



# FACTORY.

DIE PRODUKTION DER ZUKUNFT

TITEL

20 **Spezialsauger unterstützt nachhaltige Produktion**

14 **Materialprüfung mit grünem Fußabdruck**

36 **Automatisiert fördern von der Produktion bis in den Lkw**





SPEZIALSAUGER UNTERSTÜTZT NACHHALTIGE SCHRAUBENPRODUKTION

## MASSGESCHNEIDERTE ÖLSCHLUCKER

Bis zu zwölf Millionen Schrauben werden pro Tag im Spax-Werk in Gevelsberg gefertigt. Dabei sammeln sich an den Produktionsanlagen Kühlschmierstoffe an, die mit Metallanteilen versetzt sind. Mit einem kundenspezifischen Ölsauger von Ruwac werden diese Reststoffe aufgenommen und der Aufbereitung zugeführt.



01



02

Fast jeder kennt den Markennamen Spax. Heimwerker und Profis schätzen die Universalschrauben des Unternehmens wegen ihrer Gebrauchsvorteile, zu denen der geringe Einschraubwiderstand ohne Vorbohren, die hohe Auszugsfestigkeit und das schnelle „Packen“ der Schraube beim Eindrehen gehören.

In den beiden benachbarten Werken in Ennepetal und Gevelsberg fertigt ABC Spax tagtäglich rund fünfzig Millionen Schrauben. Auf das Werk Gevelsberg entfallen davon zehn bis zwölf Millionen. Die Hauptarbeit dabei übernehmen 41 so genannte Kombi-Maschinen in Halle 15. Sie heißen so, weil hier mehrere Arbeitsgänge in einer Maschine – insbesondere das Umformen des Schraubenkörpers und das Walzen des Gewindes – kombiniert sind.

### RESSOURCENSCHONENDE PRODUKTION

Als Basismaterial dient ein Drahtcoil. Der Draht wird zunächst abgelängt und dann gestaucht. So entsteht der Schraubenkopf. Dann wird das Gewinde eingebracht und geschliffen – alles in

» **DER SPEZIALSAUGER IST EIN FESTER BESTANDTEIL DER KREISLAUFWIRTSCHAFT, IN DER SPAX DIE BETRIEBSMITTEL FÜHRT**

einer kompakten Maschine, mit höchster Präzision, extremer Geschwindigkeit – und mit einem sehr ressourcenschonenden Verfahren. Ibrahim Akseki, Meister in Halle 15: „Weil wir die Schrauben spanlos per Umformung herstellen, wird das Material zu fast 100% genutzt – bis auf einen kleinen Butzen, der entsteht,

**01** Der mobile und kundenspezifische Spänesauger erlaubt das Absaugen von Kühlschmierstoff an allen 43 Produktionsanlagen in der Halle

**02** Ist der Behälter voll, kurbelt der Putzer den Zyclon manuell hoch und kann den Behälter per Stapler innerhalb von rund 30 Sekunden tauschen

weil die Spitze der Schraube nun einmal dünner ist als der Korpus.“ Auch die Betriebsmittel werden nachhaltig genutzt – etwa über die zentrale Aufbereitung von Kühl- und Schmierstoffen.

### MASSGESCHNEIDERTE KSS-ABSAUGANLAGE

Die Metallbutzen und kleinere Mengen Kühlschmierstoffe werden an jeder Maschine in einem Behälter gesammelt, der einmal pro Schicht (in der jede Maschine mehr als 90 000 Schrauben herstellt) geleert werden muss. Für diese Aufgabe hat Ruwac Spänesauger im Programm, die in der spanenden Fertigung häufig eingesetzt werden und die Feststoff- und Flüssiganteile wie eben Späne und Kühlschmierstoff trennen. Dieses Konzept nutzt Spax auch, aber Ruwac hat die neue Absauganlage, die hier eingesetzt wird, exakt an die individuellen Anforderungen angepasst. Die Notwendigkeit einer Sonderanlage ergab sich schon daraus, dass Spax spezielle Behälter für die Entsorgung von Spänen und Kühlschmierstoffen nutzt. Und der Wunsch nach einer neuen Anlage entstand auch aufgrund der Zielsetzung, die Abläufe zu rationalisieren

### EIN KRÄFTIGER „SCHLUCK“ AUS DEM ÖLBEHÄLTER

Der „Putzer“ – so heißt der Mitarbeiter, der die Absauganlage bedient – verfährt die neue mobile Absaugstation mit einem



**03** Der „Putzer“ – so heißt der Mitarbeiter, der die Absauganlage bedient – verfährt die neue mobile Absaugstation mit einem Elektro-Deichselstapler von Maschine zu Maschine

Elektro-Deichselstapler. An jeder Kombi-Anlage stoppt er und taucht das Sauggeschirr in den Behälter ein, der in wenigen Sekunden vollständig geleert ist: Dank zwei kräftiger 7,5 kW-Antriebe, die parallel geschaltet sind, wirkt es, als erledige der Sauger diese Aufgabe mit einem kräftigen Schluck. Auch die Umgebung der Behälter kann dabei schnell von möglichen Ölrückständen befreit werden.

Da die Butzen im Öl-Luft-Strom wie Geschosse wirken und jede Umlenkung im Leitungs- und Schlauchsystem stark beanspruchen, haben sich die Experten von Ruwac eine konstruktive Besonderheit einfallen lassen: Der Spezialsauger wurde mit einem 360°-Drehgelenk für den Saugschlauch ausgestattet, das aus besonders widerstandsfähigem Hardox-Stahl gefertigt wurde. Das Sauggut gelangt zunächst in einen Zyklon als Vorabscheider,

der den weitaus größten Anteil des Öls zurückhält und in den Spax-spezifischen Sammelbehälter leitet. Der Behälter ist seitlich mit Staplertaschen ausgestattet und im Innern mit einem Korb, in dem die Metallanteile – die Butzen – gesammelt und mit wenigen Handgriffen entnommen werden können.

Die Luftanteile gelangen in den eigentlichen Sauger und werden durch vier Ölfilterpatronen aufbereitet, die wegen des guten Wirkungsgrades des Zyklonabscheiders eine lange Standzeit von etwa einem Jahr erreichen. Der Füllstand des Behälters unter dem Zyklon wird dem Bediener angezeigt. Ist der Behälter voll, kurbelt der Putzer den Zyklon manuell hoch und kann den Behälter per Stapler innerhalb von rund 30 Sekunden tauschen.

## EINGEBUNDEN IN DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT

Der Spezialsauger ist ein fester oder besser gesagt mobiler Bestandteil der Kreislaufwirtschaft, in der Spax die Betriebsmittel führt. In der Entsorgungsstation wird der Korb mit den Metallanteilen aus den Behältern entnommen. Sie können zu 100% recycelt werden. Die Flüssiganteile werden in ein Becken abgelassen, in dem sich die Wasser- von den Ölanteilen durch Absetzen trennen und jeweils der Entsorgung bzw. Aufbereitung zugeführt werden können.

Der kundenspezifische Ölsauger ist für Anwendungen in Staub-Ex-Zone 22 geeignet – und er bewährt sich bestens in der Schraubenproduktion von Spax. Übrigens nicht nur in Halle 15 in Gevelsberg: Im benachbarten Spax-Werk in Ennepetal arbeitet bereits ein baugleicher Ruwac-Sauger.

Bilder: Ruwac

[www.ruwac.de](http://www.ruwac.de)

## WIE SAUGT MAN METALL-ÖL-GEMISCHTE?

Metallspäne, die in der gesamten spanenden Fertigung entstehen, liegen meist nicht in reiner Form vor, sondern in Verbindung mit Kühlschmierstoffen, Schneidölen etc., d.h. als Gemisch von festen und flüssigen Bestandteilen. Damit ist hier neben der Absaugung der Späne aus dem Arbeitsraum der Werkzeugmaschine eine weitere Aufgabe zu erledigen: die Trennung der Fest- und Flüssiganteile. Für eben diese Aufgabe gibt es Spänesauger. Beim Eintritt des Sauggutes in den Sauger werden zunächst die (benetzten) Späne in einem Korb gesammelt. Sie lassen sich dann als wertvolle Sekundärrohstoffe ohne „Downcycling“ rezyklieren. Der Flüssiganteil gelangt in einen Sammelbehälter und kann der Entsorgung zugeführt bzw. aufbereitet werden. Die Entleerung des Flüssigkeitsbehälters erfolgt per Schwerkraft oder über eine Pumpe, die zeitgleich mit dem Saugbetrieb oder im Wechsel betrieben werden kann. Die Luftanteile werden im Sauger über ein Filter gereinigt, bevor sie in die Atmosphäre gelangen. Damit wird der Arbeitsraum der Maschine sauber gehalten und beide Fraktionen können wiederverwertet werden. Dieses Konzept bewährt sich seit vielen Jahren in der metallverarbeitenden Industrie. Ruwac bietet die Spänesauger mit verschiedenen Motorleistungen an. Sie eignen sich auch für das Saugen großer Mengen mit kleinem Flüssigkeitsanteil und für das Saugen schwerer Späne sowie, in den Drehstromausführungen, als „Dauerläufer“ an Bearbeitungszentren mit Abpumpsteuerung.

### AUTOR

Gerald Scheffels M.A., Fachjournalist,  
Wuppertal

### ZUSATZINHALTE IM NETZ



[www.ruwac.de/branchen/  
metallverarbeitung](http://www.ruwac.de/branchen/metallverarbeitung)