Exakt angepasst an die spezielle Gebäudeform

Artikel vom **4. August 2021**
Luftreinhaltung - Anlagen und Verfahren

Gerade beim Neubau einer Fertigung ist es sinnvoll, direkt von Anfang an auch eine passende Maschinenabsaugung in die Planung mit einzubeziehen. Das gilt besonders, wenn aufgrund von baulichen Zwängen das Gebäude vom Standard abweicht. Hierauf ist die Büchel GmbH spezialisiert.



Die zentrale Absauganlage inklusive Be- und Entlüftung wurde genau an die spezielle Gebäudeform des Neubaus angepasst (Bild: Büchel).

Bei der spanenden Fertigung entstehen durch den oft notwendigen Einsatz von Kühlschmierstoffen gefährliche Aerosole. Neben krankheitsbedingten Ausfällen beim Personal müssen vermehrt auch Wartungs- und Reinigungsarbeiten in der Fertigung einkalkuliert werden, da sich der Ölnebel auf den Maschinen absetzt. Gesetzliche Bestimmungen und auch wirtschaftliche Beweggründe machen folglich die Filtration der

schadstoffhaltigen Luft unerlässlich.

Experte auf diesem Gebiet ist die Büchel GmbH. Das Unternehmen baut und entwickelt abgestimmte Absauganlagen für die industrielle Fertigung. Gerade die Anpassung auf besondere bauliche Anforderungen ist eine Spezialität des Unternehmens. Dieses Knowhow machte sich auch die Hinkelmann Metall GmbH & Co. KG aus Schlier-Fenken zunutze. Von Einzelteilen über Kleinserien bis zu Sonderanfertigungen in hoher Qualität hat sich das Unternehmen auf das gesamte Spektrum rund um die Metallverarbeitung mit CNC-Maschinen spezialisiert. Mit einem hochmodernen Maschinenpark fertigt der mittelständische, familiengeführte Betrieb Präzisions-Fräs-, Dreh- und Schweißteile aus unterschiedlichen Materialien nach Kundenvorgaben.

Neue Absaugung notwendig

Da die Nachfrage nach den Präzisionsteilen in den vergangenen Jahren kontinuierlich gewachsen ist, reichten die Kapazitäten in der bestehenden Fertigung nicht mehr aus. Deshalb, und um auch die Wege klein zu halten, wollte sich Hinkelmann am Standort vergrößern. Da es keine Möglichkeit mehr gab, das vorhandene Gebäude zu erweitern, entschloss sich der Betrieb für den Bau einer neuen Produktionshalle auf demselben Gelände, wofür ein altes Gebäude abgerissen wurde. Aufgrund von Platzmangel und der Lage in einem Mischgebiet mussten sich die Verantwortlichen beim Neubau allerdings strengen Bauauflagen beugen. So entstand eine sehr spezielle Gebäudeform mit niedrigen Decken sowie ohne rechte Winkel und gradlinigen Wände. Das war für Büchel eine große Herausforderung bei der Planung der Absauganlage mit Be- und Entlüftung, da kaum mit Standardformeln gearbeitet werden konnte. Es gab gleich mehrere Faktoren zu beachten: Damit die Fertigung ohne Beeinträchtigung arbeiten kann, musste zum einen sehr platzsparend geplant und gebaut werden. Zudem mussten alle Rohrleitungen, Kanäle und andere Zubehörteile genau auf die baulichen Besonderheiten angepasst werden.

Gegebenheiten berücksichtigt

Insgesamt war es keine leichte Aufgabe, die aufgrund des Know-hows bei der Anpassung von Absauganlagen jedoch gekonnt umgesetzt wurde. Dabei kam den Büchel-Experten die eigene hohe Fertigungstiefe zugute: Damit auch alles exakt zusammenpasst, baut und entwickelt das Unternehmen sämtliche Zubehörteile und Sonderkonstruktionen selbst aus Stahl, Aluminium und bei Sonderanforderungen auch aus Edelstahl, zum Beispiel komplizierte Ansaugformteile, Gehäuse, Absaughauben, komplette Maschinenverkleidungen und Kapselungen, Rohrleitungen, Kanäle und Vorabscheider. Nur so können alle Teile genau aufeinander abgestimmt werden. Das Ergebnis ist eine exakt angepasste zentrale Absauganlage, die mit einer Kapazität von 12.000 Kubikmetern Luft pro Stunde für die zwölf modernen Bearbeitungszentren in der neuen Fertigung ausgelegt ist.



Die Abluft wird über öldicht geschweißte Rohre geleitet und die Zuluft über verzinkte Lüftungskanäle geführt. Die Lufteinbringung in die Halle erfolgt über textile Luftauslässe (Bild: Büchel).

In der Anlage wird die Abluft über öldicht geschweißte Rohre geleitet und die Zuluft über verzinkte Lüftungskanäle geführt. Die Lufteinbringung in die Halle erfolgt über textile Luftauslässe.



Ein elektrostatischer Luftfilter mit zwei Filterstufen und mechanischem Vorabscheider sorgt für den gewünschten Filtrationsgrad (Bild: Büchel).

Mit einem zweistufigen elektrostatischen Filter sowie einem mechanischen Vorabscheider wird der gewünschte Filtrationsgrad erreicht. Da der Filter keinen eigenen

Ventilator hat, werden die Maschinen über den Fortluftventilator im Lüftungsgerät abgesaugt.

Energie und Kosten sparen

Neben den energieeffizienten elektrostatischen Filtern sorgt auch die an der Absauganlage angeschlossene Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmetauscher für eine positive Energiebilanz: Um Gerüche und gasförmige Stoffe zu entfernen, wird die gefilterte Luft nach außen geleitet.



Die Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmetauscher und Heizregister sorgt für eine positive Energiebilanz. Eine Kühlung der Zuluft kann nachgerüstet werden (Bild: Büchel).

Um die Luftmenge im Inneren konstant zu halten, muss frische Luft von außen in die Werkhalle geleitet werden. Für eine stabile Temperatur in der Fertigung ist der Luftaustausch allerdings mitunter problematisch. Im Winter verursacht die kühle Luft von außen ein Temperaturgefälle, und im Sommer heizt die heiße Luft von außen die Halle stark auf. Der Wärmetauscher nutzt die Maschinenwärme, die die Absauganlage neben den Verunreinigungen auch herausfiltert, um damit die Temperatur der einströmenden Luft bei Bedarf zu heizen. Das senkt die Energiekosten deutlich. Im Sommer heizt sich durch die Wärme der Maschinen und die hohe Außentemperatur die Luft in der Werkshalle zunehmend auf – trotz Wärmeabfuhr nach außen. Die ausgeklügelte Lösung von Büchel sieht daher vor, dass die Lüftungsanlage über eine automatische Nachtabkühlung die Wärmelast aus dem Tagbetrieb während der kühlen Nachtstunden nach außen abführen kann. Dadurch wird das Aufheizen am nächsten Tag verzögert. Reicht das bei extremen Temperaturen nicht aus, kann die einströmende Luft zusätzlich über eine Klimaanlage gekühlt werden. Hierfür wurde bereits alles in der Absauganlage von Hinkelmann entsprechend vorbereitet, sodass die Kühlung einfach und schnell nachgerüstet werden kann.

Hersteller aus dieser Kategorie

Nestro Lufttechnik GmbH
Paulus-Nettelnstroth-Platz
D-07619 Schkölen
036694 41-0
info@nestro.de
www.nestro.de
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag