

# 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
<b>Anhang D (informativ) Prüfung der Remanenz und des Kraftschlussbeiwerts von</b>		
	<b>Doppelscheibenmaschinen .....</b>	<b>29</b>
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
<b>Anhang E (informativ) Doppelscheibenmaschine zur Bestimmung der Reibkraft in</b>		
	<b>Abhängigkeit von der Kraftschlusskennlinie (für feste Stifte vergleichbar mit der</b>	
	<b>MTM-Prüfung) .....</b>	<b>33</b>
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
<b>Anhang F (informativ) Kraftschlusskennlinienprüfung für MTM-Maschinen .....</b>		
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
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>44</b>

## **Bilder**

<b>Bild C.1</b>	<b>— Einrichtung zur Prüfung der Sprühfähigkeit von flüssigen Kraftschlussmodifikatoren.....</b>	<b>27</b>
<b>Bild D.1</b>	<b>— Beispiel für Entnahme und Abmessungen von Doppelscheibenproben von Rad und Schiene .....</b>	<b>30</b>
<b>Bild D.2</b>	<b>— Typisches Ergebnis für einen Kraftschlussmodifikator an einer Doppelscheibe .....</b>	<b>31</b>
<b>Bild D.3</b>	<b>— Beispiel für Ergebnis-Plot der mittleren Remanenz für verschiedene Produkte .....</b>	<b>32</b>
<b>Bild E.1</b>	<b>— Reibungskraftkennlinie mit charakteristischen Kennlinien für ansteigenden, gleichbleibenden oder abfallenden Kraftschluss.....</b>	<b>33</b>
<b>Bild E.2</b>	<b>— Übliche Versuchsergebnisse bei Doppelscheiben für verschiedene eingestellte Schlupfwerte für einen Kraftschlussmodifikator mit ansteigenden Kraftschlusseigenschaften.....</b>	<b>36</b>
<b>Bild E.3</b>	<b>— Übliche Versuchsergebnisse bei Doppelscheiben für verschiedene eingestellte Schlupfwerte für einen Kraftschlussmodifikator mit gleichbleibenden Kraftschlusseigenschaften.....</b>	<b>36</b>

<b>Bild E.4 — Resultierende Kraftschlusskennlinien auf der Grundlage der Daten in Bild E.2 und Bild E.3 .....</b>	<b>37</b>
<b>Bild F.1 — Foto der an der MTM angebrachten Kugel und Scheibe .....</b>	<b>38</b>
<b>Bild F.2 — Skizze der Auftragsmaske .....</b>	<b>39</b>
<b>Bild F.3 — Foto des über eine Maske aufgetragenen Kraftschlussmodifikators.....</b>	<b>40</b>
<b>Bild F.4 — Foto des über eine mit dem prüfbereiten Prüfstand verbundene 12-Loch-Maske aufgetragenen Kraftschlussmodifikators .....</b>	<b>40</b>
<b>Bild F.5 — Kraftschlusskennlinien für alle Kraftschlussmodifikatoren bei mittlerer Geschwindigkeit.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabellen</b>	
<b>Tabelle A.1 — Anforderungen an flüssige Materialien .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabelle A.2 — Anforderungen an Stifte .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle A.3 — Funktionsprüfungen für alle Materialtypen .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabelle F.1 — An dem MTM-Instrument angewendete Prüfbedingungen .....</b>	<b>42</b>