

HOB DIE HOLZBEARBEITUNG

9.2020

Verpackungsanlage für die Möbelindustrie

Ein Kraft-Paket ab Seite 16

Fertigungstechnik

Wo gehobelt wird, fallen Späne ab Seite 27

Betriebs- und Fertigungsbedarf

Carving in Hartholz ab Seite 40

Smart-Factory-Konzepte: Weniger Stapel, mehr Komfort (12)

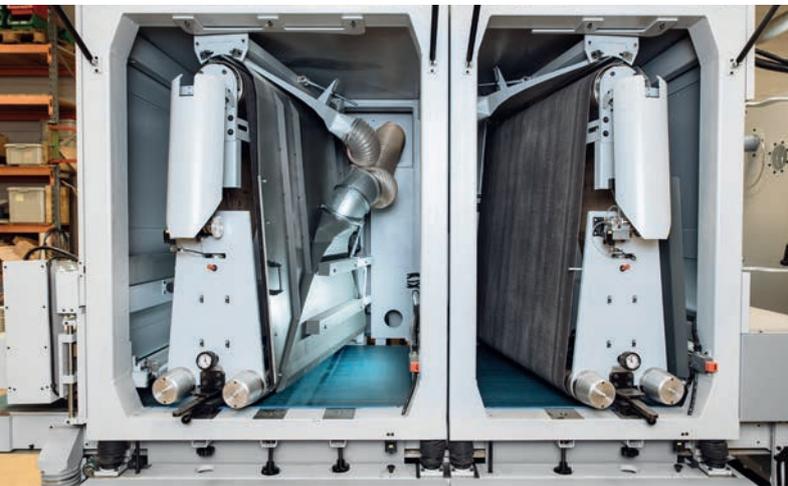


Schleifen von Endlos-Material anhand zweier **Praxisbeispiele**



KUNDIG

mehr erfahren
kundig.de



Endlos-MDF beidseitig bearbeiten

Diese kürzlich ausgelieferte Anlage wird in der Möbel-Großindustrie zur Bearbeitung von Endlos-MDF eingesetzt. Das Material wird von unten gebürstet und von oben geschliffen, um ein darauf folgendes Verleimen, bzw. Folienkaschieren vorzubereiten. Die Oberseite wird von zwei in separaten Maschinenoberteilen befindlichen Diagonal-Aggregaten feingeschliffen. Damit der 3-Schicht Dauerbetrieb der Produktionsstraße beim Bandwechsel nicht aufgehalten wird, kann jeweils ein Maschinenoberteil abgehoben werden, während der andere in Betrieb ist. Weiter verfügt die Anlage der Baureihe **Technic Perform** über unser **Eco Cleaning System** zur Werkstück- und Schleifbandreinigung ohne Druckluftverbrauch. Dank raffiniertem Absaugsystem hält sie zudem strenge „Zero Dust“-Anforderungen ein.

Furnierschliff endlos ab Rolle

Die kürzlich an einen Kunden im Bereich Herstellung von Echtholz furnierkanten ausgelieferte **KUNDIG Technic Precision** wurde für den Präzisionsschliff von Furnier entwickelt. Das zu schleifende Endlosmaterial wird dabei von Rollen ab- bzw. nach dem Schleifen wieder aufgewickelt. Trotz sehr hoher Vorschubgeschwindigkeiten bis 50 m/min bleiben die Toleranzen im Hundertstelbereich. Die Maschine eignet sich sowohl zum Präzisionskalibrieren, als auch für den Lackzwischen Schliff.

Wir möbeln auf

➤ Freud und Leid liegen oft so nah beieinander. Auf die Küchenindustrie umgemünzt heißt das: Erst war alles ganz schlimm. Und jetzt zeigt sich, sie ist robust durch die Krise gekommen. Küchen und Möbel erfahren immer höhere Wertschätzung. Lockdown und Homeoffice haben das 'my home is my castle' zum Cocooning weiterentwickelt. Auch wenn sich das in der Betrachtung der Wirtschaftswoche (09. September 2020) im Ton etwas anders anhört: „Der Cocooning-Trend füllt Möbelhändlern die Taschen.“ Warum auch nicht? Wie der Artikel zeigt, ist das gar nicht so böse gemeint. Schließlich will man es sich dort mit großen Anzeigenkunden, denen es wieder gut geht, nicht verderben.

Wie gesagt, die Umsatzentwicklung der Küchenmöbelindustrie war coronabedingt im ersten Halbjahr besorgniserregend. Doch danach ging es rapide bergauf. Und dieser Trend hält weiter an. Wohnen, Einrichten und Kochen stehen schon seit längerem hoch im Kurs. Und das liegt weniger an Kochsendungen wie Kitchen Impossible von Tim Mälzer. Homeoffice, Selberkochen statt Kantine haben einen regelrechten Run auf neue hochwertige Möbel und Küchen ausgelöst.

Unser Leben hat sich verändert, und damit auch das Wohnen. Was neu-deutsch als Cocooning bezeichnet wird, ist ein Bedürfnis, das sich ganz logisch

„Jetzt wird alles aufgemöbelt“

aus den Erfahrungen des letzten Halbjahres ergeben hat. Vielleicht entwickelt sich Cocooning zu einer typisch deutschen Eigenheit, genauso wie Hyggelig ein Markenzeichen der Dänen ist. Zum Cocooning gehören nun mal Küchen und hochwertige Holzmöbel. Zusätzlich bringt das Homeoffice Turbulenz in die Wohnsituation.

Ein Wohnzimmer als Arbeitsraum mag gemütlich sein, aber zum mehrtägigen Homeoffice in der Woche gehört die professionelle Umgebung. Ein schöner Stuhl und ein optisch ansprechender Tisch, fürs Arbeiten zu Hause, erfüllen in der Regel nicht die Ansprüche eines Acht-Stunden-Arbeitstags. Wer hat sich vor dem Februar 2020 schon um einen ergonomisch ausgestatteten Heimarbeitsplatz gekümmert? Die meisten von uns haben bislang nicht oder nur sporadisch von zu Hause gearbeitet. Die Zeiten haben sich geändert. Der Heimarbeitsplatz hat sich in der Pandemie fast schon als Dauerlösung etabliert. Damit wachsen die Ansprüche an die Ausstattung.

Arbeitgeber sind jetzt angehalten ihren Mitarbeitern Zuschüsse für den ergonomisch ausgerüsteten Heimarbeitsplatz zu zahlen. Das wird die Nachfrage nach Büromöbeln beflügeln. Der ergonomische Bürostuhl für zu Hause, der ein dynamisches und damit rückenfreundliches Sitzen ermöglicht, zählt bald zur Grundausstattung. Ebenso gehört dann der elektronisch höhenverstellbare Schreibtisch für wechselnde Arbeitspositionen in jeden Haushalt. Schließlich endet die Rückengesundheit nicht vor der eigenen Haustür. Es wird sich viel ändern, und das sind sehr gute Aussichten für alle Produkte, in deren Entstehungsgeschichte die Holzbearbeitung eine Rolle spielt. Das gilt genauso für Fenster, Türen, Treppen, Böden und zahlreiche Holzsysteme. Auch dort wird aufgemöbelt.

Herzlichst Ihr




Redaktionsleitung Peter Schäfer

Ich freue mich auf Ihre Reaktion.
Rufen Sie an, schreiben oder mailen Sie mir.

Peter H. Schäfer
Schragenhofstraße 35 Haus A
80992 München
Telefon: 0 64 21 / 30 86-2 01

► pschaefer@tedo-verlag.de



Bild: G. Kraft Maschinenbau GmbH

HOB Special Lagern, Zuschneiden, Handhaben, Verpacken

16

16



Bild: Arbortech Europe GmbH

40



Bild: Kuka AG

Roboter auf Achse

22

Titelthema

12 Weniger Stapel, mehr Komfort

Automatisierung und Smart-Factory-Konzepte stehen bei holzverarbeitenden Betrieben hoch im Kurs. Der Zuschnitt mit Robotersägen und die digitalen Produkte von Homag zeigen, wo die Reise hingeht. Schließlich wachsen die Möglichkeiten mit der Fülle an Tools. Ein digitales Produkt, das die Richtung vorgibt, ist intelliOptimizer Stacking. Damit werden gleich zwei Ziele erreicht: Die Anzahl der Stapel beim automatisierten Abstapeln sinkt und der Bedieneraufwand wird noch einmal deutlich reduziert.

HOB Special Lagern, Zuschneiden, Handhaben, Verpacken

15 Selbstgebaute Holzkanus testen

16 Verpackungsanlage für die Möbelindustrie

Möbelteile transportsicher, homogen, nachhaltig, und automatisiert in Losgröße 1 verpacken. Das war das große Ziel bei der Entwicklung einer neuen Verpackungsanlage von G. Kraft Maschinenbau GmbH, sagt Jürgen Sandmeier. Er ist Konstruktionsleiter bei Kraft Maschinenbau und einer der vielen Ideengeber einer ungewöhnlichen Verpackungsanlage. Die HOB hat die Anlage unter die Lupe genommen.

19 „Unser neues Lager funktioniert jetzt super“

Vor drei Jahren führte die Zimmerei Steinmetz in Offenheim das Paulus-Lager ein. Inhaber Günther Steinmetz erklärt, wie das Strukturprojekt ablief und welchen Effekt das neue Lager bis heute auf das Team hat.

20 Vakuum als helfende Hand

Von Ahorn bis Ulme – der Schweizer Holzexperte von rikkenbach.swiss verarbeitet pro Jahr über 1.000m³ Laubholz zu Massivholzteilen sowie hochwertigen Möbeln. Seit einigen Monaten optimiert ein Schlauchheber mit pneumatischer Schwenkeinheit den Beladeprozess der 5-Achs-CNC-Bearbeitungsmaschine.

22 Roboter auf Achse in der Holzindustrie

Im Sägewerk Ertle KG übernimmt ein Kuka-Roboter die Beschickung der kompletten Bearbeitungslinie.



Wo gehobelt wird, fallen Späne

27



Bild: FGW Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoff

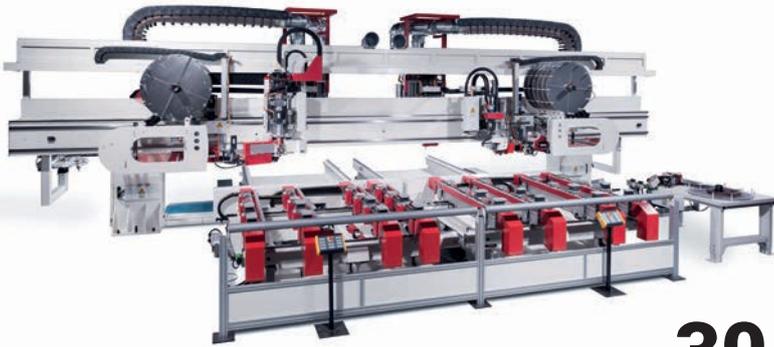


Kante zeigen

34

Bild: Rudolf Ostermann GmbH

Bild: IMA Schelling Deutschland GmbH



30

24 Lagerfläche optimiert nutzen

Der MultiScan hilft dabei, Produktdaten zu erfassen, Lagerfläche optimal zu nutzen und Versand- und Verpackungskosten zu reduzieren. Die Kommissionier- und Handhabungstechnik GmbH (KHT) bietet jetzt für den MultiScan ein neues Order-Verfahren an.

25 Produkte + Lösungen Handhabung**Fertigungstechnik****26 70 Jahre Präzision bei Plattenaufteilsägen****27 Wo gehobelt wird, fallen Späne**

In einem IGF-Vorhaben hat die Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V (FGW) die Erfassung der realen Spanentstehung zusammen mit Holzbearbeitungsmaschinen- und -werkzeugherstellern eingehend untersucht.

30 Die perfekte Nullfuge erzeugen

Mit der Teilebearbeitung auf einer Festportalmaschine vom Typ BIMA Px80 in IMA Schelling ersetzt ein Büromöbelhersteller diverse, teilweise äußerst komplexe Vorfertigungsprozesse.

Betriebs- + Fertigungsbedarf**32 Geringere Heizkosten und bessere CO2-Bilanz**

Zu einer modernen Holzbearbeitung gehört immer auch eine leistungsstarke Absauglösung.

34 Zeit fürs Design gewinnen und Kante zeigen**36 Stabiler Messtisch zur Selbstkontrolle**

Zur Rationalisierung von Lieferketten verlagern immer mehr große Möbelhersteller die Aufgaben der Wareneingangsprüfung auf ihre Zulieferer. Diese benötigen Messvorrichtungen, mit denen sie die vorbearbeiteten Möbelteile qualitativ überprüfen können. Herkömmliche Messtische sind jedoch teuer und verfügen häufig nicht über digitale Kontrollmethoden. Die Herforder Prewi Mess- und Steuerungstechnik GmbH, Herstellerin von Systemlösungen für die Möbelbearbeitung, bietet mit den Messtischen der Modellreihe MTS-2000 zur vollautomatischen Vermessung plattenförmiger Werkstücke eine preiswerte und präzise Lösung.

38 Sicheres Nageln auf dem Dach

Für das sichere und effiziente Eintreiben von Nägeln mit einer Länge von 25 bis 45mm bietet die ITW Befestigungssysteme GmbH ein automatisches Werkzeug.

40 Carving in Hartholz

Zum Herausarbeiten kleiner Radien, komplizierter Details und feiner Strukturen im Holz gibt es jetzt ein 4-teiliges Power Carving System (PCS).

Maschinenkomponenten**42 Konfektionierte Energieketten für die Holzbearbeitung**

Manufakturen, handgefertigte Produkte und Premiumqualität – drei Attribute, die fast immer Einfluss auf das Preisniveau nehmen. Das Readychain-Konzept von Igus verhindert hohe Preise trotz weitgehender Maßfertigung.

45 Synchronmotoren: Schluß mit der Verschwendung**46 Licht in die Maschine bringen**

Der optimal ausgeleuchtete Innenraum der Maschine und ihres Arbeitsbereichs in der Holzbearbeitung gehört zur zuverlässigen Inbetriebnahme und Wartung. Licht ins Dunkel bringen ermöglicht auch die schnelle Behebung von Störungen.

49 Produkte + Lösungen**Standards****3 Editorial: Wir möbeln auf****6 News****51 Impressum & Vorschau**

Branchenticker

■ COVID-19 hat die Welt auf den Kopf gestellt und erfordert ein Umdenken in vielen Bereichen. Veränderungen sind aber auch immer ein Motor für Innovationen. Sie bieten die Chance, neue Wege zu gehen. So hat sich die IMA Schelling Group gegen eine Teilnahme an der Fachmesse Ligna im kommenden Jahr entschieden.

► www.imaschelling.com

■ Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) startet am 1. Oktober 2020 über das Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe den Förderaufruf 'Recyclinggerechte Verwendung von Holz'. Der Förderaufruf zielt ab auf branchenübergreifende Lösungen im Cluster Forst und Holz, die einen Mehrwert für ressourceneffizienten Materialeinsatz, Kreislaufwirtschaft und damit für den Klimaschutz erzielen. Ab sofort können bei der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) Projektskizzen unter folgendem Direktlink eingereicht werden.

► www.fnr.de

■ Laut der aktuellen Blitzumfrage des Bundesverbandes Holzpackmittel, Paletten, Exportverpackung (HPE) e.V. sind die Prognosen für die fast ausschließlich kleinen und mittelständischen Familienunternehmen der Branche zaghaft positiv. Da auch die Hersteller des Konjunkturindikators Paletten wegen der Corona-Krise etwas weniger pessimistisch in die Zukunft blicken, lassen die Ergebnisse auf einen weiteren gesamtwirtschaftlichen Aufschwung hoffen. „Die HPE-typische Konstante ist nach wie vor unverändert: Die Branche steht zusammen und nimmt ihre gesamtgesellschaftliche Verantwortung sowohl für ihre Kunden als auch für die Mitarbeiter und deren Familien sehr ernst“, resümiert Marcus Kirschner, Geschäftsführer des Traditionsverbands.

► www.hpe.de

■ **Gut aufgestellt und fokussiert in die Zukunft** Die Robert Bürkle GmbH wird 100 Jahre alt. „Das Jahr unseres 100-jährigen Firmenjubiläums ist für unsere Unternehmensgruppe ein in jeder Hinsicht einzigartiges Jahr. Das Jubiläum macht uns natürlich ein wenig stolz und vor allem dankbar gegenüber unseren Marktpartnern für die teilweise jahrzehntelange Zusammenarbeit. Gleichzeitig ist 2020 auch das Jahr der Corona-Pandemie. Sie stellt weltweit heute die wohl größten Herausforderungen für die Wirtschaft und unser soziales Miteinander dar“, erklärt Olaf Rohrbeck, Sprecher der Bürkle-Geschäftsleitung (im Bild). Bürkle sieht in der Krise aber auch die Chance zur Veränderung und erweiterten Orientierung. Mit Mut wolle man neue Wege gehen und bereits eingeschlagene noch konzentrierter verfolgen. „Daher sind Nachhaltigkeit und eine weitere, strategische Internationalisierung für uns das Gebot der Stunde“, so Rohrbeck. „Engineering ist und bleibt unsere DNA. Darin liegt die treibende Kraft bei der nachhaltigen Weiterentwicklung unserer Kerntechnologien.“



Bild: Robert Bürkle GmbH

Bild: Biesse Deutschland GmbH



■ **Reorganisation & Transformation** Die Biesse Group stellt sich als dynamisches Unternehmen seit ihrer Gründung neuen Herausforderungen. Aktuell gibt es eine Änderung in der Geschäftsleitung. Massimo Potenza hat am 2. September die Position des stellvertretenden Geschäftsführers übernommen und steigt gleich in die Reorganisation und Transformation der Gruppe ein. Stefano Porcellini hat im gegenseitigen Einvernehmen die Position des General Managers mit Wirkung zum 1. September 2020 abgegeben. Er arbeitet weiterhin als Mitglied des Verwaltungsrates der Biesse Group. „Stefano hat zum nationalen und internationalen Wachstum der Biesse Group beigetragen und sie zur führenden italienischen Gruppe (und weltweit zur zweitgrößten) in unserer Branche gemacht“, sagte Roberto Selci, CEO der Gruppe. Massimo Potenza war zuvor CEO und Mitglied des Verwaltungsrates der Barilla Group. Seit dem 2. September 2020 unterstützt Potenza die Biesse Group maßgeblich bei der Definition und Umsetzung des Projektes 'Group Reorganization & Transformation'.

► www.biesse.com

■ **Studer besinnt sich auf die eigenen Stärken** Mit der neuen Imagekampagne setzt Studer den Claim 'The Art of Grinding' wieder stärker ins Zentrum und spricht über das, was das Unternehmen am besten beherrscht: Die Kunst des Schleifens! Die Gesundheitskrise um Covid-19, der Brexit, globale Tendenzen zu Handelseinschränkungen: 2020 bleibe ein herausforderndes Jahr. „Sportlich“, nennt das Sandro Bottazzo, Geschäftsführer Fitz Studer. In einer solchen Situation sollte sich ein Unternehmen auf seine eigenen Stärken konzentrieren, ist Bottazzo überzeugt. „Wir verfügen über ein beispielloses Wissen im und ums Schleifen“, sagt Bottazzo. „Schleifen ist mehr als eine spannende Bearbeitung.“ Es geht darum, sämtliche Parameter zu beherrschen. Wer all das im Griff habe, beherrsche sie, die Kunst des Schleifens - 'The Art of Grinding'. „Nichts beschreibt besser, was uns ausmacht, als unser Unternehmensclaim“, so Bottazzo. Und deshalb wird dieser Claim wieder in den Mittelpunkt gerückt. „Schleifen ist eine Kunst, das kann in dieser Präzision und Qualität nicht jeder“, betont Bottazzo.



Bild: Studer AG

► www.studer.com



■ **Alho: „Beispielhaft für serielles und modulare Bauen“** Die Alho Systembau GmbH aus Friesenhagen, der nördlichsten Gemeinde in Rheinland-Pfalz und am Rande des Westerwaldes gelegen, ist seit 20 Jahren Mitglied im Bundesverband Deutscher Fertigung (BDF). Das Unternehmen erhielt jetzt eine Jubiläumsurkunde von BDF-Geschäftsführer Georg Lange. „Als familiengeführter Systembauer versteht sich Alho in vorbildlicher Weise auf das serielle und modulare Bauen mit möglichst hohem Vorfertigungsgrad, kurzen Montagezeiten und schlüsselfertiger Bauausführung – all dies ist heute immer mehr gefragt“, lobte Lange. Die Gründung des Familienunternehmens Alho durch Albert Holschbach datiert aus dem Jahr 1967. Ausgehend von einer Montagewerkstatt für die Herstellung von Bauwagen nahm die Entwicklung des Modulbau-Pioniers ihren Lauf. 1971 begann Alho mit der Produktion von standardisierten Raumcontainern. In den 80er-Jahren wurde die systematisierte Bauweise zum modernen Modulbau weiterentwickelt und beweist seitdem ständig, dass sich mobile Raumeinheiten und der Wunsch nach hochwertiger Qualität dauerhafter Gebäude keineswegs gegenseitig ausschließen. Die Vorteile der Bauweise zeigen sich bereits in der Bauphase sowie in der späteren Nutzungsphase der modular hergestellten Gebäude, die unter anderem im Wohnungs-, Hotel- und Bürobau sowie im Gesundheits- und Bildungssektor Anwendung finden. Heute beschäftigt Alho an europaweit 13 Standorten insgesamt rund 1.100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. „Flexible Lösungen durch standardisierte Elemente – das zeichnet Alho aus. Hinzu kommen die wichtigen Qualitätsmerkmale unserer Qualitätsgemeinschaft Deutscher Fertigung, zu deren Einhaltung sich alle BDF-Mitglieder verpflichten“, so Georg Lange. Hierzu gehören etwa eine Festpreisgarantie und ein vertraglich vereinbarter Fertigstellungstermin sowie eine überdurchschnittlich hohe Energieeffizienz und die Recyclingfähigkeit der verwendeten Baumaterialien.

► www.fertighauswelt.de

► www.fertigbau.de

■ **Holz-Zertifizierung PEFC/FSC aus einer Hand** Die Verwendung von nachhaltig produziertem Holz ist im Kontext des Klimawandels und des illegalen Holzeinschlags für die meisten Käufer von Holzprodukten eine wesentliche Voraussetzung. Gefragt sind Holzteile, die eine PEFC- oder FSC-Zertifizierung haben. Damit Hersteller von Fenstern, Türen und Bauprodukten beide Zertifikate einfach aus einer Hand erhalten können, bietet das IFT Rosenheim eine kombinierte Zertifizierung für beide Systeme an. Die FSC-Zertifizierung erfolgt in Zusammenarbeit mit dem erfahrenen Zertifizierer 'GFA Certification'.



Bild: ift Rosenheim

Am 12.08.2020 wurde je ein Multisite-Zertifikat für PEFC und FSC an Aldra Fenster und Türen und Ewitherm Holzbau übergeben. Bund und Länder fordern, dass in öffentlichen Gebäuden nur noch PEFC- oder FSC-zertifizierte Hölzer verbaut werden dürfen. Auch große Handelsketten verlangen die Siegel auf ihren Produkten. Durch seine praxisnahen Services und die Möglichkeit einer kombinierten Zertifizierung für PEFC und FSC bietet das IFT Rosenheim seinen Kunden einen wichtigen Vorteil bei der Zertifizierung für nachhaltig erzeugte Holzprodukte. Seit 2016 kann das IFT Rosenheim PEFC-Zertifikate vergeben. Seit 2020 können in Kooperation mit der GFA Certification GmbH auch FSC-Zertifikate ausgestellt werden, so dass das IFT Rosenheim alle Zertifizierungen für PEFC und FSC aus einer Hand liefern kann. Im Bild: IFT-Bereichsleiter 'Nachhaltigkeit' Florian Stich (re.) übergibt Multisite-Zertifikate für FSC und PEFC an Jan-Peter Albers (li.), Geschäftsführer Aldra Fenster und Türen bzw. Ewitherm Holzbau.

► www.ift-rosenheim.de

- Anzeige -

dp
Maschinenbau GmbH



Scheiben- und
Bandschleifmaschinen

www.hopa-maschinen.de

Küchenmöbelindustrie robust durch Corona-Krise

Die deutsche Küchenmöbelindustrie ist nach Einschätzung von Stefan Waldenmaier, Vorstandsvorsitzender des Verbands der Deutschen Küchenmöbelindustrie (VdDK e.V.), Herford, bislang sehr robust durch die Corona-Krise gegangen. Anlässlich der Jahrespressekonferenz am 21. September prognostizierte er nach derzeitigem Stand ein Umsatzwachstum dieses Branchensegments für das Gesamtjahr 2020 von rund 3%. Die Umsatzentwicklung der deutschen Küchenmöbelindustrie im 1. Halbjahr war durch die Corona-Pandemie und den temporären Lockdown zunächst negativ, nähert sich aber nach einem starken Juni (+12,8%) und einem – durch einen außergewöhnlich guten Vorjahres-Vergleichsmonat – mäßigen Juli (+1,7%) mit gesamt -1,74% langsam wieder dem Wachstumsbereich. Der insgesamt positive Trend wird maßgeblich vom Inland getragen (+1,4% saldiert zum Vorjahreszeitraum) und durch die Auftragsingangsstatistik des Verbands untermauert. Wohnen, Einrichten und Kochen stehen bei Verbrauchern schon seit längerem hoch im Kurs. Die Auswirkungen der Corona-Krise haben diesen Trend noch verstärkt und zu einem ‘Cocooning 2.0’ geführt: Häufige häusliche Präsenz, Selbstgekochtes statt Kantine sowie Homeoffice haben die Renovierungs- und Anschaffungsneigung zugunsten der eigenen vier Wände gesteigert. Dies erklärt auch die schnelle Kompensation der teils dramatischen Umsatzverluste im April (-18,6%) und Mai (-17,9%). Die repräsentative Auftragseingangsstatistik des VdDK, getragen von rund 30 der 48 Branchenunternehmen mit mehr als 50 Beschäftigten, flankiert die – sachlogisch nachläufige – Umsatzentwicklung in anschaulicher Weise: Das 1. Quartal lag dabei noch souverän mit +13,4% Auftragszuwachs im Plus. Per 2. Quartal sind die Rückschläge durch Corona – im April um -31% sowie im Mai um -21% – ebenso eingespeist wie die Aufholjagd ab Juni (+26%), sodass das 1. Halbjahr saldiert wieder mit +1,2% Auftragswachstum schließen kann. Die Folgemonate Juli (+26%) sowie August (+16,3%) führen diese Entwicklung kraftvoll weiter. Damit geht die Branche aktuell mehrheitlich davon aus, das Gesamtjahr mit einem leichten Plus im unteren einstelligen Bereich abschließen zu können.

► www.vhk-herford.de

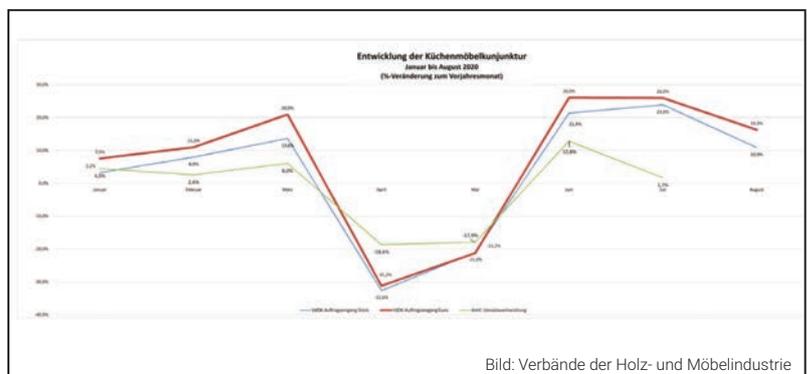


Bild: Verbände der Holz- und Möbelindustrie

Extreme Schnittholzpreisentwicklung

Die Schere zwischen den Rundholzpreisen und den sich mittlerweile täglich ändernden Preisen für Schnittholz geht immer weiter auseinander. „Die atemberaubende Preisentwicklung ist beunruhigend. Man fühlt sich hier eher wie bei einer Börsenrally als in einem traditionsreichen Markt mit konservativem Image“, fasst Marcus Kirschner, Geschäftsführer des Bundesverbands Holzpackmittel, Paletten, Exportverpackung (HPE) e.V., die aktuelle Preissituation auf dem Schnittholzmarkt zusammen. „Einige Marktteilnehmer haben sogar ihre Preislisten für ungültig erklärt und machen nur noch Tagespreise.“ Alle Indize des Holzsektors in Deutschland haben es derzeit schwer, die rasanten Entwicklungen am Markt abzubilden. Bei Nadelschnittholz läuft in den USA eine Preisralley: Von April bis August 2020 hatte sich dort der Bloomberg LB1:COM auf 831USD/mbft (1.000 board feet) mehr als verdoppelt, nach weiteren sprunghaften Entwicklungen lag er am 29. September 2020 bei 602USD/mbft. Ob dies eine Verlangsamung der beginnenden Preisralley ist, bleibt abzuwarten. Für die Holzpackmittelbranche aber ist es eine Katastrophe. Die enorme Nachfrage und die rasante

Preisentwicklung in den USA sind für die Sägeindustrie wohl die ausschlaggebenden Gründe dafür, ihre Schnittbilder und Sortimente für den US-amerikanischen Markt anzupassen. Dies antworteten zumindest mehr als 80% der befragten HPE-Mitglieder bei einer repräsentativen Blitzumfrage, die am 30. September mit über 112 Teilnehmern aus ganz Deutschland endete. Die Befragten gaben zudem an, dass das derzeit anfallende Kalamitätsholz nicht die gewünschte Qualität bringe. Zusätzlich verschärft werde die Situation durch die weit verbreiteten Einschlagstopps für Frischholz. Die Folge: Brauchbares Holz für die Unternehmen, mit dem die Kundenanforderungen wie gewohnt erfüllt werden können, wird knapp.

Bild: Hauptverband der Deutschen Holzindustrie



► www.hpe.de

Ikea dominiert Einer aktuellen repräsentativen Studie zufolge ist Ikea in Deutschland die stärkste Marke unter den Möbelhäusern.



Bild: Splendid Research GmbH

Dänisches Bettenlager und Roller folgen in dem von Splendid Research durchgeführten Top-10-Ranking auf den Plätzen zwei und drei. Das Hamburger Marktfor-
schungsinstitut hat im September 2020

und drei. Dänisches Bettenlager holt sich den zweiten Platz in der Gesamtwertung dank einer guten Mischung aus einer hohen Bekanntheit von 82,4% und durchweg leicht überdurchschnittlichen Imagewerten. Roller hingegen punktet vor allem durch seine hohe Bekanntheit (86,9%) und weniger mit guten Imagewerten. Insbesondere im Bereich Qualität (47,8%) sehen die Deutschen noch deutliches Verbesserungspotenzial – einzig das Preis/Leistungs-Verhältnis wird mit einem Wert von 68,2 leicht überdurchschnittlich bewertet. Aufgrund seiner viel zu niedrigen Bekanntheit (39,3%) schafft es das Möbelhaus Segmüller zwar nicht unter die Top 10, sichert sich aber den zweiten Platz im Imageranking.

► www.splendid-research.com/top10-moebelhaeuser

im Rahmen einer repräsentativen Umfrage über sein Online-Panel www.befragmich.de 1.504 Deutsche zwischen 18 und 69 Jahren online zum Thema Möbelhäuser befragt. Untersucht wurde, welche Marken in dieser Branche am bekanntesten sind, über welches Image sie verfügen und wie hoch die Kauf-/Wiederkaufwahrscheinlichkeit ist. Die Ergebnisse zeigen: Gewinner beim Splendid Research Brand Index ist Ikea mit einem Score von 67,1 (100 waren möglich). Das schwedische Möbelhaus verfügt in der deutschen Gesamtbevölkerung nicht nur über eine sehr hohe Bekanntheit von 94,1%, sondern erzielt mit einem Wert von 71,2 auch beim Gesamtmarkenimage einen sehr guten Score. Das Markenimage setzt sich aus den Scores von zehn verschiedenen Attributen zusammen, wobei Ikea von den Befragten vor allem als eine einzigartige Marke (67,1) wahrgenommen wird, die sich weiterentwickelt (73,3). Ferner kann sich Ikea mit dem besten Preis/Leistungs-Verhältnis (72,4) von allen anderen Marken absetzen. Mit deutlichem Abstand folgen im Gesamtranking Dänisches Bettenlager (54,5) und Roller (51,6) auf den Plätzen zwei

Anzeige

K
kraft
Maschinenbau



Der KRAFT Doppelendprofiler:

»Ihr Profi(l) für plattenförmige Werkstoffe!«

Mit großer Innovationskraft, Präzision und Zuverlässigkeit planen, entwickeln und produzieren wir kundenindividuelle Maschinen- und Anlagenlösungen für die Bereiche: Fußboden | Lager- und Materialflusssysteme | Dämmstoffe und Bauelemente | Türen und Zargen | Verpackungstechnologie | Sondermaschinen | Handling und Robotik | Automatisierungstechnik | Service-Konzept.

www.kraft-maschinenbau.de

■ Holzindustrie begrüßt ambitioniertes Klimaziel 2030 Es müsse jetzt mehr für den Klimaschutz und CO₂-Einsparung getan werden. Aber die den strengeren Klimazielen folgenden Maßnahmen müssen die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im Blick behalten. In ihrer Rede zur Lage der Europäischen Union hat EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen gefordert, die Reduzierung der EU-Treibhausgase bis 2030 von bislang 40 auf mindestens 55% zu erhöhen. Denny Ohnesorge, Hauptgeschäftsführer der Deutschen Holzindustrie, sieht die Verschärfung als ein wichtiges Signal für den Klimaschutz, warnt aber zugleich: „Damit die geplante Industrietransformation gelingt und die neuen EU-Klimaziele erreicht werden, müssen die Maßnahmen immer die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im Blick behalten.“ Insbesondere müsse geklärt werden, durch welche Investitionsmaßnahmen die Zielsetzungen erreicht werden sollen. Die Holzindustrie steht voll hinter dem Pariser Klimaabkommen – zugleich spielten fossile Energiekosten für viele Unternehmen nach wie vor eine entscheidende Rolle. Es komme nun darauf an, sich auf wirtschaftliche Instrumente zu einigen, die einen effizienten und realistischen Umbau der Energiegewinnung für die Unternehmen ausgleichen und ermöglichen. Z.B. sei es sehr erfreulich, so Ohnesorge, dass die Kommissionspräsidentin in ihrer Rede das erhebliche CO₂-Einsparpotential des Werkstoffes Holz für den Bausektor herausstellt. „Aber nur wenn die Holzindustrie in Ihrer Innovationskraft und Wandlungsfähigkeit unterstützt wird, kann sie dazu beitragen, dass der Kohlendioxid bindende Werkstoff Holz noch stärker seine Potenziale für den Klimaschutz entfaltet. Hierfür sind verbindliche und realistische Vorgaben seitens der Politik essenziell.“ [► www.holzindustrie.de](http://www.holzindustrie.de)

■ 15 Jahre Fertighauswelt Die 'FertighausWelt' am Flughafen Hannover ist eine beliebte Anlaufstelle für Bauinteressierte in Norddeutschland. Weit mehr als eine halbe Million Besucher zählte der Musterhauspark seit seiner Eröffnung im Jahr 2005. Pünktlich zum 15. Geburtstag hat der Bundesverband Deutscher Fertigbau (BDF), der den Park betreibt, Nägel



Bild: BDF/Sebastian Gerhard

mit Köpfen für die nächsten zehn Jahre gemacht. „Wir freuen uns, dass wir den Pachtvertrag für das Ausstellungsgelände vorzeitig bis Ende 2029 verlängern konnten. Das gibt Besuchern und Ausstellern der FertighausWelt Planungssicherheit und allen Bauinteressenten einen erstklassigen Anlaufpunkt für die Beratung“, sagt Markus Baukmeier, Vorstandsmitglied des BDF. Insgesamt 19 unterschiedliche Musterhäuser in Holzfertigbauweise stehen auf dem Ausstellungsgelände am Flughafen in Langenhagen, 2005 waren es zunächst nur 14. Sie alle sind individuell geplant sowie voll ausgestattet und möbliert. Mehrere Hersteller beabsichtigen nun, am Standort Hannover zu investieren: entweder in ein neues Ausstellungshaus oder die Modernisierung des bestehenden Hauses. „Die Musterhäuser sind die

Schaufenster der Unternehmen. Wer Bauinteressierte für tieferegehende Anregungen, Beratung und einen Vertragsabschluss in sein Haus holen möchte, muss sie mit einem attraktiven Gesamtkonzept ansprechen“, so Baukmeier. [► www.fertigbau.de](http://www.fertigbau.de)

■ Lizenz für nachhaltiges Holz-Hybrid-System Die Nachfrage nach Gebäuden aus Holz – nachhaltig, CO₂-reduziert und lokal produziert – steigt. Auch in der Schweiz verlangen Investoren und Bauherren vermehrt nach dem natürlichen Material am Bau. Daher sicherte sich die Schweizer Immobilienentwicklerin und Totalunternehmerin Losinger Marazzi die Lizenz für das zukunftsweisende Holzbausystem des österreichischen Spezialisten Cree. Gründer und CEO von Cree, Hubert Rhomberg, ist überzeugt von den neuen Schweizer Partnern: „Losinger Marazzi hat das gleiche Mindset wie Cree und wir sind sehr stolz, das Unternehmen in der Cree-Familie willkommen zu heißen. Gemeinsam werden wir den Schweizer Markt von unserem zukunftsweisenden Holz-Hybrid-Bausystem überzeugen und freuen uns schon jetzt darauf, nachhaltige Büro- und Wohnbauprojekte in der Qualität und Effizienz, für die Cree bekannt ist, in der Schweiz zu realisieren.“ In Begleitung von Volker Weissenberger, Leiter Global Licensing bei Cree, unterzeichnete Hubert Rhomberg den Lizenzvertrag mit den Vertragspartnern, Benoît Demierre, Stellvertretender CEO und Leiter Region Deutschschweiz von Losinger Marazzi, sowie Reto Meier, dem Leiter der Niederlassung Basel. Das Schweizer Traditionsunternehmen Losinger Marazzi, das zum französischen Konzern Bouygues Construction gehört, verspricht sich von der Zusammenarbeit einen weiteren Schritt in Richtung Nachhaltigkeit, Industrialisierung und Innovation. Dafür liefert Cree einen digitalen Bauprozess von Planung bis Fertigstellung und wird damit zum strategischen Partner in der Erweiterung der Holzbau-Kompetenz von Losinger Marazzi. Reto Meier zeigt sich optimistisch: „Wir sind sehr motiviert, möglichst rasch passende Projekte in der Schweiz zu realisieren. Erste Evaluierungsprozesse und Gespräche mit Investoren und Bauherren finden bereits statt und auch der Aufbau einer entsprechenden Supply Chain läuft bereits an.“

[► www.creebyrhomberg.com](http://www.creebyrhomberg.com)



Bild: Losinger Marazzi

■ **Neu im Klimapakt** Die Deutsche Gütegemeinschaft Möbel (DGM) hat das Unternehmen Express-Küchen aus Melle als 'Klimaneutraler Möbelhersteller' ausgezeichnet. Der Hersteller von Küchenmöbeln will ein starkes Zeichen für den Klimaschutz setzen und ist direkt auf der höchsten Stufe des DGM-Klimapakts eingestiegen. „Wir freuen uns über die Teilnahme von Express-Küchen an unserer Klimaschutzoffensive für die Möbelindustrie. Gemeinsam wollen wir CO₂ einsparen und kompensieren, um das anvisierte 1,5°C-Ziel der Vereinten Nationen zu unterstützen“, sagt DGM-Geschäftsführer Jochen Winning. Der DGM-Klimapakt basiert auf einer dreistufigen Logik. Im ersten Schritt bilanzieren die teilnehmenden Möbelhersteller ihre CO₂-Emissionen gemeinsam mit einer erfahrenen Klimaschutzberatung und ermitteln so ihren Carbon Footprint (CO₂-Fußabdruck). Auf der nächsten Stufe zielt der Klimapakt darauf ab, die Treibhausgasemissionen so weit wie möglich zu reduzieren und drittens schließlich bestenfalls vollständig zu kompensieren. „Die Ermittlung der CO₂-Bilanz ermöglicht die Bewertung von unternehmensspezifischen Klimaschutzmaßnahmen, wie zum Beispiel die Umstellung auf Ökostrom oder Elektromobilität. Dadurch werden Emissionen reduziert und die Basis für einen aktiven Klimaschutz gelegt“, erklärt Winning. ► www.dgm-moebel.de

■ **Goldener Meisterbrief für Sägewerksmeisterin** Anlässlich ihres 50-jährigen Sägewerksmeister-Jubiläums wurde Renate Lampe eine besondere Ehre zuteil: Im Rahmen der Meisterfreisprechung überreichte ihr die Holzfachschule Bad Wildungen am 5. September 2020 einen Goldenen Meisterbrief. Diesen hatte die Bildungseinrichtung zu Ehren der Jubilarin kurzerhand selbst kreiert, da es von der Industrie- und Handelskammer keine goldenen Meisterbriefe gibt. Mit dieser Auszeichnung hatte Renate Lampe sicherlich nicht gerechnet. Nachdem ihr Schulleiter Hermann Hubing vor drei Jahren bereits die Ehrennadel in Gold der Holzfachschule verliehen hatte, durfte sich die Petershagener (NRW) Sägewerksmeisterin nun über den Goldenen Meisterbrief freuen. Überreicht wurde ihr die Urkunde von Schulleiter Hermann Hubing, dem Aufsichtsratsvorsitzenden der Holzfachschule Bad Wildungen Reinhard Nau sowie der Stellvertretenden Landesvorsitzenden der FDP Hessen Bettina Stark-Watzinger. „Dein Leben lang musst du jeden Tag etwas lernen und musst dich immer weiterbilden. Deswegen bin ich der Holzfachschule auch immer treu verbunden geblieben.“, sagte die sichtlich gerührte Jubilarin anschließend bei ihrer kurzen Danksagung. Der Holzfachschule Bad Wildungen ist Renate Lampe schon von Beginn ihrer beruflichen Karriere an treu: Um den elterlichen Betrieb, die Fritz Lampe KG, leiten zu können, absolvierte sie 1968/69 die Lehrgänge für kaufmännische Lehrlinge und vom 5. Januar bis 17. April 1970 schließlich auch die Fortbildung zum 'Sägewerksmeister' in Bad Wildungen. Auch nach ihrem Meisterabschluss war Renate Lampe eng mit der nordhessischen Bildungseinrichtung verbunden und setzte sich immer für die Belange der Auszubildenden ein. So war sie von 1981 bis 1990 die Erste Vorsitzende des Sägewerksmeistervereins Bad Wildungen e.V., zu deren Ehrenvorsitzenden sie 1990 ernannt wurde. ► www.holzfachschule.de

■ **Hausmesse: „Es hat sich mehr als gelohnt“** „Natürlich waren wir uns bewusst, dass wir in Zeiten von Corona mit unserer Hausmesse ein hohes Risiko gegangen sind – aber es hat sich mehr als gelohnt“, sagen Daniel Joachimmeyer und Thomas Pabst, Geschäftsführer von Burnout.kitchen. Während anderswo viele Messen der Outdoor- und Küchenbranche abgesagt wurden, stand für die beiden schnell fest: „Wir wollen unseren Kunden das haptische Erlebnis bieten, unsere Küchen und Neuigkeiten anschauen und anfassen zu können.“ Dass sich dies durch eine virtuelle Messe nicht ersetzen lässt, zeigt die Bilanz nach der ersten Hausmesse am neuen Standort in Bissendorf, bei dem auch Napoleon, Monolith, Wesco, Spartherm und Caso ihre Neuigkeiten präsentierten. „Wir konnten hier weit mehr als 1.000 Fachbesucher begrüßen, die sich sehr viel Zeit genommen haben, um sich in Ruhe umzuschauen. Und wir dürfen wohl behaupten, dass die meisten sehr überrascht waren, was sie hier erwartet hat“, so Daniel Joachimmeyer. Fünf ganz unterschiedliche Burnout-Küchen wurden in exklusiven Kojen präsentiert, die natürlich auch die Messe-Neuigkeiten beinhalteten. Der Kunde kann jetzt bei der Rahmenfarbe zwischen Edelstahl gebürstet und Edelstahl black wählen, die Spüle kommt nun vom Markenhersteller Franke und die Sitzbank verfügt nun auch über eine zusätzliche Rückenstütze. Ein absolutes Highlight für die Fachhändler war sicherlich die Vorstellung des neuen Configurators. Nun kann das gesamte Burnout.kitchen-Programm virtuell konfiguriert werden. „Nicht nur unsere Händler, sondern auch die Endkunden haben nun die Möglichkeit, sich ihre ganz persönliche Burnout.kitchen zusammenzustellen“, freuen sich Thomas Pabst und Daniel Joachimmeyer. Über Händler-Codes und Händler-Loggins gelingt die perfekte Einbindung der Burnout.kitchen-Händler in das System. „Wir gehen fest davon aus, dass wir unseren Händlern so eine sehr gute Planungssoftware bieten, die mit unserem System gekoppelt ist und viele bisherigen Zwischenschritte entfallen lässt“, so Thomas Pabst. „Wir wissen schon jetzt, dass wir dieses Konzept im kommenden Jahr fortsetzen werden. Die Händlerresonanz war so positiv, dass diese Entscheidung schon jetzt gefallen ist“, so Daniel Joachimmeyer, der auch den Zeitpunkt für perfekt hält: „Als Mitglied der Küchenmeile A30 konnten wir beachtlich viele Küchenstudios bei uns begrüßen, die alle interessiert daran sind, ihr eigenes Portfolio im Bereich Outdoor zu erweitern.“



Bild: Daniel Joachimmeyer (Burnout.kitchen)

► www.burnout.kitchen

Weniger Stapel, mehr Komfort

Bild: Homag Plattenaufteiltechnik GmbH

► Die Homag-Robotersäge Sawteq-B-300-400-flexTec



Automatisierung und Smart-Factory-Konzepte stehen bei Holzverarbeitenden Betrieben hoch im Kurs. Der Zuschnitt mit Robotersägen und die digitalen Produkte von Homag zeigen, wo die Reise hingeht. Schließlich wachsen die Möglichkeiten mit der Fülle an Tools. Ein digitales Produkt, das die Richtung vorgibt, ist intelliOptimizer Stacking. Damit werden gleich zwei Ziele erreicht: Die Anzahl der Stapel beim automatisierten Ab stapeln sinkt, und der Bedieneraufwand wird noch einmal deutlich reduziert.

► Im Handwerk gehören der individuelle Teilezuschnitt und kleine Losgrößen zum Produktionsalltag. Nur wer ihn möglichst effizient organisiert, kann dauerhaft wettbewerbsfähig bleiben. An der Spitze des Fortschritts stehen Betriebe, die dafür auf Homag Robotersägen wie die Sawteq B-300/B-400 flexTec setzen. Mannlos und vollautomatisch lassen sich damit bis zu 800 Teile pro Schicht produzieren. Tendenz steigend, denn Homag sorgt mithilfe einer zunehmend großen Palette an digitalen Produkten dafür, dass der vollständig in die Säge integrierte Roboter den Teilezuschnitt über immer längere Strecken unterbrechungsfrei und damit noch effizienter erledigen kann.

Konsequente Weiterentwicklung des Homag Abstapelalgorithmus

Zum Verständnis: Damit sich die Homag Sägen Sawteq B-300/B-400 flexTec für den Roboterbetrieb ebenso gut eignen wie für den klassischen Bedienerbetrieb von Hand, werden alle

fertigen Teile konventionell auf Paletten abgestapelt. Die Paletten für den Roboterbetrieb liegen dabei auf bis zu fünf individuell aufgestellten Hubtischen im Arbeitsbereich des Roboters. Gesteuert von einem Algorithmus, kann dieser vollautomatisch chaotische Stapel auf den Paletten bilden. Die Stapel sind stabil und wahlweise kommissions- oder materialoptimiert und damit auf nachfolgende Bearbeitungsstationen abgestimmt.

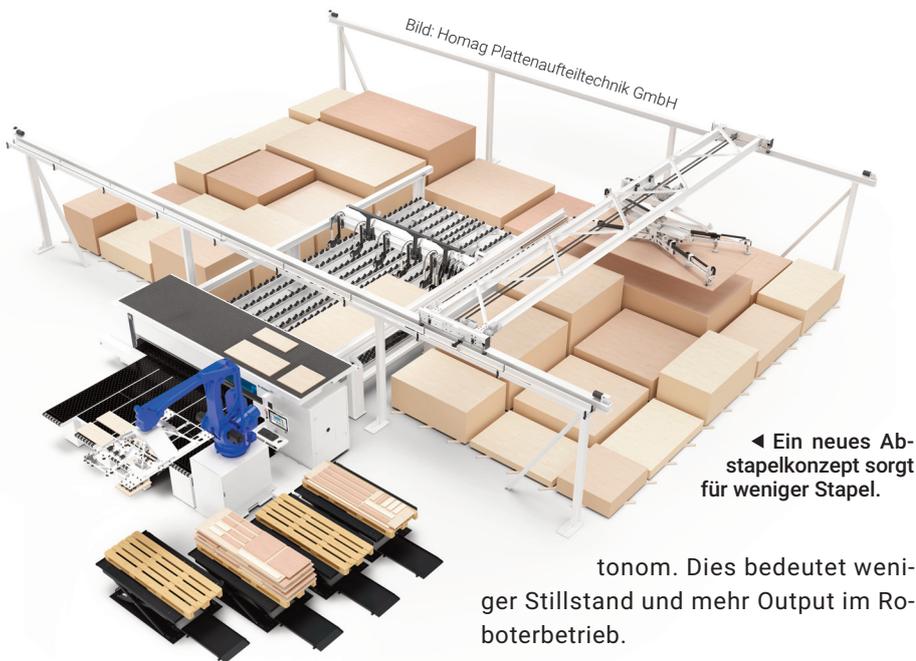
Mit dem neuen intelliOptimizer Stacking hat Homag den Abstapelalgorithmus jetzt konsequent weiterentwickelt und in ein digitales Tool einfließen lassen. Dieses lässt sich ohne weitere Zusatzkenntnisse intuitiv bedienen und liefert im Handumdrehen passgenaue Abstapelstrategien für höchste Leistung oder minimalen manuellen Aufwand.

Weniger Stapel, weniger Unterbrechungen, mehr Output

Wie werden die Stapelplätze bestmöglich ausgenutzt? Welche Strategie ent-

lastet das Personal am effektivsten? Wie lässt sich die automatische Fertigung maximal ausweiten? Auf welche Weise erhöht sich die Produktivität der Anlage weiter? Für die Robotersäge Sawteq B-300/B-400 flexTec gibt der Homag Abstapelalgorithmus bereits zielgenaue Antworten auf diese Fragen. Noch besser und von A bis Z maßgeschneidert gelingt die Optimierung mit intelliOptimizer Stacking. Das Tool ermittelt in der Arbeitsvorbereitung die individuell bestmögliche Abstapelstrategie für jeden einzelnen Lauf. Die Ergebnisse überträgt der Anwender einfach direkt an die Säge.

Was der intelliOptimizer Stacking konkret leistet? Das Tool reduziert die Anzahl der Stapel und damit die Anzahl der erforderlichen Stapelwechsel um bis zu 20 Prozent. Erreicht wird das durch ein konsequent stapelorientiertes Umsortieren der Schnittpläne. Dies führt wiederum zur verbesserten Nutzung der Paletten durch den Roboter. Der intelliOptimizer Stacking verlängert



◀ Ein neues Abstapelkonzept sorgt für weniger Stapel.

tonom. Dies bedeutet weniger Stillstand und mehr Output im Roboterbetrieb.

die Intervalle zwischen den Stapelwechsellern und dehnt die Geisterschichten aus. Denn im Vergleich zu vorher erledigt die Säge den Teilezuschnitt damit über noch längere Strecken au-

Ein Tool, zwei Wege der Nutzung

Anwender nutzen den intelliOptimizer Stacking von Homag je nach Bedarf und flexibel über zwei Wege. Der erste Weg führt über Schnitt Profi(t). Für die be-

währte Optimierungssoftware stellt Homag den intelliOptimizer Stacking als separates Tool zur Verfügung. Die Schnittpläne werden direkt aus Schnitt Profi(t) in den intelliOptimizer Stacking hochgeladen und analysiert. An den Schnittplänen selbst verändert das Tool nichts. Es reduziert die Anzahl der Stapel allein durch intelligentes Umsortieren.

Der zweite Weg zur Nutzung des Tools führt über intelliDivide Cutting Premium. In diese App hat Homag den intelliOptimizer Stacking bereits voll integriert – wer die App einsetzt, kann das neue Tool sofort nutzen. Denn intelliDivide Cutting Premium berücksichtigt die Stapelsituation beim Aufteilen mit einer Sawteq B-300/B-400 flexTec bereits und bietet Anwendern nach dem Optimieren verschiedene Alternativen zur Auswahl.

► www.homag.com

„Das Tool macht Robotersägen fürs Handwerk noch besser und wirtschaftlicher“

Mit den Homag-Robotersägen Sawteq B-300/B-400 flexTec begann vor zwei Jahren im Handwerk ein neues Zeitalter: das des mannlosen Zuschnitts. Die Sägen erledigen ihn über längere Strecken autonom, lassen sich aber auch von Hand bedienen. Das bleibt auch weiterhin so. Neu ist ein digitales Produkt, der intelliOptimizer Stacking. Er verlängert die Phasen der autonomen Fertigung deutlich. Die HOB-Redaktion sprach mit Arne Mömesheim, Product Manager Software bei der Homag Plattenaufteiltechnik GmbH, über die Neuentwicklung.

HOB Herr Mömesheim, der intelliOptimizer Stacking zielt darauf ab, die Anzahl der Stapel beim Abstapeln per Roboter zu reduzieren. In welchem Ausmaß gelingt das?

Arne Mömesheim: Tests haben gezeigt, dass die Effizienzgewinne erheblich sind. Wir haben die Produktionsdaten einiger Kunden über einen längeren Zeitraum

ausgewertet. Das Ergebnis: Mit intelliOptimizer Stacking werden im Durchschnitt etwa 20 Prozent weniger Stapel benötigt, teilweise liegen die Effekte noch deutlich darüber. Dabei erhöht sich die Anzahl der Teile pro Stapel um teilweise ein Drittel. In der Summe führt dies zu durchschnittlich 20 Prozent weniger Stapelwechsellern und damit zu deutlich weniger Stillstand.

Bild: Homag Plattenaufteiltechnik GmbH



► „intelliOptimizer Stacking macht Robotersägen fürs Handwerk noch besser und wirtschaftlicher“, sagt Arne Mömesheim.

HOB Was bedeutet das für die Betriebe und Anwender in der Praxis?

Wer intelliOptimizer Stacking nutzt, verlängert die Phasen der autonomen Fertigung im Zuschnitt. Während der Tagesschichten bedeutet dies weniger Stapelwechsel und reduziert unproduktive Zeiten, die nächtliche Geisterschicht wird wesentlich verlängert. Dies erhöht den Output. Zudem hat der Bediener zwischen den Stapelwechseln nun deutlich mehr Luft und Zeit für andere wertschöpfende Tätigkeiten.

HOB Wird der intelliOptimizer Stacking als digitales Homag-Produkt wie gewohnt in das Ökosystem tapio eingebunden?

Ja, definitiv. Der intelliOptimizer Stacking wird über tapio angeboten und ist damit Teil des tapio-Ökosystems. Das hat für die Anwender viele Vorteile und ist für das Funktionieren des Tools von entscheidender Bedeutung. Denn auch unsere Robotersägen sind an das Ökosystem angebunden. Dadurch kann das Tool die Konfiguration der jeweiligen Maschine erkennen und die Sortierung individuell an die Maschine anpassen.

HOB Soll sich das Tool auch in Zukunft ausschließlich an Kunden richten, die eine Sawteq B-300/B-400 flexTec im Einsatz haben?

Der Sortier-Algorithmus erzeugt Daten für den automatischen Stapelprozess,

Bild: Homag Plattenaufteiltechnik GmbH



also für das Abstapeln per Roboter. Nur flexTec-Maschinen von Homag sind mit einem Roboter ausgestattet. Für diese ist der Einsatz des intelliOptimizer Stacking also generell sinnvoll. Im ersten Schritt haben wir uns allerdings auf die Robotersägen für das Handwerk beschränkt, die Sawteq B-300/B-400 flexTec. Hier sind die zu erwartenden Effekte durch die Entlastung des Personals am höchsten. Sicherlich werden wir in einem zweiten Schritt auch die vollautomatischen Homag-Maschinen vom Typ Sawteq B-320 flexTec angehen. Der Zeitplan dafür steht allerdings noch nicht fest.

HOB Optimierte Lagerbewegungen, Schnittpläne, Stapelbildungen ... bleiben in der Wertschöpfungskette überhaupt noch Teile übrig, in denen Homag zusätzliche Optimierungspotenziale sieht?

Das Potenzial an Prozessoptimierungen ist noch lange nicht erschöpft. Allein die Optimierung von Stapeln ist ein Thema, das bei vielen Produktionsschritten eine Rolle spielt. Der Zuschnitt ist hier erst der Anfang. Es ist und bleibt eine spannende Herausforderung, bei allen Prozessoptimierungen die gesamte Fertigungskette im Blick zu haben. Hier schlummert noch viel Potenzial.

HOB Welche langfristigen Pläne verfolgt Homag im Hinblick auf Digitalisierung, Automatisierung und Künstliche Intelligenz?

Das bleibt unser Geschäftsgeheimnis. Versprechen kann ich hier aber, dass wir unsere digitale Produktpalette weiter ausbauen werden: im Zuschnitt wie in allen anderen Technologiebereichen. Wir sind uns bewusst, dass die Betriebe unserer Kunden sehr heterogen sind. Deshalb legen wir einen starken Fokus auf die Vernetzung all unserer Produkte. Homag hat sich sehr früh mit der Entwicklung digitaler Lösungen beschäftigt, das macht sich heute bezahlt. Wir profitieren mittlerweile von einem stabilen Wissens- und Erfahrungsfundament.

► www.homag.com

intelliOptimizer Stacking – Vorteile auf einen Blick

- **Weniger Stapel**

Dadurch weniger Stapelwechsel und weniger Flächenverbrauch

- **Längere Intervalle**

Die gewonnene Arbeitszeit kann der Bediener für wertschöpfende Tätigkeiten besser nutzen

- **Längere autonome Produktion**

Erhöht die Zuschnittleistung in den Tagesschichten und vor allem der Geisterschicht, für eine erhöhte Zuschnitt-Vorproduktion des Folgetags

- **Erleichtert die Konfiguration der Anlage**

Weniger Stapel erfordern weniger Stapelplätze, Flächenverbrauch und Anschaffungskosten sinken

- **Höhere Produktionsleistung**

Mehr Teile pro Schicht im Roboterbetrieb durch weniger Stillstand

Selbstgebaute Holzkanus testen

Jedes Jahr findet im Rahmen der Ausbildung zum Staatlich geprüften Techniker – Fachrichtung Holztechnik, Schwerpunkt Holzbearbeitung an der Holzfachschule Bad Wildungen ein besonderes Holzbau-Projekt statt. Dabei werden den Schülern wichtige Unterrichtsinhalte praktisch vermittelt. So stellte der Techniker-Kurs des Jahrgangs 2019/2020 4,80m lange Kanus aus Holz her. Um die handgefertigten Boote einzuweihen und auf ihre Seetüchtigkeit zu testen, haben die Erbauer sie am 29. September auf der Borkener Seenplatte (Hessen) zu Wasser gelassen.

➤ Die Techniker-Projekte der Holzfachschule dienen vor allem der praktischen Wissensvermittlung und sollen eine Ergänzung zum theoretischen Unterricht darstellen. Während die Techniker-Schüler beispielsweise erst lernen, wie sie Produkte am PC designen, worauf sie bei der Verwendung von Holzwerkstoffen, Klebstoffen und Oberflächenmaterialien achten müssen und welche Eigenschaften diese haben, können sie dieses Wissen anschließend im Rahmen des Holzbau-Projekts mit der Praxis zusammenführen. So mussten die Schüler zunächst die Eigenschaften der verwendeten Materialien recherchieren, bevor sie richtig loslegen konnten. Am PC erstellten sie mittels 3D CAD (computer-aided design) ein Modell des Kanus und fertigten die benötigten Teile anschließend auf den modernen CNC-Maschinen der Holzfachschule. Eingesetzt wurden beim Bau des Kanus Holzwerkstoffplatten und Massivholz sowie Klebstoffe und Lacke – die verwendeten Materialien wurden der Holzfachschule Bad Wildungen von der Henkel AG & Co. KGaA, der Alfred Clouth Lackfabrik GmbH & Co. KG sowie der G. Klawe GmbH kostenlos zur Verfügung gestellt. „Ich glaube, unsere Schüler schätzen es, wenn sie abseits des theoretischen Unterrichts bei uns auch mal Werkzeug in die Hand nehmen dürfen“, nannte Dozent für Holzbau Karsten Mrzyglod einen weiteren Grund für die jährlichen Projekte.

► www.holzfachschule.de

Bild: Holzfachschule Bad Wildungen



▲ Schleifarbeiten an den Holzkanus

Bild: Holzfachschule Bad Wildungen



▲ Kurz vor der Testfahrt am Ufer des Singliser Sees

- Anzeige -



green
GLUING

HOCHWERTIGE
KANTENVERLEIMUNG

Optische Nullfuge gewünscht? Der neue EdgePro ist exakt justierbar und sauber im Abriss.

www.robatech.com/edgepro



Die Verpackungsanlage für die Möbelindustrie

Ein wahres Kraft-Paket

Möbelteile transportsicher, homogen, nachhaltig, und automatisiert in Losgröße 1 verpacken. Das war das große Ziel bei der Entwicklung einer neuen Verpackungsanlage von G. Kraft Maschinenbau GmbH, sagt Jürgen Sandmeier. Er ist Konstruktionsleiter bei Kraft Maschinenbau und einer der vielen Ideengeber einer ungewöhnlichen Verpackungsanlage. Die HOB hat die Anlage unter die Lupe genommen.

PETER SCHÄFER



Bild: G. Kraft Maschinenbau GmbH

▲ Der Kraft-Kartonschneideautomat VPS100 stellt die passgenauen Kartons für die Werkstücke her. Die Maschine bedient sich vollautomatisch aus dem Rohpappenspeicher und wählt die entsprechende Pappe mit dem geringsten Verschnitt für das Werkstück aus.

➤ Die neue ca. 50m lange Anlage ist modular aufgebaut und wurde, wie alle Anlagen aus dem Hause Kraft, im ostwestfälischen Rietberg-Mastholte, in den ca. 26.000 qm großen Produktions- und Montagehallen komplett aufgebaut und in Betrieb genommen. Das Konzept des Spezialisten für Sonderanlagen überzeugt durch Qualität, hohe Leistung und höchstem Automatisierungsgrad. „Bis heute fehlt in der Möbelindustrie die automatisierte Verpackung in Losgröße 1. Diese Herausforderung haben wir gelöst.“, sagt Michael Tigges, Vertrieb.

„Zu Beginn stand die Aufgabenstellung ein Verpackungsdesign zu entwickeln, das zum einen alle Anforderungen einer zukunftsfähigen, nachhaltigen Möbel-Verpackung, aber auch

alle Voraussetzungen für eine hocheffiziente Maschinen- und Anlagentechnik erfüllen sollte“ erläutert Projektleiter Markus Gelhäut.

Dies ist der Fa. Kraft insofern gelungen, indem sie einen abgewandelten Fefco 401 als Umkarton mit dem vier-

falls aus Endloswellpappe produziert werden kann.

Zudem sollte auch für das Verkleben des Kartons eine umweltfreundliche Lösung gefunden werden. Ein am Markt erhältlicher Bio Schmelzkleber passt hier perfekt ins Konzept. Für das Verschlie-

„Nichts ist ärgerlicher, als beschädigte Ware auszupacken“

Michael Tigges, Vertrieb, G. Kraft Maschinenbau GmbH

seitig umlaufenden, separaten Kantenschutz geschickt kombinierte. Eine Herausforderung dabei war es, dass der Kantenschutz, der das Möbelteil gegen Beschädigungen schützen soll, eben-

ben des Kartons wurde abschließend ein Nassklebeband aus nachwachsenden Rohstoffen und Naturleim eingesetzt. Durch diese Kombination der Materialien ist es gelungen, eine immer beliebtere,



▲ Die Kantenschutzpolster werden endlos gefertigt und mit biologisch abbaubarem Klebstoff fixiert.

nachhaltige und recycelfähige Einstoffverpackung zu entwickeln.

Für Michael Tigges, den verantwortlichen Vertriebspartner der Verpackungsanlage, steht fest: „Die Entwicklung des Kantenschutzes mit dem Kunden war die Initialzündung dieser ungewöhnlichen Anlage.“

Alles passiert im kontinuierlichen Durchlauf

Ein weiteres Charaktermerkmal der Anlage: Es wird im Durchlauf bei konstanter Geschwindigkeit verpackt:

ConveyorTech von Kuka organisiert die Zusammenarbeit von Roboter und Materialtransport. Die Software passt die Roboter-Aktionen automatisch an die Transportgeschwindigkeit an. So kann der Roboter Teile auf dem laufenden Transport ablegen. „Das Verpacken im Durchlauf erreicht im derzeitigen Anlagenkonzept mit durchgängiger Automatisierung im nahezu manuellen Betrieb eine Taktrate von 5 Möbelteilen in der Minute“, sagt Konstruktionsleiter Jürgen Sandmeier. Weitere Anlagenkonzepte mit höheren Taktraten sind natürlich denkbar.

Beim Einlaufen der Möbelteile in die Anlage werden die benötigten Teileabmessungen über einen Barcode erfasst und unter anderem an den, von der Firma Kraft vor einigen Jahren entwickelten, Kartonschneideautomaten „VPS 100“

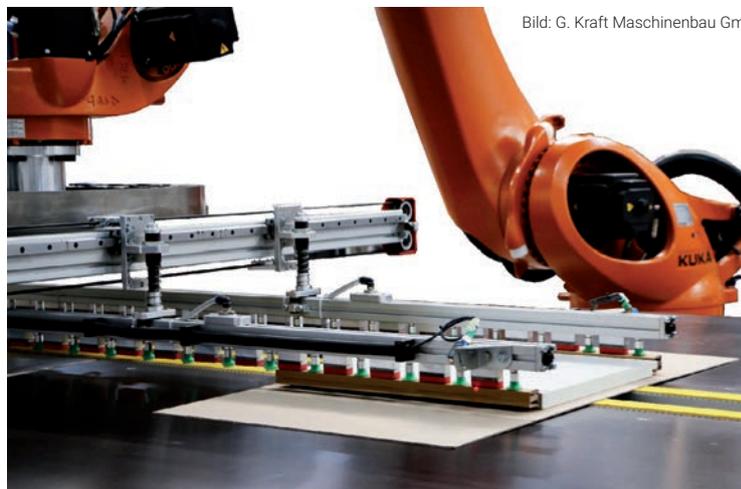


Bild: G. Kraft Maschinenbau GmbH

▲ ConveyorTech von Kuka passt die Roboter-Aktionen automatisch an die Transportgeschwindigkeit an. So ist eine Ablage auf dem laufenden Transport möglich.

übergeben. Mittlerweile wird der VPS 100 nicht nur als Stand-alone Maschine eingesetzt, sondern auch immer mehr in verketteten Großanlagen integriert. Die zugehörigen Umkartons werden anschließend in dem Kartonschneideautomaten maßgerecht zugeschnitten. Die Maschine bedient sich vollautomatisch aus dem Rohpappenspeicher und wählt die entsprechende Pappe mit dem geringsten Verschnitt für das Bauteil aus. Sollte

während des Produktionsprozesses eine benötigte Pappbreite aufgebraucht sein, wählt der Kartonschneideautomat automatisch die nächst breitere Pappe aus, um den Gesamtprozess nicht zu unterbrechen.

Der fertig geschnittene Karton läuft nun über die Gurtbänder in Richtung Übergabepunkt. Der Karton wird in Laufrichtung ausgerichtet. Eine Klemmvorrichtung zieht anschließend den Karton auf einen Förderer und positioniert diesen zentrisch.

Das richtige Verpackungsdesign ist die Basis für ein schlankes und effizientes Anlagenkonzept.

Markus Gelhäut,
Projektleiter, G. Kraft Maschinenbau GmbH

Discover our Range of Boring Heads & Aggregates for Electrospindles



HSD[®]
MECHATRONICS

HSD Deutschland GmbH
Brückenstrasse 32
73037 Göppingen

www.hsddeutschland.de
sales@hsddeutschland.de
Für die D-A-CH Region



▲ Werkstück wird transportsicher, nachhaltig und automatisiert in Losgröße 1 verpackt.

Durch ein eigens entwickeltes Vakuumverfahren in der Fördertechnik, wird sichergestellt, dass Werkstück und Pappe während des weiteren Verpackungsprozesses sicher und positionsgenau transportiert werden.

Kantenschutz wird endlos gefertigt

Ein besonderes Augenmerk hat die Firma Kraft auf die Herstellung des Kantenschutzes gelegt. Diese werden auf einer parallel gestellten Linie endlos gefaltet und mit biologisch abbaubarem Klebstoff fixiert.

Parallel zum Verpackungsprozess wird der endlos gefaltete Kantenschutz auf die entsprechende Länge gekappt. Ein wesentlicher Pluspunkt dieses Prozesses ist, dass dabei kein Abfall entsteht.

Ein Roboter nimmt beide Längspolster auf und legt diese im Durchlauf mittels einer breitenverstellbaren Saugtra-

„Bis heute fehlt in der Möbelindustrie die automatisierte Verpackung in Losgröße 1. Diese Herausforderung haben wir gelöst“

Michael Tigges, Vertrieb, G. Kraft Maschinenbau GmbH

verse neben das Bauteil ab. Ein weiterer Roboter übernimmt den gleichen Arbeitsschritt für die Querpolster.

Nachdem die Oberseiten des Kantenschutzes mit Biokleber versehen wurden, durchläuft das Bauteil die automatisch breitenverstellbare Faltstation. Das Bauteil ist nun zwischen den Kantenschutzpolstern und dem Umkarton geschützt verpackt.

Im weiteren Prozess wird der fertige Karton automatisch mit einem Nassklebeband verschlossen. Der sogenannte C-Verschluss sichert den Karton stirn-

seitig nochmals gegen ein unbeabsichtigtes Öffnen. Um den Kunden ein sicheres und schnelles Öffnen zu ermöglichen, ist in dem Nassklebeband ein Aufreißfaden integriert.

Grüner Daumen im Maschinenbau

„Nachhaltige Lösungen im Maschinenbau werden immer wichtiger und aus diesem Grund war es uns wichtig, ein ressourcenschonendes Produkt zu entwickeln. Wir legen viel Wert darauf, das Thema Nachhaltigkeit bei der Konzeption unserer Anlagen zu berücksichtigen“ sagt Markus Gelhäut.

Für die Anlagenentwickler von Kraft Maschinenbau ist dieses Verpackungsdesign aus gefalztem und geleimtem Karton eine intelligente Lösung, die den steigenden Anforderungen der Konsumenten und auch dem Kreislaufwirtschaftsgesetz Rechnung trägt.

Fazit

Diese innovative Verpackungsanlage ist erst der Anfang, denn Kraft sieht in vielen Branchen großes Potenzial für ähnliche Anlagenkonzepte. Der Trend geht zu einer umweltfreundlichen Verpackung in Losgröße 1 gefertigt. Kraft hat hierfür die perfekte Lösung gefunden.

► www.kraft-maschinenbau.de

Bild: G. Kraft Maschinenbau GmbH



▲ Das Werkstück durchläuft die vollautomatische Faltstation.

„Unser neues Lager funktioniert jetzt super“

Vor drei Jahren führte die Zimmerei Steinmetz in Uffenheim das Paulus-Lager ein. Inhaber Günther Steinmetz erklärt, wie das Strukturprojekt ablief und welchen Effekt das neue Lager bis heute auf das Team hat.

Die Zimmerei Steinmetz GmbH steht seit ihrer Gründung im Jahr 1923 in der langen Tradition des Zimmererhandwerks. Von der Beratung über die Planung und Bauleitung bis zur Fertigstellung wird alles aus einer Hand organisiert: Anbau, Umbau, Aufstockung, Dachsanierung, Bauspengerei, Carports, Treppen oder ein komplettes Holzhaus. Wie in so vielen Handwerksbetrieben, war das Lager nicht organisiert. Das bedeutete umständliche Suchzeiten, unkoordinierte Bestellungen, Stress und Unmut beim Team und eine unübersichtliche Materiallage.

HOB Herr Steinmetz, was war der Auslöser, dass Sie Doris Paulus beauftragt haben?

Günther Steinmetz: Es waren unsere Mitarbeiter, die sich ein optimiertes Lager wünschten. Es sollte an einem zentralen Ort sein, Struktur haben und die ewige Suche nach Material an verschiedenen Stellen im Betrieb oder auf Baustellen sollte endlich aufhören. Das allein zu stemmen, war für mich unmöglich, deshalb haben wir uns für das Paulus-Lager entschieden. Doris Paulus ist Spezialistin für wirksame und lösungsorientierte Lagerorganisation und sieht sich als Partnerin der Betriebe. Ihr geht es um die Menschen, denen sie strukturiertes und professionelles Handeln vermittelt, und die sie bei der Umstrukturierung intensiv begleitet. Dieser Ansatz hat mir sehr gut gefallen.

HOB Wie wurde das Strukturprojekt umgesetzt?

Steinmetz: Das hat unser Team ganz allein mit dem Paulus-Team gemacht. Das neue System sollte mich zeitlich entlasten und ich wollte das ganze Lagerthema gern an das Team übergeben. Unsere Leute haben sich alle großartig eingebracht und eigenständig die Aufgaben verteilt – das hat mich sehr beeindruckt. Nur so konnte auch ein persönlicher Bezug der einzelnen Personen zum neuen Zimmereilager erreicht werden.

HOB Was ist für den Lageristen anders geworden?

Steinmetz: Seine Arbeit hat sich massiv verändert: Alles was er tut, ist strukturierter und die Abläufe gleichen sich. Das bringt viel Ruhe rein. Er selbst hat weniger Stress und Ärger – was seine persönliche Lebensqualität gesteigert hat. Immerhin haben wir 40 Mitarbeiter und nur einen, der sich ums Lager kümmert. Das ist schon eine sehr effiziente Quote. Und auch ein Teil der Ziele des Paulus-Lagers: mehr Effizienz, Struktur und Übersichtlichkeit im Zimmereilager zu schaffen.

HOB Wie wird bestellt?

Steinmetz: Bestellungen werden nur noch einmal in der Woche von einer Mitarbeiterin im Büro durchgeführt. Das ist eine riesige Vereinfachung der Abläufe. Bisher bestellte die Buchhaltung auf Zuruf und

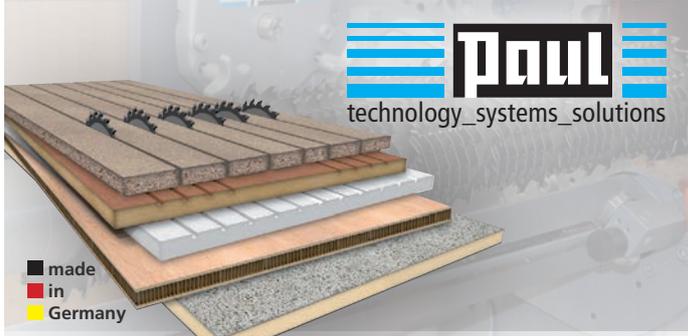
die Lieferungen mussten angenommen, ausgepackt und koordiniert werden. Das alles machen wir nun viel komprimierter und effizienter. Und für das Betriebsklima ist es auch wichtig, dass unsere Mitarbeiter die Bestellungen eigenständig durchführen, ohne dass jemand von oben zuschaut. Und diese Selbstständigkeit im Team hat auch mich zusätzlich entlastet. Das gleiche gilt für unser neues Retouren-Management: Das macht unser Lagerist nach einem festgelegten System mit unserer Bürofachkraft. Diese wiederkehrenden Standardabläufe laufen quasi geräuschlos nebenher.

HOB Was hat sich im Betrieb verändert?

Steinmetz: Ein funktionierendes Lager besteht ja nicht aus ein paar neuen Regalen mit Beschriftungen. Das Paulus-Lager-System ist komplex und dennoch so einfach in der Umsetzung. Man braucht aber unbedingt das Paulus-Team, um es von Beginn an richtig zu machen. Bis heute haben wir durch das neue Lager nur Vorteile: mehr Effektivität, steigenden Gewinn, eine bessere Stimmung im Team. Der Bestellprozess, Wareneingang, Retourenmanagement, Kommissionslager, Materialfluss, Baustellenrücklauf und sogar die Inventur laufen optimal und vollkommen rund bei uns im Betrieb.

► www.paulus-lager.de

- Anzeige -



Paulus
technology_systems_solutions

■ made
■ in
■ Germany

PLATTENBEARBEITUNG



MASSIVHOLZBEARBEITUNG

OPTIMIERUNGSKAPPEN

MECHANISIEREN

M34

Mehrblattkreissäge M34 bei YouTube:
www.youtube.com/user/paulmaschinenfabrik

Mit System zum Erfolg.
sawtec.paul.eu

Paul Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Max-Paul-Str. 1 • 88525 Dürmentingen/Germany
☎ +49 7371 500-0 ☎ +49 7371 500-111 holz@paul.eu

Vakuum als helfende Hand

Von Ahorn bis Ulme – der Schweizer Holzexperte vonrickenbach.swiss verarbeitet pro Jahr über 1.000 Kubikmeter Laubholz zu Massivholzteilen sowie hochwertigen Möbeln. Seit einigen Monaten optimiert der Schlauchheber JumboErgo 120 mit pneumatischer Schwenkeinheit (PSE) von Schmalz den Beladeprozess der 5-Achs-CNC-Bearbeitungsmaschine. Das Ergebnis: Keine Krankheitsausfälle mehr durch Rückenprobleme und ein flüssigerer Arbeitsprozess.



Bild: J. Schmalz GmbH

▲ Bei der vonrickenbach.swiss ag ist man mit dem Vakuumheber von Schmalz mehr als zufrieden.

➤ Holz ist nachhaltig und nach wie vor im Trend. Davon profitiert auch die vonrickenbach.swiss ag, die Thomas von Rickenbach in der vierten Generation führt. 1910 gründete sein Urgroßvater die Schreinerei, in der er Möbel und Innenausbauten fertigte und verkaufte. Mit dem ersten Generationswechsel entwickelte sich das Unternehmen allmählich weg vom reinen Endkundengeschäft zum Zulieferer für die Möbelindustrie. Paul von Rickenbach, Enkel des Firmengründers, verstärkte den Fokus auf die Fertigung von Massivholzkomponenten wie Stuhlleh-

nen, Möbelfüße und Tischplatten für Möbelbauer. Mit der Investition in ein 5-Achs-CNC-Bearbeitungszentrum konnte die Schreinerei ab 1994 auch schwierigere dreidimensionale Formen fertigen. Paul von Rickenbach hob sich damit von seinen Marktbegleitern ab, was ihn über die Landesgrenze hinaus erfolgreich machte.

„Nicht ganz klassische Schreinerei“

Die Finanzkrise im Jahr 2007 erschütterte das Familienunternehmen zunächst und gab schließlich den Impuls, sich vom reinen Zuliefererbetrieb für die

Möbelindustrie zu einem Partner für verschiedene Branchen zu entwickeln. Heute berät und beliefert vonrickenbach.swiss zusätzlich Firmen und Anwender wie Schreinereien, Apotheken, Designer, Industriekunden, Instrumentenbauer oder Verpackungstechniker. Es unterstützt seine Kunden beim Produktentstehungsprozess – von der Konzeption bis zur Serienreife. Treu geblieben ist sich die „nicht ganz klassische Schreinerei“, wie Thomas von Rickenbach sein Unternehmen nennt, beim Werkstoff und fertigt ausschließlich Produkte aus Massivholz.

Bilder: J. Schmalz GmbH



▲ Dank der pneumatischen Schwenkeinheit können die aufrecht stehenden Platten sicher und ergonomisch vom Transportwagen aufgenommen werden.



▲ Die pneumatische Schwenkeinheit PSE ermöglicht das Schwenken der großen Platten.

Zusätzliche Manpower bei hohen Lasten

„Unsere Rohlinge wiegen je nach Dimension zwischen zehn und 150 Kilogramm. Am häufigsten verarbeiten wir jedoch Holzplatten, die rund 30 Kilogramm auf die Waage bringen“, erklärt Thomas von Rickenbach. Für den Bediener der 5-Achs-CNC-Maschine bedeutete das eine hohe körperliche Belastung. „Der Mitarbeiter, der die Arbeit täglich verrichtet, klagte vor allem über starke Rückenschmerzen“, erinnert sich der Geschäftsführer. Die Folgen: Arbeitsausfälle und notwendige Physiotherapien. Hinzu kam, dass das Heben schwerer Platten einen zweiten Helfer erforderte. „Dadurch wurde der Arbeitsfluss an anderer Stelle unterbrochen. Aus heutiger Sicht ein völlig umständlicher Prozess“, reflektiert von Rickenbach.

Als der Vorschlag des Mitarbeiters nach einer Hebehilfe auf einen größeren Auftrag traf, entschied sich von Rickenbach zu handeln. „Es zeichnete sich ab, dass wir noch größere Tischplatten fräsen würden. Ohne ein Hebegerät wären diese nicht machbar gewesen.“ Der Anforderungskatalog war schnell zusammengestellt: Die Hebehilfe sollte mit Vakuum arbeiten, einfach zu bedienen sein und der Hersteller mit Sitz in der Schweiz kommen – aufgrund der Beratung, dem Service und der Qualität. „Ich kannte Schmalz bereits von Messen wie der LIGNA in Hannover und der Holz in Basel und empfahl daher meinem Projektleiter, den Vakuum-Experten zu kontaktieren“, erklärt der Firmeninhaber.

Ergonomisch heben und schwenken

Die J. Schmalz GmbH überzeugte die Schweizer, die nach ausführlicher Beratung in den Schlauchheber JumboErgo 120 investierten. Die pneumatische Schwenkeinheit PSE erleichtert das Schwenken der großen Platten. Per Knopfdruck können die Mitarbeiter die aufrecht stehenden Platten sicher und ergonomisch vom Transportwagen aufnehmen, schwenken und auf dem Bearbeitungstisch waagrecht ablegen. Beim Bewegen großer und schwerer Lasten hilft

das durchdachte Griffkonzept des JumboErgo: Der Drehgriff ist einem Motorrad-Gasgriff nachempfunden und erlaubt so das feinfühlig und zielgenaue Positionieren. „Die Installation des Vakuumhebers dauerte nur zwei Tage. Ebenso schnell und problemlos verlief auch die Übernahme“, erklärt der Geschäftsführer. „Dadurch, dass das Hebegerät von den Mitarbeitern gewünscht war und diese stets beim Suchprozess eingebunden waren, gab es keine Eingewöhnungszeit.“

Seit Herbst 2018 ist der JumboErgo 120 im Einsatz, und sowohl die Mitarbeiter an der Maschine als auch der Geschäftsführer sind rundum zufrieden. Neben der einfachen Bedienbarkeit lobt Thomas von Rickenbach die Qualität und Zuverlässigkeit der Anlage. „Aus heutiger Sicht hat sich die Investition in die Schmalz-Technik aus mehrfacher Sicht auszahlt: Der Prozess ist deutlich ergonomischer geworden und benötigt nur eine Person. Somit fertigen wir wirtschaftlicher und entlasten unsere Mitarbeiter. Das macht sich nicht zuletzt auch bei der Zufriedenheit und Motivation positiv bemerkbar.“

► www.schmalz.com

- Anzeige -

Farbnebelabsaugsysteme für glänzende Ergebnisse

- Farbnebelabsauglösungen
- Lackierkabinen/-anlagen
- XXL-Großkabinentechnik
- Schleifstaubabsaugtische
- Fördertechnik
- Absaug- und Filteranlagen
- Montage, Service, Reparatur



Investieren Sie nur mit einem Angebot von uns!



Always one idea ahead

HÖCKER POLYTECHNIK GmbH
Borgloher Straße 1 • 49176 Hiltter
Fon + 49 (0) 5409 405 - 0

www.hoecker-polytechnik.de

Roboter auf Achse in der Holzindustrie

Holz ist einer der wichtigsten Roh- und Werkstoffe. Bei der Holzbearbeitung sind Mitarbeiter häufig körperlich belastenden Tätigkeiten ausgesetzt. Roboter können dabei die Mitarbeiter unterstützen und bei anstrengenden Aufgaben entlasten. Im Sägewerk Echtele übernimmt ein Kuka-Roboter vom Typ KR 180 R3200 PA die Beschickung der kompletten Bearbeitungslinie.

SEBASTIAN SCHUSTER, KUKA

Bild: Kuka AG



▼ Für mehr Reichweite und vielseitigere Aufgaben wurde der Roboter auf der Kuka Lineareinheit KL 4000 montiert.

➤ Palettieren, Beschicken, Bohren oder Sägen – das Aufgabenfeld in der Holzindustrie ist vielfältig. Dabei sind Präzision, Flexibilität und Geschwindigkeit gefordert. Speziell beim Palettieren und beim Be- und Entladen von Maschinen nehmen die roboterbasierten Applikationen zu. Mitarbeiter werden so von monotonen, aber körperlich anstrengenden Arbeiten entlastet. Im Sägewerk Echtele zeigt sich, wie eine solche Lösung aussehen kann.

Das Sägewerk verarbeitet Weißtannen und Fichten zu astfreiem Schnittholz in unterschiedlichen Größen. Nach der Aufarbeitung im Werk wird das Holz vom Holzfachhandel und größeren Holzverarbeitern abgenommen. Um für die Zukunft gerüstet zu sein, hat das Unter-

nehmen seinen Standort im Schwarzwald modernisiert und mit neuen Maschinen das Leistungsspektrum erweitert. Damit gleichbleibende Qualität und Maßhaltigkeit gewährleistet bleiben, wurde beispielsweise ein neues Bearbeitungszentrum installiert, bei dem die Beschickung, also die Zuführung der Bauteile in die Maschinen, automatisiert wurde. Da die Werker die bis zu 3,20m langen Leimholzplatten alleine nicht transportieren können, wird die schwere Arbeit von einem Kuka Roboter erledigt. Ein Roboter hat zudem den Vorteil, dass er nicht auf einzelne Arbeitsschritte beschränkt ist. Er kann mehrere Aufgaben parallel übernehmen und lässt sich zudem in andere Produktionsprozesse integrieren. Das Sägewerk entschied

sich für einen Kuka Roboter vom Typ KR Quantec 180 R3200 PA, der gemeinsam mit dem Systemintegrator Fischertech in Betrieb genommen wurde.

Roboter auf individuelle Bedürfnisse zugeschnitten

Die Anforderungen des Kunden an den Roboter waren: große Reichweite und Flexibilität. Da der Arbeitsraum beschränkt ist, die Anlage aber auch für andere Aufgaben genutzt werden soll, entschied sich das Unternehmen, die Automation mit einem Roboter zu realisieren. „Damit alle Maschinen im Aktionsradius des Roboters untergebracht werden konnten, haben wir ihn auf eine Linearachse gesetzt“, sagt Roland Fischer, Geschäftsführer der Fischertech GmbH. In



Bild: Kuka AG

◀ Die verleimten Holzplatten werden aus der Plattenpresse für den nächsten Arbeitsschritt entnommen.



Bild: Kuka AG

▶ Durch den montierten Vakuum-Flächengreifer können die Holzplatten optimal gegriffen und transportiert werden.

der Roboterzelle wurde die Kuka Lineareinheit KL 4000 montiert, die aus zwei modularen Träger-elementen mit einer Länge von eineinhalb beziehungsweise zwei Metern besteht und so den Roboter um eine weitere Achse ergänzt. Die Flexibilität des Roboters war der Echtele KG besonders wichtig. „Der Roboter muss in der Lage sein, sich der Produktionsauslastung anzupassen“, so Manuel Echtele bei Echtele. Dazu hat fischertech die Benutzeroberfläche am Kuka smartPad an die Bedürfnisse des Kunden angepasst. Der Bediener kann somit die Prioritäten ständig an den Gegebenheiten der Produktion ausrichten. Beispielsweise kann die Reihenfolge, in der CNC-Maschine, Plattenpresse und Schleifmaschine be- und entladen werden, laufend angepasst werden.

Roboter ermöglicht Beschickung der Bearbeitungsmaschinen

Ausgestattet mit einem Vakuum-Flächengreifer führt der Roboter unterschiedliche Aufgaben im Sägewerk durch. In einer Dreischichtplattenpresse wird durch Beschichtung die Holzober-

fläche der Werkstücke veredelt. Die eine Aufgabe des Roboters besteht darin, verleimte Holzplatten mit seinem Greifer aufzunehmen und mittels Linearportal zur nächsten Breitbandschleifmaschine zu transportieren. Der Roboter der hohen Traglastklasse legt die Platten punktgenau auf das Fließband der Maschine ab. In der Breitbandschleifmaschine werden die Oberflächen der Leimholzplatten feingeschliffen. Ist die Schleifmaschine ausgelastet, legt der Roboter aus der hohen Traglastklasse die Platten auf einem von vier Pufferstapeln ab und belädt die Maschine später. Für die Ausführung der zweiten Aufgabe werden über eine Stapelrollbahn die Leimholzplatten in die Roboterzelle befördert. Diese nimmt der Roboter mit seinem Greifer auf und belädt damit eine CNC-Maschine. Die CNC-Maschine ist für das exakte Zuschneiden

der Platten zuständig. Nach der Formatierung entnimmt der Roboter die Holzplatten und führt diese der Breitbandschleifmaschine zu, um den Bearbeitungsprozess abzuschließen.

Automatisierung bringt gewünschten Erfolg

Da es sich bei dem Bearbeitungszentrum um eine Neuanlage handelt, konnte die Einbindung des Roboters von Anfang an strukturiert geplant und ohne Schwierigkeiten umgesetzt werden. Seit Dezember 2017 befindet sich der Roboter im Sägewerk Echtele im Einsatz und hat die Erwartungen an die Automatisierung voll erfüllt. „Wir konnten unseren Mitarbeitern körperlich schwere Arbeiten abnehmen und die Produktivität steigern“, fasst Manuel Echtele die Vorteile des Roboters zusammen. Durch die automatisierte Bearbeitung der Produkte konnten zudem die Flexibilität gesteigert und neue Kunden gewonnen werden. Motiviert durch den Erfolg ist bereits die nächste Roboterzelle in Planung.

► www.kuka.com

Der Spezialist für Werkzeug-Wechselsysteme

Werkzeug-Schnellwechselsysteme



EasyFix-Schnellwechselsystem. Werkzeugwechsel ohne blockieren der Spindel. Schnell, einfach, sicher!

Werkzeug-Adapter für Werkzeugfertigung und Werkzeugservice

Adapter und Vorsatzflansche für Werkzeugherstellung und Werkzeugservice. Voreingestellte Spannkraft durch 180°-Schwenkbewegung auf Anschlag.



Automatische HSK Werkzeug-Wechselsysteme



HSK-Automatikspannsystem 3-teilig. HSK-Spannsystem, Schubstange, pneumatische Löseeinheit mit Blasluf-zufuhr.

Spannfutter

HSK-Aufnahmen, Spannzangenfutter, Schrumpffutter, Fräsdorne, CNC-Bohrfutter. Umfangreiches Lagersortiment.



ProLock Qualität für unsere Kunden:

- Viele Standardprodukte mit optimalem Preis-Leistungsverhältnis ab Lager lieferbar. Fordern Sie unseren Spanntechnik-katalog an.
- Kurzfristige Fertigung kundenspezifischer Sondereile auf modernen Dreh- Fräszentren mit angetriebenen Werkzeugen.
- Handwerkliche Präzision verbunden mit automatischer Fertigung und modernster CNC-Messtechnik führt zu engsten Fertigungstoleranzen und optimalen, anwendungsbezogenen Spannsystemen

ProLock
Werkzeugsysteme
GmbH & Co. KG
Gartenstr. 95
72458 Albstadt
Tel. +49 (0)74 31 13431 0
Fax +49 (0)74 31 13431 11



info@pro-lock.de
www.pro-lock.de

Lagerfläche optimiert nutzen

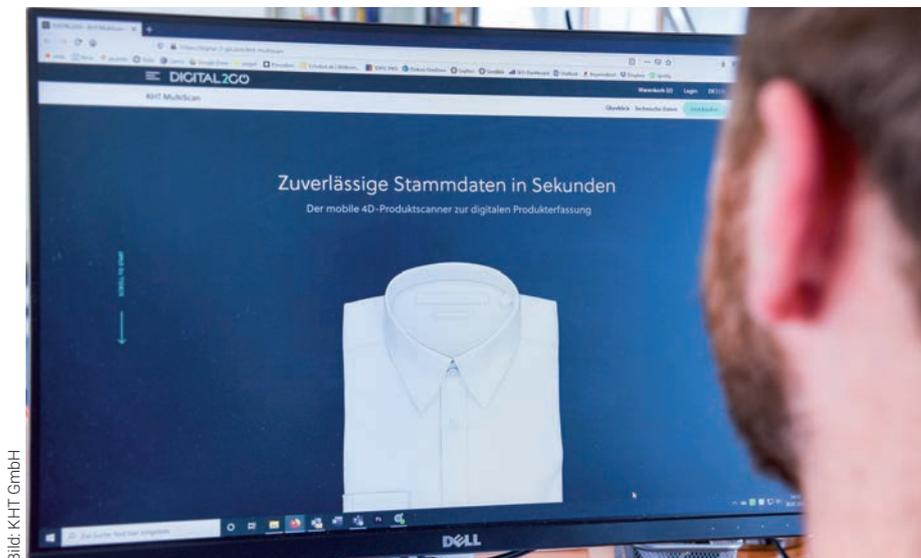


Bild: KHT GmbH

▲ Die KHT vertreibt das mobile Stammdatenerfassungsgerät jetzt auch online über die Plattform Digital2GO, womit Kunden es selbst konfigurieren können.

➤ Da der MultiScan als „ready to use“-Lösung ohne technischen Support in Betrieb genommen werden kann, ist die Bestellung über das Internet mindestens so komfortabel wie über den Kundenservice. Im Vorfeld des Kaufs kann sich jeder Kunde auch seinen individuellen Return on Invest (ROI) für die Anschaffung berechnen. Der MultiScan hilft dabei, Produktdaten zu erfassen, Lagerfläche optimal zu nutzen und Versand- und Verpackungskosten zu reduzieren. Weiterhin sind auch die persönliche und individuelle Beratung sowie der Kaufabschluss durch das Sales-Team der KHT möglich.

Plattform zur Digitalisierung

„Die ganze Welt spricht von Digitalisierung, aber insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen wissen oft gar nicht, wo sie anfangen sollen. Die Plattform Digital2GO macht die ersten Schritte in diese Richtung denkbar einfach“, sagt Christian Bauer, Geschäftsführer der Kommissionier- und Handhabungstechnik GmbH. Angeboten wird dort eine ständig wachsende Auswahl an Produkten, welche die Grundvoraussetzung für die Digitalisierung und Automatisierung schaffen, aber auch als Einzellösungen bereits Mehrwerte bieten. Alle Produkte auf Digital2GO sind nach der Lieferung so-

fort einsatzbereit und können ohne technischen Support vom Kunden in Betrieb genommen werden. „Das ist bisher einzigartig“, so Bauer.

Mobile Stammdatenerfassung

Als erstes Produkt aus dem Hause des Gelsenkirchener Spezialisten für Mess-, Wiege- und Lagertechnik ist dort jetzt die mobile Stammdatenerfassungsstation MultiScan verfügbar. Weitere KHT-Lösungen sollen voraussichtlich ab Oktober über die Plattform angeboten werden. Der Kunde kann also selbst entscheiden, ob er seine Geräte zur Lagerautomatisierung auf dem klassischen Wege bei einem Vertriebsmitarbeiter oder online über Digital2GO bestellt. Neben umfangreichen Produktinformationen bietet die Plattform die Möglichkeit, individuelle ROI-Betrachtungen auf Basis reeller Rahmenbedingungen anzustellen. „Dank dieses Services können Interessenten selbstständig fundierte Kaufentscheidungen treffen“, sagt Bauer.

Auf Knopfdruck Gewicht und Volumen vermessen

Der MultiScan vermisst auf Knopfdruck Gewicht und Volumen von Artikeln bis zu einer Größe von 1200x640x480mm und 40kg, selbst wenn diese nicht in quaderförmigen Päckchen oder Paketen ver-

packt sind. Auch komplexe Formen, wie die von Bekleidungsstücken erfasst das Gerät mit einer maximalen Abweichung von $\pm 2,5$ mm in jeder Dimension sowie ± 3 g sehr genau. Bei Bedarf können während des Messvorganges auch Artikel-fotos erstellt werden. Über Schnittstellen lassen sich die Daten direkt an das Warehouse Management System des Anwenders übermitteln. In der Grundausstattung verfügt der MultiScan über eine standardisierte Datenschnittstelle und ist sofort einsatzbereit. „Damit ermöglicht die Lösung eine optimale Lagerplanung, insbesondere weil sie intuitiv zu bedienen ist“, so Bauer. Diverse Unternehmen aus Industrie und Handel, beispielsweise Zalando, haben den MultiScan im Einsatz und nutzen ihre Kapazitäten seither effizienter als zuvor.

Über Digital2GO können Kunden das Gerät in zwei Modellgrößen für unterschiedliche Messlängen (800 und 1.200mm) bestellen und es im Online-Konfigurator mit Zusatzmodulen erweitern. Im Basispreis enthalten sind der Transportwagen und die Staubschutzhaube. Zusätzlich verfügbar sind zurzeit: ein Barcodescanner, ein Industrie-Touch-PC, ein SCANTape, eine Industrieschublade, eine Feinwaage, ein elektronischer Messschieber und eine Industriekamera.

Über Digital2GO können Kunden das Gerät in zwei Modellgrößen für unterschiedliche Messlängen (800 und 1.200mm) bestellen und es im Online-Konfigurator mit Zusatzmodulen erweitern. Im Basispreis enthalten sind der Transportwagen und die Staubschutzhaube. Zusätzlich verfügbar sind zurzeit: ein Barcodescanner, ein Industrie-Touch-PC, ein SCANTape, eine Industrieschublade, eine Feinwaage, ein elektronischer Messschieber und eine Industriekamera.

► digital-2-go.com

■ Mobiler Roboter schafft 1.500 Kilogramm Der neue mobile Roboter HD-1500 von Omron ist optimal für den Einsatz in modernen Lagersystemen geeignet, in denen autonome Materialtransportlösungen mithilfe anspruchsvoller industrieller Automatisierungsaufgaben bewältigt werden müssen. Hinzu kommt die Möglichkeit, das Material-Handling auch aus der Ferne durchführen zu können, womit der HD-1500 auch den neuen sozialen Abstandsanforderungen aufgrund der Covid-19-Pandemie gerecht wird. Die Nutzlast des HD-1500 beträgt bis zu 1.500kg und ermöglicht damit den Transport großer Fahrzeugkomponenten, beispielsweise von Fahrzeuggestellen oder Nutzlasten in sperriger Palettengröße – Gegenstände, die normalerweise nur mit Gabelstaplern transportiert werden können. Die Einführung des HD-1500 ergänzt sinnvoll die Produktpalette mobiler Roboter von Omron, einschließlich des LD-60/90 und des LD-250, mit der eine große Auswahl an Artikeln transportiert werden kann: von Komponenten über WIP (work in progress - halbfertige Erzeugnisse) bis hin zu fertigen Produkten und schwerem Material. Die Steuerung des HD-1500 erfolgt – wie bei den übrigen Modellen von Omron – über den branchenweit ersten Flottenmanager von Omron, der ein effizientes Material-Handling gewährleistet. Zudem kann er bis zu 100 mobile Roboter in verschiedenen Größen, mit verschiedenen Konfigurationen und Nutzlastkapazitäten in einem System steuern. So können auch komplexe Materialtransporte und Logistikanwendungen automatisiert werden.

Bild: Omron Electronics GmbH



Der HD-1500 berechnet automatisch die beste Route, während er sicher mit Menschen zusammenarbeitet und Hindernissen ausweicht. Auf magnetische Bodenbänder oder andere Wegweiser ist der Roboter dabei nicht angewiesen. In nur 36 Minuten ist der Akku geladen und kann bei Volllast eine komplette Arbeitsschicht bewältigen, wodurch Ausfallzeiten reduziert werden. www.omron.de

■ Neue Elektro-Gegengewichtsstapler Hyster Europe hat sein Portfolio an Elektro-Gegengewichtsstapler um neun neue Modelle erweitert. Die Drei- und Vierrad-Stapler mit einer Tragfähigkeit von bis zu 3,5t eignen sich vor allem für einfache Anwendungen. Die Vierrad-Elektrostapler J1.5-3.5UT und die Dreirad-Elektrostapler J1.6-2.0UTT sind die neuesten Modelle der Hyster UT-Serie. Die zuverlässigen Stapler sind einfach zu bedienen, wartungsfreundlich und preiswert. „Die Anordnung vieler Instrumente in den neuen Staplern ist uns aus dem Kfz bestens vertraut“, sagt Rob O’Donoghue, Director Solutions EMEA bei Hyster Europe. „Deshalb sind die Elektrostapler der UT-Serie besonders leicht zu bedienen. Zudem lassen sie sich einfach manövrieren und eignen für eine Vielzahl von Handlingaufgaben. Sie sind somit die ideale Ergänzung für unser bestehendes Stapler- und Lagertechniksortiment.“ www.hyster.de



Bild: Hyster-Europe
Materials Handling

- Anzeige -



Ideen, die bewegen.
Teilehandlung von der Platte bis zur Verpackung

www.barbaric.at



HEBGERÄTE
für alle verbleibenden manuellen Hebeprozesse

RETURN SYSTEME RTS
Automatischer Rundlauf an der KAM

CSF MULTILEVEL PLATTENLAGER
Platzsparende Fertigungsfläche

PUFFERSPEICHER PBX
Für eine flexible Fertigung. Prozessoptimierung durch Einzelzugriff

Vernetzung mit fast allen Maschinenherstellern

Automatische Anlagen im Bereich Platten- und Teilehandlung für gewerbliche oder industrielle Fertigungsanlagen sowie manuelle Vakuumhebergeräte.

70 Jahre Präzision bei Plattenaufteilsägen

Seit 1950 fertigt die Otto Mayer Maschinenfabrik in Lombach Plattenaufteil- und Druckbalkensägen für die Bearbeitung von plattenförmigen Werkstoffen aus Holz, Kunststoffen, NE-Metallen, Verbundwerkstoffen, Gips- und Zementfaserplatten. In all den Jahren ist die Marke Mayer zu einem Synonym für den Zuschnitt von Halbzeugen aus Kunststoff geworden. Vom mittelständischen Verarbeiter bis hin zu Industrieunternehmen und Materialerzeugern vertrauen tausende Kunden weltweit tagtäglich auf die Spitzentechnologie der Marke Mayer. Seit 2019 gehört Otto Mayer zur Felder Group.

➤ Auch im Jubiläumsjahr 2020 zählen dieselben Werte, die das Unternehmen seit Jahrzehnten begleiten: Wir möchten unseren Kunden das perfekte Werkzeug für Ihre Erfolgsgeschichte in die Hand geben. Seit 70 Jahren arbeiten wir an diesem Ziel und erschaffen mit Leidenschaft, Tradition und Innovation einzigartige Plattenaufteilsägen, die jedem Material und jeder Herausforderung gewachsen sind.

Die Erfolgsgeschichte geht als Teil der Felder Group weiter

Seit 2019 gehört die Marke Mayer zur österreichischen Felder Group. Die beiden traditionsreichen Familienunternehmen vereinten so ihre Kompetenzen bei Entwicklung, Produktion, Verkauf und Service von Druckbalkensägen. Mit dem gemeinsamen Knowhow und durch die Bündelung aller Synergien konnten für die Unternehmen und ihre Kunden schnell bedeutende Mehrwerte entwickelt werden.

Als Teil der Felder Group erhält Mayer Zugang zu einem weltweiten Verkaufs- und Servicenetzwerk mit mehr als 250 Standorten. In den Produktionswerken in Hall in Tirol und Lombach entstehen auf über 100.000 Quadratmetern Produktionsfläche Tag für Tag Qualitätsmaschinen für die Bearbeitung unterschiedlichster Materialien und den Einsatz in Handwerk, Gewerbe und Industrie.

Synergien nutzen

Die Integration der Otto Mayer Maschinenfabrik unter das Dach der Felder Group wirkte sich außerdem sehr positiv auf den Produktionsstandort Lombach aus und eröffnete den Mayer-Mitarbeiter/innen am Standort Loßburg-Lombach neue Möglichkeiten und zusätzliche Perspektiven. Die effektive Zusammenarbeit und das gemeinsame Knowhow bilden dabei ein solides Fundament für eine aufstrebende Zukunft. So ließen auch die Erfolge nicht lange auf sich warten: Die Zahl der umgesetzten Projekte mit Solo-Sägen, Säge-Flächenlager-Kombinationen und automatisierten Anlagen für namhafte

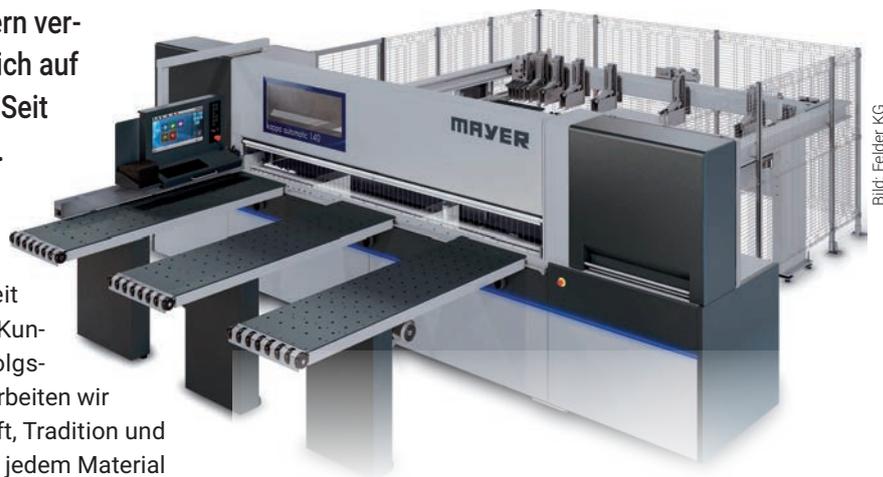


Bild: Felder KG

▲ Aus der Kooperation mit der Felder Group heraus entstand die Plattenaufteilsäge kappa automatic 140 in neuem Design mit weiterentwickelter Sägetechnologie und vielen neuen Innovationen wie der intuitiven Steuerungsoberfläche mit Touch-Screen-Monitor.

Plattenmaterialhersteller in Deutschland und weiteren Ländern der Welt konnte bereits in den ersten Monaten erheblich gesteigert werden. Die Produktlinie c-tech der Felder Group für den Bereich Kunststoffe und Composite-Verarbeitung erlebte eine immense Stärkung.

Das große Angebot an Produkten aus der Felder Group führte zu positiven Synergieeffekten für viele Kunden und durch die umfangreiche Auswahl an attraktivem Zubehör im Bereich Handling rund um die Maschinen und im weiteren Warenfluss wurde die tägliche Arbeit in zahlreichen Werkstätten immens erleichtert.

Mayer kappa automatic 140 – So vielseitig wie Ihre Herausforderungen

Aus der Kooperation heraus entstand nun auch die Plattenaufteilsäge kappa automatic 140 in neuem Design mit weiterentwickelter Sägetechnologie und vielen Innovationen wie der intuitiven Steuerungsoberfläche mit Touch-Screen-Monitor. Einzigartige Ausstattungsdetails überzeugen bei vielen Herausforderungen. Die schwere Bauweise mit Druckbalken und Materialschieber aus Stahl, die einfache Bedienung im Einmannbetrieb und höchste Prozesssicherheit mit dem modular aufgebauten Schnittoptimierungsprogramm sowie den neuen Softwarepaketen garantieren Höchstleistung und Präzision im rationellen Plattenzuschnitt.

► www.felder-group.com

► www.mayersaws.com

Wo gehobelt wird, fallen Späne

Während Spanbildung, -fluss und Späneflug beim Hobeln und Fräsen relativ gut erforscht sind, stellen beim Kreissägen die Eingriffsverhältnisse des Sägeblatts hohe Hürden bei der Beobachtung und Untersuchung dar. Die Späne entstehen optisch unerreichbar in der Schnittfuge, fließen ebenfalls unsichtbar durch den Spanraum und werden erst beim Austritt des Sägeblatts zu einem relativ späten Zeitpunkt sichtbar. Aber auch das nur teilweise, weil sich bei vielen Anwendungen ein Teil der Späne zwischen Sägestammlblatt und Schnittgut den Weg ins Freie sucht. In einem IGF-Vorhaben hat die Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW) die Erfassung der realen Spanentstehung zusammen mit Holzbearbeitungsmaschinen- und -werkzeugherstellern eingehend untersucht.

Bild: FGW Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoff



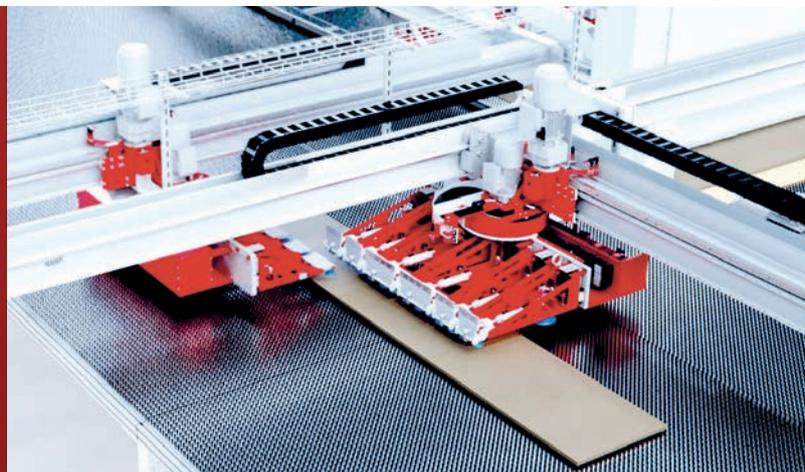
► Bild 1: Schlitten der Vorschubeinheit mit Werkstück und davor angeschraubter Acryl-glasscheibe

RALPH KEBLER, DR. HANS-JÜRGEN GITTEL,
DR. CHRISTIAN PELSSENKE, DR. RALF THEISS,
DR. PETER DÜLTGEN

Anzeige

PLATTENAUFTEILSÄGE LS 1 DIE FLEXIBLE LOSGRÖSSE-1- PLATTENAUFTEILANLAGE

- hohe Produktionsleistung bei maximaler Flexibilität
 - weniger Verschnitt und Energieverbrauch
 - mehr Präzision, Tempo und Zuverlässigkeit



EINE GRUPPE - EIN ZIEL LÖSUNGSKOMPETENZ FÜR DIE HOLZBEARBEITENDE INDUSTRIE

Die IMA Schelling Group ist Ihr Spezialist in Sachen Losgröße-1-Fertigungsanlagen. Mit unserer Kreativität und unserem Know-how finden wir für Sie die passende Lösung für Ihre Anforderungen – individuell und einzigartig.



IMA SCHELLING
GROUP

www.imaschelling.com

➤ Für den Versuchsaufbau wurde nach einem tragfähigen Kompromiss für die optische Zugänglichkeit der Schnittfuge gesucht. Als beste Lösung erwies sich die Montage einer Plexiglasscheibe in einer Entfernung von 0,5 bis 1mm vor dem Schnittgut und die Ausführung eines Kratzschnittes, bei dem das Sägeblatt nicht vollständig im Schnittgut arbeitet (vgl. Bild 1). Es musste vermieden werden, dass zu viele Späne axial aus der Schnittfuge entweichen können oder die Scheibe von den Sägezähnen berührt und damit undurchsichtig wird.

Entwicklung der Späne kontinuierlich beobachten

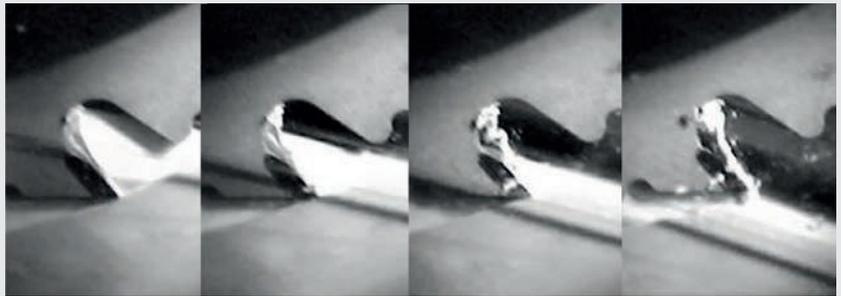
Die Vorschubeinheit bestand aus einem Linearantrieb, der praxisübliche Vorschubgeschwindigkeiten von bis zu 200m/min ermöglichte. Der Sägenprüfstand der FGW ermöglicht Drehzahlen bis zu 20.000U/min und ist mit einem optischen Derotator ausgestattet, der es ermöglicht, das Sägeblatt optisch in den Stillstand zu versetzen. In Verbindung mit einer geeigneten Beleuchtung und einer Hochgeschwindigkeitskamera mit einer maximalen Bildwiederholungsrate von 210.000fps konnten die Spanbildung und der Späneflug aufgezeichnet werden. Anders als bei den bisher bekannten Videoaufzeichnungen der Spanbildung aus dem Bereich Fräsen/Hobeln handelt es sich dabei nicht um Stroboskopaufnahmen, die zwar immer den gleichen Zahn, jedoch jedes Mal einen neuen Span zeigen. Durch den Versuchsaufbau war es erstmals bei holzbearbeitungstypischen Schnittwerten möglich, die Bildung und Entwicklung einzelner Späne kontinuierlich zu verfolgen.

Bild: FGW Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoff



▲ Bild 2: Schnitt durch MDF-Platte mit der Lage der MDF-Platte und der Plexiglasscheibe

Bild: FGW Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoff



▲ Bild 3: Die Bildfolge der Hochgeschwindigkeitskamera zeigt die Spanentstehung bei der Versuchssäge Ø 300x3,4/2,2 Z28 Wechsel spitz, 20° Spanwinkel, 15° Freiwinkel und 10° Eckwinkel. Die originalen Videosequenzen finden Sie unter <https://youtu.be/tYz2ERcFY18>

Das Versuchsprogramm lehnte sich an branchentypische Anwendungen an:

- Fichtenholz trocken, längs der Faser mit einem Wechselzahnsägeblatt Ø 300x3,4/2,2 Z28 Wechsel spitz, 20° Spanwinkel, 15° Freiwinkel und 10° Eckwinkel
- Buchenholz trocken, über Hirn mit einem Wechselzahnsägeblatt Ø 300x3,2/2,2 Z90 Wechsel spitz, 5° Spanwinkel, 13° Freiwinkel und 40° Eckwinkel
- PVC mit einem Flachzahnsägeblatt mit wechselseitigen Fasen Ø 300x3,4/2,2 Z20, 15° Spanwinkel, 10° Freiwinkel, Fasen 45°
- MDF mit vier verschiedenen Sägeblättern
- Trapez-/Flachzahn in der Kombination TFFFF Ø 300x3,2/2,2 Z96 mit 10° Spanwinkel, 15° Freiwinkel und 45° Fasen
- Wechselzahnsägeblatt in der Kombination WWWWF Ø 300x3,0/2,2 Z100 mit 15° Spanwinkel, 15° Freiwinkel, 10° Eckwinkel und 10° Achswinkel an den Wechselzähnen
- Trapez-Hohlzahnsägeblatt Ø300x2,9/2,0 Z72 mit 6° Spanwinkel und 15° Freiwinkel
- Wechselzahnsägeblatt Ø 300x3,2/2,2 Z90 Wechsel spitz, 5° Spanwinkel, 13° Freiwinkel und 40° Eckwinkel

Auf die Bearbeitung von Spanplattenmaterial wurde verzichtet, um den vielfälti-

gen zufälligen Einflüssen der Spankollektive zu entgehen. Dafür nahmen die Versuche an MDF den größten Raum ein. Dem Charakter nach waren alle Sägeblätter Formatsägen. Um ausreichend stabile Späne zu erzeugen, wurden trotzdem Vorschubgeschwindigkeiten von 30 bis 180m/min gefahren und damit Spandicken von etwa 0,01 bis 0,1mm erzeugt. Bild 2 erläutert die auf den folgenden Bildern zu erkennenden Merkmale.

In Weichholz längs der Faser entstehen die erwarteten langen Späne, die den Spanraum gut füllen, am Spanraumgrund umgelenkt werden und nach dem Austritt des Zahns aus dem Holz den Spanraum verlassen. Dabei ist zu beobachten, dass der Eckwinkel des Wechselzahns dem Span einen leichten Impuls in axialer Richtung gibt. Bild 3 zeigt die Entstehung des Spans und das Einrollen im Spanraum bei einer Schnittgeschwindigkeit von etwa 80m/s und einer Vorschubgeschwindigkeit von 120m/min. Die Aufnahmen wurden mit der Hochgeschwindigkeitskamera mit 70.000 fps und Blick durch den Derotator aufgenommen.

Wie bewegen sich die Späne

Beim Schnitt in Buchenholz über Hirn wurde versucht, den Spanraum hochgradig zu füllen, um zu sehen, wie sich die Späne dann bewegen. Dazu wurde mit dem Z90-Sägeblatt eine Vorschubgeschwindigkeit bis 180m/min gefahren.

Durch eine Reduzierung der Schnittgeschwindigkeit auf 50m/s wurde die Spanraumfüllung nochmals verstärkt.

Bild: FGW Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoff



▲ Bild 4: Schnitt durch Buchenholz. Schnittgeschwindigkeit 80 m/s; Vorschubgeschwindigkeit: 180m/min

Es ist deutlich zu erkennen, dass die Späne dann den Spanraum axial verlassen und sich in dem Raum zwischen Sägestammbrett und Schnittgut bzw. in diesem Fall Acrylscheibe bewegen.

Interessante Ergebnisse zeigten die Versuche in MDF. Das Trapez-Hohlzahn-sägeblatt fördert bei einer Vorschubgeschwindigkeit von 30m/min die Späne zunächst im Hohlzahn nach innen und in Richtung Spanraumgrund. Nach dem Austritt des Sägezahns aus dem Material verlassen die Späne den Spanraumgrund seitlich und fliegen zunächst noch mit dem Sägeblatt mit, bevor sie den Bereich des Sägeblatts teilweise mit einer höheren als der Schnittgeschwindigkeit tangential verlassen.

Bei näherer Betrachtung zeigt sich, dass sich beim Austritt aus der Schnittfuge an der Schneidkante des Zahnes ein Spänestrahls in einem Winkel von etwa 45° zur Zahnfläche in Richtung der gegenüberliegenden Wand des Spanraumes bildet. Der katapultartige Effekt ist an allen beteiligten Zahnräumen nacheinander zu erkennen und hochdynamisch. Die gemessenen Geschwindigkeiten im Laborsystem an der Front des Spänestrahls liegen mit bis zu 130m/s deutlich über der Schnittgeschwindigkeit von 80m/s, also der Geschwindigkeit der Schneidkante. Eine Geschwindigkeit der Späne höher als die Schnittgeschwindigkeit ist auch optisch offensichtlich erkennbar, denn die Späne entfernen sich bei der Betrachtung im Bezugssystem des scheinbar stillstehenden Werkzeuges in Drehrichtung vom Zahn weg. Dieses Phänomen

kann durch während des Schnittes induzierte Spannungen im MDF-Material an und vor der Schneidkante (Scherebene) erklärt werden: Beim Zahnaustritt aus der Schnittfuge fehlt schlagartig der Gegen- druck und das zusammengedrückte Material vor der Schneidkante kann sich in Schnittrichtung entspannen. Vorausset-

zung hierfür ist allerdings eine elastische Verformung des Materials. Während diese Erscheinung auch beim Sägen von Massivholz längs beobachtet wurde, fehlt sie bei der Bearbeitung von MDF mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 180m/min. Wahrscheinlich überwiegen hier, hervorgerufen durch höhere Schnittkräfte und eine größeren Spannungsdicke, die plastischen Verformungen im Spangut.

Fazit der Untersuchung

Dank der gemachten Beobachtungen konnten die reale Spanentstehung und das Späneflugverhalten erstmals in Abhängigkeit der Prozessparameter und der Zahnformtypen klassifiziert und charakterisiert werden. Es konnte gezeigt werden, dass die auftretenden Geschwindigkeiten der Späne durch induzierte Spannungen im Holz oder durch bestimmte Formgebungen des Spanraumes deutlich über der Schnittgeschwindigkeit des Sägeschnittes liegen können und beispielsweise so über die Geometrie des Spanraumes beeinflussbar sind.

Die gewonnen Erkenntnisse werden helfen, eine ganzheitliche Spanerfassung zu realisieren. Die ermittelten kinetischen Daten des Spanfluges liefern zusätzliche Eingangsdaten für die rechnerische Simulation des nachgelagerten Spanfluges zur Optimierung von Absauganlagen.

Das Projektkonsortium

Das Forschungsvorhaben des IFW-Remscheid wird projektbezogen be-

gleitet und unterstützt von einem Industriearbeitskreis unter Beteiligung der Firmen Blecher KG, Ceratizit S.A., Grasche GmbH, Guhdo GmbH, Leitz GmbH & Co. KG, Leuco Ledermann GmbH & Co KG, MAK Bildtechnik GmbH, Michael Weinig AG und Wilhelm Altendorf GmbH & Co. KG.

Das IGF-Vorhaben 19422 N der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Maschinenbau e.v - FKM, Lyoner Straße 18, 60528 Frankfurt am Main, wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

► www.fgw.de

- Anzeige -

Wissen sorgt für Bewegung



**INDIVIDUELLE LÖSUNGEN
Lagertechnik**

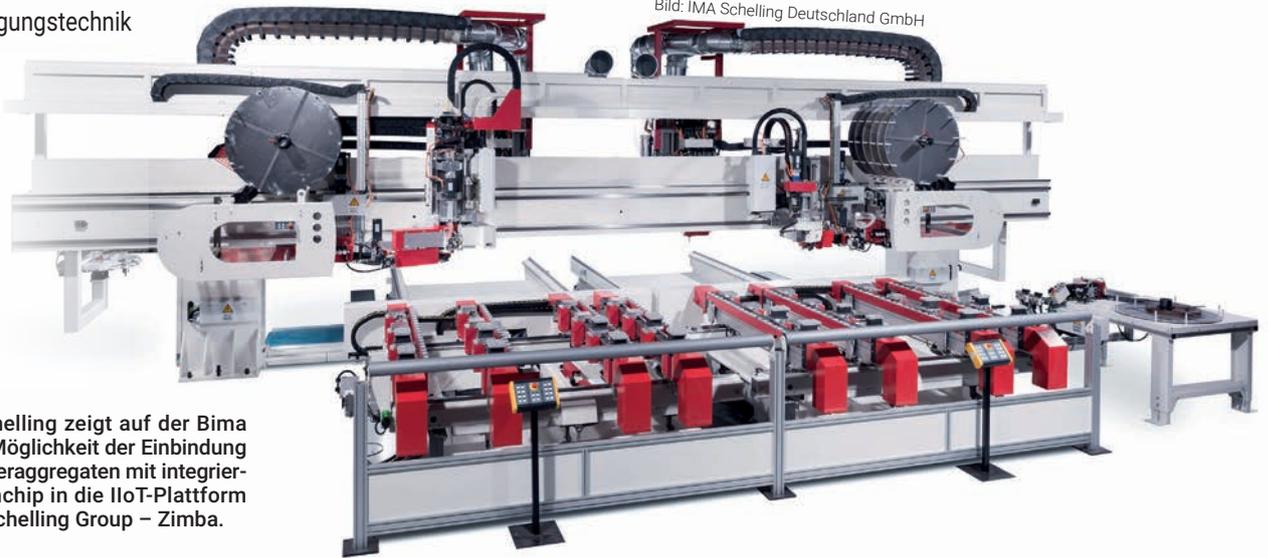


**BEWÄHRTE TECHNIK
Handlingsysteme**



SYSTRAPLAN
Individuelle Materialfluß- und Lagertechnik

Einsteinstrasse 5 - 32052 Herford
Phone +49 (0) 5221 / 76 77 - 0
Email info@systraplan.de - www.systraplan.de



► IMA Schelling zeigt auf der Bima Px80 die Möglichkeit der Einbindung von Adapteraggregaten mit integriertem Datenchip in die IIoT-Plattform der IMA Schelling Group – Zimba.

Die perfekte Nullfuge erzeugen

Die kundenspezifisch ausgerüstete Portalfräsmaschine Bima Px80 für die Fertigung von Schreibtischplatten und anderen Teilen bündelt alle technisch machbaren Bohr-, Fräs- und Kantenbearbeitungen in einem Bearbeitungszentrum. Dadurch reduziert sie die Fertigungskomplexität auf ein Minimum und bietet gleichzeitig maximale Flexibilität für Sonderanfertigungen und Produktneuentwicklungen. Besonderheiten sind ein verfahrbarer 6-Achs-Roboter, dessen Lastaufnahme mit integrierter Bauteillagererkennung ('Vision Technology') und das Hochleistungs-Laseraggregat zur Erzeugung der perfekten Nullfuge.

► Mit der Teilebearbeitung auf einer Festportalmaschine vom Typ Bima Px80 ersetzt ein Büromöbelhersteller diverse, teilweise äußerst komplexe Vorfertigungsprozesse. Die Maschine eignet sich zum vertikalen, horizontalen und Durchgangsfräsen sowie zur automatischen Bekantung und Kantennachbearbeitung. Außerdem gehören zu der Bearbeitung das Bohren und Nuten, beides jeweils vertikal und horizontal.

Auf der mit zwei Wechseltischen mit automatischem Rüsttisch und jeweils vier Konsolen ausgestatteten Portalmaschine werden künftig vorwiegend Schreibtischplatten bearbeitet. Die Anlage verfügt über zwei 12-fach Kantenmagazine und ist für eine durchschnittliche Leistung von 530 fertig bearbeiteten Teilen pro Tag ausgelegt – bei Auftragsspitzen von 690 Bauteilen pro Tag.

Die Bima Px80 ist vorbereitet zur Einbindung in Zimba, die IIoT-Plattform der IMA Schelling Group, und mit zwei speziellen Adapteraggregaten ausgestattet: einer in die Maschinensteuerung eingebundenen 90°-Säge von IMA und einem Atemag Aggregat Duo für

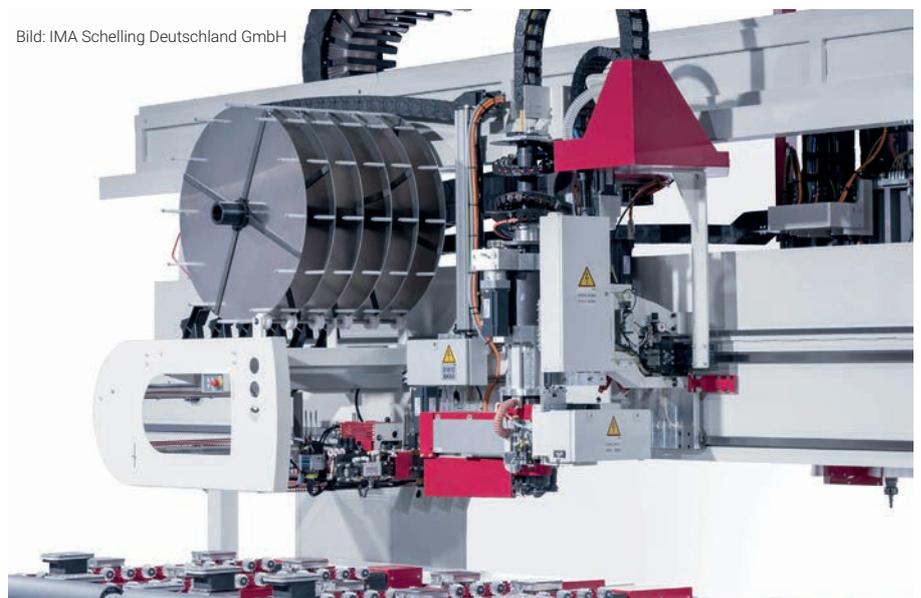
Clamex-P-Verbinder zur dübellosen Möbelmontage. Beide Aggregate verfügen über Datenchips. Diese dienen zur Erfassung technischer Daten, die u.a. eine Leistungsoptimierung, Verschleißkontrolle und Fernwartung sowie die Überwachung der Serviceintervalle ermöglichen. Überdies erlauben die integrierten Datenchips die Übermittlung

dieser Daten an Zimba und die Auswertung über die IIoT-Plattform.

Verfahrbarer 6-Achs-Roboter

Die Bima Px80 ist in der Ausführung für den Hersteller mit einem verfahrbaren 6-Achs-Roboter ausgestattet, der multiple Handlingaufgaben übernimmt. So wird er zum Einmessen der Teile

Bild: IMA Schelling Deutschland GmbH



▲ Die Portalmaschine Bima Px80 ist mit der neuesten Generation des patentierten Hochleistungs-Laseraggregats VTL 54 (Bildmitte) ausgerüstet – links daneben ein 6-fach Kantenmagazin.

Technische Ausstattung der Bima Px80

- 2 Wechseltische mit automatischem Rüsttisch und jeweils 4 Konsolen
- Je Konsole 4 Vakuumsauger
- Tischausführung für 4 Belegeplätze in X-Richtung versetzt
- Anschlaglineale mit integrierter Belegtabfrage für eine automatisierte Beladung
- Pick-Up Werkzeugeinwechselfeld
- 2x140m³/h Vakuumpumpen
- Spänetransportband im Fräsbereich
- Automatisches Zentralschmiersystem
- 2x Hauptspindel 18kW, wassergekühlt, vektorgeregelt, mit 360°C-Achse
- 2x Anbauspindel 10kW, luftgekühlt, vektorgeregelt
- 2x mitfahrender 18-fach Werkzeugwechsler, servogesteuert; inkl. Reinigungssystem für Nachbearbeitungsaggregate
- 2x 21-fach Vertikal-Bohraggregat, riemengetrieben mit ausschließlich rechtsdrehenden Bohrern, und Anbauaggregat Kreuzkopf
- Laser-Kombiaggregat VTL 54 für Laser- oder Leimverfahren
- 3kW LDM Diodenlasersystem
- Automatische Granulatzuführung über einen 14l Tank
- 2x 12-fach Rollenmagazin am X-Support mitfahrend mit automatischer Restlängenkontrolle
- automatischer Kantenniederhalter im Verleimkopf und beim Streifenmagazin
- Kappsäge auf Verleimteileseite
- integriertes Reinigungssystem für Werkstücke und Auflagen unter dem Portal
- Energiekettenabsaugung für 2 Hauptspindeln
- Klimagerät im Schaltschrank
- USV
- Bearbeitungsbereich
 - in X-Richtung: 6.600mm (bei gekoppelten Tischen)
 - in X-Richtung (Fräsen Bohren): 2 x 2.900mm
 - in X-Richtung (Bekanten): 2 x 2.900mm
 - in Y-Richtung mit Standardaggregaten: 1.800mm
 - max. Aufspannhöhe inkl. Spannmittel: 280mm

Roboter mit Fahrachse – Technische Ausstattung

- 6- Achs- Roboter von ABB
- IMA Fahrachse 7.500mm Fahrweg, max. Verfahrgeschwindigkeit >100m/min
- Vakuumscherenlastaufnahme mit Flächensaugern, einstellbar auf das Plattenspektrum
- Integrierte Vision Werkstücklagererkennung für das Verrechnen der Handlingsposition bei Tannenbaumstapeln
- Werkstückgröße
 - min. 200x100x10mm
 - max. 3.200x 2.100x50mm
 - Plattendicke variabel von 10...50mm
 - max. Plattengewicht 100kg
- Jobhandling und Visualisierung
- Anbindung an das Fertigungsleitsystem IPC.NET

ebenso eingesetzt wie zum Beschicken, Wenden und Stapeln der Bauteile und Schonerplatten. Überdies entnimmt der Roboter die Teile nach der Bearbeitung einzeln aus dem Bearbeitungsbereich und stellt sie dem Prüfplatz-Bediener zur Qualitätskontrolle zur Verfügung.

Hochleistungs-Laseraggregat VTL 54

Für die Bekantung ist die Bima Px80 mit der neuesten Generation des patentierten Hochleistungs-Laseraggregats VTL 54 ausgerüstet. Zu den Vorteilen des Laseraggregats zählt neben dem Wegfall von Aufheiz- und Leimwechselzeiten sowie aufwendigen Reinigungsintervallen und einer ebenfalls patentierten Kollisionskontrolle zum Schutz des Aggregates vor Beschädigungen. Darüber hinaus bietet die neueste Generation des Laseraggregats die Möglichkeit, zur bauteilbezogenen Fehleranalyse die Tastwerte während des Bekantungsvorgangs aufzuzeichnen.

Das seit drei Jahren im Markt etablierte optionale Kombiaggregat für die hochverfügbare, produktive Herstellung von Freiformteilen mit Nullfuge und perfektem Finish kann mit einer einfach manuell einrüstbaren Einheit zur EVA- oder PUR-Verleimung ausgestattet werden. Damit bietet es dem Anwender die Option, seine Bauteile wahlweise mit Laser oder Schmelzkleber zu bekanten.

► www.imaschelling.com

- Anzeige -

 euroTECH



» Große Lasten sicher bewegen

flexibel
individuell
unkompliziert

Besuchen Sie unsere neue Website
www.etvac.de

Profitieren auch Sie von unseren Innovationen:

Wir entwickeln für Sie maßgeschneiderte, auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Lösungen.

 MADE IN GERMANY

Interessiert?
Wir freuen uns auf Ihren Anruf!
» +49 7433 90468 - 0

Geringere Heizkosten und bessere CO₂-Bilanz

Bild: Höcker Polytechnik GmbH



▲ Firmenhund Mimmi, Matthias Diephaus, Ernst Dünne-
mann GmbH & Co.KG (l.)
und Felix Mallon, Projektleiter der Höcker Polytechnik GmbH (r.)

Die Ernst Dünne-
mann GmbH &
Co.KG wurde 1914 gegründet und wird seit dem Jahr 2017 von Anna-Nina und Matthias Diephaus geführt. Fünf Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nutzen einen modernen Maschinenpark und stellen so die Klemmsia Klemmen für den nationalen und internationalen Markt her. Auch andere Produkte, wie z.B. die „POR-
TEX“ Türspreize und der neuentwickelte Werkbankniederhalter „Klemmsia Adapter Basic“ werden auf eigens dafür entwickelten Maschinen hergestellt.

Zu einer modernen Holzbearbeitung gehört ganz selbstverständlich eine leistungsstarke Absauglösung. Hier arbeitet Ernst Dünne-
mann GmbH & Co. KG seit 1991 mit der Höcker Polytechnik GmbH zusammen. Seit über 55 Jahren unterstützt dieses Unternehmen aus dem niedersächsischen Hilter a.T.W. Handwerk und Industrie mit innovativen Lösungen für die Entsorgung von Staub und Spä-

nen in der Produktion. Auf Basis der bekannten Vacumobil Entstauber und MultiStar Großfilteranlagen setzt Höcker Absaugkonzepte für einzelne Maschinen und komplexe Fertigungsstraßen in der Möbelindustrie um.

Ältere Filteranlage modernisieren

Ein Siloeinbaufilter von Höcker Poly-
technik stellt die benötigte Absaugleistung für den Produktionsbetrieb der Klemmsia Klemmen bereit. Seit vielen Jahren arbeitet er zuverlässig und bietet die benötigte Absaugleistung.

Doch ein Manko hat die Filteranlage, wie viele ältere Anlagen auch: Die an den Maschinen abgesaugte, staubhaltige Luft enthält wertvolle Wärmeenergie, die nicht genutzt wird. Eine Rückluftführung, welche die gereinigte Luft in die Werkhallen zurückführt, lässt sich jedoch auch bei älteren Anlagen oftmals nachrüsten. Eine solche Maßnahme sorgt in

Mit Klemmsia Klemmen hat der Schreiner während seiner Arbeit immer eine Hand frei. Die Klemm-
zwingen helfen bei Montageein-
sätzen beim Kunden und sind auch in der Werkstatt omnipräs-
ent. Hergestellt werden diese praktischen Begleiter seit über 100 Jahren von der Ernst Dünne-
mann GmbH & Co.KG in Wagen-
feld. Zu einer modernen Holzbear-
beitung gehört immer auch eine leistungsstarke Absauglösung. Dort hat Höcker Polytechnik jetzt im laufenden Betrieb eine Wär-
merückgewinnung eingebaut, was die Heizkosten und CO₂-Bilanz erheblich gesenkt hat.

der kälteren Jahreszeit für angenehme Temperaturen in der Fertigung und reduziert die Heizkosten erheblich.

Felix Mallon, Projektleiter bei Höcker Polytechnik, hat zusammen mit Matthias Diephaus, Geschäftsführer der Ernst Dün-
ne-
mann GmbH & Co. KG., eine solche Lösung in die Wege geleitet.

37,5% weniger Heizmaterial benötigt

Matthias Diephaus dazu: „Wir haben bisher einen Großteil unserer Resthölzer zerhackt und als Heizmaterial verbraucht. So gingen Jahr für Jahr gut 40 Tonnen hochwertiges Weißbuchenholz durch unsere Heizung. Ein wunderbares, hartes und langlebiges Holz, welches eigentlich viel zu schade zum Verheizen ist. Doch da Holz ein Naturprodukt ist, haben wir bei der Herstellung unserer Klemmen einen ziemlich hohen Verschchnitt. Astlöcher und jede Unregelmäßigkeit werden aussortiert. Das ge-

Bild: Höcker Polytechnik GmbH



▲ Zuführung der gereinigten, warmen Luft über Quellschläuche (erkennbar am Klemmsia Logo).

hört zum hohen Qualitätsstandard, den wir und unsere Kunden an unsere Klemmsia Klemmen anlegen. Und obwohl 40 Tonnen verheizt wurden, war es im Winter oftmals nicht wirklich warm in der Werkstatt. Höcker Polytechnik ist unser Ansprechpartner für Absaugfragen, und ich suchte mit dem zuständigen Projektleiter Felix Mallon eine funktionale und vor allem finanzierbare Lösung. Ein neuer Silofilter kam für uns nicht in Frage, doch dann kam die Idee auf, die Peripherie einfach zu optimieren und eine Rückluftführung zur Nutzung der Abluftwärme zu integrieren. Das Ergebnis überzeugt. Unsere Werkshallen sind nun im Winter an-

genehm warm und wir benötigen nun 37,5% weniger Material zum Heizen. 15 Tonnen hochwertige Weißbuchenreste werden nun nicht mehr thermisch verwertet sondern stattdessen an die Bastler deutschlandweit verkauft.“

Zusätzlich hat sich im Winterbetrieb die Zugluft erheblich verbessert, da die abgesaugte und entstaubte Luft wieder in den Bereich der Absaugungsstellen zurückgeführt wird. Den Mitarbeitern bietet sich so ein angenehmerer Arbeitsplatz.

KfW-Förderung erleichtert Investition

Der alte Siloaufsatzfilter unterstützt nun die Heizung. Die Abluftführung wurde komplett erneuert. Die vom Filter gereinigte Luft wird über zwei 90-Grad-Umlenkungen in die Werkstatt zurückgeführt. Wichtig ist eine zugfreie und gleichmäßige Verteilung der zugeführten Luft. Hierzu wird die Luft durch Ausblasquellschläuche in die Halle geblasen. Eine Umschaltweiche leitet die gereinigte Luft im Sommerbetrieb wie gewohnt nach außen.

Höcker Polytechnik installierte die Wärmerückführung während des laufenden Betriebes ohne Ausfallzeiten in der Fertigung.

Mit dieser Maßnahme konnte die Ernst Dünemann GmbH & Co. KG ihre Energiekosten um 37,5% senken. Da der reduzierte Energieverbrauch nicht nur profitabel ist, sondern auch die Umwelt schont, konnte eine KfW-Förderung in Anspruch genommen werden. Dies erleichtert die Investition und verbessert das Return on Invest spürbar.

► www.hoecker-polytechnik.de



KANTENLEIMEN



**Keine Messe?
Keine Panik!**

Auch in Krisenzeiten sind wir gerne für Sie da. Wir beraten telefonisch, ob Service oder Verkauf.

...und wenn uns die Umstände gewogen sind, kommen Sie doch zu unserer Hausmesse am 1. und 2. Oktober!



Paul OTT GmbH

Carl-v-Linde-Str. 12
A 4650 Lambach
Tel: +43/7245/230-0
Fax: +43/ 7245/230-133
office@ottpaul.com
www.ottpaul.com

Bild: Höcker Polytechnik GmbH



▲ Installierte Rückluftführung. Die wertvolle Wärmeenergie bleibt nun erhalten und reduziert die Heizkosten um 37,5%



Zeit fürs Design gewinnen und Kante zeigen

Ab sofort fertigt Ostermann auch die beliebten Grass Nova Pro Scala Schubkästen fix und fertig auf Maß – und das bereits ab Stückzahl 1. So haben Tischler und Schreiner weniger Aufwand und mehr Zeit für kreative Ideen. Eine weitere Neuigkeit aus dem Hause Ostermann sind die Kanten aus dem Werkstoff ABS zu Pfeleiderer 'PrimeBoard MDF schwarz Natur'. Außerdem gibt es eine große Vielfalt an Dünn-ABS-Kanten.

► Mit dem Ostermann-Konfigurator auf www.ostermann.eu können ab sofort neben den ArciTech Schubkästen von Hettich auch die Nova Pro Scala Schubkästen von Grass ganz einfach online konfiguriert und einbaufertig bestellt werden.



Bild: Rudolf Ostermann GmbH

➤ Einen Schubkasten zu bauen, ist mit einigen Arbeitsschritten verbunden: von der Bestellung des Materials über den Zuschnitt und das Bekanten von Boden und Rückwand bis hin zum Bohren und Montieren der Einzelteile. Mit dem Ostermann-Konfigurator auf www.ostermann.eu können ab sofort neben den ArciTech Schubkästen von Hettich auch die Nova Pro Scala Schubkästen von Grass ganz einfach online konfiguriert und einbaufertig bestellt werden. Die passende Auszugführung gibt es auf Wunsch gleich mit dazu.

Das Schubkastensystem Nova Pro Scala

Mit Nova Pro Scala bietet Grass dem Verarbeiter ein vielseitiges Schubkasten-Komplett-System voller individueller Gestaltungsmöglichkeiten. Dieses besticht durch eine puristische Formsprache mit markanten Linien, optimale Platzausnutzung durch gerade Innenseiten und eine geringe Einbaubreite. Die

Schubkästen zeichnen sich durch besonders leichtes Öffnen, exzellente Laufeigenschaften, geringste Absenkwerte und höchste Zuverlässigkeit aus.

Große Vielfalt für individuelle Schubkästen

Im Ostermann-Konfigurator kann der Tischler/Schreiner aus drei Farben und fünf Zargenhöhen wählen. Beginnend mit 63mm für begrenzte Bauhöhen bis hin zu 186mm und 250mm für besondere Ansprüche. Je nach Konfiguration stehen zudem Glas-Seitenwände, wie die beliebte Crystal Plus Zarge oder die Variante mit Reling zur Verfügung. Man sieht: Nova Pro Scala ist so vielseitig wie die Anforderungen der Kunden. Besonders praktisch: Die Konfektionierung erfolgt sowohl für Standard-Korpusbreiten als auch individuell auf Maß. Zudem können als Komfort-Schließvarianten die Dämpfung Softclose oder die Öffnungsunterstützung Tipmatic hinzugefügt werden.

Fix und fertig auf Maß bestellen

Sind Farbe, Höhe und Seitenelemente ausgewählt, fertigt Ostermann die konfigurierten Nova Pro Scala Schubkästen innerhalb von 3 bis 8 Werktagen nach Auftragseingang in Ostermann-Qualität. Lediglich die Front und zusätzliche Designelemente müssen vor Ort montiert werden, bevor der Schubkasten eingesetzt werden kann. So spart der Handwerker wertvolle Zeit und kann sich voll und ganz auf individuelle Gestaltungswünsche seiner Kunden konzentrieren.

PrimeBoard MDF schwarz Natur von Pfeleiderer

Die neue schwarz durchgefärbte mitteldichte Faserplatte mit hochwertiger und innovativer Mehrschicht-Lackierung wurde von Pfeleiderer für den Ladenbau und die exklusive Innen- und Objekteinrichtung entwickelt. Ostermann hat für beide Versionen der Oberfläche – Xtreme Hochglanz und Xtreme Matt – die passenden Kanten.

Ostermann hat die passenden Kanten

Die neue rohe, schwarz durchgefärbte Faserplatte verfügt über eine hochwertige mehrschichtige Lackierung aus einer dauerelastischen Funktionsschicht und UV-härtenden Acryllacken. Pfeleiderer bietet die neue Oberfläche auf dem Trägermaterial „StyleBoard MDF schwarz“ wahlweise mit einem Finish aus Xtreme Matt (XT) bzw. Xtreme Hochglanz-Lackierung (XG) an. Die XTreme Matt Oberfläche verfügt über einen Anti-Fingerprint-Effekt. Das Besondere an der neuen Optik sind die dezent gestreuten charakteristischen leicht bräunlichen Spänelemente, die den Platten ihre einzigartige Optik verleihen und die sich selbstverständlich auch an der Kante wiederfinden.

Perfekter Abschluss für hochwertige Oberflächen

Mit den beiden neuen ABS-Kanten „MDF schwarz Natur glatt mit Mattlack“ und

„MDF schwarz Natur Excellent Gloss“ erhalten die hochwertigen Oberflächen auch an der Kante den perfekten Abschluss. Die erste Variante besticht durch ihre matte Optik. Die Hochglanz-Variante wurde im Glanzgrad perfekt an die entsprechende XG-Oberfläche angepasst. Ihre Einzigartigkeit und Eleganz erhalten die Kanten durch die dezent eingesetzten leicht bräunlichen Späneinschlüsse, die an das Ausgangsmaterial des Werkstoffs erinnern. Beide Varianten sind in den Abmessungen 23, 33, 43 und 100x1mm erhältlich. Auf Wunsch schneidet Ostermann eine 100mm breite Kante in jede gewünschte Breite.

Kanten ab 1m

Ostermann liefert Möbelkanten zu den Oberflächen von mehr als 70 verschiedenen Plattenlieferanten in ganz Europa. Die Kanten bestehen aus unterschiedlichen Materialien wie ABS, Melamin, Echtholz, Acryl und Aluminium und werden in verschiedenen Breiten und Stärken geliefert. Bis 16 Uhr bestellte Lagerware wird noch am selben Tag versendet.

Viele Dünn-Kanten aus dem Werkstoff ABS

Bei der Möbelkante setzen Möbelbauer in ganz Europa heute bevorzugt auf den Werkstoff ABS. Neben den guten Verarbeitungseigenschaften punktet das Material vor allem durch seine Vielfalt an Farben, Dekoren und Oberflächen. Kantenspezialist Ostermann liefert viele seiner ABS Kanten sogar in drei verschiedenen Stärken.

Auf den Dekorverbund kommt es an!

Deshalb erhält man beim Kantenspezialisten Ostermann viele gängige ABS Kanten wahlweise in der Stärke 0,4 sowie 1 und 2mm. Damit lassen sich – je nach Anwendung – bei einem Projekt 100 Prozent dekorgleiche Kanten an unterschiedlichen Stellen am Werkstück ver-

bauen: Dünn ABS Kanten mit der Stärke 0,4mm bieten dem Verarbeiter eine qualitativ hochwertige Verarbeitungsmöglichkeit im Farb- und Dekorverbund. Sie sind robust und unempfindlich. Ihr Einsatzgebiet findet sich u.a. zur Abdeckung an den Rückseiten von Arbeitsplatten, Korpusen, Einlegeböden, Stollen und Wangen. Für stärker beanspruchte Möbelemente stehen die gleichen Kanten dann in der Stärke 1 oder 2mm zur Verfügung. So können an der Front und am Korpus farb- und dekorgleiche Kanten in unterschiedlichen Stärken verwendet werden.

Kanten zu den aktuellen Kollektionen

Unter den zahlreichen Möbelkanten, die bei Ostermann in allen drei Stärken verfügbar sind, befinden sich selbstverständlich auch die Highlights aus den aktuellen Kollektionen von Egger, Pfleiderer, Kronospan oder Swiss Krono. Alle Kanten werden in den Standard-Breiten 23, 33, 43 und 100mm geliefert.

Zahlreiche Veredelungen

Auf Wunsch trennt Ostermann eine 100mm breite Kantenrolle in jede gewünschte Breite ab 16mm auf. Darüber hinaus bietet Ostermann sämtliche ABS Kanten auch mit Schmelzkleberbeschichtung an. Einen besonderen Service gibt es für die Kanten in der Stärke 2mm. Diese gibt es auf Wunsch auch konfektioniert mit Steg für eine einfache Verarbeitung an Rundungen oder auf der Baustelle. Die Kanten können, je nach Breite, mit einem Einfach- oder Doppelsteg versehen werden. Für Verarbeiter, die mit moderner Nullfugentechnologie arbeiten, liefert Ostermann Möbelkanten in den drei genannten Stärken auch mit einer speziell auf die Verarbeitungstechnologie abgestimmten Funktionsschicht.

► www.ostermann.eu



IT & Production
Zeitschrift für erfolgreiche Produktion



Die richtungsweisenden Fachmedien der **IT&Production** erreichen jedes Jahr mehr als 800.000 Kontakte und informieren über alle Aspekte der digitalen Transformation für die produzierende Industrie.

■ Großhandel für Schreinerbedarf

Die Rudolf Ostermann GmbH ist ein kundenorientierter über lange Jahre erfahrener, expandierender Großhandel für Schreinereibedarf. Mit über 450 Mitarbeitern und dem Versand von bis zu 6.000 Positionen täglich ist Ostermann europaweit führend im Versandhandel mit Kanten und Beschlägen. Zu dem stetig wachsenden Ostermann-Sortiment gehören außerdem Schiebetüren, Möbelrollläden, Möbelfronten, konfektionierte Arbeitsplatten, dekorative Wandverkleidungen und vieles mehr. Somit bietet Ostermann eine breite Auswahl des gesamten Branchensortiments.

Stabiler Messtisch zur Qualitätskontrolle

Zur Rationalisierung von Lieferketten verlagern immer mehr große Möbelhersteller die Aufgaben der Wareneingangsprüfung auf ihre Zulieferer. Diese benötigen Messvorrichtungen, mit denen sie die vorbearbeiteten Möbelteile qualitativ überprüfen können. Herkömmliche Messtische sind jedoch teuer und verfügen häufig nicht über digitale Kontrollmethoden. Die Herforder Prewi Mess- und Steuerungstechnik GmbH, Herstellerin von Systemlösungen für die Möbelbearbeitung, bietet mit den Messtischen der Modellreihe MTS-2000 zur vollautomatischen Vermessung plattenförmiger Werkstücke eine preiswerte und präzise Lösung: Ein intelligentes Bildverarbeitungssystem erübrigt aufwändige Kalibrierungen und liefert exakte Messdaten.

Bild: Prewi GmbH



◀ Die neuen MTS-2000 Messtische vermessen plattenförmige Werkstücke, Laminat oder PVC-Paneelen vollautomatisch und berührungslos.

und durch pneumatische Anschläge vorpositioniert, worauf direkt die Kontrolle aller Elemente gestartet werden kann. Diese umfasst die Messung von Länge, Breite, Parallelität und Winkeln sowie die Überprüfung von Konturen, Bohrungen, Nuten oder gefrästen Taschen. Dabei berücksichtigt der Scanner durch das hochauflösende digitale Kamerasystem auch unsaubere ausgeführte Bearbeitungen oder abgeplatztes Material an den Bohrlöchern. Ebenso ist eine Inspektion der Kantenbearbeitung möglich.

➤ Die neuen MTS-2000 Messtische dienen der vollautomatischen, berührungslosen Vermessung von plattenförmigen Werkstücken, von Laminat oder PVC-Paneelen. Prewi produziert drei Modelle für verschiedene Einsatzbereiche: Neben dem Basismodell MTS-2000 Evo entwickelte der Systemanbieter aus Herford speziell für die Möbelindustrie den MTS-2000m, während der MTS-2000 F in der Fußbodenindustrie Verwendung findet. Vermessen werden Möbelfertigteile, Korpusseiten, Formteile oder Paneele mit Abmessungen bis zu 2500x650x50mm (andere Abmessungen auf Anfrage). Optional können beim Evo-Modell mit einem Laser die Materialstärke oder mit einem Messtaster la-

ckierte Faserprodukte vermessen werden. Ein großer Messkopf mit einer auf 0,005mm auflösenden Digitalkamera und einem Lasersensor wird von einem Gantry mit einer Wiederholgenauigkeit von 0,03mm über die Fläche verfahren. Eine gleich bleibend hohe Messqualität garantieren das verwindungssteife und schwingungsarme Maschinengestell und die Granitmessebene mit minimaler thermischer Ausdehnung im Verbund mit einem intelligenten Bildverarbeitungssystem zur automatischen Einmessung des Prüfmaterials.

Umfassende Kontrolle

Die Werkstücke werden mittels eines Vakuums auf der Messebene fixiert

Smartes Messsystem statt schweres Maschinengerüst

Anders als bei herkömmlichen Messtischen, bei denen die Präzision der Ergebnisse durch einen massiven Aufbau, einer exakten Justierung des Prüfstücks und anderer Faktoren gewährleistet werden muss, entfällt dieses Prozedere beim MTS-2000. Messabweichungen, die ihre Ursachen in Ungenauigkeiten des Systemaufbaus haben, werden nach einem Abgleich zwischen den CAD-basierten Soll-Vorgaben und den gemessenen Ist-Werten softwarebasiert bereinigt. Dazu kalibriert sich der Messtisch zunächst durch das Abscannen einer Referenz-

matrix mit einem intelligenten Bildverarbeitungssystem. Auftretende Messwertdifferenzen werden eigenständig erkannt und mit dem Offset der systemeigenen Positionierungskoordinaten verrechnet. Dadurch sind aufwändige Kalibrierungen der Maschine nicht mehr notwendig. Auch klimatische Bedingungen am Einsatzort müssen nicht mehr berücksichtigt und kompensiert werden. Durch eigene Temperaturfühler werden sie gleich vom System einkalkuliert. Zur Bedienung, Steuerung der Achsen sowie zur Messdatenverarbeitung und Protokollerstellung dient ein Touch-Panel-PC.

Kosteneffiziente Konstruktion

Durch die zuverlässige logikbasierte Fehlerkorrektur konnte Prewi auf kostenintensive Führungskomponenten verzichten und das Gantry für die Messkopf-Positionierung mit preisgünstigen Positionierachsen realisieren. Der Führungskörper mit integrierter Rollenführung besteht aus einem Aluminiumvierkantprofil mit 60mm Kantenlänge, in dem der Schlitten über einen innen liegenden umlaufenden Zahnriemen verfahren wird. Ein HTD-Zahnriemen mit Stahlgewebeeinlage garantiert einen spielfreien Drehrichtungswechsel und eine Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,1\text{mm}$. Da der Führungsschlitten mit 175mm extrem kurz ausgeführt werden kann, erreicht er bezogen auf die gesamte Profillänge einen großen Verfahrweg. Die Zahnscheibe mit zwei gegenüberliegenden

Bild: Prewi GmbH



▲ Messtische in der Fertigungshalle

Kupplungsklaue ermöglicht den Betrieb mit Motoren beliebiger Fabrikate. Beim MTS-2000 erfolgt die Positionserfassung der Achsen über einen Positionsgeber am Führungsschlitten, der den Weg mittels aufklebbarer Magnetstreifen an den Achsprofilen misst. Die Achsen sind in frei wählbaren Längen bis zu sechs m lieferbar.

Fehler vermeiden, Qualitätsbewusstsein stärken

Mit der MTS-2000 Baureihe bietet Prewi eine wirtschaftliche Messtischlösung, die mit hoher Genauigkeit allen Anforderungen an eine einfache und

schnelle Bedienung gerecht wird. Viele Zulieferer, die aus markstrategischen Gründen ihren Kunden stets den aktuellen Stand der Messtechnik bieten müssen, profitieren von dem modernen Messsystem – Serienfehler oder zusätzlicher Aufwand durch Reklamationen werden vermieden. Axel Prekwinkel, Geschäftsführer der Prewi Mess- und Steuerungstechnik GmbH weist noch auf einen anderen Aspekt hin: „Eine Warenkontrolle direkt in der Produktion hilft automatisch dabei, das Qualitätsbewusstsein der Mitarbeiter zu stärken.“

► www.prewi.de

- Anzeige -

ISTmetz

**Härtung, Gelierung und Mattierung
mit UV-, LED- und Excimer-Technologie**

UV TECHNOLOGY LED BY US

IST Metz GmbH | info@ist-uv.com | www.ist-uv.de



◀ Mit einer Setzgeschwindigkeit von zwei Nägeln pro Sekunde sind sowohl Haften als auch Traufbleche, Scharen sowie Fassadenbekleidungen schnell befestigt.

Bild: ITW Befestigungssysteme GmbH

Sicheres Nageln auf dem Dach

Für das sichere und effiziente Eintreiben von Nägeln mit einer Länge von 25 bis 45mm bietet die ITW Befestigungssysteme ein automatisches Werkzeug. Der Impulse-Haftennagler IM45 GN Lithium von Paslode ist komfortabel zu handhaben, denn er arbeitet ohne Schlauch und Kabel. Auf die Befestigung von Dachpappe ist der Impulse-Coilnagler IM45 CW Lithium spezialisiert. Beide Produkte ermöglichen ein zügiges und vor allem sicheres Arbeiten in den Bereichen Dach und Fassade.

➤ Sie sind präzise und schnell: Coilnagler bringen auf der Baustelle – im Gegensatz zum manuellen Nageln oder Schrauben – viele Vorteile mit sich. Daher setzen Zimmerer-, Dachdecker- und Klempnerbetriebe zunehmend bei Befestigungsarbeiten auf die automatischen Werkzeuge. Besonders

komfortabel sind in diesem Kontext Gasnagler wie zum Beispiel der neue IM45 GN Lithium mit Impulse-Technik von Paslode. Das Gerät mit separater Gaskartusche eignet sich für die Befestigung von Haften, Traufblechen, Scharen sowie Fassadenbekleidungen und



Bild: ITW Befestigungssysteme GmbH

▲ Der Haftennagler IM45 GN Lithium mit Impulse-Technik von Paslode ist für plastmagazinierte Nägel mit einer Länge von 25 bis 45mm ausgelegt.

ist für 0° plastmagazi- nierte Nägel mit einer Länge von 25 bis 45mm ausgelegt. Mit einer Magazinkapazität von 125 Nägeln – und einer Setzgeschwindigkeit von zwei Nägeln pro Sekunde – arbeitet es effizient und zügig. Ein häufiges

Nachladen des Magazins entfällt. Die patentierte 'Lock Out'-Technologie reduziert zudem Leerschüsse. Das verbrauchte Kunststoff-Magazin bleibt beim IM45 GN Lithium an einem Stück, sodass im Anschluss ein zeitaufwändiges Abkehren der Baustelle entfällt. Auch verbleiben keine störenden Reste unter dem Nagelkopf. Die Regulierung der Eintreibtiefe erfolgt werkzeuglos und einfach am integrierten Stellrad. Der Lithium-Akku ist innerhalb von 90 Minuten vollständig aufgeladen und kompatibel mit allen Lithium-Geräten von Paslode. Pro Akku-Ladung sind hierbei 4.200 Schüsse und pro Gaskartusche 1.000 Schüsse möglich.

Sicherheit und Bewegungsfreiheit

Auch der Arbeitssicherheit trägt der Impulse-Haftennagler Rechnung. Denn dank der Gastechologie ohne Schlauch und Kompressor besteht kein Stolperisiko. Zugleich ist durch die kabellose Technik ein hohes Maß an Bewegungsfreiheit und Sicherheit auf dem Dach, insbesondere im Bereich von Gauben, gegeben. Die Konzentration kann somit ganz auf der Tätigkeit selbst liegen. Für den Eckbereich ist das Gerät mit einer langen und schlanken Nase ausgerüstet. Diese ist gummiert und schützt die Arbeitsfläche vor Beschädigungen. Mit seinem Gewicht von 2,75kg und seiner ergonomischen Form lässt sich der Coilnagler auch über einen längeren Zeitraum bequem und ohne Ermüdungserscheinungen bedienen.

Bild: ITW Befestigungssysteme GmbH



▲ Die verbaute Gastechologie kommt ganz ohne Schlauch und Kompressor aus. Dies erhöht die Arbeitssicherheit und den Komfort bei der Anwendung.

Befestigung von Dachpappen

Für die Befestigung von Dachpappen, Bitumenschindeln, Traufblechen, Dachpappbahnen sowie Dämmmaterial hat ITW zudem den Paslode Impulse-Dachpappnagler IM45 CW Lithium im Sortiment. Dieses Gerät empfiehlt sich insbesondere bei Flächen bis zu 200qm und ist sehr praktikabel für kleine Reparaturarbeiten. Der Gasnagler verwendet drahtmagazinierte Nägel mit einer Länge von 22 bis 35mm. Aufgrund der Gastechologie ohne Schlauch und Kompressor bietet IM45 CW Lithium das gleiche Maß an Flexibilität und Sicherheit wie IM45 GN Lithium.

Geliefert werden die Impulse-Coilnagler der Reihe IM45 von Paslode in einem Gerätekofter mit Lithium-Akku nebst Ladegerät, Reinigungsspray, Öl, Inbusschlüssel, Sicherheitsbrille, zwei gummierten Schutz-

nasen (bei IM45 GN Lithium) und Bedienungsanleitung. Nägel, Gaskartuschen und Geräte werden in Europa entwickelt und erfüllen höchste Qualitätsstandards. Auf registrierte Produkte gewährt das Unternehmen eine Komplettgarantie von drei Jahren. Diese erstreckt sich auf Reparatur- und Wartungsarbeiten sowie Verschleißteile. Nach Ablauf schließen zwei weitere Jahre Reparaturkostenschutz an.

► www.itw-befestigungssysteme.de

- Anzeige -

**Flotte Transporthelfer
für die Werkstatt und Bau**



www.zieker-transporthelfer.de



Praktische Geräte
für problemlosen Transport
von Bauelementen
(Platten, Türen, Fenster)

Fordern Sie unsere Kataloge an!

Zieker GmbH
Riedstraße 9
73760 Ostfildern
Fon: (0711) 44 11 282
Fax: (0711) 44 11 284

Bild: Arbortech Europe GmbH

◀ Für das Schnitzen glatter Vertiefungen und Aushöhlungen empfiehlt sich der Precision Ball Gouge. Dabei handelt es sich um eine kleinere Version des bewährten Kugel-Hohlmeißels Ball Gouge, den Arbortech vor etwa drei Jahren auf den Markt gebracht hat.

Carving in Hartholz

Beim Herausarbeiten von kleinen Radien, komplizierten Details und feinen Strukturen wurde bei vielen Holzprojekten bislang häufig auf kleine Elektroschnitzwerkzeuge zurückgegriffen. Sie ermöglichen einen präzisen Holzabtrag, sind jedoch wegen ihrer Antriebsleistung für Hartholz sowie die Bearbeitung größerer Flächen nicht optimal geeignet. Der australische Holzbearbeitungsspezialist Arbortech hat dafür das 4-teilige Power Carving System (PCS) entwickelt.

➤ Das neue Werkzeugset kann mit der Power Carving Unit des Herstellers ebenso genutzt werden wie mit marktüblichen Winkelschleifern. Neben einem Universaladapter umfasst es drei austauschbare Präzisionsschnitt- beziehungsweise Schleifaufsätze: Der Kugel-Hohlmeißel Precision Ball Gouge erlaubt das Schnitzen von glatten Vertiefungen und Aushöhlungen mit besonders kleinen Radien, während der Precision Barrel Carver flache versenkte Oberflächen sowie innere 90°-Winkel erzeugt. Zum abschließenden Schleifen und Polieren von Holzobjekten eignet sich der Precision Drum Sander mit den Körnungen 60 und 120.

Set für die Feinbearbeitung und detaillierte Texturierung

Bislang ist Arbortech besonders für Winkelschleifer-Aufsätze zum freien Power-Carving bekannt, die sich für die Formgebung bei mittleren bis großen Holzprojekten eignen. Dazu gehören beispielsweise der Ball Gouge für tiefe

Innenprofile oder der Turbo Plane für großen Holzabtrag. Mit dem Präzisionsschnittsystem PCS bringt der Hersteller erstmals ein Power-Carving-Set für die Feinbearbeitung und detaillierte Texturierung von Objekten auf den Markt und schließt damit auch eine Lücke im eigenen Portfolio.

„Das PCS bildet die Brücke zwischen den bisherigen Power-Carving-Aufsätzen und kleineren Geräten wie zum Beispiel den Dremel-Schnitzwerkzeugen“, erklärt Sven Blinks, Geschäftsführer bei Arbortech. Von letzteren unterscheidet es sich deutlich durch die wesentlich stärkere Antriebsleistung des Winkelschleifers, was besonders die Bearbeitung von Hartholz wesentlich vereinfacht. Dies wird auch durch die im Set verwendeten hochwertigen Klingen unterstützt: „Wir haben uns gegen Wolframkarbid und stattdessen für gehärteten Werkzeugstahl entschieden, mit dem wir im Vergleich einen besseren Schliff und damit schärfere und bessere Schneiden erzeugen konnten“, ergänzt Blinks.

Ein Adapter, drei Präzisionsaufsätze

Das PCS basiert auf dem Adapter Universal Base, der auf die Arbortech-Antriebseinheit Power Carving Unit, aber auch auf marktübliche Winkelschleifer montiert werden kann. „Wir empfehlen die Nutzung hochwertiger Winkelschleifer, da sich nur so ein optimales Bearbeitungsergebnis erzielen lässt“, so Blinks. Der Adapter wird zunächst direkt auf das M14-Gewinde der Schleifspindel am Winkelschleifer aufgeschraubt, anschließend kann einer der drei austauschbaren Präzisionsschnitt- beziehungsweise Schleifaufsätze mittels M8-Gewinde in den Adapter eingeschraubt werden. Das Gewinde in der Universal Base ist versenkt, um eine optimale Positionierung des Werkzeuges zu gewährleisten. Ein handfestes Aufschrauben ist ausreichend. Im Anschluss kann direkt die Bearbeitung eines Holzobjektes beginnen.

Für das Schnitzen glatter Vertiefungen und Aushöhlungen empfiehlt sich der Precision Ball Gouge. Dabei han-

delt es sich um eine kleinere Version des bewährten Kugel-Hohlmeißels Ball Gouge, den Arbortech vor etwa drei Jahren auf den Markt gebracht hat. Im Gegensatz zu diesem verfügt das im Set enthaltene Werkzeug über einen mit 15mm um die Hälfte verkleinerten Kugeldurchmesser, wodurch sich engere Räume bearbeiten und kleinere Radien formen lassen. „Die Schnitttiefe pro Rotation des Werkzeugs beträgt 0,5mm. Die maximale Arbeitstiefe, die sich aus der Länge des Adapters zusammen mit dem Aufsatz ergibt, liegt bei 90mm“, so Blicks. „Sie kann aber durch die Winkelschleiferhaube oder die gewünschte Geometrie des Holzstücks begrenzt sein.“

Komplette Neuentwicklung Precision Barrel Carver

Der Precision Barrel Carver kann beispielsweise genutzt werden, um interne Kanten mit 90°-Winkel zu erstellen. „Dieses Werkzeug haben wir komplett neu entwickelt“, erklärt Blicks. „Oberflächlich betrachtet gibt es zwar ein paar Ähnlichkeiten mit dem Turbo Shaft-Aufsatz, der aber nach einem anderen Prinzip funktioniert. Er hat im Gegensatz zum Barrel Carver keine außenliegenden Schneiden.“ Das Präzisionswerkzeug ermöglicht durch die angepasste Konstruktion nun ein besonders kontrolliertes Schnitzen. Es kann senkrecht angewendet werden und erstellt dann flache versenkte Oberflächen oder bohrt tief ins Holz. Wird der Barrel Carver seitlich angesetzt, erleichtert dies das Bearbeiten von besonders schwer zugänglichen Stellen. Die maximale Arbeitstiefe beträgt auch hier 90mm. Soll jedoch ein Loch im Durchmesser des Cutters (15mm) erzeugt werden, ist die Schnitttiefe aufgrund der breiteren Basis auf 37mm begrenzt.

Mit dem Spiralschleifer Precision Drum Sander kann die Arbeit am Holzobjekt abgeschlossen werden. Er ist mit grober und feiner Körnung (60 und 120) ausgestattet und eignet sich daher optimal zum Schleifen und Polieren nach dem Schnitzen mit Ball Gouge und Barrel Carver. Im Handel erhältliche Schleifrollen mit anderen Körnungen können ebenfalls verwendet werden.

► www.arbortechtools.com



Bild: Arbortech Europe GmbH

▲ Der australische Holzbearbeitungsspezialist Arbortech hat daher das 4-teilige Power Carving System (PCS) entwickelt, das eigens auf filigrane Anwendungen sowie das detaillierte Formen und Gestalten aller Hölzer ausgelegt ist.

Bilder: Arbortech Europe GmbH



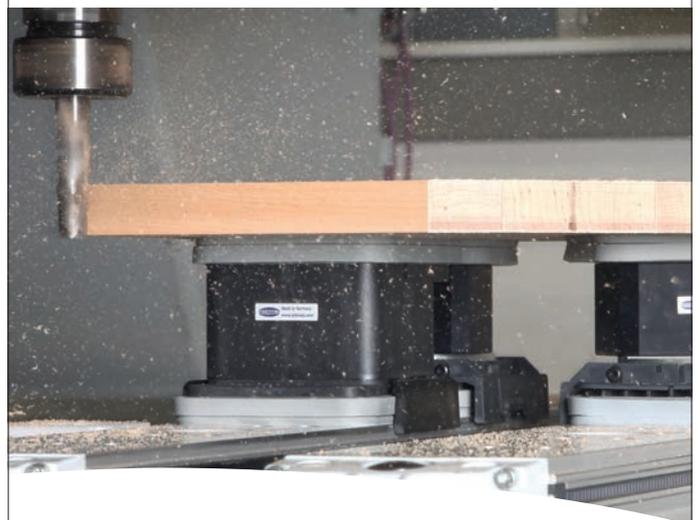
◀ Hier wird der Precision Ball Gouge genutzt, um Verzierungen an einer Holzschachtel auszuarbeiten.



► Hier wird der Precision Ball Gouge verwendet, um schwer zugängliche Stellen in einem Designer-Lampenschirm zu bearbeiten.

- Anzeige -

SCHMALZ



Schneller rüsten.

Konsolen-, Raster- oder Glatttisch: Vakuum-Spannmittel von Schmalz lassen sich einfach und präzise positionieren und bei Auftragswechsel schnell austauschen.

WWW.SCHMALZ.COM/AUFSPANNSYSTEME

T: +49 7443 2403-501

J. Schmalz GmbH · Johannes-Schmalz-Str. 1 · 72293 Glatten · schmalz@schmalz.com

Konfektionierte Energieketten für die Holzbearbeitung

Bild: Igus GmbH



Manufakturen, handgefertigte Produkte und Premiumqualität – drei Attribute, die fast immer Einfluss auf das Preisniveau nehmen. Das Readychain-Konzept von Igus verhindert hohe Preise trotz weitgehender Maßfertigung. Für den Anwender rechnet sich das ab Stückzahl 1. Damit avanciert das Igus-Modell bereits ab Beginn des Produktlebenszyklus zu einer Entlastung der Maschinen- und Anlagenbauer: durch Reduktion der Fertigungskosten und möglicher Fehlerquellen.

➤ Das hohe Niveau der inhouse produzierten Readychains hält Igus durch ständige Verbesserung der Automatisierungsprozesse: Was ist nötig und was ist möglich, um Readychain zu dem Produktivitätsbeschleuniger für Maschinen- und Anlagenbauer zu machen?

Ein Produkt wie Readychain funktioniert unter anderem, weil Igus über die Jahre einen breiten Erfahrungsschatz industrieller Prozesse aufgebaut hat. Basierend darauf entstehen immer neue Konzepte für Energieführungen, die sich nahezu passgenau in eine Fertigungs- oder Produktionsstrecke integrieren lassen. Die technische Kreativität und der Wunsch, den Kunden individuelle Perfektion zu liefern, ist ein weiterer Baustein. Für Maschinenbauer zeigt sich dies in einem breit gefächerten Ketten- und Leitungsportfolio und einem attraktiven Preis-Leistungs-Niveau.

Manufakturarbeit, die nicht teurer ist

Die ersten wichtigen Stellschrauben: der Komponenteneinkauf und die Lagerhaltung. Dafür existiert bei Igus ein eigenes Areal, auf dem mehr als 150.000 Einzelkomponenten, über

1.300 kettentaugliche Leitungen und rund 5.000 Elektrokomponenten lagern. Der große Benefit neben Effizienz ab Stückzahl 1 ist zweifelsohne die kurze Lieferzeit. Denn Handarbeit steht bei Igus auch für den unmittelbaren Fertigungsstart einer Kette nach Bestellung durch den Anlagenbauer. Lieferzeiten von 3 bis 5 Tagen sorgen dafür, dass der Einbau der maßgefertigten Kette zeitnah an der Anlage beim Kunden erfolgen kann – die Produktivität wird deutlich beschleunigt.

Doch nicht nur ein zügiger Einbau der vorkonfektionierten Energiekette bedeutet für Maschinenbauer ein erkennbares Plus: Schlanke Lagerhaltung im eigenen Unternehmen meint auch immer mehr räumliche Kapazitäten in den eigenen Hallen. Und damit auch automatisch mehr Platz für die Vormontage neuer Maschinen oder für einen Factory-Acceptance-Test vor Auslieferung an den Endkunden. Spürbar wird die Ersparnis vorkonfektionierter Energieketten auch für den Einkauf: eine Kette, ein Vorgang, eine Aufgabe, eine Bestellnummer – all das wird auch außerhalb der Montage zu einem echten

Produktivitätsbeschleuniger. Ein ganz wesentlicher Aspekt für den Erfolg von Readychain ist auch der Tatsache geschuldet, dass Anlagenbauer kein spezifisches Know-how rund um das Thema Energieführungen aufbauen oder aufrechterhalten müssen. Denn Energieführungen für dynamische Anwendungen zu projektieren und zu realisieren ist alles andere als trivial. Nicht selten sind es kleine konstruktive Hürden oder praktische Hemmnisse, die das Zusammenbringen von Leitung und Energieführung an der Schnittstelle erschweren. Dauert die Installation länger oder zeigen sich während der Inbetriebnahme Fehler, kann sich das schnell negativ auf das Gesamtbudget auswirken.

Zuverlässige E-Ketten und hochflexible Leitungen mit Garantie

Eine Readychain besteht aus zwei elementaren Komponenten: Die Chainflex-Leitungen und die E-Kette. Energieketten schützen die Leitungen vor Ausfall und Verschleiß. Ihr Einsatzgebiet ist universell, darunter auch Holzbearbeitungsmaschinen. Seit den 70er Jahren fertigt Igus aus Köln als eines der ers-

ten Unternehmen Energiekettensysteme aus Kunststoff. Die Vorteile der Kunststofflösungen: Sie sind leichter, preiswerter, gleitfähig und korrosionsbeständig. Verbunden mit niedrigeren Baukosten sind sie vor allem wartungsfrei, da sie nicht geschmiert werden müssen. Gemäß der Igus Devise 'meine-kette: Energieführen leicht gemacht' konfiguriert, produziert und montiert das Unternehmen heute nach den Wünschen des Kunden das jeweils passende Energiekettensystem. Im Laufe der Zeit sind immer vielseitigere Ketten für neue Anwendungsbereiche hinzugekommen: Die Anwender wünschten sich stabile Ketten für lange Verfahrswege, robuste Ausführungen für raue Umgebungsbedingungen oder torsionsfähige Varianten für 3D-Roboteranwendungen. Bei der Befüllung der Energieketten ist die Qualität der Leitungen besonders wichtig, denn sie müssen immer höheren Taktzahlen, Beschleunigungen und Geschwindigkeiten standhalten. Aus diesem Grund entwickelt Igus seine Leitungen seit dem Jahr 1989 unter dem Namen 'Chainflex' selbst. Mit über 1.350 Typen bietet Igus das größte Programm an Leitungen für die Energiekette mit der weltweit umfangreichsten internationalen Zulassungsauswahl an. So können Anwender aus allen Branchen stets auf die technisch beste und kostengünstige Leitung für ihre Anlage zurückgreifen. Igus testet sein komplettes Sortiment an Leitungen im hauseigenen 3.800qm großen Testlabor in der Bewegung unter realen Bedingungen. Jährlich werden dort über zwei Milliarden Testzyklen an über 50 Versuchsanlagen absolviert. Mit diesem Wissen können die Kunststoffspezialisten bei Igus die Materialien von E-Ketten und Chainflex Leitungen noch präziser aufeinander abstimmen. Auf Basis der Daten aus dem Testlabor vergibt Igus als einziger Hersteller auf dem Markt eine Garantie von 36 Monaten auf sein komplettes Leitungssortiment. Und auch für Energieketten gilt eine 36 Monate Garantie auf alle verschleißbedingt ausgefallenen E-Ketten-Komponenten.

Intuitives Handling macht alles leichter

Wer mit Readychain plant, kann sofort funktionsfähige Einheiten aus Leitung und Steckverbinder – perfekt auf die Kette abgestimmt – an seiner Anlage verbauen. Schnell, denn eine 'sprechende' Beschriftung macht die Installation an der Maschine zu einer intuitiven Handlung. Gerade hier profitieren Elektriker und Mechaniker enorm, denn im Zweifel kann auch jemand Fachfremdes den Anschluss erledigen. Ganz anders bei Eigenkonstruktionen von Energieführungen, bei denen nicht selten bei der Installation von Steckerleitungsverbindungen Gefahren lauern. Wichtigstes Kriterium im Anlagenbau der Gegenwart ist u.a. die Zeit. Und die Installation von Leitungen in Energieketten kann davon eine Menge kosten. Die Konfektionierung ist nur eine Stellschraube, mit der Igus diese Probleme löst.

Modulare Gestelle: passgenaues Arbeiten an der Schnittstelle

Noch effizienter gestalten Kunden ihre Prozesse, wenn sie ihre Energieketten unter Nutzung eines sogenannten Readychain Rack, dem Transport- und Montagegestell, an einer Maschine installieren. Das modulare Rack bewegt über Verfahreinheiten die konfektionierten Energieführungssysteme millimetergenau und

Bild: Igus GmbH



▲ Der Mix aus konfektionierten Energieketten und dem Readychain-Rack senkt Prozesskosten signifikant und vor allem nachhaltig.

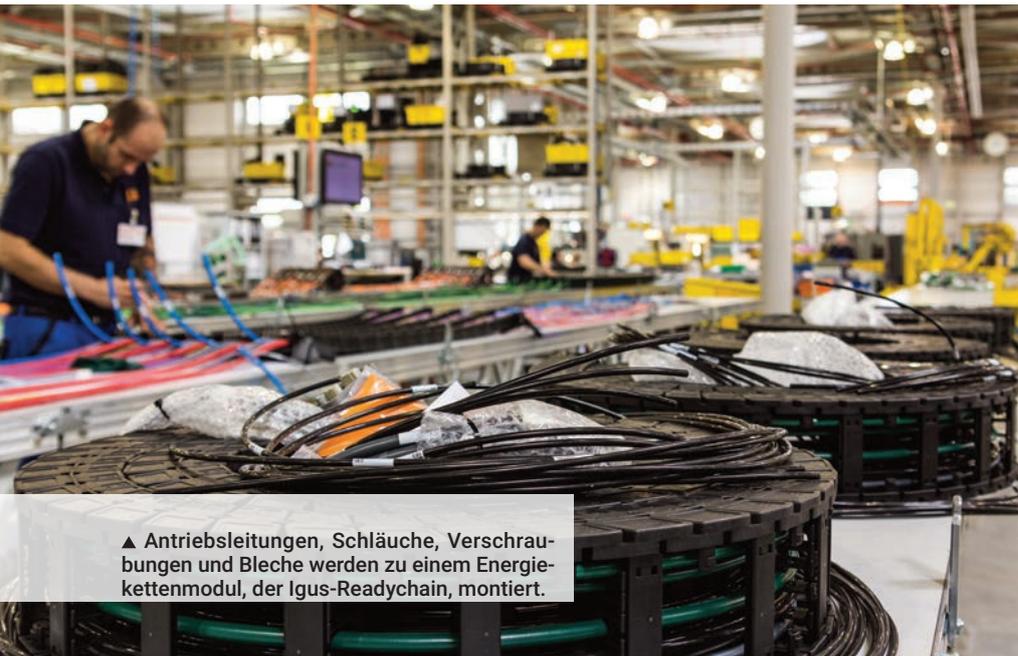
unkompliziert an die entsprechende Schnittstelle. Das individuelle Konzept steht parallel für noch mehr Kostenbewusstsein: Der Einsatz eines solchen Gestells rechnet sich schon ab wenigen Maschinen – für Unternehmen mit Kleinserienfertigung ein starkes Argument. Im Schnitt beendet ein Techniker unter Zuhilfenahme des Readychain

- Anzeige -

**WIR
SAUGEN
ALLES**

Ruwac
Industriesauger www.ruwac.de

Bild: Igus GmbH



▲ Antriebsleitungen, Schläuche, Verschraubungen und Bleche werden zu einem Energiekettenmodul, der Igus-Readychain, montiert.

Racks innerhalb eines Tages die Installation der konfektionierten Energiekette. Die teleskopierbare Bauweise macht das Rack vor allem für jene Unternehmen unverzichtbar, die bei den Kettenlängen flexibel bleiben möchten. Mit wenigen Handgriffen kann das Transport- und Montagegestell auf die neue Kettenlänge eingestellt werden. Der Mix aus konfektionierten Ketten und dem Readychain-Rack senkt Prozesskosten signifikant und vor allem nachhaltig. Auch, weil die modulare Bauweise des Transportgestells jederzeit Anpassungen an neue Gegebenheiten ermöglicht – die Wiederverwendbarkeit schont so nicht nur das Projektbudget, sondern auch Ressourcen und Umwelt.

Können Unternehmen die Installation einer konfektionierten Kette an ihrer Anlage aus kapazitiven Gründen nicht selbst realisieren, treffen sie mit dem Montageservice von Igus eine gute Entscheidung. Der Einsatz geschulter und erfahrener Montageexperten sichert den zeitnahen und korrekten Einbau und garantiert so das Halten wichtiger Meilensteine. Auch in Zeiten personeller Engpässe und Auftragspitzen. Garant anderer Art ist die sogenannte Systemgarantie, die das Unternehmen allen Kunden bietet und die zudem über den Qualitätsstandard DIN EN ISO9001:2015 offiziell bestätigt ist. Der Standard ist eine allgemeine Quali-

tätsnorm für die Entwicklung und den Umgang mit Produkten in einem produzierenden Unternehmen. Von der ersten Idee, über die Produktentwicklung, die Freigabe bis hin zum kompletten Produktionsprozess, Montage, Verpackung und Versand. Ein weiterer wichtiger Faktor für den Qualitätsstandard DIN EN ISO9001:2015 ist ein zuverlässiges Qualitätssicherungssystem, nach dem gelebt, gehandelt und das durch regelmäßige Audits kontinuierlich verbessert wird. So auch in der finalen Abnahme eines Readychains-Systems.

Basis der Qualitätsgarantie ist das Streben nach technisch neuen Errungenschaften und der ständigen Optimierung geprüfter und zertifizierter Qualitätsstandards bei der Herstellung kompletter Systeme – mit dem Ziel, der beste Dienstleister mit der höchsten Qualität zu sein, sowohl technisch als auch in der Kundenbetreuung. Unzählige spezifische und produktübergreifende Zertifikate, Prüf- und Gütesiegel oder auch Zulassungen verdeutlichen, dass Igus sein Qualitätsversprechen lebt. Sollte dennoch wider Erwarten die Qualität einer konfektionierten Kette nicht den Kundenwünschen entsprechen, steht ein Serviceteam für die unkomplizierte und zeitnahe Instandsetzung zur Verfügung.

Die sinnvolle Kombination aus Handarbeit und Teilautomation in der

Kettenfertigung, der individuelle Service beim Kunden und nicht zuletzt schnelle Reaktionszeiten stehen beispielhaft für jene Effizienz und Produktivitätsbeschleunigung, die Igus seinen Kunden durch das Readychain-Konzept ermöglicht. Und das nicht nur auf Deutschland beschränkt: Readychain-Stützpunkte an den verschiedenen Produktionshotspots der Welt – in China, den USA, Taiwan, Brasilien, Indien, Japan und Südkorea ebenso wie in Südafrika, Großbritannien, Polen, Italien und Spanien – garantieren eine gleichbleibend hohe Qualität, schnelle Verfügbarkeit und außerdem einheitliche Stücklisten. Was für Kunden auf der ganzen Welt und vor allem für global agierende Unternehmen sowohl die Montagezeit als auch den Logistikaufwand und den Beschaffungsprozess optimiert.

Sicherer Schutz an Holzbearbeitungsmaschinen

Weltweit im Einsatz finden sich Readychains zum Beispiel in der Holzbearbeitungsindustrie. Die vibrationsarmen und späneresistenten Energieketten und hochflexiblen Chainflex-Leitungen erhöhen in diesem Industriezweig nicht nur die Sicherheit und senken die Kosten, sondern halten auch unterschiedlichsten Herausforderungen wie schweren Lasten und langen Wegen Stand. Die Ketten aus speziellen Hochleistungskunststoffen verfügen über ein geringes Eigengewicht, das häufig um ein Vielfaches unter denen vergleichbarer Metalllösungen liegt. Das macht sie hochdynamisch und spart im laufenden Betrieb Energie. Sie sind im Gegensatz zu Varianten aus Stahl frei von Korrosion und unempfindlich gegenüber Wasser, Chemikalien und Temperaturen. Das Material der E-Ketten ist selbstschmierend und benötigt von daher kein Fett oder Öl auf die Gelenke. Durch die Schmutzunempfindlichkeit der Energieketten von Igus wird die Notwendigkeit routinemäßiger Wartungen drastisch reduziert. Vor allem der Schutz vor Spänen spielt in der Holzbearbeitung eine besondere Rolle. Speziell für solche Anwendungen hat Igus unter dem Namen R2.1 E-Rohre entwickelt die Leitungen vor den Spänen schützen.

► www.igus.de/readychain

Schluß mit der Verschwendung

In der aktuellen Krise stellt sich die Frage, wann der Wachstumsmotor der Wirtschaft wieder anspringt. Zukunftsthemen sind vor allem Ressourcen-, Energie- und Klimafragen. Hier schlummern im Bereich energieeffizienter Antriebssysteme große Einsparpotenziale. Ein Musterbeispiel sind permanenterregte Synchronmotoren (PSM) in Verbindung mit sensorlosen Regelverfahren. Diese Motoren bieten auch eine für die Holzbearbeitung vorteilhafte abgestimmte Drehzahl-Drehmoment-Charakteristik.

VOLKER MEIER, TOOLDRIVES GMBH
SASCHA GIESE, BONFIGLIOLI VECTRON GMBH

➤ Die überwiegend eingesetzten Antriebsmotoren der Industrie sind die Drehstromasynchronmotoren (DASM). IE3 (Premium hohe Effizienz) ist der aktuelle Standard auf dem Markt und in den industriellen Anwendungen. Seit dem 1. Januar 2015 müssen Motoren im Leistungsbereich 7,5 bis 375kW mindestens der Klasse IE3 entsprechen. Dieser Bereich wurde 2017 ab 0,75kW ausgeweitet. Aber der Hauptanteil, der in der Industrie eingesetzten DASM liegt immer noch im unteren Leistungsbereich von kleiner 1kW, die im Teillastbereich einen sehr schlechten Wirkungsgrad haben. Permanenterregte Synchronmotoren (PSM) in Verbindung mit sensorlosen Regelverfahren schaffen hier Abhilfe.

30 Prozent besserer Wirkungsgrad

Technologiebedingt stecken in diesen Motoren ein theoretischer Wirkungsgradvorteil von über 30 Prozent gegenüber der DASM. Die Unternehmen Tooldrives GmbH und Bonfiglioli Vectron GmbH haben ein Antriebspaket aus PSM und HF-Frequenzumrichter für hochdrehende Werkzeugantriebe geschnürt, die nicht nur zur Einsparung von Energie erheblich beitragen. Der optimierte sensorlose Beobachtungsalgorithmus macht es möglich, schnelles Bohren und Fräsen mit über 1.200Hz Ausgangsfrequenz auch im Feldschwäcbereich der PSM präzise zu regeln. Durch dieses Verfahren entfällt das Signalkabel, verringert somit den Verkabelungsaufwand und spart Kosten. Um mit der Aussenwelt, also der Steuerung zu kommunizieren, stehen umfangreiche Schnittstellen von Ethercat bis Profinet zur Verfügung. Eine schnelle Diagnose ermöglicht die bereits eingebaute Segment Anzeige und Safety ist mit STO bereits integriert. In den programmierbaren Parametersätzen können die unterschiedlichen Trägheiten und relevanten Reglereinstellungen der Werkzeuge hinterlegt werden.

Alles abgestimmt für Holz

Die Motoren der Firma Tooldrive (von 0,3 bis 3KW) zeichnen sich durch eine abgestimmte Drehzahl-Drehmoment Charakteristik aus, um verschiedenste Materialien wie Holz, MDF, Metall optimal zu bearbeiten. Bohrerverschleiß oder -bruch können



▲ Tooldrives Compactmodul

durch den Frequenz-umrichter diagnostiziert werden. In den modernen Hochleistungsmöbelfertigungen kommen sehr viele Spindeln zum Einsatz, die über ein Getriebe verbunden sind. Die Motorleistung wird entsprechend der Spindelanzahl und Bohrleistung verteilt. Tooldrives geht hier einen anderen Weg und versieht jede Spindel mit einem PSM und Frequenzumrichter. Vorteil ist, dass die Spindeln einzeln angetrieben werden und wesentlich höhere Drehzahlen als bei den Bohrgetrieben mit DASM zulassen. Außerdem sinkt der Platzbedarf und das Gewicht.

Messungen und Vergleich

An der Hochschule OWL wurden umfangreiche Messreihen gefahren, um die theoretische Betrachtung hinsichtlich der Energieeffizienz zu beweisen. Es wurden identische Bohrbilder in einen homogenen Werkstoff (30mm MDF-Platte) erstellt. Die abgegebene Leistung der Bohrer ist gleich, so dass die zugeführte Energie bei beiden Systemen gemessen wurde. Es wurden jeweils zwei Arrays von zehn mal zehn Bohrungen angelegt, insgesamt also 200. Für die Messungen wurde die Z-Achse mit der Bohrspindel mit 4m/min und die Drehzahl der Bohrer auf 8.000 1/min eingestellt. Die Messergebnisse der Hochschule OWL beweisen eindeutig, dass die theoretischen 30 Prozent nur der unterste Wert der Ersparnis sind.

Ausblick

Das beschriebene Antriebspaket für die Hochfrequenz Spindelbearbeitung ermöglicht neue Maschinenkonzepte nicht nur im Holz- und Metallbereich. Hochdrehende Applikationen wie Kompressoren und Lüfter können mit diesem Antriebskonzept problemlos bewältigt werden. Nicht nur in erneuerbaren Energien wie Solar und Windkraft stecken Einsparpotenziale. Mindestens ebenso in neuen Technologien und Maschinenkonzepten.

► www.tooldrives.de

► www.bonfiglioli.com

Licht in die Maschine bringen



Bild: ©Dreamsquare/Shutterstock.com

Der optimal ausgeleuchtete Innenraum der Maschine und ihres Arbeitsbereichs gehört zur zuverlässigen Inbetriebnahme und Wartung. Licht ins Dunkel bringen ermöglicht auch die schnelle Behebung von Störungen. Kurzum: So kann der laufende Fertigungsprozess überwacht werden und Stillstandzeiten können reduziert werden. Die neuen Maschinenleuchten von Phoenix Contact leisten in der Holzbearbeitung sehr gute Dienste.

➤ Die minimalen Beleuchtungsstärken innerhalb einer Maschine sind durch Normen festgelegt. Das sind die DIN EN1837 (Sicherheit von Maschinen – Maschinenintegrierte Beleuchtung) und DIN EN12464-1 (Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen) sowie die Arbeitsstättenrichtlinie ASR A3-4 (Beleuchtung). Phoenix Contact hat das Portfolio der Produktfamilie PLD (Phoenix Contact Lighting Devices) um acht weitere Maschinenleuchten ergänzt. Damit lässt sich die jeweils am besten geeignete Leuchte finden. Kriterien sind die notwendige Beleuchtungsstärke, die Applikation, der Maschinentyp, die Größe der auszuleuchtenden Fläche, der Abstand zwischen Leuchte und Zielfläche sowie die Montagemöglichkeiten und -positionen.

Homogene Beleuchtung beugt Ermüdung vor

Die neuen PLD-Maschinenleuchten der 100er-Klasse überzeugen durch eine schmale Bauform von 25 respektive 35mm Breite, sodass sie selbst bei begrenzten Platzverhältnissen eingesetzt sowie an schmalen Aluminiumprofilen installiert werden können. Der Abstrahlwinkel von 90 Grad, der große Schwenk-

THORSTEN MATTHIES, PHOENIX CONTACT ELECTRONICS GMBH

bereich der Leuchten sowie die Längenvarianz von 195, 335, 615 und 895mm ermöglichen eine zielgerichtete und somit optimale Ausleuchtung des zu illuminierenden Bereichs. Eine Farbtemperatur von 5000 Kelvin (K) (neutralweiß) sowie der Farbwiedergabeindex (Colour Rendering Index, CRI) von mindestens 80 sorgen zudem für eine naturgetreue Darstellung der Farben.

Die diffuse Blende der Leuchten führt zu einer idealen und effizienten Lichtpunktzerlegung, die sowohl eine Blendung des Maschinenbedieners verhindert als auch eine homogene Ausleuchtung sicherstellt. Die einheitliche Beleuchtung beugt dabei einer schnellen Ermüdung des Maschinenbedieners vor, die in der Regel bei starken Unterschieden zwischen der minimalen Beleuchtungsstärke Emin und der mittleren Beleuchtungsstärke Em im Bereich der Sehaufgabe eintritt. Gemäß DIN EN1837 muss die mittlere Beleuchtungsstärke hier mindestens 500 Lux (lx) und die Gleichmäßigkeit Emin/Em mindestens 0,7 betragen. In der unmittelbaren Umgebung der Sehaufgabe hat die mittlere Beleuchtungsstärke mindestens 300 Lux mit einer Gleichmäßigkeit von mindestens 0,3 aufzuweisen.

Wartungsfrei in der Holzbearbeitungsmaschine

Ein Grundkörper aus Aluminium, die Blende aus dem thermoplastischen Kunststoff PMMA, Seitenteile aus glasfaserverstärktem Kunststoff sowie ein spezielles Dichtkonzept für die Blende und die Seitenteile machen die Leuchten unempfindlich gegen hohe Umgebungstemperaturen, Flüssigkeiten und Staub. Aufgrund dieser soliden Konstruktion in Schutzart IP54 sowie einer LED-Lebensdauer von mehr als 60.000 Stunden lassen sie sich langjährig und wartungsfrei beispielsweise in Druck-, Textil- und Holzbearbeitungsmaschinen sowie Produktions- und Montageanlagen nutzen. Alle Leuchten werden mit 24V DC versorgt. Der integrierte Schutz gegen Verpolung und zu hohe Versorgungsspannung sichert ferner vor einem vorzeitigen Ausfall ab. Darüber hinaus werden die Leuchten, die einen Durchmesser von 35mm haben,

► Neue PLD-Maschinenleuchten der 100er-Klasse

bei einer Umgebungstemperatur von über 50°C automatisch gedimmt, um eine Überhitzung und folglich einen Ausfall zu vermeiden.

Bis zu 14 Leuchten in Serie schalten

Der Anwender kann die Maschinenleuchten einfach mit dem zum Lieferumfang gehörenden Montagezubehör auf einer ebenen Fläche oder an einem Aluminiumprofil anbringen. Der in sie eingebaute A-kodierte M12-Anschluss erlaubt anschließend die schnelle und werkzeuglose Anbindung der Zuleitung, deren Länge individuell auswählbar ist. Bei der Verwendung in längeren Maschinen, wie sie z.B. im Bereich der Holzbearbeitung üblich sind, reduziert sich der Verkabelungsaufwand, wenn je nach Leistungsaufnahme bis zu 14 Leuchten auf kürzestem Weg über Leitungen mit M12-Steckverbindern in Serie geschaltet werden. Nach der Inbetriebnahme lässt sich die Leuchte um einen Winkel von ±60 Grad schwenken oder fest auf einen Winkel von ±90 Grad einstellen,

Bild: Phoenix Contact Deutschland GmbH



damit sich die Beleuchtung optimal an die jeweiligen Aufgaben und Rahmenbedingungen anpasst.

Leistungsloses Ein- und Ausschalten

Die LED-Maschinenleuchten können direkt aus der Maschinensteuerung heraus

- Anzeige -

**Souverän
in die Zukunft**

INNOVATIVE WALZENTECHNIK VOM SPEZIALISTEN

ahauser.com

ahauser®
GUMMIWALZEN
Den Schritt voraus!

► **Montage der Leuchte an einem Aluminiumprofil**

Bilder: Phoenix Contact Deutschland GmbH

mit einem statischen 24V-Signal beispielsweise über den digitalen Ausgang einer I/O-Station in Schutzart IP20 oder eines I/O-Moduls in Schutzart IP67 leistungslos ein- und ausgeschaltet und somit in das Maschinenkonzept integriert werden. Vor allem bei der Serienschaltung mehrerer Leuchten entfällt auf diese Weise das im Vergleich zum Wegschalten der kompletten Versorgungsspannung notwendige Relais respektive der Schalter mit hoher Stromtragfähigkeit.

Bei vier Varianten der Leuchten kann der Maschinenbediener die Helligkeit in Zehn-Prozent-Schritten zwischen 40 und 100 Prozent einstellen und die Beleuchtung damit bestmöglich an die entsprechende Aufgabe adaptieren. Die Dimmung lässt sich hierbei entweder nur über ein zusätzliches 24V-Signal (Dimmstufen 40 Prozent und 70 Prozent) oder über zwei zusätzliche 24V-Signale (Dimmstufen 50 Prozent, 60 Prozent, 80 Prozent und 90 Prozent) realisieren. Die Pin-Belegung des M12-Anschlusses der Maschinenleuchten ist dazu so ausgelegt, dass die Leuchte direkt über eine Leitung mit M12-Steckverbindern an ein I/O-Modul in Schutzart IP67 angekoppelt werden kann, das pro M12-Anschluss sowohl über zwei digitale Ausgänge an Pin 2 und Pin 4 als auch eine 24V-DC-Versorgung an Pin 1 und Pin 3 verfügt. Bei dieser Konstellation lässt



sich die Leuchte leistungslos ein- und ausschalten sowie auf 40 Prozent oder 70 Prozent dimmen.

Alte Rohrleuchten gegen LED-Leuchten austauschen

Sofern Maschinen beleuchtet werden sollen, in denen eine raue Umgebung vorherrscht – wie z.B. in Werkzeugmaschinen – zeigen sich die PLD-Maschinenleuchten der 200er-Klasse in Schutzart IP67 als richtige Wahl. Dies, weil sie eine Resistenz gegen Kühl- und

▲ Für die Holzbearbeitung mit rauerer Umgebung: robuste PLD-Maschinenleuchten der 200er-Klasse

Schmiermittel aufweisen sowie mit einem vier Millimeter dicken Sicherheitsglas ausgestattet sind. Zur optimalen Anpassung an die jeweiligen Beleuchtungsaufgaben stehen bei der 200er-Klasse ebenfalls Leuchten in unterschiedlichen Längen, mit zwei verschiedenen Abstrahlwinkeln und Durchmesser sowie mit Serienschaltung zur Auswahl. Alte Rohrleuchten mit Neonröhren können gegen effizientere LED-Leuchten mit einem Durchmesser von 70mm ausgetauscht werden, ohne das Montagematerial ändern zu müssen.

Aufgrund ihrer langlebigen LED-Technik illuminieren die PLD-Maschinenleuchten den Maschinenraum blendfrei und effizient. Unterschiedliche Längen, Abstrahlwinkel und Ansteuermöglichkeiten erlauben dabei eine individuelle Integration in ein vorhandenes oder neu geplantes Maschinenkonzept.

Besseres Beleuchtungskonzept spart deutlich Energie ein

Soll der Energieverbrauch von Maschinen reduziert werden, konzentrieren sich die Bemühungen überwiegend auf die Verbesserung des Wirkungsgrads der elektrischen Antriebe sowie die Senkung des Druckluftverbrauchs. Der effizienten und optimalen Beleuchtung kommt bislang nur eine geringe oder gar keine Aufmerksamkeit zu. Dabei lässt sich durch die Verbesserung des Beleuchtungskonzepts eine signifikante Einsparung von Energie und deutlich vorteilhaftere Ausleuchtung der Maschine erreichen.

Oft wird zur Beleuchtung des Innenraums von nicht gekapselten Maschinen die Hallenbeleuchtung verwendet, die teilweise noch immer mit Leuchtstoffröhren realisiert ist. Durch die Installation einer LED-Maschinenleuchte direkt innerhalb der Maschine, also deutlich näher an der zu illuminierenden Fläche, lässt sich der Energieverbrauch für die Hallenbeleuchtung um bis zu 45 Prozent verringern, da rund die Hälfte der Hallenleuchten abgeschaltet werden kann, ohne dass die Beleuchtungsstärkenvorgaben für die Wege in der Halle unterschritten werden.

► www.phoenixcontact.net/webcode/#2461

Holzbauteile als Raumlufilter Eine besondere Innovation zur Verbesserung der Wohngesundheit ist der Aqua PF-430-Pigmentfüller [iac] von Remmers. Dabei handelt es sich um eine Weiterentwicklung des wasserbasierten 1K-Pigmentfüller mit raumluftreinigender Wirkung. Formaldehyd umgibt den Menschen im Alltag, selbst in der Atemluft, aber auch in Holzwerkstoffen ist es vorhanden. Der Stoff steht im Verdacht krebserregend zu sein. Außerdem kann er unter anderem zu Reizungen von Augen und Atemwegen, Übelkeit und Allergien führen. Für die deckende Lackierung von Holzbauteilen im Innenbereich hat Remmers seinen bewährten Pigmentfüller mit einer gesundheitsfördernden Zusatzfunktion ausgestattet: Aqua PF-430-Pigmentfüller [iac] 'Indoor Air Cleaning' bindet Formaldehyd aus der Raumluft irreversibel und 'filtert' den Stoff quasi heraus. Gleiches gilt für Emissionen aus Holzwerkstoffplatten wie z.B. MDF-Platten, die mit Aqua PF-430 [iac] lackiert werden. Das heißt: Die mit dem 1K-Pigmentfüller beschichteten Holzbauteile tragen aktiv zur Verbesserung der Raumluft bei. Die üblichen Schlusslackierungen auf dem Pigmentfüller beeinträchtigen die Wirkung nicht. Die raumluftverbessernde Wirkung wurde unabhängig durch ein renommiertes Prüfinstitut bestätigt. Die Dauer der Wirksamkeit bewegt sich zwischen mehreren Jahren und Jahrzehnten. Die Dauer ist insbesondere abhängig vom Verhältnis der lackierten Fläche zum Raumvolumen. Das schleifbare Produkt verfügt über ein sehr gutes Füll- und Deckungs- sowie hohes Stellvermögen. Der schnell trocknende Pigmentfüller eignet sich unter anderem zur Vorbereitung von deckend pigmentierten Lackierungen, für die Bearbeitung von Massivholz, Möbeln und Holzwerkstoffen sowie im Laden- und Messebau.



► www.remmers.com

Welcher Fensterrahmen passt? Wer es besonders natürlich mag, der kommt an Fenstern aus Holz nicht vorbei. Nach dem aktuellen Stand der Technik gefertigt und konstruiert, sind Holzfenster langlebige Bauelemente mit hervorragenden Voraussetzungen für die Statik und den Wärmeschutz. Holz hat eine gute Wärmedämmung, was die eigenen Heizkosten verringert. Für den Rahmenbau eignen sich besonders einheimische Hölzer wie Fichte und Kiefer, gängig sind aber auch Meranti, Lärche oder Eichenholz. „Zudem ist Holz ein natürlich nachwachsender Rohstoff, der nicht erst unter hohem Ressourcenverbrauch produziert werden muss“, betont VFF-Geschäftsführer Frank Lange. Rund 15 Prozent des Marktanteils sind Holzfenster, die vorrangig in Privathäusern und Wohnungen sowie bei Instandhaltungen zum Einsatz kommen. Kunststofffenster, bevorzugt im Wohnungsbau verwendet, sind ebenfalls wahre Allrounder. Mit 57 Prozent haben sie zugleich den größten Marktanteil. Wie auch bei Holzfenstern ist ein hoher technischer und gestalterischer Anspruch bei diesen Fenstern heute Standard. Sie sind besonders leicht zu pflegen und zeichnen sich durch ihre Witterungsbeständigkeit, Schlagfestigkeit und besonders glatte Oberflächen aus. Nach ihrem Gebrauch werden Kunststofffenster übrigens nahezu vollständig recycelt. Auch Abfälle und Sägespäne, die bei der Fertigung entstehen, fließen in den Recyclingkreislauf.



► www.fensterratgeber.de

Kompakte Servoantriebe rüsten auf Die kompakten AC-Servosysteme der Sigma-7 Serie von Yaskawa bewähren sich heute in vielen Anwendungen, so z.B. in Verpackungsmaschinen, Anlagen zur Halbleiterfertigung und Holzverarbeitung oder in Digitaldruckmaschinen. Die vielseitigen Servoantriebe unterstützen zusätzlich zu Ethercat und dem Hochgeschwindigkeitsbus Mechatrolink-III auch die Profinet-Schnittstelle und können direkt in Profinet-Kommunikationsnetze eingebunden werden. Zur Serie gehören schmale Einzel- und Doppelachs-Verstärkermodule für 200 oder 400V in platzsparender Bauform, die sich im Schaltschrank lückenlos aneinanderreihen und optional per Daisy Chain verdrahten lassen. Das reduziert den Installationsaufwand und die gute Platzausnutzung ermöglicht Schaltschränke mit extrem hoher Leistungsdichte. Die reaktionsschnellen Servomotoren decken bei Versorgungsspannungen von 200 bzw. 400V Leistungen von 50W bis 15kW ab und haben kompakte Abmessungen, die kleiner als der Marktstandard sind. Alternativ zu den Servomotoren können an den gleichen Verstärkern auch Linearmotoren oder bei 200V auch Torquemotoren betrieben werden. Hochoflösende Encoder mit einer Auflösung von 24Bit sind Garant für eine präzise Regelung und kurze Einschwingzeiten im Bereich weniger Millisekunden. Damit eignen sich die Servoantriebe für anspruchsvolle Positionieraufgaben.



► www.yaskawa.de

■ Hochleistungs-Multiachs-Servosystem

Das Hochleistungs-Multiachs-Servosystem AX8000 von Beckhoff zeichnet sich durch eine äußerst hohe Dynamik und kürzeste Zykluszeiten aus. Die Abtastung des Motorstroms erfolgt im μs -Takt und die minimale einstellbare Ethercat-Zykluszeit liegt bei $62,5\mu\text{s}$. Durch die Unterstützung der Oversampling-Technologie können die Prozessdaten bei Bedarf nun sogar mehrmals innerhalb eines Kommunikationszyklus abgetastet und über Ethercat an die Steuerung übertragen werden. Bei dem hochdynamischen Ethercat-basierenden Servosystem AX8000 können alle $62,5\mu\text{s}$ neue Sollwerte vom Motion Controller im Industrie-PC zum Servoverstärker übertragen werden. Vergleichbare Steuerungssysteme arbeiten meist mit nur 1 ms Zykluszeit. Nun unterstützt die AX8000-Firmware zusätzlich die von den Beckhoff-Ethercat-I/Os bekannte Oversampling-Technologie. Diese erlaubt die mehrfache Abtastung der Prozessdaten innerhalb eines Kommunikationszyklus mit einem Oversampling-Faktor von bis zu 128 und die Übertragung aller Daten in einem Array über Ethercat. Dadurch kann die übergeordnete Steuerung dem Antrieb innerhalb eines Kommunikationstakts mehrere Sollpositionen bzw. -geschwindigkeiten übermitteln, denen der Antrieb dann folgt. Weiterhin lassen sich im Antrieb Messgrößen mehrfach aufnehmen und die gepufferten Werte innerhalb eines Zyklus der Steuerung zur Verfügung stellen. Auf diese Weise kann z.B. ein Chart in TwinCAT Scope View noch feiner aufgelöst werden. Die Synchronisation mit anderen Antrieben – mit und ohne Oversampling-Funktionalität – ist mithilfe der verteilten Uhren (Distributed Clocks) des Ethercat-Systems problemlos möglich. Anwendung findet das Oversampling-Verfahren in Präzisionsbearbeitungsmaschinen sowie in Maschinen und Anlagen, bei denen die Auswertung zeitlich hochaufgelöster Messwerte technologisch erforderlich ist. www.beckhoff.de

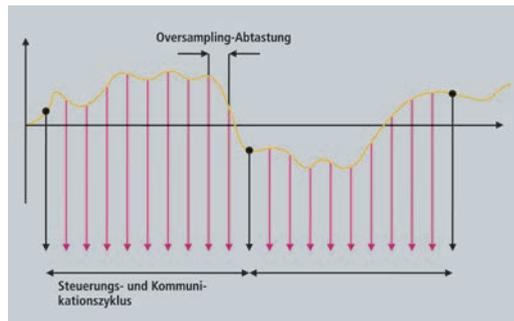
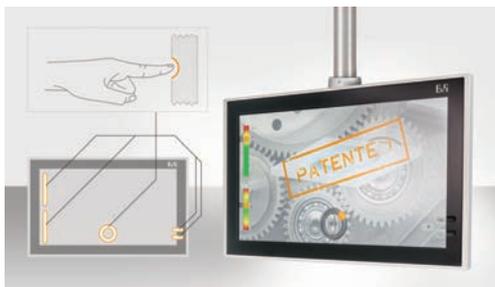


Bild: Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

■ Schalter adé

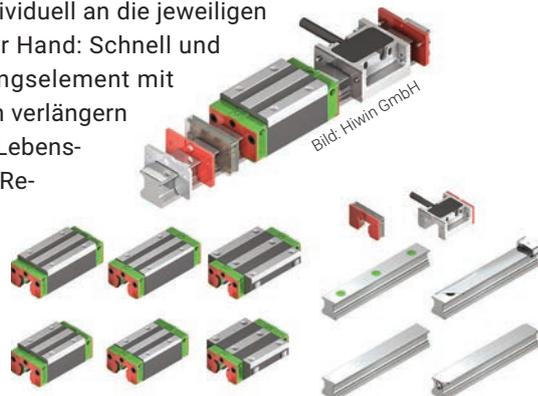
B&R ermöglicht eine neue einzigartige Form der intuitiven Bedienung. Typische Bedienfunktionen werden nun direkt ins Frontglas von Touchscreenpanels eingearbeitet. Hardware-Elemente wie Funktionstasten und Drehschalter sind nicht mehr notwendig. Angriffsflächen für Schmutz und Verunreinigungen verschwinden. Die Panels eignen sich daher optimal für Umgebungen mit höchsten hygienischen Ansprüchen. B&R versieht auf Kundenwunsch alle Panel-Varianten mit projiziert-kapazitivem Touchscreen mit entsprechenden Fingerführungen. Sämtliche Formen sind möglich. Dadurch lassen sich z.B. Slider oder ein Drehrad optimal in die angezeigte Applikation integrieren. Die gesamte Displayoberfläche steht so für die Anzeige zur Verfügung. Die von B&R patentierten Fingerführungen sind haptisch greifbar und ermöglichen eine sogenannte blinde Bedienung. Der Maschinenbediener kann z.B. einen Maschinenprozess beobachten und Einstellungen vornehmen, ohne den Blick von der Maschine abwenden zu müssen. Die rund 1mm tiefen Fingerführungen lassen sich mattiert oder klar ausführen und ermöglichen eine ergonomische Bedienung. Die eingearbeiteten Tasten und Drehschalter nutzen sich nicht ab. Die Panels sind in Bildschirmdiagonalen von 5 bis 24" als Displayeinheit oder Panel-PC verfügbar. B&R-Panels mit Fingerführungen eignen sich besonders für die Pharma- und Nahrungsmittelindustrie sowie für die Medizintechnik. Neben dem optimal zu reinigenden Touchscreen sind die Panels auch in einem fugenfreien Edelstahlgehäuse in Schutzart IP69K verfügbar. Für die hygienegerechte Konstruktion der Panels werden ausschließlich besonders resistente Werkstoffe, wie geschliffener Edelstahl, hochwertige Polyesterfolien und spezielle Dichtungswerkstoffe verwendet. www.br-automation.com/de-de

Bild: B&R Industrie-Elektronik GmbH



■ Modulares Sorglospaket

Hiwin hat mit einem modularen Baukastensystem Funktionen, Eigenschaften und Anwendungsgebiete seiner Profilschienenführungen der Baureihe CG erweitert. Dabei stehen zahlreiche Optionen zur Verfügung, mit denen Schienen und Laufwagen der CG-Baureihe individuell an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden können. Die Vorteile liegen dabei auf der Hand: Schnell und einfach wird aus der mechanischen Linearführung ein intelligentes Führungselement mit hochgenauer, integrierter Wegmessung. Durch zusätzliche Schmiereinheiten verlängern sich die Wartungsintervalle, je nach Anwendung, bis hin zur wartungsfreien Lebensdauer-schmierung. Dank des modularen Baukastenprinzips, liefert Hiwin in Rekordzeit - egal ob Standardausführung oder kundenspezifische Profilschienenführung. Generell zeichnen sich die CG-Profilschienenführungen durch ihre hohe Präzision und Belastbarkeit aus. Aufgrund der O-Anordnung der vier Kugellaufbahnen erreicht die Profilschienenführung eine höhere Steifigkeit und kann deutlich höhere Rollmomente aufnehmen. Ein klarer Vorteil, speziell für Anwendungen mit Einzelführungen. www.hiwin.de



HOB 10/2020
erscheint am 30. Oktober 2020

Vorschau

Die Fachzeitschrift HOB Die Holzbearbeitung befasst sich mit dem kompletten Bereich der fertigungstechnischen Holzbe- und -verarbeitung. Unsere Septemerausgabe hat die Schwerpunkte Holzwerkstoffbearbeitung sowie Lagern, Zuschneiden, Handhaben, Verpacken.

Wie Homag industrielle CNC-Technologie für das Handwerk verfügbar macht

Die Drillteq D-510 bietet eine enorme Flexibilität und optimierten Bedienkomfort. Lesen Sie in der kommenden Ausgabe der HOB, welche Vielzahl an Möglichkeiten diese Bohr- und Dübelmaschine bietet, mit der Sie jetzt auch Beschläge setzen können.

Bild: Homag Group AG



Präzisionswerkzeuge für CNC-Bearbeitungszentren

Mit Ausblick auf die Ligna 2021 setzt der Präzisionswerkzeughersteller AKE auch im Bereich der CNC-Bearbeitung auf Zerspanung-2.0-optimierte Produktlösungen. Speziell für Bearbeitungszentren ausgelegte Schaftfräser punkten in der Performance gegenüber herkömmlichen Werkzeugen.



Bild: AKE Knebel GmbH & Co. KG

3D-Optimierungstool

Produktentwicklung über CAD und PLM sowie die IT-Infrastruktur sind die Spezialitäten aus dem Hause Inneo. Nun erweitert das Unternehmen den Bereich Digital Reality. Mit der neuen Software-Lösung NeoSpace können 3D- und CAD-Daten fürs Web, Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) optimiert werden.

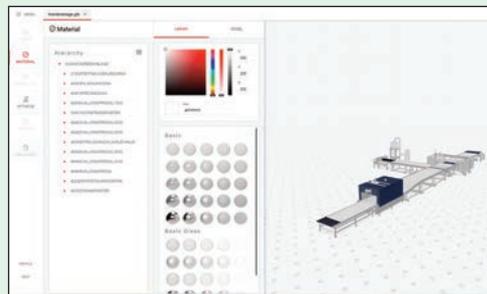


Bild: Inneo Solutions GmbH

Änderungen aus aktuellem Anlass sind vorbehalten.

Impressum

HOB Fertigungstechnische Fachzeitschrift
für die Holzbearbeitung

Verlag/Postanschrift:

Technik-Dokumentations-Verlag
TeDo Verlag GmbH®
Postfach 2140
35009 Marburg
Tel. 06421 3086-0, Fax 06421 3086-280
E-Mail: info@tedo-verlag.de
Internet: www.hob-magazin.com

Lieferanschrift:

TeDo Verlag GmbH
Zu den Sandbeeten 2
35043 Marburg

Verleger & Herausgeber:

Dipl.-Statist. B. Al-Scheiky (V.i.S.d.P.)

Redaktionsleitung:

Peter H. Schäfer
E-Mail: pschaefer@tedo-verlag.de

Key Account Redaktion HOB

Rüdiger Eikmeier

Weitere Mitarbeiter:

Tamara Gerlach, Christina Jilg, Lena Krieger, Lukas Liebig, Kristine Meier, Melanie Novak, Florian Streitenberger, Melanie Völk, Natalie Weigel, Sabrina Werking

Anzeigenleitung:

Markus Lehnert
Tel. 06421/3086-594
E-Mail: mlehnert@tedo-verlag.de
Es gilt die Preisliste der Mediadaten 2020.

Grafik & Satz:

Julia Marie Dietrich, Tobias Götze, Kathrin Hoß,
Torben Klein, Moritz Klös, Patrick Kraicker,
Ann-Christin Lölkes, Thies-Bennet Naujoks, Nadin Rühl

Druck:

Offset vierfarbig
Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel

Erscheinungsweise:

monatlich (Jan./Feb. und Juli/Aug. als Doppelnummern)

Bankverbindung:

Sparkasse Marburg/Biedenkopf
BLZ: 53350000 Konto: 1037305320
IBAN: DE 83 5335 0000 1037 3053 20
SWIFT-BIC: HELADEF1MAR

Geschäftszeiten:

Mo. bis Do. von 8:00 bis 18:00 Uhr
Fr. von 8:00 bis 16:00 Uhr

Jahresabonnement:

Inland: 160,00€ (inkl. MwSt. + Porto)
Ausland: 170,00€ (inkl. Porto)
Einzelbezug: 16,00€ pro Einzelheft (inkl. MwSt., zzgl. Porto)



ISSN 0018-3822
Vertriebskennzeichen E30279

Hinweise: Applikationsberichte, Praxisbeispiele, Schaltungen, Listings und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sämtliche Veröffentlichungen der HOB erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Alle im der HOB erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen, gleich welcher Art, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des TeDo-Verlages erlaubt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte u.Ä. übernehmen wir keine Haftung. Namentlich nicht gekennzeichnete Beiträge sind Veröffentlichungen der HOB-Redaktion.

Haftungsausschluss: Für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der veröffentlichten Beiträge übernimmt der Verlag keine Haftung.

© copyright by TeDo Verlag GmbH, Marburg



Bild: ©Kadmy/stock.adobe.com



Die MASCHINENBAU Fachmedien informieren tagesaktuell über alle wichtigen News aus Entwicklung, Konstruktion und modernen Produktionsverfahren im Maschinenbau.

Sichern Sie Ihren Informationsvorsprung und entdecken Sie die neuesten Trends aus Maschinenbau und Co! Im Newsletter, auf der Webseite oder in der App Industrial News Arena.

DER MASCHINENBAU

www.der-maschinenbau.de

