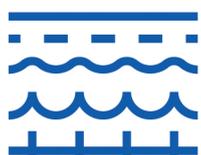


Operatives Qualitätshandbuch

Version 10, Dezember 2023



ECG

The Association
of European
Vehicle Logistics

Gegründet 1997 ist ECG eine Vereinigung europäischer Fahrzeug Logistiker und repräsentiert ca. 100 führende Fahrzeug-Logistikbetriebe aus 27 Ländern in Europa, inkl. dem Russischen Staatenbund, Ukraine und Türkei. Die Mitglieder der ECG bieten Transporte, Vertrieb, Lagerung, Vorbereitung u. Nachbearbeitungsservice für Hersteller, Importeure, Autovermietungen und Fahrzeug-Leasing Gesellschaften an. ECG Brüssel basiert auf tägliche Sekretariatsarbeit um die Kernaufgaben der Vereinigung zu erfüllen, d.h. Information & Kenntnis; Ausbildung; Netzworkebildung & Einbeziehung; Lobbyarbeit & Repräsentierung; und Standardisierung.

Für mehr Informationen, besuchen Sie bitte die Webseite: www.ecgassociation.eu

When using the ECG Operations Quality Manual or any other ECG publication (hereinafter the "Publications"), ECG accepts no responsibility for the Publications or for any loss or damage that may arise from your use of the Publications. The Publications are provided "as is" without warranties, conditions, representations or guarantees of any kind, either expressed, implied, statutory or otherwise, including but not limited to, any implied warranties or conditions of satisfactory quality, title, non-infringement or fitness for a particular purpose. ECG gives no guarantee that the Publications are free from errors or mistakes. No oral or written information or advice given by an ECG authorised representative shall create a warranty. The user of the Publications is solely responsible for evaluating the integrity of the Publications as well as the accuracy and completeness of any information or guidelines contained therein, and the value and authenticity of the Publications. ECG accepts no liability – in contract or otherwise – for any losses or damages with respect to any (use) of the information and guidelines included in or provided by the Publications.

This manual is primarily intended to help achieve the highest quality in handling of finished vehicles throughout the industry. Although safety issues are sometimes relevant to this, they are often covered by national legislation and then differ by country. Consequently, this manual may sometimes refer to best practice but in general it avoids making specific reference to safety issues and requirements as responsibility for this lies with the operators.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
Einleitung	4
1. Allgemeine Vorschriften.....	5
1.1. Arbeitskleidung	5
1.2. Handling	5
1.2.1. Fahrweise	5
1.2.2. Fahrzeugnutzung.....	6
1.2.3. Regeln beim Verlassen des Fahrzeugs	6
1.2.4. Regeln für Fahrzeuge die nicht Starten.....	7
1.3. Übernahmekontrollen.....	7
1.4. Schadensmeldung bei besonderen Ereignissen.....	8
1.5. Lose Teile.....	8
2. Straßentransport.....	9
2.1. Ausrüstung	9
2.1.1. Transporter	9
2.1.2. Transporterausrüstung	9
2.2. Beladung / Entladung.....	9
2.2.1. Vor der Beladung oder Entladung.....	10
2.2.2. Während der Beladung oder Entladung	10
2.2.3. Nach der Beladung oder Entladung	10
2.3. Ladungssicherung.....	11
2.3.1. Sicherung von in Fahrtrichtung geladenen Fahrzeugen	12
2.3.2. Sicherung von entgegen der Fahrtrichtung geladenen Fahrzeugen.....	12
2.3.3. Zusätzliche Sicherung des letzten gestapelt geladenen oder schräg gestellten Fahrzeugs ..	12
2.3.4. Sicherung von Fahrzeugen auf der oberen Ladeebene	13
3. Schienentransport.....	14
3.1. Ausrüstung	14
3.1.1. Waggons.....	14
3.1.2. Waggonausrüstung	14
3.2. Beladung / Entladung.....	14
3.2.1. Vor der Beladung oder Entladung.....	14
3.2.2. Während der Beladung oder Entladung	15
3.2.3. Nach der Beladung oder Entladung	17
3.3. Ladungssicherung.....	17
4. Schiffstransport.....	18
4.1. Spezielle hochseetaugliche Autotransportschiffe.....	18
4.1.1. Ausrüstung	18
4.1.2. Beladung / Entladung.....	19
4.1.3. Lasching.....	22
4.2. Sonderbestimmungen für Lo-Lo and Ro- Lo Autotransportschiffe.....	25
4.3. Sonderbestimmungen für den Transport in Containern	26
4.4. Speziell konstruierte Ro-Ro Binnenschiffe	27
4.4.1. Binnenschiff.....	27
4.4.2. Be- und Entladen.....	27
5. Lagerplätze	29
5.1. Technische Anforderungen	29
5.1.1. Platzauslegung	29

5.1.2. Platzausrüstung.....	29
5.1.3. Platzbeleuchtung.....	30
5.1.4. Sicherheitsmaßnahmen	30
5.2. Lagerung.....	31
5.2.1. Allgemeine Lagerungsvorschriften	31
5.2.2. Parken	31
5.2.3. Stockpflege.....	32
5.3. Instandhaltung und Werkstatt / PDI Centren	32
5.4. Schulungen.....	34
6. Handhabung von Fahrzeugen mit alternativem Kraftstoff	35
6.1. Allgemeines.....	35
6.2. Im Falle eines Unfalls oder Brandes.....	35
6.2.1. Bei einem Unfall mit Hochspannungsbatteriefahrzeugen.....	35
6.2.2. Im Falle eines Brandes von Fahrzeugen mit Hochspannungsbatterien.....	36
6.2.3. Feuer an Bord eines Schiffes.....	36
6.2.4. Im Falle eines Brandes von Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeugen	37
6.3. Verkehrsträger	37
6.3.1. Straßengüterverkehr.....	37
6.3.2. Bahntransport	37
6.3.3. Schiffstransport und Hafenterminals.....	37
6.4. Compounds	38
6.5. PDI-Zentren	38
6.6. Ladezustand und Wasserstoffversorgung.....	38
6.7. Nichtstarter / Abschleppen.....	39
6.8. Schulung.....	39
7.1 Allgemeines.....	41
7.2 Containerarten.....	41
7.3 Zustand der Container	42
7.4 Verwendete Ausrüstung	42
7.4.1 Racking-Ausrüstung	42
7.4.2 Holzpaletten.....	43
7.5 Vor dem Beladen/Entladen.....	43
7.6 Während des Be-/Entladens (ohne Paletten/Racks und mit Paletten/Racks).....	43
7.6.1 Be-/Entladen von Fahrzeugen mit einem externen Laden-Rack-System oder einer Holzpalette	44
7.6.2 Be-/Entladen von Fahrzeugen in Containern mit In-Container-Rack-System und flacher Lösung (in den Container eingefahrene Fahrzeuge).....	44
7.7 Nach dem Be-/Entladen	45
7.8 Sicherung von Fahrzeugen in Containern	45
7.8.1 Sichern auf dem Containerboden	45
7.8.2 Sichern im Container auf einem Gestell/einer Holzpalette	46
7.8.3 Mögliche Lashing-Modi.....	46
7.9 Fahrzeuginspektion.....	47
7.10 Schulung.....	47
7.1. Planung von Verbesserungen	48
7.2. Interne Kontrollen und Audits	48
7.3. Korrekturmaßnahmen	49
7.3.1. Ausbildung.....	49
7.4. Wirksamkeit der ergriffenen Maßnahmen prüfen	49

Einleitung

Dieses Qualitätsbedienungs Handbuch ist eine Veröffentlichung der ECG, erstellt im Einvernehmen und der Zusammenarbeit der Qualitätssicherungsabteilungen vieler OEM' s sowie Versicherungen und Prüfungseinrichtungen.

Die Idee zur Gründung gemeinsamer Qualitätsstandards für den gesamten Industriezweig, entstand gleichermaßen durch den Einsatz der Logistikdienstleister und Hersteller, zur Verbesserung der betrieblichen Effizienz durch Reduzierung doppelter Arbeitsabläufe. In der Praxis werden die Standardisierungen zu einer Verringerung der Schadenquote sowie zur Steigerung der schnellen und effektiven Bearbeitung der Autos führen. Dieses Handbuch dient bei der Ausbildung des Personals als Leitfaden und Orientierungshilfe der Arbeitsprozesse. Dies sollte eine konstante Vorgehensweise gewährleisten. Jedoch behält sich jeder Hersteller das Recht vor, eine differenzierte Bearbeitung seiner Fahrzeuge zu fordern.

Das ist der Grund, warum dieses Handbuch oft auf die individuellen Herstelleranforderungen hinweist.

Derart besondere Bedingungen müssen klar definiert sein und von beiden Vertragspartnern verstanden sowie umgesetzt werden. Darüber hinaus ersetzen diese Leitfäden keine festgelegten gesetzlichen Bestimmungen verschiedener Behörden.

Exemplare dieses Handbuches können kostenlos unter www.ecgassociation.eu heruntergeladen werden.

Es sind zwar Übersetzungen in andere Sprachen erhältlich, allerdings ist nur die englische Version die Offizielle!

Anmerkungen und Anfragen zu diesem Handbuch oder der zukünftigen Qualitätsarbeitsgruppe senden Sie uns gern schriftlich unter der Email Adresse info@ecgassociation.eu oder stellen sie telefonisch unter der Nummer +32 2 706 82 80

Schlüssel:

NEU

Zusätzliche Anmerkung zur vorherigen Version des Qualitätshandbuches

Geänderte

Geringfügige Änderungen oder Löschungen zur vorherigen Version des Qualitätshandbuches

1. Allgemeine Vorschriften

1.1. Arbeitskleidung

- Das Personal muss jederzeit saubere Arbeitskleidung tragen (kein Öl / Schmiermittelflecken).
- Lange Ärmel und lange Arbeitshosen sind zwingend erforderlich. In den warmen Monaten ist das Tragen einer $\frac{3}{4}$ Hose, welche das Knie bedeckt, erlaubt.
- Keine Knöpfe, offenliegende Reißverschlüsse oder Gürtelschnallen.
- Das Tragen von Sicherheitsschuhen ist verpflichtend. Die Schuhe / Stiefel müssen das Ausrutschen verhindern.
- Erhöhte Metallösen sind nicht erlaubt, um Lackabplatzer und Kratzer an den Schwellern, Alufelgen und unteren Türkanten zu vermeiden. Ringe und sonstiger Schmuck sind nicht zulässig, es sei denn, er ist ausreichend abgedeckt.
- Es ist verboten spitze Gegenstände (Kugelschreiber, Werkzeug, usw....) in den Taschen zu tragen, welche die Fahrzeuge beschädigen könnten.
- Beim Arbeiten am LKW, Waggon, Schiff oder auf dem Platz sind Arbeitshandschuhe zu tragen. Diese sind jedoch vor dem Einsteigen in das Fahrzeug auszuziehen.
- Das Tragen von Warnwesten oder Kleidung mit reflektierenden Bestandteilen wird auf Plätzen empfohlen. Die Nutzung von Arbeitshelmen unterliegt den lokalen Gesetzen, Regelungen und Richtlinien.
- Falls Arbeitshelme im operativen Betrieb genutzt werden, müssen diese vor dem Einsteigen ins Fahrzeug abgenommen werden.

1.2. Handling

- Die Fahrzeuge dürfen ausschließlich von Personal mit gültiger Fahrerlaubnis gefahren werden, welches entsprechend der Regeln dieses Handbuchs geschult wurde. Die Gültigkeit der Fahrerlaubnis ist regelmäßig, mindestens jedoch jährlich zu überprüfen.
- Fahrzeuge dürfen ausschließlich zu Zwecken der Be- / Entladung, Lagerung und für Arbeiten im Rahmen der Pflegemaßnahmen bewegt werden.

1.2.1. Fahrweise

- Die Fahrzeuge sollten jederzeit mit angemessener Geschwindigkeit gefahren werden. Angaben zu den jeweiligen Höchstgeschwindigkeiten bei den einzelnen Transportarten sind dem entsprechenden Abschnitt dieses Handbuchs zu entnehmen.

Die Fahrzeuge sollten derart bewegt werden, dass die Schadenswahrscheinlichkeit auf ein Mindestmaß reduziert wird. Insbesondere ist verboten:

- Das Hochdrehen der Motoren;
- Das Warmlaufenlassen des Motors im Leerlauf;
- Das schnelle Anfahren mit durchdrehenden Rädern;
- Das Schleifenlassen der Kupplung bei hoher Motordrehzahl;
- Das Fortbewegen durch Betätigen des Anlassers;
- Das Überholen anderer Fahrzeuge;
- Das Fahren mit platten Reifen;

- Das Betätigen des Gaspedals vor / beim Anlassen;
- Das Entfernen des Zündschlüssels während das Fahrzeug in Bewegung ist;
- Das Fahren mit schnee- oder eisbedeckten Scheiben. Der Motor darf niemals laufengelassen werden, um die Scheiben zu erwärmen. Schnee und Eis sollten ausschließlich mit Plastikschabern entfernt werden;
- Das Fahren mit verdeckten Fenstern durch Schnee oder Eis: Schnee muss vor Fahrtantritt mit einer weichen Bürste und Eis mit einem Kunststoff-Eiskratzer / umweltfreundlichem Enteisungsspray entfernt werden, ohne dabei die Fenster zu beschädigen, damit eine einwandfreie Sicht in alle Richtungen gewährleistet ist. Das Laufenlassen des Motors zum Freimachen beschlagener Fenster ist nicht gestattet.
- Das Fahren mit offenem Kofferraumdeckel oder Türen.

Außerdem ist es verboten Scheibenwischer auf schnee- oder eisbedeckten Scheiben zu benutzen. Beim Auftreten von lauten Geräuschen am Fahrzeug oder bei Anzeigen von Fehlermeldungen im Fahrzeug, muss der Fahrer / Einweiser den Motor sofort abschalten.

1.2.2. Fahrzeugnutzung

Die Fahrzeuge und deren Ausstattung sollten ausschließlich im erforderlichen Umfang genutzt werden. Nachfolgendes ist strengstens verboten:

- das Anlehnen, Stehen oder Sitzen auf Fahrzeugen;
- das Essen, Trinken oder Rauchen im / beim Fahrzeug;
- der Verbleib im Fahrzeug länger als erforderlich;
- das Anbringen von Gegenständen am / im Fahrzeug;
- die Nutzung jeglicher elektronischer Ausstattung (Audio, GPS, Telefon, usw...), ausgenommen derer die für das Fahren/Verladen erforderlich ist;
- das manuelle Betätigen elektrischer Spiegel;
- das Öffnen von Dächern;
- das Schreiben auf Fahrzeugen;
- das Anbringen von Beschriftungen oder Aufklebern auf den Fahrzeugen; außer bei ausdrücklicher Genehmigung des Automobilherstellers unter Angabe eingeschränkter freigegebener Bereiche.
- die Nutzung eines Fahrzeugs zum Abschleppen oder Anschieben eines anderen;
- die Nutzung von Fahrzeugen zum Hin- und Herfahren oder Transportieren von Material;
- das Entfernen / Abnehmen von Schutzmaterialien (wie dem Sitzschutz);
- das Einsteigen / Verlassen des Fahrzeugs durch andere Türen als der Fahrertüre;
- das Tragen von Kopfhörern und Hören von Musik / Radio;
- Benutzung von Funktelefonen und Übertragungsgeräten während der Arbeit oder Fahrt mit dem Fahrzeug;
- das Warnsignal des Sicherheitsgurtes zu umgehen, indem ein anderer Sicherheitsgurt in das Gurtschloss des Fahrers eingelegt wird oder der Sicherheitsgurt des Fahrers in das Gurtschloss auf der Fahrerseite eingelegt wird, ohne dass der Fahrer im Fahrzeug sitzt;
- die Scheibenwischer (vorne und hinten) in eine aufrechte Position zu bringen.

NEU

NEU

1.2.3. Regeln beim Verlassen des Fahrzeugs

Beim Verlassen des Fahrzeugs zur Lagerung / zum Transport ist sicherzustellen, dass:

- Türen, Fenster, Dach, Kofferraumdeckel und Motorhaube geschlossen sind;
- Die Fahrzeuge mit Schaltgetriebe durch Einlegen des 1.Ganges und Anziehen der Handbremse (oder Feststellbremse) gesichert sind (für die Lagerung muss die Handbremse gelöst bleiben);
- Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe befindet sich der Wählhebel des Getriebes in der Stellung "P" und die Handbremse (Feststellbremse) ist angezogen (für die langfristige Lagerung sollte die manuelle Handbremse gelöst werden, solange keine Gefahr besteht, dass das Fahrzeug aus der Position rollt);
- Alle elektronischen Verbraucher ausgeschaltet sind;
- Alle Staufächer / Ablagen sind geschlossen zu halten, um jeglichen Stromfluss der Batterie während der Lagerung zu vermeiden;
- Das Fahrzeug nicht über brennbaren Materialien, wie trockenem Gras oder Blättern abgestellt ist;
- Die Sitzbezüge in einer korrekten Position sind;
- Tür- und Teppichschutz (falls vorhanden) ist ordnungsgemäß anzubringen.

1.2.4. Regeln für Fahrzeuge die nicht Starten

- Falls das Fahrzeug aufgrund einer schwachen Batterie nicht startet, sollte für die Starthilfe niemals ein anderes Fahrzeug sondern immer eine Hilfsbatterie genutzt werden. Zuerst ist immer der Pluspol (+), dann der Minuspol (-) oder Erdungspol zu verbinden. Nach der Starthilfe sind die Kabel in umgekehrter Reihenfolge zu entfernen. Das Starten durch Anschieben und Anschleppen ist verboten!
- Das Starthilfekabel muss mit Vorsicht gehandhabt werden, um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden.
- Falls das Fahrzeug nachgetankt werden muss, ist eine ausreichende Menge der richtigen Treibstoffart aufzufüllen (Benzin für Ottomotoren, Diesel für Dieselmotoren). **Plastik oder geschützte Trichter und Kraftstoffkanistertüllen müssen verwendet werden, um das Risiko von statischen Blitzzündungen und Schäden zu minimieren.**
- Falls die beiden vorhergehenden Methoden fehlschlagen, kontaktieren Sie den Hersteller des Fahrzeugs.
- Ein Fahrzeug darf niemals von jemandem überbrückt / nachgetankt werden, der keine entsprechende Schulung erhalten hat. Fahrzeuge die nicht starten sollten nach Möglichkeit nicht von Fahrern sondern immer von speziell geschultem Personal gehandelt werden.

1.3. Übernahmekontrollen

- Eine vollständige Kontrolle des Fahrzeugs muss an jedem Übergabepunkt durchgeführt werden.
- Die Fahrzeuge müssen im angelieferten Ist- Zustand kontrolliert werden. Eine Fahrzeugwäsche oder Nachbehandlung vor der Durchführung der Übernahmekontrolle ist nicht erlaubt.
- Falls Schäden oder Fehlteile festgestellt werden, sollte unverzüglich das Schadensformular ausgefüllt und von beiden Parteien, dem Empfänger und dem Anliefernden gegengezeichnet werden.
- Schäden und Verluste sind unverzüglich zu melden. Auf jeden Fall muss eine Meldung erfolgen

bevor ein Fahrzeug der Ladung bewegt wird und bevor der Transporter abfährt.

- Die Schadenskontrolle ist bei Tageslicht oder geeigneter künstlicher Beleuchtung durchzuführen. Im Fall von Nachanlieferungen muss die Kontrolle am nächsten Morgen vor 12 Uhr durchgeführt werden.
- Falls äußere Umstände die Kontrolle erschweren (Schmutz, Schnee, etc...), ist dies auf dem Kontrolldokument zu vermerken.
- Verdeckte Schäden können vom Empfänger nach der Kontrolle gemeldet werden. Die maximale Frist innerhalb derer solche Schäden gemeldet werden können unterliegt den Bestimmungen des separaten Handbuchs zur Schadensabwicklung.
- Betreffend des Schadenskontrollprozesses wird auf das separate Handbuch zur Schadensabwicklung verwiesen.

1.4. Schadensmeldung bei besonderen Ereignissen

- Der Kunde muss über Schäden, die aufgrund von Ereignissen höherer Gewalt entstanden sind, informiert werden, sobald diese entdeckt werden.

1.5. Lose Teile

- Aus betrieblicher Sicht ist die beste Praxis, dass der OEM die losen Teile in einem versiegelten und transparenten Plastikbeutel in das Fahrzeug legt, idealerweise in den versiegelten Kofferraum.

2. Straßentransport

2.1. Ausrüstung

2.1.1. Transporter

- Es dürfen ausschließlich spezielle Fahrzeugtransporter für den Fahrzeugtransport zum Einsatz kommen; diese müssen in einem guten Zustand, lackiert und rostfrei sein.
- Die Hydrauliksysteme müssen funktionsfähig sein und dürfen keine Leckagen aufweisen.
- Die Räder der Autotransporter sollten über einen Steinschlagschutz verfügen.
- Das Profil der Ladeflächen und Auffahrschienen muss griffig, darf jedoch nicht scharfkantig sein.
- Die Auffahrschienen müssen in einem flachen Winkel angebracht sein, um ein einfaches Befahren zu ermöglichen und um Unterbodenschäden an den Fahrzeugen zu vermeiden. Der empfohlene maximale Auffahrtswinkel beträgt 8 Grad.
- Die obere Ladeebene der Transportfahrzeuge muss mit einer Absturzsicherung entsprechend der lokalen gesetzlichen Bestimmungen ausgestattet sein.
- Die Transportfahrzeuge müssen den lokalen Arbeitssicherheitsbestimmungen entsprechen.
- Die Seitenholme der Transportfahrzeuge, die Seildurchzüge und Pfosten der Absturzsicherungen sollten so gepolstert sein, dass ein beschädigungsfreies Öffnen der Fahrzeugtüren sichergestellt wird.
- Der Hersteller kann die Inspektion von neuen Transportern oder / und Transportertypen fordern, bevor er sie zum Transportieren seiner Fahrzeuge genehmigt. Die Details solcher Anforderungen sind in den vertraglichen Vereinbarungen festzulegen.

2.1.2. Transporterausrüstung

Die speziellen Fahrzeugtransporter müssen ausgerüstet sein mit:

- 2 paar Zusatzbleche mit circa 50-100 cm;
- 3-4 Radvorleger pro transportiertem Fahrzeug;
- 1-2 Zurrgurte pro transportiertem Fahrzeug. Der Zurrgurt muss 2.2 Meter lang sein und eine maximale Dehnung von 4 % aufweisen. Außerdem muss der Zurrgurt mit einem variablen Gurt-Controller ausgestattet sein und die DIN EN 12195-2 erfüllen. Die Beschriftung des Zurrgurts darf nicht derart ausgewaschen / beschädigt sein, dass ein Lesen nicht mehr möglich ist (Die Norm muss deutlich sichtbar sein).

2.2. Beladung / Entladung

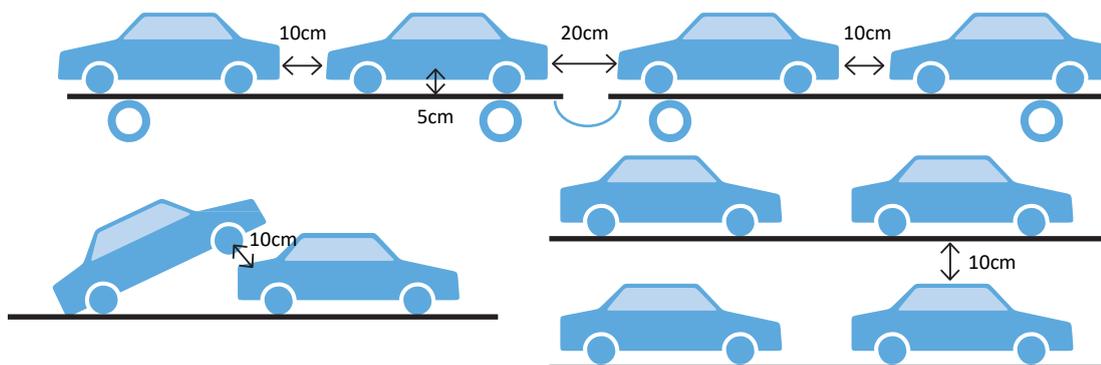
- Die nachfolgenden Vorschriften gelten speziell für den Beladungs- / Entladungsprozess. Die im allgemeinen Abschnitt (Abschnitt 1.2.) aufgeführten Regeln zum Fahrzeughandling finden auch hier Anwendung. Stellen Sie sicher diese aufmerksam gelesen haben, bevor Sie mit der Beladung oder Entladung fortfahren.
- Bei der Beladung ist das Ladegewicht, die Höhe und die Länge auf die nationalen Bestimmungen und die gewählte Route abzustimmen.

2.2.1. Vor der Beladung oder Entladung

- Der Fahrzeugtransporter muss auf ebenem und festem Untergrund abgestellt werden.
- Die Ladeebenen müssen von allen Zurrgurten, Radvorlegern, Werkzeugen und anderen Gegenständen befreit werden. Es ist untersagt die Zurrgurte an den Absturzsicherungen einzuhängen.
- Die Ladeebenen der Zugmaschine und des Anhängers sind in einer geeigneten Position zu fixieren, so dass die Beladung ohne Beschädigungsrisiko des Fahrzeugunterbodens möglich ist.
- Sämtliche Zwischenräume auf den Ladeebenen (Radvertiefungen) müssen mit Blechen abgedeckt werden. Die Ladeebenen der Zugmaschine und des Anhängers müssen mit Verbindungsschienen überbrückt sein.

2.2.2. Während der Beladung oder Entladung

- Um die Schadenswahrscheinlichkeit zu reduzieren sollten die Fahrzeuge mit Schrittgeschwindigkeit auf den / vom Fahrzeugtransporter gefahren werden. Die Geschwindigkeit ist insbesondere vor dem Befahren der Auffahrschienen zu reduzieren.
- Fahrzeuge sollten ausschließlich mit Motorkraft entladen werden. Das herunterrollen lassen der Fahrzeuge vom Transporter und bremsen mit der Handbremse oder dem Kupplungspedal ist strengstens verboten!
- Die Einhaltung folgender Abstände ist sicherzustellen (gemessen mit der Hand)
 - Zwischen den Fahrzeugen, Stoßstange zu Stoßstange: eine Faust (ca. 10 cm);
 - Zwischen dem Fahrzeugdach und der oberen Ladeebene: eine Faust (ca. 10 cm);
 - Zwischen gestapelten Fahrzeugen: eine Faust (ca. 10 cm);
 - Zwischen einem Fahrzeug auf dem Motorwagen und einem anderen auf dem Anhänger, Stoßstange zu Stoßstange: 2 Fäuste (ca. 20 cm);
 - Zwischen dem Fahrzeugunterboden und der Ladeebene: 3 Finger (ca. 5 cm).



2.2.3. Nach der Beladung oder Entladung

- Autos mit Schaltgetriebe müssen im ersten Gang und mit angezogener Handbremse (Feststellbremse) abgestellt werden. Autos mit Automatikgetriebe müssen mit dem Wahlhebel des Getriebes in "P"-Stellung und angezogener Handbremse (Feststellbremse), während das sequenzielle Getriebe in "M" belassen werden sollte.
- Falls die Fahrzeuge bei Nacht oder unter anderen Bedingungen beladen/entladen werden,

welche die Nutzung der Scheinwerfer erfordern, so sind diese unmittelbar nach der Beladung / Entladung auszuschalten.

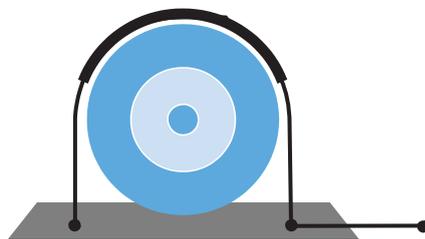
- Die Fahrzeuge sollten während des Transports verschlossen werden. Die Fahrzeugschlüssel sind entsprechend der Herstellervorschriften aufzubewahren.
- Die Fahrzeuge müssen entsprechend der im nächsten Abschnitt dargestellten Ladungssicherungsvorschriften gesichert werden.

2.3. Ladungssicherung

Einleitende Anmerkung: Dieses Handbuch unterstützt den VDA-VDI 2007 Standard für Ladungssicherung aus dem Jahr 2009, der von der Polizei der Bundesrepublik Deutschland vorgeschrieben wird. Wer deutsches Hoheitsgebiet durchqueren will, muss sich daran halten oder macht sich strafbar. Bitte beachten Sie, dass eine neue Version dieser Norm in Arbeit ist und im Laufe des Jahres 2022 veröffentlicht wird.

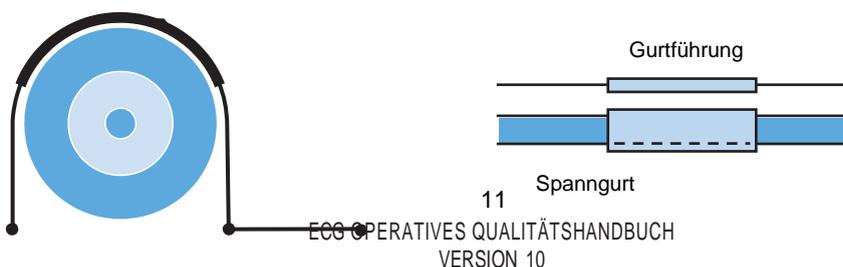
ECG erkennt auch andere Standards zur Ladungssicherung an, die in Europa mit exzellentem Ergebnis unter dem Gesichtspunkten Effizienz und Sicherheit genutzt werden. Beispielsweise eine sehr eingängige Methode, von CAT, Gefco und STVA, die nun auch schon einige Jahre in Frankreich und einigen internationalen Routen ohne irgendwelche besonderen Sicherheitsprobleme genutzt wird.

Es sind Dreipunkt- Zurrgurte mit Gurt- Controller in Verbindung mit Radvorlegern anzuwenden. Das Benutzen von Vorlegekeilen ist nicht notwendig, wenn Räder in Mulden oder Rinnen gesichert sind, die Vorrichtungen an den Öffnungen für Krallen / Befestigungen zum fixieren der Räder haben. Das Rad sollte zu 1/6 seines Durchmessers in der Befestigungsmulde sitzen.



Bei der Ladungssicherung ist folgendermaßen vorzugehen:

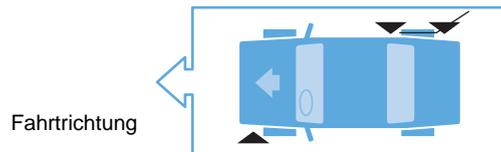
- Den ersten Haken in der Ladeebene des Transporters (Lochblech) einhaken, so dass der Gurt so senkrecht wie möglich verläuft.
- Dann den Gurt über den Reifen legen, wobei sichergestellt werden muss, dass der Gurt-Controller richtig positioniert ist.



- Den zweiten Haken in der Ladeebene des Transporters (Lochblech) einhaken.
- Den dritten Haken umgelenkt zum Rad verspannen und den Gurt mittels Ratsche fixieren.

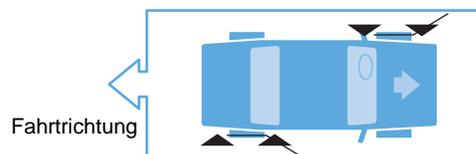
2.3.1. Sicherung von in Fahrtrichtung geladenen Fahrzeugen

- Ein Radvorleger vor und hinter ein beliebiges Hinterrad.
- Zusätzliche Sicherung dieses Hinterrades durch einen Dreipunkt-Zurrurt.
- Diagonal dazu ist ein Radvorleger vor dem entsprechenden Vorderrad anzubringen.
- Kann ein Radvorleger aus technischen Gründen nicht gesetzt werden, ist ein zusätzliches Rad mit einem Zurrurt zu sichern.



2.3.2. Sicherung von entgegen der Fahrtrichtung geladenen Fahrzeugen

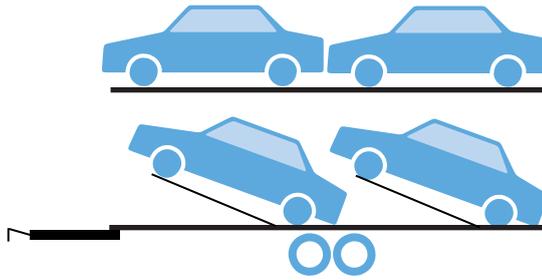
- Ein Radvorleger vor und hinter ein beliebiges Hinterrad.
- Diagonal zu diesem Rad ist ein Radvorleger vor und hinter dem entsprechenden Vorderrad anzubringen.
- Zusätzliche Sicherung beider Räder durch jeweils einen Dreipunkt- Zurrurt.
- Kann ein Radvorleger aus technischen Gründen nicht gesetzt werden, ist ein zusätzliches Rad mit einem Zurrurt zu sichern.



2.3.3. Zusätzliche Sicherung des letzten gestapelt geladenen oder schräg gestellten Fahrzeugs

Das zuletzt hinter der letzten Achse oder am Ende eines Einzeltransporters auf dem Anhänger geladene Fahrzeug sollte zusätzlich an den Rädern gesichert werden. Es sollte an den hinteren Rädern an der letzten Achse zusätzlich mit Vorlegekeilen versehen und jedes Rad zusätzlich gelascht werden.





2.3.4. Sicherung von Fahrzeugen auf der oberen Ladeebene

Kann ein Fahrzeug auf der oberen Ladeebene nicht innerhalb der Absturzsicherung durch Radvorleger oder Zurrgurte gesichert werden, so muss entweder:

- Die Ladebühne so weit abgesenkt werden, dass diese Tätigkeit vom Boden aus möglich ist
- Innerhalb der Absturzsicherung eine Achse des Fahrzeuges auf beiden Seiten mit je zwei Radvorlegern und je einem Gurt gesichert werden.

Kann ein Radvorleger aus technischen Gründen nicht gesetzt werden, ist ein zusätzliches Rad mit einem Zurrgurt zu sichern.

3. Schienentransport

3.1. Ausrüstung

3.1.1. Waggons

- Die Waggons sollten lackiert, rostfrei und in einem guten Zustand sein. Außerdem sollten diese entsprechend eines vorab eingeführten Instandhaltungsprogramms regelmäßig gereinigt, lackiert und repariert werden.
- Der Automobilhersteller ist berechtigt, alle Waggons die ihm zur Verfügung gestellt werden zu inspizieren und solche abzulehnen, die die Qualitätskriterien nicht erfüllen.
- Die Waggons dürfen keine strukturellen Schäden, mechanische Mängel oder Hindernisse auf den Ladeebenen aufweisen, welche die Beladung oder Entladung behindern könnten.
- Die Waggons sollten in den Bereichen an denen ein Kontakt mit dem Fahrzeug zu erwarten ist (insbesondere an Türen und Karosserie), mit Schutzmaterial versehen sein.
- Das Profil der Ladeebenen muss eine gute Griffigkeit bieten, darf aber nicht scharfkantig sein.
- Stationäre oder mobile Laderampen müssen in einem ausreichend flachen Winkel angebracht sein, um eine einfache Zufahrt zu ermöglichen und um Schäden am Unterboden der transportierten Fahrzeuge vorzubeugen. Der empfohlene maximale Rampenwinkel beträgt 8 Grad.

3.1.2. Waggonausrüstung

Jeder Waggon sollte mit einer ausreichenden Anzahl an Radvorlegern ausgestattet sein. In der Regel sollten 4 Radvorleger pro Fahrzeug vorhanden sein. Allerdings besteht die Möglichkeit Fahrzeuge auf einigen Strecken und in einigen Ländern lediglich mit zwei Radvorlegern, je vor und hinter einem Rad, zu sichern.

3.2. Beladung / Entladung

Die nachfolgenden Vorschriften gelten speziell für den Beladungs- / Entladungsprozess. Die im allgemeinen Abschnitt (Abschnitt 1.2.) aufgeführten Regeln zum Fahrzeughandling finden auch hier Anwendung. Stellen Sie sicher diese aufmerksam gelesen haben, bevor Sie mit der Beladung oder Entladung fortfahren.

3.2.1. Vor der Beladung oder Entladung

- Die Waggons sollten an den Ladeplattformen in der richtigen Richtung bereitgestellt werden, um das Be- und Entladen vorwärts zu ermöglichen. Das Rückwärtsfahren von Fahrzeugen auf oder von den Waggons sollte absolut vermieden werden, es sei denn, dies ist vertraglich vereinbart. Bei vollständig geschlossenen Wagen muss die Beladungsrichtung der Wagen auf beiden Seiten des Wagens mit einem Pfeil (mit Kreide oder Aufkleber angebracht) angegeben werden, um den Entladevorgang zu erleichtern. Alle Pfeile, die die Beladungsrichtungen markieren, müssen nach der Entladung entfernt werden.
- Vor der Verladung sollte ein Ladeplan erstellt und beim Verladeprozess befolgt werden.
- Die Waggons müssen durch anziehen der Bremsen und Nutzung von Hemmschuhen gegen Wegrollen während der Beladung / Entladung gesichert sein.
- Die Waggons sind für die Beladung vorzubereiten: Die obere Ladeebene muss in Beladungs- /

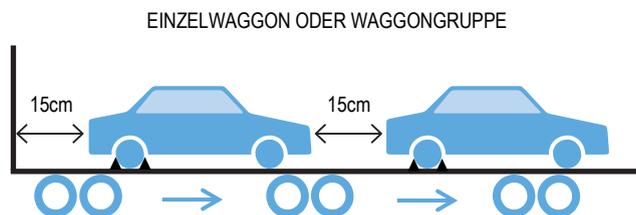
Entladungsposition gebracht und gesichert werden.

- Die Überfahrbleche müssen abgeklappt und gesichert sein.
- Die Zwischenräume zwischen Waggons oder Waggonteilen müssen derart gestaltet sein, dass kein Schaden an den Fahrzeugreifen auftreten kann. Abnehmbare Überfahrbleche oder Bleche sind falls erforderlich an den entsprechenden Aufnahmen des Waggons zu befestigen.
- Die Ladebreite des Waggons ist hinsichtlich der erforderlichen Durchfahrtsbreite der zu ladenden Fahrzeuge zu überprüfen.
- Die Fahrzeughöhe ist hinsichtlich der Ladefähigkeit auf dem Waggon zu überprüfen. Einige Fahrzeuge können ausschließlich auf der oberen Ladeebene verladen werden. Dennoch ist bei Fahrzeugen die auf der oberen Ladeebene verladen werden auf die Höhe zu achten, um der Gefahr des Oberleitungskontakts vorzubeugen.
- Es ist strengstens Verboten die obere Ladeebene unter Oberleitungen zu betreten oder zu beladen / entladen.
- Es ist verboten die Ladeebenen zu betreten während die obere Ladeebene angehoben oder gesenkt wird.
- Vor der Beladung / Entladung müssen die Ladeebenen von jeglichen Materialien befreit werden, welche einen Schaden an den zu transportierenden Fahrzeugen verursachen könnten (Draht, Glas, Steine, Radvorleger). Falls möglich, sollte auch Schnee und Eis entfernt werden.

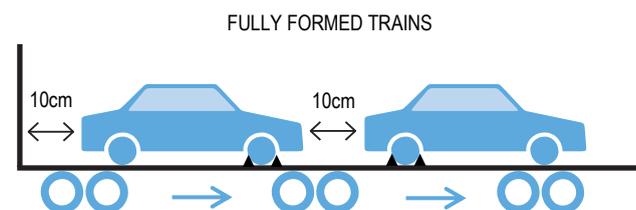
3.2.2. Während der Beladung oder Entladung

- Während der Beladungs- und Entladungsarbeiten sind die Fahrzeuge sowohl auf den Rampen als auch auf dem Zug mit Schrittgeschwindigkeit zu bewegen, um die Schadenswahrscheinlichkeit zu reduzieren. Die Geschwindigkeit muss insbesondere vor dem Befahren von Rampen reduziert werden.
- Die Fahrzeuge sollten ausschließlich vorwärts beladen oder entladen werden. Rückwärtsfahren auf den Waggons könnte Schäden verursachen. Eine akzeptable Ausnahme hiervon ist das Rückwärtsfahren des letzten Fahrzeugs auf der Ladeebene, sofern eine Vorwärtsverladung nicht möglich ist.
- Die Reihenfolge des Be- und Entladens von Ober- und Unterdeck richtet sich nach den vertraglichen Vereinbarungen bzw. nach den örtlichen Gegebenheiten.
- Es ist darauf zu achten, dass die folgenden Abstände eingehalten werden. Beachten Sie, dass sich der Stoßfängerabstand auf den horizontalen Mindestabstand zwischen den nächstgelegenen Punkten benachbarter Fahrzeuge bezieht (wobei auch Reserveradabdeckungen und Abschleppösen zu berücksichtigen sind):

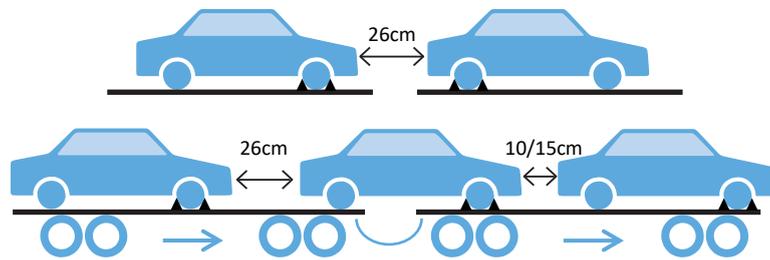
- Zwischen den Fahrzeugen, Stoßstange zu Stoßstange: nicht weniger als 10 cm;



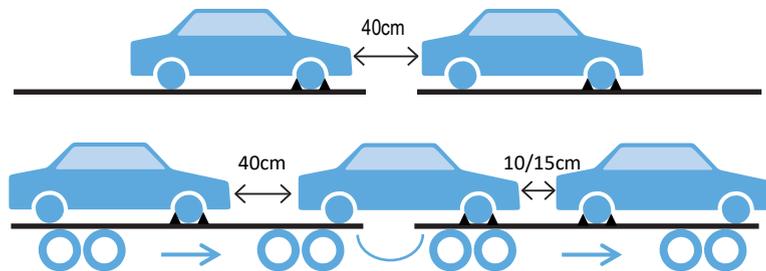
- Bei geschlossenen Waggons, zwischen Waggonaufbau (Türen) und Stoßstange: 15 cm;



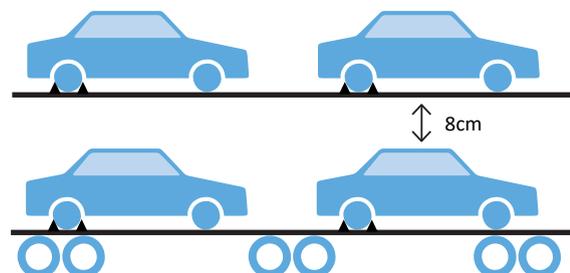
- Zwischen den Fahrzeugen, die sich über oder nächst einer Kurzkupplung in der Waggonmitte befinden, Stoßstange zu Stoßstange im Bereich der Achse welche nicht gesichert ist: 26 cm



- Zwischen den Fahrzeugen von Stoßstange zu Stoßstange, über oder neben einer ständigen Kupplung, in dem Bereich der Achse welche nicht gesichert ist: nicht weniger als 40 cm



- Abstand zwischen Fahrzeugdach und oberer Ladeebene: 8 cm (nutzen Sie Ihre Faust zum messen);



- Abhängig vom eingesetzten Waggontyp, könnten abweichende Mindestabstände anwendbar sein. Beispielsweise müssen bei Waggons mit permanenter Kupplung 40 cm Abstand zwischen Fahrzeugen über der Kupplung und dem nächsten Fahrzeug im Bereich der ungesicherten Achse eingehalten werden. Die einzuhaltenen Mindestabstände entsprechend der eingesetzten Waggonart müssen vor der Beladung sorgfältig geprüft werden.
- Das Lichtraumprofil muss bei Fahrzeugen die auf der oberen Ladeebene stehen eingehalten werden, um Schäden durch Brücken, Tunnel und Oberleitungen zu vermeiden. Bei Fahrzeugen mit abnehmbaren Antennen, die auf der oberen Ladeebene stehen, ist die Antenne während des Transports zu entfernen.
- Bei Fahrzeugen die über Verbindungsteilen von Waggons (Kurzkupplung oder Permanentkupplung) geladen sind darf ausschließlich dann ein Gang eingelegt und die Handbremse angezogen werden, wenn beides die gleiche Achse blockiert. Anderenfalls ist

ausschließlich eine der beiden Möglichkeiten anzuwenden, um eine zusätzliche Bewegung über der Kupplung zuzulassen.

- Alle anderen Fahrzeuge sollten sowohl durch einlegen des 1. Ganges (oder einlegen der „P“-Stellung mit dem Wahlhebel bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe) und anziehen der Handbremse gesichert werden.
- Fahrzeuge mit Luftfederung müssen entsprechend der Herstellerempfehlungen transportiert werden.

3.2.3. Nach der Beladung oder Entladung

- Nach der Beladung / Entladung ist der Waggon in Transportstellung zu bringen: Überfahrbleche und beide Enden der Waggons müssen hochgeklappt und gesichert werden (bei geschlossenen Waggons sollte die Türe verschlossen und gesichert werden). Ungenutzte Radvorleger sollten auf dem Waggon gesichert werden, um ein Herunterfallen oder Davonfliegen auf der Strecke zu vermeiden.
- Falls die Fahrzeuge bei Nacht oder unter anderen Bedingungen beladen/entladen werden, welche die Nutzung der Scheinwerfer erfordern, so sind diese unmittelbar nach der Beladung / Entladung auszuschalten.
- Die Fahrzeugschlüssel sind aus den Zündschlössern zu entfernen. Die Handhabung erfolgt entsprechend der Herstellerempfehlungen.
- Die Fahrzeuge müssen entsprechend der im nächsten Abschnitt dargestellten Ladungssicherungsvorschriften gesichert werden.

3.3. Ladungssicherung

- Alle zu transportierenden Fahrzeuge sind mit Radvorlegern zu sichern.
- In der Regel sollten vier Radvorleger pro Fahrzeug genutzt werden.
- Die Radvorleger müssen jeweils hinter und vor zwei Rädern einer Achse angebracht werden. Die durch Radvorleger zu sichernde Achse ist die Achse, auf die die Handbremse und/oder der eingelegte Gang wirken.
- Bei Fahrzeugen die über einer Permanentkupplung stehen ist die oben genannte Vorschrift zwingend zu beachten. Ein Fahrzeug das über einer Kupplung verladen ist darf unter keinen Umständen an zwei Achsen mit Radvorlegern gesichert werden!
- Auf einigen Strecken und in einigen Ländern besteht die Möglichkeit Fahrzeuge lediglich mit zwei Radvorlegern, je vor und hinter einem Rad, zu sichern. Dabei ist zu beachten, dass es sich bei dieser Vorschrift um eine Ausnahme handelt. Vor einer Anwendung der Ladungssicherungsvorschrift muss geprüft werden, ob diese Lösung für die gewählte Strecke zugelassen ist.
- Die Radvorleger müssen vorsichtig gesetzt und entfernt werden, um die Reifen nicht zu beschädigen. Falls ein Hebel zum entfernen der Radvorleger genutzt wird, muss dieser in geeigneter Form gepolstert sein.
- Entsprechend der technischen Bestimmungen der genutzten Radvorlegertypen muss ein entsprechender Abstand zwischen Radvorleger und Rad verbleiben.
- Der Radvorleger darf niemals in Berührung mit anderen Fahrzeugteilen als dem Fahrzeugrad kommen.

4. Schiffstransport

- Im Allgemeinen können für den Transport von Neufahrzeugen nur für die Beförderung speziell angefertigte LKW, See- und Binnenschiffe verwendet werden. Für diese Arten von Transportfahrzeugen gelten die folgenden Sicherheits- und Qualitätsvorschriften.
- Sofern der Automobilhersteller seine Zustimmung erteilt, können Fahrzeuge ebenso in Containern transportiert werden. Allerdings ist dabei zu beachten, dass Fahrzeuge welche in Containern transportiert werden, einem erheblich höheren Schadensrisiko ausgesetzt sind. Die Qualitäts- und Sicherheitsstandards unterliegen in diesem Fall lediglich den lokalen gesetzlichen Mindestbestimmungen und den vertraglich Vereinbarungen mit dem Logistikdienstleister.

4.1. Spezielle hochseetaugliche Autotransportschiffe

4.1.1. Ausrüstung

4.1.1.1. Schiffe

- Die Schiffe die für den Transport von Fahrzeugen genutzt werden, müssen sich in einem guten technischen Zustand befinden. Dem Automobilhersteller steht es offen strengere Standards anzulegen und Schiffe, welche diese nicht erfüllen, abzulehnen.
- Die Schiffe müssen international anerkannten Qualitätsstandards entsprechen.
- Die Schiffsdecks und Rampen müssen so konstruiert sein, dass ausreichend Abstand zwischen den inneren Schiffsträgern besteht, um ein Einfaches und schadensfreies beladen und entladen zu ermöglichen.
- Sämtliche Zwischenräume auf den Schiffsdecks und Rampen oder zwischen diesen sowie Höhenunterschiede müssen auf ein Minimum reduziert sein, um Reifenschäden zu verhindern.
- Es ist sicherzustellen, dass weder Rohre noch Ausrüstung (Abschleppfahrzeuge, etc....) Öl verlieren.
- Sämtliche Bestandteile der Schiffsdecks sollten rostfrei sein. Die transportierten Fahrzeuge sollten unter keinen Umständen mit rostigen Bestandteilen in Berührung kommen.
- Die Laderäume in denen die Fahrzeuge verstaut sind müssen sauber, geruchsfrei und ausreichend belüftet sein. Sämtliche chemische oder ölige Substanzen sind zu entfernen.
- Die Schiffsdecks und Rampen müssen ausreichend beleuchtet sein. Sämtliche Hindernisse (Stützpfeiler, etc....) müssen mit Sicherheitsfarben lackiert oder markiert sein. Die Aufbauteile mit dem höchsten Unfall- / Auffahrrisiko müssen abgepolstert sein, um die Gefahr schwerer Schäden zu minimieren.
- Alle innen- und außenliegenden Rampen müssen in einem ausreichend niedrigen Winkel angelegt werden, um leichte Zugänglichkeit zu ermöglichen und Schäden an den vorderen Stoßstangen und dem Unterboden der transportierten Fahrzeuge zu vermeiden. Der empfohlene maximale Winkel für eine Rampe beträgt 8 Grad.
- Sämtliche Verbindungs- und Zufahrtsrampen müssen in einem ausreichend flachen Winkel angebracht sein, um ein einfaches Befahren zu ermöglichen und um Unterbodenschäden an den Fahrzeugen zu vermeiden. Der empfohlene maximale Auffahrtswinkel beträgt 8 Grad.
- Alle Verbindungs- und Zufahrtsrampen sollten griffig, dürfen aber nicht scharfkantig sein. Des Weiteren wird empfohlen in Kurvenbereichen Anti- Rutsch- Tapes auf der Fahrbahn

anzubringen.

4.1.1.2. Schiffsausrüstung

- Beim Schiffs- und Kaibetrieb muss ein ausreichender Vorrat von Starthilfe Kabeln, Reservekanister mit Diesel-, Super plus und Superkraftstoff vorhanden sein, damit liegendegebliebene Fahrzeuge ohne Probleme entladen bzw. geladen werden können.
- Das Schiff muss mit ausreichend Befestigungspunkten zum Laschen ausgestattet sein.
- Die Laschketten müssen so gespannt sein, dass sie das Fahrzeug nicht berühren.
- Die Schiffe müssen mit einer ausreichenden Anzahl an Fahrzeug- Laschings in gutem technischem Zustand ausgestattet sein. Die Zurrkraft der Laschings muss für die transportierten Fahrzeuge geeignet sein und dabei einen ausreichenden Sicherheitsspielraum bieten.
- Die Metallteile an den Laschings sollten geschützt sein, um Beschädigungen auszuschließen.

4.1.2. Beladung / Entladung

Die nachfolgenden Vorschriften gelten speziell für den Beladungs- / Entladungsprozess. Die im allgemeinen Abschnitt (Abschnitt 1.2.) aufgeführten Regeln zum Fahrzeughandling finden auch hier Anwendung. Stellen Sie sicher diese aufmerksam gelesen zu haben, bevor Sie mit der Beladung oder Entladung fortfahren.

4.1.2.1. Vor der Beladung oder Entladung

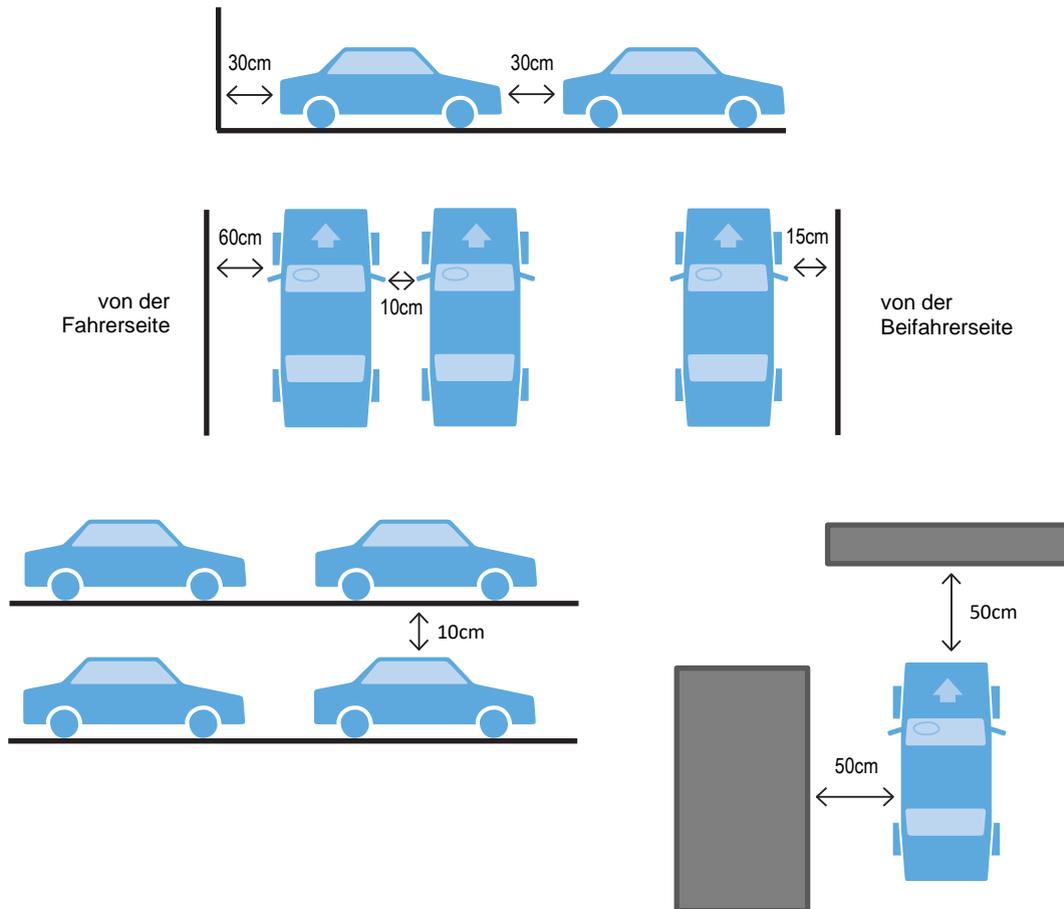
- Es liegt in der Verantwortung des Stauereiuunternehmens, ein Treffen zwischen dem Kapitän und/oder dem Ersten Offizier des Schiffes und dem Hafenskapitän zu organisieren, um einen Lade-/Stauplan zu vereinbaren. Dieser Plan muss dann während des gesamten Ladevorgangs befolgt werden.
- Vor der Beladung müssen entsprechend der Sicherheitsbestimmungen des Schiffes ausreichend viele Fahr- und Laufwege eindeutig festgelegt und kenntlich gemacht werden.
- Die Rampen und Schiffsdecks müssen in die geeigneten Beladungs- / Entladungspositionen gebracht werden und die internen Türen sind zu öffnen.
- Sämtliche lose Ausrüstung ist von den Schiffsdecks und Rampen zu entfernen. Die Laschings müssen gesichert oder verstaut werden und dürfen keinesfalls ungesichert an den Schotten / Pfosten eingehängt werden.

4.1.2.2. Während der Beladung oder Entladung

- Sämtliche Beladungs- / Entladungsarbeiten müssen von einer erfahrenen Aufsichtsperson koordiniert werden.
- Während der Beladung sollte der Rampenwinkel stets beobachtet werden (da sich dieser aufgrund der Gezeiten und des Ballastwechsels bei der Fahrzeugentladung ändern kann).
- Die Fahrzeuge sind gruppiert nach gleichartigen Abmessungen zu verladen, um deren Positionierung im Ladedeck zu vereinfachen.
- Beim Befahren der Rampen und Schiffsdecks ist ein entsprechend der Geschwindigkeit angepasster Sicherheitsabstand zum vorausfahrenden und nachfolgenden Fahrzeug einzuhalten.
- Vor dem Befahren einer Rampe muss der Frontmann eines Fahrzeugkonvois sicherstellen, dass die Rampe auf ihrer gesamten Länge frei ist. Kein anderes Fahrzeug darf auf die Rampe fahren, bevor nicht die gesamte Fahrzeugkolonne vorbeigefahren ist.

- Innerhalb des Schiffes ist die Geschwindigkeit derart zu begrenzen, dass Beschädigungen auszuschließen sind. Darüber hinaus müssen sich die Fahrer an die seitens der Schiffsgesellschaften erlassenen Geschwindigkeitsbegrenzungen halten. Allerdings sollten die Rampen mit ausreichender Geschwindigkeit befahren werden, um ein Durchdrehen der Räder auf der nassen Oberfläche zu verhindern.
- Die Scheinwerfer müssen während des gesamten Ladungs- bzw. Entladungsprozesses eingeschaltet sein und am Ende abgeschaltet werden.
- Fahrzeuge mit Luftfederung sind in der höchsten Position zu fahren und in der niedrigsten abzustellen.
- Alle Fahrzeuge sind unter Deck zu lagern. Jede Ausnahme von dieser Vorschrift muss in einem schriftlichen Vertrag, einer Vereinbarung oder einem Auftrag seitens des Automobilherstellers freigegeben werden.
- Die Richtung in welcher die Fahrzeuge auf / vom Schiff be-/entladen werden (im Uhrzeigersinn / entgegen dem Uhrzeigersinn), ist vom Hafenkaptän vor Beginn der Be-/Entladung festzulegen und durchgängig anzuwenden. Nach Beendigung der Beladung müssen die Fahrzeuge des Blocks an der äußersten Position von der Fahrerseite aus leicht zugänglich sein (es muss ausreichend Abstand für die Fahrertüre verbleiben, um ein schadensfreies Öffnen zu ermöglichen).
- Mit den Fahrzeugen sollte während der Be-/Entladung vorwärts gefahren werden. Übermäßiges Manövrieren und Rückwärtsfahren sollte vermieden werden.
- Die Fahrzeuge sind der Länge nach zu stauen. Auf diese Weise wird die Gefahr minimiert, dass sich Fahrzeuge bei Seitwärtsbewegungen des Schiffes verschieben. Falls eine schräg gestellte Lagerung bei einigen Fahrzeugen nicht zu vermeiden ist, müssen spezielle Ladungssicherungsmaßnahmen entsprechend der Lasching- Vorschriften in Abschnitt 4.1.3 getroffen werden.
- Die Fahrzeuge sollten nicht auf den Rampen gelagert / abgestellt werden. Falls dies nicht vermieden werden kann, müssen spezielle Ladungssicherungsmaßnahmen entsprechend der Lasching- Vorschriften in Abschnitt 4.1.3 getroffen werden.
- Das optimale Vorgehen zur Erhaltung von Qualität und Produktivität, ist es, die Fahrzeuge nach Bestimmungsort und Modellgröße zu gruppieren, um einen effektiven Ladungsvorstau zu erzielen. Für Seetransporte sollten Staupläne erstellt werden, um sicherzustellen, dass geladene Fahrzeuge einem kontrollierten Ablaufplan folgen, so dass die Türen am Bestimmungsort immer in freien Raum geöffnet werden können, um das Risiko zu vermeiden, dass die Türen andere Ladung oder Schiffswände berühren.
- Die Empfehlungen der Automobilhersteller zu schräg gestellten Fahrzeuglagerung oder zum Abstellen von Fahrzeugen auf Rampen sind zu beachten.
- Neufahrzeuge sind getrennt von anderer Ladung und/oder Gebrauchtfahrzeugen zu lagern.
- Folgende Abstände sind einzuhalten:
 - Zwischen den Fahrzeugen, Stoßstange zu Stoßstange: Mindestens 30 cm;
 - Zwischen der Fahrzeugstoßstange und dem Schiffsaufbau: 30 cm;
 - Zwischen den Fahrzeugen. Spiegel zu Spiegel: 10 cm;
 - Abstand zwischen Fahrzeugdach und Oberdeck: 10 cm;
 - Zwischen einem Fahrzeug und anderer automobiler oder nicht automobiler Ladung: 50 cm;
 - Zwischen der Fahrzeugseite und den verfügbaren Laschpunkten: mindestens 30 cm;
 - Zwischen der Fahrerseite und dem Schiffsaufbau (einschließlich Säulen usw.): 60 cm.

- Beim Abstellen der Fahrzeuge im Stauraum ist darauf zu achten, dass genügend Laschpunkte vorhanden sind, um das Verzurren im Mindestwinkel von 30° von der Seite des Fahrzeugs aus zu ermöglichen.



4.1.2.3. Nach der Beladung oder Entladung

- Nach der Beladung/Entladung müssen die Fahrzeugscheinwerfer umgehend ausgeschaltet werden.
- Beim Verlassen des Fahrzeuges nach dem Laden, muss kontrolliert werden, dass das Fahrzeug nicht auf Ketten, Kabeln, Laschings oder anderen Gegenständen steht, welche die Reifen beschädigen könnten. Die Räder müssen in gerader Position stehen.
- Falls das Fahrzeug mit einem Batterietrennschalter ausgestattet ist, so ist dieser zu betätigen, wenn das Fahrzeug in Lagerungsposition an Bord des Schiffs abgestellt wurde.
- Fahrzeuge die selbst nach dem Auftanken und / oder Starthilfe nicht mit eigenem Antrieb entladen werden können, müssen von einem Spezialfahrzeug abgeschleppt werden. Ein nicht funktionsfähiges Fahrzeug darf unter keinen Umständen durch ein anderes Fahrzeug der Ladung abgeschleppt werden.
- Nach der Beladung sollten die Fahrzeuge entsprechend der im nächsten Abschnitt dargestellten Abläufe gelascht werden.
- Die Laschings sollten bei Bedarf, mindestens jedoch täglich während der ersten drei Tage und dann jeden dritten Tag kontrolliert und korrigiert werden. Falls schlechtes Wetter erwartet wird, sollten wieder tägliche Kontrollen eingeführt werden.

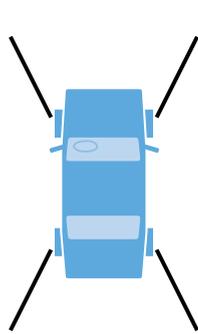
- Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe muss der 1.Gang eingelegt und die Handbremse (Feststellbremse) angezogen werden.
- Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe muss mit dem Wahlhebel die „P“- Stellung eingelegt und die Handbremse (Feststellbremse) angezogen werden.
- Die Fahrzeuge sollten während des Transports unverschlossen bleiben. Die Fahrzeugschlüssel sind aus dem Zündschloss zu entfernen und entsprechend der Herstellerempfehlungen zu handhaben.

4.1.3. Lasching

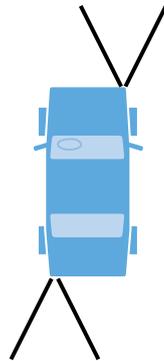
- Wenn ein Fahrzeug während des Schiffstransports gelascht werden muss, so muss dies ordnungsgemäß durchgeführt werden.
- Das Laschen muss erfolgen in Übereinstimmung mit:
 - den Kundenanforderungen
 - den IMO (International Maritime Organization) Bestimmungen
 - dem Ladungssicherungshandbuch des Schiffes
 - den Anforderungen der Schiffsleitung, da der Kapitän letztendlich für die Verantwortung für die Ware während des Transportes und für die Seetüchtigkeit des Schiffes hat.
- Jedes Fahrzeug muss durch zwei Laschungen an jedem Ende gesichert werden (Bestimmungen für Kurzstreckenverkehre können abweichen). Diese Laschungen müssen an den Stellen am Fahrzeug angebracht werden, die speziell für diesen Zweck vorgesehen sind und vom Hersteller empfohlen werden. Es ist verboten, unautorisierte Laschpunkte zu benutzen.
- Fahrzeuge, die schräg oder auf Rampen gestaut sind, müssen mit mindestens drei Laschungen an jedem Ende (zwei Gurte pro Rad, wenn an der Felge gelascht wird) und zusätzlich mit Unterlegekeilen (rutschfest) gesichert werden.
- Es wird nicht empfohlen, die beiden Laschungsmethoden pro Fahrzeug, Felge und Zugöse, miteinander zu vermischen;
- Schwere Fahrzeuge müssen unter Berücksichtigung ihres Gewichtes durch zusätzliche Laschungen gesichert werden.
- Einige Beispiele der Laschungskonfigurationen sind den untenstehenden Bildern aufgezeigt:

In Längsrichtung

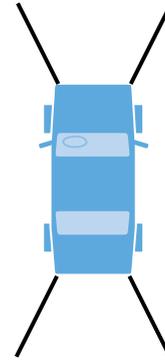
an den Felgen



an Zugösen

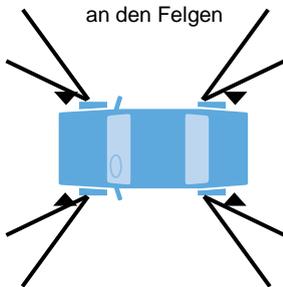


an Schiffslaschung

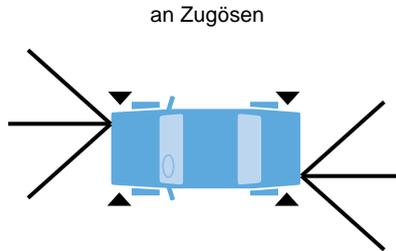


Schräges Stauen

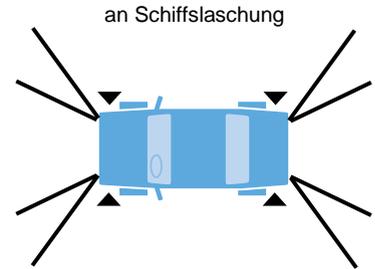
an den Felgen



an Zugösen

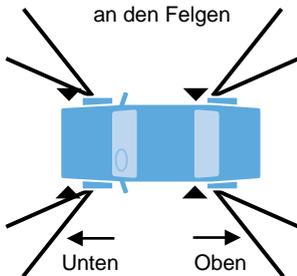


an Schiffslaschung

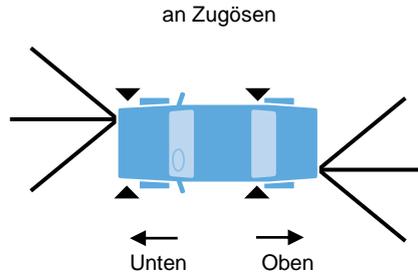


auf Rampen

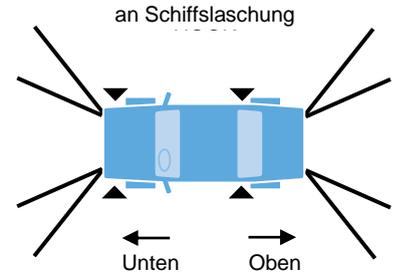
an den Felgen



an Zugösen



an Schiffslaschung

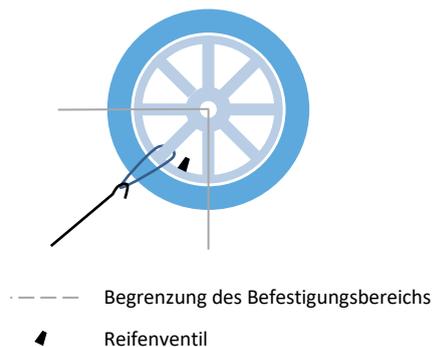


4.1.3.1. Allgemeine Lasching- Verfahren

- Die Laschings sind derart zu handhaben, dass Beschädigungen an den transportierten Fahrzeugen ausgeschlossen werden.
- Die Laschings die zur Sicherung der Fahrzeuge verwendet werden, dürfen nach ordnungsgemäßer Befestigung außer dem Verzurrungspunkt selbst, keine andere Fahrzeugbauteil noch andere Fahrzeuge berühren.
- Nachdem ein Fahrzeug zur Lagerung geparkt wurde ist es unverzüglich zu laschen und erst nach Erreichen des Anknfthafens loszumachen.

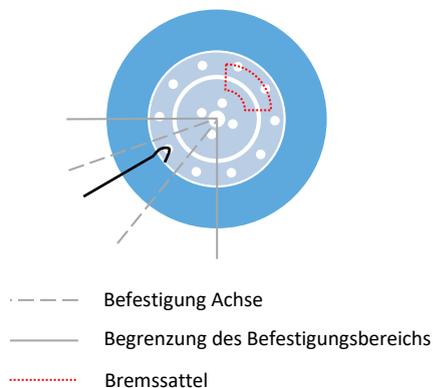
- Die Laschings sollten so gespannt sein, dass eine Fahrzeugbewegung auszuschließen ist, jedoch das Fahrzeug selbst nicht in seine Federung gezogen wird.
- Fahrzeuge müssen in einem Winkel von 30 – 60 Grad zur Längsachse des Fahrzeuges gelascht werden, um ein Querverrutschen während des Transportes zu verhindern. An beiden Haltepunkten der Vorder- und Hinterseite muss zusätzlich ein Laschgurt an jeder Seite des Fahrzeuges (links und rechts) befestigt werden. Dadurch ist das Fahrzeug vor Querverrutschen in verschiedene Richtungen geschützt.
- Ist es aufgrund schlechter Fahrzeugverstaung, Hindernissen oder unzureichenden Laschpunkten nicht möglich, einen Lasching innerhalb des erforderlichen Winkels von 30°-60° zu platzieren, müssen zwei Laschings an der gleichen Stelle am Fahrzeug angebracht werden. Eine zwischen 0-30° und die andere zwischen 60-90°, so werden seitliche Bewegungen weiterhin verhindert.
- Die Laschings dürfen nicht übermäßig gespannt werden, da dies kontraproduktiv ist und ihre Gesamttragfähigkeit bei schlechtem Wetter effektiv schwächt.
- Entsprechend der Herstelleranforderungen sind die Fahrzeuge entweder an den Felgen, oder an den Abschlepphaken zu laschen.
- Die Gurte sollten weder die Reifenventile noch die Karosserie berühren.

LEICHTMETALLFELGEN SICHERN
1 Gurt mit Schlaufe oder Ösenerweiterung an jedem Rad



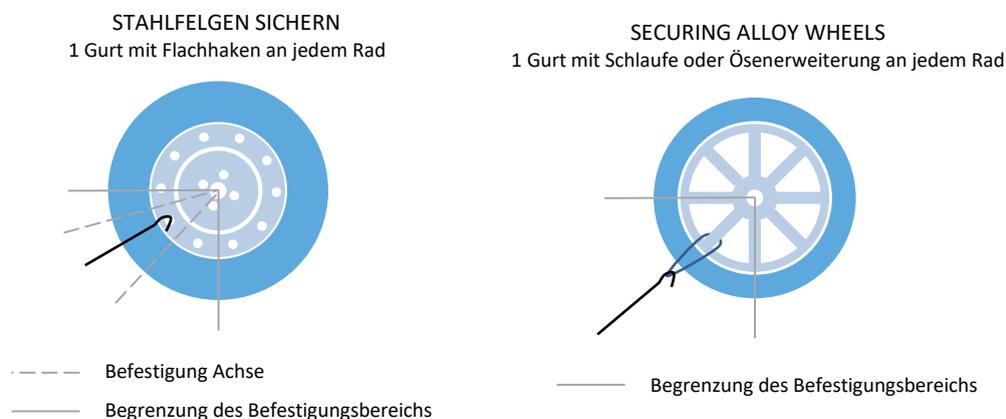
- Der Haken sollte nicht das Rad, den Reifen, den Bremssattel, das Auswuchtgewicht oder die Karosserie berühren.

STAHLFELGEN SICHERN
1 Gurt mit Flachhaken an jedem Rad



4.1.3.2. Felgen- Lasching

- Die Fahrzeuge dürfen nur dann an den Felgen gelascht werden, wenn der Hersteller dies erlaubt.
- Fahrzeuge können an Aluminium- und Stahlfelgen gelascht werden. Um bei Stahlfelgen Beschädigungen zu vermeiden, muss der Plastikradschutz vollständig vom Rad entfernt werden bevor das Fahrzeug gelascht wird.
- Um das Fahrzeug an den Felgen zu laschen führen Sie die Nylonschlaufe um die Radspeiche und führen den Haken durch die Schlaufe, wobei die Hakenöffnung nach unten zeigt.
- Zur effektiven Verzurrung muss das Zurrmaterial im unteren Bereich des Rades befestigt und zur Radmitte hin ausgerichtet werden. Falls diese Bedingungen nicht beachtet werden, könnte sich das Rad während des Transports drehen und die Verzurrung könnte sich lösen.
- Die Schiffsführung sollte die Lade- und Laschvorgänge mit dem richtigen Timing synchronisieren, um das Laufen zwischen geparkten Fahrzeugen zu vermeiden und so Schäden an den Fahrzeugen zu vermeiden.



4.1.3.3. Haken- Lasching

- Die Fahrzeuge können am Abschlepphaken gelascht werden, wenn der Automobilhersteller dies erlaubt und falls vorne und hinten entsprechende Haken verfügbar sind.
- Das Laschen eines Fahrzeugs an Zugösen umfasst die folgenden Schritte:
 - Das kürzere Ende des Auto-Lashings ist in die Abschleppöse des Fahrzeugs einzuhängen,
 - Das andere Ende der Laschung ist in einem geeigneten Winkel an Deck zu verankern,
 - Die Laschung ist in einem geeigneten Winkel zu ziehen und zu verriegeln.
- Es müssen mindestens zwei Laschings pro Zurrhaken angebracht werden.

4.2. Sonderbestimmungen für Lo-Lo and Ro- Lo Autotransportschiffe

Die oben genannten Regeln gelten gleichermaßen für Schiffe, die speziell zum Autotransport

konzipiert sind, deren Decks oder Teile davon nicht direkt für rollendes Beförderungsgut zugänglich sind. Allerdings müssen hierbei spezielle Abläufe bei der Beladung befolgt werden, um die Schadenswahrscheinlichkeit zu begrenzen.

- Die Fahrzeuge können nicht mit einem Standardkran geladen oder entladen werden. Es ist ein speziell hierfür vorgesehenes Gestell zum Anheben von Fahrzeugen zu benutzen.
- Es sind je zwei Fahrzeuge auf einmal auf das Gestell zu verladen.
- Wenn die Fahrzeuge mit dem Gestell angehoben werden, muss die Handbremse angezogen und der Leerlauf eingelegt sein. Der Motor muss laufen.
- Sobald die Fahrzeuge an Bord des Schiffes sind, müssen dieselben Regeln angewendet werden, wie sie für richtige Ro-Ro Schiffe gelten. Insbesondere dürfen Fahrzeuge niemals auf anderer Ladung oder auf Containern gestaut werden.

4.3. Sonderbestimmungen für den Transport in Containern

- Es gibt 3 allgemeine Lösungen, um Fahrzeuge in einem Container zu transportieren:
 - flach (1 oder 2 Fahrzeuge),
 - auf einer für den Fahrzeugtransport angepassten Palette (1 oder 2 Paletten, die sowohl am Boden befestigt als auch miteinander verbunden sind),
 - mit einem mechanischen System (ab 3 Fahrzeugen).
- Es ist möglich, Spezialcontainer zu verwenden, die für den Transport von Fahrzeugen angepasst sind (Container mit abnehmbaren Seiten oder offene Container) anstelle von geschlossenen Standardcontainern. Bestimmte Fahrzeuge sind zu breit, um sicher in einem geschlossenen Container verladen werden zu können, da der Fahrer zu wenig Platz hat, um nach dem Verladen wieder aus dem Fahrzeug auszusteigen.
- Kühlcontainer können nur unter bestimmten Bedingungen eingesetzt werden, da nicht in den Boden genagelt werden kann. Es ist zwingend erforderlich, bewegliche Laschmethoden anzuwenden, die den Boden nicht beschädigen.
- Standardcontainer dürfen keine Löcher haben und müssen fest verschlossen sein, um zu verhindern, dass die zu transportierenden Fahrzeuge durch Salzwasser beschädigt werden.
- Offene Container müssen immer im Laderaum transportiert werden, um Beschädigungen der Fahrzeuge durch Salzwasser zu vermeiden.
- In geschlossenen Containern muss ein spezieller Schutz zwischen der Containerwand und der Fahrertür angebracht werden, um Schäden zu vermeiden.
- Fahrzeuge, die in Containern transportiert werden, müssen entsprechend den in Abschnitt 4.1.3. aufgeführten Anweisungen mit 4 Gurten gelaht werden, um Bewegungen zur Seite und nach oben zu verhindern.
- Die Fahrzeuge können entweder durch Gurte an den Rädern (Felgen) oder mithilfe von Zugösen (geschraubt oder geschweißt) gesichert werden.
- Es wird dringend empfohlen, die Fahrzeuge in einem Container zusätzlich durch Unterlegekeile zu sichern. (Dies ist zwingend erforderlich, wenn der Container keine Laschpunkte hat.) Zuerst müssen die Unterlegekeile im hinteren Bereich des Containers in den Boden genagelt werden. Dann ist das Fahrzeug so zu platzieren, dass die Räder auf einer Achse durch die Keile blockiert werden. Ein weiterer Satz Unterlegekeile muss im vorderen Bereich des Containers in den Boden genagelt werden, um die Räder auf der anderen Achse zu blockieren.

- Werden Fahrzeuge in einem Container gestapelt, so beträgt der empfohlene maximale Winkel des Stapels 25 Grad. Einige Hersteller legen andere maximale Winkel fest, damit keine potentiell korrosiven Flüssigkeiten auslaufen können.
- Der Abstand zwischen den Fahrzeugen und Containerwänden sollte 10 cm betragen; 30 cm vorne und hinten und 10 cm zwischen dem höchsten Punkt des Fahrzeuges und der Decke.
- Vor dem Laden und direkt nach dem Löschen sollte eine Qualitätskontrolle erfolgen, um den Haftungsübergang zu definieren. Es wird empfohlen, mit der Überprüfung der Fahrzeuge vor Beginn des Löschvorgangs zu beginnen (möglichst noch im Container). Alle beteiligten Parteien sollten die Kontrolle gemeinsam gemäß den Incoterms und Liner Terms durchführen. Die festgestellten Schäden sollten in einem Protokoll festgehalten werden. Die Kontrolle kann an spezialisierte Firmen übertragen werden.

4.4. Speziell konstruierte Ro-Ro Binnenschiffe

4.4.1. Binnenschiff

- Die Decks sowie Ladedecks / verbundene Verladerampen des Binnenschiffes müssen in technisch einwandfreiem Zustand sein. Sauber und rostfrei.
- Die Verladeplattformen müssen gutes Griffvermögen bieten ohne dabei scharfkantig zu sein.

4.4.2. Be- und Entladen

4.4.2.1. Vor dem Laden oder Entladen

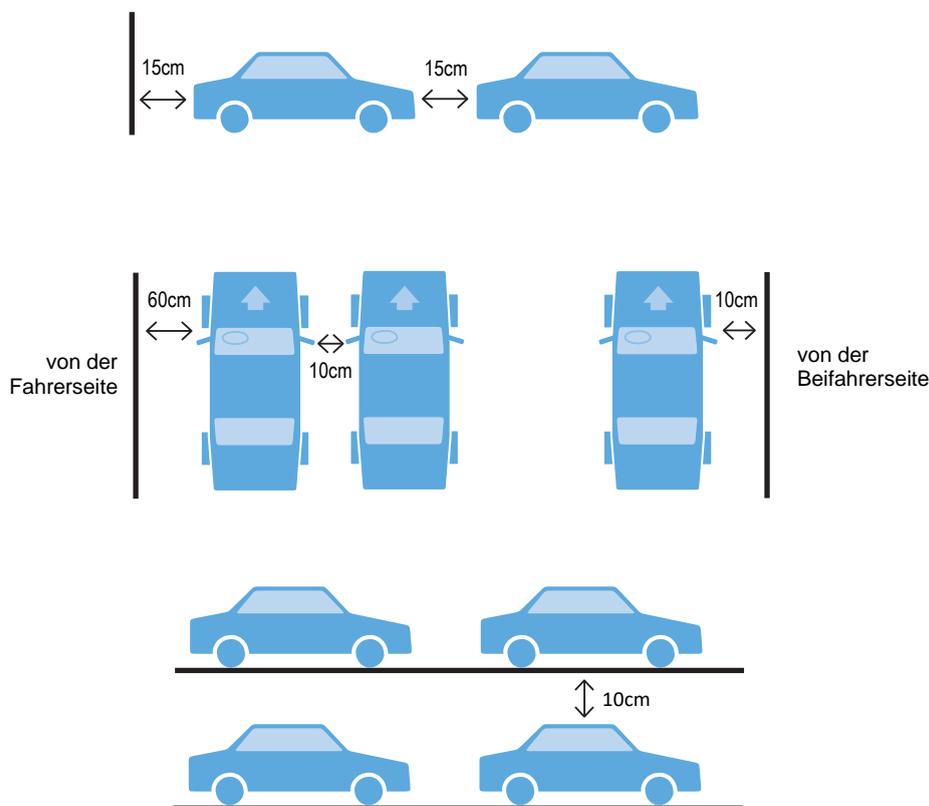
- Verladerampen müssen in so angemessenem Winkel plaziert werden, dass das Laden / Entladen der Fahrzeuge reibungslos und ohne Schäden am Unterboden möglich ist. Der empfohlene Winkel der Rampe liegt bei maximal 8 Grad.
- Vor dem Verladen müssen der Schichtleiter und der Kapitän des Schiffes kontrollieren, dass die Fahrzeuge frei von Ölleckagen sind, sodass keine anderen geladenen Fahrzeuge des darunterliegenden Decks beschädigt werden.
- Aus Sicherheitsgründen muss auf dem Unterdeck über die gesamte Länge des Binnenschiffes ein mindestens 60 cm breiter Weg / Pfad freigelassen werden.
- Mit dem Laden oder Entladen darf erst nach ausdrücklicher Genehmigung des Kapitäns begonnen werden.

4.4.2.2. Während des Lade- oder Entladevorganges

- Alle Lade- und Entladevorgänge müssen durch einen erfahrenen Supervisor koordiniert werden.
- Nach Möglichkeit sollten die Fahrzeuge längsseitig gelagert werden. Sollte eine Querlagerung nicht vermieden werden können, müssen diese Fahrzeuge zusätzlich mit Vorlegekeilen gesichert werden.
- Das Laden und Entladen der Fahrzeuge muss umsichtig und in Schrittgeschwindigkeit erfolgen, um Schäden zu vermeiden.
- Während des Ladens oder Entladens muss die Neigung der Verladerampe ständig beobachtet und korrigiert werden, damit die Rampe durch das wechselnde Gewicht nicht zu steil wird und dabei eventuell die Unterböden der Fahrzeuge beschädigt.
- Die Fahrzeuge müssen so abgestellt werden, dass sie beim Parken für den Transport oder

zum Entladen nach dem Transport über die Fahrertür verlassen oder bestiegen werden können, ohne das nebenstehende Fahrzeug zu berühren oder zu beschädigen. Das Einsteigen und Verlassen des Fahrzeuges ist ausschließlich über die Fahrertür erlaubt und nicht durch die anderen Türen oder Fenster!

- Die Beladung von Binnenschiffen / Barges sollte so geplant werden, dass während einer Pause immer eine Tür in freien Raum hinein geöffnet werden kann, ohne andere Ladung oder Teile des Schiffes zu berühren.
- Folgende Abstände müssen eingehalten werden:
 - Zwischen den Autos, von Stoßstange zu Stoßstange: 15 cm
 - Zwischen der Autostoßstange und der Schiffswand: 15 cm
 - Zwischen den Autos, von Spiegel zu Spiegel (bei eingeklappten Spiegeln): 10 cm
 - Abstand zwischen Autodach und überliegendem Deck: 10 cm
 - Zwischen dem Auto (Beifahrerseite) und der Schiffswand: 10 cm
 - Zwischen dem Auto (Fahrerseite) und der Schiffswand: 60 cm



4.4.2.3. Nach dem Laden

- Fenster und Türen müssen geschlossen aber nicht verriegelt sein. Schlüssel müssen aus dem Zündschloss entfernt werden und im Ablagefach in der Fahrertür hinterlegt werden.
- Fahrzeuge müssen mit eingelegtem 1. Gang und angezogener Handbremse abgestellt werden. Fahrzeuge mit Automatikgetriebe müssen in der Stellung "P" abgestellt werden.
- Fahrzeuge die auf Rampen in Schräglage abgestellt werden, müssen zusätzlich mit Vorlegekeilen gesichert werden, um ein Verrutschen zu verhindern.

5. Lagerplätze

5.1. Technische Anforderungen

5.1.1. Platzauslegung

- Sämtliche Flächen des Platzes müssen mit Asphalt / Beton befestigt oder gepflastert sein.
- Der Platzbelag muss frei von Schlaglöchern sein.
- Die Plätze müssen über eine geeignete Drainage verfügen.
- Sämtliche Platzflächen müssen sauber sein. Das Entfernen von losen Gegenständen / Schmutz vom Platz muss in regelmäßigen Intervallen ausgeführt werden.
- Die Plätze müssen ausreichend beleuchtet sein. Lichtmasten und andere Hindernisse müssen zur Schadensvermeidung im unteren Bereich gepolstert sein.
- In Falle von Hafenterminals sollten die Plätze vor Salzwassergischt geschützt sein.
- Sämtlicher Pflanzenbewuchs muss systematisch von den Plätzen und deren direkter Umgebung entfernt werden. Das Parken von Fahrzeugen unter Bäumen ist streng verboten, da Baumharz und Blätter den Fahrzeuglack schwer beschädigen können.
- Die Lagerplätze müssen in einzelne Zonen unterteilt sein für:
 - Fahrzeuglagerung
 - LKW- Beladung / Entladung
 - LKW- Abstellplatz (falls das Parken / Abstellen von LKW auf dem Platz für einen längeren Zeitraum vorgesehen ist)
- Alle Kreuzungen/Knotenpunkte müssen mit deutlich auf dem Boden aufgemalten Vorfahrtsmarkierungen versehen sein und ein ähnliches Design wie auf den nationalen Autobahnen aufweisen.
- Geschwindigkeitsbegrenzungsschilder sollten alle stark befahrenen und risikoreichen Bereiche des Geländes ergänzen, um den gesamten Verkehr daran zu erinnern.
- Der Personalparkplatz muss vom Rest des Platzes getrennt sein.
- Die Parkbuchten der Fahrzeuge (zur Lagerung) müssen entsprechend der in Abschnitt 5.2.2 aufgeführten Vorschriften ausgelegt und deutlich am Boden markiert sein. Darüber hinaus muss jede Parkbucht durch ein eindeutig eingezeichnetes, einfach zu handhabendes Nummerierungs- und Beschriftungssystem eindeutig identifizierbar sein.
- Interne Rampen und Gefälle müssen ausreichend flach sein, um Unterbodenschäden an Fahrzeugen zu verhindern. Der maximal empfohlene Rampenwinkel beträgt 8 Grad.
- Schutzeinrichtungen gegen naturbedingte Schadensquellen werden empfohlen. Die Platzbetreiber sollten Maßnahmenpläne für alle ungünstigen Wetterereignisse vorhalten.

5.1.2. Platzausrüstung

- Der Platz muss entsprechend der landesspezifischen Brandschutzbestimmungen mit einer ausreichenden Anzahl an Hydranten und Feuerlöschern ausgestattet sein.
- Starthilfeausrüstung muss in ausreichender Anzahl und in gutem Zustand vorhanden sein.
- Tragbare Reifendruckprüfgeräte müssen vor Ort verfügbar sein.
- Es muss ausreichend Reservekraftstoff (Diesel und bleifreies Benzin) auf dem Platz verfügbar sein.
- Des Weiteren müssen Systeme zur Fahrzeugidentifikation für eine flüssige Lagerverwaltung

vor Ort verfügbar sein.

- Weitere Ausrüstungsbestandteile (Batterietester, Kompressor, Waschanlage) können vom Automobilhersteller gefordert werden und müssen vor Ort verfügbar sein, wenn dies im Vertrag festgelegt ist.

5.1.3. Platzbeleuchtung

- Die Mindestanforderungen für Beleuchtung von Aussenarbeitsplätzen in der Europäischen Union sind unter EN 12464-2:2007 festgelegt. Die Beleuchtung des Geländes muss mindestens diesen Anforderungen entsprechen oder den vom Hersteller festgelegten Anforderungen.
- Beleuchtungsanforderungen zur Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter können in Richtlinien enthalten sein, die auf Artikel 137 des EU-Vertrages basieren, im nationalen Recht der Mitgliedsstaaten, die diese Richtlinien anwenden, oder in anderem nationalen Recht der Mitgliedsstaaten.
- Direkte und indirekte Blendung sind zu vermeiden, um sicheres Arbeiten auf dem Gelände und außerhalb sicherzustellen – nicht nur während des Laden und Entladens, sondern auch bei anderen Arbeiten auf dem Gelände, wie Fahrzeughandling und Sicherheitsüberwachung.
- Zur leichten Identifizierung von Fahrzeugen und für eine angenehme Arbeitsumgebung sollten die Lichtsysteme einen hohen Farbwiedergabeindex haben – Ra 65 und höher.
- Streulicht auf angrenzende Gebiete und insbesondere Wohngebäude ist zu vermeiden, um Umweltbelastungen so gering wie möglich zu halten und „gute Nachbarschaft“ zu pflegen. Streulicht ist verschwendetes Licht und damit verschwendete Energie.
- Eine Gebrauchskennzahl (CU = Licht auf dem Gelände / erzeugten Lampenlichtstrom) sollte zugrunde gelegt werden, um die Effizienz des Beleuchtungssystems zu bestimmen.
- Ein nachhaltiges Beleuchtungssystem:
 - verbraucht so wenig Energie wie möglich,
 - hat eine hohe Gebrauchskennzahl
 - reduziert Streulicht und Blenden
 - verursacht dem Betreiber die geringstmöglichen Kosten.

5.1.4. Sicherheitsmaßnahmen

- Plätze müssen von einem mindestens 2 Meter hohen Zaun umgeben sein. Es wird empfohlen auf dem Zaun Stacheldraht anzubringen.
- Der Diebstahlschutz sollte durch natürliche (abschüssige Hügel, dichte Vegetation) oder künstliche (Beton- / Stein-) Hindernissen ergänzt werden.
- Der Platzeingang muss über eine Schranke verfügen und bewacht sein.
- Das gesamte Platzareal muss kameraüberwacht sein, oder über ein gleichermaßen effektives Überwachungssystem verfügen. Außerdem muss es durch Sicherheitspersonal patrouilliert werden.
- Der Zutritt zum Platz ist auf das Personal zu beschränken. Der Besucherzutritt zum Platz muss einer individuellen Zugangsberechtigung unterliegen.

5.2. Lagerung

Die Vorschriften dieses Abschnitts betreffen speziell das Fahrzeughandling auf Plätzen. Dennoch gelten auch hier die im allgemeinen Abschnitt (Abschnitt 1.2) aufgeführten Vorschriften betreffend des Fahrzeughandlings. Stellen Sie sicher, diese sorgfältig gelesen zu haben.

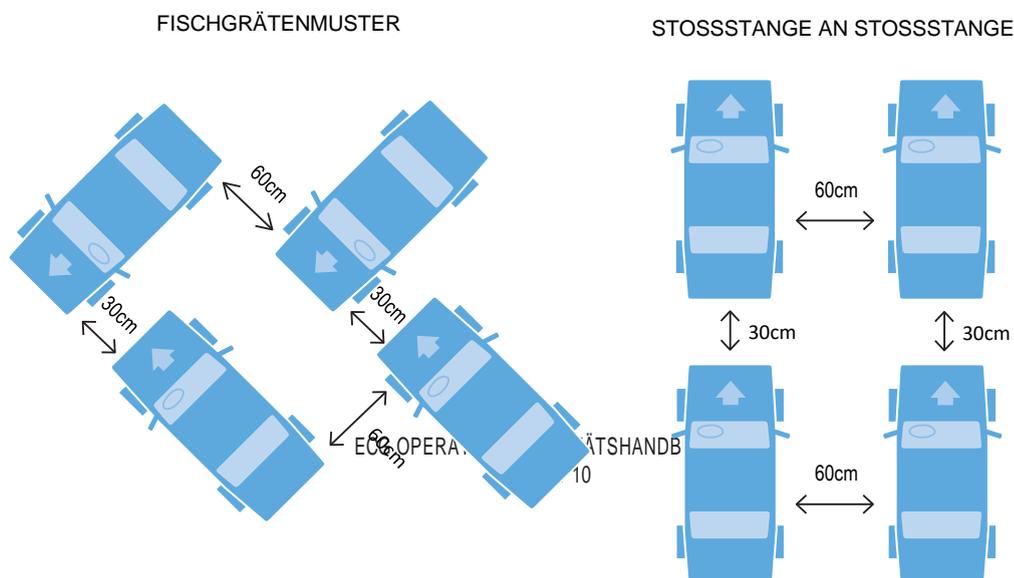
5.2.1. Allgemeine Lagerungsvorschriften

- Fahrzeuge mit Schaltgetriebe sind durch Einlegen des ersten Ganges zu sichern.
- Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe muss sich der Wahlhebel in „P“- Stellung befinden.
- Die manuelle Handbremse muss gelöst bleiben.
- Die automatische Handbremse darf nicht bei allen Modellen automatisch einfallen. Bei denjenigen, die dies tun, schalten Sie sie (falls erforderlich) gemäß dem Verfahren des OEM aus.
- Die Beschriftung von Windschutzscheiben und / oder Scheiben ist verboten. Sofern dies seitens des Automobilherstellers zulässig ist, können leicht ablösbare Aufkleber auf speziell angegebenen Flächen angebracht werden.
- Bei Fahrzeugen die zur Lagerung abgestellt wurden, müssen die Schlüssel aus der Zündung entfernt werden. Die Schlüssel sind entsprechend der Herstellerforderungen zu verwalten.
- Das Verstellen der Originalposition der Außenspiegel ist verboten.
- Die Batterie sollte bei einer längeren Lagerungsdauer abgeklemmt werden.

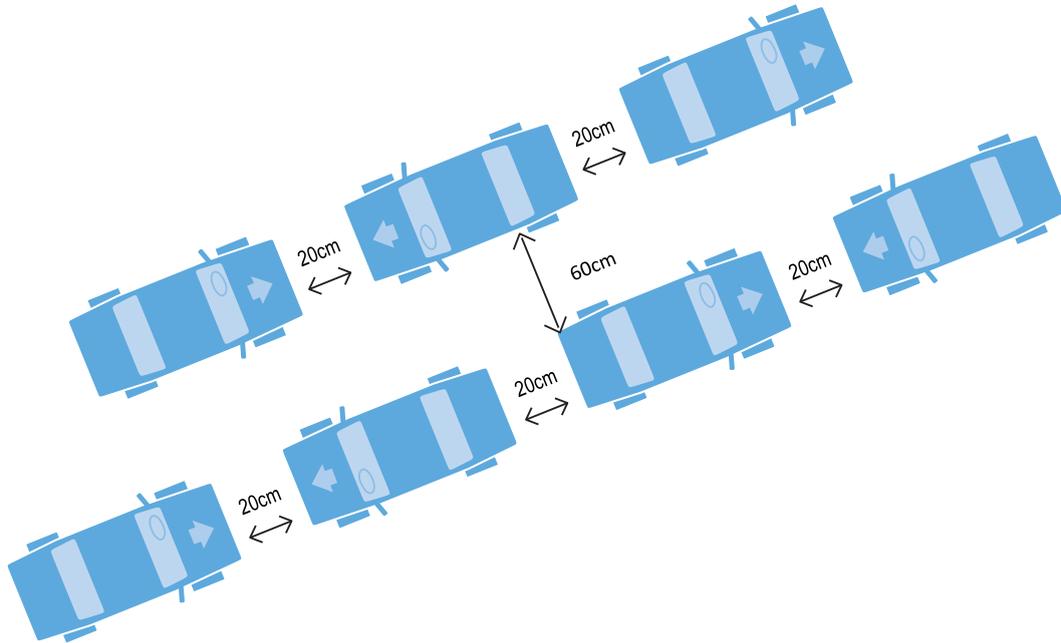
5.2.2. Parken

- Die Fahrzeuge sind mit dem linken Rad auf der linken Parkplatzlinie, oder mit einer anderen einheitlichen Methode, abzustellen.
- Links- und rechtsgelenkte Fahrzeuge sollten in separaten Reihen gruppiert werden mit gegenüberliegenden Fahrtüren, die in freien Raum hinein geöffnet werden können.
- Die Fahrzeuge sollten entsprechend einem der nachfolgenden Schemata auf dem Platz abgestellt werden:
 - Fischgrätenmuster
 - 90 Grad Kopf an Kopf.

Bei der Auslegung der Lagerflächen sind folgende Mindestabstände zwischen den Fahrzeugen zu berücksichtigen:



- Bei Lagerungs-, Versand und Ladezonen:
 - Zwischen den Fahrzeugen, Stoßstange zu Stoßstange: 30 cm;
 - Zwischen den Fahrzeugen, Seite zu Seite (ohne Außenspiegel): 60 cm



- Bei Blockversand:
 - Zwischen den Fahrzeugen, Stoßstange zu Stoßstange: 20 cm;
 - Zwischen den Fahrzeugen, Seite zu Seite (ohne Außenspiegel): 30 cm

Falls Fahrzeuge die für den Blockversand vorgesehen sind vor der Verladung kontrolliert werden, oder Personal zwischen den Fahrzeugen durchgehen muss, ist ein Seitenabstand von mindestens 60 cm einzuhalten.

5.2.3. Stockpflege

Die Stockpflegestandards der Lagerfahrzeuge unterliegen ausschließlich den vertraglichen Vereinbarungen mit dem Logistikdienstleister.

5.3. Instandhaltung und Werkstatt / PDI Centren

- Die folgenden grundlegenden Regeln sollen bei jeglichen Werkstattvorgängen in der Fahrzeuglogistikette, wie PDI (Pre-Delivery Inspection), PPO (Post-Production Options), Reparaturen, etc. angewendet werden.
- Die Werkstatt muss sauber und ausreichend beleuchtet sein und regelmäßig gereinigt werden.
- Neufahrzeuge, die PDI/PPO durchlaufen, müssen von den Fahrzeugen getrennt werden, die Reparaturen durchlaufen, um alle Risiken von Verschmutzung durch Reparaturarbeiten (Staub, Funken, Ölflecken auf dem Boden...) zu vermeiden.
- Die Arbeitskleidung muss sauber und für die jeweilige Arbeit geeignet sein. Sie darf keine

scharfen Kanten, wie Metallknöpfe, Nieten, Reißverschlüsse, Gürtelschnallen aus Metall, etc. aufweisen. Es wird empfohlen, Warnwesten während der Arbeit in einem PDI Center zu tragen.

- Es gelten die Standard Kleidungsvorschriften und die Arbeiter dürfen keine Schlüsselringe, scharfen Gegenstände, Armbänder oder Ringe tragen. Armbanduhren und Gürtel sind erlaubt, wenn entsprechende Schützer verwendet werden. Weitere Informationen zur Kleidung finden Sie in Kapitel 1.1.
- Zwischen den Fahrzeugen müssen ausreichende Lücken gelassen werden, um Schäden zu vermeiden. Auf jeder Seite sollten die Türen ganz zu öffnen sein.
- Bei jedem Fahrzeug, das zu Reparaturen in die Werkstatt kommt, müssen der Fahrersitz, das Lenkrad und die Fußmatte geschützt sein.
- Die Fenster des Fahrzeugs müssen geschlossen sein.
- Öffnungen im Fahrgastraum müssen mit Klebeband, Staubschutzmatten oder ähnlichem geschützt werden, damit weder Staub noch Farbe in das Innere des Fahrzeuges gelangen können (sehr wichtig in Werkstatt / Lackiererei).
- Schlüssel oder Schlüsselkarten müssen von der Zündung entfernt werden und in die Seitentasche der Fahrtür (oder in das Fach der Mittelkonsole, wenn die Türen keine Seitentaschen haben) gelegt werden. Wenn sie werkseitig miteinander verbunden sind, dürfen sie nicht voneinander getrennt werden – unter keinen Umständen dürfen Schlüssel in der Werkstatt voneinander getrennt werden.
- Alle Teile, die aus dem Fahrzeug entfernt werden, müssen eingepackt und (in geeigneten Regalen) gelagert werden. Die Teile müssen immer mit der "sichtbaren" Seite nach oben gelegt werden, damit sie nicht mit dem Regal selbst in Berührung kommen. Die Teile dürfen niemals übereinander gelegt werden, da so Schäden entstehen können.
- Im Fahrzeug selbst dürfen keine Teile gelagert werden. Werkzeuge oder ausgebaute Teile dürfen weder im Fahrgastraum noch auf der Karosserie des Fahrzeugs abgelegt werden.
- Der Werkzeugwagen muss immer ausreichenden Abstand zum Fahrzeug haben, um jegliche Schadensrisiken zu vermeiden. Die Räder des Werkzeugwagens sollten blockiert sein, um unbeabsichtigte Bewegungen zu vermeiden. Die Regale und Werkzeugwagen müssen gepolstert (geschützt) sein, um Schäden an den Fahrzeugen zu vermeiden. Dieser Schutz muss regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass er adäquat ist.
- Die gesamte Ausrüstung muss in einem angemessenen, guten Zustand sein. Die Werkzeuge müssen, wenn erforderlich, (z. B. Drehmomentschlüssel) einem Wartungsprogramm unterliegen. Es wird empfohlen, diese Werkzeuge mit einem Aufkleber zu versehen, aus dem die Details der letzten / nächsten Kalibrierung / Kontrolle ersichtlich sind.
- Die Werkzeuge müssen unter Einhaltung der gewerblichen Richtlinien bzw. der Herstellervorgaben gewartet werden.
- Etwaiger äußerlicher Transportschutz an einem Fahrzeug darf nicht ersetzt oder wieder angebracht werden (Schadensrisiko durch Verschmutzung). Teilweise beschädigter oder schmutziger Transportschutz muss sofort entfernt werden, um Schäden zu vermeiden.

Empfohlene Werkstatt-Mindestmaße

Fahrzeugtyp	Arbeitsplatz
Pkw	5m * 6m = 30m ²
LCV	5m * 7.5m = 37.5m ²

5.4. Schulungen

- Der Terminalbetreiber trägt die alleinige Verantwortung für die Umsetzung der Qualitätsstandards dieses Handbuchs
- Um die besten Qualitätsergebnisse zu erzielen muss der Terminalbetreiber seine Mitarbeiter regelmäßig im Hinblick auf die Qualitätsstandards dieses Handbuchs schulen.
- In Hafenterminals muss der Betreiber sicherstellen, dass auch die Stauereifirmen diese Qualitätsstandards einhalten
- Es wird empfohlen, dass der Terminalbetreiber einen Qualitätsmanager benennt, der die Verantwortung trägt diese Standards auf dem Terminal umzusetzen und mit den Herstellern in Austausch zu bleiben.

6. Handhabung von Fahrzeugen mit alternativem Kraftstoff

6.1. Allgemeines

- Dieses Kapitel behandelt Fahrzeuge mit alternativem Kraftstoff (AFVs), zu denen Elektrofahrzeuge (EVs), Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeuge (PHEVs), Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeuge (FCEVs), CNG-Fahrzeuge (Compressed Natural Gas) und LPG-Fahrzeuge (Liquefied Petroleum Gas) gehören.
- Im Gegensatz zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor (ICE) stehen bei EVs und PHEVs, die mit Hochspannungsbatterien ausgestattet sind, 100 % des Drehmoments sofort zur Verfügung, weshalb auf eine schnelle Beschleunigung geachtet werden muss.
- EVs und PHEVs sind viel schwerer als die entsprechenden ICE-Modelle (sie können über 3 Tonnen wiegen). Alle Geräte (Autotransporter, Schiffe, Eisenbahnwaggons, Binnenschiffe), die für den Transport dieser Fahrzeuge verwendet werden, müssen daher so konstruiert sein, dass sie eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen und dürfen nur innerhalb der geltenden gesetzlichen Gewichtsgrenzen beladen werden.
- Diese Fahrzeuge können auch eine sehr geringe Bodenfreiheit haben, so dass beim Be- und Entladen besondere Vorsicht geboten ist.
- Die Fahrzeuge sollten im Parkmodus belassen werden. Vergewissern Sie sich immer, dass dieser Modus aktiviert ist, da schon ein leichter Druck auf das Gaspedal zu einer schnellen Bewegung des Fahrzeugs führen kann.
- Einige Fahrzeuge (EV, Hybrid- oder Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeuge) sind geräuschlos, d. h. es gibt kein Motorgeräusch, das anzeigt, dass das Fahrzeug aktiviert ist.
- Berühren, schneiden oder öffnen Sie niemals orangefarbene Hochspannungskabel oder Hochspannungskomponenten in einem Elektro-, Hybrid- oder Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeug. Diese Kabel und der Batteriesatz sind ebenfalls mit einem Hochspannungszeichen gekennzeichnet.



- Nur vom OEM zugelassene Techniker dürfen am Hochspannungssystem arbeiten. Fahrer sollten in Bezug auf E-Fahrzeuge geschult und eingewiesen werden.
- Personen, die elektronische Implantate (z. B. Herzschrittmacher) tragen, dürfen keine technischen Arbeiten an Hochspannungsanlagen durchführen.
- Einige OEMs kennzeichnen derzeit ihre AFVs, damit sie in der Lieferkette leicht zu erkennen sind. Dies ist keine allgemeine Praxis, wird aber als bewährte Praxis angesehen.

6.2. Im Falle eines Unfalls oder Brandes

6.2.1. Bei einem Unfall mit Hochspannungsbatteriefahrzeugen

- Wenn elektrische Leitungen innerhalb oder außerhalb des Fahrzeugs freiliegen, berühren Sie diese nicht. Berühren Sie nicht die Hochspannungsleitung (orange), den Stecker oder andere elektrische Komponenten und Geräte. Dies kann einen elektrischen Schlag verursachen und

zu Verletzungen führen.

- Bei einem Fahrzeugunfall, bei dem die Hochspannungsbatterie beschädigt wird, können schädliche Gase und Elektrolyte austreten. Das Personal muss den Kontakt mit solchen Gasen oder Flüssigkeiten vermeiden.
- Sollte eine ausgelaufene Flüssigkeit mit Ihren Augen oder Ihrer Haut in Berührung kommen, reinigen Sie die betroffene Stelle sofort gründlich mit Leitungswasser oder Kochsalzlösung und suchen Sie so schnell wie möglich einen Arzt auf.
- Wenn sich die Batterie bei einem Unfall erhitzt (Rauchentwicklung, Geräusche, Funken oder Verformung des Gehäuses der Antriebsbatterie können beobachtet werden), verlassen Sie das Fahrzeug und rufen Sie sofort einen geschulten Techniker sowie den Rettungsdienst. Stellen Sie sicher, dass die Sicherheit des Personals vor Ort gewährleistet ist.
- Falls verfügbar, wird die Verwendung eines Temperaturmessgeräts empfohlen.
- Wenn sich eine Person zum Zeitpunkt des Unfalls im Fahrzeug befand und den Verdacht hat, dass Flüssigkeit oder schädliche Gase ausgetreten sind, sollte sie die Tür öffnen, um das Fahrzeug zu belüften, und das Fahrzeug so schnell wie möglich verlassen.
- Aus Sicherheitsgründen sollten verunfallte Hochspannungsbatterie-Fahrzeuge auf einem offenen Gelände (d. h. ohne Dach) abgestellt werden, das so weit wie praktisch möglich (mindestens jedoch 5 m) von anderen Fahrzeugen, Personen, Gebäuden und brennbaren Materialien entfernt ist. Ist dies nicht möglich, sollten die umliegenden Fahrzeuge versetzt werden, um das Potenzial für Kollateralschäden zu verringern. Nach der Quarantäne des Fahrzeugs sollte ein OEM-Spezialist eine Bewertung vornehmen.

6.2.2. Im Falle eines Brandes von Fahrzeugen mit Hochspannungsbatterien

- Wenn Sie Brandgeruch oder Rauch in der Nähe eines Fahrzeugs wahrnehmen, alarmieren Sie die örtlichen Rettungsdienste. Weisen Sie sie darauf hin, dass es sich um ein Hochspannungsbatterie-Fahrzeug handelt.
- Wichtig! Berühren oder bewegen Sie das Fahrzeug nicht und evakuieren Sie den Bereich.
- Falls während der Fahrt Rauch und Feuer entdeckt werden, parken Sie das Fahrzeug, evakuieren Sie den Bereich und befolgen Sie die örtlichen Feuerwehr-/Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften für diese Art von Situation.
- Die Betriebe sollten eine Risikobewertung für diese Art von Situationen durchführen.
- Wenn es sicher ist, sollte man sich darauf konzentrieren, das betroffene Fahrzeug zu isolieren und zu verhindern, dass das Feuer auf benachbarte Fahrzeuge/Gegenstände usw. übergreift.
- Bei einem Brand in einer Tiefgarage oder in einem Parkhaus sollten Sie so schnell wie möglich evakuieren. Klären Sie beim Anruf bei den Behörden die Art des Brandherdes.
- Installieren Sie in der Nähe von E-Ladestationen geeignete Feuerlöscher zur Bekämpfung von Elektrobränden.

6.2.3. Feuer an Bord eines Schiffes

- Die Untergruppe der Sachverständigen für die Sicherheit von Fahrgastschiffen (PSS EG) der Europäischen Kommission hat beschlossen, in Kürze Leitlinien für den Umgang mit Fahrzeugen mit alternativem Kraftstoff im Seeverkehr herauszugeben. Dies wird voraussichtlich sowohl den Terminalbetrieb als auch den Betrieb an Bord von Schiffen umfassen.
- Die Europäische Agentur für die Sicherheit des Seeverkehrs (EMSA) wurde mit der

Ausarbeitung dieser Leitlinien in einer Untergruppe beauftragt, an der die ECG beteiligt ist. Europäische Leitlinien werden dann folgen.

- Dabei handelt es sich um eine vorübergehende Maßnahme, da sie voraussichtlich nicht vor 2028 durch Änderungen an den SOLAS-Regeln (Safety of Life at Sea) der IMO ersetzt werden.

6.2.4. Im Falle eines Brandes von Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeugen

- Wenn ein Wasserstofffahrzeug in Brand gerät, muss sofort der Notdienst gerufen werden. In der Zwischenzeit sind die nachstehenden Maßnahmen zu ergreifen.
- Die Flammen eines Wasserstoffbrandes sind bei Tageslicht nur schwer zu erkennen - ein Temperaturmessgerät wird empfohlen, um das Feuer von austretendem Wasserstoff zu unterscheiden.
- Verwenden Sie keine wasserhaltigen Feuerlöscher. Feuerlöscher für elektrische Brände - wie CO₂ - können verwendet werden.
- Aus dem Tank austretender Wasserstoff verteilt sich im Freien schnell, bis er nicht mehr brennbar ist, es sei denn, er befindet sich in einem geschlossenen, nicht belüfteten Bereich, z. B. auf einem Binnenschiff oder Schiff.
- Um eine Explosion des austretenden Wasserstoffs zu vermeiden, muss der Wasserstoffkreislauf deaktiviert werden und alle Zündquellen müssen vom Fahrzeug ferngehalten werden.
- In einigen Fällen, insbesondere wenn die Temperatur im Wasserstofftank 108-110°C übersteigt, kann das Gas im Tank durch ein Überdruckventil abgelassen werden. Dabei kann ein zischendes Geräusch entstehen, und es dauert einige Minuten, bis der Tank leer ist.
- Brennender Wasserstoff, der aus einem unter Druck stehenden Tank entweicht, kann eine Stichflamme bilden. In diesem Fall ist es wichtig, die Ausbreitung des Feuers zu verhindern.
- Löschversuche sollten nur dann unternommen werden, wenn es möglich ist, das Entweichen des Wasserstoffs aus dem Tank zu stoppen. Wenn die Stichflamme andere Gegenstände bedroht, sollten diese gekühlt oder entfernt werden.

6.3. Verkehrsträger

6.3.1. Straßengüterverkehr

- Das ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) gilt nicht für batteriebetriebene Fahrzeuge (UN-Nummer 3171).

6.3.2. Bahntransport

- AFVs werden im Bahntransport wie jedes andere Fahrzeug behandelt.

6.3.3. Schiffstransport und Hafenterminals

- Die SOLAS-Verordnung der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO), die seit dem 1. Januar 2016 gilt, schreibt vor, dass Fahrzeugtransporter mit zwei tragbaren Gasdetektoren ausgestattet sein müssen. Diese müssen "in der Lage sein, die Konzentrationen von Sauerstoff, entzündbaren Gasen oder Dämpfen, Schwefelwasserstoff und Kohlenmonoxid vor dem Eintritt in geschlossene Räume zu messen." (SOLAS-Regel II-2/20-1).
- In der "Recommendation on safety measures for existing vehicle carriers carrying motor

vehicles with compressed hydrogen or natural gas in their tanks for their own propulsion as cargo" der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) heißt es: "Der Verloader sollte eine unterzeichnete Bescheinigung oder Erklärung vorlegen, dass das Kraftstoffsystem des Fahrzeugs, so wie es zur Beförderung angeboten wird, vor dem Verladen auf Dichtheit geprüft wurde und das Fahrzeug in einem ordnungsgemäßen Zustand für die Beförderung ist. Darüber hinaus muss der Verloader jedes Fahrzeug kennzeichnen, beschriften oder plakatieren, nachdem es auf Dichtheit geprüft wurde und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand für die Beförderung befindet. Während des Beladens sollte die Besatzung jedes Fahrzeug auf die Markierungen des Verladers überprüfen." (IMO-Rundschreiben 1471 des Schiffssicherheitsausschusses (MSC)).

- In Anbetracht des erhöhten Gewichts von Fahrzeugen mit Hochspannungsbatterien sollte das Gesamtgewicht einschließlich der Achslast ordnungsgemäß ermittelt werden.

6.4. Compounds

- Die OEMs sollten Vorschriften über den Ladezustand der Hochspannungsbatterie des Fahrzeugs und die regelmäßige Batterieladung bereitstellen, die von den LSPs als Teil eines langfristigen Bestandwartungsprogramms befolgt werden müssen.
- Für die Betreiber ist die klare Anzeige des Ladezustands des Fahrzeugs wichtig für die Qualität der Betriebs- und Wartungsdienste.
- Es hängt vom OEM ab, ob seine Fahrzeuge im Verbund langsam oder schnell geladen werden sollen.
- Die OEMs geben Hinweise zu den Ladeanforderungen (Kabel, Steckdose usw.) für ihre Produkte.

6.5. PDI-Zentren

- Es gibt eine europäische Gesetzgebung, die den Einsatz von "Akustischen Fahrzeugwarnsystemen" (AVAS) für alle neuen Elektro- und Hybridelektrofahrzeuge vorschreibt: "Die Hersteller müssen AVAS bis zum 1. Juli 2021 in alle neuen Hybridelektro- und reinen Elektrofahrzeuge einbauen." Dies könnte jedoch im Verkehr nicht immer verfügbar sein.
- Auch mit AVAS wird ein AFV nicht viel Lärm machen, so dass sich die Fahrzeugbetreiber dessen bewusst sein müssen, wenn sie das Fahrzeug fahren.
- Sofern installiert, wird empfohlen, Ladegeräte zu verwenden, bei denen ein bestimmter SoC-Wert (SOC, State of Charge = Ladezustand) eingestellt werden kann.
- Ladekabel, die sich im Fahrzeug befinden und für die Verwendung durch den Endkunden bestimmt sind, sollten nicht in der Lieferkette verwendet werden.
- Führen Sie keine Arbeiten am Fahrzeug durch, während es geladen wird.
- Je nach den individuellen Anforderungen der OEMs kann die DC-Ladung im Transportmodus für eine schnellere Aufladung verwendet werden.

6.6. Ladezustand und Wasserstoffversorgung

- Wenn entweder die 12-Volt- oder die Hochspannungsbatterie eines Fahrzeugs entladen ist oder der Ladezustand (State of Charge, SoC) zu niedrig ist, kann das Fahrzeug nicht für den Transport geladen werden. Es muss zunächst gemäß den OEM-Anforderungen auf ein bestimmtes Niveau aufgeladen werden.

- Lithium-Ionen-Batterien entladen sich selbst, wenn das Fahrzeug gelagert wird. Hinzu kommt die Batterieentladung während des Transports, die von der Transportroute und der Batteriekapazität abhängt.
- Die individuellen OEM-Anforderungen bezüglich der maximalen SoC müssen beachtet werden. Wir gehen davon aus, dass ein maximaler SoC-Wert für den maritimen Betrieb kurzfristig von der Europäischen Kommission (und längerfristig in den SOLAS-Vorschriften) festgelegt werden wird. Wir gehen ferner davon aus, dass dieser Höchstwert auf der Grundlage der verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse (Stand: Dezember 2021) auf höchstens 50 % festgelegt wird.
- Der LSP muss sicherstellen, dass die Anforderungen der OEM vor dem Betrieb eingehalten werden.
- Im Falle von FCEVs ist es sehr unwahrscheinlich, dass dem Fahrzeug der Kraftstoff ausgeht. In diesem Fall muss der Hersteller kontaktiert werden.

6.7. Nichtstarter / Abschleppen

- Für das Abschleppen von AFVs beachten Sie bitte die Anweisungen der einzelnen OEMs. Unsachgemäßes Abschleppen dieser Fahrzeuge kann zu erheblichen Schäden am Getriebe führen, weshalb die diesbezüglichen Anweisungen des OEM unbedingt zu beachten sind.
- Bevor eine entladene Hochspannungsbatterie gemeldet wird, muss der Logistikdienstleister sicherstellen, dass die 12-V-Batterie nicht entladen ist. Wenn sie leer ist, muss das Fahrzeug mit einem 12-V-Booster angeschlossen werden, sofern das OEM-Handbuch dies zulässt.
- Zwischen den OEMs und den Logistikdienstleistern muss ein Wiederherstellungsprozess eingerichtet werden, um "nicht anspringende" Fahrzeuge in der Lieferkette zu behandeln.

6.8. Schulung

- Die nationalen Anforderungen an Schulungen zu Hochspannungsbatterie-Fahrzeugen sind von Land zu Land unterschiedlich, sei es für die Einführung, den täglichen Umgang mit den Fahrzeugen, die Sicherheit des Personals und/oder Notfallmaßnahmen. Der LSP sollte sicherstellen, dass sein Personal über die Risiken im Umgang mit AFVs Bescheid weiß und entsprechend seiner Aufgaben geschult wird.
- Einige OEMs schreiben zusätzliche Schulungen für ihre Logistikmitarbeiter vor.
- Alle Personen, die mit alternativen Kraftstoffen betriebenen Fahrzeugen zu tun haben, müssen wissen, wie sie diese identifizieren können. Einige OEMs verwenden visuelle Identifikationsetiketten. Nachstehend einige Beispiele:





- Im Falle eines Zwischenfalls mit der Hochspannungsbatterie sollte nur geschultes Personal in das Fahrzeug intervenieren.

7. Transport von Fahrzeugen in Containern

Neu

7.1 Allgemeines

- Für den Transport von Fahrzeugen in einem Container gilt der International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code) in der jeweils gültigen Fassung.
- Fahrzeuge sind als Gefahrgut der Klasse 9 eingestuft:
 - UN 3166 FAHRZEUG, MIT ENTZÜNDBARER FLÜSSIGKEIT BETRIEBEN
 - UN 3166 FAHRZEUG, MIT ENTZÜNDBAREM GAS BETRIEBEN
 - UN 3171 BATTERIEBETRIEBENE FAHRZEUGE
- Siehe Sondervorschriften wie 961, 962 des IMDG-Codes für detaillierte Anweisungen zu Verpackung und Verfahren.
- Erforderliche Dokumente für den Transport von Autos in Containern sind unter anderem:
 - Versendererklärung für Gefahrgut (Dangerous Goods Declaration)
 - Verpackungsbescheinigung
 - HS-Code für jedes Ausrüstungsteil im Container
- Incoterms und Vertrag müssen bei der Planung von Vorgängen berücksichtigt werden, z. B. wo die Inspektion stattfinden muss.
- Es können auch spezifische zusätzliche Vorschriften gelten.

7.2 Containerarten

- Es wird empfohlen, geschlossene (G0) oder passiv belüftete (G1) Standardcontainer 20'ST oder 40'ST zu verwenden, die der ISO-Norm ISO 668:2020 entsprechen und ein gültiges CSC-Schild (Convention for Safe Containers) besitzen.
- Höhere (Dry High Cube 40'HC oder 45') oder breitere Container (Pallet Wide 40'HW oder 45'HW) können ebenfalls verwendet werden, um mehr Platz zu haben, wenn die Abmessungen der geladenen Fahrzeuge dies erfordern.
- Geschlossene Container schützen die Fahrzeuge besser vor Witterungseinflüssen und Kälte.
- Wenn keine Standardcontainer zur Verfügung stehen, können auch alternative Containerarten verwendet werden, sofern der OEM dies akzeptiert. Allerdings könnte die Qualität des Betriebs beeinträchtigt werden (z.B. sind die Lashing-Punkte nicht so sicher).
 - Kühlcontainer können unter bestimmten Bedingungen verwendet werden, da es nicht möglich ist, die Ausrüstung in den Boden zu nageln. Es ist unbedingt erforderlich, Sicherungsmittel zu verwenden, die den Boden nicht beschädigen.
 - Es ist möglich, anstelle von geschlossenen Standardcontainern spezielle Container zu verwenden, wie z. B. Container mit abnehmbaren Seitenwänden oder offene Container, die für den Transport von Autos geeignet sind, da bestimmte Autos zu breit sind, um sicher geladen zu werden.
 - Offene Container müssen immer in den Laderaum gestellt werden, um zu verhindern, dass die Fahrzeuge durch Salzwasser beschädigt werden.
- Es gibt 4 sichere Lösungen für den Transport von Fahrzeugen in einem Container, die vor dem Einsatz erprobt und getestet werden müssen:

1. Flach (1 oder 2 Fahrzeuge - auf dem Boden geladen, wenn genügend Platz zum Öffnen der Tür vorhanden ist, um aus / in das Fahrzeug zu gelangen)
2. Auf Holzpaletten, die für den Fahrzeugtransport geeignet sind (1 oder 2 Paletten, die am Boden und untereinander festgebunden sind)
3. Mit Hilfe eines Außenladesystems für 3 oder mehr Fahrzeuge, das mit einem Gabelstapler beladen wird (die Vorbereitungen werden außerhalb des Containers getroffen)
4. Verwendung eines festen Regalsystems innerhalb des Containers für 3 oder mehr Fahrzeuge, bei dem die Fahrzeuge innerhalb des Containers geladen und mit einem Hebezug in ihre endgültige Position gebracht werden

7.3 Zustand der Container

- Standardmäßig geschlossene Container müssen wasserdicht und belüftet sein und müssen ordnungsgemäß verschlossen werden, damit das Salzwasser die transportierten Autos nicht beschädigt.
- Das Äußere der Container sollte folgende Anforderungen erfüllen:
 - frei von Beschädigungen und Undichtigkeiten an den Außenpaneelen,
 - Türen, Siegel, Gestänge und Verriegelungsmechanismen in einwandfreiem Zustand,
 - wasserdicht, Prüfung bei geschlossenen Türen (Lichttest durchführen).
- Das Innere des Containers muss die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - sauber, trocken und frei von Gerüchen,
 - frei von Chemikalien, Fett und ähnlichen Fremdstoffen,
 - frei von Schäden am Boden und frei von Fremdkörpern wie Nägeln und Schrauben,
 - Entlüftungs- und Belüftungsöffnungen in einwandfreiem Zustand.
- Bei geschlossenen Containern muss ein spezieller Schutz, wie z.B. verformbare Schaumstoffpolster, zwischen der Containerwand und der Fahrertür angebracht werden, um Beschädigungen zu vermeiden, falls das Fahrzeug direkt hinein gefahren wird. Alternativ kann ein zusätzlicher Schutz am Fahrzeug selbst angebracht werden (z.B. an der Stoßstange oder an der Türkante), wenn dies vom OEM genehmigt wird. Alle Lashing-Haken und Werkzeuge sollten ebenfalls geschützt werden, um Schäden zu vermeiden.
- Überprüfen Sie vor dem Laden, ob die Lashing-Ringe vorhanden, in ausreichender Anzahl vorhanden und in einem guten Zustand sind. Um eine übermäßige Belastung zu vermeiden, sollte nicht mehr als ein Lashing pro Ring verwendet werden.
- Im Falle eines passiv belüfteten Containers sollten die Lüftungsöffnungen vor dem Laden auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.

7.4 Verwendete Ausrüstung

- Die gesamte in den Containern verwendete Ausrüstung muss sicher und zertifiziert sein.
- Dabei sind länderspezifische Anforderungen zu berücksichtigen, wie z.B. die Begasung von Holz oder die Wärmebehandlung von Fracht, die für Australien oder Neuseeland bestimmt ist.

7.4.1 Racking-Ausrüstung

- Alle Ausrüstungsgegenstände müssen gemäß den Verfahren des Herstellers überprüft werden und müssen in gutem Zustand sein.

- Es wird empfohlen, geprüfte und zertifizierte Racksysteme zu verwenden, die vom OEM oder dem Verlader unter Berücksichtigung der Abmessungen und Gewichte der Fahrzeuge akzeptiert werden.
- Es wird empfohlen, für die Validierung der Racksysteme auf in der Branche anerkannte Zertifizierungsunternehmen zurückzugreifen.

7.4.2 Holzpaletten

- Holzpaletten müssen visuell überprüft werden und sich in einem guten Zustand befinden.
- Die Paletten sollten trocken sein und der Wassergehalt des Holzes sollte $\leq 20\%$ sein.
- Vor der Verwendung sollten die Paletten an einem überdachten Ort gelagert werden, um sie vor Feuchtigkeit zu schützen.
- Paletten müssen die internationalen Vorschriften für die Einfuhr (Internationaler Standard für pflanzengesundheitliche Maßnahmen, ISPM 15) sowie die entsprechenden nationalen Vorschriften erfüllen.

7.5 Vor dem Beladen/Entladen

- Die zu ladenden Fahrzeuge müssen innen und außen trocken und frei von Schnee und Eis sein. Die Fahrzeuge müssen vor dem Beladen des Containers sorgfältig gereinigt und getrocknet werden, ohne dass sie dabei Schaden nehmen.
- Im Winter müssen die Fahrzeuge salzfrei sein, wenn sie für den Transport vorbereitet werden, und sie sollten auf Salzverunreinigungen überprüft werden.
- Je nach OEM-Anforderungen sollten Trockenmittelbeutel in den Fahrzeugen platziert werden, die die Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft absorbieren, die Luftfeuchtigkeit reduzieren und das Risiko von Feuchtigkeitsschäden, Korrosion, Schimmel und feuchten und sich ablösenden Etiketten verringern. 3 x 150g-Packungen sind ausreichend für ein Fahrzeug. Sie sind im Fußraum jedes Beifahrersitzes zu platzieren. Im Falle eines geschlossenen Kofferraums (Limousine) kann auch dort ein Trockenmittelbeutel platziert werden. Zusätzlich können Trockenmittelbeutel im Inneren des Containers platziert werden. In diesem Fall empfehlen wir 5 bis 6 Beutel von 1 kg Größe, die an der Wand des Containers angebracht werden.
- Alle Fahrzeugöffnungen wie Türen, Fenster, Dächer und Lüftungen müssen vollständig geschlossen sein. Einige OEMs können andere Verfahren vorschreiben.
- Die Fahrzeugbatterien können je nach OEM-Anforderungen abgeklemmt werden oder nicht.

7.6 Während des Be-/Entladens (ohne Paletten/Racks und mit Paletten/Racks)

- Das Laden und Entladen muss unter Einhaltung der geltenden Vorschriften der beteiligten Reedereien sowie der allgemeinen Sicherheitsvorschriften erfolgen.
- Falls erforderlich, sollten Sie Rampen benutzen, um in den Container zu gelangen. Die Laderampen müssen in einem ausreichend niedrigen Winkel aufgestellt werden, um Schäden beim Be- und Entladen zu vermeiden. Der empfohlene maximale Rampenwinkel beträgt 8° , während der Winkel bei Fahrzeugen mit geringer Bodenfreiheit niedriger sein sollte ($<8^\circ$).
- Bei allen Arbeiten sollte ein sicheres Arbeitsumfeld geschaffen werden (d.h. Verkehrsplan, Kegel für das Be- und Entladen, Trennung von Mensch und Maschine), nur die notwendigen

Personen sollten sich im oder um den Container aufhalten, usw.)

- Essen / Trinken / Rauchen Sie nicht im oder um das Fahrzeug. Die Schutzausrüstung muss jederzeit getragen werden. Tragen Sie keine scharfen Gegenstände (kein Armband, keine Uhr, kein Ring).
- Weitere Informationen über das richtige Verhalten finden Sie in den Punkten 1.1 und 1.2 dieses Handbuchs.
- Bereiten Sie alle Lashing-Ausrüstungen im Voraus vor (Holzklötze in der richtigen Größe, eine ausreichende Anzahl von Gurten usw.).
- Verwenden Sie externes Licht im Inneren des Containers: Die Scheinwerfer des Fahrzeugs dürfen für die Arbeiten nicht verwendet werden.
- Vergewissern Sie sich vor dem Öffnen der Türen, dass der Container auf einer ebenen Fläche steht, damit sich die Türen während der Arbeiten nicht versehentlich schließen.
- Es wird empfohlen, nach dem Öffnen eines Containers 15 Minuten zu warten, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen, um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten und eine mögliche Vergiftung durch Schadstoffe zu vermeiden, die sich noch in der Umgebungsluft des Containers befinden.

7.6.1 Be-/Entladen von Fahrzeugen mit einem externen Laden-Rack-System oder einer Holzpalette

- Die Racks und Holzpaletten müssen sorgfältig vorbereitet werden, um die Fahrzeuge sicher zu transportieren. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Vorrichtung zum Laden des Fahrzeugs korrekt auf das zu transportierende Fahrzeug eingestellt ist.
- Das Fahrzeug muss in die richtige Position gefahren werden.
- Die Fahrzeuge werden vor dem Laden in den Container gesichert.
- Es sollte ein ausreichender Abstand zwischen den Fahrzeugen und der Containerstruktur vorhanden sein. Die Empfehlung liegt bei etwa 80 mm.
- Während des Be-/Entladevorgangs kann sich der Abstand verringern und muss daher während der Arbeiten ständig überprüft werden.
- Auf Paletten oder Racks geladene Fahrzeuge müssen im Container zentriert werden, um sicherzustellen, dass die während des Transports einwirkenden Kräfte symmetrisch sind.
- Wenn die Fahrzeuge auf Paletten oder bestimmte Arten von Racks gestapelt wurden, müssen diese zuerst entladen werden. Erst dann werden die Fahrzeuge entriegelt und entladen.

7.6.2 Be-/Entladen von Fahrzeugen in Containern mit In-Container-Rack-System und flacher Lösung (in den Container eingefahrene Fahrzeuge)

- Vor dem Container muss eine sichere und stabile Rampe lückenlos und in Höhe des Containerbodens angebracht sein.
- Das Fahrzeug wird entsprechend der Lashing-Punkte im Container gestaut, wobei zwischen den Stoßfängern ausreichend Platz für das Lashing vorhanden sein muss. Zwischen den Seitenwänden des Containers und dem Fahrzeug sollte ausreichend Platz sein, um die Lashings korrekt anzubringen, das Fahrzeug zu betreten und zu verlassen und um das Fahrzeug herumgehen zu können.
- Das auf dem Containerboden geladene Fahrzeug muss im Verhältnis zu den Lashing-Punkten und dem Platz, der zum Öffnen der Tür zum Aussteigen benötigt wird, bestenfalls zentriert

sein.

- Es ist verboten, ein Fahrzeug durch die Seitenfenster, das Dach oder den Kofferraum zu verlassen. Wenn es nicht möglich ist, das Fahrzeug über die Tür zu betreten, fordern Sie Anweisungen vom OEM an.
- Beim Beladen des Fahrzeugs sollten die Kante der Fahrertür und die Stoßstangen geschützt werden.
- Überprüfen Sie vor dem Ausladen unbedingt, ob alle Lashing-Gurte, Unterlegkeile, Schrauben und Werkzeuge, die zum Ausladen verwendet wurden, entfernt wurden, die Auffahrt frei ist und die Vorderräder geradeaus zeigen. Das Entladen der Fahrzeuge aus dem Container erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Beladen.

7.7 Nach dem Be-/Entladen

- Hinterlassen Sie den Container sauber und ohne Rückstände auf dem Boden. Achten Sie dabei besonders auf kleine, scharfe Gegenstände, die bei künftigen Einsätzen Schäden verursachen könnten.

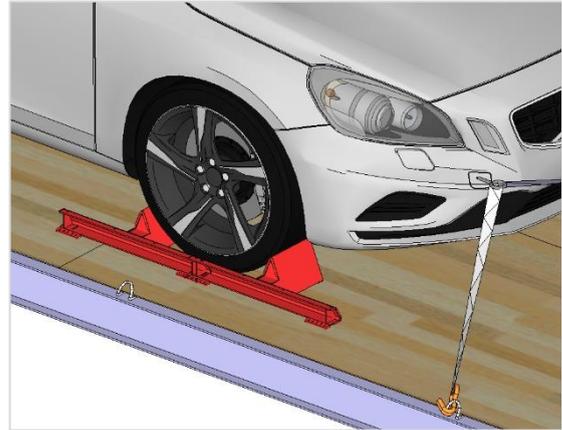
7.8 Sicherung von Fahrzeugen in Containern

- Fahrzeuge, die in Containern transportiert werden, müssen gemäß den Anweisungen in Abschnitt 4.1.3 dieses Handbuchs (Kapitel Lashing im Schiffstransport) ordnungsgemäß mit vier Lashings verzurrt werden, um eine Bewegung zur Seite oder nach oben zu verhindern.
- Die Sicherung des Fahrzeugs kann durch Lashing der Räder oder durch die Verwendung von Lashing-Ösen (geschraubt oder geschweißt) erfolgen, entsprechend den Anweisungen der OEM.
- Achten Sie darauf, dass die Handbremse angezogen ist und das Fahrzeug einen Gang eingelegt hat, egal ob es auf einer Palette, einem Regal oder auf dem Containerboden steht. Vergewissern Sie sich, dass die Handbremse angezogen ist, bevor Sie das Fahrzeug entriegeln.
- Wenn Autos im Container gestapelt werden sollen, sollte der maximale Winkel, in dem sie gesichert werden, 25° betragen. Einige Hersteller schreiben andere Maximalwinkel vor, die eingehalten werden müssen, um Leckagen und Schäden (z.B. durch ätzende Flüssigkeiten) zu vermeiden.
- Der Spanngurt sollte mindestens 5 cm breit sein und nicht überdehnt werden.
- Fahrzeuge müssen in einem Winkel von 30-60° zur Fahrzeuglängsachse gelascht werden, um ein Verrutschen während des Transports zu verhindern.
- Um Schäden an den Rädern während des Lashings zu vermeiden, sollten Sie den Gurt nicht überspannen. Stellen Sie außerdem sicher, dass das Material die Felgen nicht beschädigt.

7.8.1 Sichern auf dem Containerboden

- Alle Fahrzeuge müssen mit mindestens vier Lashing-Gurten gesichert werden, zwei an der Vorderseite und zwei an der Rückseite.
- Um ein Durchdrehen der Räder beim Spannen der Lashing-Gurte zu vermeiden, verzurren Sie wie in Diagramm 1 dargestellt.

- Der Lashing-Winkel muss sowohl nach vorne als auch nach hinten 30° bis 60° betragen.
- Für zusätzliche Sicherheit können Sie Unterlegkeile verwenden. Diese Unterlegkeile müssen zunächst im hinteren Teil des Containers in den Boden geschraubt werden (vermeiden Sie Nägel). Wenn dies aus irgendeinem Grund nicht möglich ist, können je nach OEM-Zulassung auch zugelassene Alternativlösungen verwendet werden.



7.8.2 Sichern im Container auf einem Gestell/einer Holzpalette

- Zur Sicherung des Fahrzeugs im Container auf einem Gestell oder einer Holzpalette siehe Abbildung 2. Der Schutz gegen seitliche Bewegungen muss gewährleistet sein.
- Die Fahrzeuge werden vor dem Laden mit Lashing-Gurten über alle vier Räder gesichert.
- Vergewissern Sie sich, dass das Fahrzeug in der richtigen Position steht und die Lashing-Gurte frei von Mängeln sind.
- Das Gestell/die Holzpalette kann dann mit den entsprechenden Mitteln in den Container transportiert werden.

7.8.3 Mögliche Lashing-Modi

(Beachten Sie, dass einige OEMs spezifische Anforderungen an die Art des Lashings und an das verwendete Zurrmittel stellen).

Diagramm 1
Lashing auf Felgen

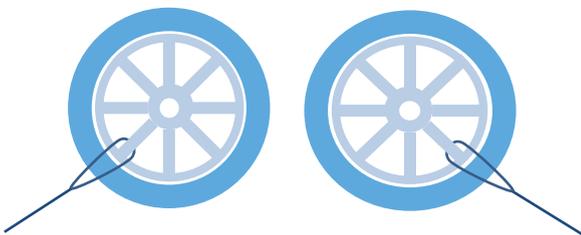


Diagramm 2
Lashing über die Räder

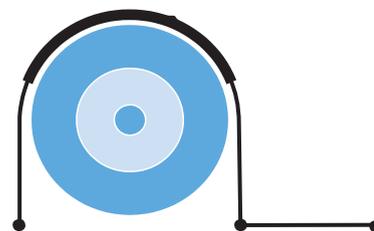
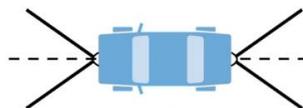


Diagramm 3
Lashing an Laschaue



Alle Transport- und Handhabungsarten müssen bei der angewandten Sicherungsmethode in Betracht gezogen werden. Weitere Informationen finden Sie im CTU-Code (IMO/ILO/UNECE Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units).¹

¹ https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp24/CTU_Code_January_2014.pdf

7.9 Fahrzeuginspektion

- Eine Übergabeinspektion vor dem Beladen und unmittelbar nach dem Entladen sollte durchgeführt werden, um eine klare Übergabe der Verantwortung zu gewährleisten.
- Stellen Sie sicher, dass die Incoterms und die Liner Terms of Sale eine saubere Übergabeinspektion vorsehen, um eventuelle Schäden/Haftung festzustellen.
- Die Übergabeinspektion am ersten oder letzten Ruhepunkt sollte entweder gegensätzlich (d.h. beide Besichtigter des Absenders und des Empfängers sind beteiligt) oder gemeinsam (d.h. 1 Besichtigter, der sowohl vom Absender als auch vom Empfänger zugelassen ist) durchgeführt werden. Es wird ein Protokoll über die festgestellten Schäden erstellt. Die Kontrolle kann spezialisierten Unternehmen anvertraut werden.
- Wenn das Fahrzeug innerhalb des Containers gestaut und nicht auf ein Rack oder eine Palette außerhalb geladen wurde, sollte vereinbart werden, dass die Feststellung der Haftung außerhalb des Containers beginnt, um zu vermeiden, dass jemand ins Innere des Containers geht, da dies eine ordnungsgemäße Besichtigung unmöglich macht und zu weiteren Schäden führen kann.
- Ein detailliertes Verfahren und bewährte Praktiken für die Sichtprüfung sind im ECG-Handbuch für die Sichtprüfung beschrieben.²

7.10 Schulung

- Für den täglichen Betrieb sollte eine genehmigte SOP (Standard Operating Procedures) gelten.
- Die tägliche Überwachung und Verwaltung ist unerlässlich.
- Regelmäßige, veröffentlichte Schulungen und Aktualisierungen müssen von den Betreibern organisiert werden.
- Die Einführung neuer Fahrzeuge muss bei Bedarf neue Schulungen und Aktualisierungen der SOPs nach sich ziehen.

² <https://www.ecgassociation.eu/publications-and-reports/ecg-inspection/>

8. Kontinuierliche Verbesserung

- Es ist wichtig, eine kontinuierliche Verbesserung des ECG-Standards als Minimum anzustreben, während gleichzeitig versucht wird, das Serviceniveau zu maximieren, eine schadensfreie Lieferung zu gewährleisten und die Kosten zu reduzieren.
- Der Kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) ist ein kontinuierliches Bemühen, Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse durch aktives Engagement und Innovation zu verbessern. Die Bemühungen können schrittweise Verbesserungen oder sofortige Eindämmung oder langfristige Gegenmaßnahmen sein, die zum neuen "Normal" werden sollen. Dann wird der Prozess nach der gleichen Methodik fortgesetzt, um ihn weiter zu verfeinern und sich zu einem besseren neuen "Normal" zu entwickeln.
- Der Prozess soll auf unvorhergesehene Probleme reagieren, bekannte Risiken mindern und natürlich nach Verbesserungen als inhärentes Merkmal streben, um den Wert und die Unterstützung des Sektors der Fertigfahrzeuglogistik zu erhöhen. Dieser Ansatz ist kundenorientiert, kundengeschätzt, verlustmindernd und stellt die LSP als motiviert und führend in ihrer Effizienz, Effektivität und Flexibilität dar.
- Schlüsselbereiche für kontinuierliche Verbesserung sind (wenn auch nicht vollständig):
 - Management-Prozesse
 - Ausbildung
 - Operationen
 - Infrastruktur
 - Ausrüstung
 - Umwelt
 - Sicherheit

8.1. Planung von Verbesserungen

- Eine Kultur der Selbstüberprüfung und Verbesserung einführen und die Belegschaft aktiv in die Lösung von Kundenanliegen einbinden. Dazu gehören Prozesse und Arbeitsabläufe, die eine für die Qualität verantwortliche Person mit ausreichender Autorität innerhalb des Unternehmens ergänzen.
- Die Ergebnisse von internen Kontrollen, Audits, Toolbox-Besprechungen und Schadensanalysen werden von der Geschäftsleitung überprüft, um Mängel festzustellen.
- S.M.A.R.T.-Ziele zur Verbesserung festlegen und umsetzen.
(Anmerkung: S.M.A.R.T. = specific (spezifisch) / measurable (messbar) / achievable (erreichbar) / realistic (realistisch) / time-bound (termingebunden))

8.2. Interne Kontrollen und Audits

- Die LSPs sollten ein strenges System der Selbstkontrolle aufrechterhalten, um eventuelle Mängel gegenüber den Qualitätsanforderungen der OEMs und/oder dem ECG-Standard zu identifizieren und aufzuzeichnen.
- Ausführliche Audits sollten mindestens einmal pro Jahr zusammen mit häufigeren Kontrollen der Fahrzeughandhabung, der Betriebsführung und der Wartung durchgeführt werden. Die Häufigkeit sollte im Falle von Versäumnissen bei der Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften erhöht werden, und die Gegenmaßnahmen sollten wirksam sein.

- Audit-Fehler und Schäden sollten regelmäßig analysiert werden, um häufige Probleme zu erkennen und zu versuchen, die Ursache zu ermitteln. Dann sollte die ortsgebundene Reinigung (Cleaning in Place (CIP)-Methode) zur Eindämmung und Behebung von Problemen eingesetzt werden.
- Halten Sie regelmäßig Toolbox-/Management-/Personalbesprechungen mit dem Betriebspersonal ab und teilen Sie die Ergebnisse der kürzlich durchgeführten Kontrollen und Prüfungen sowie die zu verbessernden Änderungen mit.

8.3. Korrekturmaßnahmen

- Führen Sie auf der Grundlage der in 7.1 erstellten Pläne und der in 7.2 durchgeführten Kontrollen und Prüfungen die Maßnahmen auf die effektivste Weise aus:
 - Übernehmen Sie die Verantwortung für notwendige Verbesserungen der Infrastruktur.
 - vertreten sie die Bedürfnisse der Kunden auf einer geeigneten Ebene, um eine effective
 - Unterstützung des Managements zu gewährleisten
 - Schadensrisiken eindämmen
 - Erhöhen Sie die Häufigkeit der Überprüfungen für festgestellte Mängel.
 - Ausbildung und Fortbildung des operativen Personals für die Fahrzeughandhabung.
 - Verbesserung der Instruktionen und der Beschilderung (z.B. visuelle Hilfsmittel)
 - Aufsicht verbessern
 - Modernisierung veralteter Ausrüstung, Prozesse und Strategien
 - Verfahren standardisieren

8.3.1. Ausbildung

- Um die besten Qualitätsergebnisse zu erzielen, sollte der LSP das Personal regelmäßig nach den ECG-Qualitätsrichtlinien und den OEM-Anforderungen schulen.
- Die Schulung gilt für alle Betriebs- und Führungskräfte, die mit der Fahrzeuglogistik zu tun haben.
- Es wird empfohlen, dass die LSPs einen Qualitätsmanager benennen, der für die Durchführung der Schulung, die Qualitätsstandards, die OEM-Anforderungen, die Problemlösung und die Wiederherstellungsmaßnahmen verantwortlich ist.

8.4. Wirksamkeit der ergriffenen Maßnahmen prüfen

- Vergleichen Sie die Leistung und die Ergebnisse vor und nach der Durchführung der Korrekturmaßnahmen. Stellen Sie fest, ob sich die Ergebnisse verbessert haben und den ursprünglichen Erwartungen in der Planungsphase entsprechen.
- Wenn bei der Überprüfung Verbesserungen festgestellt werden, sollte dies als neue Standardbasislinie angenommen und in Verfahren, Richtlinien und Schulungen umgesetzt werden.
- Wenn die Überprüfung keine Verbesserung zeigt, dann ist die Grundursache wahrscheinlich falsch und sollte erneut analysiert werden.

Änderungsvorschlag

Dieses Formular kann per E-mail an info@ecgassociation.eu gesendet werden

ECG Operatives Qualitätshandbuch v.10

Änderungsvorschlag von:

Name:

Firma:

Position:

e-mail:

Aktueller Text und Seite:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Vorgeschlagener Text:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Unterschrift: Datum:



ECG

BluePoint Brussels

Boulevard A. Reyers 80
1030 Brussels | Belgium

Tel: +32 2 706 82 80

info@ecgassociation.eu
ecgassociation.eu