

DIN 30803

ICS 45.060.20; 55.020

**Umschlagtechnik in der Transportkette –
Auftauen/Gefrierschutz bei Sattelwagen**

Technique of transshipment in the transportation chain –
Defrosting/antifreeze protection for hopper wagons

Procédure de transbordement dans la chaîne de transport –
Dégelage/protection antigel pour wagons destinés au transport des marchandises en vrac

Gesamtumfang 16 Seiten

Normenausschuss Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Auftauverfahren	4
4.1 Eignung	4
4.2 Verwendungseigenschaften	5
5 Auftauanlagen	6
5.1 Allgemeine Gesichtspunkte	6
5.2 Konzeptionelle Gesichtspunkte und Hinweise	7
6 Beseitigen von Durchfrierungen	9
7 Verwendung von Gefrierschutzmitteln	9
8 Betriebliche Maßnahmen	10
9 Vermeidung von Schäden an den Wagen	11
Anhang A (informativ) Beispiele für ausgeführte Anlagen	12
A.1 Dampfanlage	12
A.2 Infrarotanlage	12
A.3 Heißluftanlage	13
Anhang B (informativ) Einzelheiten zu Gefrierschutzmitteln	14
B.1 Anforderungskriterien	14
Literaturhinweise	16

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss 5.8 „Umschlag von Schüttgütern“ des Normenausschusses Schienenfahrzeuge (FSF) erstellt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Sattelwagen¹⁾ (im Weiteren Wagen genannt), die im Geltungsbereich der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) eingesetzt werden.

Sie enthält:

- Informationen über Auftauverfahren und -einrichtungen, mit denen sowohl in den Wagen angefrorenes Ladegut als auch der Wagen selbst wieder entladefähig gemacht werden kann, und
- Informationen über Gefrierschutzmittel.

Der Zweck dieser Informationen ist, sicherzustellen, dass

- die Wagen in Frostperioden ordnungsgemäß entladen werden können;
- der durch das Auftauen bedingte Zeitverzug minimal bleibt;
- eine möglichst effektive Energieverwendung erreicht wird;
- in Abhängigkeit von der Infrastruktur der Entladestelle die wirtschaftlichste Anlagenart gewählt wird sowie
- Beschädigungen an den Wagen durch zu große Wärmeeinwirkung ausgeschlossen werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 30781-1, *Transportkette — Grundbegriffe*.

DIN 51603-1, *Flüssige Brennstoffe — Heizöle — Teil 1: Heizöl EL — Mindestanforderungen*.

BImSchG, *Bundes-Immissionsschutzgesetz*.²⁾

EBO, *Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung*.²⁾

1) In dieser Norm werden die Schüttgutwagenarten nach UIC-Merkblatt 438-2 bezeichnet.

2) Zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

TA-Luft, *Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft*.²⁾

UIC 438-2, *Kennzeichnung der Güterwagen/Achtung: Einschließlich 12. Änderung der Anlage 3 bis 1999-01-01*.³⁾

UVV-VBG 11, *Unfallverhütungsvorschrift der Gewerblichen Berufsgenossenschaften Schienenbahnen*.⁴⁾

WHG, *Wasserhaushaltsgesetz*.²⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Transportkette

nach DIN 30781-1

3.2

Auftauen von Wagen

Verfahren für das gerichtete Einbringen von Wärme vor der Entladung zur Beseitigung von Anfrierungen nicht durchgefrorenen Schüttguts an den Laderaumwänden sowie von funktionshemmenden Eisbildungen an den Verschlusseinrichtungen mit dem Ziel, eine ordnungsgemäße Entladung sicherzustellen

3.3

Auftauanlagen

Einrichtungen – gegebenenfalls in Verbindung mit Windschutzwänden oder Umhausungen – zum Auftauen von Wagen

4 Auftauverfahren

4.1 Eignung

Zum Auftauen eignen sich

- heißes Wasser;
- Dampf;
- Infrarotstrahlung;
- Heißluft/Heißgase.

Das Auftauen mit offener Flamme ist wegen der dabei nicht ausschließbaren Beschädigungen durch zu große Wärmeeinwirkung, z. B. am Anstrich, an Schlauchleitungen und an nichtmetallischen Dichtungen, nicht zulässig.

Rüttler zum Lösen von festgefrorenem Schüttgut an den Wagenwänden dürfen wegen der Beschädigungsgefahr grundsätzlich nicht verwendet werden. Ausnahmen sind zulässig, wenn durch

³⁾ Zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, AuslandsNormen-Service (ANS), 10772 Berlin.

⁴⁾ Zu beziehen bei: Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

gemeinsame Maßnahmenfestlegung von Wageneigentümer, Entlader und Wagenhersteller sowie durch eine geeignete Rüttlerbauart sichergestellt wird, dass der betriebstüchtige Wagenzustand erhalten bleibt.

4.2 Verwendungseigenschaften

In Tabelle 1 sind die wesentlichen Verwendungseigenschaften zur Auswahl des jeweils günstigsten Auftaumittels zusammengestellt.

Tabelle 1 — Auswahlgesichtspunkte für Auftaumittel

Mittel	Besondere Vorzüge	Einschränkungen/ Zusatzanforderungen	Bemerkungen
Heißes Wasser	— guter Wärmeübergang — keine behördlichen Sicherheitsauflagen für die Erzeugung — keine Überhitzungsgefahr von Wagenteilen	— große Wassermengen erforderlich — Abwasserbehandlung notwendig	max. 70 °C; Wasserbedarf etwa 6 m ³ /Wagen bis 10 m ³ /Wagen
Dampf	— hoher Wärmeinhalt und guter Wärmeübergang — problemloses Erreichen verdeckter Stellen — kaum Überhitzungsgefahr von Wagenteilen	— gegebenenfalls Belästigung der Umgebung durch Dampfschwaden — gegebenenfalls Abwasserbehandlung notwendig	vornehmliche Alternative für Kraft- und Heizwerke
Infrarotstrahlung	— hohe Energiemengen je Zeiteinheit übertragbar — günstige Energiebereitstellung	— wegen Überhitzungsgefahr von Wagenteilen genaue und zuverlässige Regelung und Überwachung der Beheizungsdauer notwendig — nur für Seitenbeheizung	
Heißluft/Heißgase	— einfache Energiebereitstellung und -erzeugung	— relativ schlechter Wärmeübergang — (geschlossene) Umhausung und/oder gezielte Gasführung erforderlich — zur besseren Energieausnutzung Halle erforderlich — relativ lange Auftauzeiten — gegebenenfalls Überwachung der Beheizungsdauer notwendig	