



Abb. 1: Auch in der Chemieindustrie spielt die Produktreinheit eine große Rolle, weswegen adäquate Reinigungs- und Absaugtechnik wichtig ist.

# Wo Fremdpartikel zum Problem werden

## Sicherheitsfaktor Industriesauger für Chemie- und Lebensmittelindustrie

Die Reinhaltung von Fertigungsanlagen spielt in Lebensmittel- und Chemieindustrie eine besonders große Rolle. Zwar sind vielerorts automatische Absauganlagen in den Prozess integriert, doch die manuelle Reinigung mit Industriesaugern ist in vielen Fällen zusätzlich erforderlich. Störstoffe können in das Produktionsumfeld geraten und gravierende Probleme nach sich ziehen. Ob Hersteller oder Reinigungsdienstleister im Industrieumfeld: Wer die Qualität seiner Produkte steigern, Probleme vermeiden und imageschädigende Rückrufaktionen verhindern möchte, muss notwendige Reinigungsmaßnahmen ständig im Blick haben.

Jeder Bereich hat eigene Anforderungen an Absaugungslösungen, da branchentypische Besonderheiten berücksichtigt werden müssen. In der Chemieindustrie ist die Reinhaltung der Produktion und angrenzender Bereiche ein Schlüsselfaktor für eine hohe Produktqualität. Eine manuelle Reinigung muss nach einem Chargenwechsel erfolgen, um ein Vermischen der verschiedenen Produkte oder unterschiedlichen Chargen (Kreuzkontamination) zu verhindern. In extremen Fällen kann die Reinigung der Anlage sogar länger dauern als die Produktion selbst. Auch wenn bei einem Störfall ungewollt Flüssigkeiten oder andere Medien austreten, ist der Einsatz von Industriesaugern hilfreich, um den Produktionsstandard wieder herzustellen. Besonders bei

Gefahrstoffen spielen die Sicherheit der Anlage sowie der Schutz der Mitarbeiter eine entscheidende Rolle.

### Fremdpartikel in der Chemie- und Lebensmittelindustrie

Blickt man in eine Großbäckerei oder in die Milchpulverproduktion, so ist die Eindämmung von leicht flüchtigen Stäuben, sogenanntem Schwebstaub, die größte Herausforderung. Bei entsprechender Konzentration stellt Feinstaub eine nicht unerhebliche Explosionsgefahr dar. Außerdem setzt er sich auf den Maschinen ab und kann so für weitere Probleme sorgen. Hinzu kommt in der Lebensmittelfertigung generell das Risiko, dass Fremdpartikel in das Produkt gelangen und dieses verunreinigen.

Schlimmstenfalls ist eine komplette Charge betroffen und muss verworfen werden.

Um all dies zu vermeiden, ist neben einer eventuell vorhandenen kontinuierlichen Absaugung im Prozess eine zyklische, manuelle Reinigung mit einem Industriesauger erforderlich. Dabei muss das Produktionsequipment ebenso gereinigt werden wie vorhandene Peripherie, also Versorgungs-/Entsorgungsleitungen, Kabelkanäle, Böden und Wände. Eine gewissenhafte Reinigung der Fußböden reduziert die Rutschgefahr.

### Worauf es zu achten gilt

Industriesauger müssen robust, zuverlässig und leicht zu reinigen sein, damit das Gerät selbst keine Schmutz- und Übertragungsquelle



Abb. 2: Für die Reinigung zwischen verschiedenen Chargen oder nach einer Leckage sind Industriesauger zum Abnehmen von Störstoffen unerlässlich.

darstellt. Glatte Oberflächen aus Edelstahl sind eine wichtige Voraussetzung, da sie kein Hygienierisiko darstellen und verhindern, dass in das Produktionsumfeld störende Partikel eingetragen werden. Lackierte Geräte eignen sich eher weniger, da abplatzende Lackpartikel das Produkt verunreinigen können.

Je nach Saugmedium und Menge sollte ein Sauger mit entsprechender Leistung ausgewählt werden. Bei großen Partikeln und/oder großen Mengen kommen Sauger mit eher großem Schlauchdurchmesser zum Einsatz. Um eine ausreichende Saugleistung sicherzustellen, muss die Antriebsleistung passend gewählt werden. Bei beengten Verhältnissen punkten Geräte mit kompakten Abmessungen und eher kleinem Schlauchdurchmesser. Ein anderer Aspekt ist die durchschnittliche Laufzeit im Betrieb. Es sind Wechselstrom- und Drehstromsauger verfügbar, wobei für Einsätze von mehr als zwei bis drei Stunden pro Tag oder bei Mehrschichtbetrieb die Drehstromvariante zu empfehlen ist.

Der Filter stellt neben dem Antrieb die zweitwichtigste Baugruppe eines Industriesaugers dar. Je nach Partikelgröße und Staubart ist ein geeigneter Filter zu wählen. Um eine maximale Lebensdauer und hohe Arbeitssicherheit zu erreichen, gilt der Grundsatz so grob wie möglich, so fein wie nötig. Die Spanne reicht von Staubklasse L, also leicht gefährlichen Stäube, über M für mittelgefährliche Stäube bis hin zur Staubklasse H. Im Bereich Staubklasse H

liegen Partikel vor, die über eine einfache Gesundheitsgefahr hinausgehen und im Bereich toxisch, kanzerogen oder mutagen angesiedelt sind. Für die Staubklassen M und H gelten besondere Anforderungen an Filter, Entleerung und Entsorgung. Ein weiteres Kriterium ist der Explosionsschutz nach aktuellen ATEX-Richtlinien, der europäischen Richtlinie zum Explosionsschutz (Atmosphères Explosibles). Damit wird sichergestellt, dass die Sauger keine Gefahr im Umgang mit brennbaren Stoffen – die geforderten Schutzmaßnahmen variieren je nach ATEX-Zone (20, 21 oder 22).

Bei der Wahl eines Herstellers ist also wichtig, neben einem breit gefächerten Portfolio an Standardprodukten darauf zu achten, dass alle Details für branchenspezifische Anforderungen bedacht werden. Dies zeigt sich z.B. an Zubehör wie bis zu 200 °C hitzebeständigen Saugschläuchen und Düsen, wie sie zur Zwischenreinigung von Öfen in Bäckereien eingesetzt werden. Ein anderes Beispiel sind Absaugbürsten für die Lebensmittelindustrie, die blau eingefärbte Borsten haben. Der Hintergrund: Es gibt kaum blaue Lebensmittel, so dass eine Borste, die sich gelöst hat, bei einer Sichtkontrolle leicht erkannt und entfernt werden kann.

### Industriesauger in die Abläufe integrieren

Egal, wie man Fremdstoffe aus dem Fertigungsumfeld entfernt, es stecken immer zusätzliche, zunächst unproduktiv wirkende Arbeitsschritte dahinter. Je nach Organisation der Abläufe

### Welcher Industriesauger passt zu mir? – Checkliste für die Auswahl

Wer folgende Aspekte berücksichtigt, erhält bei einem Hersteller mit entsprechendem Reinigungs-Know-how das passende Gerät für seine Anwendung:

- Wechselstrom- oder Drehstromsauger, je nach Einsatzdauer
- Behältergröße passend zum Schmutzvolumen
- Art des Schmutzes (trocken, feucht oder nass)
- Trennung von Flüssigkeiten und Feststoffen durch Siebeinsatz, falls nötig
- Filtersystem und Abreinigungsverfahren (manuell oder automatisch)
- Staubklassen und etwaige Beachtung der ATEX-Richtlinie
- Auswahl des passenden Schlauchmaterials, der richtigen Schlauchlänge, sowie des auf die Anwendung abgestimmten Zubehörs

fe muss ein Mitarbeiter den Sauger holen, die Partikel oder Flüssigkeiten absaugen und von Zeit zu Zeit den gefüllten Behälter entleeren. Der Unterschied zwischen herkömmlichen Methoden und dem Einsatz professioneller Sauggeräten besteht allerdings darin, dass die Störstoffe wirksam und vollständig entfernt werden. Werden die Arbeitsschritte intelligent in die Prozesse integriert, lässt sich die Produktqualität konstant auf hohem Niveau halten.

### Die Autorin

Linda Schrödter, Kärcher

Bilder © Alfred Kärcher

Diesen Beitrag können Sie auch in der Wiley Online Library als pdf lesen und abspeichern:  
<https://dx.doi.org/10.1002/citp.202100729>

### Kontakt

Alfred Kärcher SE & Co. KG, Winnenden  
 Linda Schrödter · Tel.: +49 71 95 14 3918  
 linda.schroedter@de.kaercher.com · www.kaercher.com