

# DIN EN 16028:2012-10 (D)

## Bahnanwendungen - Spurkranzschmierung - Prüfung der Schmierstoffe; Deutsche Fassung EN 16028:2012

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	10
4 Gesetzliche Einhaltung .....	11
5 Freigabeverfahren .....	11
5.1 Allgemeines .....	11
5.2 Stufe 1 – Produkt-Spezifikation .....	11
5.3 Stufe 2 – Vorlage der technischen Datenblätter .....	12
5.4 Stufe 3 – Validierungen .....	12
5.5 Stufe 4 – Entscheidung .....	12
6 Kontrolle und Überwachung des Produkts .....	13
6.1 Herstellungsverfahren .....	13
6.2 Freigabeprüfungen .....	13
6.3 Routineprüfungen .....	13
7 Technisches Datenblatt .....	13
7.1 Allgemeines .....	13
7.2 Eigenschaften von Schmierfetten .....	13
7.3 Eigenschaften von Ölen .....	13
7.4 Eigenschaften von Festschmierstoffen (Stifte) .....	14
8 Prüfungen .....	14
8.1 Erläuterung des Anhangs A: Tabellen A.1 bis A.4 .....	14
8.2 Legende zum Anhang A, Spalte „Freigabe“, „Routine“ und „Datenblatt“ .....	14
8.3 Legende zu Anhang A, Spalte „Verwendung“ .....	14
9 Verpackung, Kennzeichnung und Lagerung .....	15
Anhang A (normativ) Anforderungen für Schmierstoffe und Prüfungen .....	16
Anhang B (normativ) Wasser-Auswaschprüfung .....	30
B.1 Zweck .....	30
B.2 Kurzbeschreibung .....	30
B.3 Bedingungen für Prüfungen .....	30
B.3.1 Prüfungsbedingungen .....	30
B.3.2 Erforderliche Prüf- und Messeinrichtung .....	30
B.4 Prüfverfahren .....	30
B.4.1 Vorbereitung des Prüfkörpers .....	30
B.4.2 Durchführung der Prüfung .....	31
B.4.3 Auswertung .....	31
Anhang C (informativ) Korrosionsprüfung gegen Stahl .....	32
C.1 Zweck .....	32
C.2 Kurzbeschreibung .....	32
C.3 Bedingungen für Prüfungen .....	32
C.3.1 Prüfungsbedingungen .....	32
C.3.2 Erforderliche Prüf- und Messeinrichtung .....	32
C.3.3 Chemikalien .....	33

C.4	Prüfverfahren .....	33
C.4.1	Vorbereitung des Prüfkörpers .....	33
C.4.2	Durchführung der Prüfung .....	33
C.4.3	Auswertung und Dokumentation der Prüfung.....	33
<b>Anhang D (informativ) Verhalten bei erhöhter Temperatur – Haftfähigkeit auf Stahlblech.....</b>		<b>34</b>
D.1	Zweck .....	34
D.2	Kurzbeschreibung .....	34
D.3	Bedingungen für Prüfungen .....	34
D.3.1	Prüfungsbedingungen .....	34
D.3.2	Erforderliche Prüf- und Messeinrichtung.....	34
D.3.3	Chemikalien .....	34
D.4	Prüfverfahren .....	35
D.4.1	Vorbereitung der Prüfung .....	35
D.4.2	Durchführung der Prüfung .....	35
D.4.3	Auswertung .....	35
<b>Anhang E (informativ) Bestimmung der flüchtigen Anteile in Schmierfetten .....</b>		<b>36</b>
E.1	Zweck .....	36
E.2	Kurzbeschreibung .....	36
E.3	Bedingungen für Prüfungen .....	36
E.3.1	Prüfungsbedingungen .....	36
E.3.2	Erforderliche Prüf- und Messeinrichtung.....	36
E.4	Prüfverfahren .....	37
E.4.1	Prüfungsvorbereitung .....	37
E.4.2	Durchführung der Prüfung .....	37
E.4.3	Auswertung .....	37
E.5	Aufzeichnung der Prüfergebnisse .....	37
<b>Anhang F (informativ) Standfestigkeit und Ablaufsicherheit .....</b>		<b>38</b>
F.1	Zweck .....	38
F.2	Kurzbeschreibung .....	38
F.3	Bedingungen für Prüfungen .....	38
F.3.1	Prüfungsbedingungen .....	38
F.3.2	Erforderliche Prüf- und Messeinrichtung.....	38
F.4	Prüfverfahren .....	38
F.4.1	Prüfungsvorbereitung .....	38
F.4.2	Durchführung der Prüfung .....	38
F.4.3	Auswertung .....	39
<b>Anhang G (informativ) Kältedrehmoment (Rheometer-Messung bei –20 °C und –30 °C).....</b>		<b>41</b>
G.1	Zweck .....	41
G.2	Kurzbeschreibung .....	41
G.3	Bedingungen für Prüfungen .....	41
G.3.1	Prüfungsbedingungen .....	41
G.3.2	Erforderliche Prüf- und Messeinrichtung.....	41
G.3.3	Chemikalien .....	42
G.4	Prüfverfahren .....	42
G.4.1	Prüfungsvorbereitung .....	42
G.4.2	Durchführung der Prüfung .....	43
G.4.3	Auswertung .....	43
<b>Anhang H (informativ) Mischbarkeit von Spurkranz-/Schienenschmierstoffen (Schmierfette) .....</b>		<b>45</b>
H.1	Zweck .....	45
H.2	Kurzbeschreibung .....	45
H.3	Bedingungen für Prüfungen .....	45
H.3.1	Prüfungsbedingungen .....	45
H.3.2	Erforderliche Prüf- und Messeinrichtung.....	45
H.3.3	Chemikalien .....	45
H.4	Prüfverfahren .....	46
H.4.1	Prüfungsvorbereitung .....	46
H.4.2	Durchführung der Prüfung .....	46
H.4.3	Auswertung .....	46

<b>Anhang I (informativ) Mischbarkeit von Spurkranz-/Schienenschmierstoffen (Öle)</b> .....	<b>47</b>
<b>I.1 Zweck</b> .....	<b>47</b>
<b>I.2 Kurzbeschreibung</b> .....	<b>47</b>
<b>I.3 Bedingungen für Prüfungen</b> .....	<b>47</b>
<b>I.3.1 Prüfungsbedingungen</b> .....	<b>47</b>
<b>I.3.2 Erforderliche Prüf- und Messeinrichtung</b> .....	<b>47</b>
<b>I.3.3 Chemikalien</b> .....	<b>47</b>
<b>I.4 Prüfverfahren</b> .....	<b>48</b>
<b>I.4.1 Prüfungsvorbereitung</b> .....	<b>48</b>
<b>I.4.2 Durchführung der Prüfung</b> .....	<b>48</b>
<b>I.4.3 Auswertung</b> .....	<b>48</b>
<b>Anhang J (informativ) Bestimmung der Tieftemperatur-Penetration von Schmierfetten</b> .....	<b>49</b>
<b>J.1 Zweck</b> .....	<b>49</b>
<b>J.2 Kurzbeschreibung</b> .....	<b>49</b>
<b>J.3 Bedingungen für Prüfungen</b> .....	<b>49</b>
<b>J.3.1 Prüfungsbedingungen</b> .....	<b>49</b>
<b>J.3.2 Erforderliche Prüf- und Messeinrichtung</b> .....	<b>49</b>
<b>J.4 Prüfverfahren</b> .....	<b>49</b>
<b>J.4.1 Prüfungsvorbereitung</b> .....	<b>49</b>
<b>J.4.2 Durchführung der Prüfung</b> .....	<b>50</b>
<b>J.4.3 Auswertung</b> .....	<b>50</b>
<b>Anhang K (informativ) Funktionsprüfung in spezifischen Apparaturen</b> .....	<b>51</b>
<b>K.1 Allgemeines</b> .....	<b>51</b>
<b>K.2 Fließverhalten von Spurkranzschmierfetten</b> .....	<b>51</b>
<b>K.2.1 Zweck</b> .....	<b>51</b>
<b>K.2.2 Kurzbeschreibung</b> .....	<b>51</b>
<b>K.2.3 Bedingungen für Prüfungen</b> .....	<b>51</b>
<b>K.2.4 Prüfverfahren</b> .....	<b>52</b>
<b>K.3 Prüfung der Versprühbarkeit von Ölen bei verschiedenen Temperaturen</b> .....	<b>53</b>
<b>K.3.1 Zweck</b> .....	<b>53</b>
<b>K.3.2 Kurze Beschreibung</b> .....	<b>53</b>
<b>K.3.3 Bedingungen für Prüfungen</b> .....	<b>54</b>
<b>K.3.4 Prüfverfahren</b> .....	<b>54</b>
<b>Anhang L (informativ) Prüfung von Schmierstiften auf dem Zweiseibenprüfstand</b> .....	<b>57</b>
<b>L.1 Zweck</b> .....	<b>57</b>
<b>L.2 Kurzbeschreibung</b> .....	<b>57</b>
<b>L.3 Bedingungen für Prüfungen</b> .....	<b>57</b>
<b>L.3.1 Prüfungsbedingungen</b> .....	<b>57</b>
<b>L.3.2 Erforderliche Prüf- und Messeinrichtung</b> .....	<b>58</b>
<b>L.4 Prüfverfahren</b> .....	<b>59</b>
<b>L.4.1 Probensammlung und Versuchsaufbau</b> .....	<b>59</b>
<b>L.4.2 Prüfeinrichtungen</b> .....	<b>60</b>
<b>L.4.3 Durchführung der Prüfung</b> .....	<b>60</b>
<b>L.4.4 Auswertung</b> .....	<b>60</b>
<b>L.5 Prüfergebnisse</b> .....	<b>60</b>
<b>Anhang M (informativ) Leistungsfähigkeit des Schmierstoffs – Feldversuch</b> .....	<b>62</b>
<b>M.1 Allgemeines</b> .....	<b>62</b>
<b>M.2 Bewertung der Produktleistung</b> .....	<b>62</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>64</b>