

Das Institut für Produktentwicklung (IPEK) testet täglich leistungsstarke Bohr-, Schleif- und Sägemaschinen. Um die Gesundheit der Mitarbeiter zu schützen und die gesetzlichen Arbeitsplatzgrenzwerte einzuhalten, helfen Absaugtische und Entstauber von Esta, die Laborluft sauber zu halten.



Während der Test-Bohrungen erfasst der flexibel einstellbare Absaugarm die Stäube direkt an der Entstehungsquelle.

Nimmt dem Schwebstaub

Kreischend frisst sich der Bohrer in den Stein, während eine Metallplatte funkenreich entgratet wird – ein kurzer Blick ins Prüflabor der KIT Campus Transfer GmbH (KCT) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) zeigt, wie Mitarbeiter des Instituts für Produktentwicklung Elektrowerkzeuge auf Herz und Nieren beziehungsweise Antrieb und Schneide testen. „Unsere Aufgabe ist es, Elektrowerkzeuge hinsichtlich ihrer Anwendungseignung zu analysieren, um einen Vergleich mit Wettbewerbsprodukten zu ermöglichen. Die Unternehmen, die uns beauftragen, verwerten die Ergebnisse, welche wir mit der von uns entwickelten Methode gewonnen haben, dann gezielt für ihre Produktentwicklung“, erklärt René Germann, akademischer Mitarbeiter am KIT. Getestet werden unter anderem Bohrhämmer, Winkelschleifer und Stichsägen. „Unser Fokus liegt dabei auf Profi-Equipment“, betont Germann. Während der Anwendungsuntersuchungen wird gesagt, geschliffen oder gebohrt, was eine flexible Absauglösung für das breite Anwendungsspektrum erforderlich macht. „Die Saugleistung muss stimmen, um auch Anwendungen mit starker Staubbildung



« **Der Vorher-nachher-Effekt ist bei stark staubenden Anwendungen wie Schleifen besonders auffällig.** »

René Germann, akademischer Mitarbeiter am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

in den Griff zu bekommen“, formuliert Germann seine wichtigste Anforderung. Darüber hinaus galt es, manuelle Reinigungsarbeiten während der Testanwendungen zu minimieren, da für effektive Analysen ein sauberes Arbeitsumfeld entscheidend ist.

Beim Hersteller für Absaugtechnik Esta wurde die KCT fündig. Das in Senden ansässige Familienunternehmen ist seit mehr als 40 Jahren auf die Planung und Umsetzung von kundenspezifischen Projekten spezialisiert. René Germann entschied sich nach einem Beratungsgespräch, den Universalentstauber Dustomat 4 in Kombination mit einem Absaugtisch zu testen.

Sobald die Saug-Filter-Kombination installiert war, griff sich Germann einen Winkelschleifer und fuhr in die Betonplatte. Die anfallenden Stäube wurden direkt über die verzinkte Stahlgitterauflage und die Tischrückwand des Absaugtisches erfasst und an den Entstauber weitergeleitet. Die Absaugleistung überzeugte ihn. Das Gerät ist für die Einzel- und Mehrplatz-



Auch beim Metallschleifen werden die feinen Stäube effektiv erfasst und über ein Wickelfalzrohrsystem an den Entstauber weitergeleitet (rechts im Bild).

die Flügel

absaugung von trockenen Stäuben ausgelegt und kommt dank seines maximalen Luftvolumenstroms von 3.300 Kubikmetern pro Stunde bei einer Antriebsleistung von 4,0 kW auch mit hohem Staubaufkommen zurecht.

Je nach Produkttest, erfolgt die Absaugung über zwei Stellen: Ein Wickelfalzrohrsystem verbindet den Entstauber sowohl mit einem höhenverstellbaren Absaugtisch, an dem primär Handschleifarbeiten durchgeführt werden, als auch mit einem flexiblen Absaugarm. Dieser ist bei Anwendungen mit wechselnden Arbeitspositionen, beispielsweise beim Bohren, im Einsatz. Der selbsttragende Arm ist um 360 Grad schwenkbar, sodass er in jede gewünschte Position gebracht werden kann. Über eine Drosselklappe in der Rohrleitung regeln die Labormitarbeiter den Luftstrom der Absaugung – je nachdem, ob die Analysen gleichzeitig an beiden Absaugstellen stattfinden oder die gesamte Saugleistung für eine Anwendung nötig ist.

Gleich staubt es nur noch im Karton

Ist die verunreinigte Luft erfasst, gelangt sie über das an der Raumdecke installierte Rohrleitungssystem zum Entstauber. Auf ihrem Weg durch die Filterpatronen der Staubklasse M wird sie nahezu vollständig gereinigt (Abscheidegrad 99,9 Prozent) und über Quellauslässe an der Geräteoberseite in den Arbeitsraum

zurückgeführt. Die abgeschiedenen Schmutzpartikel fallen in einen verschleißbaren Karton in der Staubsammelschublade des Geräts, der von einem Hubwagen oder einem Stapler aufgenommen und zur Entsorgungsstelle transportiert werden kann. Druckluftimpulse reinigen während des Betriebs vollautomatisch die Filterelemente von den anhaftenden Schmutzpartikeln. Zusätzlich ist der Dustomat 4 mit einem integrierten Prallabscheider ausgestattet. Das Vorabscheidesystem sortiert grobe oder schwere Partikel in der Luft aus, bevor sie die Hauptfiltermedien erreichen. Diese Technik verlängert die Filterstandzeit und spart somit Betriebskosten. Der eingebaute Elektromotor entspricht der aktuellen EU-Energieeffizienz-Richtlinie. Ebenso trägt die strömungstechnisch optimierte Gehäusekonstruktion zu einem energiesparenden Betrieb bei. Die Schallemissionen unterbieten die aktuellen Expositionsgrenzwerte und erlauben die Aufstellung des Entstaubers im direkten Arbeitsumfeld. Durch seine geringen Abmessungen wird er den knapp bemessenen Platzverhältnissen im Labor gerecht.

Arbeitsunterbrechungen durch Staubablagerungen entfallen gänzlich und die hochsensible Messtechnik bleibt sauber, sodass sich laut Germann Qualität und Produktivität deutlich erhöht haben. Darüber hinaus verbessere das Absaugsystem die Luftqualität im gesamten Arbeitsraum. cs

Absaugtisch und Entstauber Esta, www.esta.com