

Intelligente Instandhaltung vermeidet ungeplante Produktionsstillstände

Die intelligente Instandhaltung von Werkzeugen auf Bauteilebene stellt trotz zunehmender Digitalisierung nach wie vor eine Mammutaufgabe für Experten dar. Genau für diese Problematik hat die IAS MEXIS GmbH als Spezialist der verfügbarkeitsgesteuerten Instandhaltung das Modul Stückzahlsteuerung entwickelt.

Zum Teil ist dieses Thema für die meisten Unternehmen noch eine wahre ‚Black Box‘. Ein Beispiel aus der Automobilbranche im Bereich von Press-, Stanz- und Umformwerkzeugen verdeutlicht die Problematik.

Folgeverbundwerkzeuge bestehen häufig aus 15 und mehr Stufen, die in ihren Stufenober- und -unterteilen aus jeweils bis zu über 50 zu instandhaltenden Bauteilen bestehen können. Bei mehreren Hundert unterschiedlichen Werkzeugen ist der vollständige Überblick bei analoger

Arbeitsweise sehr schnell verloren. Das gilt auch für die ‚guten alten Hasen‘, die dann nicht mehr in der Lage sind, hundertausende von Bauteilen mit Erfahrungswerten und Baugesühl präventiv oder prädiktiv instand zu halten.

Kommt es zu ungeplanten Stillständen, steht aufgrund von geringen Pufferspeichern die ganze Produktion häufig bereits nach ein paar Stunden still. Dasselbe Schicksal erfahren dann auch angrenzende Montagewerke, die auf die weiterzuverarbeitenden Teile warten. So können gefährdete Liefertermine von Sonderschichten bis hin zu Konventionalstrafen führen.

Eine weitere Besonderheit besteht darin, dass Werkzeuge nach der Produktion gewünschter Stückzahlen teilweise Tage oder Wochen einfach abgestellt werden. Ein Instandhalter hat dadurch wenig Möglichkeit, Korrelationen zwischen Zeit und Abnutzungsvorrat zu erarbeiten.

Die Funktionsweise einer Stückzahlsteuerung läuft etwa im Bereich von Press-, Stanz- und Umformwerkzeugen wie folgt: Nach Abbildung eines digitalen Zwillings aller Werkzeuge bis auf Bauteilebene ermittelt ein Algorithmus die Inspektions- und Wartungsintervalle in Abhängigkeit gewünschter Verfügbarkeit und geleisteter Presshübe. Fertigungsstückzahlen können manuell über ein geführtes digitales Schichtbuch oder digital über MDE in das System eingebracht werden. Oberstes Ziel ist die Vermeidung ungeplanter Produktionsstillstände.

In der Praxis bestehen oft nur sehr vage Informationen und Vorstellungen zu Standzeiten einzelner Werkzeuge, Stufen, geschweige denn Bauteilen. Auf der Grundlage gemeinsam mit dem Kunden entwickelter ‚Standzeit-Stückzahlen‘ ermöglicht das Modul Stückzahlsteuerung eine Zustandseinschätzung für einzelne Werkzeuge bis auf Bauteilebene. Dies erfolgt über ein Ampelsystem.

Nähert sich ein Werkzeug der anfänglich festgelegten Standzeit, wird dieses im System zunächst gelb und dann rot hinterlegt. Analog zur Werkzeugstruktur (Stufen, Oberteil, Unterteil, Bauteile) können Anwender die Ampelvorwarnung bis auf Bauteilebene ausklappen. Von der ersten Minute an sind Werkzeug-Instandhalter in der Lage, einzuschätzen, ob ein Werkzeug die geforderten Stückzahlen eines Auftrages noch störungsfrei produzieren kann.

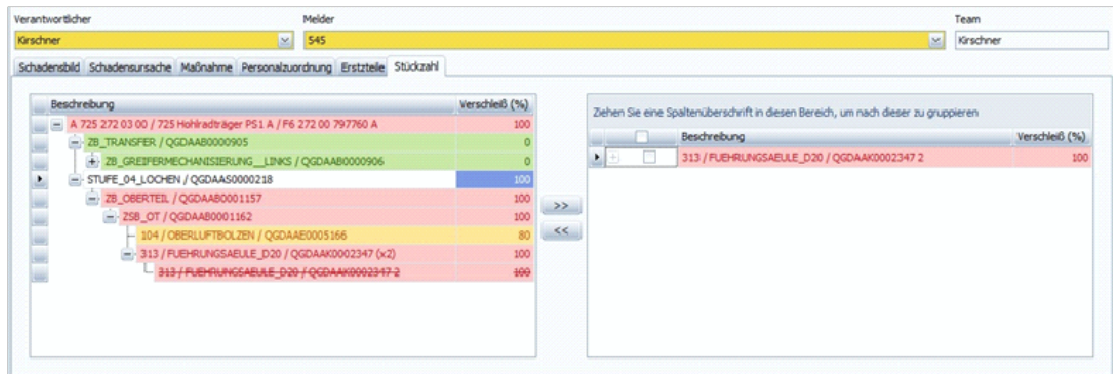
Analog zur Intelligenz des Systems Diva Dynamics sorgt auch bei dem Modul Stückzahlsteuerung eine le-

Zunächst wird auf Werkzeugebene eine Stufe im Status ROT angezeigt. Klappt man den Asset Tree auf, sieht man, dass das Oberteil der Stufe betroffen ist. Durch weiteres Aufklappen des Asset Tree gelangt man zu den gefährdeten Bauteilen (Status ROT) des Stufen-Oberteils.



Bilder: IAS Mexis

Im Gesamtsystem können für ausfallgefährdete Bauteile manuell oder automatisch Arbeitsaufträge erstellt werden.

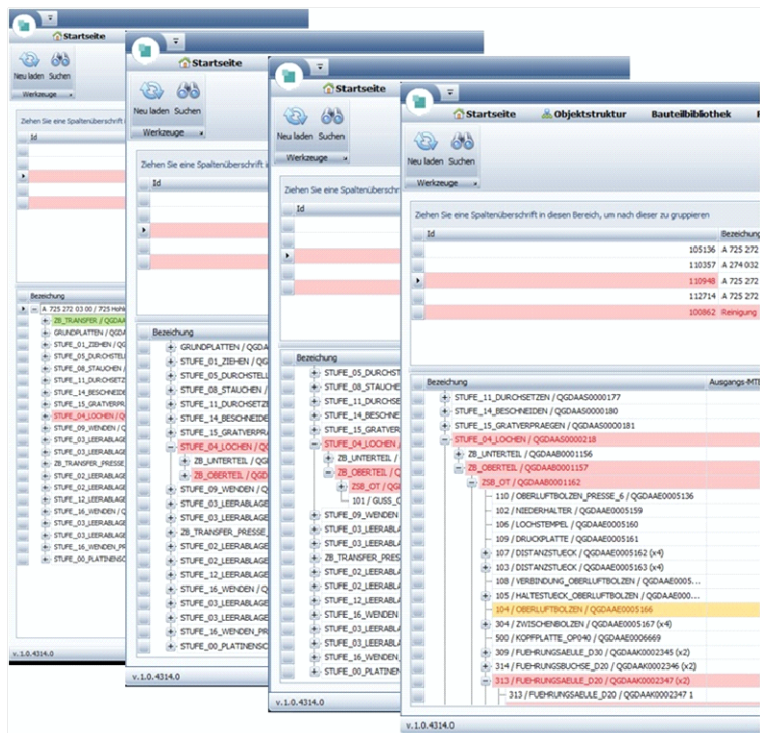


Speziell der Automobilsektor im Bereich von Press-, Stanz- und Umformwerkzeugen profitiert von intelligenter Instandhaltung.

benzlang lernende Funktion für die Dynamisierung von Inspektions- und Wartungsintervallen. Standzeiten auf Bauteilebene werden standort- und prozessspezifisch ganz genau erarbeitet und optimiert, wodurch Anwender nicht mehr im Blindflug produzieren. Instandhaltung kann bedarfsgerecht erfolgen, bevor es zu ungeplanten downtimes kommt.

Der Nutzen dieser Lösung kann auf unterschiedlichen Werteebenen festgehalten werden. Am trivialsten ist die Funktion eines digitalen (Werkzeug-)Schichtbuchs. Erfahrungen zeigen, dass dies in vielen Unternehmen mit viel Papier noch analog erfolgt. Einsparungen durch reduzierte Stillstandszeiten und Produktionsverzögerungen, von Personalkosten auf der Instandhaltungs- und Produktionsseite und eine höhere Produktionseffizienz führen zu schnellen Amortisationen von Investitionen.

Kontakt: IAS-Mexis GmbH, D-67061 Ludwigshafen, Tel.: 0621/587104-70, www.ias-mexis.com



Time-less

E4.1L_ Energieführen noch leichter gemacht... Zeitparende Konfektionierung und zeitloses Design.

90% Montage- und Konfektionierungszeit sparen!
Das am schnellsten zu konfektionierende e-Kabelsystem E4.1L. Neue Trenn- und Zugentlastungssysteme ermöglichen blitzschnelle Montage und Zugentlastung von umfangreichen, mehrstöckigen Leitungsbündeln. igus.de/E4.1L

* gemessen in der igus Konfektionierstrecke

igus.de
plastics for longer life

igus GmbH Tel. 02203 9649-000 info@igus.de

