



TOX PRESSOTECHNIK setzt auf digitale Werkzeugmanagement Lösung von TDM Systems

## Das wichtigste System – nach SAP – für die Zerspanung

In der zerspanenden Fertigung sind Werkzeugdaten ein wichtiger Schlüssel für eine effiziente Fertigung. Das in Weingarten, Baden-Württemberg, sitzende Unternehmen TOX PRESSOTECHNIK GmbH & Co. KG erkannte das früher als viele andere Zerspaner. Der Anbieter von Pressen, Antriebssystemen und Komponenten für die Blechverbindungs- und Montagetechnik setzt bereits seit 2008 eine digitale Werkzeugmanagement Lösung von TDM Systems ein und baute diese über die Jahre hinweg zu einer Schlüsselanwendung aus.

Die zunehmende Umstellung der Automobilhersteller auf nachhaltige Antriebe spürt auch TOX PRESSOTECHNIK. Darüber hinaus bündeln die OEMs derzeit ihre Ressourcen sehr stark für den Ausbau der E-Mobilität, es werden deutlich weniger Investitionen getätigt. Der globale Wettbewerbsdruck „wird immer härter und wir müssen bzw. wollen deshalb noch effizienter als bisher fertigen“, so Markus Kuhn, Meister CAM-Programmierung & Werkzeugverwaltung. Er koordiniert seit acht Jahren die gesamte Werkzeugverwaltung inklusive der Beschaffung der Werkzeuge bei TOX PRESSOTECHNIK und treibt in dieser Funktion stark die Digitalisierung der Fertigung voran.

Ein Punkt, der die Schlagkraft der Firma bereits seit Jahren stärkt, ist der Einsatz der Werkzeugmanagement Lösung von TDM Systems. Hier liegen die für die zerspanende Fertigung so unverzichtbaren Werkzeugdaten. Da die Daten über Schnittstellen an andere Systeme wie ERP oder CAM gegeben werden, „können wir effizienter, schneller und mit einer

höheren Qualität fertigen“, betont Kuhn. Er ist sich sicher, würde TDM ausfallen, stünden bei TOX PRESSOTECHNIK die Maschinen innerhalb weniger Stunden still.

Im Laufe der Zeit hat das weltweit agierende Unternehmen eine in viele Bereiche integrierte TDM-Anwendung aufgebaut: das TDM Basismodul mit den TDM Daten- und Grafikgeneratoren für ein umfassendes Datenmanagement, das Lager- und Bestellmodul für die Organisation der Werkzeuglogistik und TDMshopcontrol für die Organisation des Werkzeugkreislaufs bis hin zur Maschinenrüstung. Unterstützend für die Integration in die Abläufe bei TOX PRESSOTECHNIK werden die Schnittstellen zum NC-Programmiersystem Creo, zu SAP, dem Voreinstellsystem Zoller sowie zu dem Leitreechner der Fastems Anlage eingesetzt. Durch diese umfassende Nutzung „steuern wir unsere Prozesse innerhalb eines Systems“, so Kuhn. Eine enorme Arbeitserleichterung ist zudem, dass die Werkzeugdaten so nur noch in einem System gepflegt werden müssen.

## Massives Problem: fehlender Überblick

Vor der Einführung der TDM Software managte TOX PRESSOTECHNIK seine Werkzeuge über Listen. Hat man aber 16 Fräsmaschinen rund um die Uhr im Einsatz und rüstet acht bis elfmal pro Schicht um, dann ist das „eine echte Katastrophe“. „Keiner“, so Kuhn, „überblicke, wo welche Werkzeuge eingesetzt werden oder liegen“. Ein Problem, das die Produktionssicherheit und die Qualität gefährdet sowie hohe Werkzeug- und Lagerkosten verursacht. 2008 traf TOX deshalb die Entscheidung, in eine digitale Werkzeugmanagement Lösung zu investieren. Das hat sich ausgezahlt.

Durch den Einsatz der TDM-Lösung wurde die Werkzeugvielfalt und der -bestand spürbar reduziert – und das, obwohl der Umsatz im Vergleich zu 2008 deutlich gestiegen ist. Aktuell sind 4985 verschiedene Werkzeugkomponenten vorrätig. Das sind 20 Prozent weniger als noch vor 5 Jahren. Um den Bestand zu konsolidieren, definierte TOX PRESSOTECHNIK in TDM u. a. für jede Maschine Standardwerkzeuge, die vorrangig bei der Bearbeitung eingesetzt werden. Werkzeuge, die darüber hinaus benötigt werden, müssen dank TDM jetzt auch nicht mehr doppelt oder dreifach vorgehalten werden. „Wir können die Fertigung mit TDM so planen, dass ein und dasselbe Spezialwerkzeug bei verschiedenen Aufträgen zum Einsatz kommt.“ Mehr als ein Nebeneffekt: Durch die Reduktion der Werkzeugvielfalt bündelt TOX auch seine Bedarfe stärker.

### Transparenz, die Kosten senkt

Um die Kosten im Griff zu behalten, arbeitet Kuhn eng mit seinen Kollegen aus der Beschaffung zusammen, die ebenfalls in TDM Analysen ziehen. Gemeinsam nehmen sie auch die Verbrauchsmaterialien in den Blick. Dafür band TOX PRESSOTECHNIK 2018 das TDM Modul TDMstoreasy an, eine Software, die alle Arten von Lagerschränken steuert. Wer Verbrauchsmaterialien, wie z.B. Handschuhe benötigt, öffnet den Schrank mittels eines Chips. Jeder Werker verbucht die entnommenen Artikel auf eine Maschine. Das hat dazu geführt, dass „viel bewusster mit den Materialien umgegangen wird und wir heute viel weniger verbrauchen



Stefan Mayer, Engineering Consultant bei TDM Systems und Markus Kuhn, Meister CAM-Programmierung & Werkzeugverwaltung bei Tox

und gezielt nachbestellen können“. Dafür sorgen auch die Nachbestellimits, die Kuhn mit seinem Team hinterlegt hat. „So behalten wir selbst bei Tausenden Artikeln den Überblick.“

Die umfassende Kostensenkung von ca. 25% in der Beschaffung und der Lagerhaltung sind nur eine Seite der Medaille. Noch stärker fällt für den gelernten Zerspanungsmechaniker ins Gewicht, dass die Rüstzeiten mit TDM spürbar

gesenkt werden. Durch die Festlegung von Standardwerkzeugen „befindet sich das benötigte Werkzeug im Idealfall bereits auf der Maschine und wir müssen überhaupt nicht mehr umrüsten“, so Kuhn, der bei TOX PRESSOTECHNIK auch die CAM-

Programmierung leitet. Und selbst wenn neue Werkzeuge für die Abarbeitung benötigt werden, dann ist das Rüsten heute „kein Akt mehr“. Der große Unterschied zu früher besteht jetzt darin, dass ein neues Werkzeug, wenn es an die Maschine kommt, bereits mit Daten komplett angelegt und verfügbar ist. „Das Werkzeug hat schon die gesamte Kette durchlaufen und ist einsatzfähig. Dies war früher nicht der Fall. Deshalb konnten wir unsere Rüstzeiten auf ein Minimum senken,“ erklärt Kuhn.

Kein anderes System am Markt ist derzeit so umfassend aufgestellt was Schnittstellen anbelangt.



Markus Kuhn,

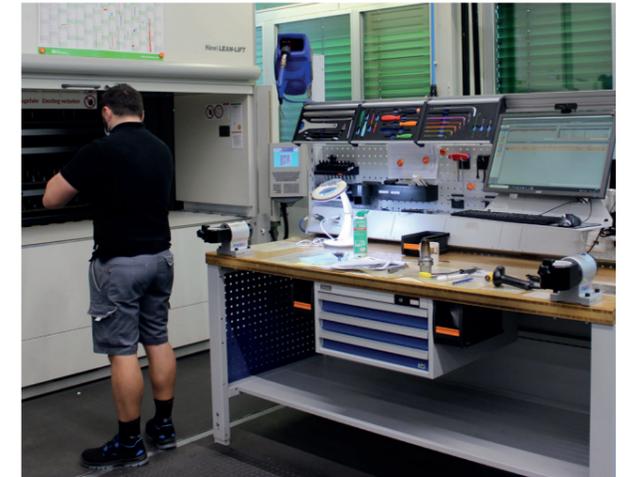
Meister CAM-Programmierung & Werkzeugverwaltung

## Durchgängige Prozesse garantiert

Besonders begeistert ist Kuhn von der Integrationsfähigkeit und Offenheit des TDM-Systems für andere Systeme. „Kein anderes System am Markt ist derzeit so umfassend aufgestellt was Schnittstellen anbelangt,“ lobt Kuhn die Tübinger Softwarespezialisten. „TDM hat stets eine offene Tür für andere Systeme. Das ist ein sehr großer Vorteil für uns als Anwender, denn dadurch ist die Vernetzung mit anderen Systemen problemlos realisierbar und das verbessert die Prozesse im gesamten Fertigungsbereich,“ erklärt er. Die Integrationsfähigkeit von TDM nutzt TOX PRESSOTECHNIK besonders intensiv aus, so auch bei der Werkzeugvermessung. Anstatt die Sollkosten der Werkzeuge mühsam per Hand einzugeben, erhalten die Voreinstellsysteme diese über TDM. Die gemessenen Ist-Daten werden anschließend vom Voreinstellsystem über TDM an die Bearbeitungsmaschine übergeben. Die händische Dateneingabe fällt also komplett weg. Besonders relevant ist für Kuhn auch die Schnittstelle von TDM zu dem bei TOX PRESSOTECHNIK eingesetzten CAM-System Creo. Denn welche Werkzeuge eingeplant werden, bestimmt maßgeblich der NC-Programmierer. Bei TOX PRESSOTECHNIK prüfen die NC-Programmierer erst, ob bereits passende Komplettwerkzeuge für die Bearbeitung auf der Maschine sind bzw. welche der von TOX PRESSOTECHNIK definierten Standardwerkzeuge sich einsetzen lassen.

### Fehlerquelle Nr. 1 eliminiert

Ist eine Fertigung mit diesen nicht möglich, suchen die NC-Programmierer in TDM nach dem passenden Werkzeug



Werkzeugmontage bei Tox: Bilanzierung des Werkzeugbedarfs in Abgleich mit dem Werkzeugbestand an der Maschine, der Nettobedarf wird ausgelagert und direkt auf die entsprechenden Kostenstellen gebucht.

oder greifen zu neuen Werkzeugen. Neben den Filtermethoden nach Parameter und Schneidstoff können sie sich auch die 2D- und die 3D-Grafiken der Werkzeuge anzeigen lassen, um das für die Anforderungen benötigte Werkzeug herauszufiltern. Alle für die NC-Programmierung erforderlichen Komplettwerkzeugdaten inklusive Schnittdaten werden dann per Knopfdruck von TDM über eine Schnittstelle an das CAM-System Creo gegeben.

Die gesamte Datenübertragung geht nicht nur schnell und komfortabel, sondern ist auch fehlerfrei. Und weil die Werkzeugdaten jetzt zentral in TDM gepflegt werden, spart sich TOX PRESSOTECHNIK viel Zeit bei der Datenpflege und sichert, dass „alle mit aktuellen und validen Daten arbeiten“.

## Kollisionen sind kein Thema mehr

Nach der NC-Programmierung simuliert TOX PRESSOTECHNIK digital mit der CNC-Simulationssoftware von HEXAGON, ob sich die Werkstücke auf der Maschine mit den ausgewählten Werkzeugen kollisionsfrei fertigen lassen. Ein Vorgehen, das sich auszahlt: Seit 2013 verzeichnet TOX PRESSOTECHNIK keine Kollisionen aufgrund falsch zusammengebauter Werkzeuge mehr. Das A und O dabei ist und bleibt laut Kuhn jedoch die Qualität der Werkzeugdaten, „die muss einfach stimmen“. Werkzeughersteller, die ihm keine CAM-fähigen Daten liefern, werden deshalb nicht als Lieferanten aufgenommen.

Die in TDM angelegten 3D-Komplettwerkzeuge inkl. Schnitt- und Kollisionsdaten werden direkt in Creo geladen und sind auch für die Simulation verfügbar.



# ALLES AUF EINEN BLICK

Mehr Transparenz, verbesserte Prozesse und umfassende Kostensenkung!

TDM im Einsatz bei TOX



## Maschinenbau

- Pressen
- Antriebssysteme
- und Komponenten für die Blechverbindungs- und Montagetechnik



## Unternehmen

- 1.400 Mitarbeiter weltweit
- 1978 gegründet
- Hauptsitz Weingarten (Süddeutschland)
- Standorte/Vertretungen in über 40 Länder



## TDM im Einsatz bei TOX

- TDM Basismodul
- TDM Daten- und Grafikgeneratoren
- TDM Lagermodul und TDMstoreasy
- TDM Bestellmodul
- Schnittstellen zu Zoller, Fastems, Schranksystem Hänel, CAM-System Creo und ERP-System SAP
- Tool Offset Prozessoren zu Heidenhain und Siemens
- TDMshopcontrol
- TDM 2D-Grafik Editor und TDM 3D-Solid Editor
- TDM Hüllkonturgenerator und TDM Rotationsgenerator
- TDMcontrol

## Werkzeuge und Daten zeitgleich an die Maschine

Ist die Simulation fehlerfrei gelaufen, werden die Werkzeuglisten vom CAM-System aus an TDM übergeben. Auf deren Basis erfolgt dann in TDMshopcontrol die Werkzeugplanung für die Maschinen und es werden hier auch die Voreinstellaufräge für die neuen Werkzeuge generiert. Das heißt, die Werkzeuge, die bei TOX PRESSOTECHNIK auf die Maschine kommen, sind bereits voreingestellt und die gemessenen Istdaten wurden, über TDM und den Tool Offset Prozessor automatisch an die Bearbeitungsmaschine kommuniziert. Der Werker muss das Komplettwerkzeug nur noch in die Maschine einsetzen, den Nullpunkt setzen und kann mit der Bearbeitung starten. So konnten die Standzeiten der Werkzeuge bei TOX PRESSOTECHNIK in den vergangenen Jahren um 30 Prozent erhöht und die Ausschussrate drastisch gesenkt werden. Erfolge, die ohne TDM „nicht möglich wären“ ist sich Kuhn sicher. Für ihn steht deshalb fest: „TDM ist für uns in der mechanischen Fertigung das wichtigste System – nach SAP und Felios“, die Lösung will TOX PRESSOTECHNIK deshalb zukünftig auch international ausrollen.



Tox®-ElectricPowerDrive Servoantrieb für Pressen



Pneumohydraulischer Handarbeitsplatz zum Montieren von Motorkomponenten

## BENEFITS

### Situation vor der Einführung von TDM

- Kein Überblick über verfügbare Werkzeuge, Lagerplätze und Bestände
- Gefährdung der Produktionssicherheit und Qualität
- Hohe Werkzeug- und Lagerkosten

### Prozess-Innovation

- Eine zentrale Werkzeugdatenbank stellt allen Bereichen aktuelle und valide Werkzeugdaten zur Verfügung
- Automatisierte Werkzeug- und Verbrauchsmittelausgabe reduziert den Verbrauch und ermöglicht gezieltes Nachbestellen
- Umfassende Integration in die Prozesse und Abläufe anderer Systeme sorgt für hohe Prozessqualität und reduziert Fehler
- Hohe Qualität der NC-Programme und Simulationsanalysen - keine Kollisionen seit 2013
- Festlegung von Standardwerkzeugen für jede Maschine führt zu schneller Einsatzbereitschaft



### Minimierung von Fehlerquellen:

- durch Wegfall händischer Dateneingabe an vielen Stellen



### Konstante Senkung der Beschaffung und Lagerhaltung um 25%:

- durch mehr Transparenz und kontrollierte Ausgabe



### Minimierung der Rüstzeiten:

- durch Nutzung von Standardwerkzeugen und flexibles Nachrüsten



### Erhöhung der Standzeiten um 30%:

- durch vorausschauende Werkzeugbereitstellung und direkte Weitergabe der Istdaten an die Maschine

**tdmsystems**

TDM Systems · A Member of the Sandvik Group  
[www.tdmsystems.com](http://www.tdmsystems.com)

TDM Systems GmbH  
Derendinger Straße 53 · 72072 Tübingen · Germany  
Phone +49.7071.9492-0 · Fax +49.7071.9492-707

TDM Systems, Inc.  
1901 N. Roselle Rd. Suite 800 · Schaumburg · IL 60195 · USA  
Phone +1 847.605-1269 · Fax 847.605-0586