DIN CEN/TS 15427-2-2:2024-02 (D)

Bahnanwendungen - Reibungsmanagement zwischen Rad und Schiene - Teil 2-2: Eigenschaften und Merkmale - Kraftschlussmodifikatoren; Deutsche Fassung CEN/TS 15427-2-2:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 9

Einleitung 10

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 12

4 Anforderungen an die Gestaltung 14

5 Technische Spezifikation und Produktzulassung 14
5.1 Einleitung 14
5.2 Produkt-Spezifikation 14
5.3 Technische Dokumentation 15

6 Kontrolle und Überwachung des Produkts 15
6.1 Herstellungsverfahren 15
6.2 Zusammensetzung des Materials 15
6.3 Routineprüfungen 15
6.4 Zusätzliche Maßnahmen 15

7 Technisches Datenblatt 16
7.1 Allgemeines 16
7.2 Eigenschaften von Materialien auf flüssiger Basis 16
7.3 Eigenschaften von Materialien auf fester Basis 16

8 Verpackung, Kennzeichnung und Lagerung 16

Anhang A (normativ) Anforderungen an Kraftschlussmodifikatoren und Prüfungen 17
A.1 Erläuterung von Anhang A: Tabelle A.1 bis Tabelle A.3 17
A.2 Legende zu den Tabellenspalten von Anhang A 17
A.3 Legende zu Anhang A, Spalte „Gebrauch“ 17

Anhang B (informativ) Bestimmung der flüchtigen Anteile in flüssigen Kraftschlussmodifikatoren 24
B.1 Zweck 24
B.2 Kurzbeschreibung 24
B.3 Bedingungen für Prüfungen 24
B.3.1 Prüfbedingungen 24
B.3.2 Erforderliche Prüf- und Messeinrichtung 24
B.4 Prüfverfahren 24
B.4.1 Prüfungsvorbereitung 24
B.4.2 Durchführung der Prüfung 25
B.4.3 Bewertung 25
B.5 Aufzeichnung der Prüfergebnisse 25

Anhang C (informativ) Funktionsprüfung an spezifischen Apparaturen 26
C.1 Allgemeines 26
C.2 Sprühfähigkeit flüssiger Kraftschlussmodifikatoren 26
C.2.1 Zweck 26

C.2.2 Kurzbeschreibung ... 26
C.2.3 Bedingungen für Prüfungen ... 26
C.2.4 Prüfverfahren ... 27

Anhang D (informativ) Prüfung der Remanenz und des Kraftschlussbeiwerts von Doppelscheibenmaschinen ... 29
D.1 Zweck ... 29
D.2 Beschreibung ... 29
D.3 Bedingungen für Prüfungen ... 29
D.3.1 Prüfbedingungen ... 29
D.3.2 Doppelscheiben ... 29
D.3.3 Durchführung der Prüfung ... 30
D.3.4 Bewertung der Prüfung ... 31

Anhang E (informativ) Doppelscheibenmaschine zur Bestimmung der Reibkraft in Abhängigkeit von der Kraftschlusskennlinie (für feste Stifte vergleichbar mit der MTM-Prüfung) ... 33
E.1 Zweck ... 33
E.2 Beschreibung ... 34
E.3 Bedingungen für Prüfungen ... 34
E.3.1 Prüfbedingungen ... 34
E.3.2 Doppelscheiben ... 34
E.3.3 Beispiel-Prüfprozess ... 34
E.3.4 Bewertung der Prüfung ... 36

Anhang F (informativ) Kraftschlusskennlinienprüfung für MTM-Maschinen ... 38
F.1 Allgemeines ... 38
F.1.1 Zweck ... 38
F.1.2 Hintergrundinformationen ... 38
F.2 Prüfeinrichtung ... 38
F.3 Auftrag des Kraftschlussmodifikators auf die Metallscheibe ... 39
F.4 Durchführung der Prüfung ... 41
F.5 Bewertung der Prüfung ... 43

Literaturhinweise ... 44

Bilder

Bild C.1 — Einrichtung zur Prüfung der Sprühfähigkeit von flüssigen Kraftschlussmodifikatoren ... 27

Bild D.1 — Beispiel für Entnahme und Abmessungen von Doppelscheibenproben von Rad und Schiene ... 30

Bild D.2 — Typisches Ergebnis für einen Kraftschlussmodifikator an einer Doppelscheibe ... 31

Bild D.3 — Beispiel für Ergebnis-Plot der mittleren Remanenz für verschiedene Produkte ... 32

Bild E.1 — Reibungskraftkennlinie mit charakteristischen Kennlinien für ansteigenden, gleichbleibenden oder abfallenden Kraftschluss ... 33

Bild E.2 — Übliche Versuchsergebnisse bei Doppelscheiben für verschiedene eingestellte Schlupfwerte für einen Kraftschlussmodifikator mit ansteigenden Kraftschlusseigenschaften ... 36

Bild E.3 — Übliche Versuchsergebnisse bei Doppelscheiben für verschiedene eingestellte Schlupfwerte für einen Kraftschlussmodifikator mit gleichbleibenden Kraftschlusseigenschaften ... 36

Bild E.4 — Resultierende Kraftschlusskennlinien auf der Grundlage der Daten in Bild E.2 und Bild E.3 37

Bild F.1 — Foto der an der MTM angebrachten Kugel und Scheibe 38

Bild F.2 — Skizze der Auftragsmaske 39

Bild F.3 — Foto des über eine Maske aufgetragenen Kraftschlussmodifikators 40

Bild F.4 — Foto des über eine mit dem prüfbereiten Prüfstand verbundene 12-Loch-Maske aufgetragenen Kraftschlussmodifikators 40

Bild F.5 — Kraftschlusskennlinien für alle Kraftschlussmodifikatoren bei mittlerer Geschwindigkeit 43

Tabellen

Tabelle A.1 — Anforderungen an flüssige Materialien 19

Tabelle A.2 — Anforderungen an Stifte 21

Tabelle A.3 — Funktionsprüfungen für alle Materialtypen 23

Tabelle F.1 — An dem MTM-Instrument angewendete Prüfbedingungen 42