

エンジンシリンダ 渦電流探傷試験事例

はじめに

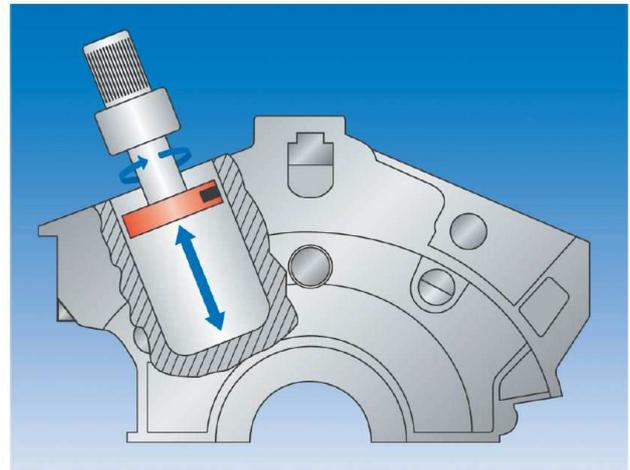
自動車エンジンのシリンダーの摩擦低減は、エンジンのエネルギー効率である燃費や動力性能に大きく関係があります。耐摩擦性向上や油膜保持のためシリンダ内面に特殊なコーティング処理を実施することもあります。

シリンダ内面のクラック、「ス」などの微小な欠陥はその機能を低下させるため、欠陥検出は重要な意味を持ちます。そのため、磁気結合トランスミッタを有する回転機構とシリンダ内径に可変サイズの渦流検査プローブを開発しました。また、このプローブは内面の熔射膜の厚みを含む状態の検査も実施します。これらが、自動検査装置に組み込まれ、生産速度を落とさず効率的な検査を実現し、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



▲ ニッケルコーティングされたシリンダライナーでは、シリンダ表面に施された60~80 μ m厚のコーティングが母材に対して十分な接着力を有するかどうかチェックしなければなりません。特殊な回転渦流センサで接触表面を螺旋状に走査することにより、クラック、孔および癒着欠陥を確実に検出します。



▲ 検査目的にカスタマイズされたハンドリングシステムを使って、エンジンブロックのシリンダボアを自動的に検査、探傷します。特殊な回転渦流センサを使えば、そのすぐれた分解能により、アルミ製ブロックの材料表面に露出した欠陥だけでなく、表面下に隠れた内部欠陥も検出できます。

- アルミ製エンジンブロックのシリンダ内径を自動検査
- 縦方向にガイドされる回転渦流センサを使って内表面を走査
- 材料表面のクラックや孔、ならびに、表面直下の欠陥を検出
- シリンダ検査スルーブットは時間当たり約120シリンダ（形状と、欠陥仕様による）
- 検査結果を2つの品質グループ“良”と“不良”に自動分類
- 検査結果のドキュメント化

推奨装置

▶ 小型渦流探傷器 STATOGRAPH+CIROSCAN H