

Hanser-Tagung Präzisionswerkzeuge in Nürtingen

Über die Schneide hinausblicken

Das Fazit der hundert Teilnehmer an der Fachtagung: Wer produktiv und wirtschaftlich zerspanen will, muss neben dem Werkzeug auch das gesamte Umfeld analysieren und optimieren.

An zwei aufeinanderfolgenden Tagen empfingen der Carl Hanser Verlag und über 25 Referenten aus Industrie, Lehre und Forschung knapp hundert Spezialisten aus der industriellen Fertigung zur diesjährigen Fachtagung Präzisionswerkzeuge in Nürtingen. Die Tagung, die im zweijährigen Turnus stattfindet, war vom regen Interesse der Teilnehmer an den gebotenen The-



1 An die hundert Spezialisten aus der Zerspanungsbranche nutzten am 4. und 5. Februar in Nürtingen die Gelegenheit, sich über neue Entwicklungen bei den Präzisionswerkzeugen und dem zugehörigen Umfeld zu informieren. Ein Hauptthema war dabei die Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe (Bild: Konrad Mücke)

men und von lebhaften Diskussionen geprägt. Als roter Faden zog sich das Bearbeiten schwieriger Werkstoffe durch zahlreiche Vorträge und Gespräche.

Konzepte für die Bearbeitung anspruchsvoller Werkstoffe

Gegenüber den Vorgängertagungen, die eher auf die Konzeption und Anwendung spezieller Werkzeuge ausgerichtet waren, ging es diesmal mehr um den Gesamtprozess Zerspanung rund um das Werkzeug. So stellten Prof. Dr. Dirk Biermann von der TU Dortmund, Dr. Franz Fischer vom Turboladerhersteller Borg-Warner, Julius Habermeier von Daimler sowie Clemens Mayer von Hainbuch und Gerhard Ulmer von Stama am ersten Tag aktuelle und zukunftsweisende Konzepte zur Bearbeitung von Bauteilen aus schwierigen, exotischen Werkstoffen vor. Dabei ging es vornehmlich um hochwärmfeste Legierungen, aus denen Gehäuse (und Turbinenräder) für Abgasturbolader hergestellt werden. Die jährlich in Serien von mehreren Millionen produzierten Teile fordern von den Maschinen-, Werkzeugherstellern und Fertigungsbetrieben völlig neue Lösungen. Neben Schneidstof-

fen, Beschichtungen und Werkzeuggeometrien zielt dies vor allem auf den geeigneten Kühlschmierstoff und dessen Bereitstellung im Zerspanungsbereich der Werkzeugschneide. Hier zeigten die Referenten unterschiedliche Konzepte auf, um vor allem eine hohe Prozesssicherheit in der Serienfertigung zu realisieren. Am Nachmittag hatten die Tagungsteilnehmer ausführlich Gele-



2 Der Rundgang durch die Fertigung von Stama war einer der Höhepunkte der diesjährigen Präzisionswerkzeug-Tagung

(Bild: Konrad Mücke)

genheit, einige der dargelegten Bearbeitungskonzepte beim Maschinenhersteller Stama in Schlierbach zu sehen und sich von deren Praxistauglichkeit zu überzeugen.

Als ausschlaggebendes Kriterium für die Bearbeitung hochwärmfester Werkstoffe in der Serie erachtete die überwiegende Zahl der Referenten eine sachgerechte Kühlschmierung. So gab es am zweiten Tag speziell dazu eine Podiumsdiskussion mit Referenten aus der Forschung, der Luft- und Raumfahrt, dem Automobilbau und Herstellern von Kühlschmier-systemen. Dabei kristallisierte sich heraus: Unter den angepassten Bedingungen der Serienfertigung werden die Minimalmengenschmierung (MMS) und Trockenbearbeitung derzeit als optimal betrachtet. Dies auch unter Berücksichtigung zusätzlicher Aspekte wie Arbeitssicherheit, Gesundheitsvorsorge für die Beschäftigten und Sauberkeit der bearbeiteten Bauteile. Allerdings müssen dabei Maschinen, Spindeln, Vorrichtungen, Werkzeuge und Automatisierung exakt auf MMS oder Trockenbearbeitung abgestimmt werden. Beim Bearbeiten häufig wechselnder Werkstoffe und Werkstücke sowie beim Volumenzerspanen – zum Beispiel von Aluminiumbauteilen in der Luftfahrtindustrie – sehen die Spezialisten dagegen bisher keine echte Alternative zur Überflutungskuschmierung.

INFORMATION & SERVICE



PDF-DOWNLOAD

www.werkstatt-betrieb.de/1002157



3 Sachgerechte Kühlschmierung, das war das Thema einer Podiumsdiskussion mit Vertretern der KSS-, Automobil-, Luft- und Raumfahrtbranche sowie der Forschung, die den Tagungsteilnehmern am zweiten Veranstaltungstag geboten wurde (Bild: Konrad Mücke)

Von generativen Verfahren bis zu ressourceneffizienten Technologien

Weitere Referate beleuchteten zusätzliche Aspekte einer prozesssicheren, produktiven Zerspanung. So berichteten Peter Kop-ton von Audi und Dietmar Hechtle von Emuge über ein neues Werkzeug und Verfahren, um Gewinde in Aluminium-Motorblöcken in einem Bruchteil der bisherigen Bearbeitungszeit einzubringen. Dirk Selmer von Mapal stellte zukunftsweisende Möglichkeiten vor, Sonderwerkzeuge schnell und flexibel durch aufbauende, generative Verfahren wie das Laser-Melting herzustellen. René Kehl von Heule berichtete über Sonderwerkzeuge, die innenliegende Grate auch bei sich kreuzenden Bohrungen sicher entfernen können. Achim Kopp vom gleichnamigen Werkzeugschleifbetrieb war sich mit Detlev Bross vom Beschichtungsspezialisten Balzers einig, dass man die Herstellungs- und Nutzungshistorie in allen Details kennen und dokumentieren muss, um beschichtete Hartmetallwerkzeuge prozesssicher schleifen, nachschleifen und wiederholt beschichten zu können. Gerhard Bonfert von Iscar zeigte: Wendeschneidplatten mit vier bis sechs statt der bisherigen zwei oder drei nutzbaren Schneiden tragen dazu bei, Ressourcen zu schonen und den Aufwand für die Werkzeuglogistik zu minimieren. Magnus Hoyer und Yasushi Suzuki vom Werkzeughersteller OSG präsentierten Bohrwerkzeuge, die dank optimierter Kühlkanal- und Schneidengeometrien wesentlich längere Standzeiten und kürzere Bearbeitungszeiten ermöglichen.

Wie geeignete Maßnahmen zur Automatisierung, Kühlschmierung und Optimierung des Werkzeugkreislaufs einen Fertigungsbetrieb hierzulande ertüchtigen können, häufig wechselnde Bauteile aus unterschiedlichen, schwierig zu bearbeitenden Werkstoffen in kleinen und mittleren Losgrößen wirtschaftlich zu fertigen, zeigten Carina Schlagenhauf und Hartmut Strobel vom Fertigungs-

betrieb Power-Hydraulik in Sulz. Aus der betrieblichen Praxis berichtete auch Dr. Mario Dewald von Siemens Steam Turbines, indem er auf die (Nach-)Bearbeitung großer Gehäuse und Läufer für Dampfturbinen einging. Weil es dabei um Einzelstücke geht, für die sich die spanende Bearbeitung sowie der Werkzeug- und KSS-Einsatz vorab nicht optimieren lassen, bedarf es Dewald zufolge geeigneter Prozessparameter von den Werkzeug- und Maschinenherstellern.

Die Fachtagung Präzisionswerkzeuge bot in den Vortragspausen und beim abendlichen Get-together viele Gelegenheiten, sich kennenzulernen und weitere Erfahrungen auszutauschen, was von den Teilnehmern auch reichlich genutzt wurde. Nach den zwei Tagen in Nürtingen war der Grundtenor klar: Die Teilnahme, ob als Referent oder Zuhörer, hat sich gelohnt. Viele planen schon heute, bei der Fachtagung in zwei Jahren wieder dabeizusein. ■