

Hochautomatisiert erfolgreich

Sägezentrum mit Roboter-Abschnittsortierung stellt Just-in-time-Lieferung sicher

Rund um die Uhr Edelbaustähle automatisch gesägt und nach Auftragspositionen sortiert an den Kunden liefern, ist eine herausfordernde Aufgabe. Wie nachfolgend gezeigt, lassen sich Service und Wirtschaftlichkeit im Bereich „Dienstleistungen in Metall“ durch kombinierte Lager- und Sägezentren plus Roboter-Abschnittsortierung sicherstellen.

„Wir sind auf Edelbaustahl spezialisiert“ oder „Le Savoir Fer“ sowie „Just in time für Sie lieferbereit“, wer als Metall-Handelsunternehmen auf diese Weise seine Produkt- und Dienstleistungen beschreibt, der hat längst die klassische Linie des Stahlhandels verlassen und sich offensichtlich ganz bewusst der Dienstleistungs-Philosophie verschrieben. Dieser Praxisbericht ist vom Schweizer Unternehmen Stahl-Contor AG, Zürich und Embrach, dessen Gründung auf das Jahr 1929 zurückgeht. In den vergangenen 80 Jahren hat sich die bis heute im Familienbesitz befindliche Firma vom ehemals als klassischem Stahlhändler angetretenen Universalisten zum Spezialisten für Edelbaustähle und weitergehend für hochvergütete Bleche entwickelt. Die Inhaber-Familien verstanden es immer wieder, sich rechtzeitig neu auszurichten, was chronologisches und sukzessives Investment in mehr Lagerkapazität, modernste Sägetechnik, hochflexible Intralogistik und schließlich in qualifiziertes Fachpersonal bedeutete.

Konsequent wandelte sich die Stahl-Contor AG nicht nur vom Universalhändler zum

Spezialisten, sondern es wurde auch immer mehr der Dienstleistungsgedanke in den Vordergrund gestellt, nämlich bezüglich auftragsgesteuerter Anarbeitung von Chargen aller Größenordnungen und bis hin zum Sägen sowie Markieren einzelner Kleinabschnitte. Der heutige Inhaber und Geschäftsleiter der Stahl-Contor AG, Adrian von Arx, formuliert sein Credo wie folgt: „Wir haben rund 10 000 Tonnen Edelbaustähle und hochvergütetes Konstruktions-Stahlblech am Lager bzw. sind diese in kürzester Frist abrufbar. Damit ist für unsere Kunden, zu denen die KMUs aller Branchen sowie große Maschinenhersteller und auch

Lagerfächern nach Auftrag kundenspezifische Abschnitte bis Durchmesser 140 mm sägt. Zwei Jahre später kam ein weiteres Sägezentrum vom Typ Kasto SSZ 140 K hinzu, diesmal mit 142 Lagerfächern. Während die ersten beiden Sägezentren mit Hochleistungskreissägemaschinen PKS 140 PL kombiniert waren, integrierte man dann in das dritte im Jahr 1997 beschaffte Sägezentrum Kasto SSZ 320 VarioPlus zwei Hochleistungs-Bandsägeautomaten HBA 320/420 PL und konnte damit Stab- und Rohrmaterialien bis Durchmesser 320 mm sägen. Dieses Sägezentrum hat eine Lager-Kapazität von 1 250 t, die sich auf 463 Lagerfächer

Bei 25 000 bis 30 000 oft kleinsten Auftragspositionen pro Jahr darf es nirgendwo Störungen geben, um wirtschaftlich zu arbeiten

viele mittlere oder kleinere Stahlhändler in der ländlichen Region gehören, selbst bei schwieriger Versorgungslage eine optimale Material-Verfügbarkeit garantiert. Wir liefern ab Stückzahl 1 oder auch in Serien-Chargen auf Maß genau und termingerecht und greifen dafür auf eine hervorragende Infrastruktur zum Lagern, Sägen und Handhaben zurück.“

Bei Säge- und Handlingtechnik immer auf dem neuesten Stand

Dass dies in der Tat so ist und seit vielen Jahren durchgängig praktiziert wird, lässt sich u.a. daran ablesen, dass Stahl-Contor über eine in der Schweiz wohl nicht nochmals anzutreffende Anzahl an hoch automatisierten Sägezentren verfügt und diese immer wieder durch die Integration neuester Sägetechnik und Handlingsysteme sozusagen auf Vordermann bringt. So wurde schon im Jahr 1994 ein Sägezentrum vom Typ Kasto SSZ 140 K beschafft, das als kombinierte Lager- und Sägeanlage aus 266

für Materiallängen bis 6500 mm und 926 Lagerplätze für Materiallängen von 2 x 3 200 mm aufteilen.

Im Jahr 2002 erfolgte dann in dem Sägezentrum Kasto SSZ 320 ein weiterer Ausbauschritt mit einem Hochleistungs-Bandsägeautomat KASTotec FC 3 und der weitergehenden Produktions-Automatisierung durch eine Sortier- und Palettierereinrichtung mit Paletten-Umlaufkarussell für 10 verschiedene Paletten. Dazu Urs Probst, Betriebsleiter Service-Center Embrach von der Stahl-Contor AG: „Die Auftragslose werden immer kleiner, die Auftragspositionen dagegen nehmen zu und dasselbe gilt für die Material- und Variantenvielfalt. Dem schnellen Lagern, Handhaben und Sägen von Stangen- oder Rohrmaterialien ab kleinstem Durchmesser sowie dem effizienten Absägen von dünnen Ronden oder einzelnen längeren Abschnitten kommt heute der größte Teil unserer Wertschöpfung zu. Um konkurrenzfähig zu bleiben, muss das vollautomatisch und absolut zuverlässig vonstatten gehen, denn der Kunde



bezahlt nur für den präzise gesägten Abschnitt und den Lieferservice, weil er sich selbst die Kosten für die Beschaffung, die Lagerhaltung und das Zuschneiden ersparen will. Folgerichtig müssen wir unsere Kapazitäten auf die Aspekte Verfügbarkeit, Schnelligkeit, manloses Handling und reproduzierbare Lieferqualität ausrichten, was sich am Ende nur mit einem sehr hohen Grad an präziser Sägeleistung und vor allem an Automatisierung des Material-Handlings realisieren lässt“.

Automatisch aus dem Lager auf die Säge

Demnach lautete gegen Ende 2009 und trotz anhaltender Krise die logische Konsequenz, wieder eine Ersatzinvestition zu tätigen und erneut in ein Kasto-Sägezentrum SSZ, jedoch mit erweiterten Funktionen zu investieren. Im Klartext hieß das, ins SSZ einen Hochleistungs-Kreissägeautomat KASTOSpeed SC 15 und außerdem ein Roboter-Abschnittsortiersystem KASTOsort einzufügen. Während es sich beim Lager- und Sägezentrum im Grunde um eine aktualisierte Version der bewährten SSZ-Anlagen mit moderner Antriebstechnik und Sensorik handelt, in dem ein Hochleistungs-Kreissägeautomat KASTO-variospeed SC15 integriert wurde, stellten sich die Wünsche von Stahl-Contor hinsichtlich Abschnitt-Sortierung, Abschnitt-Handling und schließlich Abschnitt-Kommissionierung doch als ziemliche Herausforderung dar. Die Aufgabe für den 6-Achsen-Industrieroboter lautete und lautet bis heute schlicht und einfach, alle denkbaren Abschnitte, die in Länge, Durchmesser und Profil verschieden sein können und bei denen ungünstige Durchmesser-/Längenverhältnisse eventuell das Greifverhalten beeinflussen, berücksichtigen zu müssen. Dafür stehen dem 6-Achsen-Industrieroboter drei verschiedene Greifertypen zur Verfügung, die er über eine Dockingstation nach Sägeprogramm selbstständig einwechselt. Bei zwei Greifern handelt es sich um elektromechanische bzw. pneumatisch-mechanische Greifer, der dritte ist als Vakuumgreifer zur Aufnahme von dünnen Scheiben und Ronden ausgelegt. Der Roboter hat die Aufgabe, die jeweiligen Sägeabschnitt direkt nach dem Sägevorgang ab der Verlängerung des

Bild 4: Paletten-Bahnhof zur auftragsgesteuerten Abschnittsortierung per Roboter



Bild 5: Adrian von Arx (links), Inhaber und Geschäftsleiter, und Urs Probst, Betriebsleiter Service-Center Embrach, von der Stahl-Contor AG

Sägetischs zu entnehmen und nach Auftrag dem jeweiligen Ablageplatz zur Kommissionierung zuzuordnen und schonend abzuliegen.

Bei den Ablageplätzen handelt es sich je nach Auftrag und Abschnitten bzw. Abschnittlängen um Euro-Paletten, die je nach Stab- oder Wellenlänge einfach oder zweifach hintereinander platziert sind, um Euro-Paletten, die sich in einem Paletten-Karussell befinden und die je nach Abschnitt-Beschaffenheit und Auftragsumfang mit einem Rahmen kombiniert sind und um Kleinbehälter, auf speziellen Adapterpaletten. Zudem gilt es, Wellen bei Bedarf auf Prismen abzulegen, wobei diese Prismen dann zuvor auf Paletten bzw. Adapterpaletten montiert werden.

Wettbewerbsfaktor Effizienz

Was das im Einzelnen bedeuten kann, machen die Werkstückdaten, die zum Beispiel das Langstab- und Wellenhandling betreffen, deutlich: Abschnittlängen min. 800 mm und max. 1700 mm, Durchmesser min. 60 mm und max. 110 mm: Kleinstes zu sägender Durchmesser der KASTOSpeed SC 15 ist jedoch 10 mm und es können Stangen oder (dickwandige) Rohre bis Durchmesser 150 mm gesägt werden, wobei der Roboter, mit entsprechenden Greifer gerüstet im chaotischen Betrieb einen Abschnitt mit 10 mm Durchmesser und 100 mm Länge oder auch einen Abschnitt mit 10 mm Länge und 150 mm Durchmesser sowie einen Abschnitt mit 150 mm Durchmesser und mehreren

Hundert mm Länge zeitoptimiert zum Sägevorgang entnehmen und an der vorgesehenen Stelle ablegen muss.

Für Adrian von Arx ist das eine runde Sache: „Wir sind ab dem Auftragseingang bis hin zur Fakturierung durchgängig vernetzt und selbstredend sind hier alle Lagerbestände in Dimensionen, Vorrat und Materialqualitäten erfasst. Der Kunde bestellt, der Auftrag wird eingelastet, es wird ausgelagert, gesägt und kommissioniert, der Auftrag geht raus, entweder mit unseren eigenen Lieferwagen oder per Paketdienst und Spedition. Wir sägen auf 0,1 mm präzise und liefern stückzahlgenau, sodass der Kunde auch nur das bezahlen muss, was er wirklich braucht und nichts mehr an Überflüssigem am Lager hat. Nur mit den Lager- und Sägezentren sowie den leistungsfähigen Automatisierungs- und Materialhandling-Systemen von Kasto können wir die ganzen Arbeitsprozesse sehr wirtschaftlich darstellen. Denn bei 25 000 bis 30 000 Auftragspositionen pro Jahr und bei den sehr oft kleinsten Aufträgen darf es nirgendwo Störungen geben, sonst ist die Wirtschaftlichkeit nicht zu erzielen“.

Fit für die Märkte der Zukunft

Darüber hinaus machen sich Adrian von Arx und seine Mitarbeiter immer wieder aufs Neue fit für die Märkte und sehen die erweiterte Anarbeitung, beispielsweise durch Wasserstrahlschneiden von Blechen oder auch die Herstellung von Verschleißteilen aus Blechen, als Aktionsfeld für die Zukunft an. Schließlich ist die Stahl-Contor AG auch Mitglied der Online-Plattform „metal4you“, in der Halbfabrikate aus Stahl, Metall, Guss und Kunststoff gehandelt werden und die im Verbund aus sieben sich ergänzenden Unternehmen eine lückenlose Versorgung mit unterschiedlichsten Materialien sicherstellt.

Nähere Informationen erhalten Sie unter

KASTO
14055790

WWW
www.vf1.de/#14055790

Bild 1: Sägezentrum mit Hochleistungssägeautomat; hinten: Lager, Mitte: Roboter, links: Paletten, Mitte vorn: Zwischenlager, rechts Palettenbahnhof

Bild 2: Abschnitthandling mit Sortierung der Sägeabschnitte in Paletten mit Rahmen oder Behälter

Bild 3: Eine von zwei Einlagerstationen für die Beschickung des Sägezentrums mit Stangen- und Rohrmaterial

