

# Die perfekte MMS-Absaugung

von **Harald Klieber** Die Kryotechnik, CO<sub>2</sub>, feinere Schmierstoffe und nicht zuletzt das neue, grüne Umweltbewusstsein der Unternehmen haben der Minimalmengenschmierung eine neue Chance im Zerspanungsprozess eingeräumt. Dafür nötig sind aber effiziente Absaugungen. Was es dabei in punkto MMS zu beachten gilt, erklärt Experte Marcus Kraus von Keller Lufttechnik.



**Marcus Kraus:**

„Den TR-1-Filter können Sie als die ultimative Lösung für die Absaugung von MMS ansehen.“

**Herr Kraus, Sie empfehlen für die Absaugung und Filterung bei der Minimalmengenschmierung Ihre TR-1-Einzelabscheider. Was muss der TR-1 mehr leisten, um die Rückstände der MMS aus der Luft zu bekommen? Welche technischen Besonderheiten zeichnen den TR-1 als MMS-Absaugung aus?**

Die Herausforderung bei der MMS-Bearbeitung ist zum einen der Staub- beziehungsweise Späneanfall und zum anderen die Rückstände des Bearbeitungsöls in Form von feinen Aerosoltröpfchen. Dies wird bedarfsgerecht für jeden Prozess ausgelegt. Das heißt, entsprechend dem Anteil an Staub oder Aerosol in der Luft wird das einzusetzende Filtermaterial gewählt. So können wir individuell auf die Kundenanforderung eingehen. Zudem hat der TR-1 noch eine integrierte Nachfilterstufe, die selbst feinste Rauchpartikel herausfiltert und somit die gereinigte Luft problemlos wieder dem Arbeitsraum zugeführt werden kann.

**Der Trend geht derzeit stark zu Einzelabscheidern. Wann und warum empfehlen Sie dezentrale Absaugungen, wann eine zentrale Anlage?**

Wichtige Faktoren für die Entscheidung sind unter anderem Flexibilität, Prozesssicherheit, Anzahl der Bearbeitungsmaschinen und bauliche Voraussetzungen. Es kann keine pauschale Aussage getroffen werden, wann dezentrale- und wann zentrale Anlagen zum Einsatz kommen. Es ist aber offensichtlich, dass Flexibilität für die Firmen immer wichtiger wird und beim Thema Prozesssicherheit keine Kompromisse eingegangen werden.

**Der TR-1 PV+ kann ohne ausgewiesene Schutzzone aufgestellt werden - auch bei Prozessen mit Leichtmetallstäuben.**

### Wann empfehlen Sie auch bei Trockenbearbeitung eine Absaugung?

Bei jeder Trockenbearbeitung entstehen auch Feinstäube, die Mensch und Maschine schaden. Deshalb ist auch bei der Trockenbearbeitung eine wirkungsvolle Absaugung unumgänglich.

### Lassen sich mit der Grundausstattung des TR-1 die gesetzlichen Grenzwerte auf 20 mg/m<sup>3</sup> generell und sicher ausfiltern?

Die 20 mg/m<sup>3</sup> beziehen sich auf die Vorgabe der TA-Luft, welche für den Abluftbetrieb nach außen gilt. Hier könnten wir beim TR-1 sogar auf die Nachfilterstufe verzichten und würden den Grenzwert trotzdem deutlich unterschreiten.

### Gibt es Anwendungen, für die noch schärfere Grenzwerte vorgeschrieben sind?

Bei Reinlufrückführung in den Arbeitsraum gilt der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW). Dieser ist nochmals unterteilt in E- und A-Staub und Fasern. Für uns relevant sind die E- und A-Stäube (E=einatembare, A=alveolengängig). A-Stäube sind kleiner 10 µm und bezeichnen in der Regel alle Restpartikel nach der Filterung. Bei Reinlufrückführung darf dieser Wert für A-Stäube nur 1/5 von 3 mg/m<sup>3</sup> betragen, also kleiner 0,6 mg/m<sup>3</sup>. Mit dem TR-1 erreichen wir auch diesen Grenzwert sicher.

### Ginge praktisch auch ein Reststaubgehalt mit 0,0 mg/m<sup>3</sup>?

Rein theoretisch ist auch 0,0 g/m<sup>3</sup> möglich, das wäre allerdings nicht wirtschaftlich. Man könnte immer feinere Filter nacheinander schalten, was aber einen sehr hohen Differenzdruck erzeugen würde, mit der Folge, dass der Ventilator verhältnismäßig sehr viel Energie benötigt. Zum anderen wären die Betriebskosten durch ständiges Wechseln der Filterelemente nicht mehr wirtschaftlich.

### Was empfehlen Sie gegen brennbare Stäube?

Der TR-1 kann mit verschiedenen Brand- und Explosionsschutzeinrichtungen ausgestattet werden. Diese reichen vom vorbeugenden Schutz, wie Zündquellenüberwachung, bis hin zum konstruktiven Explosionsschutz, wie flammenlose Druckentlastung. Alle Maßnahmen werden individuell für jede Kundenanforderung ausgelegt.

### Welche Vorteile hat die flammenlose Druckentlastung?

Die flammenlose Druckentlastung ermöglicht es dem Kunden, die Absauganlage in unmittelbarer Maschinennähe zu platzieren, unabhängig von baulichen Gegebenheiten. Bei einer herkömmlichen Druckentlastung muss die Entlastung nach draußen erfolgen. Hier ist der Filter dann zwangsläufig an einer Außenwand oder Decke aufzustellen. Die Herausforderung lag beim TR-1 auch darin, Metallstäube sicher mit einer flammenlosen Druckentlastung abzuscheiden. Hier ist meines Wissens nach Keller der einzige Anbieter, der eine Einzelprüfung nach EN 16009 erfolgreich durchgeführt hat.

### Empfehlen Sie generell Ihre ProFlap-Rückschlagklappen, um sämtliche Eventualitäten auszuschließen?

Nein, es muss immer das jeweilige Risiko betrachtet werden. Wenn es ausgeschlossen ist, dass eine Explosion entstehen kann, wäre eine ProFlap-Rückschlagklappe überflüssig.

## Industrielle Luftreinigung mit System



# STARK

gegen Staub und Rauch –  
Patronenfilter von  
United Air Specialists, Inc.

**UAS** Arbeits- und Umweltschutz in Perfektion  
Tel: +49(0)6434 - 94220 • [www.uas-inc.de](http://www.uas-inc.de)



**LTA**  
Industrial Air Cleaning

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

**EMO Hannover** 16.-21.09.2013  
Halle 7  
Stand A 19

## SAUBERE LUFT IST UNSERE WELT

LTA - Ihr Spezialist in Filtrationslösungen

In mehr als 30 Jahren hat LTA sich weltweit als Technologieführer für Filtrationslösungen einen Namen gemacht.

Wir forschen, entwickeln und produzieren Filteranlagen für die industrielle Luftreinigung:

- Einzelplatz-, Gruppen-, Zentral-, oder Hallenabsaugung
- Explosions- & Brandschutz an Werkzeugmaschinen
- Kundenspezifische Lösungen für jede Filtrationsaufgabe (Nass- oder Trockenbearbeitung)



Ihre Vorteile:

- Sicherung der Luftqualität
- Senkung der Betriebs- & Energiekosten
- Reduzierung der Umweltbelastung
- Gesundes und produktives Arbeitsklima

LTA Lufttechnik GmbH, Junkerstraße 2, 77787 Nordrach, Germany, Phone: + 49 (0)7838 84-245



**Marcus Kraus:** „Die Herausforderung lag beim TR-1 auch darin, Metallstäube sicher mit einer flammenlosen Druckentlastung abzuscheiden. Hier ist meines Wissens nach Keller der einzige Anbieter, der eine Einzelprüfung nach EN 16009 erfolgreich durchgeführt hat.“

Im Ernstfall verhindert die ProFlap aber das Übergreifen von Explosionsflammen in den Arbeitsraum.

**Wo liegen die Kapazitätsgrenzen des TR-1? Wie hoch ist also das maximale Filtervolumen?**

Der TR-1 wurde als Einzelabscheider konzipiert, das heißt, wir haben ein maximales Absaugvolumen von 1.200 m<sup>3</sup>/h. Es gibt in unserem Produktprogramm aber auch Trockenfilter mit wesentlich größeren Absaugvolumina.

**Werden die Filter eigentlich schon in die Maschinensteuerung eingebunden? Oder wie erhält der Maschinenbediener eine Warnmeldung über den Filterzustand?**

In der Regel wird der Filter direkt über die Steuerung der Werkzeugmaschine bedient. Auch die Filterzustände werden darüber visualisiert. Es ist aber auch möglich, den TR-1 mit einer eigenen Steuerung zu versehen, wenn beispielsweise zwei Bearbeitungsmaschinen abgesaugt werden oder der TR-1 an einer bestehenden Maschine nachgerüstet wird. ■

**Mit dem TR-1 können explosionsfähige Stäube aus Trockenbearbeitung oder Minimalmengenschmierung direkt an der Maschine abgesaugt und gefahrlos gefiltert werden.**

[www.keller-lufttechnik.de](http://www.keller-lufttechnik.de)

Bilder: Keller Lufttechnik

**DIE ULTIMATIVE LÖSUNG**

Wenn es um die dezentrale Absaugung von MMS geht, empfiehlt Keller Lufttechnik auf jeden Fall den TR-1. „Den TR-1-Filter können Sie getrost als die ultimative Lösung für die Absaugung von MMS ansehen. Sonst hätten auch Weltunternehmen nicht Dutzende davon bei uns bestellt“, versichert Marcus Kraus. Der Einzelabscheider TR-1 für MMS und Trockenbearbeitung wurde als Stand-alone-Gerät zur Verwendung in unmittelbarer Nähe einer Bearbeitungsmaschine konstruiert. Durch die Kompaktbauweise wird nur wenig Platz benötigt. Im Gegensatz zu zentralen Abscheideanlagen ist die Nutzung sehr flexibel. Auch Umsetzen ist problemlos. Der Einzelabscheider TR-1 ProVent Plus verfügt über eine neue Explosionsschutzeinrichtung. Die Stand-alone-Bauweise des Einzelabscheiders TR-1 eignet sich ideal für Um- oder Nachrüstungen. Die Details: Volumenstrom 800 bis 1.200 m<sup>3</sup>/h; Platzbedarf 597x 830 mm; intgrierter Speicher-Filter der Klasse H13 mit Abscheidegrad 99,95 % bei 0,1 bis 0,3 µm; integrierte Strömungs-, Temperatur- sowie Positionsüberwachung des Staubsammelbehälters.





# NCFERTIGUNG

## DIE WELT DER ZERSPANUNG

Jetzt abonnieren!



### ABO-SERVICE

**JA,** ich möchte mich regelmäßig über neueste Trends und Technologien informieren!

Schicken Sie mir unverbindlich ein Probeexemplar

Ich abonniere **NCFertigung** (10 Hefte pro Jahr) zum Jahresbezugspreis von 85 € inkl. Versand und MwSt. (Ausland: 100 € inkl. Versand).

Die Mindestbezugszeit eines Abonnements beträgt ein Jahr. Danach gilt eine Kündigungsfrist von 2 Monaten zum Halbjahres- und Jahresende.

#### SCHLÜTERSCHER VERLAGSGESELLSCHAFT MBH & CO. KG

Abonnenten-Service: Hans-Böckler-Allee 7 | 30173 Hannover  
Telefon 0511 8550-2638 | Fax 0511 8550-2405  
vertrieb@schluetersche.de

Firma

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Telefon

Telefax

E-Mail

Branche

Betriebsgröße

Datum

Unterschrift