

DIN EN 12080:2017-11 (D)

Bahnanwendungen - Radsatzlager - Wälzlager; Deutsche Fassung EN 12080:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Technische Spezifikation	11
4.1 Allgemeine Anforderungen.....	11
4.2 Inhalt der Technischen Spezifikation	11
5 Qualitätssysteme	12
6 Herstellung.....	12
6.1 Stahlherstellung.....	12
6.2 Wärmebehandlung	12
6.3 Rückverfolgbarkeit.....	13
6.4 Beschichtungen.....	14
6.4.1 Allgemeines.....	14
6.4.2 Dauerhafte Beschichtung.....	14
6.4.3 Nicht dauerhafte Beschichtung.....	14
7 Werkstoffeigenschaften	14
7.1 Allgemeines.....	14
7.2 Stahl für Ringe und Wälzkörper	14
7.2.1 Sorten	14
7.2.2 Reinheitsgrad	15
7.3 Werkstoffe für andere Wälzlager Teile (Käfige, Zwischenringe, Dichtungen usw.)	15
8 Geometrie und Abmessungen	15
8.1 Maße und Toleranzen	15
8.2 Lagerluft des Wälzlagers.....	15
8.2.1 Lagerluft des Wälzlagers vor der Montage.....	15
8.2.2 Lagerluft des Wälzlagers nach der Montage.....	15
9 Mechanische Eigenschaften — Expansionsfähigkeit des Innenrings	15
10 Physikalische Eigenschaften.....	16
10.1 Visuelles Erscheinungsbild	16
10.1.1 Ringe und Wälzkörper	16
10.1.2 Käfige.....	16
10.2 Werkstofftechnische Fehlerfreiheit der Ringe und Wälzkörper	16
10.2.1 Allgemeine Regeln.....	16
10.2.2 Innere Fehlerfreiheit der Ringe.....	17
10.2.3 Fehlerfreiheit der Ringoberflächen	17
10.2.4 Fehlerfreiheit der Laufbahnen der Rollen	17
10.2.5 Schleifbrand	17
10.3 Einsatzhärtungstiefe	17
10.4 Oberflächenhärte	17
11 Kennzeichnung.....	18
11.1 Allgemeines.....	18

11.2	Kennzeichnung der Ringe bei Zylinderrollenlagern (CRB).....	18
11.3	Kennzeichnung von Lagereinheiten für Radsatzlager	19
11.4	Kennzeichnung von Pendelrollenlagern (SRB).....	19
11.5	Präfix und Suffix	20
12	Qualitätsprüfung	20
12.1	Prüfplan.....	20
12.2	Stichprobenentnahme	22
13	Qualitätsaufzeichnungen.....	22
14	Freigabe.....	22
15	Lieferung und Verpackung.....	22
15.1	Fetten der Wälzlager	22
15.2	Korrosionsschutz	22
15.3	Verpackung	23
Anhang A (normativ) Ultraschall-Prüfung von Wälzlageringen.....		24
A.1	Zweck	24
A.2	Kurzbeschreibung.....	24
A.3	Prüfeinrichtung	24
A.4	Prüfverfahren.....	24
A.4.1	Allgemeine Regeln	24
A.4.2	Vorbereitung der Ringe.....	24
A.4.3	Durchführung	25
A.4.4	Kalibrierung.....	25
Anhang B (normativ) Magnetpulver-Prüfung von Ringoberflächen.....		29
B.1	Zweck	29
B.2	Kurzbeschreibung.....	29
B.3	Prüfeinrichtung	29
B.4	Prüfverfahren.....	30
B.4.1	Vorbereitung der Ringe.....	30
B.4.2	Durchführung	30
B.4.3	Entmagnetisierung	30
Anhang C (normativ) Wirbelstromprüfung an den Laufbahnen der Rollen.....		31
C.1	Zweck	31
C.2	Kurzbeschreibung.....	31
C.3	Prüfeinrichtung	31
C.4	Prüfverfahren.....	31
C.4.1	Vorbereitung der Rollen	31
C.4.2	Durchführung	31
C.4.3	Kalibrierung.....	32
Anhang D (normativ) Käfige aus polymeren Werkstoffen		33
D.1	Zweck	33
D.2	Werkstoff	33
D.2.1	Allgemeines.....	33
D.2.2	Grundwerkstoff.....	33
D.2.3	Additive	33
D.2.4	Konditionierung	33
D.3	Eigenschaften des Käfigs.....	33
D.3.1	Prüfplan.....	33
D.3.2	Feuchtegehalt	35
D.3.3	Messverfahren für Durchmesser und Länge der Glasfaser	36
D.3.4	Oberflächenbeschaffenheit.....	36
D.3.5	Beschaffenheit im oberflächennahen Bereich.....	37
D.4	Mechanische Prüfungen.....	38
D.4.1	Prüfbedingungen.....	38
D.4.2	Durchführung der Biegeprüfung.....	39

D.4.3	Durchführung der Zugprüfung.....	39
D.5	Thermische Alterung im Schmierfett- oder Ölbad	42
Anhang E (normativ) Freigabeverfahren		43
E.1	Allgemeines	43
E.2	Vollständiges Freigabeverfahren, Typ C	43
E.2.1	Allgemeines	43
E.2.2	Stufe 1.....	43
E.2.3	Stufe 2.....	43
E.2.4	Stufe 3.....	43
E.2.5	Stufe 4.....	44
E.2.6	Entscheidung	44
E.3	Reduziertes Freigabeverfahren, Typ R.....	44
Anhang F (normativ) Kriterien zur Bestimmung des Freigabeumfangs.....		45
Anhang G (informativ) Beispiele für Radsatzlager-Baugruppen.....		47
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2008/57/EG		49
Literaturhinweise		51