

Optimaler Materialfluss und Platzgewinn

Ein innovatives Blechlager der FMG Verfahrenstechnik AG erzielt bei optimaler Raumausnutzung höchste Produktionsleistungen beim Maschinenhersteller Bühler AG. Das Lager wurde in ein bestehendes Gebäude integriert und mehrere Flachbettlaser werden mittels eines einzigen Kommissioniergerätes mit Material bestückt und entladen.



Platzsparend und effizient: Ein Kommissioniergerät bedient mehrere Flachbettlaser.

Die Division Manufacturing & Logistics von Bühler AG in Uzwil ist an zwei Schwerpunkten tätig. Zum einen ist die Division innerhalb des Konzerns für die Produktion der Eigenfabrikate aktiv. Zum anderen wird externen Kunden im Bereich Maschinenbau eine breite Wertschöpfungskette vom Engineering über die Fertigung bis zur Montage von Baugruppen und kompletten Maschinen, inklusive der Inbetriebnahme von ganzen Anlagen, angeboten.

Da der Grossteil der Produkte aus Blech hergestellt ist, konnte sich Bühler seit vielen Jahren eine weitreichende Kompetenz auf dem Gebiet der Laserbearbeitung erar-

beiten. Über die vergangenen Jahrzehnte wurden stets Investitionen in die neusten Fertigungstechnologien getätigt und permanent die Prozesse und Betriebsabläufe optimiert und modernisiert. Heute werden pro Jahr rund eine Million Laserteile mit einer durchschnittlichen Losgrösse von 10 Stück pro Auftrag geschnitten, wobei sich diese Aufträge auf über 150 verschiedene Blechsorten und Formate verteilen.

Engpass in der Produktion

Diese vielfältige Produktion wird von modernen und leistungsstarken Flachbettlasern abgewickelt. Als Zwischenpuffer und zur Automa-

tisation der Maschinen diente bis vor Kurzem ein Doppelturmlager, das häufig manuell mit neuen Blechpaketen aus dem Blechlager versorgt werden musste. Innerhalb des Blechlagers erfolgte die gesamte Materialdisposition ebenfalls manuell durch Mitarbeiter. Dieser Aufwand erwies sich mehr und mehr als unwirtschaftlich und ineffizient.

Ein weiterer Engpass in der Produktion war ein älterer Flachbettlaser, der ebenfalls einen grossen manuellen Aufwand erforderte. Diese Maschine sollte durch eine neue hochdynamische Lasermaschine ersetzt werden. Als «Stand-alone»-Lösung hätte dies aber massive bauliche Änderungen und

Umbauten erfordert. Zudem wäre es unwirtschaftlich gewesen, eine neue leistungsfähige Maschine nicht direkt an ein automatisches Lager anzubinden.

Die Situation war äusserst unbefriedigend, zumal auch noch die Reparaturanfälligkeit des 30-jährigen Blechlagers zunahm. 2007 wurde bei Bühler AG entschieden, die Laserkapazität zu steigern und den Automatisationsgrad der Blechzuführung zu optimieren.

Jean-Claude Boitier, Projektleiter für Neuinvestitionen im Blechbereich bei Bühler AG: «Von Anfang an war klar, dass ein neues Blechlager vollautomatisch arbeiten muss. Problematisch war, eine Lösung zu finden, um im bestehenden Gebäude ein neues Blechlager einzubauen, das gleichzeitig alle Lasermaschinen automatisch mit Blechen versorgen konnte. Ein Umbau der Technik des alten Blechlagers im Nebengebäude kam aufgrund der hohen Investitionskosten nicht in Frage.»

Einfache, aber raffinierte Schlüsselidee

In der ersten Phase konnte keine Idee alle Anforderungen zufriedenstellend erfüllen und viel wertvoller Platz in der Produktion wäre verloren gegangen. Die Lösung fand Jean-Claude Boitier gemeinsam mit den Lagerspezialisten von der FMG Verfahrenstechnik AG im thurgauischen Sulgen. Der erfahrene Logistikanbieter hatte für Bühler bereits erfolgreich Blechlagersysteme im In- und Ausland realisiert und war bekannt für modernste Technik und spezifisch auf Kundenbedürfnisse zugeschnittene Lösungen.

Die Schlüsselidee der FMG-Ingenieure war, die Flachbettlaser um 90 Grad zur «normalen» Ausrichtung zu drehen. Diese einfache aber raffinierte Änderung hat gegenüber dem ursprünglichen Layout wesentliche Vorteile. Paul Brändle, Projektleiter bei der FMG: «Durch die parallele Ausrichtung der Lagereinheiten mit den Flachbettlasern genügte der halbe Raum des bestehenden Ge-

bäudes für die Blechkassetten und der restliche Platz konnte zu einem Lager für Fertigteile ausgebaut werden. Zudem gewannen wir in der Fabrikationshalle bei den Lasern 300 m² Platz hinzu.»

Ein Gerät bedient alle Maschinen

Auch im Bereich der vollautomatischen Kommissionierung der Flachbettlaser mit Blechtafeln hat die FMG eine kundenspezifische Lösung erarbeitet. Anstatt für jede Laserschneidmaschine eine separate Kommissionieranlage einzusetzen, kann nun ein Gerät alle Maschinen bedienen. Das Kommissioniergerät fährt auf einer Laufschiene den Lasern entlang und be- und entlädt permanent die entsprechenden Wechseltische. Direkte Zugänge



Das Regalbediengerät verfügt über ein Zahnstangenhubwerk.

zum Lager halten die Wege kurz. Aufgrund dieser Anordnung sind alle Lasereinheiten zur Bedienung frei zugänglich. «Dank der Leistungsfähigkeit der Maschinen und des optimalen Layouts können wir heute alle Laser komplett mannlos betreiben», sagt Jean-Claude Boitier. Zur exakten Positionierung der Kassetten, die jeweils bis zu 5 Tonnen

Gewicht aufnehmen, wird ein Zahnstangenhubwerk eingesetzt. «Dieses läuft exakter und hat einen wesentlich geringeren Verschleiss als ketten- oder seilgetriebene Hubwerke», erklärt Paul Brändle von FMG.

Direkte Anbindung ans Lagerverwaltungssystem

Das Projekt bei Bühler Manufacturing & Logistics in Uzwil war für die FMG eine besondere Herausforderung. «Wir mussten das Lager in die bestehende Halle integrieren, da war Millimeterarbeit gefragt», erläutert Paul Brändle. «Das Lager ist freistehend, die Gebäudekonstruktion hat lagertechnisch keine statische Funktion. Das 12 Meter hohe Zweimast-Regalbediengerät wird auf horizontalen Fahrschienen geführt.»

«Wir konnten einen extrem hohen Wirtschaftlichkeits- und Automatisierungsgrad erreichen. Die ganze Anlage inklusive Steuerung und Software wurde durch die FMG so konzipiert, dass eine direkte Anbindung an das Lagerverwaltungssystem unseres Blechlieferanten jederzeit möglich ist», erklärt Jean-Claude Boitier, Projektleiter bei Bühler. Paul Brändle: «Wir sind stolz darauf, dass wir durch das gemeinsam mit dem Kunden ausgearbeitete Gesamtkonzept einen optimalen Materialfluss erreicht haben. Dies alles in bestehenden Lokalisationen zu erstellen war schon eine grosse Herausforderung.» Das neue Lager ist nun so automatisiert, dass im Vergleich zum alten Lager keine Handeingriffe mehr nötig sind, was eine mannlose dritte Produktionsschicht ermöglicht. Das Resultat ist eine ganzheitlich optimierte und zukunftsgerichtete Produktionsinfrastruktur bei der Firma Bühler AG in Uzwil.

Bühler AG
Manufacturing & Logistics
9240 Uzwil, Tel. 071 955 18 18
tpb@buhlergroup.com
www.buhlergroup.com

FMG Verfahrenstechnik AG
8583 Sulgen, Tel. 071 644 98 50
info@fmg.ch, www.fmg.ch