

Plate Box® 95 2

unidad de recuperación de energía con interruptor de contraflujo y motor de bajo consumo, hasta 2000 m³/h para instalación en falsos techos

ECO CONCEPT

PLUG & PLAY

INFORMACIÓN GENERAL

Ventajas

Unidad monobloque precableada, paneles de doble revestimiento.

Regulación integrada Oxéo® Touch3.

Conmutador de alto rendimiento, motor de bajo consumo.

Calidad del aire optimizada: filtración ePM1 del 60% (F7) en caso de insuflación (ePM1 80% (F9) como opción) y gravimétrica del 90% (M5) al retorno.

Máximo confort térmico: módulos adicionales disponibles (batería eléctrica, calentamiento de agua, cambio, DX).

Voladizos reducidos: perfil bajo para instalación en techo, altura 310 mm para un caudal de 600 m³/h.

Gamma

- 4 modelos: 400, 600, 1400 y 2000 m³/h a 200 Pa.
- Versión con o sin batería eléctrica de precalentamiento.
- Versión con o sin batería de respaldo: batería eléctrica, batería de calentamiento de agua, batería *cambiar*, X.
- Bypass total y proporcional.
- Ajuste con mando a distancia en el Oxéo® Touch3.
- Comunicación Modbus RTU/RS 485, Modbus TCP/IP y BACnet/IP (nativos) y Webserver integrado.
- Control remoto para el usuario final, como opción.
- Posibilidad de versión sin regulación incorporada.

Designación

Plate Box® 95 2

T1400

EL

S

TIPO

MODELO

VERSIÓN: BATERÍA

REGULACIÓN

(NADA): SIN BATERÍA

(NADA): OXÉO® TOUCH3

EL: ELÉCTRICA

S: SIN REGULACIÓN

EC: A AGUA CALIENTE

C/O: CHANGE OVER

Aplicación/uso

- Recuperación de energía de alto rendimiento, destinada a edificios del sector terciario para una ventilación confortable: solución con regulación y adaptada a la modulación del flujo (CO₂, presencia).

Construcción/Composición

Construcción:

- Construcción autoportante de acero galvanizado gris RAL 9006.
- Acceso para mantenimiento desde abajo, puerta de acceso a la izquierda.
- Rieles extraíbles para quitar fácilmente los paneles de acceso en caso de que haya poco espacio en el falso techo.
- Destinado a la instalación en interiores (falso techo o parte elevada de un área técnica).

Interruptor:

- Integrado.

Caja:

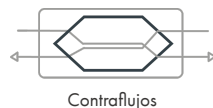
- Paneles con doble revestimiento M0, aislamiento 30 mm, densidad 90 kg/m³.
- Aserrado circular.

Respirador:

- Ventilador centrífugo *Ventilador de enchufe*.
- Motor tipo EC de bajo consumo.
- Acceso a los terminales de conexión, instalados en el lateral.

Permutador:

- Intercambiador de contraflujo certificado por Eurovent.
- Hasta un 95%, según las condiciones de uso.



Contraflujos

Filtros:

- Los filtros están montados sobre rieles para facilitar su extracción.
- Filtro gravimétrico 90% (M5): para aire de retorno.
- Filtro ePM1 60% (F7): para aire nuevo.
- Filtro ePM1 80% (F9): como opción para aire nuevo.
- Control de la obstrucción de los filtros mediante un transductor de presión.

Batería eléctrica:

- Batería eléctrica de precalentamiento integrada opcional, disponible para toda la gama.
- Batería eléctrica de poscalentamiento con protección térmica integrada.

Batería de calentamiento de agua:

- Equipado con una sonda de protección antihielo.

Cambio de batería (externo):

- Equipado con una sonda de protección antihielo.
- Batería de expansión directa (DX) (externa):
- Líquido refrigerante R410A.

Regulación de última generación:

- Pantalla táctil a color.
- Caja de control remoto con cable:
 - Caudal variable entre 0 y 10 V.
 - Flujo y/o presión constantes.
- Reloj integrado.
- Comunicación GTC/GTB:
 - Modbus RTU/RS485.
 - BACnet / IP.
 - Modbus TCP/IP.
 - Webserver integrado.
- Descripción del reglamento en el punto *Descripción técnica*.



Caja de comandos

Opciones

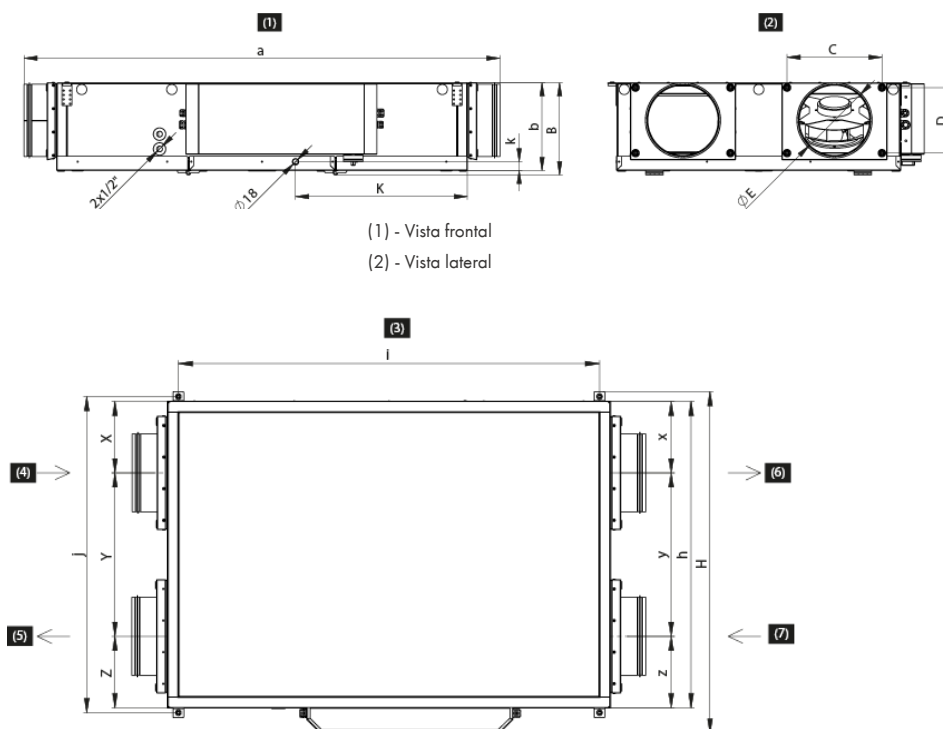
- Vea el punto *Accesorios*.

Embalaje

- Vendido por unidad.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

DIMENSIONES Y PESOS



	H	h	a	B	b	i	j	K	k	Ø E	C	D	X	x	Y	y	Z	z
Plate Box® 95 2 400	780	670	1190	310	300	1120	700	485	21	200	274	174	166	166	332	332	166	166
Plate Box® 95 2 600	1080	970	1400	310	300	1330	1000	590	21	250	324	224	242	242	517	517	242	242
Plate Box® 95 2 1400	1385	1270	1700	390	380	1630	1305	720	21	315	524	274	323	323	625	625	323	323
Plate Box® 95 2 2000	1710	1600	2000	470	460	1930	1630	902	21	400	624	324	433	433	735	735	433	433

Dimensiones en mm.

Modelo	Peso de la unidad [kg]			Peso de los accesorios [kg]	
	Sin batería	Con batería eléctrica	Con batería de calefacción a agua	Batería change over	Batería DX
400	70	75	75	25,5	24
600	90	95	95	32	30
1400	165	170	170	37	35
2000	240	245	245	43	40

Modelos	Tipo de la batería	Diámetro de conexión	
400	Agua caliente	3/4"	
	Change over		
	DX	Entrada 9,5 mm	Salida 9,5 mm
600	Agua caliente	3/4"	
	Change over		
	DX	Entrada 12,7 mm	Salida 15,9 mm
1400	Agua caliente	3/4"	
	Change over		
	DX	Entrada 12,7 mm	Salida 15,9 mm
2000	Agua caliente	3/4"	
	Change over		
	DX	Entrada 12,7 mm	Salida 19,1 mm

CUMPLIMIENTO DE ERP

- UNVR: unidad de ventilación no residencial.
- Tipo de doble flujo.
- Tipo de motor ECM.
- Unidad según los requisitos del Reglamento 1253/2014.

LÍMITES DE UTILIZACIÓN

- Está diseñado solo para instalación en interiores.
- Temperatura ambiente entre 5 °C y 35 °C
- Nueva temperatura del aire entre -20° C y 40° C.
- Se recomienda precalentar la batería a una temperatura de -8 °C.
- Humedad de hasta el 90%.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN GENERAL: SIN BATERÍA DE PRECALENTAMIENTO

- La Plate Box® 95 2 se suministra con una caja de conexiones eléctricas con las características que se describen en las tablas siguientes, según el modelo.

Modelo sin batería/con batería para calentar agua/DX/con cambio

Modelo	Número de fases	Tensión [V]	Frecuencia [Hz]	Potencia [W]	Corriente [A]	Velocidad de rotación [tr/min]	Protección IP	Clase de aislamiento
400	1	230	50	115	1,10	3640	54	B
600				165	1,25	2530	44	
1400				455	2,80	2600	54	
2000				500	3,15	1890		

Modelo con batería eléctrica

Modelo	Número de fases	Tensión [V]	Frecuencia [Hz]	Potencia [kW]	Corriente máxima por fase [A]
400	1	230	50	1,1	5,7
600				1,8	8,6
1400				3,8	18,5
2000	3	400 + N		5,9	12,0

FUENTE DE ALIMENTACIÓN GENERAL: CON BATERÍA DE PRECALENTAMIENTO**Modelo sin batería/con batería para calentar agua/DX/con cambio**

Modelo	Número de fases	Tensión [V]	Frecuencia [Hz]	Potencia [kW]	ΔT [° C]
400	1	230	50	1,4	10
600				2,7	
1400	3	400 + N		5,3	
2000				7,2	

Modelo con batería eléctrica

Modelo	Número de fases	Tensión [V]	Frecuencia [Hz]	Potencia [kW]	Corriente máxima por fase [A]
400	1	230	50	2,5	11,8
600	3	400 + N		4,5	11,8
1400				9,1	18,5
2000				13,1	22,5

CARACTERÍSTICAS DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS (PARA UN MOTOR)

Modelo	Número de fases	Tensión [V]	Frecuencia [Hz]	Potencia [W]	Corriente [A]	Velocidad de rotación [tr/min]	Protección IP	Clase de aislamiento
400	1	230	50	115	1,10	3640	54	B
600				165	1,25	2530	44	
1400				455	2,80	2600	54	
2000				500	3,15	1890		

CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS ELÉCTRICAS DE PRECALENTAMIENTO

Modelo	Alimentação [V]	Potência [kW]	Caudal [m³/h] *	Intensidade [A]
300	230	0,9	300	3,9
400			400	
600			600	

* Abaixo dos 200 Pa.

CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS ELÉCTRICAS DE POSCALENTAMIENTO

Modelo	Número de fases	Tensión [V]	Frecuencia [Hz]	Potencia [kW]	ΔT [° C]
400	1	230	50	0,8	6,3
600				1,4	
1400				2,7	
2000	3	400 + N		4,8	6,3

* El neutro es esencial.

CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS DE CALENTAMIENTO DE AGUA

Modelo	Caudal [m³/h]	Potência * [kW]	Perda de carga na água [kPa]	Perda de carga no ar [Pa]
400	400	3,29	1	10
600	700	5,12	3	15
1400	1400	9,76	17	27
2000	2000	16,19	9	21

* Dados para um regime de 90/70 e temperatura de entrada de ar = 15° C.

Coeficientes de corrección de potencia de la batería de calentamiento de agua*

Modelo	Régimen de agua					
	90/70	85/65	80/60	75/55	70/50	65/45
0° C	1,31	1,22	1,12	1,03	0,95	0,86
5° C	1,20	1,11	1,02	0,94	0,85	0,76
10° C	1,09	1,01	0,92	0,84	0,76	0,67
15° C	1,00	0,91	0,83	0,75	0,67	0,58
20° C	0,90	0,82	0,74	0,66	0,58	0,50

* Aplicar la potencia nominal indicada en las características de la batería de agua caliente.

CARACTERÍSTICAS DEL CAMBIO DE BATERÍAS DE AGUA

En modo calefacción

Modelo	Caudal [m³/h]	Potencia [kW]	Pérdida de carga en a agua [kPa]	Pérdida de carga en el aire [Pa]	Diámetro de conexión
400	400	2,51	0,29	80,54	3/4"
600	700	4,60	0,59	70,93	
1400	1400	9,41	0,69	99,08	
2000	2000	15,70	1,67	82,99	

* Para un régimen de agua 60/40 y temperatura de entrada del aire = 15° C

Coeficientes de corrección de potencia

Modelo	Régimen de agua			
	60/40	55/50	45/40	35/30
0° C	1,53	2,08	1,63	1,18
5° C	1,25	1,82	1,38	0,95
10° C	1,17	1,57	1,14	0,74
15° C	1,00	1,33	0,92	0,54
20° C	0,77	1,11	0,72	0,37

En modo refrigeración

Modelo	Caudal [m³/h]	Potencia [kW]	Pérdida de carga en agua [kPa]	Pérdida de carga en el aire [Pa]	Diámetro de conexión
400	400	1,94	2,65	91,53	3/4"
600	650	3,68	5,40	80,34	
1400	1500	7,34	6,57	112,62	
2000	2250	12,62	15,79	93,98	

* Para un régimen de agua 7/12 y temperatura de entrada del aire a 25° C, HR a 70 %.

Coeficientes de corrección de potencia

Modelo	Régimen de agua		
	7/12	6/11	5/10
20° C	0,65	0,72	0,79
25° C	1,00	1,07	1,15
30° C	1,63	1,44	1,52

CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS DX

Modelo	Caudal [m³/h]	Potencia [kW]	Temperatura después de la batería [° C]	Humedad antes de la batería [%]	Humedad después de la batería [%]	Pérdida de carga en el refrigerante [kPa]	Pérdida de carga en el aire [Pa]	Conexión de entrada de la batería	Conexión de salida de la batería
400	400	2,54	10	70	92,4	10,89	79,26	3/8"	3/8"
600	700	4,65			92,6	40,81	69,55	1/2"	5/8"
1400	1400	9,94			91,8	12,26	97,51		
2000	2000	16,15			92,2	28,45	91,32		

Datos para una temperatura de entrada del aire de 25° C BS, HR 70%, refrigerante R410A.

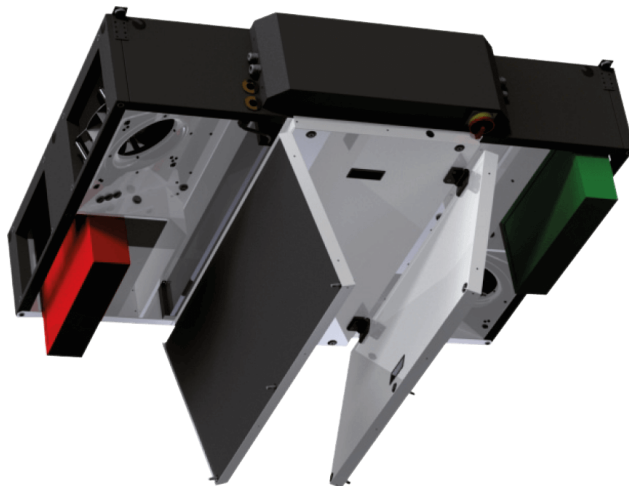
CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Nivel de potencia acústica radiada [LW]

Modelos	Caudal [m³/h]	Presión estática [Pa]	Por banda de frecuencia [dB]									Nivel de presión acústica irradiada [dB(A)] *
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	[dB(A)]	
400	400	10	-	-	-	-	-	-	-	-	58,2	36,7
	290	400	62,5	63,4	63,2	59,9	50,2	46,9	41,7	41,3	60,0	38,6
	145	600	64,6	66,5	68,4	62,0	52,0	47,7	44,2	45,2	63,3	41,8
600	700	30	64,1	62,6	60,4	56,4	48,5	44,4	39,4	32,7	57,2	35,6
	500	300	65,4	67,1	65,1	58,3	49,8	48,8	44,5	37,2	60,6	38,9
	300	500	66,0	74,8	70,7	61,5	52,5	50,3	46,6	39,4	65,3	43,7
1400	1200	50	67,5	66,7	61,4	55,9	50,7	50,6	45,1	37,9	59,1	37,2
	900	400	69,6	74,2	68,0	59,6	56,7	54,5	49,0	42,9	64,7	42,7
	600	500	69,5	76,2	69,3	58,5	56,3	54,1	48,5	42,7	65,3	43,4
2000	2400	70	71,0	71,9	67,3	57,4	52,4	48,1	43,8	33,3	62,3	40,0
	1300	350	70,9	77,0	71,5	62,5	60,0	57,6	50,0	39,0	67,8	45,5
	800	500	74,0	79,1	73,0	64,5	62,0	59,5	52,2	42,0	69,6	47,3

* Los valores se dan a 3 m, para un factor de directividad de 2.

Realizado desde abajo



REGULACIÓN



Oxeo® Touch3

- El control del equipo se puede realizar desde el mando a distancia y/o desde el sistema de supervisión del edificio.
- Control remoto con pantalla táctil a color de 5 pulgadas (incluida):
 - El mando a distancia permite definir los parámetros de funcionamiento y mostrar las alarmas.
 - El cable de conexión tendrá una longitud máxima de 50 m.
 - Longitud de la base suministrada: 10 m.
 - Conexión por cable.
- Control remoto de 7 pulgadas como accesorio (opcional).

Solución Plug&Play con:

- Incluye 5 sondas de temperatura.
- 1 x sonda de protección de interruptor
- 2 transductores de presión para modo de flujo constante.
- 2 transductores de presión para modo de presión constante.
- 2 transductores de presión para obstruir el filtro.

Ventilación 	Regulación de los caudales del aire
	Caudal constante, aplicación en una única zona
	Modelado de los caudales (DCV) aplicación Monozona
	Control por sonda de CO2
	Control por sonda de humedad
	Control por una señal a 0-10V
	Control mediante sonda de la calidad del aire PM 2,5
	Presión constante (VAV) en una aplicación Multizona
	2 Flujos
	Gestión de ocupación
	PIR por sensor de presencia
	Modo Boost
	Aumento del caudal y/o de la temperatura de referencia durante un espacio de tiempo máximo de 60 minutos
	Modo Override
Recuperación 	Ajusta el caudal y/o la temperatura según un contacto externo
	Modo protección contra incendios
	Regulación de un setpoint de caudal dependiente de la CMSI (contacto seco)
	Alteración de flujos
	Optimización de la recuperación de energía
	Control de un by-pass proporcionalmente estanco
	Free cooling / Free heating
	Recuperación en verano
	Recuperación en invierno
	Gestión de la vigilancia nocturna según programación semanal
Calefacción Refrigeración 	Control de los reguladores de caudal variable Opti Drive
	Regulación de la temperatura
	Mantenimiento de la temperatura de impulsión / retorno
	Mantenimiento de la temperatura ambiente (con sonda a distancia incluida)
	Regulación de la batería eléctrica (interna)
	Control proporcional vía SSR
	Regulación de la batería de calefacción / enfriamiento
	Control de la válvula a 0-10 V
	Regulación de la batería change over
	- Control de la válvula a 0-10 V
	- Detección automática del modo de calefacción / refrigeración por sonda
	Control de la batería de precalentamiento
	Optimización de la recuperación en invierno
	Grupo exterior DX (inverter o TOR)
Filtrado 	Segundo nivel de baterías eléctricas o de agua*
	Instalación de la sonda auxiliar
	Descarga mediante contacto externo
	Control por contacto seco
Gestión de compuertas y de las cámaras de mezclado	Obstrucción de los filtros
	Control por transductor de presión y test de arranque según el tipo de filtro
	Instalación de una etapa de filtrado adicional o información sobre la obstrucción del intercambiador
Seguridad de los equipos 	Posibilidad de controlar un filtro auxiliar mediante un transductor (a instalar por el cliente)
	Gestión de la compuerta del aire nuevo / exhaustación
	Cámara de mezcla controlada por sonda CO ₂ o de temperatura
	Post-ventilación después de la parada de un equipo equipado con una batería eléctrica
	Protección térmica de los ventiladores
Reloj 	Protección térmica de baterías eléctricas
	Protección anticongelante de la batería de agua
	Protección anticongelante del intercambiador
Comunicación GTC / GTB 	Entrada para un sensor de nivel de condensados
	Posibilidad de reporte de On/Off y de errores
	Día, noche y fin de semana y modo especial para desviarse de la planificación
	Programación de vacaciones
Mantenimiento 	Alteración automático al horario de verano / invierno
	Modbus RTU - RS 485
	BacNet IP
	Webserver integrado
	Modbus TCP / IP
	Gestión de alarmas
	Visualización de entradas / salidas
	Sinóptico del equipo
	Multilingue

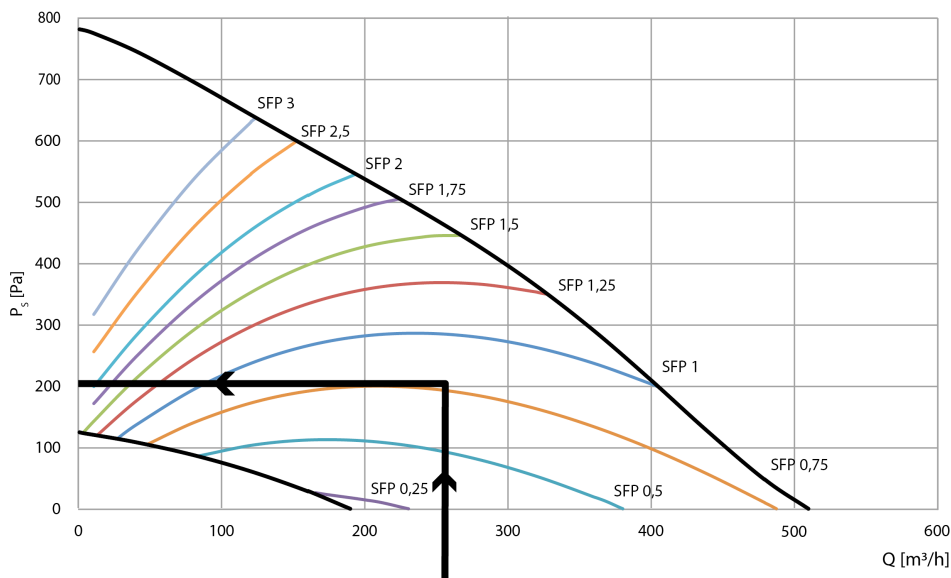
SELECCIÓN

CURVAS DE SELECCIÓN

- Los valores presentados en las curvas de selección consideran un filtro de ePM1 del 60% (F7) en la insuflación y un filtro gravimétrico del 90% (M5) en el retorno.
- El coeficiente SFP define la potencia específica del ventilador en kW por m³/h.
- Para determinar el consumo de energía P [kW], aplique la siguiente fórmula:**

$$P \text{ [kW]} = \text{coeficiente SFP} \times \text{caudal [m}^3/\text{h]} / 3600, \text{ multiplíquelo por 2 para obtener el consumo unitario.}$$

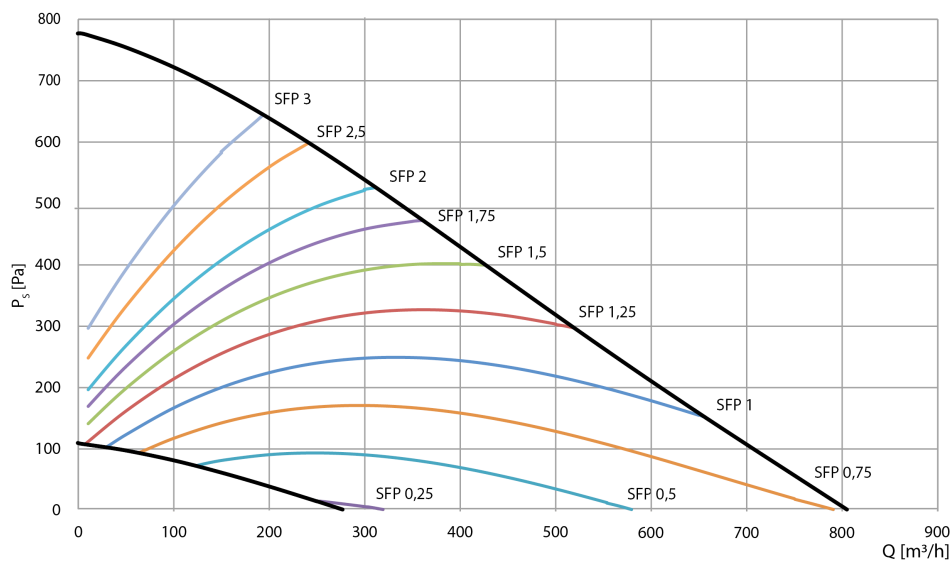
Modelo 400



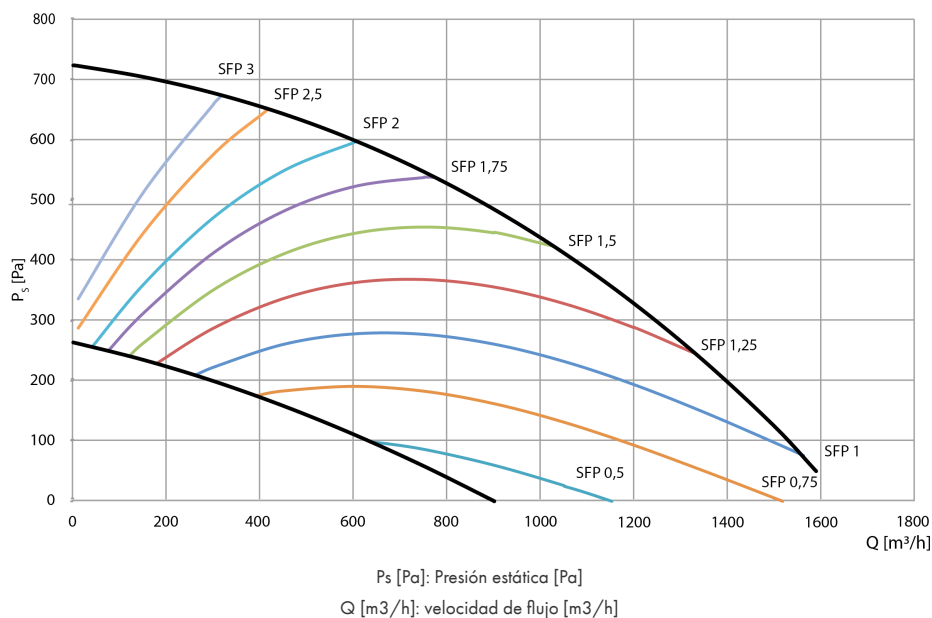
Ejemplo

A 250 m³/h, 200 Pa y coeficiente SFP = 0,75
 $P \text{ [kW]} = 0,75 \times 250 / 3600 = 0,052 \text{ kW}$ por flujo de aire
 Multiplica por dos para obtener el consumo de la unidad.
 Ps [Pa]: Presión estática [Pa]
 Q [m³/h]: velocidad de flujo [m³/h]

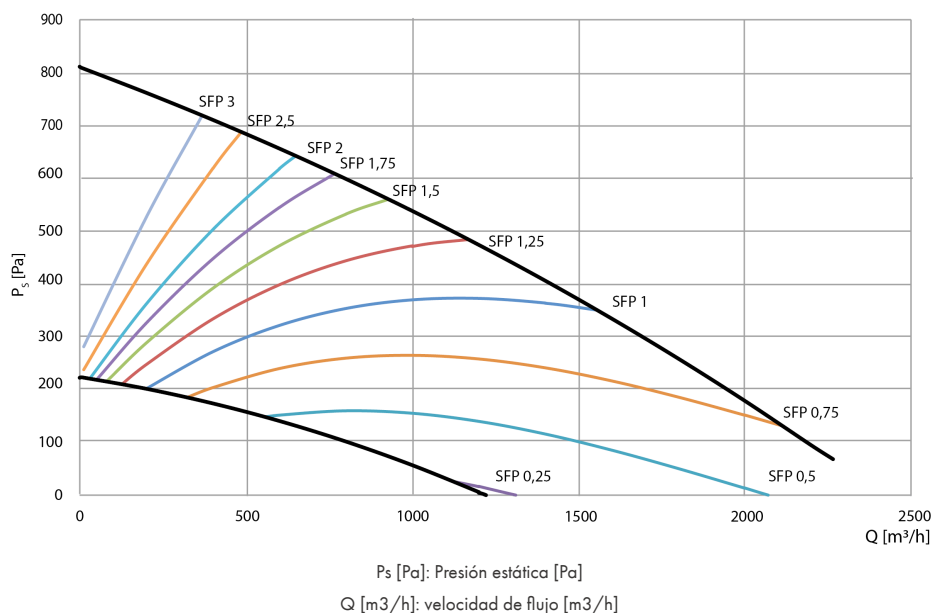
Modelo 600



Ps [Pa]: Presión estática [Pa]
 Q [m³/h]: velocidad de flujo [m³/h]



Modelo 2000

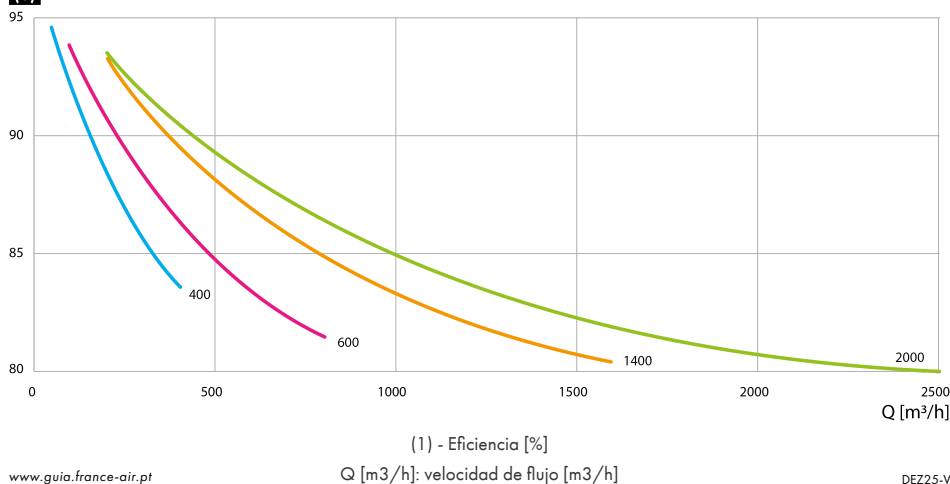


Las curvas de selección que se presentan aquí son indicativas y pueden sufrir cambios según la evolución de la gama France Air: consúltenos para obtener más información.

EFICIENCIA TÉRMICA

- De acuerdo con la norma EN 308, en las siguientes condiciones:
- Aire exterior: $T = -7^{\circ}\text{C}$; $RH = 90\%$
- Aire interior: $T = 20^{\circ}\text{C}$; $HR = 50\%$

(1)

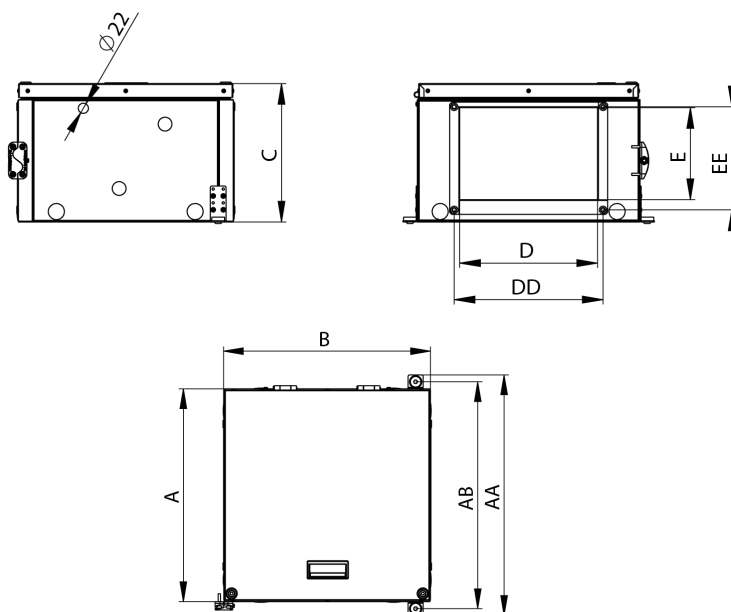


ACCESORIOS

Filtros ISO ePM 1 80% (F9)

Modelo	Filtro: comprimento x largura x altura [mm]
400	285 x 235 x 96
600	455 x 235 x 96
1400	585 x 310 x 96
2000	750 x 395 x 96

Cambio de batería y batería DX



	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	DD [mm]	EE [mm]	AB [mm]	AA [mm]
Plate Box® 95 2 400	334	470	295	250	150	274	174	366	397
Plate Box® 95 2 600	484		300	300	200	324	224	516	547
Plate Box® 95 2 1400	636		380	500	250	524	274	668	699
Plate Box® 95 2 2000	800		460	600	300	624	324	832	863

Control remoto Oxéo® Touch3



Comando especialmente diseñado para el usuario final.

Permite ajustar el caudal, la temperatura, el arranque y la parada del equipo.

Pantalla táctil a color.

Sonda de QAI



Medición de la calidad del aire interior del aire ambiente.

Regulación del flujo de aire según la tasa de VOC + CO₂ + HR.

Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.



• INFO PRODUTO

Consulta **AQUÍ** consulte la ficha del producto para obtener más información.

Sonda de CO₂



Desde la
pared



Por Conduita

Entre 0 y 1100 ppm y entre 0 y 2000 ppm.



• INFO PRODUTO

Consulta **AQUÍ** consulte la ficha del producto para obtener más información.

Sonda de presença



Registos e servomotores

Kit válvula 3 vias Plate Box® 95 2

Com ou sem circulador.

Equipado com válvulas de isolamento.

Caixa de picagens Plate Box® 95 2

Configurable.

Módulo de comunicação



France Air Connect: consulte-nos para mais informações.

Caixa de mistura Plate Box® 95 2