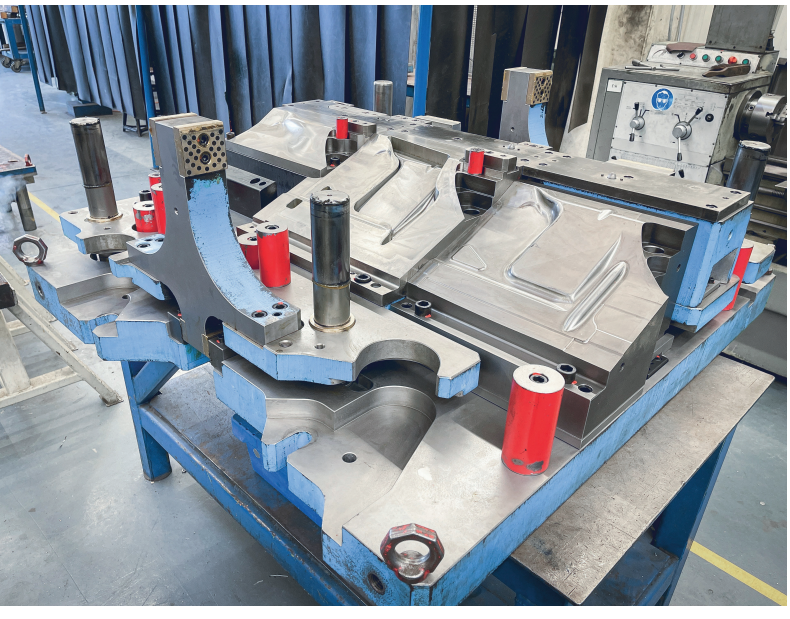
TOOLMANAGEMENT

Papierlos geht‘s schneller

Der Automobilzulieferer Mühlhoff digitalisierte die Auftragsbearbeitung, das Datenmanagement und die Werkzeugverwaltung mit Connected Manufacturing von der Hoffmann Group und erzielte damit eine Ersparnis von rund 30 Prozent bei seinen unproduktiven Zeitanteilen.



Gut in Form: Für die Herstellung der großen Vielfalt an hochwertigen Formen-Komponenten, die bei Mühlhoff gefräst werden, bedarf es zahlreicher Zerspanungswerkzeuge, deren Management nun digitalisiert wurde © Hoffmann Group

Mühlhoff Umformtechnik aus Uedem am Niederrhein fertigt Bauteile für Karosserien, Fahrwerke, Rahmen und den Antriebsstrang. Mit modernen Umform- und Fügetechnologien stellen 416 Mitarbeiter Präzision und die Einhaltung höchster Qualitätsstandards sicher. Seit der Gründung 1832 hat sich Mühlhoff immer wieder dem Markt angepasst und Innovationsfreude bewiesen. So war es auch im Jahr 2020, als Mühlhoff mithilfe der Software Connected Manufacturing (CM) der Hoffmann Group Auftragsbearbeitung, Datenmanagement und Werkzeugverwaltung digitalisierte. Das Toolmanagement ermöglicht die Nachverfolgung der Tools bezüglich deren Wege und Zustand in Echtzeit.

700 Präzisionswerkzeuge unter Kontrolle

Michael Dückers, Projektleiter Werkzeugbau und Leiter Zerspanung Werkzeugbau bei Mühlhoff: »Wir haben CM in der Fertigung von Einzelkomponenten und Kleinserien für den Werkzeugbau im Einsatz. Pro Werkzeugform fräsen wir im Schnitt mit 700 Werkzeugen 250 Einzelbauteile und wechseln 2500mal das Werkzeug in den Maschinen. Das macht rund 50 000 Werkzeugwechsel im Jahr. Die Digitalisierung der Werkzeugverwaltung bringt für uns deshalb einen großen Vorteil. Wir haben uns für Connectet Manufacturing entschieden, weil diese Software das Tool- und Datenmanagement am besten abdeckt und eine Schnittstelle zum CAM-System von Tebis bietet.«

Mit CM nutzt der CAM-Programmierer eine zentrale Werkzeugdatenbank, auf die er unmittelbar zugreifen kann. Anschließend schickt er seinen Auftrag in die Produktion. Dort sehen seine Kollegen über CM, wo sich die Werkzeuge befinden, in welchem Zustand sie sind und was getan werden muss.

Um jedem digitalen Werkzeug ein physisches Werkzeug eindeutig zuordnen zu können, wurden Letztere mit RFID-Chips gekennzeichnet und die Chip-Nummern zusammen mit weiteren Informationen in der zentralen Datenbank erfasst. Die so entstandenen digitalen Werkzeug-Zwillinge reisen nun mit den Werkzeugen durch die Produktion.

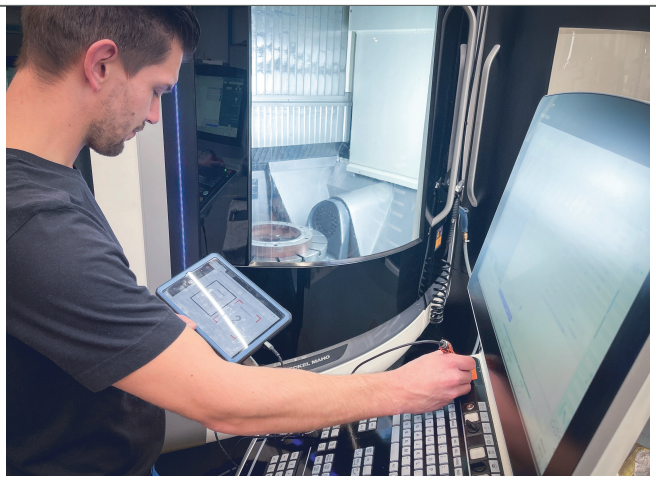
Nach einem Scan der RFID-Chips an der Werkzeugausgabe, am Voreinstellgerät und an den Maschinen werden die Daten aktualisiert und die Parameter zentral gespeichert und an die Werkzeugmaschine übertragen. So entsteht ein kompletter Überblick über die gesamte Werkzeugwelt. Der Werkzeugbedarf wird planbarer; Nebenzeiten und Fehlerquote sinken.

Nebenzeiten um rund 30 Prozent verkürzt und Reparaturstart auf Knopfdruck

»Bei uns läuft jetzt alles digital«, sagt Michael Dückers: »Kein Papierkram, keine Excel-Listen, Whiteboards, Programmblätter und Viewer, dafür kürzere Nebenzeiten und einen Überblick über die Produktion in Echtzeit. Das zahlt sich bei Reparaturaufträgen von Werkzeugformen doppelt aus – denn auch die verwalten wir inzwischen mit Connected Manufacturing. Insgesamt haben wir die Nebenzeiten um rund 30 Prozent verkürzt.«

Früher wurden die Fertigungsanweisungen für die Einzelkomponenten separat auf Papier ausgedruckt und gesammelt an die Produktion weitergegeben. Bei der Bearbeitung von Reparaturaufträgen begann dieses Procedere von neuem. Heute liegen alle notwendigen Daten im Archiv von Connected Manufacturing und können bei Bedarf abgerufen werden. Das spart Zeit und Kosten.

Die Zeitersparnis mit Connected Manufacturing verdankt Mühlhoff auch einer Prozessoptimierung. »Wir wollten uns neu aufstellen und haben deshalb unsere Prozesse einem intensiven Review unterzogen«, erklärt Michael Dückers. Dabei habe man mehrere Softwarelösungen evaluiert und festgestellt, dass nur mit CM sichtbar wurde, was nach der Maschine passiert, also wo die Werkzeuge sind und wie sie aussehen.



Digital ganz real: Nach Scannen der RFID-Chips am Werkzeug und an der Maschine stellt das Tablet eine Verbindung mit Connected Manufacturing her. Dadurch werden alle Daten, so wie sie beim Vermessen am Voreinstellgerät erfasst worden sind, direkt auf die Maschine übertragen © Hoffmann Group

Das Team (von rechts): Michael Dückers, Projektleiter und Leiter Zerspanung Werkzeugbau bei Mühlhoff, sein Kollege Alexander Schmitz, Prozessoptimierer, Martin Hupke, Anwendungstechniker Hoffmann Group, und Sascha Guesthuesen, Projektmanager Feinplanung bei Mühlhoff © Hoffmann Group

Schon nach zwei Wochen war die erste Fräsmaschine angebunden. Insgesamt vergingen rund vier Monate, bis die Optimierung abgeschlossen und die vierte Fräsmaschine angebunden war. Die Erodier- und Schleifmaschinen in der Fertigung sind ebenfalls im System angelegt, werden aber weiterhin über eine manuelle Dateneingabe gesteuert.

Mühlhoff hat außerdem das Hoffmann-Werkzeugausgabesystem Garant Tool24 integriert und dadurch eine durchgängige Toolmanagement-Lösung geschaffen, die eine volle Transparenz über Werkzeuge, Lagerbestände und Maschinenkonnektivität bietet. Im nächsten Schritt soll der Werkzeugausgabe-Automat so konfiguriert werden, dass er bei Unterschreiten von Meldebeständen Bestellungen direkt an die Hoffmann Group und fünf weitere Lieferanten schickt.

Bei den Mühlhoff-Mitarbeitern kam Connected Manufacturing von Anfang an sehr gut an. Die Jüngeren freuten sich, dass es nun Tablets in der Fertigung gibt, und auch die Älteren erkannten den Mehrwert und machten sich rasch mit dem System vertraut. Insgesamt arbeiten nun 15 Mitarbeiter mit CM und organisieren sich damit nahezu selbstständig.

Die Zukunftsfähigkeit ist sichergestellt

Bei Mühlhoff fühlt man sich gut auf die Zukunft vorbereitet, wie Michael Dückers betont: »Für unsere Leute ist es wichtig zu sehen, dass wir zukunftsfähig bleiben. Die Implementierung von Connected Manufacturing ist ein wichtiger Meilenstein auf diesem Weg und wird von echten Branchenkennern weiterentwickelt. Will man maximal davon profitieren, sollte man zusätzlich die Prozesse bereinigen und für die ersten drei Monate zumindest zeitweise einen Mitarbeiter dafür abstellen.«

Hinzu komme die außergewöhnliche Serviceorientierung der Hoffmann Group. Michael Dückers: »Wir fühlen uns einfach sehr gut aufgehoben. Wenn es einmal klemmt, ist unser Hauptansprechpartner Martin Hupke umgehend zur Stelle und setzt alle Hebel in Bewegung bis das System wieder rund läuft. Der Service ist sehr kompetent und persönlich – das ist bei solch einer unternehmenskritischen Software extrem wichtig. Wir haben diesen Schritt hin zu Connected Manufacturing nie bereut und können CM nur weiterempfehlen«. ◆

Info

Anwender
Mühlhoff Umformtechnik GmbH
www.muehlhoff.de

Hersteller
Hoffmann SE, www.hoffmann-group.com
https://youtu.be/wO_KGyb8tAA