

OILSECURE

Schützen Sie Ihre Produktion vor Öldurchbruch



Zum Nachweis aller
notwendigen Normen und
Qualitätsklassen

HACCP
ISO 8573.1-C
PHARMA COPEEA
GMP + FDA

PRO
air

OILSECURE ist ideal zur
Produktionskontrolle in
sensiblen Branchen

Lackiererei



Pharmaindustrie



Lebensmittelindustrie



Chemie



Brauwesen
Abfüllanlagen



Warum soll Druckluft gemessen / überwacht werden ?



Sichern Sie Ihre Produktion und sparen Sie auch noch Geld, indem Sie die Filterelemente rechtzeitig wechseln

Zur Sicherstellung der Druckluftqualität ist es unumgänglich, die wichtigsten Parameter zu überwachen.

Neben dem Drucktaupunkt als kritische Größe spielt der Restölgehalt eine maßgebliche Rolle. Viele Produktionsprozesse, beispielsweise in der Pharmazie, der Chemiebranche oder der Halbleiterfertigung sind abhängig von sauberer, aufbereiteter Druckluft, ohne Spuren von Kohlenwasserstoffen.

Beim Restöl spielt im Besonderen der Ausbreitungsmechanismus eine wichtige Rolle. Steigt der Ölgehalt über das kritische Maß an, beispielsweise indem Aerosol unvollständig gefiltert wird, so wird die gesamte Anlage in kürzester Zeit kontaminiert. Da das Öl einen sehr geringen Dampfdruck hat, dauert es lange Zeit, bis die Anlage wieder „ölfrei“ ist. Der Aufwand, ein mit Öl belastetes Rohrnetz zu reinigen, ist beträchtlich und kann sehr hohe Kosten verursachen.

Ein Öldurchbruch wird aber oft sehr spät erkannt, in aller Regel erst, wenn bereits Qualitätsprobleme auftreten und schon großer Schaden entstanden ist.

Die hohen Qualitätsstandards in der Industrie erfordern daher eine kontinuierliche Restöl - Überwachung, die zuverlässig und langzeitstabil ihren Dienst verrichtet. Nur so lassen sich Probleme frühzeitig erkennen, bevor Schäden entstehen.

Das [OilSecure](#) ist mit seinem Messbereich von 0,01 ... 20 mg/m³ das ideale Messsystem zur Überwachung von Druckluftanlagen. Das Gerät ist für stationäre Anwendungen vorgesehen.

OILSECURE

kontrolliert und schützt Ihre Produktion bereits im Vorfeld vor Öldurchbruch aufgrund von Haarrissen in Filtern und Feinabscheidern.

OILSECURE

überwacht Ihre Aktivkohleadsorber bzw. Ihren Konverter.

OILSECURE

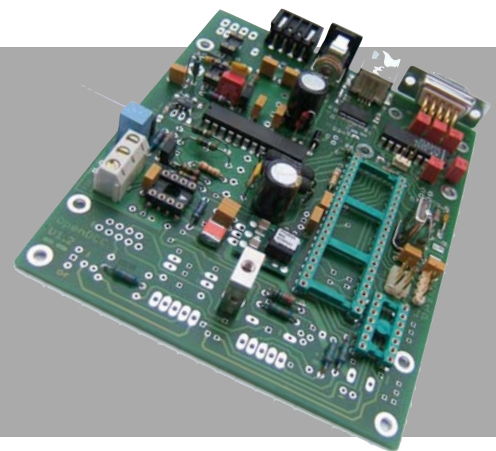
überwacht permanent online Ihre Druckluft, die mit Ihrer Produktion in Kontakt kommt. Probeentnahmen, welche nur eine Momentaufnahme Ihrer Druckluftqualität widerspiegeln, sind nicht mehr nötig.

OILSECURE

spart Ihnen Wartungskosten, da Filter, Adsorber etc. dauerhaft kontrolliert werden und somit der ideale Zeitpunkt zum Wechsel frühzeitig eingeplant werden kann.

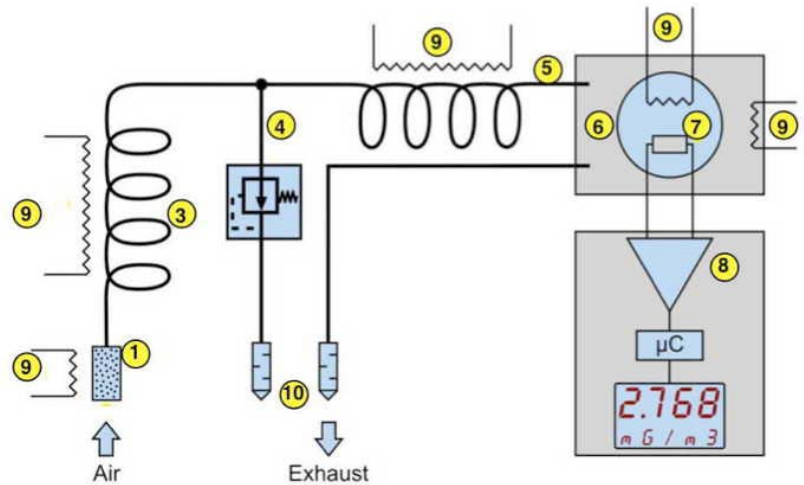
OILSECURE

gibt Ihnen Sicherheit, da über einen einstellbaren Vor- bzw. Hauptalarm auf gefährliche Situationen sofort reagiert werden kann.



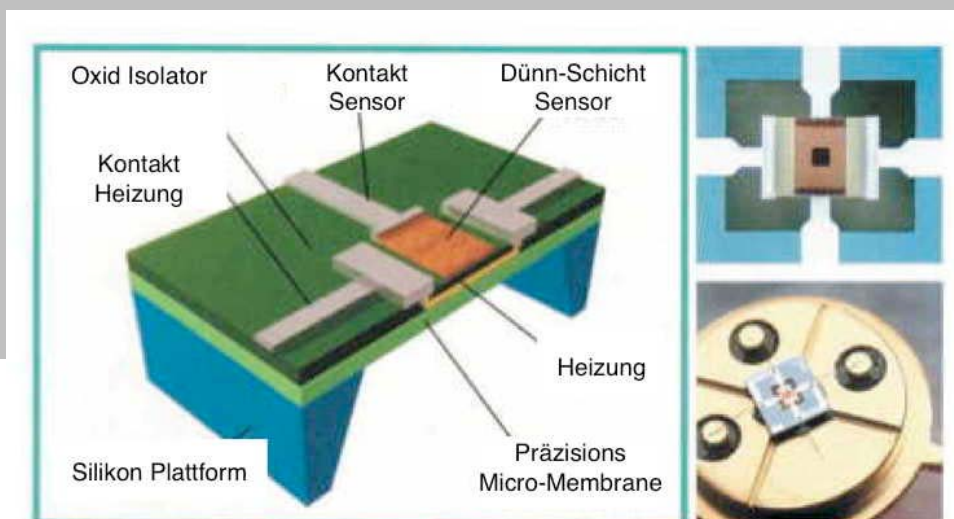
OILSECURE Funktionsprinzip

Die Entnahme der Druckluft erfolgt über ein beheiztes Probenentnahmesystem (9). Am Sensorkopf (1) wird die Gasprobe über eine Sintermetall-Filterzscheibe entnommen und in einer wendelförmig angeordneten, bestromten Expansionskapillare (3) erhitzt. Durch die Zentrifugalkraft werden die Aerosol-Bestandteile an der Kapillarwandung verdampft. Über einen Druckregler (4) erfolgt die Anpassung an den definierten Volumenstrom. Am Austritt der Kapillare (5) ist die Prüfluft auf nahezu Umgebungsdruck expandiert und wird der Analyseküvette (6) mit dem Sensorelement (7) zugeführt. Die bewertete Prüfluft strömt über einen Filter in's Freie.



Herzstück der Sensorik ist ein speziell auf die Applikation zugeschnittener Metalloxid-Halbleitersensor, der mittels aktiver Beschichtungsadditive auf die Erkennung von langkettigen Kohlenwasserstoffen optimiert wurde. Die Sensoroberfläche ist auf über 330 °C beheizt. Durch Platin- und Palladium-Veredelung wirkt die Sensoroberfläche katalytisch und die in der Druckluft enthaltenen Kohlenwasserstoffe werden oxidiert. An der Grenzfläche der Metalloxidpartikel wird durch den Sauerstoffmangel der Ladungsfluss minimiert und die sich dadurch einstellende Änderung des Leitwerts wird elektronisch ausgewertet.

Die Software in der mikrocontrollergesteuerten Auswerteeinheit (8) analysiert durch mathematische Algorithmen die Signaländerung und ermittelt mittels hinterlegter Kalibriertabellen den Kohlenwasserstoffgehalt im Prüfgas. Über die im Gerät gespeicherte, für Kompressorenöle typische CH-Massenverteilung wird der Ölgehalt in mg/m³ berechnet und angezeigt. Die Messwerte werden analog und digital ausgegeben und die Alarm- und Relaisausgänge angesteuert.



Aufbau Metall-Oxyd Sensor

OILSECURE

Minimalanforderung bei der Installation

1. Installation mit Kältetrockner mindestens Feinstfilter



2. Installation mit Kältetrockner und Aktivkohleabsorber



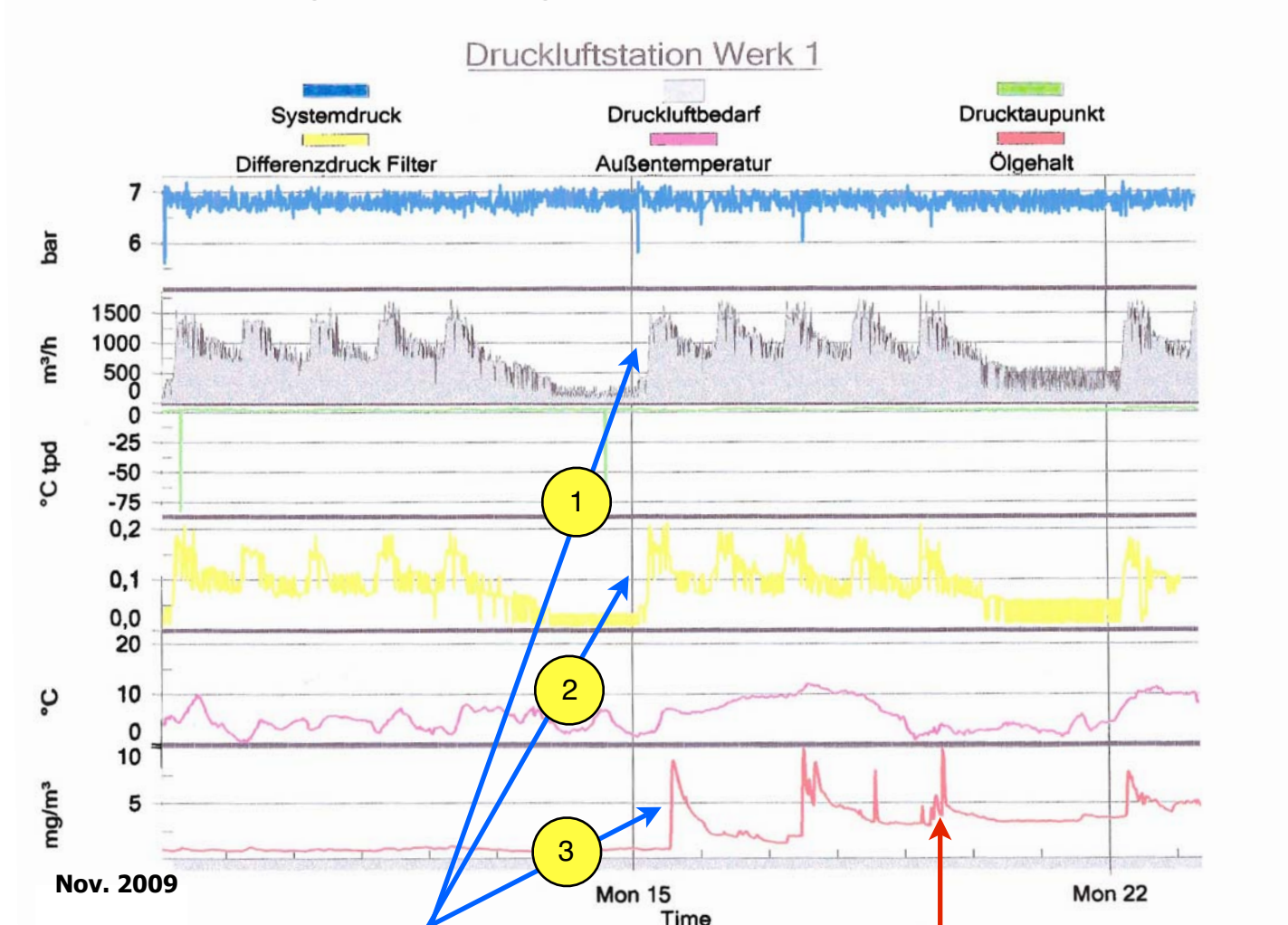
Installation mit Katalysator und Kältetrockner



Installation mit Adsorptionstrockner und Aktivkohleabsorber



Grafische Aufzeichnung einer Messung



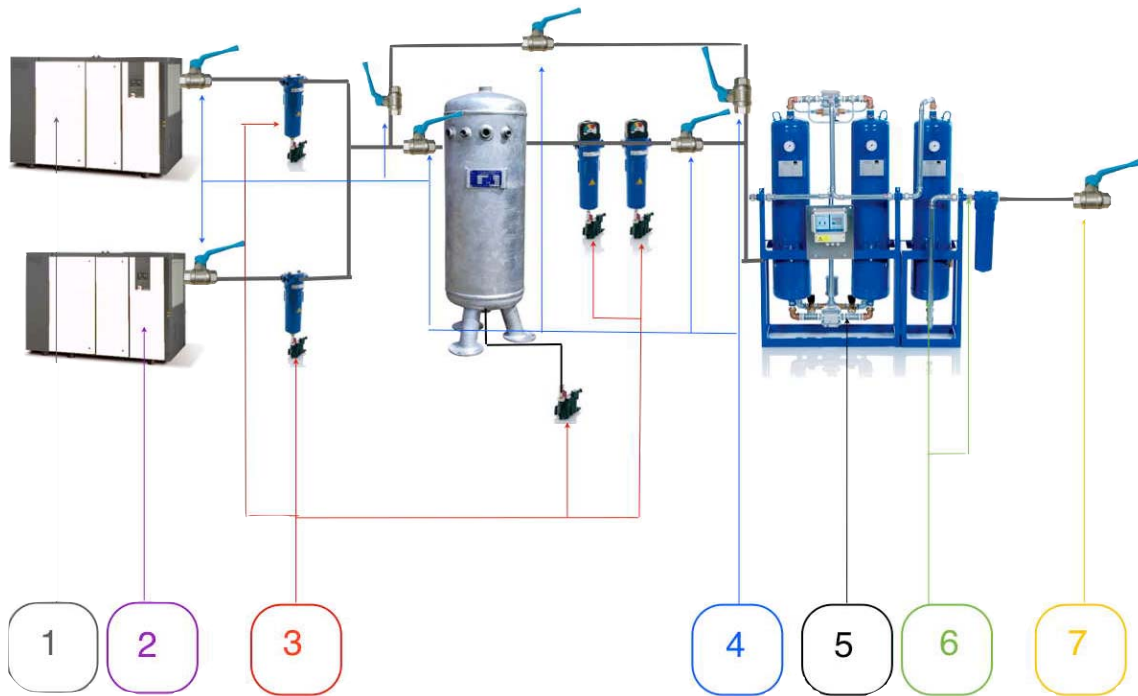
Beim Anfahren der Produktion am Montag Morgen steigt der Volumenstrom (1) ebenso sprunghaft wie der Differenzdruck (2) des Filters an - zuviel für die nachgeschaltete Filterung. Mindestens ein Filter wird defekt und die Folge ist ein Öldruchbruch (3)

Das Druckluftnetz wird mit Öl kontaminiert

Mittels eines motorgesteuerten Kugelhahnes, angesteuert über die Ausgabeeinheit des **OilSecures**, kann das Netz vor langfristiger Kontamination geschützt werden.

OILSECURE

Hinweise sowie Gefahren der Kontamination mit Kohlenwasserstoffen



- 1 Trotz Einsatz eines ölfrei verdichtenden Kompressors kann Öl aus der Ansaugluft in das System gelangen. Durch die Kompression wird dieser Anteil deutlich verstärkt und kann detektiert werden.
- 2 Öleingespritzte Kompressoren tragen trotz moderner, hochwertiger Abscheidesysteme Restöl in das folgende Druckluftsystem ein. Besonders häufiges Be- und Entlasten des Verdichters erhöhen den Öleintrag erheblich.
- 3 Moderne automatische Kondensatableiter entfernen bereits einen großen Anteil ölhaltiges Kondensat aus dem System. Nur mit dieser Technologie können die Filter hochwertig abscheiden.
- 4 Ventile, Kugelhähne, Fittings usw. werden häufig mittels geeigneter Gleitmittel eingebaut. Dies führt zu den häufigsten Kontaminationen in Druckluftsystemen, da Schmiermittel wie Fette etc. Kohlenwasserstoffe enthalten.
- 5 Alle Ventile, Fittings usw. im Trockner müssen 100% öl- und fettfrei sein. Weiterhin hat der Drucktaupunkt des Trockners direkten Einfluss auf die Aktivkohle (Standzeit, Abscheidegrad). Je besser der Taupunkt, desto besser die folgende Abscheidung.
- 6 Aktivkohle verändert seinen Abscheidegrad extrem in Abhängigkeit von Temperatur und relativer Feuchte. Neue Aktivkohle muss erst längere Zeit „austrocknen“ bis ein erwünschter Abscheidegrad erreicht wird. Alle installierten Fittings, Dichtungen etc. müssen fettfrei bleiben um den gewünschten Abscheidegrad zu erfüllen.
- 7 Alle nachgeschalteten Bauteile (Kugelhähne, Fittings, Kupplungen, Ventile usw. müssen 100% fett- und ölfrei gehalten und eingebaut werden um eine nachträgliche Kontamination zu verhindern.

OILSECURE

Vorsorgemassnahmen bei der Aufbereitung

Achtung!

Da das **OilSecure** sehr sensibel jede kleinste Verunreinigung des Systems anzeigt, gilt es bei der Installation der Anlage sowie bei Wartungsarbeiten auf absolute Öl- und Fettfreiheit zu achten.

Das **OilSecure** ist entwickelt worden um Ihre Produktion zu schützen und die gültigen Normen (DIN ISO 8573, HACCP, GMP, FDA usw.) zu erfüllen. Um dies zu gewährleisten, empfehlen wir nur hochwertige und validierte Aufbereitungstechnik einzusetzen.

Rückführbarkeit sowie Gewährleistung der Messergebnisse- Kalibrierung

Die Kalibrierung des **OilSecure** erfolgt durch Vergleich mit Bezugsnormalen bzw. Bezugsnormaleinrichtungen, die in einer akkreditierten Kalibrierstelle kalibriert wurden und damit rückgeführt sind auf die nationalen Normale, mit denen die Physikalisch Technische - Bundesanstalt (PTB) physikalische Einheiten in Übereinstimmung mit den internationalen Einheitssystem (SI) darstellt.



OILSECURE

Technische Daten

Grosse Digital-Anzeige, gut lesbar

Einfache Menübedienung

Messfühler

Messbereich:

Einsatzbereich DTP:

Detektierte Stoffe:

Messmedium:

Genauigkeit Kohlenwasserstoffmessung (bei Nenntemperatur 23°C):

Druck Einsatzbereich:

Einsatzbereich Temperatur:

Spülluftverbrauch:

Sensorelement:



0,001 ... 20 mg/m³ (kalibriert: 0,01 ... 20 mg/m³)

< 7 °C tpd, nach Kältetrockner

Alkane, Alkanole, und andere Ölbestandteile, VOC (Volatile organic Compound), andere oxidierbare Stoffe wie NO_x, Wasserdampf

Saubere, gefilterte Druckluft (gefiltert u. getrocknet, ISO 8573-Klassen 2-4-2)

± 0,05 bei 1 mg (Taupunkt < 7°C)

± 0,03 mg bei KW-freier sth. Luft (Taupunkt < -60°C)

0 ... 16 bar

-40 ... 60 °C

50 ml / min bei 10 bar

Metalloxid (MOS)-Sensor

Steuergerät

Betriebsspannung:

Leistungsaufnahme:

Abmessungen:

Anschluss:

Relaisausgang (Hauptalarm):

Relaisausgang (Voralarm):

Alarmausgang Leuchte:

Alarmausgang Buzzer:

Analogausgang :

Serieller Ausgang:

EMV Störfestigkeit:

EMV Störaussendung:

Gewährleistung:

Lieferumfang:

24 V / max 2A

max. 48 VA

300 x 400 mm x 130 mm (ohne Verschraubungen und Kabelabgängen sowie ohne Blinklicht!)

Über 15-polige Sub D Buchse

Potentialgetrennter Schließer 30V/2A AC/DC,

Schalt polarität einstellbar

Potentialgetrennter Schließer 30V/2A AC/DC,

Schalt polarität einstellbar

15 V DC/50 mA, aktiv

15 V DC/15 mA, aktiv

4 ... 20 mA für 0 ... 20 mg/m³

RS 485 mit 38400 Baud, optional USB-Anschluss

EN 61000-6-3

EN 61000-6-3

24 Monate

Messgerät im Wandgehäuse mit Dokumentation

PRO air
Messtechnik für Druckluft

Alles aus einer Hand



Pro air GmbH
Peter-Müller-Str. 29a
80997 München
Germany
T +49 (0)89 81 888 234
www.pro-air.eu

airtag
compressing air *to power*

Airtag Engineering AG
Drucklufttechnik und Anlagenbau

Hölzliwisenstrasse 5
CH-8604 Volketswil
Fon +41 (0)43 399 30 20
Fax +41 (0)43 399 30 21
www.airtag.ch, mail@airtag.ch

Technology and Innovation

made in Germany