

DIN CEN/TS 15427-2-3

ICS 45.040

Ersatz für
DIN CEN/TS 15427-2-3:2021-06

**Bahnanwendungen –
Reibungsmanagement zwischen Rad und Schiene –
Teil 2-3: Eigenschaften und Merkmale – Kraftschluss erhöhende
Materialien;
Deutsche Fassung CEN/TS 15427-2-3:2023**

Railway applications –
Wheel/Rail Friction Management –
Part 2-3: Properties and characteristics – Adhesion materials;
German version CEN/TS 15427-2-3:2023

Applications ferroviaires –
Gestion du Frottement Roue/Rail –
Partie 2-3: Propriétés et caractéristiques – Matériaux d'adhésion;
Version allemande CEN/TS 15427-2-3:2023

Gesamtumfang 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (CEN/TS 15427-2-3:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 087-00-03 AA „Bremse“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Technische Spezifikationen sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Eine Technische Spezifikation ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens von DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Erfahrungen mit dieser Technischen Spezifikation sind erbeten:

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an fsf@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss FSF, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 2049	siehe	DIN ISO 2049
ISO 3016	siehe	DIN EN ISO 3016
ISO 7120	siehe	DIN ISO 7120

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN CEN/TS 15427-2-3:2021-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Begriffe überarbeitet;
- c) Abschnitt 5 überarbeitet und umbenannt in „Technische Spezifikation und Zulassung des Produkts“;
- d) Unterabschnitt 7.3 umbenannt in „Merkmale von Kraftschlussgelen“;
- e) Anhänge überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN CEN/TS 15427-2-3: 2021-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 3016, *Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte mit natürlichem oder synthetischem Ursprung — Bestimmung des Pourpoints*

DIN ISO 2049, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Farbe (ASTM-Skala)*

DIN ISO 7120, *Mineralölerzeugnisse und Schmierstoffe — Mineralöle und andere Flüssigkeiten — Bestimmung der Korrosionsschutzeigenschaften in Gegenwart von Wasser*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen —
Reibungsmanagement zwischen Rad und Schiene —
Teil 2-3: Eigenschaften und Merkmale —
Kraftschlusserhöhende Materialien**

Railway applications —
Wheel/Rail Friction Management —
Part 2-3: Properties and characteristics —
Adhesion materials

Applications ferroviaries —
Gestion du Frottement Roue/Rail —
Partie 2-3: Propriétés et caractéristiques —
Matériaux d'adhésion

Diese Technische Spezifikation (CEN/TS) wurde vom CEN am 23. Juli 2023 als eine künftige Norm zur vorläufigen Anwendung angenommen.

Die Gültigkeitsdauer dieser CEN/TS ist zunächst auf drei Jahre begrenzt. Nach zwei Jahren werden die Mitglieder des CEN gebeten, ihre Stellungnahmen abzugeben, insbesondere über die Frage, ob die CEN/TS in eine Europäische Norm umgewandelt werden kann.

Die CEN Mitglieder sind verpflichtet, das Vorhandensein dieser CEN/TS in der gleichen Weise wie bei einer EN anzukündigen und die CEN/TS verfügbar zu machen. Es ist zulässig, entgegenstehende nationale Normen bis zur Entscheidung über eine mögliche Umwandlung der CEN/TS in eine EN (parallel zur CEN/TS) beizubehalten.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen an kraftschlusserhöhende Materialien	7
5 Technische Spezifikation und Zulassung des Produkts	8
5.1 Einleitung	8
5.2 Produktspezifikation	8
5.3 Technische Dokumentation	8
6 Kontrolle und Überwachung des Produkts	8
6.1 Herstellungsverfahren	8
6.2 Zusammensetzung des Materials	9
6.3 Routineprüfungen	9
6.4 Zusätzliche Maßnahmen	9
7 Technisches Datenblatt	9
7.1 Allgemeines	9
7.2 Merkmale von trockenen Partikeln	9
7.3 Merkmale von Kraftschlussgelen	9
8 Verpackung, Kennzeichnung und Lagerung	9
Anhang A (normativ) Anforderungen für kraftschlusserhöhendes Material und Prüfung	11
A.1 Erläuterung von Anhang A: Tabelle A.1 bis Tabelle A.3	11
A.2 Legende zu den Tabellenspalten von Anhang A	11
A.3 Legende zu Anhang A, Spalte „Verwendung“	11
Anhang B (informativ) Funktionsprüfung von trockenen Partikeln an spezifischer Vorrichtung	17
B.1 Allgemeines	17
B.2 Förderung von trockenen Partikeln	17
B.2.1 Zweck	17
B.2.2 Kurzbeschreibung	17
B.3 Prüfausrüstungen	17
B.3.1 Bedingungen für Prüfungen	17
B.3.2 Erforderliche Prüfung und Zusatzeinrichtungen	17
B.4 Prüfverfahren	18
B.4.1 Allgemeines	18
B.4.2 Durch Fahrzeugvorrichtungen aufgetragene trockene Partikel	18
B.5 Auswertung und Dokumentation der Prüfung	19
Anhang C (informativ) Funktionsprüfung von Kraftschlussgelen an spezifischer Vorrichtung	20
C.1 Allgemeines	20
C.2 Pumpfähigkeitsverhalten von Kraftschlussgelen	20
C.2.1 Zweck	20
C.2.2 Kurzbeschreibung	20
C.3 Prüfausrüstungen	20
C.3.1 Bedingungen für Prüfungen	20
C.3.2 Erforderliche Prüfung und Zusatzeinrichtungen	20
C.4 Prüfverfahren	21
C.4.1 Durch gleisseitige Vorrichtungen aufgetragene Kraftschlussgele	21
C.4.2 Mittels fahrzeugseitiger Vorrichtungen aufgetragene Kraftschlussgele	22
C.5 Auswertung und Dokumentation der Prüfung	22
Literaturhinweise	23

Bilder

Bild B.1 — Beispiel für eine Förderfähigkeitsprüfung 18
Bild C.1 — Beispiel für eine Pumpfähigkeitsprüfung 21

Tabellen

Tabelle A.1 — Anforderungen für trockene Partikel 12
Tabelle A.2 — Anforderungen an Kraftschlussgele 14
Tabelle A.3 — Funktionsprüfungen für alle Materialtypen 16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (CEN/TS 15427-2-3:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt CEN/TS 15427-2-3:2021.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrags erarbeitet, den die Europäische Kommission CEN erteilt hat.

Dieses Dokument ist Teil der folgenden Normenreihe:

- EN 15427-1-1, *Bahnanwendungen — Reibungsmanagement zwischen Rad und Schiene — Teil 1-1: Vorrichtungen und Anwendung — Spurkranzschmierstoffe*
- CEN/TS 15427-1-2, *Bahnanwendungen — Reibungsmanagement zwischen Rad und Schiene — Teil 1-2: Vorrichtungen und Anwendung — Kraftschlussmodifikatoren*
- CEN/TS 15427-1-3, *Bahnanwendungen — Reibungsmanagement zwischen Rad und Schiene — Teil 1-3: Vorrichtungen und Anwendung — Kraftschluss erhöhende Materialien*
- EN 15427-2-1, *Bahnanwendungen — Reibungsmanagement zwischen Rad und Schiene — Teil 2-1: Eigenschaften und Merkmale — Spurkranzschmierstoffe*
- CEN/TS 15427-2-2, *Bahnanwendungen — Reibungsmanagement zwischen Rad und Schiene — Teil 2-2: Eigenschaften und Merkmale — Kraftschlussmodifikatoren*
- CEN/TS 15427-2-3, *Bahnanwendungen — Reibungsmanagement zwischen Rad und Schiene — Teil 2-3: Eigenschaften und Merkmale — Kraftschluss erhöhende Materialien*
- CEN/prTR 15427-3, *Bahnanwendungen — Reibungsmanagement zwischen Rad und Schiene — Teil 3: Grundlage der Anforderungen und weitere Hintergrundinformation*

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Reibungsmanagement unter Verwendung von festen oder flüssigen Stoffen (Öl, fettbasiertes Material usw.) an der Kontaktstelle zwischen Rad und Schiene ist ein umfangreiches Thema und umfasst die folgenden Aspekte:

- Schmierung der Kontaktstelle zwischen Spurkranz und Schienenflanke, im Allgemeinen „Spurkranz- oder Schienenflankenschmierung“ genannt;
- Schmierung des Radrückens und der Radlenkerschiene, im Allgemeinen „Radlenkerschienenschmierung“ genannt;
- Reibungsveränderung an der Kontaktstelle zwischen Fahrfläche der Schiene und Radlaufläche, im Allgemeinen „Reibungsmanagement der Fahrfläche der Schiene“ genannt;
- Veränderung des Kraftschlusses an der Kontaktstelle zwischen Fahrfläche der Schiene und Radlaufläche.

Dieses Dokument beinhaltet Anforderungen an das für das Kraftschlussmanagement zu verwendende Material. Es legt Anforderungen an das Material, seine Prüfung und seine Genehmigung fest.

Das kraftschluss erhöhende Material sollte geprüft werden, um folgende Punkte zu bestätigen:

- Kompatibilität zu Behandlungssystemen der Fahrfläche der Schiene;
- keine unzulässig hohe Brandgefahr;
- keine umweltschädlichen Auswirkungen;
- keine Unverträglichkeit der verschiedenen verwendeten Materialien, insbesondere zwischen festen und flüssigen Systemen;
- zufriedenstellende und gleichbleibende Produktqualität und Leistungsfähigkeit;
- keine Beeinträchtigung der Sicherheit der Eisenbahn (Bremsen, Signalgebung, Entgleisung).

Der Hauptzweck eines kraftschluss erhöhenden Materials besteht darin, den Kontakt zwischen Rad und Schiene zu konditionieren, um entweder das Auftreten von Schleudern oder Gleiten zu verhindern oder die Wiederherstellung des Kraftschlusses/der Bremsung zu ermöglichen, wenn ein Schleudern oder Gleiten auftritt.