

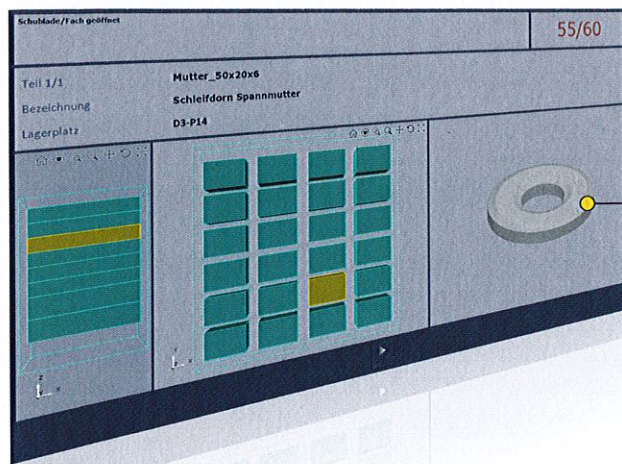


Bild 1: Jede Komponente des Schleifscheibenpakets ist einfach und schnell über die TMS Tool Management Solutions Software auffindbar



Schleifscheibenparameter hauptzeitparallel ermitteln

Rüstzeitoptimierte Schleifscheibenvermessung

Schleifscheiben und Schleifscheibenpakete sind die Werkzeuge der Werkzeughersteller sowie der Schärf- und Schleifbetriebe. Sie tragen das Material vom Rohling oder dem nachzuschleifenden Werkzeug ab und stellen damit das korrekte Endergebnis sicher. Gängige Verfahren zum Vermessen und Einstellen von Schleifscheiben und Schleifscheibenpaketen sind die taktile oder die Lasermessung in der Schleifmaschine. Neben den Messungenauigkeiten sind es vor allem die hohen Maschinenstillstandszeiten, die diese Verfahren unwirtschaftlich machen. Während des Einstell- und Messvorgangs können keine Werkzeuge produziert werden. Zudem sind häufig mehrere Messzyklen notwendig, bis die korrekte Einstellung gefunden ist. Der Einstell- und Messgerätehersteller Zoller aus dem schwäbischen Pleidelsheim bei Stuttgart bietet Messprogramme speziell für Schleifscheiben und Schleifscheibenpakete. Damit erfolgt das Messen nicht nur einfach und bedienerunabhängig, sondern hauptzeitparallel. Die Maschine kann weiterproduzieren und die ermittelten Messdaten können anschließend direkt an die Schleifmaschine übertragen werden.

Rüstzeitoptimierung beginnt bereits im Lager

Der Zusammenbau eines Schleifscheibenpaketes beginnt mit dem Aufrufen der CAD/CAM-Daten aus dem System. In der 3D-Ansicht kann nicht nur das gesamte Schleifscheibenpaket unter einer

beliebigen Perspektive gezeigt werden, sondern jede Komponente wird separat dargestellt und in einem Einrichteblatt aufgelistet – vom Schleifdorn über die Distanz- und Schleifscheiben bis hin zur Spannmutter. Bereits für die Inventarisierung und Lagerung dieser Einzelkom-

ponenten bietet Zoller mit seinen Lagersystemen und der Werkzeugverwaltungs-Software TMS Tool Management Solutions Lösungen für ein effektives und transparentes Werkzeughandling an. Jede Komponente ist in einem fest definierten Fach des Werkzeugschrankes »toolOrganizer« einsor-

tiert und kann entsprechend schnell und gut gefunden werden. Somit ist im Einrichteblatt auch nicht nur die Komponente selbst hinterlegt, sondern ebenfalls deren Lagerort. Grafische Darstellungen im Softwaremodul Lagerortverwaltung und optische Hilfsmittel wie LED erleichtern und beschleunigen zudem das Auffinden der Einzelkomponenten. Sind alle Einzelkomponenten entnommen, kann der Werker die Schleifscheibenpakete mit grafischer Unterstützung durch Zusammenbauzeichnungen und fotoreale 3D-Darstellungen montieren und zur Vermessung zur Verfügung stellen.

Vorbereitete Schleifscheibenpakete lagern

Oftmals werden die gleichen Schleifscheibenpakete immer wieder eingesetzt und gar nicht erst demontiert, sondern lediglich frisch abgerichtet und dann als Komplettpaket

eingelagert. Auch für diesen Fall bietet Zoller eine Lösung: mit dem Werkzeugschrank »keeper«. In diesem lassen sich komplette Schleifscheibenpakete bis zu einem Durchmesser von 300 mm einlagern. Aufbau und Lagerort des Schleifscheibenpakets ist im System hinterlegt und kann ebenso wie die Einzelteile grafisch unterstützt leicht aufgefunden werden. Das Vermessen dieser Schleifscheiben in dem Zoller-Einstell- und Messgerät ist entsprechend einfach, da die Messabläufe für bereits vermessene Schleifscheibenpakete hinterlegt sind und nur noch aufgerufen werden müssen.

Schleifscheibenpakete vermessen

Da die Messabläufe kompletter Schleifscheibenpakete in der »pilot«-Messgerätesoftware hinterlegt sind, ist auch das Vermessen entsprechend einfach. Das Schleifscheibenpaket wird in die Spindel eingesetzt und bei bereits hinter-



Bild 2: Die Vermessung von Schleifscheibenpaketen kann vollautomatisch durchgeführt werden

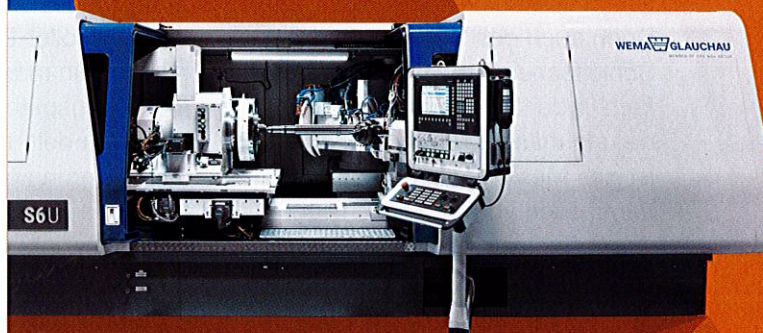


WOTAN®

S6U

Universalschleifmaschinen

- › BEARBEITUNG IN NUR EINER AUFSPANNUNG
- › WENIGER RÜSTZEIT
- › MAXIMAL PRÄZISE
- › WIRTSCHAFTLICH
- › VIELSEITIG



Komplettbearbeitung

mit maximaler Präzision:

Schleifen, Drehen, Fräsen, Bohren,
Gewindeschneiden, Abrichten
uvm. mit 50+ Werkzeugen
in einer Aufspannung –
stets individuell für
Ihre Anwendungen
konfigurierbar!

grinding unlimited
MADE IN GERMANY

WEMA-GLAUCHAU.DE

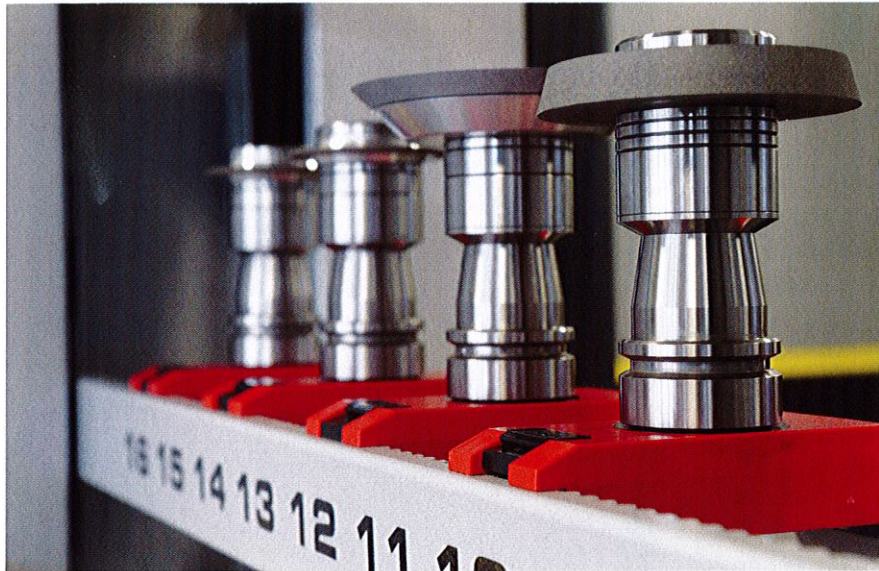


Bild 3:
Zur Lagerung der Schleifscheibenpakete eignet sich der Werkzeugschrank »keeper«

legten Messabläufen das entsprechende Messprogramm gestartet. Die Messwerte liegen sofort vor und sind für den Transfer an die Schleifmaschine verfügbar. Doch auch das Vermessen neuer Schleifscheibenpakete ist sehr einfach in der Bedienung und bedienerunabhängig im Ergebnis. Grund ist das Messprogramm für das Vermessen von Schleifscheiben. Jeder Schleifscheibentyp nach FEPA-Norm ist in einer Datenbank als fotorealistische Darstellung hinterlegt. Der Bediener kann die Auswahl der Schleifscheiben anhand von Bildern per Knopfdruck treffen. Den darauf aufbauende Messablauf kann er direkt starten.

Datentransfer an die Schleifmaschine

Die exakten Messdaten der Schleifscheibenpakete werden direkt am Zoller-Einstell- und Messgerät in ein maschinenspezifisches steuerungsgerechtes Datenformat umgewandelt und an die Maschinensteuerung gesendet. Der elektronische Datentransfer ist nicht nur besonders schnell, sondern auch besonders sicher. Auf der Grundlage dieser Messdaten der Schleifscheibenpakete kann nun das erste Werkzeug produziert oder nachgeschliffen werden. Neben dem Vermessen der

Schleifscheiben kann das Einstell- und Messgerät auch dafür eingesetzt werden, das Schleifergebnis zu analysieren und auf Korrektheit zu überprüfen.

Werkzeugmessprogramme automatisch generieren

Um die hergestellten Werkzeuge ganzheitlich und umfassend zu vermessen, nutzt Zoller direkt die vorliegenden Schleifdaten aus dem CAD/CAM-System. Diese Daten liest die Steuerung des Zoller-Einstell- und Messgeräts ein und generiert daraus vollautomatisch einen Messablauf – entweder zur Komplettvermessung oder gemäß den Eingaben des Bedieners. Durch einen Vergleich der Istkontur- mit deren Solldaten gibt das System mit dem Programm »lasso« direkt die Abweichungen zwischen beiden Konturen aus. Auch diese Daten können direkt an die Schleifmaschinensteuerung gesandt werden, die das Schleifprogramm entsprechend anpasst – alleine auf der Grundlage der tatsächlichen Schleifergebnisse.



Bild 4:
Berührungslose Messung der Schleifscheiben im Durchlicht am Einstell- und Messgerät (Werkbilder: E. Zoller GmbH & Co. KG, Pleidelsheim)