DIN EN ISO 10846-3:2003-06 (D)

Akustik und Schwingungstechnik - Laborverfahren zur Messung der vibro-akustischen Transfereigenschaften elastischer Elemente - Teil 3: Indirektes Verfahren für die Bestimmung der dynamischen Steifigkeit elastischer Elemente für translatorische Schwingungen (ISO 1 0846-3:2002); Deutsche Fassung EN ISO 10846-3:2002

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Grundlagen 10

5 Prüfaufbau und Messgeräte 10
5.1 Schwingungen in Normalenrichtung 10
5.1.1 Übersicht 10
5.1.2 Sperrmasse 10
5.1.3 System zur Aufbringung einer statischen Vorlast 11
5.1.4 Beschleunigungsmesssysteme 11
5.1.5 System zur dynamischen Anregung 14
5.1.6 Eingangsseitige Erregermasse 14
5.2 Transversalschwingungen 14
5.2.1 Übersicht 14
5.2.2 Sperrmasse 14
5.2.3 System zur Aufbringung einer statischen Vorlast 15
5.2.4 Beschleunigungsmesssysteme 15
5.2.5 Systeme zur dynamischen Anregung 15
5.2.6 Eingangsseitige Erregermasse 15
5.3 Unterdrückung unerwünschter Schwingungen 15
5.3.1 Übersicht 15
5.3.2 Normalenrichtung 16
5.3.3 Transversale Richtung 16

6 Kriterien für die Eignung des Prüfaufbaus 20
6.1 Frequenzbereich 20
6.2 Bestimmung der oberen Grenzfrequenz f3 20
6.2.1 Effektive Masse 20
6.2.2 Verwendung einer vorgegebenen Masse 21
6.2.3 Experimentelle Bestimmung der effektiven Masse 22
6.3 Nebenwegübertragung 23
6.4 Unerwünschte eingangsseitige Schwingungen 23
6.5 Beschleunigungsaufnehmer 24
6.6 Kraftaufnehmer 25
6.7 Addition von Signalen 25
6.8 Analysatoren 25

7 Prüfverfahren 25
7.1 Einbau der Prüfkörper 25

7.2 Befestigung und Ankopplung der Beschleunigungsaufnehmer ... 26
7.3 Befestigung und Ankopplung des Schwingungserregers ... 26
7.4 Anregungssignal ... 26
7.5 Messungen ... 26
7.5.1 Allgemeines ... 26
7.5.2 Gültigkeit der Messungen ... 27
7.5.3 Messunsicherheit ... 27
7.6 Prüfung auf Linearität ... 27

8 Auswertung der Prüfergebnisse ... 28
8.1 Berechnung der dynamischen Transfersteifigkeit ... 28
8.2 Terzbandwerte der frequenzgemittelten dynamischen Transfersteifigkeit ... 28
8.3 Darstellung von Terzbandwerten ... 28
8.4 Darstellung von Schmalbandwerten ... 29

9 Messbericht ... 30

10 Ergebnisbericht ... 30

Anhang A (informativ) Transfersteifigkeit für Rotationsschwingungsanteile ... 32

A.1 Allgemeines ... 32
A.2 Theorie ... 32
A.3 Transfersteifigkeiten für eine translatorische und eine rotatorische Komponente ... 35
A.4 Transfersteifigkeiten für zwei rotatorische Komponenten ... 36

Anhang B (informativ) Auswirkungen von Symmetrien auf die Matrix der Transfersteifigkeiten ... 40

Anhang C (informativ) Statische Federkennlinie ... 41

Literaturhinweise ... 42

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ... 43