



# info

No. 5

ibg-Talk



Bienvenue dans la 5ème édition de notre newsletter ibg info.

Dans ce numéro, nous avons souhaité vous présenter principalement des systèmes de détection automatique de fissures qui ont été intégrés en ligne de production. La méthode de contrôle de structure et de détection de fissures par courants de Foucault s'adapte particulièrement bien à ce type d'application, car elle est parfaitement automatisable et sans résidu, et elle permet de contrôler les pièces sans ralentir la cadence de production.

ibg a su développer cette technologie de façon à pouvoir solutionner, de manière fiable et économique, les applications les plus délicates.

Les systèmes de contrôle clés en mains d'ibg sont aujourd'hui utilisés par tous les constructeurs et équipementiers automobiles de renom.

*Herbert Baumgartner*

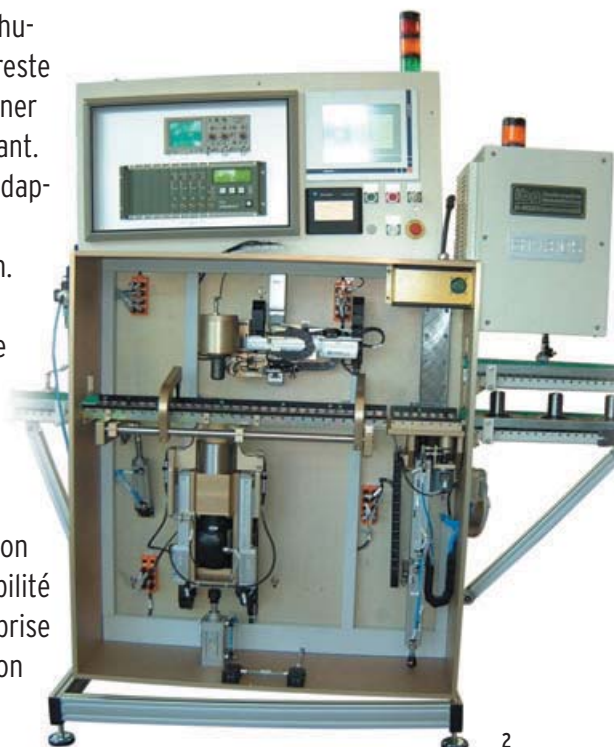
## Détection automatique de fissures sur vérins



Les méthodes traditionnelles de détection de fissures sont visuelles et relèvent le plus souvent de l'interprétation humaine. La fiabilité de ces procédés reste donc contestable, et le risque d'usiner une pièce défectueuse très important. Ces techniques sont totalement inadaptées pour l'automatisation et l'intégration en ligne de production.

C'est pourquoi la détection de fissure par courants de Foucault s'est imposée pour le contrôle de composants. Les avantages décisifs de cette méthode reposent dans ses excellentes facultés d'automatisation ainsi que sur la parfaite reproductibilité du résultat, la décision de tri étant prise par l'appareil de contrôle seul et non par le biais du facteur humain.

Dans l'exemple présent, l'axe et le diamètre de jonction de la bride d'un vérin sont scannés sans contact et sans résidu pour vérifier l'absence de fissure (photo 1). Le contrôle est complètement automatisé et intégré dans une ligne de production, comme le montre la photo 2. Le temps de cycle dans cette application est de 12 secondes / pièce. De plus, le système est équipé d'une station de marquage laser pour chaque pièce contrôlée.





1

# Contrôle de structure et détection de fissures et de porosités sur chemises de cylindres

longueur 300 mm environ (photo 1).  
Le contrôle dans la première station

consiste à vérifier, par le biais de la méthode préventive multifréquence, la profondeur de trempe sur jusqu'à 16 zones modulables. La deuxième station de contrôle permet de détecter la présence de porosités ou de fissures longitudinales et circonférentielles. Dans la troisième station, le marquage, les pièces bonnes sont gravées au moyen d'un poinçon à aiguille.

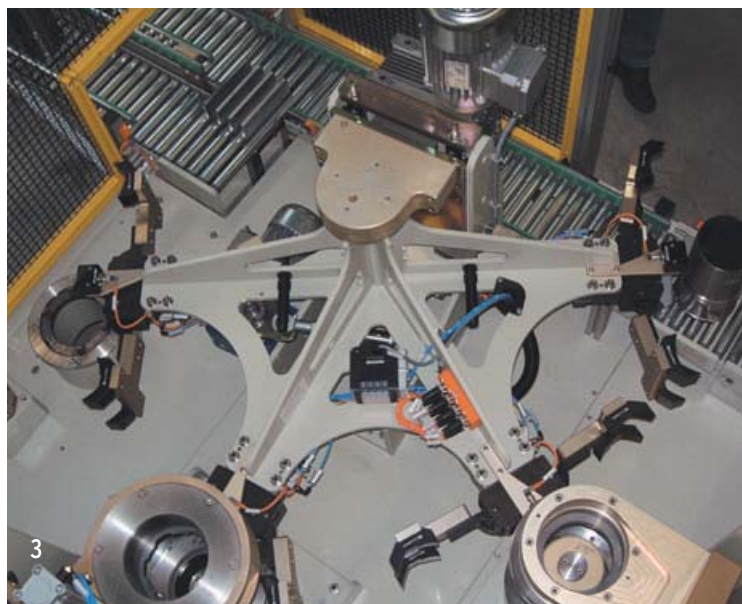
La photo 2 montre une vue s'ensemble du système avec l'évacuation des pièces bonnes et mauvaises en premier plan. Le système permet de contrôler jusqu'à 110 chemises de cylindre par heure.

Le bras articulé illustré photo 3 fait passer les pièces, pesant jusqu'à 10 kg, de la station de contrôle de structure à la détection de fissures, au marquage et au poste de tri.



2

La détection de défauts de surface sur chemises de cylindres est depuis des années une application standard chez ibg. Des douzaines d'appareils de détection de fissures **eddydetector**® sont utilisés pour cette application à travers le monde. Naturellement, il s'agit dans la majorité des cas de chemises de cylindres pour l'automobile. ibg a cependant conçu un système de contrôle de chemises de cylindres destinées aux engins de chantiers et aux poids lourds. En raison des dimensions du système, des adaptations conceptuelles ont dû être réalisées. Sont contrôlées ici des chemises de cylindres de diamètres 120 à 130 mm et de



3

Photo 1: Pièce à contrôler  
Photo 2: Vue d'ensemble  
Photo 3: Bras articulé

# Exemples de contrôle sur composants de systèmes d'injection de carburants

Les évolutions importantes ces dernières années dans le domaine des systèmes d'injection diesel et essence ont étendu



le champ d'application du contrôle par courants de Foucault. Il s'agit la plupart du temps de pièces relativement petites qui, à l'intérieur du système d'injection,

doivent supporter des pressions extrêmes. Pour ces composants, la qualité du traitement thermique (trempe) et l'absence de fissures doivent naturellement être contrôlées à

100 %. ibg compte aujourd'hui parmi ses clients tous les fabricants renommés de systèmes d'injection à travers le monde.

La photo 1 montre comme exemple de ce type de composant un manchon de moteur d'injection directe d'essence. Le but du contrôle est ici la détection de fissures circulaires de

longueur inférieure à 2 mm et de profondeur 0,15 mm sur le diamètre intérieur et extérieur. ibg a conçu et réalisé pour cela un système de contrôle capable de scanner complètement une pièce par seconde (photo 2). Pour atteindre cette cadence, 3 manchons doivent être contrôlés simultanément.

Des systèmes similaires de contrôle de structure et de détection de fissures peuvent être développés selon les spécificités du client.

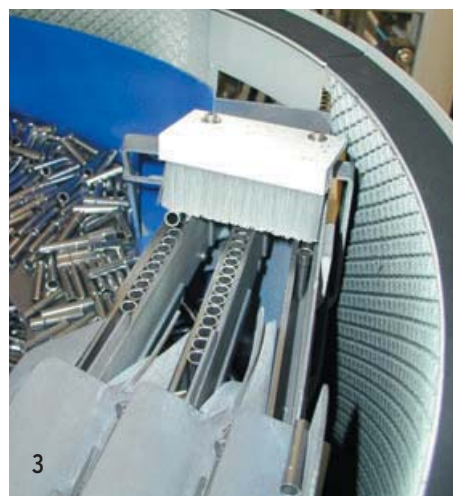


Photo 1. Manchon à paroi mince  
Photo 2. Vue d'ensemble du système  
Photo 3. Les pièces sont alimentées dans le système via un bol vibrant et séparées en 3 lignes.  
Photo 4. Par groupe de 3, pendus dans un carrousel, les manchons sont transportés dans le système.



**ibg - en bref**

## Réunion commerciale internationale en Septembre 2004

C'est du 2 au 5 septembre prochain que tous les représentants d'ibg vont se réunir à nouveau pour le traditionnel « sales meeting », qui a lieu tous les deux ans. Le but de cette manifestation est, parallèlement à l'échange d'expérience et à la présentation des nouveaux développements, le maintien du savoir-faire ibg par le biais de workshops et de séminaires. ibg attache une importance particulière à la connaissance approfondie et à l'expérience de ses partenaires commerciaux dans la technologie des courants de Foucault. Nous attendons plus de 40 participants.



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

## Jusqu'à 10 billes par seconde ...

## ... pour contrôler le mélange matière et la trempe - N'est-ce pas déjà une performance?



Au premier coup d'œil, le petit système de contrôle de billes ne laisse rien entrevoir. Mais la mécanique de précision et à l'électronique qui la com-

posent font de cette petite machine une installation très performante, qui peut contrôler des billes de diamètres de 1,5 mm à 6,0 mm. Le changement de série d'un diamètre à l'autre ne dure que quelques minutes. Les billes sont déplacées au moyen d'un carrousel vers la station de contrôle, où chaque pièce est testée, selon la méthode préventive multifréquence, pour vérifier la qualité de sa structure. En fonction du résultat de contrôle, la bille est alors évacuée dans le canal « pièces bonnes » ou « pièces mauvaises ».

### CRÉATION

éditeur: **ibg Prüfcomputer GmbH**  
 Pretzfelder Straße 27  
 D - 91320 Ebermannstadt  
 rédaction: **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