



Fotos (5): VOL-Stahl

Vom klassischen Stahlhandel zum Innovationsstandort

Automatisierte Kommissionier-Linie für VOL-Stahl aus eigenem Haus

Hanau. Im hessischen Hanau hat eine bislang einzigartige, von VOL-Stahl konzipierte und ebenfalls in Eigenregie umgesetzte vollautomatische Kommissionier-Linie für Sonderprofile ihren Betrieb aufgenommen. Bei gleichbleibender Mitarbeiterzahl wird dort zukünftig die 3- bis 4-fache Menge an Auftragspositionen Roboter-gestützt abgewickelt. Der Clou: ein auf intelligenten Algorithmen basierendes Add-On für die Produktionsplanung, das branchenrelevante Qualitätsstandards neu definiert.



Zwei flexible 6-Achsroboter übernehmen das Abpalettieren und Beladen der Anlage mit bis zu zwölf Meter langen Profilen.

Für Abnehmer aus den Bereichen Automotive sowie der Flurförderzeug-, Aufzugs- und Lineartechnik fertigt die VOL-Stahl Group kundenspezifische, warm- und kaltgewalzte sowie gezogene Sonderprofile aus Stahl. Die europaweite Versorgung ist über die Standorte Hoyerswerda und Hanau sichergestellt. Dort werden die Profile gelagert, kommissioniert und bearbeitet sowie fertigverpackt ausgeliefert. Hanau bedient unter anderem Großkunden aus der Gabelstaplerindustrie, die die Spezialprofile für den Mast-Bau verwenden. Die Niederlassung wurde 2017 errichtet und beinhaltet eine Kommissionierhalle mit einem integrierten automatischen Hochregallager mit einer Kapazität von rund 6 000 Tonnen. Dort können Materiallängen bis 12,8 Metern zwischengepuffert werden.

Martkanforderungen und Wachstum als Treiber

In der neuen Kommissionierlinie wird das Langgut in kundenspezifische

»Es war unausweichlich, sowohl die Kapazitäten aufzustocken als auch in die Digitalisierung und Automatisierung der Kommissionierprozesse zu investieren, um Durchlaufzeiten zu verkürzen, die Effizienz in den Abläufen zu steigern und die Prozesse wesentlich ergonomischer zu gestalten.«

VOL-Stahl

Längen getrennt und in Bunde gepackt. Dieser technologisch simpel anmutende Ablauf war für die Mitarbeitenden trotz Einsatz einer halbautomatischen Bandsäge mit schweren körperlichen Anstrengungen verbunden, teilt VOL-Stahl mit – insbesondere beim Stapeln der Profile in Pakete. Auch die wachsenden Anforderungen an die interne Logistik, Bearbeitung und die stetig steigenden Auftragsvolumina waren eine Herausforderung. »Infolgedessen war es unausweich-

lich, sowohl die Kapazitäten aufzustocken als auch in die Digitalisierung und Automatisierung der Kommissionierprozesse zu investieren, um Durchlaufzeiten zu verkürzen, die Effizienz in den Abläufen zu steigern und die Prozesse wesentlich ergonomischer zu gestalten«, erklärt das Unternehmen. Für dieses ambitionierte Vorhaben gründete VOL-Stahl intern eine Automatisierungsabteilung, die – unter erschwerten Pandemiebedingungen – innerhalb eines Jahres ein Konzept für die Neugestaltung der Kommissionierung entwickelt und umgesetzt hat.

Der Aufbau der neuen neuen Linie startete Mitte 2021. Seit September des vergangenen Jahres ist sie erfolgreich im Einsatz und läuft im automatischen Modus, sodass die Mitarbeitenden den Prozess laut VOL-Stahl nur noch mit dem Auflegen der Langmaterial-Pakete sowie dem Abholen der fertigen Fixlängenpakete manuell unterstützen müssen. Die installierte Lösung besteht im Kern aus einer modernen leistungsfähigen Kreissäge mit



Die Eingabe der Stangen in den Säge-Automat erfolgt durch einen Roboter, während der andere die fertig gesägten Stangen an der Auslaufseite aufpalettiert.

integriertem Querförderer, zwei Robotern, einer Profilprüfung, einer Bindeeinheit und einem Transportsystem für den Materialfluss zwischen den einzelnen Elementen der Linie. Die Produktionsplanung erfolgt mithilfe eines eigens programmierten, auf intelligenten Algorithmen basierenden Add-Ons im ERP-System, das die Planung unter Berücksichtigung von Kapazitäten, Lagerplatz, Einsatzmaterial und Kundenbedarf eigenständig durchführt. Implementiert ist auch eine laserbasierte Qualitätsprüfung der Profile in Bezug auf Geometrie und etwaige Oberflächenfehler. Die eingesetzte Scanner-Technologie minimiert Fehler bei Buchungsprozessen, schließt eine Verwechslung von Material aus und sorgt für schlanke Abläufe bei deutlich erhöhter Performance.

Stahlkompetenz trifft Steuerungskompetenz

Im Zuge der Auftragsabwicklung werden die Profile mittels Säge getrennt, während zwei Roboterarme mit hoher Hubkraft und Reichweite das Ab-

palettieren des Langmaterials sowie das Aufpalettieren der abgesägten Fixlängen übernehmen. »Die Aufnahme erfolgt mithilfe eines spezialentwickelten Magnet-Greifsystems, das keinerlei mechanische Abdrücke auf der Materialoberfläche hinterlässt. Dennoch wird hinreichend Kraft auf-

geboten, die Profile heben und wenden zu können«, so VOL-Stahl. Aufgabe der Roboter ist darüber hinaus das Verschachteln der fertiggestellten Stangen nach Kundenvorgabe. Sobald ein solches Paket zusammengestellt ist, steht die Ware zum Binden und Abholen bereit.



Trotz des langen Ausgangsmaterials ist die Produktionslinie kompakt gestaltet. Die beiden Roboter bedienen aus derselben Position sowohl die Einlauf- als auch die Auslaufseiten.

Um den Programmier-Aufwand bei der Inbetriebnahme zu minimieren, wurde im Vorfeld eine 3D-Simulationsumgebung genutzt, in der die hochkomplexen Roboter-Abläufe präzise getestet und validiert werden konnten. Die neue Linie beansprucht dank ihrer kompakten Bauweise zudem nur wenig Fläche. »Darüber hinaus ist es am VOL-Stahl-Standort Hanau heute möglich, mit der gleichen Anzahl an Mitarbeitenden die 3- bis 4-fache Menge an Spezialprofilen zu produzieren und kommissionieren zu können. Gleichzeitig wurde der Qualitätsstandard weiter erhöht. Dazu tragen auch das Add-On für die Fertigungsplanung sowie nahezu verwechslungsfreie und schlanke intralogistische Prozesse bei«, fügt der Stahlspezialist hinzu.

Weitere Performance-Optimierungen in Arbeit

Im laufenden Jahr plant VOL-Stahl, die Linie um eine kontaktlose In-Line-Prüfung auf Basis einer neu entwickelten Messanlage zu erweitern. »Das System wird die Geradheit, Querschnittsgeometrie sowie Oberflächenqualität prüfen und rechtzeitig erkennen, ob das Profil aufgrund einer eventuellen Abweichung aussortiert werden muss«, heißt es vonseiten VOL-Stahl. Des Weiteren soll eine automatische Bindemaschine am Ende der Prozesskette installiert werden. Dieses Portal-Aggregat bringe die Kanthölzer unter das Paket und binde es mit hochfesten Kunststoffbändern. Anschließend müsse die fertige Versandeinheit nur noch mit einem Gabelstapler beziehungsweise Kran abgeholt werden. Für die Zukunft steht zudem auf der Agenda, das Konzept der vollautomatisierten Kommissionier-Linie für Sonderprofile aus Stahl nicht nur gruppenintern auszurollen, sondern die Lösung auch auf dem freien Markt anzubieten. ■

www.vol-stahl.com



Die Ausgabeseite der Säge ist mit einem automatischen Quertransport- und Puffersystem ausgestattet, das die gesägten Fixlängen von 500 bis 5 000 Millimeter befördern kann.

Hintergrund

VOL-Stahl Group

Die Unternehmen der VOL-Stahl Group sind auf die Herstellung von warm- sowie kaltgewalzten und gezogenen Sonderprofilen aus Stahl spezialisiert und gehören in diesem Segment zu den führenden Produzenten in Europa. In erster Linie geht es um zweckspezifische Produkte, die nach Kundenvorgaben entwickelt und produziert werden. Die Fertigung übernimmt das verbundene Unternehmen Omutninsk Metallurgical Plant (OMP) in Russland sowie das gruppeneigene Walzwerk in französischen Saint-Juéry. Neben den breit aufgestellten Walzwerkkapazitäten verfügt die Gruppe über eine eigene Stahlproduktion. Dadurch besteht nach Aussage des Unternehmens die Möglichkeit, den Kunden auch spezielle Legierungskonzepte anzubieten. Hauptabnehmer seien Kunden aus der EU, den GUS-Staaten, Asien, Süd- und Nordamerika. Zu den Kernbranchen zählen neben Automotive die Flurförderfahrzeug-, Aufzugs- sowie Lineartechnik.