www.dima-magazin.com

E9355

dima

digitale maschinelle Fertigung

2 | 2021

Titelbild: Zimmer GmbH

Sicherer Griff ans Getriebe (10)

Werkzeugmaschinen und Teilereinigung
3D-Druck als 1A-Service
ab Seite 16

Special Digitalisierung in der Zerspanung
NC-Programme auf Knopfdruck
ab Seite 26

Sonderteil Messtechnik und Qualitätssicherung
Innovativer Workflow 4.0
ab Seite 42

Bild: Trumpf GmbH + Co. KG

„Der wichtigste Trend im Maschinenbau bleibt die digitale Vernetzung."
Heinz-Jürgen Prokop, CEO Werkzeugmaschinen bei Trumpf

Konstrukteure ihr ganzes Knowhow einbringen können. Moderne Werkzeuge sind durch die richtige Kombination von Substrat, Geometrie und Beschichtung optimal auf die entsprechenden Anwendungsfälle ausgelegt. Aber auch der Einsatz von Sonder- und Kombiwerkzeugen ist heute mehr denn je aktuell, um die optimale Zerspanlösung zu erhalten.

Smarte Lösungen und Partnerschaften

„Der wichtigste Trend im Maschinenbau bleibt die digitale Vernetzung", ist Heinz-Jürgen Prokop, CEO Werkzeugmaschinen bei Trumpf in Ditzingen, überzeugt (www.trumpf.com). „Dass sie immer wichtiger wird, sehen wir bereits seit einigen Jahren. Im Herbst haben wir deshalb bereits unsere dritte Smart Factory hier in Ditzingen eröffnet. Wir produzieren dort Komponenten für unsere eigenen Maschinen und demonstrieren unseren Kunden, wie sie durch vernetzte Lösungen ihre Effizienz deutlich steigern können. Werte bis zu 30 Prozent und mehr sind dabei durchaus realistisch. Unter strengen Hygienevorkehrungen haben sich seit November schon mehr als 400 Besucher vor Ort informiert. Unsere Mitarbeiter haben die Vorteile der digital vernetzten Fertigungslösungen zudem weit mehr als 1.000 Kunden live per Video vorgeführt. Unsere Smart Factory hat dazu beigetragen, dass wir das letzte Quartal 2020 deutlich besser abschließen konnten als erwartet. Das zeigt: Viele unserer Kunden nutzen die Krise, um in Digitalisierung zu investieren. Denn mit digital vernetzten Lösungen können blechverarbeitende Betriebe ihre Prozesse verschlanken, Kosten sparen und sich so wettbewerbsfähig und zukunftssicher aufstellen.

>> Wir schauen uns den gesamten Materialfluss an <<

Auch unsere Kunden beschäftigen sich gerade mehr denn je mit ihrer Zukunft. Sie erweitern ihr Angebot, wandeln sich vom Blechteile- zum Komponentenlieferanten oder arbeiten daran z.B. durch kürzere Lieferzeit attraktiver zu werden. Dabei können wir sie als Anwender unterstützen. Wir schauen uns deshalb nicht mehr nur die Bearbeitungstechnologien unserer Kunden an, sondern auch den gesamten Materialfluss. Dabei erkennen wir, wo in der Prozesskette Verschwendung entsteht oder wie sich Durchlaufzeiten verkürzen lassen. Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln wir dann maßgeschneiderte Zukunftskonzepte. Unser bisheriges Geschäftsmodell – die jeweils passenden Maschinen zu liefern – wird angereichert um eine Vielzahl an Vernetzungs- und Automatisierungslösungen, die die Prozesse unserer Kunden auf ein völlig neues Niveau heben. Einen weiteren Trend sehe ich im Schließen von Partnerschaften – denn in das Netzwerk einer digitalisierten Produktion müssen auch Lösungen und Technologien eingebunden werden, die Trumpf nicht im Portfolio hat. Wir arbeiten deshalb intensiv mit Partnern an gemeinschaftlichen Lösungen. Sei es der automatisierte Teiletransport innerhalb der Fertigung, seien es Technologien wie Entgraten und Richten oder die Einbindung von Materiallagern – hierfür gibt es Unternehmen wie Jungheinrich, Arku, Stopa und andere, die darin wesentlich mehr Erfahrung haben als wir. Mit ihnen schließen wir Partnerschaften, damit unsere Kunden abgestimmte Systeme aus einem Guss erhalten. Mit der Munich Re gehen wir sogar noch einen Schritt weiter. Gemeinsam arbeiten wir an einem 'Equipment-as-a-Service-Modell'. Damit können blechverarbeitende Betriebe unsere Laservollautomaten nutzen, ohne sie kaufen zu müssen. Sie begleichen stattdessen einen zuvor vereinbarten Preis für die geschnittenen Blechteile. Auf diese Weise können sie ihre Produktion flexibler gestalten und besser auf Veränderungen im Markt reagieren."

Maschinen werden multitaskingfähig

„Wir sehen im Maschinenbau seit Oktober 2020 einen leichten Aufwärtstrend. Die meisten erwarten für 2021 ein geringes Wachstum im unteren einstelligen Bereich", so Werner Meditz, Technischer Leiter bei Arno Werkzeuge in Ostfildern (www.arno.de). „Als Werkzeughersteller

„Wir wollen mit innovativen Produkten, ständig neuen Entwicklungen und Alleinstellungsmerkmalen bei diversen Produktgruppen stärker wachsen als der Markt."
Werner Meditz, Technischer Leiter bei Arno Werkzeuge

Bild: Arno Werkzeuge, Karl-Heinz Arnold GmbH

Bild: Krasser Fotografie/Walter AG

Megatrends im Maschinenbau: Unter anderem bieten vernetzte und flexiblere Zerspanungsmaschinen metallbearbeitenden Unternehmen zahlreiche Möglichkeiten für mehr Produktivität.

streben wir höhere Ziele an. Die wollen wir mit innovativen Produkten, ständig neuen Entwicklungen und Alleinstellungsmerkmalen in diversen Produktgruppen erreichen. Digitalisierung ist der stärkste Treiber für Entwicklungen im Maschinenbau. Prozesse und Abläufe werden zunehmend digitaler. Kurze Durchlaufzeiten verschärfen die Anforderungen an die Konstruktion im Maschinen- und Werkzeugbau. Viele Unternehmen sehen sich auf dem Weg zu Industrie 4.0, wobei es große Differenzen gibt. Wir sind mit einem CRM-System, Webshops und Toolmanagement schon stark digitalisiert. Um auch Kunden zu bedienen, die nicht so weit sind, müssen wir beide Welten abbilden.

Folgende neue Technologien beeinflussen die Maschinenentwicklung: Der zunehmende Leichtbau mit hochfesten Stählen und Leichtmetallen erfordert

>> Der Leichtbau erfordert neue Prozesse und Anlagen <<

neue Prozesse und Anlagen. Die Einführung des Energiemanagementsystems nach ISO50001: Die Energieeffizienz von Drehstrommotoren mit einer Nennleistung von 0,75kW bis unter 1.000kW und 2 - 8 Polen muss ab Juli 2021 dem Wirkungsgrad IE3 entsprechen.

Des Weiteren fordern Maschinen- und Anlagenbetreiber die Standardisierung von Kommunikationsnetzwerken als Grundlage für Industrie 4.0 und Smart Factory. Zunehmend nachgefragt ist auch eine intuitive Maschinenbedienung wie beim Smartphone und Tablet. Der Konstrukteur wird immer mehr zum Problemversteher und -löser – und somit zum Bindeglied zwischen Hersteller und Kunde. Prozesse und Abläufe müssen in kürzester Zeit verstanden und konstruktiv mithilfe aktueller Technologie der verschiedenen Fertigungsmöglichkeiten umgesetzt werden. Dabei ist Zerspanungswissen für Standards genauso wie für komplexe Sonderlösungen gefragt. Wer Mehrwert und neue Lösungen bieten kann und die Produktivität steigern hilft, ist im Vorteil.

Maschinen werden multitaskingfähig: Sie müssen modular sein und sich für die Fertigung bauteilbezogen anpassen lassen. Kleine Stückzahlen müssen sich wirtschaftlich fertigen lassen und auch komplexe Geometrien einfach zu bearbeiten sein. Werkzeuge müssen weiter optimierte Micro- und Makrogeometrien aufweisen. Sie werden auf den Bearbeitungsfall abgestimmte Hartmetallqualitäten und Beschichtungen haben. Sie müssen helfen, die Produktivität zu steigern, Stichwort: cost per part."

Digitalisierung von Beratung und Vertrieb

Vernetzte und flexiblere Zerspanungsmaschinen, innovative Werkstofflegierungen und Präzisionswerkzeuge mit neuen Geometrien und Beschichtungen eröffnen metallbearbeitenden Unternehmen viele Chancen, erhöhen aber auch die Komplexität der Zerspanungsprozesse. Um bei den vielen Möglichkeiten den Überblick nicht zu verlieren, gewinnen praxisnahe Lösungen und innovative Beratungsangebote der Hersteller zukünftig an Bedeutung. „Für 2021 ist ein Digitalisierungsschub in den Bereichen Beratung und Vertrieb deutlich wahrnehmbar", berichtet Florian Böpple, Manager CIO Office bei Walter (www.walter-tools.com) in Tübingen. „Kunden suchen online nach Informationen und erwarten im B2B-Vertrieb das, was sie als Privatkunde vom eShopping kennen: einen positiven, konsistenten und reibungslosen Einkauf über alle Kanäle und Endgeräte

>> Kunden erwarten im B2B-Vertrieb das, was sie als Privatkunde kennen <<

hinweg. Walter investiert erhebliche Ressourcen, um den digitalen Vertrieb, individuelle Beratung und technische Unterstützung vor Ort strategisch sinnvoll miteinander zu verzahnen. Damit unterstützt Walter Kunden dabei, die passenden Präzisionswerkzeuge möglichst einfach finden, kaufen und einsetzen zu können."

Die wichtigsten digitalen Self-Service-Lösungen von Walter für Beratung und Vertrieb sind die anwendungsbezogene Werkzeugsuche Walter GPS, der Onlinekatalog auf der Website und Walter Innotime. Letzteres ist ein Auslegungsassistent, der auf Basis des 3D-Modells eines Bauteils eine Bearbeitungslösung und eine Empfehlung der benötigten Walter Werkzeuge ermittelt. Ein technisch versierter Außendienstmitarbeiter überführt diese Informationen direkt in ein bestellfähiges Angebot. Der Kunde bekommt so nicht nur rasch ein Angebot – er erhält auch alle notwendigen Bearbeitungsparameter.

Schnelligkeit steht auch beim Bestell- und Lieferservice Walter Xpress im Fokus. Damit sind Varianten von Sonderwerkzeugen mit einer Lieferzeit von zwei bis vier Wochen bestellbar.

DER MASCHINENBAU
Diese und weitere Megatrends des Maschinenbaus finden Sie in unserer großen Online-Serie auf
www.der-maschinenbau.de