

Spannungswalz- und -prüfmaschine SWP 116 mit neuer innovativer Software

G. Weber

Die zunehmende Automatisierung im Fertigungsbereich erfordert innovative Lösungen im Hard- und Softwarebereich, die neben einer prozesssicheren Fertigung der Bauteile auch eine leichtverständliche Bedienung gewährleisten müssen. Vor diesem Hintergrund hat die Dr. Fritsch Sondermaschinen GmbH, Fellbach, ihre Spannungswalz- und -prüfmaschinen mit einem neuen Steuerungspaket versehen.

Die führenden Sägeblatthersteller haben längst erkannt, dass das Richten und Spannen der Sägeblätter entscheidenden Einfluss auf die Qualität ihrer Produkte hat. So verursacht beispielsweise einseitiger Verzug, das sog. Schüsseln, das Verlaufen des Schnittes, während Seitenschlag oder falsche Eigenspannungen zu Einbußen in der Schnittgeschwindigkeit oder zur Reduzierung der Schnittkantenqualität führen. Deshalb werden die Eigenspannungen und der schlagfreie Lauf der Sägeblätter nach dem

walz- und -prüfmaschine gemessen. Die Tendenz geht dabei aufgrund der steigenden Automatisierung immer mehr in Richtung einer Messung mittels Messtaster und elektronischer Auswerteeinheit.

Innovative Software ermittelt erforderliche Toleranzen, Sägeblattspannung und Seitenschlag automatisch

Um den gestiegenen Bedürfnissen des Marktes nach höchstmög-

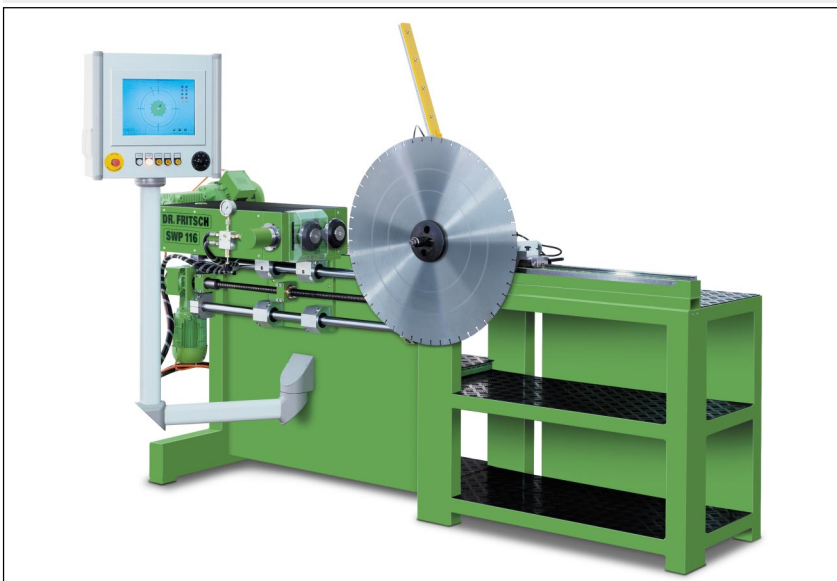
licher Automatisierung und Prozesssicherheit entgegenzukommen, wurde die bewährte Spannungswalz- und -prüfmaschine SWP 116 (Bild 1) jetzt mit einem modernen, leistungsstarken Industrie-PC mit einem Touch-Display-Monitor ausgestattet, dessen Software sich durch innovative Lösungen auszeichnet.

Nach Aufspannung des Sägeblattes wird per Touch-Display dessen Artikelnummer und Durchmesser eingegeben. Wählt man anschließend die vorgesehene Anwendung des Sägeblattes, ermittelt die intelligente Software aus hinterlegten Tabellendaten automatisch die erforderlichen Toleranzen, Sägeblattspannung und Seitenschlag, so dass mit der SWP 116 die automatische Korrektur vollzogen werden kann. Dabei wird dem Bediener auf dem großen Touch-Display der Maschine durch verschiedenfarbige Kurven der jeweilige Fortschritt bzw. die Veränderung nach jedem Arbeitsschritt angezeigt (Bild 2).

Die resultierenden Spannungsprotokolle können entweder auf der lokalen Festplatte oder einem File-Server abgespeichert werden, da der Industrie-PC über einen Netzwerkanschluss verfügt, so dass bei Bedarf das archivierte Protokoll aufgerufen und ausgedruckt werden kann.

Diese Dokumentation der Produktions- und Prüfdaten ist inzwischen zu einem wesentlichen Kriterium der zeitgemäßen Fertigung geworden. Wenn auch bei fertigen Sägeblättern nicht immer ein Prüfprotokoll mitgeliefert wird, so kann es doch notwendig sein, darauf zurückzugreifen. Bei Fertigung nach ISO 9000 ist diese Dokumentation sogar zwingend vorgeschrieben.

1 Spannungswalz- und -prüfmaschine SWP 116





2 Jede Veränderung wird durch unterschiedliche Farben auf dem Display dargestellt



3 Die Spannungsprüfung auf der SWP 116 erfolgt nach der Winkelmethode

Für den Protokollausdruck der Sägeblattbearbeitung können diverse zusätzliche Daten eingefügt oder nach Bedarf auch ausgeblendet werden.

Die Bedienung mittels Touch-Display wurde gewählt, um eine fehlerhafte Bedienung so weit wie möglich zu minimieren. Die begrenzte Anzahl von Informationen auf dem Bildschirm hinsichtlich schrittweise und prozesssichere Abläufe, da aus einem klar definierten Menü ausgewählt werden kann. Des Weiteren gestattet das Touch-Display nicht nur einen schnellen und sicheren Zugriff, sondern es zeichnet sich außerdem durch seine platzsparende Bauweise aus, da auf Tastatur bzw. Maus verzichtet werden kann.

Nachrüstung aller gängigen Spannungswalz- und -prüfmaschinen mit dem neuen Steuerpaket möglich

Mit diesem innovativen Industrie-PC- und Software-Paket können auch alle vorhandenen Walz-

maschinen der Dr. Fritsch Sondermaschinen GmbH, die zur Spannungsprüfung nach der Winkelmethode arbeiten, aber auch Maschinen, die nach der konventionellen 90°-Methode arbeiten, nachgerüstet werden. Allerdings setzt sich die Winkelmethode (Bild 3) zur Spannungsprüfung mehr und mehr durch. Bei diesem Verfahren wird der Winkel zwischen Krafterbringung und Messpunkt variiert, so dass ein Blatt je nach Einsatzzweck auf 110° (starke Spannung) oder auf 95° (schwache Spannung) gespannt werden kann. Die Methode basiert auf der Tatsache, dass ein fest im Zentrum eingespanntes Blatt durch eine am Umfang angreifende Axialkraft in Richtung dieser Kraft ausgelenkt wird. Da der gegenüberliegende Punkt des Blattes sich in Gegenrichtung bewegt, ist die Auslenkung des Blattes in zwei Punkten gleich Null. Der Winkel zwischen dem Auslenkungsmaximum und dem Nulldurchgang, der sogenannte Spannungswinkel ist im Gegensatz zur konventionellen 90°-Methode nur von den Eigenspannungen des Blattes abhängig. Der Durchmesser des Blattes, seine Stär-

ke, die Position der auslenkenden Kraft und die Auslenkungsstrecke haben keinen Einfluss auf den Spannungswinkel. Daher kann das Messergebnis immer exakt reproduziert werden.

Die Winkelmethode hat sich bei sehr großen Sägeblättern bereits seit einiger Zeit etabliert, setzt sich inzwischen aber auch bei Sägeblättern kleinerer Durchmesser mehr und mehr durch, weil viele Anwender die beschriebenen Vorteile gegenüber der 90°-Methode, deren Vielzahl von möglichen Einflussfaktoren in der Praxis störend sind, erkannt haben.

Bildnachweis: Dr. Fritsch Sondermaschinen GmbH, Fellbach.

Dipl.-Ing. *Gerhard Weber* ist Geschäftsführer der Dr. Fritsch Sondermaschinen GmbH, Fellbach bei Stuttgart.