Starke Absaugung, minimale Geräuschentwicklung

Bei Möbelzulieferer Kesseböhmer kommt es nicht nur auf die Absaugleistung an – »Ecovar Validus« brachte die Lösung

Die Kesseböhmer Beschlagsysteme GmbH & Co. KG, Bad Essen, blickt auf mehr als 60 Jahre Firmengeschichte zurück. Mit der Übernahme einer Produktion von Körben und Sieben für Kartoffelpressen durch Josef und Heinrich J. Kesseböhmer begann die Erfolgsgeschichte. Heute werden u. a. Einbau- und Beschlagsysteme gefertigt, mit denen Kesseböhmer zu den führenden Zulieferern für die Küchenmöbel-Industrie zählt. Die steigende Nachfrage nach hochwertiger Innenausstattung für Schränke, Nischensystemen und Küchensäulen sowie die damit verbundenen beständigen Wachstumsraten machten eine Produktionserweiterung am Standort Bad Essen erforderlich, von der auch die Absauganlage betroffen war.

Kesseböhmer investierte in neue Fräsanlagen für die Tablar-Fertigung der Serie „Arena". Dafür war auch eine Kapazitätsausweitung der gesamten Absaugung nötig. Erste Überlegungen, die vorhandene Schuko-Absauganlage anzupassen, wurden recht schnell verworfen, denn Jürgen Unland, Leiter der Kesseböhmer Werksversorgung, hatte folgende Anforderungen: Die Erweiterung der Absauganlage musste ohne Produktionsstillstand erfolgen, sie sollte außerdem Reservekapazitäten aufweisen. Weitere Vorgaben waren die Verringerung von Lärmemmissionen und der Wunsch nach einer deutlichen Energieeinsparung. Schuko erarbeitete ein überzeugendes Konzept für ein komplett neues Absaugsystem, welches alle Anforderungen berücksichtigt: „Ecovar Validus"-Unterdruckanlage mit reinluftseitigen Ventilatoren, Spänetransport- und Abscheidesystem sowie Containeraustragsystem. Wie bei jeder Anfrage wurde die Filteranlage nach Anzahl und Anforderungen der abzusaugenden Maschinen und der anfallenden Spänemenge sehr sorgfältig hinsichtlich ihrer Filterfläche, der Absaugleistung mit den entsprechenden Gleichzeitigkeitsfaktoren und des automatischen Austragungssystems geplant.

Kesseböhmer ist am Standort Bad Essen in einem Gewerbegebiet mit anliegender Wohnbebauung angesiedelt. Zum Schutz der Nachbarschaft ist dem Unternehmen eine leise und saubere Produktion wichtig. „Die Geräuschvermeidung ist für Schuko bei jeder Planung sehr wichtig. Generell wird immer von Lärmreduzierung durch Dämmung gesprochen. Das ist bei uns jedoch erst die nachgeschaltete Stufe. Eine Vermeidung geht immer vor.", betont Jörg Erichlandwehr, Vertriebsleiter bei Schuko. Mit der Grundkonstruktion des „Validus" als stabile, schwingungsarme Reinluftanlage mit vier Elementen und 249 m² Filterfläche pro Einheit wurde die Basis gelegt. In der Anlage kommen nur geräuscharme Ventilatoren Typ „S500 GL3R 37 kW" aus eigener Produktion zum Einsatz.

Späne und Hackschnitzel werden nicht mehr durch die Ventilatoren transportiert. Klotzfänger, die auf der Saugseite in das Absaugsystem eingebunden sind, trennen die stückigen Abfälle aus dem Spänestrom. Besonderheit: Kesseböhmer hat hinter den vollautomatisierten Bearbeitungszentren mit integriertem Restetransport einen Schuko-Zerkleinerer Typ „ZM 800" im Boden eingelassen. Hier landen die stückigen Abfälle sowohl vom Transportband als auch vom Materialabscheider und werden erst zerkleinert, bevor sie weitertransportiert werden.

Spanführende Leitungen wurden gezielt mit größeren Radien und Übergängen angelegt, die die Geräuschentwicklung minimal halten. Aufgrund der teilweise großen Entfernungen zwischen den Absaugstellen und der zentralen Filteranlage führen die Rohrleitungswege auch durch Montagebereiche mit sehr niedriger Grundgeräuschkulisse. Schuko achtete in Absprache mit Kesseböhmer bei der Planung darauf, dass das Rohrleitungssystem in diesem Bereich möglichst nicht direkt über Arbeitsplätzen installiert wird – für einen besseren Mitarbeiterschutz. War es unumgänglich, kamen die Maßnahmen der zweiten Stufe zur Geräuschreduzierung zum Tragen: Das Rohrsystem wurde, wo nötig, von außen zusätzlich mit Dämmmaterial verkleidet.

Weitere Schritte im Außenbereich waren die Auskleidung des Reinraums der Filteranlage mit hochwertigem Dämmstoff und speziell entwickeltem, schallabsorbierendem Lochblech als Befestigungselement sowie die Montage einer Dämmkapsel für den Transportventilator. Darüber hinaus wurde im Außenbereich die Filtereinheit inkl. unterbautem Transportventilator verkleidet.

Mit diesen Maßnahmen wurden sowohl im Innen- als auch im Außenbereich die Anforderungen mehr als erreicht. Im Vergleich zur alten Anlage hat die neue Technologie in der Leistungsspitze eine Schallreduzierung von über 20 dB (A) gebracht.

Energieeinsatz minimieren

Die Kernkompetenz Kesseböhmers liegt in der Metallverarbeitung von Draht, Flachband, Rohren sowie deren anschließende Veredelung in der eigenen Galvanik und Pulverbeschichtung. Der Energieverbrauch ist entsprechend hoch. Die Teilnahme an einem Energieaudit, um Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduzierung der Energiekosten festzustellen, war der Kesseböhmer-Geschäftsleitung deshalb ein großes Anliegen. Als Konsequenz wurde in ein Blockheizkraftwerk und eine Fotovoltaik-Anlage investiert. Heute ist das Unternehmen nach DIN 50001 zertifiziert und setzt alles daran, die Energieeffizienz in allen Bereichen weiter zu verbessern.

Genau da setzt Schuko mit modernster Steuerungstechnik für das neue Absaugsystem an. Bei der installierten Reinluftanlage wird der Unterdruck jederzeit je nach Betriebszustand vollautomatisch geregelt und damit eine hocheffiziente Energieausnutzung erreicht.

Kesseböhmer zeigte auf der diesjährigen „Interzum" neue Varianten des Tablar-Systems „Arena", bei denen, dem aktuellen Küchentrend folgend, ein harmonisches Zusammenspiel von Holz und Metall erreicht wird. Die Grundidee: Ein Basistablar mit niedrigem glanzverchromten oder anthrazit pulverlackiertem Rand, nahtlos verklebt mit einem anthrazitfarbenen Boden, dient als „Träger" für einen Aufsatzrahmen aus wertigem Massivholz. Zur Wahl stehen hier die Trendfarben Eiche natur und Esche schwarz. Foto: Kesseböhmer

Die Montage konnte innerhalb des knappen Zeitfensters erfolgen, weil die Anlage bereits vormontiert geliefert wurde.

Klotzabscheider sorgen dafür, dass kein stückiges Material durch die Rohrleitungen transportiert wird.

Die Schuko-Kaskadenschaltung mit vier energieeffizienten Ventilatoren, die speziell für die Anforderungen des Kunden ausgelegt wurden, ermöglicht eine optimale Leistungsregelung und -anpassung der Absauganlage an den tatsächlich benötigten Luftbedarf sowie die erforderliche Pressung. Hierbei kommen mehrere Einzelventilatoren zum Einsatz, die bedarfsabhängig zugeschaltet werden. So kann immer, selbst bei einer kleinen Luftmenge, der optimale Betriebspunkt über eine Frequenzregelung erreicht werden. Nach etwa einjährigem Betrieb zeigt sich, dass mit allen Maßnahmen eine Energieeinsparung von mindestens 10 % bei gleichzeitiger Leistungssteigerung erreicht wurde.

Die abgesaugten Späne werden einer zentralen Holzfeuerungsanlage zugeführt, die das Unternehmen sowohl für die Prozesswärme als auch für die Heizwärme nutzt und somit die eigene Energiebilanz verbessert.

Die neue „Ecovar Validus"-Unterdruckanlage bei Kesseböhmer in Bad Essen

Besondere Herausforderungen bei der Installation gemeistert

Der laufende Produktionsbetrieb bei Kesseböhmer durfte auf keinen Fall unterbrochen und die Feuerwehrumfahrung nicht blockiert werden. Deshalb stand genau ein Wochenende für die Aufstellung zur Verfügung. Das hat Schuko gemeistert, nicht zuletzt durch die vormontierte Anlage. Das ermöglicht die Produktionshalle am Hauptsitz in Bad Laer. Die Anlage wurde in einer Freitagnacht angeliefert, Samstag und Sonntag erfolgte die Montage. Montag konnte es bei Kesseböhmer wie gewohnt weiterlaufen.

„Wir waren sehr zufrieden mit dem ganzen Ablauf. Dass wir einen festen Ansprechpartner von Schuko hier vor Ort hatten, war in jeder Situation hilfreich", bestätigt Jürgen Unland auf Nachfrage.

Ausfall- und betriebssicher

Für jede Absauganlage gilt: Ausfallsicherheit garantiert die Betriebssicherheit. Das ist auch und gerade bei Kesseböhmer wichtig. Denn Kesseböhmer beliefert u. a. namhafte deutsche Küchenmöbelhersteller just in time, zwei bis drei Mal täglich mit eigenen LKWs. Da muss der Betrieb laufen. Das habe Priorität bei Schuko und deshalb werden vom Ventilator bis zur Atex-geprüften Zellenradschleuse alle Komponenten an einem der sechs Standorte in Deutschland produziert. Haltbare Filterschläuche, langlebige und wartungsfreundliche Konstruktion mit dem entsprechenden Qualitätsmanagement sorgen laut Hersteller für dauerhafte Verfügbarkeit. Bei Zukaufkomponenten, wie z. B. Elektromotoren, wird ebenfalls größter Wert auf Qualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit gelegt. Ein gemeinsam mit den Instandsetzungsspezialisten von Kesseböhmer abgestimmtes, vorbeugendes Wartungskonzept rundet die Thematik ab.