

"Das funktioniert hervorragend"

Auch bei kleinen Losen lohnt die Automation

Der Einsatz anspruchsvoller Automatisierungssysteme mit Lagertechnologie lohnt sich in der Blechverarbeitung nur, wenn große Serien gefertigt werden? Weit gefehlt! Ein führender Hersteller dentaler Instrumente und Systeme hat trotz kleiner Lose die Be- und Entladung der Teile in seiner Blechfertigung komplett automatisiert und bei der Gelegenheit auch gleich ein Hochregallager in das System integriert. Das Ergebnis: Erhebliche Kosteneinsparungen und mehr Flexibilität.



Ogleich die KaVo Dental GmbH & Co.KG High-Tech-Produkte fertigt, möchte sich mit Ausnahme einiger weniger Berufsgruppen wohl kaum ein Mensch all zu oft mit ihnen konfrontiert sehen. Das Unternehmen produziert so ziemlich alles rund um Zahnarztpraxen und Dentallabore, angefangen von dentalen Einrichtungen und Behandlungseinheiten über Pflegemittel und -systeme bis hin zu zahntechnischen Laboreinrichtungen und -geräten, New Tech Produkte wie Laser und Kariesdetektoren sowie Produkte für die zahnmedizinische Ausbildung.



Marktführer in Europa

Die weltweiten Aktivitäten von KaVo, u.a. in Brasilien, Italien und den USA, werden vom Hauptsitz in Biberach gesteuert. Hier befindet sich auch die hauseigene Forschung und Entwicklung. Weitere Standorte in Deutschland sind Leutkirch im Allgäu, wo zahntechnische Labore entwickelt und gefertigt werden, und last but not least in Warthausen; hier werden dentale Einrichtungen hergestellt. Dass die High-Tech-Produkte von KaVo gefragt sind, belegen die Zahlen. Allein im letzten Jahr erzielte das

Unternehmen mit zirka 3.000 Mitarbeitern rund um den Globus einen Umsatz von rund 322 Mio. Euro. In Europa ist KaVo unangefochtener Marktführer.

Achillesverse Materialbestückung

Erfolg verpflichtet - das weiß auch Peter Kleiner, Abteilungsleiter der Blechfertigung in Warthausen, in dem rund 600 Mitarbeiter beschäftigt sind. Gefertigt werden u.a. Behandlungseinheiten, Leuchten und Dentalmöbel. "Wir verarbeiten im Jahr rund 1.800 Tonnen Material, davon zirka 80% elektrolytisch verzinktes Blech, 15% V2A-Blech und lediglich 5% Aluminium. Unsere Abteilung fertigt zu 60% rechteckige Komponenten, die wir in der Vergangenheit auf einer Stanze, zwei Schlagscheren und einem Laser bearbeiteten", berichtet Kleiner. Große Probleme hatte man in der Blechfertigung mit der Materialbestückung der Maschinen: "Wir fertigen in diesem Bereich nur Kleinserien und verarbeiten ausschließlich Mittelformatbleche in den Maßen 1250 x 2500 mm. Diese mussten wir früher mit dem Gabelstapler aus einer benachbarten Halle an die Maschinen befördern, da wir die Bleche aufgrund der relativ beengten Platzverhältnisse nicht in unmittelbarer Nähe lagern konnten. Eine zeitaufwendige Prozedur, die sich pro Tag in einen Zeitverlust von bis zu 30% niederschlug."

Automation trotz Kleinserien

Angesichts prall gefüllter Auftragsbücher wollte und konnte man in Warthausen vor sieben Jahren diesen Zustand nicht mehr akzeptieren und entschloss sich zu einer automatisierten Teilebe- und -entladung mit direkt angebundenem Lager. Was leichter gesagt als getan ist, wenn man bedenkt, dass die Kleinserienfertigung die ständige Verfügbarkeit verschiedener Blechsorten- und -stärken auf recht eng begrenzter Fläche forderte. "Außerdem wollten wir die Stanze sowie die beiden Schlagscheren durch eine integrierte Lösung ersetzen und die vorhandene Lasermaschine an das Lager anbinden", erinnert sich Kleiner und betont: "Wir hatte ganz konkrete Vorstellungen. Das System sollte möglichst aus einer Hand kommen, damit uns im Servicefall für alle Komponenten der Anlage ein Ansprechpartner zur Verfügung steht. Die einzige Lösung, die damals gemäß unserer konkreten Vorgaben in Frage kam, war der Night Train FMS von Finn-Power."

Ein System versorgt drei Maschinen

Die Tatsache, dass das System auch die Integration einer Stanz-Scherkombination vorsah, passte dem Abteilungsleiter Blechfertigung durchaus ins Konzept, "genau das, was wir als gleichermaßen wirtschaftliche wie kompakte Alternative zu unserer bisherigen Stanze und den beiden Schlagscheren benötigten!" Nach einjähriger Vorbereitungszeit und zehnwöchiger Installation konnte die Abteilung von Peter Kleiner den Night Train FMS in Betrieb nehmen, der nun eine Shear Genius von Finn-Power und mittlerweile zwei Laseranlagen mit Material versorgt. Die Anlage ist nicht als Fertigungslinie im eigentlichen Sinne zu verstehen, da die Materialzuführung immer vom Hochregallager zu den jeweils betreffenden Maschinen erfolgt. Eine Weiterverarbeitung eines auf der Stanz-Scher- oder Laseranlagen gefertigten Teils ist in diesem Bereich nicht erforderlich. Auf der Shear Genius werden nur Bleche von 0,6 bis 4 mm bearbeitet, "alles über 4 mm und Bleche, aus denen komplexe Geometrien geschnitten werden sollen, wandern unter die Laser", so Kleiner. Während die Be- und Entladung an der Stanz-Scher-Kombi vollautomatisch erfolgt, sind die Laser manuell zu bestücken, da sie ohnehin nicht mannlos betrieben werden können. "Eine automatische Be- und Entladung der Laser war schon aus diesem Grund im Vorfeld von unserer Seite nicht gewünscht", erklärt Kleiner, der die Minimalprozedur beim Materialhandling auf den Punkt bringt: "Programm und Steuerung einrichten, Maschinen mit Werkzeugen bestücken, Start drücken und fertig."



Alle Materialien adhoc verfügbar

Das Hochregallager enthält 98 Kassetten, 84 davon sind für das Rohmaterial reserviert, wobei jede Kassette 2 Tonnen Blech fasst, die restlichen 14 Kassetten sind für die Fertigteile vorgesehen. Sämtliche von KaVo im allgemeinen zu verarbeitenden Blechstärken und -sorten sind in dem Regal zu finden, denn das Material wechselt aufgrund der kleinen Lose häufig und soll ständig parat sein. "Durch das clevere Lagerverwaltungsprogramm von Finn-Power können wir das Regal chaotisch beladen. Es ist also nicht zwingend notwendig, spezifisches Material in

einer bestimmten Kassette abzulegen." Die Steuerung der Maschinen zieht ihre Informationen aus dieser Lagerverwaltung und löst selbstständig einen Kassettenwechsel aus. Während der Fertigung wird die Beladestation mit den anstehenden Materialien bestückt, ohne dass es zu Stillständen kommt. Am Ende des Lagers entlädt der Zug die fertigen Teile und lagert sie aus. Peter Kleiner achtet peinlich auf die optimale Ausnutzung des Rohmaterials. Daher werden sehr häufig mehrere Aufträge auf einer Platine gefertigt. Selbst bei diesem Produktmix legt das System die Fertigteile zuverlässig in die dafür vorgesehenen Kassetten oder Transportbehälter ab.

Durchlaufzeiten drastisch reduziert

"Night Train FMS sichert uns die flexible Fertigung selbst kleiner Lose ohne Rentabilitäts- und Zeitverlust durch einen schnellen Zugriff auf das Material. Die Bestückung des Lagers mit Rohmaterial ist jetzt nur noch ein Mal am Tag in den Abendstunden notwendig, wobei die Maschinen weiter arbeiten können." Früher fertigte Kleiners Abteilung zweischichtig. Mit der Installation des Night Train wurde das als BMW-Modell bekannte rollierende Schichtsystem eingeführt. Von montags um 4 bis samstags 20 Uhr ist nun Non-Stopp-Produktion angesagt. Von 0 bis 4 Uhr arbeitet die Blechfertigung mannlos. Seitdem der "Nacht-Zug" bei KaVo rund um die Uhr fährt, werden nicht nur Transport- und Lagerkosten gespart. Auch der Produktionsausstoß der Blechfertigung hat sich um nahezu 25% gesteigert und die Durchlaufzeiten von der Auftragsannahme bis zur Auslieferung drastisch reduziert. Für den Abteilungsleiter sind dies handfeste Argumente, die die Anschaffung von Night Train FMS als eine weitsichtige Investition in mehr Produktivität und Flexibilität belegen, zumal er nun mitunter kurzfristigen Aufträgen weitaus entspannter entgegenblickt: "Heute kann ich in zeitkritischen Situationen adhoc quasi auf Zuruf reagieren - das funktioniert hervorragend!"

Einrichten, Bestücken, Start drücken, fertig:

Mit der Ein-/Auslagerstation werden die Rohmaterialien in Form von Blechbündeln auf Kassetten eingelagert. Dieselbe Station lagert auch die gefertigten Teile aus.

Die Programmierung der Teilefertigung erfolgt über das Programmiersystem Jetcam von Finn-Power.

Die NC-Programme und Kassetten mit den benötigten Rohmaterialien werden von der Lagerverwaltungs-Software angezeigt. Der Bediener wählt sowohl die für die Arbeitsreihe als auch für die Stapelung der fertigen Teile gewünschten Kassetten aus.

Die Arbeitsreihe wird in der CNC-Steuerung abgespeichert. Night Train FMS übernimmt automatisch Material- und Kassettenwechsel sowie den Zellenstart. Die automatische Sortierung und Stapelung der gestanzten und geschnittenen Teile erfolgt so lange, bis die volle Kassette wieder automatisch ausgelagert werden kann. Das Lager selbst lässt sich je nach Bedarf und Platz durch Ergänzung von Lagerblöcken flexibel erweitern.



Harald Gutekunst



Peter Kleiner

Forschung und Fertigung rund um den Globus

KaVo zählt zu den größten Anbietern dentaler Instrumente und Systeme. Das Unternehmen hat weltweit mehr als 1.700 Patente für zahnmedizinische und -technische Produkte angemeldet. Mit rund 3.000 Mitarbeitern rund um den Globus, davon über die Hälfte in Deutschland beschäftigt, erwirtschaftete KaVo im letzten Jahr einen Umsatz von 322 Mio. Euro.

Das Produktspektrum:

- Hand- und Winkelstücke sowie Turbinen für die eigentliche Zahnbehandlung.
- Dentale Einrichtungen und Behandlungseinheiten
- Pflegemittel und -systeme

- "New Tech Produkte (Laser, Kariesdetektoren etc.)
- Zahntechnische Laboreinrichtungen und -geräte
- Produkte für die zahnmedizinische Ausbildung

Die Standorte:

Biberach: KaVo Dental GmbH & Co. KG, Produktionsstätte zahnärztlicher Instrumenten. Der Hauptsitz der Firmengruppe hat eine eigene Forschungs- sowie Entwicklungsabteilung und fertigt u.a. Turbinen sowie Hand- und Winkelstücke.

Warthausen: KaVo Dental GmbH & Co. KG, Produktionsstätte dentaler Einrichtungen. Hier befindet sich die Fertigung von Behandlungseinheiten, Leuchten, Dentalmöbeln etc. sowie der technische Kundendienst und der Vertrieb für diese Produkte.

Leutkirch: Sitz der Fachfirma EWL, die Produkte für zahntechnische Labors sowie für die zahnmedizinische Ausbildung entwickelt und fertigt. EWL verfügt darüber hinaus über eine Planungsabteilung für Labors.

Italien: Produktion von Polstern für Behandlungstühle.

Brasilien: Fertigung von Behandlungseinheiten und Hand- sowie Winkelstücke für den südamerikanischen Raum von KaVo do Brasil.

USA: Produktion von Behandlungseinheiten für den nordamerikanischen Raum.

www.kavo.de