



GATX Rail Europe

Bedienungsanleitung für Chemiewagen

Typ
3564

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
14.07.2021	1.0	BA 3564

1	Einleitung	5
1.1	Halter und ECM: GATX Rail Europe	5
1.2	Zu dieser Bedienungsanleitung	6
1.3	Darstellungsmittel	6
1.3.1	Darstellung der Sicherheitshinweise	6
1.3.2	Darstellung gesonderter Informationen	7
1.3.3	Darstellung von Handlungsanweisungen und Auflistungen	7
1.4	Begriffsdefinitionen	8
1.4.1	Abkürzungen	8
2	Sicherheit	9
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2	Reinigung des Wagens	9
2.3	Pflichten nach RID	9
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise	10
2.5	Produktspezifische Sicherheitshinweise	11
2.6	Verhalten im Notfall	12
2.6.1	Maßnahmen bei Personenschaden	12
2.6.2	Maßnahmen bei Überlaufen des Füllguts	13
2.7	Schutzeinrichtungen	14
2.8	Warn- und Hinweisschilder	15
2.8.1	Kennzeichnungsschild (Tankschild)	15
2.8.2	Warnaufkleber	16
2.8.3	Sonstige Aufkleber und Anschriften	17
3	Aufbau und Funktion	19
3.1	Aufbau	19
3.2	Baugruppenbeschreibung	20
3.2.1	Tank	20
3.2.2	Obere Befüll- und Entleereinrichtungen	20
3.2.3	Abstände der oberen Stützen	22
3.2.4	Tankauskleidung	23
4	Bedienelemente	24
4.1	Bedienung der Armaturen	24

5	Tank befüllen	25
5.1	Sicherheitshinweise	25
5.2	Tank befüllen	27
5.2.1	Tank über Füllstutzen befüllen.....	28
5.2.2	Tank über Steigrohrstutzen befüllen	28
5.2.3	Befüllen beenden	29
5.3	Sichernde Maßnahmen	29
5.3.1	Wagenzustand kontrollieren	29
5.3.2	Verplombung vornehmen	29
5.3.3	Vor Fahrtantritt kontrollieren	29
6	Tank entleeren	30
6.1	Sicherheitshinweise	30
6.2	Tank entleeren	32
6.2.1	Steigrohrstutzen: Tank mittels Pumpe entleeren.....	33
6.2.2	Steigrohrstutzen: Tank mittels Überdruck entleeren.....	33
6.2.3	Entleeren beenden	34
6.3	Sichernde Maßnahmen	35
6.3.1	Wagenzustand kontrollieren	35
6.3.2	Vor Fahrtantritt kontrollieren	35
7	Reinigen	36
7.1	Sicherheitshinweise	36
7.2	Wagen in autorisierten Reinigungsbetrieb überführen	37
7.3	Abschließende Maßnahmen	38
8	Längere Nichtnutzung	39
8.1	Schutzmaßnahmen bei längerer Nichtnutzung	39
8.2	Maßnahmen vor Wiederinbetriebnahme	39
	Index	41

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 26.000 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 verschiedenen 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 3564. Der Behälter ist für den Tankcode L4DH zugelassen. Der Transport von Produkten gemäß Tankcode L4DH ist nur bei Verträglichkeit mit dem Material der Tankauskleidung und der Armaturen inklusive der Dichtungselemente zulässig. Nur durch GATX für diesen Chemiewagen freigegebene Ladegüter dürfen transportiert werden.

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 beschädigte Gummierung

Behälter mit beschädigter Gummierung sind nicht gegen das Füllgut beständig.

- Die Bedienung des Behälters mit Auskleidung ist nur durch fachkundiges Personal zulässig.
-

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 restlichen Ladeguts.

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

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.
- Dekontaminieren Sie unverzüglich Haut und Kleidung. Entfernen Sie durchtränkte Kleidung.
- 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.
5. Kontrollieren Sie nicht gummierte Flächen, die mit dem Füllgut in Kontakt waren, auf Schäden. Veranlassen Sie ggf. die Reparatur.

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.

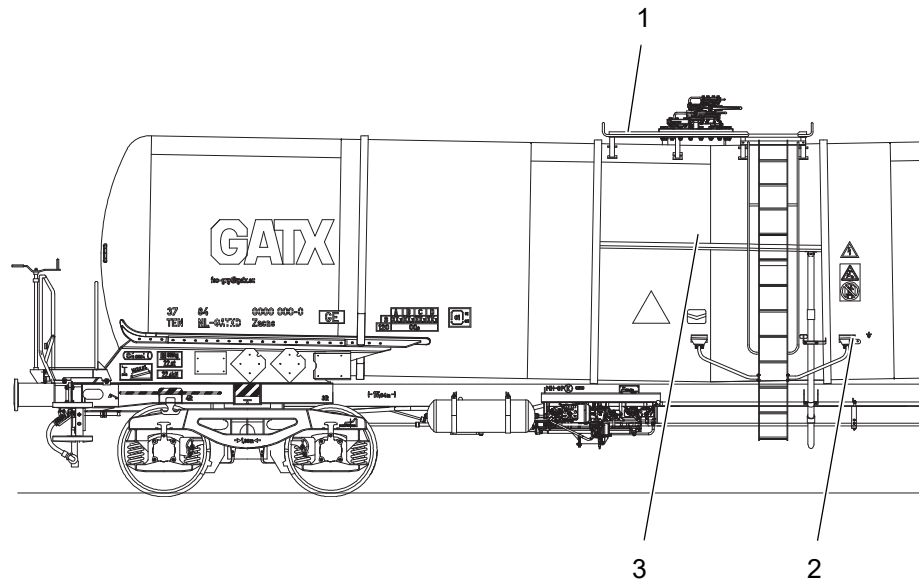


Bild 2.1: Schutzeinrichtungen am Chemiewagen

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	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“.
3	Überlaufschürze mit Ablauf	Der säurefeste Schutzanstrich in dieser Zone schützt bei Überlaufen von Füllgut den Tank vor einer Beschädigung durch das aggressive Medium.

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 eingepreßt.

Bild 2.2: 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-Norm
10	Schutzauskleidung, Material
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 seitlich am Tankbehälter.

	<p>Beschädigung der Tankauskleidung vermeiden</p> <p>Beschädigung oder Undichtheit des Tankbehälters durch Säure.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schlagen Sie nicht mit einem Hammer oder anderem Werkzeug an den Behälter oder an ausgekleidete Armaturen. – Vermeiden Sie starkes Erhitzen der Tankauskleidung, zum Beispiel bei Schweißarbeiten. – Betreten Sie geschützte Flächen nur mit geeigneten Schuhen ohne harte Sohle.
---	--

2.8.3 Sonstige Aufkleber und Anschriften

Erdung

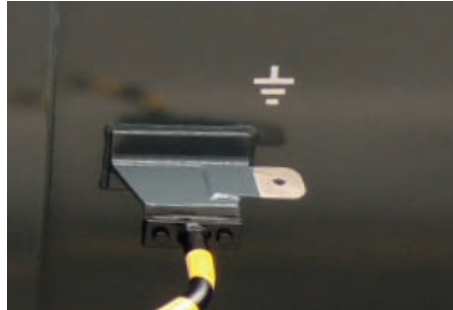


Bild 2.3: Aufkleber: Erdung

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

Restmengenentleerung



Bild 2.4: Aufkleber: Restmengenentleerung

Der Aufkleber zeigt an, dass der Tank restmengenentleert wird.

Lastgrenzraster

	A	B	C	D
S	41,5	49,5	59,5	67,5
120	00,0			

Bild 2.5: Anschrift: Lastgrenzraster für GATX Typ 3564

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

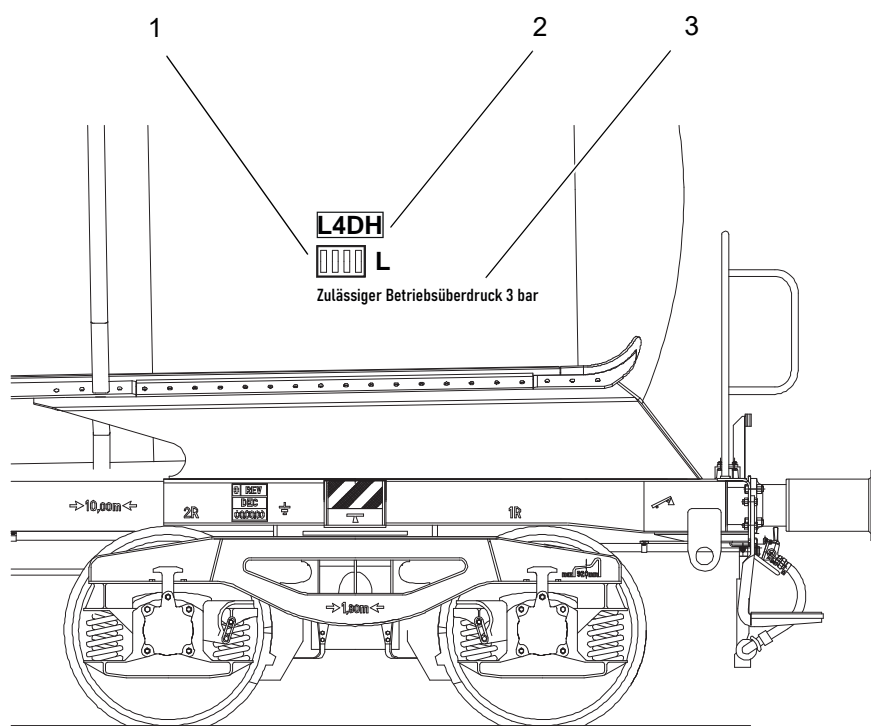


Bild 2.6: Anschriften: Tankcode, Tankprüfung, Betriebsdruck für GATX Typ 3564

1	Nächste Tankprüfung und Art der Prüfung
2	Tankcode
3	Zulässiger Betriebsüberdruck [bar]

Der Tank des Chemiewagens ist mit folgender Tankcodierung gemäß RID gekennzeichnet: L4DH.

Tankcode	Bedeutung
L	Tanktyp: Tank für Stoffe in flüssigem Zustand
4	Mindestberechnungsdruck: 4 bar
D	Öffnungen: Tank mit nur oben liegenden Öffnungen (Dom)
H	Luftdicht verschlossener Tank

3 Aufbau und Funktion

3.1 Aufbau

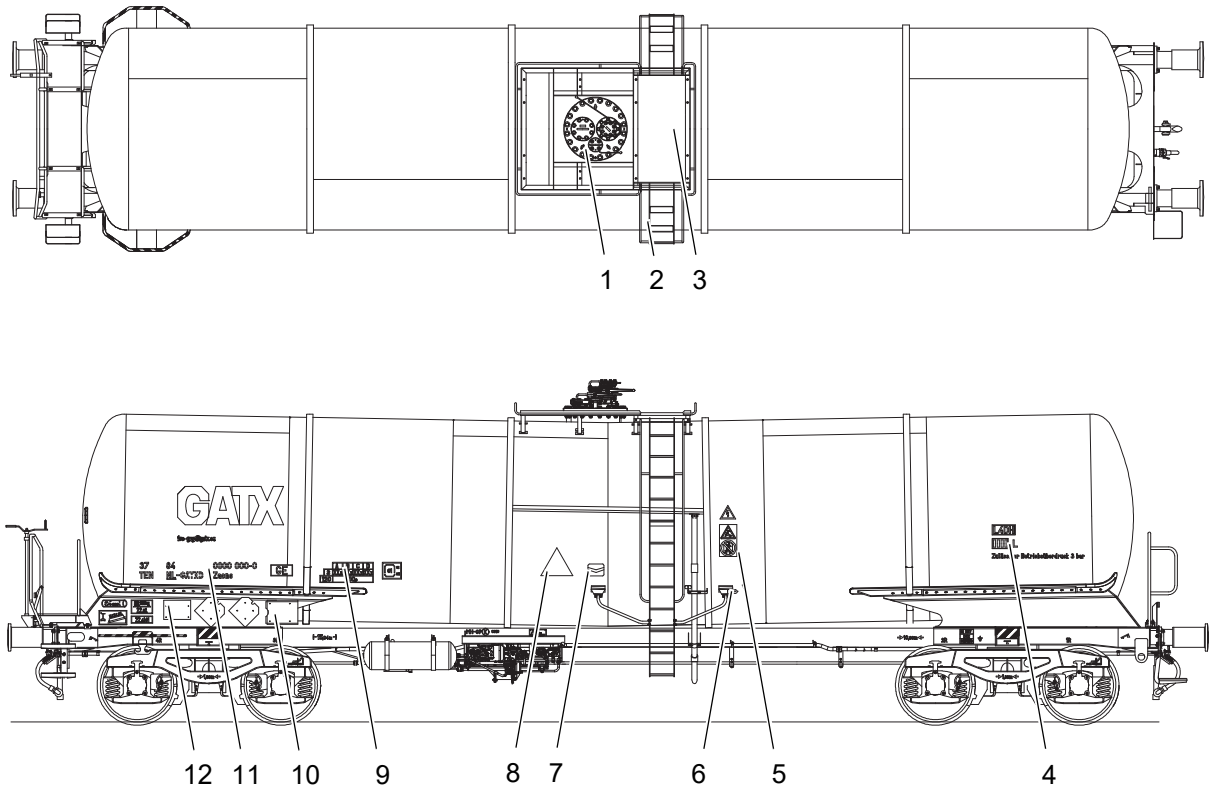


Bild 3.1: Chemiewagen: Seitenansicht, Ansicht von oben

1	Chemiedom mit Schraubdeckel und Befüll-/ Entleereinrichtungen
2	Leiter zum Besteigen der Tankplattform
3	Tankplattform
4	Tankanschriften: Tankcode, Tankprüfung, Betriebsdruck
5	Warnaufkleber
6	Erdungsplatte am Halter der Leiter
7	Aufkleber: Restmengenentleerung
8	Aufkleber: Beschädigung der Tankauskleidung vermeiden
9	Lastgrenzraster
10	Steckrahmen für UN-Nummer
11	Anschriften zu: – Halteranschrift – Handbremsparameter – Tankvolumen gemäß RID – Regellichtraumprofil G1 optional: Heimatbahnhof
12	Kasten für Begleitpapiere

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 Baustahl. 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.

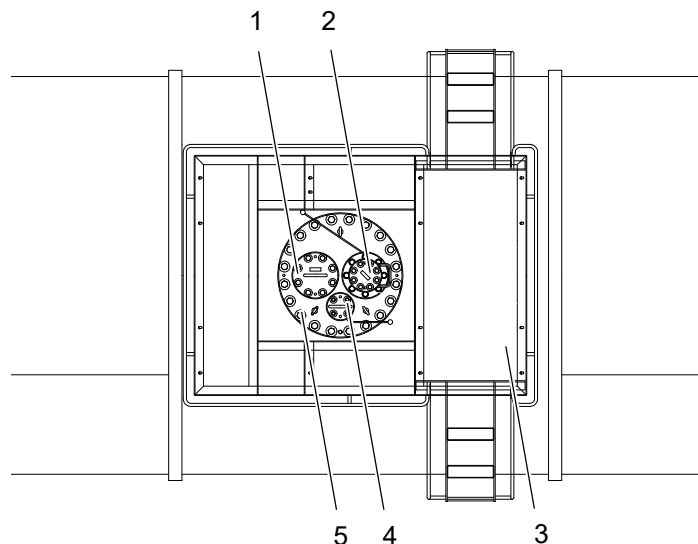


Bild 3.2: Obere Befüll- und Entleereinrichtungen, Tankplattform

1	Füllstutzen mit Blindflansch
2	Steigrohrstutzen mit Steigrohr und Kugelhahn, Blindflansch
3	Obere Tankplattform
4	Druckstutzen mit Kugelhahn und Blindflansch
5	Dom mit Schraubdeckel (Chemiedom)

Normgrößen und Kennzeichen der Stutzen auf dem Tank:

Stutzen	Größe, DN	Ausstattung
Füllstutzen	150	mit Blindflansch mit Spritzrand, Farbe: weiß
Steigrohrstutzen	150/80	mit Kugelhahn, Steigrohr und Blindflansch mit Spritzrand, Farbe: Rot
Druckstutzen	50	mit Kugelhahn und Blindflansch (DN 50) mit Spritzrand, Farbe: Blau
Dom	600	mit Deckel und 20 Sechskantschrauben mit Muttern

Füllstutzen

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

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.

Druckstutzen

Der Druckstutzen dient als Anschluss für die externe Druckluftzufuhr (maximal 3 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.

Dom

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

3.2.3 Abstände der oberen Stutzen

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

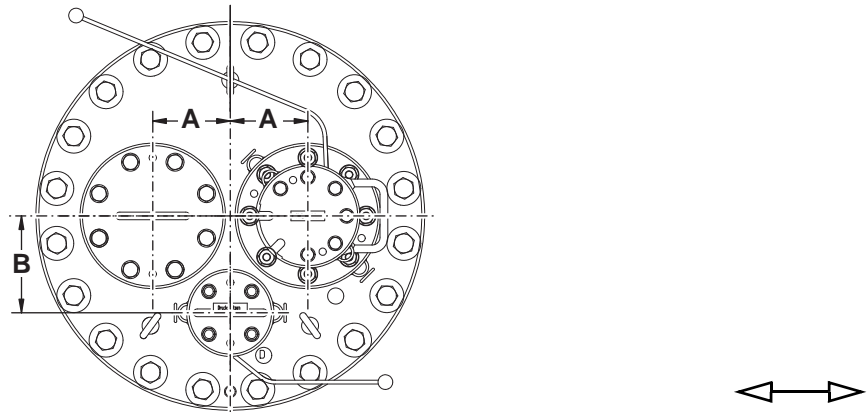


Bild 3.3: Abstände der Stutzen (Mitte - Mitte) am Chemiedom

Stutzen	Maß	Abstand in mm
Füllstutzen - Druckstutzen, quer*	B	200
Füllstutzen - Druckstutzen, längs*	A	160
Druckstutzen - Steigrohrstutzen, quer	B	200
Druckstutzen - Steigrohrstutzen, längs	A	160
Füllstutzen - Steigrohrstutzen, quer	-	0
Füllstutzen - Steigrohrstutzen, längs	2×A	320

* Quer zur Fahrtrichtung bzw. längs in Fahrtrichtung ↔

Höhe der oberen Stutzen

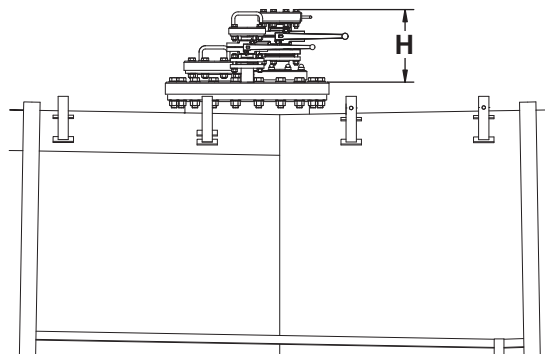


Bild 3.4: Höhe Stutzen über Chemiedom im geschlossenen Zustand

Stutzen	Bezeichnung	Höhe in mm
Domrand - Steigrohrstutzen	H	360

3.2.4 Tankauskleidung

Der Tank ist mit einer säurebeständigen Gummierung ausgekleidet. Entnehmen Sie den Typ der Gummierung dem Tankschild, siehe Bild 2.2: „Kennzeichnungsschild“, Seite 15. Die Tankauskleidung muss stets vollständig und unbeschädigt sein. Die korrekten Dichtungen müssen vorhanden und unbeschädigt sein.

Befolgen Sie diese materialbedingten Regeln:

- Prüfen Sie die Beständigkeit der Gummierung gegenüber dem zu transportierenden Füllgut. Nur durch GATX für diesen Chemiewagen freigegebene Ladegüter dürfen transportiert werden.
- Verwenden Sie für Dichtungen nur den durch GATX freigegebenen Dichtungswerkstoff Chemoline RT.
- Halten Sie beim Verschließen der Flansche die zulässigen maximalen Drehmomente ein, siehe Tabelle 1: "Drehmomente für Verschraubungen mit Dichtung".

Tabelle 1: Drehmomente für Verschraubungen mit Dichtung

Verschraubung	Maximales Drehmoment / Nm
Druckstutzen DN 50	41
Steigrohrstutzen DN 150	63
Steigrohrstutzen DN 80	34
Domdeckel DN 600	200
Füllstutzen DN 150	63

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.

ACHTUNG

Tankschäden durch direkten Kontakt mit Füllgut

Schläge von außen, starkes Erhitzen oder eine Überbeanspruchung von Dichtungen können die Tankauskleidung beschädigen und aggressives Füllgut in Kontakt mit dem Tank bringen.

- Keine Schläge auf die Stutzen und Blindflansche ausführen.
 - Starkes Erhitzen der Tankauskleidung vermeiden.
 - Flanschverschraubungen nur bis zum maximalen Drehmoment anziehen, siehe Tabelle 1: "Drehmomente für Verschraubungen mit Dichtung" in Kapitel 3.2.4 „Tankauskleidung“..
-

5 Tank befüllen

Vor dem Befüllen ist die bestimmungsgemäße Verwendung des Tanks gemäß Kapitel 2.1 "Bestimmungsgemäße Verwendung" 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.

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.
-

ACHTUNG

Tankschäden durch direkten Kontakt mit Füllgut

Schläge von außen, starkes Erhitzen oder eine Überbeanspruchung von Dichtungen können die Tankauskleidung beschädigen und aggressives Füllgut in Kontakt mit dem Tank bringen.

- Keine Schläge auf die Stützen und Blindflansche ausführen.
 - Starkes Erhitzen der Tankauskleidung vermeiden.
 - Flanschverschraubungen nur bis zum maximalen Drehmoment anziehen, siehe Tabelle 1: "Drehmomente für Verschraubungen mit Dichtung" in Kapitel 3.2.4 "Tankauskleidung".
-

ACHTUNG

Tankschäden durch Verwendung falscher Dichtungen

Die Verwendung falscher Dichtungen kann zur Beschädigung der Tankauskleidung führen und aggressives Füllgut in Kontakt mit dem Tank bringen.

- Für die Flansche nur die am Wagen befindlichen Dichtungen oder äquivalente Dichtungen aus Chemoline RT verwenden.
-

5.2.1 Tank über Füllstutzen befüllen

Anschließen und Befüllen

1. Blindflansch abschrauben und anlagenseitige Gaspendelleitung mit dem Druckstutzen 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 Blindflansch mit Dichtung auf den Druckstutzen aufschrauben.
6. Befüllen beenden, siehe Kapitel 5.2.3 "Befüllen beenden".

5.2.2 Tank über Steigrohrstutzen befüllen

Anschließen und Befüllen

1. Blindflansch abschrauben und anlagenseitige Gaspendelleitung mit dem Druckstutzen verbinden.
2. Blindflansch abschrauben und anlagenseitigen Produktschlauch mit dem Steigrohrstutzen 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 Blindflansch mit Dichtung anschrauben.
4. Anlagenseitige Gaspendelleitung vom Druckstutzen lösen und Blindflansch mit Dichtung anschrauben.
5. Befüllen beenden, siehe Kapitel 5.2.3 "Befüllen beenden".

5.2.3 Befüllen beenden

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

5.3 Sichernde Maßnahmen

5.3.1 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).

5.3.2 Verplombung vornehmen

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

5.3.3 Vor Fahrtantritt kontrollieren

Kontrollieren Sie vor Fahrtantritt insbesondere:

- Ist der höchstzulässige Füllstand des Tanks eingehalten? Vergleiche RID, Punkt 1.4.
- Gibt es äußere Schäden am Tank, an den Befüll- und Entleereinrichtungen, am Fahrgestell, an Leitern und an der Plattform?
- 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.

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.
-

ACHTUNG

Tankschäden durch direkten Kontakt mit Füllgut

Schläge von außen, starkes Erhitzen oder eine Überbeanspruchung von Dichtungen können die Tankauskleidung beschädigen und aggressives Füllgut in Kontakt mit dem Tank bringen.

- Keine Schläge auf die Stutzen und Blindflansche ausführen.
 - Starkes Erhitzen der Tankauskleidung vermeiden.
 - Flanschverschraubungen nur bis zum maximalen Drehmoment anziehen, siehe Tabelle 1: "Drehmomente für Verschraubungen mit Dichtung" in Kapitel 3.2.4 "Tankauskleidung"..
-

ACHTUNG

Tankschäden durch Verwendung falscher Dichtungen

Die Verwendung falscher Dichtungen kann zur Beschädigung der Tankauskleidung führen und aggressives Füllgut in Kontakt mit dem Tank bringen.

- Für die Flansche nur die am Wagen befindlichen Dichtungen oder äquivalente Dichtungen aus Chemoline RT verwenden.
-

6.2.1 Steigrohrstutzen: Tank mittels Pumpe entleeren

Weitere Voraussetzung

- Eine Pumpe ist am anlagenseitigen Produktschlauch angeschlossen.

Anschließen und Entleeren

1. Blindflansch abschrauben und anlagenseitige Gaspendelleitung mit dem Druckstutzen verbinden.

iInformation

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

2. Blindflansch abschrauben und anlagenseitigen Produktschlauch mit dem Steigrohrstutzen 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 Blindflansch mit Dichtung anschrauben.
5. Anlagenseitige Gaspendelleitung vom Druckstutzen lösen und Blindflansch mit Dichtung auf den Druckstutzen aufschrauben.
6. Entleeren beenden, siehe Kapitel 6.2.3 "Entleeren beenden".

6.2.2 Steigrohrstutzen: Tank mittels Überdruck entleeren

Anschließen und Entleeren

1. Blindflansch abschrauben und anlagenseitige Gaspendelleitung mit dem Druckstutzen verbinden.
2. Blindflansch abschrauben und anlagenseitigen Produktschlauch mit dem Steigrohrstutzen verbinden.
3. Absperrventil am Druckstutzen öffnen.
4. Absperrventil am Steigrohrstutzen öffnen.
5. Tank mit maximal 3 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 Blindflansch mit Dichtung auf den Steigrohrstutzen aufschrauben.
5. Anlagenseitige Gaspendelleitung vom Druckstutzen lösen und Blindflansch mit Dichtung auf den Druckstutzen aufschrauben.
6. Entleeren beenden, siehe Kapitel 6.2.3 "Entleeren beenden".

6.2.3 Entleeren beenden

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

6.3 Sichernde Maßnahmen

6.3.1 Wagenzustand kontrollieren

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

Entfernen Sie Füllgutreste fachgerecht vor dem Versand des Chemiewagens.

6.3.2 Vor Fahrtantritt kontrollieren

Kontrollieren Sie vor Fahrtantritt insbesondere:

- Ist der höchstzulässige Füllstand des Tanks eingehalten? Vergleiche RID, Punkt 1.4.
- Gibt es äußere Schäden am Tank, an den Befüll- und Entleereinrichtungen, am Fahrgestell, an Leitern und an der Plattform?
- 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 den Tank, die Tankauskleidung und die 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.

ACHTUNG**Tankschäden durch direkten Kontakt mit Füllgut**

Schläge von außen, starkes Erhitzen oder eine Überbeanspruchung von Dichtungen können die Tankauskleidung beschädigen und aggressives Füllgut in Kontakt mit dem Tank bringen.

- Keine Schläge auf die Stutzen und Blindflansche ausführen.
- Starkes Erhitzen der Tankauskleidung vermeiden.
- Flanschverschraubungen nur bis zum maximalen Drehmoment anziehen, siehe Tabelle 1: "Drehmomente für Verschraubungen mit Dichtung" in Kapitel 3.2.4 "Tankauskleidung"..

ACHTUNG**Tankschäden durch Verwendung falscher Dichtungen**

Die Verwendung falscher Dichtungen kann zur Beschädigung der Tankauskleidung führen und aggressives Füllgut in Kontakt mit dem Tank bringen.

- Für die Flansche nur die am Wagen befindlichen Dichtungen oder äquivalente Dichtungen aus Chemoline RT verwenden.

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?

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 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 22
AVV 8, 9

B

Behälter siehe Tank 9
Behälterprüfung 19

C

Checkliste 29, 35
Chemiedom
Schraubdeckel 20

D

Dichtungswerkstoff 23
Dom 20, 21
Druckluftzufuhr 21
Druckstutzen 20, 21

E

EN-Normen 8
Erdung 17
Erdungsplatten 14
ERRI-Vorschriften 8
Erste-Hilfe 12

F

Füllgutreste 35
Füllstutzen 20, 21

G

Gummierung
Tankauskleidung 23

I

Innenreinigung 9

K

Kennzeichnungsschild
Tankschild 15

L

Lastgrenzraster 17

P

Plombieren 29, 39
Prüffristen 39

R

Reinigung
Innenreinigung 36
Reinigungsmittel 38
Restmengenentleerung 17
RID 8, 9, 29, 35

S

Spritzrand 21
Steigrohrstutzen 20, 21
Stutzen
Abstand 22

T

Tank
 Werkstoff 20
Tankcode 9, 18, 19
Tankdruck 18
Tankplattform 20
Tankprüfung 18
Tankschild
 Kennzeichnungsschild 15
TSI-WAG 8, 9

U

UIC 9
UN-Nummer 8, 19

V

Verplombung 29

W

Warnaufkleber 16



Redaktion
ZINDEL AG
www.zindel.de