

APPLICATION NOTES



バルブの亀裂と構造の自動検査

インレットバルブとアウトレットバルブは、エンジンの中で最も熱的・機械的にストレスを受ける部品の一つです。エンジンの高速回転は、バルブシートインサートのバルブが迅速かつ正確に閉じることを必要とします。そこでは800° ~1000° Cの高温が一般的で、たとえ小さな亀裂でもバルブの故障につながる恐れがあります。さらに、バルブシステムはカムと摩擦し、特に高い負荷がかかるため、特別に硬化させる必要があります。



図1: バルブ

材料の品質が最終顧客の要求を満たすことを保証するため、FOERSTERはバルブ用全自動式の亀裂および硬度検査システムを提供しています。実績ある渦電流検査装置STATOGRAPHは、高感度センサーと組み合わせて亀裂検出に使用します。この装置はバルブ表面の縦方向、横方向、および点状欠陥を確実に検出します。



図2: STATOGRAPH CM+と各種プローブ

バルブシステムの硬度検査には、磁気誘導検査法を追加使用できます。MAGNATEST製品シリーズの適切なモジュールを、STATOGRAPHと簡単に組み合わせられます。



図3: MAGNATEST ECMと貫通コイル

亀裂検出と硬度検査を組み合わせる間、亀裂検出プローブは、部品の重要な部分をスキャンします。そのためにプローブは検査領域毎に調整可能で、トラバースも固定もできます。熱処理状態を検査するには、追加の貫通コイルを使用します(図4参照)。

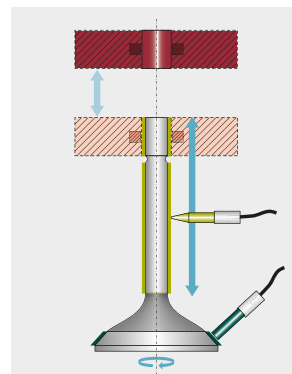


図4: 検査の原理

バルブの亀裂検出や構造検査には、適切なセンサーと組み合わせてSTATOGRAPHおよびMAGNATESTを使用することをお勧めします。包括的な評価および文書化機能により、欠陥の早期検出が可能です。これにより製品の品質が継続的に監視され、改善されます。

詳細は当社ウェブサイトをご覧ください: foerstergroup.com