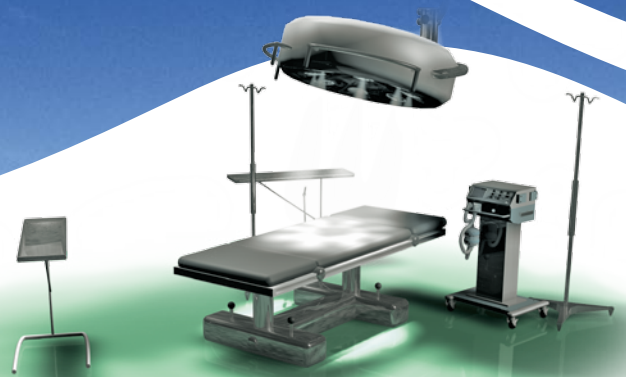


# MED

Luft zur medizinischen Anwendung



Qualitätsluft für den medizinischen Bereich



## Druckluft-Industrie-Service-Keul

Im Schützengrund 54a


56566 Neuwied

Tel.: 02622/8854-0

Fax: 02622/8854-29

[www.druckluft-keul.de](http://www.druckluft-keul.de)





# Umfassendes Know-how, umfassendes Engagement

Atlas Copco bietet eine hohe Druckluftqualität für alle Anwendungsbereiche in Ihrem Krankenhaus. Von der Druckluftherzeugung bis hin zu ihrem Einsatzort können Sie mit unserer breiten Auswahl an Produkten ein vollständiges Druckluftsystem zusammenstellen, das perfekt an Ihre spezifischen Anforderungen angepasst ist. Alle Produkte von Atlas Copco gewährleisten durch eine entsprechende Konstruktion nahtlose Integration für höchste Zuverlässigkeit und geringen Energieverbrauch. Somit kann Atlas Copco sicherstellen, dass Ihre Druckluft-Infrastruktur höchsten Qualitätsanforderungen genügt. Atlas Copco ist in über 150 Ländern vertreten und bietet einen konkurrenzlosen Service, mit dem Sie die Leistung Ihres Druckluftsystems nicht nur erhalten, sondern sogar dauerhaft steigern können.

Atlas Copco ist seit knapp hundert Jahren ein führender Hersteller von Druckluftsystemen. Produkte von Atlas Copco bieten höchste Qualität und Effizienz, getreu unserem Motto „First in Mind – First in Choice™“. Aus diesem Grund ist Atlas Copco ständig auf der Suche nach Innovationen, die Ihre Erwartungen erfüllen oder sogar noch übertreffen. In enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden entwickeln wir maßgeschneiderte Qualitätsluftlösungen, die sich positiv auf Ihre Betriebsstätte auswirken.

**Atlas Copco:**  
*maßgeschneiderte Qualitätsluftlösungen durch Innovation, Interaktion und Engagement.*

First in Mind—First in Choice™

[www.druckluft-keul.de](http://www.druckluft-keul.de)

# Präzision in kritischen Umgebungen

In einem so kritischen Bereich wie der Krankenpflege ist eine zuverlässige Versorgung von OPs und Krankenzimmern mit sauberer Luft unerlässlich. Durch die einzigartige Mehrstufen-Filterung der MED-Serie wird Druckluft jedes Kompressortyps in international zertifizierte Atemluft umgewandelt. Zugleich versorgt das MED chirurgische Geräte effizient mit sauberer Luft.



## 100%IGE ZUVERLÄSSIGKEIT

Die MED-Serie wurde speziell für die Versorgung mit zertifizierter Atemluft auch in stark belasteten Umgebungen entwickelt. Das MED gewährleistet eine hohe Luftqualität auch bei stärkster Luftverschmutzung. In Kombination mit dem weltweiten Kundenservice von Atlas Copco bietet die MED-Serie eine Komplettlösung für Umgebungen, in denen Luftqualität überlebenswichtig ist.



## GARANTIERTE LUFTQUALITÄT

Die MED-Serie ist nach internationalen Richtlinien – u. a. dem europäischen Arzneibuch (Pharmacopée) und Qualitätsnormen wie ISO 13485 – vorzertifiziert und erfüllt die Anforderungen für medizinische Druckluft. Dies erleichtert die Organisation und Überprüfung durch Kontrollbehörden, was den Zeit- und Kostenaufwand von Krankenhäusern sowie die Notwendigkeit einer Umstrukturierung des Systems zur Erfüllung der Anforderungen reduziert.



## KOMPAKTE KONSTRUKTION

Durch ihre kleine Stellfläche und ihre kompakte Bauweise findet die MED-Serie überall Platz. Die MED-Geräte werden vollständig montiert und einsatzbereit geliefert, wodurch Installationszeit und -kosten minimiert werden.



*Die MED-Serie von Atlas Copco liefert Qualitätsluft für kritische Einsatzgebiete wie die Atemunterstützung und den Betrieb chirurgischer Geräte*



# Auf den Gesundheitssektor zugeschnitten



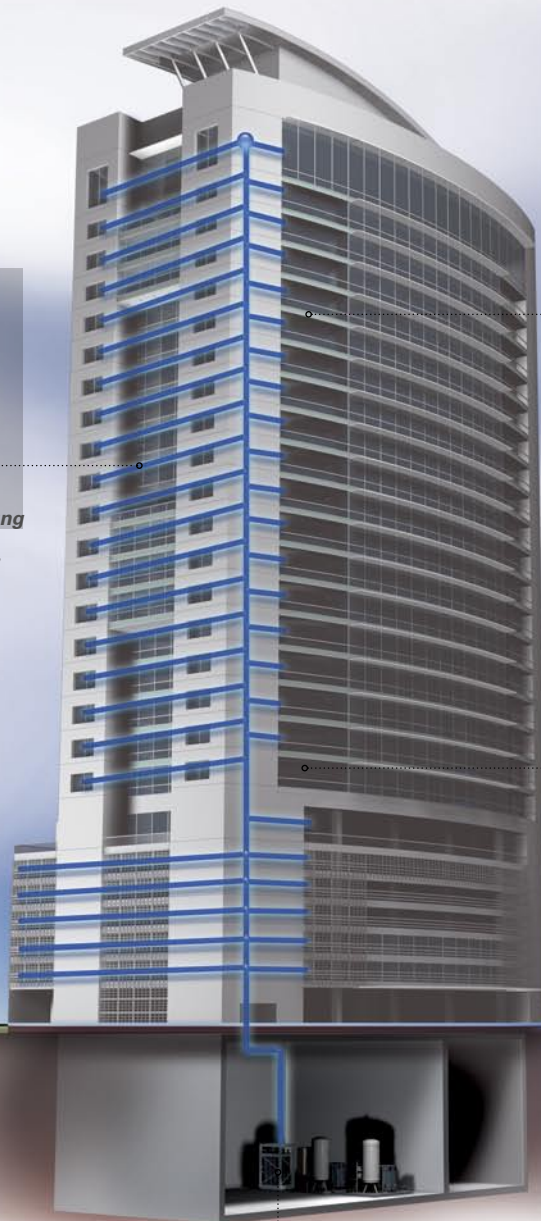
*Dank der Luft, die das MED zur Verfügung stellt, funktionieren die chirurgischen Geräte des Krankenhauses einwandfrei und zuverlässig*



*Patienten werden durch das MED mit Atemluft versorgt, die den höchsten internationalen Anforderungen entspricht*



*Die MED-Serie kann ein ganzes Krankenhaus mit Luft zur medizinischen Anwendung versorgen*



*In Kombination mit einem neuen oder bereits vorhandenen Druckluftsystem produziert das MED zuverlässig und kosteneffizient Luft zur medizinischen Anwendung*

## ABSOLUTE ZUVERLÄSSIGKEIT IN SACHEN LUFTQUALITÄT

Eine zuverlässige Luftzufuhr ist im medizinischen Bereich unerlässlich. Das MED wurde für die Versorgung mit sauberer Luft in verschmutzten Umgebungen wie Städten und Industriegebieten entwickelt und getestet. Nach einer eingehenden Untersuchung der Erfordernisse im Bereich medizinischer Druckluft entwarf Atlas Copco den Schadstofftest (siehe unten), um einen neuen Qualitätsstandard zu setzen.

## GARANTIERTE EINHALTUNG DER RICHTLINIEN

Im medizinischen Bereich gibt es heute mehr Vorschriften denn je. Der zunehmende Zertifizierungsbedarf kann kostspielig und zeitintensiv sein. Das MED von Atlas Copco ist vorzertifiziert, was Ihren Zertifizierungsprozess bei der Installation vereinfacht. Atlas Copco und das MED entsprechen den folgenden Normen und Richtlinien, die auch mit der Richtlinie MDD93/42/CE übereinstimmen:

<b>GESETZE UND RICHTLINIEN</b> Europäisches Arzneibuch Atlas Copco ist ein Lieferant medizinischer Geräte	<b>TECHNISCHE NORMEN</b> EN737 ISO 14971	<b>QUALITÄTSNORMEN</b> ISO 13485
--	--	-------------------------------------



Garantierte Luftqualität

## PROBLEMLOSE INSTALLATION

Das MED wird vollständig montiert geliefert, was die Installation zum Kinderspiel macht. Die kompakte Bauweise trägt zur Kostensenkung und zu weniger Installationsfehlern bei.

## WARTUNGSFREUNDLICHKEIT UND UNTERSTÜTZUNG RUND UM DEN GLOBUS

Die Geräte sind auf Langlebigkeit und lange Wartungsintervalle ausgelegt, was Zeit- und Kosteneinsparungen zur Folge hat. Die MED-Serie kann zudem vollständig durch das weltumspannende Service-Netzwerk von Atlas Copco abgesichert werden. Alle Geräte der MED-Serie entsprechen der Richtlinie MDD 93/42/CE und sind vom Lieferanten bei Bedarf mit wichtigen Aktualisierungen zu versehen.

## ATLAS COPCO SCHADSTOFFTEST

Atlas Copco hat einen speziellen Test ausgearbeitet, um sicherzustellen, dass die MED-Serie den internationalen Richtlinien entspricht. Das MED wurde dabei den höchsten Schadstoffkonzentrationen ausgesetzt, die von Regierungen weltweit ermittelt wurden. Das MED hat diese Herausforderung mühelos bewältigt und garantiert damit unter realen Bedingungen absolute Sorgenfreiheit.

	Europäisches Arzneibuch (Pharmacopee)	Luftqualität des medizinischen Druckluftsystems
O <sub>2</sub>	20,4 % < x < 21,4 %	
<sup>1</sup> CO <sub>2</sub>	< 500 ppm	< 220 ppm
<sup>2</sup> CO	< 5 ppm	< 1 ppm
<sup>3</sup> SO <sub>2</sub>	< 1 ppm	< 0,2 ppm
<sup>4</sup> NO <sub>x</sub>	< 2 ppm	< 1 ppm
Wasserdampf	ADP -45 °C (-49 °F)/PDP -31 °C (-23 °F)	PDP -40 °C/-40 °F
Öldämpfe	< 0,1 mg/m <sup>3</sup>	< 0,003 ppm
Schmutzpartikel	nicht verfügbar	< 0,01 ppm
Geschmack und Geruch	geschmack- und geruchlos	geschmack- und geruchlos

1. Bei Tests mit einer Konzentration von 700 ppm (am Einlass);  
 2. Bei Tests mit einer Konzentration von 50 ppm (am Einlass);  
 3. Bei Tests mit einer Konzentration von 5 ppm (am Einlass);  
 4. Bei Tests mit einer Konzentration von 5 ppm (am Einlass)



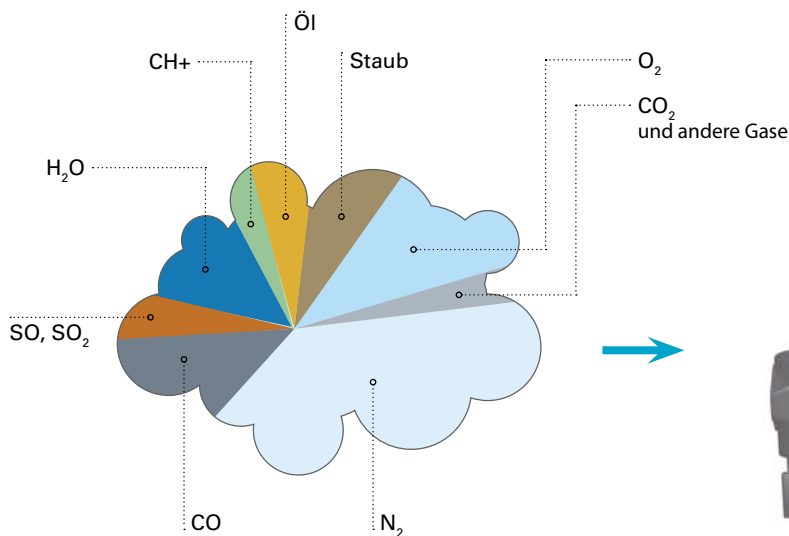
# Garantierte Reinheit, hohe Widerstandsfähigkeit

Das innovative Filtersystem der MED-Serie ist die optimale Lösung in Sachen Aer Medicalis: Es liefert die 100%ig reine Luft, die Sie benötigen, und wird Ihren finanziellen Vorgaben entsprechend montiert, wo immer Sie es wünschen.

## VIER SCHRITTE ZUR ERZEUGUNG VON QUALITÄTSLUFT

Die Mehrstufen-Filterung der MED-Serie sorgt für einmalig saubere Luft:

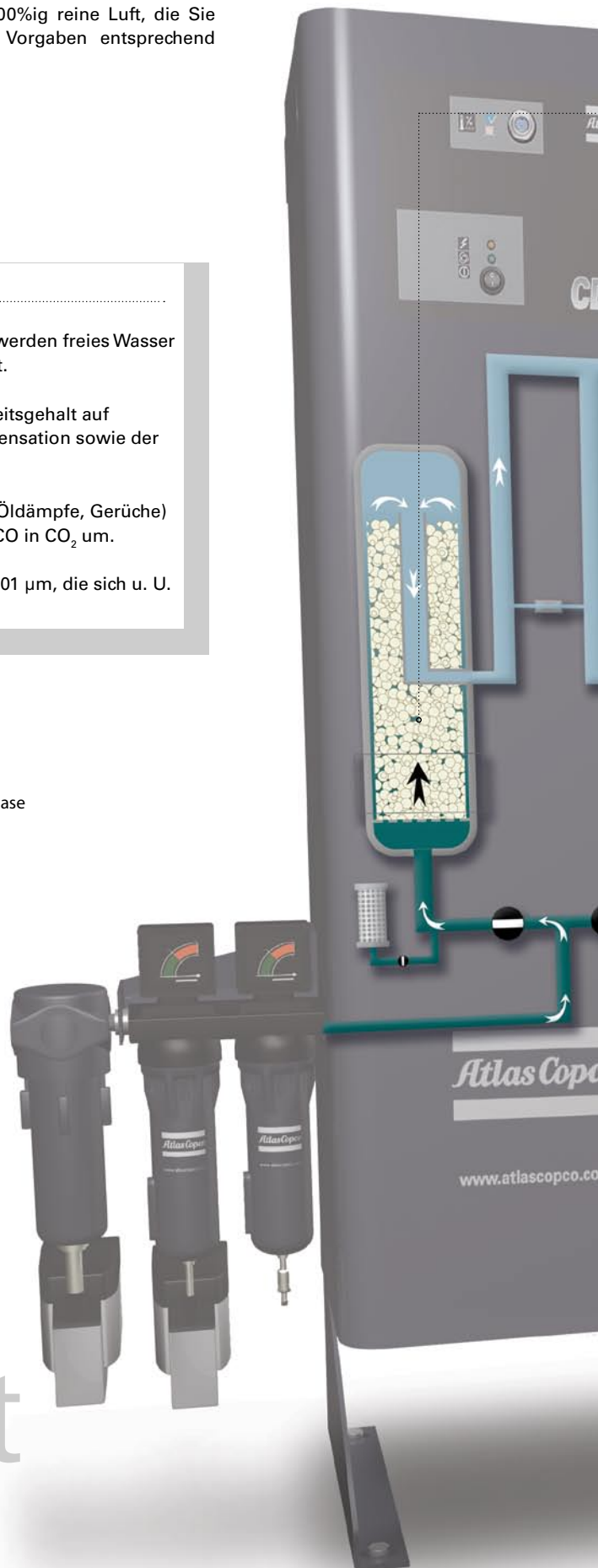
1. Durch einen Wasserabscheider und koaleszierende DD- und PD-Filter werden freies Wasser und Partikel bis zu  $0,01 \mu\text{m}$  sowie Öltröpfchen bis zu  $0,01 \text{ ppm}$  entfernt.
2. Ein kalt regenerierender Adsorptionstrockner reduziert den Feuchtigkeitsgehalt auf einen Drucktaupunkt von  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $-40 \text{ }^\circ\text{F}$ , wodurch die Gefahr der Kondensation sowie der Bakterienausdehnung und Schimmelbildung gemindert wird.
3. Im Rahmen der zweistufigen Reinigung werden Kohlenwasserstoffe (Öldämpfe, Gerüche) durch Aktivkohle entfernt. Anschließend wandelt ein Katalysator das  $\text{CO}$  in  $\text{CO}_2$  um.
4. Ein PDP-Filter am Ausgang beseitigt Partikel bis zu einer Größe von  $0,01 \mu\text{m}$ , die sich u. U. während der Trockenphase angesammelt haben.



## HERAUSFORDERUNG UMGEBUNGSLUFT

Die Luft einer Stadt oder eines Industriegebiets weist in der Regel einen hohen Schwefeldioxid-, Kohlenmonoxid-, Kohlendioxid- und Feuchtigkeitsgehalt auf. Das MED ist für den Einsatz auch bei höchster Luftverschmutzung konzipiert.

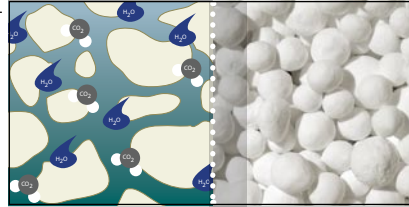
# unbehandelt



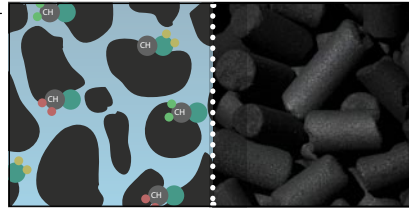




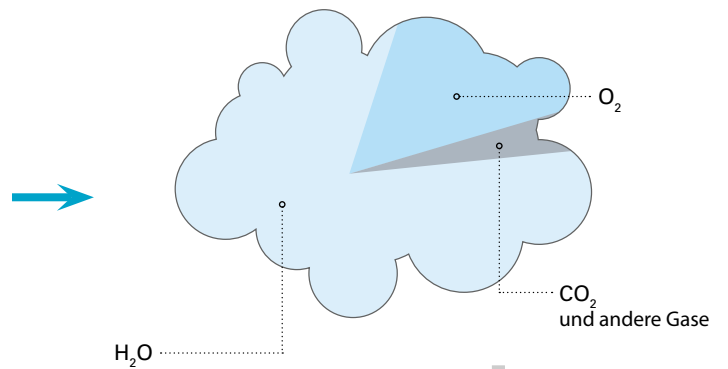
**Trockenmittel**



**Aktivkohle**



**Katalysator**



sauber

**UNSERE LÖSUNG**

Gereinigte und getrocknete MED-Luft kann gleichzeitig für die Beatmung und zur Versorgung chirurgischer Geräte eingesetzt werden. Selbst bei stark verschmutzter Umgebungsluft können Sie sich auf die Reinheit der MED-Luft verlassen.

# Sorgenfreiheit

Das medizinische Druckluftsystem von Atlas Copco ist leicht zu installieren und zu warten. Mit unserem Expertenteam, das 365 Tage im Jahr in Ihrer Nähe für Sie erreichbar ist, und der Lieferung von Atlas Copco Originalersatzteilen direkt zu Ihrer Druckluftversorgungsanlage können Sie sicher sein, dass Ihr MED in guten Händen ist.

## BESTELLUNG UND LIEFERUNG VON ORIGINALERSATZTEILEN



*Die Krankenhäuser stehen in direktem Kontakt mit dem Atlas Copco Service-Zentrum, das umgehend alle Anfragen bearbeitet und Service und Wartung vor Ort anbietet.*



### KOMPLETTE ABSICHERUNG

Durch eine Atlas Copco Service-Vereinbarung ist Ihr MED vollständig abgesichert, 24 Stunden täglich, sieben Tage in der Woche. Die Service-Vereinbarungen beinhalten den kompletten Kundenservice und werden Ihren Wünschen entsprechend angepasst. Sie reichen von einfacher Überwachung und vorbeugender Wartung bis hin zur vollen Verantwortung der hochqualifizierten Ingenieure von Atlas Copco für Ihr gesamtes System.

### Globales Netzwerk

Berufe im medizinischen Bereich erfordern die permanente Bereitschaft zum sofortigen Einsatz. Deshalb verfügen wir auf allen Kontinenten und in allen Zeitzonen über Kundenzentren, die Ihnen bei Bedarf jederzeit sofort zur Seite stehen. Da unsere Vertreter an sieben Wochentagen Tag und Nacht erreichbar sind, werden Anfragen stets unverzüglich beantwortet.

### Kurze Lieferzeiten

Atlas Copco garantiert kurze Lieferzeiten nicht nur für Ersatzteilsets, sondern auch für Maschinen und andere Teile der Druckluftausrüstung.





### OPTIMIERTE ÜBERWACHUNG

Atlas Copco bietet eine breite Auswahl an Optionen zur verbesserten Überwachung der MED-Serie, die Ihnen absolute Sorgenfreiheit garantieren:

- Potenzialfreier Kontakt an Filtermessgeräten
- Zweikanal-Messwertgeber an Filtermessgeräten
- Druckluftverlustfreier elektronischer Kondensatableiter (EWD) mit Alarmfunktion an Filtern und Wasserabscheider
- Gassensoren für CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>
- Drucktaupunktsensor
- Stromausfallalarm
- Alarmmeldungen bei hohem und niedrigem Druck
- Hochtemperatursausführung

### OPTIMIEREN SIE IHREN ENERGIEVERBRAUCH

- Drucktaupunktsteuerung

## Die Komplettlösung

### KOMPLETT INTEGRIERT: DER MEDIZINISCHE DRUCKLUFTGENERATOR

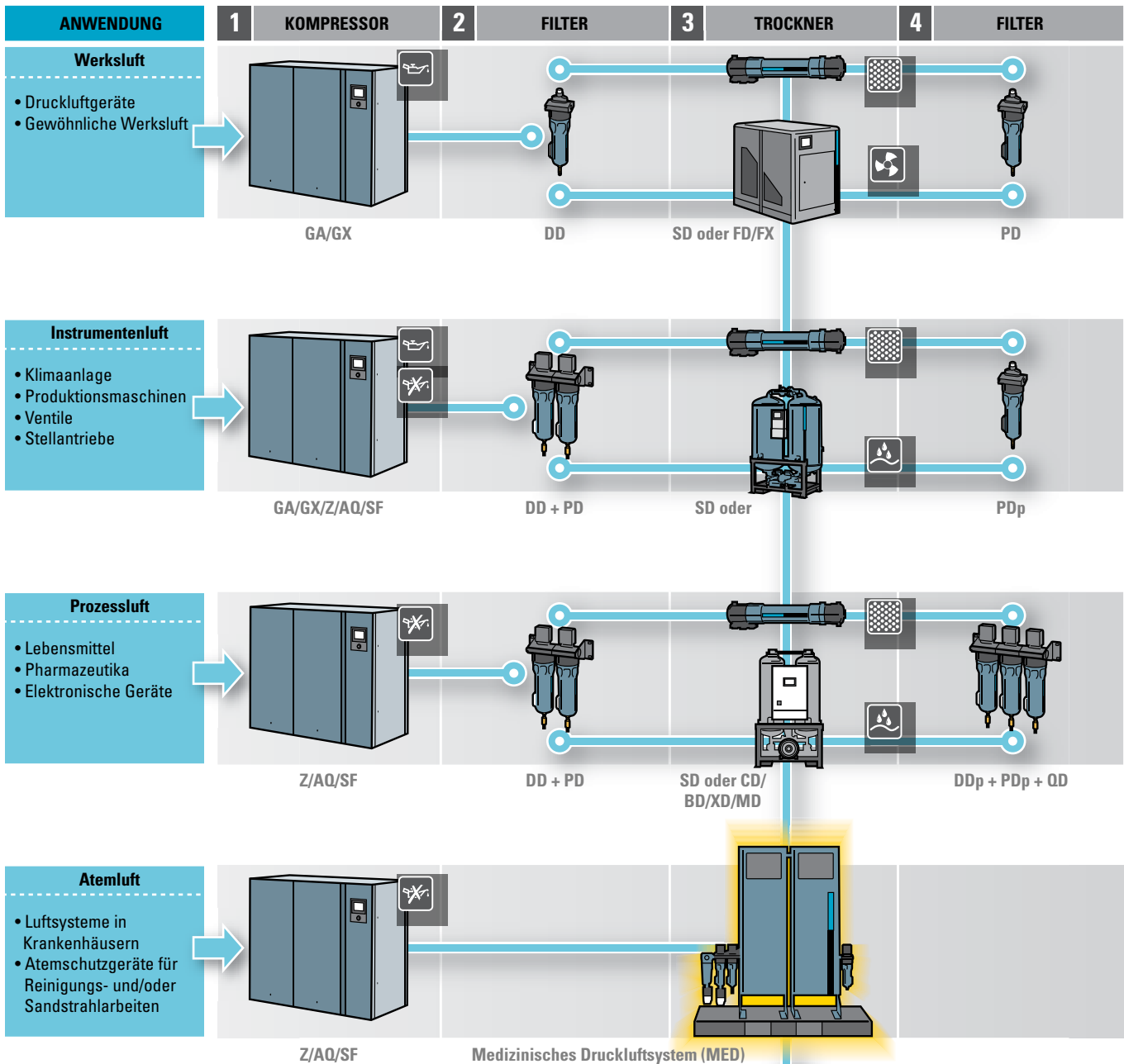
Atlas Copco kann auch den kompletten medizinischen Druckluftgenerator liefern. Dieses zentral gesteuerte System vereint Luftreinigung und -erzeugung und stellt damit eine praktische Komplettlösung dar.

- Zwei völlig unabhängige Kompressor-/MED-Anlagen
- Die zwei Kompressor-/MED-Anlagen können zusammen mit Stand-by-Zylindern über eine einzige Steuerung kontrolliert werden
- Umfassende Visualisierungsmöglichkeiten durch Signalkodierung gemäß EN737-3
- Zahlreiche Möglichkeiten zur Verwendung von Gassensoren, z. B. für CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>
- Übergang von örtlicher Steuerung und Überwachung zum webbasierten 24/7-Service durch AIRmonitor™



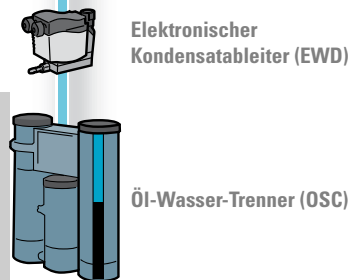
# Qualitätsluftlösungen von Atlas Copco

## VIER SCHRITTE ZUR ERZEUGUNG VON QUALITÄTSLUFT



### QUALITÄTSLUFTLÖSUNGEN

Typ	Zweck/Prinzip	Ölrestentfernung	Partikelentfer-
DD	koaleszierende Allzweckfilter	0,1 ppm	1 µm
DDp	Partikelfilter für die Abscheidung von Staubpartikeln	-	1 µm
PD	koaleszierendes Hochleistungsfilter	0,01 ppm	0,01 µm
PDp	effiziente Partikelfilter für Staubpartikelabscheidung	-	0,01 µm
QD	Aktivkohlefilter zur Beseitigung von Kohlenwasserstoffen	0,003 ppm	-



### TROCKNER

### KOMPRESSOREN



Diese Übersicht soll als allgemeiner Leitfaden dienen. Wenn Sie eine detaillierte Aufstellung wünschen, die Ihren spezifischen Anforderungen entspricht, wenden Sie sich bitte an den zuständigen Vertriebsmitarbeiter von Atlas Copco.

# Technische Daten MED-Serie

MED-TYP	Druck			Max. Einlassfluss			Spülluft	Druckverlust		Anschluss*	Gewicht	
	bar(e)	psig	l/s	m³/h	cfm	%	dP mBar	psi	kg		lbs	
MED 6	7,5	7,5	109	6,2	22,3	13,1	18	330	4,8	1/2"	135	298
	10	10	145	8,0	28,8	17,0	15	330	4,8	1/2"	135	298
	13	13	189	8,2	29,7	17,5	11	330	4,8	1/2"	135	298
MED 11	7,5	7,5	109	10,6	38,2	22,5	18	330	4,8	1/2"	135	298
	10	10	145	13,7	49,3	29,0	15	330	4,8	1/2"	135	298
	13	13	189	11,9	42,8	25,2	11	330	4,8	1/2"	135	298
MED 15	7,5	7,5	109	15,0	54,0	31,8	18	460	6,7	1/2"	150	332
	10	10	145	19,4	69,8	41,1	15	460	6,7	1/2"	150	332
	13	13	189	20,1	72,5	42,7	11	460	6,7	1/2"	150	332
MED 21	7,5	7,5	109	21,1	76,0	44,7	18	580	8,4	1/2"	185	409
	10	10	145	27,4	98,6	58,1	15	580	8,4	1/2"	185	409
	13	13	189	27,5	98,8	58,2	11	580	8,4	1/2"	185	409
MED 28	7,5	7,5	109	28,2	101,5	59,8	18	650	9,4	1/2"	200	442
	10	10	145	36,6	131,8	77,6	15	650	9,4	1/2"	200	442
	13	13	189	36,6	131,8	77,6	11	650	9,4	1/2"	200	442
MED 39	7,5	7,5	109	38,7	139,3	82,0	18	750	10,9	1"	265	586
	10	10	145	50,3	181,1	106,6	15	750	10,9	1"	265	586
	13	13	189	51,3	184,5	108,7	11	750	10,9	1"	265	586
MED 53	7,5	7,5	109	52,8	190,1	111,9	18	650	9,4	1"	295	652
	10	10	145	68,6	247,0	145,4	15	650	9,4	1"	295	652
	13	13	189	69,6	250,4	147,5	11	650	9,4	1"	295	652

\* 50 Hz: G; 60 Hz: NPT

Angegebener Wert ist maximaler Einlassflusswert für die MED-Serie.

Trocknerleistung gemäß ISO 7183, Ausg. 1, 1996.

Luftqualität gemäß ISO 8573-2, Ausg. 1, 1996, ISO 8573-4, Ausg. 1, 2001 und ISO 8573-5, Ausg. 1, 2001 für verwendeten Filter.

### Referenzbedingungen

Drucklufteinlasstemperatur: 35 °C, 100 °F

Umgebungstemperatur: 25 °C, 77 °F

Relative Feuchte beim Einlass: 100 %

Nennbetriebsdruck: 7,5 bar(e)/109 psig, 10 bar(e)/145 psig und 12,5 bar(e)/181 psig

### Grenzwerte für den Betrieb

Maximale/minimale Umgebungstemperatur: 40 °C/1 °C, 104 °F/34 °F

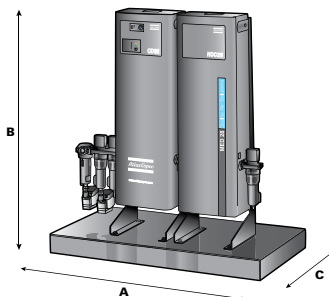
Maximale Drucklufteinlasstemperatur: 45 °C, 113 °F

Maximaler Einlassdruck: 16 bar(e)/232 psig für 13-bar-Kompressoren

Maximaler Druck: 11 bar(e)/160 psig für 7,5-bar- und 10-bar-Kompressoren

### Luftqualität beim Auslass

Bei einer maximalen Verschmutzung in Höhe der auf Seite 5 angegebenen Werte liefert das Druckluftsystem eine Luftqualität gemäß europäischem Arzneibuch.



MODELL	Abmessungen					
	A		B		C	
	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
MED 6-7	980	38,6	1402	55,2	700	27,6
MED 21-53	1300	51,2	1395	55,0	700	27,6

### BEISPIEL:

Wie hoch ist der maximale Einlassfluss eines MED 15 bei 8 bar(e)/116 psig und einer Einlasstemperatur von 40 °C, 104 °F?

Finden Sie die Korrekturfaktoren:  $K_p = 1,1$ ;  $K_t = 0,84$ .

Ist-Volumenstrom = Nennvolumenstrom \*  $K_p$  \*  $K_t$  =  $15 * 1,1 * 0,84 = 14$  l/s

KORREKTURFAKTOREN									
KORREKTURFAKTOR FÜR EINLASSDRUCK $K_p$ 7- BIS 10-BAR-KOMPRESSOREN	bar(e)	4	5	6	7	8	9	10	11
	psig	58	73	87	102	116	131	145	160
	$K_p$	0,47	0,68	0,84	1	1,1	1,2	1,3	1,38
KORREKTURFAKTOR FÜR EINLASSDRUCK $K_p$ 11- BIS 16-BAR-KOMPRESSOREN	bar(e)	11	12,5	13	14	15	16		
	psig	160	181	189	203	218	232		
	$K_p$	0,89	1	1,04	1,11	1,19	1,24		
KORREKTURFAKTOR FÜR EINLASSSTEMPERATUR $K_t$	°C	25	30	35	40	45			
	°F	77	86	95	104	113			
	$K_t$	1	1	1	0,84	0,71			