

Vollständiger Dokumententitel:
Full document title:

SiVo 6 Umschlag von flüssigen Chemikalien zwischen Tanklagern, Kesselwagen, Tankfahrzeugen oder fahrbaren Containern

SiVo 6 Transshipment of liquid chemicals between tank depots, tank wagons, tank trucks or mobile containers

Klicken Sie hier für [Deutsch](#)

Click here for [English](#)

SiVo 6 Umschlag von flüssigen Chemikalien zwischen Tanklagern, Kesselwagen, Tankfahrzeugen oder fahrbaren Containern

Inhaltsverzeichnis

1. Zweck	2
2. Geltungsbereich.....	2
3. Definitionen, Abkürzungen	3
4. Vorschrift, Vorgehensweise	3
5. Ex-Zoneneinteilung für Abfüllstellen	4
6. Vorbereitungsarbeiten Füllen/Entleeren	7
6.1 Tankcontainer auf Bahnwagen und Kesselwagen.....	7
6.2 Strassentankfahrzeuge	7
6.2.1 Vor dem Füllen/Entleeren	7
6.2.2 Nach dem Füllen/Entleeren.....	7
7. Füllen.....	7
8. Entleeren	8
9. Sicherung gegen elektrostatische Aufladung	8
10. Schlauchleitungen.....	8
11. Absturzsicherungen	9
12. Standard-Umschlagstationen nach TR0030-250.....	10
13. Mitgeltende Unterlagen.....	10
14. Weitere Literaturangaben.....	11
15. Ablage	11
16. Änderungslog.....	11

1. Zweck

Zweck dieser Vorschrift ist es, Unfälle und Ereignisse beim Be- und Entladen von Kesselwagen, Tankfahrzeugen, fahrbaren Containern und IBC (Grosspackmittel) zu vermeiden.

Dabei gilt es auch, die gültigen internationalen Transportvorschriften einzuhalten für alle Aktivitäten, welche im Zusammenhang mit dem Versand und Einkauf von Produkten, welche als Gefahrgut gelten, gemacht werden.

Der Umschlag von flüssigen Chemikalien (inkl. verflüssigte Gase) ist gefährlich. Deshalb muss dieser Arbeit von den Vorgesetzten alle Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die mit diesen Arbeiten betrauten Mitarbeitenden müssen in regelmässigen Abständen geschult werden.

2. Geltungsbereich

Diese Vorschrift gilt auf den Geländen der Lonza AG und der BioAtrium AG, Visp.

3. Definitionen, Abkürzungen

Umschlagplätze dienen dem Umfüllen von Flüssiggas und flüssigen Chemikalien zwischen Tanklagern, Kesselwagen, Tankfahrzeugen oder fahrbaren Containern. Diese SiVo behandelt nur die Abfüllstellen und Gebindeabfüllstellen.

Abfüllstellen:	Umschlag aus einem Transportmittel in Behälter von Lager- und Betriebsanlagen oder umgekehrt
Gebindeabfüllstellen:	Umschlag aus einem Lagerbehälter oder Transportmittel in Gebinde
VKF	Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
TRCI	Tanklager-Richtlinien für die chemische Industrie http://extranet.kvu.ch/files/documentdownload/100930093227_Tanklager-Richtlinien_fuer_die_Chemische_Industrie.pdf
ESCIS	Expertenkommission für Sicherheit in der chemischen Industrie der Schweiz
BG-Chemie	Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (A ccord européen relatif au transport international des marchandises D angereuses par R oute)
RID	Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (International Convention concerning the Carriage of Dangerous Goods by rail; R èglement International concernant le transport des marchandises D angereuses par chemin de fer)
IMDG-Code	Internationaler Code für die Beförderung von gefährlichen Gütern mit Seeschiffen (I nternational M aritime D angerous G oods-Code)
IBC	Grosspackmittel bis maximum 3 m ³ Fassungsraum (I ntermediate B ulk C ontainers)
VeVA	Verordnung über den Verkehr mit Abfällen

4. Vorschrift, Vorgehensweise

Für jeden Be- und Entladevorgang ist eine Risikoanalyse durchzuführen. Diese legt die persönliche Schutzausrüstung anhand der SiVo 4 "Persönliche Schutzausrüstung bei der Handhabung mit Chemikalien" fest (<http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-6601/versionLabel/CURRENT>).

Das Füllen und Entleeren von gasförmigen und flüssigen Chemikalien darf nur auf den dafür vorgesehenen und entsprechend ausgerüsteten Umschlagplätzen erfolgen. Die Umschlagplätze müssen gekennzeichnet sein (z. B. H28, Tel. 5995).

Das Füllen und Entleeren muss ständig überwacht sein. Eine Ab-/Beladestation wird als ständig überwacht bezeichnet, wenn:

- sie durch Personal vor Ort überwacht wird oder
- sie durch technische Einrichtungen entsprechend gesichert ist. Diese werden in der Risikoanalyse unter Beizug von SGU-Spezialisten festgelegt, unter Zuhilfenahme der Checkliste CHVI-30835 (<http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-30835/versionLabel/CURRENT>)

Das Füllen und Entleeren muss nach einer schriftlichen Arbeitsanweisung erfolgen, welche auch die gesetzlichen Anforderungen des Gefahrgutrechts (ADR/RID und IMDG-Code) abbildet (siehe CHVI-22979, <http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-22979/versionLabel/CURRENT>).

Folgende Tätigkeiten müssen in einer Arbeitsanweisung geregelt sein: Entlüftungsvorgänge, Abladen, Restentleerung, Beladen, Erden, Kontrolle.

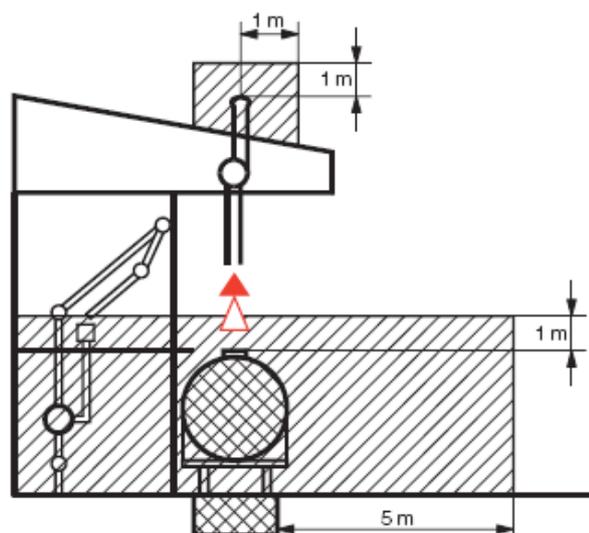
Diese Tätigkeiten müssen protokolliert und visiert werden.

Der Bedienungs- bzw. Überwachungsmann muss über eine mögliche Alarmierung (WIE, WO, WAS) sowie über die Funktionen von messtechnischen Sicherheitseinrichtungen instruiert sein.

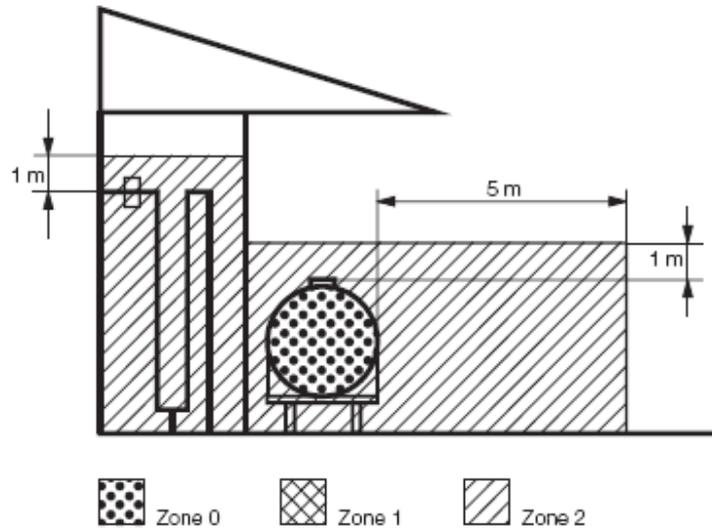
Innerhalb der in den folgenden Grafiken angegebenen Abstände dürfen ohne Schweissbewilligung nur ex-geschützte Fahrzeuge und Geräte eingesetzt werden. Weicht die Brandgefahr im Einzelfall so vom Normalfall ab, dass in der Norm vorgeschriebene Anforderungen als ungenügend oder als unverhältnismässig erscheinen, können die zu treffenden Massnahmen angemessen erweitert oder reduziert werden. Die Anpassung hat in dem Masse zu erfolgen, als es für eine angemessene Verminderung der Gefahr nötig ist. Voraussetzung für das Anpassen von Massnahmen ist eine vorliegende Risikoanalyse.

5. Ex-Zoneneinteilung für Abfüllstellen

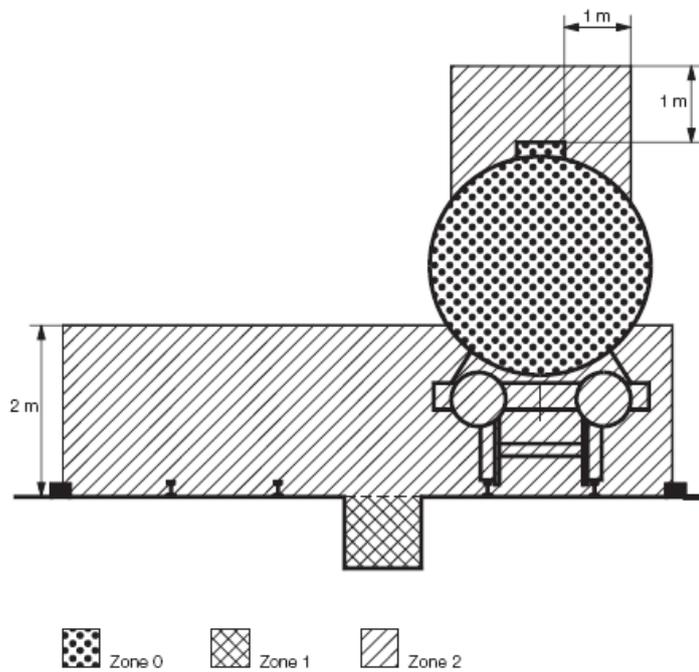
Heizöl/Diesel (Obenbefüllung)



Flüssigkeiten mit Flammpunkt < 30 °C, z. B. Benzin (Untenbefüllung)

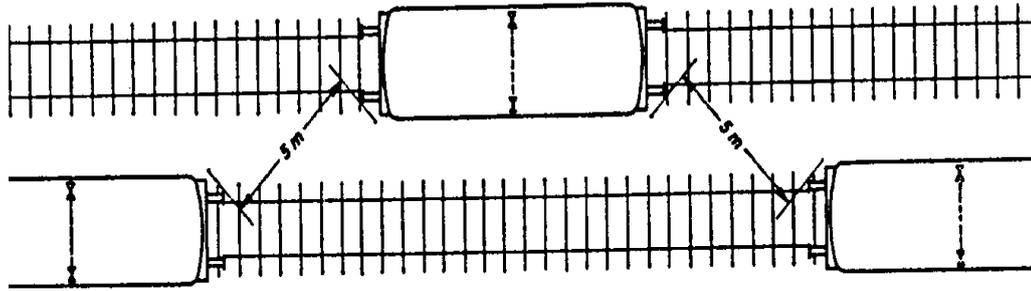


Entleerstellen (ohne Befüllen) für Kesselwagen, in denen leichtbrennbare Flüssigkeiten transportiert werden

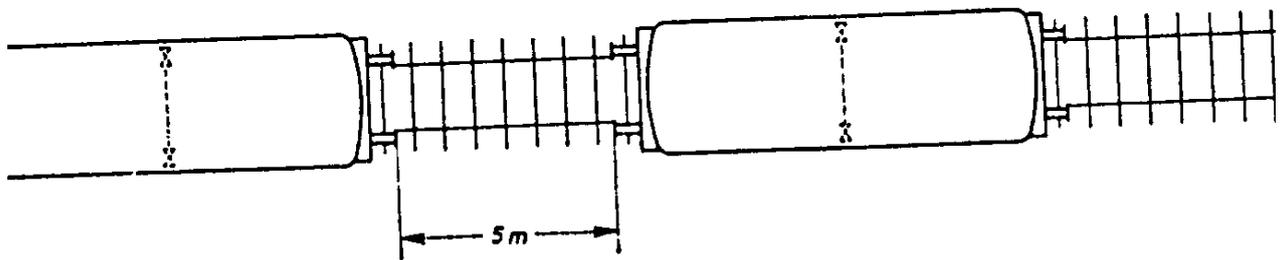


Beim Umschlag von Flüssiggas oder verflüssigten Gasen dürfen sich im Abstand von 5 m keine weiteren Kesselwagen mit gefährlichem Inhalt befinden.

Die Abstände zwischen Bahnkesselwagen sind auf den Abfüllstellen gemäss Skizzen 1 und 2 einzuhalten.



Skizze 1



Skizze 2

Bei allen Umschlagplätzen und auch beim Einsatz von mobilen Pumpen sind Löschgeräte bereitzustellen. Die Löschmittel und Löschgeräte sind mit dem Fachbereich Sicherheit, Gesundheit und Umwelt zu bestimmen.

Freie Zu- und Wegfahrt für Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge muss während der ganzen Dauer des Umschlages gewährleistet sein.

In der Nähe der Umschlagplätze dürfen sich keine Schächte befinden, welche das Ausbreiten von schweren Dämpfen ermöglichen (Explosions- und Vergiftungsgefahr).

6. Vorbereitungsarbeiten Füllen/Entleeren

6.1 Tankcontainer auf Bahnwagen und Kesselwagen

Die Sicherung ist nach den Anweisungen der Logistik (CHVI-5695, <http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-5695/versionLabel/CURRENT>) auszuführen.

6.2 Strassentankfahrzeuge

6.2.1 Vor dem Füllen/Entleeren

- Die Umgebung muss abgesperrt oder signalisiert werden.
- Werden Strassentankfahrzeuge an kombinierten Abfüllstellen (Bahn/Strasse) befüllt bzw. entleert, ist die Geleiseanlage gegen unbeaufsichtigtes Anrollen von Bahnwagen zu sichern.
- Strassentankfahrzeuge müssen gegen Wegrollen gesichert werden, d. h. Handbremse anziehen und in abschüssigem Gelände unterkeilen.

6.2.2 Nach dem Füllen/Entleeren

- Signalisationen und Absperrungen, evtl. vorhandene Keile entfernen.

7. Füllen

- Die Behälter sind nach Arbeitsanweisung zu entlüften.
- In den Ex-Zonen 0 und 20 darf nur funkenarmes Werkzeug verwendet werden.
- Heizschlangen sind bei Behältern für den externen Verkehr vor jedem Füllen des Behälters durch Abpressen auf Dichtigkeit zu prüfen. Intern verwendete Behälter sind gemäss periodischen Wartungen/Kontrollen zu prüfen.
- Deckel- und Flanschdichtungen sind vor dem Füllen auf ihren guten Zustand zu überprüfen.
- Zentralventil und seitliche Auslaufventile sind zu schliessen. Verschlusskappen oder Blindflanschen der Bodenausläufe sind zu lösen und zu entfernen und erst nach der Füllung wieder anzubringen. Wo vorhanden, sind anstelle des offenen Deckels die Gaspendelleitungen zu verwenden.
- Zeigt sich während der Füllung, dass die Auslaufventile nicht dicht sind, so muss der Füllvorgang unterbrochen und der Verantwortliche des Betriebes avisiert werden.
- Die Ventile der Druckkesselwagen sind mit Blindflanschen zu verschliessen. Dabei sind sämtliche Schrauben einzusetzen.
- Die Abreissicherung soll vor Gefahren durch Produktaustritt beim Abreissen der Eisenbahnkesselwagen-Anschlüsse und -Leitungen schützen. Abreissicherungen sind z. B. Schienenhaken, Federbein, Verriegelung mit anderen Sicherheitseinrichtungen, die mechanisch, hydraulisch, pneumatisch oder elektrisch die sofortige Unterbrechung des Produktstromes bewirken. Die Notwendigkeit dieser Massnahme regelt die Risikoanalyse.
- Nach dem Füllen müssen Strassentankfahrzeuge, Tankwagen, Tankcontainer auf Bahnwagen und Bahnkesselwagen mit der Aufschrift "VOLL" bezeichnet werden.

8. Entleeren

- Vor dem Entleeren muss das Produkt identifiziert werden. Für die Identifikation gelten die speziellen Bemusterungs- und Analysenvorschriften. Die Probenahme darf nur durch ausgebildetes Lonza-Personal erfolgen.
- Für brennbare Flüssigkeiten mit Flammpunkt < 55 °C müssen wenn immer möglich Gaspendelleitung oder Stickstoffüberlagerung verwendet werden.
- Leere Strassentankfahrzeuge, Tankwagen, Tankcontainer auf Bahnwagen und Bahnkesselwagen müssen sehr sorgfältig verschlossen und mit der Aufschrift "LEER" bezeichnet werden.

9. Sicherung gegen elektrostatische Aufladung

- Es dürfen nur leitende Chemie-Schläuche verwendet werden (Widerstand $\leq 106 \Omega/m$).
- Plastikeimer für Probenahme dürfen nur nach Abklärung auf Eignung verwendet werden (s. ESCIS-Heft 2, "Statische Elektrizität", Seite 12).
- Das Einfüllrohr muss bei brennbaren Flüssigkeiten bis nahe an den Gefässboden reichen. Ein frei fallender Strahl ist zu vermeiden, um Plätschern, Aufwirbeln oder Versprühen der Flüssigkeit zu verhindern.
- Das Einfüllrohr muss aber auch mit dem Tank leitend verbunden sein, was unter Umständen, besonders bei zwischengeschalteten Pumpen, mittels Erdungskabel sichergestellt werden muss. Stationäre Tanks müssen geerdet sein, was periodisch überprüft werden muss.
- Die Fliessgeschwindigkeit darf folgende Werte nicht überschreiten:

Rohr Nennweite (mm)	\leq	40	50	80	100		
Strömungsgeschwindigkeit (m/s)	max.	7,0	6,0	3,6	3,0		
Fördermenge (l/min)	\leq	600	800	1100	1600		
		(m ³ /h)	\leq	36	48	66	96

(ESCIS-Heft 2, "Statische Elektrizität", Seite 9, Ausgabe 1989)

- Alle zu befüllenden und zu entleerenden Strassenfahrzeuge, Tankwagen, Tankcontainer auf Bahnwagen und Bahnkesselwagen und Behälter müssen geerdet werden.
- Das Bedienungspersonal muss elektrostatisch leitende Schuhe tragen.

10. Schlauchleitungen

Werden die Be- und Entladevorgänge mit Schlauchleitungen durchgeführt, gelten folgende Regeln:

- Schlauchwerkstoffe müssen unter Betriebsbedingungen gegen Durchflusstoffe beständig sein.
- Schlauchleitungen dürfen durch betriebliche Vorgänge nicht elektrostatisch aufgeladen werden.
- Fachgerechte Montage geeigneter Armaturen
- Richtige Lagerung
- Richtiges Verlegen
- Festlegen der Arbeitsweise in einer Arbeitsanweisung

- Regelmässige Unterweisung der Mitarbeitenden
- Regelmässige Prüfung (mind. 1 mal pro Jahr)
- Weitere wichtige Angaben zu Schlauchleitungen:
 - BG RCI: Schlauchleitungen „Sicherer Einsatz“, Merkblatt T002
 - BG-Chemie
 - TR 3376-100, Chemie- und Dampfschlauchleitungen

11. Absturzsicherungen

Alle Personen, welche auf Strassentankfahrzeugen, Tankwagen, Tankcontainer auf Bahnwagen und Bahnkesselwagen arbeiten, sind so zu sichern, dass sie weder in diese hineinfallen noch herunterstürzen können.

Einseitige Geländer (fix oder aufklappbar) dienen nur als Sicherung bei Kontrollgängen. Kann man sich nicht mit mindestens einer Hand am Geländer festhalten, ist eine Absturzsicherung zwingend nötig.

Die Absturzsicherung kann durch folgende Massnahmen sichergestellt werden:

- Auffanggurt mit Höhensicherungsgerät Abb. 11
- Mobile Tankwagenleiter Abb. 12

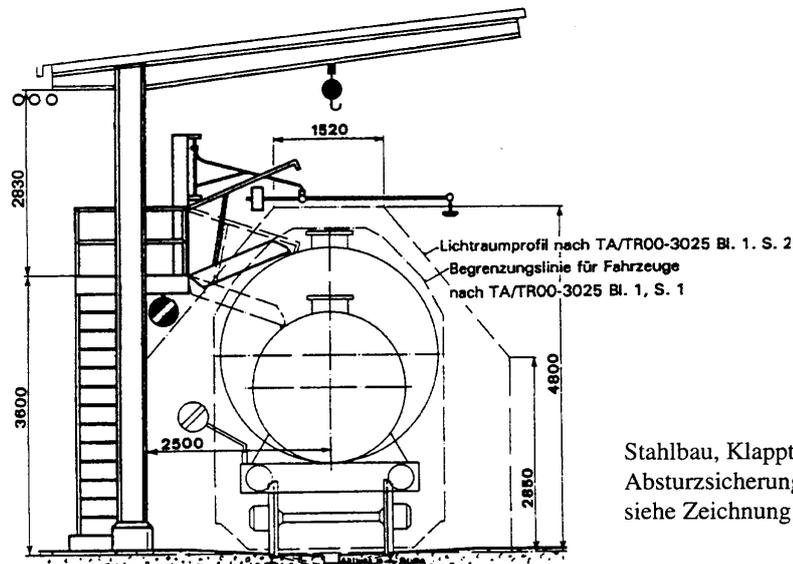


Abb. 11: Auffanggurt mit Höhensicherungsgerät



Abb. 12: Mobile Tankwagenleiter

12. Standard-Umschlagstationen nach TR0030-250



Für die Gewährleistung der Sicherheit im Bahnverkehr ist eine Verschlüsselung zwischen Klapptreppe und der rotweissen Signaltafel vorzusehen. An Stelle der rotweissen Tafel kann auch eine rote Strassensignallampe installiert werden. In diesem Fall ist zu überprüfen, ob bei gesenkter Klapptreppe die Lampe auch wirklich immer brennt.

Bahnwagen mit gefährlichem Ladegut sind durch Verschlüsselung zwischen Hemmschuh oder Weichenstellbock und Klapptreppe gegen den übrigen Bahnverkehr abzusichern (Sicherung der Wagen nach Rangierreglement Art. 13/46-52).

13. Mitgeltende Unterlagen

TR 3376-100
 TR 0076-080
 TR 0030-250
 CHVI-5695
 TRCI
 VKF-Vorschriften
 SUVA 2153

SUVA-Merkblatt 44002
 ESCIS-Merkblätter
 EKAS 1947.d-197 Flüssiggas Teil 1
 SiVo 4

SiVo 3
 SDR/ADR

Chemie- und Dampfschlauchleitungen
 Ex-Schutz im Werk Visp
 Lichtraumprofil im Werksverkehr
 Ausführung des Rangierdienstes
 Tanklager-Richtlinien für chemische Industrie
 Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
 Explosionsschutz, Grundsätze; Mindestvorschrift;
 Zonen
 Sicherheit durch Anseilen

"Persönliche Schutzausrüstung bei der Handhabung mit Chemikalien" und daraus ersichtlich die Sicherheitsfotos
 Arbeiten in der Höhe
 Handbuch für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse

14. Weitere Literaturangaben

Merkblatt BG-Chemie T015 Handbuch	Eisenbahnkesselwagen, Umfüllen von Flüssigkeiten SDR/ADR
Merkblatt BG-ChemieT002 Gase VBG 61	Sicherer Einsatz von Schlauchleitungen Unfallverhütungsvorschrift Gase
ASTAG-Vorschriften TRbF 211	Schweizerischer Nutzfahrzeugverband Füllstellen, Entleerstellen

15. Ablage

- Documentum
- Intranet Lonza / Anwendungen / Sicherheitsvorschriften
- www.lonza.com/eintrittstest

16. Änderungslog

Version	Beschreibung der Änderung
1.0	Übernahme ins Documentum (DMS).
2.0	In der SiVo wurde präzisiert, dass die Risikoanalyse (Punkt 5.1) die persönlichen Schutzmassnahmen festlegen muss. Beim Punkt 12 wurde als "Mitgeltende Unterlagen" die SiVo 4 zusätzlich erwähnt.
3.0	Gefahrgutbeauftragtenverordnung wurde eingearbeitet.
4.0	Bedingungen beim Ab-/Belad präzisiert und mit Hinweis auf Checkliste ergänzt, Bilder z. T. ausgetauscht.
5.0	Beim Punkt 4 (Definitionen) wurde: - die "Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten" gestrichen, weil es diese nicht mehr gibt. - Neu dazu kam die VeVA-Verordnung über den Verkehr mit Abfällen. Rangierreglement wurde ersetzt durch Anweisungen der Logistik (CHVI-5695). SIWAKO wurde ersetzt durch ...periodische Wartungen/Kontrollen. Diverse Verlinkungen.
6.0	Link SiVos geändert: Link auf pdf-File WebSite SGU statt auf DMS.
7.0	Änderungslog nachgetragen.
8.0	Links angepasst.
9.0	Punkt 7.1: In den Ex-Zonen 0 und 20 darf nur funkenarmes Werkzeug verwendet werden.
10.0	Link zu Webseite Prozesssicherheit angepasst. Inhaltsverzeichnis eingefügt. Punkt 11. - Fotos erneuert. - Handhabung bei einseitigen Geländern ergänzt.
11.0	Links angepasst. Unter Punkt 15. den Aufzählungspunkt „WebSite Sicherheit, Gesundheit & Umweltschutz (SGU)“ gelöscht. Nicht LSO-relevant.
12.0	Punkt 10.: Anpassung BG RCI, Merkblatt T002 Punkt 15.: Ablage ergänzt. Nicht LSO-relevant.

Version	Beschreibung der Änderung
13.0	Punkt 2.: Geltungsbereich mit BioAtrium AG ergänzt. Nicht LSO-relevant.
14.0	Übersetzung von Deutsch ins Englische. Nicht LSO-relevant.

Lonza AG
Renzo Cicillini

SiVo 6 Transshipment of liquid chemicals between tank depots, tank wagons, tank trucks or mobile containers

Contents

1. Purpose	13
2. Scope	13
3. Definitions, abbreviations	14
4. Regulation, procedure.....	14
5. Ex zone classification for filling stations	15
6. Preparatory work for filling/emptying	18
6.1 Tank containers on rail wagons and tank wagons	18
6.2 Road tankers	18
6.2.1 Before filling/emptying.....	18
6.2.2 After filling/emptying.....	18
7. Filling	18
8. Emptying.....	19
9. Protection against electrostatic charge.....	19
10. Hose lines	19
11. Fall protection	20
12. Standard transshipment stations according to TR0030-250	21
13. Related documents	21
14. Additional references	22
15. Filing	22
16. Change log	22

1. Purpose

The purpose of this regulation is to prevent accidents and incidents during loading and unloading of tank wagons, tank trucks, mobile containers and IBCs (intermediate bulk containers).

It is also necessary to comply with the valid international transport regulations for all activities that are carried out in connection with the dispatch and purchase of products that are considered dangerous goods.

The transshipment of liquid chemicals (including liquefied gases) is dangerous. Therefore, supervisors must pay careful attention to this work. The employees entrusted with this work must undergo regular training.

2. Scope

This regulation applies to all premises of Lonza Ltd and BioAtrium AG, Visp.

3. Definitions, abbreviations

Transshipment stations are used for transferring liquid gas and liquid chemicals between tank depots, tank wagons, tank trucks or mobile containers.

This SiVo only deals with filling stations and container filling stations.

Filling stations:	Transshipment from a means of transport into containers of storage and operating facilities or vice versa
Container filling stations:	Transshipment from a storage container or means of transport into containers
VKF	Association of Cantonal Fire Insurers
TRCI	Tank depot guidelines for the chemical industry http://extranet.kvu.ch/files/documentdownload/100930093227_Tanklager-Richtlinien_fuer_die_Chemische_Industrie.pdf
ESCIS	Expert Commission for Safety in the Swiss Chemical Industry
BG-Chemie	Employer's Liability Insurance Association of the Chemical Industry
ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (A ccord européen relatif au transport international des marchandises D angereuses par R oute)
RID	International Convention concerning the Carriage of Dangerous Goods by rail (R èglement I nternational concernant le transport des marchandises D angereuses par chemin de fer)
IMDG Code	I nternational M aritime D angerous G oods Code
IBC	Large packaging up to a maximum of 3 m ³ capacity (I ntermediate B ulk C ontainers)
VeVA	Ordinance on the Movement of Waste

4. Regulation, procedure

A risk analysis must be carried out for each loading and unloading operation. This defines the personal protective equipment on the basis of SiVo 4 "Personal protective equipment when handling chemicals" (<http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-6601/versionLabel/CURRENT>).

The filling and emptying of gaseous and liquid chemicals may only take place at the designated and suitably equipped transshipment stations. The transshipment stations must be marked (e.g. H28, Tel. 5995).

Filling and emptying must be constantly monitored. An unloading/loading station is described as constantly monitored if:

- it is supervised by personnel on site or
- it is appropriately secured by technical equipment. This is determined in the risk analysis with the help of SGU specialists, using the CHVI-30835 checklist (<http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-30835/versionLabel/CURRENT>)

Filling and emptying must be carried out in accordance with written standard operating procedures, which also reflect the legal requirements of the dangerous goods legislation (ADR/RID and IMDG Code) (see CHVI-22979, <http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-22979/versionLabel/CURRENT>).

The following activities must be regulated in a standard operating procedure: ventilation processes, unloading, emptying of residues, loading, grounding, inspection.

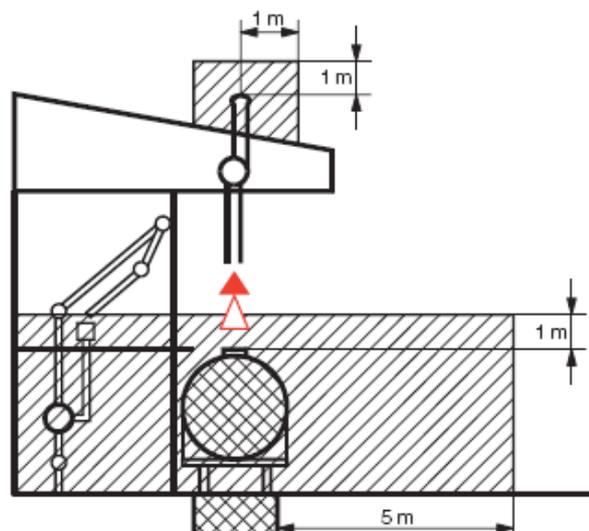
These activities must be logged and initialed.

The operator or supervisor must be instructed about a possible alarm (HOW, WHERE, WHAT) as well as the functions of metrological safety equipment.

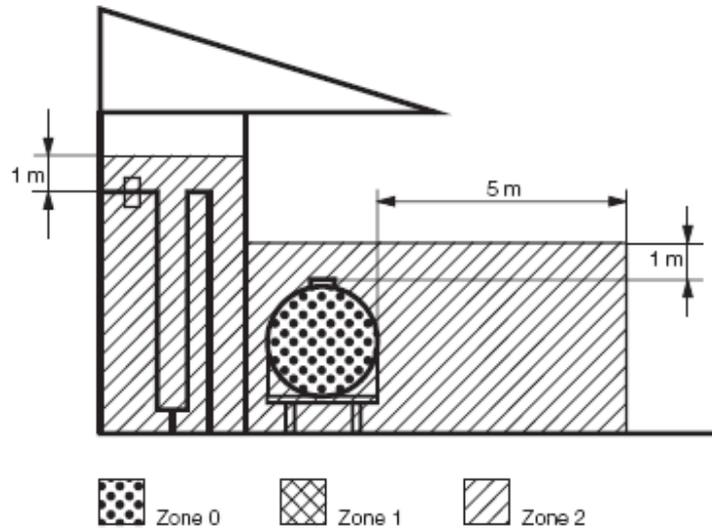
Only explosion-proof vehicles and equipment may be used within the distances specified in the following diagrams without a welding permit. If the risk of fire in the individual case deviates from the normal situation to the extent that the requirements prescribed in the standard appear insufficient or excessive, the measures to be taken can be expanded or reduced accordingly. The adjustment must be made to the extent necessary to reasonably reduce the risk. In order to adjust the measures there must be a risk analysis.

5. Ex zone classification for filling stations

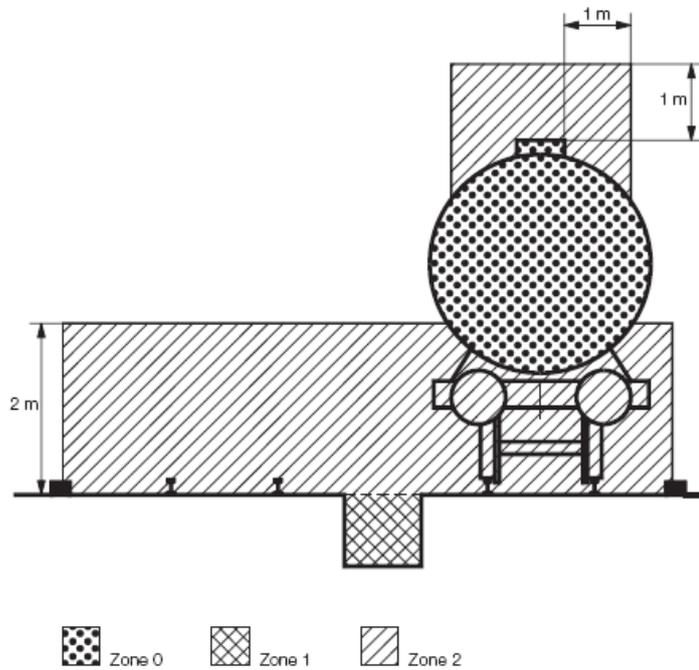
Heating oil/diesel (top loading)



Liquids with flash point $< 30^{\circ}\text{C}$, e.g. gasoline (bottom loading)

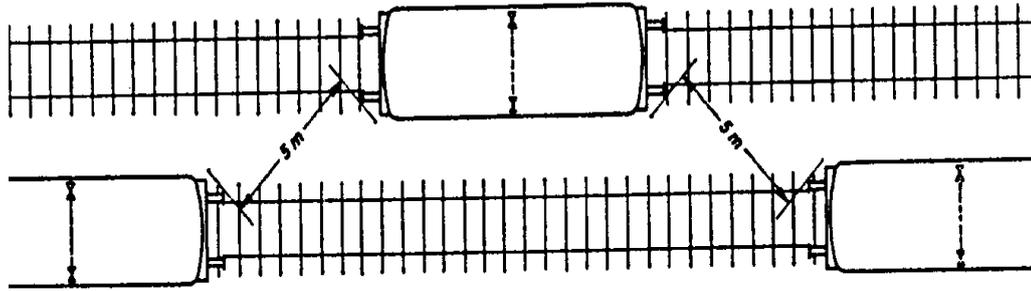


Emptying stations (without filling) for tank wagons in which highly flammable liquids are transported

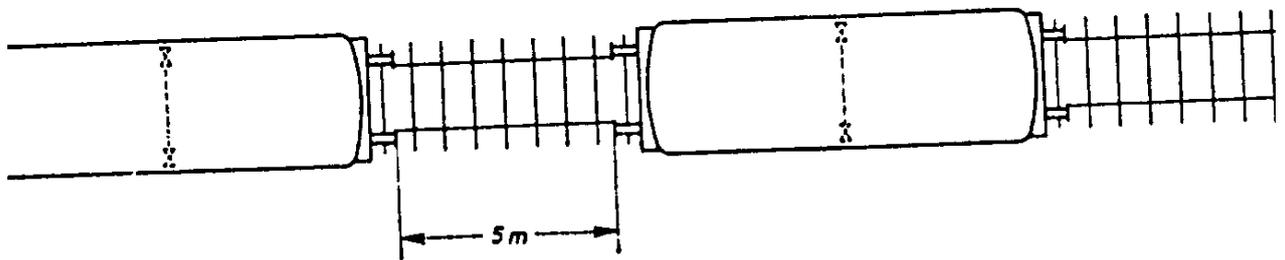


During the transshipment of liquid gas or liquefied gases, no other tank wagons with dangerous contents may be located within 5 m of each other.

The distances between rail tank wagons must be maintained at the filling stations according to drawings 1 and 2.



Skizze 1



Skizze 2

Extinguishing equipment must be provided at all transshipment stations and when using mobile pumps. The extinguishing agents and extinguishing equipment are to be determined with the Safety, Health and Environment department.

Free access for the fire department and rescue vehicles must be guaranteed for the duration of the transshipment process.

There must be no shafts in the vicinity of transshipment stations that allow the spread of heavy vapors (risk of explosion or poisoning).

6. Preparatory work for filling/emptying

6.1 Tank containers on rail wagons and tank wagons

Securing is to be carried out in accordance with the instructions of the Logistics department (CHVI-5695, <http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-5695/versionLabel/CURRENT>).

6.2 Road tankers

6.2.1 Before filling/emptying

- The surroundings must be cordoned off or indicated.
- If road tankers are filled or emptied at combined filling stations (rail/road), precautions must be taken to ensure that rail wagons do not accidentally start rolling on the tracks.
- Road tankers must be secured against rolling away, i.e. apply the handbrake and wedge underneath on sloping terrain.

6.2.2 After filling/emptying

- Remove signaling and barriers, as well as any wedges.

7. Filling

- The containers must be bled in accordance with the standard operating procedure.
- Only low-sparking tools may be used in Ex zones 0 and 20.
- In the case of containers for external transport, heating coils must be checked for leak tightness by pressing them down before each filling of the container. Containers used internally must be inspected in accordance with periodic maintenance/inspections.
- Cover and flange seals must be checked to ensure that they are in good condition before filling.
- The central valve and the lateral outlet valves must be closed. Caps or blind flanges of the bottom outlets must be loosened and removed and only replaced after filling. Where available, the gas displacement lines should be used instead of the open cover.
- If it becomes apparent during filling that the outlet valves are not tight, the filling process must be interrupted and the person responsible for the plant must be notified.
- The valves of the pressure tank wagons must be closed with blind flanges. All screws must be inserted.
- The breakaway coupling is intended to protect against the risk of product leakage when the rail tank wagon connections and lines are broken off. Examples of breakaway couplings include rail track hook, strut, lock with other safety equipment that immediately stops the product flow by mechanical, hydraulic, pneumatic or electrical means. The necessity of this measure is regulated by the risk analysis.
- After filling, road tankers, tank trucks, tank containers on rail wagons and rail tank wagons must be marked with the inscription "FULL".

8. Emptying

- Before emptying, the product must be identified. For identification, the special sampling and analysis regulations apply. Sampling may only be performed by trained Lonza personnel.
- For flammable liquids with flash point < 55°C, a gas displacement line or nitrogen blanketing must always be used where possible.
- Empty road tankers, tank trucks, tank containers on rail wagons and rail tank wagons must be closed very carefully and marked with the inscription “EMPTY”.

9. Protection against electrostatic charge

- Only conductive chemical hoses may be used (resistance $\leq 106 \Omega/m$).
- Plastic buckets for sampling may only be used after clarification of their suitability (see ESCIS booklet 2, “Statische Elektrizität” (Static Electricity), page 12).
- For flammable liquids, the filling pipe must reach close to the bottom of the vessel. A free-falling stream must be avoided in order to prevent the liquid from splattering, swirling or spraying.
- The filling pipe must also, however, have a conductive connection with the tank, which may need to be secured with a ground cable under some circumstances, particularly if there are interposed pumps. Stationary tanks must be grounded, and this must be checked periodically.
- The flow velocity must not exceed the following values:

Pipe nominal diameter	(mm)	\leq	40	50	80	100
Flow velocity	(m/s)	max.	7.0	6.0	3.6	3
Flow rate	(l/min)	\leq	600	800	1100	1600
	(m ³ /h)	\leq	36	48	66	96

(ESCIS booklet 2, “Statische Elektrizität” (Static Electricity), page 9, 1989 edition)

- All road tankers, tank trucks, tank containers on rail wagons and rail tank wagons, and containers to be filled and emptied must be grounded.
- Operating personnel must wear electrostatically conductive shoes.

10. Hose lines

If the loading and unloading operations are carried out with hose lines, the following rules apply:

- Hose materials must be resistant to flow media under operating conditions.
- Hose lines must not be electrostatically charged by operational processes.
- Professional assembly of suitable fittings
- Correct storage
- Correct installation
- Definition of the working method in a standard operating procedure
- Regular instruction of employees
- Regular inspection (at least once per year)
- Further important information on hose lines:
 - BG RCI: Schlauchleitungen “Sicherer Einsatz” (Safe use of hose assemblies), information sheet T002
 - BG-Chemie

- TR 3376-100, Chemical and steam hose lines

11. Fall protection

All persons working on road tankers, tank trucks, tank containers on rail wagons and rail tank wagons must be secured in such a way that they cannot fall into them or fall down.

Single-sided railings (fixed or hinged) are only used for securing during inspections. If it is not possible to hold on to the railing with at least one hand, a fall protection device is absolutely necessary.

Fall protection can be ensured by the following measures:

- Safety harness with fall arrester Fig. 11
- Mobile tank truck ladder Fig. 12

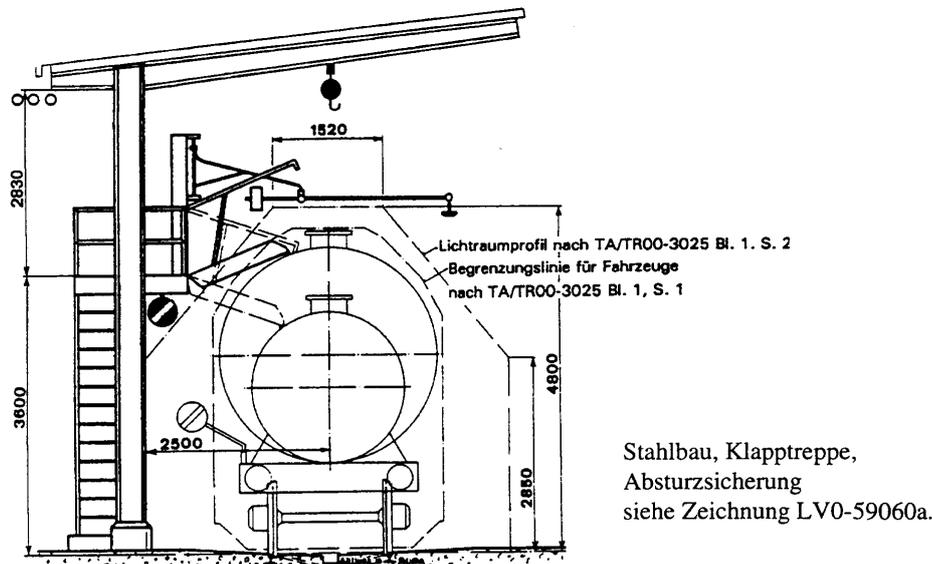


Fig. 11: Safety harness with fall arrester



Fig. 12: Mobile tank truck ladder

12. Standard transshipment stations according to TR0030-250



In order to ensure safety in rail traffic, coding must be provided between the folding staircase and the red and white signal board. Instead of the red and white panel, a red road signal lamp can also be installed. In this case it must be checked whether the lamp actually always lights up when the folding staircase is down.

Rail wagons with a hazardous load must be secured against other rail traffic by means of encoding between chock or turnout lever and folding staircase (securing of wagons according to switching regulations Art. 13/46-52).

13. Related documents

TR 3376-100	Chemical and steam hose lines
TR 0076-080	Explosion protection at the Visp plant
TR 0030-250	Clearance gauge in plant traffic
CHVI-5695	Execution of the switching operation
TRCI	Tank depot guidelines for the chemical industry
VKF regulations	Association of Cantonal Fire Insurers
SUVA information sheet 2153	Explosionsschutz, Grundsätze; Mindestvorschrift; Zonen (Explosion protection, principles; minimum requirements; zones)
SUVA information sheet 44002	Sicherheit durch Anseilen (Safety by roping up)
ESCIS information sheets	
EKAS 1947.d-197 Flüssiggas Teil 1 (FCOS 1947.d-197 Liquid gas Part 1)	
SiVo 4	“Personal protective equipment when handling chemicals” and the safety photos
SiVo 3	Working at height
SDR/ADR	Handbuch für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (Handbook for the transport of dangerous goods by road)

14. Additional references

BG-Chemie information sheet T015 Eisenbahnkesselwagen, Umfüllen von Flüssigkeiten (Rail tank wagons, transfer of liquids)
 Handbook SDR/ADR
 BG-Chemie information sheet T002 Sicherer Einsatz von Schlauchleitungen (Safe use of hose assemblies)
 Gases VBG 61 Unfallverhütungsvorschrift Gase (Accident prevention regulations for gases)
 ASTAG regulations Swiss Commercial Vehicle Association
 TRbF 211 Füllstellen, Entleerstellen (Filling stations, emptying stations)

15. Filing

- Documentum
- Lonza intranet / applications / safety regulations
- www.lonza.com/eintrittstest

16. Change log

Version	Change description
1.0	Transfer to Documentum (DMS).
2.0	In the SiVo it was specified that the risk analysis (point 5.1) must determine the personal protective measures. In point 12, SiVo 4 also mentioned under "Related documents".
3.0	Ordinance on Hazardous Goods Officers incorporated.
4.0	Conditions for unloading/loading specified and supplemented with reference to checklist, some pictures replaced.
5.0	In the case of point 4 (Definitions): - "Ordinance on the Protection of Waters against Water Polluting Liquids" deleted because it no longer exists. - Ordinance on the Movement of Waste (VeVA) added. Switching regulations replaced by instructions from Logistics (CHVI-5695). SIWAKO was replaced by ...periodic maintenance/inspections. Various links.
6.0	SiVos link changed: Link to PDF file on the SGU website instead of to DMS.
7.0	Change log updated.
8.0	Links updated.
9.0	Point 7.1: Only low-sparking tools may be used in Ex zones 0 and 20.
10.0	Link to process safety website adapted. Table of contents inserted. Point 11.: - Photos replaced. - Handling for single-sided railings added.
11.0	Links updated. Under point 15., bullet point "Website for Safety, Health & Environment (SGU)" deleted. Not LSO-relevant.

Version	Change description
12.0	Point 10.: Adaptation of BG RCI, information sheet T002 Point 15.: Filing added. Not LSO-relevant.
13.0	Point 2.: Scope supplemented with BioAtrium AG. Not LSO-relevant.
14.0	Translation from German to English. Not LSO-relevant.

Lonza Ltd
Renzo Cicillini