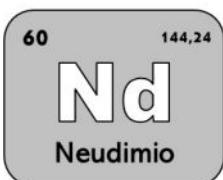


Serie

ER45-160 VF PM LP

BAJA PRESION



Compresores de Velocidad Variable con
Motores de Imanes Permanentes



COMPROMETIDOS CON EL MEDIO AMBIENTE



El aire comprimido representa unos de los mayores costes energéticos de la industria moderna. Por este motivo en el GRUPO BETICO nuestros diseños están enfocados en la exploración de nuevas ideas según el criterio ECO DESIGN para conseguir máquinas de la máxima eficiencia que reduzcan el consumo de energía y respeten el medio ambiente.

Trabajamos con sistemas de mejora continua, en estrecha colaboración de miles de usuarios que nos aportan sus necesidades y sugerencias que son la base de nuestros diseños.

Serie ER

Los compresores de tornillo ER están avalados por más de 30 años de experiencia en el diseño y la producción de compresores de esta tecnología. Su diseño y la alta calidad de sus componentes consiguen los máximos niveles de eficiencia y fiabilidad.

DESDE 1925
EN EL GRUPO BETICO,

Hemos diseñado Y fabricado
compresores de alta calidad.



BETICO[®]
COMPRESSORS

EXPERIENCIA



VOCACIÓN DE SERVICIO

Tan importante como el diseño y la calidad de los compresores es el mantenimiento que se realiza a los mismos.

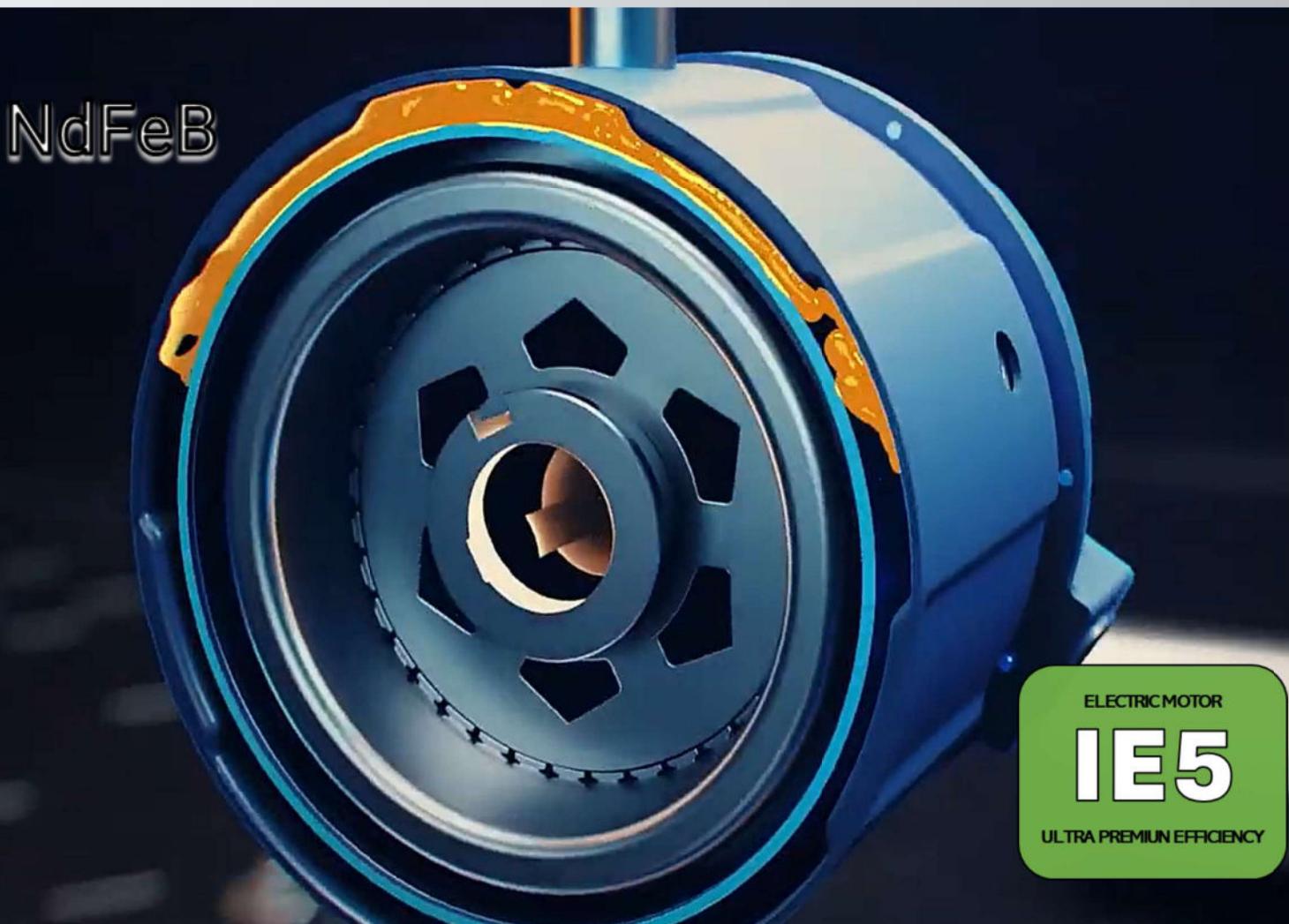


SERVICIO DIRECTO FABRICA - CLIENTE

Quien mejor que el fabricante va a mantener su compresores?

BETICO COMPRESSORS disponemos de la red de asistencia técnica propia mas grande a nivel nacional, todo el personal del servicio técnico es de la misma empresa que la fabrica de los compresores BETICO, ofrecemos un servicio integral, nos encargamos tanto del mantenimiento como de los aspectos legales de todos los equipos de su red de aire comprimido. El resultado en la máxima eficiencia con plenas garantías de seguridad.

MOTORES DE IMANES PERMANENTES



MOTOR DE EFICIENCIA ULTRA PREMIUM IE5

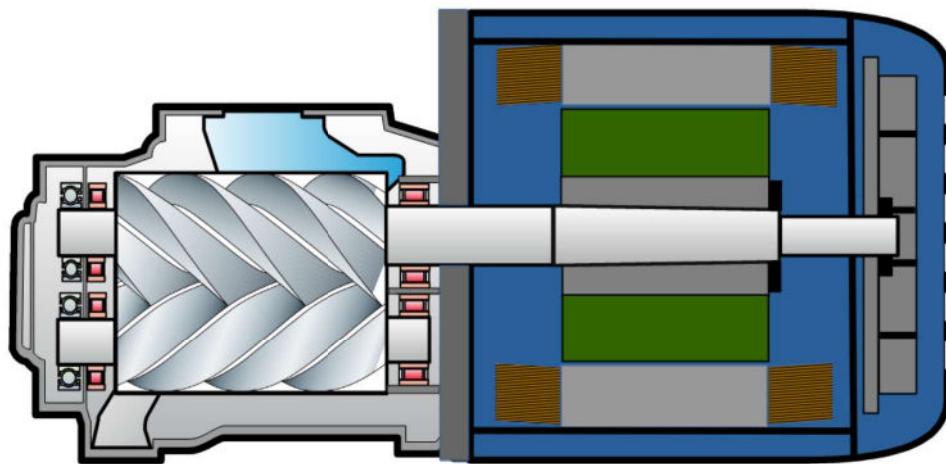
Los motores eléctricos síncronos de **IMANES PERMANENTES** están fabricados de material Nd-Fe-B que es un imán, resisten temperaturas de hasta 180 °C, el motor de imanes permanentes mantiene el magnetismo durante su vida útil, nunca se desmagnetizan. Consiguen los máximos niveles de eficiencia IE5, tienen las siguientes ventajas frente a los motores convencionales:

- ✓ Mejor rendimiento IE5
- ✓ Mayor densidad de potencia
- ✓ Regulación de velocidad más precisa.
- ✓ Temperatura de trabajo reducida
- ✓ Mayor vida útil para los rodamientos y el aislamiento

TRANSMISION DIRECTA 1:1 SIN ENGRANAJES

Los compresores ER-VF PM disponen de rotores de grandes dimensiones que se acoplan al motor mediante transmisión directa, de relación 1:1 sin engranes a los motores eléctricos, evitan las perdidas de transmisión y giran a muy bajas revoluciones.

El tamaño compacto de los rotores de motores de imanes permanentes, permite montar directamente el rotor del motor eléctrico en el eje del compresor sin necesidad de rodamientos, lo que permite transmitir la potencia del motor al rotor del compresor sin perdidas de transmisión.



TRANSMISION DIRECTA

El rotor del motor de imanes permanentes se monta acoplado solidario en el eje del rotor del compresor, de esta forma se eliminan los rodamientos del motor eléctrico, las bridas de acoplamiento y los engranajes de los compresores convencionales.

ROTORES DE GRAN TAMAÑO Y ALTO RENDIMIENTO.

Los rotores del compresor giran a muy bajas revoluciones y son de grandes dimensiones, no necesitan engranajes hay un rotor para cada potencia de compresor, y tienen perfiles de última generación, con formato 5/6 que mejoran notablemente, el rendimiento de los rotores de formato tradicionales de formato 4/6.



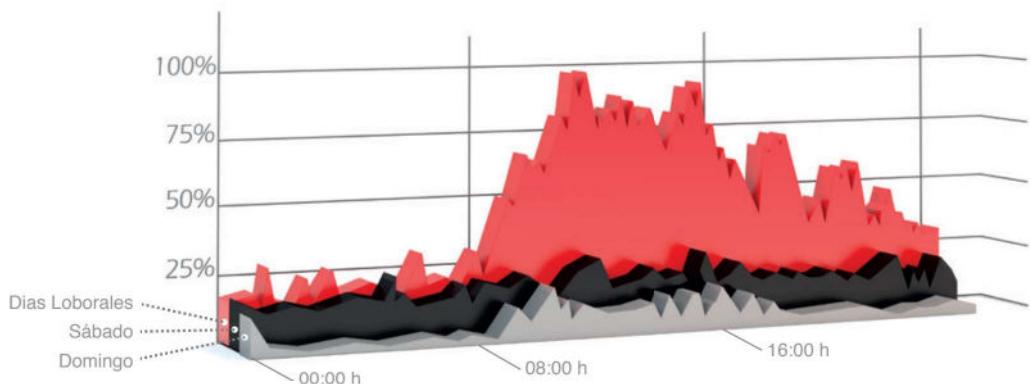
REFRIGERACION DEL MOTOR ELECTRICO POR AIRE

La refrigeración por aire con protección IP-54 del motor eléctrico garantiza un funcionamiento fiable en cualquier tipo de ambiente

EFICIENCIA ENERGÉTICA

El consumo energético representa más de 70% del costo de una instalación de aire comprimido. En la mayoría de las redes de aire comprimido la demanda varía a lo largo del día y de la semana.

VARIACIÓN DE FRECUENCIA EFICIENCIA



¿Qué demanda la red de aire comprimido?

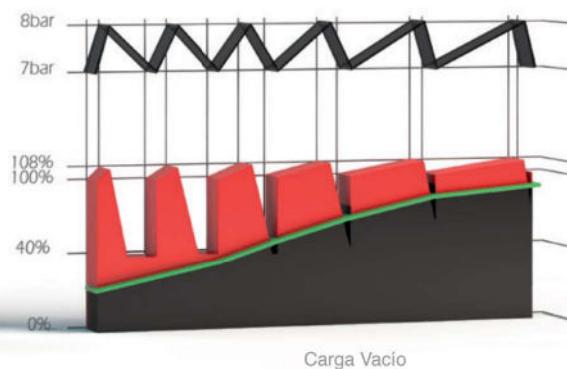
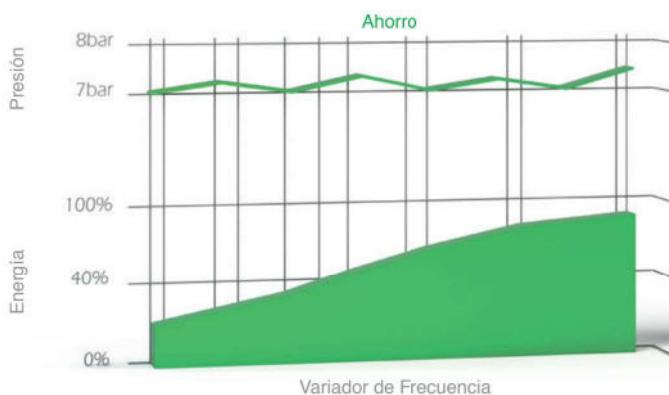
La demanda de aire comprimido de la red de las fábricas varía continuamente, dependiendo de que máquinas están en producción, de los turnos de trabajo, del día de semana, etc... como puede verse en el ejemplo de esta gráfica.

CÓMO RESPONDE

UN COMPRESOR CONVENCIONAL A LAS VARIACIONES DE CAUDAL QUE DEMANDA LA RED.

Los compresores de tornillo son máquinas que generan un volumen constante por cada giro de los rotores. Para poder ajustar su caudal a las variaciones de la red los compresores trabajan a plena carga hasta la presión máxima (7,5 bar), y pasan a trabajar en vacío (sin generar nada de aire) hasta que la presión de la red alcanza el valor mínimo (6,5 bar), que vuelven a trabajar en carga.

Los compresores de tornillo cuando trabajan en vacío consumen de media un 40% de la potencia que consumen a plena carga.



¿CÓMO?

AHORRAN ENERGÍA

LOS COMPRESORES

ER-VF PM DE
VELOCIDAD
VARIABLE?



Mediante el uso de un variador de frecuencia, ajustan en cada momento las revoluciones del motor-rotor para adaptar el caudal generado por el compresor a la demanda de la red, consiguiendo:

- ✓ **ELIMINAN LOS CICLOS DE VACÍO, SOLO TRABAJA EN CARGA.**
Los compresores en vacío consumen el 40% de la energía nominal.
- ✓ **MANTIENEN ESTABLE LA PRESIÓN DE LA RED +/- 0,1BAR.**
Cada bar de presión requiere un 7% de energía adicional.
- ✓ **REQUIEREN CONTRATAR MENOS POTENCIA ELECTRICA**
Sin picos de intensidad de arranque - Los arrancadores estrella-triangulo tienen un pico de intensidad de arranque de 3 veces la intensidad nominal.
- ✓ **MEJORAN EL COS DE Φ .**
Con el variador de frecuencia el cos Φ pasa de 0,85-0,9 a 0,98 lo que hace innecesario la colocación de batería de condensadores.

Un compresor de **ER-75 VF PM LP** puede llegar a ahorrar al año

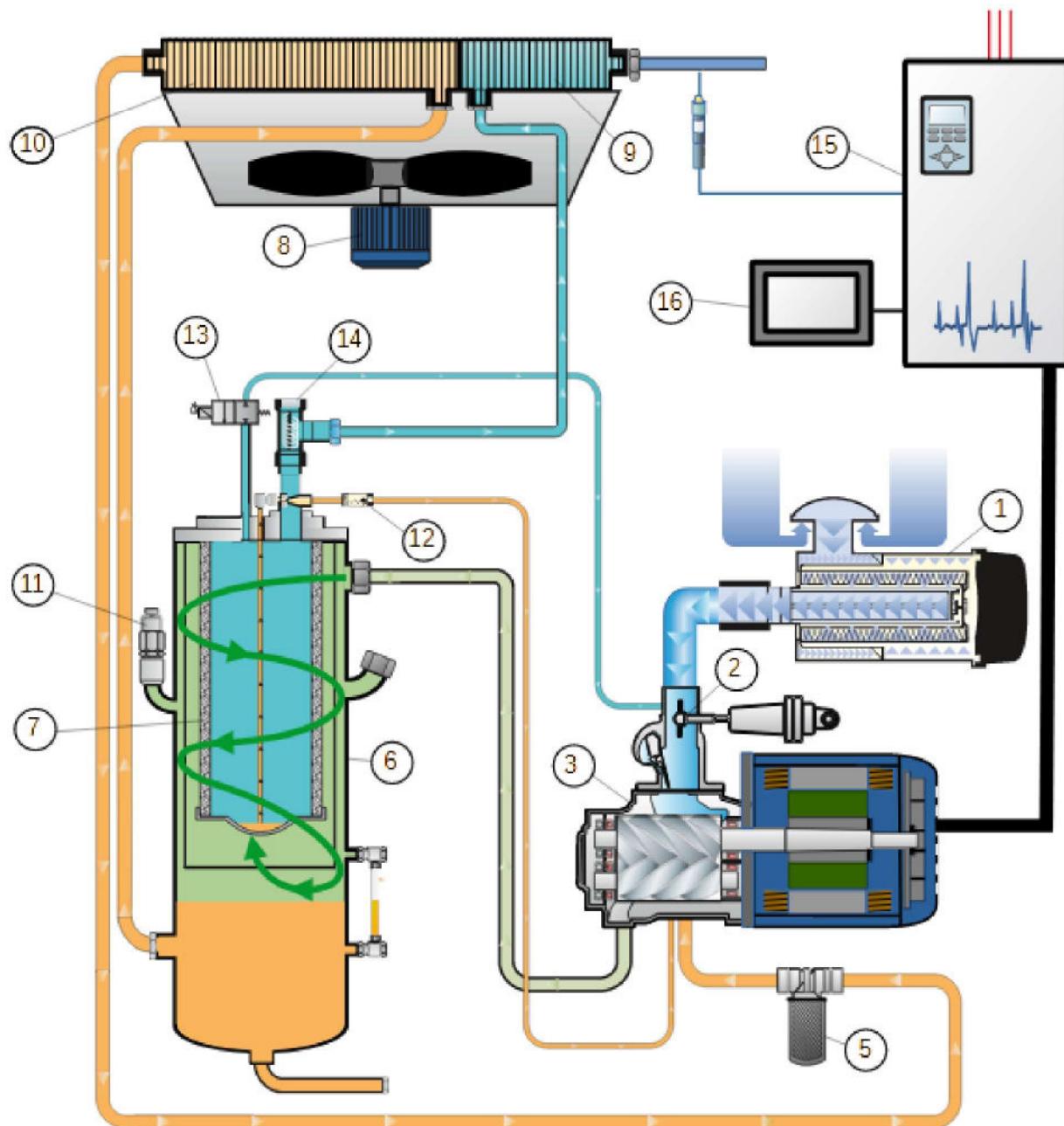
hasta 30.000€



HASTA 40% DE AHORRO

Velocidad Variable consiguen ahorros medios del 30% de la energía que consume un compresor todo-nada, en los casos más favorables estos ahorros pueden llegar al 40%

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. Filtro de aspiración. | 9. Refrigerador aire-aire. |
| 2. Válvula de admisión | 10. Refrigerador aire-aceite |
| 3. Rotor "air end" | 11. Válvula de seguridad. |
| 4. Motor eléctrico. | 12. Válvula antiretorno |
| 5. Filtro de aire | 13. Válvula de ventilación. |
| 6. Depósito separador. | 14. Válvula de mínima presión |
| 7. Filtro separador | 15. Variador de frecuencia |
| 8. Ventilador | 16. BETRONIK TOUCH |

CONTROL PRECISO

COMUNICACION 4.0

BETRONIK- TOUCH

Control total con conectividad a redes locales o internet.



BETRONIK TOUCH

El Control electrónico BETRONIK TOUCH dispone de una pantalla táctil de gran tamaño y alta definición de 7", está integrado con el variador de frecuencia especial, que ha sido diseñado específicamente para compresores de tornillo con motores de imanes permanentes y optimizado para BETICO por INOVANTE- ESPAÑA.

La interfaz es muy sencilla e intuitiva de usar, dispone de menús representados por pictogramas desde los que se acceden a múltiples pantallas de monitorización y control que permiten aumentar la fiabilidad y eficiencia del compresor.

En el variador se han eliminado, costosos módulos que llevan los variadores multipropósito, que no tienen utilidad en el compresor de tornillo, y se han añadidos varios módulos de entradas analógicas y digitales

SISTEMA AIRCLOUD – COMUNICACIÓN 4.0

AIRCLOUD es un sistema de control a distancia de las salas de compresores, que permite optimizar la eficiencia de los compresores, planificar los trabajos de mantenimiento y enviar alarmas si se dan condiciones de mal funcionamiento en la sala de compresores.

Este sistema dispone de un módulo de control y comunicación, que se conecta a través de una red con los controles de los compresores y ademas dispone de un módulo de entradas analógicas y digitales que se puede conectar a equipos auxiliares de la sala de compresores tales como secadores, sensores de presión, de punto de rocío, caudalímetros, etc... según el siguiente esquema:



El sistema **AIRCLOUD** recibe la información en tiempo real, y mediante su software de gestión permite:

- Consultar en estado de todas las máquinas y equipos que hay en la sala de compresores
- Realizar análisis de las gráficas de los principales datos de los compresores.
- Planificar el mantenimiento de los compresores, optimizando el cambio de los repuestos en el momento que se requiere.
- Envío de correos a las direcciones elegidas para tener información de los eventos en el momento que se producen.
- Análisis de la eficiencia de cada compresor de la sala de compresores, que permite optimizar el consumo de energía.

RECUPERACION DE ENERGIA

Más del 90% de la energía que consume un compresor se transforma en calor, que se evaca a través de los refrigeradores.

La mejor manera de ahorrar energía, es usar el calor que generan los compresores como calefacción o para calentar agua que se usa en los procesos industriales.

ENERGÍA A COSTE CERO

Con los precios de la energía cada vez más altos, hay un gran potencial de ahorro, si recuperamos este calor que normalmente se tira al exterior de las fábricas.

CÓMO SE PUEDE RECUPERAR ESTE CALOR

Hay dos formas de recuperar este calor:

- Canalizar el aire caliente que genera el compresor a la nave de producción.
- Montar en el compresor un módulo aceite/agua que nos permite que nos permite obtener agua caliente hasta 80° C

RECUPERACIÓN DEL CALOR CON LA CANALIZACIÓN DEL AIRE CALIENTE

Mediante un conducto de sección adecuada canalizamos el aire caliente que generan los compresores a la zona que queremos calentar.

Es importante que el aire que aspiren los compresores venga de la zona a calentar ya que si la tomamos del exterior no obtendremos el efecto deseado.

En verano se cambia la posición de la compuerta y el calor se evaca al exterior de la fábrica.

RECUPERACIÓN DEL CALOR MEDIANTE UN MODULO DE AGUA/ACEITE

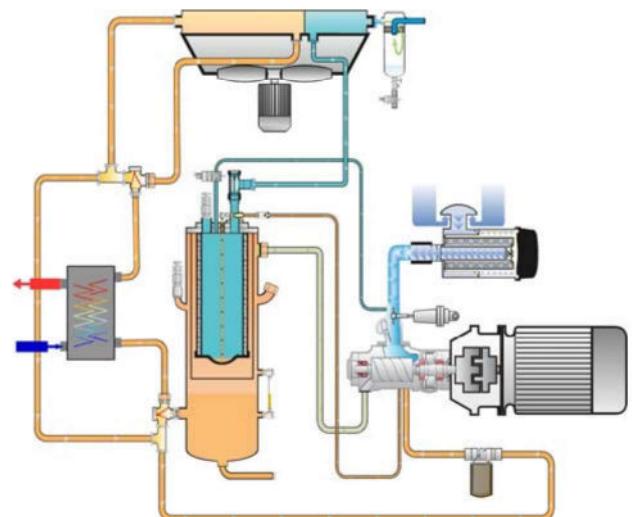
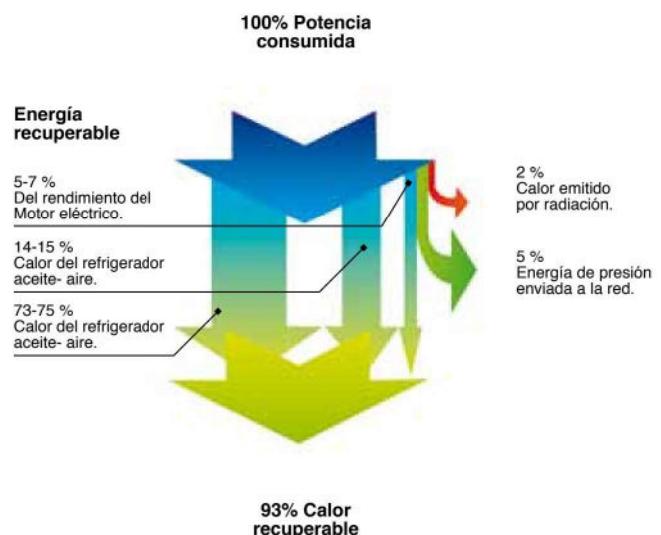
Mediante un modulo de recuperación de calor aceite/agua que se integra en el compresor, obtenemos agua caliente a un máximo de 80°C. Este agua se puede enviar fácilmente a la zona de la fábrica donde sea necesario, pudiendo ser su uso para:

- Agua caliente sanitaria.
- Agua caliente que se usa en los procesos productos.
- Calefacción de las naves u oficinas.

Si se necesita una cantidad suficiente de agua caliente para el proceso industrial, se puede recuperar el calor todo el año.

UNA INVERSIÓN RENTABLE

La inversión para recuperar el calor de los compresores se amortiza en menos de 6 meses, por lo que no debería haber ninguna instalación de compresores de alta potencia sin recuperación de energía.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS								
Modelo	Presión	Caudal	Potencia Nominal	Nivel sonoro	Dimensiones			Peso
	bar	m3/min	KW.	dB(A)	L mm.	A mm.	H mm.	Kg
COMPRESORES ER-VF PM LOW PRESSURE								
ER-45 VF PM LP	2	15,00	45	78	2.580	1.800	2.000	2.480
	3	13,00						
ER-55 VF PM LP	2	18,50	55	79	2.580	1.800	2.000	2.560
	3	17,50						
ER-75 VF PM LP	2	25,50	75	80	2.900	1.850	2.100	2.860
	3	22,00						
ER-90 VF PM LP	2	30,00	90	80	2.900	1.850	2.100	2.900
	3	27,00						
ER-110 VF PM LP	2	38,50	110	81	3.600	2.290	2.500	3.350
	3	31,50						
ER-132 VF PM LP	2	43,50	132	82	3.600	2.290	2.500	3.400
	3	37,50						
ER-160 VF PM LP	2	50,50	160	82	3.600	2.290	2.500	3.490
	3	45,50						



Condiciones de referencia:

- Temperatura de aspiración 20 °C.
- Presión absoluta de aspiración 1 bar.
- Caudal de la unidad medida según las normas ISO 1217.
- Nivel sonoro medio medido según normas ISO 2151/Cagi/Pneurop. +/- 3 dB



Serie
ER 45-160VF PM LP



BETICO COMPRESSORS, S.A.U.
Empresa del grupo BETICO
PORTAL DE GAMARRA 43
01013 VITORIA - ESPAÑA
Tel. 945 12 83 83 - Fax: 945 28 26 30

www.betico.com



**COMPROMETIDOS
CON LA EFICIENCIA**

DADA LA CONTINUA EVOLUCIÓN DE NUESTROS PRODUCTOS, LOS DATOS DE ESTE
CATÁLOGO PUEDEN SER MODIFICADOS SIN PREVIO AVISO POR TANTO NINGUNO DE
ELLOS SUPONE COMPROMISO O GARANTÍA DE BETICO COMPRESSORS S.A.U.