



# info

No. 5

## ibg-Talk



Herzlich willkommen zur inzwischen 5. Ausgabe unseres Newsletters "ibg info".

In dieser Ausgabe werden hauptsächlich Prüfautomaten vorgestellt, die in automatisierte Fertigungslinien integriert wurden. Die Riss- und Gefügeprüfung mit der Wirbelstrommethode eignet sich für solche Aufgaben besonders gut, da sie hervorragend automatisierbar und rückstandsfrei ist und die Prüfteile bei Produktionsgeschwindigkeit geprüft werden können.

Diese Technologie wurde von ibg so weit entwickelt, dass auch schwierigste Applikationen effizient und ökonomisch lösbar sind.

ibg Systeme sind bei allen namhaften Automobilherstellern und deren Zulieferern im Einsatz.

*Ihr Herbert Baumgartner*

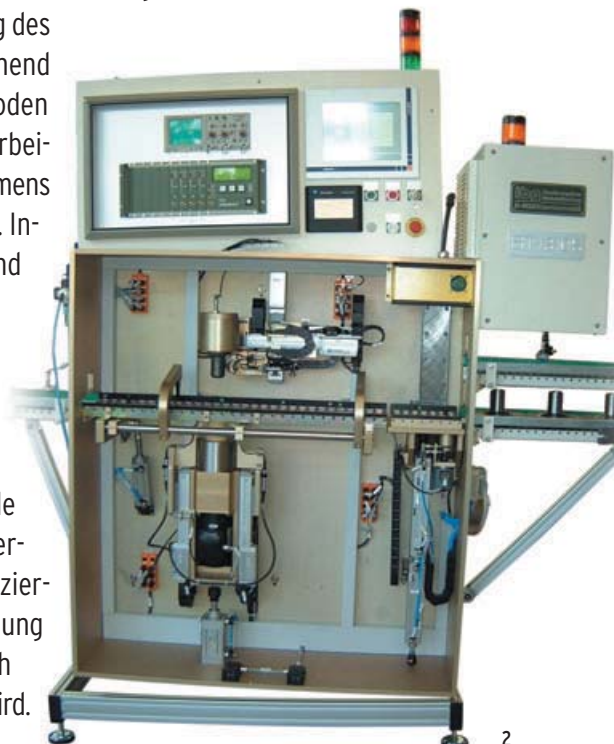
## Automatische Rissprüfung an Spindeln



Die traditionellen Methoden der Rissprüfung sind visuell und basieren fast immer auf der Prüfentscheidung des menschlichen Auges. Dementsprechend ist die Zuverlässigkeit dieser Methoden fragwürdig, und das Risiko der Verarbeitung von rissbehafteten Teilen ist immens hoch. Für die Automatisierung bzw. Integration in eine Fertigungslinie sind sie gänzlich ungeeignet.

In der Komponentenprüfung hat sich deshalb die Rissprüfung mit Wirbelstrom durchgesetzt. Die entscheidenden Vorteile dieser Methode sind die hervorragende Automatisierbarkeit sowie das jederzeit reproduzierbare Ergebnis, da die Prüfentscheidung durch das Prüfgerät und nicht durch den menschlichen Faktor getroffen wird.

Im vorliegenden Beispiel werden der Zapfen sowie der Durchmesserübergang auf den Flansch einer Spindel (Bild 1) berührungsfrei und rückstandsfrei auf Risse abgescannt. Der Ablauf ist komplett automatisiert. Bild 2 zeigt das zugehörige System, das in eine Fertigungslinie integriert wird. Die Zykluszeit in diesem Fall beträgt 12 sec. / Teil. Das System verfügt weiterhin über eine Markierstation, in der jedes geprüfte Teil eine Lasermarkierung erhält.





1

# Riss-, Poren- und Gefügeprüfung an Zylinderlaufbuchsen

Die Prüfaufgabe an der ersten Station besteht darin, die Prüfteile an bis zu 16 frei wählbaren Positionen auf korrekte

Einhärtetiefe mittels Präventiver Mehr-Frequenz Technologie zu prüfen. An der nächsten Prüfstation werden Risse in Längsrichtung und umlaufender Richtung sowie Poren detektiert. An der dritten Station, der Markierstation, werden die Gutteile mittels eines Nadelprägers graviert.

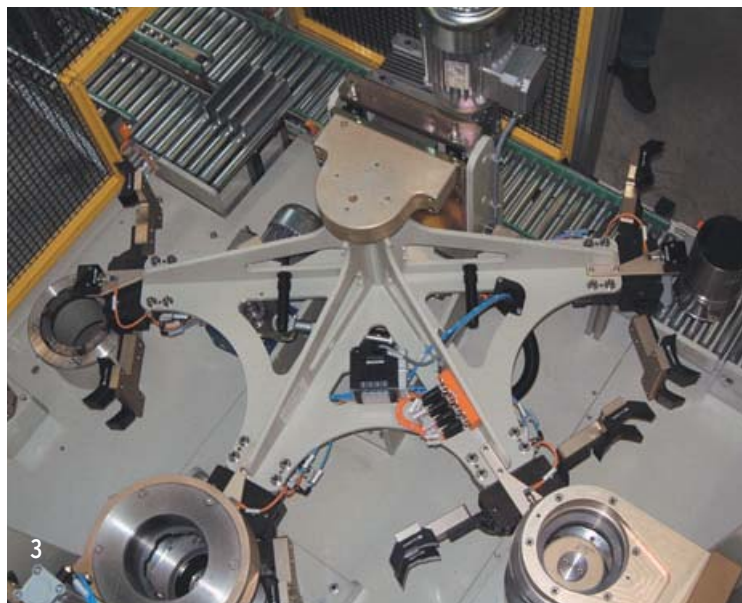


2

Bild 2 in der Mitte zeigt die Gesamtansicht der Anlage mit dem Gut- und Schlechteileauslauf im Vordergrund. Die Anlage kann bis zu 110 Buchsen pro Stunde prüfen.

Bild 3 (unten) zeigt den Schwenkarm, der die bis zu 10 kg schweren Buchsen von der Gefügeprüfstation zur Rissprüfstation, über die Markierstation zur Teilesortierung weiterreicht.

Seit Jahren ist die Detektierung von Oberflächendefekten an Zylinderlaufbuchsen eine Standardapplikation bei ibg. Dutzende Rissprüfgeräte **eddydector**® sind weltweit für diese Prüfaufgabe im Einsatz. Natürlich werden hauptsächlich Zylinderlaufbuchsen für PKWs geprüft. Von ibg wurde jedoch auch ein System gebaut, auf dem Buchsen für Baumaschinen und LKWs geprüft werden. Aufgrund der räumlichen Größe des Systems mußten besondere konstruktive Maßnahmen ergriffen werden. Geprüft werden Zylinderlaufbuchsen im Durchmesserbereich 120 - 130 mm mit einer Länge von ca. 300 mm (Bild 1 oben).



3

Bild 1: Prüfteil  
Bild 2: Gesamtansicht  
Bild 3: Schwenkarm

# Verschiedene Prüfaufgaben an Komponenten von Kraftstoff-einspritzsystemen

Durch die rasante Entwicklung der letzten Jahre im Bereich von Diesel- und Benzineinspritzsystemen ergaben sich



1

für Wirbelstromprüfverfahren viele neue Anwendungsgebiete. Meistens handelt es sich um relativ kleine Prüfteile, die innerhalb des Einspritzsystems ex-

tremer Drücke aushalten müssen. Solche Komponenten müssen natürlich zu 100% auf korrekte Wärmebehandlung (Härte) und auf Rissfreiheit überprüft werden.

ibg beliefert mittlerweile weltweit alle namhaften Hersteller solcher Einspritzsysteme .

Bild 1 zeigt als Beispiel einer solchen Komponente eine Hülse, wie sie in Benzin-Direkteinspritzern verbaut wird. Die Vorgabe ist, dass am Innen- und Außendurchmesser Risse

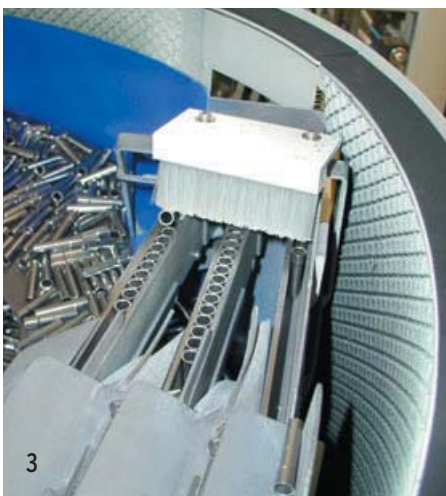
kleiner 2 mm Länge und 0,15 mm Tiefe in umlaufender Richtung sicher erkannt werden.

ibg hat hierzu einen Prüfautomaten entwickelt und gebaut, der pro Sekunde ein Teil vollständig auf Risse abscannt (Bild 2). Um diese Taktzeit zu erreichen, müssen jeweils drei Hülsen gleichzeitig geprüft werden.

Ähnliche Systeme zur Riß- und Gefügeprüfung können je nach Kundenspezifikation entwickelt werden.



2



3

Bild 1: Dünnwandige Hülse  
Bild 2: Gesamtansicht Anlage  
Bild 3: Über einen Rütteltopf werden die Teile der Anlage zugeführt und in drei Stränge aufgeteilt  
Bild 4: In Dreiergruppen, in Taschen eines Rundtisches hängend, werden die Hülsen innerhalb der Anlage transportiert



4

**ibg - kurz notiert**

## Internationales Sales Meeting im September 2004

Es ist bald wieder soweit: Alle Vertriebspartner von ibg treffen sich vom 2. bis 5. September 2004 zum inzwischen traditionellen Sales Meeting, das im zweijährigen Turnus stattfindet. Ziel der Veranstaltung ist neben dem Erfahrungsaustausch und der Vorstellung von Neuentwicklungen die Aufrechterhaltung des ibg-spezifischen Know-hows durch gezielte Workshops und Seminare. ibg legt größten Wert auf fundierte Kenntnisse und Erfahrungen seiner Vertriebspartner im Wirbelstrombereich. Über 40 Teilnehmer werden erwartet.



ibg Prüfcomputer GmbH  
Pretzfelder Straße 27  
D-91320 Ebermannstadt  
Tel: +49 - 9194 - 7384 - 0  
Fax: +49 - 9194 - 7384 - 10  
E-mail: info@ibgndt.de



ibg NDT Systems Corp.  
20793 Farmington Road  
Farmington Hills, MI 48336  
Tel: +1 - 248 - 478 9490  
Fax: +1 - 248 - 478 9491  
E-mail: sales@ibgndt.com

## Bis zu 10 Kugeln pro Sekunde ... ... auf Material- verwechslung und richtige Härte zu prüfen ist schon eine Leistung.



Von außen sieht man es der kleinen Kugelprüfanlage nicht an. Aber eine fein abgestimmte Mechanik sowie Elektronik machen die kleine Maschine

zu einer hochproduktiven Anlage. Kugeln von 1,5 mm bis zu 6,0 mm lassen sich auf einem System solcher Bauart prüfen. Der Wechsel von einem Durchmesser zum anderen dauert nur wenige Minuten. Die Kugeln werden mittels einer Transportscheibe zur Prüfstation bewegt, wo die Gefügeprüfung mittels der Präventiven Mehr-Frequenz-Prüfung stattfindet. Je nach Prüfergebnis wird die Kugel dann in den OK-Kanal oder NOK-Kanal ausgestoßen.

### IMPRESSUM

Herausgeber: **ibg Prüfcomputer GmbH**  
Pretzfelder Straße 27  
D-91320 Ebermannstadt  
Redaktion: **Jochen Iwan**



ibg Swiss AG  
Galgenried 6  
CH - 6370 Stans  
Tel: +41 - 41 - 612 2650  
Fax: +41 - 41 - 612 2651  
E-mail: info@ibgndt.ch



ibg UK Ltd.  
33 Park View Road  
Sutton Coldfield  
GB - West Midlands B74 4PR  
Tel/Fax: +44 - 121 - 352 1188  
E-mail: info@ibgndt.co.uk