

バルブシートリング 渦電流探傷試験事例

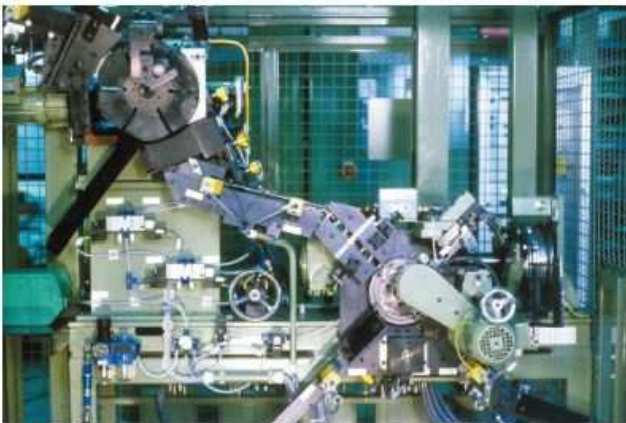
はじめに

自動車エンジンのシリンダヘッドに用いられているバルブシートは、給排気弁の弁座となり、バルブと接触し、燃焼室の気密性を保つための部品です。

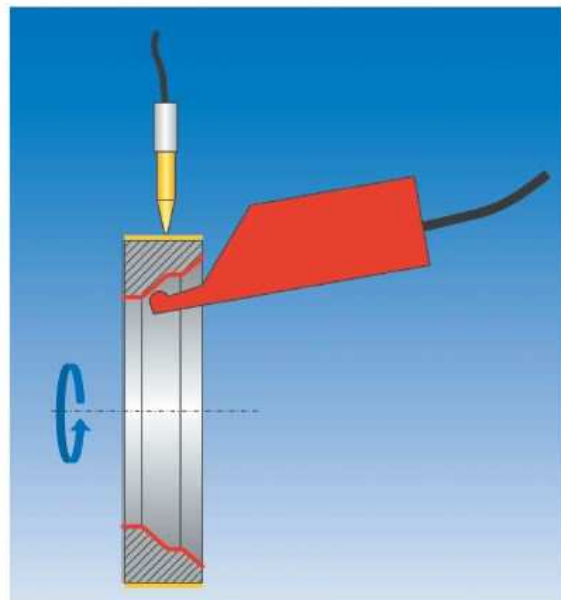
近年の燃焼効率向上の為に希薄燃焼による高温高圧縮燃焼ガスがマニホールドへ漏れることを防ぎ気密を保持をする上で、本体に腐食や微小な欠陥(クラック)などがある場合は、機能不全を起こします。複雑形状であることから製造工程内での渦流探傷試験の導入は難しいとされていましたが、専用アングルプローブを開発し、自動搬送装置と組み合わせることにより、検査スピードの向上を実現し、従来の目視検査工程から、機械による自動検査による均一な品質向上に寄与した結果、世界の自動車関連企業様から大きなご支持をいただいております。

検査・測定例

- 全自動で全数クラック検出
- 回転するリングのシェル外面と内面を2個の直線動作渦流プローブで同時に検査
- 検査スループットは1時間当たり最大1500個(形状および目標欠陥仕様による)
- 異種シートリングにも使用できる検査ステーション
- 複雑な幾何形状もプローブ位置をNC制御で自在にクリア
- 2つの品質グループ“良”と“不良”に自動分別
- 検査結果のドキュメント化



▲ バルブシートリングは、フィーダシステム、セパレータユニット、位置制御装置、そして表裏整列装置を通過してクラック検査ステーションに入っていきます。



▲ シートリングの内側と外側で同時にクラック検出を行うためにプローブを位置決めします。プローブと材料表面の間の距離は軸ブレによって変化し感度差が生まれます。内蔵のクリアランス補正システムによりこれらの感度差は自動的に補われます。そのため、クラック検出感度はすべての部位で均一に保たれます。



◀ 均一回転の間に内側と外側を同時に検査する探傷装置。

推奨装置

▶ 小型渦電流探傷器 STATOGRAPH