

# KSI ECOCLEAN®

## Sistema de aire respirable móvil MAK



Rev 01\_0421

### Preparación móvil de aire comprimido y aire respirable técnico



#### Aire limpio para aplicaciones móviles

KSI Filtertechnik a dominado los dos desafíos centrales del aire respirable portátil con el **KSI ECOCLEAN® MAK**. El aire respirable<sup>1</sup> no sólo se suministra en la pureza necesaria, sino también exactamente dónde el usuario lo necesita. Incluso espacios de trabajo con difícil acceso y condiciones adversas se hacen posibles, y el usuario obtiene aire respirable de forma segura. Limpieza de instalaciones de tanques, trabajos de pintura, obras de construcción, ... - sin problema con **KSI ECOCLEAN® MAK**.

#### Aceites, condensados, partículas

Tratamiento de aire comprimido de gran calidad es esencial para muchos trabajos, ya que el aire absorbido y comprimido por el compresor se encuentra siempre contaminado, por ejemplo por partículas de aceite del compresor, condensados y partículas de polvo.

Con el **KSI ECOCLEAN® MAK**, el aire comprimido fluye a través de tres etapas de filtración. Después de la primera

#### KSI ECOCLEAN® MAK Plus-Efectos +++

- + Tecnología de filtración con la calidad industrial del fabricante con muchos años de experiencia
- + Técnicamente libre de silicona! Ninguno de los componentes utilizados contiene silicona o libera sustancias que la contengan.
- + El reductor de presión en la salida asegura una separación más efectiva en las etapas de filtrado
- + Drenaje del condensado también posible en la etapa de filtro ultrafino
- + Solución de maletín práctica, robusta y portátil

filtración de partículas hasta 1 micras y la segunda etapa con 0.01 micras, el aire fluye a través de un filtro de carbón activo: el resultado final es aire técnico 100% libre de partículas y libre de aceites.

### Solución móvil práctica para la filtración de partículas, condensados y aceites

Las excelentes propiedades de la nueva serie de filtros APF están ahora también disponibles para aplicaciones móviles: con el práctico sistema de aire respirable **KSI ECOCLEAN® MAK 63**.

La unidad de tratamiento de tres etapas, totalmente equipada, no sólo proporciona aire respirable puro, sino que con un peso de 15 kilogramos y los componentes alojados en una carcasa de acero compacta y robusta, también es ideal para su uso „in situ“.

La lista de aplicaciones posibles puede ampliarse fácilmente. Ya sea para la eliminación de contaminantes, trabajos de pintura, arenado, recubrimiento con polvo, limpieza de tanques o incluso en obras de construcción: El MAK 63 es un compañero práctico y extremadamente fiable incluso en condiciones de trabajo adversas. El sistema de aire respirable no requiere ninguna



fuente de alimentación adicional para suministrar aire respirable puro a dos personas.

### Portátil ligero con tratamiento de aire respirable en tres etapas

Con unas dimensiones de 40 cm × 64,8 mm × 18,6 mm, el MAK 63 es sólo un poco más grande que una maleta de transporte aéreo para llevar a bordo, y con su peso de 15 kg sigue siendo portátil a pesar de su robusta construcción.

Tan importante como el exterior compacto son los componentes de alta calidad integrados en el interior: El núcleo del sistema es la unidad de tres etapas de procesamiento, que consisten en un filtro MFO, un filtro SMA y un filtro CA. Componentes del agua y partículas de 1 micrometro, 0.01 micrometro y, en el elemento filtrante CA, aerosoles con un contenido en aceite residual de < 0.003 mg/m<sup>3</sup> se separan en secuencia. Otras ventajas: Gracias a la inteligente disposición de los elementos filtrante APF en la campana filtrante de la carcasa, el cambio se puede realizar de forma rápida y rentable con elementos fabricados por KSI y comparativamente económicos.

Los filtros de la serie APF garantizan no sólo la calidad del aire según la calidad ISO de clase 1, sino también gran eficiencia energética y económica con máxima fiabilidad operacional. Gracias a su innovador diseño plegado en lecho profundo de alta densidad, los elementos filtrantes APF consiguen unas pérdidas de presión diferencial significativamente más bajas y por lo tanto un ahorro económico en comparación con las alternativas del mercado.

Otros componentes del aire respirable portátil incluyen un regulador de presión y un medidor de presión para el control de la presión. Los respiradores están conectados a dos conexiones con acoplamiento de seguridad.

El condensado recogido por los purgadores automáticos instalados de serie se recoge en dos depósitos. Además, el sistema de aire respirable KSI está equipado con dos conexiones para separadores externos de agua y aceite.

<sup>1</sup>El usuario debe asegurarse de que el aire aspirado por el compresor esté libre de gases, vapores y partículas nocivas, en la medida en que se cumplan los requisitos de la norma DIN EN 12021 en cuanto al contenido de dióxido de carbono y monóxido de carbono. No se permite el uso de oxígeno o aire enriquecido con oxígeno.



### Alcance de suministro

Combinación de filtros lista para usar, incluyendo:

- 1. Etapa** APF63MFO con purga automática de condensado D150
- 2. Etapa** APF63SMA con purga automática de condensado D150
- 3. Etapa** APF63CA con purga manual de condensado HAM12
- Manómetro para indicación de la presión de servicio
- Regulador de presión
- Colector de condensados
- 2 Conexiones con acoplamiento de seguridad
- 2 Conexiones para separadores de agua-aceite externos

### Scope of supply

Ready-to-operate filter combination including:

- 1. stage** APF63MFO with automatic condensate drain D150
- 2. stage** APF63SMA with automatic condensate drain D150
- 3. stage** APF63CA with manual condensate drain HAM12
- Manometer for displaying the operating pressure
- Pressure regulator
- Condensate collector
- 2 connections with safety couplings
- 2 connections for external oil-water-separators

Tipo	Capacidad*		Dimensiones (mm)				Peso
Type	Capacity*		Dimensions (mm)				Weight
	m <sup>3</sup> /h	cfm	A	B	C	D	kg
<b>MAK63</b>	60	35	414	304	648	186	15

\*calculado a 1 bar (abs.) y 20°C a 7 bar g de presión de trabajo | calculated at 1 bar (abs.) and 20°C at 7 bar g working pressure

### Piezas de servicio | Service parts

Código de pedido	Contenido	Intervalo de servicio
Order code	Content	Service interval
<b>APE-MAK63</b>	Elementos filtrantes para el cambio en las 3 etapas <i>Filter elements for the change at the 3 stages</i>	1 año <i>1 year</i>
<b>FT-MAK63</b>	Anillos para carcasas de filtro, manómetros, purgas de vapor <i>O-rings for filter housings, manometer, condensate drain</i>	2 años <i>2 years</i>
<b>APE26-CA</b>	Elemento filtrante carbón activo para el cambio en la 3a etapa <i>Filter element activated carbon for the change at the 3rd stage</i>	6 meses <i>6 months</i>

**Aviso:** El aire respirable comprimido debe tener un punto de rocío lo suficientemente bajo como para evitar la condensación y la congelación. Bajo condiciones de temperatura conocidas, el punto de rocío a presión debe ser al menos 5 °C inferior a la temperatura más baja que se pueda esperar. En caso contrario, el punto de rocío a presión no debe superar los -11 °C. Por lo tanto, es necesaria la conexión previa de un secador frigorífico o de un secador de adsorción (p. ej. de nuestra serie ECOTROC ATK o ATT).

Si tiene más preguntas, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

**Especificaciones**

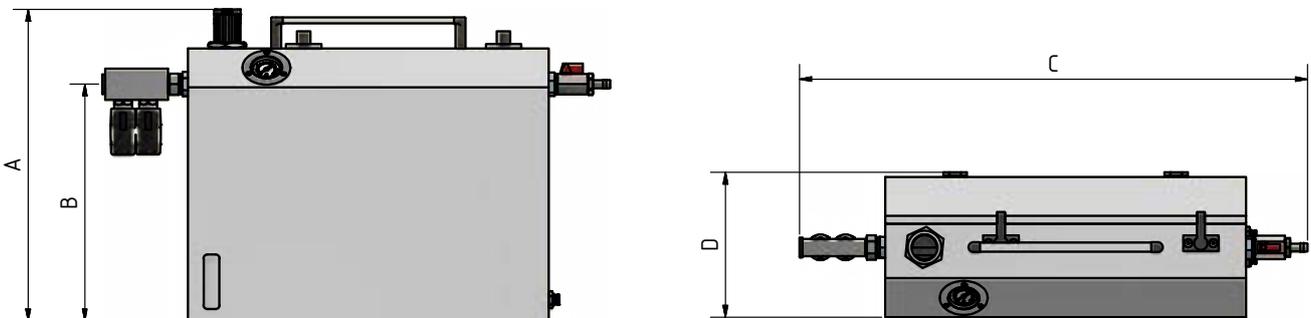
Especificaciones		Specifications
Máx. temperatura	50°C	Max. temperature
Mín. temperatura	1°C	Min. temperature
Máx. presión de trabajo	16 bar g	Max. working pressure
Material de la caja	S235JR	Case material
Color de la caja	RAL 7035 recubierto de polvo   RAL 7035 powder coated	Case colour
Color del filtro	RAL 7012 recubierto de polvo   RAL 7012 powder coated	Colour filter

**Factores de corrección**

Factores de corrección											
Presión de operación	bar g	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	factor	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,12	1,25	1,37	

Por favor, multiplique la capacidad del filtro por el factor de corrección de la tabla superior.  
 Ejemplo: Capacidad MAK a 10 bar g - capacidad nominal (216 m³/h) x factor (1,37) = capacidad corregida (295,9 m³/h)

**Dibujos acotados**



**Control de Calidad**

Desarrollo/Fabricación	DIN EN ISO 9001
<b>Clase de pureza del aire según ISO 8573-1:2010</b>	
Partículas sólidas	Class 1
Humedad (gaseosa)	n.a.
Aceite residual	Class 1

Cumple con los requisitos de la norma EN 12021:2014 en cuanto a partículas, contenido de aceite residual y oxígeno.