



Bild 1:
Die Zoller-Lösung für die GMN Paul Müller Industrie GmbH & Co. KG: Einstellgerät mit TMS Tool Management Solutions



Bild 2: Endlich Ordnung im Werkzeugwesen. Mit den Zoller TMS Tool Management Solutions werden Suchzeiten eingespart und der Werkzeugumlauf reduziert



Bild 3:
Das GMN-Umsetzungsteam Harald Distler und Johannes Singer mit Markus Röttgen von Zoller

Maschinenlaufzeiten erhöhen und Werkzeugkosten sparen

Die Optimierung der Rüst- und Standzeiten sind Ziele jeder Fertigungsorganisation. Dabei stehen meist die Maschinen im Fokus, seltener dagegen die fehlende Werkzeugorganisation. Die GMN Paul Müller Industrie GmbH & Co. KG in Nürnberg hat durch die Einführung der Zoller-Lösung, bestehend aus Einstellgerät und den TMS Tool Management Solutions, Ordnung ins Werkzeugwesen gebracht, die sich auszahlt: Zum einen durch Reduzierung der Suchzeiten und damit verbunden längeren Maschinenlaufzeiten, zum anderen durch die Einsparung von Mehrfachbeständen.

GMN Paul Müller Industrie GmbH & Co. KG, ein alteingesessenes, renommiertes Nürnberger Familienunternehmen mit rund 450 Mitarbeitern, ist ein weltweit bekannter Hersteller von Maschinenspindeln, Hochpräzisions-Kugellagern, Freiläufen und Dichtungen. Der Erstkontakt zu Zoller kam über einen Event im Siemens TAC-Center zustande, bei dem die Demonstration des 3D-Scans echte Begeisterung auslöste. Um die Kostensituation zu verbessern und die Durchlaufzeiten der Teile zu reduzieren, wurden in der CNC-Fertigung bei GMN einige Umstrukturierungsmaßnahmen durchgeführt: Dazu zählen das externe Programmieren, eine zentrale Werkzeugausgabe und die externe Werkzeugeinstellung. Vor einem Jahr wurde schließlich TMS Plus, das Einstell- und Messgerät

»venturion 450« mit dem SILVER-Paket der TMS Tool Management Solutions, vor Ort installiert.

Der erste Schritt: ein System definieren

„Natürlich ist es zunächst einmal eine enorme personelle und auch finanzielle Investition“, stellt Johannes Singer, verantwortlich für die Umsetzung, heraus. „Das System hinter den Tool Management Solutions muss erst aufgebaut werden – wie Standards definieren und Richtlinien festlegen – um die Software anschließend sinnvoll und gewinnbringend einsetzen zu können. Ein notwendiger, wenngleich mühsamer Schritt, bei dem wir vom Zoller-TMS-Anwendungstechniker, Herrn Philipp Mahr, hervorragend unterstützt wurden.“

Nachweislich weniger Maschinenstillstand

Ist die Zeit, das Ordnungssystem aufzusetzen, einmal investiert, zahlt es sich nachweisbar aus: „Wir haben durchschnittlich 90 Minuten weniger Maschinenstillstand pro Auftrag an unseren HSK-100-Maschinen, an den kleinen Maschinen beträgt die Einsparung circa 25 - 30 % je Auftrag“, bestätigt Harald Distler. Zudem können nun die Werkzeugkosten detailliert erfasst werden.

Schrittweiser Aufbau

Die Werkzeugverwaltung wurde schrittweise aufgebaut, ausgehend von den HSK-100-Werkzeugen. Um mit dem Einstellgerät zu starten und den Werkzeugkatalog zügig aufzubauen, war die

Zoller-Technologie »elephant« für das vollautomatische Messen von Standardwerkzeugen auf Knopfdruck eine große Hilfestellung. Als Fazit nach dem ersten Jahr hält Johannes Singer fest: „Endlich kommt Ordnung ins Werkzeugwesen. Bisher hat jeder an seiner Maschine sein eigenes Süppchen gekocht.“ Jetzt kann der Verwendungsnachweis von der Einzelkomponente bis zum Auftrag geführt werden.

Chaos kostet Geld

Harald Distler stellt heraus, welche hohe Zeitverluste das Fehlen einer systematischen Werkzeugverwaltung bedeuten kann: „Vor der Einführung der Zoller Lösungen gab es an jeder Maschine einen eigenen Werkzeugschrank. Der ‚Werkzeugklaus‘ von Maschine zu Maschine war dabei gängige Praxis – der jeweils nächste Bediener musste nicht selten sein Werkzeug erst einmal suchen. Dank dem Zoller-TMS ist jetzt alles zentralisiert, die Werkzeuge werden nach der Verwendung demontiert und die Halter entsprechend ihrer Aufnahme sortiert gelagert. Nur ein kleiner Teil bleibt eingespannt“. Damit wurden nicht nur die Suchzeiten eingespart – was allein schon bares Geld bedeutet –, sondern zusätzlich konnte nun die enorme Menge



Bild 4: Die Zoller TMS Tool Management Solutions sind offen für eine spätere Anbindung eines 3D-CAM-Systems und bieten Schnittstellen zu allen gängigen Systemen auf dem Markt

an Werkzeugen, die sich im Umlauf befand, erheblich reduziert werden.

Einfachere Werkzeugmontage

Doch auch die Werkzeugmontage ist deutlich einfacher geworden, denn dank der in den Tool Management Solutions abrufbaren Vorgaben und Werkzeugparameter sowie der Kommissionierliste ist dieser Arbeitsschritt für jeden Auftrag bereits gespeichert und muss nicht für jeden Rüstvorgang neu aufgebaut werden.

Programmieraufwand entfällt

Zwei weitere Pluspunkte sind der komplett weggefallene Programmieraufwand – die externe Werkzeugvermessung verläuft bei GMN jetzt vollautomatisch auf Knopfdruck. Nach der Auswahl eines Einrichteblattes liefert das System alle Informationen für die dafür benötigten Werkzeuge. Die steuerungsgerechte Datenausgabe an die Maschine erfolgt durch die Tool Management Solutions, damit entfällt das fehlerträchtige und zeitintensive Eingeben von Messdaten in die Maschinensteuerung. Durch die Einführung der Zoller-Lösung im Vorfeld des Fertigungsauftrages, bestehend aus Einstellgerät und den Tool Management Solutions, konnten an großen CNC-Maschinen die Stillstandszeiten drastisch reduziert werden, bestätigt Abteilungs-



Bild 5: Ordnung im Werkzeugwesen zahlt sich aus: durchschnittlich 90 Minuten weniger Maschinenstillstand pro Auftrag an den HSK-100-Maschinen

meister Erich Stecher.

„Es ist ein zeit- und personalintensives Vorhaben, die Werkzeugeinstellung vom Maschinenbediener weg und hin in ein Tool-Management-System zu verlagern, das sämtliche Werkzeuge, Vorrichtungen, Einrichteblätter und Spannsituationen in einer Einheit verwaltet. Zusätzlich müssen Maschinenprogramme standardisiert und Vorbereitungen für die 3D-Welt der CAM-Programmierung getroffen werden. Das ist zunächst mühsam – dennoch gibt es keine Alternative dazu, unsere anspruchsvollen Ziele zur Effizienzsteigerung zu realisieren. Ich denke, hier sind wir auf einem sehr guten Weg“, fasst Marcus Schmidt, Produktionsleiter bei GMN, das Projekt zusammen.

Ordnung = Zeitgewinn = Kostensenkung

Denn durch Umstrukturierungsmaßnahmen und die Einführung des Einstell- und Messgeräts mit den TMS Tool Management Solutions wurden Einsparungen gleich auf mehreren Ebenen zugleich erzielt: Zum hocheffizienten Zusammenspiel von Werkzeugverwaltung, Messgerät und Datenausgabe gesellt sich der optimierte – und somit geringere – Werkzeugbestand im Lager. Die Zeit für den Rüstvorgang wird damit insgesamt erheblich verkürzt.



Bild 6: „Auf einem sehr guten Weg zur Effizienzsteigerung“, Marcus Schmidt, Produktionsleiter bei GMN. Rechts Markus Röttgen, Zoller (Werkbilder: E. Zoller GmbH & Co. KG, Pleidelsheim)