



Schnittstelle zwischen Tank-
anlage und Schienenfahrzeug

Technische Anschlussbedingungen 02 (TAB 02) - Dieseltriebfahrzeuge **Offenes Befüllsystem für wässrige Harnstofflösung (AdBlue)**

DB Energie GmbH

Pfarrer-Perabo-Platz 2

60326 Frankfurt am Main

www.dbenergie.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Zweck	3
4 Begriffe	4
5 Anforderungen	4
5.1 Allgemeine Anforderungen	4
5.2 Anforderungen an die Abgabeeinrichtung	5
5.3 Anforderungen an das Schienenfahrzeug	5
6 Automatische Abschaltung der Befüllung	6
7 Werkstoffe	6
8 Zuständigkeiten bei DB Energie	6

Vorwort

Die Einhaltung dieser technischen Anschlussbedingungen bilden die Grundlage, um an den Tankanlagen der DB Energie wässrige Harnstofflösung (AdBlue) tanken zu können.

Die Tankanlagen der DB Energie werden grundsätzlich nach den Regelungen der TAB 01 errichtet und betrieben (geschlossenes Befüllsystem für wässrige Harnstofflösung).

Die Anwendung der TAB 02 ist vorab zwingend mit DB Energie abzustimmen.

1 Anwendungsbereich

Diese TAB gilt für Schienenfahrzeuge, welche mit einem offenen Befüllsystem wässrige Harnstofflösung tanken sollen. Sie ist anzuwenden bei der Neubeschaffung und Neuzulassung dieser Fahrzeuge sowie bei der Remotorisierung vorhandener Fahrzeuge, jedoch nur wenn aus wichtigem Grund kein geschlossenes Befüllsystem nach TAB 01 zur Anwendung kommen kann.

2 Normative Verweise

Diese TAB enthält durch datierte oder undatierte Verweise Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweise sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt.

Bei datierten Verweisen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser TAB, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ISO 22241/DIN 70070/AUS32	wässrige Harnstofflösung
DB Energie GmbH, TAB 01	geschlossenes Befüllsystem für wässrige Harnstofflösung
BN 411 013-01	Dieseltreibfahrzeuge; Schnittstelle zwischen Tankanlage und Schienenfahrzeug; Geschlossenes Befüllsystem
BN 411 013-02	Dieseltreibfahrzeuge; Schnittstelle zwischen Tankanlage und Schienenfahrzeug; Offenes Befüllsystem
TRwS 781.2	Betankung von Kraftfahrzeugen mit wässriger Harnstofflösung

Tabelle 1: normative Verweise

3 Zweck

Diese TAB hat die Vereinheitlichung der Schnittstelle zwischen Zapfeinrichtung und Fahrzeug zur Erreichung der technischen Kompatibilität bei der Betankung mit wässriger Harnstofflösung zum Ziel. Sie beschreibt alle technischen Voraussetzungen für den sicheren Betankungsvorgang.

4 Begriffe

Betankung

...ist der gesamte Prozess der Ergänzung von wässriger Harnstofflösung von Schienenfahrzeugen an der Tankstelle.

Befüllung

...ist die Förderung von wässriger Harnstofflösung von der Zapfsäule in die Betriebsstoffbehälter des Schienenfahrzeuges.

Geschlossenes Befüllsystem

...ist gekennzeichnet durch die Befüllung von Schienenfahrzeugen mit wässriger Harnstofflösung über eine selbstschließende Armatur (Trockenkupplung).

Offenes Befüllsystem

...ist gekennzeichnet durch die Befüllung von Schienenfahrzeugen mit wässriger Harnstofflösung von oben mit einem Zapfventil im freien Einlauf.

Elektrische Schnittstelle

...dient der Herstellung einer lösbaren elektrischen Verbindung zwischen fahrzeug- und zapfsäulenseitigen Komponenten zur automatischen Abschaltung.

Mechanische Schnittstelle für das geschlossene Befüllsystem

...ist die sichere Verbindung mit einer Trockenkupplung, bestehend aus fahrzeugseitigem Varterteil und tankstellenseitigem Mutterteil.

5 Anforderungen

5.1 Allgemeine Anforderungen

Die Betankung von Fahrzeugen wird in Selbstbedienung von einer eingewiesenen Person, in der Regel der Triebfahrzeugführer, ausgeführt.

Die Fahrzeugkennung zum Tanken erfolgt über einen Transponder vom Typ MPT 16 in das Tankdatenerfassungssystem von DB Energie GmbH. Der Transponder ist in der Nähe der Einfüllstutzen anzubringen. Für die Montage sind geeignete Stellen auszuwählen, so dass der Transponder mit der Stabantenne des Tankautomaten leicht erreicht werden kann, ohne das Fahrzeug besteigen zu müssen. Um elektromagnetische Abschirmungen zu verhindern, darf der Transponder nicht durch metallische Teile verdeckt oder eingegrenzt sein.

Der Transponder wird von DB Energie GmbH bereitgestellt. Die Bauform und die Montagemaße sind im folgenden Bild dargestellt.

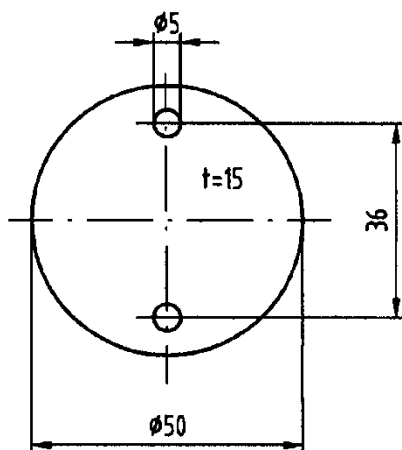


Bild 1: Bauform Transponder

5.2 Anforderungen an die Abgabereinrichtung

Die Abgabereinrichtung ist mit einem geeigneten Zapfventil ohne Feststelleinrichtung auszustatten. Das Zapfventil verfügt über einen eingebauten Magnetschalter. Dieser gibt das Zapfventil nur in Verbindung mit einem geeigneten Magnetadapter, welcher im Tankstutzen eingebaut wird, frei. Dieser Magnetschalter verhindert somit das Befüllen anderer Kraftstofftanks mit AdBlue.

Derzeit werden bei DB Energie die folgenden Zapfventile verwendet:

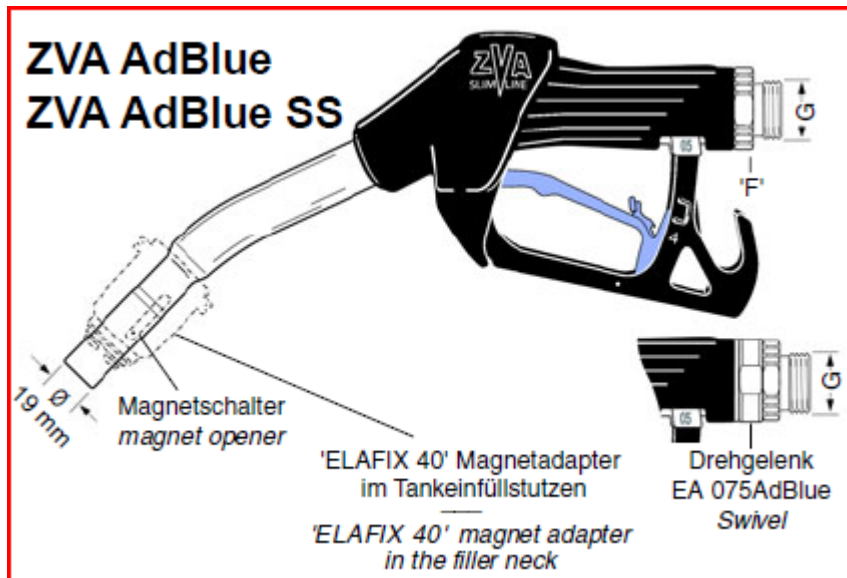


Bild 2: Zapfventil für wässrige Harnstofflösung ZVA AdBlue (Quelle: Elaflex)

5.3 Anforderungen an das Schienenfahrzeug

Für jeden unabhängigen Betriebsstoffbehälter eines Schienenfahrzeuges muss die Befüllung von jeder Fahrzeuglängsseite aus gewährleistet sein.

Die mechanische und elektrische Schnittstelle der fahrzeugseitigen Befülleinrichtung ist ergonomisch günstig maximal jedoch 1500 mm über Schienenoberkante anzuordnen.

Der Verschluss der mechanischen Schnittstelle am Schienenfahrzeug muss sich ohne die Verwendung von Hilfsmittel öffnen lassen. Er muss im Fahrbetrieb unter Beachtung des maximal zulässigen Füllstandes und der Schwallwirkung im Behälter dicht, sowie vor Verlust gesichert sein.

Die Einfüllstelle ist verwechslungssicher zu kennzeichnen.

Der Tankstutzen ist mit einem geeigneten Magnetadapter auszurüsten. Da die herkömmlichen Zapfventile für Diesel nicht in den Magnetadapter passen, ist somit auch eine Befüllung des AdBlue-Tanks mit Kraftstoff ausgeschlossen.

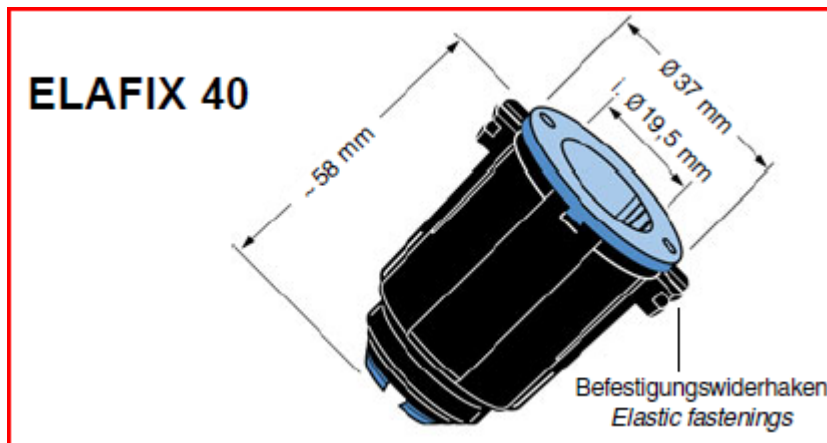


Bild 3: Magnetadapter, beispielhaft Elafix 40 (Quelle: Elaflex)

Alle Betriebsstoffbehälter müssen über eine ausreichend dimensionierte separate Be- und Entlüftungseinrichtung verfügen, um einen Austritt von Betriebsstoffen z. B. durch Rückstau und Behälterüberdruck zu vermeiden. Bei der Dimensionierung ist von einer Schütteleistung von ca. 35 l/min auszugehen.

Der Tankinhalt ist durch eine Füllstandsmesseinrichtung zu erfassen und mindestens in der Nähe der Befülleinrichtung nach außen anzuzeigen. Der maximal zulässige Füllstand ist zu kennzeichnen. Er ist durch den Fahrzeughersteller festzulegen.

Hierbei sind Besonderheiten, wie:

- Gleisneigung,
- Bauweise, Größe und Form der Betriebsstoffbehälter
- thermische Ausdehnung der Betriebsstoffe
- Nachlaufmenge aus Einfüllstutzen und -rohr

berücksichtigt, um ein Austreten von Betriebsstoffen zu verhindern. Erforderlichenfalls ist der maximal zulässige Füllstand weiter zu reduzieren.

6 Automatische Abschaltung der Befüllung

Die automatische Abschaltung erfolgt durch die Abschaltautomatik im Zapfventil, dabei darf der maximal zugelassene Füllstand des Betriebsstoffbehälters nicht überschritten werden.

7 Werkstoffe

Alle Bauteile, die permanent oder temporär mit Betriebsstoff in Kontakt kommen können, sind aus Werkstoffen zu fertigen, die gemäß den anerkannten Regeln der Technik resistent gegen folgende Betriebsstoffe sind:

- Wässrige Harnstofflösung nach ISO 22241/DIN 70070/AUS32

8 Zuständigkeiten bei DB Energie GmbH

DB Energie GmbH
 Abteilung I.EBV 2
 Tankanlagen
 Herrenbreitengasse 4
 99084 Erfurt
 Telefon: 0361 300-6801