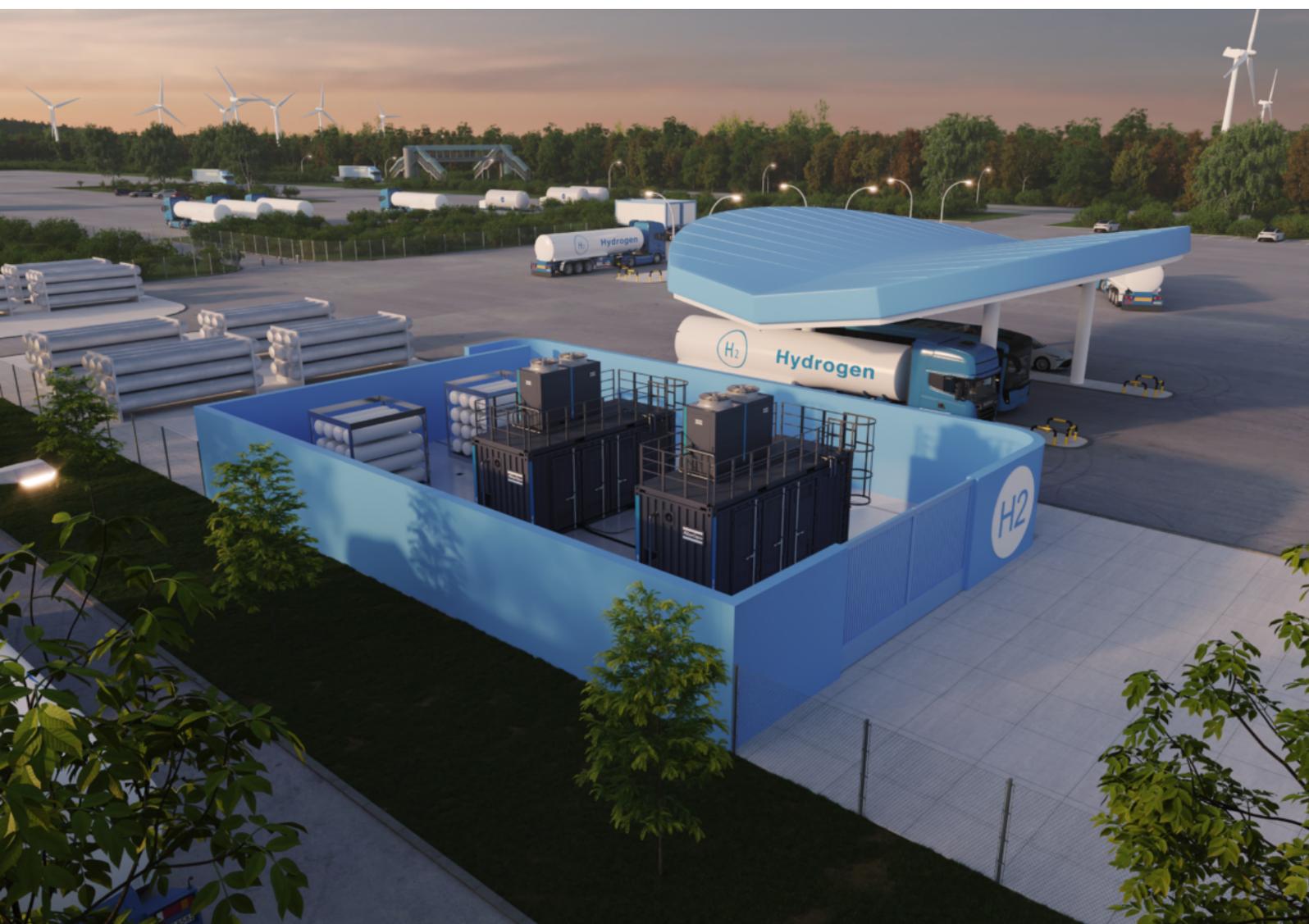




# Innovación líder en el sector del hidrógeno

---

Como combustible para vehículos, el hidrógeno tiene el potencial de descarbonizar la movilidad. Los compresores H2Y se han desarrollado como respaldo de las estaciones de repostaje de hidrógeno y de llenado de remolques a medida que se exploran las posibilidades de este interesante recurso. Tanto si va a incorporar este combustible a su infraestructura, como si acaba de empezar, estos boosters de gran fiabilidad cuentan con las tecnologías necesarias para mantener una presión de descarga constante en condiciones variables. Eficientes y rentables, ofrecen un rendimiento óptimo en servicio continuo 24/7, ayudándole a liderar la transición a un transporte y una movilidad más fiables.





### Seguridad

Características de seguridad específicas para los retos que plantea la manipulación de hidrógeno



### Calidad del gas

Tecnología exenta de aceite para proteger su producción



### Fiabilidad y durabilidad

Funcionamiento fiable con bajo mantenimiento e intervalos de servicio prolongados



### Eficiencia energética

Tecnologías personalizadas, incluyendo las opciones de bomba de pistón variable y presión de entrada variable



### La experiencia de Atlas Copco

Experiencia demostrada en el sector del hidrógeno, y la mayor organización de asistencia técnica del sector



### Sencillez de servicio

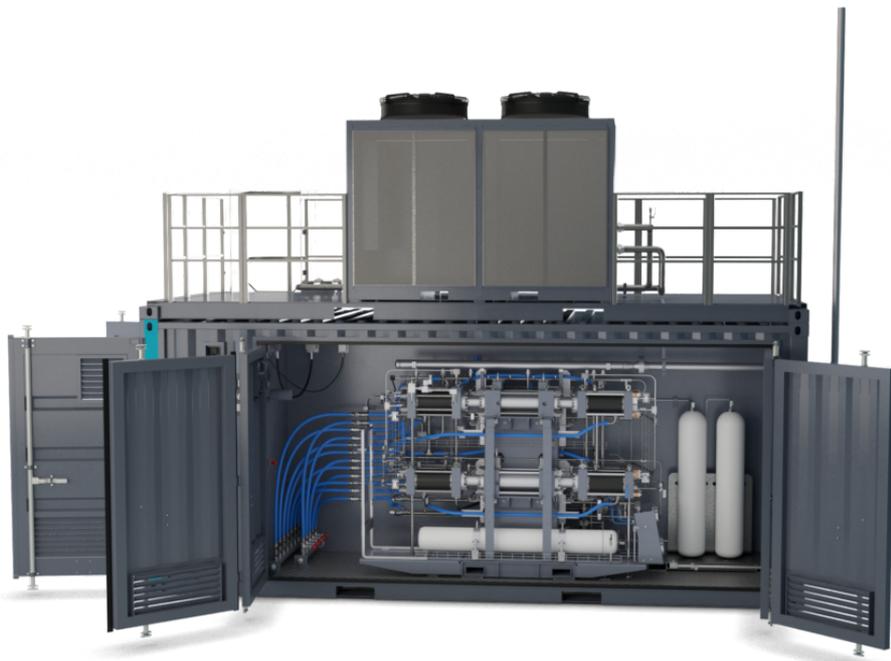
Mantenimiento eficaz y alta tasa de disponibilidad para garantizar la plena capacidad de sus operaciones



# Un sistema «Plug & Play» que se adapta a sus necesidades

---

Los compresores H2Y presentan un diseño modular que facilita su integración en cualquier sistema de almacenamiento o de recarga de hidrógeno (HRS). El compresor estándar se suministra en un contenedor de 20 pies, lo que combina la facilidad de transporte e instalación en exteriores con la máxima flexibilidad en cuanto a la utilización y el aprovechamiento del espacio. El paquete estándar incluye el compresor, la enfriadora industrial, el prerrefrigerador, el refrigerador intermedio y el refrigerador posterior. Todos estos componentes se suministran como una solución inteligente «Plug & Play».





# Diseñado para una compresión de hidrógeno eficiente

---

Los compresores H2Y están diseñados para afrontar los retos específicos de la compresión y el almacenamiento de hidrógeno. Además de ofrecer la máxima fiabilidad, hemos priorizado la manipulación segura sin emisiones, lo que garantiza la calidad que necesita. Descubra los aspectos más destacados a continuación para obtener más información.



# H2Y

## PRIMERA VISTA



## SEGUNDA VISTA



## 1 Panel de control

- Componentes de nivel SIL (donde sea necesario) para la gestión de la seguridad
- Filosofía de control innovadora
- SAI incorporado para un funcionamiento a prueba de fallos
- Conectividad para el cliente
- PLC de acción rápida para un funcionamiento fiable y eficiente
- Presión de entrada variable y bomba de pistón variable con lógica de CA para el máximo rendimiento



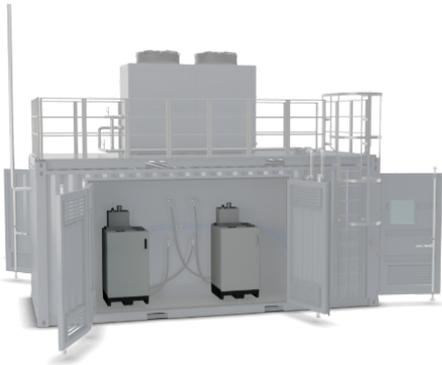
## 3 Contenedor

- Solución «Plug and Play»
- Fácil de transportar e instalar
- Sistema de seguridad integrado
- Sistema de escape para garantizar una operación segura
- Escalera integrada para un fácil acceso
- PLC montado dentro del contenedor en una zona segura



## 2 Unidad de potencia hidráulica

- Software de integración propio de Atlas Copco para garantizar la eficiencia energética y la fiabilidad
- Bajo consumo de energía
- Bajo consumo de aceite
- Bajo nivel de ruido

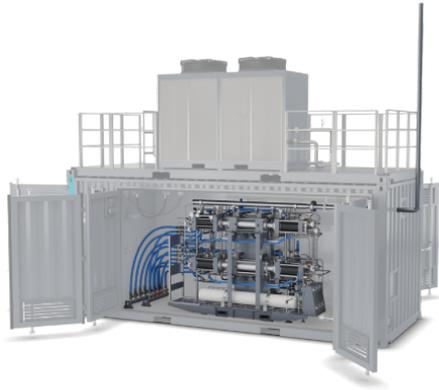


## 4 Enfriadora industrial Atlas Copco TCX



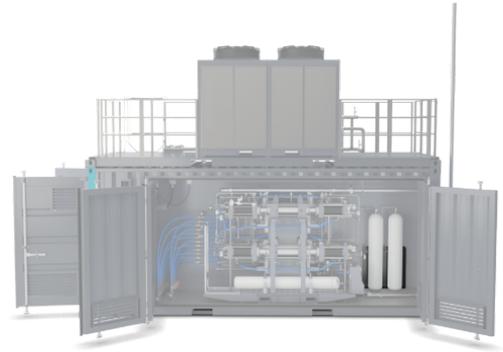
## 5 Diseño de la unidad central para intervalos de servicio prolongados

- Camisas de cilindros de refrigeración de alta calidad
- Cámaras de compresión de grandes dimensiones con una relación de presión y RPM ideal
- Sin soplado durante la parada y el reinicio
- Sistema de derivación de etapas
- Vibración y pulsación extremadamente bajas



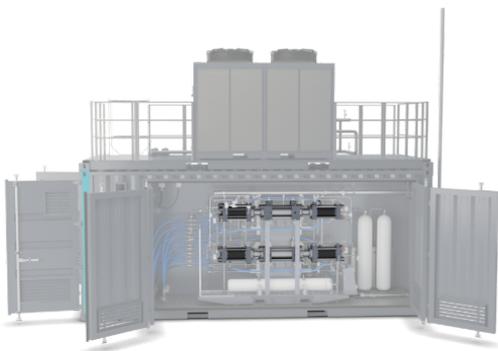
## 7 Sistema de gestión de fugas

- Sistema automático de lavado de la cámara de gas y aceite sin intervención del operario
- Mantenimiento preventivo mediante la supervisión de tendencias de fugas de aceite y gas



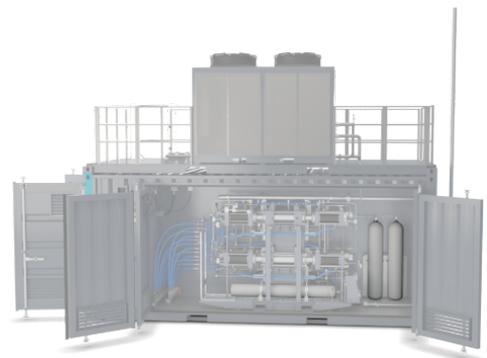
## 6 Distanciador

- 100% exento de aceite
- Segmentos de pistón de Atlas Copco de gran fiabilidad que proporcionan una larga vida útil
- Distanciadores de grandes dimensiones que garantizan que las cámaras de compresión están totalmente exentas de aceite
- Sin riesgo de contaminación por hidrógeno



## 8 Amortiguadores

- Amortiguador de entrada para obtener lecturas de presión de entrada estables procedentes de los electrolizadores
- Versiones ASME y PED disponibles



## 9 Tuberías y mangueras

- Todas las piezas en contacto con H<sub>2</sub> son de acero inoxidable 316L o de aleaciones de acero inoxidable
- Refrigeradores de haz de tubos integrados



## 10 Seguridad integrada en el diseño

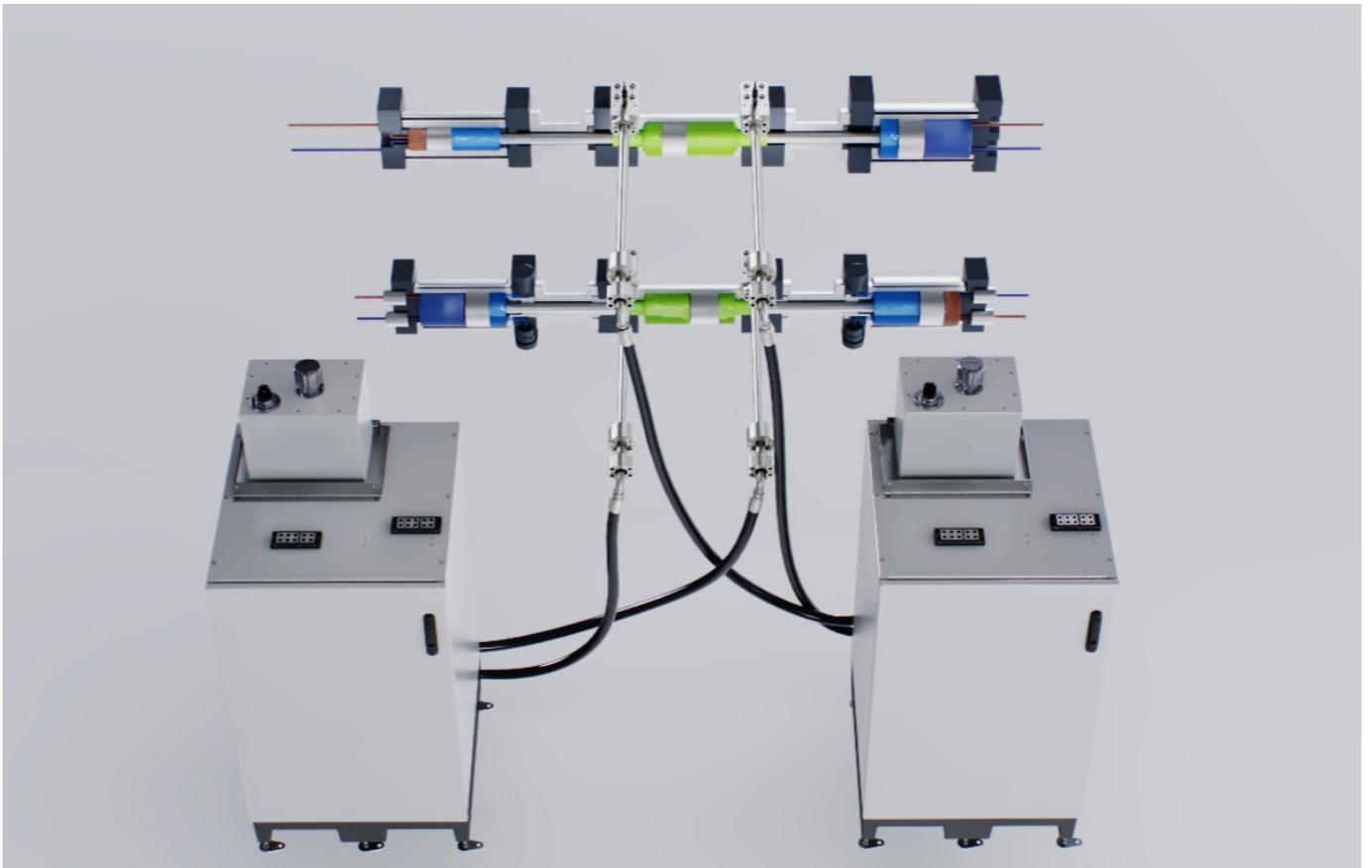
- 1x detector de gas y llama para zonas a prueba de explosiones
- 2x ventiladores de extracción (a prueba de explosiones)
- Botones de parada de emergencia posicionados ergonómicamente
- Cómoda conexión a tierra entre el panel de control y el compresor



# Principio de funcionamiento

---

El principio de funcionamiento de los pistones en el H2Y se basa en el uso de presión hidráulica para comprimir el hidrógeno. En este sistema, el fluido hidráulico se bombea a un cilindro, provocando el movimiento del pistón. A medida que el pistón se desplaza hacia abajo, comprime el hidrógeno contenido en el cilindro correspondiente y aumenta su presión. El movimiento alternativo del pistón, impulsado por la fuerza hidráulica, permite comprimir el hidrógeno de manera eficiente y continua, facilitando su almacenamiento y transporte. Este diseño garantiza que el compresor funcione con precisión y eficacia, maximizando la eficiencia y minimizando la pérdida de energía.



# Especificaciones técnicas

---

## VIP

---

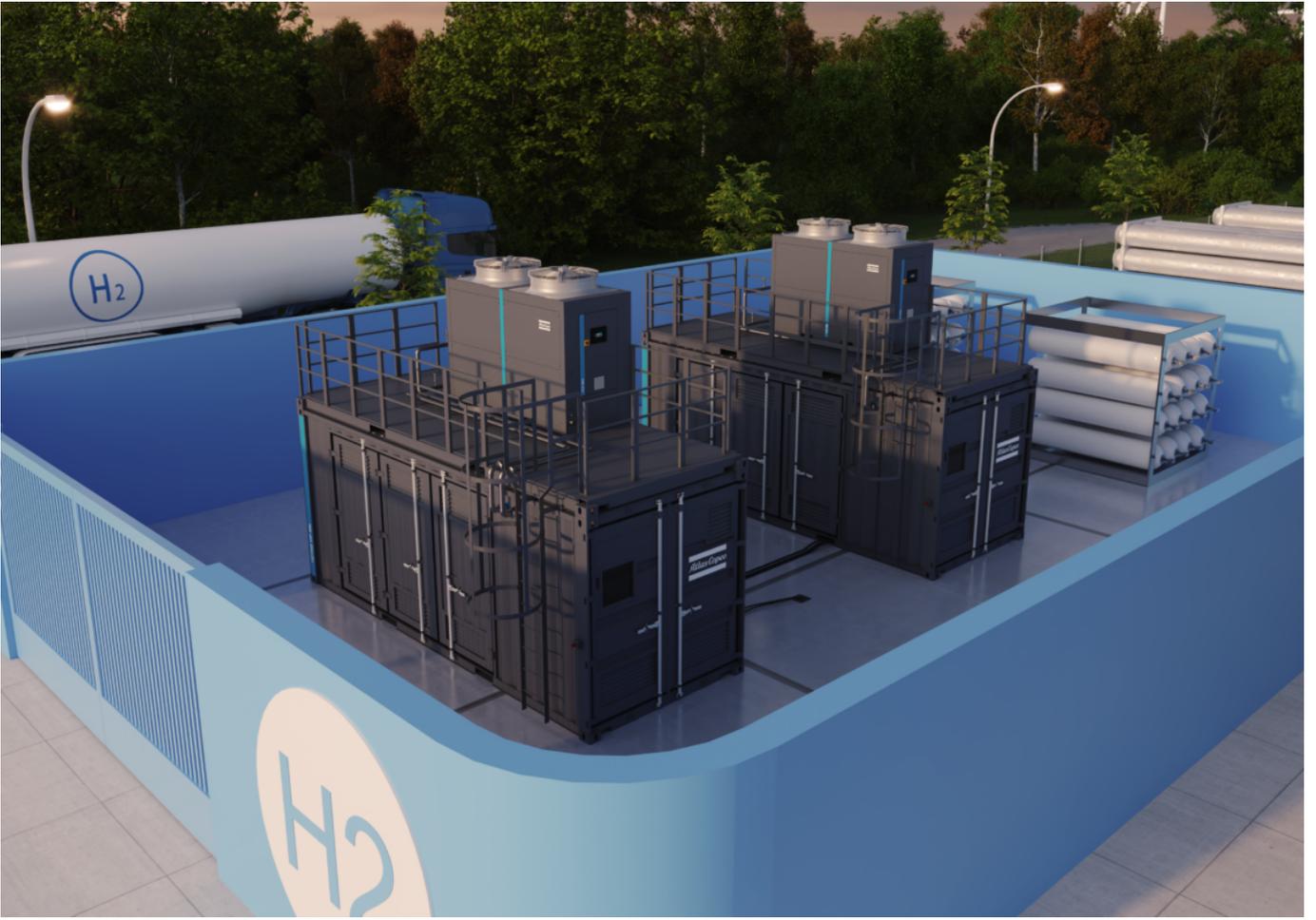
Sr No	Model	Inlet Pressure (Barg)	Discharge Pressure (Barg)	Gas Flow (Kg/hr)	Installed Power* (kW)
1	H2Y 110 VIP-500-H2	50 – 300	500	58 – 100	180
2	H2Y 110 VIP-380-H2	35 – 300	380	41 – 100	
3	H2Y 67 VIP-500-H2	50 – 300	500	29 – 55	90
4	H2Y 56 VIP-380-H2	35 – 300	380	20 – 55	
5	H2Y 28 VIP-500-H2	50 – 300	500	15 – 25	45
6	H2Y 23 VIP-380-H2	35 – 300	380	10 – 20	

## VPP

---

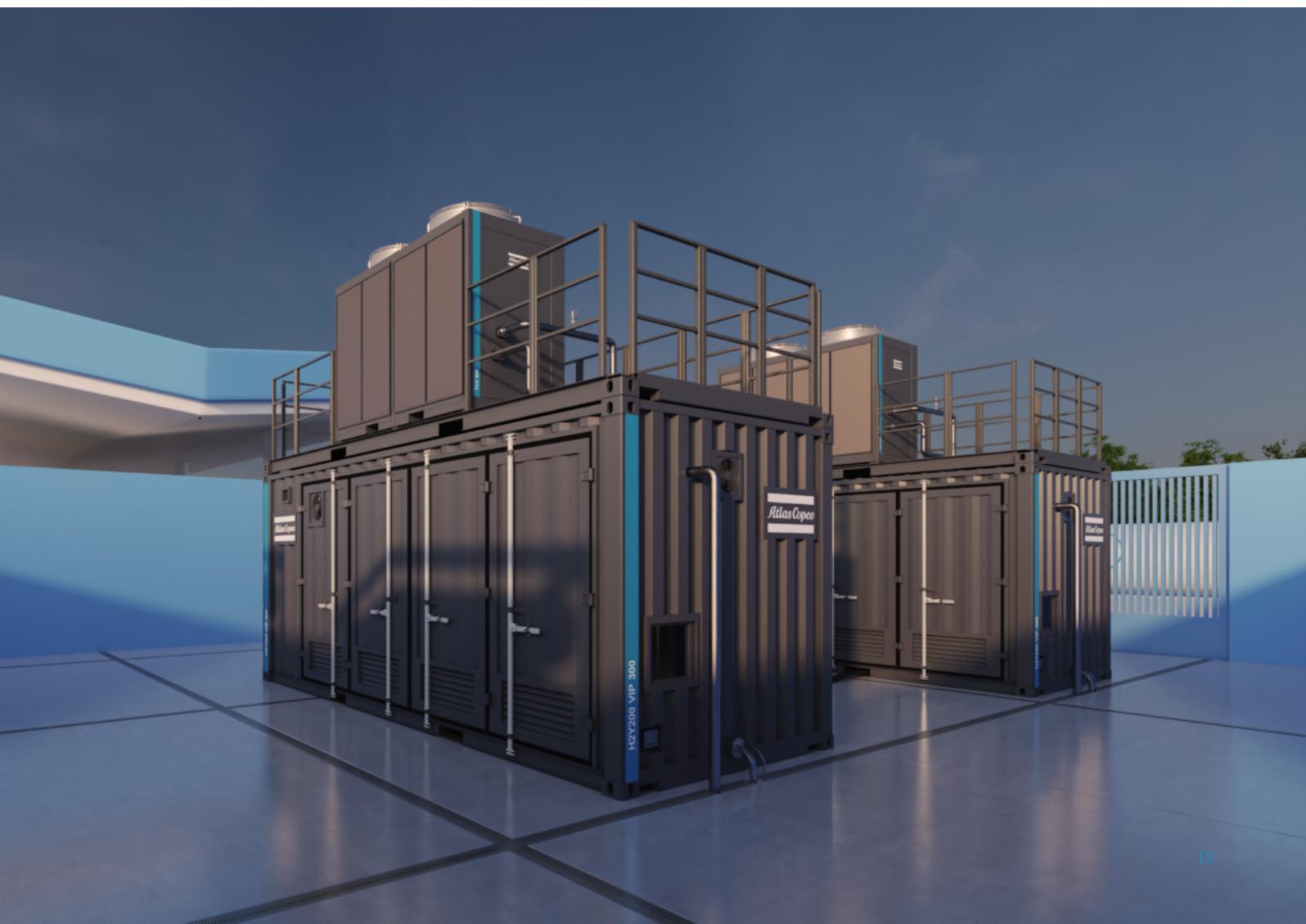
Sr No	Model	Inlet Pressure (Barg)	Discharge Pressure (Barg)	Gas Flow (Kg/hr)	Installed Power* (kW)
1	H2Y 92 VPP-500-H2	20 – 300	500	35 – 55	180
2	H2Y 60 VPP-500-H2			15 – 25	90

\*Potencia instalada sin enfriadora industrial



# Enfriadoras industriales de agua «todo en uno»: la aliada perfecta para el compresor H2Y

La serie TCX de enfriadoras de agua compactas «todo en uno» de Atlas Copco es el complemento perfecto para el compresor H2Y de su sistema de recarga de hidrógeno HRS. Con un condensador refrigerado por aire con un módulo hidrostático integrado, estas enfriadoras están especialmente diseñadas para enfriar el agua (o una mezcla de agua y glicol) en una solución «Plug and Play».



# Enfriadoras industriales TCX

## PRIMERA VISTA



## SEGUNDA VISTA



## 1 Componentes de acero inoxidable de alta calidad

- Piezas hidráulicas del depósito y bomba centrífuga de acero inoxidable
- Instaladas y probadas en fábrica
- Evita la contaminación del agua de proceso con partículas de óxido
- Fiabilidad y control de temperatura superiores



## 3 Compresor scroll totalmente hermético

- Compresor de refrigerante totalmente sellado, herméticamente, para evitar fugas de gas refrigerante
- No requiere mantenimiento
- Relé de secuencia de fases que evita fallos del compresor por alteraciones en el suministro eléctrico



## 2 Condensadores de microcanal de nueva generación

- Diseño de microcanal de aluminio eficaz y ligero
- Recubrimiento que evita la corrosión y aumenta la vida útil
- Carga de refrigerante un 30% menor en comparación con otros tipos estándar de intercambiadores de calor
- Costes de mantenimiento reducidos



## 4 Carrocería robusta con índice de protección IP54

- Estructura de acero galvanizado con pintura en polvo de epoxi-poliéster
- Para uso en interiores y exteriores sin protección adicional
- Adecuado para temperaturas ambiente de hasta -10 °C
- Reducción de ruido e impacto en el entorno de trabajo
- Tamaño compacto que favorece la flexibilidad y ahorra espacio



## 5 Puertas anchas y práctica y cómoda disposición de los componentes

- Fácil acceso para labores de inspección y mantenimiento
- Tiempo de mantenimiento reducido
- Reducción del riesgo de averías



## 7 Amplia gama de dispositivos de seguridad

- Interruptores de caudal y nivel
- Sondas térmicas y de presión
- Calentamiento del cárter
- Tamices
- El controlador combina todos los sensores de la enfriadora industrial en un solo sistema
- Alarmas que informan de desviaciones de los parámetros de funcionamiento de los valores estándar



## 6 Sistema de refrigeración fiable

- Sencillo, robusto y duradero
- Regulación de encendido y apagado para ahorrar costes
- Innovador perfilado de las aspas para una eficiencia superior
- Opciones de regulación de velocidad variable (corte de fase y ventiladores EC) para un funcionamiento a temperaturas ambiente más bajas



## 8 Evaporador de placas soldadas con cobre

- Fabricación en acero inoxidable que proporciona fiabilidad y soporta cargas de temperatura a largo plazo
- Diseño compacto y ligero



## 9 Unidad de control Elektronikon® MkV Touch con software SMARTLINK

- Algoritmos de Atlas Copco de gran eficacia energética
- Supervisión continua de los parámetros de la enfriadora
- Integración efectiva en los sistemas de control central existentes
- Interfaz intuitiva
- **SMARTLINK** Proporciona información para mejorar el tiempo de actividad y la eficiencia energética



## 10 Conexiones «Plug & Play» sencillas

- Suministradas como paquete «todo en uno»
- Montaje completo y probado en fábrica
- Instalación rápida y sencilla



## 11 Motor IE3 de alta eficiencia

- Ideal para un funcionamiento continuo
- Ahorro de energía considerable



# Innovación para la fiabilidad y el ahorro

Al igual que todos los equipos Atlas Copco, los compresores H2Y están fabricados para ofrecer un valor excepcional a nuestros clientes. Diseñados específicamente para aplicaciones de estaciones de repostaje de hidrógeno (HRS) y llenado de remolques, estos compresores integran características y cualidades esenciales para optimizar su configuración, garantizar un rendimiento fiable e impulsar el crecimiento de su negocio.

## Máxima seguridad en la manipulación del hidrógeno

La seguridad es crucial cuando se trabaja con hidrógeno. Los compresores hidráulicos de hidrógeno H2Y están diseñados para minimizar los riesgos asociados con fugas de gas, contaminación y otros peligros potenciales. Cada compresor está equipado con instrumentación de seguridad avanzada y circuitos de control para mejorar la fiabilidad y proporcionar la tranquilidad necesaria.

Nuestro compresor de hidrógeno cumple con las principales normas de seguridad internacionales y locales. Cada compresor se somete a rigurosas pruebas en nuestras instalaciones para garantizar un rendimiento y una seguridad óptimos. Estas medidas reflejan nuestro compromiso de proporcionar soluciones de manipulación de hidrógeno seguras y eficientes que protejan sus operaciones y su personal.



## Hidrógeno puro y exento de aceite para proteger sus operaciones de sistema de recarga de hidrógeno (HRS)

Las operaciones de celdas de combustible dependen de hidrógeno exento de aceite de alta calidad para evitar riesgos relacionados con el deterioro del producto, averías de los vehículos, tiempos de inactividad y problemas legales. Los compresores H2Y garantizan una compresión exenta de aceite para mantener la pureza y la integridad del gas. Sus avanzadas tecnologías ofrecen la calidad de hidrógeno necesaria para proteger su empresa y cumplir con las estrictas normativas del sector.

- Los distanciadores equipados con sellos de aceite garantizan la separación física entre la transmisión y los cilindros.
- La longitud del vástago del pistón se calcula de forma que ninguna parte en contacto con el aceite entre en la cámara de compresión.
- Las empaquetaduras con anillos de sellado garantizan la estanqueidad entre el cilindro y el distanciador.



## Producción continua y fiable sin apenas mantenimiento

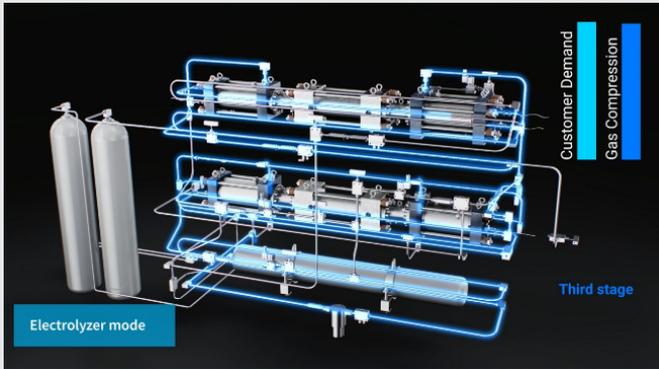
Los compresores H2Y están diseñados para funcionar de manera ininterrumpida en entornos industriales y garantizar un suministro de hidrógeno fluido y fiable sin necesidad de supervisión constante. Al contar con componentes de acero inoxidable de alta calidad y reducir al mínimo los niveles de ruido y vibración, los compresores están diseñados para ofrecer un funcionamiento continuo, fiable y seguro. Sus bajos requisitos de mantenimiento reducen el tiempo de inactividad y ayudan a mantener los costes bajo control.

## Bomba de pistón variable (VPP)

Hay disponible una versión de bomba de pistón variable que mantiene una presión de ajuste en el depósito de presión de entrada. Esta tecnología avanzada garantiza que la tasa de compresión se ajuste a las velocidades de producción de electrolizadores y reformado de metano con vapor (SMR), lo que contribuye a impulsar la eficiencia y la sostenibilidad en las operaciones de repostaje de hidrógeno y llenado de remolques.

## Presión de entrada variable (VIP)

Hay disponible una versión de compresores H2Y de presión de entrada variable adecuada para la descarga de remolques. Esta versión se adapta a presiones de entrada que oscilan entre 300 y 20 bares. Si la presión de entrada es alta, el gas pasa por una sola etapa de compresión. Si la presión de entrada desciende (por ejemplo, por debajo de 170 bares), se activa una segunda etapa de compresión. Este sistema garantiza un rendimiento máximo constante y la máxima eficiencia energética incluso cuando las condiciones son variables.



## Una empresa en la que puede confiar en un mundo cambiante

El mundo de la industria evoluciona rápidamente hacia nuevas fuentes de energía en un esfuerzo por cumplir unos objetivos climáticos cada vez más urgentes. Con más de 150 años de experiencia, Atlas Copco se ha forjado una excelente reputación como líder en tecnología de compresión. Nuestra pasión es satisfacer todas las necesidades de nuestros clientes y afrontar nuevos retos con la experiencia, la innovación y la excelente calidad de nuestros productos y componentes. Podemos trabajar con una amplia variedad de gases y mezclas de gases y adaptar nuestros compresores de gas a los requisitos específicos de sus procesos.

### Siempre a su disposición

Nos preocupamos porque la reputación del negocio que ha construido sea la mejor posible. Junto con una fiabilidad de primera clase para garantizar una producción ininterrumpida, nos comprometemos a ofrecer un servicio excelente con una sólida presencia local. Nuestros equipos expertos están siempre a su disposición para resolver sus dudas, ofrecerle soluciones y ocuparse de sus necesidades de servicio y mantenimiento.

# Soluciones de gas inteligentes para sus procesos

Gracias a su exclusivo concepto modular, los compresores H2Y pueden instalarse en una gran variedad de sistemas y combinaciones. Esto le ofrece la máxima flexibilidad, así como la posibilidad de ampliar sus capacidades a medida que cambian los requisitos.

## Suministro constante de gas comprimido

Llenado rápido para una gama de presiones de entrada con suministro constante de gas comprimido. Una instalación de suministro de hidrógeno fiable es fundamental, ya que los tiempos de inactividad de su instalación de gas comprimido tendrán un impacto negativo inmediato en sus ingresos.

Desde soluciones para estaciones de H2 de «llenado rápido» y gran caudal, hasta estaciones hijas en un gasoducto virtual, Atlas Copco protege su cadena de suministro de boosters de hidrógeno con soluciones eficientes, fiables y seguras. Nuestras unidades «Plug and Play» contenedorizadas se prueban en fábrica para garantizar su funcionamiento a largo plazo sin problemas y un hidrógeno comprimido 100% exento de aceite.

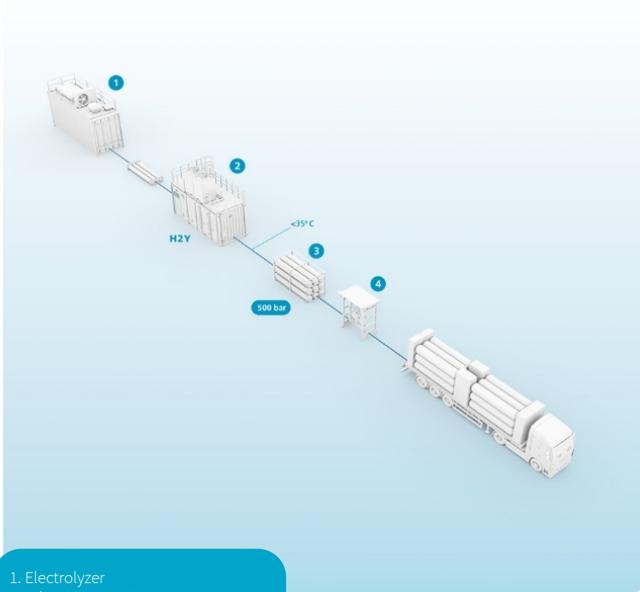


## Estaciones de hidrógeno madre e hija

Si gestiona un gasoducto virtual de hidrógeno desde la línea de suministro hasta una estación hija, la clave está en la velocidad y la eficiencia. Nuestros sistemas están diseñados para garantizarlo y reducir las pérdidas de carga, además de garantizar la misma alta eficiencia que esperaría al operar directamente desde una línea de suministro. Los compresores hidráulicos H2Y para estaciones hija complementan el sector de gasoductos virtuales:

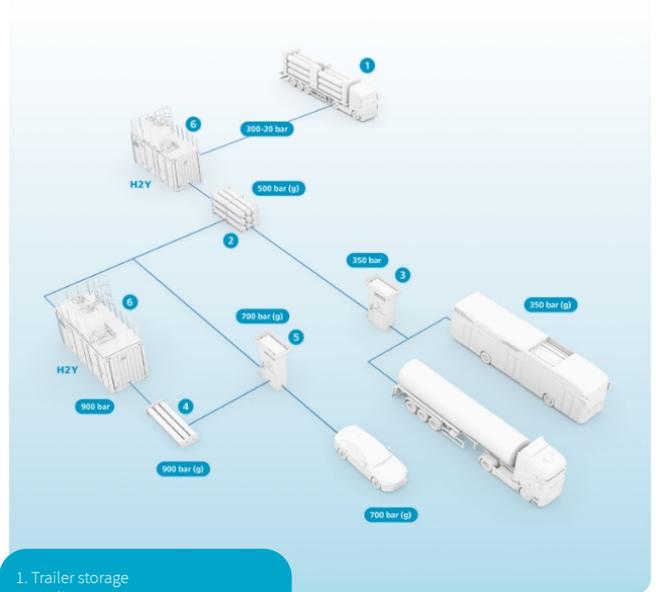
- Eliminan la necesidad de válvulas reductoras de presión (VRP) externas (admiten presiones de entrada entre 300 y 20 bares)
- Reducen el tiempo de descarga de remolques al poder gestionar presiones de admisión y caudales altos
- Reducen significativamente el consumo de energía al ajustar automáticamente las posibles variaciones de la presión de entrada, lo que evita pérdidas de presión a través de los reguladores
- Mantienen un caudal constante

# Estación madre al camión



- 1. Electrolyzer
- 2. Atlas Copco H2Y
- 3. Medium pressure storage
- 4. Filling panel

# Estación hija desde el camión



- 1. Trailer storage
- 2. Medium pressure storage
- 3. Dispenser
- 4. High pressure storage
- 5. Dispenser
- 6. Atlas Copco H2Y

**Atlas Copco AB**

(publ) SE-105 23 Estocolmo, Suecia

Teléfono: +46 8 743 80 00

N.º de registro: 556014-2720



[WWW.ATLASCOPCO.COM](http://WWW.ATLASCOPCO.COM)

