

# AERZEN SICHERHEITSTANDARDS.

Für pneumatische Anwendungen: 100% Prozesssicherheit durch absorptionsmittelfreie Druckschalldämpfer, Zertifizierung nach ISO 22000, ATEX konforme Maschinen und Ölfreiheitsklasse 0.



**AERZEN**

# ÖLFREIHEITSKLASSE 0. BEI AERZEN GEHEN SIE AUF NUMMER SICHER.

In vielen Industrien ist die Reinheit der Druckluft entscheidend, denn sie beeinflusst die Qualität der Prozesse zur Herstellung von hochwertigen Produkten in der Lebensmittel-, Pharma und Kosmetikindustrie, in Teilen der Automobilindustrie, in der Papier- und Textilindustrie, in der Medizintechnik, aber auch bei sensiblen chemischen oder petrochemischen Prozessen. Immer dann, wenn die Druckluft in Kontakt mit dem Produkt kommen kann, z. B. bei einer pneumatischen Förderung, ist es wichtig, dass eine Ölfreiheit nach ISO 8573-1, Klasse 0 garantiert werden kann. Denn eine Kontaminierung der Produkte mit Öl kann schlimme Konsequenzen haben, wie z. B. die Vernichtung ganzer Produktionschargen.

## Ölfreiheit als konstruktive Vorgabe.

Hierbei gilt es, bereits im Vorfeld ein entsprechendes Augenmerk auf installierte, mit Öl geschmierte Druckluftmaschinen (Lager- und Zahnradschmierung) zu legen, deren erzeugte Druckluft in direkter oder indirekter Form mit dem Schüttgut im pneumatischen Prozess in Berührung kommen kann. Nicht nur die Verunreinigung des Schüttguts mit Öl stellt hier eine potentielle Gefahr dar, sondern auch die Kontaminierung des installierten Druckluftsystems. Bis hin zum Totalausfall des Fördersystems, können dabei erhebliche Zusatzkosten anfallen.

## Keine Kompromisse bei AERZEN.

Die Aerzener Maschinenfabrik GmbH hat als einer der führenden Hersteller von Drehkolbengebläsen (Delta Blower), Drehkolbenverdichtern bzw. Schraubengebläsen (Delta Hybrid) und Schraubenverdichtern (Delta Screw), die als Druckluftaggregate in den verschiedensten pneumatischen Prozessen der unterschied-

lichsten Branchen (z.B. Lebensmittelindustrie) eingesetzt werden, einen neuen Sicherheitsstandard gesetzt. In Zusammenarbeit mit der TÜV Rheinland LGA Products GmbH wurde dieser Sicherheitsstandard nach folgenden Richtlinien und Normen festgelegt:

- ISO 8573-1: 2010 Part 1: Contaminants and purity class
- ISO 8573-2: 2007 Part 2: Test methods for aerosol oil content
- ISO 8573-5: 2001 Part 5: Test methods for oil vapor and organic solvent content

Die Aerzener Maschinenfabrik GmbH leistet mit dieser Zertifizierung für alle weltweit installierten Maschinen (Delta Blower, Delta Hybrid, Delta Screw) seit Jahrzehnten einen wichtigen Beitrag zur qualitativ hochwertigen Absicherung der ölfreien Druckluft, die für die verschiedensten Prozesse und Anwendungen in den o. g. Industrien eingesetzt wird.



Bild 1: Ablagerungen im Schüttgut, die sich in Schalldämpfern mit Absorptionsmaterial sammeln



Bild 2: Mit Öl kontaminiertes Schüttgut aus dem pneumatischen Förderprozess



Bild 3: Aufgebrannte Druckluftanlage nach Funkenerzeugung in der Gebläsestufe

# 100 % PROZESSSICHERHEIT UND EINHALTUNG DER GEFORDERTEN SCHALLDRUCKPEGEL.

Prozesssicherheit und Laufzeitverlängerung Ihres Druckluftsystems dank eines absorptionsmittelfreien Schalldämpfers, ATEX-konformen Lösungen und Einhaltung der ISO 22000 (Lebensmittelindustrie).

## Stabiler, effizienter Prozess dank der AERZEN Schalldämpfertechnologie.

Robustheit, Verfügbarkeit und Effizienz von Verdichterstationen (z. B. in der pneumatischen Förderung) stellen ein wesentliches Anforderungskriterium für die heute eingesetzte Schalldämpfertechnologie dar. Druckschalldämpfer, die mit Absorptionsmaterial ausgekleidet sind, unterliegen einem natürlichen Verschleiß, der in erster Linie durch die hohe Eintrittstemperatur der Luft (bis zu 280°C) und den abrasiven Verschleiß durch die Pulsation im Schalldämpfer verursacht wird. Das Absorptionsmaterial wird in feinen Partikeln aus dem Schalldämpfer ausgewaschen und gelangt dadurch in die Förderluft. Die Folge: Das pneumatisch geförderte Schüttgut kommt mit dem feinen Absorptionsmaterial in Berührung und verunreinigt dieses. Die 100%ige Reinheit der Förderluft kann somit nicht gewährleistet werden.

## Neue, patentierte AERZEN Lösungen.

Im hauseigenen Forschungs- und Entwicklungszentrum entwickelte AERZEN eine völlig neue Schalldämpfertechnologie und konnte diese auch erfolgreich patentieren lassen (Europäisches Patent Nr. 1857682). So werden zukünftig in den Baureihen Delta Blower (Drehkolbengebläse), Delta Hybrid (Drehkolbenverdichter) sowie Delta Screw (Schraubenverdichter) sog. reaktive Schalldämpfer zur Rohrschallreduktion eingesetzt.

Die Praxiserfahrung hat gezeigt, dass hiermit die Prozesssicherheit und vor allem die Effizienz signifikant verbessert werden konnten. Zumal die Druckverluste bei dieser Art der Schalldämpfung gegenüber der herkömmlichen Bauweise mit Absorptionsmaterial erheblich reduziert werden konnten. Darüber hinaus garantiert AERZEN auch, dass die geforderten Schalldruckpegel über die gesamte Lebensdauer des Druckluftsystems eingehalten werden. Die neuen reaktiven Schalldämpfer von AERZEN kommen ganz ohne Absorptionsmaterial aus. Die Schallreduzierung erfolgt rein durch Auslöschung von Schallwellen (destruktives Interferenzverfahren). Ein konstanter Schalldruckpegel (blaue Kennlinie) ist somit über den gesamten Lebenszyklus der Maschine sichergestellt, weil kein Absorptionsmaterial, welches die Rohrschallwerte über den Nutzungszeitraum erhöhen würde, abgetragen werden kann. Es gibt somit definitiv keine Veränderung (gelbe Kennlinie) der Schallwerte. Somit leistet AERZEN mit dieser patentierten Technologie einen wichtigen Beitrag, die VDI-Richtlinie 2058 und die TA Lärm nicht nur bei Auslieferung der Maschine, sondern über den gesamten Lebenszyklus zu erfüllen. Auch in puncto Arbeitssicherheit (Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung) ist sichergestellt, dass die Beschäftigten sich keiner schleichenden Geräuschpegelerhöhung aussetzen müssen.

Rohrschallpegel bei konstantem Volumenstrom 30 m<sup>3</sup>/min bei 600 mbar (ü)

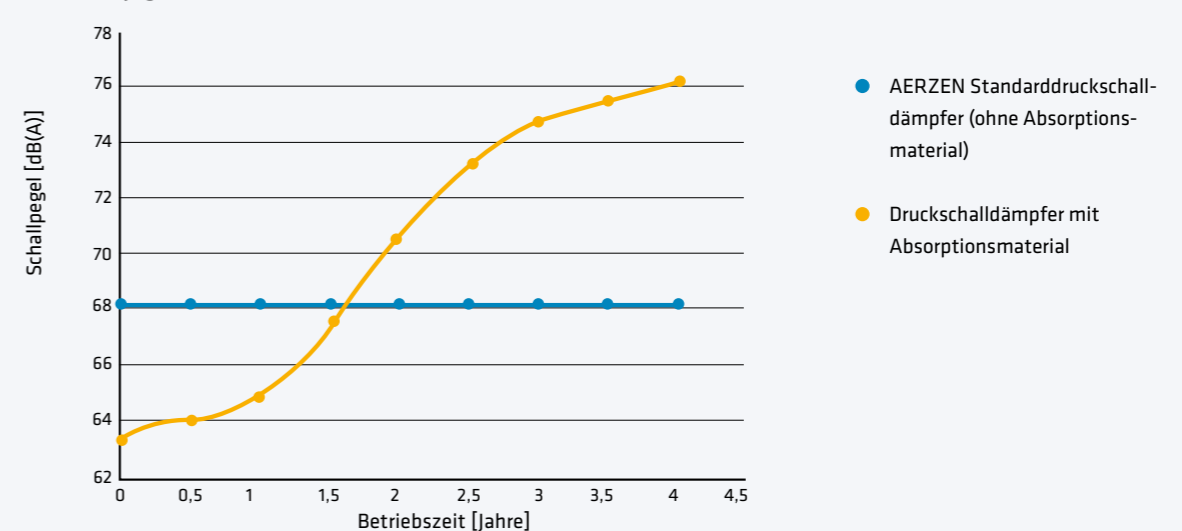


Bild 8: Schallentwicklung durch Verschleiß des Absorptionsmittels im Druckschalldämpfer

### **100% Sicherheit bei ATEX-Anwendungen.**

Verdichter- und Gebläseaggregate made by AERZEN werden seit jeher auch in hochkritischen Bereichen eingesetzt. Das Know-how und die Erfahrung, die wir über Jahrzehnte in fast allen Anwendungsbereichen aufgebaut haben, spiegeln sich gerade bei Prozessen, die unter die ATEX Richtlinie fallen, wieder. Das Lösungsportfolio, das AERZEN Ihnen heute für nahezu alle ATEX-Zonen bietet, ist in der Breite und der Leistungsfähigkeit einzigartig. Für Sie eine gute Voraussetzung, die steigenden Anforderungen sicher und kostengünstig zu erfüllen. Die AERZEN Aggregate Delta Blower, Delta Hybrid und Delta Screw sind gem. der europäischen Produktrichtlinie 2014/34/EU speziell für die Anforderungen in den Kategorien 2 und 3 für Staub- und Gaszonen zugeschnitten. Zudem ist auch der Explosionsschutz für Anlagen gemäß ATEX 153 "Arbeitsschutzrichtlinie" 99/92/EG (auch bekannt als ATEX 137) berücksichtigt

### **Absorptionsmittelfreie Pulsationsdruckschalldämpfer sind auch als Funkensperre einsetzbar.**

Ein in der Pneumatik nur wenig beachteter Aspekt ist, dass die Gebläse und Verdichter gemäß Risikoanalyse Funken erzeugen können, die dann in die Förderleitung geblasen werden (Druckförderung) und dort ein Staub-Luft-Gemisch entzünden können. Das AERZEN Konzept sieht hier bereits eine TÜV geprüfte Lösung vor. Eine, in den Grundträger bzw. druckseitigen Schalldämpfer integrierte, Funkensperre verhindert ein Überspringen der im Störfall entstandenen Funken in die gefährdete Zone. Bauseitige Funkensperren können vollständig entfallen - ein entscheidender Vorteil.

### **Explosionsschutz in der pneumatischen Schüttgutförderung.**

Bei der pneumatischen Förderung von brennbaren bzw. explosiven Schüttgütern können zündfähige Gemische in der Anlage entstehen. AERZEN bietet alle Anlagenkomponenten in entsprechender ATEX-Ausführung an und gewährleistet somit den umfassenden Explosionsschutz. In Zone 21 muss, gemäß ATEX-Richtlinie, ein Explosionsschutz auch bei möglichen Störungen gewährleistet werden. Deshalb umfasst das Sicherheitskonzept von AERZEN selbst außergewöhnliche Störfälle. Je nach Produkt- und Anlagenkonfiguration werden Schüttgüter im Überdruckbetrieb bzw. mittels Saugpneumatik transportiert. Im Saugbetrieb ist bei einer Funktionsstörung im Abscheidefilter (z. B. Filterbruch) sicherzustellen, dass kein brennbares Staub-Luft-Gemisch in das Gebläse gesaugt wird. AERZEN hat deshalb ein TÜV geprüftes Filterelement (Polizei- oder Zonentrennfilter) entwickelt, welches im Saug-

schalldämpfer integriert wird. Überwacht wird der Filter durch eine Differenzdruckmessung. Ein entscheidender Vorteil: Ein zusätzlicher, bauseitiger Polizei- oder Zonentrennfilter wird nicht benötigt.

### **Weitere AERZEN Lösungen für Ihre Sicherheit.**

- A) Filtertechnologie. AERZEN bietet für seine Ansaugfilter eine Reihe von Optionen an – zugeschnitten auf unterschiedlichste Raumluftbedingungen, wie zum Beispiel Ansaugfilter für erhöhte Staubanforderungen mit baugleichen Filterpatronen.
- B) Lebensmitteltaugliche Sonderöle (FDA-konform). 72% aller Wälzlagerschäden sind auf ungeeignete, unreine oder schnell alternde Schmierstoffe zurückzuführen. Dabei ließe sich das ganz einfach vermeiden. Mit speziell für die Lebensmittelindustrie entwickelten Hochleistungsölen (FDA-konform). Optimiert für Ihre Hochleistungsmaschinen von AERZEN. Passend für jeden Anwendungsfall. Für ein langes und zuverlässiges Anlagenleben.

### **ISO 22000 - Sicherheit für die Lebensmittelindustrie.**

AERZEN ist ISO 22000 zertifiziert. Mit dem Handlungsrahmen des neuen Standards lassen sich Risiken im direkten und indirekten Umfeld der Herstellungskette von Lebensmitteln auf internationaler Ebene einheitlich sicher identifizieren. Gerade in der Lebensmittelindustrie ist es entscheidend, sich auf die Prozessluft verlassen zu können. Sie muss garantiert frei von Verunreinigungen wie Öl, Abrieb oder Dämmmaterial sein. Mit der Zertifizierung zur ISO 22000 ist sichergestellt, dass AERZEN Maschinen die hohen Anforderungen an die Nahrungsmittelsicherheit dokumentieren und erfüllen. So kann sich der Betreiber voll und ganz auf die Aggregate verlassen. Denn ein Managementsystem für Lebensmittelsicherheit im Sinne der ISO 22000 ist ein wichtiger Beitrag zum Risikomanagement des Unternehmens. Für AERZEN stellt diese internationale Zertifizierung nach ISO 22000 einen weiteren Baustein für die Produktsicherheit dar.

### **AERZEN steht für konsequente Weiterentwicklung, denn Ihre Sicherheit und Ihr Produkt liegen uns am Herzen.**

All die aufgeführten Maßnahmen erhöhen Ihre Anlagen- und Prozesssicherheit. Bedenkenlos lassen sich AERZEN Maschinen in nahezu allen kritischen Prozessen, die absolute Ölfreiheit erfordern, einsetzen. Besondere Filter, Schalldämpfer, Sonderöle und bewährte Lösungen für den Einsatz in explosiven Zonen runden das AERZEN Sicherheitspaket ab.

Aerzener Maschinenfabrik GmbH  
Reherweg 28 – 31855 Aerzen / Deutschland  
Telefon: +49 5154 81 0 – Fax: +49 5154 81 9191  
info@aerzen.com – www.aerzen.com



**AERZEN**  
EXPECT PERFORMANCE