

# DIN EN 13261:2011-01 (D)

## Bahnanwendungen - Radsätze und Drehgestelle - Radsatzwellen - Produktanforderungen; Deutsche Fassung EN 13261:2009+A1:2010

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Produktbeschreibung .....	8
3.1 Chemische Zusammensetzung.....	8
3.1.1 Zu erreichende Werte.....	8
3.1.2 Probenlage .....	8
3.1.3 Analyseverfahren .....	8
3.2 Mechanische Eigenschaften .....	9
3.2.1 Eigenschaften ausgehend vom Zugversuch.....	9
3.2.2 Eigenschaften ausgehend vom Kerbschlagbiegeversuch .....	10
3.2.3 Dauerfestigkeitseigenschaften .....	13
3.3 Mikrografische Gefügeeigenschaften .....	15
3.3.1 Zu erreichende Werte.....	15
3.3.2 Probenlage .....	15
3.3.3 Prüfverfahren .....	15
3.4 Reinheitsgrad.....	15
3.4.1 Mikrografischer Reinheitsgrad .....	15
3.4.2 Innere Fehlerfreiheit .....	16
3.5 Ultraschalldurchlässigkeit.....	17
3.5.1 Allgemeines .....	17
3.5.2 Zu erreichende Grenzen .....	17
3.5.3 Probe.....	17
3.6 Restspannungen .....	18
3.6.1 Allgemeines .....	18
3.6.2 Zu erreichende Werte.....	18
3.6.3 Probe und Lage der Messstellen .....	18
3.6.4 Messverfahren .....	18
3.7 Oberflächeneigenschaften .....	18
3.7.1 Oberflächenzustand .....	18
3.7.2 Fehlerfreiheit der Oberfläche .....	21
3.8 Form- und Maßtoleranzen .....	22
3.9 Schutz vor Korrosion und mechanischen Angriffen .....	26
3.9.1 Abschließende Schutzbeschichtung.....	26
3.9.2 Zeitweiliger Korrosionsschutz .....	31
3.10 Kennzeichnung.....	31
<b>Anhang A (normativ) Besondere Eigenschaften von Radsatzwellen der Stahlgüten EA1T und EA4T.....</b>	<b>32</b>
A.1 Chemische Zusammensetzung.....	32
A.2 Mechanische Eigenschaften .....	32
A.2.1 Eigenschaften ausgehend vom Zugversuch.....	32
A.2.2 Eigenschaften ausgehend vom Kerbschlagbiegeversuch .....	32
A.2.3 Dauerfestigkeitseigenschaften .....	33
A.3 Metallografische Eigenschaften .....	33
<b>Anhang B (normativ) Standardvergleichskörper für Ultraschalldurchlässigkeit .....</b>	<b>34</b>
B.1 Probe.....	34
B.2 Toleranzen des Vergleichskörpers.....	34

<b>B.3</b>	<b>Stahlgüte</b> .....	<b>34</b>
<b>Anhang C</b> (normativ)	<b>Bestimmung des Einschlagwiderstands der Beschichtung</b> .....	<b>35</b>
<b>C.1</b>	<b>Kurzbeschreibung</b> .....	<b>35</b>
<b>C.2</b>	<b>Probe</b> .....	<b>35</b>
<b>C.3</b>	<b>Gerät</b> .....	<b>35</b>
<b>C.4</b>	<b>Vorgehensweise</b> .....	<b>35</b>
<b>C.5</b>	<b>Aufzeichnung der Ergebnisse</b> .....	<b>35</b>
<b>Anhang D</b> (normativ)	<b>Bestimmung der Beständigkeit der Beschichtung gegenüber Strahlmitteln</b> .....	<b>36</b>
<b>D.1</b>	<b>Kurzbeschreibung</b> .....	<b>36</b>
<b>D.2</b>	<b>Probe</b> .....	<b>36</b>
<b>D.3</b>	<b>Gerät</b> .....	<b>36</b>
<b>D.4</b>	<b>Vorgehensweise</b> .....	<b>36</b>
<b>D.5</b>	<b>Aufzeichnung der Ergebnisse</b> .....	<b>36</b>
<b>Anhang E</b> (normativ)	<b>Bestimmung der Beständigkeit der Beschichtung gegenüber speziellen korrosiven Produkten</b> .....	<b>37</b>
<b>E.1</b>	<b>Kurzbeschreibung</b> .....	<b>37</b>
<b>E.2</b>	<b>Probe</b> .....	<b>37</b>
<b>E.3</b>	<b>Gerät</b> .....	<b>37</b>
<b>E.4</b>	<b>Korrosive Produkte</b> .....	<b>37</b>
<b>E.5</b>	<b>Vorgehensweise</b> .....	<b>38</b>
<b>E.6</b>	<b>Aufzeichnung der Ergebnisse</b> .....	<b>38</b>
<b>Anhang F</b> (normativ)	<b>Bestimmung der Haftung der Beschichtung unter Umlaufbiegebeanspruchung</b> .....	<b>39</b>
<b>F.1</b>	<b>Zweck</b> .....	<b>39</b>
<b>F.2</b>	<b>Kurzbeschreibung</b> .....	<b>39</b>
<b>F.3</b>	<b>Probe</b> .....	<b>39</b>
<b>F.4</b>	<b>Gerät</b> .....	<b>39</b>
<b>F.5</b>	<b>Vorgehensweise</b> .....	<b>39</b>
<b>F.6</b>	<b>Aufzeichnung der Ergebnisse</b> .....	<b>40</b>
<b>Anhang G</b> (normativ)	<b>Bestimmung des Wasserstoffgehalts von Stählen für Radsatzwellen bei der Stahlherstellung</b> .....	<b>41</b>
<b>G.1</b>	<b>Probennahme</b> .....	<b>41</b>
<b>G.2</b>	<b>Analysenverfahren</b> .....	<b>41</b>
<b>G.3</b>	<b>Durchführungsbestimmungen</b> .....	<b>41</b>
<b>Anhang H</b> (informativ)	<b>Zeichnungen der Prüfstücke</b> .....	<b>42</b>
<b>Anhang I</b> (informativ)	<b>Produktqualifizierung</b> .....	<b>44</b>
<b>I.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>44</b>
<b>I.2</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>44</b>
<b>I.3</b>	<b>Anforderungen</b> .....	<b>44</b>
<b>I.3.1</b>	<b>Lieferantenseitig zu respektierende Anforderungen</b> .....	<b>44</b>
<b>I.3.2</b>	<b>Produktseitig zu respektierende Anforderungen</b> .....	<b>45</b>
<b>I.4</b>	<b>Qualifizierungsverfahren</b> .....	<b>45</b>
<b>I.4.1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>45</b>
<b>I.4.2</b>	<b>Geforderte Dokumentation</b> .....	<b>45</b>
<b>I.4.3</b>	<b>Bewertung der Produktionsanlagen und des Produktionsablaufs</b> .....	<b>46</b>
<b>I.4.4</b>	<b>Laborprüfungen</b> .....	<b>46</b>
<b>I.5</b>	<b>Qualifizierungsbescheinigung</b> .....	<b>46</b>
<b>I.5.1</b>	<b>Geltungsbedingung</b> .....	<b>46</b>
<b>I.5.2</b>	<b>Änderung und Erweiterung</b> .....	<b>47</b>
<b>I.5.3</b>	<b>Übertragung</b> .....	<b>47</b>
<b>I.5.4</b>	<b>Hinfälligkeit</b> .....	<b>47</b>
<b>I.5.5</b>	<b>Entzug</b> .....	<b>47</b>
<b>I.6</b>	<b>Qualifizierungsunterlagen</b> .....	<b>47</b>
<b>Anhang J</b> (informativ)	<b>Produktlieferung</b> .....	<b>48</b>
<b>J.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>48</b>
<b>J.2</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>48</b>
<b>J.3</b>	<b>Lieferzustand</b> .....	<b>49</b>
<b>J.4</b>	<b>Überprüfung an jeder Radsatzwelle</b> .....	<b>49</b>

<b>J.5</b>	<b>Kontrolle durch Probenahme an Losen .....</b>	<b>49</b>
<b>J.5.1</b>	<b>Vorzunehmende Kontrollen .....</b>	<b>49</b>
<b>J.5.2</b>	<b>Ultraschalldurchlässigkeit.....</b>	<b>50</b>
<b>J.5.3</b>	<b>Oberflächenzustand .....</b>	<b>51</b>
<b>J.5.4</b>	<b>Visuelle Prüfung .....</b>	<b>51</b>
<b>J.6</b>	<b>Qualitätsplan .....</b>	<b>51</b>
<b>J.6.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>51</b>
<b>J.6.2</b>	<b>Zweck.....</b>	<b>51</b>
<b>J.6.3</b>	<b>Modalitäten der Anwendung des Qualitätsplans .....</b>	<b>52</b>
<b>J.7</b>	<b>Zulässige Nachbesserungen.....</b>	<b>52</b>
<b>Anhang ZA (informativ) !Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2008/57/EG" .....</b>		<b>53</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>57</b>