BM
Innenausbau / Möbel / Bauelemente

12/17

Plattenaufteilen – ab Seite 14

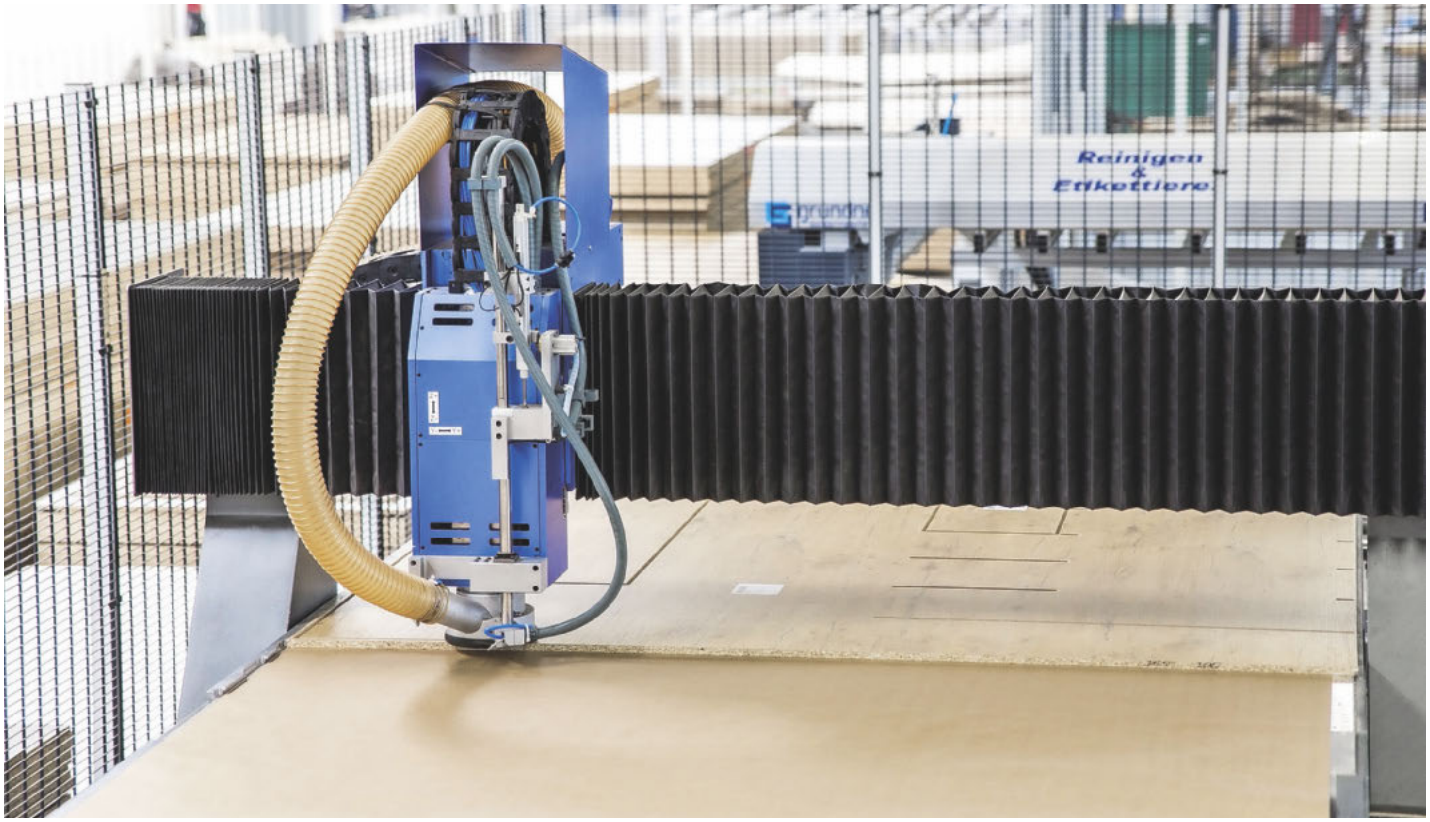
Plattenzuschnitt einfach wie nie

Modifizierte Hölzer – ab Seite 40
Materialfeuchte unter der Lupe

Öffentliche Aufträge – ab Seite 82
Zertifizierung jetzt Pflicht

Fenster- und Türbeschläge – ab Seite 94
Schick, funktionell, sicher

konradin mediengruppe



/ Die Nestinganlage WiBec arbeitet mit Vakuumpapier anstatt einer MDF-Opferplatte – ohne Staub und Späne.

Nesting ohne Staub und Späne

Eine saubere Sache

In der PolyStep-Anlage beim Möbelzulieferer KMT setzt der Automatisierungsarchitekt Becker CNC-Maschinen GmbH fast schon revolutionäre Techniken ein. Die neuartige Absaugung vermeidet dabei mit staubfreien Bauteilen jeglichen Reinigungsaufwand.

Nischenrückwände, Regal- und Korpusteile gehören zu den Teilen, die KMT Möbelteile aus Langenberg/OWL kommissioniert an seine Kunden liefert. Den Zuschnitt dieser in großer Maßvarianz herzustellenden Teile erledigt die PolyStep-Anlage von Becker CNC. Aus dem Angebotsportfolio des Unternehmens aus Bad Sassendorf wurden die Plattenlagerung und das Handling mit einer leistungsfähigen Nestinganlage zu einer vollautomatischen Fertigungzelle vereint.
Der von Becker CNC konzipierte Leitrechner empfängt die Daten der Fertigungsaufträge. Er lässt eine Optimierungssoftware die Nestingdaten ermitteln und an die CNC-Maschinen übertragen. Hieraus folgt der Rohplattenbedarf. Die Handlinganlage liefert in der Fertigungsreihenfolge. Dabei gilt immer: Restplatten zuerst. Alle im Nest vorzufindenen Formate werden auf einer Stapelfläche von bis zu 1,5 x 3,0 m und mehr als 1000 mm hoch transportstabil gestapelt. Ein spezielles Stapelprogramm berechnet das von Lage zu Lage variierende Stapelbild. Um solche Stapel zu bilden, muss der Manipulator die Bauteile im Schwerpunkt des Werkstückes aufnehmen. Die Positionierung erfolgt nach den berechneten Werten aus dem Aufteilprogramm. In herkömmlichen Nestinganlagen ist ein Überfahren des Nests mit Hochleistungsabsaugungen unumgänglich. Dabei können sich Werkstücke verschieben und verkanten. Zudem kostet das Absaugen und -schieben Maschinenzeit und senkt so die Kapazität. Auch Staub und Späne behindern den Abstapelvorgang.
„In unserer WiBec-Nestingmaschine treten diese Probleme gar nicht erst auf“, erklärt Josef Becker. „Eine patentierte Absaugglocke

/ Das komplette Lager- und Fertigungssystem mit allen Elementen der PolyStep-Lösung: Plattenlager, Manipulator, Etikettiermaschine und Nesting-Bearbeitungszentrum.

/ Der von Becker CNC konzipierte Leitrechner empfängt die Daten der Fertigungsaufträge. Er lässt eine Optimierungssoftware die Nestingdaten ermitteln und an die CNC-Maschinen übertragen.

sorgt für Werkstücke, die sauber im Nest liegen. Kaum Späne in den Frässpuren, auch keine Späne auf den Werkstücken“. Das bestätigt auch Georg Schnapp von KMT: „Beschädigungen auf den Sichtflächen sind kein Thema.“

Patentiere Absaugglocke

Die Innovation besteht aus einer patentierten, runden Glocke, die den Fräser umgibt. Die Unterseite ist bis auf den Fräserdurchtritt abgeschlossen. Eingeblasene Druckluft bildet ein Luftkissen und verhindert, dass die metallene Unterseite direkten Kontakt mit der Plattenoberfläche hat – bestens geeignet auch für empfindliche Oberflächen. Der hauchdünne Ringspalt von einem zehntel Millimeter Dicke sorgt für sehr geringen Druckluftverbrauch. Die angeschlossene Absaugung bedient sich dieser Luft, saugt sehr wirkungsvoll die Späne ab und sorgt für die hohe Sauberkeit der genesteten Werkstücke. Die Absaugglocke lastet gesteuert mit Druckluft auf dem Luftkissen und drückt so im Fräsbereich auf die zu nestende Platte. Auch kleinste Werkstücke bleiben dadurch genau positioniert, wenn der Fräser die letzte Verbindung zur Platte durchtrennt. Damit können auch kleinste Teile sicher bearbeitet werden.

Papier statt MDF-Opferplatte

Typische Nestingmaschinen erkennt man meist an der zerfurchten MDF-Platte auf dem Maschinentisch. Ihr Abfräsen ist in Abständen unumgänglich. Unterbleibt dies, kommt es zu Spannproblemen. Die in den Frässpuren liegenden Späne sollten vor jedem Neubelegen abgesaugt werden. Die dicken MDF-Platten bieten der Luftströmung erheblichen Widerstand. Die großen Hochleistungsvakuumpumpen sind wahre Stromfresser, trotzdem raten die geringen Haftwerte bei kleinen Bauteilen zur Mäßigung des Vorschubes. Unter einer bestimmten Größe geht gar nichts mehr.
Diese Problematik wollte Josef Becker umgehen. Bei der in der WiBec-Nestinganlage verwendeten Technologie wird ein dickeres Vakuumpapier als Verschleißschicht eingesetzt. Vom Maschineneinlauf wird es über den Maschinentisch bis zum Ende des Abnahmetisches geführt und hier wieder aufgerollt.

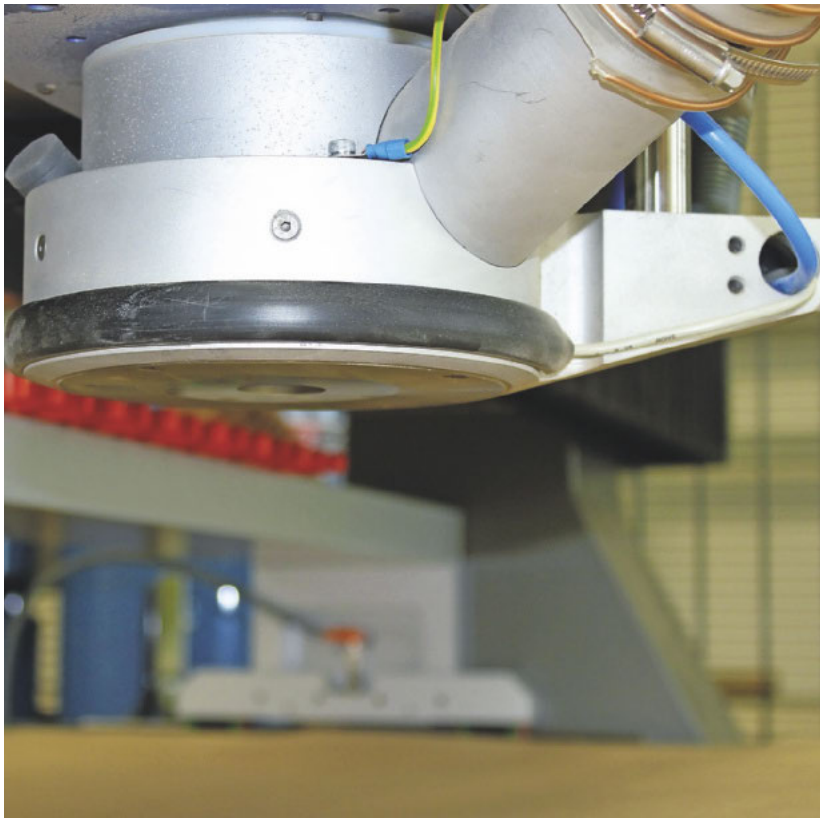
BENZ® Werkzeugsysteme

Eintauchen in die unendlichen Möglichkeiten der

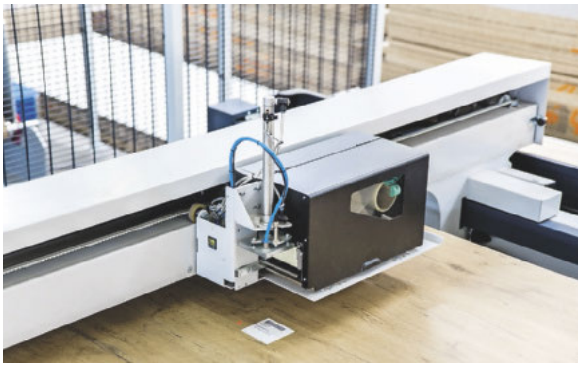
Werkzeug- und Maschinentechnik

✓ für alle Maschinen
✓ für alle Anwendungen

www.benz-tools.de



/ Die patentierte Absaugglocke der WiBec lastet beim Nesten gesteuert mit Druckluft auf dem Luftkissen und drückt so im Fräsbereich auf die zu nestende Platte.



/ Der Etikettierer überfährt die gereinigten, unbehandelten Rohplatten vor der Nestingbearbeitung.

/ Der Manipulator bewegt die Teile anhand berechneter Werte exakt im Schwerpunkt und positioniert sie hochpräzise.

Der Maschinentisch besteht aus einer Aluminiumplatte mit patentiertem Vakuumkanalsystem. Durch die gute Luftdurchlässigkeit infolge geringer Papierdicke sinkt der Leistungsbedarf der Absaugung. Für eine Fläche von 6 m² reicht eine Leistung von lediglich 5 kW. Und: Die Papierbahn bleibt vollständig erhalten. Auf ihr wird das fertige Nest aus dem Fräsbereich herausgezogen und die Maschine ist sofort wieder bereit, es gibt kaum Wartezeiten. Jetzt liegt das Nest außerhalb der Bearbeitungszone, um von der Vakuumtraverse abgeräumt zu werden. Die klein zerteilten Reste und Randbereiche fallen in einen Abfallbehälter, wiederverwendbare Platten bringt der Manipulator zurück ins automatische Plattenlager.
Die WiBec ist genau für die exakten Anforderungen konstruiert, die so eine dünne Verschleißschicht erst ermöglichen. Die Tischebenheit wurde bei der Aufstellung auf hundertstel Millimeter eingerichtet. Zur Sicherheit fährt der Support den Diamantfräser vor jedem neuen Aufteilvorgang auf den Längenmesstaster.

Handling und Etikettierung

Das Lagersystem des Becker-Partners Grundner Sondermaschinen GmbH überspannt eine Fläche von 13 x 30 m. Hier sind alle Elemente der PolyStep-Lösung untergebracht: Roh- und Restplattenlager, Beschickplatz, Etikettiermaschine, WiBec-Nestinganlage und Stellplätze für mehrere Abstapelplätze. Innerhalb des Lagers führt der an der Decke hängende Manipulator alle Arbeiten aus. Er lagert den Nachschub ein, beschickt die Maschinen, stapelt gemischte Stapel um, verwaltet die Restplatten, pickt jeden einzelnen Zuschnitt aus dem Nest und bildet die Fertigteilstapel auf dem Stapelplatz. Der Manipulator positioniert sehr exakt, weshalb sich das Lagersystem mit einem sehr geringen Stapelabstand begnügt.
Damit die Werkstücke ihre Anonymität so früh wie möglich verlieren, hat Becker CNC das Etikettieren direkt vor dem Nesten angeordnet. In einer separaten Grundner-2-Achs-CNC-Maschine überfährt ein Etikettierer die zuvor gereinigte, unbearbeitete Rohplatte. Gemäß späterer Aufteilung klebt sie die Etiketten nach den Verschnittplänen des Optimierungsprogramms.
Zurzeit kommt KMT mit der PolyStep-Anlage auf einen Durchsatz von 1200 Teilen in zwei Schichten. Die Stückzahl bezieht sich auf das Formatieren von rechteckigen Teilen.
Zukünftig plant KMT auf dieser Anlage auch die Fertigung von Freiformteilen im Nestingverfahren.

Planung, Realisierung und Service

Der Automatisierungsarchitekt Becker CNC-Maschinen bietet von der Planung über die Realisierung und Inbetriebnahme bis hin zum Service alle Leistungen rund um den Betrieb einer Anlage. „Das in mehreren Projekten gewachsene Vertrauen in Becker CNC bestätigt die Richtigkeit des Outsourcings“, zeigt sich KMT-Projektleiter Georg Schnapp überzeugt. (cn/Quelle: Becker CNC)

www.krampemoebelteile.de
www.becker-maschinen.de
www.grundner.co.at