DIN EN 12080:2011-01 (D)

Bahnanwendungen - Radsatzlager - Wälzlager; Deutsche Fassung EN 12080:2007+A1:2010

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Zu vereinbarende und zu dokumentierende Informationen und Anforderungen 7
4.1 Allgemeines 7
4.2 Vom Kunden zu liefernde Informationen 8
4.3 Zusätzliche Anforderungen 8
4.4 Zu vereinbarende Anforderungen 8

5 Qualitätssysteme 9

6 Herstellung 9
6.1 Stahlherstellung 9
6.2 Wärmebehandlung 9
6.3 Rückverfolgbarkeit 9

7 Werkstoffeigenschaften 9
7.1 Allgemeines 9
7.2 Stahl für Ringe und Wälzkörper 10
7.2.1 Sorten 10
7.2.2 Reinheitsgrad 10
7.3 Werkstoffe für andere Wälzlagerteile (Käfige, Zwischenringe, Dichtungen usw.) 10

8 Geometrie und Abmessungen 10
8.1 Maße und Toleranzen 10
8.2 Lagerluft vor der Montage 10

9 Mechanische Eigenschaften -- Expansionsfähigkeit des Innenringes 10

10 Physikalische Eigenschaften 11
10.1 Visuelles Erscheinungsbild 11
10.1.1 Ringe und Wälzkörper 11
10.1.2 Käfige 11
10.2 Werkstofftechnische Fehlerfreiheit der Ringe und Wälzkörper 11
10.2.1 Allgemeines 11
10.2.2 Innere Fehlerfreiheit der Ringe 11
10.2.3 Fehlerfreiheit der Ringoberflächen 11
10.2.4 Fehlerfreiheit der Laufbahnen der Rollen 12
10.2.5 Schleifbrand 12
10.3 Einsatzhärtungstiefe 12
10.4 Oberflächenhärte 12

11 Kennzeichnung 12

12 Qualitätsprüfung ... 13
12.1 Prüfplan ... 13
12.2 Stichprobenentnahme ... 13

13 Qualitätsaufzeichnungen ... 14

14 Freigabe ... 14

15 Lieferung und Verpackung ... 14
15.1 Fetten der Wälzlager ... 14
15.2 Rostschutz ... 14
15.3 Verpackung ... 14

Anhang A (normativ) Ultraschall-Prüfung von Wälzlagerringen ... 15

A.1 Zweck ... 15
A.2 Kurzbeschreibung ... 15
A.3 Prüfeinrichtung ... 15
A.4 Prüfverfahren ... 15
A.4.1 Allgemeines ... 15
A.4.2 Vorbereitung der Ringe ... 15
A.4.3 Durchführung ... 16
A.4.4 Kalibrierung ... 16

Anhang B (normativ) Magnetpulver-Prüfung von Ringoberflächen ... 20

B.1 Zweck ... 20
B.2 Kurzbeschreibung ... 20
B.3 Prüfanlage ... 20
B.4 Prüfverfahren ... 20
B.4.1 Vorbereitung der Ringe ... 20
B.4.2 Durchführung ... 20
B.4.3 Entmagnetisierung ... 21

Anhang C (normativ) Wirbelstromprüfung an den Laufbahnen der Rollen ... 22

C.1 Zweck ... 22
C.2 Kurzbeschreibung ... 22
C.3 Prüfanlage ... 22
C.4 Prüfverfahren ... 22
C.4.1 Vorbereitung der Rollen ... 22
C.4.2 Durchführung ... 22
C.4.3 Kalibrierung ... 23

Anhang D (informativ) Käfige aus polymeren Werkstoffen ... 25

D.1 Zweck ... 25
D.2 Verweisungen ... 25
D.3 Werkstoff ... 25
D.4 Eigenschaften des Käfigs ... 26
D.4.1 Werkstoffeigenschaften ... 26
D.4.2 Mechanische Eigenschaften der Käfige ... 26
D.4.3 Oberflächenbeschaffenheit ... 26
D.4.4 Beschaffenheit im oberflächennahen Bereich ... 27
D.5 Mechanische Prüfungen ... 27
D.5.1 Prüfbedingungen ... 27
D.5.2 Durchführung der Biegeprüfung ... 27
D.5.3 Durchführung der Zugprüfung ... 28
D.6 Verträglichkeit mit Schmierfetten ... 29

Anhang E (normativ) Freigabeverfahren ... 30

E.1 Allgemeines 30
E.2 Vollständiges Freigabeverfahren, Typ C 30
E.2.1 Allgemeines 30
E.2.2 Stufe 1 30
E.2.3 Stufe 2 30
E.2.4 Stufe 3 30
E.2.5 Stufe 4 30
E.2.6 Entscheidung 31
E.3 Reduziertes Freigabeverfahren, Typ R 31

Anhang F (informativ) Kriterien zur Bestimmung des Freigabeumfangs 32

Anhang ZA (informativ) !Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems innerhalb der Gemeinschaft (Neufassung)" 34

Literaturhinweise 37