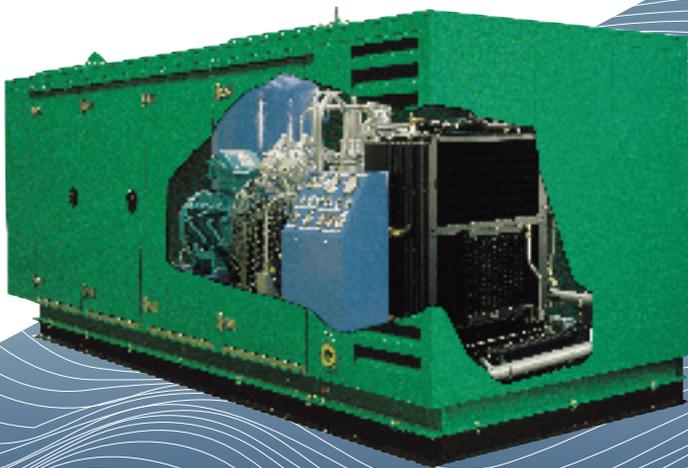




## SOLUCIONES PARA RECARGA DE CNG



INTELLIGENT AIR AND GAS TECHNOLOGY

## Soluciones CNG inteligentes

Con más de 1.000 compresores CNG suministrados por todo el mundo, CompAir está involucrado en la fabricación e instalación de sistemas de carga de gas natural comprimido desde comienzos de los años 80.

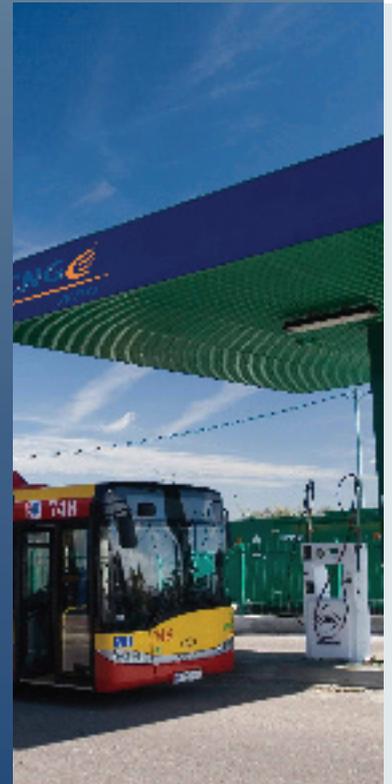
Durante este tiempo, CompAir ha realizado suministros a estaciones de servicio en más de 25 países, entre los que se encuentran el Reino Unido, Alemania, Francia, Holanda, España, EE.UU., Brasil, Malasia, Corea, China y Bangla Desh, y es la empresa líder en Polonia, Australia y Paquistán.

CompAir se ajusta las necesidades de los clientes, gracias a una serie de equipos modulares, listos para funcionar, basados en la gama de compresores alternativos refrigerados por aire y agua Gazpack.

La serie Gazpack, se ha diseñado para abarcar la gama completa de tipos de estación, desde proyectos piloto y flotas de pequeñas carretillas elevadoras, a estaciones públicas de alta capacidad y depósitos de reportaje de combustible de autobuses de gran tamaño.

Diseñada para proporcionar flexibilidad y facilidad de instalación, la serie Gazpack está disponible en una amplia gama de opciones.

Con un diseño de compresor avanzado, una amplia experiencia en proyectos llave en mano y una capacidad de servicio realmente local, CompAir ofrece un método de "solución total" en la carga de combustible CNG.



**COMPAIR ES UN  
LÍDER MUNDIAL EN  
EL DESARROLLO DE  
SISTEMAS  
MODULARES PARA  
LA RECARGA DE GAS  
NATURAL**

**TANTO SI SU MOTIVACIÓN ES AMBIENTAL, COMO FINANCIERA O POLÍTICA,  
COMPAIR TIENE LA SOLUCIÓN QUE SE AJUSTA A SUS NECESIDADES**



PROPORCIONANDO  
SOLUCIONES  
DE COMPRESIÓN  
FIABLES DESDE  
1898

La gama Gazpack de compresores de CNG se fabrica fundamentalmente en las modernas instalaciones de CompAir en Ipswich, Inglaterra. La compañía se trasladó desde la factoría inicial en Reavell, fundada en 1898, a Reavell House en 2005 y dispone de unas instalaciones extraordinarias para la fabricación, pruebas y pintado, así como sistemas de reciclado de agua y aceite que no perjudican al medio ambiente.

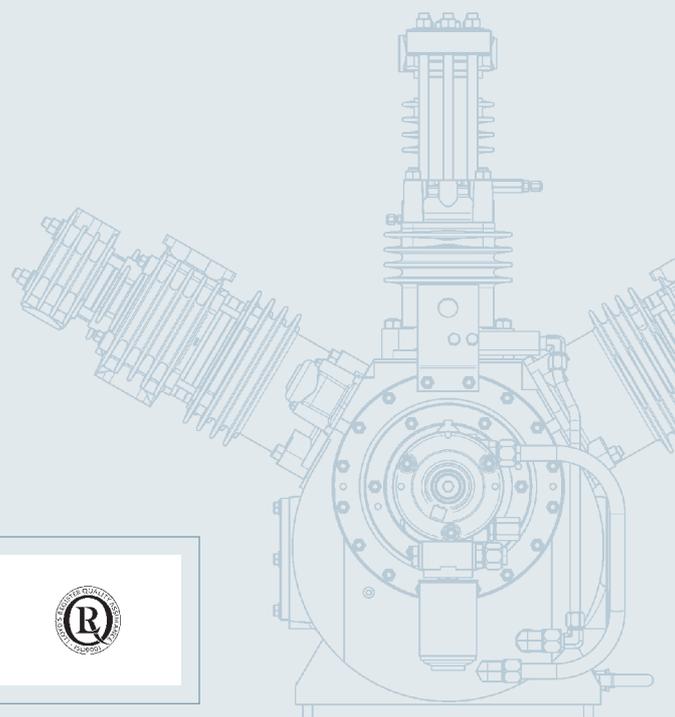
Shanghai CompAir-Dalong HP Equipment Co. Ltd, una sociedad conjunta fundada en China en 2004, también diseña y fábrica estaciones de CNG de calidad europea para los mercados chino y asiáticos en general.

Como fabricante de sistemas CNG, CompAir conserva un mayor control sobre la calidad y las mejoras en tecnología en el sistema del compresor. Un equipo de ingenieros de proyecto y diseño, con una gran experiencia, es capaz de personalizar la gama Gazpack para adaptarla a las necesidades específicas de cada cliente.

En combinación con socios especializados, cuidadosamente seleccionados, para proporcionar equipo auxiliar de calidad, como dispensadores y secadores, CompAir es capaz de proporcionar una solución completa y fiable, que se ajuste a las necesidades de recarga de cada cliente.

CompAir está registrado en el ISO 9001-2000 Quality Management System por Lloyds Register Quality Assurance y cumple los requisitos de la Directiva europea sobre equipos de presión (módulo H) en los casos pertinentes.

Se pueden realizar, a petición, pruebas testificadas y certificaciones por parte de los principales organismos de acreditación, como Lloyds Register y TUV.



COMPAIR FABRICA SISTEMAS DE  
COMPRESIÓN DE CNG DE  
CALIDAD BAJO LA NORMA  
ISO 9001-2000 SOBRE SISTEMAS  
DE GESTIÓN DE CALIDAD



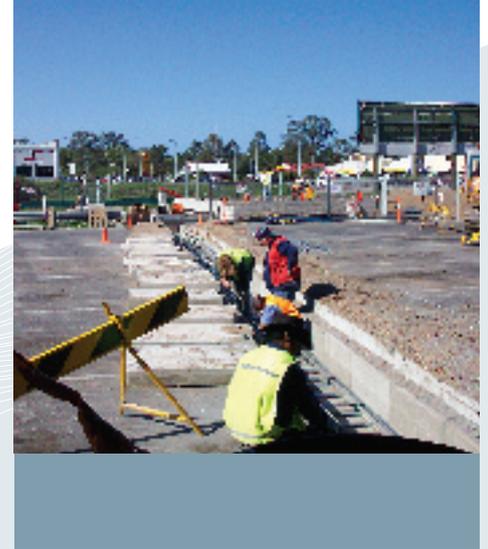
# Soluciones llave en mano

Con más de 25 años de experiencia en la industria de CNG, CompAir tiene una amplia experiencia en proporcionar asistencia en la gestión de proyectos llave en mano.

CompAir ofrece su experiencia, para desarrollar una completa estación de recarga que abarque:

- Viabilidad del proyecto
- Adaptación al área de instalación
- Proceso de planificación y aprobación
- Diseño de la estación y del equipo
- Adquisición de servicios
- Fabricación del equipo
- Preparación del sitio
- Instalación
- Puesta en servicio
- Formación

PROPORCIONANDO GESTIÓN DE PROYECTOS LLAVE EN MANO DURANTE MÁS DE 25 AÑOS

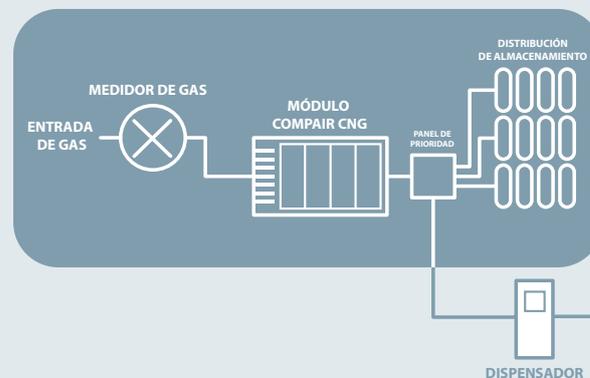


## Diseño de la estación

El diseño de la estación es una parte crítica de cualquier proyecto de estación de recarga. El experimentado equipo de gestores de ventas e ingenieros de CompAir, puede aconsejarle sobre todos los aspectos del diseño de una instalación, teniendo en cuenta el tipo de estación, el tipo de flota y la finalidad, el volumen de llenado, las limitaciones del sitio, el presupuesto y otros temas.

## Recarga rápida

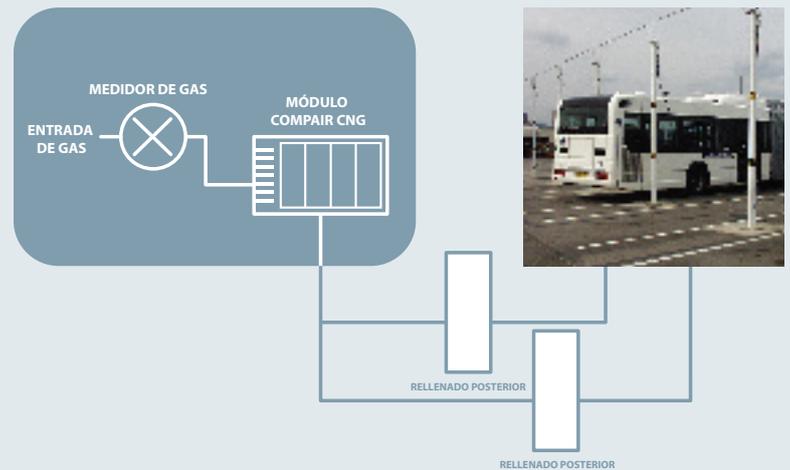
Las estaciones de recarga rápida utilizan fundamentalmente la extracción de gas desde un banco de almacenaje llenado previamente por el compresor, en lugar de directamente desde el compresor. La velocidad de llenado es comparable a la de la gasolina o del gasoil en zonas públicas. Este método se usa siempre cuando debe cuantificarse de forma exacta el volumen de gas de cada vehículo.





## Llenado por tiempo

Con los postes de recarga por tiempo, el vehículo se reposta directamente desde el compresor sin necesidad de almacenar el producto en cilindros. La recarga, por tanto, se ralentiza y es más adecuada para vehículos que, de noche, se guardan en cocheras, como los autobuses. Con estos puestos, no se controla fácilmente la cantidad de combustible dispensado en cada vehículo y, por tanto, la recarga por tiempo no es adecuada para estaciones públicas.

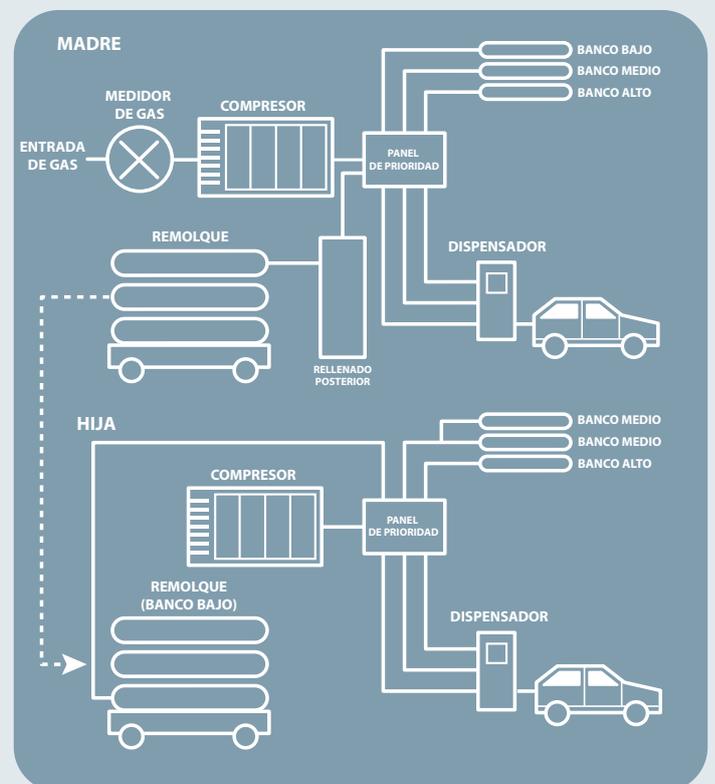


## Madre e hija

El concepto madre-hija es una "tubería virtual", en la que el gas natural se extrae y comprime desde la tubería en el lugar "madre", y se transporta al lugar "hija" mediante transportes por carretera. Este sistema se utiliza normalmente para dar servicio a sitios no situados cerca de un gaseoducto natural.

Una vez en la estación hija, los vehículos pueden repostarse directamente del trailer usando un dispensador de CNG. Los cilindros móviles se rellena por encima de 200 bar en la estación madre, pero, debido a caídas de presión durante la decantación, es esencial tener un compresor en el sitio para asegurar que la presión en la tubería de suministro permanece por encima de 200 bar.

Cuando la presión en los cilindros del trailer caen finalmente por debajo de 20 bar, el trailer se devuelve a la estación madre para rellenarlo. Una estación hija normalmente tendrá varios camiones trabajando en un sistema de lanzadera.



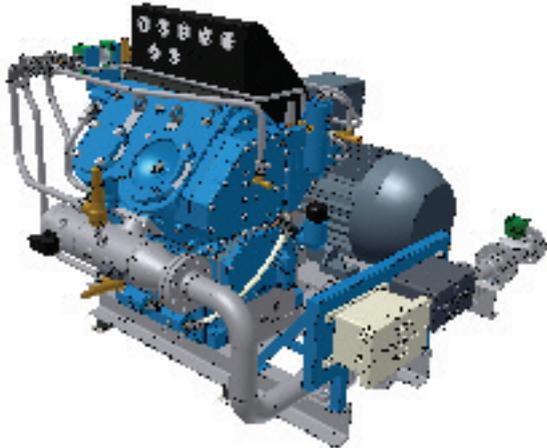
EL CONCEPTO MADRE-HIJA ES IDEAL PARA SITIOS EN LOS QUE NO HAY CONDUCTOS

# Soluciones modulares

La gama Gazpack es un sistema modular listo para funcionar, disponible en una variedad de configuraciones, personalizado para adaptarse a las especificaciones del cliente.

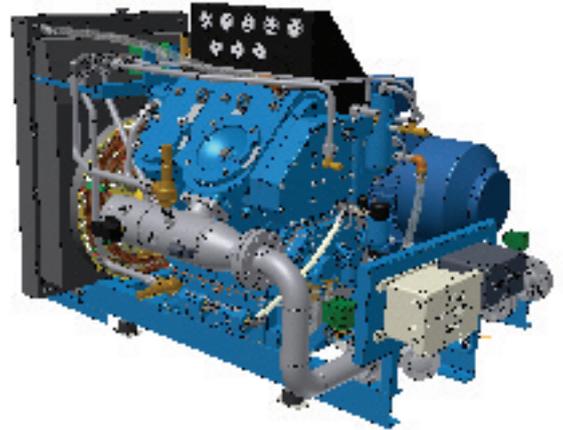
## EJEMPLO A

Compresor instalado sobre esquíes y tren de entrada



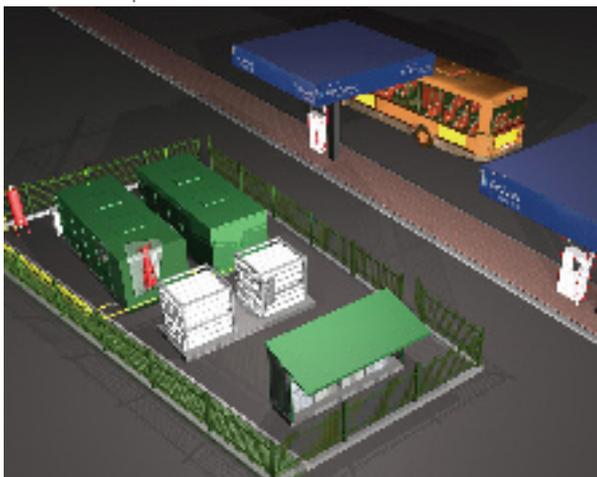
## EJEMPLO B

Compresor instalado sobre esquíes y tren de entrada con sistema de refrigeración



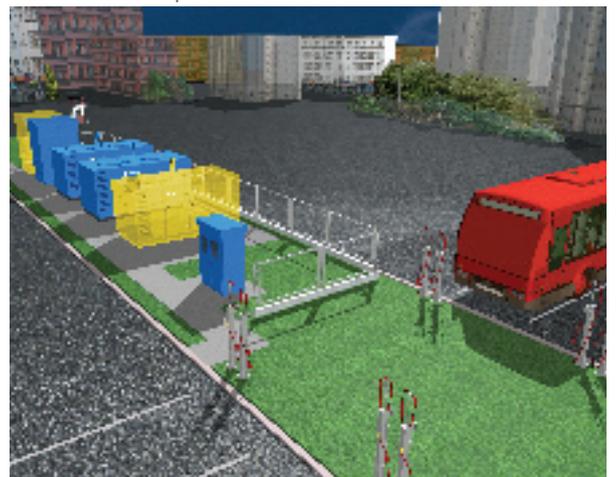
## EJEMPLO G

Estación de recarga rápida – proyecto llave en mano completo



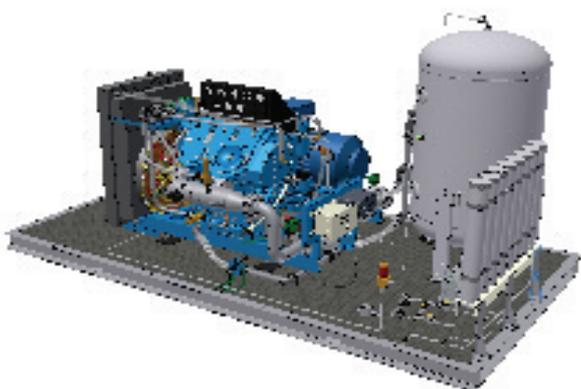
## EJEMPLO F

Estación de recarga por tiempo – proyecto llave en mano completo



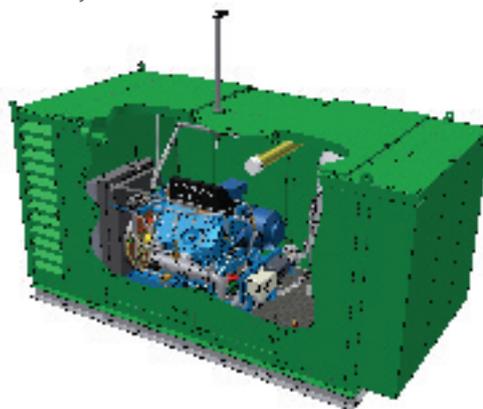
### EJEMPLO C

Compresor instalado en una base y tren de entrada con sistema de refrigeración, filtración y recuperación de gas



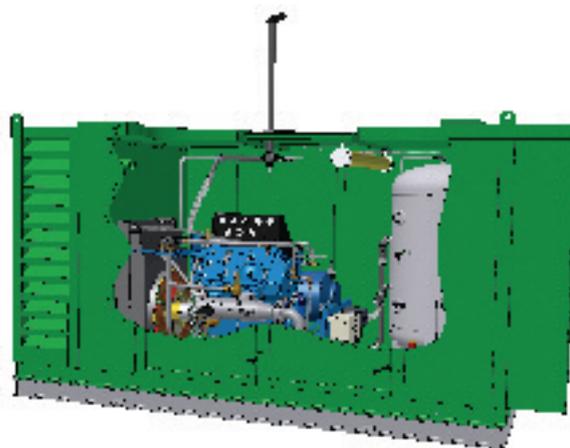
### EJEMPLO D

Compresor instalado en una base y tren de entrada con sistema de refrigeración, filtración y recuperación de gas, todo ello en una caja acústica y estanca



### EJEMPLO E

Todos los sistemas modulares de Gazpack están disponibles con equipos auxiliares autónomos, incluyendo panel de control, almacenaje en cascada y dispensadores.

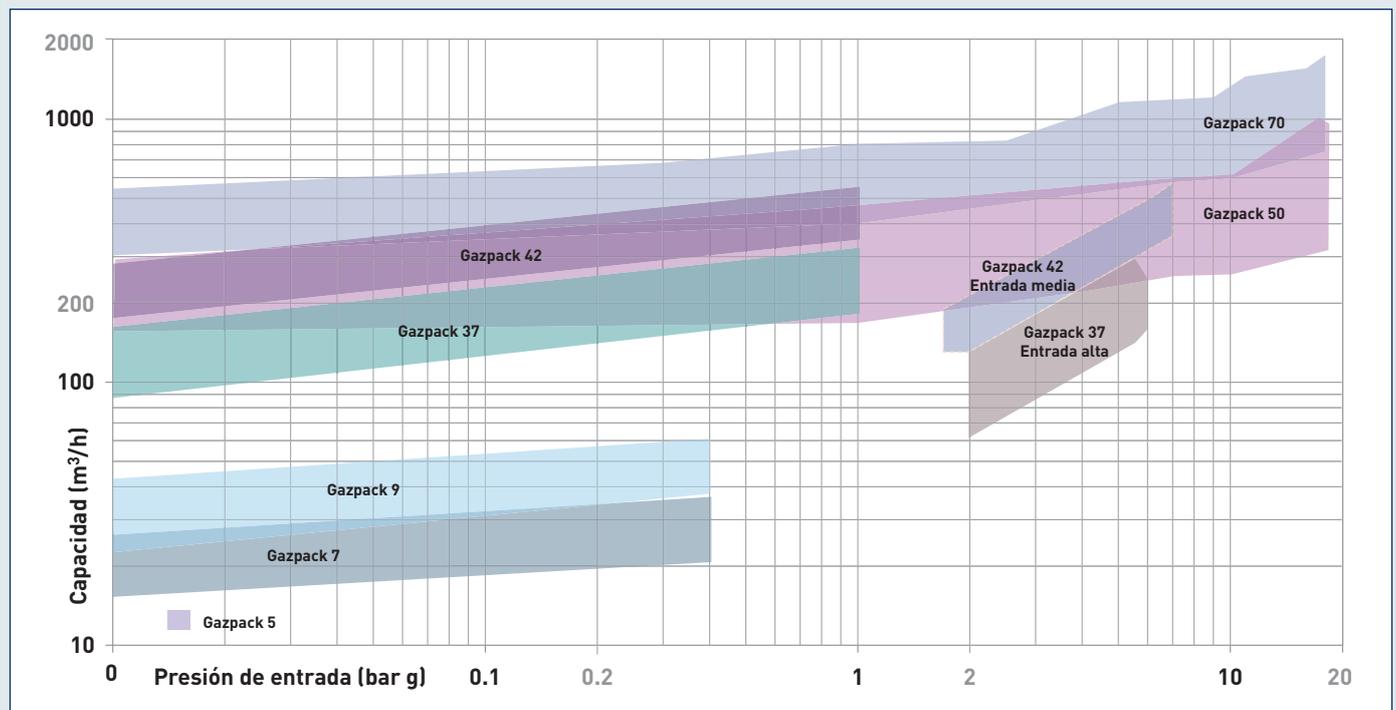


## Avanzado diseño del compresor

- El diseño modular compacto proporciona una unidad de pequeño tamaño con la máxima flexibilidad
- Un diseño de compresor bien equilibrado, junto con el uso de montantes antivibración y conexiones flexibles elimina la necesidad de cimientos especiales y reduce la vibración
- La separación de la etapa de compresión individual, usando los separadores de alto rendimiento diseñados por CompAir, reduce el traslado de humedad entre etapas, aumentando así la vida del componente
- El sistema de recuperación de gas implica que no se producen pérdidas de gas a la atmósfera durante el funcionamiento normal
- Los controles, totalmente automatizados, se han diseñado para facilitar el funcionamiento del compresor sin necesidad de presencia humana
- Todos los indicadores de seguridad están conectados a cajas de conexión intrínsecamente seguras y a prueba de explosiones, lo que simplifica la instalación
- La instalación se realiza de forma rápida y sencilla gracias a las conexiones flexibles y al único colector de salida para todas las válvulas de seguridad

### GAMA DE PRODUCTOS

PRESIÓN DE SUMINISTRO 250 BAR G



#### NOTAS PARA DATOS TÉCNICOS:

- Temperaturas ambientales: -10° a 45° C.
- Las cifras de rendimiento son típicas y no el rango completo disponible.
- Las temperaturas de rendimiento se basan en una temperatura de entrada de gas de 20° y 15° C de temperatura del agua de refrigeración, y con referencia a una presión absoluta de 1,013 bar. Caudales (FGD) medidos según ISO 1217:1996. Se reducirán los caudales para los paquetes refrigerados por radiador.
- La presión de suministro de 250 bar g es característica. Se dispone de presiones de suministro de hasta 350 bar g.
- Los rendimientos de los motores eléctricos se basan en un alimentación de 50 Hz.
- Los números de vehículo se basan en un tiempo de funcionamiento del compresor de 12 horas a máxima capacidad y una capacidad de cilindro típica de 10 m³(carretilla elevadora), 16 m³ (coche), 150 m³(autobús).

# Serie Gazpack 5 | 7 | 9



Perfecta para carretillas elevadoras

Capacidad (FGD) 12 – 60 m³/h  
 Presión del gas de entrada 0,015 a 0,4 bar g

La gama de Gazpack 5, 7 y 9 ofrece un paquete de recarga compacto y listo para funcionar. Dentro de una caja acústica y estanca, las unidades incluyen un compresor de cuatro etapas refrigerado por aire, un contenedor para recuperación de gas, filtración y panel de control. Estos sistemas modulares se pueden combinar también con dispensadores, almacenaje y controles de seguridad de área.



GAZPACK 9

## DATOS TÉCNICOS

Modelo	GAZPACK 5		GAZPACK 7		GAZPACK 9	
Potencia del motor (KW)	4	11	15	18,5	22	
Velocidad del compresor (RPM)	1.500	1.500	1.800	1.800	1.800	
Presión de entrada (bar g)	Capacidad de FGD (m³/h) @ 250 bar g de presión de suministro					
	0,015	12	21	25	44	
	0,1		24	28	48	
	0,2		25	30	52	
	0,3		28	33	55	
0,4		30	36	56*	60	

## DIMENSIONES Y PESO

<b>Gazpack 5</b> 745 mm An x 1.250 mm P x 1.925 mm P	800 kg
<b>Gazpack 7</b> 870 mm An x 1.293 mm P x 2.045 mm Al	875 kg
<b>Gazpack 9</b> 970 mm An x 1.900 mm P x 2.260 mm Al	1.650 kg

\*1.630 RPM



NÚMERO DE VEHÍCULOS REPOSTADOS EN UN PERÍODO DE 12 HORAS

# Serie Gazpack 37 | 42

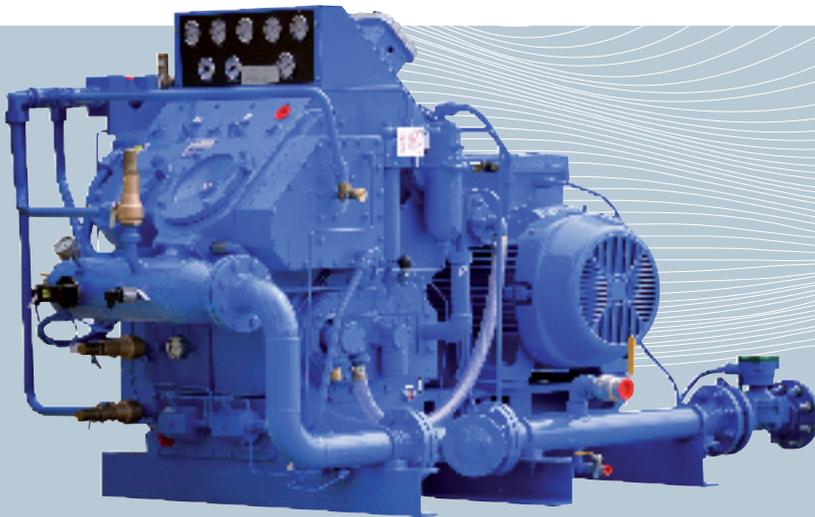
Ideal para estaciones de recarga de tamaño medio

Capacidad (FGD) 164 – 590m<sup>3</sup>/h  
Presión de entrada de gas 0,015 a 6,8 bar g

Los sistemas de compresor multietapa, refrigerados por agua, Gazpack 37 y Gazpack 42 ofrecen fiabilidad y una mayor capacidad para estaciones de tamaño medio. Como unidades modulares, los equipos Gazpack 37 y 42 se pueden suministrar desde como bloques sencillos instalados en esquís hasta equipos completos con sistemas de refrigeración, contenedores de recuperación y filtración con cajas acústicas.



Sistema completo Gazpack 37 con almacenaje integral y sala de control.



GAZPACK 37

## DIMENSIONES Y PESO

**Bloque de especificación mínima de Gazpack 37**  
2.120 mm An x 1.270 mm P x 1.485 mm AL  
2.040 kg

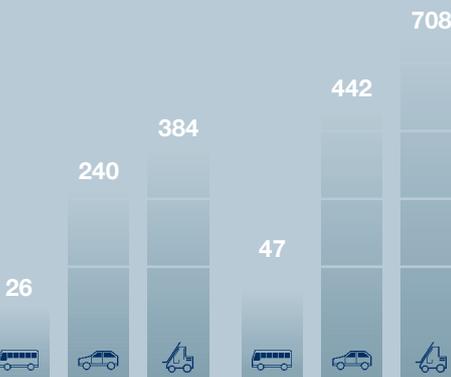
**Bloque de especificación mínima de Gazpack 42**  
2.440 mm An x 1.861 mm P x 1.620 mm AL  
3.780 kg

**Gazpack 37 o 42 con caja acústica**  
5.500 mm An x 2.200 mm P x 2.400 mm AL  
8.000 kg

## DATOS TÉCNICOS

Modelo	GAZPACK 37			GAZPACK 42	
Potencia del motor (KW)	55	75	90	110	132
Velocidad del compresor (RPM)	1.800	1.800	1.800	1.485	1.485
Presión de entrada (bar g)	Capacidad de FGD (m <sup>3</sup> /h) @ 250 bar g de presión de suministro				
	0,015	164	164	164	271
	0,35		217	217	387
	0,55		249	249	453
	0,68		270	270	492
	1,0		283 <sup>†</sup>	320	590 <sup>‡</sup>
	2,0	128 <sup>Ø</sup>			
	3,5	195 <sup>Ø</sup>			334 <sup>◇</sup>
	5,5	291			495
	6,0	250 <sup>*</sup>			535
	6,8				580

\*1500 RPM †1590 RPM Ø45 kW ◇75 kW ‡150 kW



GAZPACK 37

GAZPACK 42

NÚMERO DE VEHÍCULOS REPOSTADOS EN UN PERÍODO DE 12 HORAS

# Serie Gazpack 50 | 70

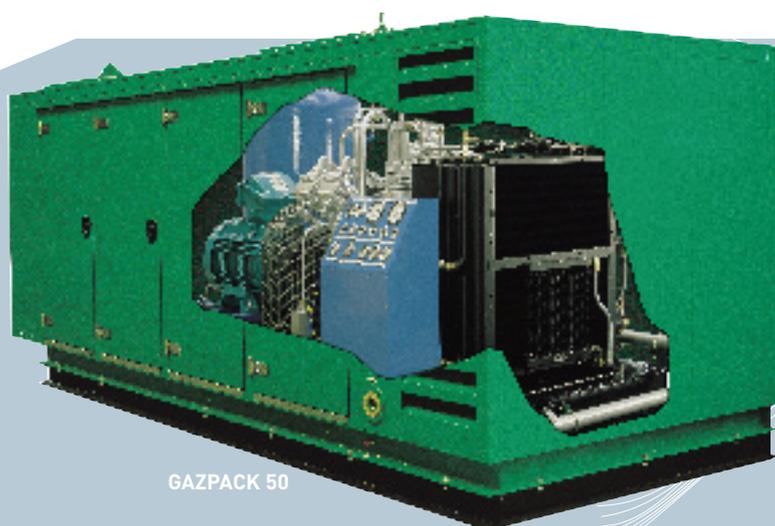
Recomendado para grandes flotas de autobuses y camiones

Capacidad (FGD) 170 – 1.748 m<sup>3</sup>/h  
 Presión de entrada de gas 1,0 a 18,0 bar g

Los compresores multietapa refrigerados por aire de las series Gazpack 50 y Gazpack 70, ofrecen mayores capacidades y presiones de entrada superiores para maximizar la presión en las cañerías de gas maestras, proporcionando así un rendimiento eficaz de la energía. Se trata de sistemas modulares con refrigeración por ráfagas de aire, sistema de recuperación de gas, filtración, bastidor de base y caja acústica estanca, opcionales.



Gazpack 70 completamente equipado con almacenaje externo y secador.



GAZPACK 50

## DATOS TÉCNICOS

MODELO	Presión de entrada (bar g)	Capacidad de FGD (m <sup>3</sup> /h)	Etapas	Velocidad del compresor (RPM)
GAZPAC 50 (45 KW)	1,0	169	5	1.035
	4,0	225	4	781
	10,0	257	3	1.231
	15,0	294	3	977
	18,0	317	3	1.101
GAZPAC 50 (132 KW)	1,0	442	5	1.475
	4,0	533	4	1.475
	10,0	612	3	1.475 <sup>†</sup>
	15,0	838	3	1.475
	18,0	955	3	1.475
GAZPAC 70 (132 KW)	1,0	493	5	1.301
	4,0	557	4	1.093
	10,0	751	3	1.093
	15,0	896	3	1.318
	18,0	909	3	1.475
GAZPAC 70 (225 KW*)	1,0	809	5	1.475
	4,0	962	4	1.475
	10,0	1.334	3	1.475 <sup>‡</sup>
	15,0	1.469	3	1.475
	18,0	1.748	3	1.475 <sup>‡</sup>

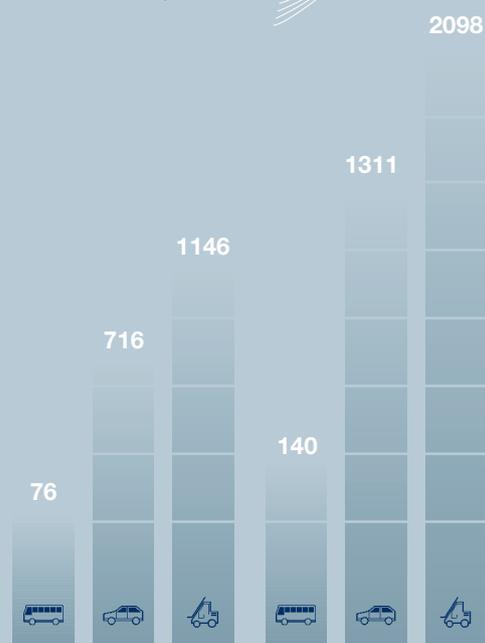
## DIMENSIONES Y PESO

**Gazpack 50 con caja acústica**  
 5.900 mm An x 2.400 mm P x 2.400 mm Al

8.000 kg

**Gazpack 70 con caja acústica**  
 7.250 mm An x 2.400 mm P x 2.600 mm Al

12.000 kg



GAZPAC 50

GAZPAC 70

NÚMERO DE VEHÍCULOS REPOSTADOS EN UN PERÍODO DE 12 HORAS

\*Sólo acondicionamiento directo †110 KW ‡250 KW

## Equipos auxiliares

CompAir ofrece todos los equipos auxiliares necesarios para una estación de repostaje completamente operativa:

- Almacenaje
- Panel de prioridad
- Dispensadores – opciones de relleno rápido y por tiempo
- Controles
- Secadores
- Acceso electrónico
- Acceso remoto
- Detectores de gas
- Monitores de punto de condensación

## Sistemas de almacenaje en cascada

Un sistema de recarga rápida proporciona gas a petición usando una combinación del compresor y almacenaje previamente presurizado, para maximizar una recarga a 200 bar para el vehículo.

Hay tres elementos clave: panel de prioridad, almacenaje en cascada (normalmente 3 bancos: alto, medio y bajo) y dispensador electrónico.

El panel de prioridad establece la prioridad en el uso de gas desde el compresor al almacenaje en cascada: en primer lugar al banco alto, después al medio y, por último, al bajo.

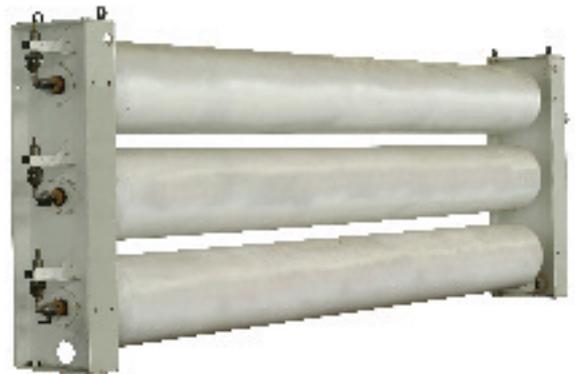
El dispensador electrónico extrae el gas del almacenaje en orden inverso (bajo, medio y alto) y, por último, directamente desde el compresor si la demanda supera la capacidad de almacenaje.

Este sistema maximiza la recarga del vehículo y la capacidad de la estación, y se recomienda para estaciones públicas.

## Almacenaje

CompAir ofrece una variedad de sistemas de almacenaje diseñados específicamente según los estándares locales.

Todos los contenedores y cilindros se pueden diseñar para cumplir las especificaciones ASME, DOT y TPED y son completamente estancos, lo que elimina la necesidad de cajas, aunque están disponibles a petición.



### ALMACENAJE – ESPECIFICACIONES TÍPICAS

- 80 litros de agua de capacidad por cilindro
- Tuberías de alimentación del compresor – 12 mm diámetro con tuberías y acoplamientos de acero inoxidable 316
- Tubería de rodeo del dispensador – 16 mm diámetro con tuberías y acoplamientos de acero inoxidable 316
- Unas válvulas mecánicas establecen la prioridad de llenado del banco de almacenamiento
- Presión máxima de trabajo 350 bar g
- Indicadores instalados en la tubería de alimentación del compresor y en todas las tuberías del banco de almacenaje
- Panel ligero con opciones de montaje flexibles

## Dispensadores

Hay disponible una amplia gama de dispensadores electrónicos y manuales, con funcionamiento sencillo manual o completamente automatizado con tecnología de acceso mediante tarjeta.

### PUESTOS DE LLENADO POR TIEMPO

- Incluye válvula de recarga, indicador de presión, manguito y conjunto de conector
- Rentable con alta fiabilidad
- Funcionamiento sin operarios una vez conectado
- Puede reducir los costes energéticos usando tasas de energía más baratas fuera de horas punta
- No necesita sistemas de almacenaje
- Ideal para repostajes nocturnos basados en depósitos con kilometraje diario modesto

### DISPENSADORES MANUALES DE LLENADO RÁPIDO

- Diseños con manguera sencilla o doble con conexiones de seguridad "breakaway"
- Boquillas disponibles NGV1 o NGV2 disponibles
- 1 – 3 opciones de secuencia de banco
- Es ideal para recargar a un vehículo o como dispensador de seguridad en el depósito de recarga

### DISPENSADORES ELECTRÓNICOS RÁPIDOS

- Caudales de hasta 80 kg/min
- Diseños con manguera sencilla o doble con conexiones de seguridad "breakaway"
- Boquillas disponibles NGV1 o NGV2 disponibles
- Medidor de flujo de masa Coriolis
- Sistemas electrónicos a prueba de explosión e intrínsecamente seguros
- 1 – 3 opciones de secuencia de banco
- Adecuado para acceso mediante tarjeta electrónica y sistemas de pago y estaciones con requisitos de rellenado a alta velocidad



## Secadores

Los vehículos de gas natural requieren un gas limpio de alta calidad para asegurar un largo ciclo de vida y un mantenimiento mínimo.

CompAir ofrece una gama de sistemas de secado para asegurar la protección completa para el vehículo y la estación de recarga.

Las opciones incluyen secadores de entrada baja (precompresión) y de entrada alta (postcompresión). Los de entrada alta están disponibles como sistemas estáticos o regenerativos.

La elección del secador está en función del punto de condensación, la presión de entrada y el caudal del compresor.



## Controles

CompAir puede proporcionar una completa gama de sistemas de control, desde sencillos controles manuales hasta sistemas completos, con PLC opcional, diseñados para un funcionamiento sin operario.

Los sistemas de control se pueden instalar en un sitio remoto o dentro del dosel y se han diseñado basándose en estándares locales y nacionales, asegurando que cumplen plenamente las normas.

CompAir también puede ofrecer capacidades de monitorización remota. Esto proporciona datos útiles de la instalación, lo que puede ayudar a idear formas más eficaces de trabajo, incluyendo la conservación de la energía, diagnósticos tempranos de fallo y planificación de cortes.





## Postventa

La elección del equipo y del diseño general de la estación son dos elementos clave que ayudan a maximizar la disponibilidad de la recarga en una estación de CNG. El tercer elemento crítico es el mantenimiento preventivo y un soporte de mantenimiento completo.

Con más de 300 ingenieros de servicio de CompAir en más de 20 países, CompAir se enorgullece de ofrecer una experiencia mundial y de soporte local real. Además, cuenta con una amplia red de distribuidores con ingenieros de servicio propios formados por la propia compañía.

CompAir ofrece un completo servicio postventa diseñado para soportar completamente el funcionamiento de una estación de CNG, incluyendo:

- **Ingenieros de servicio propios**
- **Instalación y puesta en servicio**
- **Garantía ampliada**
- **Contratos de servicio a largo plazo**
- **Renovación**
- **Servicio y suministro de repuestos originales**
- **Formación**

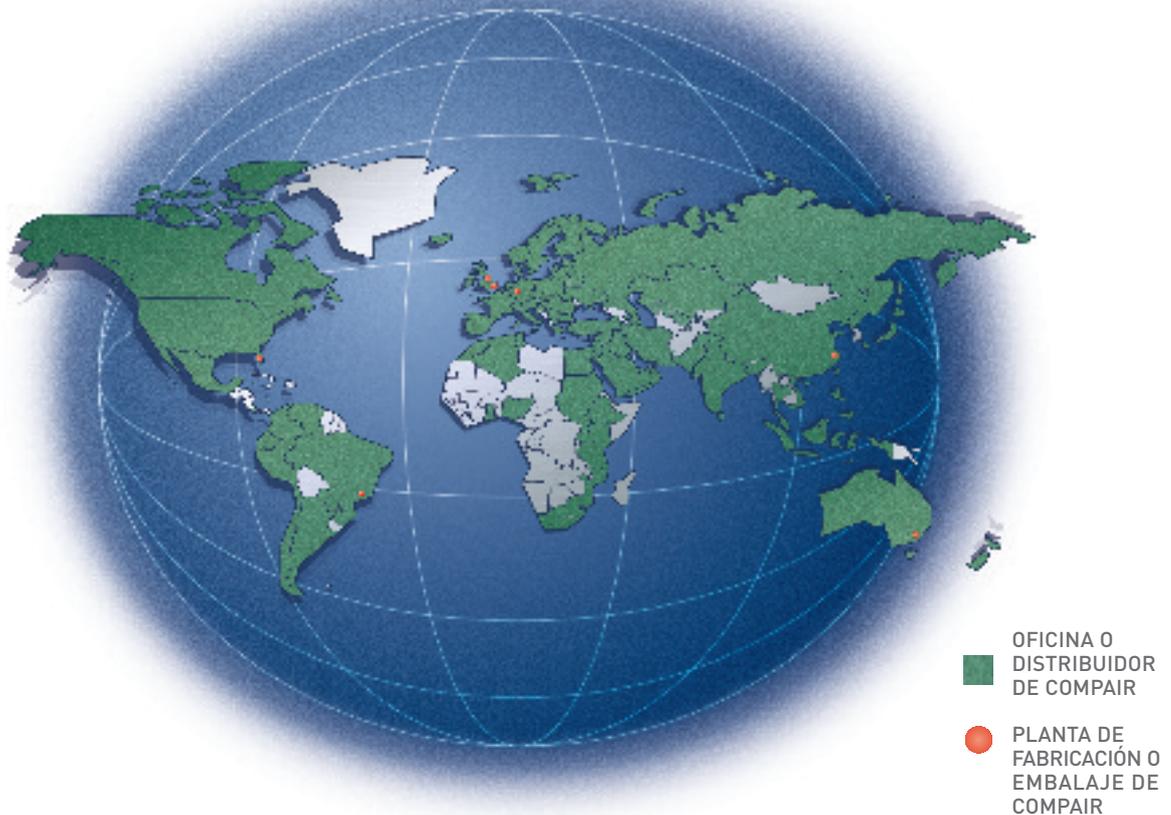


## Formación

CompAir tiene la capacidad para impartir formación en CNG en todo el mundo, incluida la formación de los operarios del cliente, formación en instalación y puesta en servicio, ya sea en nuestras instalaciones o en las del cliente.



# Experiencia mundial, servicio local



## Lista de referencia

ACTION BUSES / AUSTRALIA • ANUDIP GROUP / BANGLADESH • BARLOWORLD MATERIALS HANDLING / UK • BBA CONNEX GROEP / NETHERLANDS • BEIJING HUAYOU UNITED GAS DEVELOPMENT CO. LTD / CHINA • BRISBANE CITY COUNCIL / AUSTRALIA • GASCO OIL (PAKISTAN) LTD / PAKISTAN • CH JONES (KEYGAS) LTD / UK • CHARLES DE GAULLE AIRPORT / FRANCE • CONNEX / FRANCE • FIAT / POLAND • GAS AUTHORITY OF INDIA / INDIA • GAZ DE FRANCE / FRANCE • GOTEBORG ENERGI / SWEDEN • HANJIN CITY GAS COMPANY LTD / KOREA • H.S ENTERPRISE / BANGLADESH • OIL & NATURAL GAS CORP / INDIA • VEOLIA PROPRETE / FRANCE • PALL-EX / UK • PETROBAS / BRAZIL • PETRONAS / MALAYSIA • POLISH OIL & GAS COMPANY / POLAND • QANTAS FREIGHT / AUSTRALIA • SAFEWAY CNG / PAKISTAN • STADTWERK WURZBURG / GERMANY

## Shanghai CompAir-Dalong HP Equipment Co. Ltd

Fundada en Shanghai, China, en 2004, Shanghai CompAir-Dalong HP Equipment Co. Ltd (SCDL) es una unión de empresas entre CompAir Group y Shanghai Electric Corporation Group.

La compañía se fundó en China para fabricar una gama de sistemas de repostaje sobre todo para los mercados de CNG asiáticos, combinando la experiencia mundial de CompAir y su avanzada tecnología de compresores con un fuerte conocimiento del mercado local, así como capacidades de soporte y servicio.

Hay disponible un folleto específico para SCDL a petición o en nuestro sitio Web: [www.CompAir.com](http://www.CompAir.com)





[sales.ipswich@CompAir.com](mailto:sales.ipswich@CompAir.com)  
[www.CompAir.com](http://www.CompAir.com)

La política de CompAir es de continua mejora y, por tanto, se reserva el derecho a modificar las especificaciones y precios sin previo aviso. Todos los productos se venden sujetos a las condiciones de venta de la compañía.

Referencia para volver a solicitar el folleto: 98700-550S v3, 10/2007



Ref No. 926290