Werkzeuge mit Köpfchen

Artikel vom **18. November 2021**
Software für die digitale Fabrik

Digitalisierung ist nicht nur ein Schlüsselelement von Industrie 4.0, sie definiert auch Fertigungsmethoden neu. Dies lässt sich sehr gut am Beispiel der Metall bearbeitenden Industrie beobachten, die sich an die veränderten Produktionsbedingungen anpasst und Prozesse effizienter gestaltet.

Neben Fräswerkzeugen können Anwender mit dem elektronischen Katalog nun auch den virtuellen Zwilling von Bohrern und Gewindebohrern auf Basis von ISO 13399 erzeugen (Bild: Iscar).

Smart Manufacturing in Zeiten von Industrie 4.0 ist eine auf Netzwerktechnologien basierende Kombination von realen und virtuellen Welten für jedes Glied der Fertigungskette: von der Planung und Kommunikation über Anlagen und Maschinen bis hin zu den Werkzeugen. Die intelligenten Produktionssysteme verlangen nach Lösungen mit möglichst vielen für die Produktion relevanten Daten, um effektiv und wirtschaftlich arbeiten zu können. Erst damit lässt sich ein Werkzeug sinnvoll in intelligente Bearbeitungsprozesse integrieren. Momentan zeigen sich zwei Trends bei der Digitalisierung der Schneidwerkzeuge: Zum einen sollen sie mit modernen Anlagen und cyberphysikalischen Produktionssystemen kommunizieren können. Anwender erhalten dadurch Informationen über Werkzeugverschleiß, voraussichtliche Lebensdauer und bereits geleistete Gesamtlaufzeit des Werkzeugs. Zum anderen geht es um die vom Hersteller bereitgestellten Werkzeuginformationen. Kataloge und Leitfäden sind schon seit vielen Jahren ein integraler Bestandteil eines Produkts. Die Herausforderung besteht nun darin, digitale Informationen als notwendiges und wesentliches Element eines Zerspanungswerkzeugs mit einzubeziehen. Das beginnt schon in der Planungsphase und damit in der virtuellen Welt. Grundlage hierfür ist die ISO-Norm 13399. Diese legt die Computerdarstellung und den Datenaustausch von Informationen über Werkzeuge und Werkzeughalter fest. Das ist der erste Schritt, um Daten plattformunabhängig bereitstellen zu können. Smart Factories nutzen ausschließlich nach diesem Standard digital spezifizierte Werkzeuge. Umfassende digitalisierte Daten vorzuhalten wird dadurch für Werkzeughersteller unerlässlich. Die Datenintegration wird ein fester Bestandteil der Werkzeuge selbst. So verbessern Hersteller nicht nur die Produktion. Sie werden auch zu einem wichtigen Verbindungsstück in einer industriellen Informationskette, das Daten für Smart Factories und Maschinenbauer bereitstellt. Iscar hat die zentrale Bedeutung der Entwicklung und Einführung digitalisierter Lösungen für die Metallbearbeitung erkannt: Die vollautomatischen Werkzeugausgabesysteme der »Matrix«-Reihe sowie 2D- und 3D-Werkzeugdaten im elektronischen Katalog sind Beispiele für Produkte, welche die reale und die virtuelle Welt der digitalisierten Produktion zusammenbringen.

Digitaler Zwilling inklusive

Iscar hat zum Beispiel den Konfigurator auf seiner Website erweitert. Neben Fräswerkzeugen können Anwender nun auch den virtuellen Zwilling von Bohrern und Gewindebohrern auf Basis von ISO 13399 erzeugen. Die so generierten 2D- und 3D-Daten lassen sich herunterladen und direkt in das CAM-System eines Anwenders integrieren. So können Anwender am Rechner verschiedene Schneidprozesse simulieren, Kollisionskontrollen durchführen oder nach der bestmöglichen Werkzeugkonfiguration suchen. Diese Simulationen verhindern oder minimieren mögliche Fehler bei der späteren Anwendung in der wirklichen Welt und helfen, Zeit sowie Kosten in der Prozessplanung zu sparen. Alle relevanten Daten zu den Werkzeugen des Herstellers – beispielsweise Größe, Gewicht, mögliche Schneideinsätze, geeignete Werkzeughalter und empfohlene Schnittdaten – sind über die mobile »Iscar-4.0-Pro-App« abrufbar. Anwender müssen dazu lediglich den QR-Code auf dem Werkzeug oder der Verpackung scannen und erhalten so schnellen Zugriff auf die technischen Daten jedes Produkts nach ISO 13399. Auch Informationen wie Zerspanungsbedingungen, Materialgüten oder Bedienungsanleitungen sind hinterlegt. Der Hersteller von Präzisionswerkzeugen hat zudem seine »World-App« erweitert, die alle Online-Apps, Schnittstellen und Produktkataloge in einer einzigen Anwendung zusammenfasst. Über die App haben Anwender beispielsweise Zugriff auf den Onlinekatalog »E-Cat«, auf das Bestellsystem, auf den Medienkanal, auf das

Expertensystem für die Werkzeugauswahl und auf vieles mehr. Mit diesem Programm können alle Werkzeuglösungen für die eigenen Bedürfnisse überprüft, verglichen und ausgewählt werden. Die App wird ständig aktualisiert.

Hersteller aus dieser Kategorie

Transaction-Network GmbH & Co. KG
Industriepark 312
D-78244 Gottmadingen
07331 16923-0
contact@transaction-network.com
www.transaction-network.com
Firmenprofil ansehen

Bihl+Wiedemann GmbH
Floßwörthstr. 41
D-68199 Mannheim
0621 33996-0
mail@bihl-wiedemann.de
https://www.bihl-wiedemann.de
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag