

# Ingersoll-Rand®

---

Compresores de Aire Centrífugos  
Exentos de Aceite  
C250 / C350

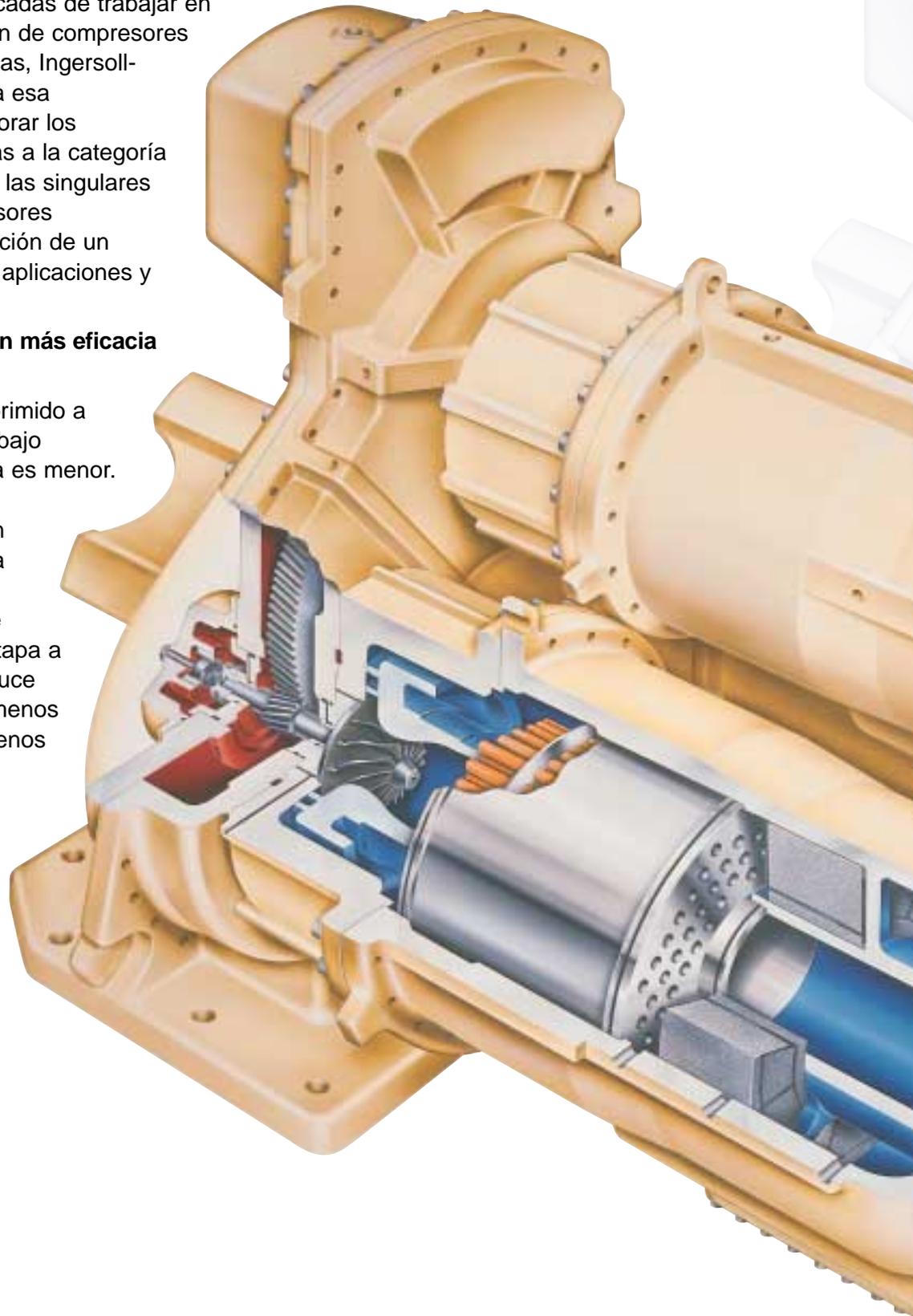


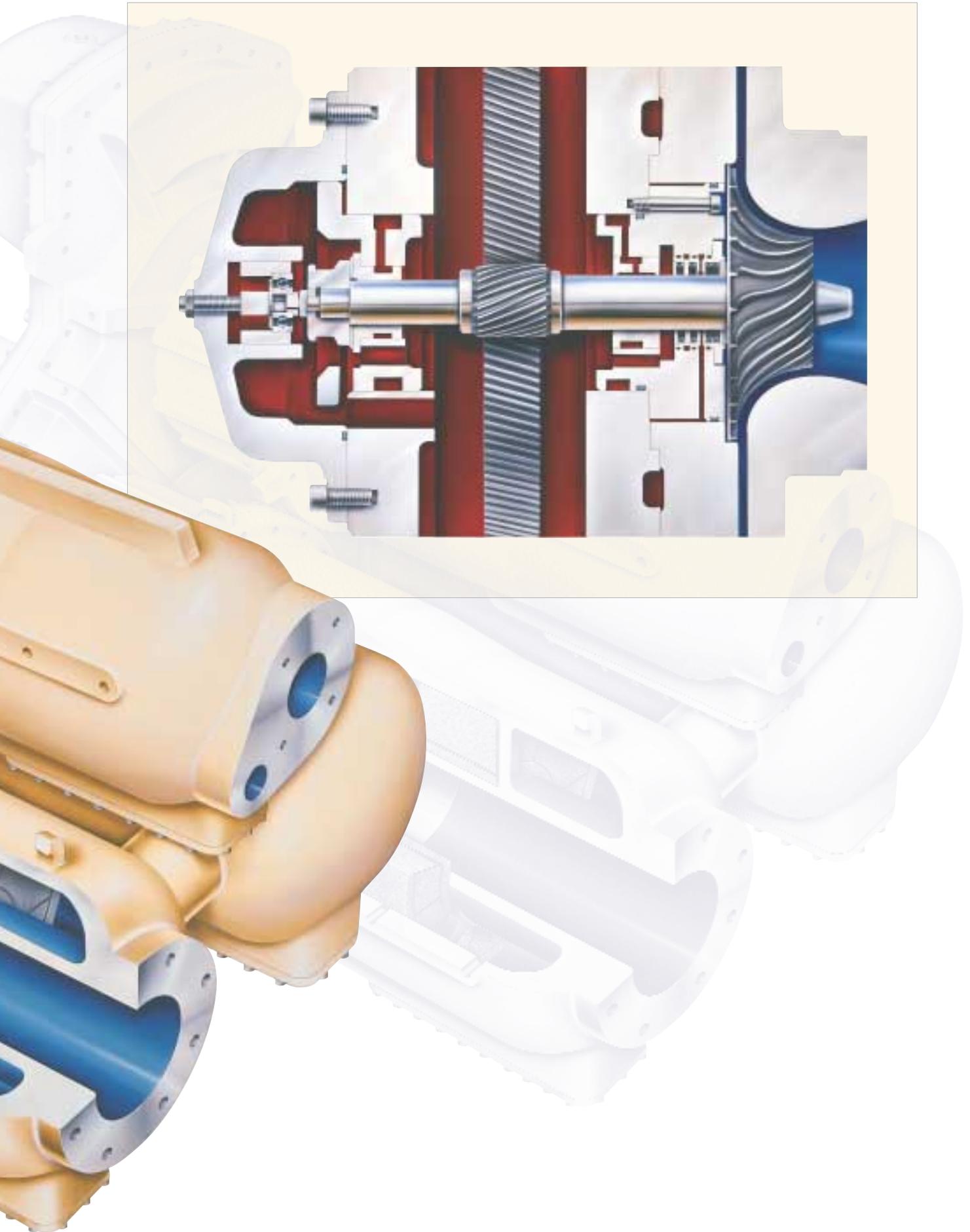
## La solución tres etapas

Los compresores centrífugos son intrínsecamente exentos de aceite y de diseño sencillo. Tras décadas de trabajar en el diseño y la fabricación de compresores centrífugos de tres etapas, Ingersoll-Rand enfoca ahora toda esa experiencia para incorporar los beneficios de tres etapas a la categoría de 200-400 kW y poner las singulares ventajas de los compresores centrífugos IR a disposición de un abanico más amplio de aplicaciones y clientes.

### Tres etapas ofrecen aún más eficacia y versatilidad

Al someter el aire comprimido a una tercera etapa el trabajo realizado en cada etapa es menor. Con relaciones de compresión menores en cada etapa se reduce la temperatura de funcionamiento y el aire pasa más frío de una etapa a otra. El compresor produce aire con más eficacia, menos esfuerzo mecánico y menos energía.





## Más aire por el mismo dinero

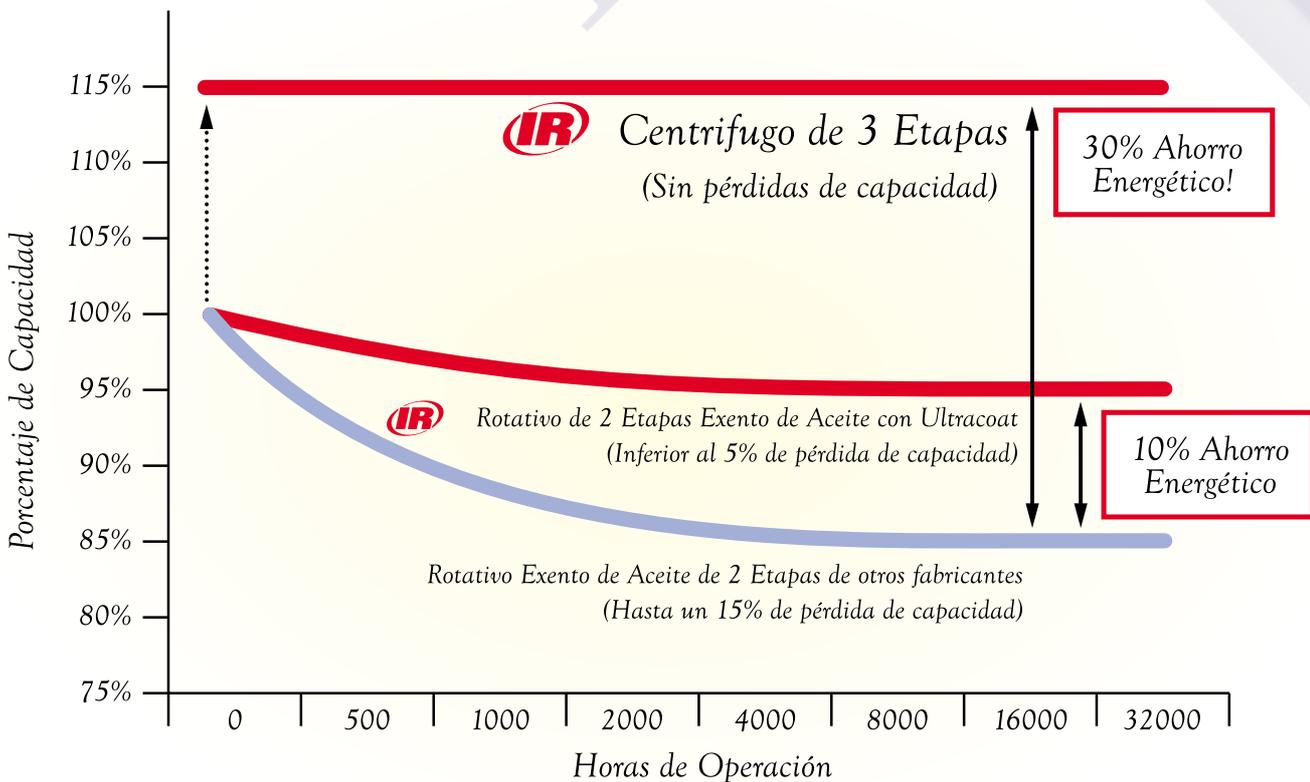
### Diseño sencillo en un conjunto integral

En un compresor centrífugo el componente fundamental -el conjunto rotativo de impulsor y piñón- simplemente gira, impartiendo velocidad al aire y convirtiendo esa energía en presión. El diseño general es realmente sencillo y todos los componentes, incluidos los enfriadores intermedios y posteriores, están integrados en el conjunto para mayor facilidad de montaje.

### Mayor capacidad y un ahorro de energía del 30%

El incremento paulatino de la presión en tres etapas permite que el eficaz compresor centrífugo alcance su máximo rendimiento y aumente aún más la eficiencia energética. Gracias a su mayor capacidad inicial, que no se reduce a lo largo de su vida en servicio, el compresor centrífugo de tres etapas de Ingersoll-Rand ahorra hasta un 30% de energía en toda su vida útil, comparado con uno rotativo de tornillo de dos etapas de la competencia.

## Ingersoll-Rand Ventaja Energética



*El Centrifugo de 3-etapas de Ingersoll-Rand comienza con una ventaja mínima de un 15% en capacidad sobre el rotativo de tornillo de dos etapas exento de aceite. Esta ventaja puede llegar a ser de hasta el 30% dado que la capacidad del compresor centrífugo permanece invariable mientras que en el rotativo exento de aceite de dos etapas de otros fabricantes esta cae hasta un 15%.*

## El Conjunto De Tres Etapas: Comprobado, Fiable, Versátil

En el mundo entero existen más compresores centrífugos Ingersoll-Rand que proporcionan aire sin aceite que cualquier otra marca de compresor centrífugo. Es porque los compresores centrífugos IR se han consagrado como máquinas seguras, fiables y versátiles que han merecido la aceptación y lealtad de clientes de todo el mundo durante décadas.

### Equipo completo, listo para el montaje: no hay ningún componente suelto

Los componentes fundamentales de cada máquina, diseñados, fabricados o especificados por Ingersoll-Rand,

distinguen el centrífugo de tres etapas de IR de todos los demás compresores. Cada componente va montado y

conectado por tubos y cables con conexiones

sencillas eléctricas, de agua y de aire en un solo punto. Incluso vienen ya montadas las válvulas de retención y colectores de condensados que otros fabricantes

suministran por separado para ser montados en campo.

### El conjunto de rotor estable y equilibrado aumenta la eficacia y la vida útil de los engranajes

El impulsor, diseñado y fabricado por Ingersoll-Rand en acero inoxidable de alto grado, tiene una geometría de álabes desarrollada por IR para brindar el máximo control de presión en el espectro de funcionamiento más amplio posible. Con un solo impulsor en cada piñón, el conjunto del rotor tiene una estabilidad inigualable y un peso suspendido mínimo. Un collarín de tope permite que las presiones de empuje aerodinámico se disipen hacia los rodamientos sin transmitirse al tren de engranajes principal, con lo que los engranajes duran más.

### El diseño superior del sistema de rodamientos alarga los intervalos de mantenimiento

La estabilidad del conjunto rotor permite a IR emplear rodamientos sencillos de arandela de apoyo fijos sin piezas móviles. El rotor gira sobre una película estable de aceite, lo cual prolonga los intervalos de mantenimiento.

### Control de vibración

Para brindar un mantenimiento preventivo fiable. El control de vibración se aplica de serie a las tres etapas.

### Retenes

Las juntas flotantes de carbón sin contacto reducen al mínimo las pérdidas de aire en todas las condiciones de funcionamiento.

### Carcasa dividida verticalmente que reduce el tiempos muertos

La carcasa dividida verticalmente, exclusiva de Ingersoll-Rand, no sólo facilita en gran medida la apertura de la máquina, sino que además permite el uso de rodamientos y juntas monopieza, la sustitución rápida y fácil de componentes internos in situ y el ajuste externo de holguras de funcionamiento sin necesidad de abrir la carcasa.



## Rendimiento óptimo del compresor

Ningún otro compresor satisface los requisitos de rendimiento tan fácil y económicamente como el centrífugo de tres etapas de Ingersoll-Rand. La mayor eficacia y fiabilidad que brindan las tres etapas centrífugas y las características y los controles exclusivos de Ingersoll-Rand ofrecen una combinación sin igual de ahorro de energía y larga vida útil sin problemas.

### Los exclusivos revestimientos internos prolongan la vida útil

Todos los conductos internos de aire, agua y aceite están revestidos para protegerlos de la corrosión y prolongar la vida útil. IR es el único fabricante en recubrir estas superficies internas críticas de sus compresores centrífugos.

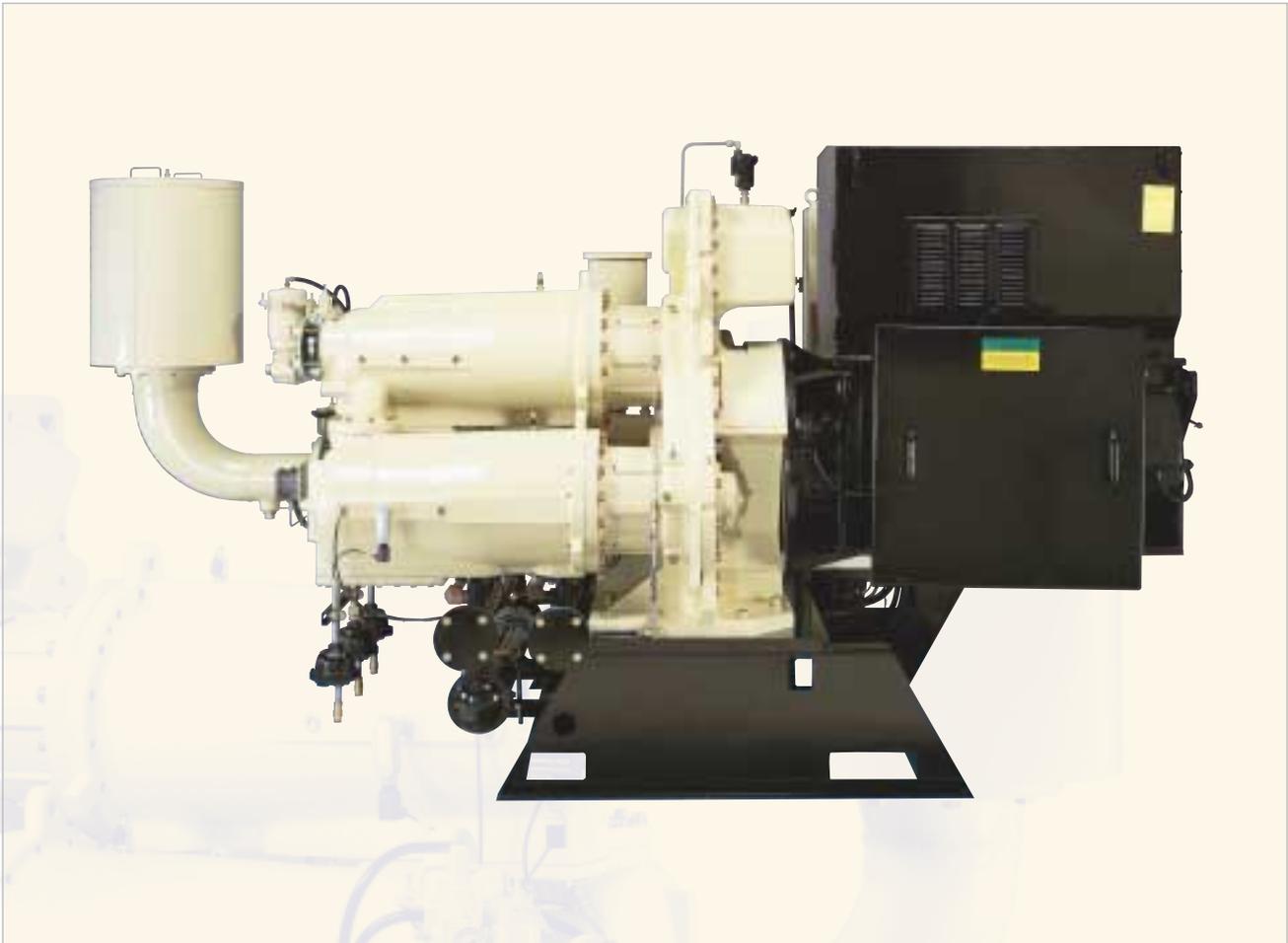
### Fiabilidad probada en miles de instalaciones

Ingersoll-Rand ha fabricado más de 16000 compresores centrífugos y hoy en día se utilizan mundo más compresores centrífugos de IR que de cualquier otro fabricante. Desde el aire de una fábrica hasta las aplicaciones más críticas en las industrias textil, farmacéutica, eléctrica o electrónica, el mundo depende de los compresores centrífugos Ingersoll-Rand.

### Sistema de control por microprocesador adaptado a la instalación

El control total, flexible y preciso del compresor que brinda el microcontrolador de Ingersoll-Rand no tiene rival. El panel grande y de fácil uso presenta todos los datos críticos de funcionamiento y se puede adaptar según la instalación o aplicación.





### **Motor robusto diseñado para prestar años de servicio seguro**

IR selecciona el motor pensando en el servicio a largo plazo. Todos los compresores se proyectan para garantizar años de funcionamiento seguro.

### **El sistema de arranque en estrella-triángulo amortigua cada arranque**

El avanzado arrancador estrella-triángulo proporciona un arranque controlado y amortiguado del compresor, reduce la corriente de entrada inicial, evita los picos de alimentación y extiende la vida útil de los componentes.

### **La carcasa más accesible para una facilidad de mantenimiento inigualable**

Ingersoll-Rand diseña cada uno de sus compresores de modo que funcione durante

mucho tiempo entre una revisión y otra. Y a la hora de la revisión, los compresores centrífugos de tres etapas de IR son los más fáciles de mantener de toda la industria. La exclusiva carcasa dividida verticalmente de IR permite el fácil acceso a los componentes, las holguras se pueden ajustar por fuera y los rodamientos, juntas e impulsores se pueden sustituir *in situ*.

### **Sistema de lubricación que protege a rodamientos y engranajes**

Una electrobomba totalmente encapsulada alimenta de aceite a los rodamientos y engranajes. Para protección suplementaria en caso de fallo de tensión, IR ha diseñado un exclusivo depósito de aceite que alimenta de lubricante a la máquina mientras ésta desacelera hasta pararse del todo.

## Ingersoll-Rand. Más que aire: soluciones

Ingersoll-Rand llegado a ser el líder mundial en tecnología de aire comprimido no por fabricar más compresores, sino por resolver problemas a más clientes mediante soluciones de sistema. Y nadie ofrece más soluciones que IR: compresores centrífugos, mandos versátiles, inspecciones de sistemas de aire, instalaciones "llave en mano", contratos por aire consumido, financiación, arrendamientos y servicio integral. Y los clientes de Ingersoll-Rand saben que cuentan con el respaldo de IR durante toda la vida útil de su instalación de aire comprimido.

### **La larga experiencia en aplicaciones de Ingersoll-Rand le ayudará a lograr su solución de aire comprimido.**

Ingersoll-Rand ha abordado prácticamente todas las aplicaciones posibles de sistemas de aire comprimido del mundo, y sin embargo cada día debe encarar una nueva necesidad del cliente. Sin duda alguna, sea cual fuere el tamaño o la naturaleza de su aplicación, IR tendrá la experiencia, el producto ideal y la solución de sistema ideal para usted.

### **El equipo Ingersoll-Rand: siempre a su lado**

El equipo de profesionales de Ingersoll-Rand -desde el diseño y desarrollo de productos hasta la asesoría de ventas, ingeniería de aplicaciones, instalación, puesta en marcha y servicio de posventa- está dedicado a reducir los costes operativos de su sistema de aire comprimido y a mantener un rendimiento óptimo del sistema a lo largo de su vida útil. La red de repuestos y servicio de 24 horas de IR está a su disposición los 365 días del año para que su sistema siga en funcionamiento.



## AirCare: mantenimiento flexible, calidad constante

AirCare es un plan exclusivo de Ingersoll-Rand de mantenimiento bajo contrato que es puntual y flexible, diseñado para que el cliente esté respaldado por un programa de mantenimiento autorizado por la fábrica y que brinda mayor fiabilidad al sistema. AirCare ayuda a eliminar el tiempo inútil inesperado y exime al cliente de la onerosa inversión que significa la vigilancia del equipo, la capacitación continua y el contar con conocimientos detallados de la tecnología de compresores.

### **Garantía extendida a cinco años**

El programa AirCare de IR le ofrece la oportunidad de extender a cinco años la garantía del tren propulsor o de todo el conjunto, brindándole total tranquilidad.

### **Cobertura completa para cualquier compresor**

AirCare se ofrece tanto para máquinas nuevas como para las sometidas a revisión general y los intercambios. Asimismo, AirCare puede combinarse con contratos de servicio para dar una cobertura completa de piezas con servicio de mantenimiento preventivo.

### **Menor coste. Mayor productividad.**

Con una instalación de compresor cubierta por el programa AirCare puede esperar:

- Costes de mantenimiento de emergencia reducidos gracias a inspecciones periódicas
- Costes de energía reducidos gracias a una mayor eficacia de funcionamiento
- Mayor productividad gracias al tiempo muerto reducido de manera espectacular

### **El programa AirCare**

AirCare es el programa de mantenimiento a largo plazo más completo que existe. Los puntos más destacados del programa incluyen:

- Técnicos profesionales autorizados que realizan inspecciones de rutina y ofrecen un servicio de diagnóstico
- Rendimiento mejorado mediante el uso exclusivo de repuestos y lubricantes genuinos de IR
- Programa total de análisis de fluidos para controlar la vida útil del lubricante, reducir los costes de mantenimiento, reducir el tiempo muerto y aumentar la productividad
- Análisis de vibraciones para indicar con exactitud los componentes que se necesitan sustituir mediante el control y análisis de tendencias que pronostica la vida útil restante de los componentes críticos

### **Control a distancia**

Una opción adicional de AirCare es el control a distancia Intelliguard™ de Ingersoll-Rand. Esta vigilancia de la instalación del compresor de aire las 24 horas del día, siete días a la semana ayuda a identificar a tiempo los problemas potenciales y así evitar que ocurran averías inesperadas.



## El microcontrolador brinda un control flexible, fiable y eficiente del compresor

El compresor centrífugo de tres etapas de Ingersoll-Rand cuenta con el sistema de control electrónico más moderno de la industria. El sistema de control es un avanzado ordenador de proceso autorregulado que integra completamente el compresor, el motor, el arrancador y los equipos auxiliares. El microcontrolador proporciona mayor flexibilidad y control de toda la planta así como un inigualable sistema de monitorización.

### Fácil de utilizar

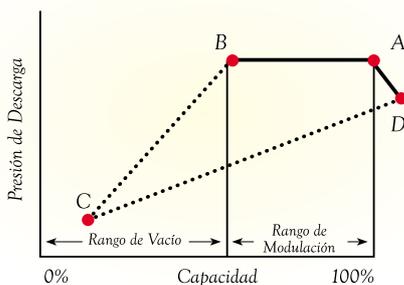
- Teclado sencillo de doce botones
- Mayor número de funciones en pantalla para mejor control del estado de operación conjunto
- Parámetros funcionales, opciones de alarma y opciones de disparo presentados en el panel de visualización gráfica
- Los puntos fijados se pueden cambiar con sólo pulsar un botón
- Lenguaje local y sistema de unidades ajustable en la pantalla



### Autodiagnóstico

- Registro de incidencias que detalla los últimos eventos acontecidos
- La pantalla de incidencias simplifica el análisis de anomalías del compresor
- Incluye lógica para identificar desperfectos del microcontrolador
- Sistema Surge Absorber™ para reducir el impacto, duración y amplitud de las fluctuaciones de presión del sistema frente a inestabilidad para una operación más segura.

### Rendimiento en modo Auto Dual



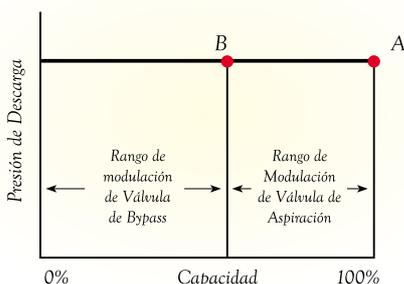
### Flexibilidad de control

- Optimización de energía estándar en modo de regulación auto dual
- Presión constante estándar en modo de regulación modulada

### Funcionamiento fiable

- Función de seguridad garantizada que guarda los parámetros de funcionamiento en el momento de una detención en caso de fallo de tensión
- El sistema se ajusta automáticamente al estado de arranque cuando se restaura la corriente

### Modo Presión Constante



### Gestión del Sistema

- Los compresores centrífugos antiguos (incluso de otra marca) se pueden actualizar y automatizar fácilmente para conformar un solo sistema de control total

### Electrónica y comunicaciones de vanguardia

- El módulo de comunicaciones universales (UCM) opcional permite que el microcontrolador se comunique con otros sistemas de control industriales
- El UCM admite el protocolo Industrial estándar MODBUS y el protocolo Allen-Bradley DF-1
- El UCM también se comunica mediante comandos de módem y acepta éstos.
- Existe opcionalmente un software de gestión de ahorro de energía

### Opciones del compresor de tres etapas

El compresor centrífugo Ingersoll-Rand de tres etapas se ofrece con una gran variedad de opciones, asegurando que se pueda equipar la máquina exactamente según exijan las aplicaciones.

## C250

Modelo	Capacidad Nominal m <sup>3</sup> /min	Rango de presión bar (A)	Potencia motor 400V/3/50Hz kW	Peso kg	Largo mm	Ancho mm	Alto mm
C35MX3	35	8.0 a 9.5	200	4200	4600	1800	2100
C40MX3	40	8.0 a 9.5	250	4200	4600	1800	2100
C45MX3	45	8.0 a 9.5	250	4200	4600	1800	2100
C50MX3	50	8.0 a 9.5	300	4300	4600	1800	2100

## C350

Modelo	Capacidad Nominal m <sup>3</sup> /min	Rango de presión bar (A)	Potencia motor 400V/3/50Hz kW	Peso kg	Largo mm	Ancho mm	Alto mm
C55MX3	55	8.0 a 9.5	300	7300	4600	1800	2100
C60MX3	60	8.0 a 9.5	350	7300	4600	1800	2100
C65MX3	65	8.0 a 9.5	350	7300	4600	1800	2100
C70MX3	70	8.0 a 9.5	400	7300	4600	1800	2100
C75MX3	75	8.0 a 9.5	400	7300	4600	1800	2100

Prestaciones referidas a las condiciones de 0.975 bar de presión de succión, 1.0 bar de presión barométrica, 35°C de temperatura de aire ambiente, 60% de humedad relativa y 25°C de temperatura de entrada de agua. Protocolo de pruebas según ASME PTC-10.

La mejora continua de sus productos es una finalidad constante para Ingersoll-Rand. Diseño y especificaciones pueden estar sometidas a cambio sin previo aviso.

# Más que Aire. Soluciones

Soluciones online: <http://www.air.ingersoll-rand.com>



Los compresores de Ingersoll-Rand no están diseñados ni dirigidos ni aprobados para aplicaciones de respiración. Ingersoll-Rand no aprueba ni recomienda ningún equipo especial para aplicaciones de respiración y no asume por lo tanto responsabilidad alguna por la utilización de sus compresores para esta finalidad.

Nada de lo contenido en estas páginas puede ser interpretado como una extensión de garantías explícita o implícita sobre los productos descritos en ellas. Cualquier condición de garantía o términos y condiciones de venta de sus productos debe estar de acuerdo con las Condiciones Generales de Venta de Ingersoll-Rand para sus productos y que están disponibles a cualquier solicitud al respecto.

La mejora continua de sus productos es un continuo objetivo para Ingersoll-Rand. Diseños y especificaciones pueden estar sujetas a cambio sin compromiso de aviso previo.

