

Catálogo Radiadores de Óleo



VISCONDE
RADIADORES

A Empresa

Desde que foi criada em 1996, a Visconde sempre manteve o mesmo objetivo: o de oferecer ao mercado as melhores soluções em Sistemas de Troca Térmica.

Instalada em um moderno parque industrial com 45.000m² de área construída em uma área total de 104.000m², no município de Guarulhos, São Paulo, a Visconde fabrica seus produtos sob rigorosos sistemas de gestão da qualidade ISO9001, ISO/TS16949 e ISO14001, atendendo as exigências dos diversos segmentos do mercado em que atua: montadoras, reposição, exportação e produtos industriais.

Company

Since it has been organized in 1996, Visconde has always focused on the same target, that is, offering to the market the best solutions in Heat Exchange Systems.

Localized at a modern industrial park with a constructed area of 45,000m² in a total area of 104,000m² in Guarulhos, São Paulo, Visconde manufactures its products under the rigorous quality-management systems ISO9001, ISO/TS16949 and ISO14001, thus complying with requirements of various market segments in which it operates: OEM, aftermarket, export and industrial products.



Introdução

Os trocadores de calor de óleo e ar fabricados pela Visconde foram estudados com o propósito de serem utilizados em qualquer tipo de sistema hidráulico.

Geralmente os radiadores são montados na linha de retorno do sistema. Se isto não for possível, para se assegurar uma vida útil mais longa ao radiador, a Visconde sugere que se utilize uma válvula by-pass montada em um circuito paralelo ao próprio radiador.

Os blocos dos radiadores feitos pela Visconde são fabricados em processo de brasagem em atmosfera controlada que dá ao produto uma alta resistência mecânica.

Para se alcançar máxima eficiência térmica, os radiadores são projetados com atenção especial à pesquisa da máxima turbulência possível do fluido a ser resfriado.

No interior das tubulações do radiador existem turbuladores que melhoram ainda mais o coeficiente global de troca térmica.

Podemos afirmar que os trocadores de calor fabricados pela Visconde, combinando suas dimensões reduzidas com excelente performance e resistência mecânica oferecem a melhor relação custo x benefício.

Características Técnicas

- Material: Alumínio brasado
- Temperatura máxima de operação: 130°C
- Pressão de Operação: 26 bar
- Pressão máxima de teste: 45 bar

Caso precise utilizar o radiador em um local abrasivo, entre em contato com a Visconde pois podemos projetar produtos para aplicações específicas, não descritas neste catálogo.

Introduction

The Oil/Air Heat Exchangers manufactured by Visconde were purposely studied for being used in any kind of oil hydraulic systems.

Usually the coolers are mounted on the return line of the system. If it is not possible, in order to assure a longer life of the cooler, Visconde suggest to make use of a by-pass valve mounted in a circuit parallel to the cooler itself.

The cores of the coolers made by Visconde are manufactured with a brazing process in controlled atmosphere that gives the product a high mechanical resistance.

In order to obtain the best thermal efficiency, the coolers are designed with a particular attention for the research of the maximum possible turbulence of the fluid that has to be cooled.

Inside the cooler's pipes you have special turbolators the further improve the global coefficient of total heat transmission.

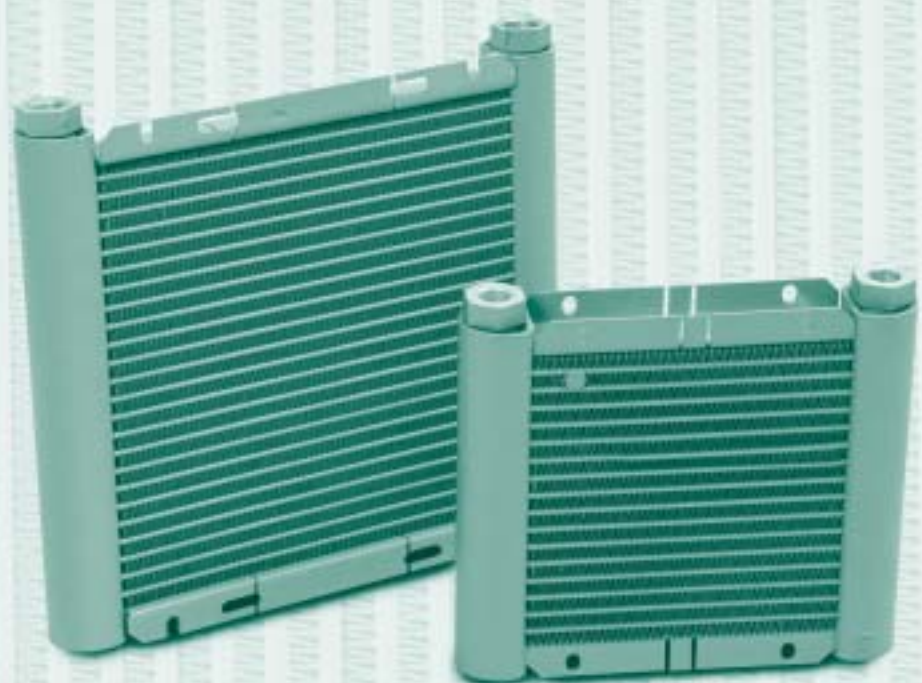
Definitively, you can say that the heat exchangers manufactured by Visconde, combining their small dimensions with their superlative mechanical resistance, enables you to obtain the best possible combination between quality and economical convenience.

Technical Features

- Material: "long life" Aluminium
- Max working temp.: 130 °C
- Working Pressure: 27 bar
- Max test Pressure: 45 bar

If you need to make use of the cooler in a particularly aggressive atmosphere, please contact Visconde. On request special installations, not described in this catalogue, could be made.

Série **V B** Series



Instalação

Para uma correta instalação do radiador, este deve ser apoiado em seus suportes ajustáveis.

A Visconde sugere também o uso de tubulação flexível.

A instalação do radiador deve evitar a presença de obstáculos que possam limitar o fluxo de ar para dentro e para fora do radiador.

Faremos agora, como exemplo, o dimensionamento de um radiador, fornecendo os seguintes dados:

- Tipo de fluido: Óleo HLP – 68 cSt
- C_p do óleo: 0,5 (kcal/ (kg.K))
- Densidade do óleo: 880 (kg/m³)
- Fluxo de óleo: 70 lt/1'
- Temp. entrada do óleo, T_{in} : 75°C
- Temp. saída do óleo, T_{out} : 72°C
- Temp. Ambiente, T_{amb} : 35°C

Primeiramente é preciso calcular a potência a ser dissipada: Q (kcal/h) = P (m³/h).880.0,5.(T_{in} - T_{out}) e, portanto é preciso dissipar 5.544 kcal/h.

Para se expressar isto em kiloWatts:

$$Q(\text{kcal}) / 860 = Q(\text{kW}) \text{ Logo, } Q = 6,4 \text{ kW.}$$

Na tabela desta página encontram-se os modelos que operam eficientemente com o fluxo de óleo de 70 lt/1'. Ex., pode-se ver que o modelo VB60 com fluxo simples parece ser adequado ao fluxo de óleo especificado.

A partir do diagrama de potência dissipada disponível na página de apresentação de todos os modelos de radiador, pode-se verificar a verdadeira capacidade potencial do radiador escolhido.

Em nosso exemplo, sendo $\Delta T = T_{in} - T_{amb} = 40^\circ\text{C}$, pode-se ver que o radiador poderia dissipar até 10,2 kW, sendo portanto adequado às necessidades especificadas.

Após determinar o modelo, é preciso verificar se a pressão aplicada ao radiador escolhido supre as necessidades da aplicação (no diagrama temos, no nosso exemplo, a pressão aplicada de 0,7 bar). Se a pressão aplicada for inaceitável, temos que utilizar um radiador maior.

Installation

In order to obtain a correct installation of the cooler, the cooler must be supported by its purpose built elastic support.

Furthermore, Visconde suggest the use of flexible pipes.

The instalation of the cooler should prevent the presence of obstacles that could limit the air flow from and to the cooler itself.

We make now, as an example, the dimensioning of a cooler, given the following data:

- Type of Fluid: HLP – 68 cSt oil
- Oil C_p : 0.5 (kcal/ (kg.K))
- Oil Density: 880 (kg/m³)
- Oil Flow: 70 lt/1'
- Oil Inlet Temp, T_{in} : 75°C
- Oil Outlet Temp, T_{out} : 72°C
- Ambience Temp, T_{amb} : 35°C

First of all, you must calculate the power you need to exchange: Q (kcal/h) = P (m³/h).880.0,5.(T_{in} - T_{out}). In our example, we have to exchange 5,544 kcal/h.

In order to express it in kiloWatts:

$$Q(\text{kcal}) / 860 = Q(\text{kW}) \text{ thus, } Q = 6,4 \text{ kW.}$$

From the chart of this page you can find the models that work efficiently with the request oil flow of 70 lt/1'. Eg., you can see that the VB60 single flow model seems to be suitable to the request oil flow. From the Exchange Power Diagram, available in the presentation page of every model of cooler, you can check the real potential capability of the chosen cooler.

In our example, being $\Delta T = T_{in} - T_{amb} = 40^\circ\text{C}$, you can see that the cooler could exchange up to 1,2kW and so it is suitable to our needs.

Found the cooler, we have to check that the pressure drop of the cooler we have choosen in acceptable for your needs (from the diagram we have, in our example, a pressure drop pf 0,7 bar). If the pressure drops are unacceptable, we have to try with a bigger cooler.

ATENÇÃO: As características técnicas e dimensionais descritas neste catálogo são apenas indicativas e podem ser alteradas sem comunicação prévia.
ATTENTION: The technical and dimensions features described in this catalogue are just indicative and could be changed without any communication.

Exemplos de Opções de Radiadores - Example of Choice of the Coolers

	Serie VB 50			Serie VB 60		Serie VB 150		Serie VB 180		Serie VB 210	
	VB 50	VB 50/2	VB 50HD	VB 60	VB 60/2	VB 150	VB 150/2	VB 180	VB 180/2	VB 210	VB 210/2
Min. fl de óleo Min. oil fl.	10	5	10	20	10	35	20	80	40	100	50
Mxa. fl de óleo Max. oil fl.	80	40	80	130	65	140	70	180	100	230	120

Máxima amplitude de eficiência dos radiadores - Maximum efficiency of the coolers

Tabela de Conversão - Conversion Factors

Nota: os fatores de conversão aqui incluídos foram arredondados para a simplificação dos cálculos.
 Note: the conversion factors here enclosed were rounded in order to simplify the calculations.

Potência - Power

	<i>kW</i>	<i>HP</i>	<i>kcal</i>	<i>BTU/h</i>
kW	1	1,31	860	3375
HP	0,75	1	641	2515
kcal/h	0,00116	0,00153	1	3,92
BTU/h	0,0003	0,0004	0,2548	1

Fluxo - Flow

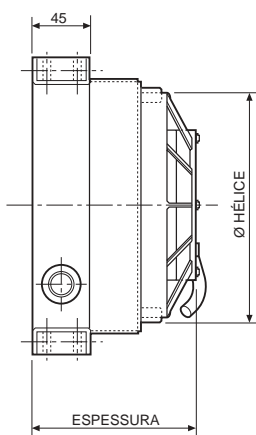
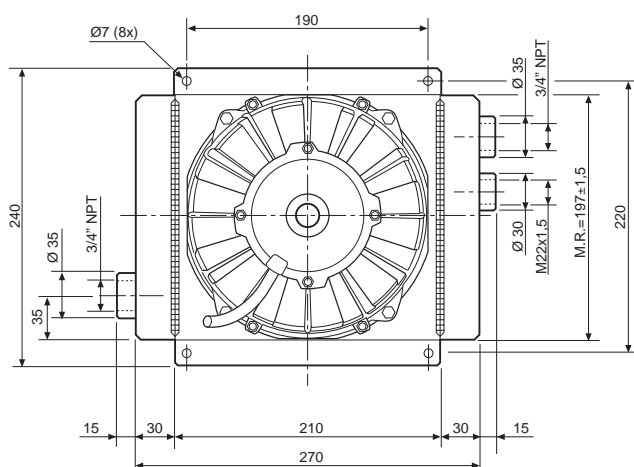
	<i>m³/h</i>	<i>lt/m</i>	<i>lt/s</i>	<i>ft³/h</i>
m³/h	1	16,7	0,28	35,33
lt/m	0,06	1	0,017	2,12
lt/s	3,6	60	1	127,2
ft³/h	0,0283	0,47	0,0079	1

Pressão - Pressure

	<i>atm</i>	<i>mH₂O</i>	<i>mm Hg</i>	<i>PSI</i>
atm	1	10	760	14,7
m H₂O	0,1	1	76	1,47
mm Hg	0,0013	0,013	1	0,019
PSI	0,070	0,7	53,2	1

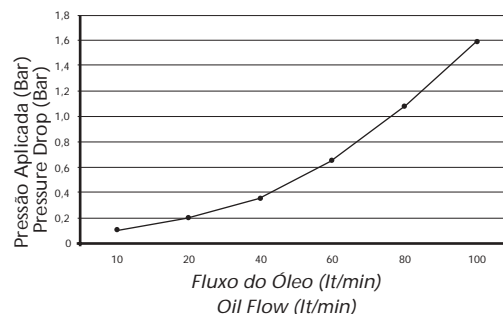
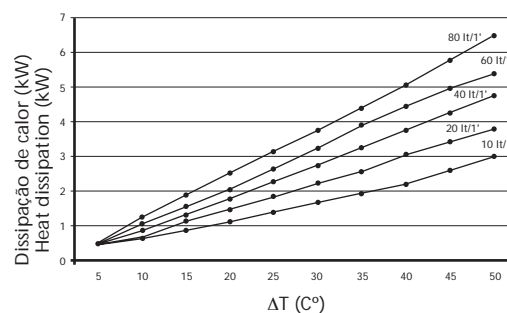
Sistema de Pedido por Número de série - Ordering Part Number System

1	5	V	X	Y	Y	Y	Z	Z	Z			
			1								Tipo de circuito - Kind of circuit	Circuito único - Single circuit
			2									Circuito duplo - Double circuit
			3									Duplo (HD) - Double (HD)
				0	5	0					Modelo - Model	VB 50
				0	6	0						VB 60
				1	5	0						VB 150
				1	8	0						VB 180
				2	1	0						VB 210
							1	0	0		Configuração - Set up	Matriz - Matrix
							1	0	1			12 V Aspirado - 12 V Sucking
							1	0	2			24 V Aspirado - 24 V Sucking
							1	0	3			220-380 V Trifásico Asp. - 220-380 V Triphase Suck
							1	0	4			12 V Soprado - 12 V Blowing
							1	0	5			24 V Soprado - 24 V Blowing
							1	0	7			Hidráulico - Hydraulic
							1	1	2			220 V Mono Aspirado - 220 V Mono Sucking
										S	Suporte - Support	Com Suporte - With Support
										N		Sem Suporte - Without Support



Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador Cooler Core	Protetor de Hélices Fan Protection.
Alumínio Alluminium	Ferro Steel
Hélice Fan	Grade de Proteção Protective grid
Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic	Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic

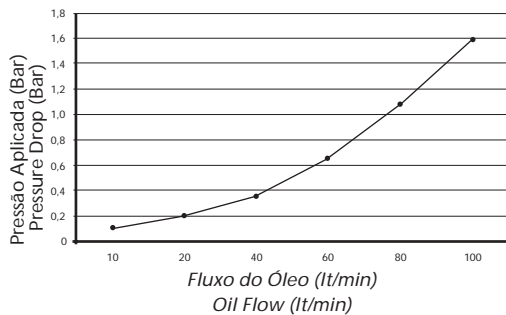
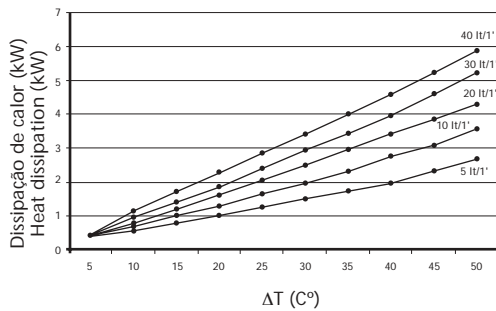
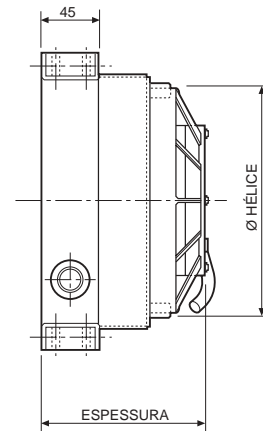
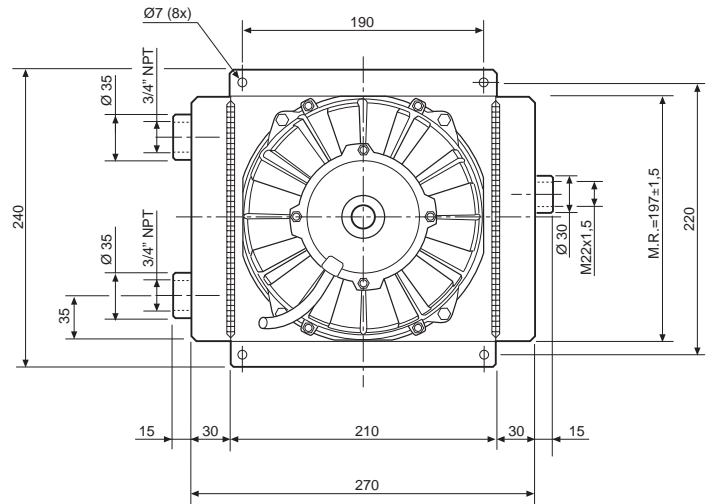


Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão Version	Descrição Description	Ø Hélice Fan Ø	Espessura Thickness	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador Matrix only	-	45	-	2.3	-	0.4
2	Hélice de aspiração 12 V Drawing 12 V fan	190	137	67	5.2	630	
3	Hélice de exaustão 12 V Blowing 12 V fan	190	137	67	5.2	630	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V Drawing 24 V high flow fan	190	137	67	5.2	630	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V Blowing 12 V high flow fan	190	137	67	5.2	630	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V Drawing 220 V single phase fan	200	148	65	5.7	600	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V Drawing 220-380 V three phase fan	200	148	67	6.0	650	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) Hydraulic Fan (with hydr. motor)	200	255	68	9.8	800	

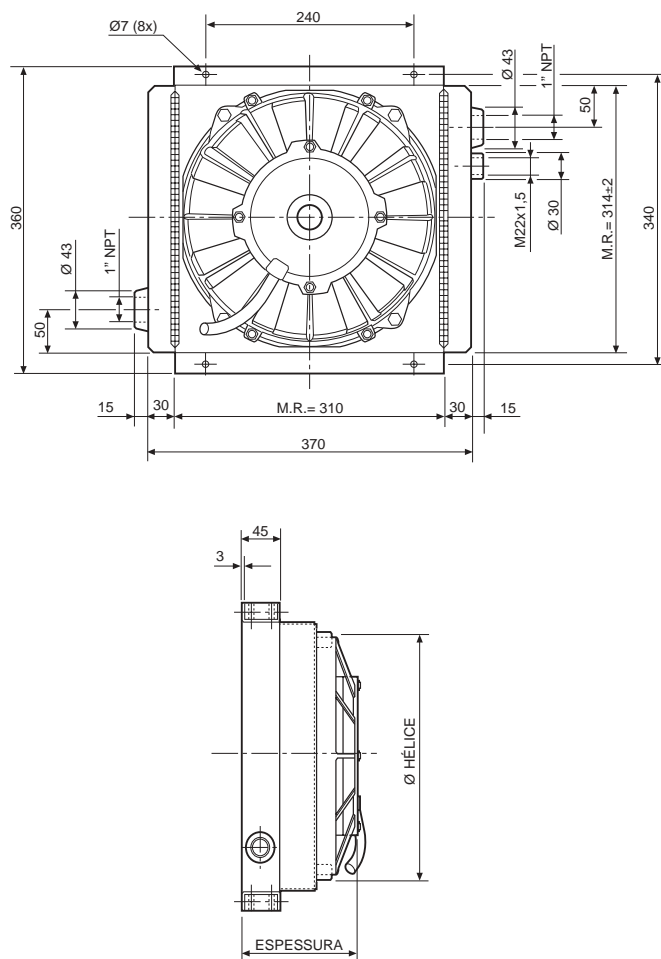
Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador <i>Cooler Core</i>	Protetor de Hélices <i>Fan Protection.</i>
Alumínio <i>Alluminium</i>	Ferro <i>Steel</i>
Hélice <i>Fan</i>	Grade de Proteção <i>Protective grid</i>
Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>	Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>



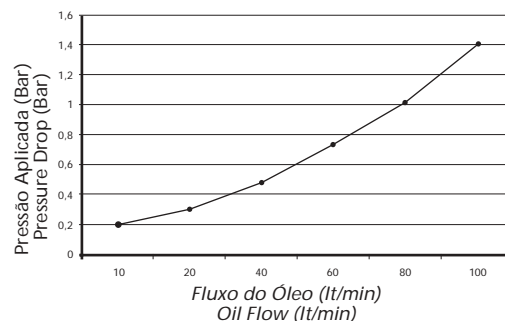
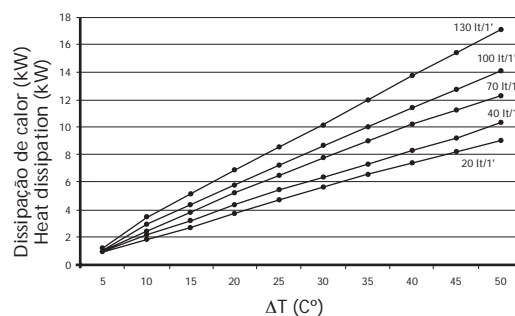
Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão <i>Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Ø Hélice <i>Fan Ø</i>	Espessura <i>Thickness</i>	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador <i>Matrix only</i>	-	45	-	2.3	-	0.4
2	Hélice de aspiração 12 V <i>Drawing 12 V fan</i>	190	137	67	5.2	630	
3	Hélice de exaustão 12 V <i>Blowing 12 V fan</i>	190	137	67	5.2	630	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V <i>Drawing 24 V high flow fan</i>	190	137	68	5.2	630	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V <i>Blowing 12 V high flow fan</i>	190	137	67	5.2	630	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V <i>Drawing 220 V single phase fan</i>	200	148	65	5.7	600	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V <i>Drawing 220-380 V three phase fan</i>	200	148	67	6.0	650	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) <i>Hydraulic Fan (with hydr. motor)</i>	200	255	68	9.8	800	



Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador Cooler Core	Protetor de Hélices Fan Protection.
Alumínio Alluminium	Ferro Steel
Hélice Fan	Grade de Proteção Protective grid
Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic	Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic

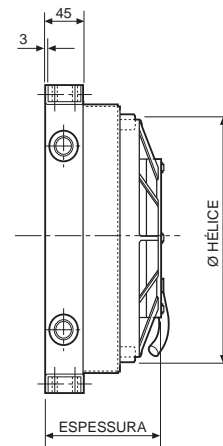
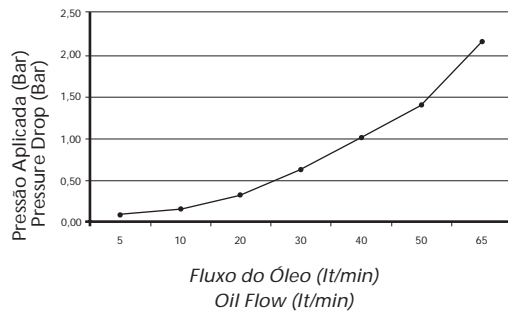
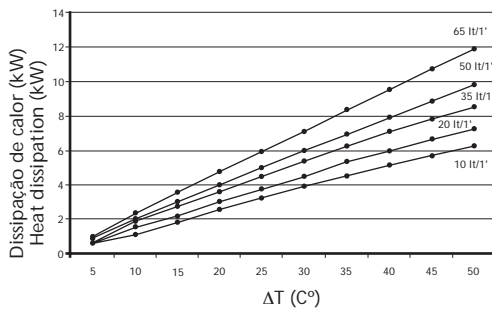
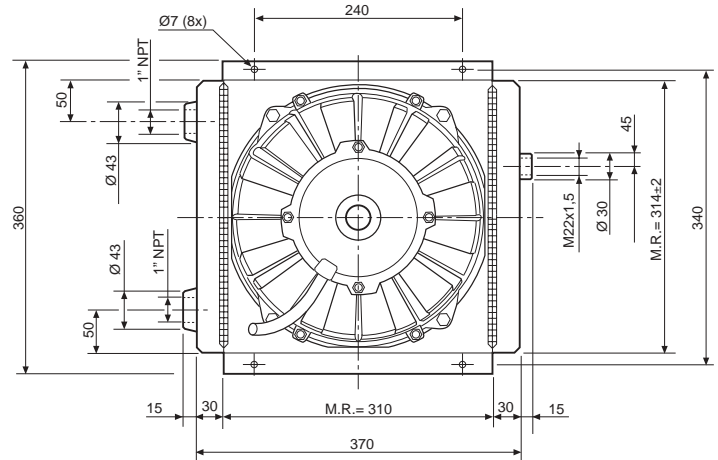


Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão Version	Descrição Description	Ø Hélice Fan Ø	Espessura Thickness	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador Matrix only	-	45	-	4.3	-	1.2
2	Hélice de aspiração 12 V Drawing 12 V fan	305	199	67	7.2	2450	
3	Hélice de exaustão 12 V Blowing 12 V fan	305	199	67	7.2	2450	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V Drawing 24 V high flow fan	305	199	67	7.2	2700	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V Blowing 12 V high flow fan	305	199	67	7.2	2700	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V Drawing 220 V single phase fan	300	220	74	7.3	2200	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V Drawing 220-380 V three phase fan	300	212	76	7.5	2600	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) Hydraulic Fan (with hydr. motor)	300	275	68	10.5	2270	

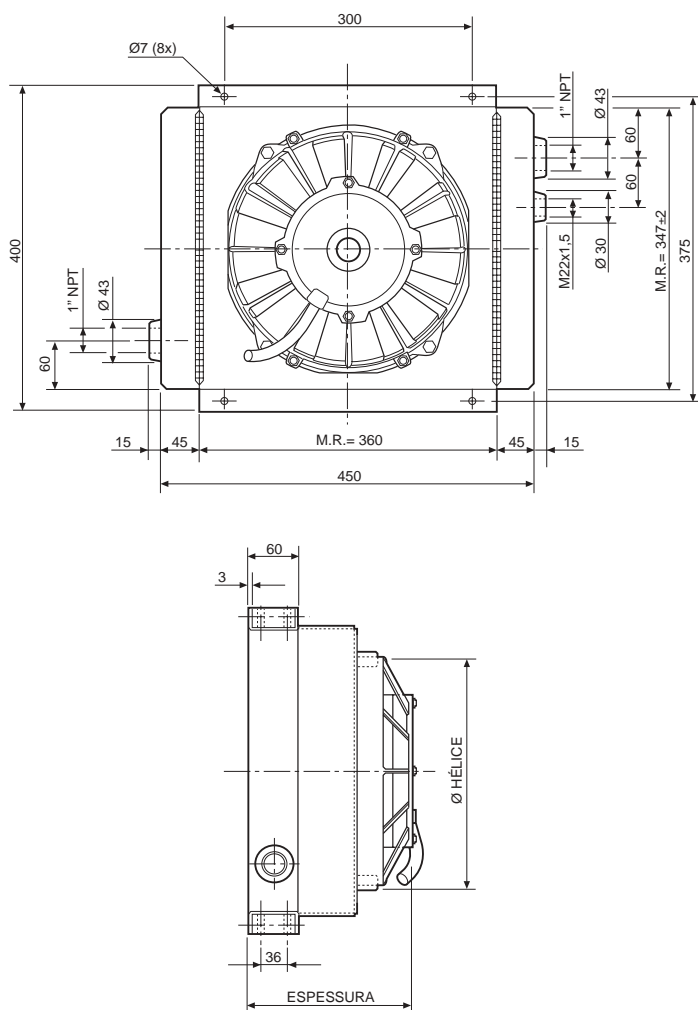
Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador <i>Cooler Core</i>	Protetor de Hélices <i>Fan Protection.</i>
Alumínio <i>Alluminium</i>	Ferro <i>Steel</i>
Hélice <i>Fan</i>	Grade de Proteção <i>Protective grid</i>
Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>	Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>



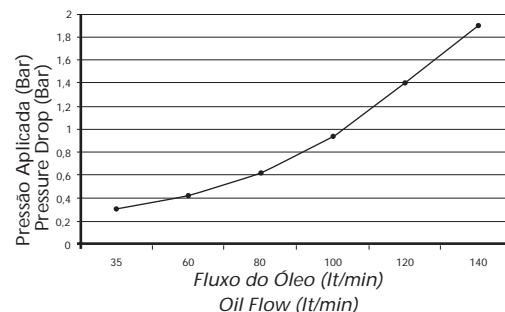
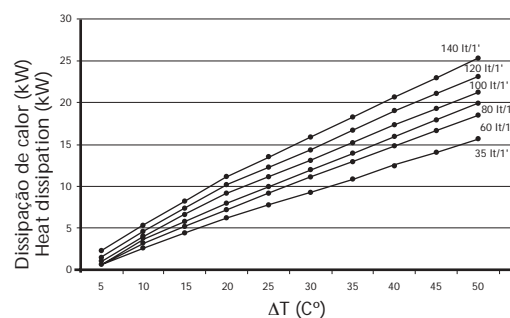
Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão <i>Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Ø Hélice <i>Fan Ø</i>	Espessura <i>Thickness</i>	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador <i>Matrix only</i>	-	45	-	4.3	-	1.2
2	Hélice de aspiração 12 V <i>Drawing 12 V fan</i>	305	199	67	7.2	2450	
3	Hélice de exaustão 12 V <i>Blowing 12 V fan</i>	305	199	67	7.2	2450	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V <i>Drawing 24 V high flow fan</i>	305	199	67	7.2	2700	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V <i>Blowing 12 V high flow fan</i>	305	199	67	7.2	2700	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V <i>Drawing 220 V single phase fan</i>	300	220	74	7.3	2200	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V <i>Drawing 220-380 V three phase fan</i>	300	212	76	7.5	2600	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) <i>Hydraulic Fan (with hydr. motor)</i>	300	275	68	10.5	2270	



Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador Cooler Core	Protetor de Hélices Fan Protection.
Alumínio Alluminium	Ferro Steel
Hélice Fan	Grade de Proteção Protective grid
Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic	Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic

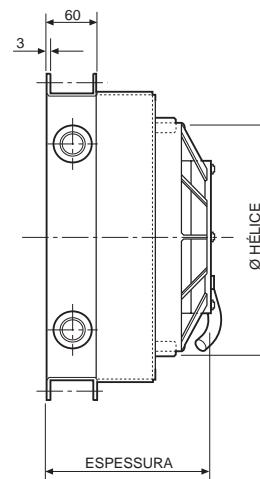
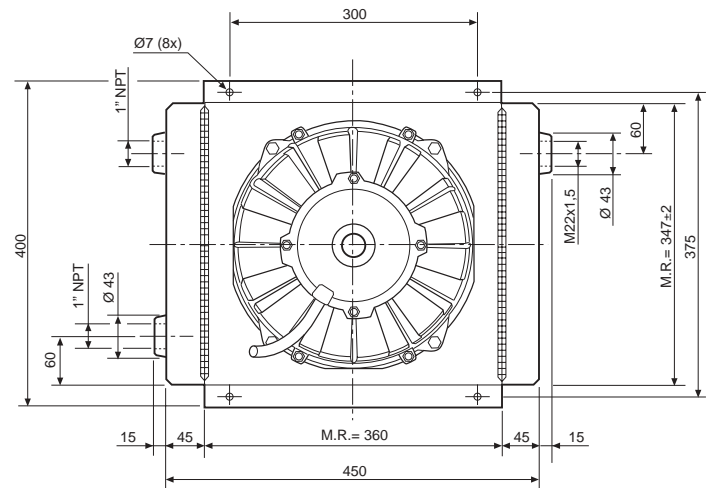
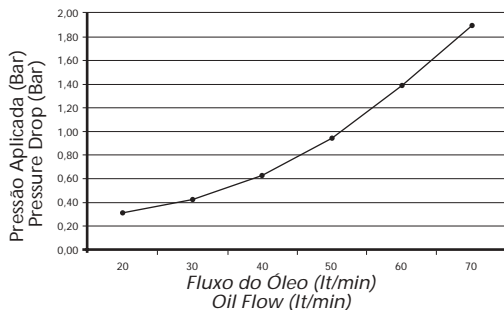
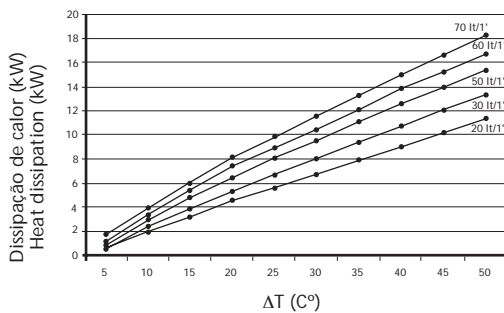


Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão Version	Descrição Description	Ø Hélice Fan Ø	Espessura Thickness	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador Matrix only	-	60	-	7.3	-	1.5
2	Hélice de aspiração 12 V Drawing 12 V fan	305	214	67	10.2	2450	
3	Hélice de exaustão 12 V Blowing 12 V fan	305	214	67	10.2	2450	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V Drawing 24 V high flow fan	305	214	67	10.2	2700	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V Blowing 12 V high flow fan	305	214	67	10.2	2700	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V Drawing 220 V single phase fan	300	235	74	10.3	2200	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V Drawing 220-380 V three phase fan	300	227	76	10.5	2600	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) Hydraulic Fan (with hydr. motor)	300	300	68	13.5	2270	

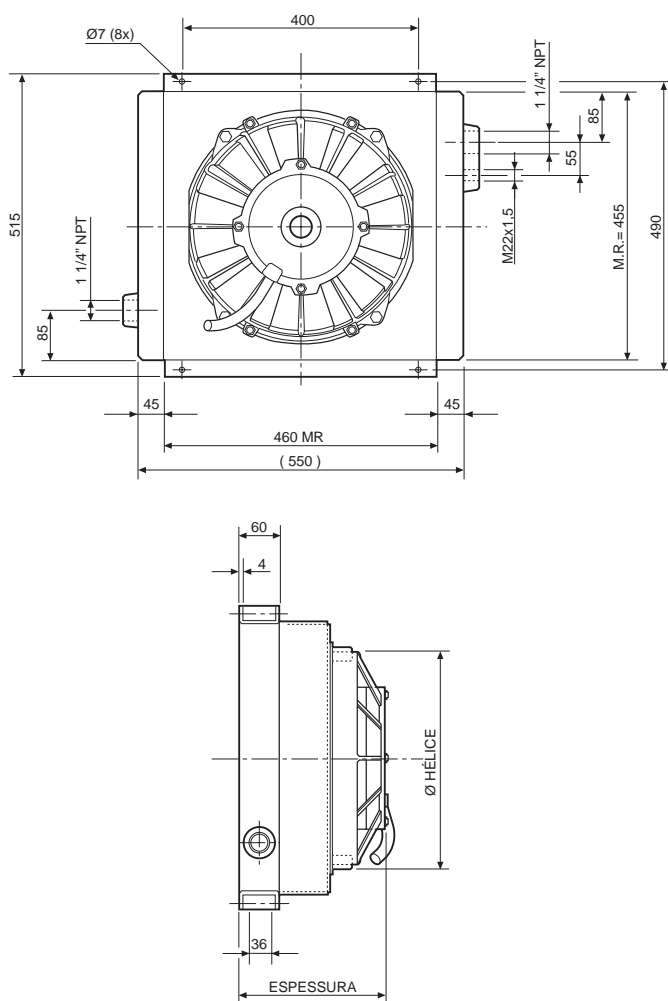
Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador <i>Cooler Core</i>	Protetor de Hélices <i>Fan Protection.</i>
Alumínio <i>Alluminium</i>	Ferro <i>Steel</i>
Hélice <i>Fan</i>	Grade de Proteção <i>Protective grid</i>
Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>	Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>



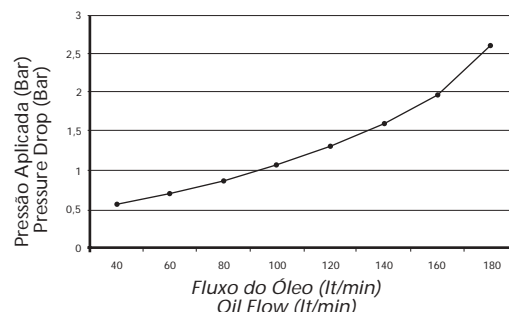
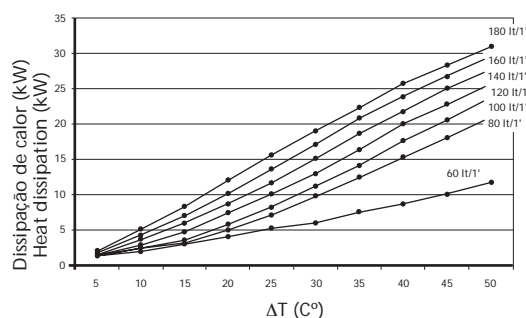
Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão <i>Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Ø Hélice <i>Fan Ø</i>	Espessura <i>Thickness</i>	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador <i>Matrix only</i>	-	60	-	7.3	-	1.5
2	Hélice de aspiração 12 V <i>Drawing 12 V fan</i>	305	214	67	10.2	2450	
3	Hélice de exaustão 12 V <i>Blowing 12 V fan</i>	305	214	67	10.2	2450	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V <i>Drawing 24 V high flow fan</i>	305	214	67	10.2	2700	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V <i>Blowing 12 V high flow fan</i>	305	214	67	10.2	2700	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V <i>Drawing 220 V single phase fan</i>	300	235	74	10.3	2200	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V <i>Drawing 220-380 V three phase fan</i>	300	227	76	10.5	2600	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) <i>Hydraulic Fan (with hydr. motor)</i>	300	300	68	13.5	2270	



Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador Cooler Core	Protetor de Hélices Fan Protection.
Alumínio Alluminium	Ferro Steel
Hélice Fan	Grade de Proteção Protective grid
Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic	Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic

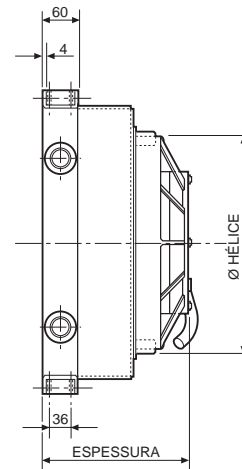
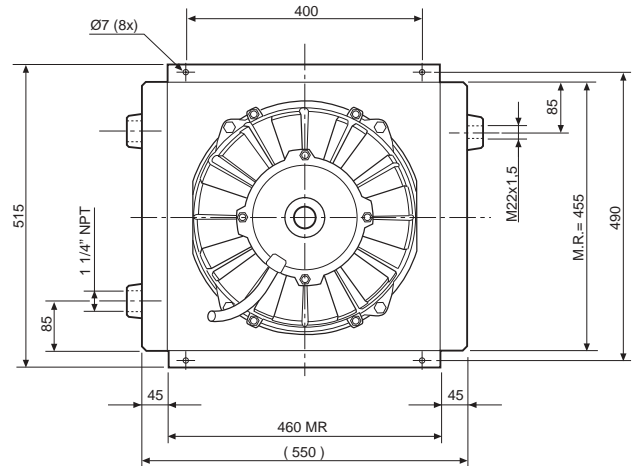
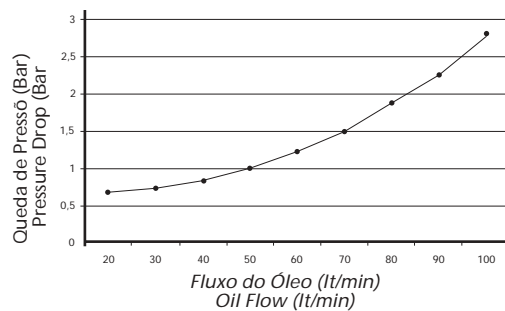
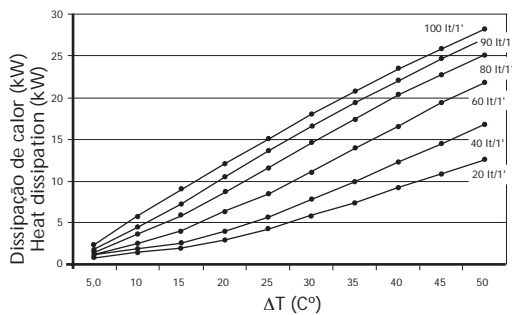


Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão Version	Descrição Description	Ø Hélice Fan Ø	Espessura Thickness	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador Matrix only	-	60	-	14.3	-	2.6
2	Hélice de aspiração 12 V Drawing 12 V fan	385	206	67	17.2	2900	
3	Hélice de exaustão 12 V Blowing 12 V fan	385	206	67	17.2	2900	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V Drawing 24 V high flow fan	385	206	67	17.2	2900	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V Blowing 12 V high flow fan	385	206	67	17.2	2900	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V Drawing 220 V single phase fan	400	245	74	17.4	2600	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V Drawing 220-380 V three phase fan	400	245	76	18.2	2750	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) Hydraulic Fan (with hydr. motor)	300	325	68	22.3	2800	

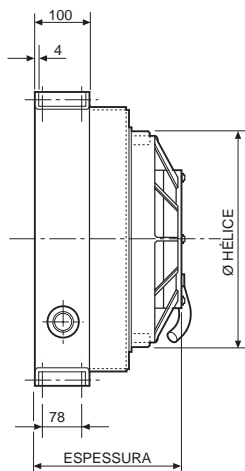
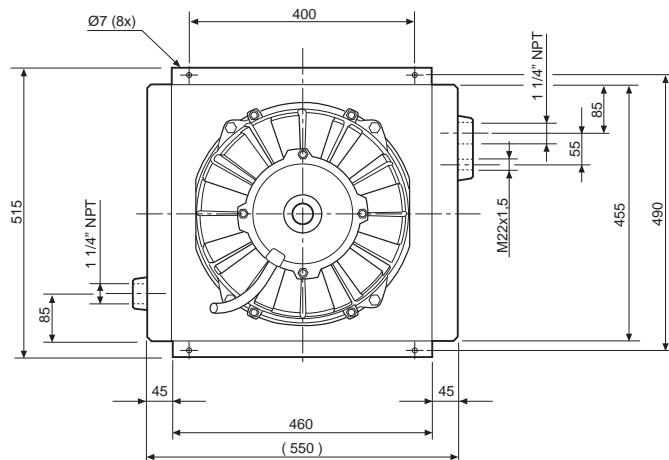
Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador <i>Cooler Core</i>	Protetor de Hélices <i>Fan Protection.</i>
Alumínio <i>Alluminium</i>	Ferro <i>Steel</i>
Hélice <i>Fan</i>	Grade de Proteção <i>Protective grid</i>
Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>	Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>



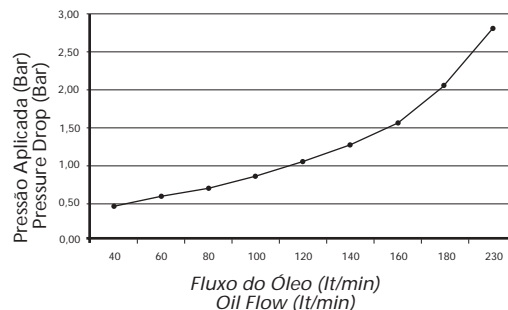
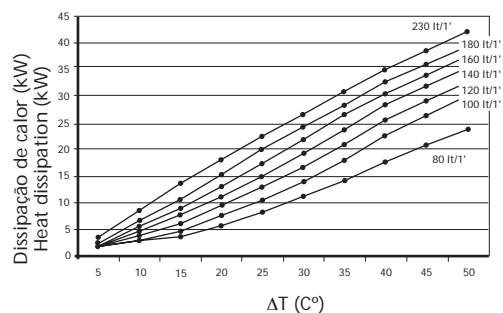
Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão <i>Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Ø Hélice <i>Fan Ø</i>	Espessura <i>Thickness</i>	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador <i>Matrix only</i>	-	60	-	14.3	-	2.6
2	Hélice de aspiração 12 V <i>Drawing 12 V fan</i>	385	206	67	17.2	2900	
3	Hélice de exaustão 12 V <i>Blowing 12 V fan</i>	385	206	67	17.2	2900	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V <i>Drawing 24 V high flow fan</i>	385	206	67	17.2	2900	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V <i>Blowing 12 V high flow fan</i>	385	206	67	17.2	2900	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V <i>Drawing 220 V single phase fan</i>	400	245	74	17.4	2600	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V <i>Drawing 220-380 V three phase fan</i>	400	245	76	18.2	2750	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) <i>Hydraulic Fan (with hydr. motor)</i>	300	325	68	22.3	2800	



Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador Cooler Core	Protetor de Hélices Fan Protection.
Alumínio Alluminium	Ferro Steel
Hélice Fan	Grade de Proteção Protective grid
Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic	Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic

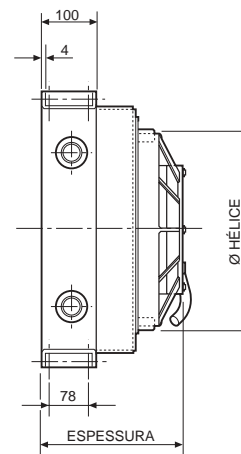
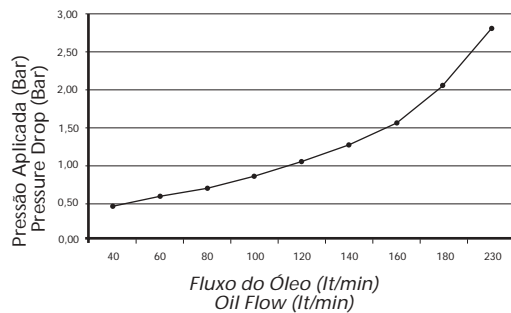
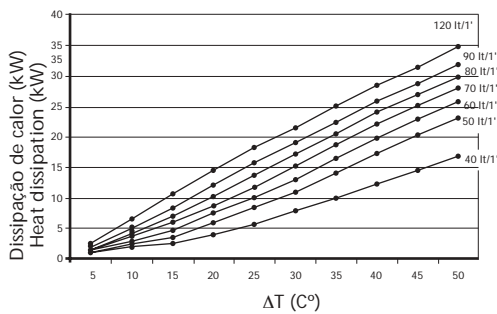
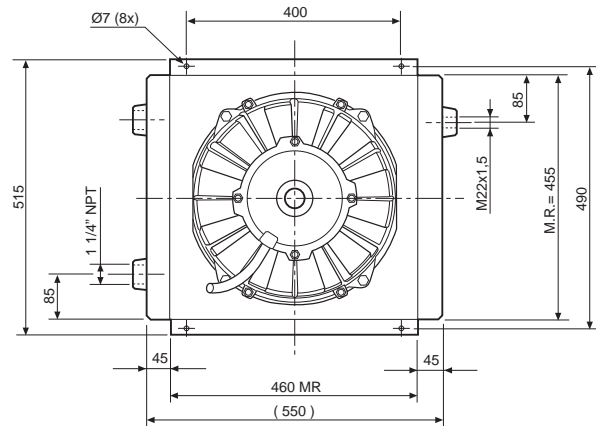


Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão Version	Descrição Description	Ø Hélice Fan Ø	Espessura Thickness	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador Matrix only	-	100	-	22	-	4.3
2	Hélice de aspiração 12 V Drawing 12 V fan	385	246	67	24.9	2900	
3	Hélice de exaustão 12 V Blowing 12 V fan	385	246	67	24.9	2900	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V Drawing 24 V high flow fan	385	246	67	24.9	2900	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V Blowing 12 V high flow fan	385	246	67	24.9	2900	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V Drawing 220 V single phase fan	400	285	74	24.9	2600	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V Drawing 220-380 V three phase fan	400	285	76	25.7	2750	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) Hydraulic Fan (with hydr. motor)	300	365	68	30.2	2800	

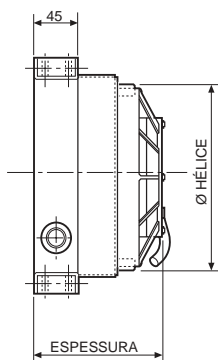
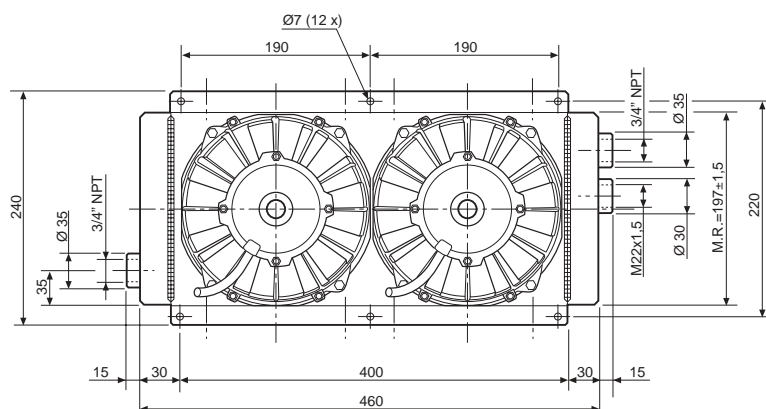
Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador <i>Cooler Core</i>	Protetor de Hélices <i>Fan Protection.</i>
Alumínio <i>Alluminium</i>	Ferro <i>Steel</i>
Hélice <i>Fan</i>	Grade de Proteção <i>Protective grid</i>
Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>	Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>



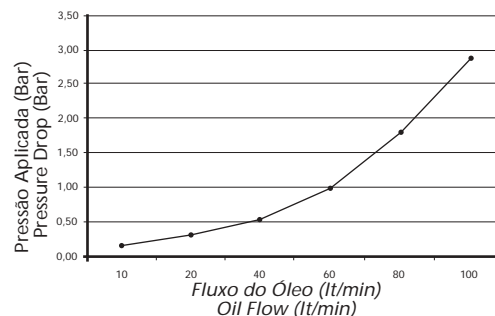
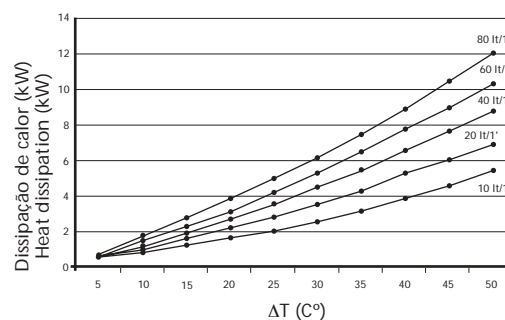
Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão <i>Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Ø Hélice <i>Fan Ø</i>	Espessura <i>Thickness</i>	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador <i>Matrix only</i>	-	100	-	22	-	4.3
2	Hélice de aspiração 12 V <i>Drawing 12 V fan</i>	385	246	67	24.9	2900	
3	Hélice de exaustão 12 V <i>Blowing 12 V fan</i>	385	246	67	24.9	2900	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V <i>Drawing 24 V high flow fan</i>	385	246	67	24.9	2900	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V <i>Blowing 12 V high flow fan</i>	385	246	67	24.9	2900	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V <i>Drawing 220 V single phase fan</i>	400	285	74	24.9	2600	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V <i>Drawing 220-380 V three phase fan</i>	400	285	76	25.7	2750	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) <i>Hydraulic Fan (with hydr. motor)</i>	300	365	68	30.2	2800	



Características Técnicas Technical Features

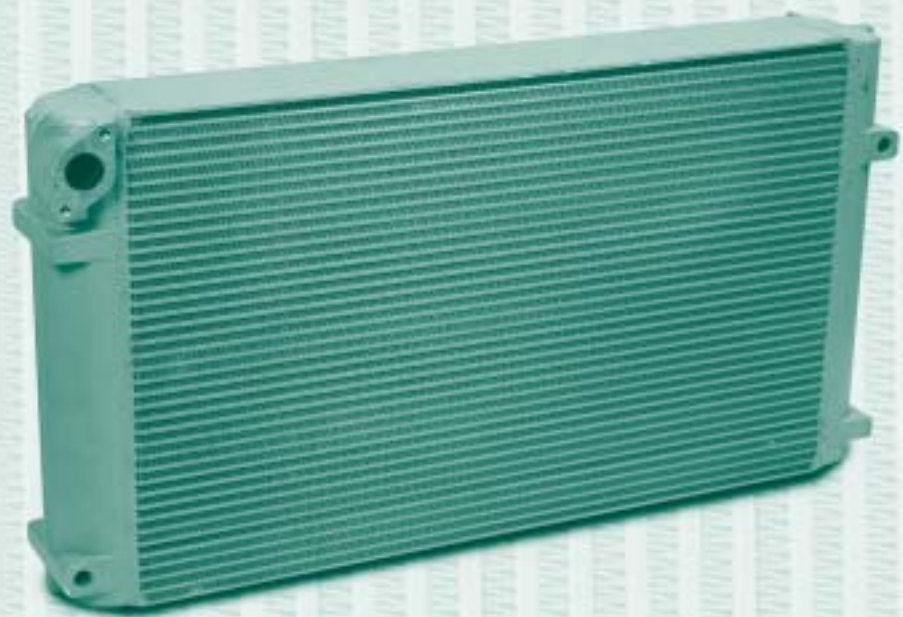
Bloco do Radiador Cooler Core	Protetor de Hélices Fan Protection.
Alumínio Alluminium	Ferro Steel
Hélice Fan	Grade de Proteção Protective grid
Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic	Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic



Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão Version	Descrição Description	Ø Hélice Fan Ø	Espessura Thickness	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador Matrix only	-	45	-	4.6	-	0.8
2	Hélice de aspiração 12 V Drawing 12 V fan	190	137	67	9.9	1260	
3	Hélice de exaustão 12 V Blowing 12 V fan	190	137	67	9.9	1260	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V Drawing 24 V high flow fan	190	137	67	9.9	1260	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V Blowing 12 V high flow fan	190	137	67	9.9	1260	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V Drawing 220 V single phase fan	200	148	65	10.9	1200	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V Drawing 220-380 V three phase fan	200	148	67	11.1	1300	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) Hydraulic Fan (with hydr. motor)	200	255	68	17.6	1600	

Série
VBS
Series



Instalação

Para uma correta instalação do radiador, este deve ser apoiado em seus suportes ajustáveis.

A Visconde sugere também o uso de tubulação flexível.

A instalação do radiador deve evitar a presença de obstáculos que possam limitar o fluxo de ar para dentro e para fora do radiador.

Faremos agora, como exemplo, o dimensionamento de um radiador, fornecendo os seguintes dados:

- Tipo de fluido: Óleo HLP – 68 cSt
- C_p do óleo: 0,5 (kcal/ (kg.K))
- Densidade do óleo: 880 (kg/m³)
- Fluxo de óleo, P: 100 lt/1'
- Temp. entrada do óleo, T_{in} : 75°C
- Temp. saída do óleo, T_{out} : 70°C
- Temp. Ambiente, T_{amb} : 35°C

Primeiramente é preciso calcular a potência a ser dissipada: Q (kcal/h) = $P(m^3/h) \cdot 880 \cdot 0,5 \cdot (T_{in} - T_{out})$ e, portanto é preciso dissipar 13200 kcal/h.

Para se expressar isto em kiloWatts:

$$Q(kcal) / 860 = Q(kW) \text{ Logo, } Q = 15,3 \text{ kW.}$$

Na tabela desta página encontram-se os modelos que operam eficientemente com o fluxo de óleo de 100 lt/1'. Ex., pode-se ver que o modelo VBS3 parece ser adequado ao fluxo de óleo especificado.

A partir do diagrama de potência dissipada disponível na página de apresentação de todos os modelos de radiador, pode-se verificar a verdadeira capacidade potencial do radiador escolhido.

Em nosso exemplo, sendo $\Delta T = T_{in} - T_{amb} = 40^\circ C$, pode-se ver que o radiador T3 poderia dissipar até 14 kW, não sendo portanto adequado às necessidades especificadas.

É preciso que se procure um radiador maior, como por exemplo, o VBS4. Este radiador pode dissipar até 20,5 kW, sendo, portanto adequado às necessidades especificadas.

Após determinar o modelo, é preciso verificar se a pressão aplicada ao radiador escolhido supre as necessidades da aplicação (no diagrama temos, no nosso exemplo, a pressão aplicada de 1,1 bar). Se a pressão aplicada for inaceitável, temos que utilizar um radiador maior.

Installation

In order to obtain a correct installation of the cooler, the cooler must be supported by its purpose built elastic support.

Furthermore, Visconde suggest the use of flexible pipes.

The instalation of the cooler should prevent the presence of obstacles that could limit the air flow from and to the cooler itself.

We make now, as an example, the dimensioning of a cooler, given the following data:

- Type of Fluid: HLP – 68 cSt oil
- Oil C_p : 0.5 (kcal/ (kg.K))
- Oil Density: 880 (kg/m³)
- Oil Flow: 100 lt/1'
- Oil Inlet Temp, T_{in} : 75°C
- Oil Outlet Temp, T_{out} : 70°C
- Ambience Temp, T_{amb} : 35°C

First of all, you must calculate the power you need to exchange: Q (kcal/h) = $P(m^3/h) \cdot 880 \cdot 0,5 \cdot (T_{in} - T_{out})$. In our example, we have to exchange 13200 kcal/h.

In order to express it in kiloWatts:

$$Q(kcal) / 860 = Q(kW) \text{ thus, } Q = 15,3 \text{ kW.}$$

From the chart of this page you can find the models that work efficiently with the request oil flow of 100 lt/1'. Eg., you can see that the VBS3 model seems to be suitable to the request oil flow. From the Exchange Power Diagram, available in the presentation page of every model of cooler, you can check the real potential capability of the chosen cooler.

In our example, being $\Delta T = T_{in} - T_{amb} = 40^\circ C$, you can see that the T3 cooler could exchange up to 14 kW and so it is not suitable to our needs. We have to look for a bigger cooler, e.g. the VBS4 one. Such a cooler can exchange up to 20,5 kW and so it is suitable to our needs.

Found the cooler, we have to check that the pressure drop of the cooler we have chosen is acceptable for your needs (from the diagram we have, in our example, a pressure drop of 1,1 bar). If the pressure drops are unacceptable, we have to try with a bigger cooler.

ATENÇÃO: As características técnicas e dimensionais descritas neste catálogo são apenas indicativas e podem ser alteradas sem comunicação prévia.
ATTENTION: The technical and dimensions features described in this catalogue are just indicative and could be changed without any communication.

Exemplos de Opções de Radiadores - Example of Choice of the Coolers

	Serie VBS3	Serie VBS4	Serie VBS5	Serie VBS6	Serie VBS7	Serie VBS8
Min. fl de óleo Min. oil fl.	30	30	40	50	60	80
Mxa. fl de óleo Max. oil fl.	130	170	200	220	280	350

Máxima amplitude de eficiência dos radiadores - Maximum efficiency of the coolers

Tabela de Conversão - Conversion Factors

Nota: os fatores de conversão aqui incluídos foram arredondados para a simplificação dos cálculos.
 Note: the conversion factors here enclosed were rounded in order to simplify the calculations.

Potência - Power

	<i>kW</i>	<i>HP</i>	<i>kcal</i>	<i>BTU/h</i>
kW	1	1,31	860	3375
HP	0,75	1	641	2515
kcal/h	0,00116	0,00153	1	3,92
BTU/h	0,0003	0,0004	0,2548	1

Fluxo - Flow

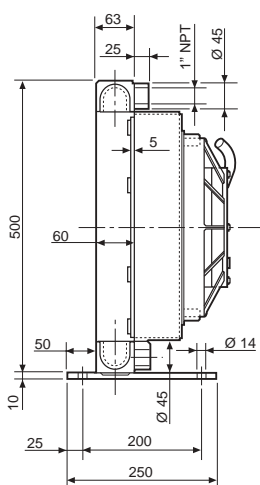
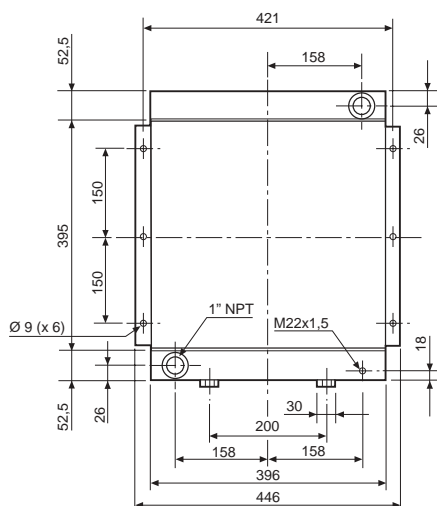
	<i>m³/h</i>	<i>lt/m</i>	<i>lt/s</i>	<i>ft³/h</i>
m³/h	1	16,7	0,28	35,33
lt/m	0,06	1	0,017	2,12
lt/s	3,6	60	1	127,2
ft³/h	0,0283	0,47	0,0079	1

Pressão - Pressure

	<i>atm</i>	<i>mH₂O</i>	<i>mm Hg</i>	<i>PSI</i>
atm	1	10	760	14,7
m H₂O	0,1	1	76	1,47
mm Hg	0,0013	0,013	1	0,019
PSI	0,070	0,7	53,2	1

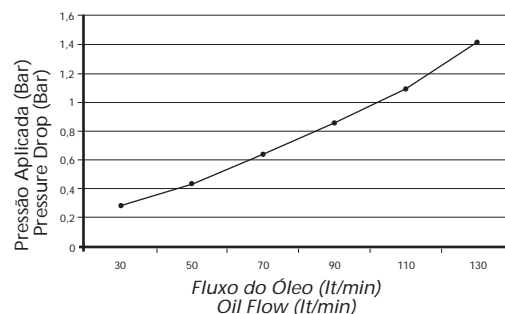
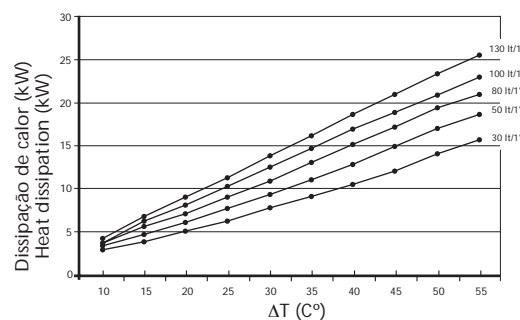
Sistema de Pedido por Número de série - Ordering Part Number System

1	5	T	1	1	X	X	Y	Y	Y			
					0	3					Modelo - Model	VBS3
					0	4						VBS4
					0	5						VBS5
					0	6						VBS6
					0	7						VBS7
					0	8						VBS8
							0	0	0		Configuração - Set up	Matriz - Matrix
							1	0	1			12 V Aspirado - 12 V Sucking
							1	0	2			24 V Aspirado - 24 V Sucking
							1	0	3			220-380 V Trifásico Asp. - 220-380 V Triphase Suck.
							1	0	4			12 V Soprado - 12 V Blowing
							1	0	5			24 V Soprado - 24 V Blowing
							1	0	7			Hidráulico - Hydraulic
							1	1	2			220 V Mono Aspirado - 220 V Mono Sucking



Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador Cooler Core	Protetor de Hélices Fan Protection.
Alumínio Alluminium	Ferro Steel
Hélice Fan	Grade de Proteção Protective grid
Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic	Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic

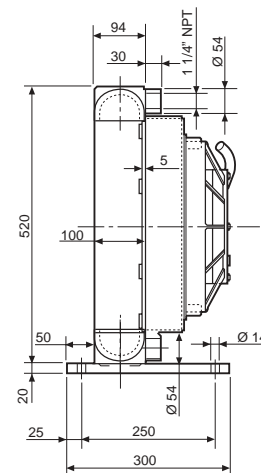
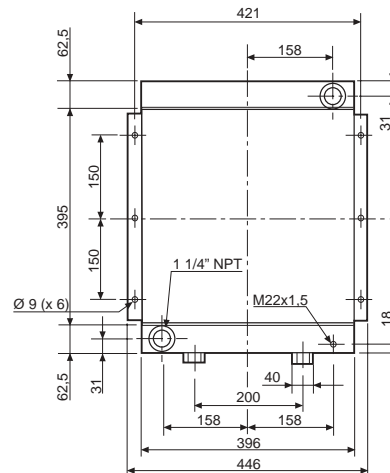
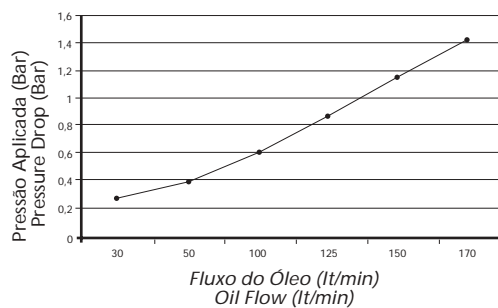
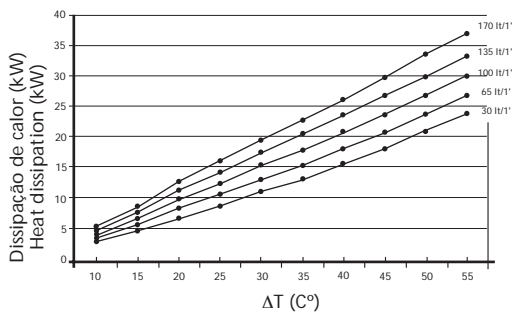


Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
 Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão Version	Descrição Description	Ø Hélice Fan Ø	Espessura Thickness	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador Matrix only	-	63	-	10.5	-	2.9
2	Hélice de aspiração 12 V Drawing 12 V fan	305	217	67	12.4	2100	
3	Hélice de exaustão 12 V Blowing 12 V fan	305	217	67	12.4	2100	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V Drawing 24 V high flow fan	305	217	67	12.4	2400	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V Blowing 12 V high flow fan	305	217	67	12.4	2400	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V Drawing 220 V single phase fan	300	200	74	12.5	2100	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V Drawing 220-380 V three phase fan	300	205	76	12.5	2150	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) Hydraulic Fan (with hydr. motor)	400	400	68	23.0	1670	

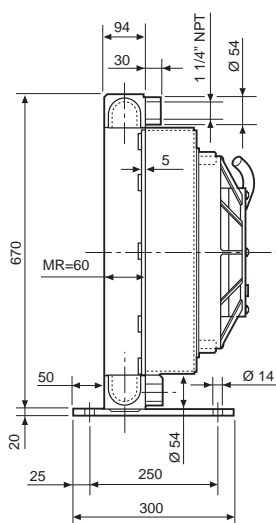
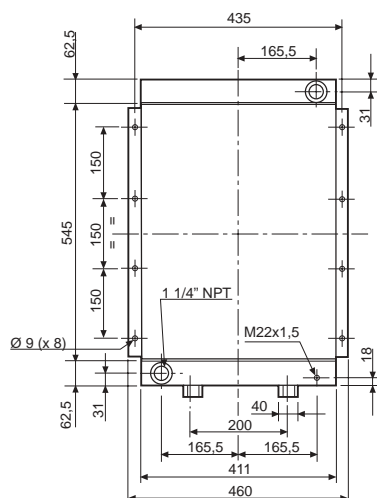
Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador <i>Cooler Core</i>	Protetor de Hélices <i>Fan Protection.</i>
Alumínio <i>Alluminium</i>	Ferro <i>Steel</i>
Hélice <i>Fan</i>	Grade de Proteção <i>Protective grid</i>
Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>	Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>

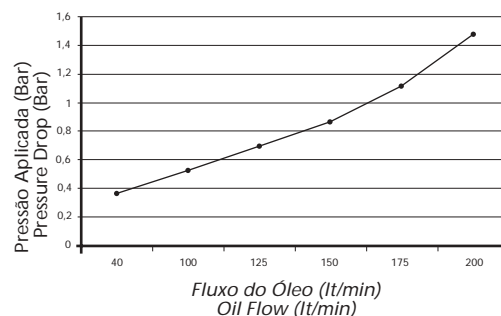
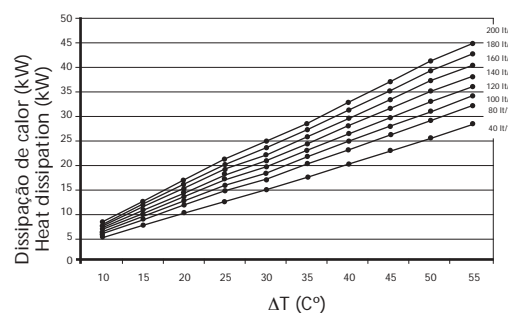


Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão <i>Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Ø Hélice <i>Fan Ø</i>	Espessura <i>Thickness</i>	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador <i>Matrix only</i>	-	94	9	17.7	-	5.2
2	Hélice de aspiração 12 V <i>Drawing 12 V fan</i>	305	248	67	19.6	2100	
3	Hélice de exaustão 12 V <i>Blowing 12 V fan</i>	305	248	67	19.6	2100	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V <i>Drawing 24 V high flow fan</i>	305	248	67	19.6	2400	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V <i>Blowing 12 V high flow fan</i>	305	248	67	19.6	2400	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V <i>Drawing 220 V single phase fan</i>	300	200	74	19.7	2100	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V <i>Drawing 220-380 V three phase fan</i>	300	235	76	19.7	2150	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) <i>Hydraulic Fan (with hydr. motor)</i>	400	430	68	28.8	1670	



Características Técnicas Technical Features	
Bloco do Radiador Cooler Core	Protetor de Hélices Fan Protection.
Alumínio Alluminium	Ferro Steel
Hélice Fan	Grade de Proteção Protective grid
Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic	Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic

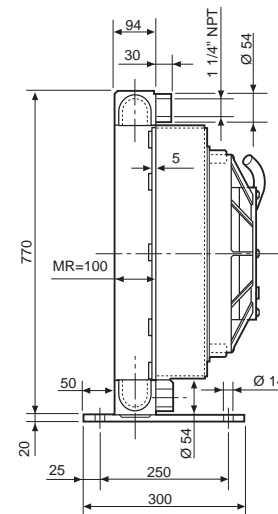
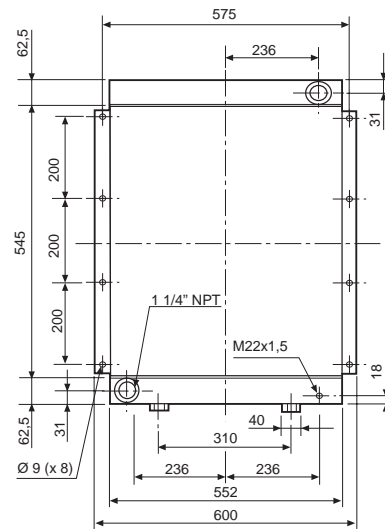
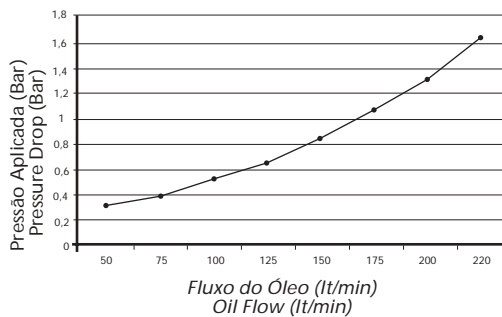
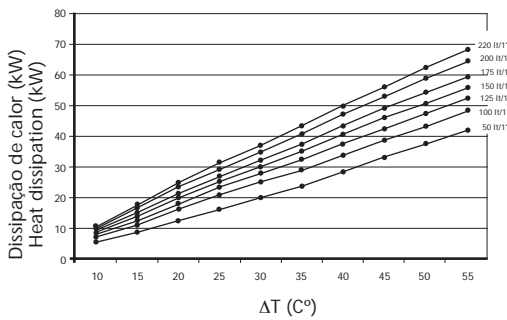


Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão Version	Descrição Description	Ø Hélice Fan Ø	Espessura Thickness	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente a matriz Matrix only	-	94	-	22.0	-	6.3
2	Hélice de aspiração 12 V Drawing 12 V Fan	385	240	67	25.0	2900	
3	Hélice de exaustão 12 V Blowing 12 V fan	385	240	67	25.0	2900	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V Drawing 24 V high flow fan	385	240	67	25.0	2900	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V Blowing 12 V high flow fan	385	240	67	25.0	2900	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V Drawing 220 V single phase fan	400	318	74	26.8	2450	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V Drawing 220-380 V three phase fan	400	318	76	26.9	2450	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) Hydraulic Fan (with hydr. motor)	400	430	68	38.0	2450	

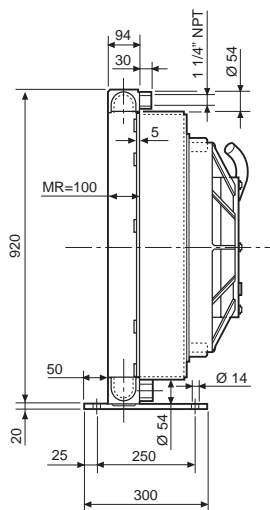
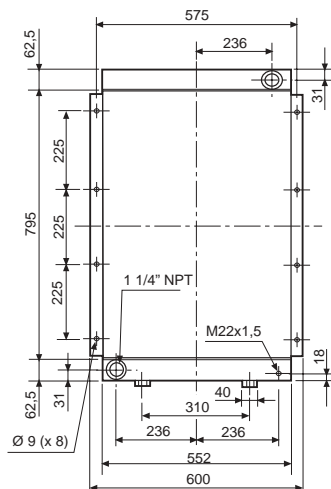
Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador <i>Cooler Core</i>	Protetor de Hélices <i>Fan Protection.</i>
Alumínio <i>Alluminium</i>	Ferro <i>Steel</i>
Hélice <i>Fan</i>	Grade de Proteção <i>Protective grid</i>
Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>	Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>

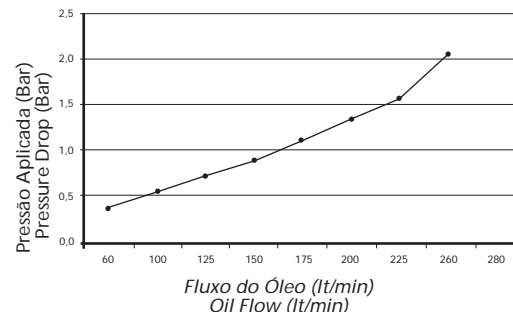
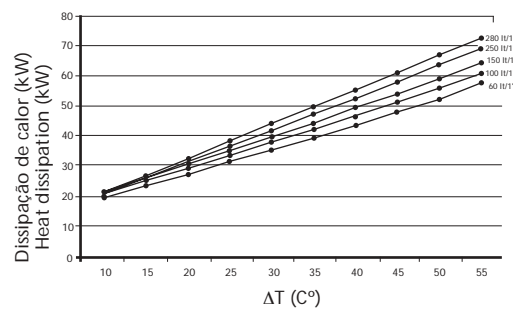


Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão <i>Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Ø Hélice <i>Fan Ø</i>	Espessura <i>Thickness</i>	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador <i>Matrix only</i>	-	94	-	30.8	-	9.4
2	Hélice de aspiração 12 V <i>Drawing 12 V fan</i>	2x305	258	68	37.2	4200	
3	Hélice de exaustão 12 V <i>Blowing 12 V fan</i>	2x305	258	68	37.2	4200	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V <i>Drawing 24 V high flow fan</i>	2x305	258	68	37.2	4800	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V <i>Blowing 12 V high flow fan</i>	2x305	258	68	37.2	4800	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V <i>Drawing 220 V single phase fan</i>	2x500	245	74	38.6	7550	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V <i>Drawing 220-380 V three phase fan</i>	2x500	250	74	38.6	7550	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) <i>Hydraulic Fan (with hydr. motor)</i>	2x500	430	70	49.0	7300	



Características Técnicas Technical Features	
Bloco do Radiador Cooler Core	Protetor de Hélices Fan Protection.
Alumínio Alluminium	Ferro Steel
Hélice Fan	Grade de Proteção Protective grid
Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic	Ferro ou Plástico reforçado Steel or reinforced plastic

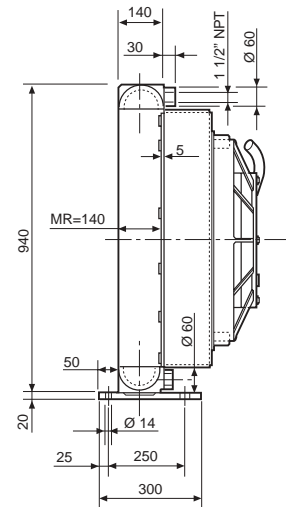
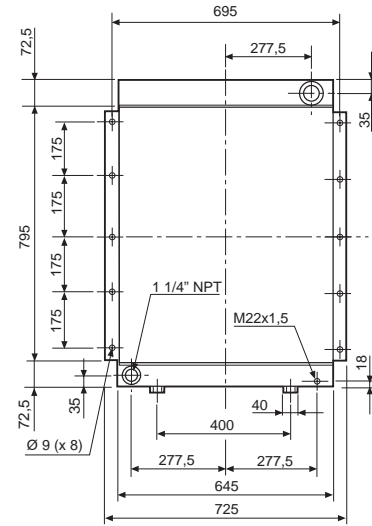
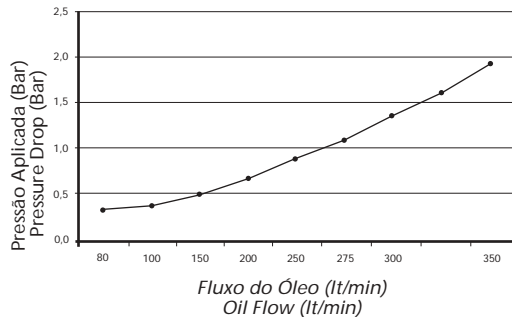
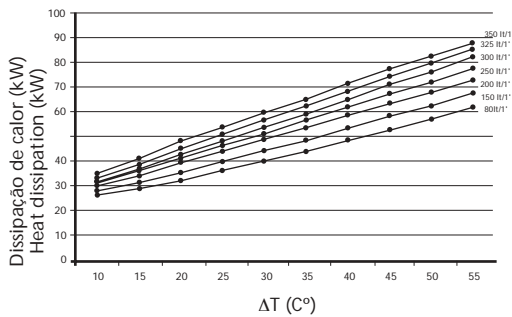


Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
 Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão Version	Descrição Description	Ø Hélice Fan Ø	Espessura Thickness	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador Matrix only	-	94	-	35.4	-	10.6
2	Hélice de aspiração 12 V Drawing 12 V fan	2x350	258	68	41.8	4200	
3	Hélice de exaustão 12 V Blowing 12 V fan	2x350	258	68	41.8	4200	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V Drawing 24 V high flow fan	2x350	258	68	41.8	4800	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V Blowing 12 V high flow fan	2x350	258	68	41.8	4800	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V Drawing 220 V single phase fan	500	245	75	43.4	7900	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V Drawing 220-380 V three phase fan	550	250	78	43.4	7900	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) Hydraulic Fan (with hydr. motor)	500	450	71	54.0	7350	

Características Técnicas Technical Features

Bloco do Radiador <i>Cooler Core</i>	Protetor de Hélices <i>Fan Protection.</i>
Alumínio <i>Alluminium</i>	Ferro <i>Steel</i>
Hélice <i>Fan</i>	Grade de Proteção <i>Protective grid</i>
Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>	Ferro ou Plástico reforçado <i>Steel or reinforced plastic</i>



Utilize a tabela de Sistema de Pedido para encontrar o código do produto
Dial the part number using the scheme of Ordering System

Versão <i>Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Ø Hélice <i>Fan Ø</i>	Espessura <i>Thickness</i>	dB (A)	Kg	Q ar	Cap. (lt)
1	Somente o radiador <i>Matrix only</i>	-	140	-	57.5	-	17.7
2	Hélice de aspiração 12 V <i>Drawing 12 V fan</i>	2x350	304	68	66.5	4200	
3	Hélice de exaustão 12 V <i>Blowing 12 V fan</i>	2x350	304	68	66.5	4200	
4	Hélice de aspiração de alto fluxo 24 V <i>Drawing 24 V high flow fan</i>	2x350	304	68	66.5	4800	
5	Hélice de exaustão de alto fluxo 12 V <i>Blowing 12 V high flow fan</i>	2x350	304	68	66.5	4800	
6	Hélice monofásica de aspiração 220 V <i>Drawing 220 V single phase fan</i>	600	291	75	72.7	10500	
7	Hélice trifásica de exaustão 220-380 V <i>Drawing 220-380 V three phase fan</i>	600	296	78	72.7	10500	
8	Hélice hidráulica (com motor hidráulico) <i>Hydraulic Fan (with hydr. motor)</i>	600	630	73	89.0	11250	



Av. Narain Singh, 200 - CEP 07250-000
Bonsucesso - Grarulhos - SP - Brasil
Vendas: (+5511) 6487-1803
Fax: (+5511) 6487-1864
vendas.esp@rvradiadores.com.br
www.visconde.com.br