



HOB

IN DER HOLZBEARBEITUNG

Neue Großfilteranlage für Bulthaup Küchen

Weniger Energiekosten und mehr Luftqualität (S.08)

**SPECIAL
ENERGIE AUS HOLZ**
Klimaschonende Option

Seite 12

SCHLEIFEN
Oberflächen
professionell gestalten

Seite 20

CLOUD-LÖSUNG
Möbel bequem
konfigurieren

Seite 32

Stecken - Ausrichten - Klemmen - Fertig!
O-range ECON® Fix.



Die neue KAISER **Geräte-Verbindungsdose O-range ECON® Fix** mit laschenloser Klemmrippen-Befestigung für die sichere Installation in unterschiedlichen Wandaufbauten wie OSB-Platten, Brettsperr- oder Massivholz.

 **KAISER**
www.kaiser-elektro.de



Klimaschutz

Holz hilft

Forscher thematisieren immer wieder: Neue Häuser, vor allem aus Holzverbundstoffen, sind nachhaltiger Klimaschutz. Städte ließen sich in CO₂-Speicher verwandeln. Angesichts der Flutkatastrophe in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen wird der Handlungsbedarf hautnah verdeutlicht: Es passiert vor unserer Haustür, und die Zusammenhänge lassen sich nicht leugnen.

Einer liegt an den Gebäuden, die üblicherweise mit einem hohen Sand- und Zementanteil gebaut sind. Die Zementindustrie ist einer der großen Problemfälle beim Klimaschutz: Sie produziert an die acht Prozent der globalen CO₂-Emissionen. Und solange die Weltbevölkerung und die Städte weiter wachsen, werden zusätzliche Gebäude gebraucht. Genau darin könnte eine riesige Chance für die Klimawende liegen: Im Fachblatt Nature Sustainability schlagen Forscher um Galina Churkina von der Yale University vor, Beton im großen Stil durch Holz zu ersetzen. Städte würden so tatsächlich zu einem riesigen CO₂-Speicher.

Neue Technologien bei der Zementproduktion sind kein Ausweg. Die Hälfte der Emissionen bei der Zementproduktion sind chemisch bedingt. Solche Prozesse sind laut Naturgesetz determiniert, denn bei

„Die Holzbearbeitung stellt sich immer deutlicher als Mittel zum Klimaschutz heraus“

der Umwandlung des Moleküls Calciumcarbonat (CaCO₃) in Calciumoxid (CaO), dem Hauptbestandteil von Zementklinker, bleibt jeweils ein Molekül CO₂ übrig. Dagegen hilft nur eins: weniger Zement. Tatsächlich hat sich die globale Zementproduktion seit 1990 etwa vervierfacht. Die Entwicklung läuft also in die falsche Richtung.

Dabei verwundert es nicht, dass sich die Nachfrage nach Sand und Kies einer neuen Studie zufolge in 20 Jahren verdreifacht hat. Mit 40 bis 50 Milliarden Tonnen pro Jahr sei Sand einer der wichtigsten Handelsrohstoffe weltweit, teilte das Uno-Umweltprogramm (Unep) in Genf mit. Der unregulierte Abbau schadet der Umwelt, denn Flüsse, Deltas und Küsten werden ausgewaschen. Mittlerweile blüht das Geschäft der Sand-Mafia. Wie aus einem Bericht der Unep hervorgeht, werden ganze Sandstrände geklaut. Der Diebstahl von 500 Lkw-Ladungen Sand 2008 auf Jamaica war einer von vielen. Solche Rekorde braucht keiner.

Der Grund für die hohe Nachfrage mit allen kriminellen Auswüchsen liegt in der Zunahme der weltweiten Bautätigkeit. Sand wird neben Wasser, Zement und Kies als wesentlicher Bestandteil für die Betonherstellung verwendet. Für ein nor-



► Peter H. Schäfer, Redaktionsleitung der HOB

males Einfamilienhaus sind etwa 200t Sand nötig. Auf Sand bauen funktioniert langfristig einfach nicht mehr.

Holz dagegen ist ein nachwachsender Rohstoff, der als Produktspeicher für Kohlenstoff an Bedeutung gewinnt. Wie viele Beispiele zeigen, ist auch das Potenzial der Holzverbundstoffe wie Brettschichtholz und Brettspertholz groß. Diese Materialien sind stabil und vielseitig einsetzbar – sogar in Hochhäusern.

Holz hilft in vielerlei Hinsicht gegen die Erderwärmung und ist eins von vielen Mitteln, die der Klimaschutz braucht.

Nachhaltigkeit und Holzbearbeitung ist mehr als ein Trendthema. Wir werden weiter in der HOB darüber berichten. Schließlich gibt es ständig neue Erkenntnisse dazu, dass Holz nicht umsonst das Baumaterial aus der Natur ist, mit dem der Mensch von Anfang an gearbeitet hat. Er hat mit dem Material gearbeitet, das in seiner Nähe zur Verfügung stand. Was heute in Europa der nächstgelegene Baustoffhändler ist, waren im Paläolithikum eben Wald und Flur mit Holz und Stein.

Herzlichst Ihr

Peter Schäfer
pschaefer@tedo-verlag.de



Bild: Ralf Witzany / bulthaupt

08

TITELSTORY
**Weniger Energiekosten
 mehr Luftqualität**

Küchen sind Lebensräume und Orte der Begegnung und der Kommunikation. Orte, an denen der Mensch kreativ sein kann und unmittelbar erlebt, wie etwas unter seinen Händen entsteht. Um diese Orte zu schaffen, muss der Mensch mit seinen Bedürfnissen und Lebensgewohnheiten im Zentrum aller Überlegungen stehen. So denkt Bulthaupt Küchen. Das Unternehmen hat am Standort in Aich in eine neue Großfilteranlage von Höcker Polytechnik investiert. Ziel ist mit innovativer Technik Energiekosten zu reduzieren und die Luftqualität zu verbessern.

Special Energie aus Holz



Bild: Vecoplan AG

Eine klimaschonende Option: die Energieproduktion aus Hackschnitzeln

Seite 12

SPECIAL ENERGIE AUS HOLZ

- 12 Klimaschonende Option: Energieproduktion mit Holz**
 Holz ist ein wichtiger Energieträger für die Stromerzeugung. In Sisseln im Kanton Aargau steht eines der größten Holzheizkraftwerke der Schweiz. Was steckt dahinter?
- 14 Farbnebelabsauganlage: Energie sparen beim Lackieren und Trocknen**
- 16 Vierwellen-Zerkleinerer: Lange Holzreste für lange Winter**
 Der russische Möbelgigant Lerom setzt auf einen Weima ZM 40 Vierwellen-Zerkleinerer, um täglich mehr als 20 Kubikmeter Holzabfälle zu verwerten.
- 18 Heizen mit Hackgut: Saubere Verbrennung mit Hackgut-Vergaser**

SPECIAL SCHLEIFEN

- 19 Bearbeiten im Durchlauf: Schleifen und Profilieren in einem Arbeitsgang**
- 20 Oberflächenbearbeitung: Oberflächen professionell gestalten**
 „Schleifen war gestern, heute sprechen wir von der Oberflächengestaltung für morgen mit vielen innovativen Technologien“, heißt es bei SMC.
- 22 Interview: Universalaggregat mit Planetenkassette im Einsatz**
 „Flexibilität und neue Bearbeitungsmöglichkeiten überzeugen“
- 24 Interview: Warum Quality Finishing?**
 Es gibt Dinge, die möchte jeder Praktiker in der Holzbearbeitung vermeiden. Bei der Holzfensterfertigung ist das der Zwischenschliff.
- 26 Showroom: Schleiftechnik für höchste Anforderungen**

Special Schleifen



Seite 22

Bild: Homag Group

HANDHABUNGSTECHNIK

- 27 KI-Methoden: Kommissionierroboter intelligenter machen**
- 28 Sicheres Langguthandling auf allen Böden: Holz in Bewegung bringen**
- 30 Kollaborative Roboter: Optimierte Motorsägen-Produktion**
 Durch kollaborative Robotiklösungen produziert das schwedische Unternehmen Husqvarna seine Motorsägen flexibler und kostengünstiger.

BETRIEBS- UND FERTIGUNGSBEDARF

- 32 **Cloud- und Onlinelösungen: Möbel bequem konfigurieren**
- 34 **Agile Werkzeugkiste**
Fertigungsleittechnik pd+ von Profilsys
- 36 **Brandschutztüren: Respektvoller Umgang mit dem Bestand**
- 38 **Stationäre Entstauber: Mobiler Entstauber oder industrielle Filteranlage?**

FERTIGUNGSTECHNIK

- 39 **System Fräser: Wendepplattenwerkzeuge neu gedacht**
Fügen, Fälzen und Formatieren von Massivholz und Holzwerkstoffen auf kleinem Raum. Das können die Systemfräser t3 von Leuco.
- 40 **Verarbeitung von PUR-Kleber: Kantenanleimen ohne Leimbecken**
- 42 **Handwerkskunst 4.0: Individuelle Möbel mit System**

OBERFLÄCHENTECHNIK

- 44 **Möbeloberflächen: Beton, Naturstein oder Linoleum?**
- 46 **Automatische Inspektionssysteme**
Inspektionssysteme hochwertiger Holzwerkstoffplatten müssen hundertprozentig funktionieren. Dafür setzt Egger auf einen norwegischen Partner.

STANDARDS

- 03 **Editorial: Holz hilft**
- 06 **News & Leute**
- 48 **Produkte + Lösungen**
- 51 **Impressum & Vorschau**

Betriebs- und Fertigungsbedarf

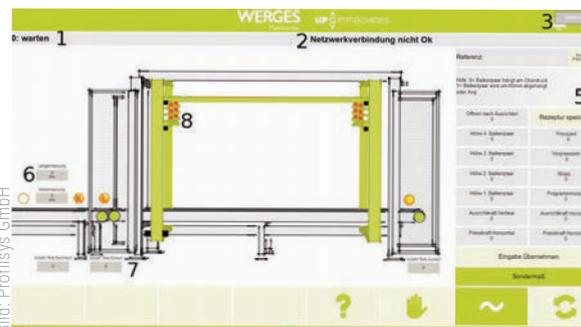


Bild: Profilsys GmbH

Fertigungsleittechnik pd+ von Profilsys

Seite 34

Fertigungstechnik



Bild: Biesse Deutschland GmbH

Eine Durchlauf-CNC von Biesse sorgt für individuelle Möbel mit System.

Seite 42

DIE APP ZUR HOB
ALLES WICHTIGE RUND UM DIE HOLZBEARBEITUNG
SOFORT ERFAHREN!



JETZT KOSTENLOS
DOWNLOADEN!



powered by:



SCM Group: 100Mio.€ für Forschung und Entwicklung



Die SCM Group und die Europäische Investitionsbank (EIB) haben eine mehrjährige Kreditlinie in Höhe von 50Mio.€ unterzeichnet. Mit diesem Darlehen soll in den Jahren 2021 bis 2024 ein Anteil von 50% der geplanten Investitionen in Höhe von 100Mio.€ in Forschung und Entwicklung des italienischen Konzerns finanziert werden. „Innovation und Digitalisierung sind grundlegende Säulen für das gegenwärtige und künftige organische Wachstum unseres Konzerns“, so Marco Mancini, CEO der SCM Group. Die konsolidierte Beziehung mit der EIB mit dieser Kreditlinie trage dazu bei, den eingeschlagenen Weg noch breiter auszubauen und die positive Finanzstruktur weiter zu stärken. Im Rahmen dieser Investitionen wird der Konzern innovative Produkte und Dienstleistungen weiterentwickeln, die auf technologischen Lösungen basieren und für den Endkunden noch effizienter, flexibler und benutzerfreundlicher sind. Damit können Produktionsprozesse gewährleistet werden, die der intelligenten Fertigung und der Industrie 4.0 entsprechen und eine nachhaltigere Nutzung der Ressourcen gewährleisten.

SCM Group SPA
www.scmgroup.com



Tech-Together in OWL

Eine Gruppe engagierter Maschinen- und Anlagenbauern sowie Industriepartnern aus OWL (Ostwestfalen-Lippe) hat ein alternatives Eventformat ins Leben gerufen: Tech-Together soll die Holzbearbeitungstechnologie mit interessierten Kunden zusammenbringen.

Die Region OWL bietet geballte Maschinen-, Anlagen- und Zuliefererkompetenz in der Holzbearbeitung. Namhafte Anbieter, die den gesamten Bearbeitungsprozess abdecken, stellen sich vom 27. bis 29. September 2021 der weltweiten Kundschaft. Denn trotz Corona haben die Unternehmen weiter an innovativen Lösungen gearbeitet und möchten ihre technologischen Weiterentwicklungen vorstellen. Ziel ist es, die Kunden im jeweiligen Show Room wieder persönlich zu empfangen. Ist das nicht möglich, werden State-of-the-Art Kamera und Streaming-Techniken die Distanzen überwinden und ein Messefeeling aufkommen lassen. Dadurch, dass die teilnehmenden Unternehmen zeitgleich ihre Pforten öffnen, wird interessierten Kunden ein Anreiz geboten, mit möglichst vielen Unternehmen in OWL in Kontakt zu treten. Die inhaltliche Ausgestaltung erfolgt individuell und liegt in der Verantwortung der einzelnen Teilnehmer. Das jeweilige Programm kann ab August auf der Eventseite eingesehen werden: www.tech-together.de

Karl Heesemann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
www.heesemann.de



Material wird knapp



Bild: VDMA e.V. / Foto: Salome Roessler

Der Maschinen- und Anlagenbau in Deutschland leidet immer stärker unter Materialengpässen. Dies geht aus aktuellen Zahlen des Ifo-Instituts hervor. „Bereits 70% der Unternehmen im Maschinenbau sehen ihre Produktion durch einen Materialmangel deutlich erschwert. Das ist mit Abstand der höchste Wert seit Veröffentlichung dieses gesamtdeutschen Indikators“, erläutert VDMA-Chefvolkswirt Dr. Ralph Wiechers (Bild). Der Materialmangel trifft zwar die Teilbranchen unterschiedlich hart. „Betroffen sind jedoch alle“, sagt Wiechers weiter. Besonders problematisch ist die Versorgung mit Elektronikkomponenten und Stahl. Damit hat sich die Lage gegenüber der letzten Erhebung im April weiter verschärft. Damals meldeten bereits über 40% der Teilnehmer am Ifo-Konjunkturtest aus dem Maschinen- und Anlagenbau Knappheiten bei der Materialversorgung.

Der Materialmangel trifft zwar die Teilbranchen unterschiedlich hart. „Betroffen sind jedoch alle“, sagt Wiechers weiter. Besonders problematisch ist die Versorgung mit Elektronikkomponenten und Stahl. Damit hat sich die Lage gegenüber der letzten Erhebung im April weiter verschärft. Damals meldeten bereits über 40% der Teilnehmer am Ifo-Konjunkturtest aus dem Maschinen- und Anlagenbau Knappheiten bei der Materialversorgung.

VDMA e.V.
www.vdma.org



„Holz ist eine der wichtigsten Waffen gegen den Klimawandel“

In diesem Jahr war der Earth Overshoot Day am 29. Juli. Ab dann verbraucht die Menschheit mehr Ressourcen, als die Erde innerhalb eines Jahres reproduzieren kann. Würde die natürlich nachwachsende Ressource Holz intensiver genutzt, kann der ökologische Fußabdruck nachhaltig reduziert werden, verdeutlicht der Deutsche Holzwirtschaftsrat (DHWR). Bereits während seines Wachstums arbeitet der Wald gegen den Klimawandel. „Die rund 90 Milliarden Bäume unserer Wälder sind biologische Klimaschützer“, so DHWR-Geschäftsführer Denny Ohnesorge. „Sie ziehen das klimaschädliche Treibhausgas CO₂ aus der Luft und lagern den Kohlenstoff im Holz und Waldboden ein. Auf diese Weise entlasten die Wälder die Atmosphäre jährlich um rund 62Mio.t Kohlendioxid.“ Wird das Holz verwendet, z.B. im Baubereich, bleibt das CO₂ weiter gebunden. „Holz hat viel Potential gegenüber energieintensiven Materialien“, betont Ohnesorge. Durch eine bessere Nutzung des Naturmaterials ließen sich laut Thünen-Institut 7Mio.t Treibhausgase einsparen. Hierfür müsste der Anteil von Einfamilienhäusern aus Holz bis 2030 auf 55% steigen. Bei mehrgeschossigen Wohnungsbauten bräuchten wir statt der heutigen zwei rund 15%.“

Deutscher Holzwirtschaftsrat e.V.
www.dhwr.de





Weltweites Absatzwachstum

Mit Abschluss des Geschäftsjahres der Egger Gruppe zum 30.04.2021 blickt der Holzwerkstoffhersteller auf eine zwölf Monate anhaltende Sondersituation zurück. Nach Corona-bedingten Auswirkungen zu Beginn des Geschäftsjahres erlebte Egger ab Sommer 2020 in fast allen Märkten eine stark ansteigende Nachfrage, die sich bis heute auf einem außergewöhnlich hohen Niveau hält. Um dieser gerecht werden zu können, werden in allen Egger-Werken die Produktionskapazitäten maximal ausgenutzt

Anzeige

und Rekordmengen produziert. Insgesamt kann Egger für das Geschäftsjahr 2020/2021 eine deutliche Entwicklung seiner wesentlichen Kennzahlen berichten: Die Gruppe erwirtschaftete einen Umsatz von 3.082,8Mio.€ (+8,9% zum Vorjahr) und ein EBITDA von 622,3Mio.€ (+46,6% zum Vorjahr). Die EBITDA-Marge liegt bei 20,2% (Vorjahr 15%), die Eigenkapitalquote bei 42% (Vorjahr 37,9%). „Diese deutliche Entwicklung zeigt, dass wir bei Egger einerseits die Herausforderungen der Pandemie gut bewältigt, zugleich auch die sich in unserer Branche ergebenden Chancen sehr gut genützt haben. Zusätzlich hat vor allem das neue Werk in Biskupiec (PL) wesentlich zur Ergebnissteigerung beigetragen“, erklärt Thomas Leissing, Sprecher der Gruppenleitung und verantwortlich für Finanzen, Verwaltung und Logistik (im Bild die Egger Gruppenleitung (v. l.) mit Walter Schiegl, Thomas Leissing und Ulrich Bühler). Rund 10.400 Mitarbeiter an 20 Produktionsstandorten weltweit haben in diesem herausfordernden Geschäftsjahr zu diesen Ergebnissen und zu einem neuen Höchststand der Produktionsmenge von 9,6Mio.m³ Holzwerkstoffe und Schnittholz beigetragen.

Fritz Egger
GmbH & Co. OG
www.egger.com



»» Von großen Maschinen bis ins kleinste Detail. ««

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

G. Kraft Maschinenbau GmbH | Speckenstraße 6 | 33397 Rietberg



► Höcker Großfilteranlage vor dem Bulthaup Produktionsgebäude

Neue Großfilteranlage für Bulthaup Küchen

Weniger Energiekosten und mehr Luftqualität

Küchen sind Lebensräume und Orte der Begegnung und der Kommunikation. Orte, an denen der Mensch kreativ sein kann und unmittelbar erlebt, wie etwas unter seinen Händen entsteht. Um diese Orte zu schaffen, muss der Mensch mit seinen Bedürfnissen und Lebensgewohnheiten im Zentrum aller Überlegungen stehen. So denkt Bulthaup Küchen. Das Unternehmen hat am Standort in Aich in eine neue Großfilteranlage von Höcker Polytechnik investiert. Ziel ist, mit innovativer Technik Energiekosten zu reduzieren und die Luftqualität zu verbessern.

„Wir stellen uns täglich die Frage, ob das, was heute unter Küche verstanden wird, bereits die Antwort auf die Wünsche und Anforderungen der Menschen ist. Wir fertigen unsere Produkte mit Liebe zum Detail und einer Leidenschaft für Materialität. Es entstehen Küchen- und Raumsysteme, die das Leben bereichern“, sagt Ralf Witzany, Leiter der Werkentwicklung bei Bulthaup. „Abgestimmt auf den Menschen mit seinen individuellen Bedürfnissen sowie auf die Architektur des Raumes, entsteht ein einzigartiges System. Eine Küchenarchitektur, die das Leben einfacher macht.“

Für Bulthaup bedeuten Tradition und Herkunft „nicht nur Werte zu bewahren, sondern eine stetige Weiterentwicklung für die Anforderungen an die Zukunft“, formuliert Witzany. Deshalb legt Bulthaup besonderen Wert auf einen modernen und rationellen Maschinenpark, der optimale Arbeitsbedin-

gungen für die Mitarbeiter bietet. Witzany: „Nur so ist es möglich, eine hohe Präzision und Verarbeitungsqualität bei den verschiedenen hochwertigen Materialien zu realisieren und sicherzustellen.“ Die vorhandenen Absaug- und Filteranlagen genügten den Anforderungen von Bulthaup nicht mehr.

Hocheffiziente und kompakte Filteranlage

Gemeinsam mit der Höcker Polytechnik GmbH aus dem niedersächsischen Hilter a.T.W. erneuerte Bulthaup deshalb im Zeitraum vom 22. Juni bis zum 14. August 2020 die Absauganlage. Höcker Polytechnik gehört zu den führenden europaweit tätigen Herstellern von Absaug- und Filteranlagen, Entstaubern, Oberflächentechnik sowie ganzheitlicher Entsorgungslösungen für die Produktion in der Holzverarbeitung, mit großem Know-how in der Möbel- und Küchenindustrie.

Der enge Zeitplan für die Projektabwicklung erforderte eine detailliert abgestimmte Projektplanung mit einer ineinandergreifenden Montageplanung der verschiedenen Montagegruppen. Für den Maschinenanschluss, die Rohrleitungsoptimierungen unter Dach sowie die Inbetriebnahme und Anlagenoptimierungen auf das vereinbarte Produktionsniveau standen lediglich 14 Tage zur Verfügung. Dies war für die Projektleitung vor Ort eine große Herausforderung, welche sehr gut gemeistert wurde.

Ein gründlich geplantes Projekt

Nach Festlegung des Anforderungsprofils durch das Bulthaup-Projektteam wurde von einem Expertenteam bei Höcker



► Höcker Großfilteranlage vor dem Bulthaup Produktionsgebäude

Neue Großfilteranlage für Bulthaup Küchen

Weniger Energiekosten und mehr Luftqualität

Küchen sind Lebensräume und Orte der Begegnung und der Kommunikation. Orte, an denen der Mensch kreativ sein kann und unmittelbar erlebt, wie etwas unter seinen Händen entsteht. Um diese Orte zu schaffen, muss der Mensch mit seinen Bedürfnissen und Lebensgewohnheiten im Zentrum aller Überlegungen stehen. So denkt Bulthaup Küchen. Das Unternehmen hat am Standort in Aich in eine neue Großfilteranlage von Höcker Polytechnik investiert. Ziel ist, mit innovativer Technik Energiekosten zu reduzieren und die Luftqualität zu verbessern.

„Wir stellen uns täglich die Frage, ob das, was heute unter Küche verstanden wird, bereits die Antwort auf die Wünsche und Anforderungen der Menschen ist. Wir fertigen unsere Produkte mit Liebe zum Detail und einer Leidenschaft für Materialität. Es entstehen Küchen- und Raumsysteme, die das Leben bereichern“, sagt Ralf Witzany, Leiter der Werkentwicklung bei Bulthaup. „Abgestimmt auf den Menschen mit seinen individuellen Bedürfnissen sowie auf die Architektur des Raumes, entsteht ein einzigartiges System. Eine Küchenarchitektur, die das Leben einfacher macht.“

Für Bulthaup bedeuten Tradition und Herkunft „nicht nur Werte zu bewahren, sondern eine stetige Weiterentwicklung für die Anforderungen an die Zukunft“, formuliert Witzany. Deshalb legt Bulthaup besonderen Wert auf einen modernen und rationellen Maschinenpark, der optimale Arbeitsbedin-

gungen für die Mitarbeiter bietet. Witzany: „Nur so ist es möglich, eine hohe Präzision und Verarbeitungsqualität bei den verschiedenen hochwertigen Materialien zu realisieren und sicherzustellen.“ Die vorhandenen Absaug- und Filteranlagen genügten den Anforderungen von Bulthaup nicht mehr.

Hocheffiziente und kompakte Filteranlage

Gemeinsam mit der Höcker Polytechnik GmbH aus dem niedersächsischen Hilter a.T.W. erneuerte Bulthaup deshalb im Zeitraum vom 22. Juni bis zum 14. August 2020 die Absauganlage. Höcker Polytechnik gehört zu den führenden europaweit tätigen Herstellern von Absaug- und Filteranlagen, Entstaubern, Oberflächentechnik sowie ganzheitlicher Entsorgungslösungen für die Produktion in der Holzverarbeitung, mit großem Know-how in der Möbel- und Küchenindustrie.

Der enge Zeitplan für die Projektabwicklung erforderte eine detailliert abgestimmte Projektplanung mit einer ineinandergreifenden Montageplanung der verschiedenen Montagegruppen. Für den Maschinenanschluss, die Rohrleitungsoptimierungen unter Dach sowie die Inbetriebnahme und Anlagenoptimierungen auf das vereinbarte Produktionsniveau standen lediglich 14 Tage zur Verfügung. Dies war für die Projektleitung vor Ort eine große Herausforderung, welche sehr gut gemeistert wurde.

Ein gründlich geplantes Projekt

Nach Festlegung des Anforderungsprofils durch das Bulthaup-Projektteam wurde von einem Expertenteam bei Höcker

Polytechnik ein gründlich geplantes Projekt erarbeitet. Nach einer mehrmonatigen Projektierungs- und Optimierungszeit konnte sich Höcker gegen den Wettbewerb mit dem besten Preis-Leistungsverhältnis und den entsprechenden „Ideen mehr“ durchsetzen.

Nach der gelungenen Projekt-Abwicklungsplanung und Vorbereitung haben die Montageteams von Höcker Polytechnik die Anlage in nur sieben Wochen montiert, um diese nach gründlicher Vorbereitung erfolgreich in Betrieb zu nehmen und dann an das Projektteam von Bulthaupt mängelfrei zum Produktionsbetrieb zu übergeben.

Das Herzstück der Anlage ist eine Unterdruck Filteranlage aus der Baureihe MultiStar in Modulbauweise, mit einer Filterfläche von 1800m² und einer speziell für den Mehrschichtbetrieb konstruierten, kontinuierlichen Abreinigung mit Niederdruck Spülluftventilatoren. Diese gewährleisten einen niedrigen Filterverschmutzungsgrad und halten damit die Leistung der im Filtergehäuse integrierten zwölf Hochleistungsventilatoren hoch. Die zwölf Reinluftventilatoren mit je 37kW Antriebsleistung erzeugen eine Gesamtluftmenge von ca. 240.000m³/h im Volllastbetrieb.

Alle Ventilatoren arbeiten in einem Kaskaden- und Stufensystem und werden je nach Auslastung und Anzahl der Bearbeitungsmaschinen vollautomatisch geregelt. Innerhalb der 12 Absaugstufen regelt ein Frequenzumformer die Leistung der Anlage exakt auf den Bedarf. Somit kann die Anlage auf einem Niveau von 15.000 bis 240.000m³/h flexibel und vollautomatisch geregelt werden. Die Energieeinsparungen, welche sich durch dieses hoch intelligente Steuerungssystem ergeben, werden die Investitionskosten schnell amortisieren.

Die Entsorgung der Späne erfolgt über einen Kettenförderer im MultiStar-Filter, mittels einer Zellenradschleuse und einem ebenfalls reinluftseitig arbeitenden Transportventilator mit Ringleitung in einen Späne-Einblas-Container. Die Entsorgung wird strömungstechnisch und hinsichtlich des erforderlichen Förderstromes und des Füllstandes im Container vollautomatisch überwacht und über die Prozessvisualisierung der Anlage dem Betreiber angezeigt.

Durch die EW 90 Zertifizierung als Feuerwiderstandsklasse der Höcker Polytechnik MultiStar-Filteranlage war es möglich, die Anlage bis auf 1,5m an das Produktionsgebäude bei Bulthaupt zu platzieren. So konnte Bulthaupt wertvollen Platz auf dem Betriebsgelände einsparen. Die gesamte Anlage benötigt aufgrund ihrer kompakten Bauweise nur einen Platzbedarf von ca. 52m².

Die zwölf Absaugventilatoren sind in ein Ventilatoraufsatzmodul in der obersten Baugruppe der MultiStar-Filteranlage integriert. Das Ventilatoraufsatzmodul und ein Teil des Spülluftwagenmodules sind mit einem speziellen Schallschutz versehen.

Die gesamte Filteranlage ist über Steigleitern und Podeste in den relevanten Bereichen für Wartung und Service begehbar und ermöglicht einen komfortablen Zugang für die regelmäßigen Sichtkontrollen und die jährliche Wartung.

Durchdacht geplant und störungsfrei realisiert

Ralf Witzany blickt auf das Projekt zurück: „Bulthaupt steht für anspruchsvolles Design und höchste Qualität und Funktionalität. Unser Maschinenpark hat daher einen besonders hohen Stellenwert für uns und natürlich auch das Endprodukt. Das technisch machbare wird bei uns in der Produktion regelmäßig umgesetzt. Fräsen, Sägen, Kantenanleimung und die CNC-Bearbeitung sind daher auf neuestem Stand der Technik. Dazu gehört für uns auch eine perfekt funktionierende Maschinenabsaugung. 2019 begannen bei uns die Planungen für eine neue, zukunftsorientierte Absauganlage. Wir sichteten die Ideen der verschiedenen Anbieter und entschieden uns für das technisch beste Konzept von Höcker Polytechnik. Für das Projekt bildeten wir ein Bulthaupt/Höcker Polytechnik Team und starteten dann mit den konkreten Montageplanungen. Ziel war es, die Produktion möglichst nicht zu beeinträchtigen. In nur sieben Wochen wurde die neue Unterdruckfilteranlage montiert und die Verrohrung mit den Maschinenanschlüssen im Werk erneuert. Die Höcker Polytechnik Monteure und unsere Betriebstechniker improvisierten temporäre Lösungen und die Produktion konnte in



► Platzsparende Aufstellung der Filteranlage auf nur 52m² direkt am Produktionsgebäude.

► Saugrohrleitungen über Dachbereich



der Realisierungsphase störungsfrei durcharbeiten. Seit August 2020 arbeiten wir mit der neuen Höcker Anlage. Unsere Erwartungen wurden voll erfüllt. Der Energieverbrauch sank spürbar, die Filteranlage ist sehr leise, leicht bedienbar und hält Leistungsreserven für die nächsten Jahre vor. Was uns am wichtigsten ist, sind die Arbeitsbedingungen für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Diese konnten wir weiter verbessern und die Hallen sind angenehm temperiert und sauber. Die Resonanz war und ist sehr positiv.“

Wärmerückführung reduziert Heizkosten

Die Nutzung der Wärmeenergie durch Rückführung der gefilterten Prozessluft ist ein oft unterschätzter Hebel bei der Senkung der Energiekosten. Die an den Maschinen abgesaugte, staubhaltige Luft enthält wertvolle Wärmeenergie und wird als gefilterte Luft in die Produktion zurückgeführt. Die Frischluftmodule kombiniert mit Axialventilatoren sorgen hier für den Druckausgleich und zugleich für gute Luft und zugfreie Arbeitsplätze. Mehrere Erhitzer können die rückgeführte Luft zusätzlich erwärmen und bieten unterschiedlich temperierbare Zonen in der Produktion. In den kalten Monaten kann Bulthaup so deutlich Heizenergie einsparen. Weiterhin ermöglicht die neue Anlage das Beimischen variabler Anteile von Frischluft, um je nach Jahreszeit und Außentemperatur die Betriebsräume entsprechend zu temperieren.

Transparente Verbrauchshistorie durch die Energiemesszentrale

Durch die optimierte Rohrführung und Planung der Absauganlage und die intelligente Vernetzung sämtlicher Komponenten, haben Bulthaup und Höcker Polytechnik eine hocheffiziente Absauglösung geschaffen. Das gesamte System wird über eine Siemens SPS gesteuert und mithilfe von Sensoren auf einen effizienten Betrieb hin automatisiert. Der Anlagenzustand wird über ein visualisiertes Panel übersichtlich in 3D dargestellt. Zusätzlich liefert die integrierte Energiemesszentrale SPS+ jederzeit einen Überblick zur Verbrauchshistorie. Dadurch erhält Bulthaup kontinuierliche Informationen über die

Energieverbräuche der Anlage und kann diese für innerbetriebliche Auswertungen einsetzen.

Ein wichtiger Faktor ist die Anlagensicherheit. Die MultiStar Filteranlage ist druckstoßgeprüft und zertifiziert. Auch die Zellenradschleuse wurde auf Flammdurchschlag-Sicherheit getestet. Alle Absaugleitungen verfügen über eine Funkenerkennung mit -löschung.

Raumluftsensoren für bessere Luftqualität

Zur kontinuierlichen Überwachung der Rückluftqualität wurden neben den Reststaubsensoren in der Filteranlage zusätzlich in vier Zonen spezielle Raumluftsensoren von Höcker Polytechnik aus der Baureihe MultiSens installiert. Diese Sensoren

überwachen gleich mehrere Werte wie Feinstaub, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und VOC. Ein übersichtliches Grün-Gelb-Rot Ampelsystem zeigt die Werte einmal am Gerät selbst an und weiterhin in der Prozessvisualisierung über einen chronologischen, auswertbaren Zeitstrahl. Damit ist Bulthaup in der Lage das hervorragende Raumklima zu dokumentieren und auch gegenüber Behörden oder Mitarbeitern darzustellen.

Ein weiteres Detail und Highlight der Gesamtaufgabenstellung war die Schwebstauberfassung bei der Hackschnitzelerzeugung und Schubbodenentladung von Hackschnitzel in der neuen Entsorgungshalle. Ziel war hierbei, den beim Hacken und Entladen entstehenden feinen Staub des in wenigen Sekunden bestmöglich wirksam abzusaugen.

Dabei entwickelten die Experten von Höcker Polytechnik ein auf langjähriger Erfahrung basierendes Hauben-Erfassungskonzept, welche die enorme Staubentwicklung beim Entladungsprozess sicher erfasst und über einen Hochleistungsentstauber absaugt.

Uwe Kaczmarek, Anwendungsberater und Projektverantwortlicher von Höcker Polytechnik, Günther Kirschner vom Technischen Büro Bayern in Eggenfelden und das Höcker Polytechnik Projektteam realisierten das Großprojekt gemeinsam mit dem Bulthaup Projektteam. Heute blicken Uwe Kaczmarek und Günther Kirschner mit großer Freude auf das Projekt zurück: „Die Anlage läuft seit August 2020 bei Bulthaup in Aich. Innerhalb von sieben Wochen haben wir die gesamte Anlage vom ersten Montagetag bis zur Inbetriebnahme installiert. Hier war absoluter Teamgeist gefragt. Planer, Monteure, Programmierer und Logistiker haben hier reibungslos und engagiert zusammengearbeitet und die Anlage ohne nennenswerte Produktionsstörungen installiert - trotz Corona bedingter Handicaps, der großen Sommerhitze sowie Wind und Wetter.“ ■



Heiner Kleine-Wechelmann,
Höcker Polytechnik GmbH
www.hoecker-polytechnik.de

Verband estnischer Holzhaushersteller

Vabaõhmuuseumi tee 1213521 Tallinn

Estlande-mail: info@puitmajaliit.ee

Website: www.puitmajaliit.ee/de



Holz: Innovativer Werkstoff, fortschrittlich produziert

Ihre Objekte stehen bisher in 70 Ländern der Welt, sie entwickeln ihre kundenindividuellen Lösungen mit lokalen Architekten oder externen Gestaltern von außen, ihre Projekte definieren die Grenzen des Holzbaus neu und erhalten regelmäßig internationale Auszeichnungen. Jedes vierte Holzhaus, das in die EU exportiert wird, kommt aus Estland. So groß wie Niedersachsen, ist das Land am finnischen Meerbusen der größte Exporteur von Holzhäusern in Europa.

Vollständige Wertschöpfungskette

Der Verband der estnischen Holzhaushersteller (Estonian Wooden Houses Cluster) steht für knapp 80% dieses Segments der Fertigungsindustrie. Seine Mitglieder bilden die vollständige Wertschöpfungskette ab von der Waldbewirtschaftung bis zu den Endprodukten - eine breite Produktvielfalt, die von erneuerbaren Energien bis hin zu Möbeln, Häusern und Designobjekten reicht. In den letzten Jahren hat sich Deutschland zum wichtigsten Einzelexportmarkt entwickelt. Auch weitere Absatzregionen aus Mitteleuropa sind dazugekommen.

Komplexeste Herausforderungen, fortschrittliche Lösungen

Estnische Unternehmen sind dabei, wenn es darum geht die höchsten und komplexesten Holzhäuser zu bauen – ob öffentliche Gebäude wie Schulen, Kindergärten oder Museen, privatwirtschaftliche Bauten wie Büros oder Fabrikhallen, oder auch Privat- oder Gartenhäuser. Zu den prestigeträchtigsten Projekten zählen zum Beispiel die Oodi-Bibliothek im finnischen Helsinki und eines der höchsten Holzhäuser der Welt, das Treet in Bergen, Norwegen.

Im Projekt „Förderung serielles Sanieren“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie kommen estnische Lösungen zum Einsatz; dabei geht es um die energieeffiziente Modernisierung von Gebäuden mit Hilfe von vorgefertigten Bauelementen, die zukünftig in der Breite anwendbar sein sollen. Holz mit seiner guten Ökobilanz, geringen Wärmeleitfähigkeit sowie guten Dämmwirkung ist für energieeffiziente Bauweisen hervorragend geeignet.

Digitalisierte Fertigung

Für die Fertigung von Holzhäusern aus Estland kommen modernste Technologien zum Einsatz, etwa BIM (Building Information Modeling) im Konstruktionsprozess. Präzision ist eine entscheidende Größe, wenn es um vorgefertigte Bauteile



Bild: Renee Altrov



Bild: Der Verband Estnischer Holzhaushersteller

geht; systematische Fertigungsprozesse, effizient überwacht und mit zertifizierten Materialien sorgen für die akkurate Qualität.

Estland ist bekannt als ein Vorreiter der Digitalisierung. Diese moderne und effiziente Technologie hat auch Auswirkungen auf den Bausektor, in dem Prozesse zunehmend automatisiert werden, um ohne Qualitätseinbußen mehr Flexibilität und wettbewerbsfähige Preise zu gewährleisten.

Höchster Zertifizierungsgrad

Über die Hälfte der Landfläche Estlands ist mit Wald bedeckt; 25 % sind sogenannte Mischwälder. Die meisten Wälder sind FSC- und PEFC-zertifiziert (einschließlich 100% staatlicher Wälder). Diese Standards werden verwendet, um die Produkte estnischer Holzunternehmen zu zertifizieren und stehen für nachhaltige Waldwirtschaft.

Die estnische Holzbaubranche ist die Branche mit den meisten zertifizierten Unternehmen in ganz Europa und nimmt für sich in Anspruch, den höchsten Anteil an ETA-Zertifikaten (Europäische Technische Bewertung) für Holzbaufirmen zu haben. In Deutschland wird diese Zulassung auf Grundlage der Bauprodukteverordnung unter anderem vom Deutschen Institut für Technik (DIBt) vergeben.

Einfacher Zugang für deutsche Unternehmen

Durch den Ostseehafen Tallinns ist das Land über den Seeweg auch an deutsche Häfen angebunden, etwa Lübeck. „Seit knapp 20 Jahren ist Estland Mitglied der EU, d.h. in der Zusammenarbeit mit europäischen Unternehmen ist durch die EU-weit identischen Gesetze die Rechtssicherheit gegeben“, sagt Annika Kibus, Geschäftsführerin des Verbands estnischer Holzhaushersteller. Die deutschsprachige Website <https://tradewithestonia.com/de/> der Wirtschaftsförderung Estland enthält weitere Fallstudien über die Holzindustrie. Für die direkte Ansprache unterhält die estnische Wirtschaftsförderung Büros in Nürnberg und Berlin.



► Der Lkw schüttet die waldfrischen Hackschnitzel auf einen Kratzboden. Der Abladevorgang dauert etwa 15 Minuten.

Energieproduktion mit Holz

Klimaschonende Option

Holz ist ein wichtiger Energieträger für die Stromerzeugung. In Sisseln im Kanton Aargau steht eines der größten Holzheizkraftwerke der Schweiz. Ende 2018 ging es in Betrieb und soll rund 17.500 Haushalte mit Strom und noch viel mehr Kunden mit Fernwärme versorgen. Um die Restholzschnitzel anzunehmen, aufzubereiten, zu lagern und dem Brennstoffkessel dosiert zuzuführen, lieferte Vecoplan die komplette Maschinenteknik, übernahm die Montage sowie die Inbetriebnahme – bei einem äußerst straffen Zeitplan.

Nachwachsende Biomasse statt fossiler Brennstoffe? Die Energieproduktion mit Holz ist langfristig betrachtet CO₂-neutral. Denn verbrennen Holz, Pellets oder Hackschnitzel, wird – im Gegensatz zu Öl, Gas und Kohle – das freigesetzte Kohlendioxid vom nachwachsenden Wald wieder aufgenommen. Mit dem Ziel, den CO₂-Ausstoß massiv zu reduzieren, entstand deshalb im Industriegebiet Sisslerfeld in Sisseln eines der größten Holzheizkraftwerke (HHKW) der Schweiz. Entwickelt und umgesetzt hat dieses Projekt der Vitaminhersteller DSM Nutritional Products gemeinsam mit der Caliqua AG, einem in der Schweiz führenden Anbieter von thermischen Anlagen für Industrie und kommunale Dienstleister, sowie ewz – dem Elektrizitätswerk der Stadt Zürich. Das neue HHKW ersetzt eine Heizkraftanlage von DSM, die der Vitaminhersteller mit Erdgas und Heizöl betrieben hat.

Das neue Werk soll rund 48 Gigawattstunden Strom im Jahr produzieren und damit rund 17.500 Haushalte versorgen. Dazu kommen 221 Gigawattstunden Dampf für Fernwärme, die sowohl an diese als an noch weitere Kunden geht. Der erforderliche Brennstoff besteht aus waldfrischen Hackschnitzeln, das Anbieter aus einem maximalen Umkreis bis 100 Kilometer anliefern – auch dies eine Maßnahme, das Klima zu schonen.

Annehmen, lagern, dosieren

Um das Schüttgut von den Lkw anzunehmen, zu lagern und dem Brennstoffkessel dosiert zuzuführen, setzen die Projektpartner auf die Technik der Vecoplan AG. Das deutsche Unternehmen mit Sitz in Bad Marienberg im Westerwald entwickelt und fertigt Maschinen und Anlagen für die Ressourcen- und Recyclingwirtschaft. „Zu unseren Aufgaben gehören Dienstleistungen wie Planung, Beratung, ein ganzheitliches Projektmanagement, ein umfassender Service sowie Montage, Inbetriebnahme und Wartung“, erklärt Michael Müller, Projektleiter bei Vecoplan. Der Recyclingspezialist lieferte die komplette Maschinenteknik. Die Fachleute übernahmen die mechanische Montage der Anlagen, installierten die elektrische Steuerung und kümmerten sich um die Inbetriebnahme.

„Bei diesem Projekt gab es einige Herausforderungen“, weiß der Vecoplan-Projektleiter. So mussten die Ingenieure bei den recht engen Platzverhältnissen ein Lager mit einem ausreichend großen Volumen für das angelieferte Brennmaterial ermöglichen, damit der Kessel kontinuierlich rund um die Uhr versorgt werden kann. Zudem galt es, die verschiedenen Förderkomponenten detailgenau aufeinander abzustimmen. Dazu haben die

Techniker zum Beispiel das ursprüngliche Kran-Konzept modifiziert und eine Variante mit Be- und Entladeförderern entwickelt.

Sicherer und zuverlässiger Prozess

Im Werk liefern Lkw die Biomasse an der Annahme an. Ein Abladevorgang eines Lkw dauert nur 15 Minuten. Das Material gelangt auf

zwei Vecoplan Kratzböden. Sie bewegen das Schüttgut zur Austrageseite und übergeben es dosiert auf die nachfolgende Fördertechnik. Die Anlagen transportieren das Material in vier Lagerboxen. Ein Überbandmagnet befreit den Brennstoff auf dem Weg dorthin von Metallen wie Schrauben oder Nägel. Zudem entnimmt ein Scheibensieb der Biomasse zu lange Hölzer. Diese sogenannten Überlängen werden zu einem Container abtransportiert. Der Recycling-spezialist installierte zwei Stationen, an denen Proben des aufbereiteten Materials entnommen werden können.

Die Be- und Entladeförderer in den vier Ladeboxen bestehen aus Verteil- und Austragsförderern, die an Stahldrahtseilen über Seilumlenkungen von einer Hubvorrichtung auf und ab gefahren werden können. Dosierschnecken geben das Brennmaterial nach und nach auf die Fördertechnik, die dieses in den Vorlagebehälter des Kesselhauses transportiert. Von dort aus wird mit Austragschnecken der Kessel kontinuierlich mit Brennstoff beschickt. „Wir haben alle Bestandteile der Aufbereitungslinie entsprechend der Annahmезyklen und dem Brennstoffbedarf dimensioniert“, betont Michael Mützel, Vertrieb Vecoplan. „Mit der in-



► Vecoplan lieferte die komplette Maschinenteknik, übernahm die Montage sowie die Inbetriebnahme.

dividuellen Kombination hochwertiger Komponenten ermöglichen wir dem Werk nun einen leistungsstarken und sicheren Anlagenbetrieb.“

Vecoplan konnte auch mit der raschen Umsetzung des Projekts überzeugen: Im Juli 2017 ging der Auftrag in Bad Marienberg ein. Die Montage erfolgte von Februar bis Juni 2018. Anfang Oktober wurde das erste Material aufgegeben und Ende November ging das Werk dann in Betrieb.

Ergebnis überzeugt

Mit einem Gesamtwirkungsgrad von 86 Prozent übertrifft das Holzheizkraftwerk in Sisseln eine zentrale, vom VUE Verein für umweltgerechte Energie geforderte Bedingung für die „Nature-made-Star-Zertifizierung“. Mit diesem Schweizer Gütesiegel werden Anlagen beglaubigt, die Energie mit Rücksicht auf die Natur erzeugen. Die Verantwortlichen des HHKW blicken damit in eine klimaschonende Zukunft: Jeder Kubikmeter Holz, der fossile Energien ersetzt, verhindert den Angaben zufolge die Freisetzung von 600 Kilogramm Kohlendioxid. In Sisslerfeld macht das aufs Jahr ungefähr 35.000 Tonnen CO₂, was dem Einsatz von rund 58.000 Kubikmetern Holz im gleichen Zeitraum entspricht. Die bei der Verbrennung anfallende Holzasche wird gesetzeskonform in Deponien entsorgt.

Die Projektpartner sind mit dem neuen Werk sehr zufrieden: „Höchste Priorität hatte für uns, dass die spezifischen Vorgaben eingehalten werden, und die Anlage eine sehr hohe Verfügbarkeit aufweist – bei gleichzeitig geringem Eigenstromverbrauch“, sagt Roland Dietler, Projektmanager Caliqua AG. „Und das konnten wir erreichen.“ ■

► Anschließend transportiert die Fördertechnik das Material in Lagerboxen. Auf dem Weg dorthin befreit ein Überbandmagnet den Brennstoff von Metallen wie Schrauben oder Nägel.



Silvia Feder,
Leitung Marketing,
Vecoplan AG
www.vecoplan.de

Ihr Spezialist für Absaug- und Brikettieranlagen

Entstauben ■



- Entstauber mit Luftleistungen bis 10.000 m³/h
- stromsparend durch Drehzahlregelung
- hohe Saugleistung
- kombinierbar mit Brikettierpressen

Filtern ■



- Kompakt- und Großfilteranlagen
- Luftleistungen bis 200.000 m³/h
- stromsparend durch Drehzahlregelung
- individuelle Anlagenausführung

Brikettieren ■



- eigengefertigtes, umfangreiches Programm
- Leistungen von 40 bis 250 kg/h
- energieoptimierte Hydrauliksysteme
- breites Anwendungsspektrum

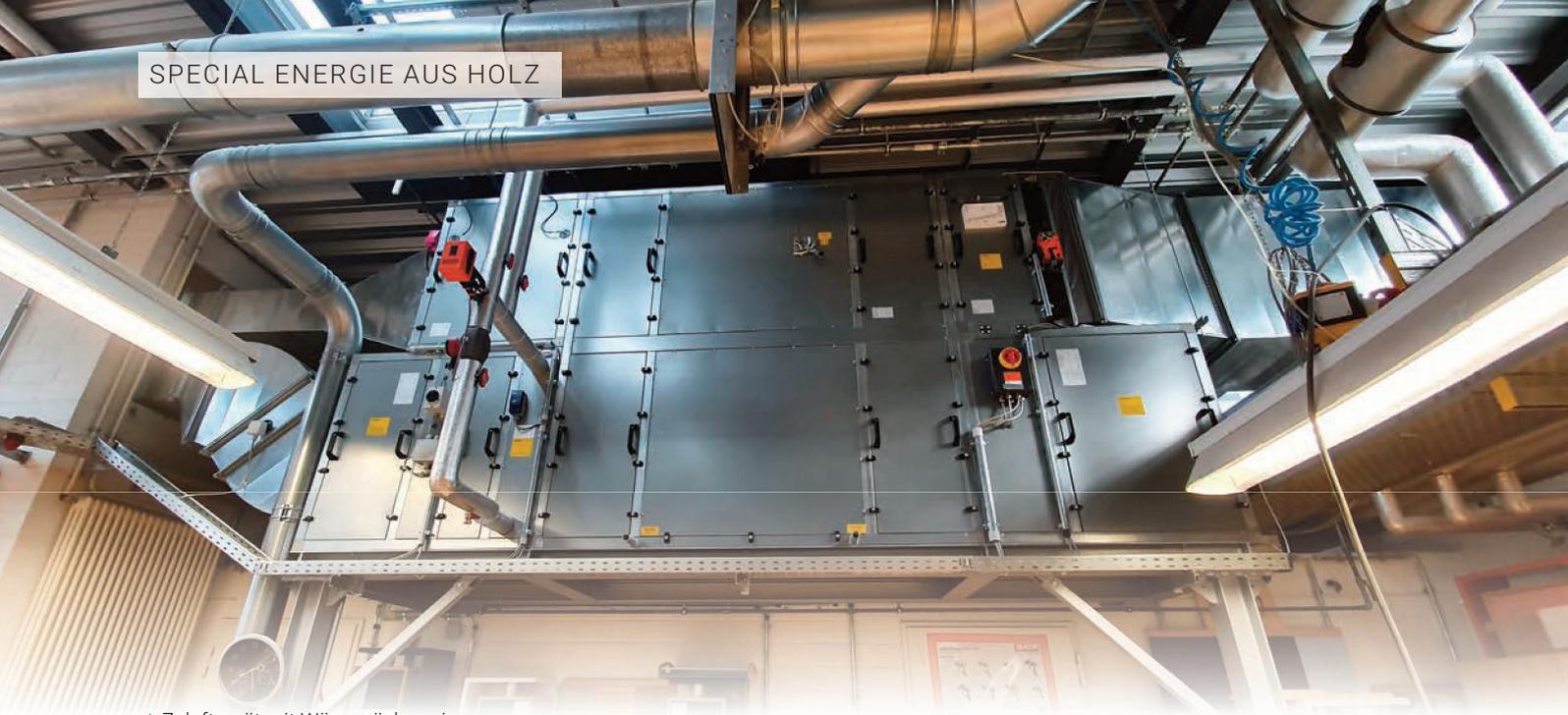
Lackieren ■



- wirtschaftliche Anlagentechnik
- mit Spritzwänden oder Unterflurabsaugung
- Zuluftgeräte mit Wärmerückgewinnung
- Absaugtische und -wände für Schleifarbeiten

SPÄNEX GmbH
Luft-, Energie- und Umwelttechnik

www.spaenex.de
info@spaenex.de



► Zuluftgerät mit Wärmerückgewinnung

Farbnebelabsauganlage

Energie sparen beim Lackieren und Trocknen

Durch Wärmerückgewinnung werden ca. 60% der in der Abluft enthaltenen Wärmeenergie in einer neuen Farbnebelabsauganlage zurückgewonnen. Der Nacherhitzer in dem Zuluftgerät muss nur die restliche Temperaturdifferenz zu der gewünschten Einblastemperatur erbringen. Bei höheren Außentemperaturen im Sommer ergibt das angenehmere Arbeitsbedingungen für das Lackieren in den Werkstattbereichen Holzbearbeitung und Holzoberfläche im Bildungs- und Technologiezentrum der Handwerkskammer Heilbronn-Franken. Doch das ist nur ein Vorteil der neuen Anlage.

Die Handwerkskammer Heilbronn-Franken ist ein moderner Dienstleister sowohl im öffentlich-rechtlichen Bereich als auch durch die wertvollen Bildungs-, Beratungs- und Förderangebote, die sie den rund 12.600 Handwerksbetrieben in der Region Heilbronn-Franken mit fünf Stadt- und Landkreisen bietet. Ein Schwerpunkt der vielfältigen Aufgaben stellt die Weiterbildung der Handwerker und die Ausbildung des Nachwuchses dar. Dazu gehört im Bildungs- und Technologiezentrum (BTZ) eine voll ausgestattete Schreinerei mit den Werkstattbereichen Holzbearbeitung und Holzoberfläche.

Zum Bildungs- und Technologiezentrum (BTZ) gehören 13 Werkstätten, 8 Theorieräume und 2 EDV-Räume. Auszubildende absolvieren in dem BTZ ihre überbetriebliche Ausbildung, Handwerker nutzen diese Möglichkeit zur Fortbildung, und Meisterschüler besuchen Kurse zur Vorbereitung auf die Prüfung. Das BTZ wird auch von den allgemeinbildenden Schulen genutzt, damit Schüler in den Werkstätten verschiedene Ausbildungsberufe des Handwerks kennenlernen können. Eine der dreizehn Werkstätten ist eine Schreinerei mit

den Werkstattbereichen Holzbearbeitung und Holzoberfläche, die mit allen gängigen Maschinen für die Be- und Verarbeitung von Holz und Holzwerkstoffen ausgestattet ist, so dass die überbetriebliche Ausbildung praxisnah gestaltet werden kann.

Die neue Farbnebelabsauganlage

Entsprechend diesem Anspruch als 'verlängerte Werkbank eines Betriebes' gehört auch eine Lackiererei bestehend aus einem Lackier- und einem Trockenraum zu den Einrichtungen der Werkstatt. An die Modernisierung der bisher eingesetzten Farbnebelabsauganlage und den damit verbundenen Erfahrungen im regelmäßigen Schulungseinsatz waren Anforderungen geknüpft, auch mit Blick auf den Energieverbrauch und weitere Vorgaben, z.B. an die Lautstärke der Anlage. Im Zuge des Ausschreibungsverfahrens wurde dann die Firma Maschinen-Grupp GmbH, Bad Wimpfen beauftragt, die den Kontakt zu der Niederlassung Südwest, der Firma Spänex, hatte. Nach einer intensiven Planungs- und Projektierungsphase wurde das neue Anlagenkonzept den Verantwortlichen der Werkstatt überzeugend vorgestellt, so dass die Firma Grupp gemeinsam mit Spänex den Auftrag zur Realisierung der neuen Farbnebelabsauganlage umsetzte.

Getrennte Anlagen für Lackieren und Trocknen

Abweichend von der Altanlage wurden der Lackier- und der Trockenraum mit zwei getrennten Anlagen ausgestattet, so dass das Lackieren und Trocknen unabhängig voneinander erfolgen kann und somit die größtmögliche Flexibilität im Hinblick auf die Nutzung und die Abläufe besteht. Weiterhin sind für die Lackierung und die Trocknung unterschiedliche Bedingungen bezogen auf die Luftvolumenströme bzw. die Lufttemperaturen in Abhängigkeit von dem Teilespektrum und den

eingesetzten Lacken möglich. Der Nachteil des hohen Energieverbrauchs und der Betriebseinschränkungen bei tieferen Außentemperaturen war der Tatsache geschuldet, dass die Abluft direkt ins Freie geblasen und die darin enthaltene Wärmeenergie zur Aufheizung der Frischluft nicht genutzt wurde. Außerdem war das Zu- und Abluftgerät außen aufgestellt, was zusätzliche Wärmeverluste bedeutete. Diese konzeptionellen Nachteile der Altanlage haben sich auch kostenmäßig stark bemerkbar gemacht, da die Wärmeenergie zur Aufheizung der Zuluft in einer mit Gas befeuerten Kesselanlage erzeugt wird.

Zwei neue Zuluftgeräte aufgestellt

Die beiden neuen Zuluftgeräte wurden innen auf einem Profilstahlgestell angeordnet und das Zuluftgerät des Lackierraums mit einem Wärmetauscher ausgestattet, über den in der Heizperiode die angesaugte kalte Außenluft vorgewärmt wird. Durch diese Wärmerückgewinnung werden ca. 60% der in der Abluft enthaltenen Wärmeenergie zurückgewonnen, so dass der Nachhitzer in dem Zuluftgerät nur die restliche Temperaturdifferenz zu der gewünschten Einblastemperatur erbringen muss. Bei höheren Außentemperaturen im Sommer wird durch die Wärmerückgewinnung ein Kühleffekt erreicht, so dass auch angenehmere Arbeitsbedingungen für den Lackierer im Sommer bestehen.

Steuerung mit Touch-Panel

Einen weiteren wichtigen Beitrag zur Effizienzverbesserung und zur benutzerfreundlichen Bedienung leistet die Steuerungsanlage auf SPS-Basis mit Touch-Panel. Durch sie werden in der kalten Jahreszeit unabhängig von den Außentemperaturen die Einblastemperaturen in dem Lackier- und dem Trockenraum konstant gehalten, wobei unterschiedliche Einblastemperaturen für die beiden Räume gewählt werden können. So kann zum Beispiel die Lufttemperatur in dem Trockenraum in Abhängigkeit von der Lackart höher eingestellt werden, um die

Trockenzeiten zu verkürzen. Ein weiterer Aspekt im Hinblick auf die Energieeffizienz sind die über Frequenzumformer betriebenen Motoren der Zu- und Abluftventilatoren. Der Bediener der Anlage kann über die Parametrierung die Drehzahl und damit die Luftmengen vorwählen, die beim Starten des Lackierens bzw. Trocknens automatisch angefahren werden. Weitere wichtige Funktionen zur Sicherstellung des Betriebes sind der Einfrierschutz der Wärmetauscher und die Drucküberwachung der Filterelemente, die den Bediener auf die Sättigung und den notwendigen Austausch der Filterelemente hinweisen.

Wesentlich geringerer Energieverbrauch

Weiterhin verbesserungsbedürftig war der zu hohe Geräuschpegel der Altanlage. Die neuen Anlagen punkten in dieser Hinsicht mit einem wesentlich geringeren Geräuschniveau. Nach einer nun fast eineinhalbjährigen Betriebszeit fassen die Verantwortlichen der Tischlerei die bisherige Erfahrung mit den neuen Anlagen für die Lackiererei wie folgt zusammen: „Mit der neuen Anlage konnte der Energieverbrauch wesentlich reduziert werden, was auch eine entsprechende Kosteneinsparung bedeutet. Weiterhin sind die Betriebseinschränkungen in der kalten Jahreszeit entfallen und die Anlage arbeitet wesentlich leiser. Ein weiterer für uns wichtiger Vorteil ist die erreichte Flexibilität bei der Nutzung der Anlage und die Möglichkeit, die relevanten Größen, die auf die Oberflächenqualität Einfluss haben, wie die Lufttemperaturen, die Zuluft- und Abluftvolumenströme, etc. variabel in Abhängigkeit von der Lackart einstellen zu können. Auch die gesamte Abwicklung des Projektes hat zu unserer Zufriedenheit beigetragen, sodass wir davon überzeugt sind, mit den Firmen Maschinen-Grupp und Spänex die richtigen Partner für diesen Themenbereich gefunden zu haben.“ ■



Spänex GmbH
www.spaenex.de

- Anzeige -

RUF
BRIKETTIERSYSTEME

**BRIKETTIER
EXPERTEN**



DIE KOMPLETTE WELT DES BRIKETTIERENS

Durch die Akquisition von C.F. Nielsen durch RUF Brikettiersysteme, eröffnen sich für Kunden & Interessierte, die eine Brikettierung in Betracht ziehen, völlig neue Möglichkeiten. RUF und CFN ermöglichen ein umfangreiches Angebot aus der kompletten Produktpalette des Brikettierens zum größtmöglichen Nutzen für unsere Kunden.

Ihre Vorteile:

- ▶ Holz, Biomasse und landwirtsch. Reststoffe
- ▶ Eine attraktive Alternative zu Pellets
- ▶ Niedrige Betriebskosten
- ▶ Kapazitäten von 30 bis zu 5.000 kg pro Stunde
- ▶ Zusammen insg. mehr als 100 Jahre Erfahrung in der Brikettierung mit mehr als 5.500 verkauften Brikettieranlagen weltweit

MECHANISCHES BRIKETTIERSYSTEM

Konsumenten- & Industriebrikettierung
Ideal für landwirtsch. Material
Hohe Dichte der Briketts

C.F. Nielsen A/S | Tel. +45 98337400
www.cfnielsen.com | sales@cfnielsen.com

HYDRAULISCHES BRIKETTIERSYSTEM

Untersch. Materialkörnungen
Schnelle Installation (plug & press)
Minimaler Betriebsaufwand

Ruf Maschinenbau GmbH & Co.KG | Tel. +49 8268 9090 20
www.brikettieren.de | info@brikettieren.de



► ZM 40 Shredder in den Produktionshallen von Lerom

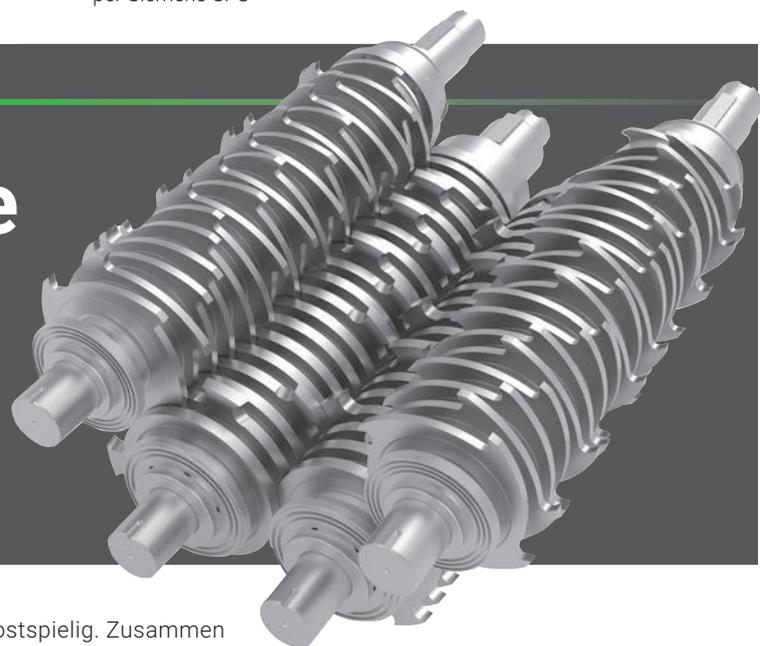


► Einfache Bedienung des Vierwellen-Shredders per Siemens SPS

Vierwellen-Zerkleinerer

Lange Holzreste für lange Winter

Der russische Möbelgigant Lerom setzt auf einen Weima ZM 40 Vierwellen-Zerkleinerer, um täglich mehr als 20m³ Holzabfälle aus der Produktion zu verwerten.



Im Jahr 1997 wurde das erste Möbelstück unter der Marke Lerom verkauft. In den letzten 20 Jahren ist die Möbelfabrik zu einer der größten russischen Möbelherstellern gewachsen. Auf mehr als 100.000m² konstruieren, planen, bauen und verpacken 1.100 Mitarbeitende in Saretschny die hochwertigen Möbelstücke. Die Produktpalette umfasst modulare Möbel für Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer. Die Qualitätsmarke ist nicht nur in allen Regionen Russlands, sondern auch in umliegenden Ländern bekannt.

20 Kubikmeter Holzabfälle pro Tag

Täglich fallen bei Lerom mehr als 20m³ Holzabfälle an. Diese nehmen nicht nur wertvolle Lagerfläche ein, sie stellen auch ein Brandschutzrisiko dar und sind bei der Entsorgung extrem

kostspielig. Zusammen mit dem russischen Partner Swema konnte Weima eine platzsparende, effiziente Lösung anbieten. Seit 2020 ergänzt ein Weima ZM 40 Vierwellen-Zerkleinerer den Maschinenpark der Möbelfabrik. Der Shredder wird im Dreischicht-Betrieb fast rund um die Uhr eingesetzt und zerkleinert pro Schicht mehr als 7m³ Holzabfälle wie lange und sperrige Abschnitte von Span-, MDF- und Faserplatten, aber auch Massivholz Reste.

Effiziente Zerkleinerung sperriger Materialien

Die Aufgabe des Materials erfolgt per Hand über den großzügigen Materialaufgabebetrücker. Die Holzreste werden zwi-

i

Über Weima

Über 40.000 verkaufte Maschinen weltweit! Seit über vier Jahrzehnten fertigt Weima robuste Zerkleinerungs- und Verdichtungsmaschinen für die Entsorgung und Aufbereitung von Abfällen aller Art. Dazu gehören Einwellen-Zerkleinerer, Vierwellen-Zerkleinerer, Schneidmühlen, Brikettierpressen, Verpackungs- und Entwässerungspresen. Die beliebten blutorangefarbenen Maschinen werden erfolgreich für Anwendungen in der Holz-, Kunststoff-, Papier-, Metall und EBS-Industrie eingesetzt. Produziert in Deutschland. Gebaut für die Welt.

langsame Drehzahl von ca. 25UpM wird ein äußerst hohes Drehmoment entwickelt. Dies ermöglicht eine hohe Durchsatzleistung bei geringem Stromverbrauch. Besonders begeistert ist man in Saretschny über die einfache Bedienung per Siemens SPS, die hohe Zuverlässigkeit des Shredders und den hohen Durchsatz.

Mit Holzabfällen Heizkosten sparen

Anschließend werden die Hackschnitzel über eine Absaugung in den zentralen Spänebunker transportiert. Die geshredderten Holzabfälle dienen in den kalten Monaten als Futter für eine Hackschnitzelheizung, die die Produktionsräume heizt. Das neue Verwertungssystem ermöglicht eine deutliche Kosteneinsparung, nicht nur bei der Abfallentsorgung, sondern auch bei der Heizung der Räumlichkeiten. ■

schen den zwei Schneidscheiben zerkleinert und mit den zwei Rumscheiben durch die Schnittspalte zwischen den Schneidscheiben gedrückt. Das darunter platzierte Sieb definiert die Korngröße des zerkleinerten Materials. Zwei kraftvolle Elektromotoren treiben die vier Wellen an. Durch die



Weima Maschinenbau GmbH
www.weima.com

Anzeige

ERLEBEN SIE UNSEREN MASCHINENPARK

DIGITALE MESSE FÜR HOLZSCHLEIFMASCHINEN

Virtueller Showroom, Live-Chat mit unseren Experten,
Videos und Interviews, 24/7 für Sie geöffnet!

Jetzt online registrieren:

HANSWEBER.DE/EXHIBITION



WEBER
HANSWEBER.DE/EXHIBITION

Heizen mit Hackgut

Saubere Verbrennung mit Hackgut-Vergaser



► Wolfgang Elflein ist überzeugt vom zeitgemäßen Heizen mit Holz.

► Der PuroWIN fand seinen Platz im Keller, wo vorher der alte Scheitholzkessel stand. Die Anbindung an das Hackgutlager im Garten erfolgt über ein automatisches Saugsystem.



Wolfgang Elflein aus dem fränkischen Rentweinsdorf ist Diplom-Ingenieur und Oberförster im Ruhestand. Er hat eine besondere Beziehung zum Holz. Als nach 29 Jahren ein Austausch seines alten Scheitholzkessels anstand, interessierten ihn in erster Linie die zeitgemäße Heiztechnik und komfortable Bedienbarkeit der neuen Anlage. Mit Blick in die Zukunft hat sich der 75-jährige für einen Hackgutvergaser mit ausgeklügelter automatischer Brennstoffzuführung entschieden.

Der Hackgut-Vergaser PuroWIN von Windhager überzeugte den Forst-Fachmann durch seinen speziellen Zero-Emissions-Vergaser mit patentierter Gegenstromvergasung, der eine besonders saubere Verbrennung und niedrigste Emissionswerte erlaubt: Im untersten Bereich des Brennraums entsteht ein Glutbett.

neben dem Heizraum liegen. Daraus ergeben sich bessere Möglichkeiten für den Installationsort der Heizung und ein erheblicher Komfortgewinn für den Betreiber.

Kaum messbare Staubwerte

Darüber verkohlt das Hackgut und bildet eine Art Aktivkohleschicht. Die aus dem Glutbett aufsteigenden Holzgase werden von der Kohleschicht und dem darüber liegenden, frischen Hackgut gefiltert, bevor sie verbrannt werden. Die Verbrennung erfolgt dadurch so sauber, dass der PuroWIN kaum noch messbare Staubwerte erreicht.

Heizungsregelung mit Smartphone oder Tablet

Zur Vereinfachung des Heizungsbetriebs trägt außerdem die Heizungsregelung MES Infinity bei, die im PuroWIN integriert ist. Um sie via Smartphone oder Tablet nutzen zu können, wurde sie serienmäßig mit einem leistungsfähigen Webserver ausgestattet. Er ermöglicht auch die Anbindung an das Fernüberwachungs- und Wartungssystem Windhager Connect Professional. So lassen sich auch von Windhager stets die aktuellen Betriebszustände überprüfen. Das ist für Wolfgang Elflein von besonderem Interesse, da er über längere Zeiträume mit unterschiedlichen Holzarten heizt. So will er herausfinden, welches Holz sich am besten eignet. Um die Werte ermitteln und vergleichen zu können, greift Windhager online auf die Anlage zu. Eine bessere Betreuung kann der passionierte Holz-Fachmann sich nicht wünschen. ■

Lagerraum für Hackgut im Garten

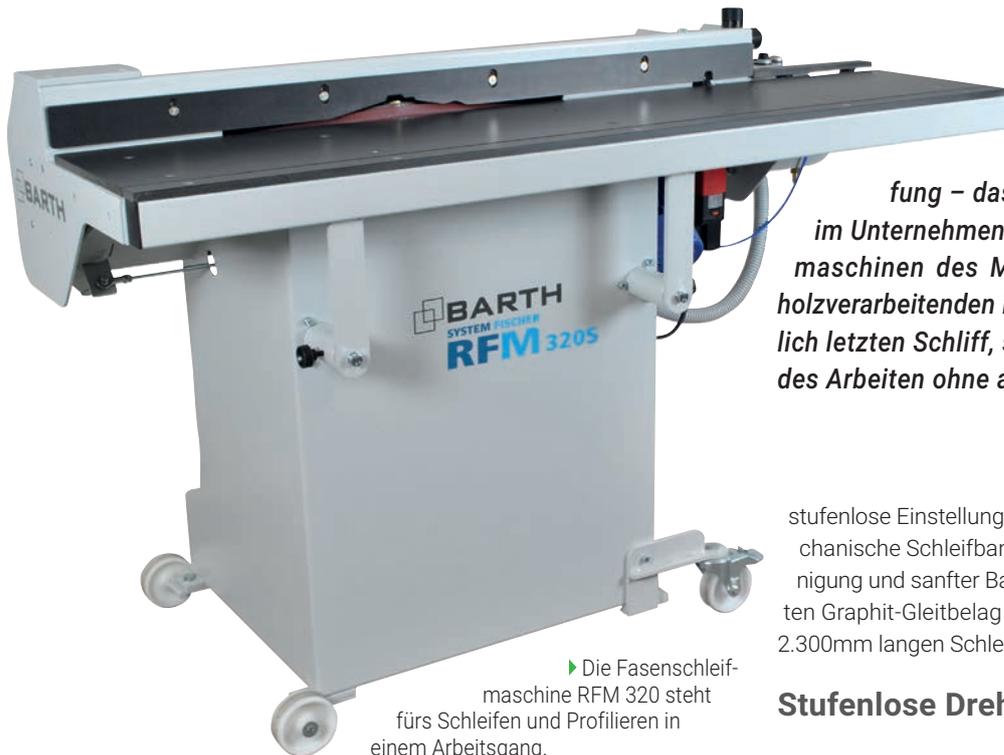
Zur Lagerung des Hackguts errichtete Wolfgang Elflein in Eigenarbeit einen Lagerraum mit rund 60m³ Fassungsvermögen, den er geschickt in den Garten integrierte. Von dort wird der Brennstoff über eine Distanz von 20 Metern sowie zwei Meter Höhe vollautomatisch zum Kessel befördert. Der Transport erfolgt über ein Saugsystem, das von Windhager speziell für den PuroWIN entwickelt wurde. Der Vorteil dieser Fördertechnik: Das Brennstofflager muss nicht mehr zwangsläufig direkt



Windhager Zentralheizung GmbH
www.windhager.com

Bearbeiten im Durchlauf

Schleifen und Profilieren in einem Arbeitsgang



► Die Fasenschleifmaschine RFM 320 steht fürs Schleifen und Profilieren in einem Arbeitsgang.

Ein Werkstück aus edlem Holz wirkt erst perfekt, wenn Unebenheiten auf der Oberfläche und scharfe Kanten beseitigt sind. Jeder, der etwas Erfahrung in der Holzbearbeitung besitzt, weiß nur zu gut, dass der sprichwörtliche „letzte Schliff“ anstrengend und sehr zeitraubend ist. Erleichterung verschafft hier die Rundprofil- und Fasenschleifmaschine RFM 320 S. Mit ihr lassen sich das Schleifen und Profilieren der Werkstücke in einem Arbeitsgang erledigen. In den meisten Werkstätten sind das zwei Arbeitsgänge, die nacheinander ausgeführt werden. Die Fasenschleifmaschine RFM 320 S fasst beide Arbeitsschritte zusammen. Profilieren und Schleifen von Hölzern in einem Arbeitsgang ist garantiert. Gewährleistet werden ein exaktes Kalibrieren von Rundung oder Fase und dazu ein sauberer Übergang in die Flächen mittels fein regulierbarer Bandführungsbacken.

Die Grundausstattung der Schleifmaschine

Zur Grundausstattung der Schleifmaschine gehören ein Schleifwerkzeug für acht unterschiedliche Radien und eine Fasenschleifeinrichtung stufenlos bis zu 16mm Breite. Durch ein drehbares Revolvermodul lässt sich der Radius in acht Stufen zwischen 2 und 12,5mm einstellen und kann bei Bedarf sogar mit Einzelmulden bis 25mm erweitert werden. Möglich sind außerdem die

Perfektion in der Verarbeitung und Effizienz in der Wertschöpfung – das sind Garantien für sicheren Erfolg im Unternehmen. Die Rundprofil- und Fasenschleifmaschinen des Maschinenbauers Barth leisten in holzverarbeitenden Betrieben nicht nur den sprichwörtlich letzten Schliff, sondern erlauben auch zeitsparendes Arbeiten ohne aufwändiges Umrüsten.

stufenlose Einstellung von 45°-Fasen bis 16mm Breite. Die mechanische Schleifbandoszillation mit pneumatischer Bandreinigung und sanfter Bandführung über einen speziell modifizierten Graphit-Gleitbelag erlaubt außerdem hohe Standzeiten der 2.300mm langen Schleifbänder.

Stufenlose Drehzahlregelung

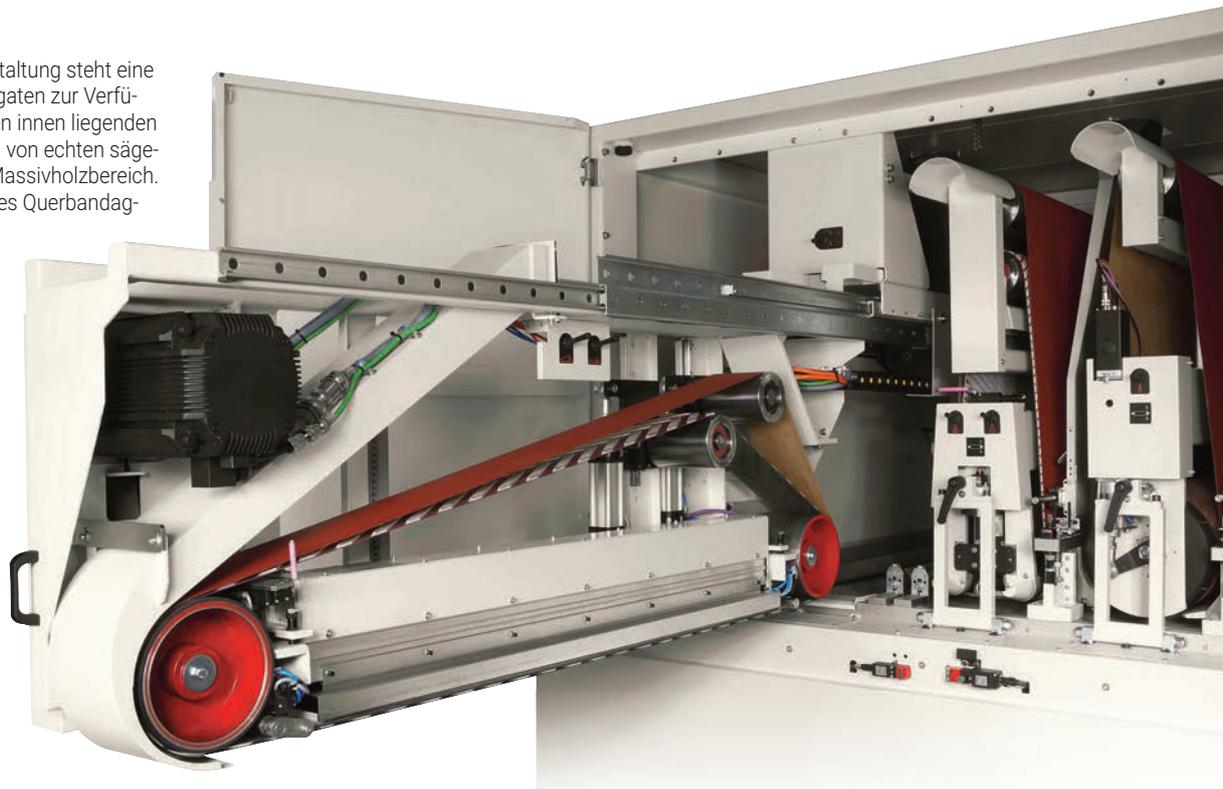
Ein passender Frequenzumrichter aus dem umfangreichen Zubehörprogramm von Barth gestattet zudem eine stufenlose Drehzahlregelung bei der Bearbeitung unterschiedlicher Werkstücke. Empfehlenswert ist überdies ein Vorschubapparat mit vier Rollen und einer Konsole für die seitliche Befestigung. Kurze Rüstzeiten erlauben außerdem, dass Einzelstücke mit speziellen Anforderungen zeitsparend gefertigt werden.

Perfektion und leistungsstarke Maschinen

Das Unternehmen Barth in Tacherting im oberbayerischen Chiemgau steht seit Jahrzehnten für Perfektion und leistungsstarke Maschinen in der Holzbearbeitung für höchste Ansprüche. „Wir entwickeln und produzieren Ausrüstungen für die effiziente Holzbearbeitung in bester Qualität und haben uns mit unserer Expertise einen guten Ruf als Spezialist für ergonomisch gestaltete Ausrüstungen erarbeitet“, sagt Markus Hay der Geschäftsführer der Firma Barth aus Oberbayern: „Zu unseren zufriedenen Kunden zählen Handwerker und Industrieunternehmen in Deutschland und weltweit.“ ■



► Für die Oberflächengestaltung steht eine Vielzahl an Sonderaggregaten zur Verfügung: von der gesteuerten innen liegenden Bandsäge zum Erzeugen von echten sägerauen Oberflächen im Massivholzbereich. Hier ist ein innen liegendes Querbandaggregat abgebildet.



Oberflächenbearbeitung

Oberflächen *professionell* gestalten

SCM spielt seit vielen Jahren eine wichtige Rolle bei der Oberflächenbearbeitung. Als einer der wenigen Anbieter auf dem Markt mit der kompletten Produktpalette für die gesamte Oberflächenbearbeitung geht es dabei um mehr als nur um das gängige Schleifen. „Schleifen war gestern, heute sprechen wir von der Oberflächengestaltung für morgen mit vielen innovativen Technologien“, beschreibt Vertriebsleiter Christopher Moore die SCM-Ausrichtung.

Mit innovativen Lösungen zum Kalibrieren, Schleifen, Lackieren, Beschichten und Pressen hat SCM seit langen Jahren viel Erfahrung gesammelt. Daraus sind wichtige Synergieeffekte entstanden, von denen auch die Anwender stark profitieren.

DMC-Schleifmaschinen in 9 Baureihen

Deutlich wird dies am Beispiel der DMC Schleifmaschinen, denn mit insgesamt neun Baureihen und Schleifbreiten von 650mm bis hin zu 2.200mm und mit bis zu acht Aggregaten in einer Maschine wird die Vielfalt der Produktpalette ersichtlich.

Innerhalb der modularen Welt der DMC-Schleifmaschinen stehen zwölf unterschiedliche Aggregate zur Auswahl, um für jeden Anwenderbedarf die richtige Lösung zu bieten. Hierbei reicht die Auswahl von der normalen Kalibrierwalze über elektronisch ge-

steuerte Gleiderschleifschuhe im Längs- oder Querband mit Teillungen bis zu 16mm und Schleifaggregate mit innen liegendem Lamellenband für den Zwischenschliff im Hochglanzbereich bis hin zu gesteuerten Hobelwellen zur Profilierung der Oberflächen.

Sonderaggregate zur Oberflächengestaltung

Für die Oberflächengestaltung steht eine Vielzahl an Sonderaggregaten zur Verfügung: von der gesteuerten innen liegenden

► Das Planetengetriebe mit Schleifeinsatz bestückt. Die patentierten Planetengetriebe (Planetario) sind mit rotierenden Einsätzen, die mit einem Schnellwechselsystem ausgestattet sind.



LUFT NACH OBEN



► DMC-Schleifmaschinen gibt es in insgesamt neun Baureihen und Schleifbreiten von 650mm bis hin zu 2.200mm. Hier ist ein DMC-System mit vier Aggregaten zu sehen. Daneben ein DMC-System mit 10 Bearbeitungsaggregaten.

den Bandsäge zum Erzeugen von echten sägerauen Oberflächen im Massivholzbereich bis hin zum patentierten Planetengetriebe (Planetario) mit rotierende Einsätzen, die mit einem Schnellwechselsystem ausgestattet sind. Dank des Antriebskonzepts mit zwei stufenlos einstellbaren Motoren mit einer Leistung von 11 und 15kW kann die Maschine vielfältige Anforderungen perfekt zu erfüllen: vom effektvollen Strukturieren von Oberflächen über das Feinschleifen von profilierten Oberflächen oder quer zueinander laufende Maserungen bis hin zum Lackzwischenchliff.

Schleif- und Oberflächengestaltungszentrum

Aufgrund dieses zahlreichen Varianten spricht man bei SCM von einem modularen Schleif-

und Oberflächengestaltungszentrum. Um diese vielfältigen Bearbeitungsmöglichkeiten auch einfach zu verwalten und zu bedienen werden die Maschinen mit einem großen 17"-Touchscreen ausgestattet. Dort sind alle Funktionen und Aggregate klar ersichtlich und schnell und all das lässt sich intuitive zu bedienen.

Komplexe Bearbeitungen

Somit sind auch komplexe Bearbeitungen und Schleifvorgänge programmierbar und jederzeit für den Maschinenbediener abrufbar. Der Markt verlangt immer individuellere Oberflächen und haptische Effekte. All diese technischen Innovationen versetzen den Anwender in die Lage, auf diese gestiegenen Anforderungen und die Vielfalt in Bezug auf die Oberflächenqualität und -gestaltung zu reagieren. „Oberflächengestaltung erfordert eine besondere Sicht“, wie Christopher Moore, Vertriebsleiter von SCM, erklärt: „Wenn wir von Oberflächen sprechen, betrachten wir diese professionell von einer 360° Perspektive, und wir bieten Maschinen für den kleinsten Handwerksbetrieb bis hin zu Lösungen für die extrem anspruchsvolle Möbelindustrie.“ ■



► Um die vielfältigen Bearbeitungsmöglichkeiten der Maschinen einfach zu verwalten und zu bedienen sind sie mit einem großen 17"-Touchscreen ausgestattet.



SCM Group Deutschland GmbH
www.scmgroup.de

Besuchen Sie unsere Homepage
www.schuko.de

Wir bieten Lösungen für:

Innovative
Absaugtechnik



Energieeffizienz
& Fördermittel



Automatisierung



Brand- und
Explosionsschutz



Betreiberpflichten



Lärmschutz

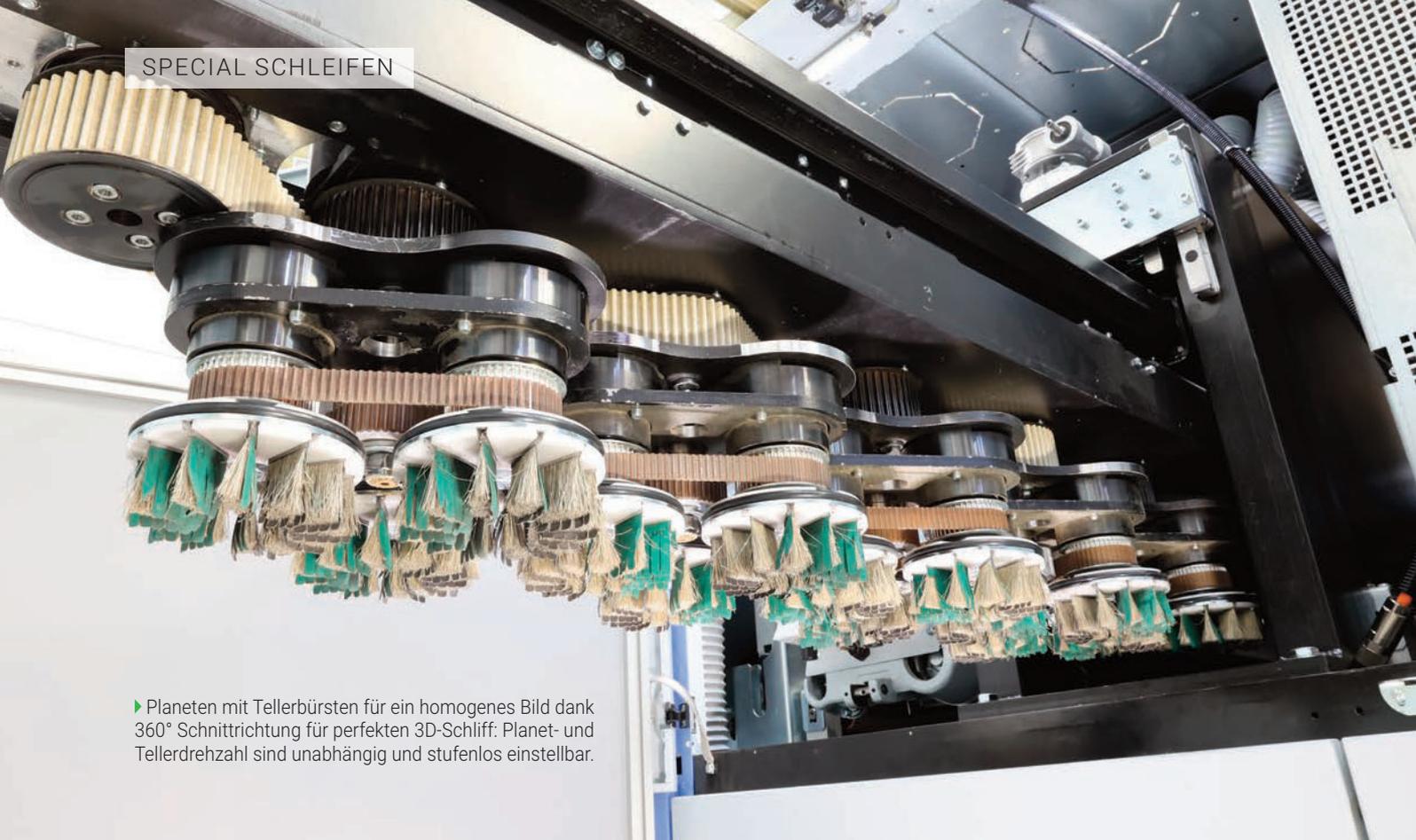


Schuko

Absaug-, Oberflächen- und Filtertechnik

info@schuko.de

0180 / 11 11 900



► Planeten mit Tellerbürsten für ein homogenes Bild dank 360° Schnittrichtung für perfekten 3D-Schliff. Planet- und Tellerdrehzahl sind unabhängig und stufenlos einstellbar.

Universalaggregat mit Planetenkassette

„Große Vielfalt überzeugt“

Der Markt und die Wünsche der Kunden verändern sich. Klassisches, flächiges Schleifen von Oberflächen reicht heute längst nicht mehr aus. Gefragt sind dreidimensionale Oberflächen, die den Möbeln und Hölzern individuelle Eigenschaften verleihen. Neben dem altbewährten Schleifband werden vielseitig einsetzbar Besätze und Anwendungen gewünscht.

Ziemlich genau vor einem Jahr hat die Homag Group dafür die Planetenkassette präsentiert. Eine Besonderheit: Die Aufnahme in die Maschine folgt über das Universalaggregat. Die Kassette ist so konstruiert, dass ich schnell ein- und ausgewechselt werden kann. Sie ist ab der Baureihe W-300 bei den Sandteq-Schleifmaschinen einsatzbereit. Individuelle Oberflächen und dreidimensionale Schleifbilder können seitdem problemlos erzeugt werden.

Zwei Anwender der ersten Stunde haben im Rahmen eines kleinen Interviews ein Feedback gegeben. Rede und Antwort standen Frederik Maschmeier, Geschäftsführer bei Siebe & Breder Holztechnik und sein Abteilungsleiter Hartmut Buchholz. Sie kommen aus Hüllhorst und sind somit im Herzen der deutschen Küchenmöbelindustrie angesiedelt.

Zweiter im Bunde ist die Firma WS Systeme für Möbel und Objekt aus Kirchdorf in Niederbayern. Sie sind vorwiegend im Möbelbau sowie Objekt- und Innenausbau tätig. Hier hat Sebastian Schrembs Auskunft gegeben.

Was produzieren Sie?

Siebe & Breder: Wir sind ein Zulieferer für die Küchenmöbelindustrie. Die Hauptprodukte, die wir herstellen oder verarbei-

ten, sind Spanplatten mit Dünnschicht- und Starkschichtfurnier. Einen 10%-Anteil bilden auch massive Rahmentüren.

WS Systeme: Wir sind im Objekt- und Innenausbau, aber auch im Möbelbau tätig. Wir produzieren Küchen und Theken, aber auch Wandverkleidungen, Raumtrenner und Büroeinrichtungen. Der Massivholzanteil liegt bei ungefähr 15%.

Was hat Sie ermutigt, als einer der ersten Kunden diese Maschine in Betrieb zu nehmen und zu testen?

Siebe & Breder: Die Aussicht auf eine deutliche Arbeitserleichterung und Verschlankeung der Prozesse hat uns überzeugt. Weiterhin hatten wir sehr gute Erfahrungen mit einer Bütferring-Schleifmaschine. (Anm. d. Red.: Die fast 70-jährige Erfahrung der Firma Bütferring ist in die Maschinen von Homag vollumfänglich integriert worden.)

WS Systeme: Uns hat es gereizt, bei der Entwicklung mit zu helfen und diese zu begleiten. Die Chance zu haben, Verbesserungen in ein Produkt mit einfließen zu lassen.

Wie haben Sie vorher gearbeitet? Was hat sich verändert?

Siebe & Breder: Vorher haben wir klassisch händisch mit Schleifklotz die Kanten geschliffen. Gerade dabei unterstützt

das Planetenaggregat und verschlankt unsere Prozesse. Auch durch das vorhandene Bürstenaggregat können wir Effekte auf Platten erzeugen, die vorher nicht möglich waren.

WS Systeme: Durch die zweite Schleifmaschine verschlanken sich bei uns die Abläufe deutlich. Der Transport von Werkstücken oder Teilen fällt weg. Dies ist ein Zugewinn von Zeit.

Welche Aggregate und Konfiguration haben Sie im Einsatz?

Siebe & Breder: Die Maschine besitzt ein Kontaktwalzen-Aggregat zum Kalibrieren und ein Querschleifaggregat, welches gerade für die Furnierbearbeitung mit dem Kreuzschliff viele Vorteile hat. So können Leimreste entfernt und die Oberfläche gesäubert werden.

Das flexible Universalaggregat ist bei uns mit einem Planetenaggregat ausgestattet, das mit seinen Tellerbürsten gerade massiven Oberflächen schöne und hochwertige Effekte bietet. Das Feinst-Schliff-Breitband mit innenlaufendem Lamellenband - vollendet den flächigen Schliff. Auch die Strukturbürste im Auslauf der Maschine gibt uns die Möglichkeit Effekte zu erzeugen.

WS Systeme: Für einen effektiven Kreuz- und den Furnierschliff hat die Maschine ein Querband. Weiter verfügt sie über zwei Breitband-Aggregate. Das erste Breitband-Aggregat ist ein Kombi-Aggregat, welches zusätzlich zum Flächenschliff auch zum Kalibrieren genutzt werden kann. Dahinter befindet sich das Feinst-Schliff-Aggregat. Dieses Breitband Aggregat nutzen wir zum Zwischenschleifen und Feinschleifen. Gerade die integrierte Werkstück-Abblaseeinrichtung hilft uns beim Lackschliff, da die Oberfläche am Ende sehr gut gereinigt und vorbereitet für die Lackierung ist.

Und zum Abschluss das Universalaggregat mit der Planetenkassette. Hier verwenden wir Tellerbürsten mit einer 320er Körnung. Diese nutzen wir, um Flächen nachzuschleifen aber auch gleichzeitig Kanten zu brechen. Rundungen können hier auch sehr gut nachgeschliffen werden. Neben dem Planetenaggregat haben wir eine Strukturbürste, die wir per Kassette in das Universalaggregat einsetzen können, falls wir für einen Kunden eine intensiv strukturierte Oberfläche benötigen. Durch das Wechselsystem haben wir eine große Vielfalt in der Bearbeitung unterschiedlicher Oberflächen.

Was sind die Hauptanwendungsfelder dieser Maschine?

Siebe & Breder: Flächiges Schleifen von Platten vor der Lackierung und im Rahmen des Zwischenschliffs, aber auch die Oberflächenbearbeitung und das Kantenbrechen mit dem Planetenaggregat.

WS Systeme: Der klassische flächige Schliff von Furnier, das Kalibrieren und der Zwischenschliff im Rahmen der Lackierung.



► Massive Rahmentüren werden bei Siebe & Breder Holztechnik mit der Planetenkassette final veredelt.



► Badmöbel in Wildeiche mit leicht strukturierter Oberfläche erstellt von WS Systeme. Die Sandteq W-300 leistete ihren Beitrag zum Oberflächenfinish.

Ermöglicht Ihnen die aktuelle Konfiguration das Aufspringen auf neue Trends?

Siebe & Breder: Ja, ein Tausch der Maschine ist nicht mehr nötig, da durch das Universalaggregat bei Bedarf und Wunsch unterschiedliche Kassetten verwendet werden können. Mit der Sandteq W-300 fühlen wir uns sehr gut aufgestellt.

WS Systeme: Mit Sicherheit. Darum geht es. Die Flexibilität und Anpassungsfähigkeit sind sichergestellt!

Wie sind Sie neben der technischen Ausstattung der Maschine mit dem Service von Homag zufrieden?

Siebe & Breder: Sehr, da er schnell vor Ort ist. Es war von Anfang bis zum Ende ein sehr guter Kontakt. Auch schon im Rahmen der Installation und Aufstellung bei uns im Werk. Der schnelle Service bei Homag hat uns überzeugt und ist absolut entscheidend für die Kaufabsicht gewesen!

WS Systeme: Der Service ist gut und schnell und Reaktionszeiten sind kurz.

Wie soll es für Ihr Unternehmen in Zukunft weiter gehen?

Siebe & Breder: Für die Kantenbearbeitung haben wir schon eine EDGETEQ Kantenanleimmaschine aus dem Hause Homag angeschafft und wir befinden uns in Planungen für eine Maschine für die CNC Bearbeitung. Ebenfalls von Homag. Weiterhin haben wir auch schon zur Erweiterung unserer Produktionsfläche Hallen angemietet. Auch eine Vernetzung der Maschinen ist in Planung.

WS Systeme: Aktuell sehen wir uns gut aufgestellt. Investitionen oder Erweiterungen werden aber auch in Zukunft nötig sein, um auf dem Stand der Technik zu bleiben. ■



Ulf Horstmann,
Product Marketing,
Homag Group
www.homag.com

Oberflächenbearbeitung

Warum Quality Finishing?

Es gibt Dinge, die möchte jeder Praktiker in der Holzbearbeitung vermeiden. Bei der Holzfensterfertigung ist das der Zwischenschliff. Manuell ausgeführt mangelt es an Prozesssicherheit und Wiederholgenauigkeit. Dafür ist mit durchgeschliffenen Beschichtungen, aufstehenden Fasern und damit rauen Oberflächen zu rechnen. Eine Lösung ist die Spezialschleifmaschine Q-Fin von Otto Martin. Sie steigert die Qualität der Fenster und senkt Herstellungskosten. Wie das funktioniert, erläutert Michael Mühldorfer. Er ist bei Otto Martin in Ottobeuren Leiter des Produktmanagements.

HOB Wie reduziert Q-FIN die Herstellkosten und Bearbeitungsaufwand von Holzfenstern?

Michael Mühldorfer: 'Quality Finishing' reduziert den Aufwand bei der Bearbeitung. An mit der Schleifmaschine Q-Fin vorbereiteten Flächen entfallen der Zwischenschliff und das damit verbunden Handling nahezu vollständig. Zudem wird die Qualität der Sichtlackflächen spürbar gesteigert. Beim Quality Finishing werden die längs orientierten Holzfasern durch feines Querkappen mikroskopisch klein rechtwinklig angeschnitten. Herkömmliche Methoden erreichen diese Definiertheit nicht. Werden dann wasserbasierte Holzschutzmittel und Lacke aufgetragen, stellen sich die Fasern nicht mehr auf. Das Resultat ist, dass die Oberfläche glatt bleibt – und der Zwischenschliff entfällt.

HOB Können Sie näher erläutern, wie Q-Fin den Schleifprozess technisch verbessert?

Mühldorfer: Es ist das Aufbringen eines Querschlicfs auf der Holzoberfläche. Der Begriff Schleifen ist in diesem Prozess etwas irreführend, denn die Zielsetzung ist nicht das Schleifen im Sinne der Verfeinerung einer rauen Oberfläche – es geht auch um Homogenisierung. Das Werkstück ist im Idealfall, was die Flächen angeht, bereits in einem guten Zustand. Das funktioniert wie folgt: Die einzelnen Rahmenstücke laufen durch die Q-Fin – oben und unten beim Fenster sind das die Innen- und Außenseite sowie die dem Glas zugeneigte Glaskante (-Kante), also der Überfalz. Diese drei Flächen können in diesem Querschleif-Verfahren bearbeitet werden. Durch den Querschleif, der mit einer Körnung von 180 bis 220 erfolgt, wird die Faser des Holzes quer getrennt. Dadurch wird erreicht, dass die Fasern nicht mehr aufquellen.

HOB Wie wird Q-Fin mit der CNC-Bearbeitung in der Fensterproduktion kombiniert?

Mühldorfer: Der übliche Prozess in der Fensterproduktion ist, dass das Einzelteil auf einer CNC Maschine hergestellt wird, stellvertretend für viele andere sei hier die Conturex von Weinig genannt, die bei Fensterherstellern sehr verbreitet ist. Bearbeitete Teile, die aus der Conturex kommen, laufen über einen



► „Wer 1500 bis 2000 Fenster im Jahr produziert, hat ohne Zwischenschliff vom Aufwand und von der Kostenseite betrachtet sehr große Vorteile durch das Q-Fin-Verfahren“, sagt Michael Mühldorfer. Er ist Leiter des Produktmanagements bei Otto Martin im bayrischen Ottobeuren.

Querförderer in eine Staustrecke. Dort prüft sie ein Mitarbeiter auf Beschädigungen, die behoben werden müssen. Dann werden die Fensterinnen- und Außenseiten sowie die dem Glas zugeneigte Seite durch den Querschleifprozess in der Q-Fin bearbeitet. In der Maschine laufen Bürstenaggregate, die entstaubend aber auch säubernd auf das Werkstück einwirken.

Anschließend gelangt das Teil zum Imprägnieren in einen Fluttunnel. Danach werden die Teile entweder direkt zu Rahmen verleimt oder weiter als Einzelteil oberflächenbehandelt. Meistens wird der Rahmen direkt nach dem Fluttunnel verleimt, also sobald alle sechs Seiten sowie die Zapfen und Bohrlochverbindungen imprägniert sind. Nach der Verleimung erfolgt die restliche Oberflächenbearbeitung. An dieser Stelle können z.B. Roboter die Lackierung übernehmen.

HOB Was ist die Zielsetzung dieser Maschine?

Mühldorfer: Q-Fin vermeidet durch den Querschleif der Fasern den Zwischenschliff und bietet dadurch dem Anwender einen erheblichen Benefit. Wir haben knapp 30 Kunden in Europa, die diese Maschine einsetzen - und alle bestätigen, dass der Zwischenschliff entfällt. Beim Fenster ist dieser Zwischenschliff sehr arbeitsintensiv, was den Preis nach oben treibt. Außerdem homogenisiert das Q-Fin-Verfahren durch den Querschleif das Saugverhalten der Oberfläche. Was das bewirkt, zeigt sich, wenn Rahmen z.B mit Lasur dunkel eingefärbt werden. Wird ein Rahmenholz gehobelt, ergibt sich eine zum Teil sehr glatte Oberfläche, während die restliche Oberfläche je nach Faserverlauf etwas angeraut ist. Glatte Flächen nehmen sehr wenig

Farbe auf – im Gegensatz zu den raueren. Das ergibt dann eine etwas scheckige Farbgebung. In der Regel wird dann mehr Farbe aufgetragen, aber die gleichmäßigere Farbgebung geht auf Kosten der natürlichen Holzanmutung. Sie bleibt kaum noch erkennbar, was fast den Eindruck eines Kunststofffensters vermittelt. Das möchte kein Fensterbauer, der mit Holz arbeitet.

HOB Kann die Maschine alle Flächen eines Holzfensters bearbeiten?

Mühdorfer: Seit Mitte 2020 bieten wir die zweite Generation der Q-Fin an. Die Maschine ist nun dank des neu entwickelten Fasenaggregats in der Lage, neben den beiden Hauptsichtflächen auch die dem Glas zugewandte Schaufläche im Quality-Finishing-Verfahren zu bearbeiten. Sowohl die profilierte Kante als auch die Glasleiste können nun an allen relevanten Flächen so vorbereitet werden, dass der aufwendige Zwischenschliff entfallen kann.

HOB Wieviel Kosten lassen sich so in Summe einsparen?

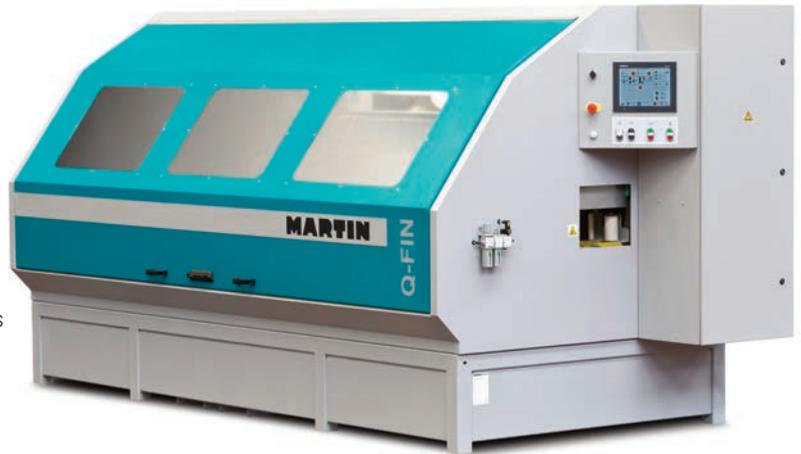
Mühdorfer: Im Mittel sind es ca. 20% der Produktionskosten, die eingespart werden können. Zumal es nicht nur der reine Schleifprozess ist, der rationeller abläuft – das Bauteil muss auch nicht mehr gehoben, gedreht oder gewendet werden. Beschädigungen werden dadurch vermieden. Hinzukommt die Gleichmäßigkeit des Prozesses, denn oft schleift der eine etwas mehr als ein anderer.

HOB Dazu müssten die Werkstücke zunächst präzise geführt werden. Wie gehen Sie hier beim Q-Fin vor?

Mühdorfer: Richtig. Die präzise Führung ist ein wichtiger Punkt. Denn Querschleifen ist eigentlich nichts Ungewöhnliches. Eine Besonderheit ist der Rollenkanal, der wie eine Führung funktioniert. Das basiert auf Laufrollen, die unten sowie links und rechts angebracht sind. Weiter kommen hier auch Druckrollen von oben zum Zuge. Dadurch wird das Werkstück auf allen Seiten gleichmäßig durch diesen Rollenkanal geführt. Im Hinblick auf die im Fensterbau kippanfälligen Querschnitte ist interessant, dass durch die Rollenführungen – also den Druck und die Härte der Rollen – das Werkstück präzise geführt wird. Durch die zwei Aggregate, die die Innen- und Außen-seite mit Schleifpads behandeln, ermittelt die Elektronik, wo das Werkstück jeweils beginnt bzw. endet. Sobald das Werkstück ankommt, erkennt der Sensor, wie weit es vorgerückt ist. Erst wenn das Werkstück weit genug in der Maschine ist, bewegt sich der Schleifschuh nach unten. Würde er sich zu früh absenken, könnte es sein, dass das führende Ende zu stark abgeschliffen würde. Das gleiche gilt für die andere Seite, ebenso wie für die Glaskante und die dritte Seite. Entscheidend ist das Zusammenspiel zwischen Rollenkanal und dem genauen Eintauchen der Schleifpads, die zum Schleifprozess führen.

HOB Sie haben die Elektronik und die Sensoren in der Maschine angesprochen. Welche Rolle spielt dabei die Steuerung der Maschine?

Mühdorfer: Das Herzstück der Maschine ist die elektronische Steuerung, in der verschiedene Fensterquerschnitte oder Fensterbauteil-Querschnitte abgelegt werden. Das ermöglicht mit verschiedenen Drücken und Schleifbandgeschwindigkeiten zu arbeiten. Über den frequenzgeregelten Motor lässt sich auch



► Die Maschine in der Gesamtansicht

der Vorschub variieren. Die Steuerung von Schneider Electric regelt dabei das gesamte Zusammenspiel. Etwa 95% der elektronischen Komponenten stammen von diesem Unternehmen, das seit 6 Jahren Systemlieferant für Otto Martin ist. Ein Beispiel für die Arbeitsweise der Steuerung sind die jetzt serienmäßig gesteuert einstellbaren seitlichen Bürstenaggregate. Sie minimieren zudem die Rüstaufwände an der Q-Fin nochmals deutlich. Wie auch das Fasenaggregat werden die beiden Aggregate schnell und präzise per Touch-Steuerung eingestellt. Das erschließt dem Fensterbauer weitere Kostenvorteile.

HOB Gibt Zusatzaggregate der Q-Fin oder weitere Varianten?

Mühdorfer: Die Q-Fin wird in nur einer Variante geliefert. Das Fasenaggregat, das eigentlich auf der letztjährigen Holz-Handwerk in Nürnberg vorgestellt werden sollte, ist, wie die beiden motorisch einstellbaren seitlichen Bürsten, mittlerweile der Stand der Technik. Diesen Stand bezeichnen wir als die „zweite Generation“.

HOB Wie ist die Maschine aufgebaut?

Mühdorfer: Die Maschine ist modular aufgebaut, auf dem großen Maschinenständer könnten weitere Aggregate verbaut werden, was wir allerdings nicht tun, denn der determinierte Durchlauf des Werkstücks bewährt sich. Im Durchlauf ist das Fasenaggregat das erste, gefolgt von zwei seitlichen Bürsten zum Ausschleifen der Falze. Anschließend folgen die zwei horizontalen Schleifaggregate. Die beiden Bürstenaggregate, die von oben bzw. unten arbeiten, schließen die Bearbeitung ab. die Ober- und Unterseite des Fensters behandeln. Diese beiden Bürsten dienen dabei primär dem Entstauben.

HOB Seit wann ist Q-Fin im Einsatz?

Mühdorfer: Die Maschine wird seit 2014 in zahlreichen führenden europäischen Fensterbaubetrieben eingesetzt wird. Die Q-Fin hat sich bereits als eine ideale Oberflächen-Bearbeitungsmaschine für jeden Betrieb bewährt, der sich spürbare Entlastung auf der Kostenseite bei gleichzeitiger Verbesserung der Oberflächengüte erschließen möchte. Mit unserem Verfahren addieren sich Einsparungen von Fertigungskosten und qualitative Verbesserungen. ■

Die Fragen stellte Peter Schäfer

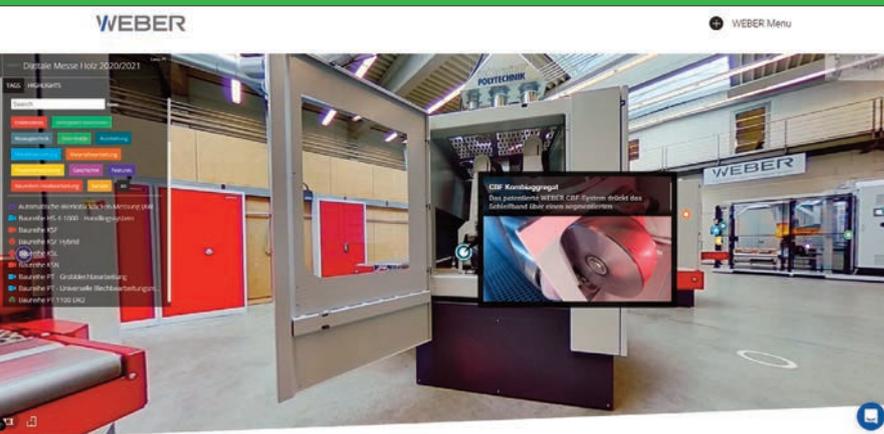


Otto Martin Maschinenbau GmbH
www.martin.info

Showroom für Schleifmaschinen

Schleiftechnik für höchste Anforderungen

Im Zuge der Corona-Pandemie ist die Welt digitaler geworden. Und auch die Hans Weber Maschinenfabrik in Kronach setzt ihr Knowhow rund um IT und künstliche Intelligenz nicht nur bei den Produkten und Prozessen, sondern auch bei Präsentationen, Kundenkontakten und im Service ein. Jüngstes Beispiel: Der virtuelle Showroom des Bereiches Schleifmaschinen. Die Zeit der überfüllten Messehallen ist, zumindest vorerst, vorbei – heute sind internationale Kunden zu Gast in der Cloud.



Einfach und unkompliziert gelangt man über die Homepage von Weber zur virtuellen Schleifmaschinenmesse. Nach erfolgter Registrierung kann man, ausgestattet mit persönlichem Passwort, auch schon loslegen. Der Kronacher Maschinenbauer präsentiert sowohl seine altbewährten, als auch neue Technologien im Bereich der Metall- und Holzschleifmaschinen online. Als Besucher kann man sich frei im virtuellen Technikum bewegen, die ausgestellten Maschinen von allen Seiten betrachten und sich über multimediale Buttons zusätzliche Informationen zur Maschine seiner Wahl holen. Aber auch der Bereich Service kommt nicht zu kurz, ist er doch ein essenzieller Teil des Angebotes von Weber. Die Navigation erfolgt intuitiv. Mit der Maus bewegt man sich – ähnlich wie bei Google Street View – durch den Raum. Man kann sich drehen, Dinge heranzoomen, um Maschinen „herumlaufen“. Ein eingebundener Live-Chat erlaubt den direkten Austausch mit den Experten zu jeder Zeit.

Schleiftechnik für höchste Anforderungen

Um das Maximum aus Holz, Metall und anderen Werkstoffen herausholen zu können ist eine qualitativ hochwertige Oberflächenbearbeitung essenziell. Genau dieser Thematik widmet sich Weber seit Firmengründung und kann damit auf über 100 Jahre Erfahrung in der Schleiftechnologie zurückgreifen.

Stabilität. Flexibilität. Funktionalität. Was immer Designer und Ingenieure zur Realisierung ihrer Projekte fordern – der Werkstoff Holz erfüllt ihre besonderen Erwartungen. Kein Zweifel: Holz fasziniert! Weber hat im Laufe der Jahre mit verschiedenen Innovationen auf die steigenden Anforderungen reagiert und versucht, mit der geeigneten Schleiftechnik eine sinnvolle und funktionierende Antwort zu geben.

Robotik- und Automatisierungslösung

Mit den traditionsreichen Produktbereichen im Hinterkopf blickt er Kronacher Maschinenbauer aber auch klar in die Zukunft und integriert immer wieder entsprechende Trends in seinem Portfolio. So wurde die Sparte der Schleifmaschinen beispielsweise vor wenigen Jahren um die Thematik Robotik und Automation erweitert. Hier bietet Weber Innovative Auflegesysteme, Teilwendekonzepte, Sortiersysteme und über die Schleiftechnik hinaus ausgereifte Greif- und Stapelrobotik aus einer Hand, ganz nach den Wünschen des Kunden. Je nach Materialfluss oder Platzkapazität konzipiert Weber individuell auf das Produkt optimierte Förderband- oder auch Gesamtsystemlösungen.

Im Hinblick auf die Flexibilität bietet Weber wechselbare Roboterwerkzeuge, um auf die Variantenvielfalt in der Werkstückgeometrie zu reagieren. Die Arbeitsbreite der Fördereinrichtung kann flexibel gewählt werden – modular auf die Kundenanforderung abgestimmt.

Alle Themen in einem Showroom

Die virtuelle Messe vereint all diese Themen in einem Showroom online und gibt Interessenten die Möglichkeit sich allumfassend über die Produkte zu informieren. Dabei steht die Usability jedoch klar im Vordergrund. „Uns war es wichtig, dieses Angebot so einfach und gleichzeitig so informativ wie nur möglich zu gestalten. Und die positive Resonanz unserer Besucher gibt uns recht.“ so Dipl.-Ing. (FH) Georg Weber. ■



Hans Weber Maschinenfabrik GmbH
www.hansweber.de/exhibition

KI-Methoden

Kommissionierroboter intelligenter machen

Produktion, Lager, Versand – wo Güter hergestellt, gelagert, sortiert oder verpackt werden, wird auch kommissioniert. Es werden also mehrere einzelne Waren aus Lagereinheiten wie Kisten oder Kartons entnommen und neu zusammengestellt. Festo forscht im Projekt Flairop gemeinsam mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und Partnern aus Kanada, um Kommissionierroboter mit verteilten KI-Methoden intelligenter zu machen. Dafür untersuchen sie, wie man Trainingsdaten von mehreren Stationen, aus mehreren Werken oder sogar Unternehmen nutzen kann, ohne dass Beteiligte sensible Unternehmensdaten herausgeben müssen.

Künstlichen Intelligenz für bessere Lösungen

„Wir untersuchen, wie möglichst vielseitige Trainingsdaten von mehreren Standorten genutzt werden können, um mit Hilfe von Algorithmen der künstlichen Intelligenz robustere und effizientere Lösungen zu entwickeln, als mit Daten von lediglich einem Roboter“, sagt Jonathan Auberle vom Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme (IFL) am KIT. Dabei werden an mehreren Kommissionierstationen Artikel von autonomen Robotern mittels Greifen und Umsetzen weiterverarbeitet. An den verschiedenen Stationen werden die Roboter mit ganz unterschiedlichen Artikeln trainiert. Am Ende sollen sie in der Lage sein, auch Artikel anderer Stationen zu greifen, die sie vorher noch nicht kennengelernt haben. „Durch den Ansatz des verteilten Lernens, auch Federated Learning genannt, schaffen wir den Spagat zwischen Datenvielfalt und Datensicherheit im industriellen Umfeld“, so der Experte.

Leistungsstarke Algorithmen für Industrie und Logistik 4.0

Bisher wurde Federated Learning überwiegend im medizinischen Sektor zur Bildanalyse eingesetzt, wo der Schutz von Patientendaten natürlich einen besonders hohen Stellenwert hat. Daher gibt es für das Training des künstlichen neuronalen Netzes keinen Austausch von Trainingsdaten wie Bilder oder Greifpunkte. Es werden lediglich Teile von gespeichertem Wissen – die lokalen Gewichte des neuronalen Netzes, die sagen, wie stark ein Neuron mit einem anderen verbunden ist – zu einem zentralen Server übertragen. Dort werden die Gewichte von allen Stationen gesammelt und mit Hilfe verschiedener Kriterien optimiert. Anschließend wird die verbesserte Version zurück auf die lokalen Stationen gespielt und der Prozess wiederholt sich. Ziel ist die Entwicklung von neuen leistungsstärkeren Algorithmen für den robusten Einsatz von künstlicher Intelligenz für die Industrie und Logistik 4.0 unter Einhaltung der Datenschutzrichtlinien.

Roboter lernen voneinander

„Im Forschungsprojekt Flairop entwickeln wir neue Wege, wie Roboter voneinander lernen können, ohne sensible Daten und Betriebsgeheimnisse zu teilen. Das bringt zwei große Vorteile:



Wir schützen die Daten unserer Kunden und wir gewinnen an Geschwindigkeit, weil die Roboter auf diese Weise viele Aufgaben schneller übernehmen können. So können die kollaborativen Roboter z.B. Produktionsmitarbeiter bei sich wiederholenden, schweren und ermüdenden Aufgaben unterstützen“, sagt Jan Seyler, Head of Advanced Develop, Analytik und Steuerung bei Festo.

Während des Projektes werden für das Training der Roboter insgesamt vier autonome Kommissionierstationen aufgebaut: Zwei am KIT Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme (IFL) sowie zwei bei Festo mit Sitz in Esslingen am Neckar. ■



Festo SE & Co. KG
www.festo.com

- Anzeige -

barbaric

Teilehandlung von der Platte bis zur Verpackung

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

Barbaric bietet für jede Handlungsanwendung die passende Lösung.



Ideen, die bewegen.

www.barbaric.at

Sicheres Langguthandling auf allen Böden

Holz in *Bewegung* bringen

Der innerbetriebliche Transport und die Kommissionierung langer und sperriger Holzwerkstoffe ist keine einfache Aufgabe. Im Beitrag werden speziell auf die Anforderungen der Holzwirtschaft ausgerichtete Stapler und Kommissionierlösungen vorgestellt.

Eine bewährte Lösung ist der Elektro-Mehrwege-Seitenstapler-Baukasten PhoeniX von Hubtex, den es jetzt in den neuen Tragfähigkeitsklassen bis 3t und bis 7t gibt. Hinzu kommt die neue Version der Vierwege-Seitenstapler-Serie DQ-X. Abgerundet wird das Programm durch passende Kommissionierlösungen, welche auf die speziellen Anforderungen der Holzwirtschaft zugeschnitten sind – auch was zukunftsorientierte Themen wie Automatisierung und Lageroptimierung angeht.

Auswahlfaktoren für Transport- und Kommissionierlösungen

Für den innerbetrieblichen Transport und die Kommissionierung von langen und sperrigen Holzwerkstoffen konkurrieren am Markt eine Vielzahl verschiedener Stapler und Kommissioniersysteme. Zur Auswahl des passenden Fahrzeuges sind viele Faktoren wie Innen- oder Außeneinsatz, Bodenverhältnisse, Steigungen und die optimale Nutzung der Lagerflächen zu berücksichtigen. Aspekte, denen Hubtex mit einem breit gefächerten Produktportfolio begegnet.

Sicherer Transport bei optimierter Lagerfläche

Das oft schwierige Langguthandling erleichtern die Modelle des neuen PhoeniX-Baukastens, aktuell verfügbar im Tragfähigkeitsbereich zwischen 3 und 7t, unterteilt in vier neue Einzelserien. Weitere Reihen sind geplant und erneuern schrittweise das komplette Portfolio für individuelle Mehrwege-Sei-



► Der Elektro-Mehrwege-Seitenstapler PhoeniX im Einsatz

tenstapler mit Elektroantrieb. Diese wendigen und modular aufgebauten Stapler eignen sich für den kombinierten Innen- und Außeneinsatz. Sie zeichnen sich durch einen niedrigeren Energieverbrauch im Vergleich zu den Vorgängerserien und die Möglichkeit der stufenweisen Automatisierung aus. Ergänzt werden die Mehrwegestapler durch Kommissionierlösungen, welche sich gerade im Holzhandel oder in der Holzverarbeiteten Industrie in ein Gesamtkonzept integrieren lassen. Anwender profitieren neben dem Minimieren von Transportschäden auch von einer optimierten Nutzung der Lagerfläche. Denn selbst enge Gänge und Regalreihen sind mit den Mehrwege-Seitenstaplern und Kommissionierplattformen gut zu erreichen.



► Bewährt in der Holzindustrie: der Diesel-/Gas-Vierwege-Seitenstapler DQ-X

- Anzeige -

Einsatz auf jedem Untergrund

Auch wenn die Bodenverhältnisse in der Holzwirtschaft herausfordernder werden, bietet Hubtex mit den Diesel-/Gas-Vierwege-Seitenstaplern aus der DQ-X-Serie eine Lösung. Der neu überarbeitete Vierwegestapler verfügt über eine intelligente Fahrzeugsteuerung, die den Energieverbrauch reduziert. Der Allradbetrieb mit geländegängiger Weichbereifung unterstützt zusätzlich den wendigen und sicheren Außeneinsatz. Darüber hinaus punktet das Fahrzeug mit einem abgas- und geräuschreduzierten Motor.

Individuell und stufenweise automatisiert

Daneben steht bei Hubtex auch die Zukunftsfähigkeit der Branche im Vorder-

grund – sowohl in der Produktpalette als auch in der Beratungsleistung. Zentral dabei: die Automatisierung. Mit der PhoeniX-Baureihe sind beispielsweise Teil- bis Vollautomatisierung der Fahrzeugflotte ohne Probleme möglich. Der vollautomatisierte PhoeniX AGV steht bereits für die Holzindustrie zur Verfügung. Das Team von Hubtex berät Unternehmen auf ihrem Weg zur Automatisierung ihrer Logistikprozesse und berücksichtigt dabei immer die individuellen Begebenheiten vor Ort. Es wird nur dort automatisiert, wo es für den Kunden Sinn ergibt – das ist das Credo von Hubtex. ■



Hubtex Maschinenbau GmbH & Co. KG
www.hubtex.com

Hubtex Maschinenbau

Hubtex ist der international führende Hersteller von spezialgefertigten Flurförderzeugen, Seitenstaplern und Sondergeräten für den Transport von langen, schweren und sperrigen Gütern. Ihr Einsatz dient dem effizienten Materialfluss und Warenumsatz bei engsten Gangverhältnissen von Produktions- und Handelsunternehmen. Umfassende Beratung, weltweiter Service und Innovationsstärke zeichnen Hubtex aus. So hat das 440 Mitarbeiter starke Unternehmen mit Hauptsitz in Fulda für jede Kundenanforderung die passende Lösung: von der Basisversion über die kundenspezifische Lösung bis hin zur individuellen Spezialentwicklung.



Wissen sorgt für Bewegung



INDIVIDUELLE LÖSUNGEN Lagertechnik



BEWÄHRTE TECHNIK Handlingsysteme



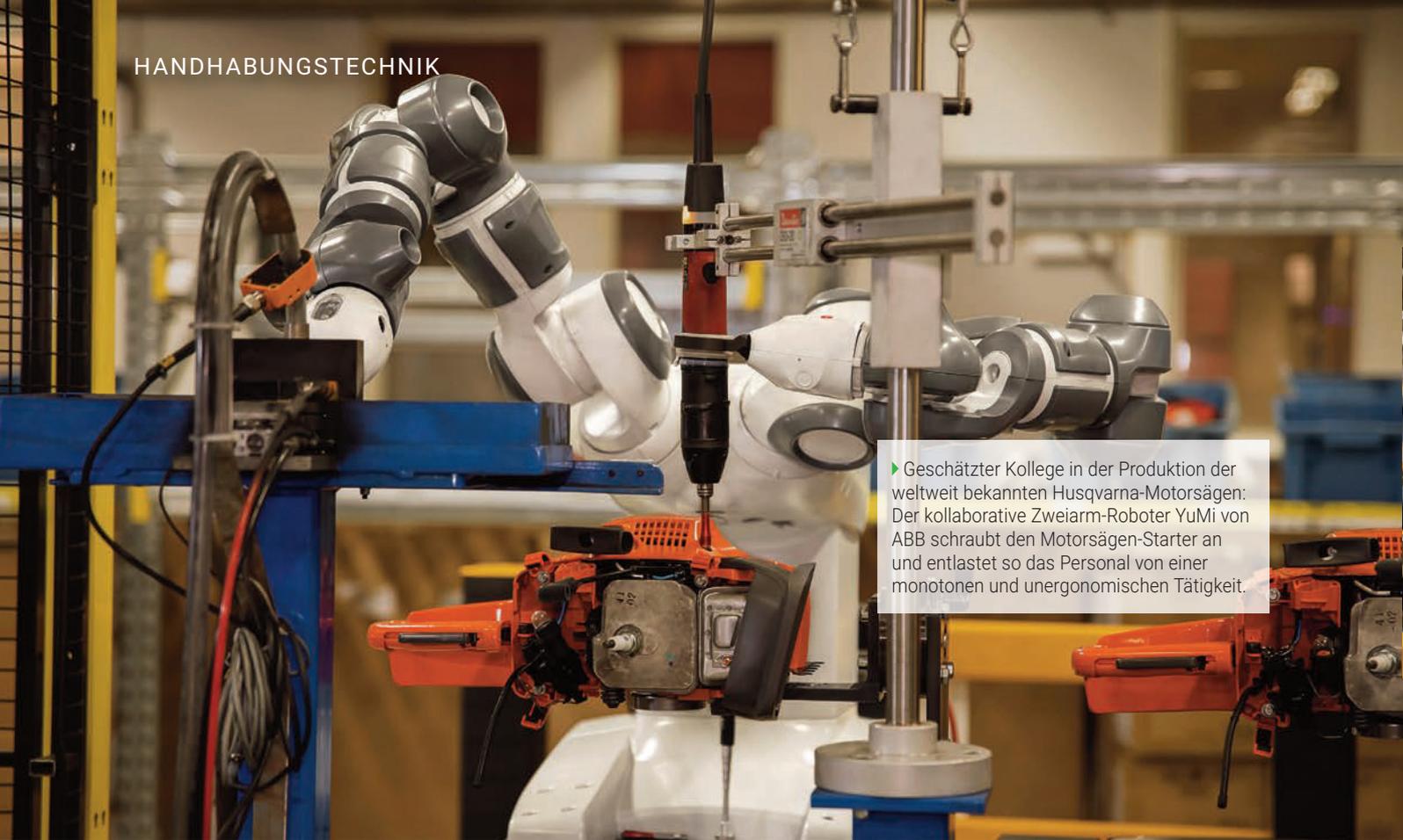
SYSTRAPLAN

Individuelle Materialfluß- und Lagertechnik

Einsteinstrasse 5 - 32052 Herford

Phone +49 (0) 5221 / 76 77 - 0

Email info@systraplan.de - www.systraplan.de



► Geschätzter Kollege in der Produktion der weltweit bekannten Husqvarna-Motorsägen: Der kollaborative Zweiarm-Roboter YuMi von ABB schraubt den Motorsägen-Starter an und entlastet so das Personal von einer monotonen und unergonomischen Tätigkeit.

Kollaborative Roboter

Optimierte Motorsägen-Produktion

Als einer der führenden Hersteller von Outdoor-Elektroprodukten hat Husqvarna den Wert der Automatisierung zur Verbesserung seiner Wettbewerbsfähigkeit erkannt. Seit dem Einsatz von kollaborativen Robotiklösungen ist das schwedische Unternehmen in der Lage, seine Motorsägen flexibler und kostengünstiger zu produzieren.

Seit über 60 Jahren steht Husqvarna – mit seinem Sortiment an Motorsägen für die Forstwirtschaft, die Landwirtschaft und den Gartenbau – für hohe Leistung, Benutzerfreundlichkeit und Sicherheit. Um seinen Erfolg langfristig abzusichern und seinen Mitbewerbern immer einen Schritt voraus zu sein, sucht Husqvarna kontinuierlich nach neuen Produktionsmöglichkeiten. Im Jahr 2018 beschloss das Unternehmen, einen Teil des Produktionsprozesses zu modernisieren. Ziel war es, die Montage des Motorsägen-Starters schneller, flexibler und weniger fehleranfällig zu gestalten, was gleichzeitig weniger Unterbrechungen in der Fertigung und Ausschuss mit sich bringen sollte.

Um dies zu erreichen, entschied sich das Unternehmen für kollaborative Roboter (Cobots). Sie sollten direkt an der Fertigungslinie neben dem Personal arbeiten, um für zusätzliche Flexibilität zu sorgen und die Mitarbeitenden für höherwertige Aufgaben qualifizieren zu können. „Wir wollten eine kollaborative Lösung, die relativ schnell eingesetzt werden kann und zudem die notwendige Flexibilität bietet, um unseren Betrieb zu erweitern oder in Zukunft andere Aufgaben auszuführen“, betont Jimmie Sollén, technischer Leiter bei Husqvarna.

Optimierung der Produktion mit YuMi

Nach der Analyse unterschiedlicher Lösungen fiel die Entscheidung auf den kollaborativen Zweiarm-Roboter YuMi von ABB. Der Cobot arbeitet nun Seite an Seite mit den Bedienern an der Montagelinie. Dort entnimmt er Schrauben und schraubt diese an die Motorsägen an, um den Starter zu befestigen.

Mittlerweile hilft YuMi bei der Produktion von über 400 Motorsägen pro Schicht. Husqvarna schätzt die hohe Wiederholgenauigkeit des Cobots sowie die Tatsache, dass weniger Fehler bei der Montage auftreten. Außerdem hat sich die Arbeitsumgebung für das Personal mit Einsatz des Roboters



► Husqvarna schätzt die hohe Wiederholgenauigkeit des ABB-Cobots sowie die Tatsache, dass weniger Fehler bei der Montage auftreten. Im Falle eines Problems ist es für die Teamleiter an der Produktionslinie zudem ohne weiteres möglich, einzugreifen und den Prozess erneut zu starten.

signifikant verbessert. Denn die stets gleichen Schraubvorgänge gingen zu Lasten der Ergonomie.

„Die neue Lösung ist deutlich besser und zuverlässiger als unsere Vorherige“, fährt Jimmie Sollén fort. „Der Roboter entlastet unsere Mitarbeitenden von einer oft sehr mühsamen Aufgabe. Wenn ein Problem auftritt, ist es für unsere Teamleiter an der Produktionslinie zudem ohne weiteres möglich, einzugreifen und den Prozess erneut zu starten. Mit YuMi haben wir eine viel flexiblere Produktion erhalten.“ Johan Håård, Produktionstechniker und Teamleiter an der Montagelinie bei Husqvarna, ergänzt: „Der Einsatz von YuMi für das Verschrauben ist eine der besten Entscheidungen, die wir getroffen haben. Mit YuMi sind viele monotone Tätigkeiten für unsere Mitarbeitenden weggefallen. Wir wollen das Verschrauben so wenig manuell wie möglich gestalten. Denn diese repetitive Aufgabe bringt auch dem Kunden keinen Nutzen.“

Zusammenarbeit im industriellen Maßstab

Die erfolgreiche Integration von YuMi veranlasste Husqvarna, weitere Möglichkeiten für einen Robotereinsatz auszuloten, um die Produktion der Motorsägen weiter optimieren zu können. Daraufhin wurde 2020 eine zweite kollaborative Anwendung an der gleichen Baugruppe installiert, und zwar für einen der darauffolgenden Produktionsschritte: das Einschrauben der Griffvorrichtung bei gleichzeitiger Anbringung eines Kettenfängers. Die zum Einsatz kommende Lösung besteht aus dem ABB-Industrieroboter IRB 1600 inklusive sicherheitszertifizierter SafeMove-Software und Laserscannern. Sie ermöglicht eine sichere Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter, ohne dass umfangreiche Schutzmaßnahmen wie Umhausungen oder Zäune notwendig sind oder, wie in diesem Fall, nur teilweise benötigt werden.

„Als wir begonnen haben, die zweite kollaborative Lösung ins Auge zu fassen, wurde schnell klar, dass wir mit dem ABB-Ro-

boter und weiteren Optimierungsmaßnahmen in der Lage sein werden, unsere Kosten pro produziertem Produkt weiter zu senken. Dies wirkt sich natürlich positiv auf unsere Wettbewerbsfähigkeit aus“, so Jimmie Sollén.

Mehr Roboterlösungen in der Zukunft

YuMi ist als Teammitglied an der Montagelinie etabliert und akzeptiert. Husqvarna wird daher auch weiterhin in ausgeklügelte Roboterlösungen investieren, um seine Fertigungsflexibilität und Kosteneffizienz weiter zu erhöhen. „Wir sind ständig auf der Suche nach neuen Möglichkeiten, die die Automatisierung eröffnet, und verfolgen ehrgeizige Pläne für weitere kollaborative Lösungen – entweder mit reinen Cobots oder kollaborativen Anwendungen. Auf diese Weise wird unsere Fabrik noch wettbewerbsfähiger werden“, resümiert Jimmie Sollén. „Wenn es um unsere zukünftigen Investitionen geht, sehen wir in ABB einen echten strategischen Partner. Wir sind sehr zufrieden mit der Zusammenarbeit: Von ABB erhalten wir immer die Unterstützung, die wir brauchen – genau zum richtigen Zeitpunkt.“ ■

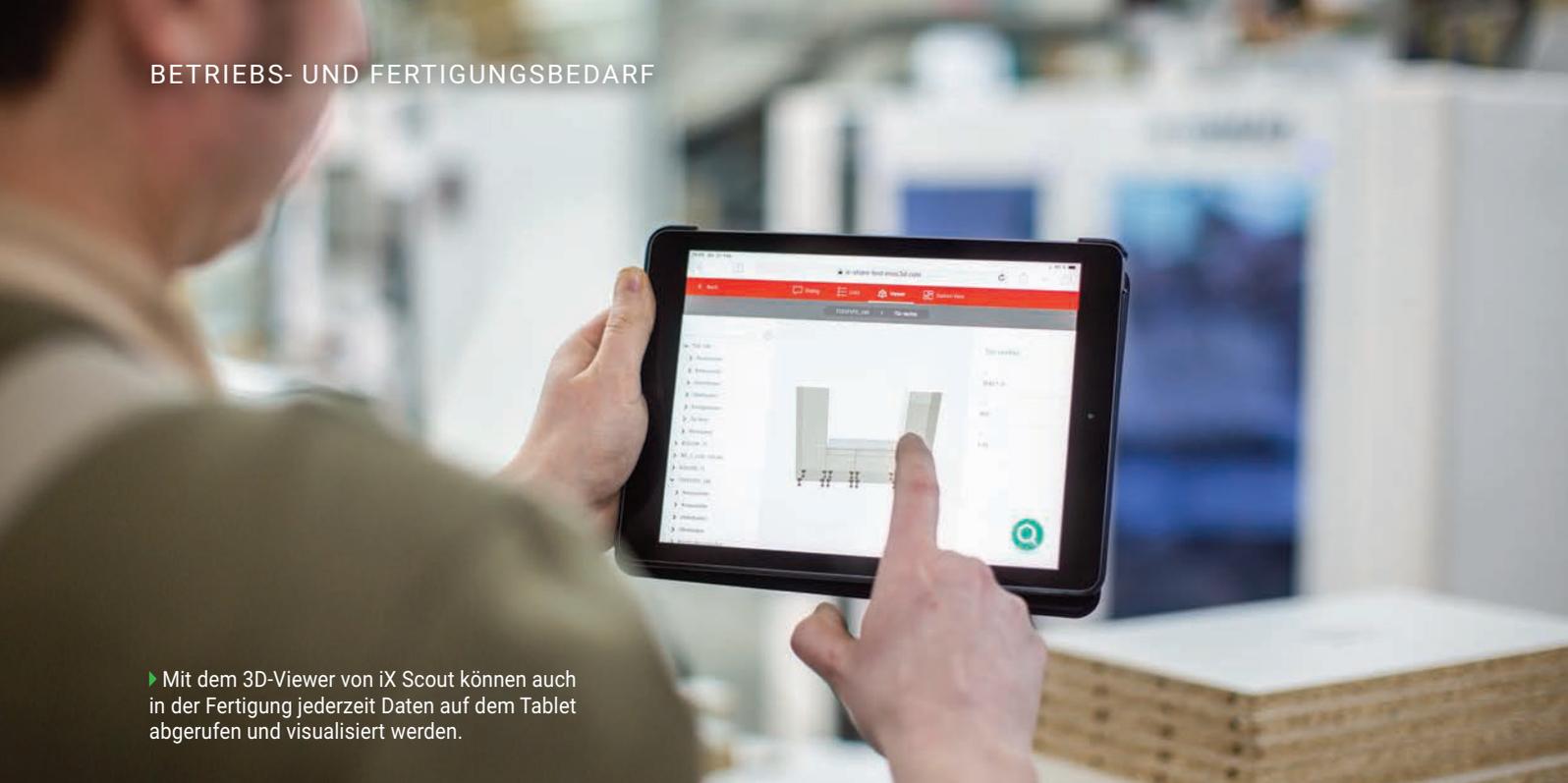


ABB Automation GmbH
new.abb.com/robotics

- Anzeige -

STEIGERN SIE IHRE EFFIZIENZ MIT MEHRWEGE-SEITENSTAPLERN FÜR TRAGFÄHIGKEITEN BIS ZU 20 TONNEN.

HUBTEX.

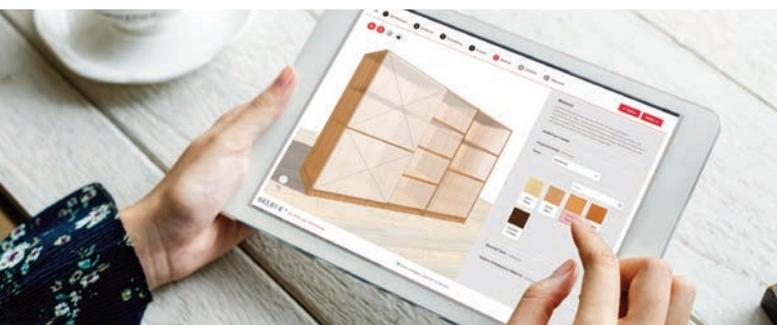


► Mit dem 3D-Viewer von iX Scout können auch in der Fertigung jederzeit Daten auf dem Tablet abgerufen und visualisiert werden.

Cloud- und Online-Lösungen für die digitale Werkstatt

Möbel bequem konfigurieren

„Bei der Entwicklung unserer neuen Version haben wir den Fokus ganz klar auf den Ausbau unserer Cloud Services sowie auf die digitale Vernetzung innerhalb der Branche gelegt. Bei Imos forcieren wir die Strategie, unsere Technologie zu öffnen, wodurch Kooperationsmöglichkeiten für Produktion und Vermarktung auf ein neues Level gehoben werden“, erklärt Winfried Dell, Vorstand von Imos, zum Launch von iX 2021 am 21.10.2021. „Damit tragen wir dem globalen Trend Rechnung, dass Industrieunternehmen genauso wie Handwerksbetriebe ihre Geschäftsmodelle zunehmend über Unternehmensgrenzen hinweg gestalten, Produkte international vertreiben und ihren Service modernisieren.“



► Mit myDesign lässt sich ein eigener Online-Shop leicht realisieren – ohne IT-Kenntnisse.

Autonome Softwareanwendungen bieten immense Vorteile in punkto Sicherheit und Geschwindigkeit beim Datenaustausch durch die Vermeidung von Schnittstellen. Mit der neuen Version iX 2021 beschreitet Imos dennoch den Weg hin zur Integration Cloud-basierter Services anderer Anbieter. Ob Maschinenhersteller oder Zulieferer, branchenweit ist der Trend zu Online-Technologien erkennbar, die den Workflow unterstützen. iX Anwender können damit den Funktionsumfang ihrer Software erweitern, gleichzeitig werden Kooperationen innerhalb der Möbelbranche attraktiver, ganz im Sinne von Industrie 4.0.

Vorteile der Cloud-Technologie nutzen

Auch Imos setzt mit iX 2021 auf die Vorteile der Cloud-Technologie, die Daten und Programme unabhängig von Desktop und Server online verfügbar macht. So können iX CAD und iX Plan nun auf virtualisierten Umgebungen betrieben werden. Sowohl für den dezentralen Einsatz (z. B. Homeoffice) als auch abgestimmt auf Firmenstrategie und Auslastung, stellt Imos per Subskriptionsmodell zeitlich beschränkt exakt so viele Lizenzen zur Verfügung, wie aktuell erforderlich sind.

Detaillierte Information aktuell und überall verfügbar

Der Cloud-Service iX Scout für iX CAD-Anwender macht die komplette Auftragsabwicklung abteilungsübergreifend effizienter, sicherer und komfortabler. Anstelle von Papier stellt der digitale Assistent sämtliche Auftrags- und Produktionsunterlagen online bereit. So sind zu jeder Zeit an jedem Ort genau die Informationen verfügbar, die für einen Arbeitsschritt benötigt werden. Highlight ist der 3D-Viewer: Damit werden interaktive 3D-Grafiken auf mobilen Endgeräten (Tablet, Smartphone) angezeigt, um die Arbeit in Produktion und Montage optimal zu unterstützen.

Relax, it's Venti.

Digitaler Showroom, individueller Konfigurator, modernes Shopsystem

Gerade in handwerklich orientierten Betrieben wächst die Nachfrage an E-Commerce-Lösungen, die leicht zu bedienen und schnell einsatzbereit sind. Dafür sorgt bei myDesign die generische Möbelbibliothek (Wohnen | Küche | Büro). Mit wenig Aufwand und ohne IT-Kenntnisse lässt sich damit ein individuelles Produktangebot anlegen, das Interessenten rund um die Uhr an Computer, Tablet oder Smartphone nach eigenen Vorstellungen individualisieren sowie fotorealistisch mit allen Funktionen erleben können. myDesign lässt sich in die bestehende Homepage integrieren oder mit eigenem Firmenlogo als Planungs-, Präsentations- und Verkaufstool nutzen. Fertigungsbetriebe, die iX CAD/CAM im Einsatz haben, können die in myDesign generierten Daten direkt an die Maschine übergeben.

„iX CAD/CAM – das bedeutet für die neue Version immer auch eine Fülle von Optimierungen im Detail. Die neue Version iX 2021 bietet mehr Komfort und eine verbesserte Handhabung zur Erststellung neuer Konstruktionen im iX Designer“, beschreibt Winfried Dell die Vorteile. Durch Multithreading – also die Nutzung von mehreren Prozessorkernen (statt bisher einem) verdoppelt sich die Geschwindigkeit bei der Generierung von Zeichnungsdokumenten, Fertigungsunterlagen und CNC Programmen, wodurch betriebliche Abläufe beschleunigt sowie die Produktivität maximiert werden.

„Leider können wir iX 2021 in diesem Jahr nicht, wie gewohnt, auf der Ligna als Präsenzmesse präsentieren.“, bedauert Dell. „Der persönliche Austausch mit Kunden und Geschäftspartnern fehlt uns sehr. Über das Portal Ligna.Innovation Network und auf unserer Homepage haben wir verschiedene Online-Angebote vorbereitet, um Interessenten ab September dennoch bestmöglich über alle Innovationen rund um die neue Version zu informieren. Gemeinsam mit dem Imos Team freue ich mich auf Ihren Besuch.“

Digitale Evolution der Möbelindustrie

Imos zählt international zu den wichtigen Vordenkern der digitalen Evolution in der Möbelindustrie. Im Fokus stehen die Entwicklung und der Vertrieb innovativer Systemkomponenten für die Möbel- und Holzverarbeitungsbranche. Die Produktpalette verbindet die Bereiche Verkauf, Design und Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Produktion zu einem durchgängig digitalen Prozess. Bedarfsorientiert konfigurierbar, sind die imos Lösungen bei international führenden Industrieunternehmen im Einsatz sowie in hochspezialisierten Handwerksbetrieben, die individuell fertigen. Neben dem Hauptsitz in Herford/Ostwestfalen werden über ein weltumspannendes Netz von 43 Vertriebs- und Servicepartnern in 89 Ländern mehr als 4.500 Anwender betreut. Das Software-Angebot ist in 27 Sprachen verfügbar. ■



Imos AG
www.imos3d.com



Wir kennen die Anforderungen in der Holzverarbeitung.

Venti Oelde hat umfassende lufttechnische Konzepte für die Holzverarbeitung entwickelt. Dazu gehören beispielsweise Filter mit spezieller Doppelimpuls-Abreinigung, optimale Trocknungsanlagen und effiziente Lösemittelreinigungsanlagen mit Wärmerückgewinnung.

Umfassende Expertise
Reduzierte Betriebskosten
Alles gemäß ATEX

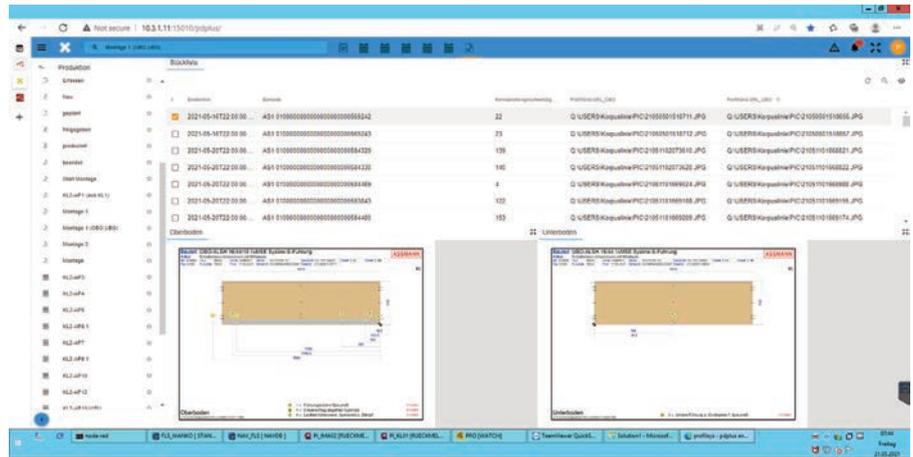
**Ihr Spezialist
für
Lufttechnik**



Wir lassen Luft für Sie arbeiten | www.venti-oelde.de

Agile Werkzeugkiste

Agile Entwicklung ist in aller Munde. Laut Wikipedia bezeichnet dies Ansätze im Softwareentwicklungsprozess, die die Transparenz und Veränderungsgeschwindigkeit erhöhen und zu einem schnelleren Einsatz des entwickelten Systems führen sollen, um so Risiken und Fehlentwicklungen im Entwicklungsprozess zu minimieren. Wie das heute schon in der Realität funktioniert, zeigt die Fertigungsleittechnik pd+ von Profilsys.



► Per URL Abfrage der CAD Datenbank werden der Ober-Unterboden online visualisiert

Das pd+ Software Framework von Profilsys ist ganzheitlich webbasiert und cloudfähig aufgebaut und gliedert sich in mächtigen Funktionsmodulen wie Angebot, Auftrag, Stückliste, Einkauf, Produktion, Montage, Lager, Versand, Abrechnung, Außendienst, Lifecycle, Service und Zeiterfassung. Alle Funktionen können individuell zusammengestellt werden. Sie lassen sich einzeln verwenden oder in eine gemeinsame Benutzeroberfläche, die nahtlos an die vorhandene IT anknüpft, integrieren. Über Webservices werden Kunden und Lieferanten direkt an pd+ angeschlossen. Für die Projektierung/Parametrierung stellt Profilsys dem Kunden einen offenen Werkzeugkasten zur Verfügung mit den Erweiterungen und Änderungen schnell in Eigenleistung realisiert werden können.

pd+ Architektur

Pd+ ist ein modulares, webbasiertes IT-System, das auf einem Webserver lokal oder in der Cloud installiert ist. Auf den Endgeräten läuft praktisch nur ein Webbrowser. Damit können Endgeräte, auf denen ein Internet Browser läuft, einfach an das Netzwerk angeschlossen werden. Der Webserver bietet die Anbindungen an verschiedene Datenbanken wie ERP, CNC-Daten, Zuschnitts-Optimierung etc. Über Webservices werden Maschinen, Steuerungen und Fremdsoftwarepakete der Lieferanten oder Kunden einfach angeschlossen.

Das pd+ Modul 'Fertigungsmanagement'

Die Aufgabenbereiche von ERP-Systemen sind sehr umfangreich. Die Fertigung wird in der Regel nicht individuell unter-

stützt. Fertigungsstrukturen sind aber nicht allgemeingültig. Bei pd+ arbeiten das ERP-System und pd+ zusammen. Pd+ übernimmt die Aufträge aus dem übergeordneten ERP-System und steuert die einzelnen Fertigungszellen in Echtzeit und meldet den Fertigungsstatus zurück. Dazu werden die Auftragsdaten mit den NC- oder CAD-Programmen kombiniert und voll- oder halbautomatisch den Fertigungszellen übergeben. Die Visualisierung in den Leitständen kann nach Betriebsabteilungen, Fertigungsschwerpunkten oder Auftragsdaten strukturiert werden. In das Modul sind die Funktionen Bestandsverwaltung, Fertigungssteuerung, Betriebsdatenerfassung, Maschinenanbindungen, ein Stapler- und Fahrzeugleitsystem, eine Materialflusssteuerung und das Management-Informationssystem integriert. Kennzahlen, wie z.B. OEE-Daten, von Maschinen, Anlagen und Arbeitsplätzen werden vom System ermittelt und visualisiert oder auch zur weiteren Auswertung zur Verfügung gestellt.

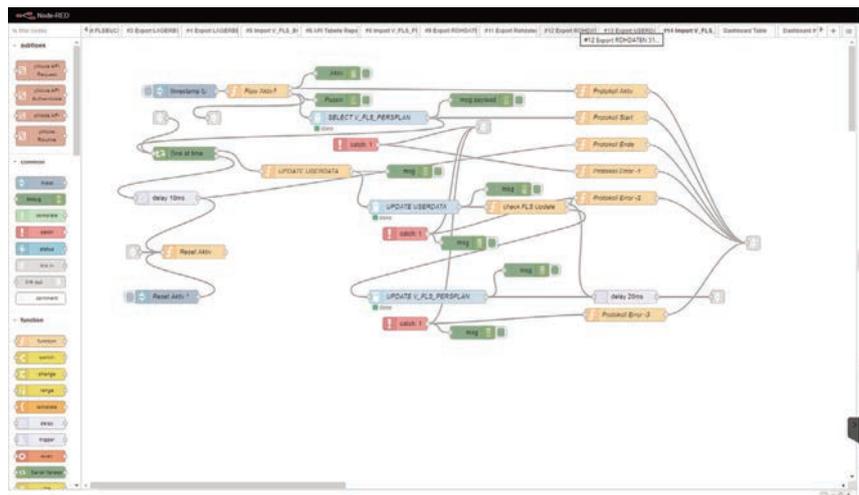
Das pd+ Modul 'Materialflusssteuerung'

Das Modul organisiert die automatischen Transport- sowie Lagersysteme der Waren und steuert die gesamte Anlagentechnik. Schwerpunkte für den Einsatz sind ein- oder mehrgassige Systeme in Lager und Produktion, wie z.B. Paletten-, Blech-, Platten- oder Langgutlager. Aber auch Paternoster, Kleinteil-, Paletten- oder Gitterboxenlager im Produktionsbereich können gesteuert werden.

Das pd+ Modul 'Warehouse'

Pd+ Warehouse ist das Modul für die Verwaltung von Warenbeständen aller Art im Unternehmen. Sowohl Rohwaren, Zu-

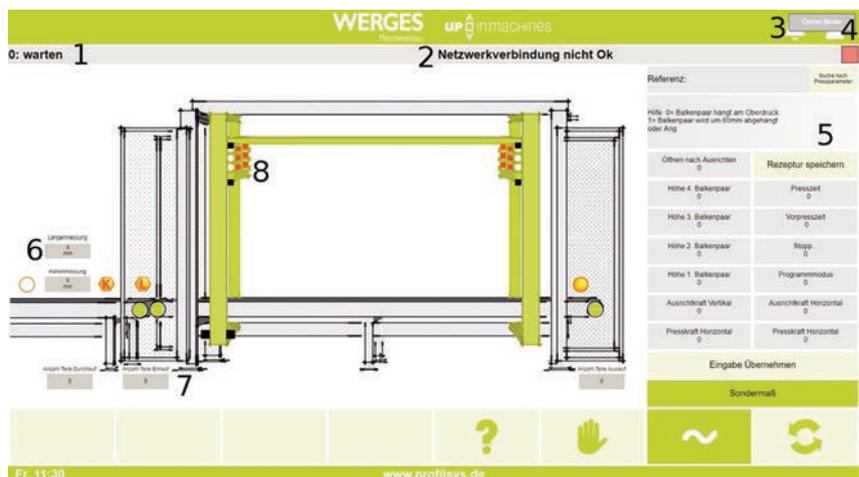
kauf-, Halb- und Fertigteile, als auch Teile für die Fremdfertigung, können mit pd+ Warehouse verwaltet werden. Mit pd+ Warehouse wird der Wareneingang erfasst und Transportaufträge zur Einlagerung oder in die Produktion erzeugt. Die genaue Versorgung der Produktion aufgrund von Aufträgen oder Beständen wird mit pd+ möglich. Das System bietet jederzeit präzise Auskünfte über Bestand oder Fertigungsstatus. Durch eine Integration in ERP Daten stehen alle Informationen aus pd+ unternehmensweit zur Verfügung. Externe Fertiger- oder Lagerorte sind aufgrund der Web-Struktur ohne viel Aufwand sofort integrierbar und auch deren Bestände sind transparent im System.



► Node-Red Flow für zyklisch aufgerufenen Export von Rohdaten

Das pd+ Modul 'Andon'

Pd+ Andon-Display-Systeme sind die Schnittstelle zum Meschen. Sie können wichtige Informationen sammeln und wirkungsvoll darstellen. Die optische Aufbereitung von aktuellen Produktionsdaten zur Selbstkontrolle und Motivation der Mitarbeiter in der Fertigung wird damit kostengünstig möglich. Durch die Anbindung an BDE- oder ERP-Systeme aller Art und die standardisierte Technologie (Web-Server, Ethernet oder WLAN) ist die Andon-Technologie problemlos und schnell integrierbar.



► Echtzeit Visualisierung in der Korpusfertigung

Das pd+ Modul 'Mobile'

Die Arbeiten im Lager und in der Produktion werden mit dieser mobilen Anwendung (App) ausgeführt. Die App ist optimiert für den Einsatz von mobilen Handscannern und auf vielen verschiedenen Android Geräten nutzbar. Mit der App können praktisch alle Funktionen wie an den Bildschirm-Arbeitsplätzen mobil genutzt werden. Darüber hinaus unterstützt pd+ Mobile eine permanente Inventur.

Der Werkzeugkasten – oder do it yourself

Die Programmierung erfolgt mit der offenen HTML Skript Sprache. Für die Datenstromorientierte Anwendungsentwicklung setzt pd+ auf Node-Red, ein grafisches Open-Source-Entwicklungswerkzeug. Damit können in einem Bild unterschiedliche Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungs-Nodes miteinander verbunden werden und so verschiedene Abläufe einfach gesteuert werden. Jeder Knoten (Node) hat eine festgelegte und eindeutige Aufgabe. Werden an ihn Daten übermittelt, so kann der Knoten diese Daten verarbeiten und an die nächsten Knoten weitergeben. Neben der einfachen grafischen Programmierung werden die Abläufe übersichtlich dar-

gestellt und erleichtern so die Übersicht an welcher Stelle bei Änderungen 'Hand angelegt werden muss'.

Mit dem Werkzeugkasten können einfach Druckberichte und Etiketten konfiguriert werden, mit SQL-Abfragen Daten aus den angebundenen Datenbanken gelesen oder geschrieben, Bildschirminhalte gestaltet, Eingaben eingelesen, Reporte erstellt, CAD-Daten angezeigt und alle weiteren Funktionalitäten von pd+ genutzt werden. „Damit können unsere Kunden auch schnell eigene Änderungen realisieren“, so Thomas Clausmeyer, Geschäftsführer von Profilsys. „In der Pandemie hat sich gezeigt wie richtig wir mit unserer pd+ Entwicklung liegen. Änderungen und Erweiterungen erledigt der Kunde entweder selbst oder direkt mit uns zusammen online mittels Team Viewer. Damit unterstützen wir unsere Kunden bei der agilen Entwicklung ihrer Geschäftsprozesse quasi in Echtzeit“.



Profilsys GmbH
www.profilesys.de

Brandschutztüren

Respektvoller Umgang mit dem Bestand

Eine denkmalgeschützte Schule, die der bekannte Architekt Theodor Fischer in München geplant hatte, entsprach nicht mehr den aktuellen Anforderungen. Sie musste umfassend saniert und umgebaut werden. In diesem Zusammenhang war auch der Brandschutz zu überarbeiten. Bei der Wahl der geeigneten Türen entschieden sich die Architekten für Elemente des schwäbischen Unternehmens Hoba.

Die Grundschule Haimhauser Straße befindet sich im Herzen von München. Sie wurde 1897/98 von Theodor Fischer errichtet und steht unter Denkmalschutz. Der viergeschossige historisierende Jugendstilbau zeichnet sich durch sein prachtvolles Portal, die Gewölbedecken mit Rabitzputz und die Treppengiebel aus. Das Gebäude diente seit jeher dem Schulbetrieb, doch im Laufe der Zeit war es in die Jahre gekommen. Zudem konnte es der vermehrten Nachfrage nach Ganztagesangeboten und den Anforderungen eines modernen Unterrichtsbetriebes nicht mehr entsprechen. Aufgrund dessen wurde das Gebäude in zwei Bauabschnitten erweitert und generalsaniert.

Sanierung und Erweiterung

Mit der Planung der anfallenden Maßnahmen wurde das Architekturbüro karlundp aus München betraut. Die Mitarbeiter beseitigten im Rahmen einer Generalinstandsetzung bestehende bautechnische Mängel und Brandschutzdefizite. Eine wichtige Aufgabe war es, zusätzlichen Platz für den Ganztagesbetrieb zu schaffen und Inklusion sowie Barrierefreiheit zu ermöglichen. Hier kam den Architekten der ungewöhnliche Gebäudegrundriss der Schule entgegen. Er hatte die Form eines Rings, der einen Hof umfasst, aber im Nordwesten offen ist. Diese Lücke schlossen die Verantwortlichen mithilfe eines Erweiterungsbaus und schufen so einen Innenhof, den sie darüber hinaus mit einem Foliendach versahen. So entstand ein temperierter lichter Innenbereich, der als Aula, Pausenhof oder Versammlungsstätte genutzt werden kann. Auch wenn dieses Foliendach architektonisch recht spektakulär anmutet, war es den Architekten stets wichtig, die Gestaltungssprache von Theodor Fischer in den Mittelpunkt zu rücken. Sie hatten sich einen sensiblen und respektvollen Umgang mit dem Bestand zur Aufgabe gemacht, wobei sie das Ziel verfolgten, bauzeitliche Elemente zu erhalten und ihnen zu neuem Glanz zu verhelfen. So verwundert es auch nicht, dass die

► Die Grundschule Haimhauser Straße befindet sich im Herzen Münchens und wurde ursprünglich von dem Architekten Theodor Fischer entworfen.





Planer bei der Frage, wer die erforderlichen Brandschutztüren liefern soll, schnell auf die Firma Hoba zurückkamen. Sie hatten bereits bei anderen Projekten mit den Spezialisten zusammengearbeitet und dabei einen sehr positiven Eindruck erhalten.

Brandschutztüren

Das Unternehmen hat große Erfahrung darin, Brandschutzelemente aus Holz, Glas und Edelstahl für denkmalgeschützte Objekte zu bauen. Dabei passt die Manufaktur diese stets an sämtliche individuellen Anforderungen des jeweiligen Projektes an, was zur Folge hat, dass zahlreiche namhafte Architekten die Türen und Verglasungen dieses Herstellers einplanen (z. B. Zaha Hadid Architects, Behnisch und Partner, Daniel Libeskind und viele andere mehr). Bei der Münchner Schule entschieden sich die Architekten für Holzrahmen mit einem warmen Branton. Sie nahmen dabei die Farbe der Originaltüren auf, die in anderen Bereichen des denkmalgeschützten Gebäudes eingebaut sind. Insgesamt wurden 25 Brandschutztüren eingebaut. Fast alle teilen sich eine Besonderheit: Es handelt sich um Türen im freien Glasumfeld. Diese sind so in die Brandschutzverglasung eingebaut, dass die Türzargen keinerlei Verbindung mit den umlaufenden

► Zu den Umbaumaßnahmen gehörte, dass die Schule in unterschiedliche Brandabschnitte unterteilt werden musste.

den Rahmen haben. Folglich trägt das Glas die Tür. Das heißt, der Feuerschutzabschluss besteht fast ausschließlich aus diesem Material. Lediglich der Rahmen ist aus Holz gefertigt

Montage

Aufgrund des hohen Glasanteils erscheint das Brandschutzelement äußerst elegant und leicht. Doch das tatsächliche Gewicht ist nicht zu verachten: Solche Brandabschlüsse wiegen schnell 400kg und mehr. Und genau dies stellte die Planer der Grundschule vor eine Herausforderung: Aufgrund der alten Bausubstanz und der enormen anfallenden Lasten konnten die Decken nicht mit den Türelementen belastet werden. Sämtliche Lasten werden über die Verglasung in die Wände abgeleitet, die zudem ertüchtigt werden mussten, damit sie dem Druck standhielten. Diese Sonderlösung wurde von den hauseigenen Statikern der Firma Hoba erarbeitet, lange bevor die produktneutrale Ausschreibung stattgefunden hat – d. h. bevor überhaupt klar war, dass das Unternehmen den Zuschlag bekommt. Ein Service, der von vielen Architekturbüros sehr geschätzt wird. Denn da Hoba-Produkte häufig bei Altbausanierungen eingesetzt werden, steckt in solchen Detailausbildungen viel Fachwissen und technisches Verständnis. Die Anschlüsse der Bauteile sind oft von den Normen nicht erfasst und müssen individuell entwickelt werden. Eine Aufgabe, die dank der jahrelangen Erfahrung im Brandschutz von den Mitarbeitern der Firma Hoba immer wieder hervorragend gelöst wird und vermutlich auch ein wichtiger Grund, warum das Architekturbüro karlundp wieder auf den süddeutschen Spezialisten zurückkam. ■

Theodor Fischer (28.05.1862 - 25.12.1938)

Theodor Fischer war ein deutscher Architekt und Stadtplaner, der an mehreren Hochschulen gelehrt hat. Als Vertreter der Übergangsgeneration zwischen Historismus und Internationalem Stil setzt er sich für die Vermittlung von Tradition und Moderne, für die Erhaltung des Alten im Neuen ein. Obwohl sich seine eigene Architektur nie vollständig von historischen Bauformen gelöst hat, verteidigt er das Bauhaus und dessen Gestaltungsansätze. Theodor Fischer war Mitbegründer und erster Vorsitzender des Deutschen Werkbundes sowie Mitglied der Deutschen Gartenstadt-Gesellschaft.



Holzbau Schmid GmbH & Co. KG
www.hoba.de

Stationäre Entstauber

Mobiler Entstauber oder industrielle Filteranlage?



► Dank ihrer Bauweise sind stationäre Entstauber auch zur Innenaufstellung zugelassen.

Mobile Entstauber sind aus den meisten kleinen und mittelständischen Betrieben nicht mehr wegzudenken. Ihr Vorteil liegt auf der Hand: Sie lassen sich unkompliziert aufstellen, schnell in Betrieb nehmen und sind gefahrlos im Innenraum zu betreiben. Doch bei diesen Standardausführungen gibt es in einigen Fällen noch „Luft nach oben“, denn anpassungsfähig sind diese Geräte nur begrenzt. Genau hier liegt der große Vorteil der stationären Entstauber für die Innenaufstellung mit richtig viel Absaugpower und ausreichend Filterflächen.

Seit der Einführung der neuen Entstauber-Norm EN16770 in 2018 haben Hersteller im Bereich der stationären Großentstauber neue Möglichkeiten. Und genau diese hat sich der Absaug- und Filteranlagenhersteller Schuko zu Nutze gemacht. Ihr neuer stationärer Entstauber N-1800 vereint die Vorteile der bewährten N-1000 Baureihe und bietet darüber hinaus ausreichend Leistung zur Erreichung des Nennvolumenstroms auch bei komplexen Absaugsituationen. Dank ihrer Bauweise sind sie zur

Innenaufstellung zugelassen. So schließen diese Absauganlagen die Lücke zwischen mobilen Entstaubern und industrieller Filtertechnik. Bei Schuko sind alle Entstauber mit außenbeaufschlagten Schlauchfiltersystemen ausgestattet. Der N-1800 besitzt dadurch bis zu 40% mehr Filterfläche als vergleichbare fahrbare Entstauber. Ein intelligentes Baukasten-Prinzip ermöglicht enorme Variationsmöglichkeiten, die sonst nur im teuren Sonderbau gefertigt werden. Absaugleistung, Filterfläche, Späneaustragung und das Entsorgungssystem können den jeweiligen Kundenanforderungen entsprechend angepasst werden. Das betrifft auch die technische Ausstattung, wie z.B. die Regenerationsmechanik, die entweder für den Dauer- oder Teillastbetrieb geplant wird.

Warum stationäre Entstauber?

Die stationären Entstauber N-1000 oder N-1800 sind vor allem dann zu empfehlen, wenn aufgrund des hohen Staub- und Späneaufkommens auf eine große Filterfläche zu achten ist oder spezielle Anforderungen an Austragung und Abreinigung gestellt werden. Die technische Vielfältigkeit ist sowohl für kleine bis mittlere Betriebe, als auch für die Großindustrie, z.B. als Ergänzung der zentralen Absauganlage, interessant. Zur Absaugung von Spänen und Stäuben wie Holz, Kunststoff, GFK oder CFK sind bereits viele Anlagen erfolgreich im Einsatz. Selbstverständlich entsprechen die Anlagen den Sicherheitsanforderungen und allen aktuell geltenden Vorschriften und Normen.

Breite Produktpalette

Die Produktpalette erstreckt sich von fahrbaren Absauggeräten und mobilen Entstaubern über stationäre Absaugtechnik wie die Validus Industriefilteranlagen. Für das abgesaugte Spänematerial werden unterschiedliche Entsorgungsmöglichkeiten angeboten: Spänesammetonnen, Big-Bag-Austragung, Containerbefüllung, Silo- und Brikettierpressenbeschickung. Leistungsstarke Zerkleinerungsmaschinen sowie neuartige Brikettierpressen dienen der platzsparenden Lagerung oder energetischen Nutzung von Alt- und Restholz. Für die Oberflächenbehandlung liefert Schuko Farbnebelabsauglösungen und ergonomische Schleiftische. Bei Schuko kommt alles aus einer Hand: Beratung, Planung, Herstellung, Anlieferung, Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienschulung. ■



Schuko H. Schulte-Südhoff GmbH
www.schuko.de

System Fräser

Wendeplattenwerkzeuge neu gedacht

Das jüngste Mitglied des Leuco Messerkopf-Programmes, die 't3-System Fräser', ermöglicht Fügen, Fälzen und Formatieren von Massivholz und Holzwerkstoffen auch auf kleinem Raum. Die Fräser erzeugen absatz- und ausrissfrei Füge- und Falzflächen gepaart mit einer gleichzeitig hohen Zerspanleistung.

Der t3-System Messerkopf-Fräser für CNC-Maschinen bietet eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten. Mit seiner besonderen Schneidenanordnung können im Vergleich zu anderen Sprialmesserköpfen absolut ausrissfrei Füge- und Falzflächen erzeugt werden. Für den Einsatz z.B. im Türen- und Möbelbau bedeutet dies weniger Nacharbeit. Dies sind beispielsweise bei der Fertigung von Türfälzen von Vorteil sind. Durch spiralförmiges Eintauchen können auch kleine Ausschnitte verwirklicht werden. Hierdurch können z.B. Zapfen- und Spezialverbindungen im Holzbau entstehen. Durch seinen kompakten, schlanken Aufbau eignet sich das Werkzeug besonders für das Fräsen von Freiformen wie Rundbögen oder Krümmlinge im Treppenbau.

Bei den Langzeitversuchen hat das t3-System die Qualitätserwartungen nicht nur bestätigt, sondern übertroffen. Vom anspruchsvollen Handwerk bis zur industriellen Anwendung mit hohen Leistungsanforderungen, findet das t3-System sein Einsatzgebiet auf CNC-Maschinen zur Massivholzbearbeitung und auf Abbundanlagen im Holzbau. Neben dem Katalogprogramm sind weitere Abmessungen auf Anfrage erhältlich.

Zum Patent angemeldete Schneidenanordnung

Die bombierte Dreieck-Wendeplatte erlaubt es, die Achswinkel für den ziehenden Schnitt perfekt zu setzen und verhindert dadurch eine Absatzbildung bei den Überschritten. Zusätzlich können durch die Dreieck-Form die Achswinkel so gelegt werden, dass beim Fügen- und Fälzen eine ausgezeichnete Ober-



► (Bild oben) Anwendungsbeispiele: Ausrissfreies spiralförmiges Eintauchen, Fälzen und Fasen

► (Bild rechts) Der neue t3-System Schaftfräser kommt auf CNC-Maschinen und Abbundanlagen zum Einsatz.



flächen- und Kantenbearbeitung erreicht wird, die Rückseite des Messers steht dabei nicht vor. Genau die unterscheidet das t3-System von anderen Sprialmesserköpfen. Bei viereckigen Wendeplatten zieht die äußerste Schneide immer in Richtung Kante. Diese Schnittrichtung führt zu unsaubereren Kanten. Das t3-System kennt dieses Problem nicht.

Optimierter Achswinkel

Die Dreieck-Wendeplatten sind so positioniert, dass der Achswinkel immer in die richtige Richtung zieht. Der optimierte Achswinkel der t3-Schneide führt zu einem geringen Schnittdruck. Dieser ermöglicht nicht nur eine hohe Zerspanleistung, sondern führt ebenfalls zu einem geringen Verschleiß der Hartmetall-Wendeplatte. ■



Verarbeitung von PUR-Kleber

Kantenanleimen ohne Leimbecken



► Hitze- und Wasserbeständigkeit, eine minimale Leimfuge sowie ein reduzierter Klebverbrauch – alle Vorteile des PUR-Klebers können mit der glueBox kompromisslos genutzt werden.

Völlig von der Rolle und dabei sauber und höchst profitabel bleiben – die Felder Group ist bezüglich Holzbearbeitungsmaschinen schon öfters aufgefallen. Positiv, versteht sich. Nun setzt das Unternehmen diese Tradition mit der Kantenanleimmaschine Format4 tempora F600 60.06L glueBox fort und macht die Verarbeitung von PUR-Kleber so einfach und unkompliziert wie nie zuvor.

Seit der Gründung im Jahr 1956 treibt die Felder Group ihre Leidenschaft für die perfekte Holzverarbeitung an. Das österreichische Unternehmen entwickelt und produziert hochwertige Maschinen, die halten, was sie versprechen und exportiert sie in die weite Welt. Langlebig in der Konstruktion, hochpräzise in der Ausführung, effizient und leistungsstark im täglichen Einsatz überzeugen die Modelle auch im industriellen Dauerbetrieb. Zu einem Preis-Leistungs-Verhältnis, das keine Konkurrenz fürchten muss. Das gilt für alle vier Marken der Tiroler Maschinenbaugruppe mit Stammsitz in Hall. Neben Felder, Hammer und Mayer bietet besonders Format4 seinen Kunden maßgeschneiderte Produktivität und individuelle Lösungen an.

Einfach eine saubere Sache

Als Premiummarke des Konzerns erfüllt Format4 seit 2001 die höchsten Ansprüche professioneller Anwender. Die High-Performance-Lösungen sind kompromisslos innovativ und bieten

höchsten Bedienkomfort. Speziell die neue tempora F600 60.06L glueBox vereinfacht die saubere Verarbeitung von PUR-Kleber beim Kantenanleimen signifikant. Nach nur 90 Sekunden einsatzbereit, lässt sich mit der Maschine in vier Schritten das Werkstück vollenden: Verpackung öffnen, Kleberrolle einlegen, Kante zuführen, anleimen und fertig! Hitze- und Wasserbeständigkeit für jeden Einsatzbereich, eine minimale „unsichtbare“ Leimfuge sowie ein reduzierter Klebverbrauch – die glueBox nutzt kompromisslos alle Vorteile des PUR-Klebers. Dessen Mankos, wie die komplizierte Verarbeitung oder verschmutzte und verhärtete Leimbecken sowie die lästige und zeitintensive manuelle Reinigung, gehören ebenso wie auch die aufwändige Lagerung der Vergangenheit an. Anstelle des Klebers im Leimbecken von Kantenanleimmaschinen wird in der glueBox ein dünner PUR-Klebestreifen nahezu unsichtbar zwischen Kantenmaterial und Werkstück verschmolzen. Durch die Wärmeaktivierung des Klebers wird eine optimale Haftung und Klebewirkung erreicht. Mit einem perfekten Ergebnis.

Effizient und wirtschaftlich

► Speziell die neue tempora F600 60.06L glueBox vereinfacht die saubere Verarbeitung von PUR-Kleber beim Kantenanleimen signifikant.

Im effektiven Anwendervergleich erreicht die glueBox gegenüber herkömmlichem Granulat eine Kostenersparnis von fast 70% bei einem hypothetischen Verbrauch von 50 Laufmetern pro Schicht an 20 Tagen im Jahr. Das beinhaltet sowohl den Invest als auch die Kleber- und Reinigungskosten und schafft wirtschaftliche Planungssicherheit. Die Kleberrollen in den Farben weiß und transparent sind in unterschiedlichen Laufmeterlängen von 25 oder 100m für 16, 19, 28 oder 40mm Werkstückhöhe verfügbar. Sie können jederzeit flexibel getauscht und bedarfsgerecht angepasst werden, wodurch die Bearbeitung von Kleinaufträgen und somit eine Ressourcensparung von 90% ermöglicht wird. Für mehr Komfort sorgt der werkzeuglose Leimstreifenwechsel. Außerdem ermöglicht das System den dynamischen Wechselbetrieb mit einem Leimbecken. Die tempora 60.06L glueBox bearbeitet mit ihrer 4.870mm Aufstelllänge und einer Vorschubgeschwindigkeit von 10m/min Kantenstärken von 0,4 bis 3mm sowie Werkstückdicken von 8 bis 40mm. Zur Optimierung des Gesamtpakets und zur Steigerung des Automatisierungsgrads empfiehlt die Felder Group mit m-motion und x-motion



plus zwei ideal auf die Maschine abgestimmte, benutzerfreundliche Smarttouch-Steuerungseinheiten mit Netzwerkanbindung. Beide Einheiten reduzieren die manuellen Einstellungen auf ein Minimum und ermöglichen eine schnelle, einfache und intuitiv bedienbare Auswahl und Ansteuerung der Aggregate sowie die komplette Überwachung aller Maschinenfunktionen vom Screen aus. Die Einheiten erlauben mit ihren individuell konfigurierbaren Bearbeitungsprogrammen kürzeste Rüstzeiten bei manueller Handhabung. ■



Felder KG
www.felder-group.com



Bild: @Kadmy/stock.adobe.com



DER MASCHINENBAU
www.der-maschinenbau.de





► Betriebsleiter Franz Zoll vor der vertikalen Durchlauf-CNC Brema Vektor 15 CS von Biesse.

Handwerkskunst 4.0

Individuelle Möbel mit System

Beim Kauf hochwertiger Möbelsysteme erwarten Kunden heute ein personalisiertes und auf ihren Einrichtungsstil abgestimmtes Endprodukt. Die Möbelmanufaktur Kettner involviert den Käufer schon beim Händler in den Planungsprozess und erreicht so bis zum fertigen Möbelstück Transparenz im Verbund mit außergewöhnlicher Qualität. Die exklusiven Systemmöbel des Herstellers vereinen Hightech mit Handwerkskunst – die Produktion der Einzelstücke erfolgt in sorgfältiger Handarbeit und mit ausgereifter Fertigungstechnik. Für den entsprechenden Maschinenpark hat Kettner in eine vertikale Durchlauf-CNC investiert: Die Brema Vektor 15 CS von Biesse fügt sich ideal in das Konzept des Herstellers ein, das hohen Wert auf Individualität und optimierte Prozesse legt.

Die Möbelmanufaktur Kettner entwickelt und fertigt seit 150 Jahren im schwäbischen Dürmentingen Systemmöbel und bietet dabei durch den Einsatz moderner Technik die Individualität eines Schreinerbetriebs. Alle Produktionsschritte von der Gestaltung über die Entwicklung bis zur Fertigung finden im eigenen Haus statt. Einen maßgeblichen Einfluss auf das Produktportfolio hat die langjährige Partnerschaft mit weltweit über 300 gehobenen Einrichtungshäusern, Interior De-

signern, Innenarchitekten und Baumeistern. Für Wolfgang Kettner, der die Familien-Manufaktur in der fünften Generation führt, dient dieser Austausch als Impulsgeber für die Kreation moderner Möbelsysteme. „Wir laufen keinen Trends hinterher. Unsere Möbelmanufaktur steht für langlebige Werte und Qualität. Die Kettner Expertise in den Bereichen Wohnen, Essen und Schlafen hat sich über Jahrzehnte entwickelt. Als zukunftsorientiertes Unternehmen bauen wir sie kontinuierlich aus.“ Gerade zu Pandemie-Zeiten erfährt das

heimische Interior eine neue Wahrnehmung, Menschen verbringen mehr Zeit zu Hause. „Wir erfüllen nicht nur den Wunsch des Konsumenten nach Ästhetik und Funktionalität, sondern auch den der Ordnungsliebe – ein echter Pluspunkt für die eigenen vier Wände.“

Händler im Fokus

Speziell die Schwerpunkthändler sind von elementarer Bedeutung für das solide aufgestellte und kontinuierlich wachsende Unternehmen. Die Einrichtungs-

häuser konfigurieren am Rechner gemeinsam mit den Kunden unter Berücksichtigung ihrer individuellen Bedürfnisse und Gestaltungswünsche die gewünschten Möbel. Die aufgenommenen Pläne und Entwürfe leitet der Fachberater an Kettner weiter, wo sie in das firmeneigene ERP-System eingespeist werden. Die Daten dienen als Basis für die Produktion der High-End-Produkte, sind jederzeit nachvollziehbar und bürden für eine durchgängig hohe Qualität.

Individualisierung und Standardisierung in der Produktion

Der hohe Individualisierungsgrad der Möbel stellt für die Arbeitsabläufe und den Materialfluss eine große Herausforderung dar. Ohne Digitalisierung und Automatisierung sind kosteneffiziente Sonderanfertigungen in Losgröße 1 nicht zu realisieren. Der innovative, über Jahrzehnte gewachsene Systemgedanke vereint handwerkliche Präzision mit Industrie 4.0 und bedeutet für den mittelständischen Familienbetrieb die ideale Verbindung von Tradition und Zukunft. Er ermöglicht gleichzeitig eine kundenspezifische und standardisierte Produktion. Ein Team aus 100 langjährigen und bei Kettner ausgebildeten Mitarbeitern nimmt jedes Bauteil mehrmals in die Hand, schleift nach, verbessert, kontrolliert. „Unsere Erfahrung, die motivierten Menschen und der Maschinenpark der Manufaktur sind unser Kapital und die Basis für den Erfolg und Bestand unserer Firma.“

Industrielle CNC-Unterstützung für die Manufaktur

Der Maschinenpark bedarf kontinuierlicher Pflege und Optimierung. Für ein schonendes Materialhandling und beständige Qualität jedes individuell gefertigten Bauteils investierte das Traditionsunternehmen in einen neuen Bohrautomaten. Das Anforderungsprofil für den Neuzugang war „nicht ohne“, wie Kettner ausführte: „Wir suchten einen Lieferanten für alles. Einer der ins Gesamtkonzept passt und uns die komplette Anlage mitsamt Umfeld installiert. Alles, einschließlich der Software, musste kompatibel und einfach zu be-

dienen sein. Außerdem hatte für uns die bestmögliche Bohrleistung und die Reduzierung der Rüstzeit für die in Losgröße 1 gefertigten Einzelteile Priorität.“ Die Entscheidung fiel auf die vertikale Durchlauf-CNC 'Brema Vektor 15 CS' von Biesse, die sich für den kompletten Bereich von Tischlereien bis zu Möbelabriken eignet. Für Kettner konzipierte der italienische Hersteller eine individuell konfigurierbare Bohr- und Dübeleintreibmaschine speziell für den industriellen Einsatz.

Eine für Serie und Unikat

Mit zusätzlichem Dübeleintreibaggregat führt die flexible Brema schnell und effizient sämtliche sequentiellen Arbeiten wie Bohren, Fräsen und Dübeleintreiben aus. Während des Fertigungsprozesses durchläuft das Werkstück die Hochleistungsmaschine in vertikaler Position, so dass alle vier Kanten kundenindividuell bearbeitbar sind und das Wenden der Platte entfällt. Franz Zoll, Betriebsleiter von Kettner, zeigt sich nicht nur wegen dieser Vereinfachung äußerst zufrieden mit der neuen 3-Achs-Bohrmaschine: „Durch die vertikale Bearbeitung mit den fest installierten Aggregaten entfällt die Positionierung von Werkstück und Sauger, die Rüstzeit reduziert sich auf ein Minimum. Uns reicht jetzt eine einzige Maschine mit einem Bediener, um alle Schrankteile in einem Durchgang zu bearbeiten oder die Platten für die anstehenden Aufgaben zu puffern. Selbst eine mannlose Fertigung oder Geisterschichten sind möglich.“ Weitere Vorteile sieht Zoll in dem ultraschnellen Wechselsystem, das die Umstellung durch 10-fach-Revolver-Aggregate in weniger als zwei Sekunden ermöglicht: „Damit bewältigen wir 500 Teile unterschiedlichster Größe pro Schicht. Sogar besonders große Werkstücke von bis zu einer Länge von 3,6m und einer Breite von 1,3m können wir mit der Biesse-Maschine bearbeiten. Dabei begnügt sich die Anlage durch ihre U-förmige Anordnung sowie der Be- und Entladung mit jeweils einem Igelmagazin mit 60m² Fläche.“ ■



► Die Anlage mit Leitstand und Igelpuffer.



► Die Brema erlaubt eine effiziente Losgröße-1-Fertigung.



► Ein Mitarbeiter sorgt für Nachschub während der Produktion.



► Die Werkstücke in Warteposition vor dem Maschineneinlauf.



Biesse Deutschland GmbH
www.biesse.com

Möbeloberflächen

Beton, Naturstein oder Linoleum?



► Mit echten Natursteinoberflächen lassen sich exquisite Räume gestalten. Hier wurden die Kücheninsel und die Nischenrückwand mit dem Steinfurnier Dünnschiefer Negro verkleidet.

Kantenspezialist Ostermann steht längst auch im Bereich Design für innovative Produkte, die den Puls der Zeit treffen. Gerade wurde das Sortiment an natürlichen Möbel- und Wandoberflächen wieder aktualisiert. Die vielfältigen Oberflächen sind leicht und unkompliziert zu verarbeiten.

Ob im Laden- und Messebau oder im privaten Innenausbau: Mit den vielfältigen Oberflächen von Ostermann können Handwerker Räumen und Möbeln im Handumdrehen ein individuelles Flair verpassen. Der immer wichtigere Wunsch nach natürlichen Materialien wird hierbei mit den Vorteilen eines geringen Gewichts verbunden.

RollBeton: neue Farben

Um den Loft-Look 'von der Rolle' für besondere Möbel umzusetzen, hat Ostermann gerade neue Farben eingeführt. Die neuen Varianten in Anthrazit und Natur hell zeichnen sich durch eine besonders glatte, gleichmäßige Oberfläche mit hervorragender Farbkonstanz aus und eignen sich dadurch gut als Möbeloberfläche. Bei der Herstellung der RollBeton-Oberflächen werden ausschließlich Natursande als Rohstoffe ver-

wendet. Einzelne Luftporen wirken als Vertiefungen. RollBeton glatt gibt es in den Abmessungen 3.000x1.000mm und mit einer Stärke von 2mm.

Markante Hingucker für den Ladenbau

Der Industrie- oder Loft-Look lässt sich als im positiven Sinn 'ungehobelt' bezeichnen. Ein wenig grob, ein bisschen roh ... der raue Stil ist ein Dauerbrenner im modernen Innenausbau. Für besonders markante Hingucker im Laden- oder Messebau gibt es jetzt gleich zwei RollBeton-Varianten mit Brettschalung: mit einer Plankenbreite von 100 oder 200mm. Die von Hand hergestellten Strukturen von sägerauen Brettern werden mit einer mineralischen Substanz auf eine dünne Fiberglasmatte auftragen. Das einkomponentige, mineralische Material ist flexibel, reißfest und wasserfest. RollBeton Brettschalung ist in den Abmessun-

Bilder der Doppelseite: Rudolf Ostermann GmbH

Werkzeuge für CNC-Maschinen

SPIRAX-Bohrhobelwerkzeuge für Freiformflächen

Schälender Schnitt durch in die Spirale eingedrehte Wendemesser

HSK-Monoblockwerkzeuge für rückenverzahnte Messer



Kreissägeblätter

GlueLiner® LowNoise Hobelsägeblätter

SplineCut-Sägeblätter graffreie Trennschnitte von Alu-Profilen

Dünnschnittsägeblätter für maximale Holzausbeute



Hobelwerkzeuge und Zinkenfräser

Hydrohobelsysteme für feinstgehobelte Oberflächen

RiffelTec® Hobelköpfe zum „sägerau“ Hobeln als Basis für witterungsbeständige Beschichtungen auf Holzfassaden



Nut- und Federfräser

PKD- Nut- und Federfräsysteme für Langdielenparkett im Mehrschichtaufbau

HS+ oder HM-Fräswerkzeuge festbestückt oder mit Wechselmessern zum Hobeln von Keilspund-, Rauspund- und weiteren Holzprofilen



Diamantwerkzeuge

SuperFinish-PKD-Fräswerkzeuge mit schälendem Schnitt, ausrissefreies Fräsen spröder Werkstoffe

PKD-Nestingfräser und PKD-Schafffräser mit optimalem Preis-Leistungsverhältnis Geräuscharme PKD-Kreissägeblätter für maximale Standzeiten



Für die Herstellung von Holzfasern

ProChipper® Zerspanungswerkzeuge für die Herstellung von Holzfasern Daubenhobel- und Krösewerkzeuge für jegliche Fassgeometrien



ProChipper®



Werkzeuge für maximale Zerspanleistung. Spannsysteme für schnellen Werkzeugwechsel

ProLock Werkzeugsysteme GmbH & Co.KG
Gartenstraße 95 | 72458 Albstadt

Tel.: +49 (0)7431 13431 0
Fax: +49 (0)7431 13431 11

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



► Möbellinoleum bietet vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Ostermann liefert das beliebte Produkt in verschiedenen Fertigungsstufen (als fertiges Möbelement, auf Maß geschnitten oder als Rollenware).

gen 1.000x3.000mm und mit einer Stärke bis zu 4mm erhältlich.

Industrieschick aus Kalkstein

Ganz neu im Sortiment ist zudem 'RollTravertin'. Mit seiner dunkelgrauen Farbe fügt er sich stilistisch in die Reihe der beliebten RollBeton-Oberflächen ein. Hierbei handelt es sich allerdings um eine Kalksteinoptik, genauer gesagt die Optik von römischem Travertin – einem porösen Gestein, das in Süßwasserquellen entsteht. Dieser Travertin wurde schon in der Antike für zahlreiche Bauwerke in Rom und anderen italienischen Städten verwendet. Die neuen Oberflächen sind bei Ostermann in Rollen von 1.200x2.800mm und mit einer Stärke von nur 1,5mm erhältlich.

Der Fels an der Wand

Ob Schiefer, Sandstein, Marmor oder Metallic: Die Steinfurniere von Ostermann bestechen durch ihre exklusive Wirkung. Bei der Herstellung wird echter Stein hauchdünn aufgespalten und auf biegsame Trägermaterialien aufgebracht. Neben der Trägervariante Classic stehen die Varianten Ecostone und Translucent zur Auswahl. Ecostone-Oberflächen haben eine dünne Textilmatte anstelle des Glasfaser-Trägermaterials. Damit sind sie sogar für eine Verklebung um Ecken und Kanten geeignet. Die Variante Translucent bietet ein ganz besonderes Highlight: Sie eignet sich durch ihr licht-

durchlässiges Trägermaterial zur Hinterleuchtung der Steinfläche. Ein Eye-Catcher für die Gestaltung außergewöhnlicher Möbelstücke.

Werkstoff aus nachwachsenden Rohstoffen

Möbellinoleum ist ein traditioneller Werkstoff aus nachwachsenden Rohstoffen. Das Material eignet sich perfekt als Möbeloberfläche: Es ist pflegeleicht, robust und in vielen Farben verfügbar. Ganz vorn mit dabei sind derzeit sanfte Pastelltöne sowie gedeckte Erdtöne, die freundlich wirken und Gemütlichkeit vermitteln. Bei Ostermann erhalten Handwerker den beliebten Werkstoff ganz nach Wunsch in drei verschiedenen Fertigungsstufen. Wer es sich ganz einfach machen möchte, der bestellt seine Möbelfronten mit Linoleumoberfläche gleich einbaufertig in der Ostermann-Konfiguratorwelt. Wer den Werkstoff selbst verpressen, aber keine Arbeit mit dem Schneiden haben möchte, dem sei ebenfalls ein Besuch in der Ostermann-Konfiguratorwelt ans Herz gelegt. Hier kann man online sein auf Maß geschnittenes Linoleum bestellen. Wer alle Arbeitsgänge selbst übernehmen möchte, dem stehen alle Linoleum-Dekore bei Ostermann auch meterweise als Rollenware zur Verfügung. ■



Rudolf Ostermann GmbH
www.ostermann.eu

Automatische Inspektionssysteme

AUTOMATISIERTE INSPEKTION

Inspektionssysteme hochwertiger Holzwerkstoffplatten müssen hundertprozentig funktionieren. Sie sind Vertrauenssache. Dafür setzt Egger als einer der größten Hersteller von Holzwerkstoffen auf einen norwegische Partner.

Argos Solutions hat bereits 2011 das erste automatische Inspektionssystem an Egger geliefert, einen der weltweit führenden Hersteller. Jetzt, 10 Jahre später, ist dieser Kunde zu einem Entwicklungspartner geworden und hat insgesamt sieben Oberflächenscanner von Argos Solutions erworben.

Das Familienunternehmen Egger wurde 1961 in Österreich gegründet und hat sich in den letzten 60 Jahren zu einem internationalen Marktführer entwickelt. Egger ist nicht nur einer der größten Anbieter von hochwertigen Holzwerkstoffplatten, sondern auch bekannt für seinen innovativen Fokus auf Technologie und Nachhaltigkeit. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 10.000 Mitarbeiter beschäftigt und hat sich 'Mehr aus Holz' auf die Fahnen geschrieben. Ohne die besten Qualitätsprüfungssysteme lässt sich dieser Anspruch nur schlecht verwirklichen.

Argos war die beste Wahl

Im Jahr 2011 war Argos Solutions dank einer neu entwickelten Technologie der einzige Anbieter, der eine nachgewiesene Erfolgsbilanz für Inspektionssysteme bieten konnte, die für Spanplatten- und MDF-Produktionen geeignet waren. Das traf sich nicht schlecht, denn Egger war damals auf der Suche nach einer Lösung für die zuverlässige Prüfung geschliffener Spanplatten.

Zu dieser Zeit stellte Egger, seine Produktion auf die Lean Six Sigma-Prinzipien um. Die Oberflächeninspektion von Argos entsprach perfekt diesen Methoden, die darauf abzielen, die Leistung zu steigern und die Produktabweichungen zu verringern.

Das Prinzip der besten Wahl galt auch für Argos. Für Tor Gustavsen, den Geschäftsführer von Argos Solutions, zählte Egger immer zu den Firmen, mit denen er unbedingt zusammenarbeiten wollte. „Ich habe so viel Respekt vor dem Familienunterneh-



► Das Argos System erkennt Mängel im 1/10mm-Bereich.

men und der Art, wie sie arbeiten, dass ich wusste, dass wir gut zueinander passen könnten“, sagt Gustavsen und erinnert sich: „Als sie Unterstützung bei der Six-Sigma-Implementierung brauchten, hat Egger uns kontaktiert - und ich war zuversichtlich, dass wir die Kompetenz hatten, die Effizienz in ihren Produktionslinien zu verbessern.“

Die Einbeziehung in die Lean Six Sigma-Projekte lieferte genaue Ergebnisse und Rückmeldungen über die Leistung von Argos und bot Egger die beste Grundlage für die Bewertung der direkten Auswirkungen auf die Produktion.

Die Sortiergenauigkeit verbessern

Der Hauptgrund für die Installation des Argos Systems war die Verbesserung der Sortiergenauigkeit der Rohplatte, um Rückstufungen in den Beschichtungsanlagen aufgrund von Oberflächenfehlern der Rohplatte zu vermeiden. Speziell für dünnes Papier und hochglänzende Oberflächen, bei denen Unvollkommenheiten in der Oberfläche der Rohplatte durch die laminierte Oberfläche durchscheinen und leicht zu erkennen sind.

Das Produktionsteam von Egger erkannte das ungenutzte Potenzial bei der Optimierung der Gesamtanlagenqualität der Produktion. Das Ziel war klar. Es galt eine einheitlichere und kundenspezifischere Sortierung in der Schleiflinie umzusetzen.

Manuellen Prüfung in der Schleiflinie war mangelhaft

Zu dieser Zeit gab es Probleme mit Mängeln und eine unnötige Anzahl von Rückstufungen aufgrund der Schwankungen bei der manuellen Prüfung in der Schleiflinie. Dies führte zu Problemen zwischen den verschiedenen Abteilungen. Die Entscheidung, das Argos-System zu implementieren, erwies sich als wirksame Problemlösung. Die Vorteile waren allen schnell klar.

Beste Qualität bei verschiedenen Platten erreichen

Das Argos System ermöglichte es den verschiedenen Abteilungen, bei den verschiedenen Platten die beste Qualität zu verwenden. Einige Produkte, beispielsweise lackierte Oberflächen für Küchen, erfordern sehr glatte Oberflächen und einen geringen Grad an Mängeln. Die Unregelmäßigkeiten, die bei anderen Oberflächen in Kauf genommen werden, können durch das dünne Papierlaminat nicht abgedeckt werden. Das Argos System erkennt Mängel im mm-Bereich, die für das menschliche Auge nicht sichtbar sind. Gustavsven: Diese Ergänzung löste viele der Probleme und war ein Wendepunkt für Egger und seine Produktion.

Hannes Mitterweissacher ist technischer Leiter der Division Egger Decorative Products Central. Er bringt die Vorteile der Lösung auf den Punkt: „Wir sind immer bestrebt, unsere Produkte und unsere Produktionsprozesse zu verbessern. Als uns das Argos System vorgestellt wurde, sahen wir das Potenzial, Fehler und Ausschuss zu reduzieren sowie unsere Produktionslinien genauer und effizienter zu machen. Die Ergebnisse sprachen für sich, und wir beschlossen, weitere Anlagen in mehreren Werken zu installieren.“

Zusammenarbeit, Entwicklung und Unterstützung

Der Erfolg in der Spanplattenanlage in Brilon führte zu dem Entschluss, bei neuen Projekten innerhalb der Egger-

Gruppe noch enger zusammenzuarbeiten. Die nächste Phase der Partnerschaft bestand darin, sich auf die Kurztaktlinien zu konzentrieren, die beiden Unternehmen Kompetenz und Mehrwert bringen würden.

2016 wurde die erste Argos Anlage in der Kurztaktbeschichtungsanlage in Brilon in Betrieb genommen und in enger Zusammenarbeit wurde diese Anlage von Argos auf die Bedürfnisse der Egger-Gruppe zugeschnitten. Aus einer Anlage wurden mehrere, und die Rückmeldung von Egger und seinen Anlagenbedienern war für Argos von unschätzbarem Wert, um die Funktionalität und Leistung der Anlagen weiter zu verbessern.

Der Schwerpunkt lag auf der Installation des Systems mit minimalen Änderungen an den bestehenden Linien, dem Betrieb mit hoher Konstanz in einer normalen Produktionsumgebung und einer intuitiven Benutzeroberfläche für eine schnelle Inbetriebnahme. Das Ergebnis ist eine robustere Anlage, die mit der rauen Umgebung in der Produktionsstätte zurechtkommt.

Sowohl Software als auch Hardware wurden von Argos und Egger gemeinsam weiterentwickelt, um die Anforderungen einer MFC-Produktionslinie zu erfüllen und ein leistungsfähiges Werkzeug sowohl für den täglichen Betrieb der Linie als auch für die Verwaltung des großen Ganzen durch statistische Daten, Mängelmanagement und Reklamationsverfolgung zu schaffen. Die Argos-Anlagen helfen Egger bei der Verwaltung und Standardisierung der Qualitätskontrolle und stellen sicher, dass alle Platten, die ein Werk von Egger verlassen, den strengen Anforderungen entsprechen.

10 Jahre Erfahrung mit der Sortieranlage

„Nach 10 Jahren Erfahrung mit der Sortieranlage von Argos wissen wir, dass es ein sehr konstantes und zuverlässiges System ist, das nach der ordnungsgemäßen Einstellung ein Minimum an Unterstützung und Nachverfolgung benötigt“, sagt Hannes Mitterweissacher: „Wenn wir unser Versprechen „Mehr aus Holz“ geben, helfen uns die Oberflächenprüfsysteme, dieses Versprechen gegenüber unseren Kunden einzuhalten.“

Die Argos-Anlage kann auf verschiedene Weise mit unserer Produktionslinie kommunizieren (OPC, digitale 24V-E/A usw.) und übernimmt automatische Produktwechsel und die Steuerung der Sortierung. Das Fazit von Hannes Mitterweissacher: „Dies ist definitiv ein wichtiges Werkzeug in unserer Qualitätskontrolle geworden, und wir sind sehr zufrieden, eine so enge Beziehung zu Argos als Lieferant und Partner aufgebaut zu haben.“

Nach der ersten erfolgreichen Installation hat Egger weitere MFC-Anlagen im Werk Brilon installiert sowie in die MDF-Produktionslinie in Bevern, Deutschland, und die MFC-Linien in St. Johann und Unterradlberg, Österreich, um Argos-Anlagen erweitert. ■



Argos Solutions wurde vor fast 25 Jahren in Kongsberg, Norwegen, gegründet, aber die Nachfrage nach ihren Produkten ist in den letzten fünf Jahren enorm gestiegen. Kerngeschäft des Unternehmens ist die Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Oberflächeninspektionsanlagen und Plattenreparatursystemen für die Holzplatten- und Bauindustrie weltweit. Das Argos Grading System ist eine leistungsfähige und effektive Anlage zur Automatisierung der Prüfung aller Arten von Oberflächenfehlern in einer Vielzahl von Oberflächen. Das optische Inspektionssystem prüft die Oberfläche auf kleinste Fehler und überwacht kontinuierlich den Produktionsprozess. Das Unternehmen erlebte im Jahr 2020 ein Allzeithoch und hat mehr als 400 Anlagen an Kunden in aller Welt ausgeliefert.



Argos Solutions AS
www.argossolutions.no

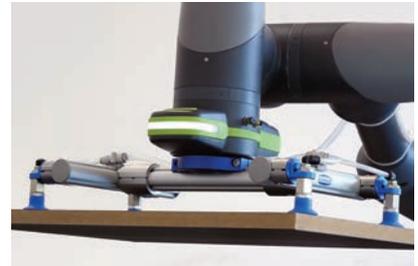
Schmalz stellt Greiferbaukasten vor

Weniger ist mehr. Diese Aussage trifft auch auf Schmalz' neuen Greiferbaukasten PXT zu. Denn aus nur wenigen Standard-Komponenten können Anwender ihren Greifer schnell und einfach zusammensetzen – und auf Wunsch auch selbst montieren.

Der Greiferbaukasten PXT ist ein leichtes und modulares Greifsystem für die Leichtbaurobotik und mit den gängigsten Roboter-Systemen kompatibel. Mit dem Baukasten kann der Nutzer aus einer durchdachten Auswahl hochwertiger Standard-Komponenten Endeffek-

toren für viele Anwendungen zusammenstellen. Für deren Montage braucht er dann nur Kappsäge, Schraubenschlüssel, Bohrer und Inbusschlüssel – mehr nicht. Optional liefert Schmalz auch das fertig montierte System.

Der selbst konfigurierte Greifer handelt bis zu 25kg schwere Werkstücke. Damit schließt Schmalz die Lücke zwischen dem VEE mit einer Traglast bis zwei Kilogramm und dem Schmalz Tooling System SXT, das für Lasten über 25kg konzipiert ist. Der größte Greifbereich liegt bei 800x600mm. Dank optio-



naler innenliegender Vakuumführung braucht das modulare System keine externen Schläuche.

J. Schmalz GmbH
www.schmalz.com

Dämpfend, isolierend und flexibel

Elastomerkupplungen sind steckbare, spielfreie und flexible Wellenkupplungen für alle kleinen und mittleren Drehmomente bis 2.000Nm. Das Verbindungs- und Ausgleichselement ist ein Kunststoffstern mit evolventenförmigen Zähnen und hoher Shore-Härte. Dieser wird formschlüssig, mit leichter Vorspannung in zwei hochpräzise gefertigte Naben mit



klauenförmigen Nocken eingesetzt. Der elastische Kupplungsstern kann geringfügige Wellenversätze ausgleichen, ist elektrisch isolierend und weist ein gutes Schwingungsdämpfungsverhalten auf. Es stehen mehrere Standardvarianten mit spielfreier, kraftschlüssiger Welle-Nabe-Verbindung zur Auswahl, welche auch ohne zusätzliche Passfeder eine sichere Drehmomentübertragung gewährleisten. Die Serien EKM, ESM-A und EKH sind im Standardprogramm erhältlich, auf Anfrage sind auch individuelle Lösungen möglich.

Jakob Antriebstechnik GmbH
www.jakobantriebstechnik.de

Hochgenaues Messen



Das leistungsstarke Wegmesssystem eddyNCDT 3060 lässt sich jetzt noch flexibler einsetzen als bisher. Das Sensorportfolio wurde um die Messbereiche 6 und 8mm erweitert. In nahezu allen Branchen werden somit neue Anwendungsfelder eröffnet. Dank einer Messbereichserweiterung um die Bereiche 6 und 8mm, bietet

das induktive Wegmesssystem eddyNCDT 3060 noch mehr Flexibilität. Somit lassen sich neue anspruchsvolle Messaufgaben in industriellen Prozessen hochgenau lösen. Das mit dem Controller kompatible Sensorportfolio umfasst nun über 400 Modelle. Das eddyNCDT 3060 kombiniert Präzision, Geschwindigkeit und Temperaturstabilität. Die Messaufgaben umfassen die präzise Spaltüberwachung, aber auch die Bestimmung von Wellenbewegungen oder die Überwachung des Rundlaufs von Maschinenteilen und Antriebskomponenten.

Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co. KG
www.micro-epsilon.de

Treffsichereres Greifen

Maschinelles Sehen ist fester Bestandteil der Automatisierung. Dabei kommen Produkte zum Einsatz, die basierend auf industriellen Kamerasystemen automatisierte Prozesse lenken. HD Vision Systems vereinfacht durch visuell geführte Objektlokalisierung, -verfolgung, -erfassung und QR-Code-Scanning die Automatisierung. Diese Funktionen sowie Schnittstellen zu Standard-Flächenkameras stellt das Unternehmen jetzt im Ökosystem der Automatisierungsplattform ctrlX Automation von Bosch Rexroth als Vision Suite bereit. Zudem entwickeln die beiden Unternehmen kundenbasierte Machine-Vision-Applikationen sowie einen



Bild: HD Vision Systems GmbH

Use Case zu Objekterkennung und orientiertem Platzieren mittels eines kartesischen Roboters. HD Vision Systems ist ein neuer Partner der ctrlX World, dem Ökosystem der Automatisierungsplattform ctrlX Automation von Bosch Rexroth.

Bosch Rexroth AG
www.boschrexroth.com

According to Wood



SCM ändert die Strategie bei der Bearbeitung von Türen, Fenstern, Treppen und Massivholzelementen. Im Mittelpunkt der neuen Modelle Accord 500 und Accord 600 sowie des Upgrades der Morbidelli M200 steht die Anforderung des Kunden nach kürzeren Rüst- und Fertigungszeiten bei gleichzeitig steigenden Produktivitätsvolumen ohne jegliche Abstriche bei der Bearbeitungsqualität.

According to wood: Hinter dem Leitspruch von SCM für die Markteinführung ihrer neuen Baureihe der Bearbeitungszentren für Massivholz stehen die umfassende Bedeutung und der Wert eines Projekts, das die Tür zu einer neuen Ära in der Bearbeitung von Türen, Fenstern,

Treppen und weitere Massivholzbearbeitungen ganz weit aufstößt.

According to wood (Je nach Holz) umschreibt die Zielsetzung des Unternehmens SCM, als Anbieter für eine große Vielfalt an technologischen Lösungen mit höherer Effizienz und Performance anzutreten. Bei diesen Lösungen steht der Grundsatz 'designed by wood' im Mittelpunkt. Sie verfügen über technische Eigenschaften und Leistungen, mit denen die Herausforderungen des Marktes vollständig gemeistert werden können.

SCM Group S.p.A.
www.scmgroup.com

Mit wenigen Klicks zur passenden Lösung



Bild: ©Andrey Popov / Hiwin GmbH

Damit der richtige Schmieranschluss immer an der passenden Stelle ist, bietet Hiwin seinen Kunden ab sofort eine Erweiterung des Konfigurators für Profilschienenführungen an.

Ab sofort kann jeder Schmieranschluss schnell und einfach nach eigenen Anforderungen am Laufwagen positioniert werden. Das professionelle Konfigurationstool von Hiwin unterstützt Kunden bei der Auswahl von Schmiernippeln, Schmieradaptoren oder Steckverschraubungen und deren Platzierung.

Hiwin GmbH
www.hiwin.de

Flexibler Schutz vor Staub und Zugluft

Aufgrund ihrer Varianten- und Typenvielfalt gehören die Bürstensysteme von Kullen-Koti in vielen Bereichen des Bauwesens zu den unverzichtbaren Funktionselementen. Dabei übernehmen sie je nach Anwendungsgebiet völlig unterschiedliche Aufgaben. Während sie bei der Herstellung von Toren, Türen und Fenstern als flexible Dichtungen eingesetzt werden, dienen sie in Baumaschinen und -anlagen als Werkzeuge der Oberflächen-, Reinigungs- und Bearbeitungstechnik.

Geht es bei der Konstruktion von Toren, Türen und Fenstern darum, komfortable

und dichte Bewegungs- und Verschlussmechanismen umzusetzen, so zählen die Streifen- und Abdichtbürsten von Kullen-Koti für viele Hersteller zum Standardsortiment der verwendeten Bauteile. Denn damit lassen sich sowohl reibungs- und geräuscharme Schwenk-, Schiebe- und Gleitkinematiken verwirklichen als auch dichtungstechnische Lösungen, die zuverlässig und dauerhaft vor Staub, Schmutz, Zugluft, Nässe, Insekten und Lärm schützen.

Kullen-Koti GmbH
www.kullen.de



Fluiddämpfer



Als einer der Technologieführer im Möbeldämpfer-Segment beweist Zimmer Dämpfungssysteme – ein Tochterunternehmen der Zimmer Group – bereits seit Jahrzehnten mit individuellen Lösungen ihre Innovationskraft. Mit der neuen Fluid-dämpfer-Baureihe Bullito schließt das Unternehmen den Bereich zwischen den Möbel- und Industrieanwendungen. Die Dämpfer können dabei eigens für die individuellen Bedürfnisse der Kunden ausgelegt werden und das bereits ab einer kleinen Stückzahl. Durch ihre robuste Bauform aus Edelstahl weisen die Dämpfer mit mehr als 250.000 Zyklen eine hohe Lebensdauer im Vergleich zu Standard-Möbeldämpfern auf. Sie eignen sich besonders für Anwendungen im Baubereich wie z.B. in Hebe-Schiebe- und Panoramatüren, Dachfenstern oder in Verglasungen bei Wintergärten oder aber auch im Maschinenbau für Industriebeschläge, Schutztüren, Schwerlastauszüge und in Werkstattwägen. Durch das robuste und lebensmittelkontaktete Edelstahlgehäuse können die Dämpfer bedenkenlos auch in Industriküchen oder im Ladenbau eingesetzt werden.

Zimmer GmbH Daempfungssysteme
www.zimmer-group.com/de

Ergonomische Schlauchheber

Die ergonomisch angepassten Schlauchheber QuickLift (Einhandbedienung, bis zu 50kg), LightLift (Zweihandbedienung, bis zu 50kg) und HeavyLift (Zweihandbedienung, bis zu 270kg) von Timmer erleichtern das Heben. Die neue Produktfamilie TimLift enthält Schlauchheber, die komfortabel und einfach zu bedienen sind und die Geräuschemissionen um bis zu 30 Prozent reduzieren. Das Zubehörangebot ermöglicht es Anwendern, eine für den Verpackungsbereich angepasste Bedieneinheit zu konfigurieren. Darüber hinaus bietet Timmer kundenspezifische Sonderlösungen in der Vakuumhebetchnik, wie zum Beispiel drehbare Paletten-



heber oder Anlagen für besonders hohe Lasten von mehr als 5t Gewicht.

Timmer GmbH
www.timmer.de

Präzisions-Beschickungssysteme im XXL-Format



Losyco hat sein Leistungsspektrum für die Produktions- und Intralogistik im Schwerlastbereich erweitert. Auf Basis seines LOXrail-Schienensystems entwirft Losyco kundenspezifische Beschickungssysteme für den Vorrüstbereich

und die Materialzuführung. Jetzt werden selbst tonnenschwere und sperrige Materialien auf manuell oder motorisch bewegten Rollplattformen positionsgenau verfahren. Optional kann die Materialbeschickung auch vollautomatisch betrieben werden. Bei besonderen Präzisionsanforderungen in der Holzbearbeitung oder für Messportale sorgen justierte Haltepunkte und eine Endlagen-Sensorik für die präzise Zu- und Abführung großformatiger, schwerer Bauteile.

Losyco GmbH
www.losyco.com

Kompakter Einhandschleifer

Mit dem ORE 2-125 EC, dem ODE 2-100 EC und dem OSE 2-80 EC hat die Flex-Elektrowerkzeuge drei neue, innovative Einhandschleifer entwickelt. Die neue Generation Multi-Sander ersetzt die aktuellen Exzenter- und Schwingschleifer. Die Geräte zeichnen sich vor allem durch ihre kompakte und niedrige Bauweise aus. Mit seinen Neuentwicklungen spricht Flex Maler, Lackierer, Trockenbauer, Möbelschreiner sowie Handwerker aus dem Automotive- und dem Metallbereich sowie diversen anderen Branchen an. Alle drei Einhandschleifer sind mit besonders langlebigen, bürstenlosen Motoren ausgestattet. Diese erhöhen im Gegensatz zu Bürstenmotoren Leistungsfähigkeit und Lebensdauer der Maschinen und sie sind im Vergleich deutlich kompakter. Dadurch haben die Geräte eine besonders ergonomische Form und liegen bequem in der Hand.



Flex Elektrowerkzeuge GmbH
www.flex-tools.com

Vorschau auf unsere kommende Ausgabe 7/2021

Zuschnittlösungen für die Möbelfertigung

Optimal geeignete Zuschnittkonzepte sind eine entscheidende Komponente für den wirtschaftlichen Erfolg einer Möbelfertigungsanlage. Mit ihren leistungsstarken, material- und ressourcenschonenden Plattensägen und -aufteilanlagen bietet IMA Schelling vom Standard- bis zum Hochleistungszuschnitt für jede Fertigungsstrategie und Leistungsklasse die optimale Aufteillösung. Die HOB-Redaktion sprach mit den Zuschnitt-Experten des Unternehmens – David Schelling, Martin Krügers und Alexander Walch – zu den neuesten Entwicklungen speziell für den Bereich der Losgröße-1-Fertigung.



Bild: IMA Schelling Deutschland GmbH

Von der Holzplatte zur Küche

Prozesse in der vollautomatisierten Möbelherstellung sind komplex. Beeindruckend sind präzise Platten-Zuschnitte mit fliegenden Sägen, Klebe-, Laminier-, Lackier- oder Montageprozesse, die Verpackung der fertigen Produkte und ihre Lagerung in vollautomatisierten Großlagern. Ein Aspekt ist bei allen Prozessen offensichtlich: Es sind komplexe, hochschnelle Bewegungen, mit denen ein Werkstück bearbeitet und schließlich für den sicheren Transport vorbereitet wird. Transfer-, Roboter- und Handlings-Systeme sind der Kern einer modernen Fabrikationsanlage. In der adaptiven Fertigung zeigen IO-Link sowie IO-Link Wireless ihre Stärken.



Bild: Coretigo

Holzverarbeitungsanlage erfolgreich automatisiert

Überlastete Antriebsmotoren, verschleißbehaftete Bauteile und eine aufwändige Ursachensuche bei Störungen – nach über zwanzig Jahren im Dauerbetrieb benötigte die Rundholzmanipulationsanlage der österreichischen Firma Wertholz dringend ein Upgrade. Elektrotechnik Gallob setzte dafür auf Automatisierungstechnik von Eaton und konnte so die Bedienung der Anlage vereinfachen, die Implementierung neuer Funktionen wesentlich leichter ermöglichen und die Anzahl der Ausfälle massiv reduzieren.



Bild: Eaton Industries GmbH

Vollautomatischer Losgröße-1-Zuschnitt

Mit der Sawtec B-320 FlexTec setzt Homag weiterhin Maßstäbe in der Losgröße-1-Fertigung und ermöglicht eine hochflexible kommissions- oder kundenspezifische Produktion. Das Herzstück der Säge ist ein Industrieroboter, der das Handling der Teile und Streifen während des Zuschnitts komplett übernimmt – vollautomatisch und effizient. Durch Installation mehrerer Maschinen wird nicht nur die Leistung skalierbar, sondern auch die Flexibilität und Redundanz erhöht. Erfahren Sie bald mehr durch einen Praxisbericht beim Kunden.

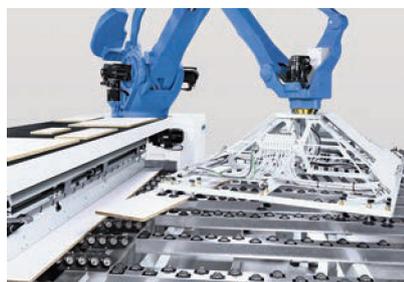


Bild: Homag Group AG

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-Scheikly (V.i.S.d.P.)

Redaktionsleitung:

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

Key Account Redaktion HOB:

Rüdiger Eikmeier

Weitere Mitarbeiter:

Bastian Fitz, Tamara Gerlach, Theresa Klipp,
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: mlehner@tedo-verlag.de
Es gilt die Preisliste der Mediadaten 2021.

Grafik & Satz:

Julia Marie Dietrich, Emma Fischer,
Tobias Götz, Kathrin Hoß, Torben Klein,
Moritz Klös, Patrick Kraicker, Ann-Christin
Lölkes, Sophia Reimold-Moog, Thies-Bennet
Naujoks, Nadin Rühl, Lina Wagner

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

Vertriebskennzeichen

0018-3822

E30279

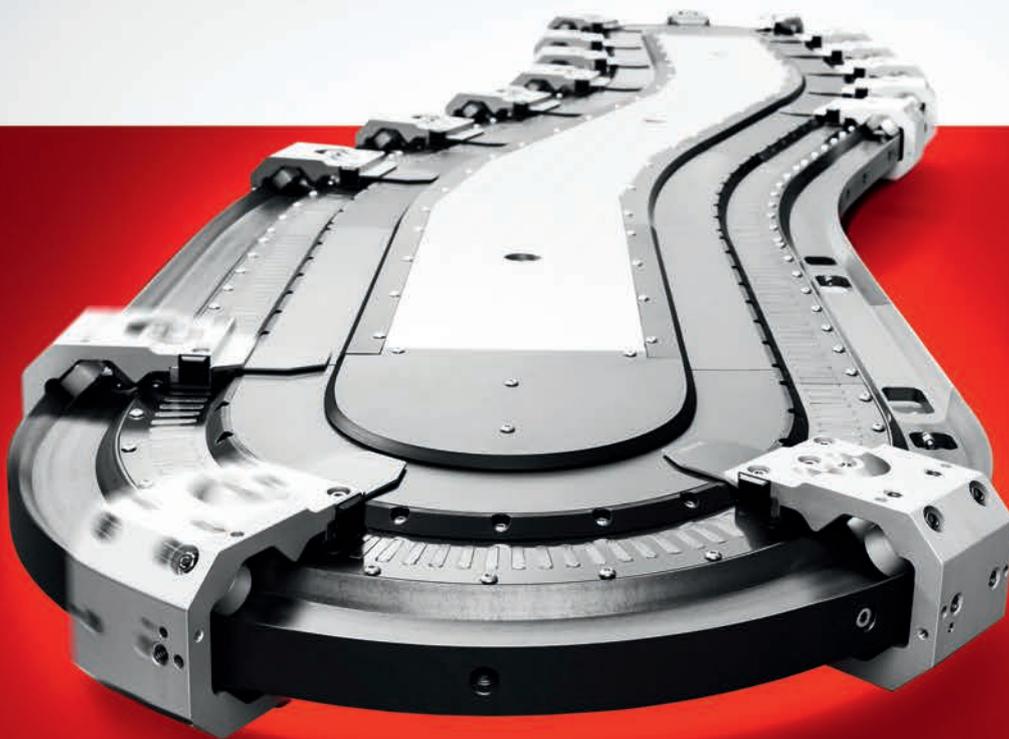


Hinweise: Applikationsberichte, Praxisbeispiele, Schaltungen, Listings und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sämtliche Veröffentlichungen der HOB erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. 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

Schneller und einfacher zur besseren Maschine: mit XTS



Der XTS-Vorsprung

- umlaufende Bewegung
- flexibles Baukastensystem
- individuell bewegliche Mover



Der Anwendervorteil

- minimierter Footprint
- softwarebasierte Formatwechsel
- verbesserte Verfügbarkeit
- erhöhter Ausstoß
- verkürzte Time-to-Market

Weltweit müssen Produkthersteller zunehmend individualisierte Produkte anbieten – mit Maschinen, die zugleich den Footprint reduzieren und die Produktivität verbessern. Dies ermöglicht das eXtended Transport System XTS in Kombination mit der PC- und EtherCAT-basierten Steuerungstechnik. Seine hohe Konstruktionsfreiheit erlaubt neue Maschinenkonzepte für Transport, Handling und Montage. In der Hygienic-Version aus Edelstahl ist das XTS ideal für den Einsatz in der Pharma- und Lebensmittelbranche.

- freie Einbaulage
- kompakte Bauform
- frei wählbare Geometrie
- wenige mechanische Teile und Systemkomponenten



Scannen und alles
über das lineare
Transportsystem
XTS erfahren

New Automation Technology

BECKHOFF