



Ölfreie Lösungen

Gemacht für sensible Anwendungen und prozesssichere Abläufe

Aktivkohleadsorber und katalytischer Konverter

Besser aus Verantwortung



Volle Prozesssicherheit und effiziente Produktionsabläufe

› Katalytischer Konverter

BEKOKAT®

› Aktivkohleadsorber

CLEARPOINT® V





Schon kleinste Ölmoleküle können die Produktionsqualität und Prozesssicherheit erheblich beeinflussen. Mit den ölfreien Lösungen von **BEKO TECHNOLOGIES** erreichen Sie stets die richtige Druckluftqualität.

Für jede Branche und Industrie

Von der Automobil- und Fertigungsindustrie über die Lebensmittelindustrie bis hin zur Chemie- und Pharmaindustrie: Druckluft wird in fast allen Branchen als Energieträger eingesetzt. Sichere Anlagen, optimierte Produktionsprozesse und eine kosteneffiziente Betriebsweise sind dabei das Ziel jedes Unternehmens. **BEKO TECHNOLOGIES** erfüllt diese Ansprüche mit sicherer, zuverlässiger und weltweit erprobter Aufbereitungstechnik.

Bei höchster Qualität

Je nach Anwendung unterliegt die verwendete Druckluft unterschiedlichen Qualitätsanforderungen. Ob lediglich trocken oder absolut steril: Unser Produktportfolio bietet passende Aufbereitungstechnik für jeden Anspruch und jede Druckluftqualität und zudem Messtechnik zur permanenten Überwachung – denn nur so kann auch das konstante Erfüllen qualitativer Standards gewährleistet werden.

Mit optimalen Lösungen

Eine spezielle Herausforderung stellt die Verunreinigung von Druckluft durch Öl dar. Denn sie kann nicht nur die Qualität der Druckluft beeinträchtigen, sondern auch hinsichtlich der gesamten Prozesssicherheit ein Risiko darstellen. Mit dem katalytischen Konverter **BEKOKAT®** und dem Aktivkohleadsorber **CLEARPOINT® V** bietet **BEKO TECHNOLOGIES** ölfreie Lösungen für sensible Anwendungen und prozesssichere Abläufe.

BEKO TECHNOLOGIES. Besser aus Verantwortung

Öl im Druckluftnetz: Lösungen, um langfristig Qualität zu garantieren

Neben seiner flüssigen Form kann Öl in Druckluft auch als Dampf und Aerosol vorkommen. Um die Druckluft entsprechend zu bereinigen und ihren Ölgehalt zuverlässig zu überwachen, müssen daher unterschiedliche Verfahren zur Anwendung kommen. Weil die Ansaugluft für die Druckluftherzeugung in der Regel mit Kohlenwasserstoffen belastet ist, bedarf es außerdem auch bei prinzipiell ölfreier Druckluftherzeugung einer umfassenden Aufbereitungslösung.

Öleintrag in der Druckluft: mögliche Quellen der Verunreinigung

Umwelt

Je nach direkter Umgebung und individuellen Gegebenheiten bestehen zusätzliche Gefahren: Neben Staub und Feuchtigkeit kann durch die Umgebungsluft auch Öl ins Druckluftnetz geraten.

Kompressor

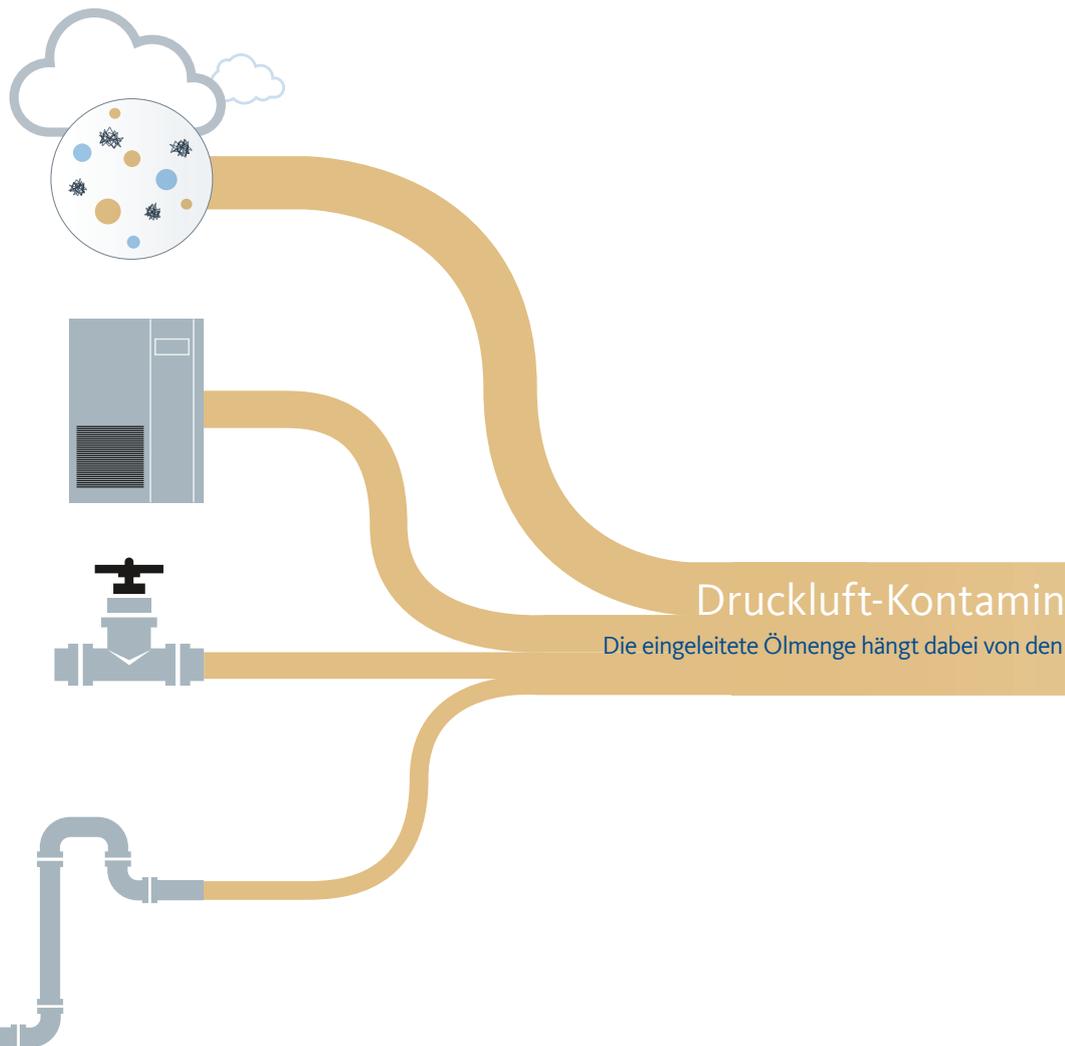
Nicht nur bei ölgeschmierten Kompressoren kann es zu Verunreinigungen kommen: Auch durch die zur Verdichtung angesaugte Umgebungsluft kann Öl ins Druckluftnetz gelangen.

Ventile, Fittings, Armaturen

Es kommt auf die Ausführung an: So können z. B. auch ölgeschmierte Ventile ein Grund für Öl im Druckluftnetz sein.

Rohrleitung

Einmal kontaminiert, besteht ein ständiges Risiko: Über Jahre bilden sich im Rohrnetz Ablagerungen, gegen die auch intensive Reinigung nicht hilft.





Trockner
 › Kältetrockner
 › Adsorptionstrockner



Filtration
 › Wasserabscheider
 › Koaleszenzfilter



Aktivkohleabsorber
CLEARPOINT® V

Durch effiziente Öldampf-Adsorption mit spezieller Aktivkohle schützt CLEARPOINT® V Ihr System vor Öleintrag – bei geringem Differenzdruck und langer Standzeit!



Katalytischer Konverter
BEKOKAT®

Zertifizierte öl- und keimfreie Druckluft erreichen Sie mit dem BEKOKAT®. Der Konverter oxidiert Kohlenwasserstoffe jeder Form und jeden Ursprungs katalytisch mittels Luftsauerstoff.

ation durch Öl und Öldampf
 standortspezifischen Gegebenheiten ab

Es kommt auf die Wechselwirkung an:
 Erst das genau abgestimmte Zusammenspiel
 verschiedener Komponenten zur Aufbereitung
 gewährleistet die gewünschte Druckluft-
 qualität. Mehr dazu auf Seite 10.

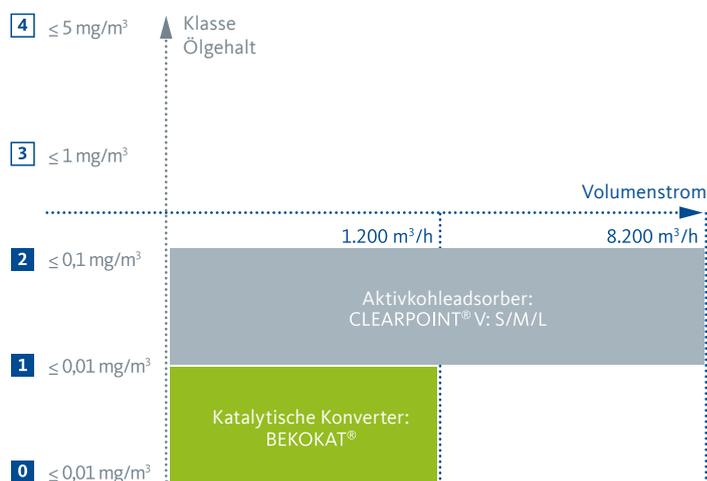
Katalysetechnik für konstant ölfreie und keimfreie Druckluft: BEKOKAT®

Wo konstant öl- und keimfreie Druckluft benötigt wird, ist unser Katalysator die ideale Lösung. Er vereint Wirtschaftlichkeit mit Prozesssicherheit und ist unabhängig von Ansaugbedingungen. In bestehenden Druckluftstationen ist er einfach nachzurüsten. Vor allem im Einsatz mit sensiblen Erzeugnissen wie Lebensmitteln oder Pharmazeutika steht der BEKOKAT® für eine hohe Effizienz und eine konstante Druckluftqualität.



Klasse 1 nach ISO 8573-1 oder besser

Bei hochsensiblen Anwendungen hat die konventionelle Druckluftaufbereitung technische und wirtschaftliche Limits. BEKOKAT® wandelt mit zukunftsweisender Katalysetechnik Kohlenwasserstoffe durch Totaloxidation vollständig in Kohlendioxid und Wasser um. Das Verfahren realisiert konstant ölfreie Druckluft mit einem maximalen Restölgehalt von kaum mehr messbaren 0,001 Milligramm pro Kubikmeter. Mit dieser Leistung übertrifft der BEKOKAT® selbst die äußerst strengen Vorgaben der ISO 8573-1, Klasse 1 Ölgehalt. Eine Qualität also, wie sie in besonders anspruchsvollen Produktionsprozessen benötigt wird. Das bei der Abkühlung der Druckluft anfallende Kondensat ist ebenfalls absolut ölfrei und kann ohne Aufbereitung in die Kanalisation eingeleitet werden.



BEKOKAT®

Zertifizierte Sicherheit durch öl- und keimfreie Druckluft

Je höher die Anforderungen an die Qualität von Druckluft sind, desto größer sind die Ansprüche des Qualitätsmanagements an die eingesetzten Geräte und an entsprechende Nachweise.

BEKO TECHNOLOGIES hat durch aufwendige Tests unabhängiger Institute die Leistungsfähigkeit des BEKOKAT® bestätigen und zertifizieren lassen. Gemeinsam mit dem TÜV Nord wurde unter realen Betriebsbedingungen der Nachweis erbracht, dass mit dem BEKOKAT® aufbereitete Druckluft die Spezifikation nach Klasse 1 der ISO 8573-1 übertrifft. In einer zweiten Testreihe wurde bestätigt, dass mit Bakterien kontaminierte Druckluft im BEKOKAT® keimfrei aufbereitet wird. Nach der Behandlung konnten keinerlei lebende Bakterien mehr im Druckluftstrom nachgewiesen werden.



Die Wirksamkeit des katalytischen Konverters BEKOKAT® wurde vom TÜV zertifiziert und durch neutrale Institute validiert.

Innovative Technologie mit praxisorientierten Details

- 1 Eindeutige Bedienelemente zeigen den aktuellen Betriebszustand
- 2 Stand-by-Schaltung für volle Sicherheit auch nach Betriebsunterbrechungen
- 3 Wärmerückgewinnung sorgt für hohe Energieeffizienz
- 4 Einfacher Transport und einfache Aufstellung
- 5 Wirkungsvolle Isolierung spart Energie
- 6 Langlebiges Katalysematerial
- 7 Wärmeisolierte und korrosionsgeschützte Ummantelung
- 8 Servicefreundlich durch leichten Zugang



Wirtschaftlich zu ölfreier Druckluft: Aktivkohleadsorber

Besonders für große Volumenströme eignen sich die Aktivkohleadsorber der CLEARPOINT® V Serie. Sie überzeugen mit einem minimalen Restölgehalt von nur 0,003 mg/m³ und durch den geringen Differenzdruck mit äußerst niedrigen Energiekosten.

Für die Sicherstellung einer hohen Druckluftqualität mit Druckluftklasse 1 bis 2 nach ISO 8573-1, insbesondere hinsichtlich des Restölgehalts, ist der CLEARPOINT® V Aktivkohleadsorber die effektive und zuverlässige verfahrenstechnische Komponente in anspruchsvollen Anlagenkonzeptionen.

Das konsequente Gesamtkonzept sorgt besonders wirtschaftlich für eine Druckluftqualität mit einem maximalen Restölgehalt von 0,003 mg/m³. Öldämpfe und Gerüche werden hierbei auf der außergewöhnlich großen aktiven Oberfläche der formgepressten Aktivkohlepellets adsorbiert. Bei der Auswahl unserer Aktivkohle arbeiten wir mit ausgewählten Lieferanten zusammen, die für eine gleichbleibende Kohlequalität garantieren – ein wesentliches Plus für Ihre Druckluftqualität und Prozesssicherheit.

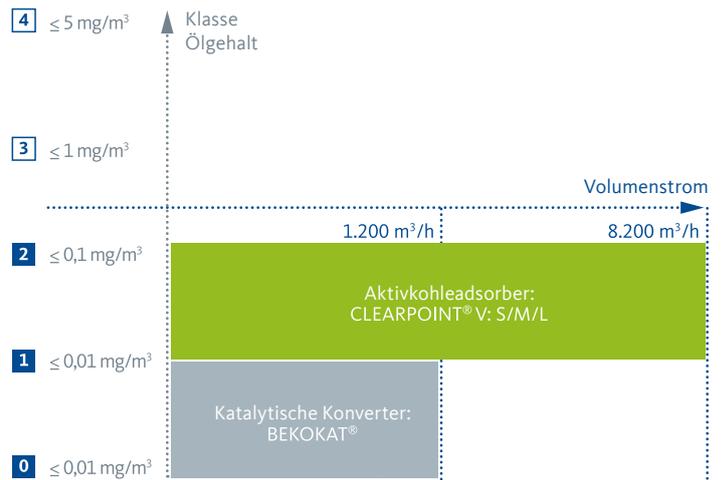
Je nach benötigtem Druckluftvolumen kann Ihnen **BEKO TECHNOLOGIES** die passenden Lösungen anbieten.

Aktivkohleadsorber

- › für größere Volumenströme
- › Top-Druckluftqualität mit einem maximalen Restölgehalt von 0,003 mg/m³
- › niedrige Betriebskosten durch geringen Differenzdruck und lange Standzeiten
- › Komplettlösung mit ölfreiem Staubfilter



CLEARPOINT® V
Aktivkohleadsorber



Aktivkohlefilter mit Kartusche

- › für kleinere Volumenströme
- › hocheffiziente Adsorption mit Restölgehalt von unter 0,003 mg/m³
- › längere Standzeiten im Vergleich zu konventionellen Filterelementen
- › servicefreundlich mit einfach zu wechselnder Kartusche
- › nahezu abriebfrei mit integrierter Partikelabscheidung
- › Ölprüfindikator einfach adaptierbar



CLEARPOINT® V
Aktivkohlekartusche

CLEARPOINT® V S/M Aktivkohlekartuschen



CLEARPOINT® V Aktivkohlekartusche für kleinere und mittlere Volumenströme

Bei kleinen und mittleren Volumenströmen bis 200 m³/h und Drücken bis 50 bar [ü] bieten unsere CLEARPOINT® V S/M eine saubere Lösung zur ölfreien Aufbereitung. Für kleinere bis mittlere Volumenströme wurde für höchste Anforderungsprofile eine spezielle Aktivkohlekartusche entwickelt.

- › Adsorption mit minimalem Restölgehalt
- › wesentlich höhere Standzeiten im Vergleich zu konventionellen Aktivkohlefilterelementen
- › servicefreundlich mit einfach zu wechselnder Kartusche
- › konventionelle Prüftechnik einfach adaptierbar

CLEARPOINT® V L Aktivkohleadsorber



CLEARPOINT® V L Aktivkohleadsorber für große Volumenströme

Die außergewöhnliche Variantenvielfalt bei den CLEARPOINT® V L bietet Ihnen für jede Anforderung die passende Lösung – für Volumenströme bis 8.200 m³/h und Drücke bis 40 bar [ü].

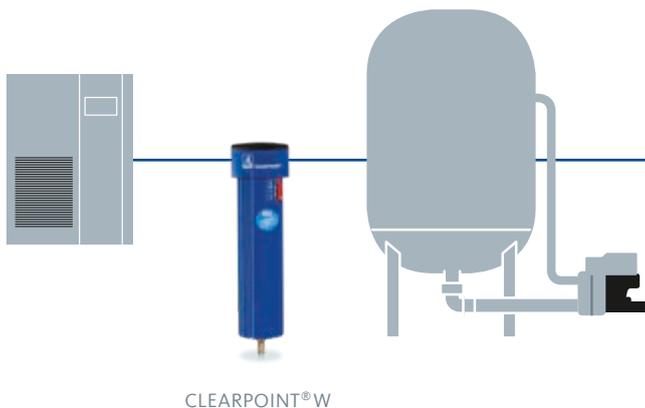
Für die Sicherstellung einer hohen Druckluftqualität, insbesondere hinsichtlich des Restölgehalts, ist CLEARPOINT® V die effektive und zuverlässige Lösung und eine unverzichtbare verfahrenstechnische Komponente in anspruchsvollen Anlagenkonzeptionen. Das konsequente Gesamtkonzept mit überzeugender Leistung: Für Volumenströme von 135 m³/h bis 8.200 m³/h bieten wir neben unseren Standardausführungen L 205-295 V und L 1250-8200 V auch für den Druckbereich bis 40 bar eine passende Option mit unseren L 1300-5000 V HP (1.300 bis 5.000 m³/h) an. Ist besondere Vorsicht bezüglich des Brandschutzes gefordert, liefern wir auf Anfrage alle Modelle in einer VH-Version, die durch eine Spezialkohle eine abbrandsichere Lösung bietet.

Wechselwirkung: ölfrei dank Zusammenspiel vieler Komponenten

Ob dampfförmiges Öl oder als Flüssigkeit: Wie effizient und langfristig eine Lösung zur Beseitigung von Öl funktioniert, ist abhängig von der Wechselwirkung aller Komponenten der Druckluftauf-

bereitung. Nur wenn diese optimal aufeinander abgestimmt sind und perfekt zusammenwirken, können langfristige Prozesssicherheit und Produktionsqualität gewährleistet werden.

Für höchste Qualität: die zentralen Komponenten für ölfreie Druckluft



Wasserabscheider können bereits zu Beginn der Aufbereitungskette große Mengen an Wasser und Öl entfernen.

Für höchste Raten: Wasserabscheidung

Durch den Einsatz unseres CLEARPOINT® W Wasserabscheiders – zum Beispiel direkt hinter den Nachkühlern – werden maximale Abscheideraten erzielt. So kann die nachfolgende Aufbereitung maßgeblich entlastet werden.

Adsorptionstrockner sorgen dafür, dass die Aufnahmekapazität der Aktivkohleadsorber nicht durch Wassermoleküle blockiert wird.



Koaleszenzfilter sondern neben Partikeln auch Öltröpfchen ab.



CLEARPOINT® 3eco

Katalytischer Konverter garantiert Druckluft in den höchsten Qualitätsklassen.



BEKOKAT®

Für jeden Anspruch: Druckluftfiltration

Indem sie die Druckluft von Aerosolen, Feststoffpartikeln, Staub, Gerüchen oder Wasser befreien, verhindern unsere CLEARPOINT® Druckluftfilter die Beschädigung der Produktionsanlage sowie die Verunreinigung des Produkts – und sorgen so für reine Druckluft in jeder Qualitätsklasse.

Für besondere Anforderungen: ölfreie Lösungen

Trockene, staub- und ölfreie Druckluft spielt für viele Anwendungen eine oft unterschätzte, aber bedeutende Rolle. Für derartige Fälle bietet **BEKO TECHNOLOGIES** neben bewährten Aktivkohleabsorbern auch innovative katalytische Lösungen, die für ölfreie und keimfreie Druckluft sorgen.



CLEARPOINT® V

Aktivkohleabsorber

garantiert Druckluft in den höchsten Qualitätsklassen.



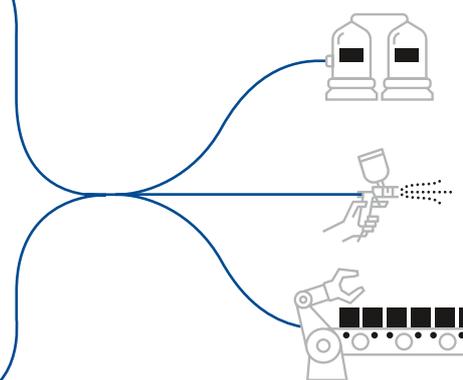
METPOINT® OCV compact



CLEARPOINT® 3eco



DRYPOINT® AC



Für alle Anwendungen: Drucklufttrocknung

Durch Feuchtigkeit kann der Betriebsablauf ebenfalls gefährdet werden. Unser umfassendes Angebot an Kälte-, Membran- und Adsorptionstrocknern deckt ein breites Spektrum an Trocknungsgraden und Qualitätsklassen ab und kann für jeden Volumenstrom Drucktaupunkte zwischen +15 und -70 °C erreichen.

Wissen als Basis für richtige Entscheidungen: Messtechnik

Qualität ist kein Zufall, sondern das Ergebnis kontrollierter Prozesse. Nur wenn alle relevanten Einflussgrößen der Druckluft bekannt sind, gewinnt das Qualitäts- und Energiemanagement entscheidend an Transparenz, Reaktionsfähigkeit und zusätzlicher Sicherheit. Messtechnik von **BEKO TECHNOLOGIES** ist ein Instrument, das die Datenbasis zur Überwachung und Bewertung wichtiger Parameter wie Restöldampfgehalt, Volumenstrom, Druck, relative Feuchte und Taupunkt liefert.

Sensortechnik



Drucktaupunktmessung
METPOINT® DPM



Drucküberwachung
METPOINT® PRM



Leckageortung
METPOINT® LKD



Volumenstrommessung
METPOINT® FLM

Restfeuchte, Druck, Volumenstrom, Leckagen: vier wichtige Stell-schrauben für mehr Wirtschaftlichkeit in der Produktion. Sensortechnik von **BEKO TECHNOLOGIES** erfasst an den kritischen Lenkungspunkten der Druckluft präzise alle relevanten Parameter – eine wichtige Grundlage für energie- und kostensparende Entscheidungen.

Für die präzise Messung aller Einflussgrößen

- › überwacht jede kritische Einflussgröße in der Druckluftaufbereitung und steigert so Effizienz und Sicherheit
- › hilft bei der Vermeidung eventueller Funktionsstörungen und Druckluftverluste
- › ermöglicht die klare Kostenzuordnung einzelner Produktionsprozesse
- › unterstützt bei der wirtschaftlichen Dimensionierung und Optimierung der Anlagenkomponenten

Monitoring

Mit Öl verunreinigte Druckluft ist eine Gefahr für Produktionsanlagen, die Umwelt und sogar die Gesundheit – gerade in sensiblen Produktionsbereichen ein nicht zu unterschätzendes Risiko. Das Monitoring-System METPOINT® OCV compact kontrolliert die strömende Druckluft permanent und unterstützt so bei der Analyse und Steuerung der Druckluftqualität.

Ölfreie Prozesse, ölfreie Produkte

- › kontinuierliche Überwachung des Öldampfgehalts in der Druckluft bis in den Bereich von tausendstel mg/m^3
- › zur Identifikation der Kontaminationsquellen
- › jederzeit Gewissheit über die Reinheit der Druckluft



METPOINT® OCV compact



Monitoring-Systeme sind unter anderem mechanischen Belastungen und Temperaturschwankungen ausgesetzt. Dadurch nimmt z. B. die Messgenauigkeit der Sensorik ab, die gemessenen Ergebnisse können verfälscht werden und somit auch Produktions- bzw. Produktqualität beeinträchtigen.

BEKO TECHNOLOGIES bietet ein umfangreiches Leistungsspektrum von Kalibrierdienstleistungen für Volumenstromsensoren, Drucktaupunkt-Transmitter, Druckmessumformer und Analysegeräte. Die Kalibrierungen erfolgen nach einem spezifizierten Kalibrierverfahren von **BEKO TECHNOLOGIES** und sind eine sogenannte ISO-Kalibrierung.

Visualisierung und Datenlogging

Qualität kann man sehen – indem man sie erfasst. Unsere Datenlogger übersetzen die Prozessdaten in übersichtliche Statistiken und Grafiken. So können die gemessenen Werte einfach und in Echtzeit nachvollzogen und im Bedarfsfall sofort nötige Maßnahmen eingeleitet werden. Von jedem Ort, zu jeder Zeit.



METPOINT® BDL

Unsichtbares sichtbar machen

- › zentrale Signalverarbeitungseinheit: die komplette Überwachung mit nur einem Gerät
- › eigenständige Lösung, die sich in bestehende Systeme integrieren und jederzeit nachrüsten und erweitern lässt
- › voll vernetzt für eine weltweite und systemübergreifende Datenübertragung



Alles aus einer Hand für Ihren Erfolg!

Kaum ein Anwendungsbereich für Druckluft gleicht dem anderen. Und jeder stellt ganz individuelle Anforderungen an die Druckluftqualität. Die wird auf dem Weg vom Druckluftherzeuger zur Anwendung hergestellt. Hier kommen wir ins Spiel! Seit über drei Jahrzehnten stehen wir für leistungsstarke, weltweit erprobte Druckluft- und Druckgastechnik. Für Produkte, Systeme und Lösungen, die die gewünschte Qualität in den Produktionsprozessen unserer Kunden sichern und sie effizienter machen. Von der Filtration und Trocknung über Kondensattechnik bis hin zu Instrumenten zur Qualitätskontrolle und -messung. Von der kleinen Druckluftanwendung bis hin zur anspruchsvollen Prozesstechnik. Als einziger Anbieter am Markt stellen wir Ihnen die gesamte Bandbreite an Komponenten entlang der Aufbereitungskette zur Verfügung. Dabei produzieren und verarbeiten wir nur Produkte, die unseren hohen Qualitätsansprüchen genügen. Und stimmen sie so perfekt aufeinander ab, dass sie im Zusammenspiel das gewisse Extra an Effizienz erzeugen!

Messtechnik



Druckluftherzeuger

Sobald die Druckluft den Druckluftherzeuger verlässt, muss sie ganz spezifisch für die verschiedensten Anwendungen aufbereitet werden.



Langfristig verlässlich: richtige Wartung

Auch Qualitätsprodukte können lediglich dann die gewünschte Leistung erbringen, wenn sie regelmäßig überprüft und instand gehalten werden. Nur mit sorgfältigen Wartungen kann die Rein-

heit der aufbereiteten Druckluft garantiert und z.B. auch Öl effektiv am Eintreten ins Druckluftnetz gehindert werden.




Trocknung


Filtration


Anwendung

Wir stellen mit unseren ganzheitlichen Lösungen die geforderte Qualität für jede Anwendung sicher.

BEKO TECHNOLOGIES


Kondensattechnik


Ölfrei

In fast allen Industrien gibt es Anwendungen, bei denen ölfreie Druckluft die elementare Voraussetzung für optimale Produktionsprozesse, sichere Anlagen und eine kosteneffiziente Betriebsweise darstellt. Auf dem Weg vom Druckluftherzeuger zur Anwendung mit sicherer, zuverlässiger und weltweit erprobter Technik für Ihre Druckluftaufbereitung unterstützen wir Sie mit ganzheitlicher Beratung und Lösungen, die Ihnen helfen, Nacharbeit, Anlagenstillstand oder gar Rückrufaktionen durch ölkontaminierte Produkte zu vermeiden.

Warum ist das Ganze mehr als die Summe aller Teile?

In unseren Lösungen steckt nicht nur das Know-how eines großen Systemanbieters, sondern auch das persönliche Engagement jedes Einzelnen von uns. Impulse und Ideen aus der Praxis, unser Anspruch an uns selbst, unsere Wertschätzung gegenüber unseren Kunden,

unseren Partnern und der Umwelt, all das fließt in die Entwicklung unserer Produkte mit ein. Das macht sie zu dem, was sie sind.

BEKO TECHNOLOGIES. Besser aus Verantwortung

Haben Sie Fragen zu Ölfrei?

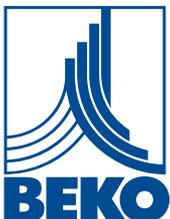
Dann haben wir die Antworten! Wir freuen uns, von Ihnen zu hören und Ihnen die passende Lösung für Ihre Druckluftanlage vorzustellen.

Das ist **BEKO TECHNOLOGIES**:

- › 1982 gegründet von Berthold Koch
- › bis heute und auch in Zukunft unabhängig und in Familienbesitz
- › Firmensitz in Neuss, Deutschland
- › Produktionsstätten in Deutschland, USA, Indien und China
- › weltweite, kundennahe Vertriebsorganisation
- › hoher Qualitätsanspruch und gelebte Werte
- › zertifiziert nach EN ISO 9001:2015

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7 | D-41468 Neuss

Tel. +49 21 31 988-10 00
beko@beko-technologies.com
www.beko-technologies.de



Besser aus Verantwortung

