



AQUAFORCE[®] VISION INNOVANDO EL FUTURO



AQUAFORCE greenspeed
PUREtec



CARRIER PRESENTA AQUAFORCE VISION

30KAV/P-ZE

GAMA:

Enfriadora aire-agua de Tornillo bi-rotor
de velocidad variable
y capacidad térmica de 350 a 800 kW.
Ampliación de gama a futuro

REFRIGERANTE:

HFO R-1234ze con PCA ultra bajo.
(PCA07 bajo AR4 y PCA=1 bajo AR5)

APLICACIONES:

Instalaciones comerciales e industriales.
Funcionamiento a temperatura ambiente entre -20 °C y 55 °C.
Operación con Etilen y propilen glicol opcional.



La gama cumple plenamente con las
directivas de Ecodiseño 2021.



La gama está plenamente certificada
conforme al programa ECP para LCP/HP.



La gama está plenamente certificada conforme a las
normativas ANSI/AHRI 550/590 (IP) y 550/591 (SI).

FACTORES DIFERENCIALES



**REFRIGERANTE,
UNA SOLUCION DE FUTURO**



**MÁXIMA
EFICIENCIA ENERGÉTICA**



**MODELIZACIÓN
ENERGÉTICA INTELIGENTE**



BAJO NIVEL SONORO



**IDENTIFICACIÓN
PREDICTIVA DEL
NIVEL DE REFRIGERANTE**





30KAV-ZE: UN PRODUCTO MULTIPLES APLICACIONES



Edificios RESIDENCIALES



HOTELES



HOSPITALES



INDUSTRIA



Edificios Terciarios SOSTENIBLES



CENTROS DE DATOS



30KAVP-ZE: ONE PRODUCT MANY APPLICATIONS



INDUSTRY



HOSPITAL



HOTEL



GREEN BUILDING



MULTI-RESIDENTIAL



DATA CENTER



30KAVP-ZE: UN PRODUCTO MULTIPLES APLICACIONES



INDUSTRIA



HOSPITALES



HOTELES



Edificios Terciarios SOSTENIBLES



Edificios RESIDENCIALES



CENTROS DE DATOS



30KAVP: TECNOLOGÍAS DE VANGUARDIA

AQUAForce^{greenspeed}
PUREtec

Ventiladores Flying Bird™
con tecnología EC



Superficie adicional
de Condensación



HFO R-1234ze
de PCA=1 (AR5) & PCA=7 (AR4)

Compresor de tornillo bi-rotor
Carrier controlado mediante
variador de frecuencia
refrigerado por aire



Motor Síncrono con
Tecnología de
imán permanente





INNOVANDO EL FUTURO

Modelización energética
inteligente
y detección de fugas

Ventiladores Flying Bird™
con tecnología EC

Batería de Microcanales Novation®
con forma de «W»
y revestimiento Carrier (opcional)

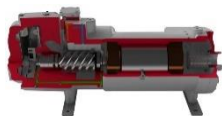


Compresor de tornillo bi-rotor
Carrier controlado mediante
variador de frecuencia
refrigerado por aire

Evaporador multitubular
inundado

Bombas dobles con
Tecnología *Inverter*
(opcional)

Motor Síncrono con
Tecnología de Imán Permanente
y Válvula Vi integrada



PLANTA DE FABRICACIÓN UBICADA EN MONTLUEL (FRANCIA)



800
empleados



7500 m²
El laboratorio de
sistemas de
calefacción, ventilación
y aire acondicionado
más grande de Europa



32 000 m²
La planta de
fabricación de
enfriadoras más
grande de Europa



**8000 –
10.000**
enfriadoras
cada año





EL LABORATORIO DE SISTEMAS HVAC GRANDE DE EUROPA



12 salas de ensayo
independientes

Control ambiental de
-25 °C a +55 °C

1200 sensores de medición

Capacidad de prueba de unidad
refrigerada por agua de
3600 kW

Capacidad de prueba de unidad
refrigerada por aire de
2800 kW

Capacidad total de prueba de **6 MW**

Calidad y precisión para alcanzar y mantener
unas **condiciones estables**

Método de alta precisión para
la medición acústica

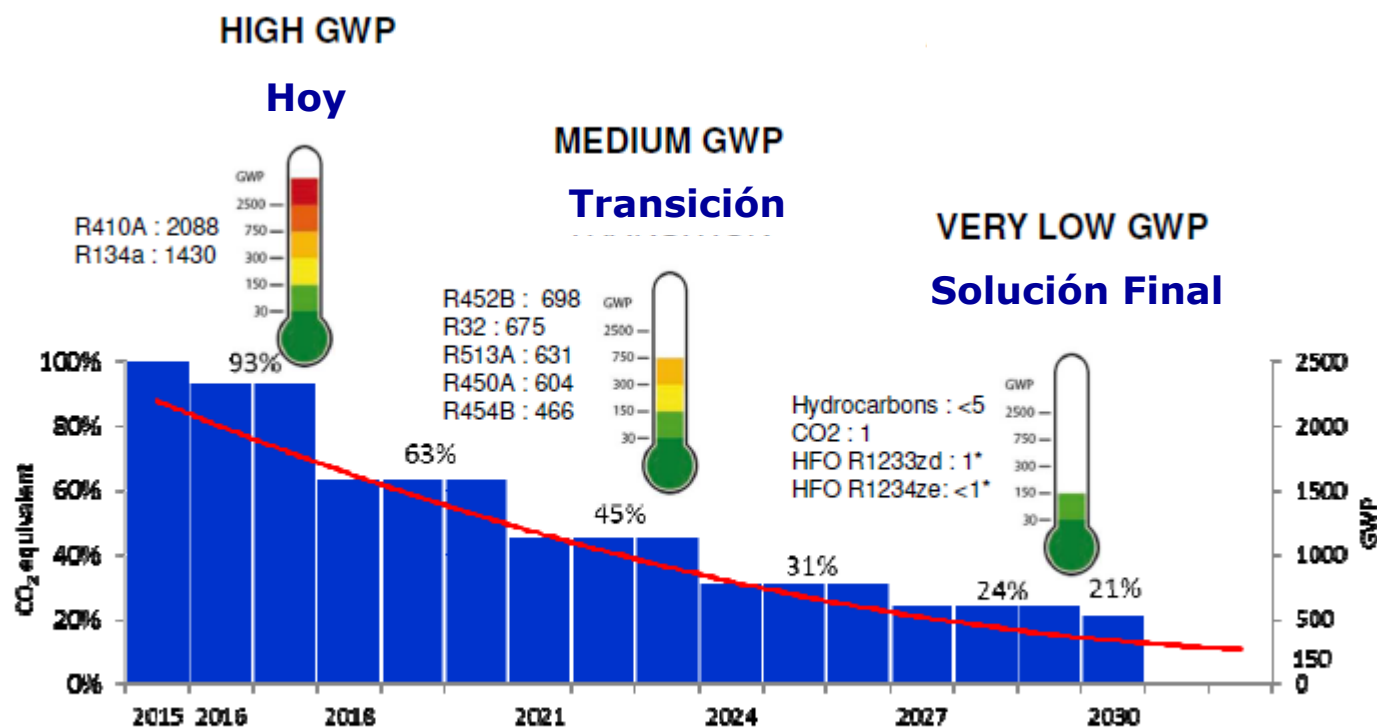
Pruebas específicas para su pedido
previa solicitud



HFO R-1234ZE UNA SOLUCIÓN DE FUTURO ... HOY

REGLAMENTO F-GAS

CALENDARIO DE REDUCCIÓN DE USO DE HFC

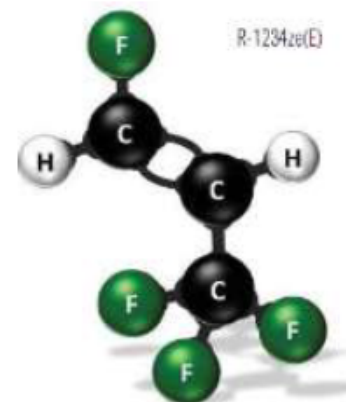


Una Solución Final que se considere a Largo Plazo debería disponer de PCA < 150

PCA bajo AR4 IPCC. PCA HFO bajo AR5 IPCC

¿QUÉ SON LOS HFO?

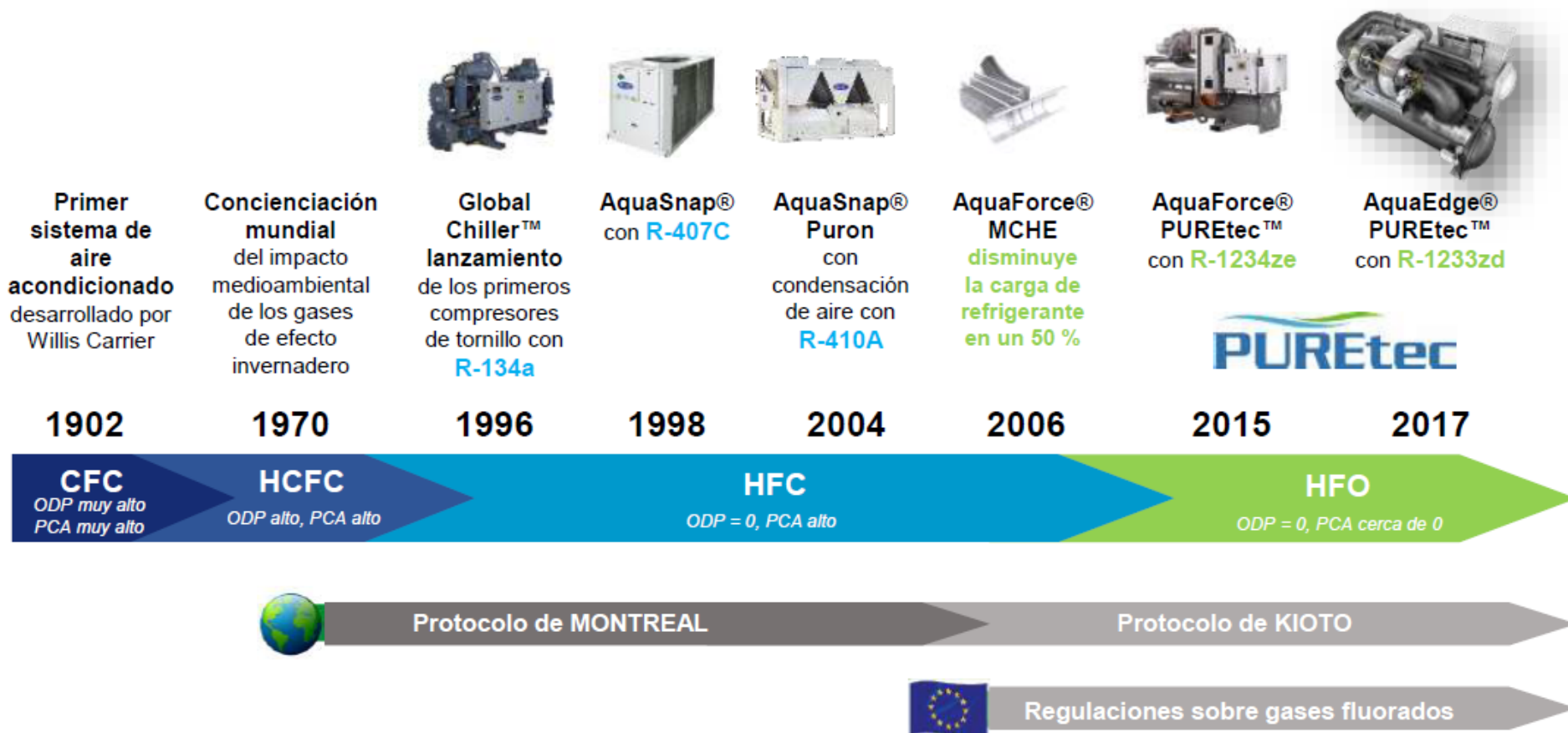
- Molécula con doble enlace carbono-carbono = menos estable en la atmósfera que los HFC
- Tiempo de vida en la atmósfera muy corto = PCA ultrabajo
- Gran eficiencia energética
- Baja presión R-1233zd(E) para máquinas turbo, no inflamable (A1)
- Presión media R-1234ze(E) para máquinas de tornillo, ligeramente inflamables (A2L)



	Tiempo de vida en la atmósfera	PCA AR5 IPCC
R-134a	13,4 años	1430
R-1233zd(E)	26 días	1
R-1234ze(E)	16 días	<1



CARRIER, SIEMPRE POR DELANTE



2016

2017-2018

2019

AQUAForce
PUREtec

Enfriadoras de Tornillo
V.Fija & V. Variable
Aire-Agua & Agua-Agua

30XA-ZE (300 - 1100 kW)
30XAV-ZE (400 - 900 kW)
30XWP-ZE (250 - 1100 kW)
30XWV-ZE (450 - 1350 kW)



AQUAForce
PUREtec

Bombas de calor de Tornillo
para el suministro de agua a
Alta Temperatura (85°C)

61XWHZE (200 - 2500 kW)



AQUAEdge
PUREtec

Enfriadora centrífuga
refrigerada por agua

19DV (1400-3500 kW)



AQUAForce
PUREtec

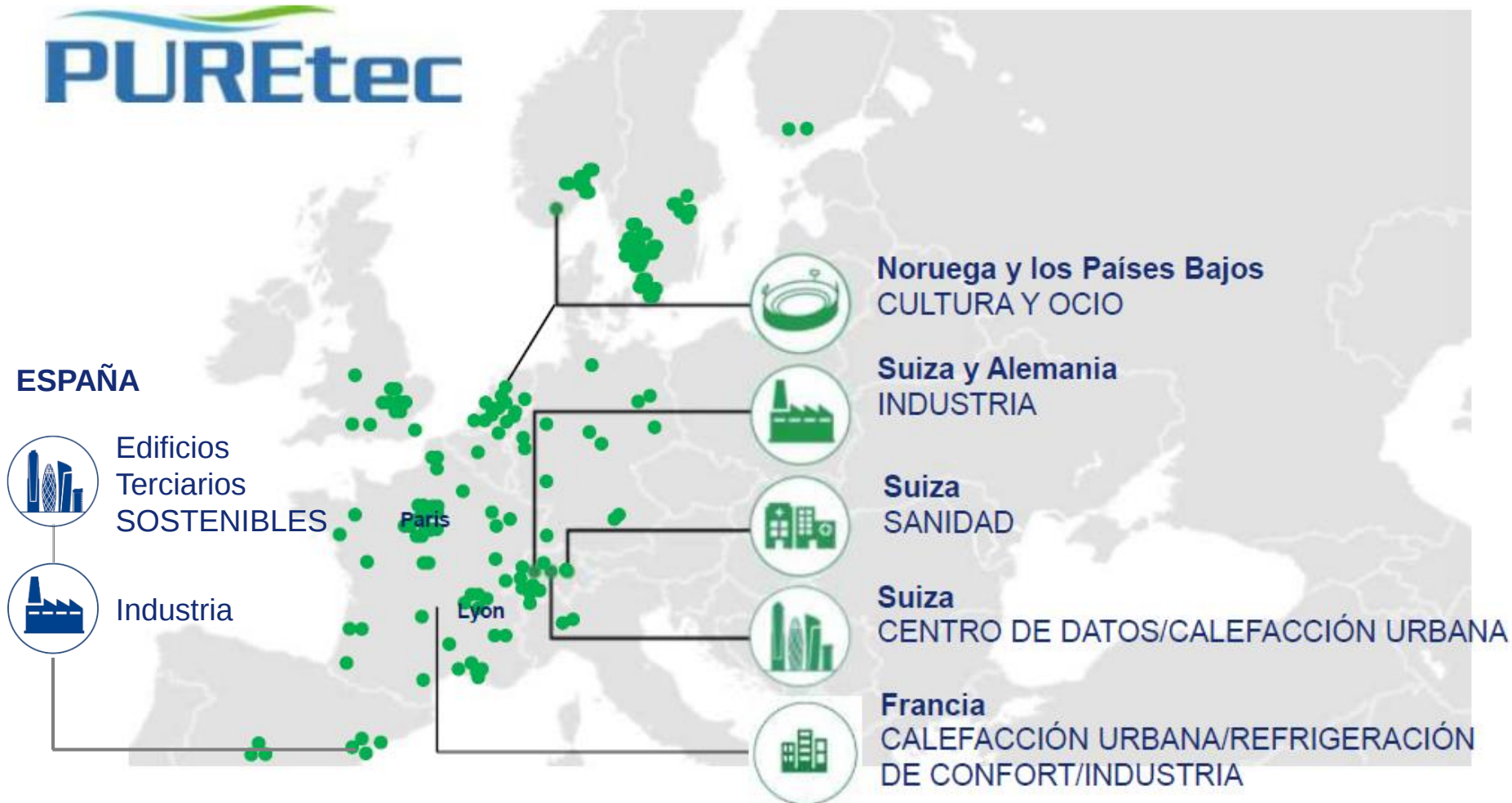
Enfriadoras de Tornillo
V. Variable & Válvula Vi
Motor de Imanes Permanentes

30KAV-ZE (350-850 kW)
30KAVP-ZE (350-850 kW)



UNA SOLUCIÓN PROBADA Y FIABLE

PUREtec





FACTORES DIFERENCIALES

EFICIENCIA ENERGÉTICA MÁXIMA



**Supera
hasta en
un 25 %**

los requisitos de
Ecodiseño 2021

30 KAVP-ZE

Enfriadora de tornillo con motor
de imán permanente
y tecnología inteligente Greenspeed®
+ ventiladores EC:
+ superficie de condensación adicional

30KAV-ZE

Enfriadora de tornillo de velocidad variable,
ventiladores de velocidad variable con motores AC y
VFD

SEER

EER

5,6

3,5

5,3

3,1

MEPS(*) de ECODISEÑO UE, para enfriadoras refrigeradas por aire	Fase 1 (a partir del 1/1/2018)	Fase 2 (a partir del 1/1/2021)
SEER para enfriadoras de confort < 400 kW kWh/kWh	3,80	4,10
SEER para enfriadoras de confort > 400 kW kWh/kWh	4,10	4,55



La gama está plenamente certificada
de conformidad con el programa ECP
para LCP/HP.

CONFORT ACÚSTICO



-6 dB(A)

en comparación con
el antiguo modelo
30XAV

NIVELES ACÚSTICOS

Unidad estándar

Nuevo compresor 06Z con atenuador integrado,
nuevo diseño del separador de aceite,
ventiladores Flying Bird™ de VI Generación

Unidad con opción 15

Encapsulado acústico del compresor

Unidad con opción 15 LS

Encapsulado acústico del compresor +
ventiladores de baja velocidad

**Potencia sonora
(dBA)**

96

95

90



La gama está plenamente certificada
de conformidad con el programa ECP
para LCP/HP.



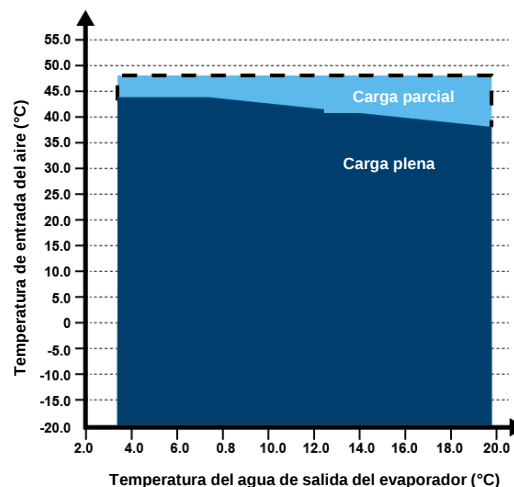
AMPLIO MAPA DE OPERACIÓN



HASTA
55 °C

Ideales para muy diversos sectores de actividad, gracias a su capacidad ampliada de funcionamiento con temperaturas externas **de -20 °C a 55 °C** y con temperaturas del agua por debajo de 0 °C.

Las enfriadoras AquaForce® Vision 30KAV-ZE & 30KAVP-ZE satisfacen las expectativas más exigentes en materia de eficiencia energética y ahorro, independientemente del clima y del emplazamiento, por lo que son ideales tanto para lujosos edificios de oficinas y hoteles como para instalaciones sanitarias, centros informáticos y proyectos industriales.



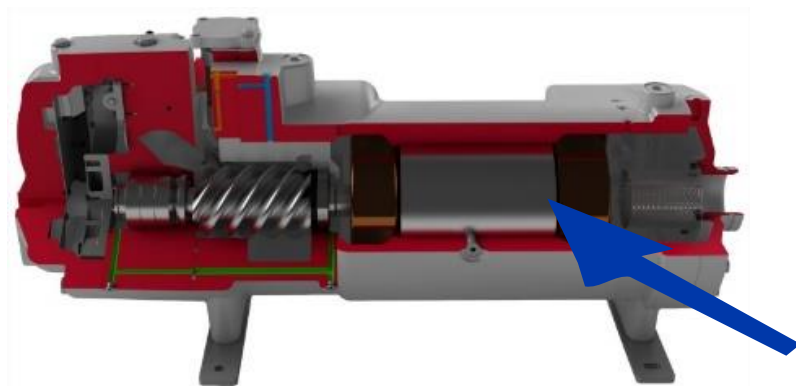


TECNOLOGÍA CARRIER LÍDER EN EL SECTOR

TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

COMPRESOR DE TORNILLO DE ALTA EFICIENCIA CON MOTOR SÍNCRONO DE IMANES PERMANENTES

- Compresor de tornillo bi-rotor diseñado para funcionamiento a velocidad variable
- Motor síncrono de imanes permanentes
- Control continuo mediante *VFD* (variación de capacidad del 25 % al 100 % por compresor)
- Válvula Vi de control del Índice de Volumen
- Módulo de atenuación integrado en la arquitectura del compresor
- Variador inverter refrigerado por aire, para mayor fiabilidad
- Vida útil de más de 100 000 horas

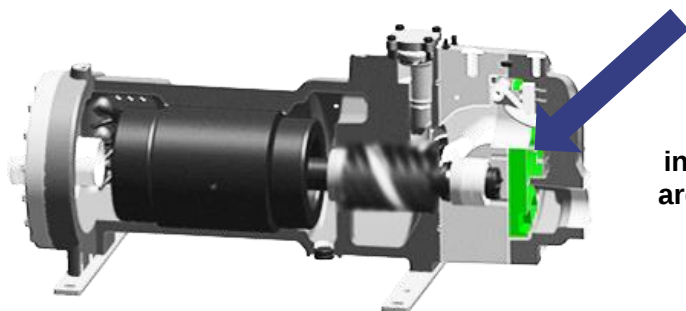


Motor síncrono de imán permanente

TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

CONJUNTO DE ATENUACIÓN ACÚSTICA INTEGRADO EN LA DESCARGA DEL COMPRESOR

- Diseño exclusivo de Carrier
- Pulsación en la descarga reducida a la quinta parte, optimizando la fiabilidad
- Sin aumento de la pérdida de carga
- Contribuye a reducir el nivel acústico global
- Disminución de la huella medioambiental (sin silenciador adicional)



Atenuador
integrado en la
arquitectura del
compresor



TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

VFD REFRIGERADO POR AIRE

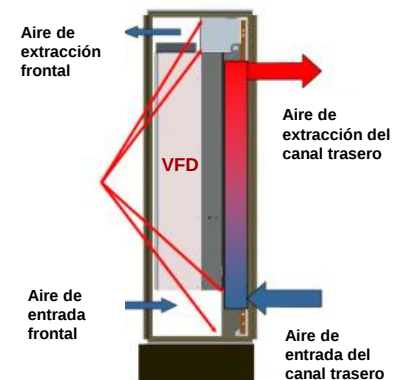
- Todos los variadores de velocidad integrados en la unidad están refrigerados por aire (compresores, ventiladores, bombas)

VENTAJAS

- No se necesita un sistema de refrigeración mediante fluidos
- Incremento de la calidad (minorando el riesgo de fugas, de congelación de la placa fría o de condensación del agua y eliminación de la necesidad de bombas)
- Funcionamiento sencillo (el variador de velocidad se puede sustituir sin tener que desconectar y conectar o vaciar y rellenar un circuito de refrigeración)
- Se evita la pérdida de potencia (las pérdidas del variador de velocidad se disipan en el aire, sin repercutir en la potencia de la enfriadora)

ATENCIÓN

- Es preciso llevar a cabo un mantenimiento periódico y asegurarse de que no estén obstruidos los filtros



TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

CUADRO ELÉCTRICO

- Un cuadro para el compresor y la alimentación principal
- Un cuadro para el ventilador, la bomba y el sistema electrónico
- Diseño para Europa y para temperatura ambiente elevada
- 2 entradas para las conexiones de fuerza del cliente



Variadores del ventilador
+ variadores de la bomba
+ placas electrónicas



Variadores del compresor
+ conexión de
alimentación principal



Acceso por la
parte inferior

Acceso lateral

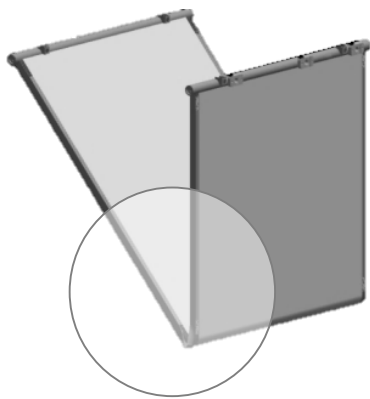
Opciones de
Alimentación



TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

III GENERACIÓN DE BATERÍAS DE MICROCANALES CON FORMA DE «W» - NOVATION®

- Diseño exclusivo de Carrier
- Con aleación de aluminio para una mayor fiabilidad
- Reducción significativa de la carga de gas refrigerante (un 50 % menos en comparación con las baterías de Cu/Al)
- Unidades más compactas (hasta un 25 % de reducción de la huella en planta vs las unidades de la anterior generación)
- Revestimiento Enviro-Shield™ para entornos ligeramente corrosivos
- Revestimiento Super Enviro-Shield para entornos muy corrosivos (aplicaciones industriales o náuticas)
- Fácil de limpiar con aire a alta presión o con hidrolimpiadoras





VOLVER A LA
VISTA GENERAL

EVAPORADOR MULTITUBULAR INUNDADO

EVAPORADOR MULTITUBULAR INUNDADO

- Diseño exclusivo de Carrier
- Tecnología de inundado, para mayor eficiencia energética
- Tubos de cobre de nueva generación con perfil de diseño específico para reducir las caídas de presión al funcionar con glicol
- Puede producir agua glicolada hasta $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$





TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

PANTALLA AVANZADA SMARTVIEW™: INTERFAZ TÁCTIL A COLOR DE 7 PULGADAS

- Diseño exclusivo de Carrier
- Disponible en 10 idiomas: DE, EN, ES, FR, IT, NL, PT, TR, RU + un idioma adicional elegido por el usuario
- Interfaz de control de pantalla táctil
- Interfaces de comunicación BACnet IP, Modbus IP o LON
- Opción de conectividad remota
- Conexión ETHERNET de serie

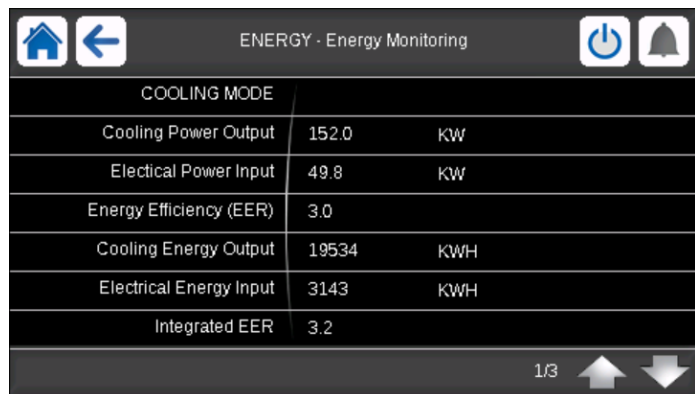




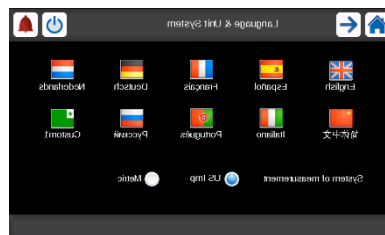
TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

FUNCIÓN DE CONTROL ENERGÉTICO INTELIGENTE

- Aporta datos de interés a partir de una modelización inteligente de potencia y energía
- Medición del consumo energético en tiempo real (kWh)
- Medición de energía térmica aportada (kWh)
- Ratio de eficiencia energética instantáneo y ESTACIONAL específicos de la instalación

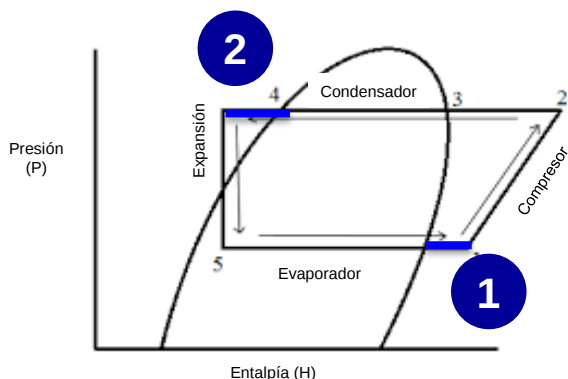


ENERGY - Energy Monitoring		
COOLING MODE		
Cooling Power Output	152.0	KW
Electrical Power Input	49.8	KW
Energy Efficiency (EER)	3.0	
Cooling Energy Output	19534	KWH
Electrical Energy Input	3143	KWH
Integrated EER	3.2	



DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE FUGAS DE REFRIGERANTE

- Algoritmo capaz de detectar pérdidas significativas de refrigerante en cualquier punto del sistema
- Sensibilidad: una pérdida de carga de refrigerante del 25 % por circuito supone una pérdida carga por unidad del 12 % aproximadamente
- Mejora la puntuación de los programas de certificación contra la contaminación, lo que resulta ideal a la hora de ayudar a diseñar edificios sostenibles.



DETECCIÓN DE FUGAS



Método basado en una modelización inteligente



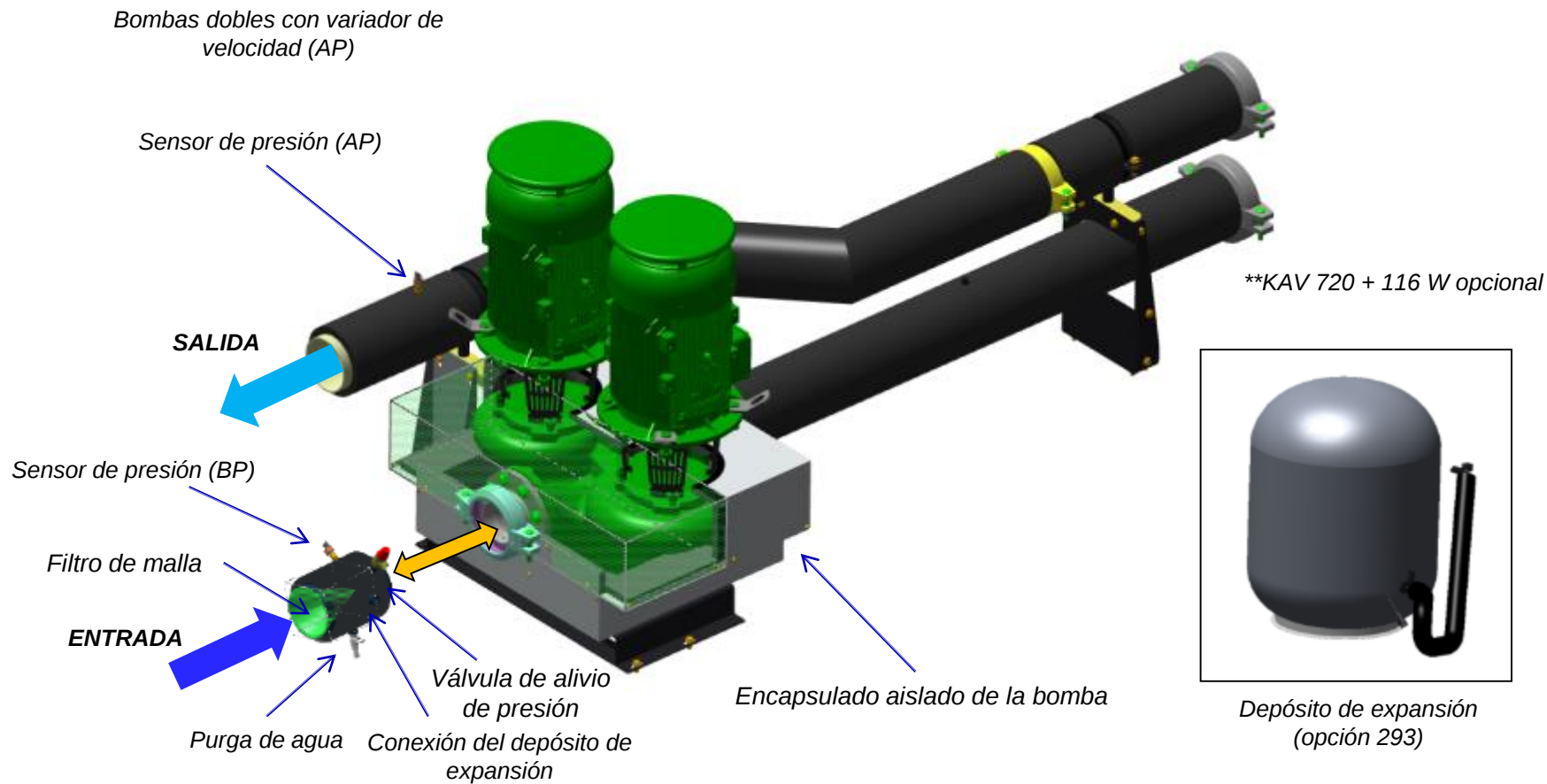
TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

BOMBAS DOBLES CON TECNOLOGÍA INVERTER Y MOTOR AC

- Bombas dobles diseñadas para funcionamiento a velocidad variable
- Motor AC de alto rendimiento
- Disponible con presión estática baja (~ 100 kPa) o alta (~ 180 kPa)
- 3 modos de control de bomba disponibles: caudal de agua constante a 2 velocidades, caudal de agua variable basado en dT constante, o dP constante



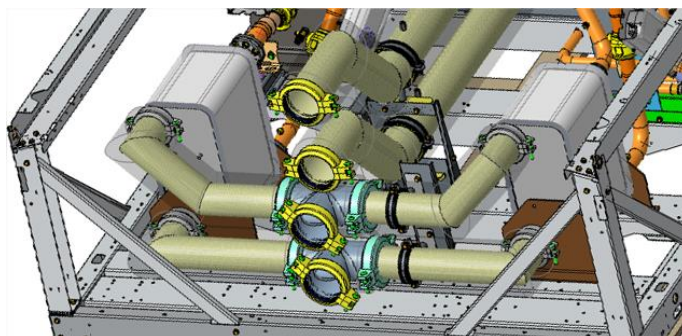
TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA



TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

RECUPERACIÓN DE CALOR (OPCIONES 49 Y 50)

- Recuperación parcial de calor (opción 49)
- Recuperación total de calor (opción 50)
- Recuperación variable:
sin límite de carga para la activación
- BPHE en serie con el condensador de aire
- Diseño de mayor flexibilidad
- Compatible con glicol





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

30KAV-ZE

ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA



30KAVP: eficiencia estándar	350	400	450	500	550	600	650	750	800
Capacidad frigorífica* a 35 °C / 12/7 °C	372 kW	404 kW	458 kW	483 kW	533 kW	606 kW	673 kW	751 kW	823 kW
SEER ** 35 °C / 12/7 °C (kW/kW)	4,99	4,99	5,20	5,19	5,30	5,20	5,19	5,16	5,30
SEPR ** 35 °C / 12/7 °C (kW/kW)	5,40	5,68	6,45	6,52	6,46	6,43	6,40	6,32	6,49
EER* (kW/kW)	3,08	3,01	3,13	3,08	3,13	3,15	3,18	3,17	3,20
Corrección del factor de potencia	0,98								
Longitud (mm)	4350	4350	5540	5540	6735	6735	7925	7925	9120
Refrigerante	R-1234ze								

(*) Según la norma EN14511-3:2013.

(*) Según la norma EN14825-2016. Condiciones climáticas medias.

Eurovent certified values

30KAVP-ZE

ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA



30KAVP: eficiencia estándar	350	400	450	500	550	600	650	750	800
Capacidad frigorífica* a 35 °C / 12/7 °C	380 kW	421 kW	467 kW	491 kW	541 kW	625 kW	684 kW	773 kW	836 kW
SEER ** 35 °C / 12/7 °C (kW/kW)	5,59	5,60	5,69	5,68	5,71	5,67	5,59	5,59	5,61
SEPR ** 35 °C / 12/7 °C (kW/kW)	6,38	7,10	7,05	7,18	6,89	7,01	6,84	6,83	6,85
EER* (kW/kW)	3,57	3,56	3,43	3,36	3,36	3,48	3,40	3,47	3,42
Corrección del factor de potencia	0,98								
Longitud (mm)	6735	6735	6735	6735	7925	9120	9120	10 305	10 305
Refrigerante	R-1234ze								

(*) Según la norma EN14511-3:2013.

(*) Según la norma EN14825-2016. Condiciones climáticas medias.

Eurovent certified values



MUCHAS GRACIAS