

Metallbearbeitung: Gesunde Luft am Arbeitsplatz

„Gesunde und motivierte Beschäftigte sind Grundlage für unseren Erfolg“, sagt Thomas Zeiträg vom Werkzeughersteller Emil Arnold GmbH & Co. KG in Ostfildern bei Stuttgart. Erstklassige Absaugtechnik für reine Atemluft in der Produktionshalle gehört für das Unternehmen daher selbstverständlich dazu. Keller Lufttechnik ist seit über zehn Jahren ihr verlässlicher Partner dafür.

Die Emil Arnold GmbH & Co. KG aus Ostfildern produziert im Auftrag der Karl-Heinz Arnold GmbH die bekannten ARNO-Werkzeuge für die metallbearbeitende Industrie. Aus zugelieferten Hartmetallrohlingen entstehen an insgesamt 18 Schleifmaschinen jährlich drei Millionen Wendeschneidplatten sowie zahlreiche weitere zumeist nur wenige Millimeter große Werkzeuge, die von ihren Käufern später beim Fräsen, Drehen, Bohren und Stechen eingesetzt werden.

Auf die Atmosphäre kommt es an

„Unser Markt ist unter Druck. Nur wer extrem zuverlässig arbeitet und termintreu qualitativ hochwertige Produkte liefert, kann sich behaupten“, sagt Thomas Zeiträg, Leiter Hartmetallbearbeitung bei Emil Arnold. Damit das gelingt, müssen Menschen und Maschinen verlässlich hohe Leistungen erbringen. Den CNC-Schleifmaschinen sowie den Verrundungsmaschinen, die den gefertigten Teilen den abschließenden „Schliff“ verleihen, gelänge dies auch in einer von Kühlschmierstoffaerosolen geschwängerten Atmosphäre. Bei den Menschen, die in der Halle arbeiten, sieht das schon anders aus. „Sie benötigen saubere Luft am Arbeitsplatz, um gesund zu bleiben und motiviert zu arbeiten. Darauf haben sie auch ein gesetzliches Anrecht“, sagt Thomas Zeiträg entschieden.

Vor 30 Jahren: Aerosolnebel in der Produktion

Früher galten andere Maßstäbe: Thomas Zeiträg erinnert sich an die 1990er Jahre, als nur ein großer Ventilator die Aerosolschwaden aus den niedrigen Kellerräumen, in denen damals viele offene Schleifmaschinen standen, notdürftig ins Freie beförderte. „Öle und Dämpfe schlugen sich auf Haut und Haaren nieder“, sagt er. „Was wir alles einatmeten, darüber machte sich niemand Gedanken.“ Inzwischen ist erwiesen: Die mit Schwermetallen belasteten Aerosole sind krebserregend, ihre Abscheidung verpflichtend.

Technischer Fortschritt hält Einzug

Heute bietet sich bei Emil Arnold daher ein komplett anderes Bild: Beschäftigte und Besucher genießen klare Luft in der hohen, hellen Halle. In modernen, komplett eingehausten Schleifmaschinen verrichten Roboter die meiste Arbeit. Auf Ölnebel spezialisierte Absauganlagen entfernen die Aerosole fortlaufend aus den Bearbeitungsräumen, so dass die Atemluft auch dann rein bleibt, wenn Beschäftigte die Maschinen öffnen. Die Mitarbeiter arbeiten im Zwei-Schicht-Betrieb, die Maschinen rund um die Uhr – auch an den Wochenenden.

Jährliche Wartung sichert Verfügbarkeit

„Zuverlässig liefern können wir jedoch nur, wenn wir uns auf unsere Maschinen verlassen können. Das gilt auch für die Absauganlagen“, sagt Thomas Zeiträg. Seit 2006 ist Emil Arnold daher Kunde bei Keller Lufttechnik. Ein persönlicher Kontakt und die räumliche Nähe der Luftreinigungsexperten seien damals ausschlaggebende Faktoren gewesen. „Eine gute Wahl“, sagt Zeiträg. „Die Anlagen laufen zuverlässig und machen uns kaum Arbeit. Einmal im Jahr stehen Inspektion, Wartung, Filterwechsel und die Reinigung der Rohre an. Dafür haben wir einen Wartungsvertrag mit Keller Lufttechnik abgeschlossen.“

Neuen AERO angeschafft

Drei Keller-Absauganlagen versorgen den Maschinenpark bei Emil Arnold. Eines der Geräte, einen Emulsionsnebelabscheider ENA, ließ das Unternehmen kürzlich durch den Ölnebelabscheider AERO ersetzen, nachdem es die letzten mit Emulsion arbeitenden Maschinen auf den Kühlschmierstoff Öl umgestellt hatte. >



Drei Keller-Absauganlagen versorgen den Maschinenpark bei Emil Arnold. Eines der Geräte, der Ölnebelabscheider AERO, filtert auch kleinste Aerosole zu 99 Prozent aus der Luft.



Heute genießen Beschäftigte und Besucher bei Emil Arnold klare Luft in der hohen, hellen Halle. Auf Ölnebel spezialisierte Absauganlagen entfernen die Aerosole fortlaufend aus den modernen, komplett eingehausten Schleifmaschinen.

„Mit dem AERO, der auch kleinste Aerosole zu 99 Prozent aus der Luft filtert, setzte Keller Lufttechnik vor einigen Jahren neue Abscheide-Maßstäbe“, erklärt Keller-Außendienstmitarbeiter Thomas Schneider. „Das Gerät nutzt die Feinfilterelemente Micos-P. Diese tubusförmigen Filterpatronen besitzen eine besonders große Oberfläche. Das macht sie effektiver. Als Vorabscheider für größere Partikel fungiert ein Metallgestrick. Es richtet gleichzeitig den Luftstrom so aus, dass er in die Patronenfilter der Hauptfilterstufe gleichmäßig von unten einströmt.“ Im Hauptfilter verflüssigen sich die Aerosole und laufen nach unten ab. Diese Reste führt das Unter-

nehmen dem Ölkreislauf zu. Ein Ölfilter entfernt unter Zuhilfenahme von Zellulosepulver die vielen winzigen Hartmetallreste aus dem benutzten Prozessöl. Anschließend lässt es sich erneut in den Schleifmaschinen einsetzen.

Resultat überzeugt

Durch die räumliche Enge in der Halle und den gleichzeitigen Zeitdruck sei der Abbau des alten und der Einzug des neuen Abscheiders im Januar 2019 eine besondere Herausforderung gewesen, berichten Zeiträg und Schneider. „Die Produktion sollte so schnell wie möglich wieder anfahren. Drei Tage, Donnerstag bis Samstag, hatten wir für den Umbau einkalku-

liert. Da alles tadellos klappte, waren wir aber schon freitagabends fertig.“ Das Resultat überzeugt den Kunden: „Der AERO läuft wie geschmiert“, lacht Zeiträg, der Keller Lufttechnik anderen Unternehmen daher gerne weiterempfiehlt.

Kontakt: Marcus Kraus
Telefon: +49 7021 574-158
marcus.kraus@keller-lufttechnik.de



Absaug-Beratung: Zentrale Anlage oder dezentrale Geräte?

Unternehmen, die Absaugtechnik neu planen, stehen vor einer Grundsatzfrage: Sollen sie jede Maschine separat mit einem Absauggerät ausrüsten lassen? Oder ist eine zentrale Lösung besser? Keller-Fachmann Thomas Schneider plädiert häufig – wie bei Emil Arnold – für einen Mittelweg: die Absaugung in Gruppen. Hier hat er seine Argumente für bzw. gegen die unterschiedlichen Lösungswege zusammengestellt:

Einzelabsaugung

Vorteile:

- flexibel einsetzbar
- hohe Verfügbarkeit (wenn eine Absaugung ausfällt, steht eine Maschine)
- geringer Druckverlust, da wenig Rohrleitung nötig (externer Widerstand)

Nachteile:

- viele Emissionsquellen (Lärm, Aerosole)
- viele Entsorgungsstellen
- hoher Aufwand bei Wartung und Filterwechsel
- Zugang oft schwierig, da Positionierung auf der Maschine (je nach Anordnung der Abscheider)
- Abluft ins Freie häufig kaum zu realisieren
- Kleingeräte oft mit weniger guten Filterleistungen
- überdurchschnittlich teuer

Einsatzfälle:

Nachrüstung einer einzelnen Maschine, wenn der Standort eine Anbindung an eine vorhandene zentrale Anlage oder Gruppenabsaugung unmöglich macht.

Zentrale Anlage

Vorteile:

- beste Absaug-Leistung
- ein Zugang
- eine Entsorgungsstelle
- optimierte Abluftführung (ggf. mit Wärmeabgabe an Zuluft = Wärmerückgewinnung)

Nachteile:

- Verfügbarkeit (bei Stillstand der Absaugung steht gesamte Produktion)
- Rohrleitungsdimensionierung bei stark schwankender Nutzung schwierig (Rohrwiderstand)
- große Stellfläche nötig

Einsatzfälle:

Optimale Lösung, wenn eine Produktion gänzlich neu geplant wird. Maßnahmen wie Predictive Monitoring (PREMOS) und die Einlagerung wichtiger Ersatzteile erhöhen die Verfügbarkeit.

Gruppenlösung

Vorteile:

- weniger Rohrleitungen
- optimierte Rohrdurchmesser
- gute Verfügbarkeit
- auf Absaugaufgabe optimal abgestimmte Filtertypen
- ggf. Kreislaufführung von Kühl- und Schmierstoffen

Nachteile:

- mehrere Stellflächen nötig

Einsatzfälle:

Oft die beste Lösung, wenn Produktionen nachgerüstet werden und vorhandene Maschinen und räumliche Gegebenheiten in die Planung einzubeziehen sind. <