

# Umfassende Druckluftfiltration: Grundlagen, Herausforderungen und Lösungen

---

Effiziente Filtertechnologien und Wartung für höchste Luftqualität und Betriebssicherheit in der Industrie

# Inhaltsverzeichnis

---

Einführung in die Druckluftfiltration	03
Bedeutung der Druckluftfiltration	04
Was ist Druckluftfiltration?	05
Herausforderungen durch Verunreinigungen	06
Filtertypen Überblick	07
Flanschfilter im Detail	08
Wasserabscheider und Koaleszenzfilter	09
Ölfilterung und Aktivkohlefilter	10
Produkte von Omega Air	11
Innovationen in der Druckluftfiltration	12
Filterauswahl und Filtersortiment	13
Wartung und Pflege von Druckluftfiltern	14

# Einführung in die Druckluftfiltration



## Bedeutung der Druckluftfiltration Druckluftfiltration

Die Druckluftfiltration ist ein essenzieller Prozess in der Produktion von Lebensmitteln, Kosmetik und Pharmazeutika.  
Sie stellt die Reinheit der Druckluft sicher und verhindert Kontaminationen.



## Auswirkungen von Verunreinigungen

Selbst kleinste Verunreinigungen können zu erheblichen Qualitätsmängeln oder Produktausfällen führen.  
Saubere Druckluft ist unerlässlich für die Produktqualität und Betriebssicherheit.



## Grundlage für Hygiene- und Qualitätsstandards

Effiziente Druckluftfiltration ist die Basis für Basis für reibungslose Produktionsprozesse.  
Produktionsprozesse.  
Sie gewährleistet die Einhaltung strenger Hygiene- und Qualitätsstandards.

# Bedeutung der Druckluftfiltration



## Vermeidung von Schäden an Anlagen

Schmutz, Öl und Wasser können Schäden an Anlagen verursachen.

Hochwertige Druckluftfiltration verhindert diese Schäden.



## Erhöhung der Produktqualität

Saubere und trockene Luft verbessert die Produktqualität.

Druckluftfiltration trägt zur Qualitätssicherung bei.



## Reduzierung von Wartungskosten

Die Lebensdauer der Komponenten wird durch Filtration verlängert.

Weniger Wartungskosten durch hochwertige Filterlösungen.



## Minimierung von Ausfallzeiten

Ungeplante Produktionsstillstände werden reduziert.

Effiziente Filterlösungen minimieren Systemausfälle.



## Effizienz und Wirtschaftlichkeit

Über 80 % der Systemausfälle resultieren aus fehlerhaften Prozessen.

Druckluftfiltration steigert die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Produktion.

# Was ist Druckluftfiltration?

01

## Definition der Druckluftfiltration

Druckluftfiltration bezeichnet den Prozess der Entfernung von Partikeln, Wasser und Öl aus der Druckluft.

02

## Bedeutung der Druckluftfiltration

Sie ist ein zentraler Bestandteil der Druckluftaufbereitung und gewährleistet, dass die Luft den spezifischen Anforderungen der jeweiligen Anwendung entspricht.

03

## Folgen mangelnder Filtration

Ohne effektive Filtration können Verunreinigungen die Leistung von Druckluftwerkzeugen und Maschinen beeinträchtigen und die Lebensdauer des gesamten Systems verkürzen.

04

## Auswahl der Filter

Die Auswahl der Filter erfolgt je nach Art und Größe der Verunreinigungen, um eine optimale Luftqualität sicherzustellen.

05

## Ziel der Druckluftfiltration

Die Druckluftfiltration stellt sicher, dass die Luft frei von schädlichen Verunreinigungen ist und die Anforderungen der jeweiligen Anwendung erfüllt.

# Herausforderungen durch Verunreinigungen

---

01

## Probleme durch verunreinigte Druckluft

Verunreinigte Druckluft führt zu Korrosion und Rohrsteinbildung in Druckbehältern.

Schäden an Produktionsanlagen, Druckluftmotoren, Ventilen und Zylindern sind häufige Folgen.

02

## Ungeplanter Austausch von Trockenmitteln

Verunreinigungen führen zu vorzeitigem und ungeplantem Austausch von Trockenmitteln in Adsorptionstrocknern.

Dies erhöht die Betriebskosten und den Wartungsaufwand.

03

## Qualitätsminderung und Verderb von Produkten

Verunreinigte Druckluft kann die Qualität von Produkten beeinträchtigen.

Produkte können verderben und somit unbrauchbar werden.

04

## Kosten und Betriebssicherheit

Die genannten Herausforderungen verursachen hohe Kosten.

Die Betriebssicherheit wird durch Verunreinigungen gefährdet.

05

## Notwendigkeit einer zuverlässigen Filtration

Eine zuverlässige Filtration ist unverzichtbar, um Risiken zu minimieren.

Sie trägt dazu bei, die Produktionsprozesse stabil zu halten.

# Filtertypen Überblick

---

01

## Flanschfilter

Für größere Volumenströme und höhere Drücke

Robust und effizient

02

## Wasserabscheider

Entfernen Kondensat und Öl aus der Druckluft

Schützen Koaleszenzfilter

03

## Ölfiter (Mikrofilter)

Filtern flüssige Verunreinigungen

Reduzieren Restölgehalt

04

## Aktivkohlefilter

Adsorbieren Öl- und Kohlenwasserstoffdämpfe

Entfernen Geruchs- und Geschmacksstoffe

# Flanschfilter im Detail



## Anwendungsbereiche von Flanschfiltern

Flanschfilter sind speziell für anspruchsvolle Anwendungen mit hohen Volumenströmen (48 bis 516 m<sup>3</sup>/min) und Drücken konzipiert.  
Ideal für großtechnische Anlagen, in denen eine hohe Druckluftqualität entscheidend für den Betrieb ist.



## Robuste Bauweise

Flanschfilter bieten eine robuste Bauweise für industrielle Umgebungen.  
Geeignet für anspruchsvolle Einsatzbedingungen.



## Filterfeinheiten und Leistung

Vier Standard-Filterfeinheiten zur Anpassung an unterschiedliche unterschiedliche Verunreinigungen.  
Konstante Filterleistung bei minimalem Differenzdruck.



## Lebensdauer der Komponenten

Verlängerung der Lebensdauer nachgeschalteter Komponenten.  
Effiziente Filterung für eine nachhaltige Nutzung.

# Wasserabscheider und Koaleszenzfilter

---



## Funktion von Wasserabscheidern

Wasserabscheider entfernen Kondensat, Wasser und Öl durch gerichtete und zentrifugale Abscheidung.

Schutz von Koaleszenzfiltern vor Flüssigkeitsverunreinigungen.



## Lebensdauer und Energieeinsparung

Verlängerung der Lebensdauer der Filterelemente.

Minimierung des Differenzdrucks zur Energieeinsparung.



## Effizienzsteigerung durch Kondensatableiter

Einsatz von zeit- oder niveaugesteuerten Kondensatableitern zur Kondensatableitern zur Effizienzsteigerung.



## Optimierung der Volumenströme

Wasserabscheider von Omega Air sind für Volumenströme von 0,6 bis 200 m<sup>3</sup>/min optimiert.



## Innovative Konstruktionen für einfache Wartung

Innovative Konstruktionen erleichtern die Wartung der Wasserabscheider.

# Ölfilterung und Aktivkohlefilter



## Bedeutung der Ölfilterung

Die Ölfilterung ist entscheidend, um flüssige Verunreinigungen wie Öl und Wasser aus der Druckluft zu entfernen.

Mikrofilter nutzen Drainageschichten zur Tropfenabscheidung und erreichen Restölgehalte von bis zu  $0,01 \text{ mg/m}^3$ .



## Leistung von Aktivkohlefiltern

Aktivkohlefilter entfernen Öl- und Kohlenwasserstoffdämpfe sowie Geruchs- und Geschmacksstoffe.

Sie reduzieren den Restölgehalt auf bis zu  $0,003 \text{ mg/m}^3$ .



## Anwendung in sensiblen Branchen Branchen

Diese Filter sind besonders wichtig in sensiblen Branchen wie Lebensmittel, Pharma und Kosmetik.

In diesen Bereichen wird höchste Luftreinheit gefordert.

# Produkte von Omega Air

---

01

## Umfangreiches Sortiment an Druckluftfiltern Druckluftfiltern

Omega Air bietet ein umfangreiches Sortiment an Druckluftfiltern für vielfältige Anwendungen.

Serien wie AAF, BF, AAF HT, P-VAC, M-VAC, BF HP, HF, CHP, IHP, WFIT, WFIW, WFIF, WHFIT, PF, SPF, SF, HPF, AV, MSS, B-AIR, B-AIR plus, PP, TAC und TAC HP.

02

## Druckbereiche und Filtertypen

Druckbereiche von 10 bis 420 bar, inklusive Hochdruck- und Hochdruck- und Sterilfiltern.

Diese Filter decken ein breites Spektrum industrieller Anforderungen ab.

03

## Spezielle Filterlösungen

Spezielle Filter für Vakuumpumpen, Atemluftsysteme und Lackieranlagen.

Maßgeschneiderte Lösungen für spezifische Anwendungen.

04

## Industrielle Druckluftaufbereitung

Die Produktvielfalt ermöglicht maßgeschneiderte Lösungen für jede industrielle Druckluftaufbereitung.

Omega Air bietet innovative und zuverlässige Produkte für die Industrie.

# Innovationen in der Druckluftfiltration

---



Effizienzsteigerung durch modernen Differenzdruck

Niedriger und konstant niedriger Differenzdruck reduziert Energiekosten.



Verbesserte Filterleistung  
Filterleistung

Weiterentwicklung von Filterelementen und Gehäusen für verbesserte Filterleistung.



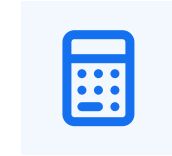
Innovative Materialien  
und Konstruktionen

Minimierung von Rost- Rost- und Verunreinigungsrisiken durch innovative Materialien und Konstruktionen.



Nachhaltige  
Druckluftqualität

Nachhaltige Verbesserung der Druckluftqualität für anspruchsvolle industrielle Prozesse.



Hohe Betriebssicherheit  
und Wirtschaftlichkeit

Diese Innovationen gewährleisten eine hohe Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit der Druckluftsysteme.

# Filterauswahl und Filtersortiment

## Faktoren für die Filterauswahl

Die Auswahl des richtigen Filtersystems hängt von mehreren Faktoren ab.

Art der Anwendung und erforderliche Druckluftqualität.

Druckniveau und Art der zu entfernenden Verunreinigungen.

Anzahl und Typ der benötigten Filter, abgestimmt auf die Luftqualität.

## Hauptkategorien von Druckluftfiltern

Druckluftfilter lassen sich in drei Hauptkategorien einteilen.

Koaleszenzfilter: Entfernen Wasser, Öl und Aerosole.

Dampffilter: Entfernen Schmierstoff-Aerosole mittels Adsorption und Aktivkohle.

Partikelfilter: Entfernen Trockenmittelpartikel nach Adsorptionstrocknern.

## Koaleszenzfilter

Koaleszenzfilter sind eine Hauptkategorie von Druckluftfiltern.

Sie entfernen Wasser, Öl und Aerosole aus der Druckluft.

Geeignet für Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Luftreinheit.

## Dampffilter

Dampffilter entfernen Schmierstoff-Aerosole.

Die Entfernung erfolgt mittels Adsorption und Aktivkohle.

Ideal für Anwendungen, die eine hohe Luftqualität erfordern.

## Partikelfilter

Partikelfilter sind eine Hauptkategorie von Druckluftfiltern.

Sie entfernen Trockenmittelpartikel nach Adsorptionstrocknern.

Wichtig für die Sicherstellung der Luftreinheit in spezifischen Anwendungen.

## Analyse der Anforderungen

Eine genaue Analyse der Anforderungen ist entscheidend.

Sie ermöglicht die optimale Auswahl des Filtersystems.

Berücksichtigt alle relevanten Faktoren für die Druckluftqualität.

# Wartung und Pflege von Druckluftfiltern

---



## Wichtigkeit der regelmäßigen Wartung

Die regelmäßige Wartung ist entscheidend für eine dauerhaft hohe Druckluftqualität.



## Austausch von Filterelementen

Filterelemente sollten abhängig von Betriebsstunden und Luftqualität ausgetauscht werden.



## Überwachung des Differenzdrucks

Der Differenzdruck dient als Indikator für den Verschmutzungsgrad und sollte überwacht werden.



## Einhaltung von Wartungsintervallen

Empfohlene Wartungsintervalle sollten eingehalten werden, um Ausfälle zu vermeiden.



## Fachgerechte Pflege der Filter

Eine fachgerechte Pflege verlängert die Lebensdauer der Filter und des gesamten Systems.