

# PRÄZISION HOCH DREI

**Werkzeugkontrolle:** Der Traktorenhersteller AGCO Fendt legt die Messlatte bei der Fertigung seiner Premiumprodukte sehr hoch. Präzise Werkzeuge sind dabei wichtige Eckpfeiler. Nicht ohne Grund setzt Fendt auf drei Werkzeugeinstell- und -messgeräte venturion von Zoller, die für einen hohen Qualitätsstandard sorgen.

**M**it seiner über 80-jährigen Unternehmensgeschichte gehört Fendt zu den größten Herstellern von Traktoren, Feldhäckslern, Mähdreschern und Ballenpressen. Als Premiummarke unter dem Dach der AGCO-Corporation ist Fendt heute auf allen wichtigen Märkten der Welt vertreten. Auf mehr als 85 000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche in Marktoberdorf wurden im vergangenen Jahr rund 18 000 Traktoren und weitere etwa 5000 Getriebe für die AGCO-Schwestermarken gefertigt. Zu den Kernkompetenzen gehören die Entwicklung, Fertigung und Montage der kompletten Antriebseinheiten mit dem stufenlosen Vario-Getriebe für alle Leistungsklassen von 70 bis 500 PS.

Im Werk Marktoberdorf, das heute über eine der modernsten Linienfertigungen mit neuesten Bearbeitungszentren verfügt, liegt der Schwerpunkt im Bereich Produktion in der Getriebefertigung und der Endmontage der Fendt-

Traktoren. Das flexible Fertigungssystem besteht aus 50 Bearbeitungszentren von StarragHeckert, die automatisch beladen werden. Neben Rahmen und anderen Komponenten werden auch die verschiedensten Wellen für den Antrieb und die Vario-Getriebe bearbeitet. Dabei stand das Thema Lean Production stets im Fokus der Entwicklungen.

## Auf einen Blick

### Vorteile venturion 800 CNC

- Zoller-Bildverarbeitung pilot
- ergonomische Bedienelemente
- konsequenter Einsatz von Markenprodukten
- robust und werkstattgerecht
- Folientastatur für kraftbetätigte Spindelklemmung und Spindelarrretierung
- flexible Anpassung an die Fertigung
- Autofocus und ROD-Geber
- Zoller ace Hochgenauigkeitsspindel

Jan-Eric Feldmann, Leiter der Gehäuse- und Rahmenfertigung im Werk Marktoberdorf, legt bei allen Prozessen die Messlatte sehr hoch: „Fendt-Traktoren sind Premium-Produkte – und alle Mitarbeiter leben diesen hohen Qualitätsanspruch.“ Bei den zu fertigenden Gehäusen handelt es sich um zahlreiche wichtige Elemente, aus denen später die tragende Struktur der Traktoren montiert wird. Dazu kommen Getriebe- und Hinterachsgehäuse.

Im Jahr werden rund 50 000 t Eisen-guss verarbeitet. Daraus entstehen etwa 250 000 Gussteile, die pro Jahr unter anderem in der flexiblen Fertigungsline hergestellt werden – meist mit äußerst komplexen Geometrien.

Nicht ohne Grund setzen Feldmann und Werner Schober, Meister in der Gehäusefertigung, daher seit vielen Jahren auf hochpräzise Werkzeugsysteme in der Fertigung. Eine Grundvoraussetzung für den Einsatz dieser Werkzeuge

Premiumprodukte: Die Traktoren aus dem Allgäu zählen zu den Besten. Bild: Fendt







In einer Reihe: Die venturion 800 von Zoller bei Fendt im Werk Marktobderdorf. Bilder: fertigung



Von links nach rechts: Werner Schober, Meister Gehäusefertigung Fendt; Jan-Eric Feldmann, Leiter der Gehäuse- und Rahmenfertigung Fendt-Werk Marktobderdorf; Thomas Kuisl, Vertrieb bei Zoller.

sind eine exakte Vermessung und Voreinstellung. Schober wirft einen Blick zurück: „Bereits im Jahr 1978 haben wir die ersten Einstellgeräte von Zoller für Werkzeuge angeschafft und erfolgreich in Betrieb genommen.“ Seit 1988 werden diese Daten steuerungsgerecht aufbereitet und direkt an die entsprechenden Werkzeugmaschinen übergeben. Mit der Anschaffung des ersten Mess- und Einstellgerätes der Reihe venturion von Zoller hat Fendt im Jahr 2006 einen weiteren wichtigen Schritt in Richtung Qualitätssteigerung und Präzision gemacht. Im Jahr 2009 folgte das zweite und 2013 das dritte Gerät von Zoller. Heute stehen die drei venturion 800 CNC in der Fertigung in Marktobderdorf.

Die venturion sind über einen SQL-Server verbunden, so dass einmal angelegte Werkzeuge auf allen drei Messgeräten zu Verfügung stehen. Das spart Zeit und Kosten ein.

### Steuerungsgerechte Datenausgabe

Apropos steuerungsgerechte Datenausgabe. Ein wichtiger Aspekt ist, dass Zoller die Anbindung von mehr als 100 verschiedenen maschinenlesbaren Ausgabeformaten anbietet. Somit ist keine Eingabe von Hand mehr nötig, da die Daten direkt für die jeweilige Maschinensteuerung verfügbar sind. Dabei stehen verschiedene Möglichkeiten zur Datenausgabe bereit. Die gemessenen Werkzeugdaten werden auf ein Etikett gedruckt, mit dem das gemessene Werkzeug gekennzeichnet wird. Die Daten können anschließend mit einem Scanner wieder ausgelesen werden.

Alternativ können die Daten mit der Zoller Werkzeugidentifikation auf ei-

nem Chip im Werkzeughalter hinterlegt und später von der Maschinensteuerung gelesen werden. Die sicherste und bequemste Datenübertragung kann via DNC-Netzwerk erfolgen. Dabei können die Werkzeugdaten direkt vom Einstell- und Messgerät an die Maschinensteuerung gesendet werden.

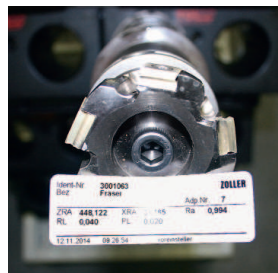
Bei Fendt werden die verschlissenen Werkzeuge von den Maschinen direkt in die Abteilung „Werkzeugvoreinstellung“ gebracht. Dort werden diese gewaschen, aufbereitet, Bohrer gewechselt oder etwa mit neuen Wendeschneidplatten bestückt. Auf den venturion 800 CNC werden die Tools anschließend entsprechend vermessen und mit einem Etikett versehen wieder an die Maschine zurückgeliefert.

Auch neue Werkzeuge gilt es, vor dem ersten Einsatz zu vermessen und in der Datenbank zu hinterlegen. Jedes venturion verfügt zur Datensicherung über eine eigene Festplatte, die wöchentlich ein Update erhält. Wie Schober erklärt, sind die Zoller-Messgeräte im Werk nicht mit den BAZ verbunden.

Rund 120 Werkzeuge befinden sich in jedem Bearbeitungszentrum im Magazin. Konkret bedeutet dies, dass ständig mehrere tausend Tools im Umlauf sind. Durch die Etikettenlösung sind Fehler an der Maschine heute nahezu ausgeschlossen. „Heute werden die Werkzeuge mit den hinterlegten Stammdaten in den Maschinen vergli-

chen. Früher war es schon mal möglich, dass sich ein Zahlendreher eingeschlichen hatte“, meint Schober. „Heute sind wir mit den venturion auf der sicheren Seite.“ Zudem haben sich die Etiketten als die kostengünstigste Variante bei Fendt erwiesen.

Pro Schicht arbeiten bei Fendt zwei Mitarbeiter an den venturion 800 CNC. Die Geräte sind gut ausgelastet und laut Schober „absolut zuverlässig“. In Marktobderdorf sind die venturion mit CCD-Kameras ausgestattet, um Werkzeuge fotografieren und mit den im CAD hinterlegten Daten vergleichen zu können. „Wir sind begeistert von der



Auf Nummer sicher: Das Etikett auf dem vermessenen Werkzeug enthält alle wichtigen Informationen für den Einsatz auf dem BAZ.

extremen Wiederholgenauigkeit der venturion“, erklärt Schober abschließend. „Wenn wir ein und dasselbe Werkzeug auf den drei venturion messen, ist das Ergebnis auf allen drei Maschinen gleich.“ Bei Fendt setzt man übrigens seit 40 Jahren auf Werkzeugmessgeräte von Zoller. Das älteste steht in der Werkzeugausgabe und verrichtet zuverlässig wie am ersten Tag seinen Dienst. *gt*



AGCO GmbH, D-87616 Marktobderdorf,  
Tel.: 08342/77-0, www.fendt.com

E. Zoller GmbH & Co. KG, D-74383 Pleidelsheim,  
Tel.: 07144/8970-0, www.zoller.info