

DIN EN 15020

ICS 45.060.01

Ersatz für
DIN EN 15020:2007-02

**Bahnanwendungen –
Abschleppkupplung –
Leistungsanforderungen, spezifische Schnittstellengeometrie und
Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 15020:2006+A1:2010**

Railway applications –
Rescue coupler –
Performance requirements, specific interface geometry and test methods;
German version EN 15020:2006+A1:2010

Applications ferroviaires –
Attelage de secours –
Exigences concernant la performance, la géométrie des interfaces et les méthodes
d'essai;
Version allemande EN 15020:2006+A1:2010

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15020:2006+A1:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 087-00-13 AA „Kupplungen, Zug- und Stoßeinrichtungen“ im Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15020:2007-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anhang ZA über den Zusammenhang dieser Norm mit EU-Richtlinien wurde an die neue Richtlinie 2008/57/EG und an den letzten Stand der Technischen Spezifikationen zur Interoperabilität, durch die grundlegende Anforderungen der Richtlinie in technische Anforderungen umgesetzt werden, angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 15020: 2007-02

Deutsche Fassung

Bahnanwendungen —
Abschleppkupplung —
Leistungsanforderungen, spezifische
Schnittstellengeometrie und Prüfverfahren

Railway applications —
Rescue coupler —
Performance requirements, specific interface
geometry and test methods

Applications ferroviaires —
Attelage de secours —
Exigences concernant la performance, la géométrie
des interfaces et les méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Oktober 2006 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 28. September 2010 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Produktanforderungen	5
5 Prüfanforderungen	8
Anhang A (informativ) Automatische Kupplung	10
Anhang B (normativ) Abschleppkupplung	14
Anhang C (informativ) Kennwerte des Abschleppfahrzeugs	18
Anhang D (informativ) Luftleitungskupplungen	21
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems innerhalb der Gemeinschaft (Neufassung) 	24
Literaturhinweise	26

Bilder

Bild 1 — Pneumatische Verbindung zwischen Abschleppfahrzeug und Abschleppkupplung	7
Bild A.1 — Automatische Kupplung (Vorderansicht)	10
Bild A.2 — Automatische Kupplung (Draufsicht)	11
Bild A.3 — Automatische Kupplung (Seitenansicht)	12
Bild A.4 — Automatische Kupplung (isometrische Ansicht)	13
Bild B.1 — Abschleppkupplung (Seitenansicht)	14
Bild B.2 — Abschleppkupplung (Draufsicht)	15
Bild B.3 — Abschleppkupplung (Vorderansicht)	16
Bild B.4 — Abschleppkupplung (isometrische Ansicht)	17
Bild C.1 — Zughaken	18
Bild C.2 — Verfügbarer Raum für Lokomotiven mit Trittblech	19
Bild C.3 — Luftleitungsanschlüsse (siehe UIC 648:2001, Anhang A)	20
Bild D.1 — Luftleitungskupplung für Hauptluftleitung	21
Bild D.2 — Unterlegscheibe	22
Bild D.3 — Abgeschrägte Unterlegscheibe	22
Bild D.4 — Luftleitungskupplung für Hauptbehälterleitung	23

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15020:2006+A1:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält Änderung 1, die durch CEN am 2010-09-28 angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 15020:2006.

Beginn und Ende des Textes, der durch die Änderung eingeführt oder geändert wurde, ist im Text mit den Symbolen   gekennzeichnet.

 Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN/CENELEC/ETSI erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG.

Zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie 2008/57/EG siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist. 

Die Schnittstellenanforderungen an Endkupplungen werden in einem neuen Normungsvorhaben behandelt.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an die Abschleppkupplung von Zügen fest, die der Technischen Spezifikation für die Interoperabilität von Hochgeschwindigkeitsfahrzeugen entsprechen. Sie definiert ihre Schnittstellenbedingungen für den Abschleppbetrieb. Sie ist geeignet für Lokomotiven mit Zug- und Stoßeinrichtungen nach UIC 520, d. h. mit beweglichem Zughaken und druckbeanspruchungstauglicher Zug- und Stoßeinheit.¹⁾

Über den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm hinausgehende Bestimmungen sind von den Vertragsparteien zu regeln.

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).

prEN 15085 (alle Teile), *Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen*

EN ISO 5817, *Schweißen — Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) — Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten (ISO 5817:2003)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

**3.1
Abschleppkupplung**
Spezialkupplung, die das Abschleppen eines defekten Zuges oder einer Zugeinheit mit Hilfe eines Fahrzeugs, das mit einem anderen Kupplungstyp ausgestattet ist, im Zug- und Schiebebetrieb ermöglicht

**3.2
Abschleppfahrzeug**
Fahrzeug zum Abschleppen eines defekten Zuges oder einer Zugeinheit

**3.3
automatische Kupplung**
automatische Verriegelungskupplung, die eine mechanische, pneumatische und eventuell elektrische Verbindung zwischen zwei Zügen oder zwei Zugeinheiten ohne manuelle Hilfe ermöglicht, ebenfalls bekannt als automatische „Scharfenberg“-Kupplung des Typs 10

**3.4
Zughaken**
Teil einer herkömmlichen, handbetätigten mechanischen Kupplung, ebenfalls bekannt als UIC-Zughaken

1) UIC 520 wird durch Europäische Normen ersetzt werden, die in Vorbereitung sind (prEN 15551 über Puffer und prEN 15566 über Zug- und Stoßeinrichtungen).

3.5

Hauptbehälterleitung

Leitung, die Druckluft enthält, deren Druck ausreicht, um Teilsysteme einschließlich des Bremssystems zu versorgen

[EN 14478:2005]

3.6

Hauptluftleitung

Rohrleitung, die ein Fluid, üblicherweise Luft, enthält und leitet und damit die Steuerung der Zugbremse ermöglicht

[EN 14478:2005]

3.7

Luftleitungskupplung

an den Enden der Luftschläuche angeordnete Spezialvorrichtung zur Herstellung der konventionellen pneumatischen Verbindung zwischen Fahrzeugen (siehe Anhang D)

4 Produkthanforderungen

4.1 Merkmale der Abschleppkupplung

Die Abschleppkupplung muss kompatibel sein mit:

- der automatischen Scharfenberg®-Kupplung²⁾ des Typs 10 mit den Maßen nach Anhang A und
- dem Zughaken mit den Maßen nach Bild C.1.

Die Hauptabmessungen und Daten der Abschleppkupplung sind in Anhang B angegeben.

Das Gewicht der kompletten und betriebsbereiten Abschleppkupplung darf 50 kg nicht überschreiten.

Die Abschleppkupplung ist für folgende Belastungen ohne bleibende Verformung auszulegen:

- maximale Zugkraft = 300 kN;
- maximale Druckkraft = 250 kN.

ANMERKUNG Es bestehen keine Anforderungen an die Dauerfestigkeit der Abschleppkupplung.

Die Abschleppkupplung muss zum Heben und Tragen mit Griffen oder als Griffe verwendbaren Bauteilen ausgestattet sein.

Die Werkstoffbescheinigungen und Schweißnahtgüteklassen müssen den derzeitigen Anforderungen entsprechen. Schweißteile müssen prEN 15085 und EN ISO 5817 entsprechen.

2) Scharfenberg® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Voith Turbo Scharfenberg, Salzgitter, Deutschland. Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieser Europäischen Norm und bedeutet keine Anerkennung des Produkts mit diesem Warenzeichen durch CEN. Gleichwertige Produkte dürfen verwendet werden, wenn sie nachweisbar zu identischen Ergebnissen führen.

4.2 Merkmale des Abschleppfahrzeugs

Die Anforderungen an das Abschleppfahrzeug werden wie folgt definiert:

- Anschlüsse für Elektroleitungen und Luftleitungen am Pufferträger der Lokomotiven (siehe Bild C.3);
- Zughaken (siehe Bild C.1). Aufgrund unterschiedlicher Markierungen an beiden Hakenseiten ist eine Breite von 59^{+2}_0 mm einzuhalten;
- Luftleitungskupplung für Hauptluftleitung und Hauptbehälterleitung (siehe Anhang D). Die Luftleitungen und die Luftleitungskupplungen des Abschleppfahrzeugs sind für einen Druck von 10 bar auszulegen.

4.3 Montage

Die Abschleppkupplung ist an der Stirnseite des Abschleppfahrzeugs zu positionieren.

Die Abschleppkupplung ist auf dem Zughaken zu montieren.

Es dürfen nicht mehr als zwei Personen benötigt werden, um die Abschleppkupplung anzuheben und auf dem Zughaken des Abschleppfahrzeugs zu montieren. Der am Zughaken des Abschleppfahrzeugs vorhandene Raum ist zu berücksichtigen.

Die Montage der Abschleppkupplung auf dem Zughaken darf keine Spezialwerkzeuge erfordern.

Die Abschleppkupplung ist mit einer Feststellvorrichtung so am Zughaken zu sichern, dass sie sich während des Abschleppvorgangs nicht frei bewegen oder vom Zughaken lösen kann.

Nach Montage der Abschleppkupplung auf dem Zughaken des Abschleppfahrzeugs

- muss die montierte Abschleppkupplung im Betrieb bezüglich der Horizontalen mindestens $\pm 6^\circ$ vertikal beweglich sein;
- muss die Abschleppkupplung ohne Verwendung von Spezialwerkzeugen höhenverstellbar sein;
- darf das Kuppeln und Entkuppeln nicht die Anwesenheit von Personen zwischen dem Abschleppfahrzeug und dem defekten Zug oder der Zugeinheit erforderlich machen, solange diese in Bewegung sind;
- dürfen Abschleppkupplung und Luftleitungen die maximale horizontale Bewegung des Zughakens nicht einschränken.

4.4 Kuppeln

4.4.1 Mechanisches Kuppeln

Der mechanische Kuppelvorgang zwischen der automatischen Kupplung der defekten Zugeinheit und der Abschleppkupplung des Abschleppfahrzeugs muss automatisch erfolgen.

Kuppeln zwischen einer Zugeinheit und einem Abschleppfahrzeug muss in einer 150-m-Kurve möglich sein. Bei Fahrzeugen, die mit automatischen Kupplungen ausgerüstet sind, muss der Fahrzeughersteller nachweisen:

- das automatische Kuppeln mit der Abschleppkupplung;
- das Entkuppeln unter den Bedingungen einer 150-m-Kurve.

Die Abschleppkupplung ist so auszulegen, dass Kuppeln bei einem Höhenversatz von bis zu 75 mm zwischen Mitte automatischer Kupplung und Mitte Zughaken sichergestellt ist. Ein Kupplungshorn muss nicht verwendet werden, wenn diese Anforderung durch die Höhenverstellbarkeit der Abschleppkupplung erfüllt wird.

Der Kuppelvorgang sollte wie folgt erfolgen:

- bei einer Geschwindigkeit von maximal 2 km/h;
- die Abschleppkupplung muss für den Kupplungsvorgang auf die automatische Kupplung des defekten Zuges oder der Zugeinheit ausgerichtet werden.

4.4.2 Pneumatisches Kuppeln

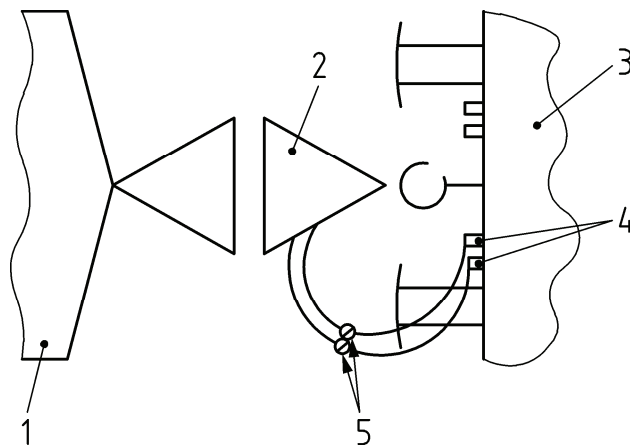
Die Verbindung der Luftleitungen (Hauptluftleitung und Hauptbehälterleitung) muss halbautomatisch über die Abschleppkupplung erfolgen. Dazu sind die Luftleitungsenden der Abschleppkupplung mit Luftleitungskupplungen zu versehen, die eine manuelle Verbindung mit den Luftleitungen des Abschleppfahrzeugs ermöglichen (siehe Bild 1).

Die an der Abschleppkupplung angeschlossenen Luftleitungsenden müssen nach der Prüfung beim Hersteller um die eigene Achse drehbar sein.

Falls die Luftleitungen vom Kupplungskörper entfernt werden können, darf es nicht möglich sein, diese wieder falsch zu verbinden.

Die Leitungslänge (Hauptluftleitung und Hauptbehälterleitung) muss so gewählt sein, dass eine sichere Verbindung zwischen den Leitungen der Abschleppkupplung und dem Abschleppfahrzeug sichergestellt ist.

Nach dem mechanischen Kuppelvorgang und der Verbindung der Luftleitungen muss der Luftabsperrhahn am Abschleppfahrzeug geöffnet sein.



Legende

- | | | | |
|---|------------------------|---|-------------------|
| 1 | Zugeinheit | 2 | Abschleppkupplung |
| 3 | Lokomotive | 4 | Luftleitungen |
| 5 | Ø Luftleitungskupplung | | |

Bild 1 — Pneumatische Verbindung zwischen Abschleppfahrzeug und Abschleppkupplung