DIN EN 13913:2003-08 (D)

Bahnanwendungen_- Elastomer-Federungselemente_- Mechanische Bauteile auf Elastomerbasis; Deutsche Fassung EN_13913:2003

Inhalt

Seite

Vorwort ... 5

Einleitung ... 6

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen ... 8
3.1 Begriffe ... 8
3.2 Symbole und Abkürzungen ... 9
3.3 Dreidimensionale Definition von Eigenschaften ... 11

4 Definitionsdokumente ... 14
4.1 Einleitung ... 14
4.2 Vom Auftraggeber zu liefernde Dokumente ... 14
4.3 Vom Auftragnehmer zu liefernde Dokumente ... 14

5 Einsatzbedingungen ... 14
5.1 Umweltbedingungen ... 14
5.2 Betriebstemperaturen ... 15
5.3 Betriebsbedingungen ... 15
5.4 Wiederverwertbarkeit ... 15

6 Produktdefinition ... 15
6.1 Allgemeines ... 15
6.1.1 Definition der Eigenschaften ... 15
6.1.2 Einbaubedingungen ... 15
6.1.3 Umgebungsklima ... 15
6.2 Beständigkeit gegen Umweltbedingungen ... 17
6.2.1 Allgemeines ... 17
6.2.2 Niedere Temperaturen ... 17
6.2.3 Hohe Temperaturen ... 17
6.2.4 Ozon ... 18
6.2.5 Mineralölprodukte ... 18
6.2.6 Chemische Produkte ... 18
6.2.7 Abrieb ... 18
6.2.8 Brandverhalten ... 19
6.2.9 Korrosion ... 19
6.2.10 Weitere Bedingungen ... 19
6.3 Beständigkeit gegen Betriebsbedingungen ... 19
6.3.1 Ermüdungsbeständigkeit ... 19
6.3.2 Statisches Kriechverhalten ... 19
6.3.3 Dynamisches Kriechverhalten ... 20
6.3.4 Statische Relaxation ... 20
6.3.5 Dynamische Relaxation ... 20
6.3.6 Weitere Bedingungen ... 20
6.4 Physikalische Eigenschaften ... 20
6.4.1 Werkstoffe ... 20
6.4.2 Masse ... 20
6.5 Geometrische und maßliche Eigenschaften ... 20
6.5.1 Einbauräume ... 20
6.5.2 Gesamtmaße ... 20
6.6 Funktionelle Eigenschaften ... 20
6.6.1 Maße unter Last ... 20
6.6.2 Kraft bei Verformung ... 21
6.6.3 Eigenschaften „Kraft als eine Funktion der Verschiebung“ bei konstanter Geschwindigkeit ... 21
6.6.4 Steifigkeiten bei Sinusanregung ... 24
6.6.5 Dämpfung ... 25

Seite

7 Prüfung und Prüfverfahren ... 26
7.1 Allgemeines ... 26
7.1.1 Allgemeine Prüfbedingungen ... 26
7.1.2 Prüf- und Messgeräteausrüstung ... 27
7.1.3 Definition und Vorbereitung von Proben ... 27
7.2 Überprüfung der Beständigkeit gegen Umweltbedingungen ... 27
7.2.1 Allgemeines ... 27
7.2.2 Tiefe Temperatur ... 28
7.2.3 Hohe Temperatur ... 28
7.2.4 Ozon ... 28
7.2.5 Mineralölprodukte ... 28
7.2.6 Chemische Produkte ... 28
7.2.7 Abrieb ... 28
7.2.8 Brandverhalten ... 29
7.2.9 Korrosion ... 29
7.2.10 Weitere Bedingungen ... 29
7.3 Überprüfung der Beständigkeit gegen Betriebsbedingungen ... 29
7.3.1 Ermüdungsbeständigkeit ... 29
7.3.2 Statisches Kriechverhalten ... 29
7.3.3 Dynamisches Kriechverhalten ... 31
7.3.4 Statische Relaxation ... 33
7.3.5 Dynamische Relaxation ... 33
7.3.6 Weitere Bedingungen ... 33
7.4 Überprüfung der physikalischen Eigenschaften ... 34
7.4.1 Werkstoffe ... 34
7.4.2 Masse ... 34
7.5 Überprüfung von geometrischen und maßlichen Eigenschaften ... 34
7.5.1 Raumbedarf ... 34
7.5.2 Abmessungen ... 34
7.6 Überprüfung der funktionellen Eigenschaften ... 34
7.6.1 Maße unter Last ... 34
7.6.2 Kraft bei Verformung ... 36
7.6.3 Eigenschaften „Kraft als eine Funktion der Verschiebung“ bei konstanter Geschwindigkeit ... 36
7.6.4 Steifigkeiten bei Sinusanregung ... 38
7.6.5 Dämpfung ... 41

8 Kennzeichnung ... 42

Anhang A (informativ) **Konstruktion der Prüfvorrichtungen und Analyse der Störverformungen während Steifigkeitsmessungen ... 43**
A.1 Konstruktion der Prüfvorrichtungen ... 43
A.2 Analyse der Störverformungen ... 43

Anhang B (informativ) **Beispiele für Ermüdungsversuchsprogramm ... 44**
B.1 Gegenstand ... 44
B.2 "Treppenstufen"-Verfahren ... 44
B.2.1 Prüfprinzip ... 44
B.2.2 Ergebnisse ... 46
B.3 "Programmblock"-Verfahren ... 46
B.3.1 Prüfung auf der Strecke ... 46
B.3.2 Lastverteilung ... 46
B.3.3 Blöcke ... 46
B.3.4 Sequenz ... 46
B.3.5 Prüfprinzip ... 47
B.3.6 Ergebnisse ... 48

Seite

Anhang C (informativ) **Empfohlene Toleranzen und Abnahmekriterien für Eigenschaften von Bauteilen..... 49**
C.1 Gegenstand..... 49
C.2 Klassen für Toleranzen und Abnahmekriterien..... 49

Anhang D (informativ) **Empfohlene Messgeschwindigkeiten..... 51**

Anhang E (informativ) **Kennzeichnung, Qualifizierung und Qualitätsüberwachung..... 52**
E.1 Rückverfolgbarkeit..... 52
E.2 Auftragnehmer-Herstellungsbetrieb-Qualifizierung..... 52
E.3 Freigabe und Produktqualifizierung..... 52
E.3.1 Freigabe..... 52
E.3.2 Qualifizierung..... 52
E.4 Überprüfung und Qualitätsüberwachung..... 53

Literaturhinweise..... 54