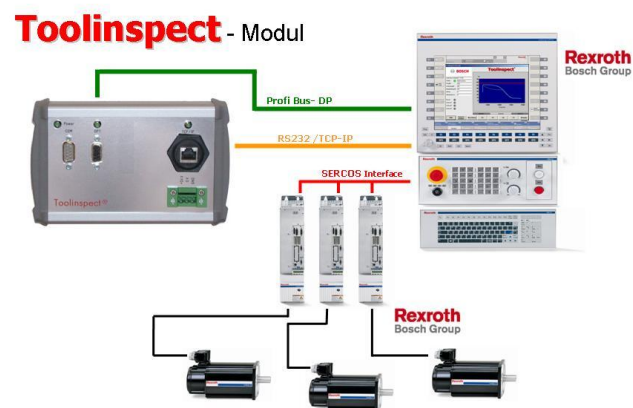


Applikationsbericht

an einer EMAG VSC 250 DUO

RexrothBoschGroup MTX mit Toolinspect Ti/DP1



mit dem Überwachungssystem

Toolinspect

**MCU GmbH & Co. KG
Headquarter**

Am Gehrenbach 8
88167 Maierhöfen
Tel. +49(0)8383 92219-76
Fax +49(0)8383 92219-77
info@mcu-gmbh.de
www.mcu-gmbh.de

**MCU GmbH & Co. KG
Global Sales Office**

Max-Eyth-Straße 51
71364 Winnenden
Tel. +49(0)7195 1375-38
Fax +49(0)7195 1375-39
sales@mcu-gmbh.de
www.mcu-gmbh.de

www.toolinspect.de

Datenübertragung: Digital
CNC-Steuerung: Bosch Rexroth MTX
Zerspanmaterial: Stahl

Bericht erstellt von: Martin Dowe

Dieses Dokument dient lediglich zur Information.
Technische Änderungen sind vorbehalten.

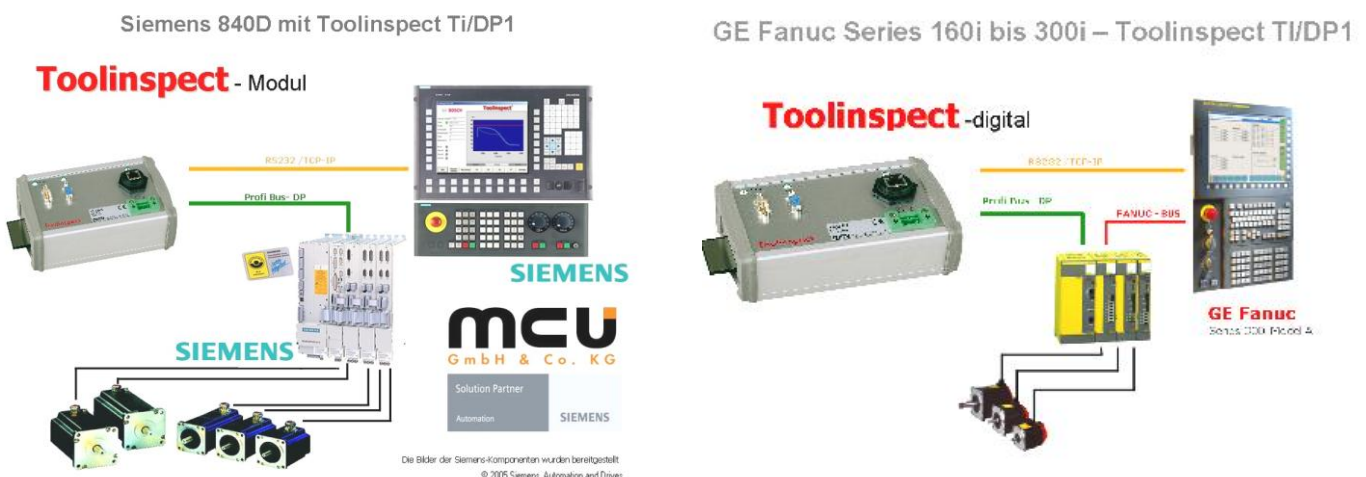
Das Werkzeug- und Prozessüberwachungssystem **Toolinspect®** weist für die Produktion von Serienteilen folgende Vorteile auf:

- Es sind nur minimale Modifikationen im NC Programm erforderlich.
- Eine kurze Einweisung der Maschinenbediener ist ausreichend.
- Bedienung über 3- Funktionstasten.
- Automatische System- und Datensicherung in Verbindung mit **SAFECARD**
- Diagnosetools zur **Prozessoptimierung** stehen zur Auswertung über Standard-Office Programme zur Verfügung.
- Einsetzbar an analogen und digitalen Steuerungen von **Siemens, Bosch, BoschRexroth, FANUC, Heidenhain und Indramat.**
- Ein selbstoptimierend arbeitender Überwachungsalgorithmus hilft Rüst- und Einfahrzeiten erheblich zu reduzieren und passt die Überwachungsparameter automatisch an unterschiedliche Betriebszustände an. (Temperatur, Werkzeugverschleiß etc.)
- Bearbeitungen mit sehr kurzen Prozesszeiten <0,2s können überwacht werden.
- Die Ressourcen des Panelrechners der CNC Steuerung werden nur geringfügig belastet.
- Eine Erweiterung für die Bereitstellung von MDE/BDE Daten aus der SPS ist möglich.

Überwachungssystem:

Das Gerät **Toolinspect®** dient zur Überwachung von Werkzeugen an Zerspanungsmaschinen. Die für diese Aufgabe erforderlichen Daten werden vorzugsweise über eine Profibus-DP Schnittstelle von einer CNC Steuerung auf das Gerät übertragen. Die Überwachungsstrategie wird selbständig durch die integrierte Software, Werkzeug- bzw. bearbeitungsabhängig ausgewählt. Die erforderlichen Parameter werden für einen Maschinentyp einmalig vom Werkzeugmaschinenhersteller ermittelt und eingegeben. Danach sind keine Änderungen bzw. Anpassungen im NC-Programm oder über die Visualisierungsoberfläche erforderlich.

Abb. Siemens 840D/ GE Fanuc Series 300i Integration



Die Visualisierung im Panel der Steuerung (ab Win98) wird über eine TCP/IP oder RS232 Schnittstelle mit der Hardware verbunden. Alternativ wird die Visualisierung über ein zusätzliches Bedienfeld realisiert.

Testergebnis:

Nach der Installation wurde die Maschine mit Pumpengehäusen aus Stahl betrieben. Über das Toolinspect System konnten Bearbeitungen von Drehen, Fräsen, Bohren ab 3,5mm und Gewinde schneiden ab M6 sicher überwacht werden.

Rahmenbedingungen:

Grundsätzlich gibt es bei allen Bearbeitungen sehr unterschiedliche Prozessdaten mit unterschiedlichsten Drehmomentwerten und Prozessschwankungen.

An dieser Maschine wurden 3 Toolinspect Kanäle appliziert.

Kanal 1: Linke Bearbeitungsstation

Kanal 2: Rechte Bearbeitungsstation

Kanal 3: Bohrstation (Außerhalb der Grundmaschine)

Abb. Kanal 3 externe Bohrstation Bohren

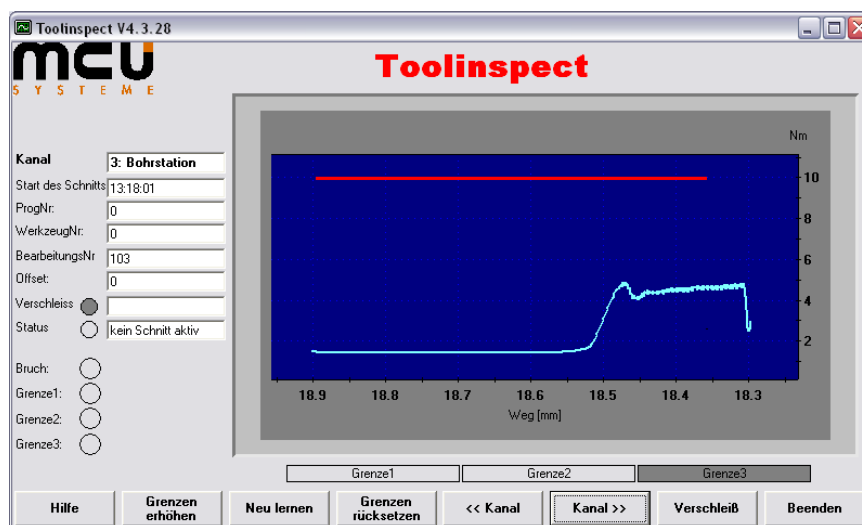


Abb. Drehen T2 Drehwerkzeug

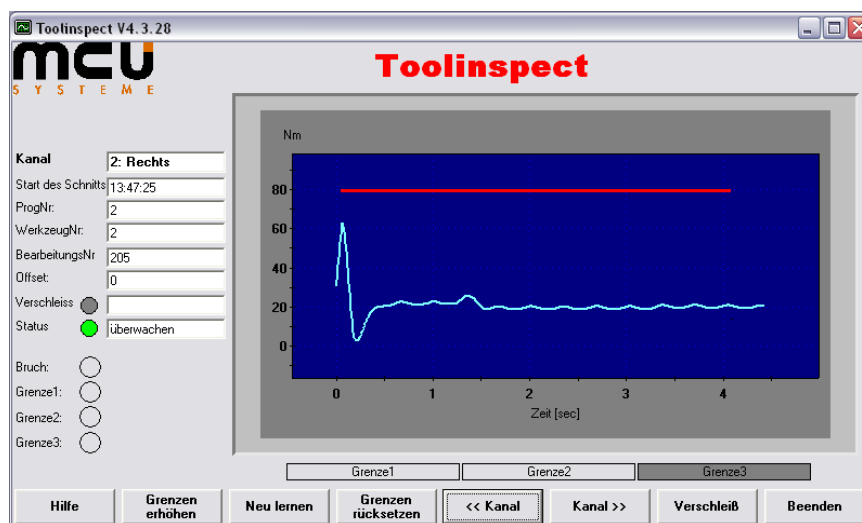


Abb. Gewinden T7 M6 Bohrkopf mit 3 Werkzeugen

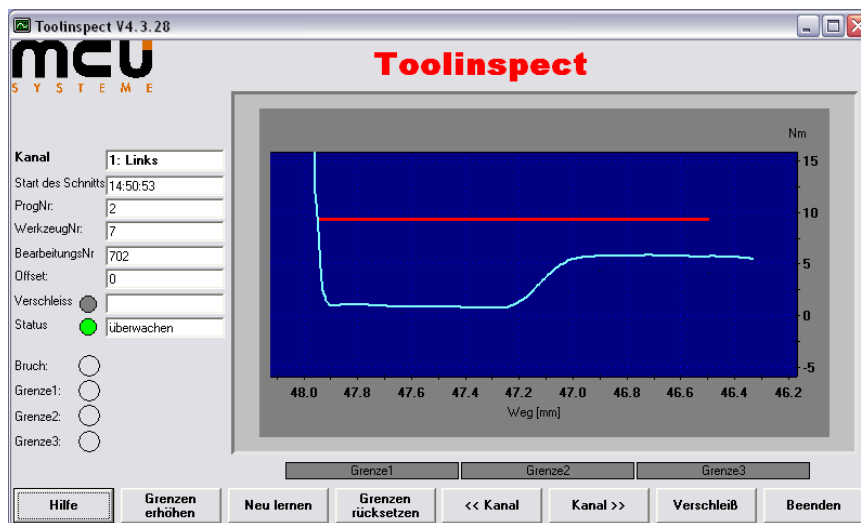
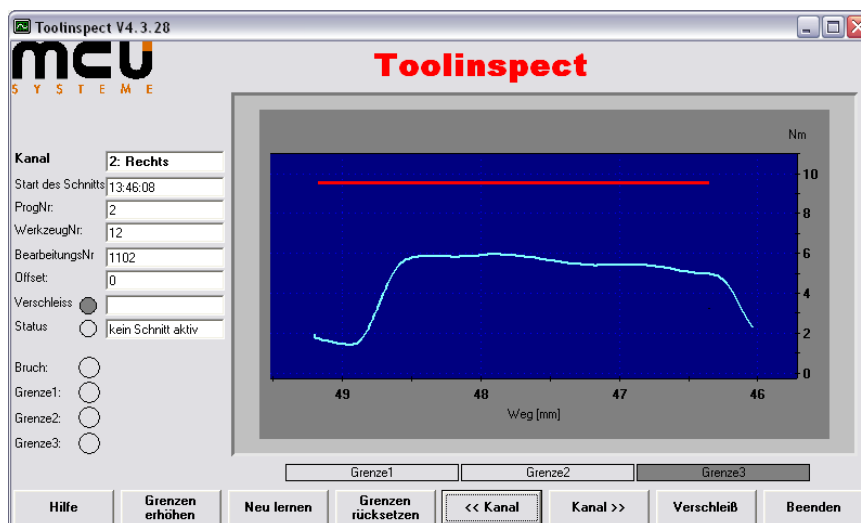
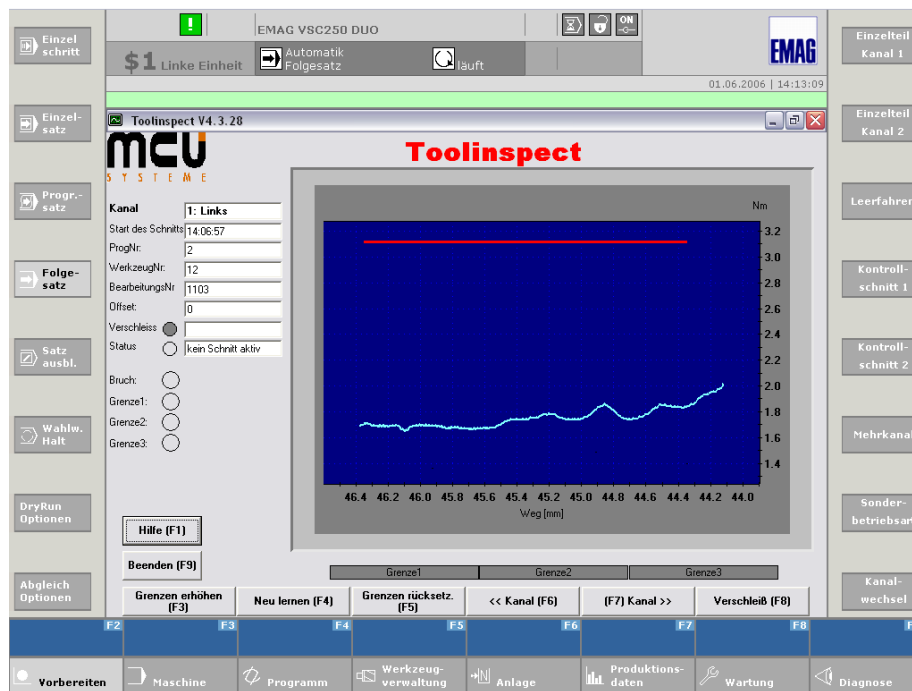


Abb. 1. Werkzeug T12 D=9,4mm



Visualisierung in der MTX Steuerung:



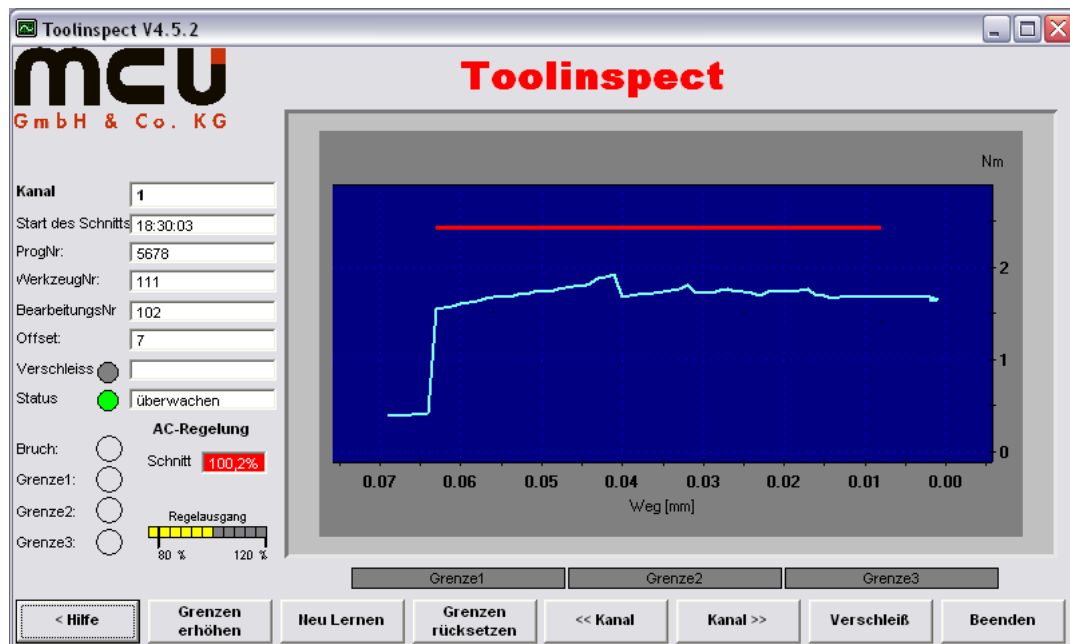
Anwenderbild in der MTX Steuerung:

Über dieses Anwenderbild kann mit F2 die Visualisierung der Toolinspect Software gestartet werden.

Weiters kann mit der Auswahl „Akt. Wkz Grenze erhöhen“ die Überwachungsgrenze für das gerade aktuelle Werkzeug temporär erhöht werden. Diese Funktion dient dazu nach einem Werkzeugwechsel bei evtl. auftretenden falschen Fehlalarmen die Überwachungsgrenzen temporär zu erhöhen. Die Grenzen passen sich danach wieder automatisch an den Prozess an.



Bedienung und Visualisierung



Taste „Grenzen rücksetzen“

Diese Taste setzt das System für das aktive Programm (Das Programm das in der Oberfläche unter Prog. Nr.: angezeigt wird) auf die Ursprungswerte zurück und neu lernen wird ausgeführt.

Taste „neu lernen“

Mit dieser Taste wird neu lernen ausgeführt. Die programmspezifischen Daten (erhöhte Grenzen) werden nicht zurückgesetzt. Die Grenzen passen sich in den folgenden Maschinentakten wieder an die Istwerte an.

Taste „Grenzen erhöhen“

Sollte eine Falschmeldung von Toolinspect generiert werden, kann durch Drücken der F2 Taste die Grenze (Schaltschwelle die eine Störmeldung generiert) der entsprechenden Störmeldung erhöht werden. Wird dieser Schnitt beim nächsten Maschinentakt wieder aktiv, wird das Erhöhen der Grenze durch gelbe Einfärbung gekennzeichnet.

Taste „Hilfe“

Mit dieser Taste rufen Sie die Hilfe-Funktion auf. Die Überwachung ist weiterhin aktiv. Als Unterpunkt „ALARME“ werden alle Historien von Alarme aufgezeigt.

Zusammenfassung:

Die Bedienung ist denkbar einfach und im CNC Programm müssen nur geringfügige Anpassungen vorgenommen werden.

Bei Typwechsel, oder nach der Erstellung von Neuprogrammen bzw. Technologieänderungen sind keine Anpassungen durch den Bediener erforderlich. Das System passt sich automatisch an verschiedene Betriebssituationen an (Verschleiß, Temperaturänderungen etc.).

Die Installation gestaltete sich verhältnismäßig einfach. Die Anpassung im SPS Programm, die Einbindung in die Steuerung und die Datenverbindung über Profibus-DP bzw. TCP/IP ist überaus flexibel und klar strukturiert. Alternativ kann **Toolinspect**® auch über eine serielle Schnittstelle mit dem Bedienrechner verbunden werden.

MCU GmbH & Co. KG:

Sollten Sie noch weitere Fragen haben, so wenden Sie sich bitte bzgl. des Applikationsberichts an die Vertriebsniederlassung MCU GmbH & Co. KG in Winnenden.

Adresse:



MCU GmbH & Co. KG
Vertriebsniederlassung
Max – Eyth – Str.51
71364 Winnenden

Telefon +49 (0) 7195-137538
Fax. +49 (0) 7195-137539
Mobiltelefon. 0172-7143327

Email : vertrieb@mcu-gmbh.de

Internet : www.mcu-gmbh.de

Änderungen Vorbehalten!

EMAG Vertrieb:

Sollten Sie weitere Fragen zu vertikalen Drehzentren von EMAG haben, so wenden Sie sich bitte an den Vertrieb der EMAG Salach Maschinenfabrik GmbH:

EMAG Salach Maschinenfabrik GmbH

Austrasse. 24
73084 Salach

Telefon +49(0)7162- 17- 0

Fax. +49(0)7162- 17- 270

E-Mail: vertrieb@emag.de

Internet: www.emag.de

© MCU GmbH & Co. KG, Maierhöfen