

Kosteneinsparung durch optimierten Materialfluß

Zur Rationalisierung des Materialflusses hat ein Schweizer Hersteller von Sonnen- und Wetterschutzeinrichtungen, die *Storatex AG* aus Langnau bei Reiden, zwei Umlauflager der *Dornieden GmbH Anlagentechnik, Biberbeck*, installiert. Diese Investition bildete die Basis für die Optimierung des Materialflusses mit deutlicher Zeit- und Kosteneinsparung.

Profilstangen zur Herstellung von Beschattungs-, Wetterschutz- und Verdunkelungseinrichtungen wie Markisen, Jalousien und Rolladen gibt es in vielfältigen Abmessungen. Die Produkte werden auftragsgebunden gefertigt, da die Abmessungen den örtlichen Gegebenheiten eines Hauses angepaßt werden müssen. Das erfordert eine variable Fertigungsweise mit schnellem Zugriff zu den benötigten Profilstangen. Im einfachsten Fall werden sie in einem manuell bedienten, wabenförmigen Langgutlager abgelegt und längsseitig ein- und ausgelagert. Das setzt allerdings günstige Platzverhältnisse vor dem Langgutlager voraus. Die lagen bei dem 1969 gegründeten Schweizer Unternehmen *Storatex AG* nicht vor. Daher wurden die Halbzeuge in Lagerkörben aufbewahrt. Diese Art der Materiallagerung entsprach schon lange nicht mehr den Erfordernissen einer auf schnellem Durchlauf ausgerichteten Produktion.

Um das häufig benötigte Standardmaterial in der Produktionshalle verfügbar zu haben, mußte man bis zu vier der 3 bis 5 m langen Lagerkörbe stapeln. Weniger häufig benötigte Profile lagerten in einem externen Lager und mußten bei Bedarf zeitaufwendig in Lagerkörben dort abgeholt und wieder zurückgebracht werden. Dieses Lagern in Körben war sehr platzaufwendig.

Aber auch das Bereitstellen eines in der Halle stehenden Korbes mit dem zur Abwicklung eines Auftrags benö-

tigten Stangenprofils vor der Sägeeinheit war recht zeitaufwendig. Bis zu drei Lagerkörbe mußten mit dem Hallenkran umgesetzt werden, damit der untere Korb mit dem benötigten Profilmaterial frei stand, vom Hallenkran aufgenommen und mit einem Gabelstapler zur Sägeeinheit transportiert werden konnte. Nach dem Abarbeiten des Auftrags mußte der Korb wieder ins Lager zurückgebracht werden. Hinzu kam noch, daß das für die Endmontage bereitzustellende Material in der gesamten Fabrikationshalle zerstreut zwischengelagert werden mußte. Der gesamte Materialfluß war also sehr arbeitsintensiv und zeitaufwendig. Um hier zu einem rationelleren Materialfluß und zu einer kürzeren Durchlaufzeit zu kommen, sollte nicht nur die Art der Lagerhaltung, sondern auch der Arbeitsablauf verbessert werden.

Um das an den Sägen benötigte Standardmaterial mit geringem zeitlichen Aufwand und minimalem Platzbedarf bereitstellen zu können, wurden zwei Umlauflager installiert. In einem werden Aluminiumprofile, im zweiten überwiegend Stahlprofile gelagert.

Gestaltung der Umlauflager

Die standardisierten Dornieden-Umlauflager lassen sich an die örtlichen Gegebenheiten anpassen. So sind bei vorhandenen Deckendurchbrüchen auch Lösungen über mehrere Etagen möglich. Die Umlauflager können zwei- bis sechsbahnig in senkrechter oder waagrechter Hauptbahnenführung ausgeführt werden. Im vorliegenden Anwendungsfall lag die wichtigste bauliche Einschränkung in der Raumhöhe von 3,90 m, an die die Umlauflager anzupassen waren. Jedes der beiden installierten Umlauflager ist mit 28 Lagergondeln bestückt, in die 4 bis 6 m lange Materialstangen je einer Profilgröße eingelagert werden. Die Gondeln, die an Tragstangen aufgehängt und über zwei Lastketten

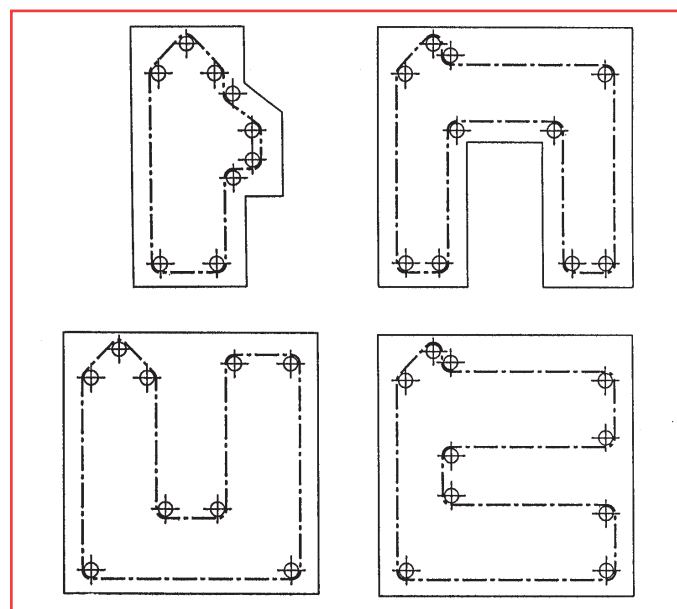


Bild 1: Verschiedene Bauformen von Umlauflagern für Langgut



Bild 2: Entnahmestation des mit Aluminium-Profilstangen bestückten Umlaufregals



Bild 3: Eingabe- und Entnahmestation des Umlaufregals, in dem vorwiegend Stahlprofile eingelagert sind

miteinander verbunden sind, durchlaufen das Lager in vier waagrechten Ebenen (Bild 1). Als Kettenantrieb dient ein Kegelradtriebemotor mit Federkraftbremse, der eine Nennleistung von 3 kW hat.

Gesteuert wird jedes Umlauflager von einer Dornnieder-Vorwahlsteuerung, die mit allen notwendigen Funktionen ausgestattet ist. Durch Eingabe der Gondelnummer läßt sich diese auf dem kürzesten Weg durch Handbetrieb oder automatisch zur Entnahmestation fahren. Beide Umlauflager werden unabhängig voneinander gesteuert.

Das Aluminiumprofil-Umlauflager wird von der einen Seite bestückt, auf der anderen Seite ist die Entnahmestation angeordnet (Bild 2). Im zweiten Umlauflager sind überwiegend Stahlprofile eingelagert. Aus Platzgründen geschieht hier das Einlagern und die Materialentnahme auf der gleichen Seite (Bild 3). Die Umlaufgeschwindigkeit der an Ketten befestigten Lagergondeln beträgt 6 m/min. Dadurch ergibt sich eine mittlere Zugriffszeit pro Lagergondel von 1,4 min, die maximale Zugriffszeit hat den doppelten Wert. Eine zusätzliche Verkürzung der Zugriffszeit wird dadurch erzielt, daß die täglich benötig-

ten Profilstangen im vorderen Lagerbereich eingelagert werden.

Zum Schutz des Bedieners ist ein Schutzgitter an der Entnahmestelle ab 2 m Höhe angebracht. Zusätzlich existiert ein Lichtschutzvorhang, der die Anlage sofort abschaltet, wenn jemand in diesen Bereich kommt. Aus Sicherheitsgründen ist die Anlage seitlich mit Lochblechen gegen unerlaubten Eingriff gesichert.

Rund 90 Prozent der wöchentlich benötigten Materialstangen sind in den beiden Umlauflagern eingelagert. Einmal in der Woche findet eine Bestandsüberprüfung statt. Bei Unterschreiten des Mindestbestandes einer Lagergondel wird sie aufgefüllt und die betreffende Profilgröße nachbestellt. Das gelieferte Material wird bis zum Einlagern in das Umlauflager in Lagerkörben zwischengelagert.

Als Einsparungseffekte wurden erzielt:

- Reduzierung der Anzahl Sägestationen um eine Station.
- Verringerung der Lagerplatzkosten durch Lagern in vier Ebenen.
- Verkürzung des Produktionsablaufs durch optimierten Materialfluß und schnellen Zugriff auf die eingelagerten Materialstangen.
- Erhöhung der Übersichtlichkeit über das vorhandene Material und seinen Lagerplatz.
- Halbierung der Lieferzeiten von sechs Wochen in der Hauptsaison auf nunmehr drei Wochen.
- Erhöhung der Fertigungskapazität bei gleichem Personalstand.

Als Fazit läßt sich jetzt feststellen, daß sich eine Zeitersparnis von mehr als 20 Prozent ergeben hat.

Josef Reimering



Bild 4: Endmontage einer Markise nach kürzeren Durchlaufzeiten
Fotos: Storatex