

RICHTLINIE 1

Dezember 2018

Gewässerschutzmassnahmen bei Lageranlagen und Umschlagplätzen zum Verhindern, leichten Erkennen und Zurückhalten von Flüssigkeitsverlusten

Verabschiedet von der Arbeitsgruppe CITA der KVU am 12. Dezember 2018, ersetzt die Richtlinie Gewässerschutzmassnahmen bei Lageranlagen und Umschlagplätzen von November 2011, die Richtlinie Rohrleitungen zu Lageranlagen von Oktober 2007 und die Richtlinie Einrichtungen zu Lageranlagen von Juni 2008

Bezugsquelle: In elektronischer Form unter www.kvu.ch und www.tankportal.ch

INHALTSVERZEICHNIS

1 RECHTSGRUNDLAGE, ZWECK UND ANWENDUNGSBEREICH DER RICHTLINIE	4
1.1 Rechtsgrundlage der Richtlinie	4
1.2 Zweck der Richtlinie	4
1.3 Anwendungsbereich der Richtlinie	4
2 ALLGEMEINE MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG VON FLÜSSIGKEITSVERLUSTEN	4
2.1 Schutzmassnahmen bei Anlagen ausserhalb von Grundwasserschutzzonen und -arealen	5
2.1.1 Verhindern von Flüssigkeitsverlusten	5
2.1.2 Leichtes Erkennen von Flüssigkeitsverlusten	5
2.1.3 Leichtes Erkennen und Zurückhalten auslaufender Flüssigkeiten	6
2.2 Schutzmassnahmen bei Anlagen in Grundwasserschutzzonen und -arealen	6
2.3 Abwasserableitung	7
3 SPEZIELLE MASSNAHMEN ZUR VERHINDERUNG VON FLÜSSIGKEITSVERLUSTEN	7
3.1 Kleintanks	7
3.2 Serviceöffnungen (Mannlöcher)	7
3.3 Mannlochschächte	7
3.4 Messeinrichtungen zur Feststellung des Füllstandes	8
3.5 Überdrucksicherungen und Überlaufeinrichtungen	8
3.6 Füllsicherungen	9
3.7 Druckausgleichseinrichtungen	9
3.7.1 Allgemeine Anforderungen	9
3.7.2 Spezifische Anforderungen	9
3.8 Pumpensteuerungen	9
3.9 Anschlüsse von Produkterohrleitungen	10
3.10 Verbindungen von Rohrleitungen	10
3.11 Verteil- und Sicherheitsumstellvorrichtungen	10

4	SPEZIELLE MASSNAHMEN ZUR LEICHTEN ERKENNUNG VON FLÜSSIGKEITSVERLUSTEN	10
4.1	Abstand zwischen Lagerbehälter und Schutzbauwerk	10
4.1.1	Kleintanks	10
4.1.2	Mittelgrosse Tanks	10
4.2	Doppelwandige Lagerbehälter	11
5	SPEZIELLE MASSNAHMEN ZUR VERHINDERUNG UND LEICHTEN ERKENNUNG VON FLÜSSIGKEITSVERLUSTEN BEI FÜLLSICHERUNGEN	11
6	SPEZIELLE MASSNAHMEN ZUR VERHINDERUNG UND LEICHTEN ERKENNUNG VON FLÜSSIGKEITSVERLUSTEN BEI LECKANZEIGESYSTEMEN	11
7	SPEZIELLE MASSNAHMEN BEIM BEFÜLLEN VON LAGERBEHÄLTERN	12
7.1	Grundsatz	12
7.2	Messpflicht und Überwachen des Füllvorganges	12
7.3	Fördermenge	12
7.4	Befüllen von Transportbehältern	12

1 RECHTSGRUNDLAGE, ZWECK UND ANWENDUNGSBEREICH DER RICHTLINIE

1.1 Rechtsgrundlage der Richtlinie

Rechtsgrundlage dieser Richtlinie bilden das Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (GSchG)¹ und die Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV)².

1.2 Zweck der Richtlinie

Diese Richtlinie dient der einheitlichen Rechtsanwendung und Auslegung des Artikels 22 Absatz 2 des GSchG unter Berücksichtigung des Artikels 22 Absatz 7 des GSchG sowie des Artikels 22 Absatz 3 des GSchG (Befüllungen). Sie konkretisiert den im GSchG verankerten Ermessens- und Beurteilungsspielraum der Vollzugsbehörden im Hinblick auf einen einheitlichen Vollzug, ohne selber rechtsetzend zu sein. Sie legt keine Pflichten fest, welche nicht bereits im GSchG enthalten sind. Anforderungen oder Erlasse anderer Fachbereiche, Organisationen und Kantone bleiben vorbehalten.

1.3 Anwendungsbereich der Richtlinie

Die Richtlinie gilt für die zu treffenden Schutzmassnahmen bei Anlagen für das Lagern und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten sowie für die Befüllung von Lagerbehältern mit wassergefährdenden Flüssigkeiten.

2 ALLGEMEINE MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG VON FLÜSSIGKEITSVERLUSTEN

Lageranlagen und Umschlagplätze für wassergefährdende Flüssigkeiten müssen generell so geplant und errichtet werden, beschaffen sein und betrieben werden, dass

- a. wassergefährdende Flüssigkeiten nicht austreten können;
- b. Undichtheiten aller Anlageteile, die mit wassergefährdenden Flüssigkeiten in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar sind;
- c. auslaufende wassergefährdende Flüssigkeiten schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten sowie ordnungsgemäss entsorgt werden; dies gilt auch für betriebsbedingt austretende Spritz- und Tropfverluste.

Die Anlagen müssen dicht, standsicher und gegenüber den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüssen hinreichend widerstandsfähig sein.

¹ SR 814.20

² SR 814.201

2.1 Schutzmassnahmen bei Anlagen ausserhalb von Grundwasserschutzzonen und -arealen

2.1.1 Verhindern von Flüssigkeitsverlusten

Verhindern von Flüssigkeitsverlusten bei Lageranlagen bzw. Anlageteilen und Umschlagplätzen bedeutet generell:

- a. die Anlagen müssen fachgerecht dimensioniert, erstellt, betrieben und gegen Eingriffe Unbefugter gesichert werden;
- b. Tanks mit Füllleitung müssen über Vorrichtungen zur Messung des Füllstandes und zur Verhinderung von Überfüllungen verfügen;
- c. erdverlegte Anlageteile aus nicht korrosionsbeständigen Materialien müssen gegen Korrosion von aussen mit geeigneten Mitteln geschützt werden;
- d. Rohrleitungen müssen über Vorrichtungen verfügen, mit denen bei Lecks das selbsttätige Ausfliessen der gelagerten Flüssigkeit verhindert wird.

2.1.2 Leichtes Erkennen von Flüssigkeitsverlusten

Das leichte Erkennen von Flüssigkeitsverlusten muss bei folgenden Lageranlagen bzw. Anlageteilen und bei Umschlagplätzen gewährleistet sein:

a. Gebinde, Gebindelager und Gebindeabfüllstellen

Diese müssen über genügend grosse lagergutbeständige Schutzbauwerke verfügen.

b. Sichtbare Rohrleitungen, aus denen die Flüssigkeit bei einem Leck ausfliessen kann und die aber nicht täglich mit Sichtkontrollen überwacht werden.

Diese müssen mit Leckerkennungsrohren oder -kanälen versehen werden, die ein Gefälle aufweisen und an ihrer tiefsten Stelle kontrolliert bzw. überwacht werden können.

c. Ortsfeste Tankstellen

Diese müssen über eine flüssigkeitsdichte Ableitfläche von ausreichender Grösse (Schlauchlänge im Radius plus mindestens 1 m) und Abwasserableitung gemäss Ziffer 2.3 verfügen.

2.1.3 Leichtes Erkennen und Zurückhalten auslaufender Flüssigkeiten

Das leichte Erkennen und Zurückhalten auslaufender Flüssigkeiten muss bei folgenden Anlageteilen von Lageranlagen und bei Umschlagplätzen gewährleistet sein:

a. Kleintanks, mittelgrosse Tanks und Grosstanks sowie Transportbehälter mit je einem Nutzvolumen über 450 Liter, die als Lagerbehälter verwendet werden

- Freistehende Tanks müssen in lagergutbeständigen Schutzbauwerken stehen, die mindestens 100% des Nutzvolumens des grössten Behälters aufnehmen können. Mehrere Behälter, die hydraulisch eine Einheit bilden, gelten als ein Behälter;
- Freistehende Tanks mit nicht sichtbarem Boden (d.h. bei denen die Leckerkennung und das Zurückhalten nicht andersartig gewährleistet ist) müssen zusätzlich über Doppelböden verfügen, deren Zwischenräume mit einem Leckanzeigesystem überwacht werden;
- Freistehende Tanks, die mit einer Druckausgleichsleitung ausgerüstet sind, müssen über eine Vorrichtung verfügen, die gewährleistet, dass bei Überfüllungen die auslaufende Flüssigkeit ins Schutzbauwerk gelangt;
- Erdverlegte Tanks müssen über Doppelwände verfügen, deren Zwischenräume mit einem Leckanzeigesystem überwacht werden.

b. Erdverlegte und nicht sichtbare Rohrleitungen

Erdverlegte oder nicht sichtbare Rohrleitungen, aus denen die Flüssigkeit bei einem Leck ausfliessen kann, müssen über Doppelwände verfügen, deren Zwischenräume mit einem Leckanzeigesystem überwacht oder in Leckerkennungsrohre mit Gefälle verlegt werden, wenn die rückstaulose Ableitung in eine tieferliegende Auffangvorrichtung möglich ist.

c. Umschlagplätze

Die zuständigen Vollzugsbehörden legen für Umschlagplätze, bei denen Flüssigkeiten umgeschlagen werden, die Bedingungen sowie die nötigen Rückhaltmassnahmen in Abhängigkeit vom Umschlagsvolumen und der Wassergefährdungsklasse fest. Die Vorgaben für Umschlagplätze richten sich nach dem interkantonalen Merkblatt "Absicherung und Entwässerung von Güterumschlagplätzen".

2.2 Schutzmassnahmen bei Anlagen in Grundwasserschutzzonen und -arealen

Alle Lageranlagen und Umschlagplätze, die rechtlich in den Grundwasserschutzzonen und -arealen zulässig sind, müssen neben den unter Ziffer 2.1.1 aufgeführten Schutzmassnahmen zusätzlich Schutzmassnahmen aufweisen, die gewährleisten, dass Flüssigkeitsverluste leicht erkannt und auslaufende Flüssigkeiten vollständig zurückgehalten werden.

2.3 Abwasserableitung

Wird Wasser aus einem Schutzbauwerk entfernt oder von einem Umschlagplatz abgeleitet, muss sichergestellt werden, dass es, falls es in die öffentliche Kanalisation eingeleitet wird, den Anforderungen der GSchV entspricht. Andernfalls muss es als flüssiger Abfall der ordnungsgemässen Entsorgung zugeführt werden.

Für die Abwasserableitung von Lageranlagen und Umschlagplätzen gelten die Anforderungen der SN 592 000 "Planung und Erstellung von Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung".

3 SPEZIELLE MASSNAHMEN ZUR VERHINDERUNG VON FLÜSSIGKEITSVERLUSTEN

3.1 Kleintanks

Das Aufstellen von Kleintanks hat so zu erfolgen, dass bei der Befüllung der Tanks die Beschriftung des maximalen zulässigen Füllstands gut ersichtlich ist. Zudem muss die einfache Zugänglichkeit (Begehbarkeit) und genügend Deckenabstand zum Bereich der Füllöffnung gewährleistet sein.

Die Kleintanks dürfen nur vollflächig auf ebenem und tragfähigem Untergrund aufgestellt werden. Die Aufstellung von mehreren Tanks zu Batterien hat nach den Anweisungen des Herstellers zu erfolgen.

Durch die angeschlossenen Leitungen dürfen keine unzulässigen Beanspruchungen auf den (die) Tank(s) übertragen werden.

3.2 Serviceöffnungen (Mannlöcher)

Jeder Tank hat mind. eine Serviceöffnung aufzuweisen, welche genügend gross dimensioniert ist um im Bedarfsfall (z.B. Schadenfall, Ausserbetriebsetzung) die nötigen Arbeiten im Innern des Tanks zu ermöglichen. Bei unterteilten Tanks besitzt jedes Tankabteil eine Serviceöffnung.

3.3 Mannlochschächte

Die Mannlochschächte, welche genügend gross zu dimensionieren sind, müssen mit dem Tank flüssigkeitsdicht verbunden sein und mit geeigneten Massnahmen gegen das Eindringen von Tropfwasser geschützt sein. Leitungsdurchführungen durch die Wandung der Mannlochschächte sind abzudichten.

3.4 Messeinrichtungen zur Feststellung des Füllstandes

Jeder Tank bzw. jedes Tankabteil muss mit einer Messeinrichtung zur Feststellung des Füllstandes ausgerüstet sein. Als Messeinrichtungen sind Messstäbe, mechanische, pneumatische oder elektronische Messgeräte zulässig. Die Messtoleranz der Einrichtung darf höchstens $\pm 3\%$ des Nennvolumens des Tanks betragen.

Die Messeinrichtung muss jederzeit gut zugänglich und ablesbar sein. Der maximal zulässige Füllstand (Nutzvolumen) muss in Litern und mit «max. Füllstand» gekennzeichnet sein.

Bei einwandigen Kleintanks mit durchscheinenden Wänden, die von Hand mit einer Zapfpistole befüllt werden, gilt die obige Forderung nicht; in diesem Fall muss der maximal zulässige Füllstand gut sichtbar an der Tankwandung markiert und angeschrieben sein.

Die Graduierung (Messeinteilung, Ablesbarkeit) der Messeinrichtung hat sich gemäss folgender Tabelle am Nennvolumen des Tanks zu orientieren.

Nennvolumen	Skaleneinteilung
bis 2'000 Liter	von 100 zu 100 Liter
bis 10'000 Liter	von 200 zu 200 Liter
bis 30'000 Liter	von 500 zu 500 Liter
bis 75'000 Liter	von 1'000 zu 1'000 Liter
über 75'000 Liter	von 5'000 zu 5'000 Liter

Für Grosstanks gilt diese Tabelle nicht.

Die Messeinrichtung ist jeweils nach Angaben des Herstellers einzubauen.

3.5 Überdrucksicherungen und Überlaufeinrichtungen

Freistehende Tanks, die mit einer fest angeschlossenen Leitung befüllt werden (Kleintanks nur aus Gründen der Gefährlichkeit des Lagergutes), müssen mit einer Überdrucksicherung oder einer Überlaufeinrichtung ausgerüstet sein. Die Höhendifferenz (mind. 1.2 m bei Heizöl) zwischen der Ausmündung der Druckausgleichseinrichtung und der Überdrucksicherung bzw. der Überlaufeinrichtung muss Gewähr bieten, dass bei Überfüllungen die auslaufende Flüssigkeit in eine geeignete Rückhalteeinrichtung gelangt.

Bei Lagergütern, die gefährliche Gase entwickeln, muss sichergestellt sein, dass keine Gase aus der Überlaufeinrichtung austreten können.

Bei Lagergütern, die keine gefährlichen Gase entwickeln, kann die Überlaufeinrichtung für den Druckausgleich dienen; dabei muss diese aber auch die Anforderungen der Druckausgleichseinrichtungen erfüllen.

3.6 Füllsicherungen

Kleintanks, welche auf Grund der Gefährlichkeit des Lagergutes nicht von Hand mit der Zapfpistole befüllt werden dürfen, mittelgrosse Tanks - jedes Tankabteil bei unterteilten Tanks - sowie Grosstanks müssen mit einer Füllsicherung ausgerüstet sein.

Mittelgrosse Tanks sind entweder mit dem Fühler einer Abfüllsicherung oder mit einer Spezialfüllsicherung auszurüsten. Ausgenommen sind mittelgrosse Tanks an schwer zu erreichenden Orten, die nur von Tankfahrzeugen, Flüssigkeitscontainern, Aufsetztanks usw. mit einem Gesamtnutzvolumen von höchstens 2'000 Liter gefüllt werden.

Tankfahrzeuge, die wassergefährdende Flüssigkeiten in mittelgrosse Tanks umschlagen, welche mit dem Fühler einer Abfüllsicherung ausgerüstet sind, müssen mit den zugehörigen Bauteilen einer Abfüllsicherung ausgerüstet sein, wenn ihr Gesamtnutzhalt 2'000 Liter übersteigt.

3.7 Druckausgleichseinrichtungen

3.7.1 Allgemeine Anforderungen

Jeder Tank sowie jedes Tankabteil bei unterteilten Tanks müssen mit einer Druckausgleichseinrichtung ausgerüstet sein.

Druckausgleichseinrichtungen (insbesondere Druckausgleichsleitungen, Überdrucksicherungen bei Stahlbetontanks sowie Belüftungsöffnungen bei Kleintanks) müssen so bemessen sein, dass sowohl bei grösster Förderleistung als auch bei Temperaturschwankungen im Tank und in den Rohrleitungen kein unzulässiger Über- bzw. Unterdruck entstehen kann.

3.7.2 Spezifische Anforderungen

Die Austrittsöffnung von Druckausgleichsleitungen muss gegen Witterungseinflüsse und gegen das Eindringen von Fremdkörpern geschützt sein (z.B. Abschlusskappe).

Druckausgleichsleitungen resp. Teile davon dürfen grundsätzlich nur aus lagergutbeständigem Material bestehen. Die Dimensionierung der Druckausgleichsleitung soll in der Regel derjenigen der Füllleitung entsprechen, jedoch mindestens $\varnothing 1\frac{1}{2}$ ". Sie müssen ein Gefälle gegen den Tank hin, aufweisen.

Bei Lagerbehältern, die Flüssigkeiten der gleichen Produktgruppe enthalten, können Druckausgleichsleitungen zusammengefasst werden. Der Rohrquerschnitt der Sammelleitung ist auf Grund der effektiven Fördermengen zu dimensionieren.

3.8 Pumpensteuerungen

Pumpen dürfen grundsätzlich nur so lange in Betrieb sein, als dies für die Flüssigkeitsförderung nötig ist. Bei Alarm müssen Förderpumpen automatisch ausschalten. Allfällige Ausnahmen siehe Ziffer 6.

3.9 Anschlüsse von Produkterohrleitungen

Anschlüsse von Produkterohrleitungen sind im Bereich der Lagerflüssigkeit von Tanks (d.h. unterhalb des maximalen Flüssigkeitsspiegels) nicht zulässig. Ausgenommen sind Tanks, bei denen die Entnahme der Lagerflüssigkeit aus physikalischen Gründen nicht anders möglich ist. Solche Tanks müssen mit geeigneten Absperrarmaturen ausgerüstet sein, welche direkt am Behälter montiert sind.

3.10 Verbindungen von Rohrleitungen

Lösbare Verbindungen von Rohrleitungen, wie Flansch- oder Schraubverbindungen, müssen gut zugänglich angeordnet werden. Ausgenommen sind eigensichere Produkterohrleitungen.

3.11 Verteil- und Sicherheitsumstellvorrichtungen

Verteileinrichtungen zu verschiedenen Behältern sind so zu erstellen, dass das Überfüllen der Behälter ausgeschlossen ist. Dabei müssen entweder die Füllstände aller Behälter oder die Endstellung der Schieber überwacht sein. Die Füllsicherung muss zwangsläufig dem zu füllenden Behälter zugeordnet sein.

Sicherheitsumstellvorrichtungen bei Anlagen mit Rücklaufleitung müssen so erstellt sein, dass falsche Verbindungen ausgeschlossen sind. Die Rücklaufflüssigkeit muss in den Behälter fließen, aus dem sie entnommen wurde.

4 SPEZIELLE MASSNAHMEN ZUR LEICHTEN ERKENNUNG VON FLÜSSIGKEITSVERLUSTEN

4.1 Abstand zwischen Lagerbehälter und Schutzbauwerk

4.1.1 Kleintanks

Kleintanks müssen von den Wänden des Schutzbauwerkes sowie untereinander einen solchen Abstand haben, dass das leichte Erkennen von Flüssigkeitsverlusten und die Kontrolle des Zustandes der Anlageteile jederzeit möglich sind.

4.1.2 Mittलगrosse Tanks

Die Abstände des Tanks zu den Wänden des Tankraumes betragen auf zwei aneinanderstossenden Seiten je min. 50 cm und auf den anderen Seiten je min. 15 cm; dabei ist zu beachten, dass auf der Seite der Tankraumtüre ein Abstand von min. 50 cm eingehalten ist.

Bei Tanks mit einem Nutzvolumen von mehr als 10'000 Liter und für alle Tanks, die nicht in einem Tankraum aufgestellt werden, hat der seitliche Abstand allseitig min. 50 cm zu betragen.

4.2 Doppelwandige Lagerbehälter

Bei doppelwandigen Tanks muss der Aussenmantel den Innentank ganz umschliessen.

Bei einwandigen Tanks mit Auskleidung muss die Doppelwand auf der gesamten Innenfläche mit einer Auskleidung auf einem Zwischenträger (hohlraumbildende, flüssigkeits- und luftdurchlässige Schicht, die die Distanzhaltung der Doppelwandung gewährleistet) erstellt werden.

Der Zwischenraum muss ein für die Leckkontrolle genügendes Hohlvolumen aufweisen.

5 SPEZIELLE MASSNAHMEN ZUR VERHINDERUNG UND LEICHTEN ERKENNUNG VON FLÜSSIGKEITSVERLUSTEN BEI FÜLLSICHERUNGEN

Bei der Montage sind die Bauteile so zu sichern, dass eine selbsttätige Veränderung der Baulage und der eingestellten Werte unmöglich ist.

Die Fühler sind so einzubauen (nach Angaben des Herstellers), dass der maximal zulässige Füllstand unter Berücksichtigung der systembedingten Umstände bei der Befüllung nicht überschritten wird.

Falls die Anordnung der Tankanlage und die Verrohrung dies erfordert, muss die Entleerung der Füllleitung nach ansprechender Füllsicherung mittels geeigneten Massnahmen (kurzzeitiges Wiederöffnen des Absperrorgans) gewährleistet sein.

Die Funktionstüchtigkeit des gesamten Füllsicherungssystems muss, sowohl vor, als auch jederzeit während des Füllvorgangs mittels Handschalter oder Prozessleitsystem überprüft werden können. Dabei hat die Schliesseinrichtung (Absperrorgan in der Füllleitung) die Schliessbewegung voll auszuführen.

Alarmeinrichtungen (akustisch und optisch) sind so zu montieren und einzurichten, dass ein ausgelöster Alarm nicht überhört und übersehen werden kann.

Bei Alarm d.h. beim Ansprechen der Füllsicherungen müssen Förderpumpen automatisch ausgeschaltet und Absperrorgane automatisch geschlossen werden.

6 SPEZIELLE MASSNAHMEN ZUR VERHINDERUNG UND LEICHTEN ERKENNUNG VON FLÜSSIGKEITSVERLUSTEN BEI LECKANZEIGESYSTEMEN

Alarmeinrichtungen (akustisch und optisch) sind so zu montieren, dass ein ausgelöster Alarm nicht überhört oder übersehen werden kann.

Bei Alarm d.h. beim Ansprechen des Leckanzeigesystems müssen Förderpumpen automatisch ausgeschaltet und Absperrorgane automatisch geschlossen werden (in be-

gründeten Fällen kann die kantonale Behörde Ausnahmen gewähren: z.B. bei Tankstellen, Gewächshäusern, Grossbäckereien und Notstromanlagen).

Die Stromzuleitung muss fest angeschlossen sein und über die Überstromsicherheit eines anderen, dauernd benutzten Stromverbrauchers führen (z.B. täglich benutzte Beleuchtungsanlage).

7 SPEZIELLE MASSNAHMEN BEIM BEFÜLLEN VON LAGERBEHÄLTERN

7.1 Grundsatz

Lagerbehälter dürfen höchstens bis zum maximal zulässigen Füllstand (Nutzvolumen) befüllt werden. Dieser beträgt höchstens 95% des Nennvolumens bei Gebinden, Kleintanks und mittelgrosse Tanks sowie höchstens 97% bei Grosstanks.

Ordnet der Kanton für den Vollzug ein Tankdokument (z.B. Vignette) an, so darf der Lagerbehälter bzw. dürfen die Lagerbehälter nur dann befüllt werden, wenn dies durch das Tankdokument gestattet ist.

7.2 Messpflicht und Überwachen des Füllvorganges

- a. Vor dem Füllen des Behälters muss der damit Beauftragte ermitteln, wieviel Flüssigkeit er höchstens einfüllen darf (Ausnahme: Kleintanks, die von Hand mit der Zapfpistole befüllt werden). Er muss den Füllvorgang persönlich überwachen und spätestens beim maximal zulässigen Füllstand manuell abbrechen.
- b. Bei Behältern, die mit einem Fühler einer Abfüllsicherung ausgerüstet sind, muss der Fühler vor dem Füllen des Behälters an das Steuergerät des Tankfahrzeugs angeschlossen werden. Wenn das Steuergerät eine Störung anzeigt, darf nicht befüllt werden.

7.3 Fördermenge

- a. Bei Kleintanks darf die Fördermenge 200 Liter/min nicht überschreiten.
- b. Bei mittelgrossen Tanks darf die Fördermenge bei Pumpenbetrieb 800 Liter/min und bei Schwerkraftablad 1'800 Liter/min nicht überschreiten.

7.4 Befüllen von Transportbehältern

Transportbehälter (IBC etc.) mit einem Nutzvolumen über 450 Liter, die als Lagerbehälter verwendet werden, dürfen am Lagerort nicht befüllt, sondern müssen ausgetauscht werden.