

Absaugung: Präzisionsarbeit erfordert Staubfreiheit

Artikel vom **28. Mai 2020**

Umwelt-, Brand- und Arbeitsschutz

Die Billi-Bolli Kindermöbel GmbH ist als südbayerischer Anbieter von Betten und Vollholzmöbeln für Kinder seit mehr als 25 Jahren erfolgreich am Markt etabliert. Das Unternehmen verarbeitet im Werk Pastetten ausschließlich schadstoffreies Kiefern- und Buchenholz aus nachhaltiger Forstwirtschaft. Für das neue »Billi-Bolli-Haus« konnte Nestro als Partner für die Absaugtechnik überzeugen.



Die Absaugung der Bearbeitungsmaschinen erfolgt durch einen Entstauber »NE 350« mit einem Betriebsvolumenstrom von 9500 m³/h. Bild: Nestro

Als für das neue eigene »Billi-Bolli-Haus«, das eine große Werkstatt, ein Lager und

Büros unter einem Dach vereint, ein Partner für die Absaugung der Bearbeitungsmaschinen und für die Lackiererei gesucht wurde, konnte Nestro den Geschäftsführer Peter Orinsky mit seinem Anlagenansatz überzeugen. So deckt der Lieferant mit seinen Produktlösungen alle drei wesentlichen Arbeitsbereiche ab: Holzbearbeitung, Holzschliff und Lackierung. »Der Auftragsvergabe gingen über einen Zeitraum von circa einem Jahr mehrere intensive Beratungs- und Planungsgespräche voraus. Der Außendienstmitarbeiter hat uns sehr gut bei der Bedarfsermittlung und Planung unterstützt. Mit ihm zusammen haben wir die bestmögliche Anlage für uns zusammengestellt. Seine hohe Beratungskompetenz, seine Freundlichkeit und seine Geduld, mehrere verschiedene Lösungsmöglichkeiten durchzuspielen, sind uns im Gedächtnis geblieben«, erinnert sich Orinsky.



Gerätezentrale. Bild: Nestro

Lösungen für unterschiedliche Bearbeitungsmaschinen

Die Absaugung von insgesamt neun Bearbeitungsmaschinen (Breitband- und Kantenschleifer, Kreis-, Platten- und Kappsägen) erfolgt durch einen Entstauber »NE 350«. Er ist mit seinem Betriebsvolumenstrom von 9500 m³/h das größte Mitglied der Nestro-Entstauberfamilie und arbeitet im Unterdruck (2750 Pascal), der Ventilator ist dem Filter also nachgeschaltet. Damit wird höchstmögliche Energieeffizienz und absolute Staubdichtheit im gesamten Absaugsystem garantiert. Zudem vermindert die Unterdrucktechnologie die Brandgefahr durch Funkenschlag, da keine Metallteilchen an das Ventilatorflügelrad gelangen können. Aufgrund des Reststaubgehalts von unter 0,1 mg/m³, der durch das H3-Zeichen zertifiziert ist, kann der Entstauber im Innenraum aufgestellt werden. Dadurch gibt es weder Wärmeverlust in der Werkstatt noch die Notwendigkeit für einen Druckausgleich. Mit einem maximalen Schalldruckpegel von 73 dB (A) nach EN-ISO 11201 ist der Betrieb zudem sehr leise. Aufgrund der bewährten Konstruktion mit einer seitlichen Vorabscheidekammer, die das Rohgas vor dem Erreichen der Filtersektion passieren muss, verfügt der Entstauber über einen sehr hohen Abscheidegrad, eine optimierte Befüllung der vier Staubtonnen sowie einen sehr geringen Widerstand im Gerät selbst. Das führt im Zusammenwirken mit der für einen Entstauber dieser Klasse besonders großen Filterfläche von nahezu 42 Quadratmetern zu einem hohen Leistungspotenzial an den abzusaugenden Maschinen. Bei Billi-Bolli ist der »NE 350« zusätzlich mit einer Frequenzregelung für den Ventilator ausgerüstet und arbeitet selbst bei Teillast sehr energieeffizient.

Absaugung sorgt für Staubfreiheit im Schleifbereich

Bei Billi-Bolli finden sich im Möbelprogramm unbehandelte, geölte, lackierte und lasierte Oberflächen. Der Schleifbereich stellt bei der Oberflächenbearbeitung eine besonders sensible Zone dar, denn Feinstäube sind nicht nur ein gesundheitliches Problem, sondern auch ein wesentlicher Störfaktor bei der Erstellung einer hochwertigen Materialoptik. Der eingesetzte Schleifstand »NST 75« von Nestro sorgt für weiträumige Staubfreiheit bei maximaler Bewegungsfreiheit im gesamten Arbeitsbereich. Der Umluftbetrieb gewährleistet über die integrierte Zuluftdecke ein zugarmes Raumklima unter Berücksichtigung der Arbeitsstättenverordnung.



Der Schleifstand »NST 75« sorgt für weiträumige Staubbefreiheit im Schleifbereich. Bild: Nestro

Mit der turbulenzarmen und gerichteten Luftströmung werden gravimetrische Effekte unterstützt und der Schleifstaub wird bei einem Abscheidegrad von bis zu 95 Prozent effektiv in den Filterelementen gebunden. Die eingesetzten Taschenfilter sind leicht nach vorne zu entnehmen und zu reinigen. Restliche auf den Boden sinkende Partikel werden wirkungsvoll in Gitterrostwannen gebunden, wodurch bei der Arbeit kein Staub mehr aufgewirbelt werden kann. Durch die uneingeschränkte Bewegungsfreiheit im Schleifbereich auf über zwölf Quadratmetern steht ausreichend Platz zur Bearbeitung von verschiedenen Werkstückformen und Werkstückgrößen zur Verfügung, wobei integrierte Leuchten für besonders gute Lichtverhältnisse sorgen. Durch den Einsatz von Kulissenschalldämpfern ist der Betrieb bei einer Luftleistung von 7500 m³/h überraschend leise.

Farbnebelabsaugung in der Lackiererei

Die Lackierung schließlich erfolgt bei Billi-Bolli auf einem »Paintline System OF 85« von Nestro. Die Farbnebelabsaugung erfolgt über ein Oberflurfiltermodul in Trockenabscheidung. Die schnell wechselbaren Filterkassetten im Absaugmodul sind mit Glasfaserfiltern gemäß DIN 4102 ausgerüstet. Bei einem Abscheidegrad von bis zu 97 Prozent (bei 80 Pa und 0,7 m/s) beträgt deren Lackspeichervermögen circa 5 kg/m². Die Revisionsöffnungen an der Oberseite des Absauggeräts machen die Wartung der Filterkassetten sehr einfach. Restliche zu Boden fallende Lack- und Staubpartikel werden wirkungsvoll in den in den Estrich eingelassenen, begehbaren Gitterrostwannen aufgefangen.



Die Farbnebelerfassung erfolgt über ein Oberflurfiltermodul in Trockenabscheidung. Bild: Nestro

Über die wärme- und schalltechnisch optimierte Gerätezentrale mit Zu- und Abluftgerät wird die Luft gefiltert ausgeschleust. Deren Wärme wird zuvor noch über einen Wärmetauscher für die Aufheizung der angesaugten frischen Zuluft genutzt. Damit können bis zu 75 Prozent der im Abluftstrom befindlichen Wärmeenergie zurückgewonnen werden, was den Energieverbrauch außerordentlich reduziert. Die wechselnde Strömungsrichtung im Zu- und Abluftstrom sorgt für eine Selbstreinigung des Geräts. Eine Temperaturregelung gewährleistet bei wechselnden Außentemperaturen eine konstante Spritzraumtemperatur und somit bestmögliche Oberflächenergebnisse. Dabei erfolgt die Regelung über die dem Wärmetauscher zugeführte Wassermenge aus dem Heizkreissystem. Die optimierte Zulufttemperatur bedeutet für Billi-Bolli folgende Vorteile:

- Die Wunschtemperatur ist exakt und frei einstellbar,
- Übertemperatur und Übertrocknung werden vermieden und
- Energie wird eingespart.

Die Zuluft wird über die Großflächenfilterdecken gleichmäßig, zugfrei und geräuscharm in den Spritzraum gefördert. Die Filterdeckenelemente sind mit dichtschießenden Schnellwechselrahmen versehen, die einen einfachen und schnellen Filterwechsel ermöglichen (EU5 nach DIN 24185). Ein Zehntel der Zuluft wird über das erweiterte Kanalsystem in den Trockenbereich gefördert und verdrängt dort die mit Feuchtigkeit oder Lösemittel belastete Luft. Von den lackierten Teilen ausdunstende Lösemittelanteile werden von der Luftströmung erfasst und über die Abluftanlage ebenfalls nach außen abgeführt. Peter Orinsky zieht ein positives Fazit: »Die Anlage läuft jetzt seit etwas über einem Jahr bei uns störungsfrei. Planung und Ausführung liefen mit guter Kommunikation ab und das Resultat stellt uns sehr zufrieden. Der Auftrag lief völlig problemlos ab. Die Kosten für die Anlage halten wir für angemessen. Deshalb können wir für Nestro eine klare Empfehlung aussprechen!« Die 1977 gegründete Nestro Lufttechnik GmbH ist heute einer der führenden etablierten Hersteller von Produkten und Systemen für die Absaug- und Filtertechnik und deren

nachgeschaltete Heiztechnik, für die Oberflächentechnik sowie für die Sortier- und Entsorgungstechnik. Über 150 Mitarbeiter entwickeln und produzieren an den drei Produktionsstandorten in Deutschland, Polen und Ungarn gemäß individueller Kundenspezifikation.



Nestro Lufttechnik GmbH

Infos zum Unternehmen

Nestro Lufttechnik GmbH

Paulus-Nettelinstroth-Platz

D-07619 Schkölen

036694 41-0

info@nestro.de

www.nestro.de
