

## Tratamiento de gas SF<sub>6</sub> inteligente en la producción de los componentes GIS

Fabricantes de estaciones eléctricas en todo el mundo tienen confianza en nuestras soluciones individuales. Como especialista con más de 40 años de experiencia en el tratamiento de gas SF<sub>6</sub> especialmente en la producción de GIS estamos bien familiarizados con los requerimientos del tratamiento de gas. Es indispensable un tratamiento de gas SF<sub>6</sub> inteligente e innovador para el optimo proceso de producción: Rentabilidad y protección del medio ambiente están requeridas igualmente.

Con

- componentes de potencia útil en diferentes estaciones de prueba
- conexiones de tuberías y acoplamientos optimizadas
- vigilancia permanente de la calidad de SF<sub>6</sub>
- programas inteligentes del soporte lógico adaptadas al proceso de producción

se reducen considerablemente los tiempos de producción en la fabricación de equipos aislados con gas. Garantizamos una óptima adaptación de las instalaciones de fabricación de SF<sub>6</sub> al proceso de producción de nuestros clientes teniendo en consideración todos los requerimientos operacionales.

El desarrollo de productos y la creatividad son la base para soluciones innovadoras y un tratamiento de gas SF<sub>6</sub> profesional sin emisiones. Situaciones intermedias no son permitidas. Nuestro principio es: **0 % emisión – 100 % potencia útil.**



## Instalaciones para aplicaciones especiales

La técnica madurada así como la larga experiencia son la base para soluciones individuales. Suministramos una amplia gama de instalaciones especiales para el tratamiento de gas SF<sub>6</sub> libre de emisiones exactamente adaptada a los requerimientos de nuestros clientes. Consideramos cada demanda como desafío interesante que abordamos con mucho gusto.

## Soluciones a modo de ejemplo

- Instalaciones de tratamiento de gas SF<sub>6</sub> para la producción de instalaciones y componentes llenados con SF<sub>6</sub>
- Componentes de potencia útil para el tratamiento de gas en instalaciones de aceleradores
- Depósitos de almacenamiento de gran volumen
- Instalaciones para mezclas de gas SF<sub>6</sub>/N<sub>2</sub> en tuberías GIL
- Instalaciones de separación para la preparación de mezclas de gas SF<sub>6</sub>
- Instalaciones frigoríficas para transformadores aislados con SF<sub>6</sub> (GIT)
- Depósitos a presión para almacenamiento gaseoso del gas SF<sub>6</sub> en posición vertical u horizontal
  - para volúmenes de 1.000 hasta 20.000 l
  - con manómetro, válvula de seguridad y de cierre



## Aplicaciones en GIL

- ⇒ Segmento de productos completo para el tratamiento de mezclas SF<sub>6</sub>/N<sub>2</sub>/CF<sub>4</sub>
- ⇒ Unidades de aspiración de alta presión para el almacenamiento hasta 250 bar
- ⇒ Unidades con bomba de vacío de potencia útil con Roots blower
- ⇒ Instalaciones de mezclado y de llenado
- ⇒ Unidades con filtros móviles y grandes
- ⇒ Paquete de botellas para el almacenamiento de mezclas gaseoso

por ejemplo preparación de aire comprimido para llenado con aire de las tuberías GIL con aire seco

## Soluciones a modo de ejemplo

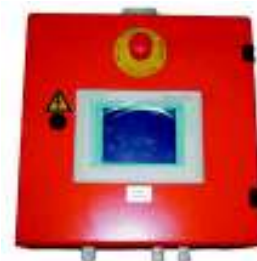


Instalación de tratamiento de gas SF<sub>6</sub> para un **canal de turbulencia a presión de gas SF<sub>6</sub>** con control remoto para operación local. La instalación sirve para evacuar, aspirar y llenar un túnel aerodinámico de gran volumen.

Instalación de tratamiento de gas SF<sub>6</sub> para la aplicación en **aceleradores** de gran volumen de gas SF<sub>6</sub>. El equipo sirve para evacuar, llenar, aspirar así como secar y filtrar de gas SF<sub>6</sub> al mismo tiempo.



Instalación central para aspirar y llenar el gas SF<sub>6</sub> en la **producción GIS** con sistema integrado de vigilancia del porcentaje y punto de vacío. El manejo es centralizado desde lugar de trabajo por una pantalla táctil.





Instalación de separación de SF<sub>6</sub>/N<sub>2</sub> para separar las mezclas de **SF<sub>6</sub>/nitrógeno/aire**. Control automático del proceso con pantalla táctil de 10" para la indicación de los parámetros de proceso los más importantes así como un sistema de monitorización del porcentaje de SF<sub>6</sub> con restitución de gas.

Instalación frigorífica para refrigerar el gas SF<sub>6</sub> en **transformadores aislados** con gas (GIT) y aceleradores.



Unidad de aspiración y de llenado de gas SF<sub>6</sub> móvil para grandes compartimentos de gas en la **producción GIS** para rápido almacenamiento gaseoso.

## Unidades de prueba de fugas de SF<sub>6</sub>

Las unidades de prueba de fugas de SF<sub>6</sub> sirven para una medición integral de objetos a ensayar diferentes (por ejemplo componentes GIS, módulos y piezas llenado con gas). El resultado de la medición siempre es la tasa de fugas total del objeto ensayado. La versión, el volumen de la cámara y el sistema de transporte están disponibles según los requerimientos de clientes.

### Datos técnicos Z733R01 con puerta de batientes (sin sistema de tratamiento de gas SF<sub>6</sub>):

|  |  |
|--|--|
| Limite de detección del sistema de detección de fugas: | hasta $1 \cdot 10^{-9}$ mbar l/s               |
| Duración de medición:                                  | 1 - 5 minutos (dependiente de la sensibilidad) |
| Volumen de la cámara:                                  | aprox. 250 l                                   |
| Bomba de vacío:  | 100 m <sup>3</sup> /h, vacío final < 1 mbar    |



### Datos técnicos Z761R01 con puerta corredera (con sistema de tratamiento de gas SF<sub>6</sub> integrado):

|  |   |
|--|---|
| Limite de detección del sistema de detección de fugas: | hasta $1 \cdot 10^{-9}$ mbar l/s                                    |
| Duración de medición:                                  | 1 - 15 minutos (dependiente de la sensibilidad)                     |
| Volumen de la cámara:                                  | aprox. 1000 - 4000 l estándar<br>(volúmenes más grandes a petición) |
| Bomba de vacío:  | 300 m <sup>3</sup> /h, vacío final < 1 mbar                         |



## Características principales:

- Cámara de vacío con acelerador de difusión
- Tiraje extensible para objeto a ensayar / sistema de transporte para objetos a ensayar, si es necesario
- Indicación de tasa de fugas en mbar l/s, g/a y en otras unidades comerciales
- Cierre manual o automático de la cámara de medición
- Proceso de prueba automático (parcialmente con adaptación al soporte lógico según las especificaciones del cliente)
- Vigilancia de vacío y de presión
- Detección de fugas ordinaria
- Bomba de vacío para evacuar la cámara
- Operación e indicación de los parámetros de proceso los más importantes por computador y pantalla táctil 17" TFT o según las especificaciones del cliente
- Sistema de detección de fugas de gran sensibilidad con límite de detección de < 1 ppb
- Soportes para botellas con gas de calibración y nitrógeno, si es necesario
- Computador 19" integrado con USB, RS232, interfase Ethernet
- Predisposiciones para palas de carro elevador

## Proceso de prueba:

- La evacuación del objeto en ensayo se efectúa al exterior (Z733R01) o alternativamente en la cámara y es llenada con SF<sub>6</sub>.
- Después el objeto a ensayar es insertado en la cámara.
- Primero se vacía completamente la cámara para eliminar contaminaciones de la medición precedente.
- Entonces, se llena la cámara con aire puro hasta una presión de ensayo de 10 - 20 mbar.
- Antes de comenzar con la medición se efectúa una detección de fugas ordinaria. En caso de un resultado negativo se interrumpe el ensayo.
- Finalmente se efectúa la detección de fugas verdadera. Se indica el valor de fuga en la pantalla táctil y contrastando con el valor teórico prescrito se toma una decisión buena/mala.
- Después de la expiración del tiempo de medición indicado la cámara es llenada con aire. Entonces se abre la cámara y el objeto a ensayar es retirado.