



STOPACOMPACT System für Blechtafeln bis 2.500 x 6.500 Millimeter

Die Krones AG produziert in ihrem Werk Nittenau große, hochwertige Blechbauteile ohne Trenn- und Schweißstellen. Für Nachschub an den Bearbeitungsmaschinen sorgt das Automatiklagersystem STOPA COMPACT. Der Clou: Das Lager ist in dem Fall für Blechsonderformate bis 2.500 x 6.500 Millimeter ausgelegt. Diese Lösung trägt dazu bei, dass der Betreiber seine hohen Qualitätsansprüche erfüllen und effizienter arbeiten kann.

Voluminöse Fertigteile, wohin man schaut. Ins Auge fallen sowohl Module für die Montage als auch Großteile für die Sparten Füll- und Etikettiertechnik, die Krones mit 850 Beschäftigten in Nittenau produziert. Das 1972 eröffnete Zweigwerk wächst und wandelt sich dabei immer mehr vom Einzelteilerfertiger zum Modullieferanten. Deshalb hat das Unternehmen eine neue Halle errichten lassen und die STOPA Anlagenbau GmbH, Achern-Gamshurst, beauftragt, ein Automatiklagersystem zu installieren. Das Lager kommt, trotz der großen Blechformate, mit einer relativ kleinen Fläche aus.

Eine Entscheidung für Qualität

Das STOPA COMPACT Lager arbeitet seit Januar 2009

von montags bis freitags im Drei-Schicht-Betrieb. Und das mit einer Verfügbarkeit von nahe 100 Prozent. Häufig versorgt das Lager die Maschinen auch samstags. »Bevor wir mit unserem Produktionsbereich in die neue Halle umgezogen sind, lagen die Bleche frei auf dem Boden oder sogar draußen, weil es drinnen an Platz mangelte«, erläutert Heiko Bucher, Leiter Produktionsteam Fertigung im Krones Werk Nittenau. »Aufgrund des hohen Flächengewinns, den die Umstellung mit sich brachte, ist das heute nicht mehr nötig.«

Highlight des STOPA COMPACT Lagers im Werk Nittenau ist die nutzbare Fläche der als Ladungsträger eingesetzten Kassetten, die STOPA für Blechtafeln im Sonderformat von bis zu 2.500 x 6.500 Millimeter ausgelegt hat.



Das Automatiklagersystem STOPA COMPACT ist in diesem Fall für Blechsonderformate bis 2.500 x 6.500 Millimeter ausgelegt, durch die KRONES seine hohen Qualitätsansprüche erfüllen kann

Bucher zeigt auf ein voluminöses Modul, das seine Form ausschließlich durch Lasern und Biegen erhalten hat. »Die Entscheidung für große Bleche ist eine Entscheidung für mehr Qualität. Wir möchten zwar auch aus optischen Gründen auf Trenn- und Schweißstellen verzichten, vor allem aber vermeiden, dass Wärme, die beim Schweißen entsteht, die Produkte verzieht.«

Angesichts wachsender Fertigungsmengen und hoher Qualitätsansprüche ist die Investition in ein Blechlager unumgänglich gewesen. Vor diesem Hintergrund und weil Krones wenig Standardformate verwendet, hat es zu einem modular konzipierten Lager wie dem STOPA COMPACT keine technische Alternative gegeben. Als Zusatz-

Lager versorgt Laserschneidanlagen

Von den drei Stationen des STOPA COMPACT Lagers dient Station 1 als Wareneingang und als Warenausgang für Material, das für Abnehmer außerhalb der Halle bestimmt ist. Der Scherenhubtisch der Station 1, versehen mit einer maximalen Beladehöhe von 510 Millimeter, ist mit Ablagestempeln für Ein- und Auslagerungen ausgerüstet. Die Stempel werden über das Kassettenniveau angehoben, bevor ein Stapler oder Kran Rohbleche auf dem Ladungsträger ablegt oder sie von dort abholt. Die Kassetten arretieren automatisch auf dem Scherenhubtisch. Die Stationen 2 und 3, die Material in die Halle auslagern, sind anstelle eines Scherenhubtischs mit je einem Trans-



STOPA hat das Lager in einer Grube installiert, das Bodenniveau des Systems somit tiefer als das der Halle gelegt und das Lagervolumen, unter Ausnutzung der vorhandenen Hallenfläche und -höhe, vergrößert

nutzen hat der Betreiber seine Lieferqualität erhöht, da die bei Sonderformaten üblichen langen Beschaffungszeiten entfallen.

Die Auftragsvergabe an STOPA begründet Krones mit guten Erfahrungen, die man bislang mit sechs weiteren Systemen dieses Herstellers gesammelt habe; Hervorzuheben seien die Servicekompetenz von STOPA und die daraus resultierende hohe Verfügbarkeit der Anlagen. Genauso wichtig sei das offene Ohr für Sonderwünsche. Es zähle nicht die Geschwindigkeit, man erwarte eine kundenspezifische Auslegung des jeweiligen Lagers. In diesem Fall gehe es darum, auch höhere Teile, wie Gitterboxen, einlagern zu können.

portwagen ausgestattet. In den anderen Punkten entsprechen sie der Station 1.

Vor der Station 3 hebt gerade ein Mitarbeiter mithilfe eines Krans und eines Magneten ein Rohr aus einer ausgeschleusten Kassette. Damit versorgt er eine TRUMPF LASERCELL 6005. Bucher deutet durch das Schutzfenster in das Innere der Maschine. »Wir schneiden und schweißen mit dem flexiblen 3D-Laserzentrum sehr große beziehungsweise lange Bauteile. Standardformate lassen wir auf einer TRUMPF Laserflachbettmaschine schneiden, die am entgegengesetzten Ende der Halle steht. Der Flachbettlaser erhält die Blechtafeln ebenfalls aus dem STOPA COMPACT Lager. Ergänzend hierzu haben wir ein kleines, bearbeitungsnahes Zwischenlager eingerichtet.«

Neben den Blechtafeln, deren Formatspektrum bei 1.250 x 3.000 Millimeter beginnt, liegen im Lager Komponenten für Tischplatten und Halbfertigprodukte, die daher keine Flächen auf dem Hallenboden beanspruchen. Außerdem Rohre sowie Rund-, Flach- und andere Profilstähle.

Sichere Lagerspiele bei unterschiedlichen Beladehöhen

Das STOPA COMPACT Lager in Nittenau ist 27,7 Meter lang, 10,2 Meter breit und 10,9 Meter hoch. Es besteht aus sechs Regalblöcken, die in je zwei gleich langen Reihen angeordnet sind. STOPA hat das Lager in einer Grube installiert, das Bodenniveau des Systems somit tiefer als das der Halle gelegt und das Lagervolumen, unter Ausnutzung der vorhandenen Hallenfläche und -höhe, vergrößert. Als Ladungsträger dienen 75 Kassetten, denen STOPA feste Lagerplätze zugewiesen hat. Sie lassen sich mit Material im Gewicht von jeweils maximal 7.000 Kilogramm beladen und in 14 Lagerorte einteilen. Auf die 144 Plätze des erweiterbaren Systems kann der Betreiber Kassetten mit Beladehöhen von 120 und 510 Millimeter stellen. Eine dritte Beladehöhe ist bereits vorgesehen. Die geringere Zahl der verwendeten Kassetten, verglichen mit der Menge der Lagerplätze, beruht auf den zwei Beladehöhen der Anlage und darauf, dass die Plätze oberhalb von Ladungsträgern, die höher als 120 Millimeter beladen sind, frei bleiben müssen.

Das stabile und robuste Zweimast-Regalbediengerät des Lagers erreicht Geschwindigkeiten von 60 Meter in der Minute bei Längsfahrt, 23 Meter beim Heben und 20 Meter beim Ziehen. Es positioniert beim Fahren über ein digitales Wegmesssystem, beim Heben und Senken über ein zusätzlich absolut und lastunabhängig arbeitendes digitales Wegmesssystem, das ein Anfahren eines Referenzpunktes erübrigt. Für Sicherheit sorgt eine Konturenkontrolle, indem sie in den Blechpaketen Tafeln erkennt, die seitlich überstehen. Eine in die Lasttraverse eingebaute Wiegeeinrichtung erfasst bei jeder Ein- oder Rücklagerung das Gewicht, berechnet danach die Stückzahlen und aktualisiert auf diese Weise die Bestände. Wird das vorgegebene Maximalgewicht überschritten, lagert die Anlage die betreffende Kassette nicht ein.

Schnittstelle zwischen SPS und ERP-System

Eine Realtime-Soft-SPS steuert die Systemkomponenten des STOPA COMPACT Lagers. Die speicherprogrammierbare Steuerung, ist in einen Industrie-PC integriert. Den PC nutzt Krones zum Bedienen und zum Anzeigen der Anlagenzustände. Die Anlagensteuerung kommuniziert mit einem Lagerverwaltungsrechner. Dessen Software verwaltet die Bestände und die Blechdaten und ermöglicht durch eine permanente Inventur jederzeit einen aktuellen Bestandsüberblick. Bucher ist ein weiterer Punkt wichtig:



**Heiko Bucher, Leiter Produktionsteam
Fertigung im KRONES Werk Nittenau**

»Damit diese Daten auch unserem SAP-ERP-System zur Verfügung stehen, ist für den Abgleich eine Schnittstelle zwischen der Realtime-Soft-SPS und dem ERP-System eingerichtet worden.« Am 12-Zoll-TFT-Display des ergonomischen Bedienpults kann man ständig und in Klartext den Status des Regalbediengeräts ablesen. Nach einem Tastendruck erscheinen die Lagerblöcke und das Regalbediengerät grafisch visualisiert auf dem Display.

Eine Frage der Wirtschaftlichkeit

Mit dem STOPA COMPACT wählt man allein deshalb eine sehr ökonomische Lösung, weil das Blechlager eine wesentlich längere Laufzeit erreicht als die angegliederten Maschinen. Wirtschaftlichkeit verspricht das System auch angesichts möglicher Produktivitätssteigerungen. Diese beruhen auf einer schnelleren Materialbereitstellung an den Bearbeitungsmaschinen und folglich auf deren kontinuierlicher Auslastung. Durch eine mannlose dritte Schicht lässt sich zudem die Kapazität vergrößern. Hinzu kommt ein erheblich geringerer Flächenbedarf bei gleicher Materialmenge, da das Lager den Raum der Halle in seiner ganzen Höhe nutzt. Abgesehen davon kann man beim Einsatz eines STOPA COMPACT Lagers, bei identischer Personalstärke, mehr Maschinen und gleichzeitig noch das Lager bedienen. Zur Wirtschaftlichkeit des Lagers trägt auch eine bessere Teilequalität bei. Ein weiteres Argument in Richtung Ökonomie sind die um rund 50 Prozent verkürzten Durchlaufzeiten.

Autor: Jürgen Warmbold

Pressekontakt:
STOPA Anlagenbau GmbH
Industriestraße 12
D-77855 Achern-Gamshurst
Tel. +49 7841 704-0