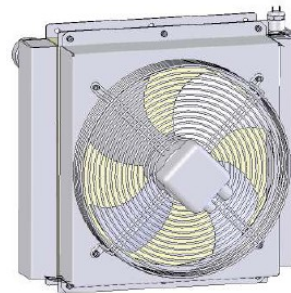
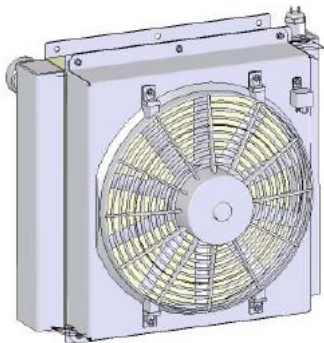
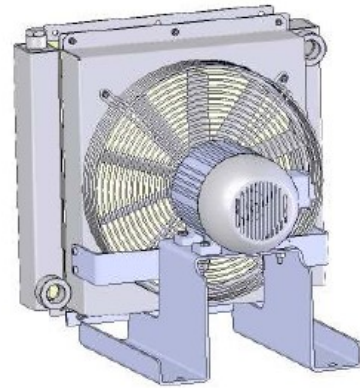
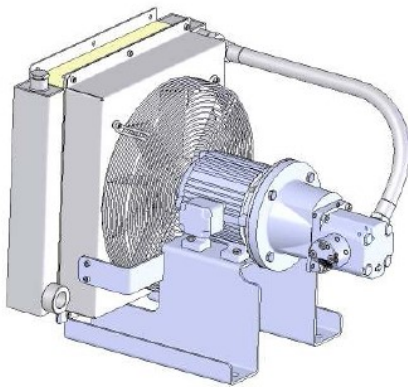




Refrigerador de Aceite / Aire Air / Oil Heat Exchangers

Cálculo y Selección de Equipos

Selection and Calculation of Equipment





Refrigerador de Aceite / Aire Air / Oil Heat Exchangers

Descripción del producto / Product Description

Metalúrgica BP manufactura una amplia gama de Refrigeradores de Aceite / Aire.

Estos equipos son de alta eficiencia, se pueden emplear en instalaciones fijas, y son adecuados para el enfriamiento de aceite hidráulico o lubricante, con una alta eficiencia.

Metalúrgica BP manufactures a wide range of Oil / Air Heat Exchanges.

These units are high efficiency, can be used in fixed installations, and are suitable for cooling of hydraulic or lubricating oil with high efficiency.

Características del producto

Presión de prueba: 20 bar estática según DIN 50104

Presión de operación: 12 bar

Presión Pico: 16 bar

Construcción compacta

Alto nivel de enfriamiento

Baja pérdida de presión

Bajo nivel de ruido

Product Features

Test pressure: 20 bar static according to DIN 50104

Operating pressure: 12 bar

Peak pressure: 16 bar

Compact construction

High level of oil cooling

Low pressure Drop

Low noise

Opcionales

Control de temperatura aceite

Instalación eléctrica

Option

Oil Temperature Control

Electrical Installation



Refrigerador de Aceite / Aire Air / Oil Heat Exchangers

Cálculo / Calculation

Cálculo del calor específico

Ce: Calor específico del sistema	Kw/°C
P: Calor generado	Kw
Td: Temperatura deseada del aceite	°C
Ta: Temperatura ambiente	°C

Calculation of specific heat

Ce: Specific heat of the system	Kw/°C
P: Heat generated	Kw
Td: Desired oil temperature	°C
Ta: Ambient temperature	°C

$$Ce = P / (Td - Ta) \quad (1)$$

Calculo del calor generado

En función del Caudal del fluido

P: Calor generado	Kw
Q: Caudal del fluido considerado	L/min
G: Peso específico del fluido	Kg/dm³
C: Calor específico del fluido	Kcal/Kg °C
Te: Temperatura de entrada del fluido	°C
Tu: Temperatura de salida del fluido	°C

Nota: Tu=Td

Calculation of heat

As a function of fluid flow

P: Heat generated	Kw
Q: Considered fluid flow	L/min
G: Specific gravity	Kg/dm³
C: Fluid specific heat	Kcal/Kg °C
Te: Fluid inlet temperature	°C
Tu: Fluid outlet temperature	°C

Note: Tu=Td

$$P = Q \cdot G \cdot C \cdot (Te - Tu) \quad (2)$$

Cálculo del calor generado

En función del Volumen del depósito de fluido

P: Calor generado	Kw
V: Volumen del depósito	L
G: Peso específico del fluido	Kg/dm³
C: Calor específico del fluido	Kcal/Kg °C
Ti: Temperatura inicial del fluido	°C
Tc: Temperatura controlada del fluido	°C
t: Tiempo de calentamiento del fluido	min

Calculation of heat

As a function of the volume of deposit

P: Heat generated	Kw
V: Volume Tank	L
G: Specific gravity	Kg/dm³
C: Fluid specific heat	Kcal/Kg °C
Ti: Initial temperature fluid	°C
Tc: Controlled Temperature fluid	°C
t: Heating time fluid	min

$$P = V \cdot G \cdot C \cdot (TC - Ti) / t \cdot 60 \quad (3)$$



Refrigerador de Aceite / Aire Air / Oil Heat Exchangers

Ejemplo de cálculo / Calculation example

En función del Caudal del fluido

Cálculo del calor específico

Según formula 1 y 2

Ta: Temperatura ambiente	25 °C
Te: Temperatura de entrada del fluido	80 °C
Q: Caudal del fluido	100 L/min
Tu: Temperatura de salida del fluido	70 °C
P: Calor generado	28,69 Kw
Ce: Calor especifico del sistema	0,637 Kw/°C
G: Peso especifico del fluido	0,915 Kg/dm³
C: Calor especifico del fluido	1,88 Kcal/Kg °C

As a function of fluid flow

Calculation of specific heat

According to formula 1 & 2

Ta: Ambient temperature	25 °C
Te: Fluid inlet temperature	80 °C
Q: Fluid flow	100 L/min
Tu: Fluid outlet temperature	70 °C
P: Heat generated	28,69 Kw
Ce: Specific heat of the system	0,637 Kw/°C
G: Specific gravity	0,915 Kg/dm³
C: Fluid specific heat	1,88 Kcal/Kg °C

Selección del Equipo / Equipment Selection

Con los valores calculados de:

- Caudal del fluido (100 L/min.)
- Calor Especifico del Sistema (0,637 Kw/°C)

Del grafico de Rangos Standard, seleccionamos el Refrigerador de Aceite / Aire que se adapta.

En este ejemplo seleccionamos la Serie MBP-500-1.

Del listado de Serie - Código, seleccionar el equipo en función del motor requerido.

Las características y dimensiones, se ver en la hoja de datos de cada Refrigerador de Aceite / Aire.

With the calculated values:

- Fluid flow (100 L / min.)
- Specific Heat of the System (0,637 kW / ° C)

The Standard Range Graph, select the Air/Oil Exchanger.

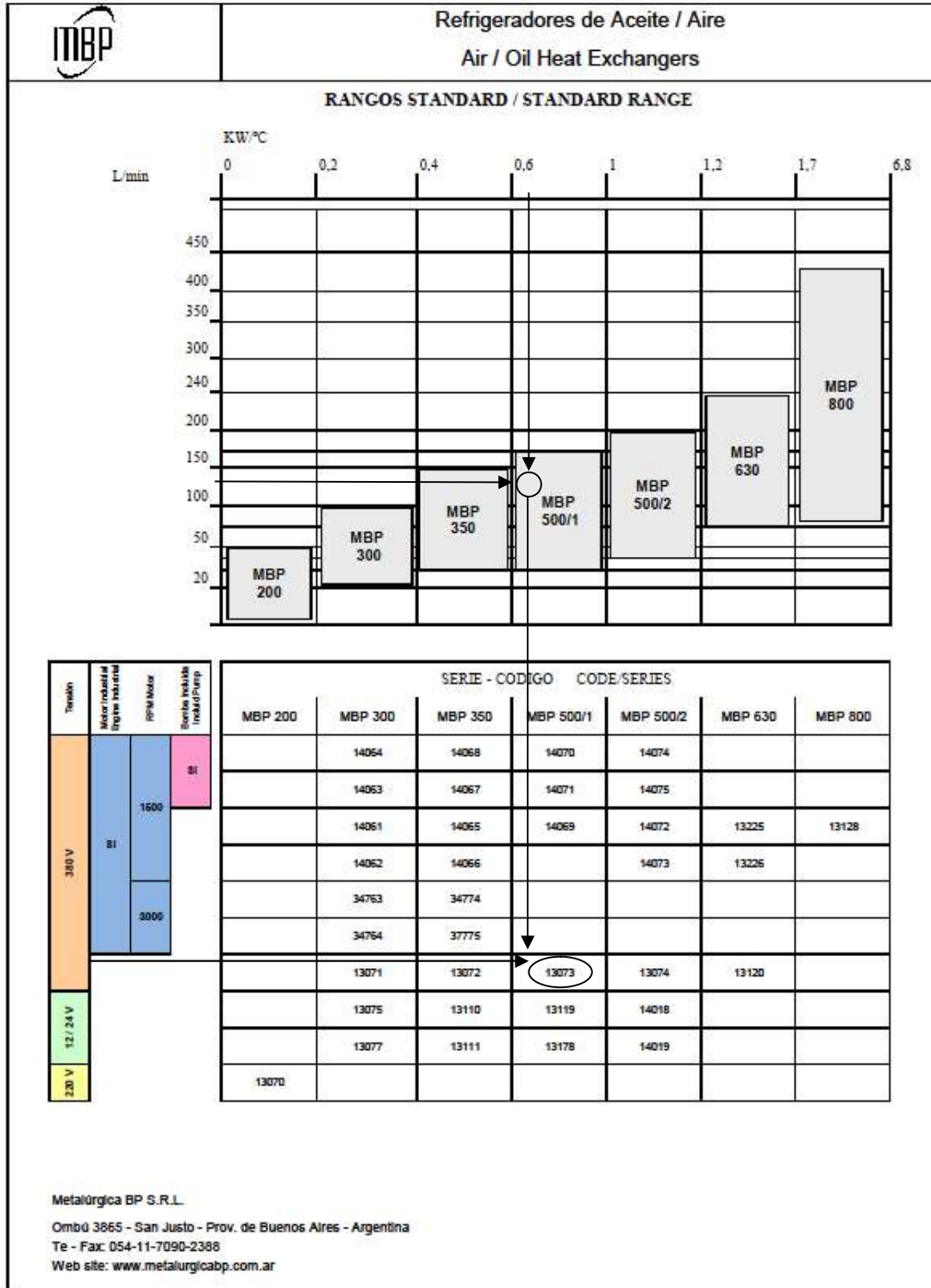
In this example we selected MBP-500-1.

The listing Series - Code, select the equipment according to the required motor.

The characteristics and dimensions see data sheet for each Air/Oil Exchanger.



Refrigerador de Aceite / Aire Air / Oil Heat Exchangers





Refrigerador de Aceite / Aire Air / Oil Heat Exchangers

	Refrigerador de Aceite/Aire Air/Oil Heat Exchangers (Motor C. A. / A. C. Motor)	MBP-500-1					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">380 VOLT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">20 Bar</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">15 Bar</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">12 Bar</div> </div>							
Datos Técnicos / Technical Information							
Modelo Model	Caudal Oil flow (L/min)	Peso Weight (kg)	Voltaje Voltage (V)	Corriente Current (A)	Potencia Power (KW)	Caudal aire Air flow (m ² /min)	Ø Ventilador Fan Ø (mm)
13073	30-170	55	380	1.10	0.50	65	500
<small>1 kW = 860 Kcal/h - 1 kW = 1,341 HP</small>		<small>Corrección de Viscosidad - Viscosity Correction Aceite - Oil: ISO VG @ 40° C 22 32 46 68 150 Multiplicar por - Multiply for: 0,7 0,9 1 1,1 2</small>					



Refrigerador de Aceite / Aire Air / Oil Heat Exchangers

Ejemplo de cálculo / Calculation example

En función del Volumen del depósito del fluido

As a function of the Volume of oil tank

Cálculo del calor específico

Según formula 1 y 3

Ta: Temperatura ambiente	30 °C
Ti: Temperatura inicial del fluido	15 °C
Tc: Temperatura controlada del fluido	45 °C
t: Tiempo de calentamiento del fluido	25 min
V: Volumen del depósito	200 L
Td: Temperatura deseada del fluido	60 °C
Q: Caudal del fluido considerado	80 L/min

P: Calor generado	6,88 Kw
Ce: Calor específico del sistema	0,229 Kw/°C

G: Peso específico del fluido	0,915 Kg/dm³
C: Calor específico del fluido	1,88 Kcal/Kg °C

Calculation of specific heat

According to formula 1 & 3

Ta: Ambient temperature	30 °C
Ti: Initial temperature fluid	15 °C
Tc: Controlled temperature fluid	45 °C
t: Heating time fluid	25 min
V: Volume tank	200 L
Td: Desired temperature fluid	60 °C
Q: Fluid flow	80 L/min

P: Cooling performance	6,88 Kw
Ce: Specific heat of the system	0,229 Kw/°C

G: Specific gravity	0,915 Kg/dm³
C: Fluid specific heat	1,88 Kcal/Kg °C

Selección del Equipo / Equipment Selection

Con los valores calculados de:

- Calor Especifico del Sistema (0,229 Kw/°C)
- Caudal del fluido (80 L/min.)

Del grafico de Rangos Standard, seleccionamos el Refrigerador de Aceite / Aire que se adapta.

En este ejemplo seleccionamos la Serie MBP-300.

Del listado de Serie - Código, seleccionar el equipo en función del motor requerido.

Las características y dimensiones, se ver en la hoja de datos de cada Refrigerador de Aceite / Aire.

With the calculated values:

- Specific Heat of the System (0,229 kW / ° C)
- Fluid flow (80 L / min.)

The Standard Range Graph, select the Air/Oil Exchanger.

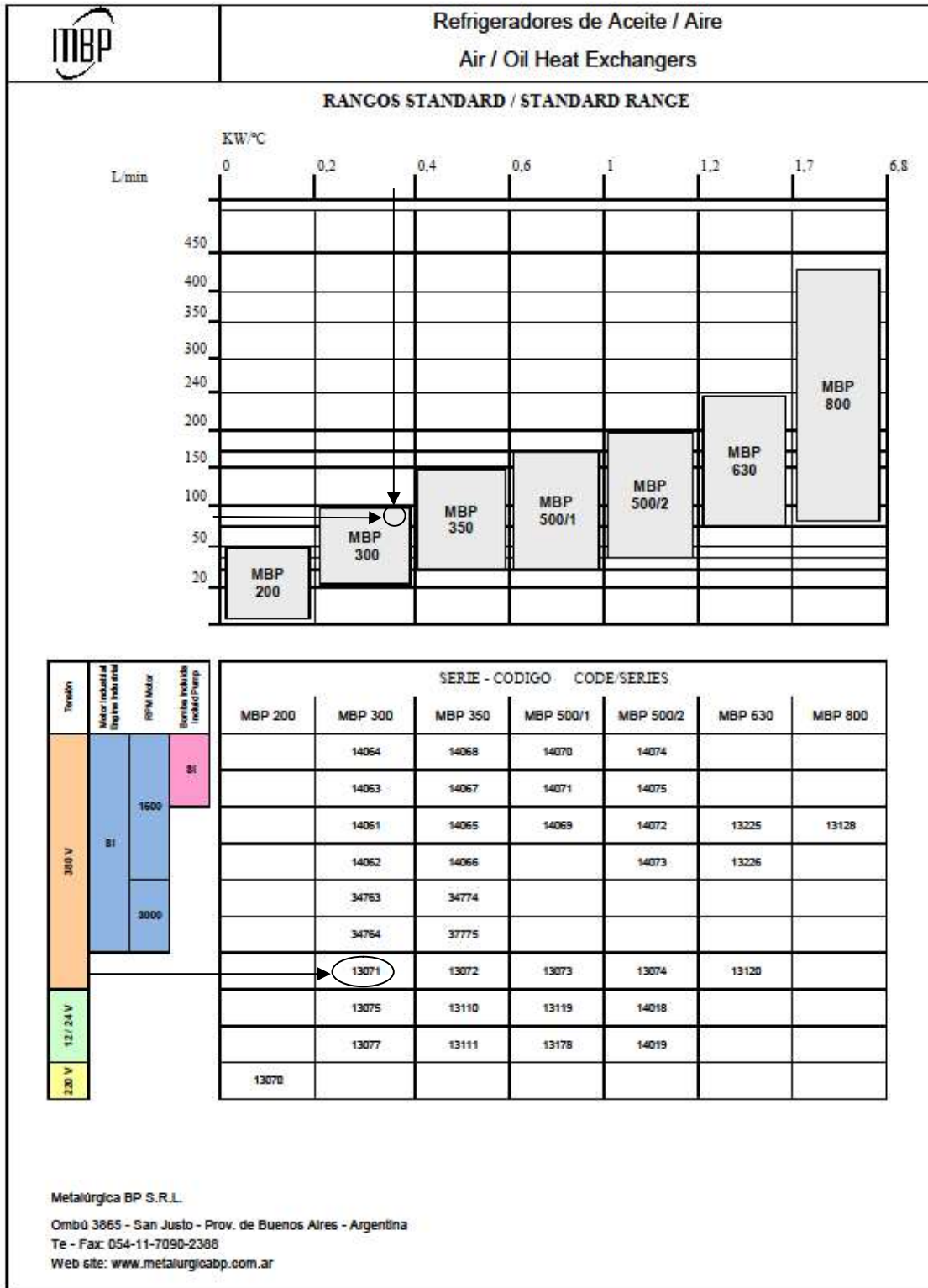
In this example we selected MBP-300.

The listing Series - Code, select the equipment according to the required motor.

The characteristics and dimensions see data sheet for each Air/Oil Exchanger.



Refrigerador de Aceite / Aire Air / Oil Heat Exchangers



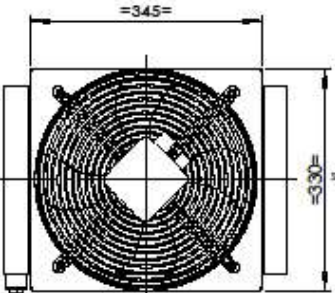
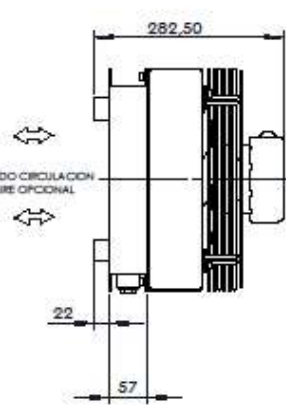
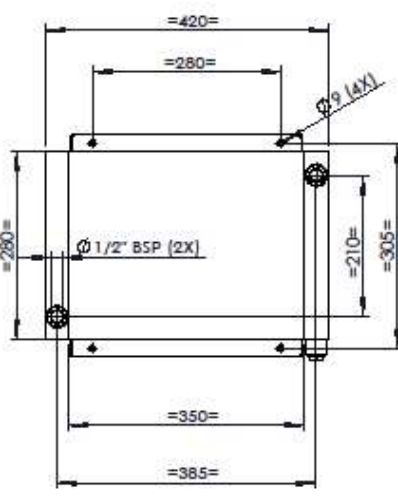


Refrigerador de Aceite / Aire Air / Oil Heat Exchangers

Refrigerador de Aceite/Aire
Air/Oil Heat Exchangers

(Motor C. A./ A. C. Motor)

MBP-300

(*) OPCIONAL: 1" BSP

380
VOLT

20
BAR

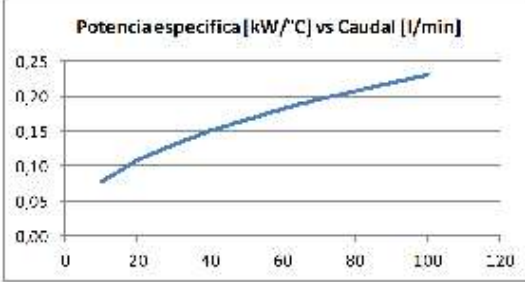
15
BAR

12
BAR

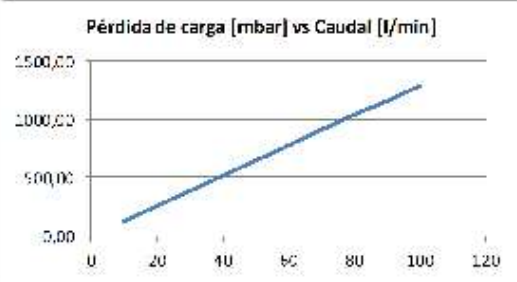
Datos Técnicos / Technical Information

Modelo Model	Caudal Oil flow (L/min)	Peso Weight (kg)	Voltaje Voltage (V)	Corriente Current (A)	Potencia Power (KW)	Caudal aire Air flow (m ³ /min)	Ø Ventilador Fan Ø (mm)
13071	20-100	16	380	0.32	0,11	17	300

Potencia específica [kW/°C] vs Caudal [l/min]



Pérdida de carga [mbar] vs Caudal [l/min]



1 kW = 860 Kcal/h - 1 kW = 1,341 HP

Corrección de Viscosidad - Viscosity Correction
 Aceite - Oil: ISO VG @ 40° C 22 32 46 68 150
 Multiplicar por - Multiply for: 0,7 0,9 1,1 1,1 2