

Präzisionswerkzeuge
Mess- und Prüftechnik



VDMA Technologieforum

19. – 21. September 2023

- Zerspanung
- Spanntechnik
- Mess- und Prüftechnik
- Forschung
- Digitalisierung

EMO Hannover
Halle 4, D47



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Dienstag, 19.09.2023

Spanntechnik / Digitalisierung

10:30 h

Wie gelingt der Einstieg in eine nachhaltigere Zerspanung?

Technologie(vor)sprung durch Hydrodehnspanntechnik - ökologisch, ökonomisch und sozial

Matthias Brenner, SCHUNK GmbH & Co. KG und Dennis Minder, MAPAL Dr. Kress KG

10:45 h

Digitisation of tool holders for turning machines – challenge – technology – examples

Karl-Heinz Schoppe, mimatic GmbH

11:00 h

Smarter Clamping mit der iJaw von Röhм – Spannkraftmessung durch sensorisierte Spannbacken

Thomas Roth, Röhм GmbH

11:15 h

SmartAutomation – das flexible Roboter-Beladesystem.

Steigern Sie die Produktivität ihrer Werkzeugmaschine signifikant

Manuel Nau, ANDREAS MAIER GmbH & Co. KG

11:30 h

Rüsten, spannen, messen, automatisieren – wirtschaftlich und sicher im gesamten

Fertigungsprozess

Stefan Nitsche, HAINBUCH GmbH SPANNENDE TECHNIK

11:45 h

Diebold Schrumpftechnik “Das Smart Konzept“

Michael Renz, Helmut Diebold GmbH & Co. Goldring-Werkzeugfabrik

12:00 h

Ende der Session

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Wie gelingt der Einstieg in eine nachhaltigere Zerspanung? Technologie(vor)sprung durch Hydrodehnspanntechnik - ökologisch, ökonomisch und sozial

*How can we make the transition to more sustainable machining?
Technological (advance) leap through hydraulic expansion technology - ecologically, economically and socially*

Referenten: Matthias Brenner, SCHUNK GmbH & Co. KG und Dennis Minder, MAPAL Dr. Kress KG

Als führende Hersteller in der Spanntechnik, bündeln die beiden Unternehmen SCHUNK und MAPAL im Rahmen einer Technologiepartnerschaft ihre Kompetenzen. Gemeinsames Ziel ist, die Hydrodehnspanntechnik als eines der nachhaltigsten Spannverfahren in der zerspanenden Industrie zu etablieren. Im direkten Vergleich ermöglicht die Technologie Ressourceneinsparungen und nennenswerte Kostenreduktionen.

As leading manufacturers in clamping technology, the two companies SCHUNK and MAPAL are combining their expertise within the framework of a technology partnership. The common goal is to establish hydraulic expansion technology as one of the most sustainable clamping processes in the machining industry. In a direct comparison, the technology enables resource savings and significant cost reductions.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Digitisation of tool holders for turning machines – challenge – technology – examples

Digitalisierung von Werkzeughaltern in Drehmaschinen – Herausforderungen, Technologie – Beispiele

Speaker: Karl-Heinz Schoppe, mimatic GmbH

TOOL HOLDS for lathes (driven and stationary) must be monitored for cost-optimised preventive maintenance and process reliability. A shortage of skilled workers and increased flexibility in production (more frequent retooling) lead to the demand to be able to load the turret with holders fully automatically.

WERKZEUGHALTER für Drehmaschinen (angetriebene und stehende) müssen für eine kostenoptimale vorbeugende Instandhaltung und Prozesssicherheit überwacht werden. Fachkräftemangel und erhöhte Flexibilität in der Fertigung (häufigeres Umrüsten) führen zu der Forderung den Revolver vollautomatisch mit Haltern bestücken zu können.



eltimon[®] pro IN PERFEKTION



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Smarter Clamping mit der iJaw von RöhM – Spannkraftmessung durch sensorisierte Spannbacken

Smarter Clamping with the iJaw von RöhM – Clamping force measurement through sensorized clamping jaws

Referent: Thomas Roth, RÖHM GmbH

RÖHM präsentiert auf der EMO seine Weltneuheit iJaw, die erste Spannbacke überhaupt, die mit Sensorik und kabelloser Datenübertragung ausgestattet ist. So lässt sich direkt während der spannenden Bearbeitung die Spannkraft in Echtzeit messen.

At the EMO, RÖHM presents its world innovation iJaw, the first clamping jaw ever to be equipped with sensor technology and wireless data transmission. This allows the clamping force to be measured in real time directly during machining.



VDMA Technologie-Forum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

SmartAutomation – das flexible Roboter-Beladesystem. Steigern Sie die Produktivität ihrer Werkzeugmaschine signifikant

*SmartAutomation - the flexible robotic loading system.
Significantly increase the productivity of your tooling machine.*

Referent: Manuel Nau, ANDREAS MAIER GmbH & Co. KG

Mit dem flexiblen Roboter-Beladesystem SmartAutomation lassen sich Werkstücke an Dreh- und Fräsmaschinen automatisiert be- und entladen. Ohne spezielle Roboterkenntnisse werden neue Aufträge mittels intuitiver Bedienung innerhalb weniger Minuten erfasst. Der mobile Werkstückwagen ermöglicht eine dezentrale Bestückung wodurch eine höhere Flexibilität und ein verschlankter Fertigungsablauf gewährleistet wird.

With the flexible SmartAutomation roboting loading solution, workpieces can be automatically loaded and unloaded on lathes and milling machines. Without any special knowledge of robots, new orders are entered within a few minutes by means of intuitive operation. The mobile workpiece trolley enables decentralized loading, which ensures greater flexibility and a leaner production process.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

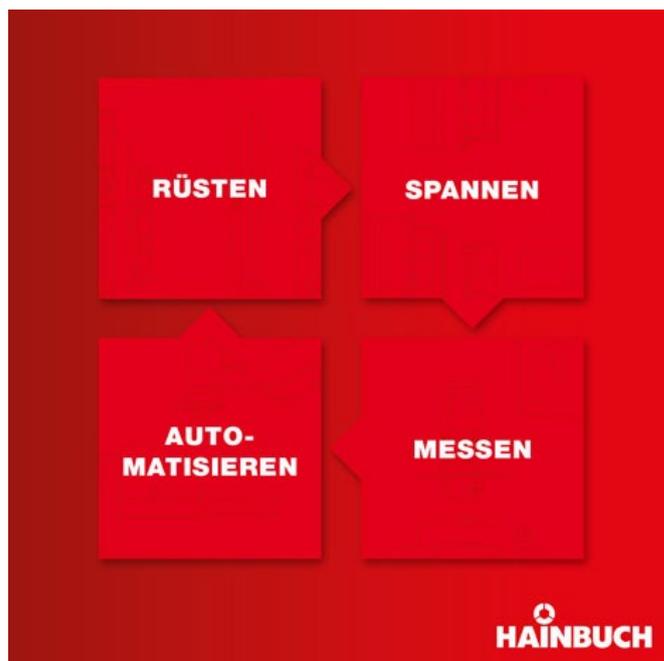
Rüsten, spannen, messen, automatisieren – wirtschaftlich und sicher im gesamten Fertigungsprozess

Change-over, clamping, measurement, automation - economical and safe manufacturing processes

Referent: Stefan Nitsche, HAINBUCH GmbH SPANNENDE TECHNIK

HAINBUCH Lösungen gehen über das reine Spannen von Werkstücken hinaus - wir begleiten Sie im gesamten Prozess. Dabei beleuchten wir die prozesskritischen und oft auch zeitintensiven Schritte in der Zerspanung und zeigen Lösungen, um den Fertigungsprozess - egal ob manuell oder automatisiert - zu optimieren.

HAINBUCH solutions go beyond the mere clamping of workpieces - we accompany you throughout the entire process. In doing so, we shed light on the process-critical and often time-consuming steps in machining and show solutions to optimise the manufacturing process - whether manual or automated.



HAINBUCH GmbH SPANNENDE TECHNIK

Erdmannhäuser Straße 57
71672 Marbach

<https://www.hainbuch.com/>

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

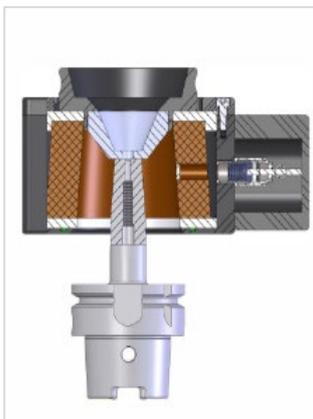
Diebold Schrumpftechnik “Das Smart Konzept“

Diebold Shrink Technology “The Smart Concept“

Referent: Michael Renz, Helmut Diebold GmbH & Co. Goldring-Werkzeugfabrik

Digitalisierung der Werkzeugverwaltung ist das große Fortschrittsthema. Die Schrumpfgeräte der Serie US1100 sind mit einer vollkommen neuen Bedienoberflächen als Touch-Displays ausgestattet. Der Schrumpfprozess wird mit dem Antippen von nur einem Button gesteuert. Damit wird sichergestellt, dass auch wenig geübte Bediener prozesssicher Werkzeuge ein- und ausschumpfen können. Mit dem Antippen des Startsymbols auf dem Display startet der Schrumpfvorgang mit anschließendem Kühlvorgang vollautomatisch. Die patentierte Pyrometertechnik mit TempControl in der Spule misst während des Schrumpfprozesses die Oberflächentemperatur der Futter und steuert den Prozess. Eine Überhitzung der Werkzeugaufnahmen durch Bedienfehler ist ausgeschlossen.

Digitalisation of tool management is the big topic of progress. The shrink fit machines of the US1100 series are equipped with a completely new user interface in the form of a touch display. The shrinking process is controlled with the touch of just one button. This ensures that even less experienced operators can shrink tools in and out reliably. By tapping the start symbol on the display, the shrinking process and subsequent cooling process starts fully automatically. The patented pyrometer technology with TempControl in the coil measures the surface temperature of the chucks during the shrinking process and controls the process. Overheating of the tool holders due to operating errors is impossible.



Helmut Diebold GmbH & Co. Goldring-Werkzeugfabrik

An der Sägmühle 4

72417 Jungingen

<https://www.hsk.com/>

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Dienstag, 19.09.2023

Zerspanung

14.00 h

The potential of 3D printed fixtures - and automated design processes

Dr. Ole von Seelen, trinckle 3D GmbH

14:15 h

Neue Optionen mit dem Fertigungsverfahren 3D-Druck

Erik Hoffmann, ISCAR Germany GmbH

14:30 h

Mit HAIMER Lösungen zu mehr Produktivität beim Drehen

Stefan Echle und Stephan Wangler, Haimer GmbH

14:45 h

Mini ganz groß – Innenbearbeitung von Bohrungen

Dr. Matthias Luik, Hartmetall Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH

15:00 h

Ressourceneffiziente Hochleistungszerspanung

Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring, Institut für Werkzeugmaschinen (IfW), Universität Stuttgart

15:15 h

Ende der Session

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

The potential of 3D printed fixtures - and automated design processes

Das Potenzial von 3D-Druck-Vorrichtungen - und einem automatisierten Konstruktionsprozess.

Speaker: Dr. Ole von Seelen, trinckle 3D GmbH

3D printing saves high costs and long lead times in jig and fixture construction, as customised fixtures can be produced cost-effectively and quickly. However, the construction of digital fixture models is a challenge, as the capacities of experienced designers are limited. Software tools help to create 3D models quickly and intuitively through algorithms.

3D-Druck spart im Lehren und Vorrichtungsbau hohe Kosten und lange Lead-Zeiten, da individuell angefertigte Vorrichtungen kosteneffizient und schnell produziert werden können. Eine Herausforderung ist jedoch die Konstruktion digitaler Vorrichtungsmodelle, da die Kapazitäten erfahrener Konstrukteure begrenzt sind. Software-Tools helfen dabei, 3D-Modelle durch Algorithmen schnell und intuitiv zu erstellen.



**VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023
auf der EMO in Hannover**

Neue Optionen mit dem Fertigungsverfahren 3D-Druck

New options with the 3D printing manufacturing process

Referent: Erik Hoffmann, ISCAR Germany GmbH

Präsentation der Performance von 3D-gedruckten Werkzeugen wie JETCROWN und NEOSWISS.

Presentation of the performance of 3D-printed tools, such as JETCROWN and NEOSWISS.



ISCAR Germany GmbH

Eisenstockstr. 14

76275 Ettlingen

<http://www.iscar.de>

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Mit HAIMER Lösungen zu mehr Produktivität beim Drehen

More productivity in turning with HAIMER solutions

Referenten: Stefan Echle und Stephan Wangler, Haimer GmbH

Mit Haimer Schrumpfspannzangen und dem modularen Frässystem HAIMER Duo-Lock™ lassen sich Produktivitätssteigerungen und Rüstkostenreduktion durch schnelle und wiederholgenaue Werkzeugwechsel direkt in der Dreh- und Fräsmaschine erzielen. Die Steifigkeit und Rundlaufgenauigkeit der Schrumpfspannzangen erhöht die Standzeit der Werkzeuge um mehr als 100% im Vergleich zu herkömmlichen ER Spannösungen. Bei Duo-Lock sorgt das geschützte Gewindedesign mit Doppelkonus für maximale Stabilität, Belastbarkeit und erhöhte Prozesssicherheit. Die große Auswahl an Duo-Lock Fräsgeometrien ist für jede Operation perfekt geeignet und mit den Duo-Lock Rohlingen lassen sich individuelle Sondergeometrien realisieren.

With Haimer shrink collets and the HAIMER Duo-Lock™ modular milling system, productivity increases and set-up cost reductions can be achieved through fast and repeatable tool changes directly in the turning and milling machine. The rigidity and concentricity of the shrink collets increases the tool life by more than 100% compared to conventional ER clamping solutions. With Duo-Lock, the protected thread design with double cone ensures maximum stability, load capacity and increased process reliability. The large selection of Duo-Lock milling geometries is perfectly suited for every operation and individual special geometries can be realised with the Duo-Lock blanks.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Mini ganz groß – Innenbearbeitung von Bohrungen

Mini all big - internal machining of bores

Referent: Dr. Matthias Luik, Hartmetall Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH

Die stirnseitig verschraubten Schneidplatten des Typs Mini zählen zu den Kernprodukten von Horn. Aufgezeigt werden die Besonderheiten sowie neue Produkte für die Bohrungsbearbeitung. Vor allem Geometrien machen den Unterschied beim Einsatz dieses Universalsystems ab Bohrungsdurchmesser 6 mm.

The face-screwed inserts of the Mini type are among Horn's core products. The special features as well as new products for bore machining are shown. Above all, geometries make the difference when using this universal system from a bore diameter of 6 mm.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

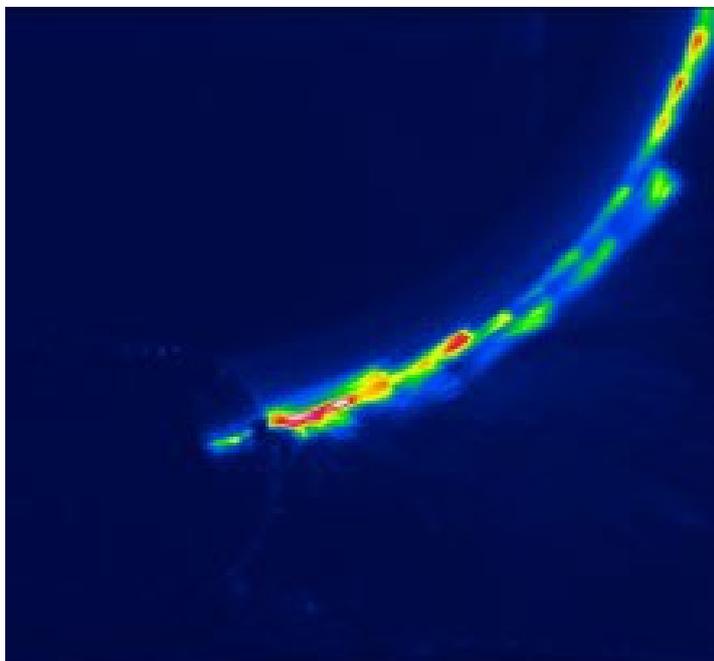
Ressourceneffiziente Hochleistungszerspanung

Ressource efficient high performance machining

Referent: Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring, Institut für Werkzeugmaschinen (IfW)

Ressourceneffizienz und hohe Prozessleistungen müssen keinen Widerspruch darstellen! Der Beitrag zeigt innovative Technologien auf, mit denen Zerspanprozesse sowohl in Bezug auf den Energie- und Materialeinsatz als auch hinsichtlich ihrer Produktivität optimiert werden können.

Resource efficiency and high process performance do not have to be a contradiction! The article shows innovative technologies with which machining processes can be optimised both in terms of energy and material use and in terms of their productivity.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Mittwoch, 20.09.2023

Mess- und Prüftechnik

10:30 h

Digitaler Zwilling in der Qualitätssicherung: Die Integration der Mess- und Fertigungstechnik
Prof. Dr. Heiko Wenzel-Schinzer, WENZEL Group GmbH & Co. KG

10:45 h

ZEISS Data Hub – Connect. Listen. Understand.
The benefits of OPC UA standard communication on the shopfloor
Tiberiu Dobai, Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH

11:00 h

Automation – Schlüssel für die wirtschaftliche Fertigung in Europa
Dr. Rainer Krug, Renishaw GmbH

11:15 h

Rundlauf, das A und O bei der μ -genauen Zerspanung
Arndt Fielen, Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH

11:30 h

ZEISS Automated Defect Detection - Artificial Intelligence for defect detection in computed tomography
Dr. Stephan Tschechne, Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH

11:45 h

Solving fuel cell quality assurance challenges using non-contact measurement
Svenja Schadek, Hexagon Metrology GmbH

12:00 h

Ende der Session

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Digitaler Zwilling in der Qualitätssicherung: die Integration der Mess- und Fertigungstechnik

Digital twin in quality assurance: the integration of measurement and production technology

Referent: Prof. Dr. Heiko Wenzel-Schinzer, WENZEL Group GmbH & Co. KG

Die Digitalisierung der Mess- und Fertigungstechnik vereinfacht die Prozessüberwachung und die Analyse der Produktqualität. Anhand von praktischen Beispielen werden realistische Erwartungen und aktuelle Grenzen der Trends wie PMI, Closed Loop, OPC UA und KI aufgezeigt.

The digitalisation of measurement and production technology simplifies process monitoring and the analysis of product quality. Realistic expectations and current limits of trends such as PMI, Closed Loop, OPC UA and AI will be demonstrated using practical examples.



WENZEL Group GmbH & Co. KG

Werner-Wenzel-Straße

97859 Wiesthal

www.wenzel-group.com

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

ZEISS Data Hub - Connect. Listen. Understand. The benefits of OPC UA standard communication on the shopfloor

*ZEISS Data Hub - Verbinden. Hören. Verstehen.
Die Vorteile der Kommunikation nach OPC UA Standard in der Fertigung*

Referent: Tiberiu Dobai, Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH

The standardized data exchange between different machines in production offers advantages for all participants. The automatic acquisition and interpretation of machine states, processes and errors via OPC UA opens up new paths to efficient and sustainable manufacturing processes.

Der standardisierte Datenaustausch zwischen Maschinen in der Produktion bietet für alle Teilnehmer Vorteile. Die automatische Erfassung und Interpretation von Daten zu Zuständen, Abläufen und Fehlern über OPC UA eröffnet neue Wege zu effizienten und nachhaltigen Fertigungsprozessen.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Automation – Schlüssel für die wirtschaftliche Fertigung in Europa

Automation – the key to cost-effective production in Europe

Referent: Dr. Rainer Krug, Renishaw GmbH

Bei einer hochautomatisierten Fertigung spielt es keine Rolle, ob in einem Hochlohn- oder Niedriglohnland produziert wird, Verfügbarkeit, kurze Lieferketten sowie das Vorhandensein von qualifiziertem Personal sprechen für Europa. Der Vortrag umreißt die Möglichkeiten, eine Fertigung schneller und effizienter zu gestalten.

In highly automated manufacturing, it does not matter whether production takes place in a high-wage or low-wage country, availability, short supply chains and the availability of qualified personnel speak in favour of Europe. The lecture outlines the possibilities to make manufacturing faster and more efficient.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

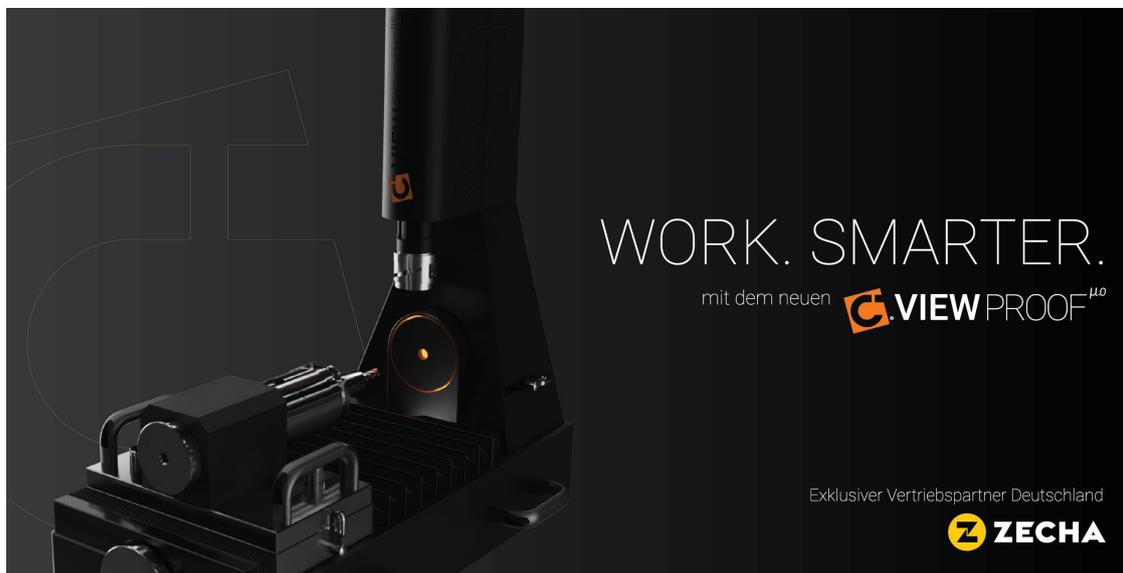
Rundlauf, das A und O bei der μ -genauen Zerspanung

Concentricity, the be-all and end-all of μ -accurate machining

Referent: Arndt Fielen, Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH

Dank C-VIEW kann der Anwender sein Fräs Werkzeug im gespannten HSK-Zustand μ -genau im Rundlauf überprüfen, bevor er an die Maschine geht. Das ermöglicht die maximale Steigerung der Standzeit und die bestmögliche Maßhaltigkeit am gefrästen Bauteil.

Thanks to C-VIEW, the user can check the concentricity of his milling tool with μ precision in the clamped HSK state before he goes to the machine. This enables the maximum increase in tool life and the best possible dimensional accuracy on the milled component.



Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH
Benzstr. 2
75203 Königsbach-Stein
<http://www.zecha.de>

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

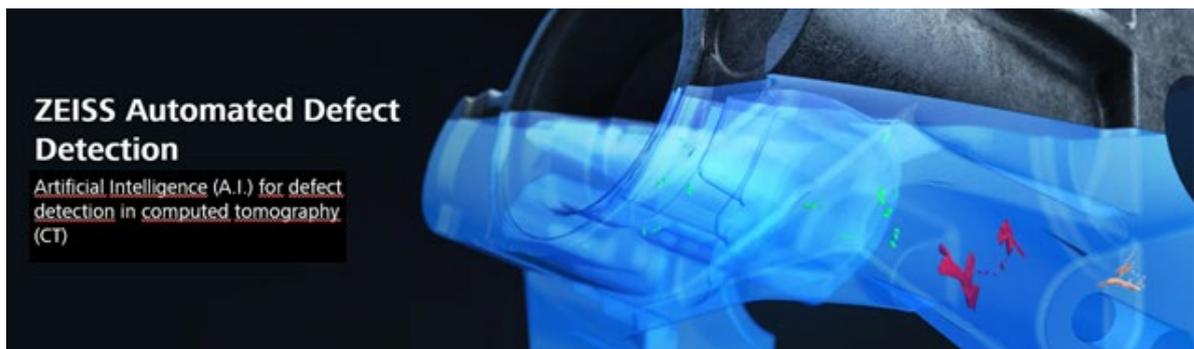
ZEISS Automated Defect Detection - Artificial Intelligence for defect detection in computed tomography

ZEISS Automatisierte Fehlererkennung - Künstliche Intelligenz zur Fehlererkennung in der Computertomographie

Referent: Dr. Stephan Tschechne, Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH

ZEISS offers software solutions for Automated Defect Detection in computed tomography. ZADD Segmentation, an add-on to GOM Volume Inspect, makes use of Artificial Intelligence to detect defects such as pores or porosities in volume data, especially under suboptimal conditions such as image noise or scan artifacts.

ZEISS bietet Softwarelösungen für die automatisierte Fehlererkennung in der Computertomographie. ZADD Segmentation, ein Add-on zu GOM Volume Inspect, nutzt Künstliche Intelligenz, um Defekte wie Poren oder Porositäten in Volumendaten zu erkennen, insbesondere unter suboptimalen Bedingungen wie Bildrauschen oder Scan-Artefakten.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

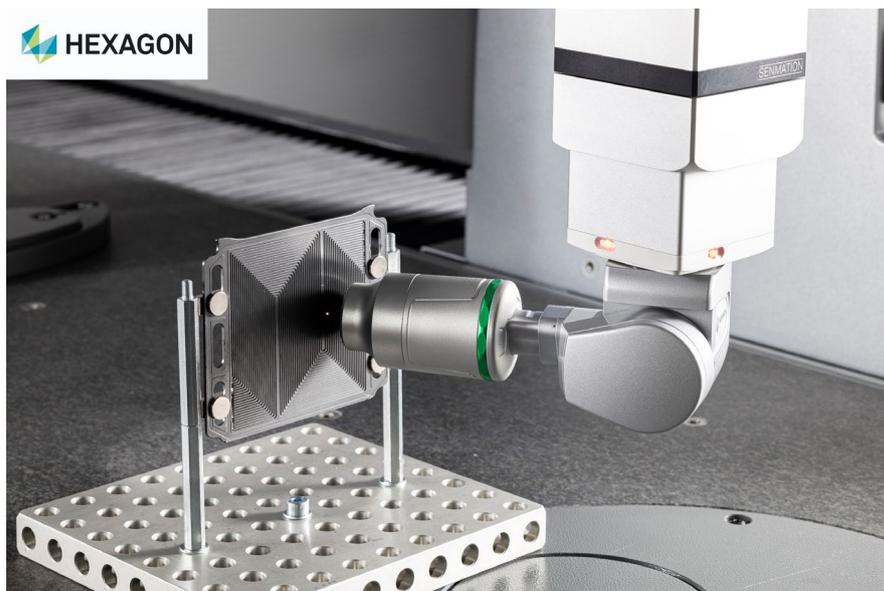
Solving fuel cell quality assurance challenges using non-contact measurement

Berührungslose Messtechnik für die Qualitätssicherung von Brennstoffzellen-Komponenten

Speaker: Svenja Schadek, Hexagon Metrology GmbH

Bipolar plates in fuel cells are complex, sensitive parts typically made of touch-sensitive materials with filigree structures. Learn how non-contact measurement technology from Hexagon enables fuel cell component manufacturers to quickly ensure the functionality of these parts and improve production quality.

Bipolar-Platten in Brennstoffzellen sind komplexe, empfindliche Komponenten, die in der Regel aus berührungsempfindlichen Materialien mit filigranen Strukturen bestehen. Erfahren Sie, wie berührungslose Messtechnik von Hexagon den Herstellern von Brennstoffzellenkomponenten ermöglicht, die Funktionalität dieser Teile sicherzustellen und die Produktionsqualität zu verbessern.



Hexagon Metrology GmbH

Postfach 20 60

35530 Wetzlar

<http://www.hexagonmetrology.com>

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Mittwoch, 20.09.2023

Zerspanung / Spanntechnik

14.00 h

ThermoGrip® TMG – Der beste Werkzeughalter aus zwei Welten

Michael Schinke, Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

14:15 h

PTI – The new international standard for tool holders in turning machines. Digitalization, automation and advantages

Horst Leidner, mimatic GmbH

14:30 h

Herausforderungen der Zerspanung von Aluminium-Bauteilen in der E-Mobilität

Magnus Hoyer, OSG GmbH

14:45 h

IGUANA - laserscharf und hochpräzise

Arndt Fielen, Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH

15:00 h

Honen mit geometrisch bestimmter Schneide

Dr. Ing. Tobias Knipping, MAS GmbH

15:15 h

Ende der Session

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

ThermoGrip® TMG – Der beste Werkzeughalter aus zwei Welten

ThermoGrip® TMG – The best tool holder from two worlds

Referent: Michael Schinke, Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

Das TMG Schrumpffuttersystem von Bilz Werkzeugfabrik kombiniert die Modularität und Dämpfungseigenschaften eines Spannzangenhalters mit perfektem Rundlauf und Bediensicherheit eines Schrumpfspannhalters. Ideal für Hochleistungs- und Hochgeschwindigkeitsfräsen mit Haltekraften von über 700 Nm. Automatischer Werkzeug- und Spannzangenwechsel mit dem ISG3460 Schrumpfergerät von Bilz. Flexibel und verfügbar für gängige Spindelschnittstellen, mit Spannzangen von 3-32 mm. Mit Auszugssicherung für Hartmetallfräser erhältlich.

The TMG shrink chuck system from Bilz Werkzeugfabrik combines the modularity and damping properties of a collet chuck with the perfect concentricity and operating safety of a shrink chuck. Ideal for high performance and high speed milling with holding forces of over 700 Nm. Automatic tool and collet change with the ISG3460 shrink fit toolholder from Bilz. Flexible and available for common spindle interfaces, with collets from 3-32 mm. Available with pull-out protection for carbide cutters.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

PTI – The new international standard for tool holders in turning machines. Digitalization, automation and advantages

PTI - neuer internationaler Standard für Werkzeughalter in Drehmaschinen. Digitalisierung, Automation, Vorteile

Speaker: Horst Leidner, mimatic GmbH

The new international PTI standard for toolholders in lathes primarily has a new mechanical interface. This offers the prerequisites for more precise component machining, faster, automatic changeover and digitalisation.

Der neue internationale PTI Standard für Werkzeughalter in Drehmaschinen hat primär eine neue mechanische Schnittstelle. Diese bietet die Voraussetzungen für präzisere Bauteilbearbeitung, schnelleres, automatisches Umrüsten und Digitalisierung.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Herausforderungen der Zerspantung von Aluminium-Bauteilen in der E-Mobilität

Challenges of machining aluminium components in e-mobility

Referent: Magnus Hoyer, OSG GmbH

In der E-Mobilität finden Aluminium-Druckgussteile und dünnwandige Gehäuse vermehrt Verwendung. Dies stellt die Zerspantung vor neue Herausforderungen. Mit neuen Technologien und Geometrien werden Lösungen gezeigt.

Aluminium die-cast parts and thin-walled housings are increasingly used in e-mobility. This creates new challenges for machining. Solutions are shown with new technologies and geometries.



**VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023
auf der EMO in Hannover**

IGUANA - laserscharf und hochpräzise

IGUANA - laser sharp and highly precise

Referent: Arndt Fielen, Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH

IGUANA-Diamanttechnologie und deren Anwendung

IGUANA diamond technology and its application



Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH
Benzstr. 2
75203 Königsbach-Stein
<http://www.zecha.de>

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Honen mit geometrisch bestimmter Schneide

Honing with geometrical determined cutting edge

Referent: Dr. Ing. Tobias Knipping, MAS GmbH

Steigende Oberflächenanforderungen und zunehmend engere Form- und Lagetoleranzen sind die tägliche Herausforderung in der Zerspaltung. Mit einem neuen Verfahren der MAS GmbH kann der Honprozess auf einer Drehmaschine abgebildet werden. Dieser Vortrag gibt Einblicke in das neue Verfahren sowie die Anwendungsgrenzen.

Increasing surface requirements and increasingly tighter shape and position tolerances are the daily challenge in machining. With a new process from MAS GmbH, the honing process can be mapped on a lathe. This presentation provides insights into the new process as well as the application limits.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Donnerstag, 21.09.2023

Digitalisierung

10:30 h

KI als leistungsfähige Ergänzung in der optischen Mess- und Prüftechnik – einige synergetische Beispiele aus der Praxis

Michael Beising, EVT Eye Vision Technology GmbH

10:45 h

Digitalisierung der Werkzeugindustrie: Standards im praktischen Einsatz

Boris Kaiser und Dhafer Kallel, CIMSOURCE GmbH

11:00 h

Inline Computertomographie für große Gussbauteile

Christian Abt, HEITEC PTS GmbH

11:15 h

Digitale Serviceangebote schaffen – Mit Remote Services und neuen Geschäftsmodellen im Maschinenbau Geld verdienen

Dr. Markus Große Böckmann, oculavis GmbH

11:30 h

Der Aufstieg des IoT im After Sales und Service – Wie vernetzte Maschinen den Kundenservice revolutionieren

Albert Gorlick, Synctive GmbH

11:45 h

UMATI: Companion Specification "Cutting-Tools"

Bernd Schwennig, Walter Maschinenbau GmbH

12:00 h

A Fitness Tracker for Industrial Machines

Károly Szipka, IPercept Technology AB

12:15 h

Ende der Session

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

KI als leistungsfähige Ergänzung in der optischen Mess- und Prüftechnik – einige synergetische Beispiele aus der Praxis

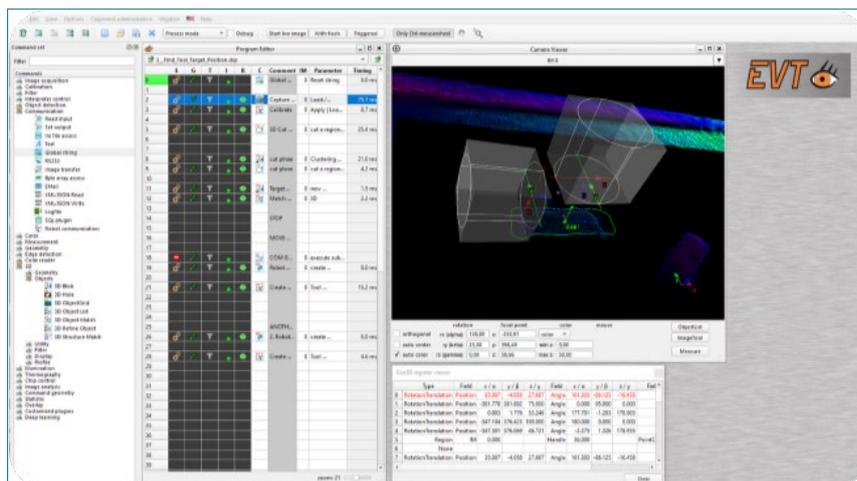
AI as a powerful complement in optical measurement and testing technology - some synergetic examples from practice

Referent: Michael Beising, EVT Eye Vision Technology GmbH

Die Optische Mess- und Prüftechnik ist eine der Säulen der industriellen Produktion wie wir sie heute haben, kaum ein Produkt kommt ohne sie aus, nur damit ist es möglich, die 100% Fehlerfreiheit der Endprodukte zu erreichen. Mit der steigenden Rechenleistung konnten immer mehr Produkte schritthaltend mit dem Produktionsprozess zu 100 Prozent geprüft werden. Es haben sich aber dennoch eine Vielzahl von Aufgabenstellungen dieser Prüftechnik entzogen, hier handelt es sich meist um kontrastarme Produkte, die dann entweder nicht geprüft werden konnten oder nur mit erheblichem Aufwand. Genau an diesem Punkt setzt nun die KI an, die es erlaubt, auch solche Produkte zu prüfen und in Kombination mit der Standardbildverarbeitung nunmehr fast alle Bereiche für diese Technologie aufschließt. Im Vortrag werden anhand von einigen Beispielen, die sich bisher nur schwer oder gar nicht prüfen ließen gezeigt, wie mit der KI diese nun für die optische Prüftechnik zugänglich werden und damit auch dem Ziel der 100% Qualitätskontrolle.

Optical measurement and testing technology is one of the pillars of industrial production as we have it today, hardly any product can do without it, only with it is it possible to achieve 100% flawlessness of the end products. With the increase in computing power, more and more products could be 100 per cent tested in step with the production process. However, a large number of tasks have eluded this inspection technology, mostly involving low-contrast products that could then either not be inspected or only with considerable effort. This is exactly the point where AI comes in, which makes it possible to inspect such products and, in combination with standard image processing, now opens up almost all areas for this technology.

The lecture will use some examples that were previously difficult or impossible to inspect to show how AI now makes them accessible to optical inspection technology and thus also to the goal of 100% quality control.



EVT Eye Vision Technology GmbH

Ettlinger Straße 59

76137 Karlsruhe

<http://www.evt-web.com>

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Digitalisierung der Werkzeugindustrie: Standards im praktischen Einsatz

Digitalization of the tool industry: Standards in practical use

Referenten: Boris Kaiser und Dhafer Kallel, CIMSOURCE GmbH

Wenn man Werkzeugdaten auf Knopfdruck übertragen möchte, kommt man an Standards wie der DIN4000 oder der ISO13399 nicht vorbei. Doch wo liegen die Unterschiede zwischen den Normen und wo sind die Herausforderungen bei der Datenaufbereitung in der Praxis? CIMSOURCE zeigt, wo die Herausforderungen beim Aufbau einer Werkzeugdatenbank liegen und wie Sie zu 100% Datenqualität kommen.

If you want to transfer tool data at the push of a button, you can't get around standards like DIN4000 or ISO13399. But where are the differences between the standards and where are the challenges in data preparation in practice? CIMSOURCE shows where the challenges lie when setting up a tool database and how you can achieve 100% data quality.

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Inline Computertomographie für große Gussbauteile

Inline Computer Tomographie for large castings

Referent: Christian Abt, HEITEC PTS GmbH

Begriffe wie Mega- und Giga-Casting prägen den Strukturwandel im Karosseriebau, ersetzen teilweise 3 Gussteile über 100 Blechteile. Neben strukturellen Anforderungen kommen durch die Systemintegration kompliziertere, innenliegende Merkmale wie Kühlkanäle direkt ins Rohteil. Eine frühzeitige, zerstörungsfreie Prüfung mittels Röntgen und CT wird obligatorisch.

Terms such as Mega- and Giga-Casting are shaping the structural transformation in automotive body construction, replacing up to 100 sheet metal parts with just three cast parts. In addition to structural requirements, more complex internal features such as cooling channels are being integrated directly into the raw part. Early, non-destructive testing using X-ray and CT scans is becoming mandatory.



HEITEC PTS GmbH

Hauptstraße 49

73329 Kuchen

<https://www.heitec-pts.de/>

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Digitale Serviceangebote schaffen – Mit Remote Services und neuen Geschäftsmodellen im Maschinenbau Geld verdienen

Creating digital service offerings. Earning money with remote services and new business models in mechanical engineering.

Referent: Dr. Markus Große Böckmann, oculavis GmbH

Die Erwartung im Maschinenbau ist ein effizienter Service. Kunden schätzen, wenn überschaubare Probleme ohne Technikerreisen schnell behoben werden. Der Vortrag beleuchtet, wie mit der Integration von Remote Services nicht nur Wettbewerbsvorteile generiert, sondern auch bezahlte Angebote geschaffen werden.

The expectation in mechanical engineering is efficient service. Customers appreciate when manageable problems are quickly solved without technician trips. The presentation highlights how the integration of remote services not only generates competitive advantages, but also creates paid offers.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

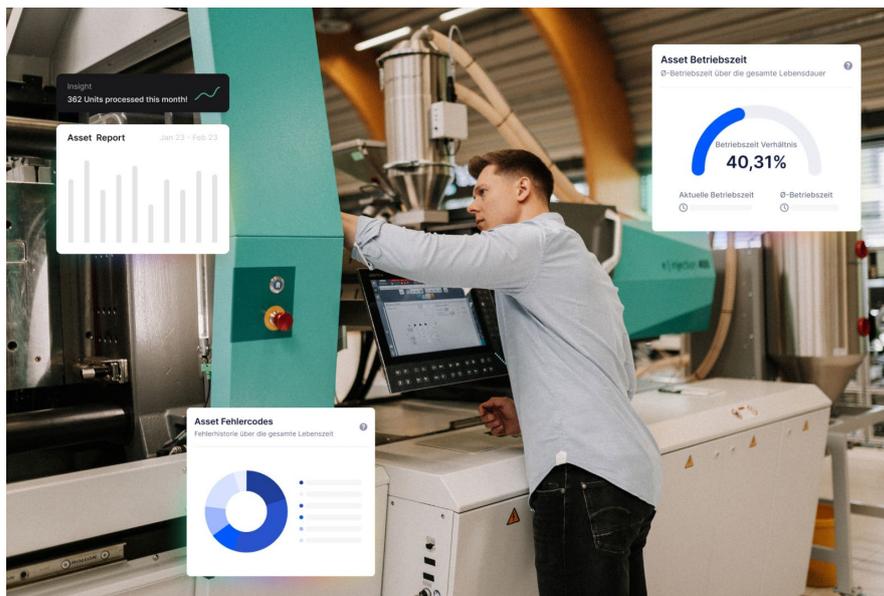
Der Aufstieg des IoT im After Sales und Service - Wie vernetzte Maschinen den Kundenservice revolutionieren

The rise of IoT in after sales and service - How connected machines are revolutionizing customer service

Referent: Albert Gorlick, Synctive GmbH

In dem Vortrag "Der Aufstieg des IoT im After Sales und Service - Wie vernetzte Maschinen den Kundenservice revolutionieren" beantwortet Albert Gorlick, CEO der Synctive GmbH, die Frage, welche Rolle IoT-Daten bei der Digitalisierung des Service im Maschinenbau spielen. Dabei werden die versteckten Potentiale der Servitization aufgezeigt und Einblicke in Use Cases, Chancen und Herausforderungen gegeben.

In the presentation "The rise of IoT in after sales and service - How connected machines are revolutionizing customer service.", Albert Gorlick, CEO of Synctive GmbH, answers the question of what role IoT data plays in the digitalisation of service in mechanical engineering. The hidden potentials of servitization will be highlighted and insights into use cases, opportunities and challenges will be given.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

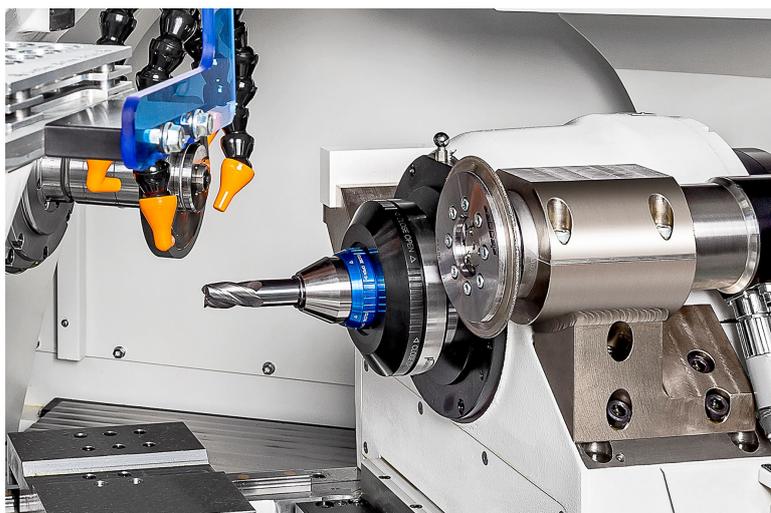
UMATI Companion Specification "Cutting-Tools"

*UMATI
Companion Specification "Cutting-Tools"*

Referent: Bernd Schwennig, Walter Maschinenbau GmbH

Innerhalb des Herstellungsprozesses von Schneidwerkzeugen ist es erforderlich, dass zwischen den einzelnen Prozessschritten sowohl Soll- als auch Ist-Daten ausgetauscht werden, um schlussendlich einen Closed-Loop Prozess zu realisieren. Um dies herstellerübergreifend zu gewährleisten, soll eine Companion Specification erstellt werden, die es ermöglicht, auf der Basis von OPC-UA diese Daten umfangreich auszutauschen.

Within the manufacturing process of cutting tools, it is necessary that both target and actual data are exchanged between the individual process steps in order to ultimately realise a closed loop process. In order to guarantee this across manufacturers, a companion specification is to be created that makes it possible to exchange this data comprehensively on the basis of OPC-UA.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

A Fitness Tracker for Industrial Machines

Ein Fitness Tracker für Industrielle Maschinen

Speaker: Károly Szipka, IPercept Technology AB

The story of how an AI deep tech spin-off from the Royal Institute of Technology in Sweden in just a few years has managed to reinvent predictive maintenance for industrial machines and is rapidly becoming the de facto standard among Sweden's largest industrial manufacturers. y of how an AI deep tech spin-off from the Royal Institute of Technology in Sweden in just a few years has managed to reinvent predictive maintenance for industrial machines and is rapidly becoming the de facto standard among Sweden's largest industrial manufacturers.

Die Geschichte, wie es einem KI-Deep-Tech-Spin-off des Königlichen Instituts für Technologie in Schweden in nur wenigen Jahren gelungen ist, die vorausschauende Wartung für Industriemaschinen neu zu erfinden, und wie es schnell zum De-facto-Standard unter Schwedens größten Industrieherstellern geworden ist. y wie es einem KI-Deep-Tech-Spin-off des Königlichen Instituts für Technologie in Schweden in nur wenigen Jahren gelungen ist, die vorausschauende Wartung für Industriemaschinen neu zu erfinden und wie es schnell zum De-facto-Standard unter Schwedens größten Industrieherstellern geworden ist.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Donnerstag, 21.09.2023

Forschung

14:00 h

Neuartige Zerspanprozesse zur Herstellung anspruchsvoller Implantatgeometrien

Tassilo Arndt, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

14:15 h

Werkzeug-Grundkörper additiv herstellen – Herausforderungen und Möglichkeiten

Prof. Dr.-Ing. Martin Reuber, Institut für Werkzeug- und Fertigungstechnik (iWFT), RFH Köln

14:30 h

**Werkzeug- und spannmittelintegrierte Sensorik zur in-situ Überwachung spanender
Fertigungsprozesse**

Martin Ettrichrätz, IWU; Dr. Joachim Regel, TU Chemnitz; Markus Fuchs, TU Chemnitz

14:45 h

Hybride PVD-Beschichtung zur Bearbeitung extrem harter Werkstoffe

Dr. Florian Welzel und Hannes Joost, GFE Schmalkalden e.V.

15:00 h

Ende der Session

VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Neuartige Zerspanprozesse zur Herstellung anspruchsvoller Implantatgeometrien

Advanced machining processes for manufacturing complex implant geometries

Referent: Tassilo Arndt, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Geschwungene Flächen und unrunde Querschnitte sind eine Herausforderung für die Fertigung moderner Implantate. In einem industrienahen Forschungsprojekt wurden daher die neuartigen Zerspanprozesse Drehwirbelfräsen, Rotationsunrunddrehen und Polygondrehen entwickelt, welche großes Potenzial auch über die Medizintechnik hinaus bieten.

Curved surfaces and non-round cross-sections are a challenge for the production of modern implants. In an industry-oriented research project, the new machining processes of turning whirl milling, rotation non-circular turning and polygon turning were therefore developed, which also offer great potential beyond the field of medical technology.



PTKA
Projektträger Karlsruhe
im Karlsruher Institut für Technologie

INDEX 

 beutler
PREMIUM PRÄZISIONSKOMPONENTEN

 wbk
Institut für Produktionstechnik

VDMA Technologie-Forum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

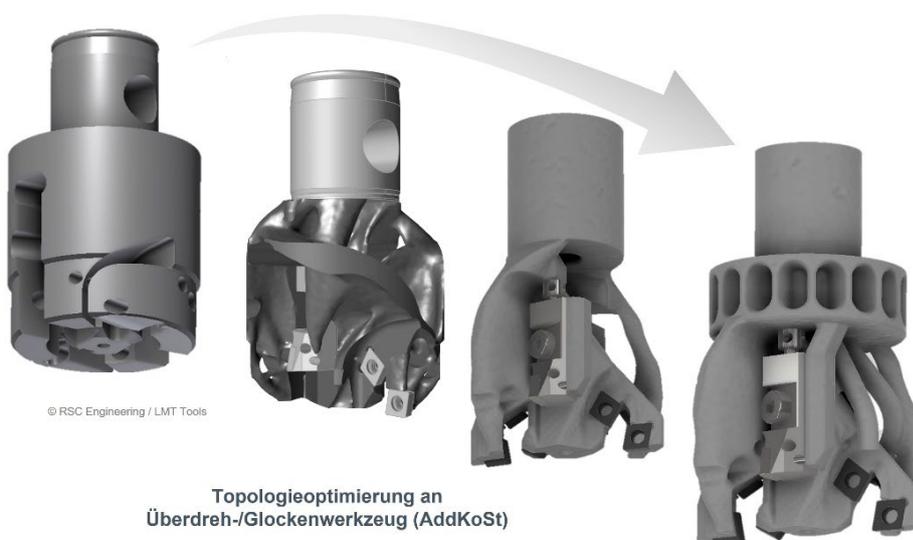
Werkzeug-Grundkörper additiv herstellen – Herausforderungen und Möglichkeiten

Additive manufacturing of tool bodies – Challenges and possibilities

Referent: Prof. Dr.-Ing. Martin Reuber, Institut für Werkzeug- und Fertigungstechnik (iWFT)

Es existieren bereits eine ganze Reihe industrieller Lösungen an additiv hergestellten Zerspanwerkzeugen. Trotzdem gibt es zahlreiche Anforderungen aus der Werkzeugindustrie, die heute noch nicht umgesetzt werden können. Dazu gehören die Qualifizierung von Kohlenstoffstählen für den PBF-LB Prozess ebenso wie eine Verkürzung der Prozesskette durch Reduzierung von Nacharbeitsaufwänden. Der Vortrag präsentiert Lösungen aus dem AiF-Projekt AddKoSt, die für diese Herausforderungen entwickelt und umgesetzt wurden.

A whole range of industrial solutions for additively manufactured cutting tools already exist. Nevertheless, there are numerous requirements from the tool industry that cannot yet be implemented today. These include the qualification of carbon steels for the PBF-LB process as well as a shortening of the process chain by reducing reworking efforts. The lecture presents solutions from the AiF project AddKoSt, which were developed and implemented to meet these challenges.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

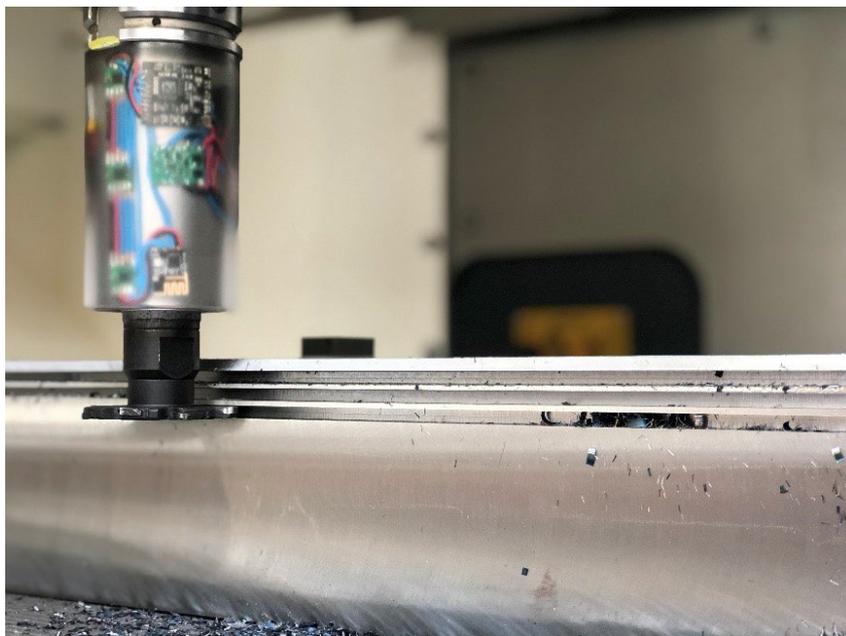
Werkzeug- und spannmittelintegrierte Sensorik zur in-situ Überwachung spanender Fertigungsprozesse

Tool and toolholder-integrated sensor technology for in-situ monitoring of cutting processes

Referenten: Martin Ettrichrätz, IWU; Dr. Joachim Regel, TU Chemnitz; Markus Fuchs, TU Chemnitz

Die Überwachung und Steuerung von Fertigungsprozessen bieten ein enormes Potenzial für Qualitätsmanagement und Produktivitätssteigerung. Werkzeugintegrierte Sensorsysteme ermöglichen eine Kraft- und Temperaturmessung in unmittelbarer Nähe des Prozesses, ohne die Steifigkeit des Werkzeugs wesentlich zu beeinflussen.

The monitoring and control of manufacturing processes offer enormous potential for quality management and increased productivity. Tool-integrated sensor systems enable force and temperature measurement in the immediate vicinity of the process without significantly affecting the rigidity of the tool.



VDMA Technologieforum vom 19. – 21.09.2023 auf der EMO in Hannover

Hybride PVD-Beschichtung zur Bearbeitung extrem harter Werkstoffe

Hybrid PVD coating for machining extremely hard materials

Referenten: Dr. Florian Welzel und Hannes Joost, GFE Schmalkalden e.V.

Hybride PVD-Schichten sind dünne Schichten, die durch gleichzeitige Kombinationen verschiedener Abscheidungsverfahren (ARC, Sputtern und PECVD) in einer Beschichtungsanlage abgeschieden werden. Während das Arc-Verfahren für seine ausgezeichnete Haftvermittlung hochperformanter Werkzeugbeschichtungen bekannt ist, bringt das Sputterverfahren Vorteile in der Oberflächengüte sowie die Möglichkeit, zu verwenden. Mittels PECVD lassen sich bei reduzierten Abscheidetemperaturen reibungsreduzierende DLC-Schichten erzeugen. Die Kombination der verschiedenen Prozesse nutzt die Vorteile aus diesen Verfahren. Die hybride Überlagerung erweitert damit die Einsatzmöglichkeiten von PVD-Beschichtungen. So führt die extrem hohe Ionendichte beim Hybridverfahren zu hoher Schichthärte und hoher Verschleissbeständigkeit und eignet sich sehr gut zur Bearbeitung von Ti-Legierungen. Die Kombination mit verschiedenen Legierungselementen erlaubt auch die gezielte Modifikation von Schichteigenschaften, bspw. um die thermische Beständigkeit zu erhöhen, Schichteigenschaften zu reduzieren und auch sehr dicke PVD-Schichten (>20 µm) abzuscheiden. Das Hybridverfahren ist zudem ein sehr geeignetes Tool zur Herstellung von Multikomponent-Schichten für die Bearbeitung von Superlegierungen wie Inconel 718. In zahlreichen Projekten erfolgt derzeit die Entwicklung spezieller Hybrid-Schichten und die Analyse der Einsatzmöglichkeiten. Die Präsentation stellt einige, neu entwickelte Schichten und ihre Anwendungen dar.

Hybrid PVD coatings are thin films deposited by simultaneous combinations of different deposition methods (ARC, sputtering and PECVD) in a coating system. While the arc process is known for its excellent adhesion of high-performance tool coatings, the sputtering process brings advantages in surface quality as well as the possibility to use. Using PECVD, friction-reducing DLC coatings can be produced at reduced deposition temperatures. The combination of the different processes uses the advantages from these methods. The hybrid superposition thus expands the application possibilities of PVD coatings.

For example, the extremely high ion density in the hybrid process leads to high coating hardness and high wear resistance and is very suitable for machining Ti alloys. The combination with different alloying elements also allows the targeted modification of coating properties, e.g. to increase thermal resistance, reduce coating residual stresses and also to deposit very thick PVD coatings (>20 µm). The hybrid process is also a very suitable tool for the production of multicomponent coatings for the machining of superalloys such as Inconel 718. Numerous projects are currently underway to develop special hybrid coatings and analyse their potential applications. The presentation presents some of the newly developed coatings and their applications.

VDMA Services GmbH

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main

Telefon +49 69 6603-1892

E-Mail vdmaservices@vdma.org

VDMA

Mess- und Prüftechnik
Präzisionswerkzeuge

Kontakt

Mess- und Prüftechnik

Hans-Günter Heil

Telefon +49 69 6603-1550

E-Mail hans-guenter.heil@vdma.org

Präzisionswerkzeuge

Bernt Ritz

Telefon +49 69 6603-1980

E-Mail bernt.ritz@vdma.org

Veranstaltungsort

Halle 4, D47

Messegelände

Hannover