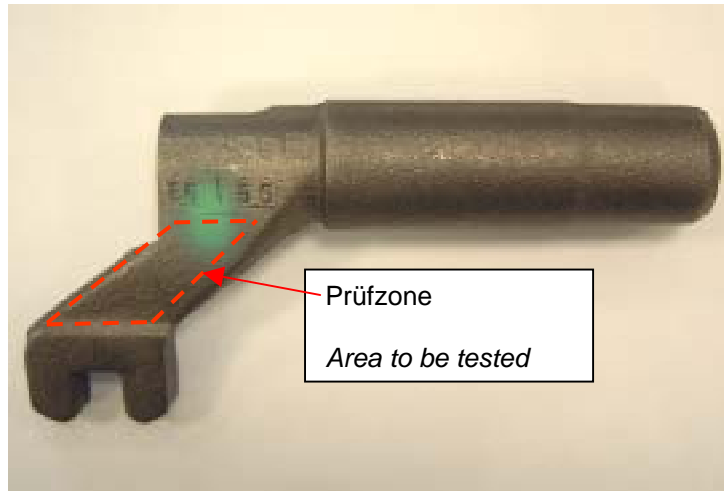


Rissprüfung an
Schaltmitnehmern
mit dem eddydector® 1-Kanal

Crack detection of
gear switch forks
with 1-channel eddydector®



Risspezifikation:
Longitudinal zur Hautachse)

Tiefe: 0,700mm
Breite: 0,100mm
Länge: 3,000mm

Prüfgeschwindigkeit 8,0 sec/Teil

Taktrate: max. 450 Teile/Std.

Crack specification:
(longitudinal to the main axis)

depth: 0.700mm
width: 0.100mm
length: 3.000mm

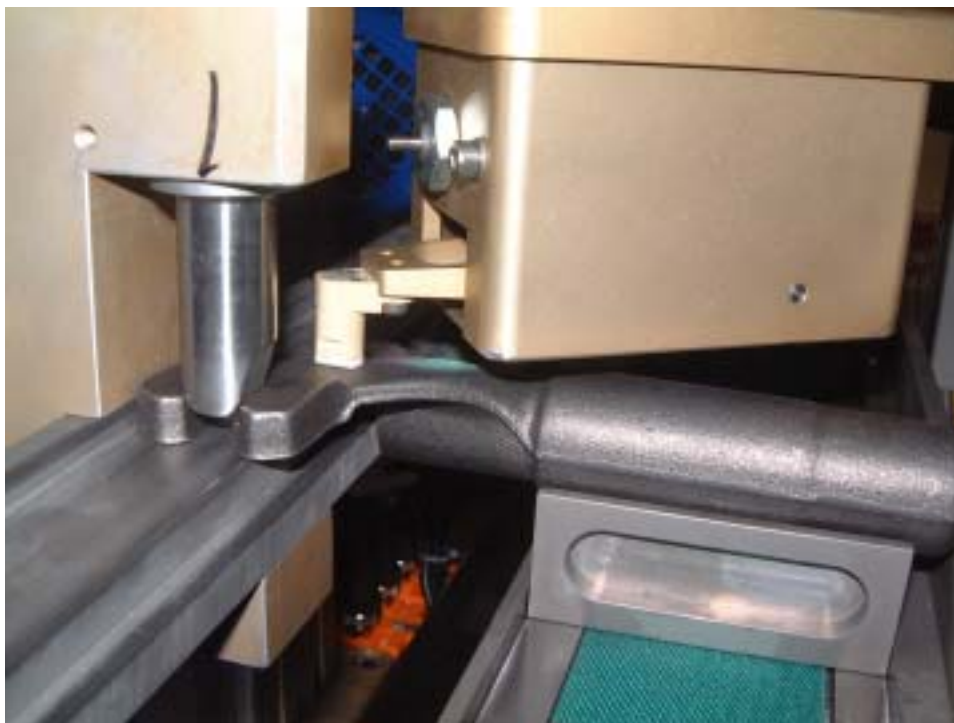
Test Time: 8.0 seconds per part

Cycle time: max. 450 parts per hour



Gesamtansicht der Anlage mit Gut- und Schlechteilauslauf.

General view of the test system with good and bad parts outlet.

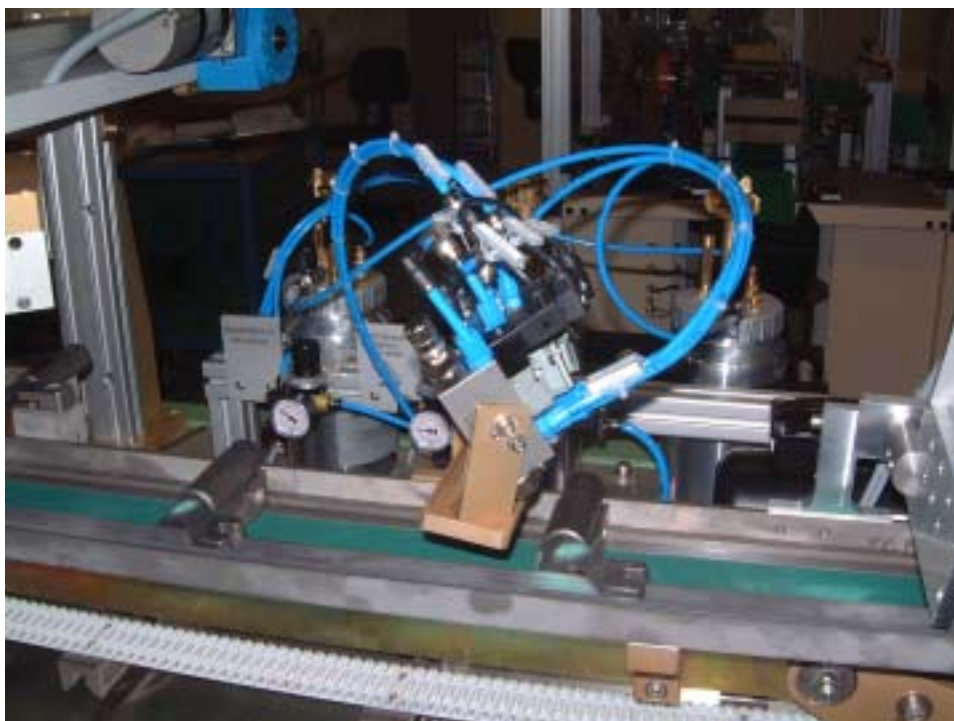


Prüfteil in Prüfposition.

Die Sonde in keramischen Sondenschuh scannt mit oszillierenden Bewegungen den Prüfbereich ab.

Part to be tested in test position.

The crack detection probe with a ceramic layer scans the test area with oscillating movement.



Als Option kann eine Farbmarkierungseinheit für geprüfte Teile installiert werden.

The paint marking option for tested parts is shown here.

Die Rißprüfung mit Wirbelstrom an Komponenten war bisher, aufgrund der zur Rißprüfung notwendigen Relativbewegung zwischen Rißprüfsonde und Prüfteil, hauptsächlich auf rotations-symmetrische Teile beschränkt. Diese Relativbewegung ist automatisiert nur bei rotations-symmetrischen Teilen einfach zu konzipieren und konstruktiv umsetzbar. Entweder dreht sich das Prüfteil oder die Sonde.

Diese Vorbedingungen sind bei der Rißprüfung von Schaltmitnehmern grundlegend anders. Die Gußteile müssen im Bereich des höchsten Belastungsmomentes zwingend auf Risse geprüft werden. Die Forderungen des Kunden lauteten, die Rißprüfung zu automatisieren, um somit die lohnintensive und unsichere Magnetpulverprüfung zu ersetzen. ibg kam diesen Forderungen nach und entwickelte ein vollautomatisches System mit neuem Prüfkonzept.

Das Prüfteil wird mittels eines Greifers der Rissprüfanlage übergeben, wo es in die vorgesehene Rissprüfstation positioniert wird. Hier wird nun der zu prüfende Bereich mit einer berührenden Sonde durch oszillierende Bewegungen abgescannt. Die Sonde ist durch Keramikauflagen gegen Verschleiß geschützt. Die Rissprüfsonde leitet während der Prüfung die Signale zum eigentlichen Rissprüfgerät **eddydetector**[®] weiter, das mit einem definierten künstlichen Riss kalibriert wurde. Nach der Prüfung erhält das Prüfteil je nach Ergebnis eine Farbmarkierung und wird in entsprechende Gut- und Schlechteilkanäle weitergeleitet. Eine automatische Masterteileinschleusung in vorprogrammierbaren Zeitabständen garantiert eine gleichbleibend konstante und fehlerfreie Prüfung.

Crack detection with eddy current on components was - up to now - limited to rotation-symmetrical parts due to the necessary relative motion between crack detection probe and test part. This relative motion in automated systems is only easy to design and to realise for rotation-symmetrical parts. Either the test part or the test probe rotates.

These pre-conditions are completely different for crack testing on gear switch forks. The cast parts must be tested for cracks at the area of highest stress. The customer's requirements were automation of crack detection in order to replace the labour-expensive and insecure magnetic particle inspection. ibg complied with these requirements and developed an automatic test system with a new test concept.

The parts are fed by means of a gripper to the test system where the part is positioned in the test station. Here, the zone to be tested is scanned with a contacting test probe. A ceramic layer protects the probe from wear. During testing the probe transmits the test signals to the eddydetector[®] instrument which was calibrated with a defined artificial crack. After the test, each part is paint-marked depending on the test result and discharged either to the OK or NOK chutes. To guarantee a consistent and faultless test a master part is fed into the system at programmable time intervals.



In vorprogrammierten Zeitabständen wird automatisch ein Masterteil eingeschleust, um die korrekte Funktionsweise der Anlage zu überprüfen.

To guarantee correct function of the test system a master part is fed into the system at programmable time intervals.



Die Maschine übernimmt die Prüfteile auf Ablageprismen, die auf einem Band fixiert sind.

The test parts are transported through the system on prisms which are fixed to a belt.