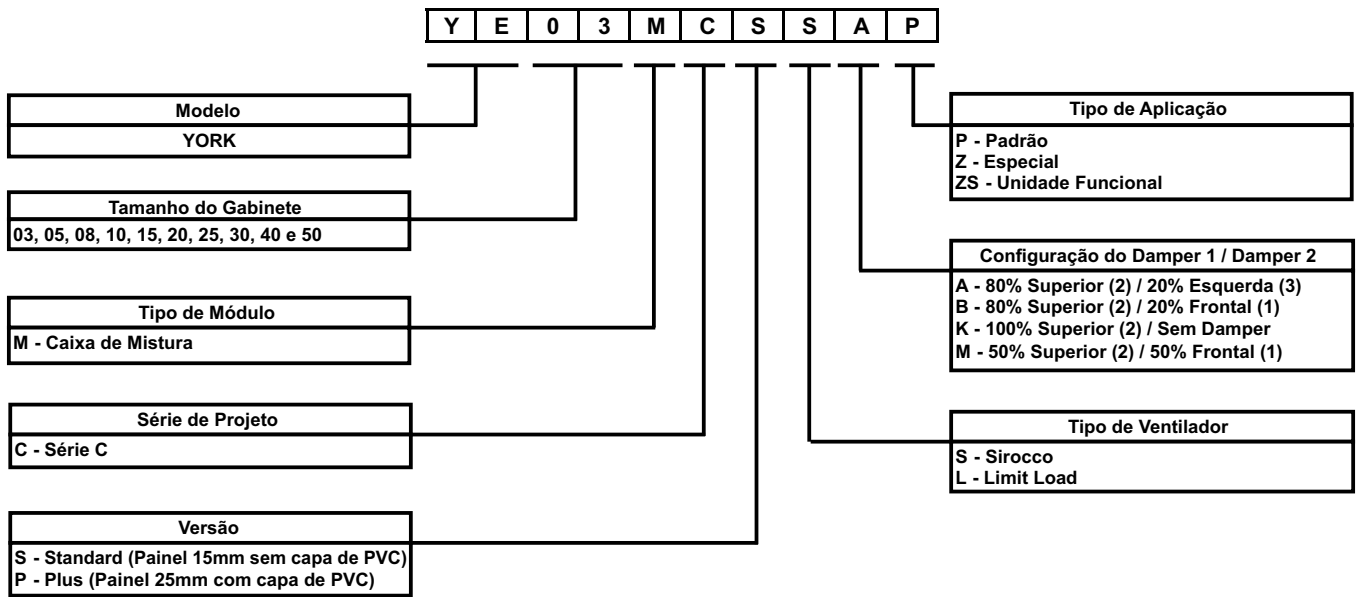
- a) A base ou o chassi de apoio do módulo ventilador são fornecidos desmontados e devidamente alocados na embalagem do módulo.
- b) Posições de montagem padrão: H1 (descarga vertical) e H3 (descarga horizontal).



Módulo Ventilador

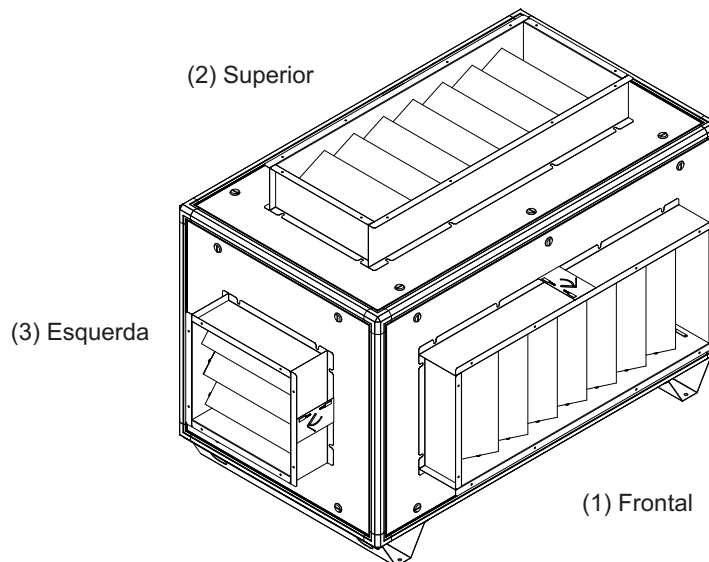
Nomenclatura (Cont.)

MÓDULO CAIXA DE MISTURA



Notas:

- Os filtros G4 e os caixilhos são fornecidos no módulo caixa de mistura.
- Os caixilhos são montados na parte interna do módulo.
- Na montagem dos módulos trocador e caixa de mistura, os caixilhos e filtro G4 do módulo trocador serão descartados.
- Os dampers irão soltos, alocados na parte interna do módulo.



Módulo Caixa de Mistura

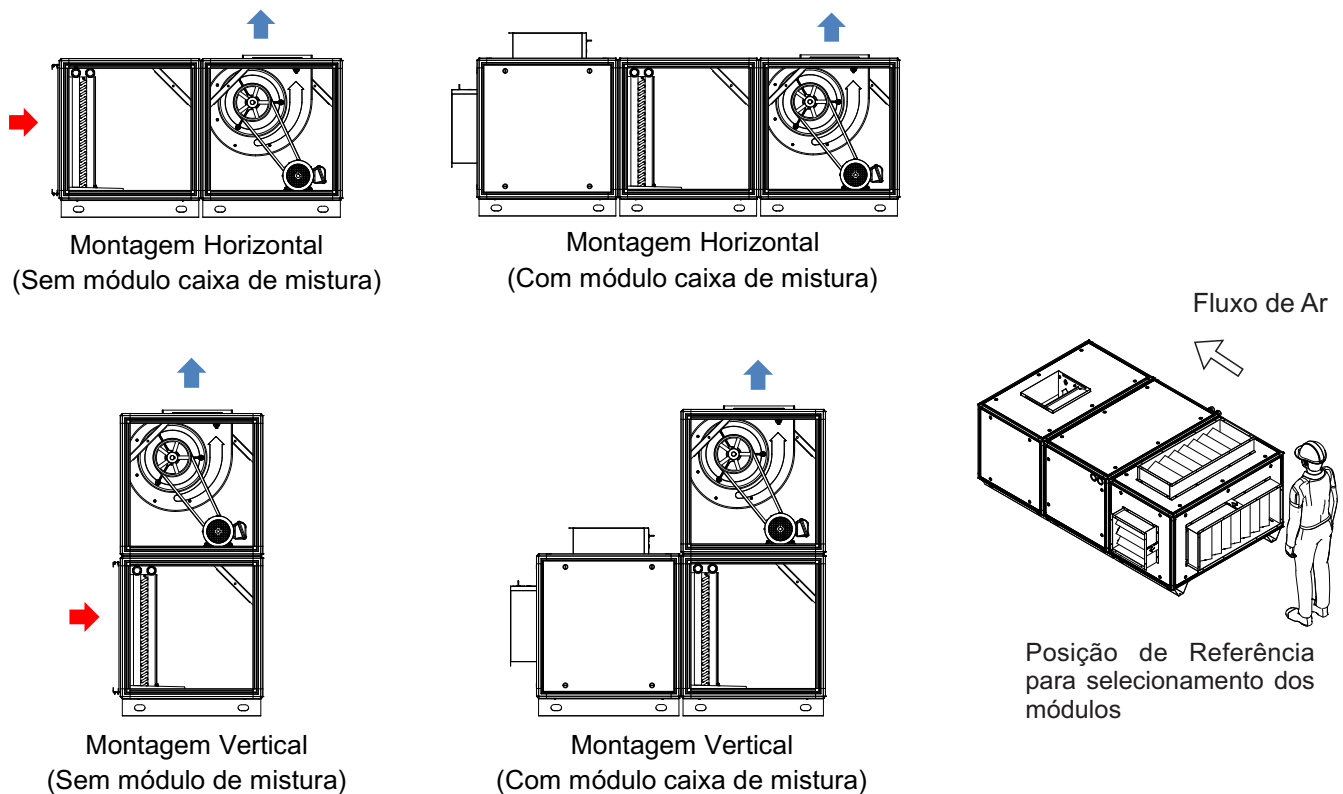


Os dampers são fornecidos desmontados.

Nomenclatura (Cont.)

Notas Gerais:

1. A serpentina de água quente é sempre 2 filas, 8 aletas/polegada, 4 tubos/circuito, sempre acompanhada de uma serpentina de água gelada.
2. Quando a opção serpentina de expansão direta for selecionada não é possível utilizar a serpentina de aquecimento.
3. A Posição de descarga “down flow”, somente sob consulta (via Projeto Especial).
4. A Posição do damper 100% é permitida somente nos lados superior ou frontal, não está disponível o fornecimento de damper 1 e 2 a serem instalados no mesmo lado do módulo.
5. O lado da hidráulica é flexível, verificar instruções no tópico “Preparação dos Módulos”.
6. No módulo ventilador o motor é instalado sempre do lado direito, considerando o sentido de fluxo de ar (ver figura).
7. Os módulos devem ser montados preferencialmente na sequência mostrada abaixo:



A linha de intercambiadores de Calor YE disponibiliza duas versões, Standard e Plus, a tabela abaixo mostra as principais diferenças entre as versões.

Características	YE Standard	YE Plus
Capacidades	3 a 50 TR	
Ventilador	Sirocco e Limit Load	
	Sem lona na descarga	Com lona na descarga
Painel	Espessura 25mm	
Estrutura	Perfil de alumínio e cantoneiras	Perfil de alumínio e cantoneiras com capa de PVC
Isolamento na base acionamento	Exigido instalação externa	Com coxim de borracha no modelo Sirocco e amortecedores de mola no Limit Load (Exigido instalação externa)

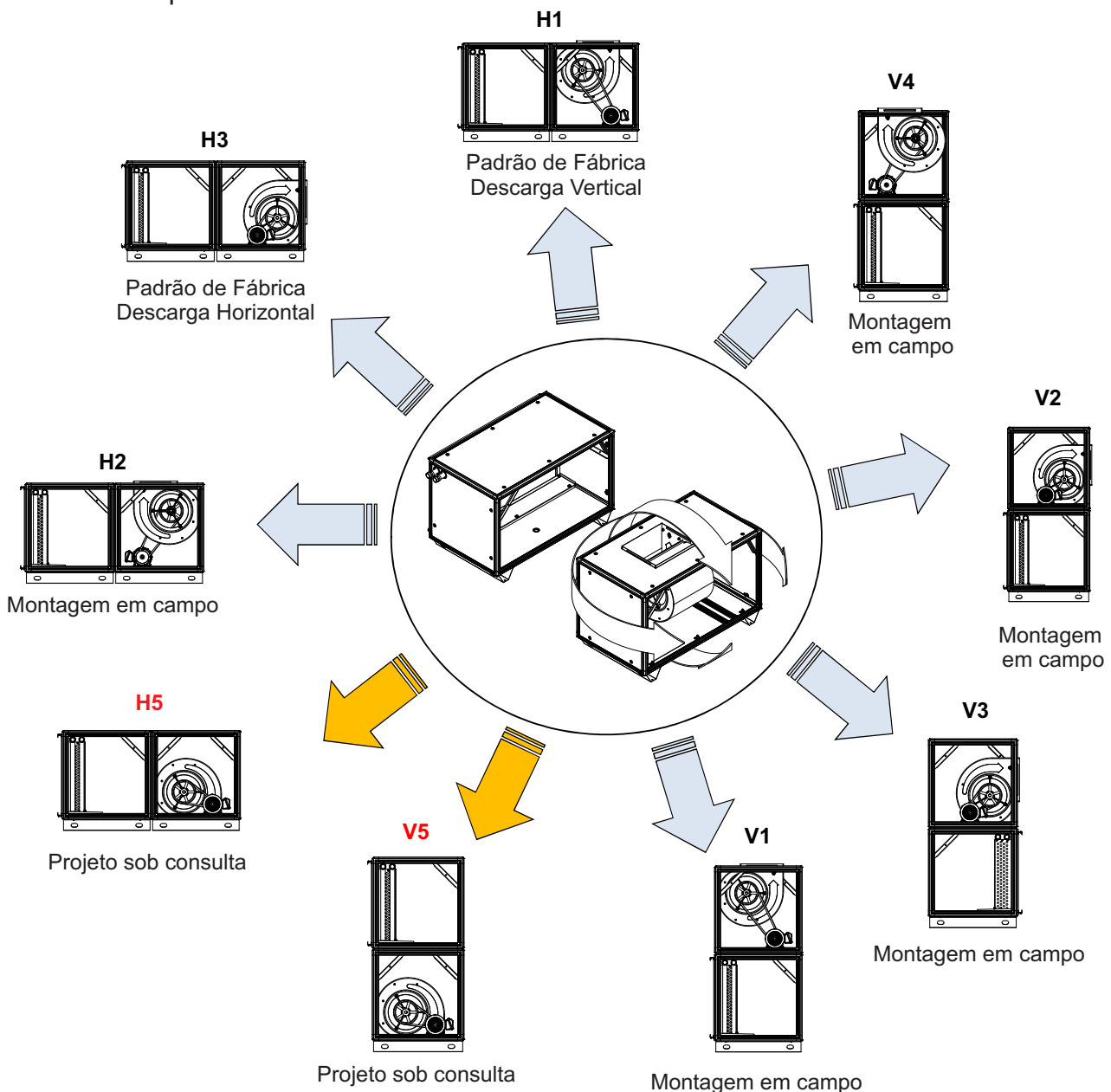
Posições de Insuflamento

Os módulos são fabricados conforme pedido para montagem vertical ou horizontal, porém os Intercambiadores de calor YE possuem flexibilidade para alterar a posição de insuflamento em campo para potências de motores de até 10 CV, na versão Standard e Plus (com ventilador Sirocco). Na versão Plus com ventilador Limit Load a flexibilidade de posições de insuflamento não é possível.

Quando a descarga do ventilador é vertical e há a necessidade em campo de alterar o lado de descarga para horizontal, deve-se rotacionar o módulo ventilador 90°. Quando o arranjo do trocador for horizontal deve-se alterar o lado do painel.

Quando a descarga do ventilador é horizontal e arranjo do trocador na vertical e houver necessidade em campo de alterar o sentido de descarga do ventilador, deve-se rotacionar o módulo ventilador 180°.

Para módulos com motores de 10 CV ou acima, consultar a Assistência Técnica da JCH antes de proceder a alteração, caso o motor esteja na posição horizontal.



Nota: Para as posições “down flow” V5 e H5, destacadas em laranja, o fornecimento é sob consulta (via Projeto Especial).

Dados Técnicos

DADOS TÉCNICOS GERAIS												
Modelo YE	TR	03	05	08	10	15	20	25	30	40	50	
Módulo Trocador Sirocco	Largura mm	755	929	1380	1395	1706	2067	2157	2426	2778	3335	
	Altura mm	550	690		816	956	1146		1336	1402	1430	
	Profundidade mm	460	550	690	763			825		1017		
Módulo Ventilador Sirocco	Largura mm	755	929	1380	1395	1706	2067	2157	2426	2778	3335	
	Altura mm	460	550	690	816	763			825		1017	
	Profundidade mm	460	550	690	763			825		1017		
Módulo Caixa de Mistura Sirocco	Largura mm	755	929	1380	1395	1706	2067	2157	2426	2778	3335	
	Altura mm	550	690		816	956	1146		1336	1402	1430	
	Profundidade mm	460	550	690	816	763			825		1017	
Módulo Trocador Limit Load	Largura mm	893	1028	1380	1395	1706	1805	2417	2652	3083	3335	
	Altura mm	550	690		816	956	1146		1336	1402	1430	
	Profundidade mm	550	580	690	816	974	789	877	978			
Módulo Ventilador Limit Load	Largura mm	893	1028	1380	1395	1706	1805	2417	2652	3083	3335	
	Altura mm	550	580	690	816	956	974	789	877	978		
	Profundidade mm	550	580	690	816	974	789	877	978			
Módulo Caixa de Mistura Limit Load	Largura mm	893	1028	1380	1395	1706	1805	2417	2652	3083	3335	
	Altura mm	550	690	816	956	1146	1336	1402	1430	978		
	Profundidade mm	550	580	690	816	740	974	789	877	978		
Modelo do Ventilador Sirocco		TDA-77-L	TDA-10/8-L	TDA-12/12-L	TDA-15/15-L	TDA-12/12-T2L	TDA-15/15-T2L	TDA-18/13-T2L	TDA-18/18-T2L	TDA-20/20-T2L	TDA-20/20-T2L	
Quantidade		1				2						
Modelo do Ventilador Limit Load		RLD-L224 ARR.3	RLD-L280 ARR.3	RLD-L315 ARR.3	RLD-L355 ARR.3	RLD-L450 ARR.3	RLD-L500 ARR.3	2XRDL-L400 ARR.3	2XRDL-L450 ARR.3	2XRDL-L500 ARR.3	2XRDL-L500 ARR.3	
Quantidade		1				2						
Vazão de Ar	Nominal m³/h	1890	3406	5441	6801	10184	13723	16725	20399	27625	34000	
	Mínima m³/h	1361	2452	3917	4897	7333	9881	12042	14687	19890	24480	
	Máxima m³/h	2268	4087	6529	8161	12221	16468	20070	24479	33150	39440	
Motor Eléctrico Alto Rendimento	Potencia Vent. SI CV	0,5 / 0,75 / 1,0 / 1,5 / 2,0	0,5 / 0,75 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0	0,75 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0	0,75 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0 / 7,5	1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0 / 7,5	1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0	2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 12,5	3,0 / 4,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 12,5 / 15,0	3,0 / 4,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 12,5 / 15,0	5,0 / 7,5 / 10,0 / 12,5 / 15,0 / 20,0 / 25,0	7,5 / 10,0 / 12,5 / 15,0 / 20,0 / 25,0
	Potencia Vent. LL CV	0,5 / 0,75 / 1,0 / 1,5	0,75 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0	1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0 / 7,5	1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0	2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 12,5	3,0 / 4,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 12,5 / 15,0	3,0 / 4,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 12,5 / 15,0 / 20,0	4,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 12,5 / 15,0 / 20,0 / 25,0	5,0 / 7,5 / 10,0 / 12,5 / 15,0 / 20,0 / 25,0 / 30,0	7,5 / 10,0 / 12,5 / 15,0 / 20,0 / 25,0 / 30,0	
	Numero de Polos	2 ou 4										
Alimentação	V/F/Hz	220V / 380V / 440V 3 Ø / 60Hz										
Transmissão Polia/Correia		Polia do Motor Regulável até 15CV										
Serpentina	Área de Face m²	0,21	0,38	0,60	0,76	1,13	1,52	1,86	2,27	3,07	3,65	
	Tubos na Altura	12	16		20	24	30		36	38	38	
	Altura mm	373	509	514	635	760	950	954	1145	1207	1262	
	Compr. Aletado mm	563	744	1175	1190	1487	1600	1950	1983	2543	2890	
	Aletas	Al/Pol	08 / 12									
	Filas (Rows) n°	4 / 6 / 8										
	Ø Tubos pol	12"										
	N° de Circuitos	4 filas	4 / 6 / 8	8 / 16	8 / 16 / 32	8 / 10 / 20	12 / 16 / 24	15 / 20 / 30	20 / 30	18 / 24 / 36	19 / 38 / 76	19 / 38 / 76
		6 filas	4 / 6 / 9	6 / 8 / 12 / 16	6 / 8 / 12 / 16	10 / 12 / 15 / 20	12 / 18 / 24	18 / 30 / 45	18 / 30	27 / 36 / 54	19 / 38 / 57	19 / 38 / 57
		8 filas	6 / 8	6 / 16	8 / 16	9 / 10 / 16 / 20	12 / 16 / 24 / 32	20 / 24 / 30 / 40	24 / 30 / 40	18 / 24 / 36 / 48	19 / 38 / 76	19 / 38 / 76
Ø Conexão	pol	3/4" / 1"	1" / 1-1/4"	1" / 1-1/4" / 1-1/2"	1-1/4" / 1-1/2"	1-1/4" / 2"	1-1/4" / 2"	2"	1-1/4" / 2"	2"		
Ø Dreno (bandeja)	pol	7/8										

Tabela 01 – Dados técnicos gerais

Nota:

1. Valores de velocidade de descarga nominal, considerando velocidade de face de 2,5 m/s.
2. Valores de velocidade de descarga mínima, considerando velocidade de face de 1,8 m/s.
3. Valores de velocidade de descarga máxima, considerando velocidade de face de 3,0 m/s.

Seleção do Gabinete

A tabela abaixo permite uma rápida seleção do gabinete das unidades YE, tendo como base a área de face, vazão de ar e velocidade de face.

Gabinete	Tipo do Vent.	Área de Face	DADOS DE VAZÃO DE AR, VELOCIDADE DE FACE E DESCARGA																			
			Velocidade de Face [m/s]																			
			1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7										
03	Sirocco	0,22	1.426	8,2	1.505	8,6	1.584	9,1	1.663	9,5	1.742	10,0	1.822	10,4	1.901	10,9	1.980	11,3	2.059	11,8	2.138	12,3
	Limit Load		5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8
05	Sirocco	0,39	2.527	8,9	2.668	9,4	2.808	9,9	2.948	10,3	3.089	10,8	3.229	11,3	3.370	11,8	3.510	12,3	3.650	12,8	3.791	13,3
	Limit Load		5,8	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	11,1	11,4	11,7
08	Sirocco	0,62	4.018	8,5	4.241	8,9	4.464	9,4	4.687	9,9	4.910	10,4	5.134	10,8	5.357	11,3	5.580	11,8	5.803	12,2	6.026	12,7
	Limit Load		7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,0
10	Sirocco	0,78	5.054	7,4	5.335	7,8	5.616	8,2	5.897	8,6	6.178	9,0	6.458	9,4	6.739	9,8	7.020	10,2	7.301	10,7	7.582	11,1
	Limit Load		7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,0
15	Sirocco	1,16	7.517	7,9	7.934	8,4	8.352	8,8	8.770	9,3	9.187	9,7	9.605	10,1	10.022	10,6	10.440	11,0	10.858	11,5	11.275	11,9
	Limit Load		6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	14,4
20	Sirocco	1,56	10.109	7,4	10.670	7,8	11.232	8,2	11.794	8,6	12.355	9,0	12.917	9,4	13.478	9,8	14.040	10,3	14.602	10,7	15.163	11,1
	Limit Load		7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,0
25	Sirocco	1,90	12.312	8,3	12.996	8,8	13.680	9,2	14.364	9,7	15.048	10,2	15.732	10,6	16.416	11,1	17.100	11,6	17.784	12,0	18.468	12,5
	Limit Load		7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6
30	Sirocco	2,37	15.358	8,0	16.211	8,4	17.064	8,9	17.917	9,3	18.770	9,8	19.624	10,2	20.477	10,7	21.330	11,1	22.183	11,5	23.036	12,0
	Limit Load		7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6
40	Sirocco	3,13	20.282	7,7	21.409	8,2	22.536	8,6	23.663	9,0	24.790	9,5	25.916	9,9	27.043	10,3	28.170	10,8	29.297	11,2	30.424	11,6
	Limit Load		7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6
50	Sirocco	3,65	23.631	9,0	24.944	9,5	26.257	10,0	27.570	10,5	28.883	11,0	30.196	11,5	31.508	12,0	32.821	12,5	34.134	13,0	35.447	13,5
	Limit Load		8,6	9,1	9,6	10,1	10,6	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	14,6	15,1	15,6	16,1	16,6	17,1	17,6	18,1

Tabela 02 – Dados de Vazão, Velocidade de face e de carga

Software de Seleção E-CLIMA

O software E-CLIMA® é uma ferramenta projetada para automatizar todas as atividades envolvidas na seleção de Intercambiadores de calor YE, fabricados pela Johnson Controls Hitachi. Como critério todas as informações necessárias para a seleção dos Intercambiadores de calor estão contidas no software, assim, o usuário tem à sua disposição todas as informações e ferramentas necessárias, não necessitando, em situação rotineira, recorrer a tabelas, ábacos, calculadoras, etc. Alguns dos diferenciais do software são:

- Permite trabalhar com qualquer sistema de unidade;
- Todas as entradas de dados têm um editor de cálculos numéricos, permitindo ao usuário somar, dividir, etc.;
- Cálculo automático das propriedades psicrométricas;
- Banco de dados de altitudes da maioria das cidades brasileiras;

- Por meio da perda de carga interna (serpentina, filtros, etc.), da perda externa (dutos, difusores, etc.) e da vazão de ar, o software seleciona o melhor ventilador (modelo, rotação e eficiência), o motor indicado e calcula as polias e correias necessárias;

- Permite exportar a Folha de Dados do Equipamento diretamente para o formato PDF (Portable Document Format);

- Permite exportar as principais informações da Obra em Excel;

- Permite selecionar o tipo de fluido, água gelada, etileno glicol ou propileno glicol;

- Banco de dados de clientes e obras;

- Desenhos dimensionais dos módulos;

- Formação dos códigos dos módulos;

A linha de Intercambiadores de calor YE possuem uma ampla variedade de serpentinas, ventiladores, motores e acionamentos para atender as suas necessidades de projeto.



Interface do Software de Seleção E-Clima

Dados Técnicos da Serpentina

Existem vários tipos de serpentinas de resfriamento e aquecimento disponíveis, a tabela a seguir indica os códigos das serpentinas conforme o número de filas (rows) e de tubos por circuito:

Tipo de Serp.	Gabinete	Rows	CÓDIGOS DOS TIPOS DE SERPENTINA									Tubos em altura
			Tubos por circuito									
			2	4	6	8	10	12	16	18	20	
AG	03	4	-	-	A	B	-	C	-	-	-	12
		6	-	-	-	D	-	E	-	F	-	
8		-	-	-	-	-	G	H	-	-	-	
AG+AQ		4+2	-	-	I	J	-	K	-	-	-	
		6+2	-	-	-	L	-	M	-	N	-	
		8+2	-	-	-	-	-	O	P	-	-	
AG	05	4	-	A	-	B	-	-	-	-	16	
		6	-	-	C	D	-	E	F	-		
8		-	-	-	G	-	-	H	-	-		
AG+AQ		4+2	-	I	-	J	-	-	-	-		-
		6+2	-	-	K	L	-	M	N	-		-
		8+2	-	-	-	O	-	-	P	-		-
AG	08	4	A	B	-	C	-	-	-	-	16	
		6	-	-	D	E	-	F	G	-		
8		-	-	-	H	-	-	I	-			
AG+AQ		4+2	J	K	-	L	-	-	-	-		
		6+2	-	-	M	N	-	O	P	-		
		8+2	-	-	-	Q	-	-	R	-		
AG	10	4	-	A	-	B	C	-	-	-	20	
		6	-	-	D	E	F	G	-	-		
8		-	-	-	H	I	-	J	-	K		
AG+AQ		4+2	-	L	-	M	N	-	-	-		-
		6+2	-	-	O	P	Q	R	-	-		-
		8+2	-	-	-	W	T	-	U	-		V
AG	15	4	-	A	B	C	-	-	-	-	24	
		6	-	-	D	E	-	F	-	-		
8		-	-	G	H	-	I	J	-	-		
AG+AQ		4+2	-	K	L	M	-	-	-	-		-
		6+2	-	-	N	O	-	P	-	-		-
		8+2	-	-	Q	R	-	W	T	-		-
AG	20	4	-	A	B	C	-	-	-	-	30	
		6	-	-	D	E	-	F	-	-		
8		-	-	G	H	I	J	-	-	-		
AG+AQ		4+2	-	K	L	M	-	-	-	-		-
		6+2	-	N	O	-	P	-	-	-		-
		8+2	-	-	Q	R	W	T	-	-		-
AG	25	4	-	A	B	-	-	-	-	-	30	
		6	-	-	C	-	D	-	-	-		
8		-	-	E	F	G	-	-	-	-		
AG+AQ		4+2	-	H	I	-	-	-	-	-		-
		6+2	-	-	J	-	K	-	-	-		-
		8+2	-	-	L	M	N	-	-	-		-
AG	30	4	-	A	B	C	-	-	-	-	36	
		6	-	-	D	E	F	-	-	-		
8		-	-	G	H	-	I	J	-	-		
AG+AQ		4+2	-	K	L	M	-	-	-	-		-
		6+2	-	N	O	P	-	-	-	-		-
		8+2	-	-	Q	R	-	W	T	-		-
AG	40	4	A	B	-	C	-	-	-	-	38	
		6	-	-	D	E	-	F	-	-		
8		-	G	-	H	-	-	I	-	-		
AG+AQ		4+2	J	K	-	L	-	-	-	-		-
		6+2	-	M	N	-	-	O	-	-		-
		8+2	-	P	-	Q	-	-	R	-		-
AG	50	4	A	B	-	C	-	-	-	-	38	
		6	-	-	D	E	-	F	-	-		
8		-	G	-	H	-	-	I	-	-		
AG+AQ		4+2	J	K	-	L	-	-	-	-		-
		6+2	-	M	N	-	-	O	-	-		-
		8+2	-	P	-	Q	-	-	R	-		-

Tabela 03 – Tipos de Serpentinhas de AG ou AG+AQ

Nota:

Nomenclatura:

AG → Serpentina de água gelada

AQ → Serpentina de água quente



Dados Técnicos da Serpentina (Cont.)

A tabela abaixo mostra as possíveis circuitagens para cada tipo de serpentina.

NÚMEROS DE CIRCUITOS DA SERPENTINA DE RESFRIAMENTO												
Tipo de Serp.	Gabinete	Rows	Tubos por circuito									Tubos em altura
			2	4	6	8	10	12	16	18	20	
AG	03	4	-	-	8	6	-	4	-	-	-	12
		6	-	-	-	9	-	6	-	4	-	
		8	-	-	-	-	-	8	6	-	-	
	05	4	-	16	-	8	-	-	-	-	-	16
		6	-	-	16	12	-	8	6	-	-	
		8	-	-	-	16	-	-	8	-	-	
	08	4	32	16	-	8	-	-	-	-	-	16
		6	-	-	16	12	-	8	6	-	-	
		8	-	-	-	16	-	-	8	-	-	
	10	4	-	20	-	10	8	-	-	-	-	20
		6	-	-	20	15	12	10	-	-	-	
		8	-	-	-	20	16	-	10	-	8	
	15	4	-	24	16	12	-	-	-	-	-	24
		6	-	-	24	18	-	12	-	-	-	
		8	-	-	32	24	-	16	12	-	-	
	20	4	-	30	20	15	-	-	-	-	-	30
		6	-	45	30	-	18	-	-	-	-	
		8	-	-	40	30	24	20	-	-	-	
	25	4	-	30	20	-	-	-	-	-	-	30
		6	-	-	30	-	18	-	-	-	-	
		8	-	-	40	30	24	-	-	-	-	
	30	4	-	36	24	18	-	-	-	-	-	36
		6	-	54	36	27	-	-	-	-	-	
		8	-	-	48	36	-	24	18	-	-	
40	4	76	38	-	19	-	-	-	-	-	38	
	6	-	57	38	-	-	19	-	-	-		
	8	-	76	-	38	-	-	19	-	-		
50	4	76	38	-	19	-	-	-	-	-	38	
	6	-	57	38	-	-	19	-	-	-		
	8	-	76	-	38	-	-	19	-	-		

Tabela 04 – Número de circuitos da serpentina de resfriamento

NÚMEROS DE CIRCUITOS DA SERPENTINA DE AQUECIMENTO												
Tipo de Serp.	Gabinete	Rows	Tubos por circuito									Tubos em altura
			2	4	6	8	10	12	16	18	20	
AQ	03	2	-	6	-	-	-	-	-	-	-	12
	05		-	8	-	-	-	-	-	-	-	16
	08		-	8	-	-	-	-	-	-	-	16
	10		-	10	-	-	-	-	-	-	-	20
	15		-	12	-	-	-	-	-	-	-	24
	20		-	15	-	-	-	-	-	-	-	30
	25		-	15	-	-	-	-	-	-	-	30
	30		-	18	-	-	-	-	-	-	-	36
	40		-	19	-	-	-	-	-	-	-	38
	50		-	19	-	-	-	-	-	-	-	38

Tabela 05 – Número de circuitos da serpentina de aquecimento

Nota: O número de circuitos é calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{N}^{\circ} \text{ Circuitos} = \frac{\text{n}^{\circ} \text{ rows} \times \text{n}^{\circ} \text{ tubos em altura}}{\text{n}^{\circ} \text{ tubos por circuito}}$$

Dados Técnicos da Serpentina (Cont.)

A tabela abaixo mostra o diâmetro dos coletores para cada tipo de circuitagens das serpentinas.

DIÂMETRO DOS COLETORES DA SERPENTINA DE RESFRIMANETO												
Tipo de Serp.	Gabinete	Rows	Tubos por circuito									Tubos em altura
			2	4	6	8	10	12	16	18	20	
AG	03	4	-	-	1"	3/4"	-	3/4"	-	-	-	12
		6	-	-	-	1"	-	3/4"	-	3/4"	-	
		8	-	-	-	-	-	1"	3/4"	-	-	
	05	4	-	1-1/4"	-	1"	-	-	-	-	-	16
		6	-	-	1-1/4"	1-1/4"	-	1"	1"	-	-	
		8	-	-	-	1-1/4"	-	-	1"	-	-	
	08	4	1-1/2"	1-1/4"	-	1"	-	-	-	-	-	16
		6	-	-	1-1/4"	1-1/4"	-	1"	1"	-	-	
		8	-	-	-	1-1/4"	-	-	1"	-	-	
	10	4	-	1-1/2"	-	1-1/4"	1-1/4"	-	-	-	-	20
		6	-	-	1-1/2"	1-1/2"	1-1/2"	1-1/4"	-	-	-	
		8	-	-	-	1-1/2"	1-1/2"	-	1-1/4"	-	1-1/4"	
	15	4	-	2"	2"	1-1/4"	-	-	-	-	-	24
		6	-	-	2"	2"	-	1-1/4"	-	-	-	
		8	-	-	2"	2"	-	2"	1-1/4"	-	-	
	20	4	-	2"	2"	1-1/4"	-	-	-	-	-	30
		6	-	2"	2"	-	2"	-	-	-	-	
		8	-	-	2"	2"	2"	2"	-	-	-	
	25	4	-	2"	2"	-	-	-	-	-	-	30
		6	-	-	2"	-	2"	-	-	-	-	
		8	-	-	2"	2"	2"	-	-	-	-	
	30	4	-	2"	2"	1-1/4"	-	-	-	-	-	36
		6	-	2"	2"	2"	-	-	-	-	-	
		8	-	-	2"	2"	-	2"	1-1/4"	-	-	
40	4	2"	2"	-	2"	-	-	-	-	-	38	
	6	-	2"	2"	-	-	2"	-	-	-		
	8	-	2"	-	2"	-	-	2"	-	-		
50	4	2"	2"	-	2"	-	-	-	-	-	38	
	6	-	2"	2"	-	-	2"	-	-	-		
	8	-	2"	-	2"	-	-	2"	-	-		

Tabela 06– Diâmetro dos coletores da serpentina de aquecimento

DIÂMETRO DOS COLETORES DA SERPENTINA DE AQUECIMENTO												
Tipo de Serp.	Gabinete	Rows	Tubos por circuito									Tubos em altura
			2	4	6	8	10	12	16	18	20	
AQ	03	2	-	3/4"	-	-	-	-	-	-	-	12
	05		-	3/4"	-	-	-	-	-	-	-	16
	08		-	3/4"	-	-	-	-	-	-	-	16
	10		-	3/4"	-	-	-	-	-	-	-	20
	15		-	1-1/4"	-	-	-	-	-	-	-	24
	20		-	1-1/4"	-	-	-	-	-	-	-	30
	25		-	1-1/4"	-	-	-	-	-	-	-	30
	30		-	1-1/4"	-	-	-	-	-	-	-	36
	40		-	1-1/4"	-	-	-	-	-	-	-	38
	50		-	1-1/4"	-	-	-	-	-	-	-	38

Tabela 07– Diâmetro dos coletores da serpentina de aquecimento

Características Técnicas dos Motores

POTÊNCIAS DE MOTORES DISPONÍVEIS POR GABINETE																	
Gabinete	Tipo do Vent.	Vazão de ar (m³/h)		Potência (HP)													
		min.	max.	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4	5	7,5	10	12,5	15	20	25
03	Sirocco Limit Load	1469	2448														
05	Sirocco Limit Load	2452	4087														
08	Sirocco Limit Load	3917	6529														
10	Sirocco Limit Load	4897	8161														
15	Sirocco Limit Load	7333	12221														
20	Sirocco Limit Load	9881	16468														
25	Sirocco Limit Load	12042	20070														
30	Sirocco Limit Load	14687	24479														
40	Sirocco Limit Load	19890	33150														
50	Sirocco Limit Load	24480	39440														

Tabela 08 – Tabela de motores disponíveis por gabinete

Dados dos Motores Elétricos Alto Rendimento IR3 (Premium) - 2 pólos 60 Hz e 4 pólos 60 Hz

DADOS DOS MOTORES ELÉTRICOS DE ALTO RENDIMENTO IR3 (PREMIUM) - 2 POLOS 60HZ																	
Potência	(HP)	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30	
	(kW)	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	3,7	5,5	7,5	9,2	11	15	18,5	22	
Carcaça		63	71	71	80	L80	L90S	L90L	100L	112M	132S	132M	132M	160M	160M	160L	
RPM Nominal		3340	3440	3425	3445	3425	3470	3475	3505	3500	3530	3525	3525	3540	3540	3545	
Tensão (Volts)	220	In(A)	1,59	2,26	2,82	4,11	5,4	7,82	10,8	12,7	18,5	24,8	29,8	35,4	49	60,2	71,6
		CMO(A)	1,99	2,83	3,53	5,14	6,75	9,78	13,50	15,88	23,13	31,00	37,25	44,25	61,25	75,25	89,50
		Ip/In (A)	5,8	6,3	7,0	8,4	7,8	7,8	7,8	8,7	8,2	8,1	8,1	8,5	7,4	7,8	7,8
	380	In(A)	0,92	1,30	1,63	2,37	3,12	4,51	6,23	7,33	10,67	14,31	17,19	20,43	28,27	34,74	41,31
		CMO(A)	1,15	1,63	2,03	2,96	3,89	5,64	7,79	9,16	13,34	17,89	21,49	25,53	35,34	43,42	51,64
		Ip/In (A)	5,8	6,3	7	8,4	7,8	7,8	7,8	8,7	8,2	8,1	8,1	8,5	7,4	7,8	7,8
	440	In(A)	0,80	1,13	1,41	2,06	2,70	3,91	5,42	6,37	9,24	12,40	14,90	17,70	24,50	30,10	35,60
		CMO(A)	0,99	1,41	1,76	2,58	3,38	4,89	6,78	7,96	11,55	15,50	18,63	22,13	30,63	37,63	44,50
		Ip/In (A)	5,8	6,3	7	8,4	7,8	7,8	7,8	8,7	8,2	8,1	8,1	8,5	7,4	7,8	7,8

Tabela 09 – dados elétricos motores 2 Pólos

DADOS DOS MOTORES ELÉTRICOS DE ALTO RENDIMENTO IR3 (PREMIUM) - 4 POLOS 60HZ																	
Potência	(HP)	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30	
	(kW)	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	3,7	5,5	7,5	9,2	11	15	18,5	22	
Carcaça		71	71	80	L80	L90S	L90L	L100L	L100L	L112M	132S	132M	132M/L	160M	160L	180M	
RPM Nominal		1690	1690	1725	1725	1755	1750	1745	1740	1750	1765	1765	1760	1775	1770	1775	
Tensão (Volts)	220	In(A)	1,77	2,77	2,89	4,35	5,68	8,14	11,3	13,9	20,4	25,4	31,2	37,6	51,4	63,8	75,8
		CMO(A)	2,21	3,46	3,61	5,44	7,10	10,18	14,13	17,38	25,50	31,75	39,00	47,00	64,25	79,75	94,75
		Ip/In (A)	5,1	5,3	7,3	7,4	7,7	7,4	8,5	8,2	7,3	8,2	8,5	8,3	9,0	7,3	7,2
	380	In(A)	1,02	1,60	1,67	2,51	3,28	4,70	6,52	8,02	11,77	14,66	18,00	21,70	29,66	36,81	43,74
		CMO(A)	1,28	2,00	2,08	3,14	4,10	5,87	8,15	10,03	14,71	18,32	22,50	27,12	37,07	46,02	54,67
		Ip/In (A)	5,1	5,3	7,3	7,4	7,7	7,4	8,5	8,2	7,3	8,2	8,5	8,3	9	7,3	7,2
	440	In(A)	0,89	1,39	1,45	2,18	2,84	4,07	5,64	6,95	10,20	12,70	15,60	18,80	25,70	31,90	37,90
		CMO(A)	1,11	1,74	1,81	2,73	3,55	5,09	7,05	8,69	12,75	15,88	19,50	23,50	32,13	39,88	47,38
		Ip/In (A)	5,1	5,3	7,3	7,4	7,7	7,4	8,5	8,2	7,3	8,2	8,5	8,3	9	7,3	7,6

Tabela 10 – Dados elétricos motores 4 Pólos

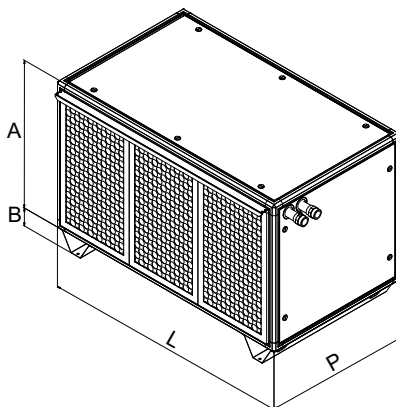
Notas:

In: Corrente Nominal

CMO: Corrente Máxima de Operação

Ip/In: Corrente com Rotor Bloqueado

Dados Dimensionais

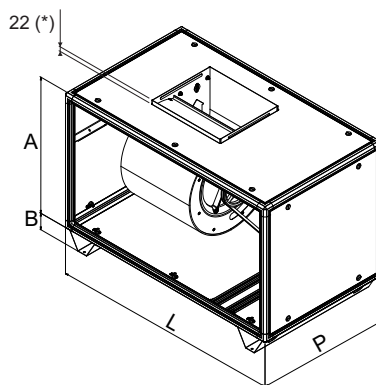


Gabinete	Módulos Trocador Sirocco			Módulos Trocador Limit Load		
	L (mm)	A (mm)	P (mm)	L (mm)	A (mm)	P (mm)
	Largura	Altura	Profundidade	Largura	Altura	Profundidade
03	755	550	460	893	550	550
05	929	690	550	1028	690	580
08	1380	690	690	1380	690	690
10	1395	816	816	1395	816	816
15	1706	956	763	1706	956	956
20	2067	1146	763	1805	1146	974
25	2157	1146	825	2417	1146	789
30	2426	1336	825	2652	1336	877
40	2778	1402	1017	3083	1402	978
50	3335	1430	1017	3335	1430	978

Tabela 11 – Dimensional módulo trocador de calor

Nota: A altura B dos pés (ou bases) metálicas é de 100 mm.

Na profundidade adicionar 41 mm referente ao caixilho dos filtros G1 + G4 e 61 mm referente ao caixilho dos filhos G1+M5, G1+F8, G4+M5 e G4+F8.



Gabinete	Módulos Ventilador Sirocco			Módulos Ventilador Limit Load		
	L (mm)	A (mm)	P (mm)	L (mm)	A (mm)	P (mm)
	Largura	Altura	Profundidade	Largura	Altura	Profundidade
03	755	460	460	893	550	550
05	929	550	550	1028	580	580
08	1380	690	690	1380	690	690
10	1395	816	816	1395	816	816
15	1706	763	763	1706	956	956
20	2067	763	763	1805	974	974
25	2157	825	825	2417	789	789
30	2426	825	825	2652	877	877
40	2778	1017	1017	3083	978	978
50	3335	1017	1017	3335	978	978

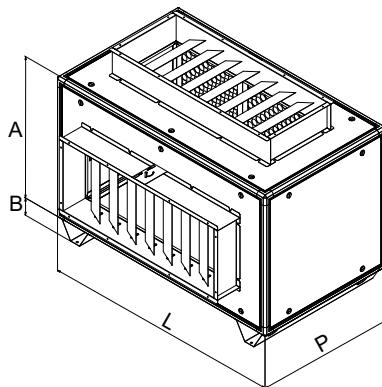
Tabela 12 – Dimensional módulo ventilador

Nota: A altura B dos pés (ou bases) metálicas é de 100 mm.

Os pés ou bases do módulo ventilador são fornecidos desmontados e devidamente alocados na embalagem do módulo.

(*) Na versão standard a altura da saída do ventilador é de 22 mm, e na versão Plus o colarinho é de 35 mm.

Dados Dimensionais (Cont.)



Gabinete	Módulo Caixa de Mistura Sirocco			Módulo Caixa de Mistura Limit Load		
	L (mm) Largura	A (mm) Altura	P (mm) Profundidade	L (mm) Largura	A (mm) Altura	P (mm) Profundidade
03	755	550	460	893	550	550
05	929	690	550	1028	690	580
08	1380	690	690	1380	690	690
10	1395	816	816	1395	816	816
15	1706	956	763	1706	956	956
20	2067	1146	763	1805	1146	974
25	2157	1146	825	2417	1146	789
30	2426	1336	825	2652	1336	877
40	2778	1402	1017	3083	1402	978
50	3335	1430	1017	3335	1430	978

Tabela 13 – Dimensional módulo caixa de mistura

Nota: Altura da base é de 100 mm.

Gabinete	Dampers						
	Vazão (m³/h)	Área mínima 100% (m²)	Damper 1 (mm)	Área m²	Área mínima 20% (m²)	Damper 2 (mm)	Área m²
03	2040	0,113	200 x 510	0,102	0,023	200 x 180	0,036
05	3400	0,189	315 x 650	0,189	0,038	200 x 180	0,036
08	5440	0,302	345 x 1000	0,345	0,060	200 x 345	0,069
10	6800	0,378	400 x 1005	0,402	0,076	400 x 345	0,138
15	10200	0,567	400 x 1335	0,534	0,113	400 x 345	0,138
20	13730	0,763	510 x 1400	0,714	0,153	400 x 510	0,204
25	16725	0,929	600 x 1665	0,999	0,186	400 x 510	0,204
30	20400	1,133	600 x 1830	1,098	0,227	400 x 675	0,270
40 Sirocco	27625	1,535	1605 x 945	1,517	0,307	510 x 600	0,306
40 Limit Load	27625	1,535	1675 x 905	1,516	0,307	510 x 600	0,306
50 Sirocco	34000	1,889	2160 x 945	2,041	0,378	510 x 750	0,383
50 Limit load	34000	1,889	2255 x 905	2,041	0,378	510 x 750	0,383

Tabela 14 – Dimensional dos dampers

Notas:

1. A altura do damper é de 100 mm;
2. O Damper 1 é fornecido no Módulo Caixa de Mistura para os seguintes percentuais de vazão de ar: 100%, 80% e 50%. O Damper 2 é fornecido no Módulo Caixa de Mistura para 20% de vazão de ar.

Kits de Filtragem

O filtro G4 - 1" já é fornecido como padrão, ou seja, os caixilhos de montagem e os filtros G4 irão dentro do módulo trocador e/ou caixa de mistura.

Possibilidade de combinações permitidas para os fancoils YE série C com configuração padrão:

G1+G4 G1+M5 G1+F8 G4+M5 G4+F8

Sendo:

G1: Espessura de 1", metálico.

G4: Espessura de 1", descartável

M5: Espessura de 2", plissado

F8: Espessura de 2", plissado

Classificação conforme norma ABNT NBR 16101.

KIT FILTRO G1	
Cód. Kit	Descrição do Kit
KFT001G1	KIT FILTRO G1 YE03 SIR
KFT002G1	KIT FILTRO G1 YE05 SIR
KFT003G1	KIT FILTRO G1 YE08 SIR/LL
KFT004G1	KIT FILTRO G1 YE10 SIR/LL
KFT005G1	KIT FILTRO G1 YE15 SIR/LL
KFT006G1	KIT FILTRO G1 YE20 SIR
KFT007G1	KIT FILTRO G1 YE25 SIR
KFT008G1	KIT FILTRO G1 YE30 SIR
KFT009G1	KIT FILTRO G1 YE40 SIR
KFT010G1	KIT FILTRO G1 YE50 SIR/LL
KFT011G1	KIT FILTRO G1 YE03 LL
KFT012G1	KIT FILTRO G1 YE05 LL
KFT013G1	KIT FILTRO G1 YE20LL
KFT014G1	KIT FILTRO G1 YE25LL
KFT015G1	KIT FILTRO G1 YE30 LL
KFT016G1	KIT FILTRO G1 YE40 LL

KIT FILTRO G4	
Cód. Kit	Descrição do Kit
KFT001G4	KIT FILTRO G4 YE03 SIR
KFT002G4	KIT FILTRO G4 YE05 SIR
KFT003G4	KIT FILTRO G4 YE08 SIR/LL
KFT004G4	KIT FILTRO G4 YE10 SIR/LL
KFT005G4	KIT FILTRO G4 YE15 SIR/LL
KFT006G4	KIT FILTRO G4 YE20 SIR
KFT007G4	KIT FILTRO G4 YE25 SIR
KFT008G4	KIT FILTRO G4 YE30SIR
KFT009G4	KIT FILTRO G4 YE40 SIR
KFT010G4	KIT FILTRO G4 YE50 SIR/LL
KFT011G4	KIT FILTRO G4 YE03 LL
KFT012G4	KIT FILTRO G4 YE05 LL
KFT013G4	KIT FILTRO G4 YE20 LL
KFT014G4	KIT FILTRO G4 YE25 LL
KFT015G4	KIT FILTRO G4 YE30 LL
KFT016G4	KIT FILTRO G4 YE40 LL

KIT FILTRO M5	
Cód. Kit	Descrição do Kit
KFT001M5	KIT FILTRO M5 YE03 SIR
KFT002M5	KIT FILTRO M5 YE05 SIR
KFT003M5	KIT FILTRO M5 YE08 SIR/LL
KFT004M5	KIT FILTRO M5 YE10 SIR/LL
KFT005M5	KIT FILTRO M5 YE15 SIR/LL
KFT006M5	KIT FILTRO M5 YE20 SIR
KFT007M5	KIT FILTRO M5 YE25 SIR
KFT008M5	KIT FILTRO M5 YE30 SIR
KFT009M5	KIT FILTRO M5 YE40 SIR
KFT010M5	KIT FILTRO M5 YE50 SIR/LL
KFT011M5	KIT FILTRO M5 YE03 LL
KFT012M5	KIT FILTRO M5 YE05 LL
KFT013M5	KIT FILTRO M5 YE20 LL
KFT014M5	KIT FILTRO M5 YE25 LL
KFT015M5	KIT FILTRO M5 YE30 LL
KFT016M5	KIT FILTRO M5 YE40 LL

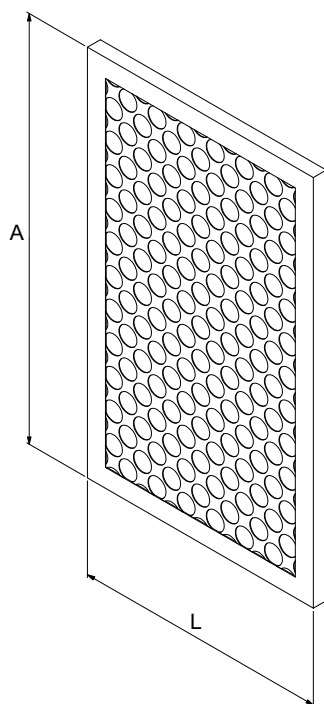
KIT FILTRO F8	
Cód. Kit	Descrição do Kit
KFT001F8	KIT FILTRO F8 YE03 SIR
KFT002F8	KIT FILTRO F8 YE05 SIR
KFT003F8	KIT FILTRO F8 YE08 SIR/LL
KFT004F8	KIT FILTRO F8 YE10 SIR/LL
KFT005F8	KIT FILTRO F8 YE15 SIR/LL
KFT006F8	KIT FILTRO F8 YE20 SIR
KFT007F8	KIT FILTRO F8 YE25 SIR
KFT008F8	KIT FILTRO F8 YE30 SIR
KFT009F8	KIT FILTRO F8 YE40 SIR
KFT010F8	KIT FILTRO F8 YE50 SIR/LL
KFT011F8	KIT FILTRO F8 YE03 LL
KFT012F8	KIT FILTRO F8 YE05 LL
KFT013F8	KIT FILTRO F8 YE20 LL
KFT014F8	KIT FILTRO F8 YE25 LL
KFT015F8	KIT FILTRO F8 YE30 LL
KFT016F8	KIT FILTRO F8 YE40 LL

Nota:

Nomenclatura:

SIR → Ventilador Sirocco

LL → Ventilador Limit Load



Filtros de Ar						
Gabinete	Gabinete Sirocco			Gabinete Limit Load		
	Quantidade	L (mm)	A (mm)	Quantidade	L (mm)	A (mm)
		Largura	Altura		Largura	Altura
03	2	339	459	2	408	459
05	2	426	599	2	476	599
08	3	434	599	3	434	599
10	3	439	725	3	439	725
15	6	543	426	6	543	426
20	8	489	521	8	424	521
25	8	512	521	8	577	521
30	8	579	616	8	635	616
40	12	444	649	12	495	649
50	12	537	663	12	537	663

Tabela 15 – Dimensional dos filtros

Nota: A espessura dos filtros G1 e G4 é 25 mm e para os filtros M5 e F8 é 50mm.

Pesos

Selecionar o peso conforme número de filas e aletas por polegadas da serpentina.

Peso do Módulo Trocador Sirocco (Kg) - Standard						
Gabinete	4R / 8FPI	6R / 8FPI	8R / 8FPI	4R / 12FPI	6R / 12FPI	8R / 12FPI
03	67	73	79	71	78	85
05	92	101	111	98	109	120
08	115	130	144	123	140	157
10	142	159	176	150	171	191
15	202	228	253	214	244	274
20	230	261	292	244	282	319
25	250	290	330	265	316	362
30	285	335	384	302	365	423
40	356	422	488	377	463	540
50	409	485	561	434	532	621

Tabela 16 – Peso módulo trocador gabinete Sirocco

Peso do Módulo Trocador Limit Load (Kg)						
Gabinete	4R / 8FPI	6R / 8FPI	8R / 8FPI	4R / 12FPI	6R / 12FPI	8R / 12FPI
03	72	78	84	76	83	90
05	99	109	118	105	116	127
08	115	130	144	132	149	157
10	142	159	176	161	182	191
15	185	211	236	230	260	257
20	220	251	282	261	301	309
25	258	298	338	284	337	370
30	305	355	404	324	389	443
40	381	447	513	405	494	565
50	438	514	590	465	568	650

Tabela 17 – Peso módulo trocador gabinete Limit Load

Nota: R= rows (filas) / FPI = fins per inch (aletas por polegadas)

Deve-se somar o peso do módulo ventilador com o peso do motor, verificar características do motor na etiqueta de especificação técnica

Peso do Módulo Ventilador (Kg)		
Gabinete	Sirocco	Limit Load
03	58	79
05	75	95
08	107	132
10	142	161
15	178	214
20	174	239
25	196	236
30	202	272
40	240	410
50	276	472

Peso do Motor Elétrico IR3 Premium (Kg)		
Potência (CV)	2 Polos	4 Polos
0,5	8,2	11,2
0,75	10,9	12,4
1	11,7	15,5
1,5	14,0	19,0
2	17,4	23,1
3	23,5	26,7
4	23,0	33,6
5	32,7	39,7
7,5	45,7	51,1
10	66,6	71,8
12,5	74,0	80,4
15	78,0	85,5
20	120,4	138,0
25	124,4	158,0
30	138,3	178,0

Obs.: Não considera o peso do motor

Tabela 18 – Peso módulo ventilador

Pesos (Cont.)

Deve-se somar o peso do gabinete com os dampers conforme especificação do projeto.

Peso do Módulo Caixa de Mistura (Kg)		
Gabinete	Sirocco	Limit Load
03	36	45
05	49	56
08	74	74
10	89	89
15	121	119
20	114	105
25	120	142
30	125	138
40	149	165
50	171	190

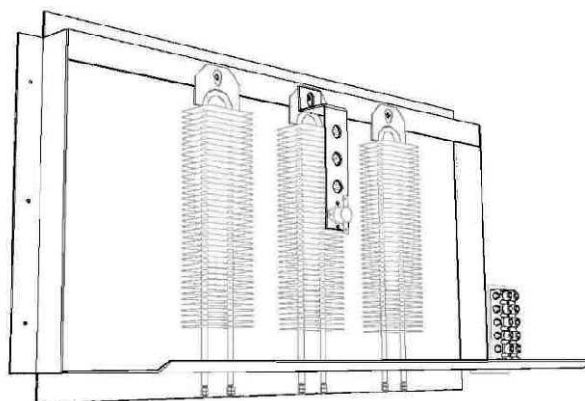
Tabela 19 – Peso módulo mistura sem damper

Peso do Damper (Kg)			
Damper 1 (mm)	Peso	Damper 2 (mm)	Peso
200 x 510	2	200 x 180	1
315 x 650	5	200 x 180	1
345 x 1000	8	200 x 345	2
400 x 1005	9	400 x 345	3
400 x 1335	13	400 x 345	3
510 x 1400	17	400 x 510	5
600 x 1665	24	400 x 510	5
600 x 1830	26	400 x 675	6
1605 x 945	36	510 x 600	7
1675 x 905	36	510 x 600	7
2160 x 945	43	510 x 750	9
2255 x 905	43	510 x 750	9

Tabela 20 – Peso dos damper

Kit de Resistência de Aquecimento

O kit de resistência elétrica para aquecimento é opcional, e selecionado de acordo com a tabela 20 para ser instalado em campo, com estrutura em aço galvanizado, resistências tipo “U” aletadas, de 1 a 3 estágios, potência elétrica de 3 a 81 kW, disponíveis nas tensões 220V, 380V e 440V (trifásico, 60Hz), possuem termostato de segurança bi metálico de ação rápida incorporado e régua de borne.



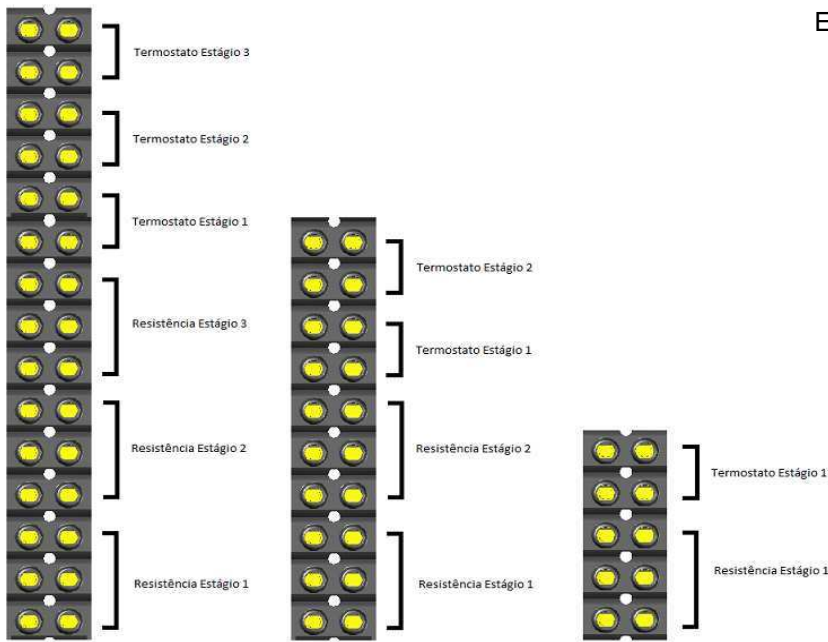
Resistência Elétrica

O termostato de segurança deve estar ligado no circuito de comando da contatora de acionamento dos estágios. Cada Estágio de resistência deve possuir seu próprio contator. Para realizar a ligação elétrica deve-se remover a tampa da caixa elétrica para acessar a régua de borne.

Os termostatos possuem contato NF (normalmente fechado), com rearme automático, corrente nominal de 10A em 240V, temperatura de ajuste 60°C.

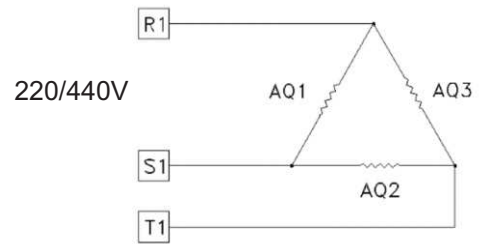
Com a caixa elétrica aberta é possível visualizar a régua de borne, nesta deve-se identificar os cabos que vem do(s) termostato(s) e os que vem da(s) resistência(s). Tendo identificado, faça a ligação conforme a figura a seguir.

Kit de Resistência Elétrica

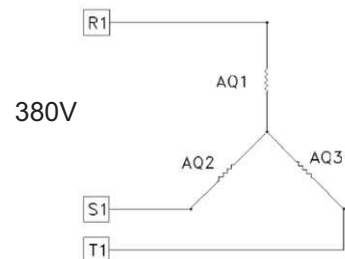


Ligação de conjuntos com 3, 2 e 1 estágio

Esquema de ligação elétrica 220V (triângulo)



Esquema de ligação elétrica 380V (estrela)



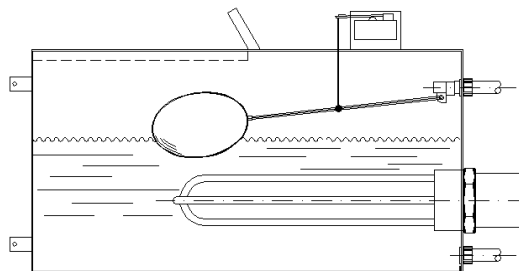
A tabela abaixo mostra os códigos dos Kits de Resistência de Aquecimento com potência elétrica e tensão.

KIT RESISTÊNCIA			KIT RESISTÊNCIA			KIT RESISTÊNCIA		
Cód. Kit	Descrição do Kit	Nº Estág.	Cód. Kit	Descrição do Kit	Nº Estág.	Cód. Kit	Descrição do Kit	Nº Estág.
KAQ0320030	CJ RESIST YE03 3kW 220V	1	KAQ0330030	CJ RESIST YE03 3kW 380V	1	KAQ0340030	CJ RESIST YE03 3kW 440V	1
KAQ0320045	CJ RESIST YE03 4,5kW 220V	2	KAQ0330045	CJ RESIST YE03 4,5kW 380V	2	KAQ0340045	CJ RESIST YE03 4,5kW 440V	2
KAQ0320060	CJ RESIST YE03 6kW 220V	2	KAQ0330060	CJ RESIST YE03 6kW 380V	2	KAQ0340060	CJ RESIST YE03 6kW 440V	2
KAQ0520060	CJ RESIST YE05 6kW 220V	2	KAQ0530060	CJ RESIST YE05 6kW 380V	2	KAQ0540060	CJ RESIST YE05 6kW 440V	2
KAQ0520090	CJ RESIST YE05 9kW 220V	2	KAQ0530090	CJ RESIST YE05 9kW 380V	2	KAQ0540090	CJ RESIST YE05 9kW 440V	2
KAQ0520135	CJ RESIST YE05 13,5kW 220V	3	KAQ0530135	CJ RESIST YE05 13,5kW 380V	3	KAQ0540135	CJ RESIST YE05 13,5kW 440V	3
KAQ0820090	CJ RESIST YE08 9kW 220V	2	KAQ0830090	CJ RESIST YE08 9kW 380V	2	KAQ0840090	CJ RESIST YE08 9kW 440V	2
KAQ0820135	CJ RESIST YE08 13,5kW 220V	3	KAQ0830135	CJ RESIST YE08 13,5kW 380V	3	KAQ0840135	CJ RESIST YE08 13,5kW 440V	3
KAQ0820180	CJ RESIST YE08 18kW 220V	2	KAQ0830180	CJ RESIST YE08 18kW 380V	2	KAQ0840180	CJ RESIST YE08 18kW 440V	2
KAQ1020120	CJ RESIST YE10 12kW 220V	2	KAQ1030120	CJ RESIST YE10 12kW 380V	2	KAQ1040120	CJ RESIST YE10 12kW 440V	2
KAQ1020180	CJ RESIST YE10 18kW 220V	2	KAQ1030180	CJ RESIST YE10 18kW 380V	2	KAQ1040180	CJ RESIST YE10 18kW 440V	2
KAQ1020240	CJ RESIST YE10 24kW 220V	2	KAQ1030240	CJ RESIST YE10 24kW 380V	2	KAQ1040240	CJ RESIST YE10 24kW 440V	2
KAQ1520150	CJ RESIST YE15 15kW 220V	2	KAQ1530150	CJ RESIST YE15 15kW 380V	2	KAQ1540150	CJ RESIST YE15 15kW 440V	2
KAQ1520180	CJ RESIST YE15 18kW 220V	2	KAQ1530180	CJ RESIST YE15 18kW 380V	2	KAQ1540180	CJ RESIST YE15 18kW 440V	2
KAQ1520300	CJ RESIST YE15 30kW 220V	2	KAQ1530300	CJ RESIST YE15 30kW 380V	2	KAQ1540300	CJ RESIST YE15 30kW 440V	2
KAQ2020180	CJ RESIST YE20 18kW 220V	2	KAQ2030180	CJ RESIST YE20 18kW 380V	2	KAQ2040180	CJ RESIST YE20 18kW 440V	2
KAQ2020300	CJ RESIST YE20 30kW 220V	2	KAQ2030300	CJ RESIST YE20 30kW 380V	2	KAQ2040300	CJ RESIST YE20 30kW 440V	2
KAQ2020420	CJ RESIST YE20 42kW 220V	2	KAQ2030420	CJ RESIST YE20 42kW 380V	2	KAQ2040420	CJ RESIST YE20 42kW 440V	2
KAQ2520240	CJ RESIST YE25 24kW 220V	2	KAQ2530240	CJ RESIST YE25 24kW 380V	2	KAQ2540240	CJ RESIST YE25 24kW 440V	2
KAQ2520360	CJ RESIST YE25 36kW 220V	2	KAQ2530360	CJ RESIST YE25 36kW 380V	2	KAQ2540360	CJ RESIST YE25 36kW 440V	2
KAQ2520480	CJ RESIST YE25 48kW 220V	2	KAQ2530480	CJ RESIST YE25 48kW 380V	2	KAQ2540480	CJ RESIST YE25 48kW 440V	2
KAQ3020300	CJ RESIST YE30 30kW 220V	2	KAQ3030300	CJ RESIST YE30 30kW 380V	2	KAQ3040300	CJ RESIST YE30 30kW 440V	2
KAQ3020420	CJ RESIST YE30 42kW 220V	2	KAQ3030420	CJ RESIST YE30 42kW 380V	2	KAQ3040420	CJ RESIST YE30 42kW 440V	2
KAQ3020630	CJ RESIST YE30 63kW 220V	3	KAQ3030630	CJ RESIST YE30 63kW 380V	3	KAQ3040630	CJ RESIST YE30 63kW 440V	3
KAQ4020420	CJ RESIST YE40 42kW 220V	2	KAQ4030420	CJ RESIST YE40 42kW 380V	2	KAQ4040420	CJ RESIST YE40 42kW 440V	2
KAQ4020630	CJ RESIST YE40 63kW 220V	3	KAQ4030630	CJ RESIST YE40 63kW 380V	3	KAQ4040630	CJ RESIST YE40 63kW 440V	3
KAQ4020810	CJ RESIST YE40 81kW 220V	3	KAQ4030810	CJ RESIST YE40 81kW 380V	3	KAQ4040810	CJ RESIST YE40 81kW 440V	3
KAQ5020420	CJ RESIST YE50 42kW 220V	2	KAQ5030420	CJ RESIST YE50 42kW 380V	2	KAQ5040420	CJ RESIST YE50 42kW 440V	2
KAQ5020630	CJ RESIST YE50 63kW 220V	3	KAQ5030630	CJ RESIST YE50 63kW 380V	3	KAQ5040630	CJ RESIST YE50 63kW 440V	3
KAQ5020810	CJ RESIST YE50 81kW 220V	3	KAQ5030810	CJ RESIST YE50 81kW 380V	3	KAQ5040810	CJ RESIST YE50 81kW 440V	3

Tabela 21 – Resistencia elétrica

Kit de Tanque de Umidificação

O kit de umidificação é instalado em campo, o kit é composto de tanque de umidificação com resistência elétrica e tubo difusor, fabricados em inox 304, possuem torneira bóia em latão.



Tanque de umidificação

Para um perfeito funcionamento da resistência elétrica, é necessário a limpeza total do equipamento a cada semana caso a água tenha seu PH inferior a 7,4 e sua alcalinidade superior a 100PPM. A água deve ser cristalina e isenta de areia e terra. A falta de limpeza ou o uso incorreto do equipamento danifica todo o sistema, diminuindo sua durabilidade.

Para a instalação, primeiramente de ser fixado o tubo difusor no módulo trocador, deve-se fazer um furo de 1" no painel do módulo trocador a 2/3 da altura e a 100 a 200 mm de distância da serpentina, a flange do tubo difusor deve ficar para fora do módulo. O tanque de umidificação deve ser ligado ao tubo difusor através de um tubo flexível, deve ser conectado a entrada de água e a elétrica da resistência. O tubo difusor deverá ter um caimento de 10mm/m no sentido da entrada de vapor, para permitir a drenagem do condensado. Deverá ser feito o fechamento automático da válvula de controle de vapor quando o ventilador for desligado.

A tabela abaixo mostra os códigos com potência elétrica, tensão, vazão de vapor e comprimento tubo difusor.

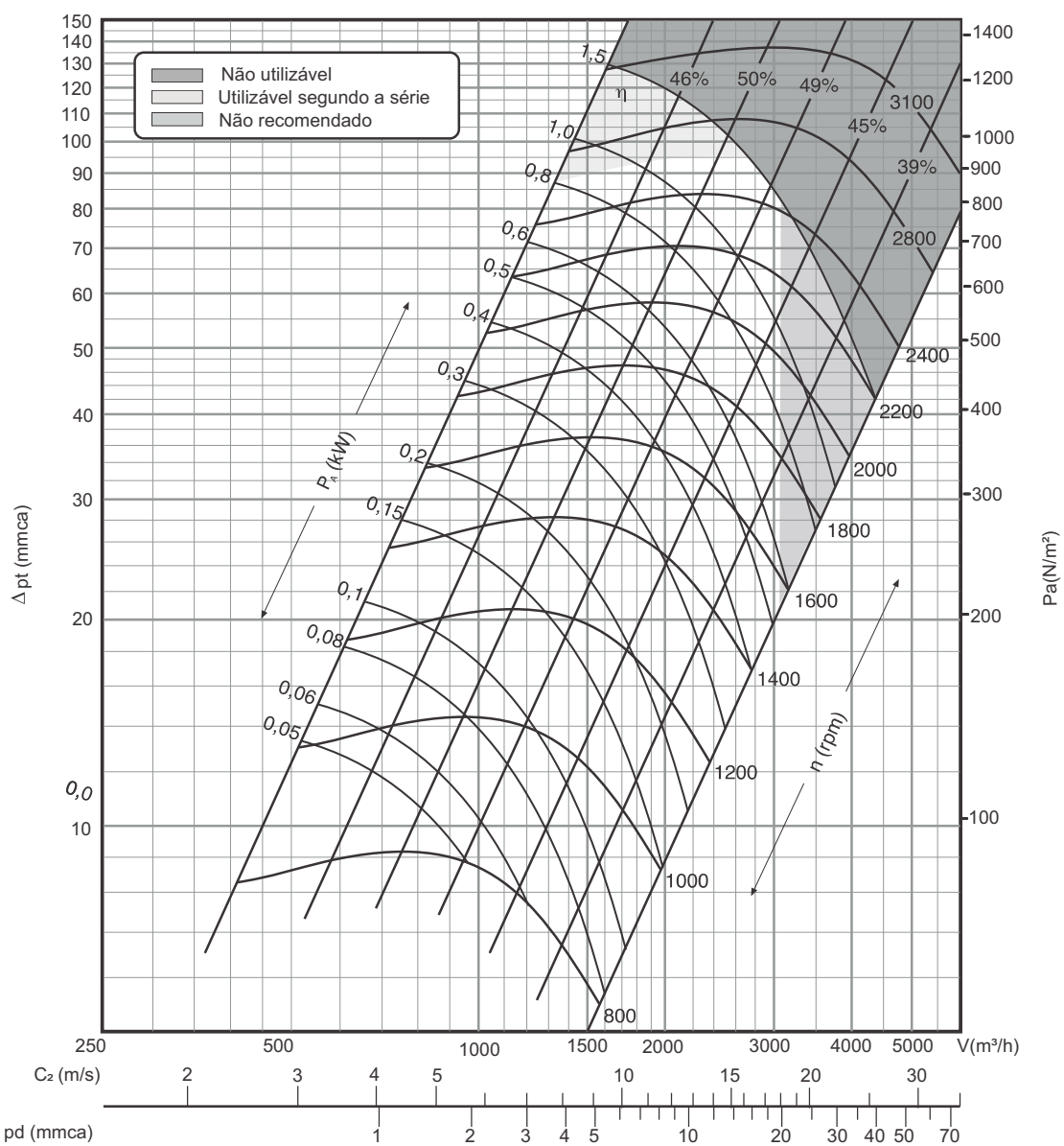
KIT UMIDIFICAÇÃO		KIT UMIDIFICAÇÃO		KIT UMIDIFICAÇÃO	
Cód. Kit	Descrição do Kit	Cód. Kit	Descrição do Kit	Cód. Kit	Descrição do Kit
KUM0320010	KIT UMIDIF YE03 1kW 220V	KUM0330010	KIT UMIDIF YE03 1kW 380V	KUM0340010	KIT UMIDIF YE03 1kW 440V
KUM0320015	KIT UMIDIF YE03 1,5kW 220V	KUM0330015	KIT UMIDIF YE03 1,5kW 380V	KUM0340015	KIT UMIDIF YE03 1,5kW 440V
KUM0320020	KIT UMIDIF YE03 2kW 220V	KUM0330020	KIT UMIDIF YE03 2kW 380V	KUM0340020	KIT UMIDIF YE03 2kW 440V
KUM0520015	KIT UMIDIF YE05 1,5kW 220V	KUM0530015	KIT UMIDIF YE05 1,5kW 380V	KUM0540015	KIT UMIDIF YE05 1,5kW 440V
KUM0520020	KIT UMIDIF YE05 2kW 220V	KUM0530020	KIT UMIDIF YE05 2kW 380V	KUM0540020	KIT UMIDIF YE05 2kW 440V
KUM0520030	KIT UMIDIF YE05 3kW 220V	KUM0530030	KIT UMIDIF YE05 3kW 380V	KUM0540030	KIT UMIDIF YE05 3kW 440V
KUM0820020	KIT UMIDIF YE08 2kW 220V	KUM0830020	KIT UMIDIF YE08 2kW 380V	KUM0840020	KIT UMIDIF YE08 2kW 440V
KUM0820030	KIT UMIDIF YE08 3kW 220V	KUM0830030	KIT UMIDIF YE08 3kW 380V	KUM0840030	KIT UMIDIF YE08 3kW 440V
KUM0820040	KIT UMIDIF YE08 4kW 220V	KUM0830040	KIT UMIDIF YE08 4kW 380V	KUM0840040	KIT UMIDIF YE08 4kW 440V
KUM1020040	KIT UMIDIF YE10 4kW 220V	KUM1030040	KIT UMIDIF YE10 4kW 380V	KUM1040040	KIT UMIDIF YE10 4kW 440V
KUM1020050	KIT UMIDIF YE10 5kW 220V	KUM1030050	KIT UMIDIF YE10 5kW 380V	KUM1040050	KIT UMIDIF YE10 5kW 440V
KUM1020060	KIT UMIDIF YE10 6kW 220V	KUM1030060	KIT UMIDIF YE10 6kW 380V	KUM1040060	KIT UMIDIF YE10 6kW 440V
KUM1520050	KIT UMIDIF YE15 5kW 220V	KUM1530050	KIT UMIDIF YE15 5kW 380V	KUM1540050	KIT UMIDIF YE15 5kW 440V
KUM1520060	KIT UMIDIF YE15 6kW 220V	KUM1530060	KIT UMIDIF YE15 6kW 380V	KUM1540060	KIT UMIDIF YE15 6kW 440V
KUM1520070	KIT UMIDIF YE15 7kW 220V	KUM1530070	KIT UMIDIF YE15 7kW 380V	KUM1540070	KIT UMIDIF YE15 7kW 440V
KUM2020070	KIT UMIDIF YE20 7kW 220V	KUM2030070	KIT UMIDIF YE20 7kW 380V	KUM2040070	KIT UMIDIF YE20 7kW 440V
KUM2020080	KIT UMIDIF YE20 8kW 220V	KUM2030080	KIT UMIDIF YE20 8kW 380V	KUM2040080	KIT UMIDIF YE20 8kW 440V
KUM2020090	KIT UMIDIF YE20 9kW 220V	KUM2030090	KIT UMIDIF YE20 9kW 380V	KUM2040090	KIT UMIDIF YE20 9kW 440V
KUM2520090	KIT UMIDIF YE25 9kW 220V	KUM2530090	KIT UMIDIF YE25 9kW 380V	KUM2540090	KIT UMIDIF YE25 9kW 440V
KUM2520100	KIT UMIDIF YE25 2x5,0kW 220V	KUM2530100	KIT UMIDIF YE25 2x5,0kW 380V	KUM2540100	KIT UMIDIF YE25 2x5,0kW 440V
KUM2520120	KIT UMIDIF YE25 2x6,0kW 220V	KUM2530120	KIT UMIDIF YE25 2x6,0kW 380V	KUM2540120	KIT UMIDIF YE25 2x6,0kW 440V
KUM3020100	KIT UMIDIF YE30 2x5,0kW 220V	KUM3030100	KIT UMIDIF YE30 2x5,0kW 380V	KUM3040100	KIT UMIDIF YE30 2x5,0kW 440V
KUM3020120	KIT UMIDIF YE30 2x6,0kW 220V	KUM3030120	KIT UMIDIF YE30 2x6,0kW 380V	KUM3040120	KIT UMIDIF YE30 2x6,0kW 440V
KUM3020140	KIT UMIDIF YE30 2x7,0kW 220V	KUM3030140	KIT UMIDIF YE30 2x7,0kW 380V	KUM3040140	KIT UMIDIF YE30 2x7,0kW 440V
KUM4020120	KIT UMIDIF YE40 2x6,0kW 220V	KUM4030120	KIT UMIDIF YE40 2x6,0kW 380V	KUM4040120	KIT UMIDIF YE40 2x6,0kW 440V
KUM4020140	KIT UMIDIF YE40 2x7,0kW 220V	KUM4030140	KIT UMIDIF YE40 2x7,0kW 380V	KUM4040140	KIT UMIDIF YE40 2x7,0kW 440V
KUM4020180	KIT UMIDIF YE40 2x9,0kW 220V	KUM4030180	KIT UMIDIF YE40 2x9,0kW 380V	KUM4040180	KIT UMIDIF YE40 2x9,0kW 440V
KUM5020120	KIT UMIDIF YE50 2x6,0kW 220V	KUM5030120	KIT UMIDIF YE50 2x6,0kW 380V	KUM5040120	KIT UMIDIF YE50 2x6,0kW 440V
KUM5020140	KIT UMIDIF YE50 2x7Kw 220V	KUM5030140	KIT UMIDIF YE50 2x7Kw 380V	KUM5040140	KIT UMIDIF YE50 2x7Kw 440V
KUM5020180	KIT UMIDIF YE50 2x9Kw 220V	KUM5030180	KIT UMIDIF YE50 2x9Kw 380V	KUM5040180	KIT UMIDIF YE50 2x9Kw 440V

Tabela 22 – Kit de umidificação

Curva de Performance dos Ventiladores

VENTILADOR SIROCCO YE03 – TDA-7/7-L

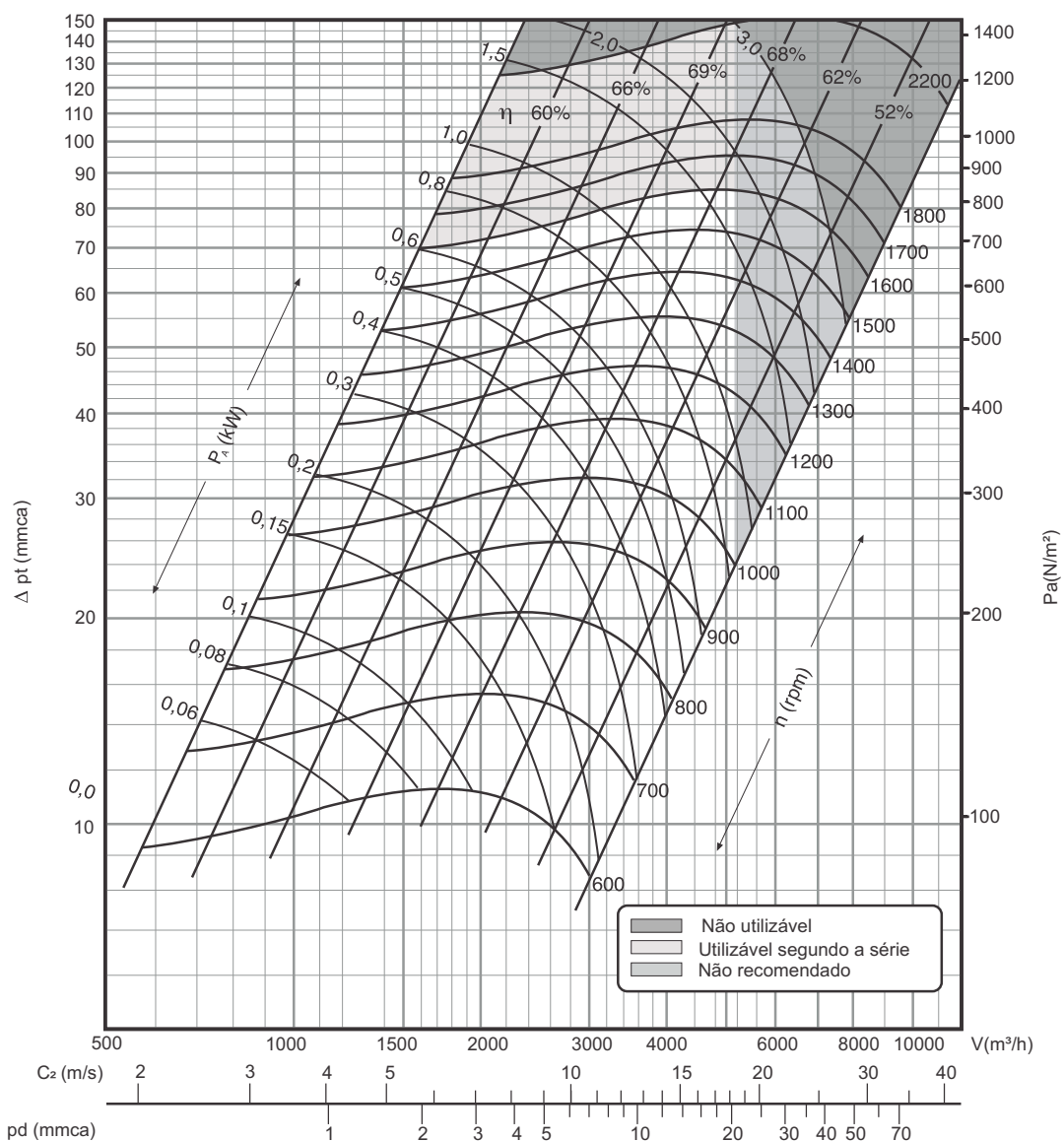
Série		L	SR	T2L	T2SR	
Limite de emprego	n max. motor max.	rpm kW	2500 1	3100 1,5	2400 1,5	2500 1,5
Velocidade Periférica	u	m/s	n(rpm) x 0,0097			
Momento de Inércia	PD ² /4	kg m ²	0,02	0,02	0,04	0,04
Coeficientes de correção	V	m ³ /h	x1	x 1	x 2	x 2
	PA	kW	x1	x 1	x 2,15	x2,15
	n	rpm	x1	x 1	x 1,05	x 1,05



Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR SIROCCO YE05 – TDA-10/8-L

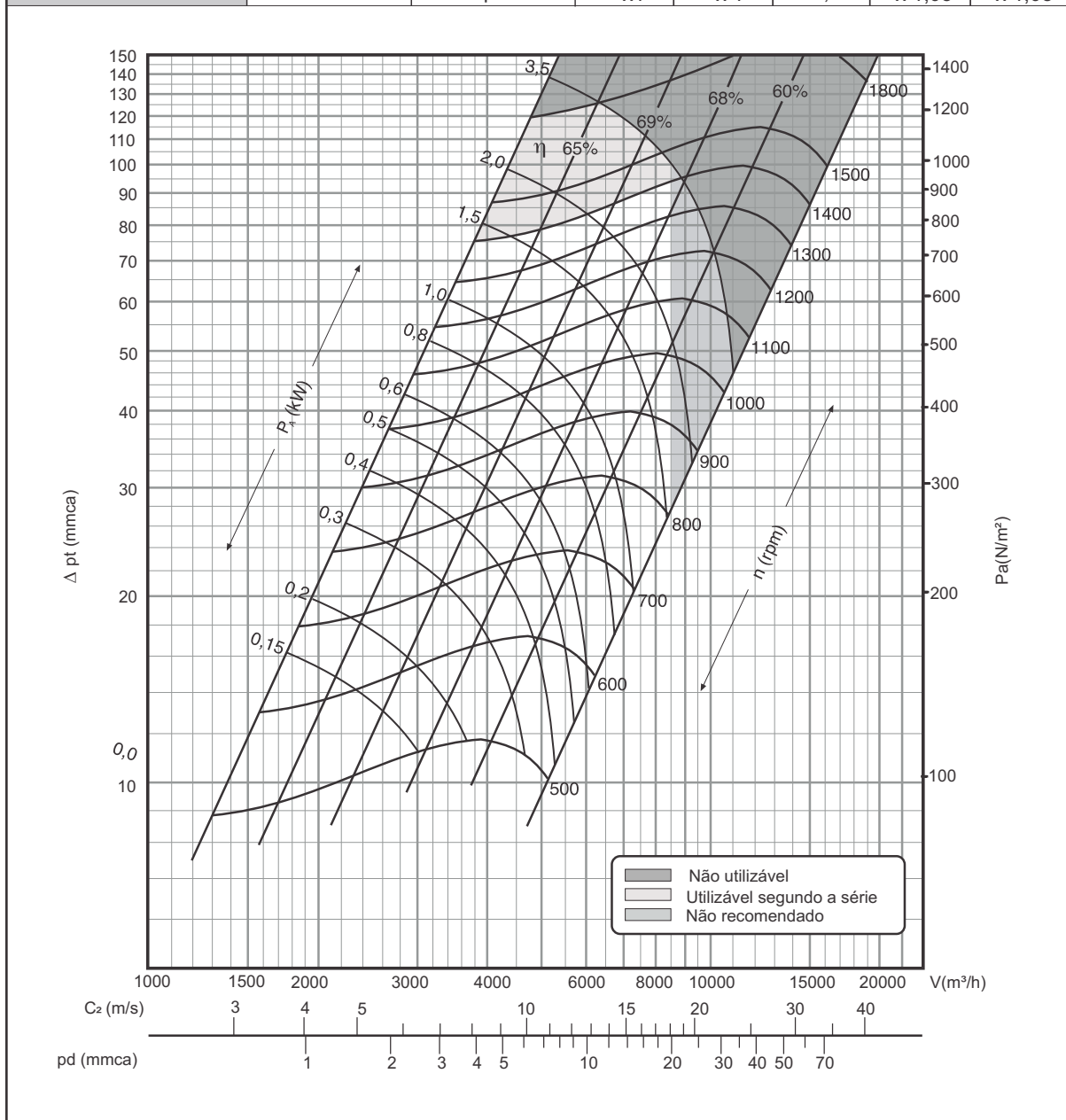
Série		L	SR	T2L	T2SR	T3R
Limite de emprego	n max.	1700	2200	1700	2200	1700
	motor max.	1,5	3	2	4,5	6
Velocidade Periférica	u	n(rpm) x 0,0140				
Momento de Inércia	PD ² /4	0,05	0,05	0,9	0,9	0,14
Coeficientes de correção	V	x1	x1	x2	x2	x3
	PA	x1	x1	x2,15	x2,15	x3,25
	n	x1	x1	x1,05	x1,05	x1,08



Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR SIROCCO YE08 – TDA-12/12-L

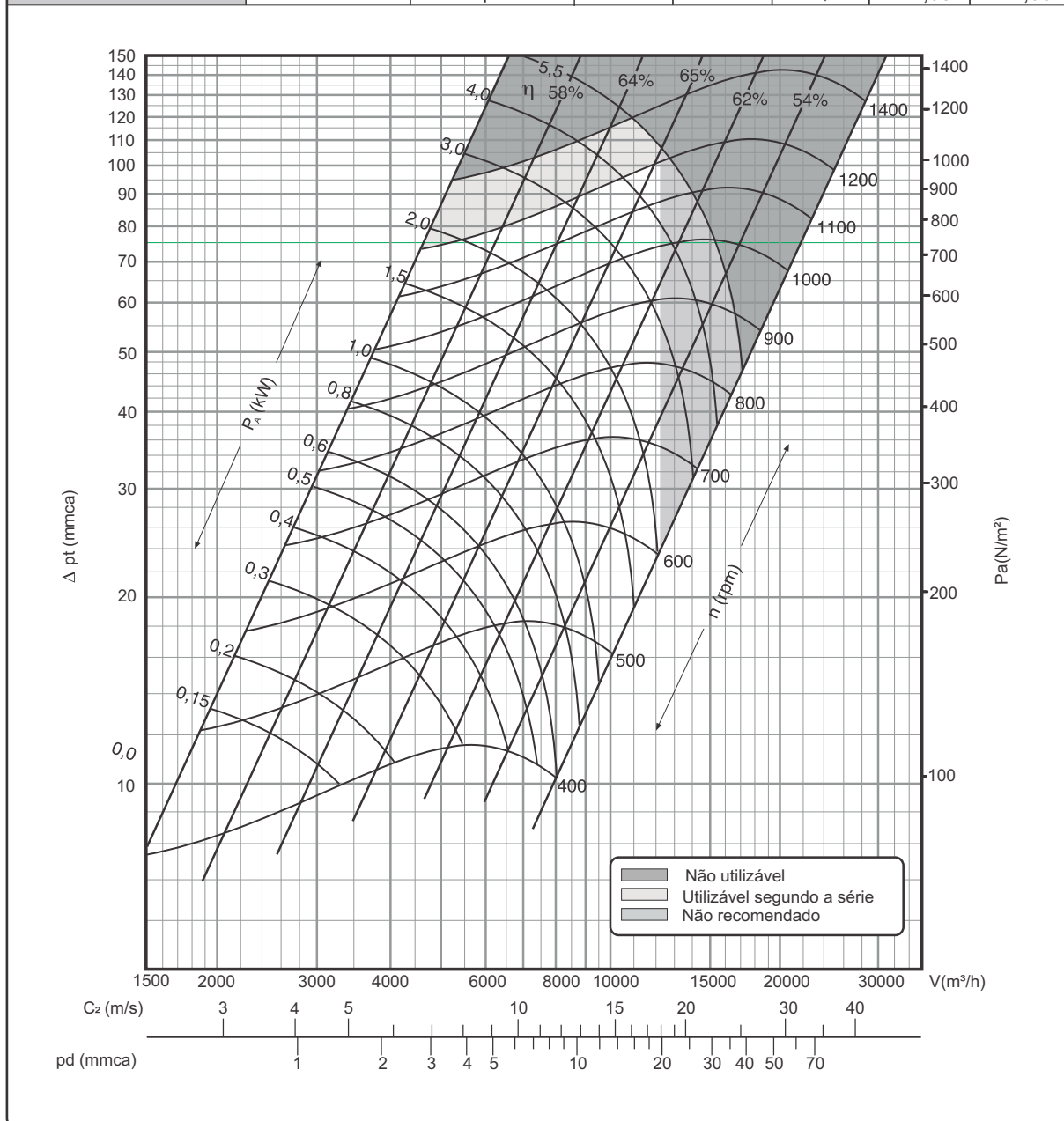
Série		L	SR	T2L	T2SR	T3R	
Limite de emprego	n max. motor max.	rpm kW	1400 2,5	1800 3,5	1400 3	1800 5,5	1400 7
Velocidade Periférica	u	m/s	n(rpm) x 0,0169				
Momento de Inércia	PD ² /4	kg m ²	0,11	0,11	0,22	0,22	0,33
Coeficientes de correção	V	m ³ /h	x1	x1	x2	x2	x3
	PA	kW	x1	x1	x2,15	x2,15	x3,25
	n	rpm	x1	x1	x1,05	x1,05	x1,08



Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR SIROCCO YE10 – TDA-15/15-L

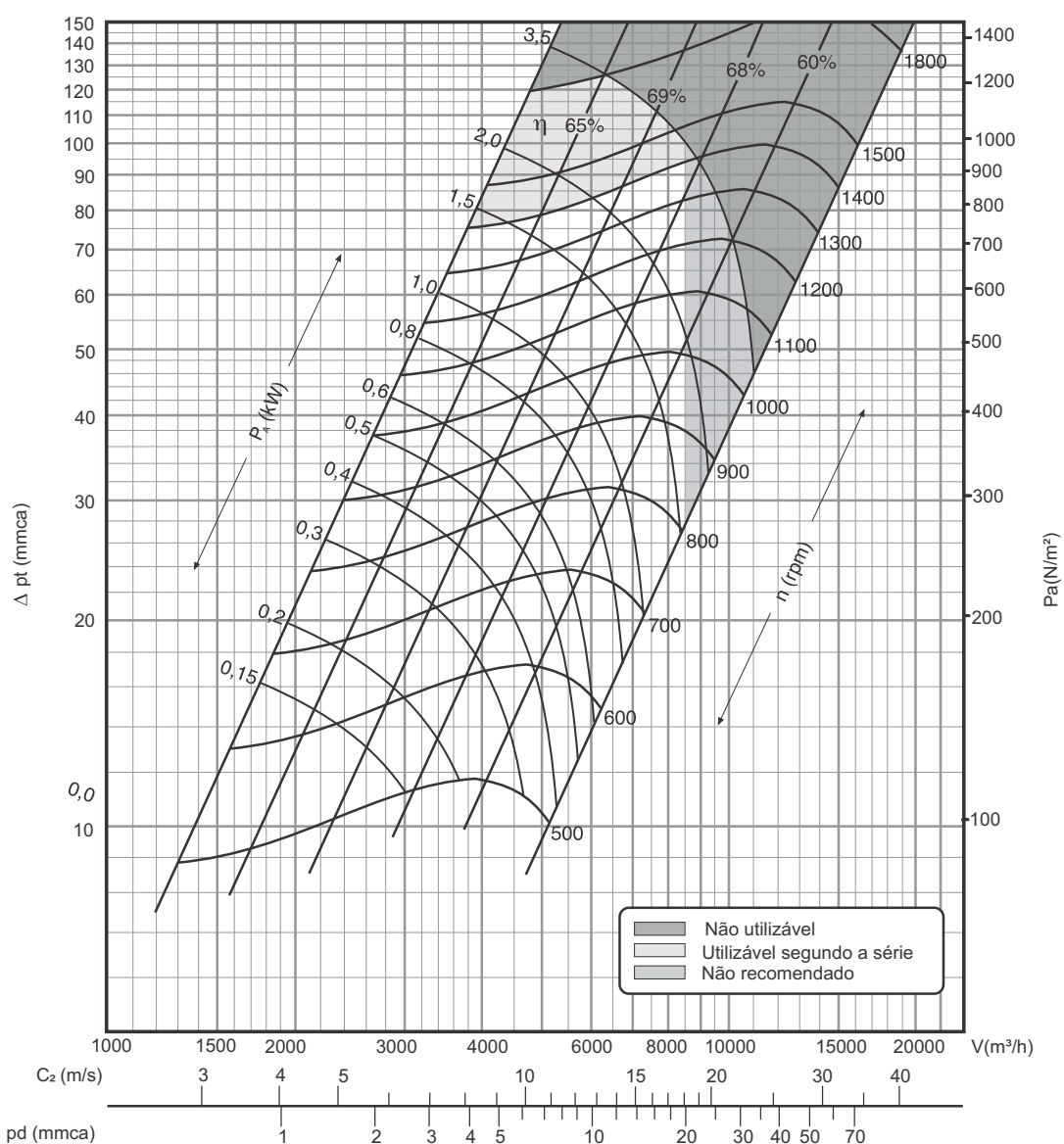
Série			L	SR	T2L	T2SR	T3R
Limite de emprego	n max. motor max.	rpm kW	1200 4	1400 5,5	1200 5,5	1400 8,5	1200 11
Velocidade Periférica	u	m/s	n(rpm) x 0,0203				
Momento de Inércia	PD ² /4	kg m ²	0,27	0,27	0,54	0,54	0,80
Coeficientes de correção	V	m ³ /h	x1	x1	x2	x2	x3
	PA	kW	x1	x1	x2,15	x2,15	x3,25
	n	rpm	x1	x1	x1,05	x1,05	x1,08



Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR SIROCCO YE15 – TDA-12/12-T2L

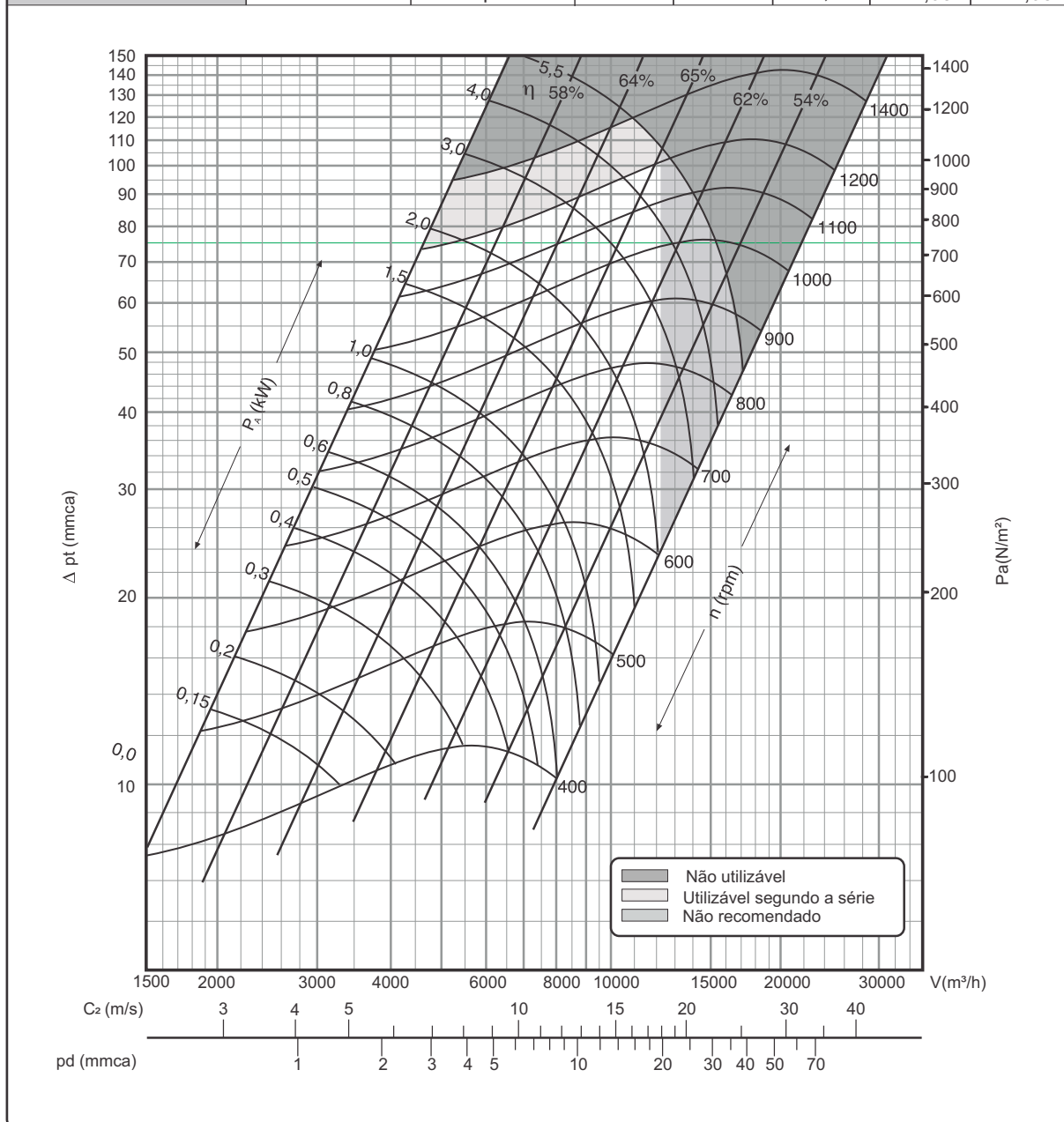
Série		L	SR	T2L	T2SR	T3R	
Limite de emprego	n max. motor max.	rpm kW	1400 2,5	1800 3,5	1400 3	1800 5,5	1400 7
Velocidade Periférica	u	m/s	n(rpm) x 0,0169				
Momento de Inércia	PD ² /4	kg m ²	0,11	0,11	0,22	0,22	0,33
Coeficientes de correção	V	m ³ /h	x1	x1	x2	x2	x3
	PA	kW	x1	x1	x2,15	x2,15	x3,25
	n	rpm	x1	x1	x1,05	x1,05	x1,08



Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR SIROCCO YE20 – TDA-15/15-T2L

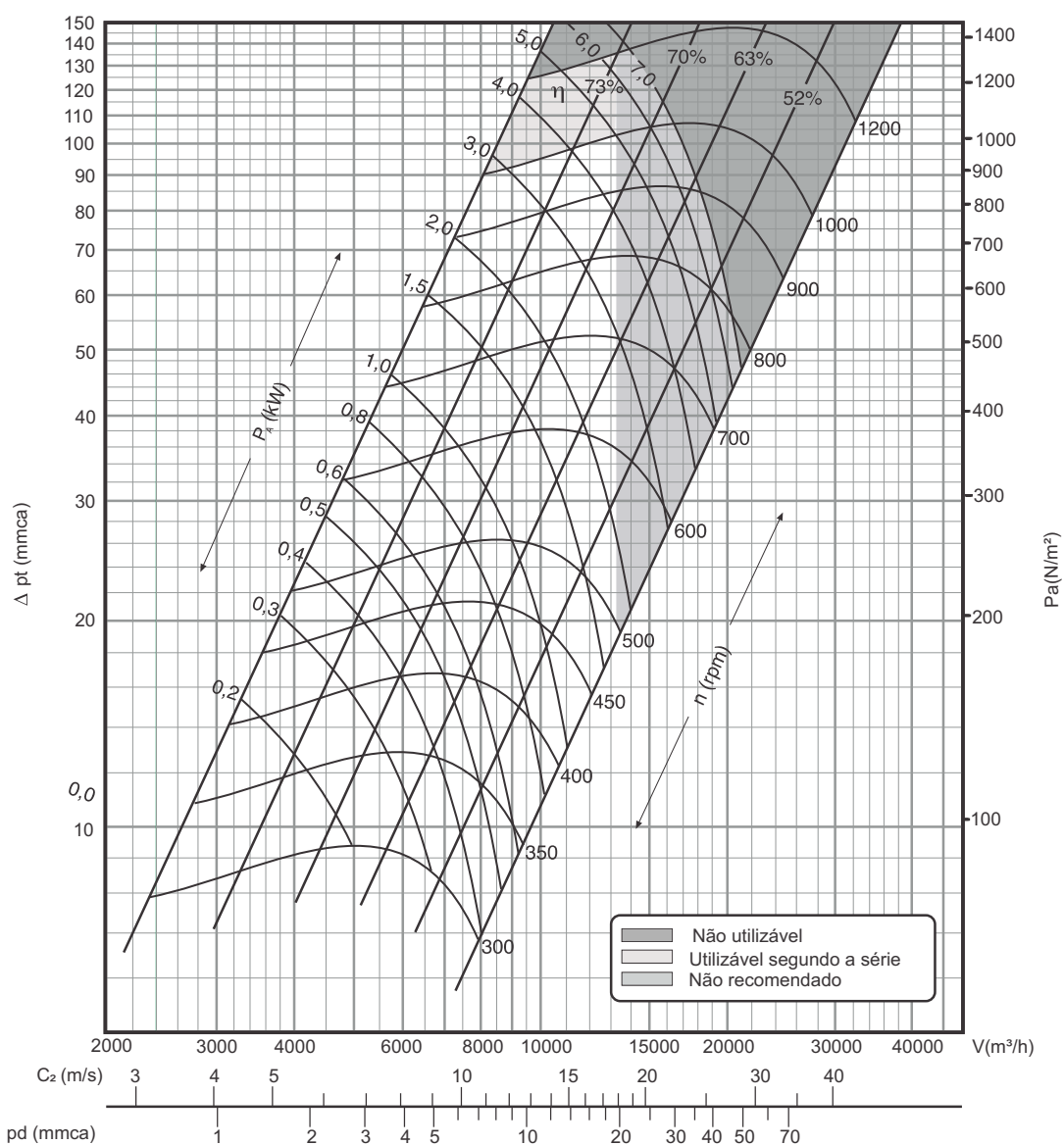
Série		L	SR	T2L	T2SR	T3R	
Limite de emprego	n max. motor max.	rpm kW	1200 4	1400 5,5	1200 5,5	1400 8,5	1200 11
Velocidade Periférica	u	m/s	n(rpm) x 0,0203				
Momento de Inércia	PD ² /4	kg m ²	0,27	0,27	0,54	0,54	0,80
Coeficientes de correção	V	m ³ /h	x1	x1	x2	x2	x3
	PA	kW	x1	x1	x2,15	x2,15	x3,25
	n	rpm	x1	x1	x1,05	x1,05	x1,08



Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR SIROCCO YE25 – TDA-18/13-T2L

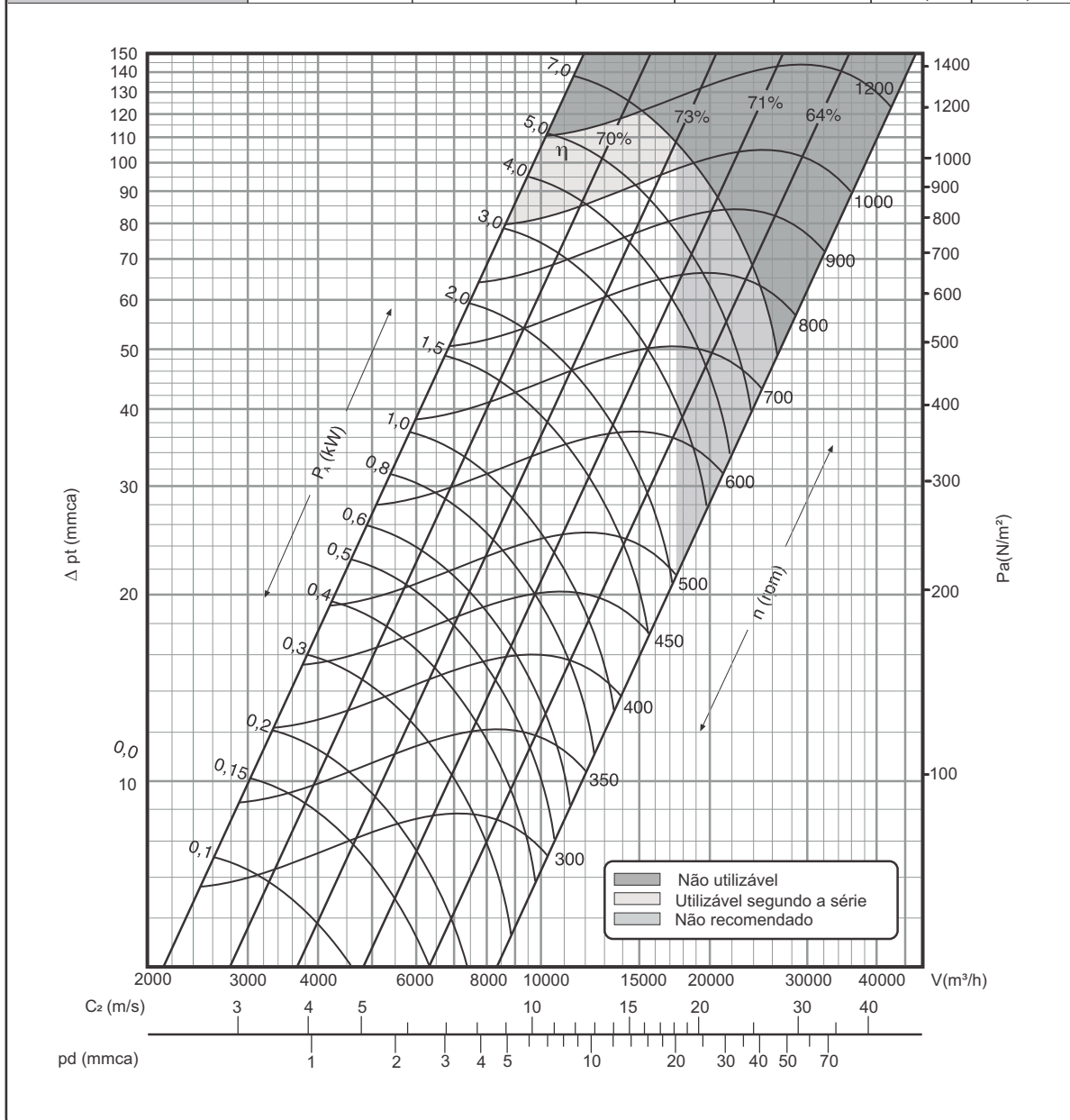
Série			L	SR	T2L	T2SR	T3R
Limite de emprego	n max. motor max.	rpm kW	1000 5	1200 7	1000 6	1200 11	1000 13
Velocidade Periférica	u	m/s	n(rpm) x 0,0241				
Momento de Inércia	PD ² /4	kg m ²	0,46	0,46	0,92	0,92	1,38
Coeficientes de correção	V	m ³ /h	x1	x1	x2	x2	x3
	PA	kW	x1	x1	x2,15	x2,15	x3,25
	n	rpm	x1	x1	x1,05	x1,05	x1,08



Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR SIROCCO YE30 – TDA-18/18-T2L

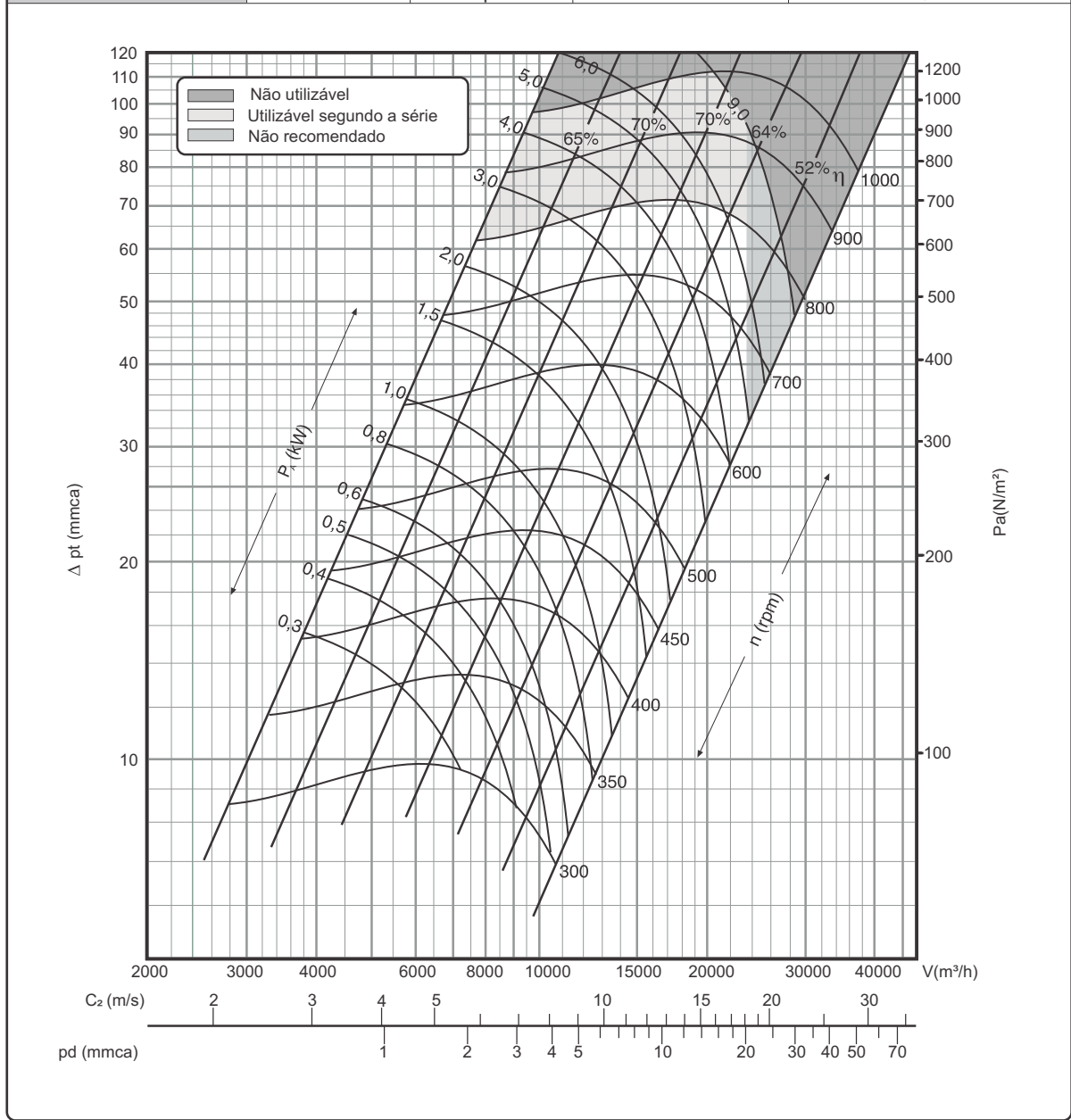
Série		L	SR	T2L	T2SR	T3R	
Limite de emprego	n max. motor max.	rpm kW	1000 5	1200 7	1000 6	1200 11	1000 13
Velocidade Periférica	u	m/s	n(rpm) x 0,0241				
Momento de Inércia	PD ² /4	kg m ²	0,59	0,59	1,18	1,18	1,77
Coeficientes de correção	V	m ³ /h	x1	x 1	x 2	x 2	x 3
	PA	kW	x1	x 1	x 2,15	x 2,15	x 3,25
	n	rpm	x1	x 1	x 1,05	x 1,05	x 1,08



Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR SIROCCO YE40/50 – TDA-20/20-T2L

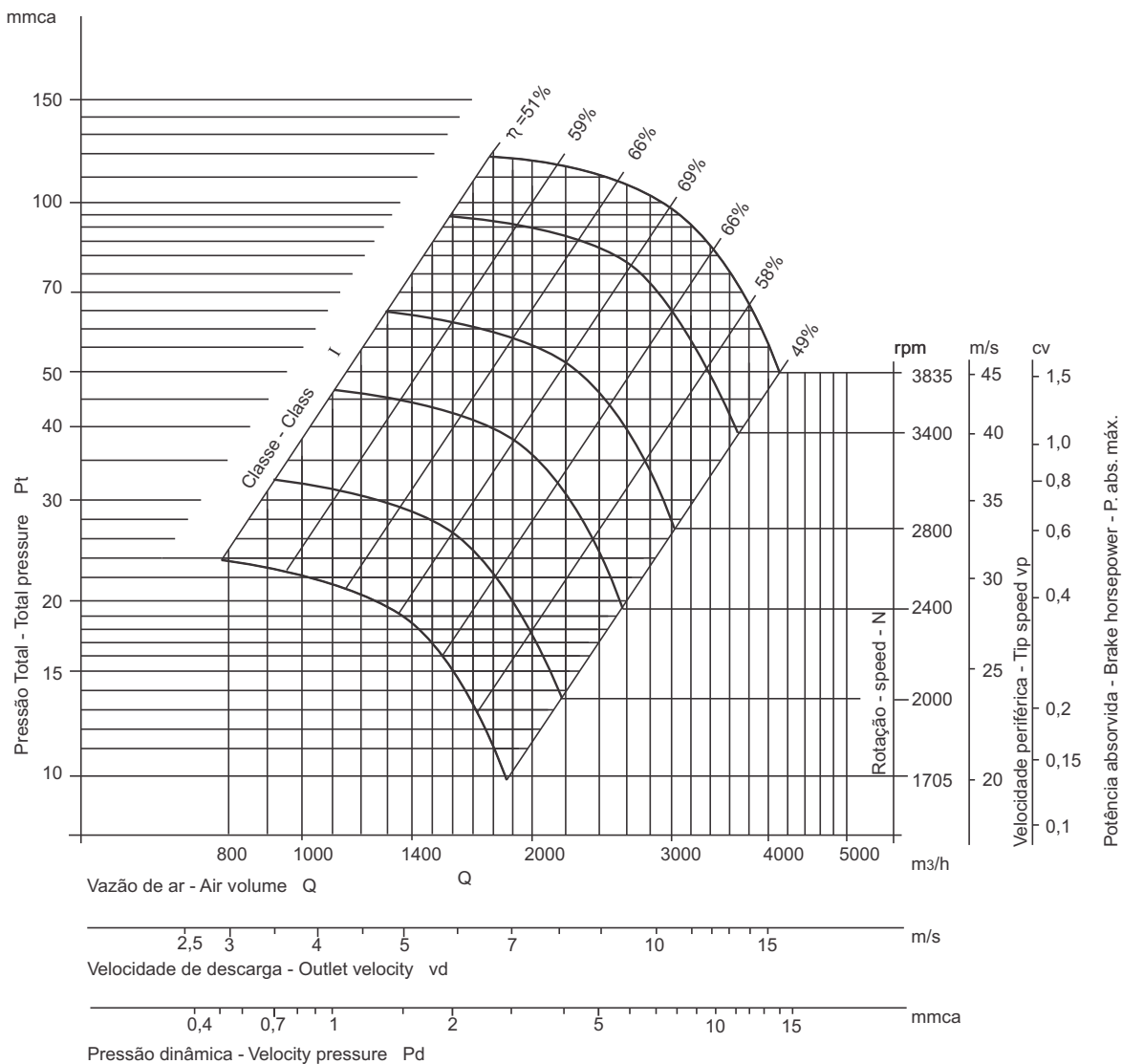
Série			SR	T2SR
Limite de emprego	n max. motor max.	rpm kW	1000 9	950 17
Velocidade Periférica	u	m/s	n(rpm) x 0,0288	
Momento de Inércia	PD ² /4	kg m ²	1,14	2,27
Coeficientes de correção	V	m ³ /h	x1	x 2
	PA	kW	x1	x 2,15
	n	rpm	x1	x 1,05



Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR LIMIT LOAD YE03 – RLD-L224 ARR.3

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



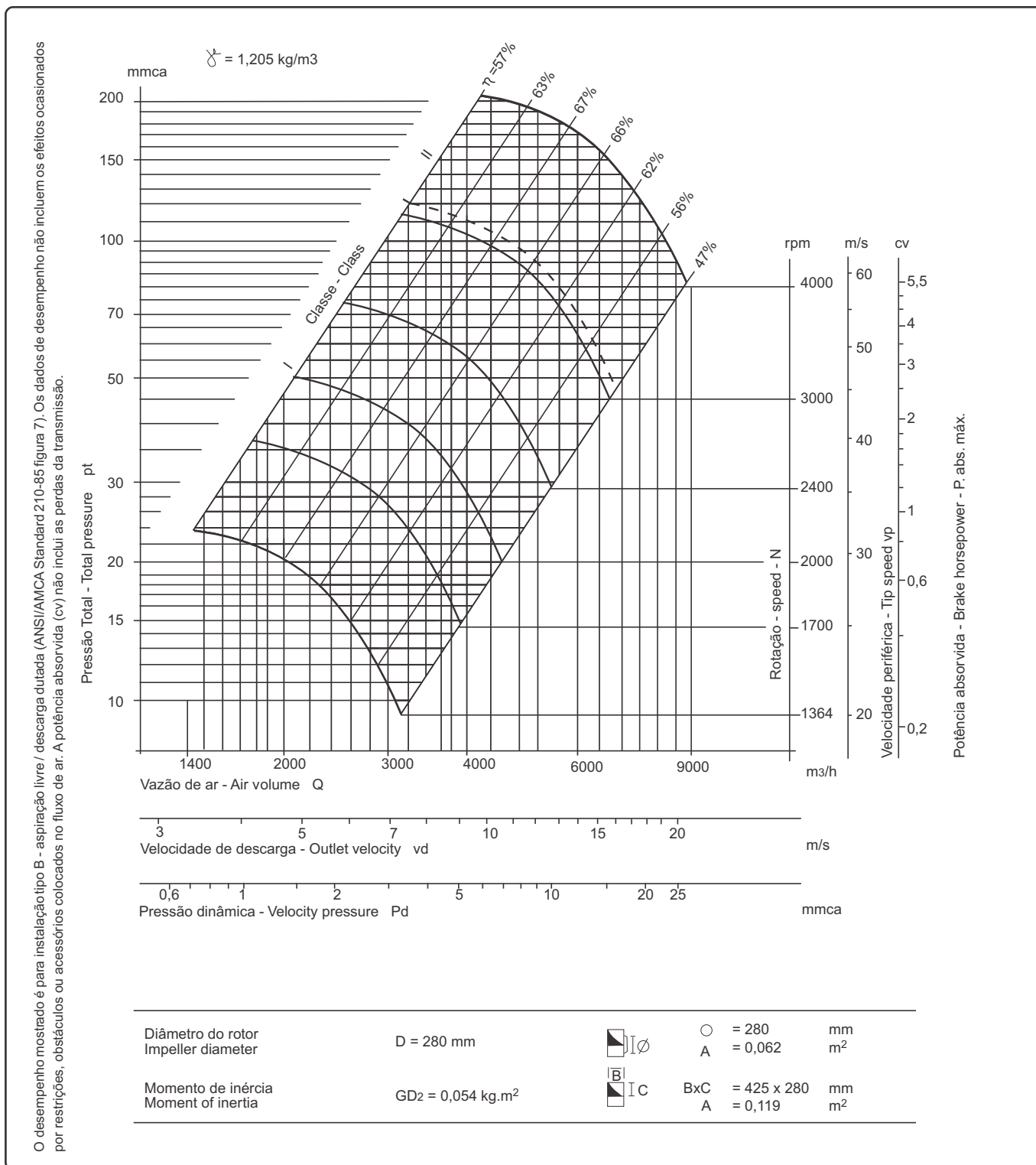
Potência absorvida - Brake horsepower - P. abs. máx.

O desempenho mostrado é para instalação tipo B - aspiração livre / descarga dutada (ANSI/AMCA Standard 210-85 figura 7). Os dados de desempenho não incluem os efeitos ocasionados por restrições, obstáculos ou acessórios colocados no fluxo de ar. A potência absorvida (cv) não inclui as perdas da transmissão.

Diâmetro do rotor Impeller diameter	D = 224 mm		○ = 224 mm
			A = 0,039 m²
Momento de inércia Moment of inertia	GD ₂ = 0,020 kg.m ²		BxC = 335 x 224 mm
			A = 0,075 m²

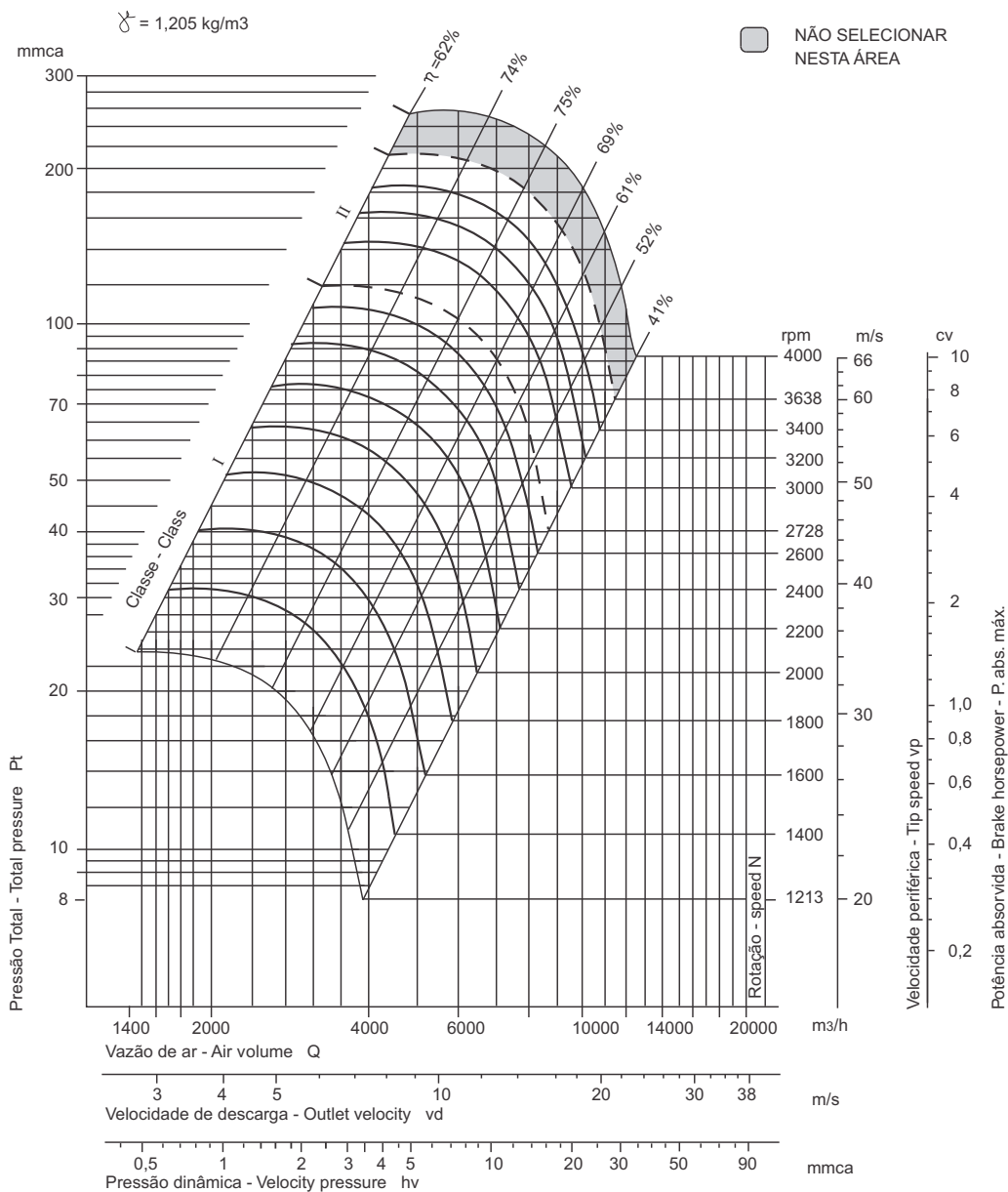
Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR LIMIT LOAD YE05 – RLD-L280 ARR.3



Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR LIMIT LOAD YE08 – RLD-L315 ARR.3



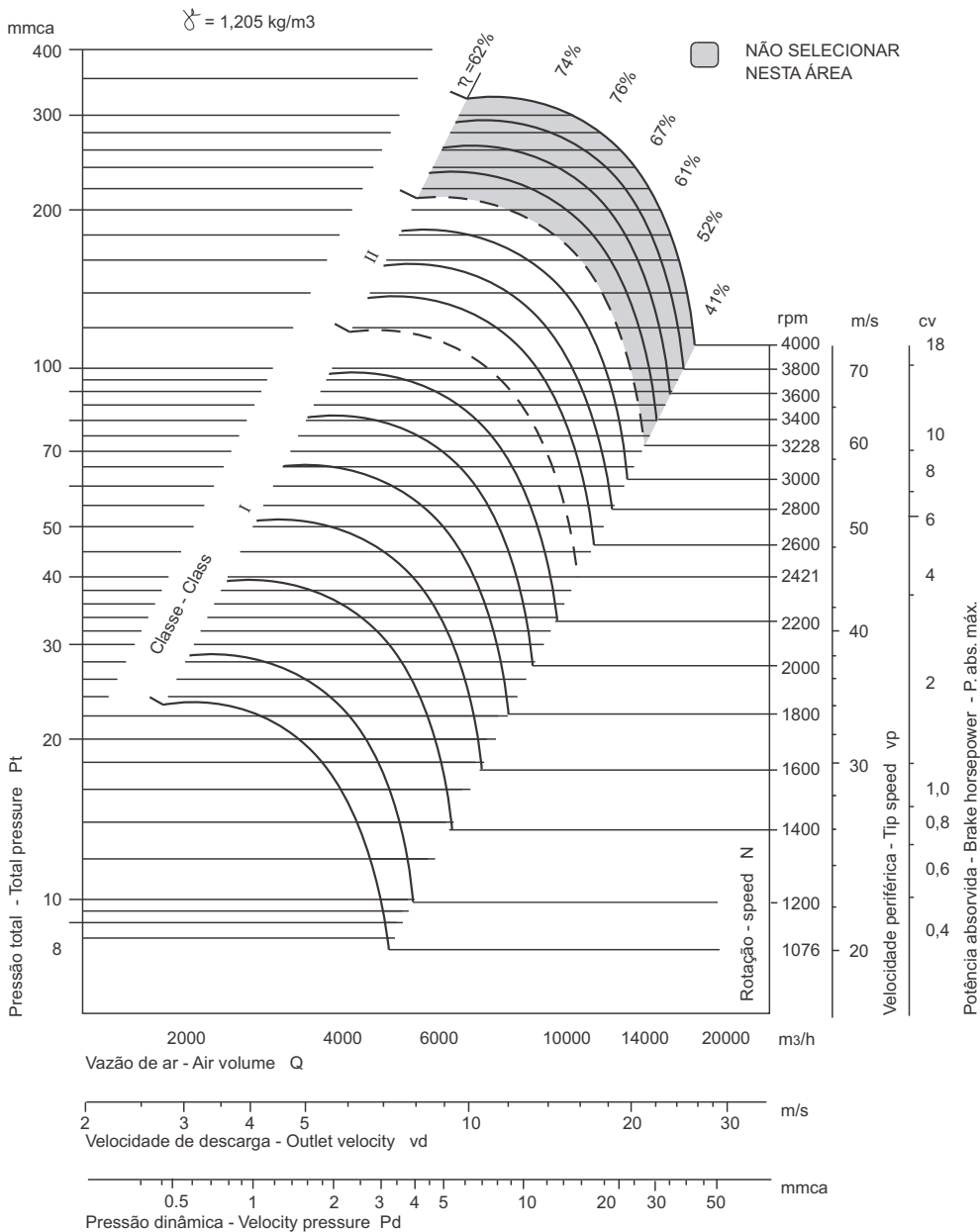
NÃO SELECIONAR NESTA ÁREA




O desempenho mostrado é para instalação tipo B - aspiração livre / descarga dutada (ANSI/AMCA Standard 210-85 figura 7). Os dados de desempenho não incluem os efeitos ocasionados por restrições, obstáculos ou acessórios colocados no fluxo de ar. A potência absorvida (cv) não inclui as perdas da transmissão.

Diâmetro do rotor Impeller diameter	D = 315 mm		○ = 315 mm
			A = 0,078 m ²
Momento de inércia Moment of inertia	GD ₂ = 0,089 kg.m ²		BxC = 475 x 315 mm
			A = 0,150 m ²

Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR LIMIT LOAD YE10 – RLD-L355 ARR.3

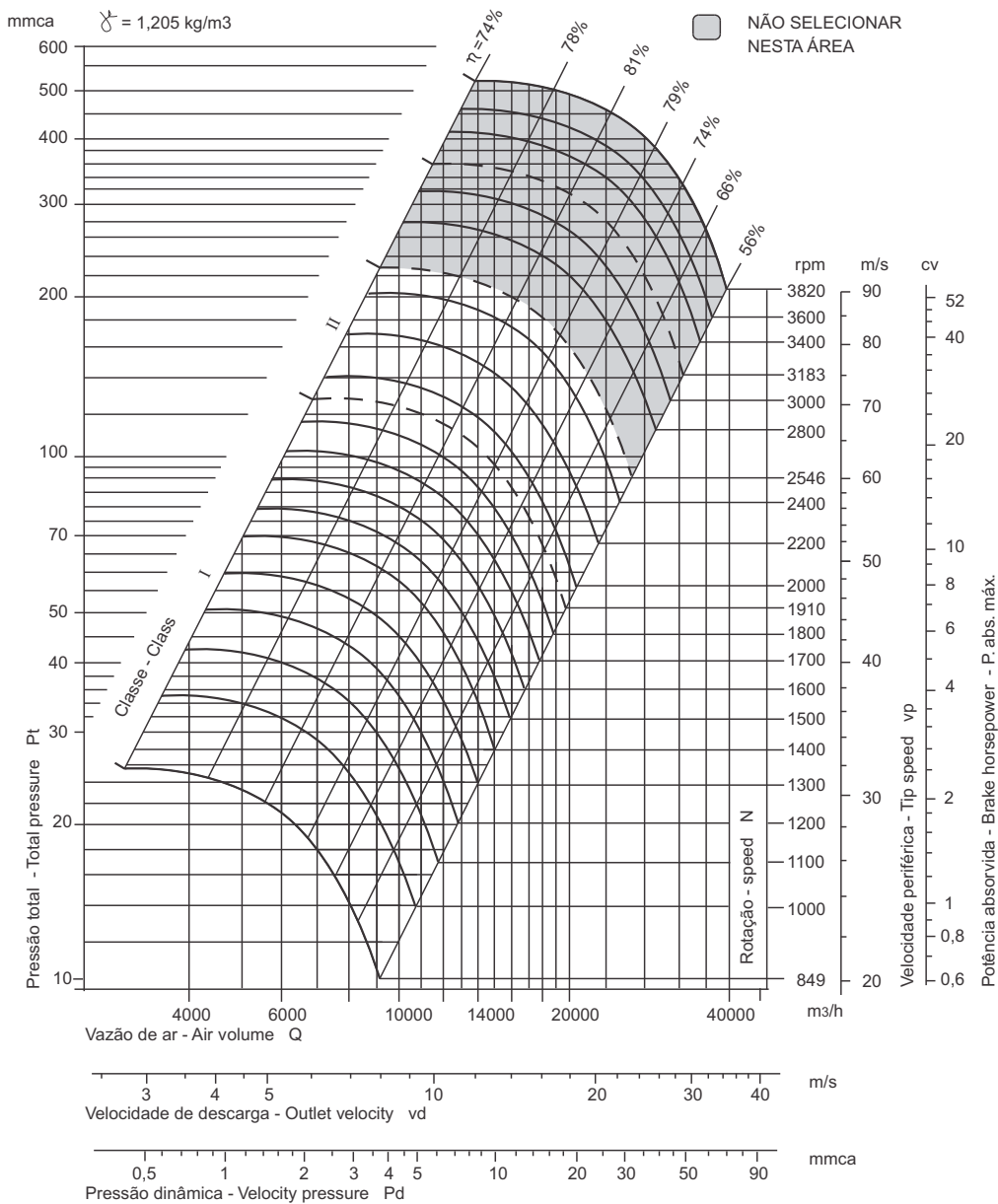


Diâmetro do rotor Impeller diameter	D = 355 mm		$\varnothing = 355$ mm
Momento de inércia Moment of inertia	GD ₂ = 0,154 kg.m ²		A = 0,099 m ²
			B x C = 530 x 355 mm
			A = 0,188 m ²

O desempenho mostrado é para instalação tipo B - aspiração livre / descarga dutada (ANSI/AMCA Standard 210-85 figura 7). Os dados de desempenho não incluem os efeitos ocasionados por restrições, obstáculos ou acessórios colocados no fluxo de ar. A potência absorvida (cv) não inclui as perdas da transmissão.

Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR LIMIT LOAD YE15 – RLD-L450 ARR.3

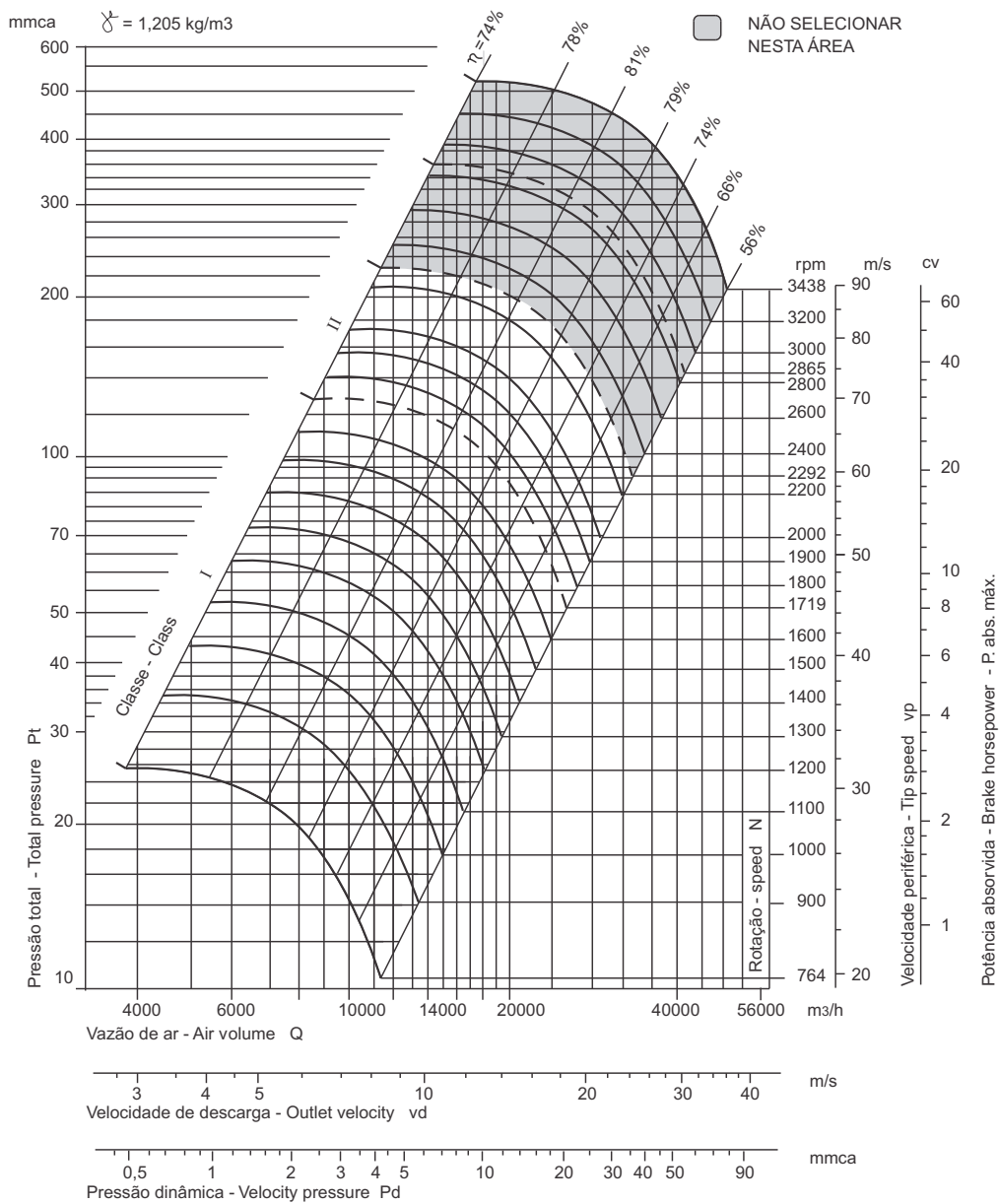


Diâmetro do rotor Impeller diameter	D = 450 mm		$\phi = 450$ mm
Momento de inércia Moment of inertia	GD ₂ = 0,519 kg.m ²		A = 0,159 m ²
			BxC = 670 x 450 mm
			A = 0,301 m ²

O desempenho mostrado é para instalação tipo B - aspiração livre / descarga dutada (ANSI/AMCA Standard 210-85 figura 7). Os dados de desempenho não incluem os efeitos ocasionados por restrições, obstáculos ou acessórios colocados no fluxo de ar. A potência absorvida (cv) não inclui as perdas da transmissão.

Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR LIMIT LOAD YE20 – RLD-L500 ARR.3

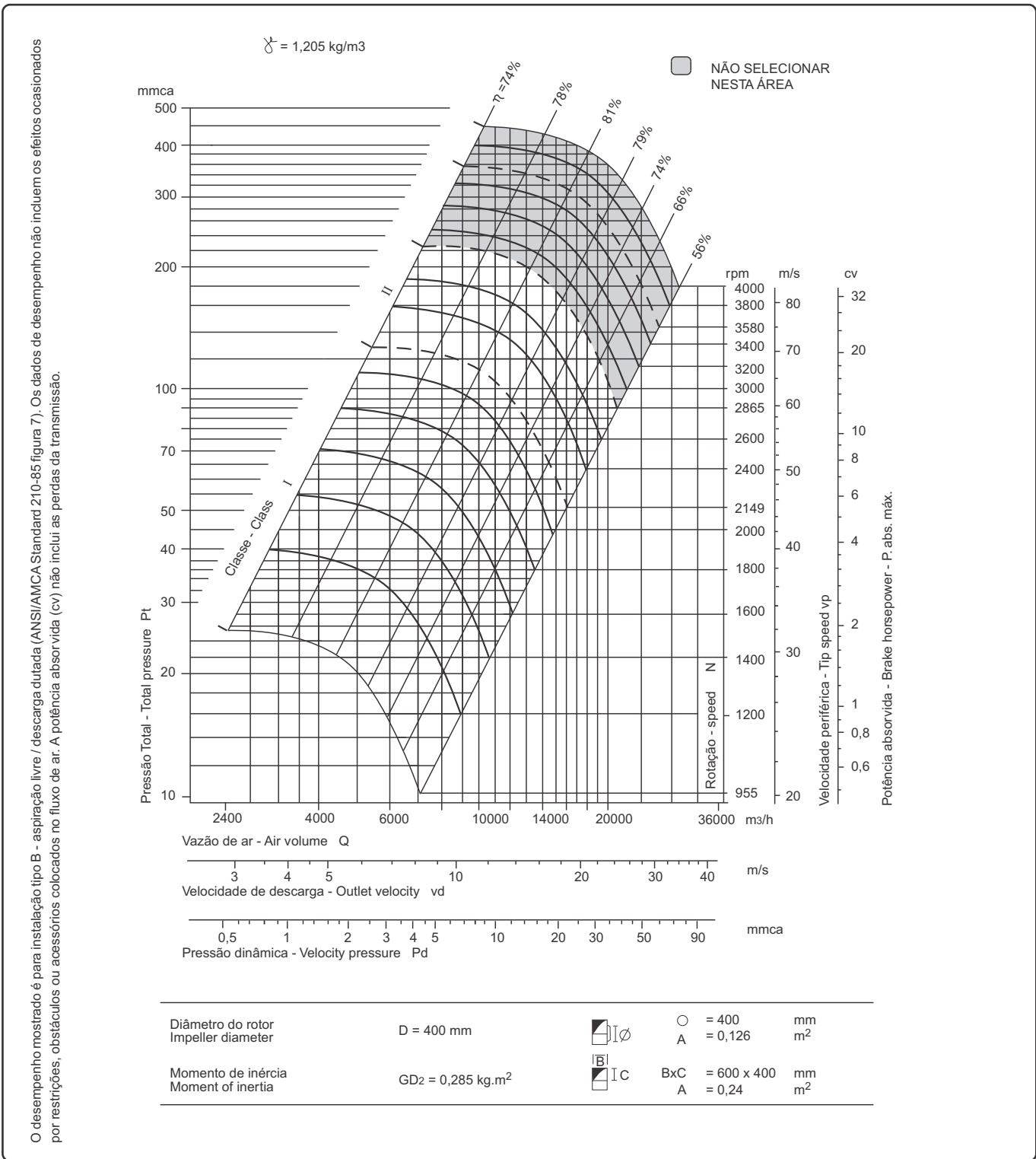


O desempenho mostrado é para instalação tipo B - aspiração livre / descarga dutada (ANSI/AMCA Standard 210-85 figura 7). Os dados de desempenho não incluem os efeitos ocasionados por restrições, obstáculos ou acessórios colocados no fluxo de ar. A potência absorvida (cv) não inclui as perdas da transmissão.

Diâmetro do rotor Impeller diameter	D = 500 mm		∅ = 500 mm
Momento de inércia Moment of inertia	GD2 = 2,139 kg.m²		A = 0,196 m²
			BxC = 750 x 500 mm
			A = 0,375 m²

Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR LIMIT LOAD YE25 – 2XRLD-L400 ARR.3

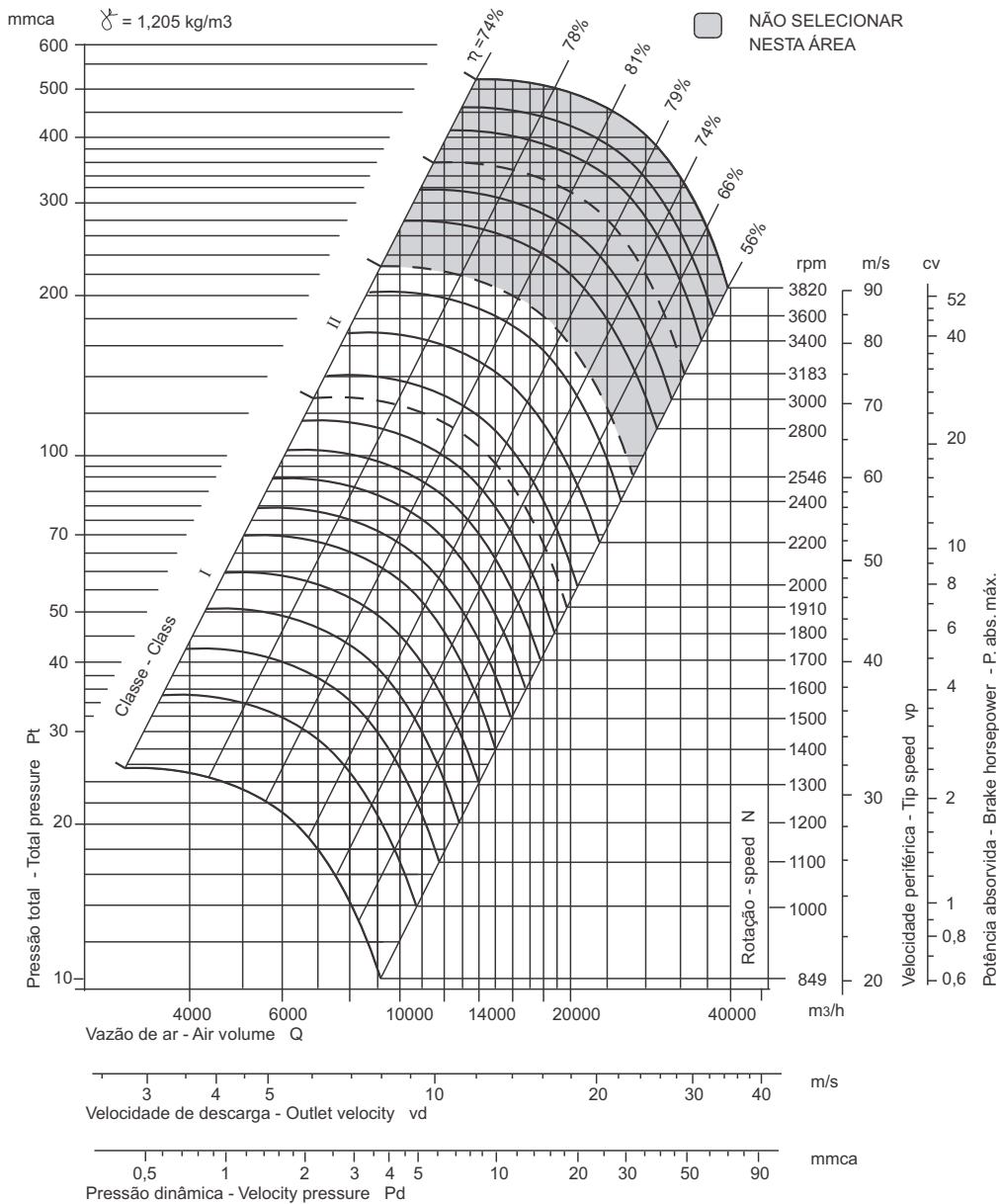


O desempenho mostrado é para instalação tipo B - aspiração livre / descarga dutoada (ANSI/AMCA Standard 210-85 figura 7). Os dados de desempenho não incluem os efeitos ocasionados por restrições, obstáculos ou acessórios colocados no fluxo de ar. A potência absorvida (cv) não inclui as perdas da transmissão.

Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR LIMIT LOAD YE30 – 2XRLD-L450 ARR.3

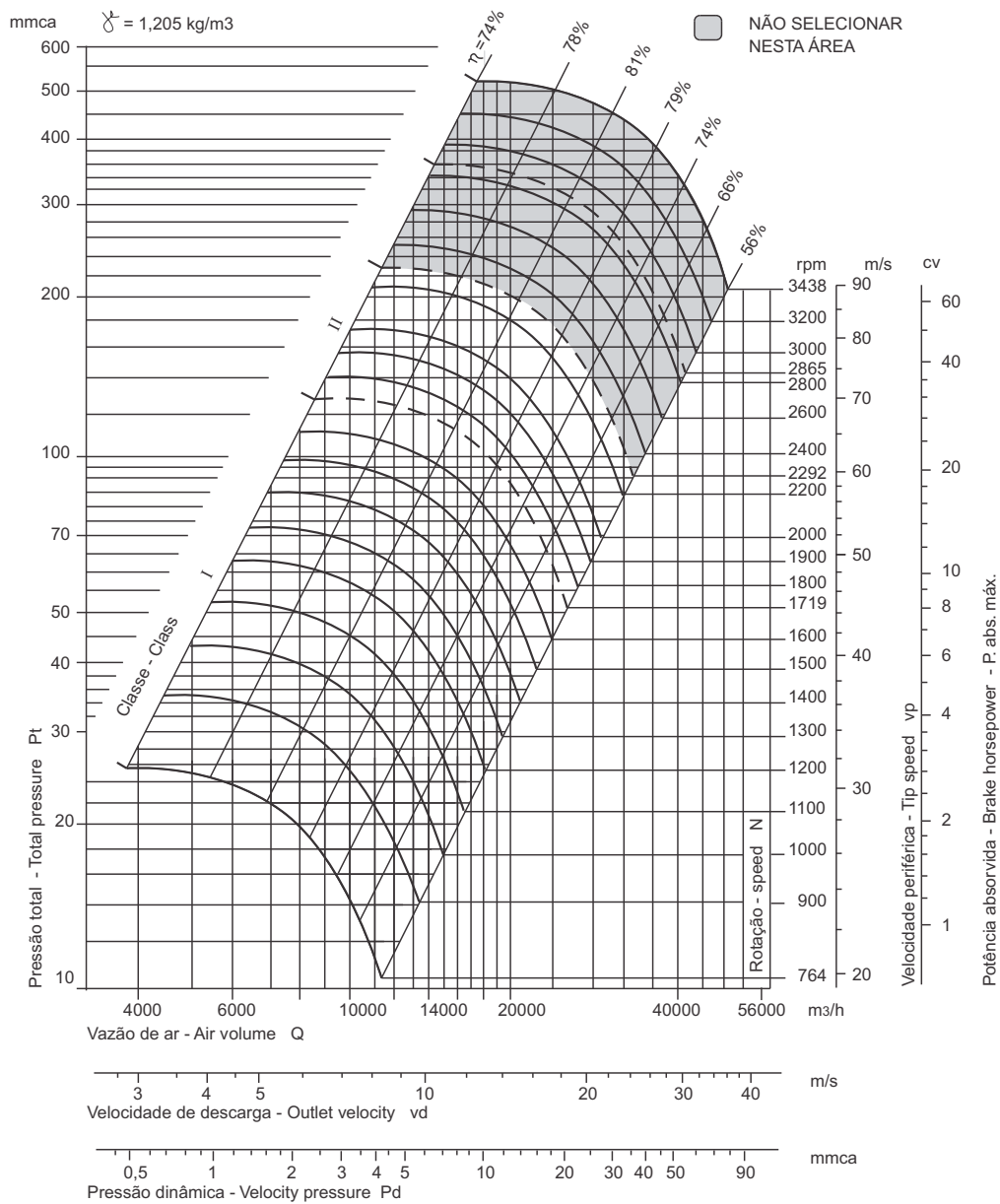
O desempenho mostrado é para instalação tipo B - aspiração livre / descarga livre (ANSI/AMCA Standard 210-85 figura 7). Os dados de desempenho não incluem os efeitos ocasionados por restrições, obstáculos ou acessórios colocados no fluxo de ar. A potência absorvida (cv) não inclui as perdas da transmissão.



Diâmetro do rotor Impeller diameter	D = 450 mm		∅ = 450 mm
			A = 0,159 m ²
Momento de inércia Moment of inertia	GD ₂ = 0,519 kg.m ²		BxC = 670 x 450 mm
			A = 0,301 m ²

Curva de Performance dos Ventiladores (Cont.)

VENTILADOR LIMIT LOAD YE40/50 – 2XRLD-L500 ARR.3



O desempenho mostrado é para instalação tipo B - aspiração livre / descarga dutada (ANSI/AMCA Standard 210-85 figura 7). Os dados de desempenho não incluem os efeitos ocasionados por restrições, obstáculos ou acessórios colocados no fluxo de ar. A potência absorvida (cv) não inclui as perdas da transmissão.

Diâmetro do rotor Impeller diameter	D = 500 mm	I Ø	Ø = 500 mm
			A = 0,196 m²
Momento de inércia Moment of inertia	GD ₂ = 2,139 kg.m²	I C	BxC = 750 x 500 mm
			A = 0,375 m²

Especificação Técnica

Geral

- O Intercambiador de calor deverá atender às capacidades térmicas e vazão de ar que constam nas planilhas físicas operacionais, integrantes desta especificação.

Concepção

- Os Intercambiadores de calor deverão ser fabricados compreendendo um gabinete equipado com serpentina de resfriamento e desumidificação do ar, ventilador centrífugo, bandeja de água de condensação e uma bateria de filtros.

Características Construtivas

Gabinete

- O gabinete deverá ser projetado e construído de forma a reduzir a introdução, geração e retenção de contaminantes em seu interior, podendo ser lavados e sanitizados;

- De construção robusta, o gabinete deverá ser construído com perfis extrudados de alumínio de auto-encaixe acoplados a cantos especiais de material termoplástico, deverá possuir isolamento com capa de PVC (versão Plus);

- Os painéis deverão ser do tipo parede dupla, com revestimento interno e externo com chapa de aço pré-pintada, na cor branco-gelo e o seu núcleo isolante deverá ser em poliuretano com 15 mm de espessura (versão standard) ou com 25 mm de espessura (versão Plus);

- Deverá haver estanqueidade adequada entre painéis e estrutura dos módulos do gabinete, garantida por meio de gaxetas autoadesivas de borracha esponjosa, não higroscópica; colada em todo o perímetro do gabinete;

- Deverá haver no mínimo um painel lateral e um painel frontal removível. Os painéis móveis deverão estar fixados através de parafusos de fácil remoção e serem também dotados de puxadores facilitando assim o acesso aos componentes internos do equipamento;

- O(s) módulo(s) deverá(ão) ser montado(s) com pés ou bases de apoio, fabricados em chapa de aço galvanizado, com altura de 100 mm.

Ventilador

- O(s) ventilador(es) deverá(ão) ser do tipo centrífugo de dupla aspiração, de pás curvadas para frente ou para trás e dispendo de uma pressão estática disponível capaz de superar as perdas da serpentina, filtros e rede de dutos;

- Serão construídos em chapa de aço com tratamento anticorrosivo, de construção robusta, e seus rotores deverão ser balanceados dinamicamente e estaticamente, juntamente com as polias em regime de rotação máxima;

- Seus rolamentos deverão ser do tipo rígido autocompensador de esferas, blindados e de lubrificação permanente, com vida útil mínima de 40.000 horas;

- O acoplamento ao motor deverá ser feito através de polias e correias trapezoidais do tipo "V", sendo que a polia do motor deverá ser ajustável para motores de até 15 ou 20 CV.

Motor

Motores elétricos trifásicos de alto rendimento premium (IR3), com carcaça de ferro fundido, pés maciços e inteiriços e níveis de ruído e temperatura de operação reduzidos, modelos padrão para tensões 220, 380 e 440V, 60Hz, 2 ou 4 polos, montado internamente ao gabinete com grau de proteção IP55, classe de isolamento classe F e possuem elevação de temperatura da classe B (80 K), fator de serviço 1,25. O acoplamento ao motor é feito através de polias e correias trapezoidais do tipo V, sendo a polia do motor ajustável para motores de até 10 ou 15 CV, montado sobre uma base única que permita uma fácil ajustagem das correias de transmissão;

- O motor do ventilador, não poderá ser montado sobre os painéis frontais, posteriores ou laterais.

Serpentina de Resfriamento (Água Gelada)

- Deverá ser construída com tubos de cobre sem costura, de diâmetro externo de 12,7mm;

- Os tubos deverão ser montados em arranjo triangular desencontrado com 32 mm de distância entre centros na vertical, tendo as fileiras de tubo na profundidade, também uma distância de 32 mm;

Especificação Técnica (Cont.)

- As aletas deverão ser onduladas, fabricadas em alumínio e deverão ser perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão hidráulica;
- O distanciamento entre aletas deverá ser proporcionado nos colarinhos e limitado a um máximo de 12 aletas por polegada;
- A disposição dos tubos, no que se refere a número de fileiras em profundidade, deverá ser tal que sejam obedecidas às condições do ar, na entrada e saída da serpentina, conforme condições especificadas no projeto;
- As soldas das curvas, coletores e acessórios deverão ser feitas com material de conteúdo mínimo de 2% de prata em sua composição;
- As cabeceiras e requadros da serpentina deverão ser construídas com tratamento anticorrosivo (GALVALUME®) conforme NBR16401;
- Os coletores da serpentina deverão ser fabricados em tubos de cobre e dotados de luvas soldadas em latão, com rosca do tipo BSP, para conexão à rede hidráulica;
- Os coletores também deverão ser dotados de dispositivo de purga de ar, (acessível pelo lado externo do gabinete) e dreno de água;
- Depois de construída e devidamente lavada, a serpentina deverá ser desidratada para ser levada a teste de vazamento, imersa em tanque com água.
- A serpentina deverá ter o lado da hidráulica flexível, ou seja, o instalador poderá definir em campo qual lado do gabinete (esquerdo ou direito) será conectado a tubulação de entrada/saída de água gelada, sem a necessidade de movimentação da serpentina.

Bandeja de Água de Condensação

- Deverá ser construída de material aço galvanizado pintado a pó epóxi conforme NBR16401 ou em aço inoxidável AISI304;
- Deverá possuir arestas curvas com caimento acentuado para o lado do dreno. A conexão de dreno deverá ser localizada na parte inferior da bandeja.

Filtros de Ar

- Serão de classe G4 conforme NBR16101, com elementos removíveis em mantas de fibra sintética descartável, espessura 25 mm (1") montados em suportes metálicos (caixilhos), com vedação adequada, de fácil remoção frontal sem a necessidade do uso de ferramentas.
- Opções de filtros disponíveis:
 - Filtro do tipo metálico, lavável, classe G1, espessura de 1";
 - Filtro do tipo manta sintética descartável, classe G4, espessura de 1";
 - Filtro do tipo manta sintética plissada, classe M5, espessura de 2";
 - Filtro do tipo manta plissada, classe F8 de papel celulose espessura de 2";
- Os elementos dos filtros deverão ser fabricados com 100% de material sintético que não libera partículas e com meio filtrante não cancerígeno;
- A área de face dos filtros deverá equivaler, no mínimo, à área de face da serpentina, observada a velocidade de face adequada para o filtro;
- O suporte metálico (caixilho) deverá ser montado na entrada de ar dos Intercambiadores de calor.

Embalagem

- O equipamento deverá ser embalado de modo a garantir um transporte seguro, em quaisquer condições e limitações que possam ser encontradas no percurso.

Opcionais e Acessórios

- Serpentina de Aquecimento (Água Quente)
 - Deverá ser montada após a serpentina de resfriamento;
 - Deverá ser fabricada com tubos de cobre sem costura de ½" e aletas onduladas de alumínio, perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão hidráulica e cabeceira e requadros com tratamento anticorrosivo (GALVALUME®);
 - Deverá ser construída com 2 (duas) filas de profundidade, 8 aletas por polegada e 4 tubos por circuito.

Especificação Técnica (Cont.)

Módulo Caixa de Mistura

- Deverá ser construída com as mesmas características construtivas do gabinete;
- A junção entre os módulos deverá ser feita por um dispositivo de união através de parafusos. Entre os módulos deverão ser previstas e fornecidas juntas de borracha esponjosa;
- Os dampers, para admissão de ar externo e retorno de ar, deverão ser de lâminas opostas, fabricados em chapa de aço galvanizado e eixo para acionamento manual ou automático;
- A bateria de filtros do equipamento deverá ser montada no módulo Caixa de Mistura;
- Serão de classe G4 NBR16101, com elementos removíveis em mantas de fibra

sintética descartável, espessura 25 mm (1") montados em suportes metálicos (caixilhos), com vedação adequada entre filtros e caixilho, de fácil remoção lateral;

- Opções disponíveis são as mesmas que as apontadas na seção Filtros de Ar.

Resistência Elétrica de Aquecimento

- Deverão ser do tipo "U", aletada, trifásica, fabricada em níquel-cromo (80/20), montada em uma estrutura de aço galvanizado e fixada entre isoladores de porcelana;
- A resistência deverá estar protegida por um termostato de segurança com rearme automático;
- Deverão estar preparadas para serem montadas e fixadas no quadro da serpentina de resfriamento.

Notas

Emissão: Jul/2019 Rev.:04
HCAT-AHUSC001

