

# KSI ECOCLEAN®

## Mobiles Atemluftsystem MAK

### Mobile Aufbereitung von Druckluft und technischer Atemluft



Rev 01\_0421



### Saubere Luft für mobile Anwendungen

Die beiden zentralen Herausforderungen an mobile Atemluftsysteme hat die KSI Filtertechnik beim **KSI ECOCLEAN® MAK** gemeistert. Die Atemluft wird nicht nur in erforderlicher Reinheit bereitgestellt, sondern dies geschieht genau dort, wo der Anwender es gerade benötigt. Auch schwer zugängliche Arbeitsumgebungen mit widrigen Bedingungen werden erschlossen, und der Anwender wird sicher mit Atemluft versorgt. Reinigung von Tankanlagen, Lackierarbeiten, Baustellen, ... – kein Problem mit dem **KSI ECOCLEAN® MAK**.

### Ölbestandteile, Kondensat, Partikel

Bei vielen Arbeiten ist hochwertige Druckluftaufbereitung absolut unverzichtbar, da über den Kompressor angesaugte und verdichtete Luft stets verunreinigt ist, zum Beispiel durch Ölbestandteile aus dem Kompressor sowie durch Kondensat und Staubpartikel.

### Die KSI ECOCLEAN® MAK Plus-Effekte +++

- + Filtrationstechnologie in Industriequalität vom Hersteller mit langjähriger Erfahrung
- + technisch silikonfrei! Keine der verwendeten Komponenten ist silikonhaltig oder gibt silikonhaltige Stoffe ab.
- + Druckminderer am Ausgang sichert effektivere Abscheidung in den Filterstufen
- + Kondensatableitung auch an der Feinstfilterstufe möglich
- + praktische, robuste und gut tragbare Koffer-Lösung

Beim **KSI ECOCLEAN® MAK** durchströmt die Druckluft drei Filtrationsstufen. Nach der ersten Filtration für Partikel bis 1 Mikron und der zweiten Filtrationsstufe mit 0,01 Mikron durchströmt die Luft noch einen Aktivkohlefilter: Das Endergebnis ist zu 100% technisch partikelfreie und ölfreie Luft.

### Praktische mobile Lösung zur Filtration von Partikeln, Kondensat und Ölbestandteilen

Die herausragenden Eigenschaften der neuen APF-Filterbaureihe gibt es nun auch für mobile Anwendungen: beim praktischen Atemluft-System **KSI ECOCLEAN® MAK 63**.

Die dreistufige, voll ausgestattete Aufbereitungseinheit sorgt nicht nur für reine Atemluft, sondern ist mit 15 Kilogramm Gewicht und durch die Unterbringung der Komponenten in einem kompakten und robusten Stahlgehäuse bestens für den Einsatz „vor Ort“ geeignet.

Die Liste der denkbaren Einsatzsituation lässt sich leicht verlängern. Ob bei Schadstoffsanierungen, bei Lackierarbeiten, beim Sandstrahlen, beim Pulverbeschichten, bei Tankreinigungen oder auch auf Baustellen: Der **MAK 63** ist ein handlicher und überaus zuverlässiger Begleiter auch bei widrigen Arbeitsbedingun-



gen. Dabei benötigt das Atemluftsystem keine zusätzliche Stromversorgung, um zwei Kollegen reine Atemluft zu liefern.

### Portables Leichtgewicht mit dreistufiger Atemluftaufbereitung

Mit den Abmessungen von 40 cm × 64,8 mm × 18,6 mm ist der **MAK 63** nur etwas größer als ein Stück Flugreise-Gepäck zur Mitnahme an Bord, und mit seinem Gewicht von 15 kg trotz seiner stabilen Konstruktion portabel.

Genauso wichtig wie das kompakte Äußere sind die im Inneren verbauten, hochwertigen Komponenten: Kern des Systems ist die dreistufige Aufbereitungseinheit, bestehend aus einem MFO-, einem SMA- und einem CA-Filter. So werden der Reihe nach Wasserbestandteile und Partikel von 1 Mikron, 0,01 Mikron und im CA-Filterelement auch Ölaerosole bis zu einem Restölgehalt von < 0,003 mg/m<sup>3</sup> abgeschieden. Weitere Vorteile: Durch die clevere Anordnung der APF-Filterelemente in der Filterglocke des Gehäuses ist der Wechsel schnell sowie kostengünstig mit KSI-gefertigten, vergleichsweise günstigen Elementen erledigt.

Dabei sorgen die Filter der APF-Baureihe nicht nur für Luftqualität gemäß ISO-Qualitätsklasse 1, sondern für hohe Energie- und Kosteneffizienz bei höchster Betriebssicherheit. Durch ihre neuartige Bauart, die hochdichte Tiefbetplissierung erreichen die APF-Filterelemente im Vergleich zum Wettbewerb deutlich verringerte Differenzdruckverluste und damit deutliche Kostenersparnisse.

Zu den weiteren Komponenten des mobilen Atemluftsystems gehören ein Druckregler sowie das Manometer zur Drucküberwachung. Der Anschluss der Atemgeräte erfolgt an zwei Abnahmeanschlüssen mit Sicherheitskupplung.

Das von den standardmäßig installierten automatischen Ableitern gesammelte Kondensat wird in zwei Auffangbehältern gesammelt. Darüberhinaus ist das KSI-Atemluftsystem mit zwei Anschlüssen für externe Öl-Wasser-Trenner ausgestattet.

<sup>1</sup>Vom Betreiber ist sicherzustellen, dass die vom Kompressor angesaugte Luft so frei von schädlichen Gasen, Dämpfen und Partikeln ist, dass die Anforderungen gemäß DIN EN 12021 bezüglich des Kohlendioxidgehaltes und Kohlenmonoxidgehaltes gewährleistet sind. Die Verwendung von Sauerstoff oder sauerstoffangereicherter Luft ist nicht zulässig.



### Lieferumfang

Betriebsfertige Filterkombination bestehend aus:

- 1. Stufe** APF63MFO mit automatischen Kondensatableiter D150
- 2. Stufe** APF63SMA mit automatischen Kondensatableiter D150
- 3. Stufe** APF63CA mit manuellem Kondensatablass HAM12
- Manometer für die Anzeige des Betriebsdrucks
- Druckregler
- Kondensatauffangbehälter
- 2 Abnahmeanschlüsse mit Sicherheitskupplung
- 2 Anschlüsse für externe Öl-Wasser-Trenner

### 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

Typ	Leistung*		Abmessungen (mm)				Gewicht
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

\*bezogen auf 1 bar (abs.) und 20°C bei 7 bar ü Betriebsdruck | calculated at 1 bar (abs.) and 20°C at 7 bar g working pressure

### Service Teile | Service parts

Bestell-Nr.	Inhalt	Service Intervall
Order code	Content	Service interval
<b>APE-MAK63</b>	Filterelemente für den Austausch an den 3 Stufen <i>Filter elements for the change at the 3 stages</i>	1 Jahr <i>1 year</i>
<b>FT-MAK63</b>	O-Ringe für Filtergehäuse, Manometer, Kondensatableiter <i>O-rings for filter housings, manometer, condensate drain</i>	2 Jahre <i>2 years</i>
<b>APE26-CA</b>	Filterelement Aktivkohle für den Austausch an der 3. Stufe <i>Filter element activated carbon for the change at the 3rd stage</i>	6 Monate <i>6 months</i>

**Wichtig:** Komprimierte Atemluft muss einen Taupunkt haben, der niedrig genug ist, um Kondensieren und Einfrieren zu vermeiden. Bei bekannten Temperaturbedingungen muss der Drucktaupunkt wenigstens 5 °C unter der zu erwartenden niedrigsten Temperatur liegen. Andernfalls darf der Drucktaupunkt -11 °C nicht überschreiten. Die Vorschaltung eines Kältetrockners oder eines Adsorptionstrockners (z.B. aus unserer Baureihe ECOTROC ATK oder ATT) ist daher erforderlich.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich gerne an uns.

### Spezifikationen

Spezifikationen		Specifications
Höchsttemperatur	50°C	Max. temperature
Mindesttemperatur	1°C	Min. temperature
Max. Arbeitsdruck	16 bar ü/g	Max. working pressure
Material Koffer	S235JR	Case material
Farbausführung Koffer	RAL 7035 pulverbeschichtet   RAL 7035 powder coated	Case colour
Farbe Filter	RAL 7012 pulverbeschichtet   RAL 7012 powder coated	Colour filter

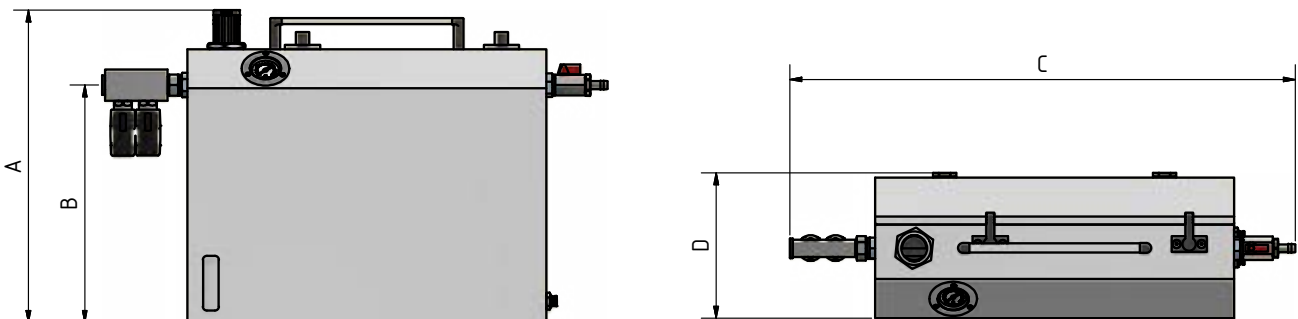
### Korrekturfaktoren

Korrekturfaktoren											
Arbeitsdruck	bar ü	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Faktor	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,12	1,25	1,37	

Multiplizieren Sie bitte die Leistung des Filters mit dem Korrekturfaktor in der oberen Tabelle.

Beispiel: Leistung MAK bei 10 bar ü - Leistung nominal (216 m³/h) x Faktor (1,37) = Leistung korrigiert (295,9 m³/h)

### Maßzeichnungen



#### Qualitätssicherung

Entwicklung/Herstellung **DIN EN ISO 9001**

#### Luftreinheitsklasse nach ISO 8573-1:2010

Festpartikel **Klasse 1**

Feuchte (gasförmig) **n.a.**

Gesamtöl **Klasse 1**

Erfüllt die Anforderungen der EN 12021:2014 bezüglich Partikel, Restölgehalt und Sauerstoff