

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/f78ea69d-3e99-3a84-8b79-1fa3ebfcd8b2>

Bibliografie

Titel	Technische Regeln für Dampfkessel Anlagen zur Lagerung von druckverflüssigtem Ammoniak für Dampfkesselanlagen Aufstellung, Ausrüstung, Betrieb (TRD 452)
Amtliche Abkürzung	TRD 452
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Abschnitt 5 TRD 452 - Einrichtungen zum Abfüllen [\(1\)](#)

5.1 Füllanlage

5.1.1 Die Entfernung zwischen Füllanlage und Ammoniaklager sollte klein gehalten werden, um bei Leckagen an den dazwischenliegenden Rohrleitungen die freiwerdende flüssige Ammoniakmenge so gering wie möglich zu halten.

5.1.2 Im Bereich der Füllanlage ist auch der Gleisbereich so auszuführen, daß Ammoniak sicher aufgefangen und im Auffangraum nach Abschnitt 5.4.6 gesammelt werden kann.

5.2 Einrichtungen zum Entleeren des Kesselwagens

5.2.1 Die Entleerung der Kesselwagen ist mittels Gaskompressoren oder mittels stopfbüchloser Kreiselpumpen {ohne Wellendurchführung) im Gaspindelverfahren nach dem Vollslauchsystem durchzuführen.

5.2.2 Als Anschlußleitungen sind in der Regel Gelenkarme mit Anschlüssen DN 80 für die Flüssigphase und DN 50 für die Gasphase einzusetzen.

5.2.3 Die Einrichtungen zum Entfernen von betrieblichen Restmengen an Ammoniak aus Behältern und Rohrleitungen (z.B. Ausblasen der Verladearme mit Stickstoff) müssen so gestaltet sein, daß das Ammoniak in Wasser gelöst und in einen Auffangraum gemäß Abschnitt 5.4.6 geleitet oder gasförmig gefahrlos in ausreichender Höhe abgeführt wird.

5.2.4 Pumpen für Ammoniak sollten nicht in engen Schächten aufgestellt werden. Die Aufstellung in einem Auffangraum unter Erdgleiche ist zulässig, wenn die Entwässerung über automatisch arbeitende, explosionsgeschützte Tauchpumpen in einen Auffangraum gemäß Abschnitt 5.4.6 erfolgt.

5.3 Einrichtungen zur Absicherung des Abfüllvorganges

5.3.1 Das erste fernbedienbare Sicherheitsabsperrventil muß unmittelbar hinter den beweglichen Teilen des Verladearms anlagenseitig angeordnet sein. Das Not-Abschalt-System muß auch auf dieses Sicherheitsabsperrventil wirken.

5.3.2 Der erforderliche Schienenhaken zum Bodenventil des Kesselwagens ist in das Not-Abschalt-System der Füllanlage einzubeziehen.

5.3.3 Die Füllanlage ist mit Gasdetektoren auszurüsten. Für die Gaswarnanlage gilt [Abschnitt 3.5.1](#) entsprechend.

5.4 Wasserberieselungseinrichtungen

5.4.1 Armaturengruppen der Einrichtungen zum Abfüllen sowie der Arbeitsbereich der Gelenkarme sind mit einer Berieselungsanlage zum Niederschlag von Leckagen auszurüsten. Die Berieselungsleistung soll etwa 600 l/m²h betragen. Die Niederschlagsfläche muß die möglichen Leckstellen mit einem Sicherheitsüberstand von mindestens 1 m überdecken. Das Berieselungswasser ist sicher in einen Auffangraum abzuleiten.

5.4.2 Zur Kühlung des Kesselwagens (z.B. bei Feuer außerhalb der Abfülleinrichtungen) muß eine Wasserberieselungsanlage

eingerrichtet sein. Die Berieselungsleistung muß $\geq 200 \text{ l/m}^2\text{h}$ Behälteroberfläche betragen und muß einen geschlossenen Wasserfilm auf der Oberseite des Kesselwagens bilden. Dabei wird vorausgesetzt, daß eine Unterfeuerung nicht eintritt.

5.4.3 Der Druck in den Hauptzuleitungen für die Berieselungsanlagen muß, solange sich der Kesselwagen an der Füllanlage befindet, überwacht und Störungen müssen angezeigt werden.

5.4.4 Es muß sichergestellt sein, daß die wasserführenden Leitungen nicht einfrieren. Die Berieselungssysteme können als Trockenleitungen ausgeführt werden.

5.4.5 Das im Bereich der Füllanlage anfallende Wasser (Oberflächenwasser, Berieselungswasser, Kühlwasser) ist zu sammeln und je nach pH-Wert einer Behandlung bzw. der Entsorgung zuzuführen.

5.4.6 Das Wasser muß über Kanäle mit dem nötigen Gefälle bzw. über Pumpen gezielt in einen Auffangraum der Füllanlage geleitet werden.

Das Volumen des Auffangraumes ist so zu bemessen, daß das maximal mögliche Wasservolumen bis zur Entsorgung sicher aufgenommen wird. In der Regel ist diese Forderung erfüllt, wenn für die Zeit des Entladens einschließlich der An- und Abkopplungszeiten die Gesamtwassermenge der Kesselwagenberieselung aufgefangen werden kann. Vor Füllbeginn ist sicherzustellen, daß das erforderliche Auffangvolumen zur Verfügung steht.

Fußnoten

[\(1\) Red. Anm.:](#) Außer Kraft am 1. Januar 2013 durch die Bek. vom 17. Oktober 2012 (GMBI S. 902)