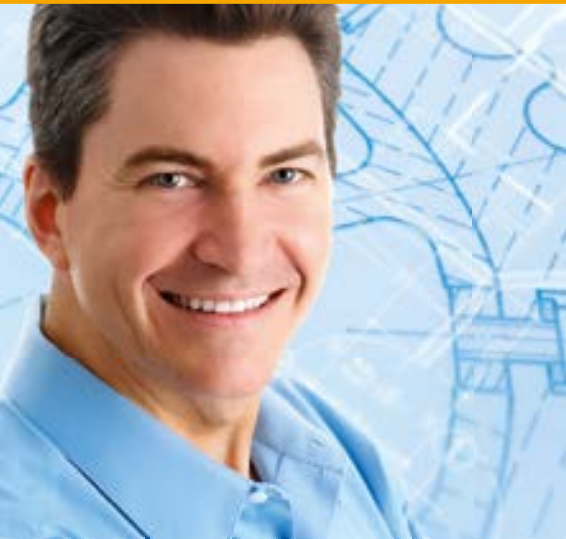


## MÓDULOS DE AIRE COMPRIMIDO PARA CARRILES Y CALLES



TRACKAIR

A graphic element consisting of several white diagonal lines that converge towards the bottom, resembling a perspective view of a road or a set of train tracks.

## AIRE COMPRIMIDO CONFIABLE ...

### Estos certificados garantizan la seguridad y confiabilidad.

Nuestros módulos cumplen con los conocimientos más recientes de la investigación y técnica y se fabrican según las normas:

- IRIS 02
- ISO 9001:2008
- ISO 14001:2004

La empresa ALMiG ha sido certificada según el International Railway Industry Standard (IRIS: Reg.-No.1211320642). Todas las instalaciones cumplen las condiciones de recepción según

- ISO 1217 – 3 anexo C – 1996
- ASME
- OSHA

y corresponden a las directivas CE.

Pero también las recepciones de

- DET NORSKE VERITAS
- GERMANISCHER LLOYD
- BUREAU VERITAS
- LLOYD' s REGISTER OF SHIPPING y
- ABS

son ejecutadas normalmente para nosotros.

#### Conclusión:

¡Con nosotros, usted se encuentra siempre en el lado seguro!

### ¡De este modo, se trabaja en forma buena y segura!

#### ■ sistemas hechos a la medida

Indíquenos su perfil de requerimientos; Nuestros ingenieros elaborarán la solución perfecta para ustedes

#### ■ sistema modular flexible

Sobre la base de una numerosa cantidad de posibilidades de configuración y sistemas de accionamiento elaboramos conjuntamente con ustedes el "producto correcto"

#### ■ dimensiones y pesos reducidos

Casi ningún „espacio constructivo" es demasiado pequeño para nosotros; Pero también la reducción de peso mediante diferentes materiales es un trabajo normal para nosotros

#### ■ mantenimiento sencillo

Base para ello es una buena accesibilidad, así como una cuidadosa selección de los componentes

#### ■ estándar máximo de seguridad

En este ámbito, les ofrecemos a ustedes y sus clientes un nivel sobresaliente de confiabilidad





... MADE IN GERMANY



## UN SISTEMA INTELIGENTE DE ELEMENTOS COMBINABLES ...

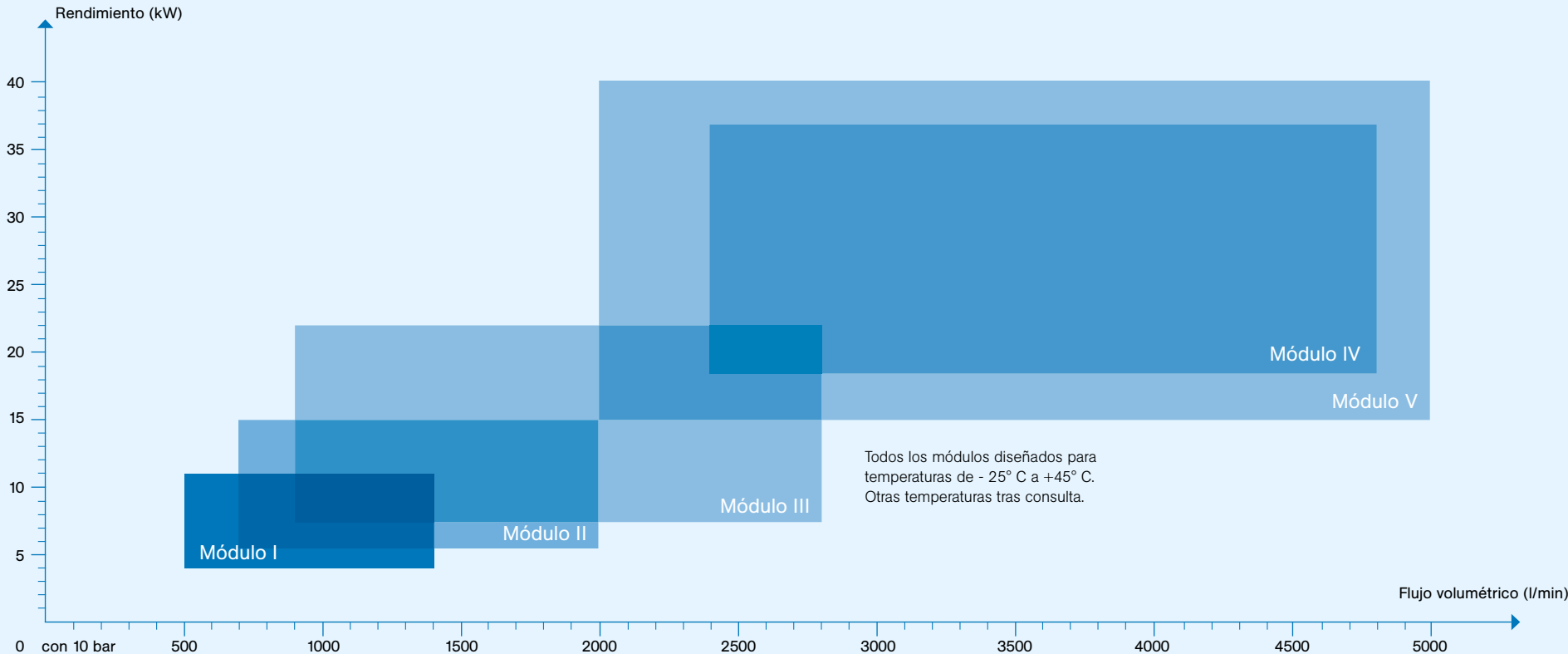
### ¿Cuáles son las opciones que prefiere?

Para poder reaccionar mejor y más flexiblemente frente a los requerimientos de las numerosas áreas de aplicación, contamos con un amplio programa de opciones a su disposición. De esta manera es posible complementar perfectamente el sistema modular de ALMiG. Algunos ejemplos:

- marco de acero o aluminio
  - recipiente acumulador de condensado
  - montaje subterráneo o en techo
  - marco de control
  - depuración integrada de aire comprimido
  - con o sin revestimiento
  - control integrado o de orden superior
  - calefacción
  - secador
  - avisador integrado de incendio
- ... o bien explíquenos sus necesidades individuales!



# ... PARA CASI TODO TIPO DE APLICACIÓN



Todos los módulos diseñados para temperaturas de -25° C a +45° C. Otras temperaturas tras consulta.

Tipo	Modos de accionamiento					
	Directo	Engranaje	Con regulación de velocidad	Accionamiento hidráulico	Árbol de transmisión	Correa trapezoidal
Módulo I	✓	—	✓	✓	✓	✓
Módulo II	✓	—	✓	✓	✓	✓
Módulo III	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Módulo IV	✓	—	✓	✓	✓	✓
Módulo V	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tipos de accionamiento:  
Hay buenas razones por las cuales ALMiG ofrece una gran variedad de diferentes tipos de accionamiento. Adaptado a su caso especial de aplicación, tenemos la capacidad para configurar casi todos los módulos de compresores disponibles con "neutralidad de accionamiento".

# NUESTROS MÓDULOS MUESTRAN DIARIAMENTE SU GRAN EFICACIA ...

## ... y son fáciles de mantener.

1

La figura 1 muestra un módulo compresor TRACKAIR que ha sido montado en posición subterránea, con secador integrado de adsorción para garantizar la generación de aire comprimido seco y limpio.

El integrado control de compresor AirControl permite la supervisión sencilla y cómoda de los ciclos de mantenimiento y garantiza además un alto nivel de disponibilidad a través de la supervisión mejor posible de todos los componentes.

Adicionalmente se integró un avisador de incendio para garantizar un máximo de seguridad en el servicio de transporte de pasajeros. Los componentes de refrigeración y eléctricos generosamente dimensionados son los módulos para la operación combinada de túnel y exterior y resultan aptos para cambios rápidos en las condiciones de entorno.



2

Los módulos pueden utilizarse también como reemplazo de los compresores existentes (véase la figura 2). Se adaptan especialmente a las condiciones de montaje con compatibilidad de interfaz de los compresores reemplazados.

El modo constructivo especialmente resistente garantiza junto a la técnica de cartuchos en los filtros, también cortos tiempos de mantenimiento con largos ciclos de mantenimiento.



3

En el comienzo está el perfil de requerimientos de nuestros clientes. En cooperación con los ingenieros de desarrollo de nuestros socios se elabora el producto acabado sobre la base de la idea planteada.

En la figura 3 se muestra a modo de ejemplo que en este módulo compacto de compresor se ha montado la unidad de refrigeración en forma separada para permitir una adaptación óptima a las condiciones estrechas de espacio.

El módulo presentado ha sido diseñado para aprox. 3900 l/min para temperaturas externas de entorno de hasta + 58° C.



4

En la construcción de los módulos se puso especial atención en la accesibilidad de los componentes. De esta manera se garantiza la ejecución sencilla y económica de los trabajos de mantenimiento.

La aplicación consecuente de cartuchos permite además una reducción de la duración de los trabajos de mantenimiento y por lo tanto de los tiempos de detención.

Su personal de mantenimiento no necesita conocimientos especiales para la ejecución de los trabajos en los módulos ALMiG.





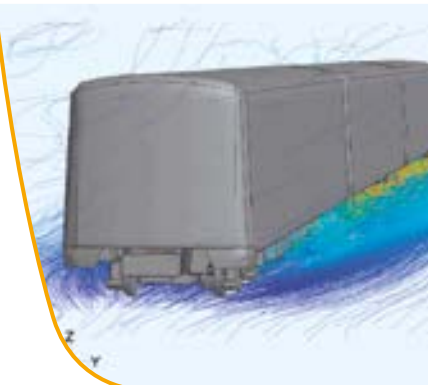
## ¡NO CONFIAMOS EN EL AZAR!

### ¡Lo nuestro son los ensayos, una y otra vez!

1

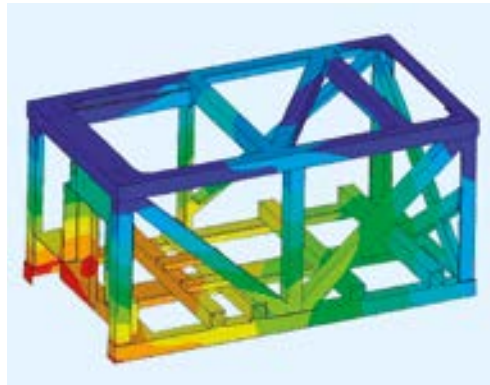
Simulación de trayectoria de partículas de nieve con indicación de expectativas de permanencia de las partículas en el área de subsuelo. El gráfico muestra a modo de ejemplo una marcha adelante (80 km/h) durante el recorrido, con viento y nevada desde adelante. La cantidad de nieve caída corresponde a una altura de nieve de 30 cm/hora.

¡La seguridad de operación y la funcionalidad son los factores que más valoramos, también en los módulos TRACKAIR! Cálculos exhaustivos, complejas simulaciones y largos ensayos continuos bajo condiciones extremas son pasos de trabajo esenciales para ALMiG que se realizan en el marco de la preparación de una producción de una serie experimental.



2

Esta ilustración muestra el cálculo de resistencia para el marco de un compresor modificado de tornillo, es decir para un "modelo FEM detallado". Los casos estáticos de carga se seleccionaron según DIN 12663 para vehículos de personas de la categoría III (ferrocarril metropolitano y subterráneo). El resultado de cálculo presentado según la directiva FEM indica lo siguiente: „Esta construcción ha sido suficientemente dimensionada para soportar las cargas calculadas de control.“



3

En este ensayo de vibraciones se simula el ciclo de vida (duración total de vida) del módulo TRACKAIR. El ensayo realizado para estas condiciones extremas ha sido acortado a aprox. 20 horas de carga continua y sirve según la norma DIN EN 61373 como comprobación práctica para verificar la exactitud del cálculo FEM.

Estos cálculos y ensayos realizamos en las instalaciones de nuestra compañía, pero también en cooperación con laboratorios especializados de ensayo, así como en universidades de alta reputación. Solamente cuando todos los involucrados señalan su acuerdo, inician nuestros ingenieros de desarrollo los siguientes pasos, en cooperación con los encargados de la producción.



4

Nuestros módulos son ensayados exhaustivamente en cámaras climatizadas. El ensayo de frío (aquí hasta -30° C) ha sido desarrollado para optimizar el comportamiento de arranque de los módulos, para garantizar la seguridad funcional durante la operación y para permitir la selección del líquido refrigerante óptimo.



## INTELLIGENTE DRUCKLUFT MADE IN GERMANY

**Siempre dirigido a las necesidades del cliente**

Con nuestros conceptos innovadores, ofrecemos soluciones específicas para casi todas las áreas de aplicación. Nuestro enfoque principal no es solo el suministro de

compresores, si no que somos proveedores globales de aire comprimido, ofreciendo siempre una solución, desde el generador de aire comprimido hasta el último componente de la estación.

Esto se aplica no solamente en la etapa de asesoría e instalación de su nuevo compresor o estación de compresores, sino que sigue vigente en todos los temas de mantenimiento, reparación y visualización.

**¡Consúltenos!**

Compresores de tornillo 3 - 500 kW	Compresores de pistón 1,5 - 55 kW	Turbocompresores 200 - 2000 kW	Blower 1,5 - 55 kW	Gama completa de accesorios de aire comprimido	Controlar, regular, supervisar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• con velocidad constante</li> <li>• con regulación de velocidad y ahorro de energía</li> <li>• sin aceite, con inyección de agua</li> <li>• sin aceite, de etapa doble seco</li> </ul> <p>Tipos de accionamiento disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• correa trapezoidal</li> <li>• engranaje</li> <li>• directo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lubricados</li> <li>• exentos de aceite</li> <li>• presión normal, media y alta</li> <li>• booster</li> <li>• portátiles / fijos</li> </ul> <p>Tipos de accionamiento disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• correa trapezoidal</li> <li>• directo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sin aceite</li> <li>• radiales, compresión de 3 etapas</li> <li>• con / sin carcasa insonora</li> </ul> <p>Tipos de accionamiento disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• engranaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• con velocidad fija</li> <li>• con regulación de velocidad para ahorrar energía</li> </ul> <p>Tipos de accionamiento disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• correa trapezoidal</li> <li>• directo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• secador en frío</li> <li>• secador de adsorción, regeneración en frío y caliente</li> <li>• HOC (calor de compresión)</li> <li>• adsorbedor de carbón activo</li> <li>• filtro, todos los grados de finura</li> <li>• gestión del condensado</li> <li>• sistemas de recuperación del calor</li> <li>• tuberías</li> </ul> <p>Todos los componentes están adaptados de forma óptima a los compresores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• controles alternos de carga base</li> <li>• controles combinados dependientes del consumo</li> <li>• visualización (trasladamos su estación de aire comprimido al PC)</li> <li>• telemonitorización (la línea de atención de su estación de aire comprimido)</li> </ul>

**Nuestra exigencia de calidad para su seguridad operacional**



ISO 9001



ISO 14001



IRIS



Partner of the Engineering Industry Sustainability Initiative



DNV



Su asesor técnico

