



**Bild 2:**  
100-prozentige Kontrolle, durchgängige Dokumentation und Rückführbarkeit

**Bild 1:**  
Dort Messen, wo es benötigt wird – mit »pom«-Inspektionsgeräten für prozessnahes Messen

## Wiederholgenau und reproduzierbar messen

Qualität spielt eine entscheidende, wenn nicht essentielle Rolle, wenn es um Kundenzufriedenheit und damit Wettbewerbsfähigkeit geht. Zoller bietet für Werkzeughersteller und Schleifbetriebe genauso wie für Zerspanungsbetriebe Lösungen an, mit denen Werkzeuge höchst präzise analysiert, gemessen und geprüft werden können. Alle Ergebnisse können lückenlos protokolliert und dokumentiert werden.

Den steigenden Anforderungen an 100-prozentige Kontrolle, durchgängige Dokumentation und Rückführbarkeit werden alle Zoller-Systeme gerecht. Für Hersteller und Schleifer, und Zerspanungsunternehmen gibt es zusätzlich spezielle Lösungen je nach Anforderung.

Ganz gleich, ob prozessorientierte Inspektionsgeräte der »pom«-Serie, Universalmessmaschinen wie »genius 3« oder Einstell- und Messgeräte für Zerspanungsbetriebe – für alle gilt: Werkzeuge werden wiederholgenau vermessen und geprüft sowie die Ergebnisse protokolliert.

### Qualitätsprüfung dort, wo sie benötigt wird

Zoller hat anspruchsvollste Messtechnik aus den Messräumen herausgebracht – hinein in die Produktion. Speziell mit der »pom«-Serie für prozessnahes Messen



**Bild 3:** Einfaches und berührungsloses Messen und Prüfen von Werkzeugen aller Art mit »smartCheck«

**Bild 4:** Auch mit der Universalmessmaschine »genius 3« die Basis für Industrie 4.0 schaffen und lückenlos dokumentieren

können Mess- und Prüfaufgaben heute dort gelöst werden, wo sie benötigt werden: direkt im Wareneingang, neben der Schleifmaschine oder in der Qualitätskontrolle. Dank der bedienfreundlichen und leistungsfähigen Software »pilot 3.0«, wird selbst mit Universalmessmaschinen wie »smartCheck« oder »genius« das Messen sämtlicher Geometrielemente an Werkzeugen wie Schneidenradien, Winkeln, Stufenlängen und Durchmesser für jeden Anwender ganz einfach ermöglicht. Die Parameter lassen sich einfach prüfen und nach den entsprechenden Richtlinien inklusive Prüfprotokolle lückenlos dokumentieren. Das bedeutet: Maßhaltigkeit vom ersten Werkstück an.

#### Lösungen für Zerspanungsbetriebe

In Zerspanungsbetrieben sind für Branchen wie die Medizintechnik oder der Luft- und Raumfahrt Qualitätssicherung und Präzision unabdingbare Anforderungen an die Prozesskette, die durchgehend abgesichert und reproduzierbar sein müssen. Hier ist Zoller inzwischen ein fester Bestandteil der Prozesskette. So sorgt das Zoller-Einstell- und Messgerät »venturion 450« durch hochpräzise Messergebnisse, die direkte Anbindung von Fremdsystemen und die zentrale Verwaltung aller Werkzeugdaten mit den TMS Tool Management Solutions dafür, dass die Qualität von Bauteilen

bereits ab dem ersten Teil zu 100 % stimmt.

#### Durchgängige Prozesskette

In Verbindung mit den Zoller TMS Tool Management Solutions wird eine durchgängige Prozesskette mit einer zentralen Werkzeugdatenbank für sämtliche Anwendungsbereiche des Werkzeugkreislaufes garantiert. Über eine direkte Anbindung von CAM-Systemen über das Einstell- und Messgerät bis zum steuerungsgerichteten Datentransfer an die Werkzeugmaschinen werden sämtliche Teilnehmer dieser Prozesskette mit den richtigen Werkzeugdaten versorgt. Die Verwaltung aller Werkzeugdaten in einer zentralen Datenbank, prozesssicherer Datentransfer bis an die Maschine und durchgängige Protokollierung geben Sicherheit – und sichern Qualität vom ersten Bauteil an.

#### Industrie 4.0 in der Drehfertigung

Die Zoller-Einstell- und Messgeräte »hyperion« sind die Antwort für die Anforderung an die Zerspanung von schwer zerspanbaren Werkstoffen im Drehbereich, insbesondere für extreme Anforderungen im Langdrehbereich. Das Einstellen von Mehrfachwerkzeughaltern stellt den Anwender oft vor nahezu unlösbare Aufgaben. Durch die Option der Optikverstellung in Kombination mit einer sich auf die Komplexität der Schneiden einstellbaren

### Drehteller für die schonende Teileablage und als Pufferspeicher



#### Standard:

- Drehteller Ø 740 mm dichtgeschweißt
- Höhe verstellbar
- Getriebemotor 400 V
- mitgeschlepptes Kühlmittel ist mittig abfließend
- Teiletransport von der Maschine zum Drehteller wird auf Wunsch von uns realisiert
- Arbeits- und Pausenzeiten unabhängig einstellbar von 0,5 sec. – 300 Stunden

#### Drehteller an INDEX MS-Baureihe einschließlich Teilerutsche

#### Option:

- Positionierte Taktung für Teilebehälter
- Teller Ø 1000 mm
- fahrbar

**Hanswalter Kramer PRODUKTIONSTECHNIK** Postfach 3461 · 78023 VS-Schwenningen  
 Telefon 0 77 21 / 7 20 42 · Mobil 0170 / 966 12 61 · kramer@kramer-vs.de · www.kramer-vs.de

## Wenn Sie diese Werkzeuge schleifen müssen



und an einer vielseitigen, schnellen, genauen, aber auch preiswerten Maschine interessiert sind, so sollten Sie diese Maschinen kennenlernen.



## BORA-Bohrerschleifmaschinen

BORA - Werkzeugmaschinen

Tyrler Straße 1 • 42857 Remscheid • Tel.: 0 21 91 / 7 30 76 • Fax 0 21 91 / 7 01 09

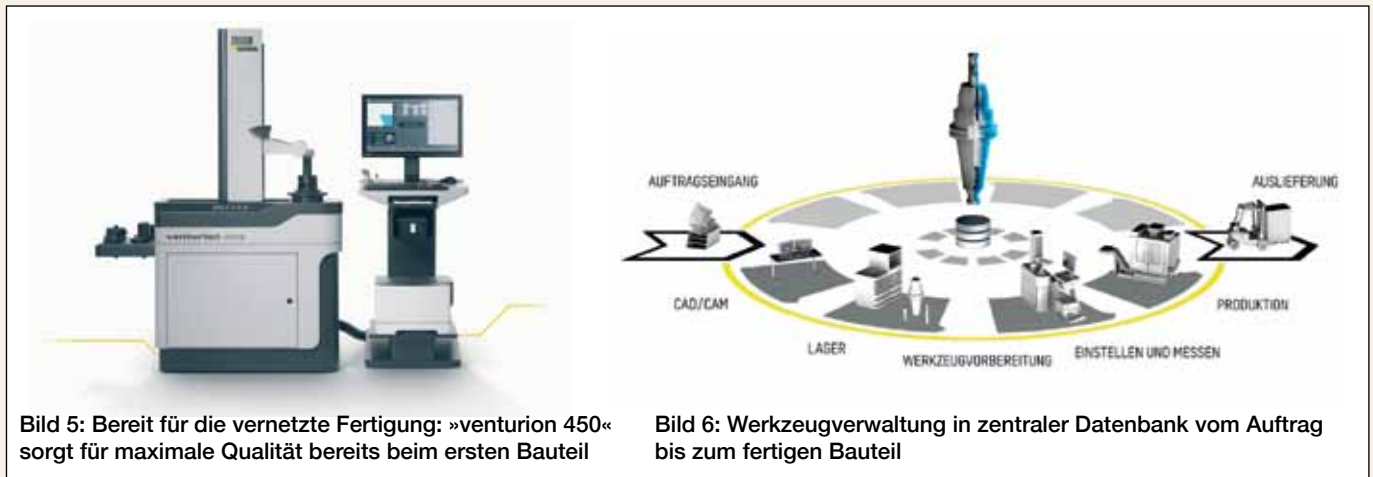


Bild 5: Bereit für die vernetzte Fertigung: »venturion 450« sorgt für maximale Qualität bereits beim ersten Bauteil

Bild 6: Werkzeugverwaltung in zentraler Datenbank vom Auftrag bis zum fertigen Bauteil

Drehmittelmesskameras können auf dem »hyperion« selbst die schwierigsten Werkzeuge hauptzeitparallel eingestellt werden – und prozesssicher an Drehmaschinen übertragen werden.

**»pilot 3.0«-Messprogramm zur Drehmittelmessung**

Die Messgerätesoftware »pilot 3.0« auf »hyperion« bietet das speziell für die Drehmittelmessung (DME) entwickelte Messprogramm »inScreen«. Über eine zusätzliche Aufsichtskamera wird die Spitzenhöhe berührungslos, einfach und schnell gemessen und der Versatz



Bild 7: Gewohnt einfach erlaubt die Bildverarbeitungssoftware »pilot 3.0« die Vermessung der Drehmitte

der Schneide in Y bestimmt. Nach der Messung werden die Daten für die Maschinensteuerung aufbereitet und in Sekundenschnelle an die Steuerung der Maschine übertragen. Prozesssicher, reproduzierbar und allen Dokumentationspflichten entsprechend.

**Kommunikation zwischen Drehmaschine und Einstellgerät**

Die in Sachen Industrie 4.0 fortschrittlichste Datenübertragungslösung an die Maschine, die Zoller neben der Tool Monitoring Software »flash« zu bieten hat, ist die „digitale Kommunikation“ zwischen den Index Mehrspindel-Drehautomaten und Einstell- und Messgeräten mit Software »pilot 3.0«.

Am Einstell- und Messgerät wird der aktuelle Zustand der Werkzeuge auf der Maschine abgerufen, inklusive Reststandzeiten der Werkzeuge, deren Identnummern und zugehörigen Aufträge. Das Messgerät zeigt an, bei welchen Werkzeugen die Warn-

grenze erreicht wurde und ausgetauscht werden müssen. Der Bediener richtet die betreffenden Werkzeuge und erhält hierzu aus der zentralen Zoller-Werkzeugdatenbank z.B. alle zugehörigen Informationen wie bspw. Montagsskizze und Lagerinformation. Am Messgerät verfährt der Optikträger (bei CNC-Ausführung) automatisch an die Sollposition. Nach der Vermessung und Einstellung des Werkzeugs werden die gemessenen Ist-Daten zum Einen digital über den File-Server an die Maschine übertragen und zum anderen samt Auftragsnummer, Tool-ID und Zielmaschine auf einem Etikett ausgedruckt am Werkzeug angebracht. An der Maschine wird der Code gescannt und überprüft, ob es sich bei dem Werkzeug um das Korrekte handelt: anhand der Auftragsnummer und der Zielmaschine. Bei positivem Ergebnis wird angezeigt, an welcher Stelle das Werkzeug eingesetzt werden muss.



Bild 8: Zoller-Einstell- und Messgerät »hyperion« für Drehwerkzeuge

Bild 9 Industrie 4.0 in der Drehfertigung: Kommunikation zwischen Zoller und Index (Werkbilder: E. Zoller GmbH & Co. KG, Pleidelsheim)