

Umsetzung eines durchgängigen Materialflusses

Wie bei einem Weltmarktführer von Elektrowerkzeugen die Optimierung des Materialflusses eine höhere Flächenproduktivität erzeugte

Wenn einer der renommiertesten Hersteller von professionellen Elektrowerkzeugen seine Produktion auf höhere Effizienz umstellt, dann werden ambitionierte Ziele verfolgt. Weniger Bestände und kürzere Fertigungszeiten gehören dabei zu den wichtigsten. Großes Potenzial zur Effizienzsteigerung steckt im Materialfluss. Der Marktführer aus dem Schwabenland hat zusammen mit der Bloksma Engineering GmbH die Produktion in den Kernkompetenzfeldern im Rahmen des Hallenneubaus neu ausgerichtet. Heute wird mit einem Drittel des Materialbestands in weniger als der Hälfte der Zeit produziert. Daran hat auch ein Zug seinen Anteil.

"Unsere Produkte haben die besten technischen Werte. Solche Bestwerte wollten wir auch bezüglich der Effizienz in der Fertigung und der Montage erreichen", schildert Markus Maier die Ausgangssituation. „Einen Großteil der Investitionen tätigten wir dabei im Materialfluss und somit auch in der Verbesserung der Ergonomie für die Mitarbeiter“, so der Arbeitsvorbereiter weiter. Mit der Bloksma Engineering GmbH aus Urbach hat dieser für die Umsetzung schon im Vorfeld einen Partner gefunden, der die Anforderungen des Traditionsunternehmens erfüllte. „Wir waren von Anfang an mit im Boot und konnten das Projekt von der Analyse über Lösungsvorschläge bis hin zur Umsetzung begleiten“, bestätigt Dirk Bloksma. Mit Hebeegeräten, Bodenrollern, Werkstückträgern und Milkrun-Wagen haben die Materialflussexperten die Fertigung ins Rollen gebracht.



Gegenwart und Zukunft

Als einer der Weltmarktführer von elektrischen Werkzeugmaschinen entwickelt die Firma seit vielen Jahrzehnten innovative und effiziente Lösungen für die Praxis, die sich auch im härtesten Dauereinsatz in Industrie und Handwerk bewähren. Die vielen Produkte des Technologieführers, dessen Geräte extrem robust sind und sich durch ungewöhnlich lange Lebensdauer auszeichnen, werden in den Bereichen Metall, Ausbau und Automobil verwendet. In großer Fertigungstiefe werden täglich mehrere Tausend Elektrowerkzeuge gefertigt.

Damit werden auch extreme Aufgaben wie das Schleifen in Werften oder das Fräsen von Pipelinerohren unter Wasser bewältigt. In der Automobilindustrie sorgen Hochleistungsschrauber in Sicherheitsbereichen für hochfeste Verbindungen, deren Qualität nach jedem Schraubvorgang über Bluetooth-Verbindungen an das Qualitätsmanagement gesendet und protokolliert wird. Rund 250 Bauarten und 700 Varianten fordern die Produktions- und Logistikplaner täglich aufs Neue. Die Kernkompetenz beim Elektrowerkzeughersteller liegt in der Motorenfertigung sowie in der Montage. Hier wird durch höchstes Qualitätsbewusstsein und Null-Fehler-Anspruch die Langlebigkeit der Werkzeuge geprägt. „Wir bieten Ersatzteile für unsere Produkte auch noch nach 30 Jahren, und so lange sind unsere Werkzeuge oft im Einsatz“, betont Maier.



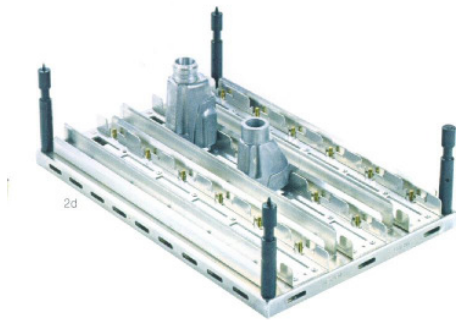
Im Herbst 2009 hat man im Rahmen eines Hallenneubaus die Fertigung von Komponenten für die Elektromotoren nach schlanken Produktionsmethoden einem modernen Layout und dem Just-in-time-Prinzip als Fließfertigung neu aufgebaut. Um den Materialfluss zu optimieren wurden 20 Prozent mehr Fläche benötigt. „Denn wir wollen alles in der Fläche bodennah haben“, schildert Bloksma ein entscheidendes Kriterium. „Alles, was aus

großer Höhe erst herunter geholt werden muss kostet unnötig Zeit - es sollte von einer stehenden auf eine rollende Fertigung umgestellt werden - staplerfrei Zonen war die Maßgabe“, so der Materialflussexperte. „Also sollten Materialbestände und hohe Lager abgebaut werden. Beim Hersteller fand das offene Ohren, wollte man doch sowieso „die Umlaufbestände auf ein Drittel senken und die Durchlaufzeit mehr als halbieren. Dennoch sollten die Lieferfähigkeit hoch und die Lieferzeiten kurz gehalten werden“. „ Was nützt es uns in eine neue Maschine zu investieren um die Bearbeitungszeit des Bauteils noch weiter zu reduzieren - die Ware dadurch noch länger bis zum nächsten Arbeitsgang stehen bleibt - der Leanfaktor muss runter“ , fasst Thomas Hausmann, Vorsitzender der Geschäftsführung die ehrgeizigen Ziele zusammen.

Paletten, Gabelstapler und Hubwagen verbannen

„Die Anforderungen der einzelnen Bereiche und Bearbeitungsstationen erforderten zunächst ausführliche Analysen“, erinnert sich Bloksma, So war schnell klar, dass nur neu zu erarbeitende Standards die notwendigen Effekte bringen würden. Alle logistischen Prozesse sollten für einen reibungslosen Materialfluss aufeinander abgestimmt sein und ineinander greifen. Paletten, Gabelstapler und Hubwagen sollten verbannt werden. Während der Analyse erstellte Bloksma eine Übersicht über die zu transportierenden Teile, die durchzuführenden Bearbeitungsschritte sowie die Hebe-, Stapel- und Transportvorgänge. Außerdem wurden mit der Stoppuhr Lauf- und Suchwege sowie manuelle Arbeitsschritte beim früher gängigen Umpacken oder Umstapeln erfasst. Die Mehrheit der Bauteile rollt heute in Werkstückträgern und auf Bodenrollern von Station zu Station bis zur Endmontage und darüber hinaus bis in den Versand. Zwischen den Bearbeitungs- und Montagestationen wird nicht mehr umgepackt oder umgestapelt.

Im Einsatz sind rund 600 Werkstückträger mit dazugehörigen Inlays, ungefähr 1.000 Bodenroller, 40 Hebegeräte, stationäre und mobile, sowie zwei Milkrun-Züge. Eingerichtet sind darüber hinaus diverse Bahnhöfe oder Supermärkte. Die Prozesse sind Hartbearbeitung, Fräsen, Außen-Rundschleifen der Rotorwellen sowie das Umpressen von Rotorwellen Blechpaket und Endscheiben mit Kunststoffen. Nach dem Pull System mit durchgängiger Kanban-Steuerung wird die Fließfertigung mit Material versorgt. Das teilautomatisierte Werkstückträgersystem ist durch die einsetzbaren, entsprechenden Inlays sehr flexibel. „Hier konnten wir unsere große Erfahrung bei Verbund-Werkstückträgern einbringen“, betont Bloksma. Man war sehr angetan davon, „wie Bloksma auch auf Sonderwünsche eingegangen ist und dafür passende Lösungen entwickelte“, äußert sich Klaus Fischer, Verantwortlicher für Logistik und Einkauf.



Arbeiten immer in ergonomischer Position

Damit die Werkstückträger zur Bestückung oder zur Entnahme der Teile an den Bearbeitungsstationen immer in der richtigen Höhe stehen, setzen Sie pneumatische Hubgeräte von Bloksma ein. „Das funktioniert sowohl beim Auf- als auch beim Abstapeln“, schildert Dirk Bloksma die Technologie. Die

Hubgeräte sind an manchen Stationen fix und im Boden verschraubt, an anderen kommen mobile Modelle zum Einsatz. An den stationären Hubgeräten werden die Teile vor dem Bearbeitungsprozess aus Werkstückträgern entnommen, die auf einem Bodenroller sitzen, der wiederum auf einem Hubgerät sitzt, und danach in bereitgestellte, leere Werkstückträger abgelegt. Mehrere Werkstückträger sitzen auf einem Bodenroller, die auf dem Hubgerät nach und nach abgesenkt und so immer in die richtige Arbeitshöhe gebracht werden. Sind alle Werkstückträger bestückt, wird der Bodenroller einfach aus dem vollends abgelassenen Hubgerät herausgezogen und in die Wartestation –den Supermarkt – geschoben, wo sie auf die Abholung durch den ‚Milkrun-Zug‘ warten. Die gesamte innerbetriebliche Logistik läuft nach dem Kanban System mit ‚Supermarkt‘ und ‚Milkrun‘, das 1953 vom Japaner Taiichi Ohno entwickelt wurde und das ebenso einfach wie zuverlässig ist. „Das Prinzip der automatischen Bestellung, Produktionsauslösung und just-in-time Lieferung hat große Einsparungen gebracht“, schildert Markus Maier die schnell eingetretenen Effekte.

„Besonders wichtige Aufgaben sollten die Bodenroller übernehmen“, betont Bloksma. Mit ihnen werden nicht nur die gestapelten Werkstückträger zwischen den Bearbeitungsstationen bewegt, sie sollten sich auch ergonomisch schieben oder ziehen lassen. Bloksma hat hierzu einen ergonomisch geformten Schiebebügel entwickelt, der sich schnell anstecken oder abziehen lässt. Außerdem sollten die Bodenroller flexibel für alle Werkstückträger sowie KLT´s passen, damit „sie möglichst überall eingesetzt werden können. Die Grundplatte der Bodenroller wurde hierzu mit wenigen Aufnahmen für alle verschiedenen Werkstückträgergrößen ausgeführt. Passend für diese allgemeinen Aufnahmen wurden verschiedene Aufnahmerahmen, die Inlays, entwickelt, die sich einlegen lassen und auf die dann der passende Werkstückträger sicher und rutschfest aufgesetzt werden kann.“

Schnellere und hoch flexible Fertigung und Montage

Zusammen mit dem teilweise vorhandenen Zugsystem, das durch Bloksma ergänzt wurde, wird der Materialfluss weiter optimiert. Als Milkrun, der die Montagelinien und Supermärkte regelmäßig abfährt kommen zwei Zugmaschinen mit jeweils zwei bis drei Anhängern zum Einsatz. Die Züge müssen sowohl für den Transport innerhalb der Hallen, als auch fürs Freie zwischen den Hallen geeignet sein.



Neben weiteren Maßnahmen, wie das Entfernen von hohen Regalen mit Rollenbahnen, das Einrichten eines Sicherheitsbestands für die Fertigung und das Bereitstellen von Montagewagen für die Komplettmontage bei mittleren Stückzahlen sowie schnell zu rüstende Betriebsmittel hat man die gewünschten Ziele erreicht. „Wir haben heute eine schnellere, rollende Produktion und Montage, für die wir deutlich weniger Teile vorhalten müssen und die dennoch flexibel genug ist, alle Varianten unserer Produkte abzudecken sowie spezielle Kundenwünsche zu berücksichtigen“- Wir sind noch nicht am Ende – im nächsten Step sollen nun die Lieferanten in den Ablauf miteingebunden werden, denn hier gibt es noch erhebliches

Verbesserungspotential – Umpacken sind nichtwertschöpfende Tätigkeiten die eliminiert werden können beziehungsweise müssen “ resümiert Hausmann.

BLOKSMA - Seit 60 Jahren innovativ

Bloksma Engineering blickt auf eine Erfahrung und Tradition zurück, die 1949 begann. Die Materialfluss-Experten analysieren die Situation in den Produktionshallen ihrer Kunden immer wieder neu. Die Erkenntnisse kommen nicht nur den Kunden zugute, sondern fließen stets auch in die eigene Produktentwicklung. Daraus entstehen marktfähige Produkte für fast alle Anforderungen der internen Materialflusstechnik, die sich im Alltag bewähren. Beim vielen Automobilherstellern und deren Zulieferern ist das Unternehmen als Vorzugslieferant gelistet