

Version: 01	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen Anlehnung an DIN EN 12642 Standard-Metallfässern (200 - 216,5 l) in der 2. Lage / Gesamt 28 Ladeeinheiten mit Truck-Lash-System	EUROSAFE Zertifikatsnummer 2021-12-004 Z1
--------------------	---	--

Prüfanlass	Ladungssicherung Fässer in 2. Lage	Ort der Prüfung	59379 Selm, Auf der Koppel 100	Prüfdatum	30.11.2021
Auftraggeber	G&H GmbH Roth-schenk	Anwesende Personen	Herren Lorenz, Bauer, Sowa / G&H GmbH Rothschenk Herren Labinsky, Lepping / Evonik Herrn Wolfgang Neumann / EUROSAFE GmbH (Prüfer) Herrn Maik Hähnel / Lasise (Prüffahrer)		

1. Übersicht Ladungssicherungs-Verfahren / Gesamtsystem

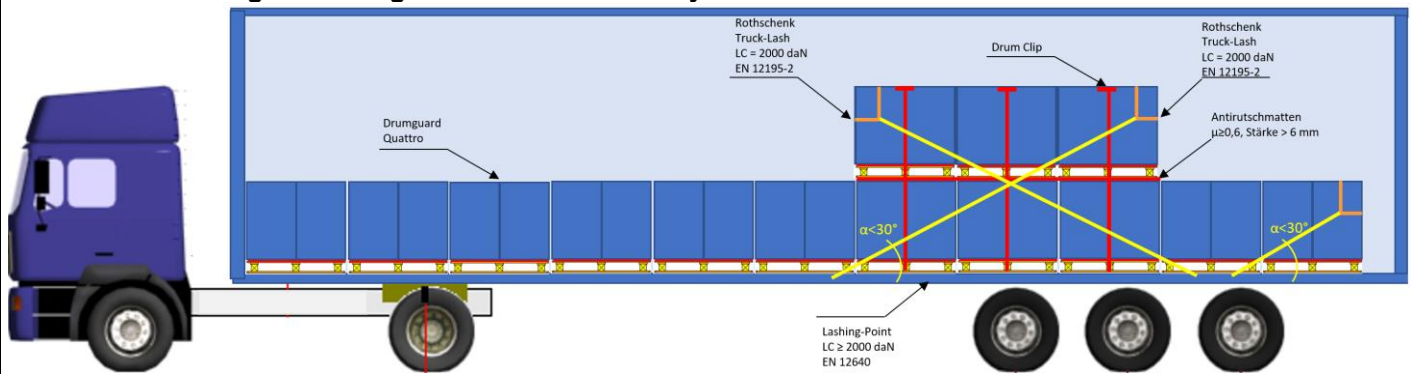


Abb. 1: Ladeschema, die genaue Positionierung der 2. Lage Fässer ist entsprechend dem LVP des Fahrzeuges anzupassen

2. Basis der Prüfungen/Prüfung der Ladungssicherung mit dem Truck-Lash-System durch fahrdynamische Untersuchung in Anlehnung an DIN EN 12642 (B)

Am 30.11.2021 wurden auf dem Prüfgelände 28 Ladeeinheiten mit 216,5 l Metallfässern fahrdynamisch in versandfertiger Ausführung geprüft. Die Ladeeinheiten wurden mit dem zertifizierten System „Drumguard Quattro“ gesichert und entsprechen den Anforderungen der DIN EN 12195-1 (Neigungstest) und dem Prüfstandard EUMOS 40509 (Schlittentest dynamisch). In der oberen Lage wurde die Führung der Zurrgurte zum Niederzurren mit Drum-Clip umgesetzt. Die Direktzurrung in Fahrtrichtung und in entgegengesetzter Fahrtrichtung wurde mit dem Truck-Lash-System (gemäß DIN EN 12195-2 / LC = 2000 daN im geraden Zug) angebracht. Das zulässige Gesamtgewicht des Fahrzeuges darf nicht überschritten werden. Es handelt sich bei den Ladeeinheiten mit palettierten Fässern um stabile Ladeeinheiten.

3. Fotodokumentation der verladenen Ware bei der Prüfung



Abb. 2: Seitenansicht



Abb. 3: Ansicht entgegengesetzte Fahrtrichtung

4. Ergebnis

Die Ladungssicherung wurde durch eine formschlüssige Verladung in der ersten Paletten-Lage (Paletten-Anschlagleiste oder vergleichbare Fahrzeug-Einrichtungen gemäß DIN EN 12642 Code XL mit Airbags) umgesetzt und hat die

Version: 01	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen Anlehnung an DIN EN 12642 Standard-Metallfässern (200 - 216,5 l) in der 2. Lage / Gesamt 28 Ladeeinheiten mit Truck-Lash-System	EUROSAFE Zertifikatsnummer 2021-12-004 Z1
-------------	---	--

Anforderungen der StVO § 22 erfüllt. Die Ladungssicherung in der zweiten Ebene ist durch eine kraft- und formschlüssige Ladungssicherung umzusetzen und mit einer zusätzlichen Erhöhung der Reibbeiwerte (Antirutschmatte aus Synthese-Kautschuk mit mindestens 6 mm Stärke) zwischen der unteren und oberen Paletten-Lage zusätzlich zu unterstützen. Das Truck-Lash-System sichert die obere Palettenlage mit Fässern in Fahrtrichtung. Zusätzlich wird das Truck-Lash-System auch entgegen der Fahrtrichtung für die untere und obere Palettenlage mit Fässern eingesetzt.

5. Gesamtsystem zertifiziert nach den Anforderungen der StVO § 22
Die Anforderungen an die Ladungssicherung gemäß der StVO § 22 konnten nach Durchführung der fahrdynamischen Untersuchungen als erfüllt angesehen werden.

6. Prüfinhalt und verwendete Prüftechnik
Die Beschleunigungswerte aus mindestens 3 x Vollbremsungen in Fahrtrichtung und 1 x Rückwärts sowie 3 x Kreisfahrten und 1 x Ausweichmanöver (S-Schlag) mit anschließender Vollbremsung wurden über eine VBOX von Racelogic (V3i) mit 2 x Triaxial-Sensoren bei einer Filterung mit 100 Hz aufgezeichnet (inklusive GPS). Die Messgenauigkeit beträgt +/- 0,01 m/s². Die Wiederholungsfrequenz beim Ausweichen und bei den Kreisfahrten sowie bei den Bremsungen wurde erhöht (8 x S-Schlag/Ausweichen, 6 x Kreisfahrten, 5 x Bremsungen, 2 x Rückwärtsbremsungen). Es dürfen für die Transporte nur Fahrzeuge mit einem aktivierten ESP und einem aktivierten ABS eingesetzt werden. Für die Überwachung der Vorspannkräfte beim Niederzurren wurden neben einer Messung mit digitalem Vorspannmessgerät (Delog) beim Niederzurren auch zusätzlich Vorspann-Messindikatoren (iGurt) der Fa. BPW verwendet. Die erforderlichen Mindest-Vorspannkräfte (S_{TF}) betragen bei der ersten Vorspannung 500 daN pro Zurrmittel und dürfen nach Mehrfachbremsungen nicht weniger als 350 daN betragen. Die Vorspann-Messindikatoren konnten die wechselseitig wirkenden Direkt-Zurrungen in Fahrtrichtung und entgegengesetzt der Fahrtrichtung aufzeichnen. Die Vorspann-Messindikationen wurden zuvor mit einem kalibrierten digitalen Vorspannmessgerät (Delog) abgeglichen und Abweichungen von -15 % berücksichtigt.

7. Ergänzende Hinweise
Die Ladeeinheiten sind an den Kontaktstellen der Direktzurrung mit geeigneten Kantenschutzmaterialien (Abb.3) zu schützen, um Punktbelastungen auf den Metallfassmantel bei möglichen Vollbremsungen reduzieren zu können. Die Lastverteilung ist grundsätzlich entsprechend den technischen Anforderungen des Fahrzeuges vorzunehmen. Der Fahrer ist anzuweisen, gemäß der StVZO die Ladung und Ladungssicherung nach Vollbremsungen durch Inaugenscheinnahme zu kontrollieren und wenn möglich nachzubessern. Zu diesem Zertifikat gehört das EUROSAFE-Gutachten 2021-12-004 sowie Bild- und Videoaufnahmen.

8. Prüfnachweise Losende
Die Prüfung des Losendes wurde in Anlehnung an DIN EN 12195-2 durchgeführt und erreichte eine Bruchfestigkeit LC x 3-fach. Der Prüfnachweis erfolgt durch die herstellerseitige Zertifizierung mit kalibrierten Messdosen durch den Prüfbericht VKB 2021-11-24-01 (nicht Auftragsinhalt des EUROSAFE-Gutachtens). Die Zurr-Ratschen müssen ebenfalls der DIN EN 12195-2 entsprechen und eine LC von mindestens 2000 daN aufweisen. Die S_{TF} pro Zurr-Ratsche beträgt ≥ 250 daN und muss eine $S_{HF} = 50$ daN aufweisen.

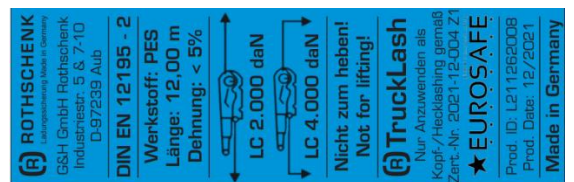


Abb. 4: Etikett Losende

Prüfer Gesamtsystem:	EUROSAFE GmbH, Wolfgang Neumann, personenzertifizierter Sachverständiger gemäß DIN EN ISO/IEC 17024:2012 für den Straßen-, Schienen- und Seeverkehr (einschließlich Gefahrgüter) für Ladungssicherung, Verpackung und Ladeeinheitenbildung	Zertifizierungs-Nummer	ZN-20120507-0253
		Prüfer:	08/2022
Unterschrift / Stempel:		Ausstellungsort:	Am Germanenring 30, 63486 Bruchköbel, 21.01.2021