



FACTORY.

DAS MAGAZIN FÜR PRODUKTIONSVERANTWORTLICHE

TITEL

08 Zentrale Absaugung – Alternative zu mobilen Saugern

26 Mit Schutzzaunsystem Prüfzellen trennen und sichern

36 KI-Wartungsassistent fürs Hochregallager





ABSAUGANLAGE ALS ALTERNATIVE ZU MOBILEN SAUGERN

HALLO ZENTRALE – BITTE SAUGEN

So simpel kann Saugen im Betrieb sein, wenn es eine zentrale Absauganlage gibt: Einfach den Saugschlauch an der zugehörigen „Steckdose“ anschließen und los geht’s. Man muss keinen mobilen Sauger mitführen und das Sauggut verschwindet einfach im Leitungsnetz. Wann ist diese Lösung besser als die mobilen Sauger? Welche Vorteile bietet sie, welche Nachteile sind zu bedenken? Und lässt sich eine solche Anlage auch im Bestand nachrüsten?

Das Konzept ist klar: Dort, wo Platz ist, installiert man eine zentrale Absauganlage mit Antrieb, Filtern und (großem) Sauggutbehälter und verlegt ein Rohrleitungsnetz mit Anschlüssen für Saugschläuche. Dann steht in verschiedenen Produktionsbereichen und bei Bedarf auch über mehrere

Stockwerke hinweg immer eine einfache Möglichkeit zum Auf- und Absaugen von Schmutz und Staub zur Verfügung, ohne dass man mobile Sauger vorhalten und an die Stromversorgung anschließen muss. Auch die Sammlung und Entsorgung des Sauggutes ist dann mit weniger Aufwand – eben zentral – zu erledigen.



TREND ZUR ZENTRALEN ANLAGE – AUCH IM BESTAND

Das heißt nicht, dass eine zentrale Absauganlage in jedem Fall die bessere Wahl ist, wenn komplette Produktionsbereiche zu reinigen sind. Zu berücksichtigen ist zum Beispiel, dass man mobile Sauger einfach anschafft, während für eine Absauganlage zunächst ein (möglichst flexibles und erweiterungsfähiges) Leitungsnetz geplant, dimensioniert und installiert werden muss.

Allerdings ist der Aufwand dafür durchaus überschaubar. Anders wäre es nicht zu erklären, dass sich bei den zahlreichen Projekten von Ruwac eindeutig ein Trend in Richtung Zentralanlagen ausmachen lässt – und dass die Mehrzahl dieser Anlagen nicht in Neubauten, sondern im Gebäudebestand installiert wird. Zwar machen die mobilen Sauger in verschiedensten Leistungsklassen und Ausprägungen nach wie vor den größten Anteil aus, aber das Geschäftsfeld der Anlagentechnik wächst stärker. Die Gründe dafür sind vielfältig, einige werden hier kurz und beispielhaft erläutert.

Zunächst führt der Begriff „Anlagentechnik“ etwas in die Irre, weil er suggerieren kann, dass hier eine komplexe (Sonder-)Anlage projektiert wird. Das trifft nicht zu, sofern die benötigte Luftleistung nicht extrem hoch ist. Denn meistens lassen sich die

projektspezifischen Anforderungen mit dem Ruwac-Baukastensystem abdecken. Dann übernehmen zum Beispiel ein Standard-Großsauger oder eines oder mehrere modulare Entstaubermodule vom Typ DS6 die Aufgabe der Anlagenzentrale. Und die Anlage kann sehr einfach um zusätzliche Module wie etwa Vorabscheider in verschiedenen Bauarten ergänzt und so optimal an die Eigenschaften und die anfallenden Mengen des jeweiligen Sauggutes angepasst werden.

Wenn an einer Maschine Stäube direkt an der Entstehungsstelle aufzunehmen sind, lässt sich das gut mit einem Einzelsauger erledigen, der unter Umständen zwar theoretisch mobil ist, aber stationär eingesetzt wird. Gibt es aber mehrere oder viele solcher Maschinen, erschließt der Anwender mit einer zentralen Anlage Synergieeffekte, denn er benötigt dann z. B. nur ein Filtersystem und nur einen Antrieb. Der Vorteil ist nochmals größer, wenn die Maschinen und mit ihnen die Sauganlagen nicht nur fall- oder stundenweise zum Einsatz kommen, wie es bei der Betriebsreinigung der Fall ist, sondern über eine ganze Schicht oder gar im 24/7-Betrieb.

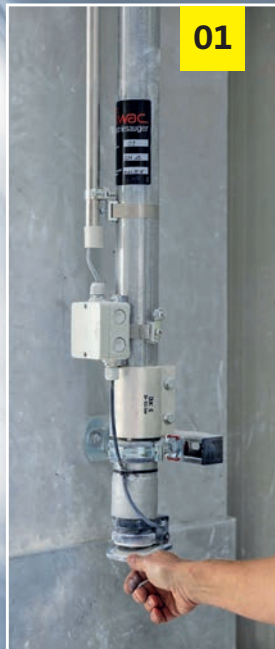
BEDIENERFREUNDLICHE LÖSUNG FÜR DIE BETRIEBSREINIGUNG

Aber auch bei der häufigsten Aufgabe von Industriesaugern, der Betriebsreinigung, bietet eine zentrale Anlage Vorteile, die desto größer werden, je größer die Menge des Sauggutes ist. Das Personal muss dann nicht einen Sauger durch die Halle oder um die Maschinen herum bewegen, sondern eben nur einen Saugschlauch. Das verbessert den Bedienkomfort ganz erheblich – und sogar noch mehr, wenn ein Vorabscheider benötigt wird, der bei mobilen Saugern als separate Einheit mitgeführt werden müsste.

Ebenso vereinfacht wird das Sammeln und Entsorgen des Sauggutes. Statt an mehreren oder vielen Saugern immer wieder den Füllstand des kompakten Sauggutbehälters zu prüfen und diesen ggfs. zu entleeren, wird die gesamte Menge zentral an einem (ggfs. separierten) Ort und in einem größeren Behälter (Fass, Big-Bag...) gesammelt. Das spart Zeit.

ANLAGEN BEDARFSGERECHT BETREIBEN UND SYNERGIEEFFEKTE NUTZEN

Wie bei anderen Anwendungen auch (Kühlung, Druckluft...), ist es effizienter, eine zentrale Anlage zu nutzen, die zum Beispiel fünf kleinere ersetzt. Die Gesamtinvestition verringert sich und wenn die Anlagen und mit ihnen die Sauger nicht mit konstant hoher Leistung laufen, benötigt man unter Umständen nur eine Saugleistung und -kapazität, die der von drei oder vier mobilen Anlagen entspricht. Das verringert den „Footprint“ der Absaugung in mehrfacher Hinsicht: in Bezug auf Platzbedarf, Kosten und Energiebedarf. Die zentrale Anordnung der Komponenten und deren zentrale Steuerung schafft auch die Voraussetzung für eine bedarfsgerechte Automation, z. B. durch eine Überwachung der Sauggutbehälter mit Füllstandsensoren. Ein weiterer positiver Aspekt bei zentralen Anlagen ist die Möglichkeit, die Leistung



01 Ansaugstutzen einer Absauganlage. Sobald der Saugschlauch mit dem Stutzen verbunden ist, kann der Bediener saugen

02 Die modularen Entstauber der DS6-Serie eignen sich als Filtereinheiten von zentralen Absauganlagen

03 Einfach zu realisieren bei Anlagen mit zentraler Steuerung: Integration einer Füllstandüberwachung

04 So spart man Energie: bedarfsgerechte Regelung über Frequenzumrichter an einer zentralen Absauganlage

an den Bedarfsfall anzupassen. Das kann über eine Kaskadierung mehrerer Antriebe geschehen oder, noch wirkungsvoller, über drehzahlvariable Antriebe. Diese Lösung bietet – insbesondere bei nicht konstanter Fahrweise der Anlage – ganz erhebliches Potenzial zur Einsparung von Energie und zur Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks. Außerdem werden die Antriebsaggregate geschont, wenn sie nicht konstant mit Volllast fahren. Und ganz generell ist der Wartungsaufwand einer zentralen Anlage geringer als der von mehreren stationären oder mobilen Einzelsaugern.

BEISPIEL: ZWEI ZENTRALE ABSAUGANLAGEN IN DER KUNSTSTOFFVERARBEITUNG

Ein aktuelles Beispiel aus der Praxis der Ruwac-Anlagentechnik ist das Projekt bei der Gaplast GmbH. Der Hersteller von anspruchsvollen Komponenten der Medizin-, Pharma- und Kosmetikindustrie hat kürzlich im Werk Peiting zwei zentrale Absauganlagen in Betrieb genommen. Die Anlagen saugen Luft direkt aus dem Arbeitsraum der Maschinen ab. Eine davon verarbeitet Luft, die Kunststoffpartikel von rund 3 mm Durchmesser enthält. Ein Zyklonabscheider übernimmt die Vorabscheidung, die Filtereinheit stammt aus dem DS6-Programm.

Bei der zweiten Absauganlage für einen anderen Produktionsbereich arbeiten zwei Zyklonabscheider einzeln oder parallel. Dadurch kann in Abhängigkeit von den aktiven Saugstellen immer die erforderliche Strömungsgeschwindigkeit in den Saugrohrleitungen gewährleistet werden. Der Füllstand der Zyklonabscheider wird von Schwingabelsensoren überwacht. Die Antriebseinheiten beider Anlagen lassen sich über einen Frequenzumrichter, der mit der übergeordneten Steuerung kommuniziert, bedarfsgerecht regeln.

FAZIT: EINE OPTION – AUCH FÜR DIE NACHRÜSTUNG

Natürlich entscheidet letztlich der individuelle Anwendungsfall, ob eine zentrale Absaugung in Summe mehr Vorteile bietet als der Betrieb mehrerer oder vieler mobiler Industriesauger. Aber der Anwender sollte die Option nicht von vorneherein ausschließen, sondern sie in Erwägung ziehen – auch dann, wenn es um eine nachträgliche Installation in ein bestehendes Gebäude bzw. eine vorhandene Produktionslinie geht.

Bilder: Ruwac Industriesauger

www.ruwac.de

AUTOR

Uwe Frentrup,
Leiter Anlagentechnik Deutschland,
Ruwac Industriesauger GmbH, Melle

ZUSATZINHALTE IM NETZ



www.ruwac.de/zentrale-absauganlagen