

DIN EN 15020

ICS 45.060.01

Entwurf

Einsprüche bis 2019-08-28
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15020:2011-01

**Bahnanwendungen –
Abschleppkupplung –
Leistungsanforderungen, spezifische Schnittstellengeometrie und
Prüfverfahren;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15020:2019**

Railway applications –

Rescue coupler –

Performance requirements, specific interface geometry and test methods;
German and English version prEN 15020:2019

Applications ferroviaires –

Attelage de secours –

Exigences concernant la performance, la géométrie des interfaces et les méthodes d'essai;
Version allemande et anglaise prEN 15020:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-06-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fsf@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF), Rolandstr. 4, 34131 Kassel.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15020:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 087-00-13 AA „Kupplungen, Zug- und Stoßeinrichtungen“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) verantwortlich.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15020:2011-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderungen im Anwendungsbereich;
- b) Überprüfung von Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“;
- c) Änderung in Abschnitt 3 „Begriffe und Definitionen“, insbesondere 3.1 „Rettungskupplung“;
- d) Abschnitt 4 vollständig überarbeitet;
- e) Überarbeitung aller Bilder;
- f) Anhang B „Merkmale des Rettungsfahrzeugs“ wurde gestrichen und verweist auf die EN 16839;
- g) Anhang C „Kupplungsköpfe für Luftleitungen“ wurde gestrichen und verweist auf EN 15807.

Bahnanwendungen — Abschleppkupplung — Leistungsanforderungen, spezifische Schnittstellengeometrie und Prüfverfahren

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

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

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Produktanforderungen	6
4.1 Allgemeines	6
4.1.1 Metallische Produkte	6
4.1.2 Nichtmetallische Produkte	6
4.2 Merkmale der Abschleppkupplung	6
4.2.1 Mechanische Anforderungen	6
4.2.2 Pneumatische Anforderungen	7
4.3 Schnittstelle zwischen Abschleppkupplung und Abschleppfahrzeug	7
4.4 Anforderungen im Zusammenhang mit der Montage	7
4.5 Anforderungen im Zusammenhang mit dem Kuppel- und Entkuppelvorgang	8
4.5.1 Mechanisches Kuppeln	8
4.5.2 Pneumatisches Kuppeln	8
4.6 Anforderungen im Zusammenhang mit den Betriebsbedingungen	8
4.7 Entkuppelvorgang	8
5 Prüfanforderungen	11
5.1 Typprüfungen	11
5.1.1 Allgemeines	11
5.1.2 Statische Prüfung	11
5.1.3 Kuppeln und Entkuppeln	11
5.2 Routineprüfungen	12
Anhang A (normativ) Abschleppkupplung	13
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG	16
Literaturhinweise	18

Bilder

Bild 1 — Beispiel einer Explosionsdarstellung der pneumatischen Verbindung zwischen dem Abschleppfahrzeug und der Abschleppkupplung — entkoppelter Zustand (Seitenansicht)	9
Bild 2 — Beispiel einer Explosionsdarstellung der pneumatischen Verbindung zwischen dem Abschleppfahrzeug und der Abschleppkupplung — entkoppelter Zustand (Draufsicht)	9
Bild 3 — Beispiel der pneumatischen Verbindung zwischen dem Abschleppfahrzeug und der Abschleppkupplung — gekoppelter Zustand, Seitenansicht	10
Bild 4 — Beispiel der pneumatischen Verbindung zwischen dem Abschleppfahrzeug und der Abschleppkupplung — gekoppelter Zustand, Draufsicht	10

Bild A.1 — Abschleppkupplung (Seitenansicht)	13
Bild A.2 — Abschleppkupplung (Draufsicht)	14
Bild A.3 — Abschleppkupplung (Vorderansicht)	14
Bild A.4 — Abschleppkupplung (isometrische Sicht)	15

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der Verordnung der Kommission Nr.1302/2014 vom Dienstag, 18. November 2014 bezüglich der technischen Spezifikationen für die Interoperabilität in Bezug auf Lokomotiven und Personenwagen im Eisenbahnsystem der Europäischen Union (veröffentlicht im Amtsblatt L 356, 12.12.2014, S. 228) sowie der Richtlinie 2008/57/EG.	17
---	-----------

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15020:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15020:2006+A1:2010 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien 2008/57/EC.

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

Die Schnittstellenanforderungen an Endkupplungen werden in EN 16019 festgelegt.

Änderungen:

Gegenüber EN 15020:2006+A1:2010 wurde folgende wesentliche Änderung vorgenommen:

- a) Änderung des Anwendungsbereiches;
- b) Verifizierung von Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“;
- c) Änderung des Abschnitts 3, „Begriffe“, insbesondere 3.1, „Abschleppkupplung“;
- d) vollständige Überarbeitung von Abschnitt 4;
- e) Änderung aller Bilder;
- f) Löschung von Anhang B, „Kennwerte des Abschleppfahrzeugs“, und Verweisung auf EN 16839;
- g) Löschung von Anhang C, „Luftleitungskupplungen“, und Verweisung auf EN 15807.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an die Abschleppkupplung von Zügen fest, die der Technischen Spezifikation für die Interoperabilität von Lokomotiven und Personenwagen (TSI Loc & Pas) entsprechen.

Dieses Dokument legt Abschleppkupplungen fest, die ein mit einem Zughaken versehenes Abschleppfahrzeug nach EN 15566 mit einem abzuschleppenden Zug, der mit einer automatischen Kupplung (Typ 10) nach EN 16019 ausgestattet ist, verbinden soll.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 12663-1, *Bahnanwendungen — Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen — Teil 1: Lokomotiven und Personenzüge (und alternatives Verfahren für Güterwagen)*

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

EN 15566, *Bahnanwendungen — Schienenfahrzeuge — Zugeinrichtung und Schraubenkupplung*

EN 15807, *Bahnanwendungen — Bremskupplungen*

EN 16019, *Bahnanwendungen — Automatische Kupplung — Leistungsanforderungen, spezifische Schnittstellengeometrie und Prüfverfahren*

EN 16839, *Bahnanwendungen — Schienenfahrzeuge — Anordnung der Bauteile am Kopfstück*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 16019, EN 15807 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Abschleppkupplung

Spezialeinrichtung, die das Abschleppen eines defekten Zuges oder einer Zugeinheit mit Hilfe eines Fahrzeugs, das mit einem anderen Kupplungssystem ausgestattet ist, im Zug- und Schiebebetrieb ermöglicht

3.2

Abschleppfahrzeug

Fahrzeug zum Abschleppen eines defekten Zuges oder einer Zugeinheit

3.3

Zughaken

Teil eines herkömmlichen, handbetätigten mechanischen Kupplungssystems

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch EN 15566.

3.4

Luftleitung

Hauptbehälterleitung oder Hauptluftleitung

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch EN 14478.

3.5

technische Spezifikation

Dokument, das bestimmte Parameter und/oder Produktanforderungen zusätzlich zu den Anforderungen dieses Dokuments beschreibt

4 Produktanforderungen

4.1 Allgemeines

4.1.1 Metallische Produkte

Für die bei der Herstellung der Abschleppkupplung verwendeten Werkstoffe muss das Abnahmeprüfzeugnis 3.1 oder 3.2 nach EN 10204 zur Verfügung stehen. Dieses muss die tatsächliche chemische Zusammensetzung sowie die Prüfergebnisse des Zugversuches, des Kerbschlagbiegeversuches und der Härteprüfung umfassen.

Schweißteile müssen der Reihe EN 15085 und EN ISO 5817 entsprechen.

In der technischen Spezifikation können neben den hier festgelegten Produktanforderungen zusätzliche Anforderungen festgelegt werden.

4.1.2 Nichtmetallische Produkte

Neben den in 4.2 bis 4.7 festgelegten Anforderungen können in der technischen Spezifikation unter Umständen zusätzliche Anforderungen festgelegt werden.

4.2 Merkmale der Abschleppkupplung

4.2.1 Mechanische Anforderungen

Die Hauptabmessungen und Daten der Abschleppkupplung müssen den Angaben in Anhang A entsprechen.

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

Die Abschleppkupplung muss mindestens den folgenden statischen Lasten (siehe 5.1.2) standhalten:

— Zugkraft 300 kN;

— Druckkraft 250 kN.

Die Auslegungsbruchlasten der Abschleppkupplung müssen die in EN 12663-1 festgelegten Regeln für den Sicherheitskoeffizienten in Bezug auf die in diesem Dokument definierte Zugkraft (300 kN) und die Druckkraft (250 kN) erfüllen.

Wenn beim Abschleppen eines Fahrzeugs höhere Zug- und Druckkräfte erforderlich sind, müssen die höheren Lasten in der technischen Spezifikation festgelegt werden.

Die Zug- und Druckkräfte dürfen nicht zum Entkuppeln der Abschleppkupplung führen.

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

4.2.2 Pneumatische Anforderungen

Die Abschleppkupplung muss mittels Bremskupplungen mit dem Abschleppfahrzeug verbunden werden.

Die an der Abschleppkupplung angeschlossenen Luftleitungsenden müssen um die eigene Achse drehbar sein.

Falls Luftleitungen von der Abschleppkupplung entfernt werden können, darf es nicht möglich sein, diese wieder falsch zu verbinden.

Die mit der Abschleppkupplung verbundenen Luftleitungen müssen so ausgelegt sein, dass eine sichere Verbindung zwischen der Abschleppkupplung und dem Abschleppfahrzeug sichergestellt ist.

Das gesamte Luftleitungssystem der Abschleppkupplung muss für einen Druck von 10 bar ausgelegt werden.

4.3 Schnittstelle zwischen Abschleppkupplung und Abschleppfahrzeug

Die in diesem Dokument festgelegte Abschleppkupplung muss mit einem Abschleppfahrzeug mit den folgenden Merkmalen kompatibel sein:

- mit Anschlüssen für Luftleitungen nach EN 16839 ausgestattet;
- Schnittstellen nach EN 16839 für Lokomotiven.

ANMERKUNG 1 Das Abschleppfahrzeug ist mit einem beweglichen Zughaken und einer Zugeinrichtung ausgestattet, der bzw. die der Zug- und Druckbelastung standhalten kann.

ANMERKUNG 2 Das Abschleppfahrzeug kann mindestens die für die Abschleppkupplung festgelegten Kräfte aufnehmen.

4.4 Anforderungen im Zusammenhang mit der Montage

Die Montage der Abschleppkupplung darf keine Spezialwerkzeuge erfordern.

Es muss möglich sein mit nicht mehr als zwei Personen die Abschleppkupplung anzuheben und zu montieren. Die Abschleppkupplung muss mit einer Feststellvorrichtung so am Zughaken gesichert werden, 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 Abschleppkupplung ohne Verwendung von Spezialwerkzeugen höhenverstellbar sein und
- muss die montierte Abschleppkupplung im Betrieb bezüglich der Horizontalen mindestens $\pm 6^\circ$ vertikal beweglich sein.

4.5 Anforderungen im Zusammenhang mit dem Kuppel- und Entkuppelvorgang

4.5.1 Mechanisches Kuppeln

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

Die Abschleppkupplung muss in der Lage sein, unter den folgenden Bedingungen mit der automatischen Kupplung verbunden zu werden:

- Die vertikale Abweichung zwischen der Mitte der automatischen Kupplung und der Mitte des Zughakens beträgt höchstens 75 mm.

ANMERKUNG Diese Anforderung kann entweder durch die Verwendung eines Kupplungshorns oder durch die Höhenverstellbarkeit der Abschleppkupplung erfüllt werden.

- In einem 150-m-Bogen, falls erforderlich, mit manuellen Anpassungen der automatischen Kupplung.
- Die Kuppelgeschwindigkeit darf 2 km/h nicht überschreiten.

Die Abschleppkupplung kann ge- und entkuppelt werden, ohne dass Personen zwischen dem Abschleppfahrzeug oder dem defekten Zug oder der Zugeinheit anwesend sind.

4.5.2 Pneumatisches Kuppeln

Die Verbindung der Luftleitungen mit der automatischen Kupplung des Typs 10 muss automatisch erfolgen und die Verbindung mit dem Abschleppfahrzeug mittels der Bremskupplungen muss manuell erfolgen (siehe Bild 1).

ANMERKUNG Nach dem mechanischen Kuppelvorgang und der Verbindung der Luftleitungen ist der Luftabsperrhahn am Abschleppfahrzeug geöffnet.

4.6 Anforderungen im Zusammenhang mit den Betriebsbedingungen

Im Abschleppbetrieb darf die Abschleppkupplung die Betriebsbedingungen der abgeschleppten Zugeinheit nicht einschränken.

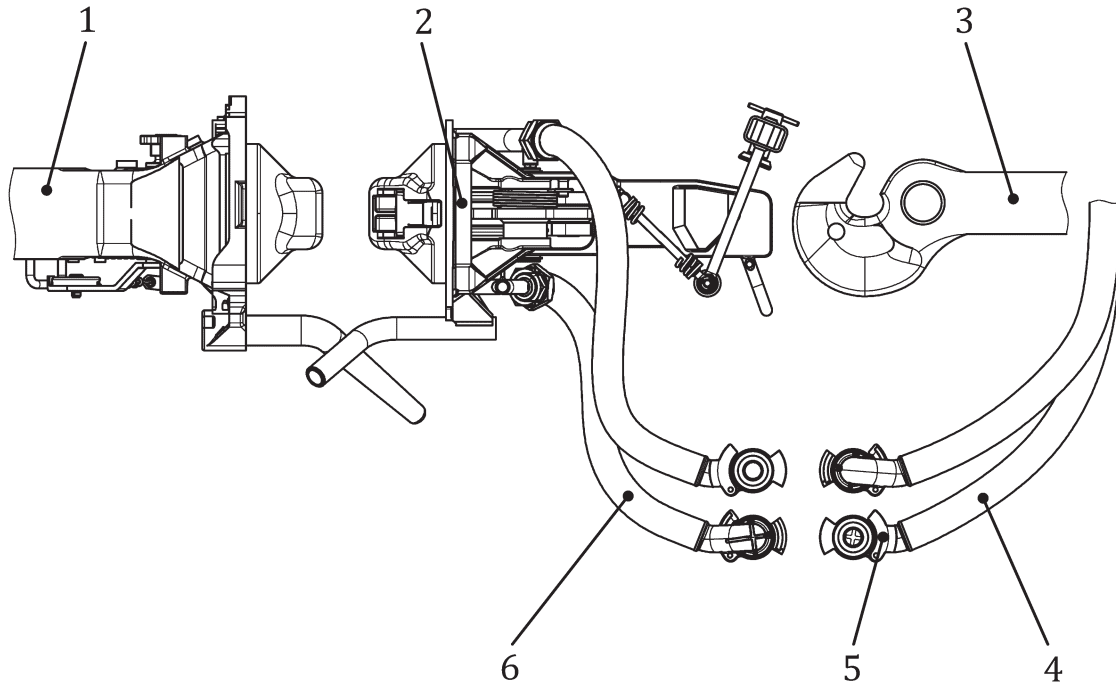
Die Abschleppkupplung und insbesondere die Luftleitungen dürfen die maximale horizontale Bewegung des Zughakens im Betrieb nicht einschränken.

Das Abschleppfahrzeug muss fähig sein, das Bremssystem der abgeschleppten Zugeinheit zu steuern.

4.7 Entkuppelvorgang

Vor dem Entkuppeln müssen die Luftabsperrhähne der Hauptbehälterleitung und der Hauptluftleitung am Abschleppfahrzeug geschlossen werden.

Der Entkuppelvorgang muss nach EN 16019 erfolgen.



Legende

- 1 abzuschleppende Zueinheit
- 2 Abschleppkupplung
- 3 Zughaken am Abschleppfahrzeug
- 4 Luftleitungen am Abschleppfahrzeug
- 5 Luftleitungskupplung
- 6 Luftleitungen an der Abschleppkupplung

Bild 1 — Beispiel einer Explosionsdarstellung der pneumatischen Verbindung zwischen dem Abschleppfahrzeug und der Abschleppkupplung — entkoppelter Zustand (Seitenansicht)

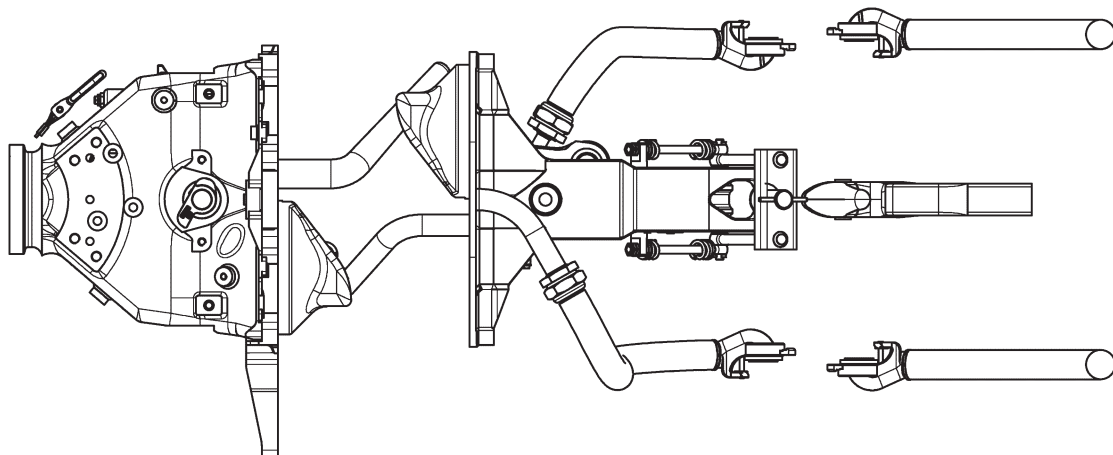


Bild 2 — Beispiel einer Explosionsdarstellung der pneumatischen Verbindung zwischen dem Abschleppfahrzeug und der Abschleppkupplung — entkoppelter Zustand (Draufsicht)

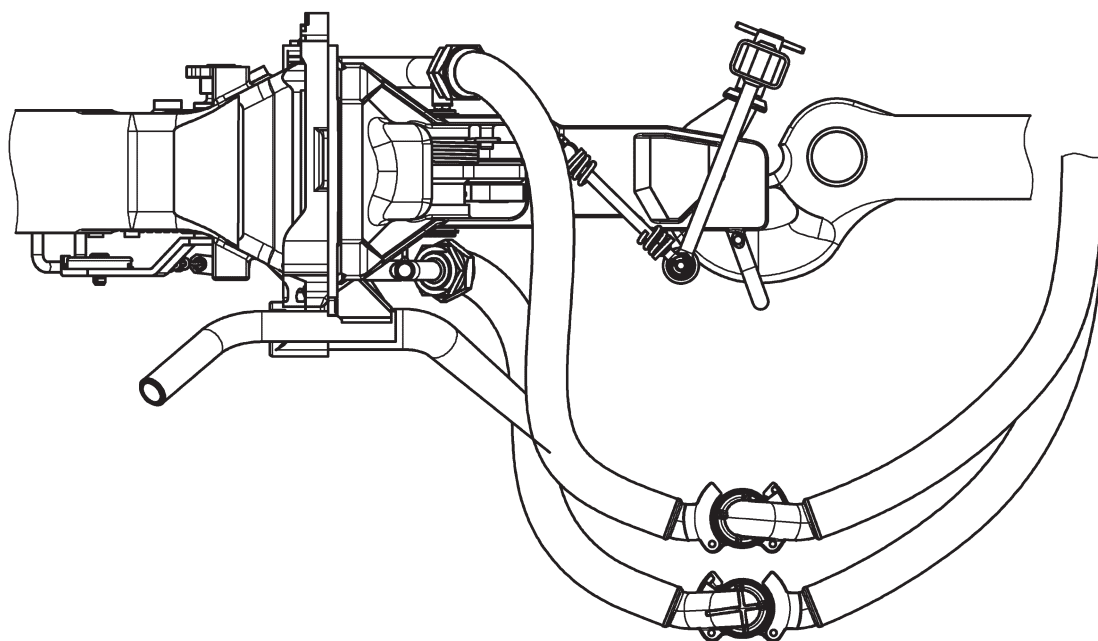


Bild 3 — Beispiel der pneumatischen Verbindung zwischen dem Abschleppfahrzeug und der Abschleppkupplung — gekoppelter Zustand, Seitenansicht

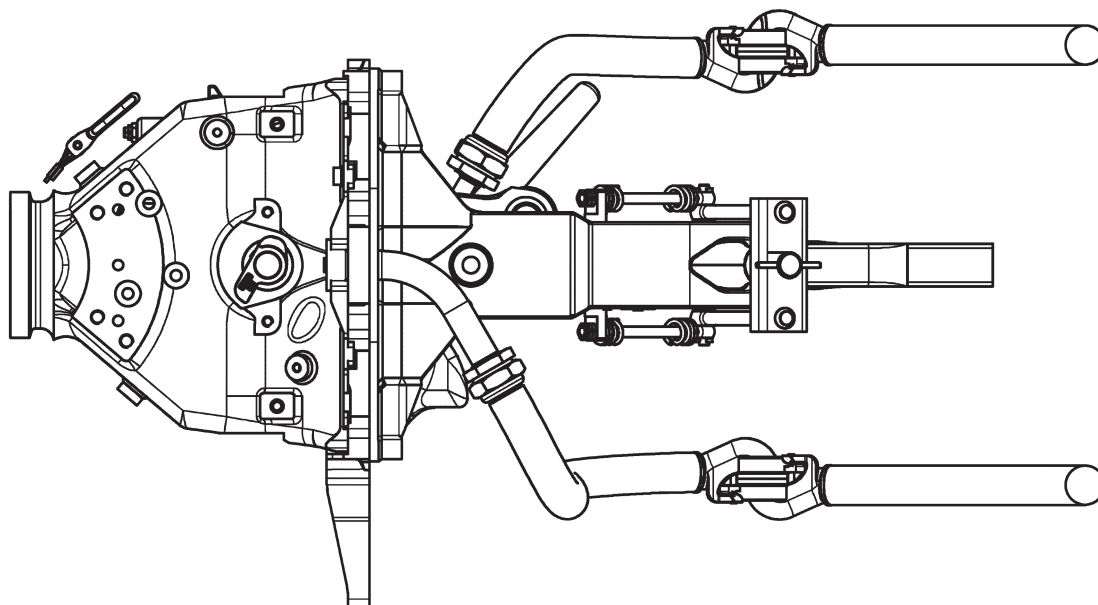


Bild 4 — Beispiel der pneumatischen Verbindung zwischen dem Abschleppfahrzeug und der Abschleppkupplung — gekoppelter Zustand, Draufsicht