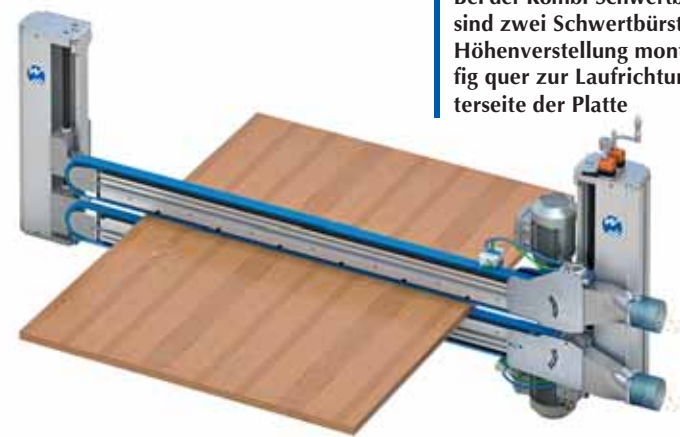


Wandres Reinigungstechnologie für alle spezifischen Anwendungsfälle von MDF & Co.

Hier wird Luft- und Wischtechnik kombiniert: Montage einer Kombi-Schwertbürste mit „Tornado-Channel“ im Einlauf und Schwertbürste im Auslauf (Fotos: Wandres)

Wo gehobelt wird, fallen Späne...



Bei der Kombi-Schwertbürste vom Typ „Una X 121“ sind zwei Schwertbürsten an einer gemeinsamen Höhenverstellung montiert und wischen gleichläufig quer zur Laufrichtung über die Ober- und Unterseite der Platte

Nicht nur beim Hobeln von MDF & Co., auch beim Bohren, Fräsen oder Sägen entstehen Späne und beim Schleifen jede Menge Feinstaub. Massenstäube auf Pa-neelen, Späne in Bohrlöchern, sowie Kantenbruchstücke und Splitter auf Holzwerkstoffplatten haben eines gemeinsam: sie stören bei nachfolgenden Produktionsprozessen und können zu Qualitätsverlust sowie Ausschuss führen. Ein auf den jeweiligen Anwendungsfall angepasstes Reinigungssystem, wie es die Wandres GmbH micro-cleaning bietet, kann hier dauerhaft und zuverlässig Abhilfe schaffen. Für das Unternehmen aus dem Baden-Württembergischen Stegen ist die möglichst effiziente Beseitigung von Partikeln und Staub in den Fertigungslinien der Möbel- und Plattenindustrie seit 40 Jahren Herausforderung und Antrieb zugleich. Im Laufe der Jahre hat Wandres eine breite Palette an Reini-

gungssystemen entwickelt. Die flexibel konfigurierbare Kombi-Schwertbürste bietet inzwischen für jede Reinigungsaufgabe in der Möbel- und Plattenindustrie die passende Lösung.

55 Oktilliarden Konfigurationsmöglichkeiten für Kombi-Schwertbürsten

Eine Oktilliarde ist eine sehr große Zahl, bestehend aus einer 1 gefolgt von 51 Nullen. Kombi-Schwertbürsten werden je nach Anforderung des Kunden konfiguriert, das heißt, verschiedene Komponenten werden passend kombiniert. Hierbei können an einer zentralen Verstelleinheit bis zu vier Reinigungsaggregate montiert werden. Dies können beispielsweise vier Schwertbürsten sein oder auch eine Kombination aus verschiedenen Schwertbürsten und „Tornado-Channels“. Weil es neben Art und Anzahl von Reinigungsaggregaten noch eine Vielzahl von weiteren Variablen gibt, wie

unter anderem die Nennbreite der Aggregate, die Motorlage, die Art der Höhenverstellung, die Anzahl und der Typ der Andruckrollen usw., könnte man bei Wandres derzeit – rein rechnerisch – etwa 55 Oktilliarden unterschiedliche Kombi-Schwertbürsten konfigurieren. Aber in der Praxis beschränkt man sich natürlich auf vergleichsweise wenige Konfigurationen, welche sich vielfach in der industriellen Produktion bewährt haben und die jeweiligen Reinigungsaufgaben wirkungsvoll und effizient lösen.

Optimale Bohrlochreinigung für Möbelplatten

Bei der Bohrlochreinigung müssen zum Teil festsetzende Späne und Partikel aus den Vertiefungen gelöst und sicher abgesaugt werden. Ein „Tornado-Channel“ vom Typ „TKF“ reinigt Durchgangs- oder Sackbohrungen sehr effektiv und ohne Kontakt zur Plattenoberfläche. Aus so genannten „Powerdüsen“ treten kräftige Druckluftstöße aus, welche leicht schräg auf die Oberfläche wirken und sämtliche Partikel aus Bohrungen lösen. Ein Drucktank sorgt dafür, dass die Druckluftversorgung schlagartig über die gesamte Plattenbreite an den Düsen vorliegt. Idealerweise werden die Magnetventile der „Powerdüsen“ über eine übergeordnete SPS so angesteuert, dass die Düsen nur für Sekundenbruchteile in Bereichen von Bohrungen aktiviert werden. Diese be-

darfsgerechte Ansteuerung der Magnetventile reduziert den Druckluftverbrauch enorm. Bei Platten mit Durchgangsbohrungen ist es sinnvoll, im Einlauf unten zusätzlich einen Kanal vom Typ „TKLU 200“ zu installieren, welcher herabfallende Partikel auffängt und zur Absaugung leitet. Im Anschluss an die lufttechnische Vorreinigung folgt meist die beidseitige wischtechnische Feinreinigung im „Ingromat“-Verfahren, um auch den feinen Staub von der Plattenoberfläche zu entfernen.

Effiziente Reinigung von beschichteten Spanplatten

Die Kombi-Schwertbürste vom Typ „Una H-XFT 621“ ist die optimale Lösung für die beidseitige Reinigung beschichteter Spanplatten nach dem Besäumen beziehungsweise vor der Kamerainspektion. Eine vollständige Reinigung ist die Voraussetzung für eine fehlerfreie Videoinspektion, da partikelbedingte Falschmeldungen vermieden werden. Im Einlauf der Reinigungsanlage werden Kantenstreifen und Bruchstücke zunächst wischtechnisch entfernt. An der oberen Schwertbürste sind so genannte Tast-Steuerelemente installiert. Diese heben die obere Linearbürste im Fall einer fehlerhaften Platte mechanisch an und verhindern dadurch eine Beschädigung der Anlage. Im Anschluss an die wischtechnische Vorreinigung mit den Schwertbürsten erfolgt in die



Die Kombi-Schwertbürste mit Tast-Steuerelementen im Einlauf und einer berührungsfreien beidseitigen Reinigung im Auslauf wurde speziell für Spanplatten nach der Kurztaktpresse entwickelt

sem Fall eine beidseitige berührungsfreie lufttechnische Reinigung. Ein „Tornado-Channel“ reinigt die Ober-, ein weiterer die Unterseite der Platten mit schnell rotierenden „Tornadodüsen“. Aus den Düsen tritt Druckluft mit mehrfacher Schallgeschwindigkeit aus. Der Druckluftstrahl löst Partikel von der Oberfläche und treibt diese zu den Absaugungen.

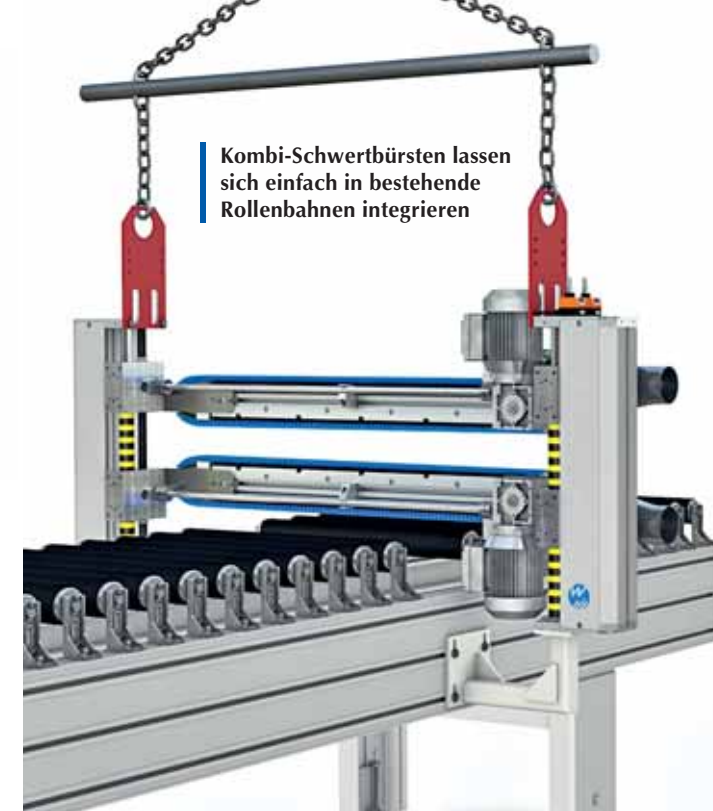
Spezifische Reinigung von MDF- und Sandwichplatten

Bei MDF-Platten haftet nach dem Lackzwischen-schliff viel feiner Staub auf der Oberfläche und in den Schleifriefen. Wird dieser feine Schleifstaub optimal entfernt, können im Anschluss der Decklack mit geringeren Lack-schichtdicken aufgetragen und eine brillantere Oberfläche geschaffen werden. Gerade bei der Produktion von Möbelplatten oder Türen sichert dies eine hohe Produktqualität, senkt gleichzeitig den Lackverbrauch und verringert die Ausschussrate. Beim Fräsen von Sandwichplatten hingegen entstehen große Mengen verschiedener Späne und Staub. Eine optimale Reinigung ist hier für die lückenlose Weiterverarbeitung und die fehlerfreie optische Kontrolle notwendig. Zudem bleiben die Transportrollen sowie der Boden sauber und die Belastung der Mitarbeiter durch Holz- und Glasfaserstaub kann deutlich reduziert werden. Auf den ersten Blick erscheinen diese beiden Reinigungs-

fälle sehr unterschiedlich. Dennoch bietet sich sowohl für MDF- als auch für Sandwichplatten eine ähnliche Kombination aus luft- und wischtechnischer Reinigung an. Elektrisch angetriebene, rotierende „Tornadodüsen“ beseitigen in beiden Fällen mit Hilfe von Druckluft äußerst wirkungsvoll große Staub- und Partikelmengen. Nach der lufttechnischen Vorreinigung entfernen zwei Schwertbürsten mit mikro-befeuchteten Filamenten die verbliebenen Partikel von der Plattenoberfläche. Ein Druckpuffer sorgt für konstante Wischkraft und optimale Reinigungsqualität.

Problemlose Integration in Rollenbahnen

Kombi-Schwertbürsten können ohne großen Aufwand in neue oder bestehende Rollenbahnen integriert werden. Die Einbautiefe ist gering. Bei einer Kombi-Schwertbürste vom Typ „Una X 121“ mit einer oberen und einer unteren Schwertbürste misst die Einbautiefe lediglich 204 mm. Mit einem zusätzlichen „Tornado-Channel TKR“ im Einlauf beträgt die Einbautiefe etwas mehr wie 460 mm. In



Kombi-Schwertbürsten lassen sich einfach in bestehende Rollenbahnen integrieren

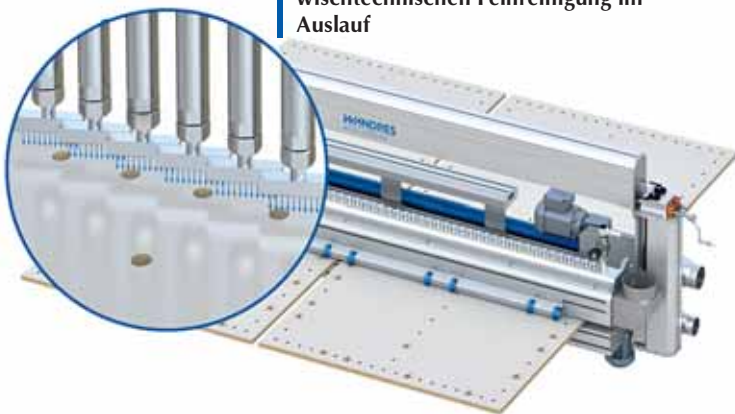
der Regel müssen daher nur wenige Elemente der Rollenbahn entfernt werden, um eine Kombi-Schwertbürste zu integrieren. In der entstehenden Lücke wird die Reinigungsanlage dann mit passenden Montagewinkeln direkt am Profil von Standardrollenbahnen befestigt.

Digitalisierung und Verketzung von Anlagen vor Ort inklusive Fernwartung

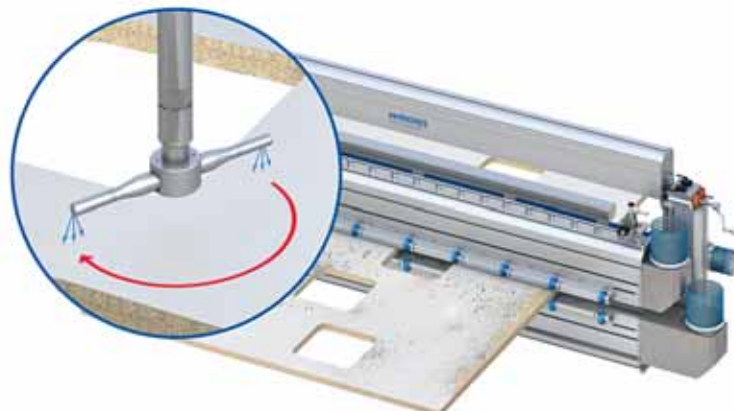
Möchte ein Anlagenbetreiber die Kombi-Schwertbürsten in die übergeordnete Anlagensteuerung einbinden, so werden die Schnittstellen nach seinen Wünschen realisiert. Die Motoren der Höhenverstellung können mit verschiedenen Feldbus- bzw. Absolutwertgeber-Systemen angesteuert werden, u. a. Profinet, Profibus DP, EtherCat, EtherNet/IP oder CANopen.

Wandres führt die Elektroplanung gemäß den Kundenwünschen selbst durch und hat eine eigene Elektromontage. Werden Kombi-Schwertbürsten mit eigenem Schaltschrank ausgeliefert, so erfolgt der Datenaustausch über digitale und analoge Signale bzw. über Profinet oder Profibus DP mit Steuerungen z. B. von Siemens. Auf Kundenwunsch kann ein Ferndiagnosemodul eingebaut werden. Hierüber können nicht nur aus der Ferne Maschinendaten ausgelesen werden, sondern es lässt sich dann ebenso die Software ändern oder anpassen. Dies eröffnet auch die Möglichkeit, Inbetriebnahmen weltweit, beispielsweise in Amerika oder China, ohne Reiseaufwand umzusetzen. Dies ist sicher nicht nur in Pandemiezeiten eine interessante Option.

Eine Kombi-Schwertbürste mit „Tornado-Channel TKF“ mit Powerdüsen für die Bohrlochreinigung im Einlauf, kombiniert mit Schwertbürsten zur wischtechnischen Feinreinigung im Auslauf



Im Einlauf sorgen „Tornadodüsen“ für eine sehr effektive lufttechnische Reinigung. Im Auslauf entfernen Schwertbürsten den verbliebenen Feinstaub



Bei größeren Reinigungssystemen u. a. für die Blechindustrie bietet Wandres auch mobile Panels zur nichtstationären Bedienung der Anlage an