

Energieeffiziente Absaugung für die Holzleimbau-Fertigung

Artikel vom **22. April 2021**
Ver- und Entsorgungsanlagen

Mit der Entscheidung für eine Neuinvestition und die Restrukturierung des Fertigungsbereiches Holzleimbau im Jahr 2018 wurde bei der Rosenheimer Grossmann Bau GmbH & Co. KG auch in ein neues Absaugsystem von Nestro für Holzstaub und Holzspäne investiert.

Diesen und viele weitere Fachbeiträge lesen Sie in der 2021er-Ausgabe des Jahresmagazins »Holz + Möbel«, [das Sie über diesen Link bestellen können](#).



Die abgesaugte Rohluft wird zum Filter geleitet, Staub und Späne werden abgeschieden und druckfrei in den Spänesilo abgegeben (Bild: Nestro).

Die Grossmann Bau GmbH & Co. KG ist ein mittelständisches Familienunternehmen mit langer Geschichte. Seit 1907 bietet der Betrieb Bauleistungen an, die heute vom Hochbau über den Tiefbau bis zum Holzleimbau reichen. Zum Leistungsspektrum gehören unter anderem der Schlüsselfertigbau, der Ingenieurholzbau sowie die betriebseigene Asphaltmischanlage. Heute kümmern sich über 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter um qualitätsbewusste, wirtschaftliche und termintreue Lösungen rund um den Bau. So wurde unter anderem der ökologisch sowie ökonomisch interessante Holzleimbau mitbegründet. Dank dieser Technik können weitspannende, verbindungsmitelfrei erscheinende Tragwerke in Holz ausgeführt werden.



Der Zyklon ist komplett schallsoliert – eine der Schallschutzmaßnahmen, um den vom Ordnungsamt Rosenheim geforderten maximal zulässigen Immissionsrichtwert von 54 dB(A) sicher einzuhalten (Bild: Nestro).

In dem Fertigungsbereich Holzleimbau werden 13 Holzbearbeitungsmaschinen eingesetzt, die Staub und Späne erzeugen. Die abgesaugte Rohluft wird zum Filter geleitet, Staub und Späne werden abgeschieden und über die integrierte 500-Millimeter-Filteranlagen-Förderschnecke, zwei ATEX-Zellenradschleusen sowie die daran angeschlossene, automatische Druckrohrweiche abschließend entweder über die Spänetransporttringleitung mit Transportventilator samt Zyklon und ATEX-Zellenradschleuse druckfrei in den Spänesilo abgegeben oder wahlweise in die vier großen Spänecontainer ausgetragen. Die gereinigte Luft wird nach außen abgegeben oder als Rückluft mit einem zertifizierten Reststaubanteil von weniger als 0,1 mg/Nm² in die Halle zurückgeleitet (Sommer- bzw. Winterbetrieb). Die Filteranlage ist direkt auf dem Dach des neben der Produktionshalle befindlichen Heizraums aufgestellt.

Staubdichtheit überzeugte

Als Lieferant der Absauganlage konnte sich die [Nestro Lufttechnik GmbH](#) aus dem thüringischen Schkölen gegen mehrere renommierte Marktbegleiter durchsetzen. Insbesondere das angebotene Unterdruckkonzept überzeugte die Entscheider bei Grossmann, da es 100 Prozent Staubdichtheit im gesamten System gewährleistet. Die Absauganlage ist nach den technischen Regeln für Gefahrstoffe 553 (TRGS 553, Holzstaub) sowie nach der BGI 739 Holzstaub projektiert. Forderungen der Euronorm EN 12779 Absauganlagen für Holzstaub und -späne sind berücksichtigt. Bei maximaler Gleichzeitigkeit der kundenseitig einzeln vorgegebenen 13 Bearbeitungsmaschinen wird

insgesamt eine Luftmenge von 56.607 m³/h benötigt. Diese wird durch die vom zuständigen Nestro-Gebietsverkaufsleiter Marcus Feist konzipierte Anlage mit einer Auslegung auf eine Gesamtleistung von 62.500 m³/h zu jeder Zeit sicher zur Verfügung gestellt. »Nestro war der einzige Anbieter, der uns eine Anlage anbot, bei der wir keine zusätzlichen Ventilatoren im Bereich unserer Hallen benötigten«, erläutert Josef Bauer, Leiter für Gebäude und Betrieb bei der Firma Grossmann. Der Anlagenhersteller setzte hierfür einen aus sieben Elementen bestehenden Unterdruckfilter »9/5-33« mit »Jet«-Druckluftimpuls-Abreinigung ein. Dieser Filter ist modular aufgebaut und daher jederzeit erweiterbar. Er kann bei Bedarf um weitere Filtermodule – auch mit zusätzlichen Ventilatoren – ausgebaut werden.



Automatische Druckrohrweiche und Containerstation (Bild: Nestro).

Kompakte Absauganlage

Die installierte Anlage mit den kompakten Abmessungen von 8406 x 2400 x 9040 Millimetern (L x B x H) besitzt eine Gesamtfilterfläche von 537,6 Quadratmetern. Die Filterschlauchlänge beträgt bei der realisierten Lösung nur 3300 Millimeter, was zu einer geringen Aufströmgeschwindigkeit des in den Filter eingeblasenen Absauggutes führt und die Gefahr der Verstopfung minimiert. »Zusätzlich sorgt die Innenbeaufschlagung der Filterschläuche dafür, dass Staub und Späne bei der Druckluftimpulsabreinigung aus dem großen Innenquerschnitt wesentlich leichter nach unten fallen als aus engen Zwischenräumen bei von außen beaufschlagten Schläuchen«, so Berater Feist. Die aufgrund der Innenkantung glatten Außenflächen verleihen dem Filter nicht nur ein elegantes Aussehen, sondern verhindern zum Beispiel auch Schmutz- und Rostauftrag an Segmentverbindungen bei Außenkantung. Dank der bestandenen EW-90-Prüfung konnte dieser Filter sogar bis auf einen Meter Entfernung an eine nicht brennbare Gebäudewand aufgestellt werden. Josef Bauer lobt ausdrücklich das Montageteam von Nestro: »Die Montage der Filter- und Absauganlage inklusive der gesamten Schallisierung und der VdS-Funkenlöschanlage lief von Mitte September bis Mitte November 2019 mit Inbetriebnahme in Kalenderwoche 48/2019. Das hat sehr gut funktioniert. Das Montageteam und unsere Hallenbauer sind sich nie in den Weg gekommen. Alles ist perfekt Hand in Hand gelaufen.«

Vorteile des Unterdrucksystems

Das realisierte Unterdrucksystem bedeutet für Grossmann wesentliche Vorteile hinsichtlich Energieeffizienz und Schallemission:

- Bei den fünf eingesetzten Reingasventilatoren konnten geschlossene Hochleistungsflügelräder eingesetzt werden. Im Vergleich zu Rohgasventilatoren kann dadurch ein bis zu 30 Prozent höherer Wirkungsgrad erzielt werden.
- Der eingesetzte Frequenzumrichter an nur einem der Ventilatoren ermöglicht eine genaue Anpassung der Gesamtventilatorenleistung an den tatsächlichen Luftbedarf. Bei stark wechselndem Gleichzeitigkeitsfaktor kann dadurch mit einer deutlichen Energiekosteneinsparung gegenüber einer konventionellen Steuerung gerechnet werden.
- Der Sanftanlauf verhindert Anlaufstromspitzen bei Arbeitsbeginn in der Fertigung.
- Ein Reingasventilator unterliegt keinem Verschleiß durch Materialtransport. Dies bedeutet auch eine geringere Brandgefahr, da keine Metallteilchen bis zum Ventilatorflügelrad gelangen und dort beim Aufprall Funken erzeugen können.
- Ohne Materialtransport ist der Geräuschpegel deutlich geringer. Alle Ventilatoren sind oberhalb des Filters in einer schallisolierten Kammer liegend verbaut.
- Im Unterdruckbetrieb ist kein Staubaustritt aus der gesamten Rohrleitung der Filteranlage möglich.
- Die auf eine Stärke von drei Millimetern verstärkte, verzinkte Stahlblechverkleidung erhöht die Filterlebensdauer und schützt die Filterfläche vor Beschädigungen.

Ein abschließend auf Wunsch des Anwenders durchgeführtes schalltechnisches Gutachten belegte, dass die von Nestro systemtechnisch geplanten, an der Filteranlage vorgenommenen Schallschutzmaßnahmen in dem vorhandenen Gewerbemischgebiet ausreichen, um den vom Ordnungsamt Rosenheim geforderten maximal zulässigen Immissionsrichtwert von 54 dB(A) sicher einzuhalten.

Hersteller aus dieser Kategorie

Felder KG

KR-Felder-Str. 1
A-6060 HALL IN TIROL
0043 5223 58500
info@felder-group.com
www.felder-group.com
[Firmenprofil ansehen](#)

Polytechnik Luft- und Feuerungstechnik

GmbH

Hainfelderstr. 69-71
A-2564 WEISSENBACH
0043 2672 890-0
office@polytechnik.com
www.polytechnik.com
[Firmenprofil ansehen](#)

AL-Ko Therm GmbH

Hauptstr. 248-250
D-89343 Jettingen-Scheppach

08225 39-0

info.therm@alko-air.com

www.alko-airtech.com

[Firmenprofil ansehen](#)
