

# DIN EN 13261:2020-12 (D)

## Bahnanwendungen - Radsätze und Drehgestelle - Radsatzwellen - Produktanforderungen; Deutsche Fassung EN 13261:2020

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	8
4 Produkteigenschaften.....	9
4.1 Chemische Zusammensetzung.....	9
4.1.1 Zu erreichende Werte.....	9
4.1.2 Probenahmeverfahren .....	10
4.1.3 Analyseverfahren .....	10
4.2 Mechanische Eigenschaften .....	10
4.2.1 Eigenschaften ausgehend vom Zugversuch .....	10
4.2.2 Eigenschaften ausgehend vom Kerbschlagbiegeversuch.....	12
4.2.3 Dauerfestigkeitseigenschaften .....	14
4.3 Mikrografische Gefügeeigenschaften.....	16
4.3.1 Zu erreichende Werte .....	16
4.3.2 Probenlage.....	16
4.3.3 Prüfverfahren.....	16
4.4 Reinheitsgrad .....	17
4.4.1 Mikrographischer Reinheitsgrad.....	17
4.4.2 Innere Fehlerfreiheit.....	18
4.5 Ultraschalldurchlässigkeit .....	18
4.5.1 Allgemeines .....	18
4.5.2 Einzuhaltende Grenzen .....	18
4.5.3 Probe .....	19
4.5.4 Prüfverfahren.....	19
4.6 Restspannungen .....	20
4.6.1 Allgemeines.....	20
4.6.2 Zu erreichende Werte.....	20
4.6.3 Probe und Lage der Messpunkte .....	20
4.6.4 Messverfahren.....	20
4.7 Oberflächeneigenschaften.....	20
4.7.1 Oberflächenzustand .....	20
4.7.2 Fehlerfreiheit der Oberfläche .....	23
4.8 Form-, Lage- und Maßtoleranzen .....	24
4.9 Schutz gegen Korrosion und gegen mechanische Beanspruchungen .....	29
4.9.1 Abschließende Schutzbeschichtung.....	29
4.9.2 Zeitweiliger Korrosionsschutz.....	34
4.10 Kennzeichnung.....	35
5 Alternative Fertigungsverfahren .....	35
6 Produktqualifizierung .....	35
7 Produktlieferbedingungen.....	35
Anhang A (informativ) Probenahme aus einer Überlänge an einem Radsatzwellenschenkel.....	36

A.1	Zu erreichende Werte .....	36
A.2	Probenahmeverfahren .....	37
A.2.1	Überlänge mit einem Durchmesser, der jenem des Schenkels entspricht .....	37
A.2.2	Überlänge mit einem Durchmesser über jenem des Schenkeldurchmessers .....	37
Anhang B (informativ) Zeichnungen der Prüfstücke .....		38
Anhang C (normativ) Standardvergleichskörper für Ultraschalldurchlässigkeit .....		41
C.1	Standardvergleichskörper .....	41
C.2	Toleranzen des Standardvergleichskörpers .....	42
C.3	Stahlgüte des Standardvergleichskörpers .....	42
Anhang D (informativ) Lage der Messbereiche für die Ultraschalldurchlässigkeit .....		43
Anhang E (informativ) Messung der Eigenspannungen mittels Dehnungsmessstreifen und Sägeschnittverfahren .....		44
Anhang F (informativ) Strahlverfahren nach mechanischer Bearbeitung .....		45
F.1	Kurzbeschreibung des Strahlens .....	45
F.2	Anforderungen .....	45
F.2.1	Strahlmittel .....	45
F.2.2	Härte .....	45
F.2.3	Rauheit .....	45
F.2.4	Überdeckungsgrad .....	45
F.2.5	Dauerfestigkeit .....	45
F.3	Parameter .....	46
F.4	Qualifizierung des Strahlverfahrens .....	46
Anhang G (normativ) Verfahren zur Bestimmung des Einschlagwiderstands der Beschichtung .....		47
G.1	Grundsatz .....	47
G.2	Probe .....	47
G.3	Gerät .....	47
G.4	Vorgehensweise .....	47
G.5	Aufzeichnung der Ergebnisse .....	47
Anhang H (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Beständigkeit der Beschichtung gegenüber Strahlmitteln .....		48
H.1	Grundsatz .....	48
H.2	Probe .....	48
H.3	Gerät .....	48
H.4	Vorgehensweise .....	48
H.5	Aufzeichnung der Ergebnisse .....	48
Anhang I (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Beständigkeit der Beschichtung gegenüber speziellen korrosiven Produkten .....		49
I.1	Grundsatz .....	49
I.2	Probe .....	49
I.3	Gerät .....	49
I.4	Korrosive Produkte .....	49
I.5	Vorgehensweise .....	50
I.6	Aufzeichnung der Ergebnisse .....	50
Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Beständigkeit der Beschichtung gegenüber zyklischen mechanischen Beanspruchungen .....		51
J.1	Zweck .....	51
J.2	Grundsatz .....	51
J.3	Probe .....	51
J.4	Gerät .....	51
J.5	Vorgehensweise .....	51
J.6	Aufzeichnung der Ergebnisse .....	52
Anhang K (normativ) Produktqualifizierung .....		53
K.1	Einleitung .....	53

K.2	Allgemeines.....	53
K.3	Anforderungen.....	54
K.3.1	Anforderungen an den Hersteller.....	54
K.3.2	Einzuhaltende Anforderungen an das Produkt.....	54
K.4	Qualifizierungsverfahren.....	55
K.4.1	Allgemeines.....	55
K.4.2	Erforderliche Dokumentation.....	55
K.4.3	Bewertung der Herstelleinrichtungen und des Herstellprozesses.....	55
K.4.4	Laborprüfungen.....	56
K.5	Gültigkeit der Qualifizierung.....	56
K.5.1	Voraussetzung der Gültigkeit.....	56
K.5.2	Änderungen und Erweiterungen.....	56
K.5.3	Übertragung.....	57
K.5.4	Erlöschen der Qualifizierung.....	57
K.5.5	Entzug der Qualifizierung.....	57
K.6	Qualifizierungsdokumente.....	57
<b>Anhang L (normativ) Produktlieferbedingungen.....</b>		<b>58</b>
L.1	Einleitung.....	58
L.2	Allgemeines.....	58
L.3	Lieferzustand.....	59
L.4	Vorgeschriebene Einzelprüfungen.....	59
L.5	Kontrolle durch losweise Prüfung.....	60
L.5.1	Durchzuführende Prüfungen.....	60
L.5.2	Ultraschalldurchlässigkeit.....	61
L.5.3	Oberflächenzustand.....	61
L.5.4	Sichtprüfung.....	61
L.6	Qualitätsplan.....	61
L.6.1	Allgemeines.....	61
L.6.2	Ziele.....	61
L.6.3	Anwendungsmodalitäten des Qualitätsplans.....	61
L.7	Zulässige Nacharbeiten.....	62
L.7.1	Allgemeines.....	62
L.7.2	Wärmebehandlung.....	62
L.7.3	Wiederholung des Versuchs.....	62
L.7.4	Richten der Radsatzwellen.....	62
L.7.5	Wiederholung der Bearbeitung.....	62
<b>Anhang M (normativ) Bestimmung des Wasserstoffgehalts von Stählen für Radsatzwellen bei der Stahlherstellung.....</b>		<b>63</b>
M.1	Allgemeines.....	63
M.2	Probenahme.....	63
M.3	Analysenverfahren.....	63
M.4	Vorkehrungen.....	63
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2016/797/EU.....</b>		<b>64</b>
<b>Literaturhinweise.....</b>		<b>66</b>