

Sonelastic® HZ

Dynamic elastic moduli and resonance meter

ソネラスティック HZ

より正確な有限要素解析と材料の品質管理のために。



ASTM E1876-15 規格に準拠。



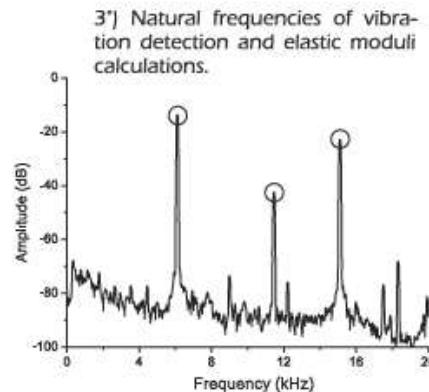
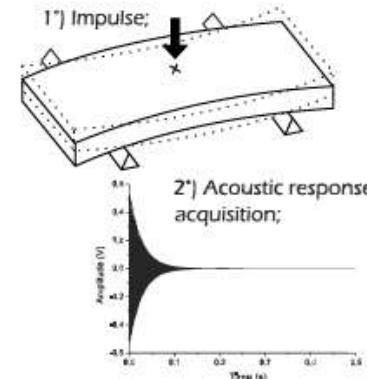
ATCP Physical Engineering
ha@atcp-ndt.com / +55 16 3289-9481
www.atcp-ndt.com

アルファコーポレーション合同会社 T.050-3302-1214 info@alphacorp.ecweb.jp

Sonelastic HZ®は、材料のヤング率、せん断弾性率、ポアソン比、および減衰を非破壊で特性評価するためのインパルス励起技術に基づいています。また、サンプルまたはテスト対象部品の共振周波数も決定します。

インパルス励起技術

軽い機械的衝撃を受けると、サンプルはその寸法、質量、弾性特性に関連した特徴的な音を発します。この音の周波数と減衰率により、動的弾性率と減衰を決定できます。



サンプル

Sonelastic HZ® は、20 mm (3/4 インチ) から 550 mm (22 インチ) の範囲の寸法のディスク、リング、長方形または円柱状のあらゆる硬質材料を測定できます。

構成

基本セットアップは、Sonelastic® ソフトウェア、音響センサ、サンプル支持具、および手動インパルスデバイスで構成されます。

Sonelastic® HZ は以下を提供します。

- 迅速で実用的な測定
- SI へのトレーサビリティを伴う校正

アプリケーション

正確な有限要素解析のための材料特性評価

周波数調整、節点の最適化、および振動モードの選択に関する正確な有限要素解析を行うには、材料の弾性率の正確な値を知ることが重要です。 Sonelastic® は、各種金属合金や硬質材料のヤング率、せん断弾性率、ポアソン比、減衰を最大 0.15%の精度で測定できます。

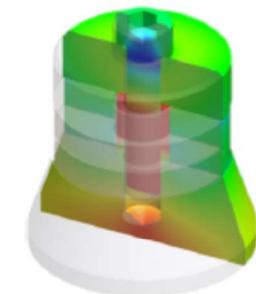
E (GPa):
 73.626 ± 0.278

G (GPa):
 26.549 ± 0.040

Poisson:
 0.387 ± 0.005

コンバータの設計と最適化

コンバータとトランスデューサは、多くの部品と材料で構成される複雑な共振エレメントです。 材料の弾性率の正確な値を知ることは、エレメントの周波数、節点、応力分布に影響するため、重要です。



入荷・入荷検査

弾性率は微細構造と焼き戻しプロセスの影響を受けるため、監視する必要があります。 同じバーまたはロッドに沿った場合でも、小さな変化は通常あります。 変更は超音波素子の共振に影響を及ぼし、適切に補正しないと微調整プロセスが困難になる可能性があります。 Sonelastic® HZ を使用すると、材料の圧延方向を識別することもできます。



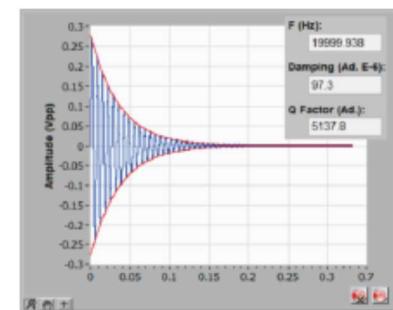
基本的なモーダル解析

Sonelastic® HZ は、周波数テスト用の超音波エレメントの基本的なモーダル解析のための費用対効果の高いソリューションです。 また、圧電セラミックスの内部クラックをテストすることもできます。



減衰と品質係数の評価

共振デバイスの減衰および機械的品質係数は、材料の内部摩擦と、機械的界面の摩擦の結果として生じるエネルギー損失に依存します。 デバイスの効率はこれらの特性に大きく影響されます。 金属部品に亀裂が入ると減衰力が上昇し、素子が発熱して性能が低下します。



温度の影響の評価

ATCP 社では、最大 1150°Cまでの温度に応じた弾性率測定の特性評価サービスを提供しております。 熱サイクル、エージング、熱処理による応力緩和などの研究に適用できます。

