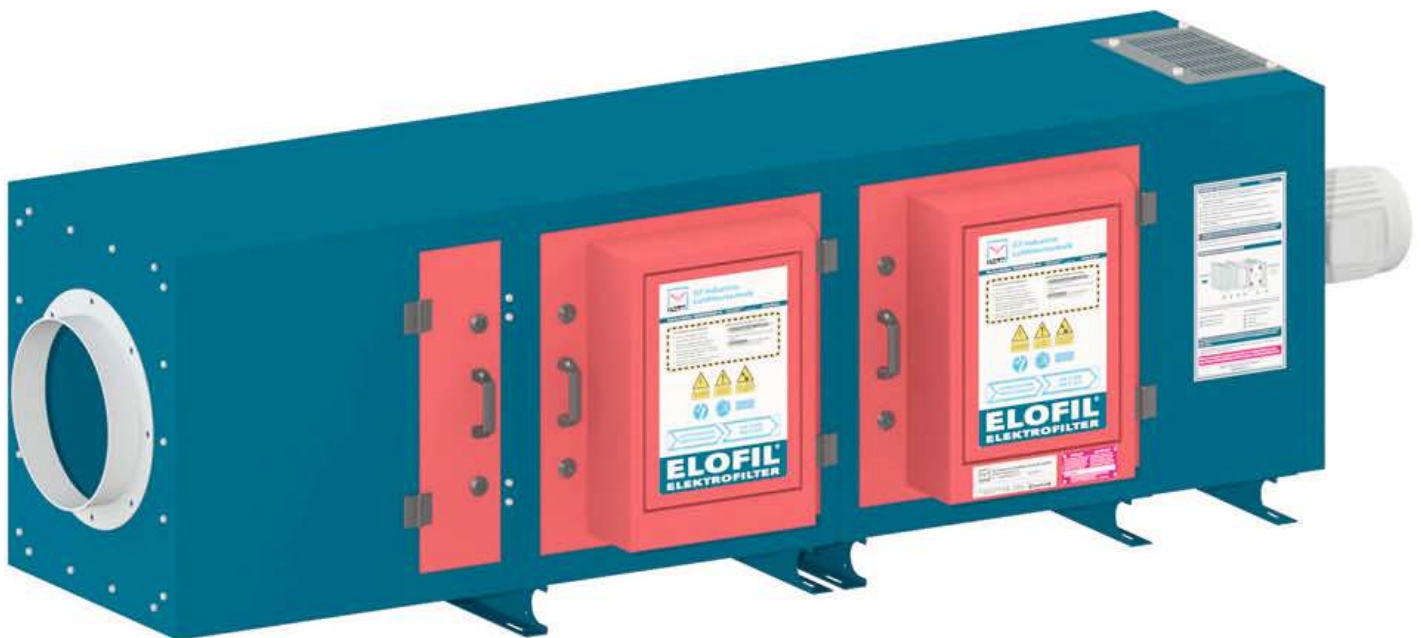


Elektrofilter lösen Zentrifugalabscheider ab

# Vernebelungen sind Vergangenheit

Zentrifugalabscheider sind heutigen Bearbeitungsmaschinen und -verfahren häufig nicht mehr gewachsen: Der Abscheidegrad ist zu niedrig, die Geräte wartungs- und damit kostenintensiv. Elektrostatische Filteranlagen waren bei Tyrolit die Lösung.



VON MATTHIAS HOLZAPFEL

→ Zur Absaugung von Öl- und Kühl- emulsionen findet man in der Industrie immer wieder Aussagen über wartungsfreie Filtertechniken mit geringen Investitions- und Folgekosten, einfacher Installation und hohem Abscheidegrad (Bild 1). Dabei wird auch häufig das Funktionsprinzip der Zentrifugalabscheider angesprochen. »Die langjährige Praxis mit Zentrifugalabscheidern in unserem Unternehmen ließ uns allerdings zu dem Ergebnis kommen, dass diese Technologie den modernen Bearbeitungsmaschinen und -verfahren nicht mehr gewachsen ist«, betont Thorsten Siegmund, Leiter der Instandhaltung bei Tyrolit, Neuenrade, einem Produktions-

**1** Zeitgemäße Filtertechnik: Das Filtersystem Elofil ist modular aufgebaut. So können Filterfläche und Absaugleistung je nach Anforderung erhöht werden

unternehmen der Tyrolit-Gruppe. »Insbesondere hat sich gezeigt, dass der Abscheidegrad für unsere Ansprüche nicht ausreichend ist, die Filtermatten schnell gesättigt und die Geräte wartungsintensiv und somit teuer im Unterhalt sind. Aus diesen Gründen haben wir sämtliche Zentrifugalabscheider durch elektrostatische Filteranlagen ersetzt.«

## Weltmarktführer bei Abrichtwerkzeugen

Die zum Swarovski-Konzern gehörende Tyrolit-Gruppe zählt weltweit zu den füh-

renden Anbietern für innovative Lösungen beim Schleifen, Trennen, Bohren, Honen, Abrichten und Polieren. Beschäftigt werden dafür etwa 4500 Mitarbeiter in 27 Produktionsstandorten und weltweiten Vertriebsgesellschaften. Mit Tyrolit in Neuenrade – Weltmarktführer bei Abricht-

## i HERSTELLER

**ILT Industrie-Luftfiltertechnik GmbH**  
53809 Ruppichter Roth  
Tel. +49 2295 9210  
[www.ilt.eu](http://www.ilt.eu)



**2** Nach und nach hat Tyrolit inzwischen alle Zentrifugen durch die elektrostatischen Abscheider Elofil von ILT ersetzt. Hier im Bild eine vergleichbare Anlage eines ILT-Kunden

werkzeugen – gibt es im Sauerländischen ein Kompetenzzentrum für Verzahnung, in dem alle zugehörigen Technologien vereint sind.

Rund 20 Bearbeitungszentren, speziell Dreh- und Schleifmaschinen, müssen in der gut 5000 m<sup>2</sup> großen Produktionshalle von Tyrolit optimal mit Kühlschmierstoffen oder Schleifölen versorgt werden

## **i ANWENDER**

Angefangen hat alles mit Kristallen, aus denen der Mutterkonzern Swarovski bereits seit 1895 unter anderem Schmuckstücke und Accessoires fertigt. Weil im Produktionsprozess dem Schleifen dieser Kristalle entscheidende Bedeutung zukommt, wurde Tyrolit als Tochterunternehmen gegründet, zur Herstellung von Werkzeugen wie zum Beispiel hochwertiger Schleifscheiben. Seit 1950 hat Tyrolit seinen Stammsitz in Schwaz/Tirol, mittlerweile gehört die Tyrolit-Gruppe weltweit zu den führenden Anbietern von Werkzeuglösungen mit rund 4500 Mitarbeitern an 27 Produktionsstandorten. Mit der Tyrolit GmbH & Co. KG hat das Unternehmen in Neuenrade/Sauerland ein Kompetenzzentrum für die Verzahnung eingerichtet, in dem alle Technologien zu diesem Thema vereint sind.

**Tyrolit GmbH & Co. KG**  
58809 Neuenrade  
Tel. +49 2392 92900  
[www.tyrolit.de](http://www.tyrolit.de)

(Bild 2). »ILT Industrie-Luftfiltertechnik unterstützt uns schon seit vielen Jahren dabei, die im Bearbeitungsprozess unvermeidlichen Luftverunreinigungen wie Vernebelungen und Rauchphasen in den Griff zu bekommen«, erläutert Siegmund. Die gestiegene Effizienz im Produktionsbereich durch verbesserte Bearbeitungsmöglichkeiten, immer höhere Vorschübe und Umdrehungszahlen haben aber auch zu vermehrten Emissionen geführt. »Das hat uns einiges Kopfzerbrechen bereitet«, so der Leiter der Instandhaltung weiter. »Durch unsere jahrelange Erfahrung mit Zentrifugalabscheidern sind wir zu der Überzeugung gelangt, dass diese Technologie nicht mehr zeitgemäß ist.«

## **Zentrifugalabscheider müssen mit Unwuchten kämpfen, ...**

Aufgrund der zunehmenden Unzufriedenheit mit den Zentrifugalabscheidern hat Tyrolit die Situation an den Schleifmaschinen gründlich analysiert und schließlich die Entscheidung getroffen, alle Abscheider durch elektrostatische Filteranlagen zu ersetzen. Wesentliche Gründe für die Ablösung waren laut Siegmund der zu geringe Abscheidegrad, die Unwucht durch Schadstoffpartikel sowie die Wartungsanfälligkeit und komplexe Demontage.

Die bei den heutigen Bearbeitungsprozessen entstehenden Emissionen konnten bei Tyrolit von den Zentrifugen nicht mit einem vertretbaren Ergebnis abge- >>>

»>>> schieden werden. Die weitreichenden Konsequenzen waren: Vernebelungen mit Resten von Rauch, Beeinträchtigung der Arbeitsumgebung durch Ölnebel oder andere Schmutzpartikel und damit eine auf Dauer nicht hinnehmbare Belastung von Mensch und Maschine. Siegmund: »Das war inakzeptabel, weil ein sauberes Arbeitsumfeld sowie die Arbeitssicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter zu den wesentlichen Bestandteilen unserer Firmenphilosophie zählen. Aber auch für die Werthaltigkeit der Investitionsgüter sowie die Leistungsfähigkeit und Qualitätssicherung im Produktionsprozess ist ›reine Luft‹ im Bereich der offenen Schleifmaschinen eine unabdingbare Voraussetzung.« Schon 2006 hat das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitssicherheit (BGIA) darauf hingewiesen, dass klassische Zentrifugalabscheider für moderne Bearbeitungsverfahren nur bedingt geeignet sind.

### ... wie mit Wartungsanfälligkeit oder aufwendiger Demontage

ILT-Projektleiter Mike Fries: »Eine Luftzentrifuge ist so aufgebaut, dass die Zentrifugentrommel in ihrer Wandung zum einen Filterelemente trägt, zum anderen aber auch Flügel, die bei der Rotation einen Luftstrom erzeugen, mit dem die verschmutzte Luft in die Trommel gesaugt wird. Angesaugte feste Schadstoffpartikel, die sich in den Filterelementen festsetzen, führen zu einer Gewichtsveränderung, wodurch die Trommel über kurz oder lang unwuchtig wird.« Siegmund ergänzt: »Durch diese Unwucht entstand in den Umkapselungen unserer Schleifmaschinen regelmäßig eine Vibration, die sich direkt auf den Bearbeitungsprozess auswirken konnte – und damit die Einhaltung unserer strengen Qualitäts- und Präzisionsvorgaben bei der Fertigung der Abrichtwerkzeuge immer wieder in Gefahr brachte.«

Bedingt durch die schnelle Sättigung der Filter musste Tyrolit mehrmals im Jahr die Zentrifugalabscheider warten und die Filter austauschen. Dazu war eine komplette Demontage der komplexen Geräte erforderlich, was einen hohen zeitlichen und finanziellen Aufwand zur Folge hatte. »Ein Filterwechsel beispielsweise brachte einem etwa vierstündigen Maschinenstillstand mit sich und stellte durch den Ersatzfilter einen beträchtlichen Kostenfaktor dar«,



3 Niedrigere Betriebskosten: Genormte Bauteile und eine Plattformstrategie stellen sicher, dass Filterelemente untereinander tauschbar sind

berichtet Siegmund. »Mit dem Einsatz der elektrostatischen Abscheider haben wir nur noch ein jährliches Wartungsintervall, und die Maschinenstillstandszeiten sind um fast 100 Prozent gesunken – Zeit, die wir heute für unsere eigentlichen Aufgaben produktiv einsetzen können.«

### Elektrostatische Luftfilter sind effektiv, wartungsarm, preiswert

Nach und nach hat Tyrolit inzwischen alle Zentrifugen durch die elektrostatischen Abscheider Elofil von ILT Industrie-Luftfiltertechnik aus Ruppichteroth ersetzt. Mittlerweile sind acht Anlagen im Einsatz, die neunte ist schon bestellt. »Eine ausführliche Analyse und Bewertung der jeweiligen Maschinsituation spielt bei der Erstellung eines luftfiltertechnischen Konzepts eine entscheidende Rolle. Werden zudem wichtige Kriterien wie Anschaffungskosten, Filterwirksamkeit, Wartungs- und Folgekosten betrachtet, sind die Filtersysteme letzten Endes effektiver und wartungsfreundlicher als Zentrifugalabscheider«, erklärt ILT-Geschäftsführer Falco Riemer. »Ein niedriger Anschaffungspreis belastet das Budget zwar kurzfristig weniger, zu berücksichtigen sind aber die Folgekosten für Energie, Instandhaltung oder Ersatzteile (Bild 3). Wegen der technischen Nachteile einer Zentrifuge ist es fraglich,

ob der vermeintliche Kostenvorteil gegenüber wartungsärmeren, leistungsfähigeren Luftfiltersystemen bei einer Investitionsentscheidung über Gebühr berücksichtigt werden sollte.«

Der Einsatz der ILT-Luftfiltertechnik lässt bei Tyrolit keine Wünsche offen: Ziele und Erwartungen wurden vollständig erfüllt. Entsprechend positiv fällt auch das abschließende Fazit von Siegmund aus: »Die elektrostatischen Filter vom Typ Elofil sind leistungsstark bei einem erheblich höheren Wirkungsgrad als die Zentrifugalabscheider, dazu störungsfrei und wartungsarm. ILT überzeugte uns auch über das reine Produkt hinaus, angefangen bei der Beratungs- und Servicequalität über die technische Kompetenz und Erfahrung der Mitarbeiter sowie die Ausarbeitung exakt auf unsere Maschinsituation zugeschnittener Lösungskonzepte bis hin zum fairen Preis-Leistungs-Verhältnis der Produkte. In erster Linie spricht freilich das Ergebnis für sich: Die Vernebelungen in unserer Produktionshalle gehören der Vergangenheit an, an den Arbeitsplätzen wie in der gesamten Halle herrscht heute saubere Luft.« ■ → **WB110706**

**Matthias Holzapfel** ist Gesellschafter von Maximum-PR in Villingen-Schwenningen  
[info@maximum-pr.de](mailto:info@maximum-pr.de)