



F8104-E0-XL MULTI-AIR TESTER

BETRIEBSANLEITUNG

INHALT

Einführung	3
Kalibrierung und Garantie	3
Überblick zum F8104 EO-XL Multi-Air Tester	4
Zubehörliste	5
Technische Daten	6
1. Inbetriebnahme	7
2. Messung starten	8
3. Konfigurieren des Geräts	9
4. Durchführen eines Öltests mittels Dräger-Impaktor bzw. -Röhrchen	11
5. Anschließen des Externen VOC-Sensors	12
6. Messergebnisse auslesen und PDF-Protokoll generieren	13
Anhang I Testzugang für das Dräger Ölnebelröhrchen verwenden	15
Anhang II Ablesen des Dräger-Ölmpaktors und des chemischen Reagenzröhrchens	16
Anhang III Flüchtige organische Stoffe (VOCs)	20
Anhang IV Tabelle für Kompressorschmiermittel	21
Anhang V Hilfreiche Tipps	33
Anhang VI Atemluft	33
V.1. Atemluftqualitätsprüfung - Warum?	33
V.2. Internationale Atemluftstandards	35
Anhang VII Standards für Medizin/Chirurgie/Dentalbereich	36
Anhang VIII Wasser: Umrechnungstabelle mg/m ³ in ppm v/v	38

EINFÜHRUNG

Der innovative F8104-EO-XL Multi-Air-Tester wurde für die mobile Überwachung von Druckluftsystemen mit sensiblen Anwendungen entwickelt. Er ist für medizinische, chirurgische und dentale Luft sowie für Atemluft so programmiert, dass die Anforderungen des Europäischen Arzneibuchs bzw. Pharamcoupee erfüllt werden.

Es werden alle wichtigen Gase durch elektrochemische Sensoren bewertet bzw. CO₂ per Infrarot-LED-Sensor. Die Feuchtigkeit wird mit einem elektronischen Taupunktmessgerät gemessen, das bis zu einem Drucktaupunkt von -100°C erfasst. Der F8104-EO-XL verfügt über einen PID-Sensor, der den Gesamtölgehalt bis auf 0,05mg/m³ messen kann. Der optional erhältliche, externe VOC Sensor kann bis 0,01mg/m³ bzw. 0,001ppm messen.

Der Multi-Air-Tester ist für die mobile Messung von kurzen oder auch längeren Intervallen in Druckluftnetzen bis 9,5 barg ausgelegt. Der Multi-Air-Tester ist intuitiv bedienbar und führt Sie durch Ihren Prüfvorgang. Nach der Aufwärmphase schließen Sie es an Ihre Druckluftversorgung an und sofort werden die Messdaten im individuell konfigurierbaren Zeitintervallen erfasst. Falls gewünscht, können Sie über einen Zugang am Tester einen zusätzlichen Öltest per Röhrchen oder Impaktor durchführen. Ab einer Stunde Messzeit hat der Multi-Air-Tester genügend Messparameter aufgezeichnet um

Messprotokolle zu generieren. Nachdem Sie Ihr Gerät mit der FACTAIR Software verbunden haben, wird Ihnen das Protokoll in PDF-Format bereitgestellt. Der robuste und handliche Pelikoffer bietet Ihnen Stauraum für Ihr Zubehör.

KALIBRIERUNG UND GARANTIE

Multi-Air-Tester werden mit einer 12-monatigen Garantie und einem Kalibrierzertifikat ausgeliefert. Wenn das Gerät zur jährlichen Kalibrierung an uns zurückgesendet wird, beträgt unsere durchschnittliche Wartungszeit 4-6 Wochen, sofern keine größeren Schäden vorliegen, die eine umfangreiche Reparatur erfordern.

Hinweis: Bitte laden Sie alle gespeicherten Daten herunter, bevor Sie das Gerät an Kruckenberg-SFC zurücksenden.

Temperaturparameter

Lagerung: -10/+50°C

Betriebsbereich: -5/+40°C

WICHTIG: ES WIRD EMPFOHLEN, DASS IHR MULTI-AIR-TESTER INNERHALB VON 12 MONATEN AB DEM AUSSTELLUNGSDATUM SEINES KALIBRIERUNGSZERTIFIKATS NEU KALIBRIERT UND GEWARTET WIRD.



STARTBILDSCHIRM

Sensorstatus: Standard auswählen Einstellungen Akkustand

Ok =

Sensor nicht kalibriert =

Taupunkt nahe Messgrenze H_2O

Sensor fehlerhaft =

Zugriffsstatus frei = verweigert =

Med. Druckluft

H₂O °C: -10.7

Bestanden: <0.1 30/06/2022

CO PPM: 0.7

O₂ %: 21.1

CO₂ PPM: 424

VOC (OIL) mg/m³: 0.03

SO₂ PPM: 0.0

NO_x PPM: 0.0

4.9 barg

20.1°C

11:49 26/09/2022

SIM Karten-signal: Rot = Kein Signal, Grün = freies Signal

SD Karten-Speicher-status

Ethernet Verbindungs-status

Versorgungsdruck: Durch Anklicken kann man von bar auf psig wechseln

Versorgungstemperatur: Durch Anklicken kann man von °C auf °F wechseln

Zeit und Datum: Durch Anklicken kann man Datum und Uhrzeit einstellen

STANDARDZUBEHÖR

- USB Downloadkabel
- Stylus Stift
- Versorgungsschlauch mit Rectus 21 Steckverbindungen
- Anschluss ¼ BSP Einlassadapter mit Rectus 21 Buchse

TECHNISCHE DATEN

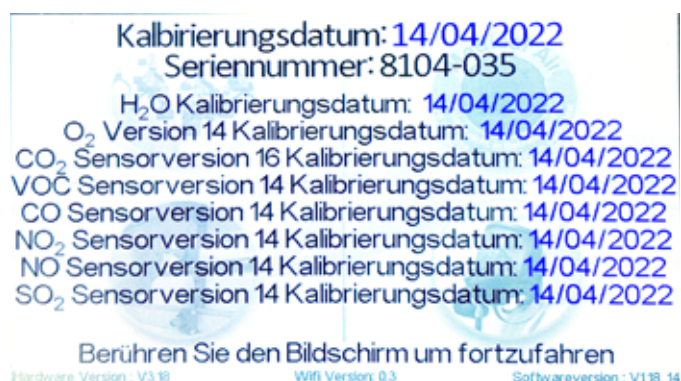
Modell	F8104-EO-XL	
Minimaler Arbeitsdruck	2 bar	
Maximaler Arbeitsdruck	<10 bar	
Air-Inlet Verbindung	Rectus-Serie 21 Stecker	
Interne aufladbare Batterien	Lithium Ion 3.7V 15,600 mAH mit ca. 8 Stunden Akkulaufzeit	
Versorgungsspannung	230V 50 Hz 1ph 13 amp	
Interner Datenspeicher	8 GB	
Sensoren	Skala	Sensorentyp
Sauerstoff (O ₂)	0 – 25 %	elektrochemisch
Kohlenmonoxid (CO)	0 – 20 PPM	elektrochemisch
Kohlendioxid (CO ₂)	0 – 2000 PPM	nicht dispersives Infrarot
Flüchtige Organische Komponenten (VOC)	0 – 90 mg/m ³	10.6 eV Photoionisationsdetektor
Nitros Dämpfe (NOX)	0 – 10 PPM	elektrochemischer Sensor (NO und NO ₂)
Schwefeldioxide (SO ₂)	0 – 10 PPM	elektrochemisch
Feuchtigkeit	-100° C bis +20° C PDP	Keramischer Feuchtedruck- taupunktsensor
Druck	0 – 9,9 bar	Wandler
Zugang externer VOC Sensor	0,001 ppm	Druck und Signaleingang
Testzugang Ölaerosole	0,1-1,0 mg/m ³	Öl-Impaktor
Testzugang Ölaerosole	0,1-1,0 mg/m ³	Ölröhrchen
Dimensionen	500 mm lang x 400 mm breit x 190 mm hoch	
Gewicht	10 kg	

1. INBETRIEBNAHME

Um das Gerät einzuschalten, halten Sie den „An“-Knopf auf der rechten Seite des Geräts etwa drei Sekunden lang gedrückt.

Es erscheint der Begrüßungsbildschirm mit letztem Kalibrierungsdatum des Geräts sowie seiner Sensoren, die bei jedem Neustart überprüft werden. Außerdem wird die Geräteseriennummer angezeigt, mit der sich der F8104-EO-XL identifizieren lässt. Nachdem jeder Sensorstatus überprüft wurde, befolgen Sie bitte die Hinweise auf dem Touchscreen mittels mitgelieferten Stylus-Stift um fortzufahren.

Anschließend kann die Druckluftversorgung an das Gerät angeschlossen werden (mindestens 2 bar, maximal 9,9 bar).



2. MESSUNG STARTEN

Durch Antippen des Begrüßungsbildschirms wechselt das Gerät zum Startbildschirm. In der oberen rechten Ecke beginnt ein Countdown für eine Warteschleife, während sich die Sensorwerte stabilisieren.

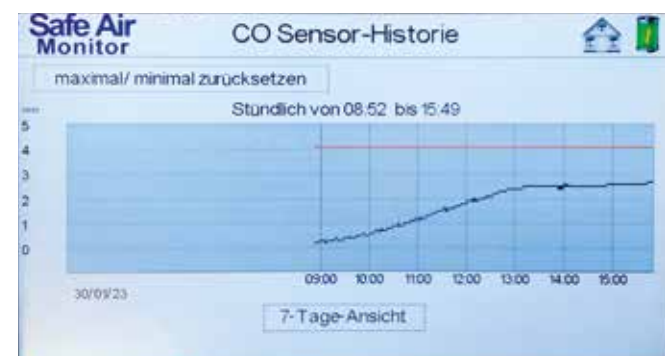
Die Dauer der Inbetriebnahmeverzögerung kann im Konfigurationsmenü unter der Menüansicht „Hauptalarm“ minutenweise angepasst werden.

Wenn sich die Sensorwerte stabilisiert haben, können Sie sofort mit der Sensorüberwachung beginnen, indem Sie auf das Countdown-Symbol „Verzögerung XX Minuten“ drücken.

Bestätigen Sie dann, dass Sie mit der Sensorüberwachung starten wollen und der Multi-Air Tester zeigt Ihnen die Live-Sensormesswerte an.

Historische Messwerte zu einzelnen Sensormesswerten erhalten Sie, indem Sie auf dessen Messwertleiste drücken. Diese werden als Kurve entweder für die letzten 7 Tage oder für die letzten 12 Stunden angezeigt.

Verzögerung
28 Minuten



3. KONFIGURIEREN DES GERÄTS

Bevor Sie mit der Messung beginnen, sollten Sie den richtigen Teststandard und Grenzwerte einstellen. Hierzu drücken Sie auf das Rädchen oben rechts im Menü. Sie werden anschließend aufgefordert Ihre Benutzerkennung einzugeben.

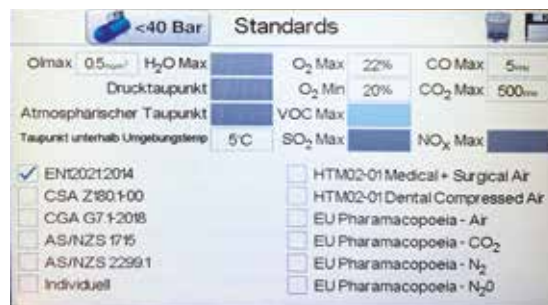
Geben Sie das Login-Passwort „installer“ ein.

Um den Teststandard zu ändern, klicken Sie auf den aktuell hinterlegten Standard in der Mitte der oberen Leiste im Startbildschirm. Es werden Ihnen die verfügbaren Prüfnormen mit den automatisch korrekt hinterlegten Grenzwerten angezeigt.

Neben medizinischen Standards kann der F8014-EO-XL Multi-Air-Tester auch Atemluft nach EN12021:2014 prüfen. Je nach Atemluftanforderung bietet Ihnen der Multi-Air-Tester an in einem Druckluftsystem < 40 bar zu messen, einen Zylinder < bzw.>200 bar oder direkt an einem Kompressor. Durch Anklicken des jeweiligen Symbols werden Ihnen die Standardgrenzwerte angezeigt.



Möchten Sie eigene Grenzwerte hinterlegen, so wählen Sie als Teststandard „individuell“ aus und klicken Sie auf die Skalenfelder rechts neben jeder Gasart. Der Multi-Air-Tester wird Ihnen den maximal möglichen Messbereich anzeigen. Wählen Sie einen Drucktaupunkt aus, wird Ihnen die Feuchtigkeit nicht mehr in der Einheit mg/m³ angezeigt, sondern in Grad Celsius.



Unter dem Menüpunkt „F8100 Einstellungen“ wird Ihnen die Seriennummer Ihres Multi-Air-Testers sowie zwei wichtige Parameter zur Aufzeichnung Ihrer Messwerte angezeigt.



Zum einen handelt es sich um den Abstand in Tagen zwischen zwei durchgeführten Öltests, wobei sich hier auf die manuelle Testung mittels Ölröhrchen bzw. Impaktor bezogen wird. Bitte finden Sie hierzu Erklärungen im folgenden Abschnitt 4.2.

Der andere angezeigte Wert bestimmt den zeitlichen Abstand der Datenerfassung aller gemessenen Sensorparameter in Minuten. Beide können Sie individuell anpassen. Die weiteren Optionen in den Menüpunkten Hauptalarm, Primäralarm und Hilfsausgänge sind zu ignorieren. Sie sollen mit dem nächsten Software-Update aus der Menüführung herausgenommen sein.

Nachdem Sie die entsprechenden Einstellungen im Konfigurationsmenü vorgenommen haben, drücken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“ oder zum Verwerfen auf das Papierkorb-Symbol.



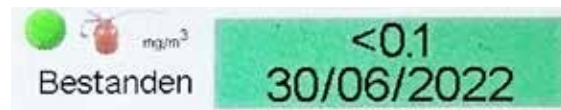
4. DURCHFÜHRUNG EINES DRÄGER ÖLTESTS

Das Gerät zeigt das Datum und das Ergebnis des letzten Ölimpaktor- oder Röhrchentests an. Um eine neue Messung zu starten, tippen Sie auf die Ergebnisschaltfläche. Wählen Sie zwischen der Verwendung eines Dräger-Ölimpaktors oder eines chemischen Dräger-Reagenzröhrchens im Testzugang. Eine Anleitung zur Verwendung des Dräger-Röhrchens finden Sie in Anhang I.

Das Gerät beginnt nun mit einer 1-minütigen Spülsequenz, während der ein Luftstrom durch den Testzugang strömt. Hierbei werden Verunreinigungen aus früheren Tests entfernt und sichergestellt, dass eine repräsentative Probe getestet wird. Nach Beendigung der Spülung sollte das Dräger-Impaktor-/Ölröhrchen in den Testzugang eingeführt und fest angezogen werden. Vergewissern Sie sich, dass der Impaktor eine intakte Schutzversiegelung hat. Diese Versiegelung darf während der Prüfung nicht entfernt werden. Drücken Sie den Pfeil auf der rechten Seite, um den Test zu starten.

Am Ende werden die Messergebnisse des Impaktors angezeigt. Der Impaktor sollte nun aus dem Testzugang des Geräts entnommen werden, der Aufkleber entfernt werden und das Messergebnis ausgewertet werden. Um die Ergebnisse einzugeben, drücken Sie das entsprechende Symbol auf dem Bildschirm. Am Ende werden das Testergebnis und das Testdatum auf dem Startbildschirm angezeigt.

Hinweise zur Bedienung des Impaktors finden Sie in Anhang II am Ende dieser Anleitung.



5. ANSCHLIEßEN DES EXTERNEN VOC-SENSORS

Um noch genauere Messungen des Gesamtölgehalts vornehmen zu können, haben Sie die Option einen von uns hierfür bereitgestellten VOC-Sensor anzuschließen. Dieser hat eine Auflösung von 0,001 ppm und zeigt Ihnen über Ampelfarben an, ob Sie im Grenzwertmessbereich messen.

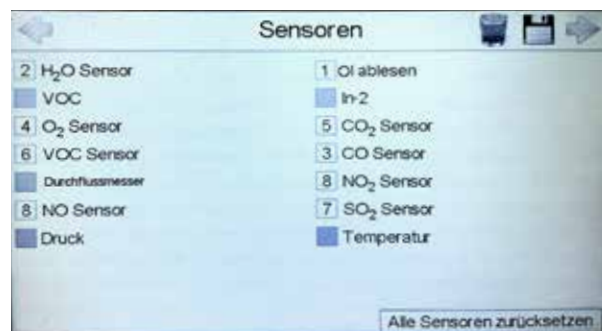
Dieser externe VOC-Sensor lässt sich ganz einfach an den F8104-EO-XL anschließen. Der F8104-EO-XL Multi-Air-Tester bietet im vorderen Seitenbereich neben dem Lufteinlass zwei Anschlüsse für den externen VOC-Sensor.

Der Luftausgang am Multi-Air-Tester ist mit einem mitgeliefertem Schlauch mit dem VOC Sensor zu verbinden um die Druckluft aus dem Multi-Air-Tester entsprechend in den VOC-Monitor fließen zu lassen. Der daneben liegende Signaleingang am Multi-Air-Tester ist per ebenfalls mitgeliefertem Datenkabel mit dem VOC-Monitor zu verbinden. Um das VOC Signal auf der Sensorübersicht abbilden zu können, ist unter dem Konfigurationsmenü „Hilfseingang“ der VOC als Eingangssignal hinterlegt.

Des Weiteren müssen Sie unter dem Menüpunkt „Sensoren“ den externen VOC-Sensor als Datenquelle hinterlegen, damit sein Live-Messwert sowohl auf der Sensorübersicht angezeigt wird als auch bei dem späteren Datenprotokoll berücksichtigt wird. Zur Datenauswertung und Erstellung Ihres Messprotokolls finden Sie nähere Erläuterungen unter Kapitel 6.



Dies machen Sie, indem Sie das Feld „alle Sensoren zurücksetzen“ anklicken. Danach können Sie per Mausklick individuell 8 Parameter auswählen, die in Ihrer Sensorübersicht angezeigt werden sollen. Auch kann hiermit die Reihenfolge bestimmt werden, in der die Sensoren in der Übersicht angezeigt werden. Änderungen müssen gespeichert werden, damit sie berücksichtigt werden.



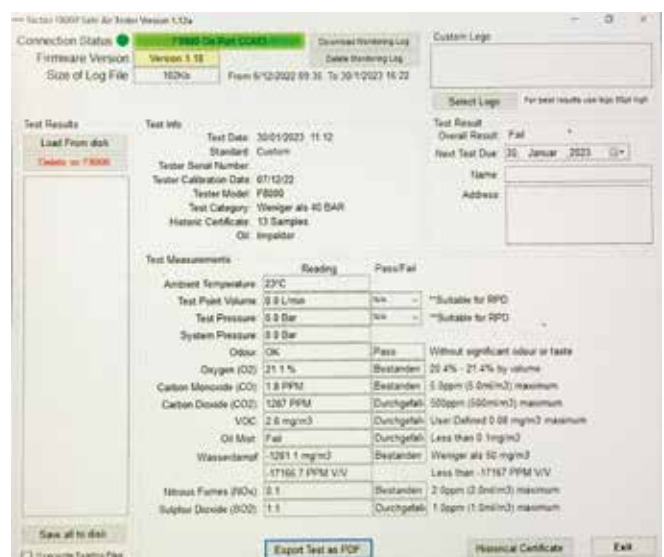
6. MESSERGEBNISSE AUSLESEN UND PDF PROTOKOLL GENERIEREN

Um die Messdaten Ihres F8104-EO-XL Multi-Air Testers auszulesen, benötigen Sie die passende Hersteller-Software. Diese steht Ihnen unter folgendem link zur Verfügung:

<http://www.factair.co.uk/downloads>

Um das Datenprotokoll vom Multi-Air Tester an die PC-Software zu übertragen, schalten Sie diesen ein. Verbinden Sie mittels mitgeliefertem USB-Kabel Ihren Multi-Air-Tester mit Ihrem PC und öffnen Sie die „Factair F8000 Safe-Air-Tester Results Software V1.12a“.

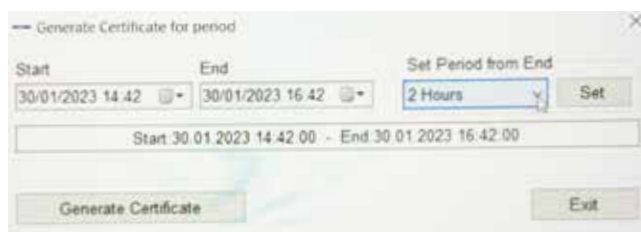
Wenn der F8104-EO-XL erfolgreich verbunden ist, leuchtet die Statusleuchte grün. Sie haben nun die Möglichkeiten alle aufgezeichneten Messwerte mit ihrem jeweiligen Maximum-, Minimum- und Durchschnittswert als csv.Datei herunterzuladen.



Hierzu klicken Sie auf die Schaltfläche „Download Monitoring Log“ und speichern auf Ihrem PC ab. Je nach Datenvolumen kann der Download-Prozess einige Minuten dauern.

Download Monitoring Log

Alternativ haben Sie die Möglichkeit ein Prüfzertifikat nach individuell ausgewähltem Zeitintervall zu erstellen. Klicken Sie hierzu auf „Historical certificate“. Voraussetzung für das Erstellen eines Prüfzertifikats ist es, dass Sie mindestens eine Stunde an Ihrem Messpunkt mit dem Multi-Air-Tester gemessen haben. Es öffnet sich ein Fenster, wo Sie den Prüfbereich zeitlich eingrenzen können. Über das dropdown Menü „Set Period from End“ können Sie auswählen, wieviele Stunden, Tage oder Wochen Sie von jetzt zurück die Daten in Ihr Prüfprotokoll einfließen lassen wollen.



Klicken Sie auf „Set“ um Ihre Auswahl zu bestätigen und danach auf „Generate Certificate“ um das Protokoll zu erstellen. Dieses nutzt aus Ihrem gewählten Zeitintervall die Mediane der einzelnen Sensoren. Je nach Grenzwert bzw. seiner Überschreitung wurde der Test bestanden oder nicht. Den Test finden Sie nun im linken Bereich der Software unter „Test Results“. Hier können Sie mehrere Tests speichern oder bei Bedarf auch löschen. Klicken Sie nun Ihren eben erstellten Test an und die Messwerte erscheinen auf dem Bildschirm. Sie können diese Daten nun als PDF Protokoll abspeichern in dem Sie auf „Export Test as PDF“ klicken.

SAFE-AIR

Test Date: 20/01/2023 21:06 - Date Range (20.01.2023 20:06) to (20.01.2023 21:06)

Tester Serial Number: [REDACTED]

Test Calibration Date: 07/12/22

Tester Model: F8000

Test Category: Weniger als 40 BAR

Historic Certificate: 13 Samples

Oil Test: Impaktor

TEST	READING	RESULT	*REQUIREMENTS / NOTES
Ambient Temperature:	22°C	-	
Test Point Volume:	0.0 L/min	N/A	** Suitable for RPD
Test Pressure:	5.2 Bar	N/A	** Suitable for RPD
System Pressure	5.2 Bar		
Odour:	OK	Pass	Without significant odour or taste
Oxygen (O2):	21.5 %	Durchgefallen	20.4% - 21.4% by volume
Carbon Monoxide (CO):	1.1 PPM	Bestanden	5.0ppm (5.0ml/m3) maximum
Carbon Dioxide (CO2):	698 PPM	Durchgefallen	500ppm (500ml/m3) maximum
VOC:	0.62 mg/m3		User Defined
Oil Mist:	Fail	Durchgefallen	Less than 0.1mg/m3
Wasserdampf:	1213.0 mg/m3 16254.2 PPM	Durchgefallen	Weniger als 50 mg/m3 Less than 16254 PPM V/V
Nitrous Fumes (NOx):	5.0	Durchgefallen	2.0ppm (2.0ml/m3) maximum
Sulphur Dioxide (SO2):	2.6	Durchgefallen	1.0ppm (1.0ml/m3) maximum

*= Requirements according to EU Pharmacopoeia - Air

** If not applicable (N/A), then certificate covers air quality only.

Overall Result: Fail

SIGNED:

Date: 20.01.2023

ANHANG I

Verwenden des Testanschlusses für das Dräger-Ölröhrchen

Neben dem Öl-Impaktor kann der F8104-Testanschluss auch mit dem Ölröhrchen verwendet werden.

Test	Kruckenberg-SFC Artikelnr.	Sensitivität
Ölröhrchen	SFC-Q10-1002-01	0,1 mg/m ³

Zur Vorbereitung des Röhrchens empfehlen wir den Dräger-Röhrchenschneider, den wir Ihnen als Zubehör anbieten. Wenn Sie ein anderes Dräger-Röhrchen nutzen möchten, wenden Sie sich an Kruckenberg-SFC, um technische Beratung zu seiner Eignung zu erhalten.

Um einen Röhrchentest durchzuführen, klicken Sie auf das Ölzeichen auf Ihrer Sensorübersicht. Nachdem Sie den Testort benannt haben, können Sie einen Röhrchentest wie angezeigt auswählen. Drücken Sie die Taste, um fortzufahren.



Wenn Sie wissen, welches Schmiermittel für den Kompressor verwendet wird, nutzen Sie unsere Tabelle hier in dieser Betriebsanleitung. Kennen Sie Ihr eingesetztes Schmiermittel nicht, empfehlen wir eine Testzeit von 15 Minuten, da dies die überwiegende Mehrheit der Schmiermittel abdeckt.



Sobald der F8104-EO-XL Multi-Air-Tester seine Spülsequenz abgeschlossen hat, werden Sie aufgefordert, das Röhrchen in den Testanschluss hineinzustecken und fest anzuziehen.

Beide Rohrenden sollten nur unmittelbar vor dem Test geschnitten werden. Vergewissern Sie sich, dass der auf dem Röhrchen aufgedruckte Pfeil vom Instrument weg zeigt.

Drücken Sie den Pfeil nach rechts zeigend um fortzufahren.

Der Test wird wie in Abschnitt 4 beschrieben durchgeführt und am Ende werden Sie aufgefordert, das Ergebnis aus dem Röhrchen einzugeben.

Dieses Ergebnis wird dann auf dem Bildschirm mit den endgültigen Testergebnissen angezeigt und im Speicher des Geräts hinterlegt.



ANHANG II

Ablezen des Ölimpaktors

Die Schutzdichtung des Ölimpaktors darf für die Dauer des Tests nicht beschädigt werden und erst nach Abschluss des Tests entfernt werden.

Mit einem Standardmessbereich von 0,1 bis 1,0 mg/m³ hat der Impaktor eine Nachweisgrenze von 0,05 mg/m³. Der Impaktor kann alle mineralischen und synthetischen Ölnebel erkennen. Er verfügt über eine Reihe von drei horizontalen Linien, die jeweils aus einer Reihe präzisionsgefertigter Düsen bestehen. Diese horizontalen Düsenlinien sind auf eine andere Ölkonzentration kalibriert. Wenn Luft durch diese Düsen geleitet wird, wird in der Luft vorhandenes Öl auf der Glasplatte abgelagert, bevor die Luft durch Entlüftungsöffnungen vollständig abgesaugt wird. Auf diese Weise kann der Anwender kleinste Ölmengen einfach und schnell identifizieren.

Bei Messungen, die mit einer Ölkonzentration von weniger als 0,05 mg/m³ durchgeführt werden, bleibt der Bildschirm leer.

Bei Messungen mit einer Ölkonzentration von > 0,05 mg/m³ zeigt das Endergebnis eine Ölkonzentration von 0,1 mg/m³ an. Wenn das abgelagerte Öl eine durchgehende Linie bildet, liegt die Konzentration über 0,1 mg/m³.

Die mittlere Linie stellt eine Konzentration von 0,5 mg/m³ dar. Wenn das abgelagerte Öl eine durchgehende Linie bildet, liegt die Konzentration wiederum über 0,5 mg/m³. Die obere Linie stellt eine Konzentration von 1,0 mg/m³ dar. Wenn diese wiederum eine durchgehende Linie bildet, liegt die Konzentration über 1,0 mg/m³.



Bestanden*: mehr als $0,05\text{mg}/\text{m}^3$
aber weniger als $0,1\text{mg}/\text{m}^3$



Bestanden*: mehr als $0,1\text{mg}/\text{m}^3$
aber weniger als $0,5\text{mg}/\text{m}^3$



Überschritten*: mehr als $0,5\text{mg}/\text{m}^3$
aber weniger als $1,0\text{mg}/\text{m}^3$



Überschritten*: mehr als $1,0\text{mg}/\text{m}^3$

*Die oben genannten Bestehens- und Nichtbestehenskriterien basieren auf der Atemluftnorm EN12021 24

Verwendung des Träger-Röhrchenschneiders

Der Röhrchenschneider ist ein Zubehör, das nicht standardmäßig im Lieferumfang des F8104-EOXL enthalten ist und speziell zum Schneiden der Röhrchenenden entwickelt wurde. Es wurde entwickelt, um zu verhindern, dass Glas versehentlich aus dem Öffner fällt. Der Vorratsbehälter für die abgebrochenen Spitzen ist leicht zu entleeren.

1. Platzieren Sie das Ende des Röhrchens zwischen die drei Klingen und drehen Sie es, bis Sie die Spitze abbrechen können.
2. Verkanten Sie das Röhrchen in einem Winkel, bis die Spitze abbricht.
3. Wiederholen Sie Schritt 1 und 2 mit der anderen Seite des Röhrchens. Verwenden Sie den Röhrchenspitzenschneider mit dem Ölröhrchen.



1. Nutzen Sie den Röhrchenspitzenschneider um den Ampullenbereich des Röhrchens anzubrechen.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass die Kante zwischen den schwarzen Punkten der weißen Markierung liegt.

2. Mit einer Hand hält man den Röhrchenspitzenschneider, die andere Hand hält das Röhrchen und drückt es gegen die untere Basis. Dann knickt man das Röhrchen vorsichtig, so dass die Ampulle im Inneren bricht.

Hinweis: nicht abreißen, nur knicken!



3. Legen Sie die benutzten Röhrchen in den Sicherheitscontainer, bis diese fachgerecht entsorgt werden können.

Jede Packung Röhrchen hat eine eigene Gebrauchsanweisung. Die folgenden Hinweise sollen Ihnen helfen, nach Abschluss der Tests die Messergebnisse korrekt abzulesen. Jedes Röhrchen hat ein Verfallsdatum, das sich auf der Rückseite seiner Aufbewahrungsbox befindet.



Öl (6728371)

ANFORDERUNGEN:

GEMÄSS ATEMLUFT-STANDARD EN12021 SOLLTE DIE LUFT EINEN MAXIMALEN ÖLGEHALT VON 0,5 mg/m³ HABEN UND SIE SOLLTE OHNE NENNENSWERTEN GERUCH ODER GESCHMACK SEIN.

GEMÄSS HTM02-01 SOLLTE DIE LUFT EINEN MAXIMALEN ÖLGEHALT VON 0,1 mg/m³ HABEN.

Vergewissern Sie sich, dass der Ölschlauch während dieses Vorgangs vertikal gehalten wird.

Auslesen der Ergebnisse

Bestandener Test:

Die weißen Kristalle werden transparent und zeigen im schlimmsten Fall eine leichte Verfärbung.

Nicht bestandener Test:

Mineralöl: Die weißen Kristalle zeigen eine hellbraune oder dunklere Verfärbung.

Synthetisches Öl: Die weißen Kristalle zeigen eine gelbe Verfärbung

Hinweis: am besten im Vergleich zu einem nicht verwendeten Röhrchen zu sehen.



Entsorgung von Dräger-Röhrchen

Wenn Dräger-Röhrchen verwendet wurden oder ungeöffnete Röhrchen ihr Verfallsdatum überschritten haben, sollten sie mit einer der folgenden Methoden entsorgt werden:

Gebrauchte Röhrchen: Tauchen Sie die Röhrchen in ein mit Wasser gefülltes Becherglas oder einen Metallbehälter ein und lassen Sie sie 24 Stunden lang einweichen. Befolgen Sie für das Restwasser die örtlichen Abwasservorschriften (teilweise muss das Abwasser vor der Entsorgung neutralisiert werden). Legen Sie die Röhrchen mit Schutzhandschuhen und Schutzbrillen in einen Glasbehälter. Entsorgen Sie den Behälter über die gängigen Entsorgungswege für Industrieabfälle bzw. gefährliche Abfälle.

Nicht verwendete Röhrchen: Öffnen Sie das Dräger-Röhrchen an beiden Enden mit dem speziellen Rohröffner oder dem Cutter an der Handpumpe. Brechen Sie gegebenenfalls Ampullen. Entsorgen Sie die Röhrchen wie oben angegeben.

Hinweis: Alternativ kann ein von der örtlichen Behörde zugelassener Entsorger damit beauftragt werden, gebrauchte und nicht verwendete Röhrchen vor Ort zu sammeln und sicher zu entsorgen.

ANHANG III

Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Der F8104-EO-XL Multi-Air-Tester verfügt über einen PID-Sensor (Photoionisation Detector) zum Nachweis flüchtiger organischer Verbindungen.

Die Europäische Union definiert eine VOC als „jede organische Verbindung mit einem anfänglichen Siedepunkt $\leq 250^\circ \text{C}$ (482°F), gemessen bei einem normalen atmosphärischen Druck von 101,3 kPa“. Flüchtige organische Verbindungen sind organische Verbindungen mit einem hohen Dampfdruck bei Raumtemperatur. Ihr hoher Dampfdruck resultiert aus einem niedrigen Siedepunkt, der bewirkt, dass eine große Anzahl von Molekülen aus der flüssigen oder festen Form der Verbindung verdampft oder sublimiert und in die Umgebungsluft gelangt.

Dies ist ein Merkmal, das als Flüchtigkeit bekannt ist. Die meisten Düfte oder Gerüche stammen von VOC.

Beispielhafte VOCs umfassen Benzindämpfe, Abgase, Lacklösungsmittel und chemische Reinigungsprodukte. Schädliche VOCs sind in der Regel nicht akut toxisch, haben jedoch kumulative und häufig langfristige gesundheitliche Auswirkungen, die zu einer Schädigung von Leber, Nieren und Zentralnervensystem führen können.

Der PID-Sensor im F8104-EO-XL bietet eine effektive Methode zur Überwachung der Leistung des in einem Atemluftsystem eingebauten Aktivkohlefilters.

ANHANG IV

Tabelle für Kompressorschmiermittel

Testzeiten für Kompressorschmiermittel bei Verwendung von Dräger-Ölröhrchen in Verbindung mit Factair Safe-Air und Medic-Air Testern.

Beschreibung	Hersteller	Nachweisgrenze	Safe Air F6000, F6001, F6100, F8000, F8100	Medic Air F8004, F8104
CY-6045		7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
CY-6050		4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Dimethylphthalate		nicht messbar		
H-515		15 µg hellgelb	7m 30s	37m 30s
H-537		7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
O-240		7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Stenhoj Screw Compressor Oil 46		15 µg hellbraun	7m 30s	37m 30s
Stenhoj Stempelkompressorolie 68		7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
76 Super ATF	76 Lubricants Company	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Turbine Oil 68	76 Lubricants Company	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Agip Radula 100	Agip Schmiertechnik GmbH	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Alusynt 500 Plus	Aluchem	15 µg hellgelb	7m 30s	37m 30s
Alusynt 750 Plus	Aluchem	45 µg hellgelb	22m 30s	112m 30s
Anderol 3057 M	Anderol	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Anderol 3068	Anderol	30 µg hellbraun	15m	75m
Anderol 402	Anderol	45 µg hellgelb	22m 30s	112m 30s
Anderol 495	Anderol	30 µg hellgelb	15m	75m
Anderol 497	Anderol	30 µg hellgelb	15m	75m
Anderol 555 (old name: Anderol 500)	Anderol	30 µg gelb	15m	75m
Anderol 750	Anderol	23 µg gelb	11m 30s	57m 30s
Anderol 755	Anderol	nicht messbar		
Anderol AF 8000	Anderol	30 µg gelb	15m	75m
Anderol FGC 20	Anderol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Anderol FG XL 32	Anderol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Anderol FG XL 46	Anderol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Ingersoll Rand X-Tend FG 32	Anderol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Ingersoll Rand X-Tend FG 46	Anderol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s

Beschreibung	Hersteller	Nachweisgrenze	Safe Air F6000, F6001, F6100, F8000, F8100	Medic Air F8004 F8104
Aral Kosmol TL 46	Aral	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Aral Kowal M 10	Aral	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Aral Montanol HE-46	Aral	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Aral Sulnit HM	Aral	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Aral Sumurol CM 10	Aral	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Montonal SPA 46	Aral	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Montonal HE 150	Aral	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Gardner Denver/Tamrotor screw compressor oil	Ardua ApS	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Atlas Copco Roto Injectfluid	Atlas Copco	7,5 µg beige	3m 45s	18m 45s
HD-Rotofluid plus	Atlas Copco	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
PAO Oil for LE and LT Compressors	Atlas Copco	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Roto H	Atlas Copco	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Roto H Plus	Atlas Copco	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Roto Inject Fluid Ndurance	Atlas Copco	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Roto M	Atlas Copco	7,5 µg beige	3m 45s	18m 45s
Special PAO Oil	Atlas Copco	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Roto Synthetic Fluid Ultra	Atlas Copco	10 µg hellbeige	5m	25m
Roto Synthetic Fluid Xtend Duty	Atlas Copco	10 µg hellbeige	5m	25m
Roto Z	Atlas Copco	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Avilub VDL 100	Avia	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
N22138	Bauer-Kompressoren	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
N28355	Bauer-Kompressoren	nicht messbar		
Bel-Ray No-Tox AW Lube10	Bel-Ray Company	15 µg hellbraun	7m 30s	37m 30s
Bel-Ray SC 115	Bel-Ray Company	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Boge Longlife S 46	Boge	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Boge Longlife K100	Boge	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Boge USDA H1-46	Boge	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Boge VDL 150	Boge	4,5 µg beige	2m 15s	11m 15s
Aristol Hydrauliköl HLP 46 ISO	BP	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Bartram HVX 46	BP	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
DS 3154	BP	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Boge Longlife K100	Boge	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s

Beschreibung	Hersteller	Nachweisgrenze	Safe Air F6000, F6001, F6100, F8000, F8100	Medic Air F8004 F8104
Boge USDA H1-46	Boge	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Boge VDL 150	Boge	4,5 µg beige	2m 15s	11m 15s
Aristol Hydrauliköl HLP 46 ISO	BP	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Bartram HVX 46	BP	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
DS 3154	BP	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Energol HD-S SAE 20 W 30	BP	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Energol IC-RG 40	BP	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Energol RC 100	BP	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Energol RC 150	BP	6 µg hellbeige	3m	15m
Energol RC-R-32	BP	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Energol RC-R-46	BP	7,5 µg hellbraun	3m 45s	18m 45s
Energol RC-R-68	BP	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Energol THB 68	BP	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Enersyn RC-S 68	BP	30 µg hellbraun	15m	75m
RC-R 100	BP	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Transcal N	BP	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Turbinol X32	BP	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Visco2000	BP	7,5 µg beige	3m 45s	18m 45s
Visco Diesel	BP	6 µg hellbraun	3m	15m
Castol Non-Detergent Motor Oils SAE 30	BP Lubricants	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Rivolta SK V2	Bremer-Lequil	nicht messbar		
BroomWade 4000 HR	Broomwade (Fuchs)	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
White Oil Pharma 68	Caltex	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Castrol Aircol MR 46	Castrol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Castrol Aircol PD 46	Castrol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Castrol Aircol PD 68	Castrol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Castrol Aircol PD 100	Castrol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Castrol Aircol SN 100	Castrol	30 µg gelb	15m	75m
Castrol Aircol SN 68	Castrol	30 µg gelb	15m	75m
Castrol Honilo 982	Castrol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Castrol Hyspin AWS 32	Castrol	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Castrol Hyspin AWS 46	Castrol	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Castrol Perfecto T 32	Castrol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s

Beschreibung	Hersteller	Nachweisgrenze	Safe Air F6000, F6001, F6100, F8000, F8100	Medic Air F8004 F8104
Castrol Product 9104	Castrol	15 µg gelb	7m 30s	37m 30s
Castrol Tribol 890	Castrol	30 µg pale gelb	15m	75m
Castrol Universal Tractor Fluid	Castrol	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Castrol Vitalube HS 46	Castrol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Tribol 943 AW/ 32-Oil ISO NP-6200	Castrol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
TXT Softec + 5W/40	Castrol	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Chevron Automatic Transmission Fluids:	Chevron	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Chevron GST Oil (CA-9301)	Chevron	7,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Chevron GST Oil (CA-9302)	Chevron	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Chevron GST Oil 68	Chevron	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Chevron Lubricating Oil FM ISO 32	Chevron	7,5 µg hellbraun	3m 45s	18m 45s
Chevron Lubricating Oil FM ISO 46	Chevron	7,5 µg hellbraun	3m 45s	18m 45s
Chevron Tegra Synthetic Compressor Oil ISO 32	Chevron	7,5 µg hellbraun	3m 45s	18m 45s
Chevron Turbine Oil GST ISO 68	Chevron	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
CZ-20	Cisco Air	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Citgo A/W Hydraulic Oil 68	Citgo Petroleum Corp	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Citgo A/W Hydraulic Oil 100	Citgo Petroleum Corp	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Reavellite S	CompAir	30 µg hellgelb	15m	75m
Reavellite W	CompAir	30 µg hellgelb	15m	75m
CompAir 4000	CompAir (Fuchs)	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
CompAir Airlube 4000 ISO 46	CompAir (Fuchs)	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Hydrovane Fluidforce Red 2000	CompAir (Fuchs)	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
MD Blue Energy	CompAir Druckluft GmbH	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Dynairoil S	CompAir Luchard	nicht messbar		
ML 73	CompAir Luchard	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Rotoroil	CompAir Luchard	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
CP-4600-32-F	Compressor Care	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
CP-4614-F Series	CPI Engineering, Inc	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
CP-4624-68-F	CPI Engineering, Inc,	15 µg hellbraun	7m 30s	37m 30s

Beschreibung	Hersteller	Nachweisgrenze	Safe Air F6000, F6001, F6100, F8000, F8100	Medic Air F8004 F8104
Food Grade Silicone Aerosol, 3040	CRC Chemicals	nicht messbar		
Sullair AWF	D-A Lubricant Company	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Sullube 32	Dow Chemical Company	nicht messbar		
Dow Corning (R) 360 Medical Fluid	Dow Corning Corporation	nicht messbar		
Dow Corning (R) High Vacuum Grease	Dow Corning Corporation	nicht messbar		
2303086: mineral oil 2,5 L	Draeger	4,5 µg beige	2m 15s	11m 15s
2303094: mineral oil 20 L	Draeger	4,5 µg beige	2m 15s	11m 15s
U10822: Synthetic Oil 1L	Draeger	45 µg gelb	22m 30s	112m 30s
U10823: Synthetic Oil 5L	Draeger	45 µg gelb	22m 30s	112m 30s
Drilube # 822	Drilube Company	nicht messbar		
Ecool	Ecoair	nicht messbar		
Elfolna DS 32	Elf	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Emulself Bio FCW	Elf	15 µg hellbraun	7m 30s	37m 30s
Dacnis VS 46	Elf Lubricants	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Donax (R) TD Fluid	Equilon Enterprises	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Specialoil 95 EP	Erhard Bürk-Kaufmann GmbH	3 µg hellbeige	1m 30s	7m 30s
Compressor Oil 46	Esso	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Exxcolub 32	Esso	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Exxcolub 46	Esso	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil Pegasus 705	Esso	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Lubrifiant Special Compressor a vis	Esso	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Synesstic 100	Esso	45 µg gelb	22m 30s	112m 30s
Teresso 46	Esso	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Teresso 77	Esso	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Thermaloil T-HT 350	Esso	4 µg hellbraun	2m	10m
Vacmul O3D FR UK	Esso	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Verdichteröl 3021N VDL 100	Esso	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Turbo Oil 2380	Exxon	nicht messbar		
Mobil DTE 15 M	Exxon Mobil	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Mobil DTE Oil Extra Heavy	Exxon Mobil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Mobil DTE Oil Light	Exxon Mobil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s

Beschreibung	Hersteller	Nachweisgrenze	Safe Air F6000, F6001, F6100, F8000, F8100	Medic Air F8004 F8104
Mobil DTE Oil Medium	Exxon Mobil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Muto H 68	Exxon Mobil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Teresso 32	Exxon Mobil	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Fenwick 2000	Fenwick	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Fluidair Rotalife	Fluidair International Ltd	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Petro Canada Purity FG Compressor Lubricant 46	Fragol Schmierstoff GmbH + Co KG	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Alub Blue P	Fuchs Dea Schmierstoff GmbH	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Alub Blue S	Fuchs Dea Schmierstoff GmbH	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Renolin VCL 100 DD	Fuchs Dea Schmierstoff GmbH	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Renolin VDL 150 DD	Fuchs Dea Schmierstoff GmbH	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Titan EM 530 DC	Fuchs Europe Schmierstoffe GmbH	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Renolin Sintofluid	Fuchs IDF Lubrifiants Industrie	4,5 µg hellbraun	2m 15s	11m 15s
Fluid Force Red 2000	Fuchs Lubricants	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Mobil DTE Oil Medium	Exxon Mobil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Muto H 68	Exxon Mobil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Teresso 32	Exxon Mobil	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Fenwick 2000	Fenwick	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Fluidair Rotalife	Fluidair International Ltd	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Petro Canada Purity FG Compressor Lubricant 46	Fragol Schmierstoff GmbH + Co KG	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Alub Blue P	Fuchs Dea Schmierstoff GmbH	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Alub Blue S	Fuchs Dea Schmierstoff GmbH	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Ratak GM 2324	Fuchs Lubricants	10 µg hellbraun	5m	25m
Renolin CO/S 150	Fuchs Lubrifiants Industrie	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Lubarep AR 1001	Galp	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
AEON 3000	Gardner Denver	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
AEON 4000	Gardner Denver	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
AEON 6000 FG	Gardner Denver	15 µg hellbraun	7m 30s	37m 30s
AEON 9000 SP	Gardner Denver	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s

Beschreibung	Hersteller	Nachweisgrenze	Safe Air F6000, F6001, F6100, F8000, F8100	Medic Air F8004 F8104
Compressor Oil 68	Gardner Denver	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
F 2105 (AEON 3000)	Gardner Denver	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
GAO 46 P	Gulf Atlantic Equipment	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Circol 46	HAFA	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Palatinol M	Herberts Austria GmbH	nicht messbar		
Houghto-Quench 290	Houghton Deutschland GmbH	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Houghto-Quench 455	Houghton Deutschland GmbH	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Cetus DE 100	Hydro Texaco	30 µg gelb	15m	75m
Cetus PAO 46	Hydro Texaco	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Compressor Oil EP VD-L68	Hydro Texaco	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Regal EP 46	Hydro Texaco	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
SJ 27	Hydro Texaco	nicht messbar		
Ursa Super LA 15W-40	Hydro Texaco	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Premium SAE 20	Ideal Chimic	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Daphne Super CS 100	Idemitsukosan Co	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
All Seasons T30 Select	Ingersoll Rand	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Ingersoll Rand X-Tend Food Grade	Ingersoll Rand	10 µg hellbraun	5m	25m
OCV Zero-Fluid	Ingersoll Rand	nicht messbar		
Original SSR Coolant	Ingersoll Rand	30 µg hellgelb	15m	75m
XL-700	Ingersoll Rand	45 µg hellgelb	22m 30s	112m 30s
SL 200	Ingersoll-Rand	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
SSR H-IF Coolant	Ingersoll-Rand	7,5 µg hellbraun	3m 45s	18m 45s
SSR Ultra Coolant	Ingersoll-Rand	nicht messbar		
Techtrol Gold	Ingersoll-Rand	nicht messbar		
VWR 19	Inland Vacuum Industries	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Kaeser Sigma Fluid FGL 9.1463.0, 9.1462.0	Kaeser Compressors	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Kaeser Sigma Fluid MOH 9.0922.0, 9.0924.0	Kaeser Compressors	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Kaeser Sigma Lubricant FG-460	Kaeser Compressors	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Sigma S-460	Kaeser Compressors	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Sigma-Fluid MOL	Kaeser Kompressoren	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s

Beschreibung	Hersteller	Nachweisgrenze	Safe Air F6000, F6001, F6100, F8000, F8100	Medic Air F8004 F8104
Sigma-Fluid Plus	Kaeser Kompressoren	7,5 µg beige	3m 45s	18m 45s
Sigma M-460	Kaeser Kompressoren	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Syncolube Iso 100	Kernite	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Nevastone 140 Plus	Keystone Lubricants	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Klüber-Summit Hy Syn FG 46	Klüber Lubrication	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Klüber-Summit Hy Syn FG 68	Klüber Lubrication	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Klüber-Summit Hy Syn FG 100	Klüber Lubrication	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Klüber-Summit SH-100	Klüber Lubrication	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Klüber Tyreno Fluid M-100 V	Klüber Lubrication	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Foodslip CP Oil 60	Krafft	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Multifleet SCD 10W	Kroon Oil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Q8 Auto 14	Kuwait Petroleum	7,5 µg hellbraun	3m 45s	18m 45s
Q8 Haydn 32	Kuwait Petroleum	15 µg hellbraun	7m 30s	37m 30s
Q8 Haydn 46	Kuwait Petroleum	7,5 µg hellbraun	3m 45s	18m 45s
Q8 Heller 46	Kuwait Petroleum	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Q8 Scarlatti 46	Kuwait Petroleum	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Q8 Schumann 32	Kuwait Petroleum	3 µg hell-gelb-beige	1m 30s	7m 30s
Q8 Schumann 46	Kuwait Petroleum	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Q8 Schumann 68	Kuwait Petroleum	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Q8 Schumann 150	Kuwait Petroleum	10 µg hellbraun	5m	25m
Q8T 100	Kuwait Petroleum	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
DBE (Dibasic-Ester)	Lembro	nicht messbar		
LW 9001	Lenhardt & Wagner GmbH	4,5 µg gelb	22m 30s	112m 30s
LM 500 Compressor Oil SAE 30	Liqui Moly	30 µg gelb	15m	75m
LM 750 Compressor Oil SAE 40 (Draeger: U10822/U10823)	Liqui Moly	4,5 µg gelb	22m 30s	112m 30s
LM750	Liqui Moly	4,5 µg gelb	22m 30s	112m 30s
6403 Monolec R & O Compressor/Turbine Oil	Lubrication Engineers	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
6203 Monolec air compressor oil	Lubrication Engineers Pty Ltd	4,5 µg schwach beige	2m 15s	11m 15s
Mainlube 115	Mainlube Superior Maintenance Lubricants Pty Ltd	4,5 µg schwach beige	2m 15s	11m 15s
Rotoroil 8000 F2	Mattei	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s

Beschreibung	Hersteller	Nachweisgrenze	Safe Air F6000, F6001, F6100, F8000, F8100	Medic Air F8004 F8104
Megol Kompressorenöl VCL 100	Meguin GmbH	7,5 µg hellbraun	3m 45s	18m 45s
Paraffin Highly Liquid	Merck	15 µg hellbraun	7m 30s	37m 30s
MIL'S MP 100	MIL'S	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Compoil FM46S	Mobil Oil	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Ingersol Rand Pro-Tec Compressor Fluid	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil Aero HFA	Mobil Oil	30 µg gelb	15m	75m
Mobil Delvac 10W40	Mobil Oil	10 µg hellbraun	5m	25m
Mobil Delvac 1220	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil Delvac 1230	Mobil Oil	15 µg beige	7m 30s	37m 30s
Mobil Delvac 1310	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil Delvac 1330	Mobil Oil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Mobil Delvac 1340	Mobil Oil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Mobil DTE 11 M	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil DTE 24	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil DTE 25	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil DTE 26	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil DTE FM 32	Mobil Oil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Mobil DTE Oil Heavy	Mobil Oil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Mobil DTE Oil Heavy Medium	Mobil Oil	4 µg hellbraun	2m	10m
Mobilgear 629	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil Jet Oil II	Mobil Oil	nicht messbar		
Mobil Jet Oil 254	Mobil Oil	nicht messbar		
Mobil Rarus 425	Mobil Oil	7,5 µg hellbraun	3m 45s	18m 45s
Mobil Rarus 427	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil Rarus 429	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil Rarus 826	Mobil Oil	30 µg hellgelb	15m	75m
Mobil Rarus 827	Mobil Oil	30 µg hellgelb	15m	75m
Mobil Rarus 829	Mobil Oil	nicht messbar		
Mobil Rarus SHC 1024	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil Rarus SHC 1025	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil Rarus SHC 1026	Mobil Oil	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Mobil SHC 629	Mobil Oil	7,5 µg hellbraun	3m 45s	18m 45s
Mobil Turbine Oil Light	Mobil Oil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s

Beschreibung	Hersteller	Nachweisgrenze	Safe Air F6000, F6001, F6100, F8000, F8100	Medic Air F8004 F8104
Mobilmet 443	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Mobil Vacuoline 128	Mobil Oil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Rotair 2000	Mobil Oil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Rotair 3000	Mobil Oil	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Vacmul XLM 10	Mobil Oil	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Whiterex 309 E	Mobil Oil	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
SCWO 4000	Mobil Oil BV	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Airforce 2000 ISOVG 46	Morris Lubricants	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Airforce 4000 ISOVG 68	Morris Lubricants	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Motorex Swisscut Frisco 71	Motorex (Bucher)	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
Schraubenkompressorenöl	Nilius Kompressoren	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Nytro 10 GB	Nynas Naphthenics	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Oest Hydrauliköl H-LP 46L	Oest Mineralölwerk GmbH & Co	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Omega 613	Omega Manufacturing Division Magna Ind Co	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
OMV Comp VDL 150	OMV AG	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Copo 100	Optimol Ölwerke Indust- rie GmbH	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Optilub C30	Optimol Ölwerke Indust- rie GmbH	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Boelube 70104	Orelube Corporation	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
PN 9068	Ovoline Lubrication	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
ACE Mineral Spirits	Parks Corporation	nicht messbar		
Compressor Oil AC 46	Peak Lubricants Pty Ltd	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
COF 1000-100	Petro Dynamics	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Sullair SRF II/8000	Petro-Canada	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Isodop 1523 S	Petrofer-Chemie	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Marquench 325	Petrofer-Chemie	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Vergüteöl 9022	Petrofer-Chemie	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Petro Draw 187 C	Petron Corporation	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
B* ACR2	Prolutec SA	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Quaker State FCI AW Hydraul- ic Oil ISO Grade 46	Quaker State Corpora- tion	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
QuinSyn	Quincy Compressor	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
QuinSyn F	Quincy Compressor	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s

Beschreibung	Hersteller	Nachweisgrenze	Safe Air F6000, F6001, F6100, F8000, F8100	Medic Air F8004 F8104
Repsol Merak VDL 100	Repsol	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Ridgid Mineral Thread Cutting Oil	Ridge Tool Company	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Sapphire HI-Power Range	Rocol Lubricants	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Poly Guard FDA	Royal Purple	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
America's Choice Automatic Transmission Fluid Type F	Safety Kleen	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
# 184 Micron Moly ® HTC SAE 5W-30	Schaeffer Manufacturing Co	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Wintershall Wiolan DW 46	Schmierstoffraffinerie Salzbergen GmbH	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Aero Shell 555	Shell	nicht messbar		
Aeroshell Fluid 4	Shell	30 µg gelb	15m	75m
Aseol Plus 16-120	Shell	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
B 4090	Shell	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Ondina 68	Shell	6 µg hellbraun	3m	15m
Shell Argina T 40	Shell	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Shell Cassida Fluid CR 46	Shell	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Shell Cassida Fluid VP 100	Shell	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Shell Comptella S 150	Shell	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Shell Comptella S 46	Shell	6 µg hellbeige	3m	15m
Shell Comptella S 68	Shell	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Shell Corena Oil AP 68 (old name: Shell Madrela Oil AP 68)	Shell	30 µg hellbeige	15m	75m
Shell Corena AP 100	Shell	nicht messbar		
Shell Corena AS 46	Shell	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Shell Corena AS 68	Shell	10 µg hellbraun	5m	25m
Shell Corena CH 46	Shell	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Shell Corena D46	Shell	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Shell Corena H 68	Shell	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Shell Corena P 100	Shell	4,5 µg hellbraun	2m 15s	11m 15s
Shell Corena P 150 (Draeger: 2303086/2303094)	Shell	4,5 µg beige	2m 15s	11m 15s
Shell Corena P 68	Shell	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Shell Corena S 37	Shell	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Shell Corena S 46	Shell	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Shell Corena S 68	Shell	7,5 µg beige	3m 45s	18m 45s

Beschreibung	Hersteller	Nachweisgrenze	Safe Air F6000, F6001, F6100, F8000, F8100	Medic Air F8004 F8104
EZ-1000	Undersea Breathing Sys	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Compressor VRD 46	Unil Opal	4,5 µg hellbeige	2m 15s	11m 15s
Ecosyn CP 40	WIPA Chemicals Intl	7,5 µg hellbeige	3m 45s	18m 45s
Altair 2000	Worthington Creyssensac	15 µg hellbeige	7m 30s	37m 30s
WF 370	Wynn's France	10 µg hellbraun	5m	25m
York J	York International	nicht messbar		

ANHANG V

Hilfreiche Tipps

Allgemeines:

- Schließen Sie niemals eine nicht geregelte Versorgung von einem Hochdruckzylinder oder Kompressor an.
- Der maximale Eingangsdruck zum Tester beträgt 9,9 bar. Wenn der Tester einem Überdruck ausgesetzt ist, wird eine Überdruckwarnung angezeigt, die eine Überprüfung durch uns erforderlich macht.
- Stellen Sie bei Verwendung des Netzteils sicher, dass der Tester vor dem Anschließen und Trennen ausgeschaltet ist.
- Der Drucktaupunkt ist für einen bestimmten Druck die Temperatur, bei der Wasser aus der Luft zu kondensieren beginnt.

Mit dem Impaktor

- Entfernen Sie niemals den Aufkleber vor oder während des Tests.

Mit Knickröhrchen

- Stellen Sie sicher, dass sich keine Glassplitter in der Rohrverschraubung der Röhrentestöffnung befinden, bevor Sie die Knickröhrchen einsetzen. Reinigen Sie sie bei Bedarf.
- Entfernen Sie die Enden der Knickröhrchen immer mit dem richtigen Röhrenspitzen-schneider. Verwenden Sie keine Zangen oder andere Geräte.

- Entfernen Sie vor dem Einbau immer beide Enden der Knickröhrchen.
- Das Knickröhrchen immer mit den Pfeilen nach außen einsetzen.
- Brechen Sie niemals die Glasampulle im Ölröhrchen vor der Messung.
- Verwenden Sie nur die Knickröhrchen, für die der Tester kalibriert ist.
- Nach einmaliger Verwendung, beachten Sie bitte, dass dieser Röhrenspitzen-schneider gemahlenes Glas und Glasfragmente enthält. Entsorgen Sie die Glasreste fachgerecht.
- Stellen Sie bei Verwendung des Röhren-schneiders sicher, dass nur ein leichter Druck auf das Röhren ausgeübt wird, während Sie es zum Ritzen drehen.
- Bei weiteren Fragen bzw. für weitere Informationen hilft Kruckenberg-SFC e.K. gerne weiter unter: wk@kruckenberg-sfc.de oder (WhatsApp/Tel.) +49 (0) 170 80 37 672.

ANHANG VI

Atemluft

VI.1. Atemluftqualitätsprüfung – Warum?

Die erforderliche Qualität von Atemluft ist in EN12021 angegeben, die die Grenzwerte von potenziellen Schadgasen in der Atemluft angibt und sicherstellt, dass das lebenserhaltende Sauerstoffgas einen angemessenen Wert aufweist.

Druckluft zum Atmen stammt normalerweise aus einem am Einsatzort installierten oder betriebenen Kompressorsystem. Es gibt verschiedene Faktoren, die die Qualität und Sicherheit dieser Luft beeinträchtigen können.

- Der Lufteinlass zum Kompressor kann Luftverschmutzung durch lokale Prozesse und Fahrzeugabgase aufnehmen, die nicht durch Standard-Atemluftfilter entfernt werden. Diese Luftverschmutzung tritt meist nur punktuell auf, bleibt aber Stunden oder Tage in der Luft haften.
- Fehlfunktionierende Kompressoren, insbesondere Kolbenkompressoren, können gefährliche Mengen an Kohlenmonoxid und Kohlendioxid erzeugen.
- Die Atemluftfiltration hat eine begrenzte Lebensdauer und kann ausfallen, was zu einer starken Öl- und Wasserverschmutzung in der Luft führen kann.
- Die Leistung von Trockenmittelfiltern wird durch die Betriebstemperatur dramatisch beeinflusst. Eine unzureichende Überprüfung der Filter kann dazu führen, dass über einen längeren Zeitraum schlechte Luft geliefert wird.
- Ein Versagen des Druckluftnachkühlers führt dazu, dass Luft mit einer zu hohen Temperatur in die Filtration eintritt. Dies führt dazu, dass die Filtration vorzeitig versagt und überschüssige Öl- und Wassermengen die Filtration passieren.
- Fehlfunktionierende Trockner können die Sauerstoffkonzentration in der Atemluft über die Grenzwerte der Atemluftanforderungen hinaus ansteigen lassen.

- Hohe Wasserstände in der Atemluft können in RPD-Bedarfsventilen gefrieren und die Luftversorgung ausfallen lassen.
- Ein unzureichender Luftstrom oder Druck zum RPD verringert den Schutzfaktor des RPE und setzt den Anwender möglicherweise dem Eindringen von außen kommender Verunreinigungen aus.
- Bei erhöhtem Druck können sich die Verunreinigungen in der Luft beim Einatmen viel stärker auf den Anwender auswirken als bei normalem Druck.
- Zu Änderungen in der Leistung von Kompressor- und Filtrationsgeräten kommt es oft plötzlich. Jeder Fehler, der die Abluftqualität beeinträchtigt, kann den Nutzer über einen längeren Zeitraum schädigen, solange die Qualitätsüberprüfungen unzureichend sind.
- Geruch allein ist ein schlechter Indikator für die Luftqualität. Giftige Gase können erstickende Gase sein, die oft geruchlos sind. Die Grenzwerte für die Ölverschmutzung können unter dem Schwellenwert liegen, den die meisten Menschen bemerken.

Alle Arbeitgeber sind ihren Mitarbeitern gegenüber zur Sorgfalt verpflichtet, um sicherzustellen, dass die Atemluft, die ihnen zugeführt wird, nach RPD angemessen und sicher einzuatmen ist. Die oben genannten Punkte können als Grundlage für die Risikobewertung dienen, die im Europäischen Leitfaden für die Auswahl und Verwendung von Atemschutzgeräten EN 529 gefordert wird.

VI.2. Internationale Atemluftstandards

	Europa	USA	Australien und Neuseeland
	BS EN12021 & EN12021:2014	CGA Grade D G-7.1-2011	AS-NZS 1715: 2009*
Geruch	Das Gas sollte frei sein von unangenehmen Gerüchen und Geschmack.	Keiner (Kein ausgeprägter Geruch)	Kein unangenehmer oder übelriechender Geruch
Sauerstoff	(21 ± 1) %	19,5 % - 23,5 %	19,5 % - 22 %
Kohlenstoffdioxid	≤ 500 PPM	≤ 1000 PPM	≤ 800 PPM
Kohlenstoffmonoxid	≤ 5 PPM	≤ 10 PPM	≤ 10 PPM
Öl	≤ 0.5 mg/m ³	≤ 5 mg/m ³	≤ 1 mg/m ³
Wasseranwendung < 40 bar	Wenn das Gerät bei einer bekannten Temperatur verwendet und gelagert wird, muss der Drucktaupunkt mindestens 5° C unter der niedrigsten Temperatur liegen. Wenn die Temperaturen für die Verwendung und Lagerung Ihrer Druckluftversorgung nicht bekannt sind, darf der Drucktaupunkt -11° C nicht überschreiten.	Taupunkt ≤ 10° C (67 PPM v/v) für die Verwendung von Atemschutzgeräten, bei extremer Kälte sollte der Taupunkt nicht mehr als -54° C (24 ppm v/v) betragen oder der Taupunkt muss -12° C niedriger sein als die kälteste Temperatur, bei der das Atemmundstück getragen wird.	
Wasser Hochdruckanwendungen	40 bis 200 bar ≤ 50 mg/m ³ > 200 bar ≤ 35 mg/m ³ Hochdruckkompressor ≤ 25 mg/m ³		Enthalten nicht mehr als 100 mg/m ³ für Zylinder, die anfänglich auf einen Druck von mindestens 120 bar gefüllt wurden.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass das Volumen und der Druck des Testpunkts für die verwendete RPD ausreichend sind. Für AS-NZS 1715 beträgt die Mindestanforderung 170 l / min kontinuierlicher Durchfluss für jede Person, gemessen am Atemschutzgerät.

Oben ist ein Auszug; benötigen Sie mehr Details, dann schlagen Sie die einzelnen Standards nach.

ANHANG VII

Standards für Medizin/Chirurgie/Dentalbereich

HTM02-01

	Medizinische & Chirurgische Luft	Dental-Luft	Synthetische Luft
Öl	≤ 0,1 mg/m ³	≤ 0,1 mg/m ³	
Wasser	≤ 67 vpm (≤ 0.05 mg/L, 50 mg/m ³ , atmosphärischer Taupunkt -46°C)	≤ 1020 vpm (≤ 0,78 mg/L, 780 mg/m ³ , atmosphärischer Taupunkt -20°C)	≤ 67 vpm (≤ 0,05 mg/L, 50 mg/m ³ , atmosphärischer Taupunkt -46°C)
Kohlenstoffmonoxid	≤ 5 mg/m ³ ≤ 5 PPM v/v	≤ 5 mg/m ³ ≤ 5 PPM v/v	
Kohlenstoffdioxid	≤ 900 mg/m ³ ≤ 500 PPM v/v	≤ 900 mg/m ³ ≤ 500 PPM v/v	
NO und NO₂	≤ 2 PPM v/v	≤ 2 PPM v/v	
SO₂	≤ 1 PPM v/v	≤ 1 PPM v/v	
Polytest (Optional)	Keine Verfärbung	Keine Verfärbung	Keine Verfärbung
Geruch	Keiner	Keiner	

Hinweis - Es ist auch erforderlich, einen visuellen Partikeltest durchzuführen. Dieser sollte in einer 75l Probe (175l für chirurgische Luft) frei von sichtbaren Partikeln sein.

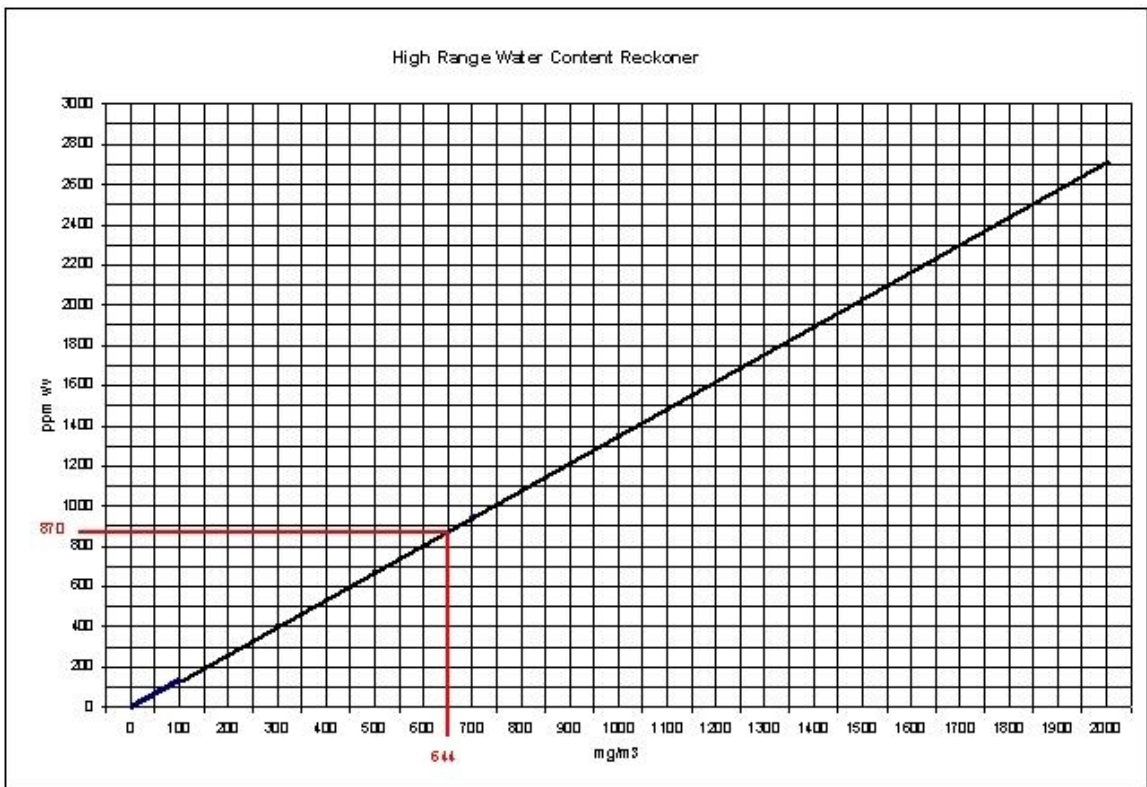
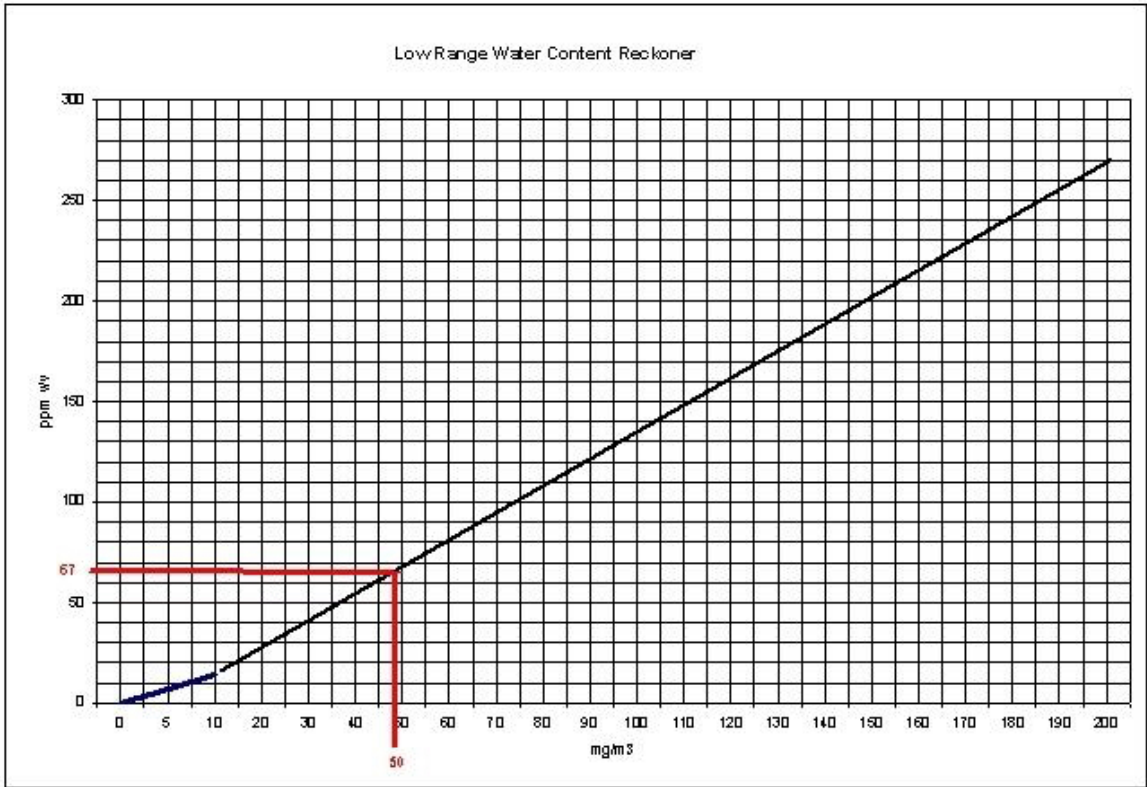
Oben ist ein Auszug; für vollständige Informationen siehe den HTM02-01-Standard.

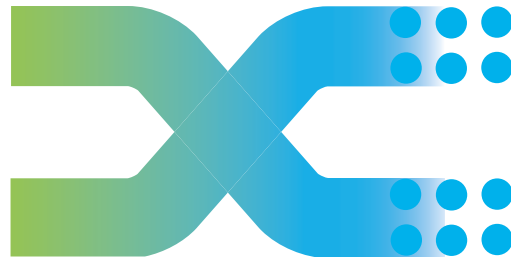
European Pharmacopoeia 5.0

	Medizinische Luft	N ₂ O	CO ₂	N ₂
Sauerstoff	20,4 % v/v to 21,4 % v/v			
Öl	≤ 0,1 mg/m ³			
Wasser	≤ 67 vpm (≤ 0,05 mg/L, 50mg/m ³ , atmosphärischer Taupunkt -46°C)	≤ 60 vpm (≤ 0,45 mg/m ³)	≤ 60 vpm (≤ 0,45 mg/m ³)	≤ 60 vpm (≤ 0,45 mg/m ³)
Kohlenmonoxid	≤ 5 PPM v/v	≤ 5 PPM v/v	≤ 5 PPM v/v	
Kohlendioxid	≤ 500 PPM v/v	≤ 300 PPM v/v		≤ 300 PPM v/v
NO und NO₂	≤ 2 PPM v/v	≤ 2 PPM v/v	≤ 2 PPM v/v	
SO₂	≤ 1 PPM v/v		≤ 2 PPM v/v	
H₂S			≤ 1 PPM v/v	
Geruch	Keiner			

ANHANG VIII

Wasser: mg/m³ zu PPM v/v Umrechnungstabelle





KRUCKENBERG-SFC e.K.
Solution For Compressed Air

Wiebke Kruckenberg
Mühlenring 21
23923 Selmsdorf

Tel.: +49-1708037672
service@kruckenberg-sfc.de
www.kruckenberg-sfc.de

factair

Factair Ltd, 49 Boss Hall Road
Ipswich, Suffolk, IP1 5BN, UK

www.factair.co.uk

