



GATX Rail Europe

Bedienungsanleitung für Chemiewagen

Typ
2591

GATX Rail Germany GmbH

Valentinskamp 70
20355 Hamburg
Germany

Copyright

© 2021 GATX Rail Germany GmbH

Auflage 1, V 1.0

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt;
alle Rechte vorbehalten.

Die technischen Informationen und Bedienungshinweise in dieser
Bedienungsanleitung entsprechen dem aktuellen Stand des
Tankfahrzeugs.

| Datum | Version | Bemerkungen |
|------------|---------|--------------------|
| 02.03.2021 | 1.0 | Erste Fassung 2591 |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 5 |
| 1.1 | Halter und ECM: GATX Rail Europe | 5 |
| 1.2 | Zu dieser Bedienungsanleitung | 6 |
| 1.3 | Darstellungsmittel | 7 |
| 1.3.1 | Darstellung der Sicherheitshinweise | 7 |
| 1.3.2 | Darstellung gesonderter Informationen | 8 |
| 1.3.3 | Darstellung von Handlungsanweisungen und Auflistungen | 8 |
| 1.4 | Begriffsdefinitionen | 9 |
| 1.4.1 | Abkürzungen | 9 |
| 2 | Sicherheit | 10 |
| 2.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 10 |
| 2.2 | Reinigung des Wagens | 10 |
| 2.3 | Pflichten nach RID | 10 |
| 2.4 | Grundlegende Sicherheitshinweise | 11 |
| 2.5 | Produktspezifische Sicherheitshinweise | 12 |
| 2.6 | Verhalten im Notfall | 13 |
| 2.6.1 | Maßnahmen bei Personenschaden | 13 |
| 2.6.2 | Maßnahmen bei Überlaufen des Füllguts | 14 |
| 2.7 | Schutzeinrichtungen | 15 |
| 2.8 | Warn- und Hinweisschilder | 18 |
| 2.8.1 | Kennzeichnungsschild (Tankschild) | 18 |
| 2.8.2 | Warnaufkleber | 19 |
| 2.8.3 | Sonstige Aufkleber und Anschriften | 20 |
| 3 | Aufbau und Funktion | 23 |
| 3.1 | Aufbau | 23 |
| 3.2 | Baugruppenbeschreibung | 24 |
| 3.2.1 | Tank | 24 |
| 3.2.2 | Obere Befüll- und Entleereinrichtungen | 24 |
| 3.2.3 | Abstände der oberen Stützen | 26 |
| 4 | Bedienelemente | 27 |
| 4.1 | Bedienung der Armaturen | 27 |
| 4.2 | Bedienung der Haube und der Klappen | 27 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5 | Tank befüllen | 29 |
| 5.1 | Sicherheitshinweise | 29 |
| 5.2 | Tank befüllen | 31 |
| 5.2.1 | Tank über Füllstutzen befüllen (Option)..... | 31 |
| 5.2.2 | Tank über Steigrohrstutzen befüllen | 32 |
| 5.2.3 | Befüllen beenden..... | 32 |
| 5.3 | Sichernde Maßnahmen | 32 |
| 5.3.1 | Klappen/Haube schließen..... | 32 |
| 5.3.2 | Wagenzustand kontrollieren | 32 |
| 5.3.3 | Verplombung vornehmen | 33 |
| 5.3.4 | Vor Fahrtantritt kontrollieren | 33 |
| 6 | Tank entleeren | 34 |
| 6.1 | Sicherheitshinweise | 34 |
| 6.2 | Tank entleeren | 36 |
| 6.2.1 | Steigrohrstutzen: Tank mittels Pumpe entleeren..... | 36 |
| 6.2.2 | Steigrohrstutzen: Tank mittels Überdruck entleeren..... | 37 |
| 6.2.3 | Entleeren beenden | 38 |
| 6.3 | Sichernde Maßnahmen | 39 |
| 6.3.1 | Klappen/Haube schließen..... | 39 |
| 6.3.2 | Wagenzustand kontrollieren | 39 |
| 6.3.3 | Vor Fahrtantritt kontrollieren | 39 |
| 7 | Reinigen | 40 |
| 7.1 | Sicherheitshinweise | 40 |
| 7.2 | Wagen in autorisierten Reinigungsbetrieb überführen | 41 |
| 7.3 | Abschließende Maßnahmen | 41 |
| 8 | Längere Nichtnutzung | 42 |
| 8.1 | Schutzmaßnahmen bei längerer Nichtnutzung | 42 |
| 8.2 | Maßnahmen vor Wiederinbetriebnahme | 42 |
| | Index | 43 |

1 Einleitung

1.1 Halter und ECM: GATX Rail Europe

GATX Rail Europe (GRE) wurde im Jahre 2006 gegründet und umfasst die Gesellschaften GATX Rail Austria, GATX Rail Germany, GATX Rail France und GATX Rail Poland. Wir sind Teil der 1898 gegründeten amerikanischen GATX Corporation, einer der weltweit größten Eigner privater Güterwagen. Das Kerngeschäft der GRE ist seither die Vermietung von Kesselwagen an industrielle Nutzer, Spediteure und Bahnunternehmen.

GRE verfügt über eine diversifizierte und leistungsfähige Flotte von über 25.500 Wagen und damit eine der größten privaten Wagenflotten Europas. Durch Neu- und Umbauten wird diese Flotte ständig modernisiert. Die Wagen sind auf die Wünsche und Anforderungen der verladenden Wirtschaft abgestimmt und entsprechen den Regelungen der Normung sowie der nationalen und internationalen Gesetzgebung.

Unser langjähriger Erfolg resultiert aus dem engagierten und effizienten Einsatz unserer Mitarbeiter und unseres Materials. Mitarbeiter der GRE verfügen über einen großen Erfahrungshintergrund und ein profundes Fachwissen im Bereich des privaten Güterwagengeschäfts. Sie sind zugleich hoch motiviert und sind somit ein entscheidender Faktor unseres Erfolgs. Die Organisationsstruktur der GRE garantiert schnelle und kurze Entscheidungswege sowie flexible Lösungen.

Chemiewagen aus der GATX-Flotte stehen mit einer Kapazität von 20 bis 95 m³ für den Transport von chemischen Produkten zu Verfügung. Sie sind mit verschiedenen Arten von Be- und Entladungsvorrichtungen ausgestattet. Die Tanks dieser diversifizierten Wagengruppe werden aus Edelstahl, Aluminium und Schwarzstahl hergestellt. Die Innenseite der Tanks kann auf Wunsch mit verschiedenartigen Beschichtungen versehen werden.

Die Kesselwagen erfüllen alle rechtlichen und normativen Anforderungen für den Transport von Gefahrgütern und den Verkehr auf allen europäischen Eisenbahnstrecken mit Normalspurbreite. Die Kesselwagen sind nach höchsten Qualitäts- und Sicherheitsstandards gefertigt.

GRE ist nach ISO 9001 und ECM zertifiziert.

1.2 Zu dieser Bedienungsanleitung

Diese Anleitung richtet sich an die Befüller und Entlader und beschreibt den sicheren und effizienten Umgang mit den Kesselwagen. Die Einhaltung aller Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten und sachgerechten Umgang.

Die Anleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs. Das eingewiesene Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Wagens geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

1.3 Darstellungsmittel

In dieser Bedienungsanleitung finden Sie unterschiedliche Darstellungsmittel, deren Bedeutung nachfolgend erläutert wird.

1.3.1 Darstellung der Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind durch ein Symbol und ein Signalwort gekennzeichnet. Vier Gefahrenstufen werden unterschieden.

Alle Sicherheitshinweise sind nach demselben vierstufigen Muster aufgebaut.

GEFAHR

Quelle der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung.

– Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

Der Sicherheitshinweis GEFAHR bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

WARNUNG

Quelle der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung.

– Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

Der Sicherheitshinweis WARNUNG bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.

Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT

Quelle der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung.

– Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

Der Sicherheitshinweis VORSICHT bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.

Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

ACHTUNG**Quelle der Gefahr**

Folgen bei Nichtbeachtung.

– Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

Der Sicherheitshinweis ACHTUNG bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.

Wenn sie nicht gemieden wird, können Sachschäden am Wagen, am Füllgut oder an der Umgebung entstehen.

1.3.2 Darstellung gesonderter Informationen

Gesonderte Informationen sind in dieser Bedienungsanleitung mit folgendem Symbol gekennzeichnet.

 Information

Anwendungstipps und wichtige Zusatzinformationen.

1.3.3 Darstellung von Handlungsanweisungen und Auflistungen

Handlungsanweisungen fordern Sie auf, etwas zu tun.

Unter „**Voraussetzungen**“ stehen Bedingungen, die erfüllt sein müssen, bevor Sie mit einer Handlung beginnen.

Handlungsanweisungen, bei denen die Reihenfolge beachtet werden muss, sind nummeriert:

1. Handlung 1
2. Handlung 2
3. Handlung 3

Handlungsanweisungen in beliebiger Reihenfolge sind mit Aufzählungsstrichen gekennzeichnet:

- Handlung
- Handlung
- Handlung

Auflistungen sind mit Aufzählungspunkten gekennzeichnet:

- Teil 1
- Teil 2
- Teil 3

1.4 Begriffsdefinitionen

1.4.1 Abkürzungen

AVV

Der Allgemeine Vertrag für die Verwendung von Güterwagen (AVV) ist ein multilateraler Vertrag des Eisenbahnrechts und regelt den Einsatz der Güterwagen auf dem Netz der Mitgliedsbahnen. Er ist am 1. Juli 2006 als Nachfolger des RIV in Kraft getreten.

ECM

Entity in Charge of Maintenance gemäß aktueller EU-Verordnung.

EN-Normen

Die europäischen Normen (EN) sind Regeln der Technik, ratifiziert durch die EU.

RID

Die „Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter“ regelt den Transport von Gefahrgut auf der Schiene. Sie finden die aktuelle Version des RID unter: www.otif.org.

TSI-WAG

Die Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI) sind technische Vorschriften mit Gesetzescharakter, die von der Europäischen Kommission für den europaweit interoperablen Eisenbahnverkehr festgelegt werden.

UN-Nummer

Die UN-Nummer ist eine Kennnummer, die zur eindeutigen Identifizierung eines Gefahrguts gemäß RID festgelegt wird.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Kesselwagen entspricht den Bestimmungen der TSI-WAG, gültigen UIC-Merkblättern, Bestimmungen des Übereinkommens über den Austausch und Benutzung von Güterwagen im internationalen Verkehr AVV sowie anzuwendenden EN-Normen.

Das Fahrzeug ist ohne Einschränkungen für den Betrieb auf allen europäischen Eisenbahnstrecken mit Normalspurbreite bestimmt.

Dieser Güterwagen ist ein Chemiewagen des GATX-Typ 2591. Der Behälter ist für den Tankcode L10DH zugelassen. Der Transport von Produkten gemäß Tankcode L10DH ist nur bei Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Behälters und der Armaturen inklusive der Dichtungselemente zulässig.

Der Chemiewagen darf maximal mit den im Lastgrenzraster angegebenen höchstzulässigen Massen und mit dem sich aus dem RID ergebenden höchstzulässigen Füllgrad befüllt werden.

Die Technischen Daten und die spezifische Ausstattung der Wagen entnehmen Sie bitte den separat übergebenen Unterlagen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Beachtung dieser und aller weiteren mitgelieferten Bedienungsanleitungen sowie die Einhaltung aller vorgeschriebenen Prüfungs- und Instandhaltungsintervalle.

Alle anderen Verwendungen des Chemiewagens sind nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Reinigung des Wagens

Die Innenreinigung des Behälters und der Armaturen darf nur von einem autorisierten Reinigungsbetrieb ausgeführt werden.

2.3 Pflichten nach RID

Alle in der „Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter“ (RID) unter Punkt 1.4 aufgeführten Sicherheitspflichten der Beteiligten sind einzuhalten.

i Information

Der Befüller und Entlader muss die richtige Funktionsweise der Verschlüsse und die Dichtheit aller Verschlusseinrichtungen vor und nach dem Befüllen und Entladen sicherstellen.

Empfehlungen bzw. Leitlinien in Form von Checklisten sind unter www.otif.org verfügbar.

2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr durch statische Aufladung

Beim Befüllen, Entleeren und Reinigen kann es zu elektrostatischer Aufladung des Tanks kommen, die Explosionen oder Brand auslösen kann.

- Stellen Sie während des Befüllens, Entleerens und Reinigens eine gut leitfähige Verbindung zwischen der Erdungsplatte des Tanks und der Station her.
-

⚠️ WARNUNG

Lebensgefahr beim Einsteigen in den Tank

Beim Einsteigen in den Tank kann es zum Tod oder zu schweren Verletzungen kommen.

Die Atmosphäre im Tank kann giftig oder erstickend sein (zum Beispiel Stickstoff/N₂ oder andere erstickende Gase und Atmosphären).

Das Einsteigen in den Tank ist für die Bediener verboten.

Nur autorisiertes Personal darf in den Tank einsteigen. Dabei Folgendes beachten:

- Halten Sie die betrieblichen Sicherheitsvorschriften ein.
 - Tragen Sie Persönliche Schutzausrüstung entsprechend den produktspezifischen Sicherheitsvorschriften.
 - Vor dem Betreten: Prüfen Sie die Atmosphäre im Tank.
 - Steigen Sie nur in den Tank ein, wenn außerhalb des Tanks eine zweite Person mit Ihnen in Verbindung bleibt.
 - Verlassen Sie den Tank bei Atemproblemen so schnell wie möglich.
-

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Befüllen oder Entleeren von unter Druck stehenden Tanks

Unter Druck austretendes Füllgut kann schwere Verletzungen verursachen.

- Bedienen Sie den Kesselwagen gemäß den örtlichen Sicherheits- und Betriebsanweisungen.
 - Schließen Sie den Produktschlauch an, bevor Sie Druck zuführen.
 - Verbinden Sie Schlauchanschlüsse immer sorgfältig.
 - Sichern Sie Schlauchanschlüsse mit den vorgesehenen Sicherungen.
 - Lösen Sie keine Schlauchanschlüsse während des Befüllens und Entleerens.
-

2.5 Produktspezifische Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Füllgut

Füllgut kann schwere Verletzungen bei direktem Kontakt verursachen.

- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Füllgut.
 - Tragen Sie Persönliche Schutzausrüstung.
 - Beachten Sie die produktspezifischen Sicherheitsvorschriften.
 - Halten Sie die betrieblichen Sicherheitsvorschriften ein.
-

ACHTUNG

Sachschäden durch überlaufendes Füllgut

Überlaufendes Füllgut kann Schäden am Wagen und Umweltschäden verursachen.

- Achten Sie beim Befüllen auf den Füllstand des Tanks.
 - Beseitigen Sie eventuell entstehende Überlaufspuren nach dem Abschluss des Befüllens oder Entleerens fachgerecht.
-

ACHTUNG

Sachschäden durch Überfüllung

Durch Überfüllung kann der Tank oder der Wagen beschädigt werden. Die Zuladung ergibt sich aus den am Tank angeschriebenen Lastgrenzen abzüglich des sich im Tank befindlichen Restladeguts.

- Bestimmen Sie vor dem Befüllen das Gewicht oder das Volumen des Restladeguts.
-

2.6 Verhalten im Notfall

Vorbeugende Maßnahmen

- Befolgen Sie diese Bedienungsanleitung und halten Sie die zutreffenden Sicherheitshinweise ein.
- Beachten Sie alle geltenden produktspezifischen Sicherheitsvorschriften.
- Befolgen Sie die betrieblichen Sicherheitsvorschriften.
- Tragen Sie Persönliche Schutzausrüstung entsprechend den produktspezifischen Sicherheitsvorschriften.
- Bewahren Sie Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandkasten, Decken usw.) und Feuerlöscher sowie weitere notwendige Ausrüstung gemäß den produktspezifischen Sicherheitsvorschriften griffbereit auf.
- Machen Sie sich mit Standort und Anwendung von Sicherheits-, Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut.

2.6.1 Maßnahmen bei Personenschaden

Im Notfall

Befolgen Sie alle geltenden Vorschriften für den Notfall vor Ort. Führen Sie sofort alle notwendigen Schritte und notwendige Hilfsmaßnahmen gemäß den geltenden Vorschriften sowie des geltenden Rechts durch, insbesondere:

1. Stoppen Sie das Befüllen, Entleeren oder Reinigen.
2. Retten Sie Personen aus der Gefahrenzone.
3. Leiten Sie Erste-Hilfe-Maßnahmen ein.
4. Alarmieren Sie Arzt und Feuerwehr.
5. Halten Sie Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei.
6. Informieren Sie den Verantwortlichen am Einsatzort.

Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Bei Kontakt mit Füllgut: siehe produktspezifische Sicherheitsvorschriften. Führen Sie alle geeigneten Maßnahmen basierend auf den anzuwendenden Vorschriften durch.
- Bei Freisetzung von Füllgut und bei Feuer: siehe produktspezifische Sicherheitsvorschriften. Führen Sie alle geeigneten Maßnahmen basierend auf den anzuwendenden Vorschriften durch.

2.6.2 Maßnahmen bei Überlaufen des Füllguts

Wenn das Füllgut beim Befüllen oder Entleeren überläuft, befolgen Sie alle geltenden Vorschriften für den Notfall vor Ort. Führen Sie sofort alle notwendigen Schritte/Hilfsmaßnahmen gemäß den geltenden Vorschriften sowie des geltenden Rechts durch, insbesondere:

1. Stoppen Sie das Befüllen oder Entleeren.
2. Informieren Sie den Verantwortlichen am Einsatzort.
3. Entfernen oder neutralisieren Sie übergelaufenes Füllgut entsprechend den produktspezifischen Sicherheitsvorschriften und geltenden Rechts.
4. Entleeren Sie überfüllte Tanks bis zum zulässigen Füllstand.

Ungeachtet der im Kapitel 2.5 beschriebenen Maßnahmen ist jeder Bediener in jeder Situation voll verantwortlich für das Handeln und Einschätzen der Situation und das Einleiten von geeigneten Maßnahmen gemäß Vorschriften und geltendem Recht. Er ist somit verantwortlich für Schäden, die aus der Nichtbeachtung dieser Maßnahmen, Vorschriften und Gesetze resultieren.

2.7 Schutzeinrichtungen

Der Chemiewagen darf nur mit vollständigen und funktionsbereiten Schutzeinrichtungen verwendet werden.

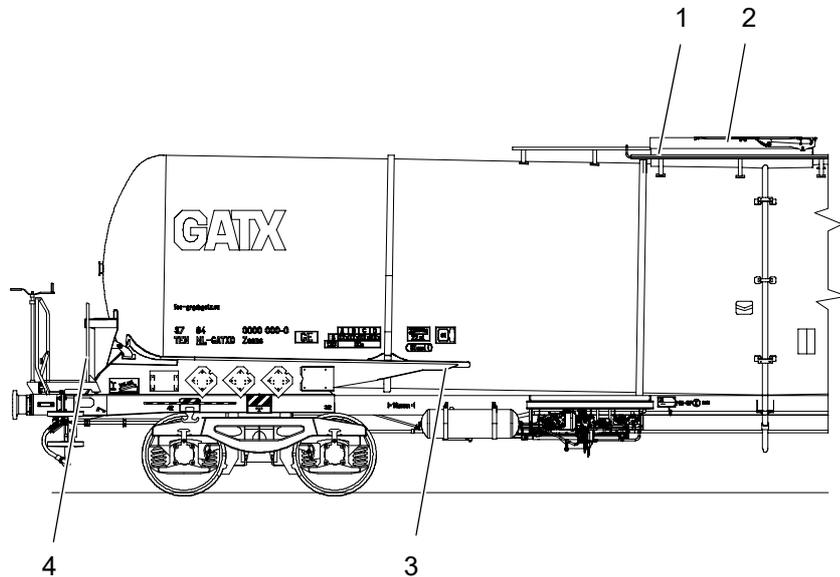


Bild 2.1: Schutzeinrichtungen am Chemiewagen

| Position | Schutzeinrichtung | Schutzfunktion |
|----------|-------------------------------------|---|
| 1 | Anschlagpunkt für PSA gegen Absturz | Eine niedrige Reling, die um die obere Behälterplattform verläuft, dient als Anschlagpunkt für die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz. |
| 2 | Haube mit Klappen | Schützt die Armaturen vor unbefugtem Zugang durch Dritte. Verhindert bei einem Unfall eine Beschädigung der Armaturen und damit das mögliche Freisetzen von Füllgut. |
| 3 | Erdungsplatte | Verhindert bei Anschluss an ein Erdungskabel die statische Aufladung während des Befüllens und Entleerens. Die Position am Wagen ist gekennzeichnet durch das Symbol „Erdung“ |
| 4 | Headshield | Schützt bei einer Kollision den Tank vor einer Beschädigung durch die Puffer des nächsten Wagens |



5

Bild 2.2: Crashpuffer mit Indikator

| Position | Schutzeinrichtung | Schutzfunktion |
|----------|---|--|
| 5 | <p>Crashpuffer mit Indikator (hier weißer Pfeil)</p> <p>Abhängig von der Pufferbauart, abweichende technische Ausführung (Indikator z. B. Dreieck, Spannband)</p> | <p>Der Indikator zeigt an, ob der Crashpuffer ausgelöst wurde. Der Puffer muss im unbelasteten Zustand auf gerader Strecke geprüft werden. Anderenfalls sind Fehlinterpretationen möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Indikator ist vollständig sichtbar: Der Crashpuffer ist einsatzbereit. • Der Indikator ist nicht oder nur teilweise sichtbar: Der Crashpuffer wurde ausgelöst und muss vor Fahrtantritt ausgetauscht werden. |

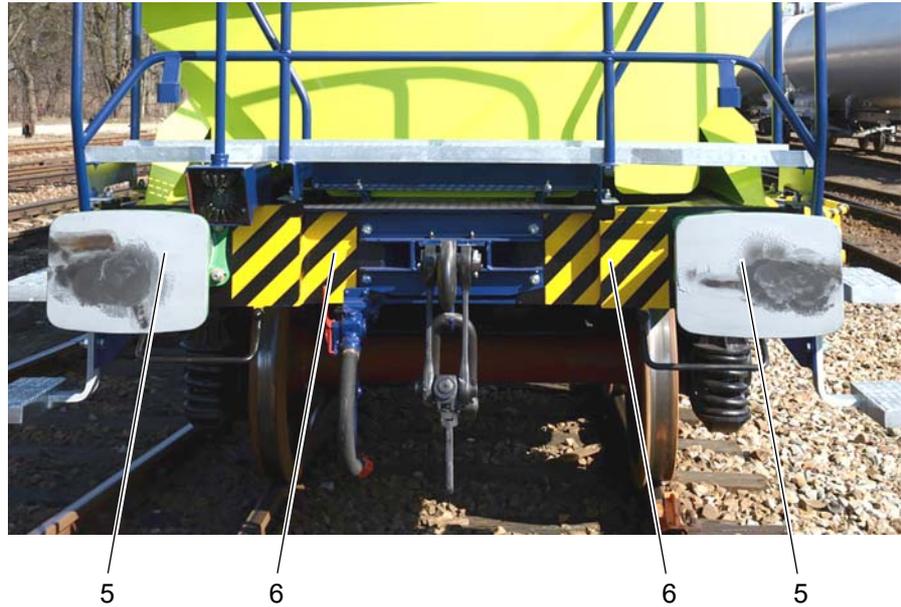


Bild 2.3: Kennzeichnung des Gefahrenbereichs zwischen den Puffern

| Position | Schutzeinrichtung | Schutzfunktion |
|----------|---|--|
| 6 | Kennzeichnung des Gefahrenbereichs zwischen den Crashpuffern durch schwarz-gelbe Streifen | Der sichere Aufenthaltsbereich für den Rangierer (Berner Raum) ist bei ausgelösten Crashpuffern eingeschränkt. |

2.8 Warn- und Hinweisschilder

2.8.1 Kennzeichnungsschild (Tankschild)

Das Kennzeichnungsschild befindet sich an der Stirnseite des Tanks. Auf dem Kennzeichnungsschild sind die für den Betrieb des Chemiewagens wichtigen Daten eingeprägt.

The diagram shows a rectangular identification plate with rounded corners and two mounting holes at the top. It contains the following fields:

- EN 12561-1 (top right)
- ① HERSTELLER: CHEMET S.A.
- ② ZULASSUNGSNUMMER: []
- ③ HERSTELLUNGSNUMMER: []
- ④ BAUJAHR: []
- ⑤ PRÜFDRUCK [MPa]: 1,0
- ⑥ AUßERER AUSLEGUNGSDRUCK [MPa]: 0,05
- ⑦ RAUMINHALT [L]: (x)
- ⑧ BERECHNUNGSTEMPERATUR [°C]: -20/+50
- ⑨ WERKSTOFF: P460NL2 mod. nach EN 10028-3
- ⑩ ISOLIERUNG: -
- ⑪ ZUL. BETRIEBSDRUCK [MPa]: 0,75
- ⑫ BERECHNUNGSDRUCK [MPa]: 1,0
- ⑬ STEMPEL DES SACHVERSTÄNDIGEN: A grid of 8 numbered boxes (1-8) for stamps.

Bild 2.1: Kennzeichnungsschild

| | |
|----|---|
| 1 | Hersteller des Tanks |
| 2 | Zulassungsnummer, Nummer der Baumusterzulassung |
| 3 | Herstellungsnummer, Seriennummer des Tanks |
| 4 | Baujahr |
| 5 | Prüfdruck [MPa] |
| 6 | Äußerer Auslegungsdruck [MPa] |
| 7 | Fassungsraum [L], Volumen des Tanks in Litern |
| 8 | Berechnungstemperatur [°C], zulässiger Temperaturbereich |
| 9 | Werkstoff, Material des Tanks und geltende EN |
| 10 | Isolierung |
| 11 | Zulässiger Betriebsdruck [MPa] |
| 12 | Berechnungsüberdruck (fiktiv) [MPa] |
| 13 | Stempel des Sachverständigen: Felder 1 - 8 für Stempel mit Prüfdatum (Monat, Jahr) |

2.8.2 Warnaufkleber

Die Warnaufkleber befinden sich am Tank neben der Leiter.

| | |
|---|---|
|  | <p>Elektrische Spannung, Lebensgefahr</p> <p>Tod oder schwere Verletzung durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Berühren Sie keine spannungsführenden Leitungen. – Halten Sie ausreichenden Sicherheitsabstand. |
|  | <p>Hochspannung an Oberleitung, Lebensgefahr</p> <p>Tod oder schwere Verletzung durch Stromschlag bei direktem Kontakt oder durch Lichtbögen.</p> |
|  | <p>Das Besteigen des Wagens ist für Unbefugte verboten.</p> |

Der Warnaufkleber befindet sich in der Nähe der Haube oder auf der Haube.

| | |
|---|--|
|  | <p>Kein Betreten der Haube beim Öffnen und Schließen</p> <p>Tod oder schwere Verletzung durch Absturz beim Betreten der beweglichen Haube.</p> <p>Sachschaden an der Haube.</p> |
|---|--|

2.8.3 Sonstige Aufkleber und Anschriften

Position der Armaturen



Bild 2.2: Aufkleber: Position der Armaturen

Der Aufkleber befindet sich seitlich am Tank und gibt die Orientierung der oberen Armaturen zur Fahrtrichtung an. Blau steht für den Druckstutzen, rot für den Steigrohrstutzen.

Erdung



Bild 2.3: Aufkleber: Erdung

Der Aufkleber befindet sich an den Erdungspunkten am Tank in der Nähe des Sattels.

Restmengenentleerung



Bild 2.4: Aufkleber: Restmengenentleerung

Der Aufkleber zeigt an, dass der Tank restmengenentleert wird.

Lastgrenzraster

| | | | | |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | A | B | C | D |
| S | 40,8 | 48,8 | 58,8 | 66,8 |
| 120 | 00,0 | | | |

Bild 2.5: Anschrift: Lastgrenzraster für GATX Typ 2591

In Abhängigkeit von der befahrenen Streckenklasse und der Geschwindigkeit dürfen Güterwagen nur mit einer bestimmten Höchstlademasse verkehren. Die Höchstlademasse wird im international gültigen Lastgrenzraster eingetragen.

Die Zahl, die im Schnittpunkt von Streckenklasse (Spalte) und Geschwindigkeit (Zeile) steht, gibt das zulässige Ladungsgewicht in Tonnen an. Die Geschwindigkeit wird als Symbol oder als Zahl in km/h angegeben. „S“ steht für 100 km/h.

Tankcode, Tankprüfung, Tankdruck

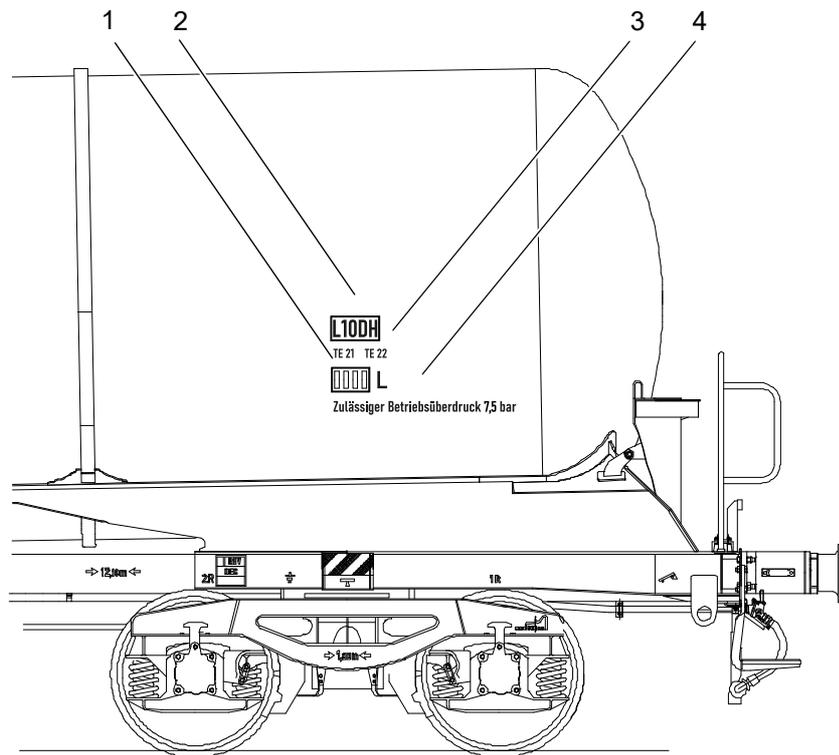


Bild 2.6: Anschriften: Tankcode, Tankprüfung, Drücke für GATX Typ 2591

| | |
|---|---|
| 1 | Nächste Tankprüfung und Art der Prüfung |
| 2 | Tankcode |
| 3 | Zutreffende Sondervorschriften „Ausrüstung“ |
| 4 | Zulässiger Betriebsüberdruck [bar] |

Der Tank des Chemiewagens ist mit folgender Tankcodierung gemäß RID gekennzeichnet: L10DH.

| Tankcode | Bedeutung |
|-----------------|--|
| L | Tanktyp: Tank für Stoffe in flüssigem Zustand |
| 10 | Mindestberechnungsdruck: 10 bar |
| D | Öffnungen: Tank mit nur oben liegenden Öffnungen (Dom) |
| H | Luftdicht verschlossener Tank |

3 Aufbau und Funktion

3.1 Aufbau

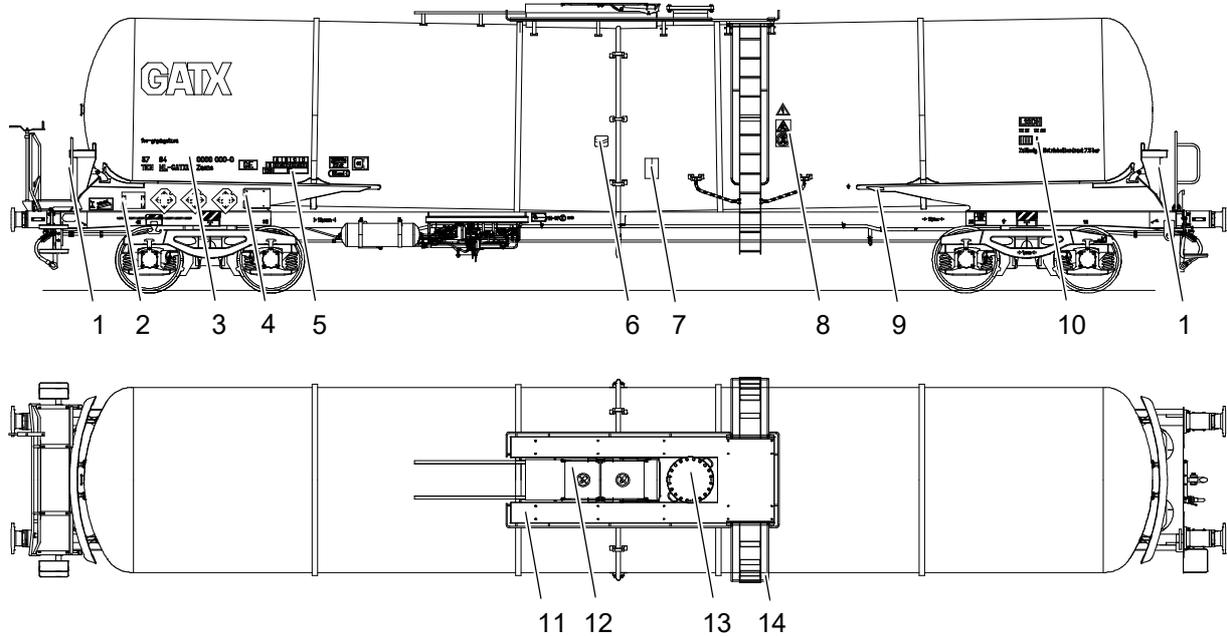


Bild 3.1: Chemiewagen: Seitenansicht, Ansicht von oben

| | |
|----|---|
| 1 | Headshield |
| 2 | Kasten für Begleitpapiere |
| 3 | Anschriften zu: – Halteranschrift – Handbremsparameter – Tankvolumen gemäß RID – Regellichtraumprofil G1 – optional: Heimatbahnhof |
| 4 | Steckrahmen für UN-Nummer |
| 5 | Lastgrenzraster |
| 6 | Aufkleber: Restmengenentleerung |
| 7 | Aufkleber: Position der Armaturen |
| 8 | Warnaufkleber |
| 9 | Erdungsplatte |
| 10 | Tankanschriften: Tankcode, Tankprüfung, Betriebsdruck |
| 11 | Obere Tankplattform |
| 12 | Obere Befüll-/ Entleereinrichtungen, unter geschlossener Haube |
| 13 | Dom mit Schraubdeckel (Chemiedom) |
| 14 | Leiter zum Besteigen der Tankplattform |

3.2 Baugruppenbeschreibung

Die folgenden Baugruppen, Anschlüsse und Beschriftungen kommen an beiden Wagenseiten vor:

- Erdungsplatten,
- Tankbeschriftungen,
- Aufkleber.

3.2.1 Tank

Der Tank des Kesselwagens kann von oben befüllt und entleert werden.

Der Werkstoff des Tanks ist Feinkornbaustahl. Die genaue Sortenbezeichnung des Stahls steht auf dem Kennzeichnungsschild (Tankschild).

3.2.2 Obere Befüll- und Entleereinrichtungen

Alle oberen Befüll- und Entleereinrichtungen können von der begehbaren Tankplattform aus bedient werden.

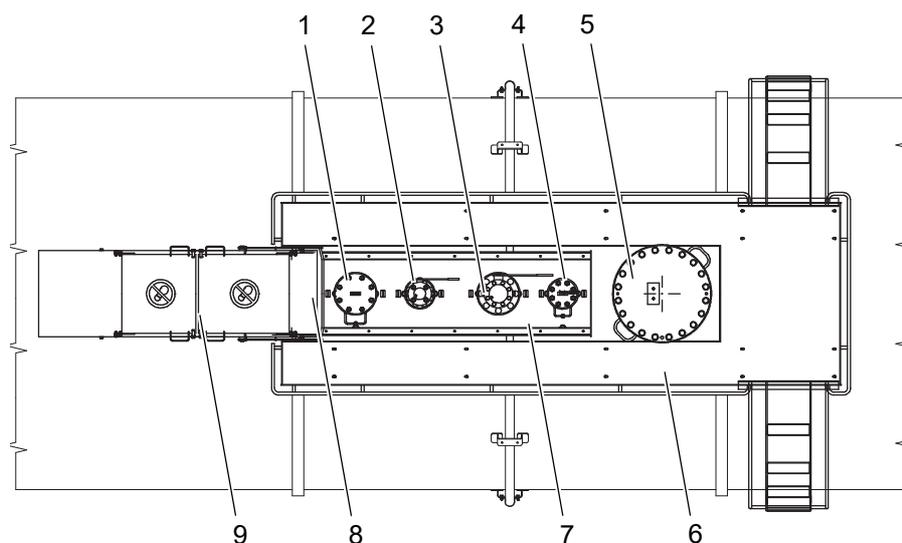


Bild 3.2: Obere Befüll- und Entleereinrichtungen, Haube geöffnet

| | |
|---|--|
| 1 | Füllstutzen mit Blindflansch |
| 2 | Druckstutzen mit Kugelhahn und Trockenkupplung ¹⁾ |
| 3 | Steigrohrstutzen mit Kugelhahn und Trockenkupplung ¹⁾ |
| 4 | Sonderstutzen mit Blindflansch |
| 5 | Dom mit Schraubdeckel (Chemiedom) |
| 6 | Obere Tankplattform |
| 7 | Süllkasten |
| 8 | Haube, geöffnet |
| 9 | Klappen, geschlossen |

¹⁾ Die Trockenkupplungen sind kodiert für das Produkt Acrylnitril.

Normgrößen und Kennzeichen der Stutzen auf dem Tank:

| Stutzen | Größe, DN | Ausstattung |
|------------------|-----------|--|
| Füllstutzen | 150 | mit Spritzrand und Blindflansch |
| Druckstutzen | 50 | mit Kugelhahn, Spritzrand und Blindflansch (DN 50) oder Rohranschluss, Farbe: Blau |
| Steigrohrstutzen | 150/80 | mit Kugelhahn, Spritzrand und Blindflansch oder Rohranschluss, Farbe: Rot |
| Sonderstutzen | 80 | mit Spritzrand und Blindflansch |
| Dom | 500 | mit Deckel und 20 Sechskantschrauben mit Muttern |

Füllstutzen

Der Füllstutzen dient zum Befüllen des Tanks von oben über eine am Flansch angeschlossene, externe Leitung.

Druckstutzen

Der Druckstutzen dient als Anschluss für die externe Druckluftzufuhr (maximal 7,5 bar), die beim Entleeren des Tanks über das Steigrohr erforderlich ist.

Beim Befüllen des Tanks von oben kann der Druckausgleich über eine am Druckstutzen angeschlossene Leitung erfolgen.

Steigrohrstutzen

Am Steigrohrstutzen führt ein Steigrohr senkrecht in den Tank. Es endet in einer in der Tanksohle eingelassenen Sumpfmulde.

Beim Entleeren über den Steigrohrstutzen wird Druck über den Druckstutzen in den Tank eingebracht. Dadurch wird das Füllgut durch das Steigrohr nach oben gedrückt.

Beim Befüllen über den Steigrohrstutzen erfolgt der Druckausgleich über den Druckstutzen.

Sonderstutzen

Der Sonderstutzen dient für Analysezwecke. Alternativ dient er zum Befüllen des Tanks von oben über eine am Flansch angeschlossene, externe Leitung mit geringerem Durchmesser als beim Füllstutzen.

Dom

Der Dom dient als Einstieg und für Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

3.2.3 Abstände der oberen Stützen

Die folgende Abbildung zeigt die Abstände der oberen Stützen voneinander. Die Abstände beziehen sich jeweils auf die Mitte des Stützens.

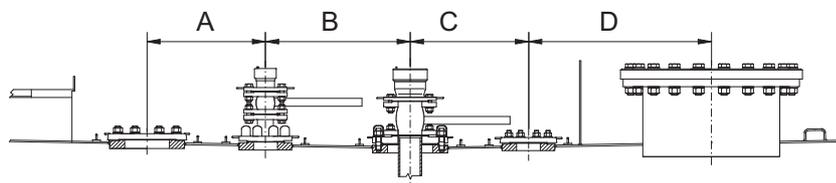


Bild 3.3: Abstände der oberen Stützen

| Stützen | Bezeichnung | Abstand in cm |
|----------------------------------|-------------|---------------|
| Füllstützen - Druckstützen | A | 450 |
| Druckstützen - Steigrohrstützen | B | 550 |
| Steigrohrstützen - Sonderstützen | C | 450 |
| Sonderstützen - Dom | D | 695 |

4 Bedienelemente

4.1 Bedienung der Armaturen

Die Bedienung der Armaturen auf dem Tank wird in Kapitel 5 "Tank befüllen" und Kapitel 6 "Tank entleeren" beschrieben.

4.2 Bedienung der Haube und der Klappen

Die verschiebbare Haube deckt den Süllkasten mit den Armaturen auf dem Tank ab. Die Haube besitzt zwei Klappen über den Stutzen. Um die Stutzen zu bedienen, wird entweder die Haube geöffnet oder die Klappen werden geöffnet.

- Das Betreten der Haube und der Klappen ist verboten.
- Die Haube mit der Hand bedienen und nur durch Schieben öffnen.
- Die Klappen in der vorgesehenen Richtung vollständig aufklappen.
- Die Klappen dürfen nur für die Beladung und Entladung geöffnet sein. Für die Fahrt die Klappen vollständig schließen.
- Die Haube darf nur für die Beladung und Entladung geöffnet sein. Für die Fahrt die Haube vollständig schließen, bis sie hörbar einrastet.

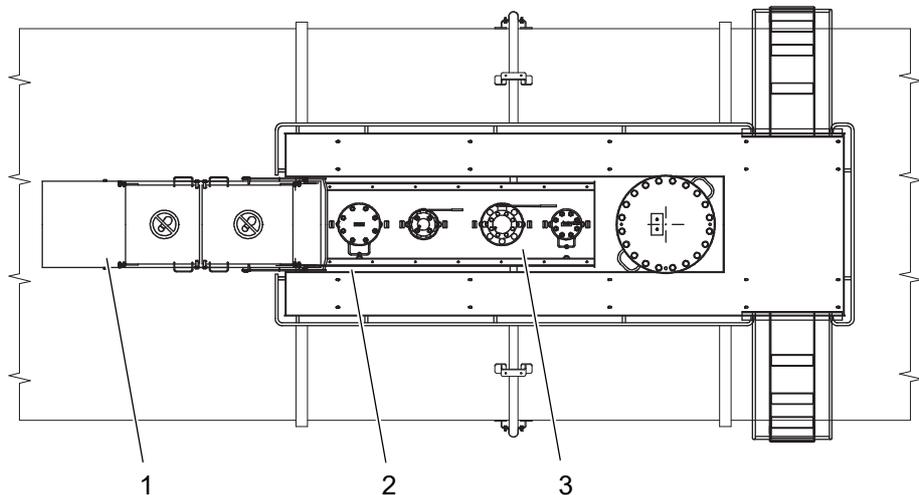


Bild 4.1: Haube, geöffnet

| | |
|---|--|
| 1 | Haube, geöffnet (Klappen sind geschlossen) |
| 2 | Schiene |
| 3 | Süllkasten |

Um den Süllkasten zu öffnen:

- Die Klappen geschlossen halten oder schließen.
- Die Haube von Hand aufschieben, bis sie hörbar einrastet.

Information

Die Erdung beim Entleeren ist nur gewährleistet, wenn die Haube vollständig geöffnet und in der Endposition hörbar eingerastet ist.

Um den Süllkasten zu schließen:

- Die Haube von Hand schließen, bis sie hörbar einrastet (Fahrstellung).

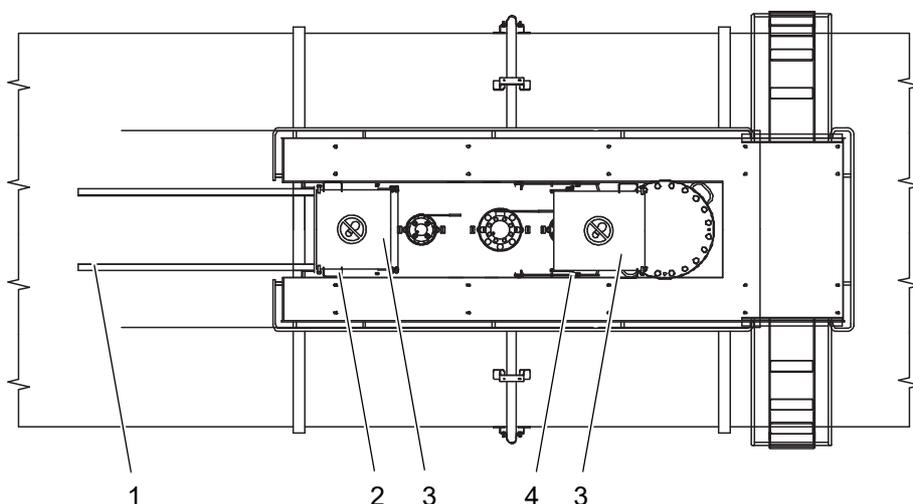


Bild 4.2: Klappen, geöffnet

| | |
|---|---|
| 1 | Schiene |
| 2 | Handgriff Klappe |
| 3 | Klappen, geöffnet (Haube ist geschlossen) |
| 4 | Handgriff Haube |

Um die Klappe zu öffnen:

1. Verriegelung lösen.
2. Die Klappe von Hand vollständig aufschwenken.

Um die Klappe zu schließen:

1. Die Klappe von Hand vorsichtig schließen
2. Verriegelung vollständig schließen.

5 Tank befüllen

Vor dem Befüllen ist die bestimmungsgemäße Verwendung des Tanks gemäß Kapitel 2.1 sicherzustellen. Die Pflichten nach RID gemäß Kapitel 2.3 sind einzuhalten.

5.1 Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr durch statische Aufladung

Beim Befüllen, Entleeren und Reinigen kann es zu elektrostatischer Aufladung des Tanks kommen, die Explosionen oder Brand auslösen kann.

- Stellen Sie während des Befüllens, Entleerens und Reinigens eine gut leitfähige Verbindung zwischen der Erdungsplatte des Tanks und der Station her.
-

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Füllgut

Füllgut kann schwere Verletzungen bei direktem Kontakt verursachen.

- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Füllgut.
 - Tragen Sie Persönliche Schutzausrüstung.
 - Beachten Sie die produktspezifischen Sicherheitsvorschriften.
 - Halten Sie die betrieblichen Sicherheitsvorschriften ein.
-

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Befüllen oder Entleeren von unter Druck stehenden Tanks

Unter Druck austretendes Füllgut kann schwere Verletzungen verursachen.

- Bedienen Sie den Kesselwagen gemäß den örtlichen Sicherheits- und Betriebsanweisungen.
 - Schließen Sie den Produktschlauch an, bevor Sie Druck zuführen.
 - Verbinden Sie Schlauchanschlüsse immer sorgfältig.
 - Sichern Sie Schlauchanschlüsse mit den vorgesehenen Sicherungen.
 - Lösen Sie keine Schlauchanschlüsse während des Befüllens und Entleerens.
-

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch druckluftführende Schläuche

Unkontrolliert schlagende lose Schlauchenden können Verletzungen verursachen.

- Setzen Sie Druckluftschläuche erst unter Druck, nachdem beide Enden angeschlossen sind.
-

ACHTUNG

Tankschäden durch Über- oder Unterdruck

Verformung des Tanks möglich.

- Halten Sie die maximalen Betriebsdrücke des Tanks ein. Sie finden die Angaben am Tank und im Typenblatt des Kesselwagens.
-

ACHTUNG

Sachschäden durch Fremdkörper im Tank

Schäden an Dichtungen und Ventilen durch Fremdkörper im Tank möglich.

- Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper wie Schrauben oder Plomben in den Tank fallen.
-

ACHTUNG

Sachschäden durch überlaufendes Füllgut

Schäden am Wagen und Umweltschäden durch überlaufendes Füllgut möglich.

- Achten Sie beim Befüllen auf den Füllstand des Tanks.
 - Beseitigen Sie eventuell entstehende Überlaufspuren nach dem Abschluss des Befüllens oder Entleerens fachgerecht.
-

5.2 Tank befüllen

Voraussetzungen

- Der Tank und sämtliche Armaturen sind in technisch einwandfreiem Zustand und für das Befüllen geeignet.
- Der Wagen ist gegen Wegrollen gesichert.
- Die Füllvorrichtung und der Tank sind über die Erdungsplatte leitend verbunden.
- Alle Ventile sind geschlossen.
- Die Klappen sind geöffnet oder die Haube ist geöffnet.

ACHTUNG

Sachschäden durch ungeeignetes Werkzeug

Die Schrauben und Muttern zur Befestigung der Blindflansche sowie die Dichtungen können durch zu starkes Anziehen beschädigt werden.

- Nur geeignetes Werkzeug verwenden.
- Beim Anziehen der Schrauben auf das Einhalten des korrekten Drehmoments für die jeweilige Flanschverbindung achten.
- Keine weiteren Hilfsmittel zum Anziehen verwenden.

5.2.1 Tank über Füllstutzen befüllen (Option)

Anschließen und Befüllen

1. Verschlusskappe abnehmen und anlagenseitige Gaspendelleitung mit der Trockenkupplung des Druckstutzens verbinden.
2. Blindflansch am Füllstutzen lösen und abnehmen.
3. Flansch des anlagenseitigen Produktschlauchs mit dem Füllstutzen verbinden.
4. Absperrventil am Druckstutzen öffnen.
5. Tank befüllen.

Die beim Befüllen verdrängte Luft wird über den Druckstutzen abgeleitet.

Abschließen und Sichern

1. Produktzufuhr schließen.
2. Absperrventil am Druckstutzen schließen.
3. Anlagenseitigen Produktschlauch lösen.
4. Blindflansch mit der Dichtung auf den Füllstutzen aufschrauben.
5. Anlagenseitige Gaspendelleitung vom Druckstutzen lösen und Verschlusskappe aufstecken.
6. Befüllen beenden, siehe Kapitel 5.2.3.

5.2.2 Tank über Steigrohrstutzen befüllen

Anschließen und Befüllen

1. Verschlusskappe abnehmen und anlagenseitige Gaspendelleitung mit der Trockenkupplung des Druckstutzens verbinden.
2. Verschlusskappe abnehmen und anlagenseitigen Produktschlauch mit der Trockenkupplung des Steigrohrstutzens verbinden.
3. Absperrventil am Druckstutzen öffnen.
4. Absperrventil am Steigrohrstutzen öffnen.
5. Tank befüllen.

Die beim Befüllen verdrängte Luft wird über den Druckstutzen abgeleitet.

Abschließen und Sichern

1. Absperrventil am Steigrohrstutzen schließen.
2. Absperrventil am Druckstutzen schließen.
3. Anlagenseitigen Produktschlauch vom Steigrohrstutzen lösen und Verschlusskappe aufstecken.
4. Anlagenseitige Gaspendelleitung vom Druckstutzen lösen und Verschlusskappe aufstecken.
5. Befüllen beenden, siehe Kapitel 5.2.3.

5.2.3 Befüllen beenden

1. Erdung trennen.
2. Beschriftung/Bezettelung aktualisieren.
3. Sicherung gegen Wegrollen entfernen.

5.3 Sichernde Maßnahmen

5.3.1 Klappen/Haube schließen

1. Klappen schließen und verriegeln oder
2. Haube über die Armaturen schieben und vollständig schließen. Haube einrasten lassen.

5.3.2 Wagenzustand kontrollieren

Kontrollieren Sie nach dem Befüllen, ob gefährliche Füllgutreste außen am Wagen haften.

Entfernen Sie Füllgutreste fachgerecht vor dem Versand des Chemiewagens.

Stellen Sie die Dichtheit aller Ventile und Verschlusseinrichtungen sicher (RID 1.4).

5.3.3 Verplombung vornehmen

Verplomben Sie die Befüll- und Entleereinrichtungen an den Plombierösen oder an den Plombierbohrungen, wenn erforderlich.

5.3.4 Vor Fahrtantritt kontrollieren

Kontrollieren Sie vor Fahrtantritt insbesondere:

- Ist der höchstzulässige Füllstand des Tanks eingehalten? Vergleiche RID, Punkt 1.4.
- Ist die Haube vollständig geschlossen?
- Gibt es äußere Schäden am Tank, an den Befüll- und Entleereinrichtungen, am Fahrgestell, an Leitern und an der Plattform?
- Sind die Crashpuffer unversehrt?
- Gibt es Mängelhinweise der Eisenbahngesellschaft am Chemiewagen?
- Gibt es Verschmutzungen durch das Füllgut?
- Sind alle Ventile und Verschlüsse korrekt verschlossen und gesichert?
- Sind alle Anbauteile vorhanden und gesichert?
- Sind alle Absperreinrichtungen dicht und ohne Leckstellen?
- Sind alle Begleitpapiere vollständig und korrekt am Tank angebracht?
- Sind alle Aufkleber und Anschriften korrekt am Tank angebracht und lesbar?

6 Tank entleeren

6.1 Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr durch statische Aufladung

Beim Befüllen, Entleeren und Reinigen kann es zu elektrostatischer Aufladung des Tanks kommen, die Explosionen oder Brand auslösen kann.

- Stellen Sie während des Befüllens, Entleerens und Reinigens eine gut leitfähige Verbindung zwischen der Erdungsplatte des Tanks und der Station her.
-

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Füllgut

Füllgut kann schwere Verletzungen bei direktem Kontakt verursachen.

- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Füllgut.
 - Tragen Sie Persönliche Schutzausrüstung.
 - Beachten Sie die produktspezifischen Sicherheitsvorschriften.
 - Halten Sie die betrieblichen Sicherheitsvorschriften ein.
-

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Befüllen oder Entleeren von unter Druck stehenden Tanks

Unter Druck austretendes Füllgut kann schwere Verletzungen verursachen.

- Bedienen Sie den Kesselwagen gemäß den örtlichen Sicherheits- und Betriebsanweisungen.
 - Schließen Sie den Produktschlauch an, bevor Sie Druck zuführen.
 - Verbinden Sie Schlauchanschlüsse immer sorgfältig.
 - Sichern Sie Schlauchanschlüsse mit den vorgesehenen Sicherungen.
 - Lösen Sie keine Schlauchanschlüsse während des Befüllens und Entleerens.
-

⚠ VORSICHT**Verletzungsgefahr durch druckluftführende Schläuche**

Unkontrolliert schlagende lose Schlauchenden können Verletzungen verursachen.

- Setzen Sie Druckluftschläuche erst unter Druck, nachdem beide Enden angeschlossen sind.

ACHTUNG**Tankschäden durch Über- oder Unterdruck**

Verformung des Tanks möglich.

- Halten Sie die maximalen Betriebsdrücke des Tanks ein. Sie finden die Angaben am Tank und im Typenblatt des Kesselwagens.
- Beachten Sie beim Entleeren mittels Pumpe den zulässigen Unterdruck.

ACHTUNG**Sachschäden durch Fremdkörper im Tank**

Schäden an Dichtungen und Ventilen durch Fremdkörper im Tank möglich.

- Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper wie Schrauben oder Plomben in den Tank fallen.

ACHTUNG**Sachschäden durch überlaufendes Füllgut**

Schäden am Wagen und Umweltschäden durch überlaufendes Füllgut möglich.

- Achten Sie beim Befüllen auf den Füllstand des Tanks.
- Beseitigen Sie eventuell entstehende Überlaufspuren nach dem Abschluss des Befüllens oder Entleerens fachgerecht.

6.2 Tank entleeren

Voraussetzungen

- Der Tank und sämtliche Armaturen sind in technisch einwandfreiem Zustand und für das Entleeren geeignet.
- Der Wagen ist gegen Wegrollen gesichert.
- Die Füllvorrichtung und der Tank sind über die Erdungsplatte leitend verbunden.
- Alle Ventile sind geschlossen.
- Die Klappen sind geöffnet oder die Haube ist geöffnet.

ACHTUNG

Sachschäden durch ungeeignetes Werkzeug

Die Schrauben und Muttern zur Befestigung der Blindflansche sowie die Dichtungen können durch zu starkes Anziehen beschädigt werden.

- Nur geeignetes Werkzeug verwenden.
- Beim Anziehen der Schrauben auf das Einhalten des korrekten Drehmoments für die jeweilige Flanschverbindung achten.
- Keine weiteren Hilfsmittel zum Anziehen verwenden.

6.2.1 Steigrohrstutzen: Tank mittels Pumpe entleeren

Weitere Voraussetzung

- Eine Pumpe ist am anlagenseitigen Produktschlauch angeschlossen.

Anschließen und Entleeren

1. Verschlusskappe abnehmen und anlagenseitige Gaspendelleitung mit der Trockenkupplung des Druckstutzens verbinden.

Information

Der Druckstutzen dient bei dieser Art der Entleerung zur Belüftung des Tanks.

2. Verschlusskappe abnehmen und anlagenseitigen Produktschlauch mit der Trockenkupplung des Steigrohrstutzens verbinden.
3. Absperrventil am Druckstutzen öffnen.
4. Absperrventil am Steigrohrstutzen öffnen.
5. Pumpe einschalten.
Die Pumpe pumpt das Füllgut durch das Steigrohr nach oben.
6. Tank entleeren.

Abschließen und Sichern

1. Pumpe abschalten.
2. Absperrventil am Steigrohrstutzen schließen.
3. Absperrventil am Druckstutzen schließen.
4. Anlagenseitigen Produktschlauch vom Steigrohrstutzen lösen und Verschlusskappe aufstecken.
5. Anlagenseitige Gaspendelleitung vom Druckstutzen lösen und Verschlusskappe aufstecken.
6. Entleeren beenden, siehe Kapitel 6.2.3.

6.2.2 Steigrohrstutzen: Tank mittels Überdruck entleeren**Anschließen und Entleeren**

1. Verschlusskappe abnehmen und anlagenseitige Gaspendelleitung mit der Trockenkupplung des Druckstutzens verbinden.
2. Verschlusskappe abnehmen und anlagenseitigen Produktschlauch mit der Trockenkupplung des Steigrohrstutzens verbinden.
3. Absperrventil am Druckstutzen öffnen.
4. Absperrventil am Steigrohrstutzen öffnen.
5. Tank mit maximal 7,5 bar Druckluft beaufschlagen.
Die Druckluft presst das Füllgut durch das Steigrohr nach oben.
6. Tank entleeren.

Abschließen und Sichern

1. Druckluftzufuhr abstellen.
2. Absperrventil am Druckstutzen schließen.
3. Absperrventil am Steigrohrstutzen schließen.

Information

Stellen Sie vor den nächsten Handlungsschritten sicher, dass der Tank drucklos ist. Führen Sie den Druckabbau gemäß den Betriebsvorschriften durch.

4. Anlagenseitigen Produktschlauch vom Steigrohrstutzen lösen und Verschlusskappe aufstecken.
5. Anlagenseitige Gaspendelleitung vom Druckstutzen lösen und Verschlusskappe aufstecken.
6. Entleeren beenden, siehe Kapitel 6.2.3.

6.2.3 Entleeren beenden

1. Erdung trennen.
2. Beschriftung/Bezettelung aktualisieren.
3. Sicherung gegen Wegrollen entfernen.

6.3 Sichernde Maßnahmen

6.3.1 Klappen/Haube schließen

1. Klappen schließen und verriegeln oder
2. Haube über die Armaturen schieben und vollständig schließen. Haube einrasten lassen.

6.3.2 Wagenzustand kontrollieren

Kontrollieren Sie nach dem Befüllen, ob gefährliche Füllgutreste außen am Wagen haften.

Entfernen Sie Füllgutreste fachgerecht vor dem Versand des Chemiewagens.

6.3.3 Vor Fahrtantritt kontrollieren

Kontrollieren Sie vor Fahrtantritt insbesondere:

- Ist der höchstzulässige Füllstand des Tanks eingehalten? Vergleiche RID, Punkt 1.4.
- Ist die Haube vollständig geschlossen und hörbar eingerastet?
- Gibt es äußere Schäden am Tank, an den Befüll- und Entleereinrichtungen, am Fahrgestell, an Leitern und an der Plattform?
- Sind die Crashpuffer unversehrt?
- Gibt es Mängelhinweise der Eisenbahngesellschaft am Chemiewagen?
- Gibt es Verschmutzungen durch das Füllgut?
- Sind alle Ventile und Verschlüsse korrekt verschlossen und gesichert?
- Sind alle Anbauteile (Handräder) vorhanden und gesichert?
- Sind alle Absperreinrichtungen dicht und ohne Leckstellen?
- Sind alle Begleitpapiere vollständig und korrekt am Tank angebracht?
- Sind alle Aufkleber und Anschriften korrekt am Tank angebracht und lesbar?

7 Reinigen

Die Innenreinigung des Tanks und der Armaturen darf nur von einem autorisierten Reinigungsbetrieb ausgeführt werden.

7.1 Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr durch statische Aufladung

Beim Befüllen, Entleeren und Reinigen kann es zu elektrostatischer Aufladung des Tanks kommen, die Explosionen oder Brand auslösen kann.

- Stellen Sie während des Befüllens, Entleerens und Reinigens eine gut leitfähige Verbindung zwischen der Erdungsplatte des Tanks und der Station her.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Füllgut

Füllgut kann schwere Verletzungen bei direktem Kontakt verursachen.

- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Füllgut.
- Tragen Sie Persönliche Schutzausrüstung.
- Beachten Sie die produktspezifischen Sicherheitsvorschriften.
- Halten Sie die betrieblichen Sicherheitsvorschriften ein.

⚠️ WARNUNG

Lebensgefahr bei Besteigen des Tanks

Tod oder schwere Verletzungen durch gefährliche Dämpfe und die Tankatmosphäre (z. B. Stickstoff oder andere erstickende Gase/ Atmosphären) beim Betreten des Tanks möglich.

- Halten Sie die betrieblichen Sicherheitsvorschriften ein.
- Tragen Sie Persönliche Schutzausrüstung entsprechend den produktspezifischen Sicherheitsvorschriften.
- Vor dem Betreten: Prüfen Sie die Atmosphäre im Tank.
- Betreten Sie das Innere des Tanks nur, wenn außerhalb des Tanks eine zweite Person mit Ihnen in Verbindung bleibt.
- Verlassen Sie den Tank bei Atemproblemen so schnell wie möglich.

ACHTUNG**Sachschäden**

Unverträgliche Reinigungsmittel können Tank, Abdeckblech und Dichtungen angreifen und zerstören.

- Verwenden Sie nur Reinigungsmittel, die mit den Tank- und Dichtwerkstoffen verträglich sind.
- Wenden Sie sich bei Fragen direkt an GATX Rail Europe.

ACHTUNG**Korrosionsschäden durch Wasser**

Kontaktkorrosion an Armaturen durch eingeschlossene Feuchtigkeit.

- Alle Armaturen müssen frei von Reinigungsmitteln sein.
- Schließen Sie gereinigte Hähne, Klappen und Ventile erst, nachdem sie völlig trocken sind.

7.2 Wagen in autorisierten Reinigungsbetrieb überführen

Voraussetzungen

- Der Tank ist restlos entleert.
- Es befinden sich keine Füllgutreste in Armaturen und Anschlüssen.

7.3 Abschließende Maßnahmen

Kontrollieren Sie nach der Reinigung den Zustand des Wagens, insbesondere:

- Sind alle Reinigungsmittelreste entfernt?
- Sind alle zuvor abgebauten Teile wieder vollständig und korrekt angebaut?
- Sind alle Dichtungen unbeschädigt?
- Sitzen alle Dichtungen korrekt?
- Sind alle gelösten Verschraubungen korrekt angezogen?
- Sind die Crashpuffer unversehrt?

8 Längere Nichtnutzung

8.1 Schutzmaßnahmen bei längerer Nichtnutzung

Wird der Chemiewagen über einen längeren Zeitraum nicht genutzt, empfehlen wir zur Vermeidung von Sachschäden die folgenden Schutzmaßnahmen:

- Tank, Stutzen und Leitungen, wenn erforderlich, reinigen und trocknen,
- Wagen von außen reinigen,
- vor längerem Abstellen Tank mit Stickstoff (N₂) spülen,
- Armaturen, Klappen und Haube verschließen und gegebenenfalls plombieren.

8.2 Maßnahmen vor Wiederinbetriebnahme

Prüfen Sie vor einer Wiederinbetriebnahme folgende Bauteile auf ihren technisch einwandfreien Zustand:

- Alle Verschlusseinrichtungen auf Dichtheit und Funktion,
- Tank, Armaturen und Fahrgestell auf Korrosionsschäden,
- Ausrüstung auf Vollständigkeit und Funktion,
- Einhaltung der gesetzlichen Prüffristen,
- Einhaltung der AGB.

Index

A

Abstände 26
Armaturen
 Position 20
AVV 9, 10

B

Behälter 24
Behälter siehe Tank 10
Behälterprüfung 23

C

Checkliste 33, 39
Chemiedom
 Schraubdeckel 24
Crashpuffer 16

D

Dom 24, 25
 Chemiedom 23
Druckluftzufuhr 25
Druckstutzen 24, 25

E

EN-Normen 9
Erdung 20
Erdungsplatten 15
ERRI-Vorschriften 9
Erste-Hilfe 13

F

Füllgutreste 39
Füllstutzen 24, 25

H

Haube
 Bedienung 27
 geöffnet 24
Headshield 23

I

Innenreinigung 10

K

Kennzeichnungsschild
 Tankschild 18
Klappe
 geöffnet

L

Lastgrenzraster 21

P

Plombieren 33, 42
Prüffristen 42

R

Reinigung
 Innenreinigung 40
 Reinigungsmittel 41
Restmengenentleerung 20
RID 9, 10, 33, 39

S

Sonderstutzen 24, 25
Spritzrand 25
Steigrohrstutzen 24, 25
Stutzen
 Abstand 26

Süllkasten 24

T

Tankcode 10, 21, 23
Tankdruck 21
Tankplattform 24
Tankprüfung 21
Tankschild
 Kennzeichnungsschild 18
TSI-WAG 9, 10

U

UIC 10
UN-Nummer 9, 23

V

Verplombung 33

W

Warnaufkleber 19



Redaktion
ZINDEL AG
www.zindel.de