



We create chemistry

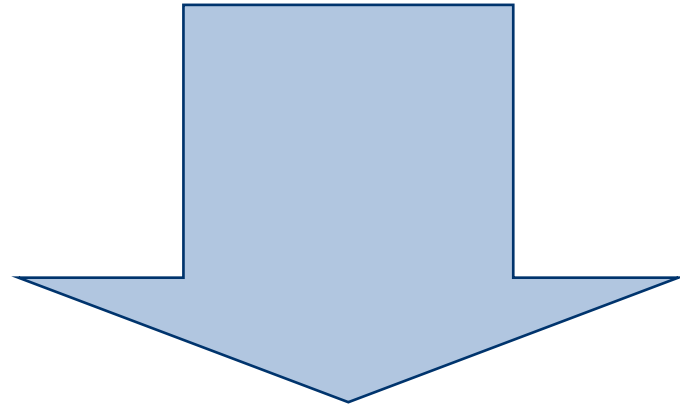
Global Business Services

Ladungssicherungs-Informationen-System

Informationsveranstaltung des VCI am 24.10.24.

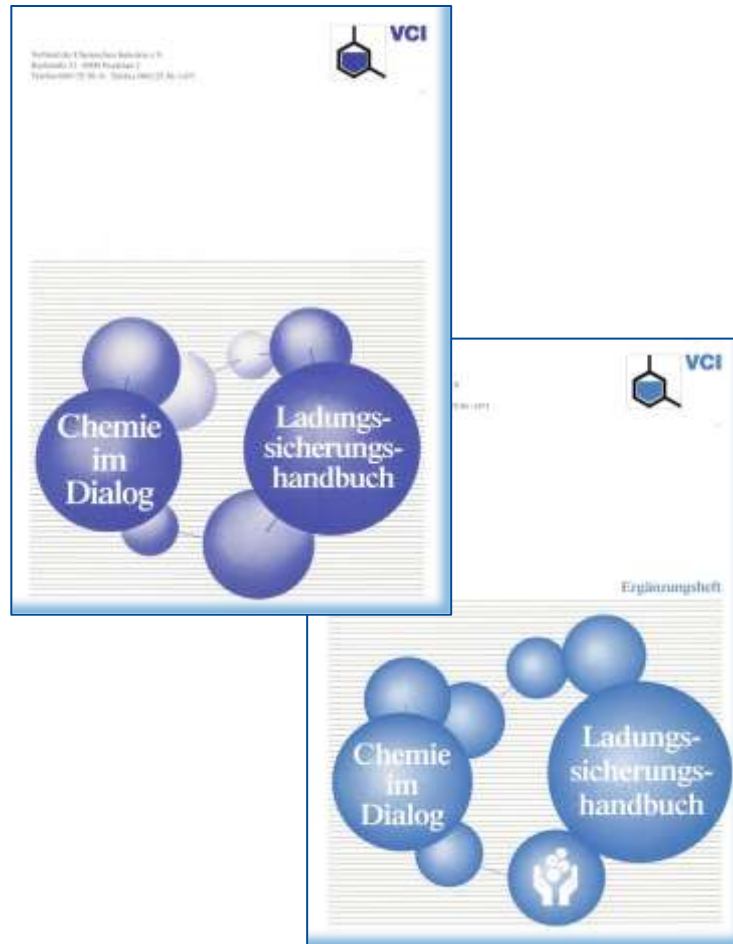
Ladungssicherung hat lange Tradition

- Gründung des VCI Arbeitskreises Ladungssicherung Ende 1980er Jahre
- Später folgte Erweiterung als verbandsübergreifender Arbeitskreis (Verbände wie VCH, DSLV, BGL und Behörden wie Polizei, BAM)



- Das Thema „Ladungssicherung“ rückt verstärkt ins Bewusstsein der am Transport Beteiligten

Ladungssicherung hat lange Tradition



■ **1993:** Veröffentlichung des VCI Ladungssicherungshandbuchs

■ **1995** Ergänzungsheft

Ladungssicherung hat lange Tradition

- 1997 – 2001:
Forschungsvorhaben der BAM unter Beteiligung des VCI
„Systematische Ermittlung der
Transportbeanspruchungen zur Optimierung der
Ladungssicherung im Container“
 - Neues Forschungsprojekt der BAM (u.a. Mitwirkung von VCI,
VCH, BGL, DSLV)
 - elektronische Variante des Ladungs-
sicherungshandbuchs → L-I-S
 - kostenloses download
 - Praxismodul migriert 2013 zum VCI
- <https://www.vci.de/langfassungen/langfassungen-pdf/211207-l-i-s.pdf>
- Mai 2016 ist die revidierte Fassung des L-I-S online
 - November 2021 erneute Überarbeitung
 - Ab Herbst 2025 beginnen die Arbeiten für die nächste Revision



Veröffentlichungsprozess

- Das L-I-S wird im VCI vom AK Ladungssicherung betreut
- Dem AK Ladungssicherung werden Vorschläge von Mitgliedsunternehmen des VCI unterbreitet
- Die Aufarbeitung der Vorschläge in das Darstellungsformat im L-I-S erfolgt durch den AK
- Sitzungsfrequenz des AK beträgt 2 x im Jahr
- Hersteller von Ladungssicherungssystem finden Zugang zum L-I-S über die Mitgliedsunternehmen bei einer praktischen Verwendung

Struktur des L-I-S

■ Grundsätzliche Anforderungen

- ▶ Betrachtung der Prozesskosten anhand fiktiver Beispiele
- ▶ Verpackungsauswahl
- ▶ Ladeeinheitenbildung und –sicherung
- ▶ Aktive Ladungssicherungskomponenten am /im Fahrzeug
- ▶ Lastverteilung
- ▶ Ladungssicherung im Container, LKW und Wechselbehälter

■ Beispiele zur Ladungssicherung

- Beispiele zur Bildung von stabilen Ladeeinheiten
- Anhänge und Checklisten

The image shows two overlapping pages from the VCI L-I-S manual. The top page is a table of contents for a specific section, listing items like '4.6. Bilden einer Ladeinheit für drei 200L-Stahlfässer auf CP3-Palette „P“' with page numbers 62, 63, and 65. The bottom page is the main 'Inhaltsverzeichnis' (Table of Contents) for the 'Ladungssicherungs-Informationssystem' (L-I-S). It lists various sections such as 'Rechtliche Hinweise', 'Mitarbeiter', 'Vorwort', and '1. Einleitung' through '3.13.12. Verladung von 24 Big Bags (je 1900 kg) auf CP-1-Palette Schiebepalanaufleger Code XI', with corresponding page numbers ranging from 1 to 49.

Inhaltsverzeichnis	
Ladungssicherungs-Informationssystem	1
L-I-S	1
Rechtliche Hinweise	1
Mitarbeiter	3
Vorwort	3
1. Einleitung	4
2. Grundsätzliche Anforderungen	10
2.1 Ladungssicherung im Container	13
2.2 Ladungssicherung im LKW und Wechselbehälter	15
3. Praxisbeispiele zur Ladungssicherung	18
3.1 Kisten aus Pappe und Kanister aus Kunststoff im 20'- bzw. 40' Container	20
3.2 IBC im 20'-Container	22
3.3 Kisten aus Pappe im Schiebepalanaufleger (Wagen)	24
3.4 IBC und Fässer in Plane- und Spritzgusslauf-LKW oder Wechselbehälter	26
3.5 Fässer im Wechselbehälter	28
3.6 Kisten aus Pappe und Fässer im Wechselbehälter	30
3.7 Kisten aus Pappe im Wechselbehälter	32
3.8 Fässer aus Stahl und Kunststoff im Schiebepalanaufleger Code L	34
3.9 Gabeln im LKW	38
3.10 FIBC im Schiebepalanaufleger Code L	40
3.11 Verladung von 22 FIBC (je 750 kg) auf CP3-Palette in Schiebepalanaufleger Code XI	43
3.12 Verladung von 22 FIBC (je 750 kg) auf CP3-Palette in Schiebepalanaufleger Code XI	46
3.13 Verladung von 24 Big Bags (je 1900 kg) auf CP-1-Palette Schiebepalanaufleger Code XI	49
4. Praxisbeispiele zur Bildung von Ladeeinheiten	50
4.1 Bilden von Ladeeinheiten aus 25 kg-Fässern mit Palettensicherung	52
4.2 Bilden einer Ladeinheit von 40L-Stahlfässern auf CP1 unter Anwendung einer Webersplatte mit beidseitig kaschiertem Anstrichpapier (Beischoard) „P“	54
4.3 Bilden einer Ladeinheit unter Verwendung einer Paattsicherung (Drummsand) „P“	56
4.4 Bilden einer Ladeinheit für ein 200L-Stahlfass auf Europalette „P“	60
4.5 Bilden einer Ladeinheit für zwei 200L-Stahlfässer auf Europalette „P“	61

Scope des L-I-S

Das L-I-S ist kein Lehrbuch für Ladungssicherung und enthält keine Tabellen für Beschleunigungskoeffizienten oder Reibbeiwerte,

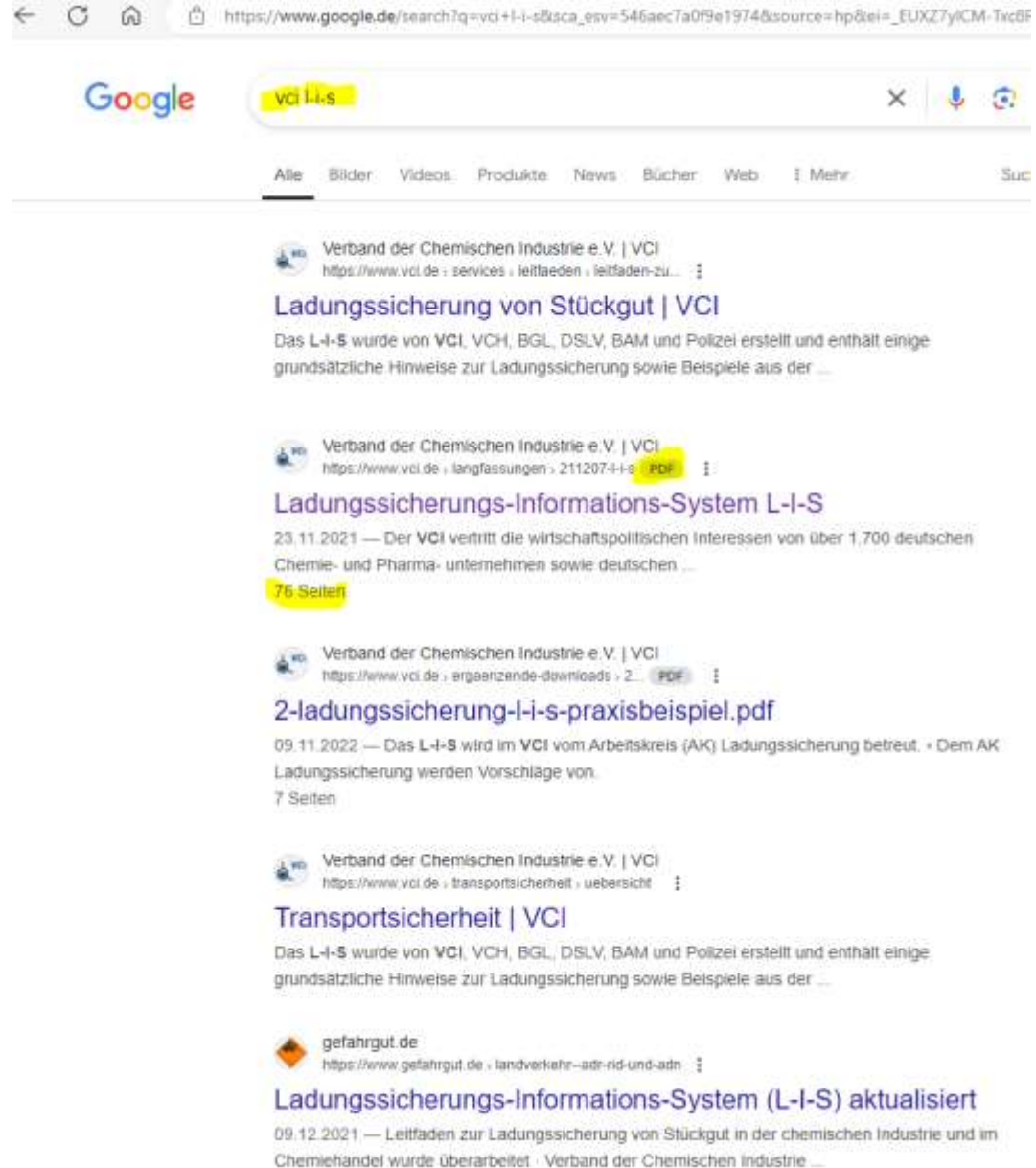
sondern

ist ein Nachschlagewerk für **Praktiker von Praktikern** mit bewährten Praxisbeispielen als kostenloser download im Internet beim VCI

... oder kurz gesagt:
das L-I-S ist eine **Verbandsrichtlinie**
zur Ladungssicherung von chemietypischen
Verpackungen und unterliegt einer
regelmäßigen Revision

Mit ein paar clicks zum L-I-S

- GOOGLE kennt „VCI“ und „L-I-S“



The screenshot shows a Google search interface with the query "vci l-i-s" in the search bar. The search results are as follows:

- Verband der Chemischen Industrie e.V. | VCI**
https://www.vci.de/services/leitfaeden/leitfaeden-zu...
Ladungssicherung von Stückgut | VCI
Das L-I-S wurde von VCI, VCH, BGL, DSLV, BAM und Polizei erstellt und enthält einige grundsätzliche Hinweise zur Ladungssicherung sowie Beispiele aus der ...
- Verband der Chemischen Industrie e.V. | VCI**
https://www.vci.de/langfassungen/211207-l-i-s.pdf
Ladungssicherungs-Informationssystem L-I-S
23.11.2021 — Der VCI vertritt die wirtschaftspolitischen Interessen von über 1.700 deutschen Chemie- und Pharma- unternehmen sowie deutschen ...
75 Seiten
- Verband der Chemischen Industrie e.V. | VCI**
https://www.vci.de/ergaenzende-downloads/2...pdf
2-ladungssicherung-l-i-s-praxisbeispiel.pdf
09.11.2022 — Das L-I-S wird im VCI vom Arbeitskreis (AK) Ladungssicherung betreut. • Dem AK Ladungssicherung werden Vorschläge von.
7 Seiten
- Verband der Chemischen Industrie e.V. | VCI**
https://www.vci.de/transportsicherheit/uebersicht
Transportsicherheit | VCI
Das L-I-S wurde von VCI, VCH, BGL, DSLV, BAM und Polizei erstellt und enthält einige grundsätzliche Hinweise zur Ladungssicherung sowie Beispiele aus der ...
- gefahren.de**
https://www.gefahren.de/landverkehr-adr-rid-und-adn
Ladungssicherungs-Informationssystem (L-I-S) aktualisiert
09.12.2021 — Leitfaden zur Ladungssicherung von Stückgut in der chemischen Industrie und im Chemiehandel wurde überarbeitet · Verband der Chemischen Industrie ...

VDI 2700 Blatt 18

- Arbeitskreis VDI 2700 Blatt 18 (Obmann W. Neumann) unter Beteiligung der chemischen Industrie (Chemion, Evonik, BASF)
- Blatt 18 gilt für Schüttgüter (Schüttwinkel $\geq 20^\circ$) in Säcken und F-IBC
- Blatt 18 ist im Sommer 2024 im Gründruck erschienen
- Einsprüche waren bis 30.09.2024 möglich
- VCI AK Ladungssicherung hat sich am Einspruchsverfahren beteiligt und sieht Klarstellungsbedarf in Bezug auf:
 - ▶ Verbandsrichtlinien sind als gleichwertige Verfahren zu Blatt 18 anwendbar
 - ▶ Beispiele (Anhang A1 bis A9) sind informativ

ICS 55.180.99		VDI-RICHTLINIEN		Juni 2024	
VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE		Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen Sichern von Schüttgütern in flexiblen Verpackungen (Säcke, FIBC)		VDI 2700 Blatt 18 Entwurf	
Securing of loads on road vehicles – Cargo securing of bulk materials in flexible packaging (bags, FIBC)				Einsprüche bis 2024-09-30	
				• vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchportal http://www.vdi.de/2700-18	
				• in Papierform an VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik Fachbereich Technische Logistik Postfach 10 11 39 40002 Düsseldorf	
Inhalt		Inhalt		Seite	
Vorbemerkung.....		A2 Schiebeplanfahrzeug nach DIN EN 12642, Code L, Ladungssicherung unter Verwendung von Zurrmitteln nach DIN EN 12195-2, 20 FIBC-Paletten zu 1140 mm × 1140 mm (z.B. CP3) mit den empfohlenen Packabmessungen von etwa 1150 mm × 1150 mm.....		18	
1 Anwendungsbereich.....		A3 Schiebeplanfahrzeug nach DIN EN 12642, Code XL, Ladungssicherung über Formschluss, mit 22 Paletten zu 1140 mm × 1140 mm (z.B. CP3) mit den empfohlenen Packabmessungen 1150 mm × 1150 mm.....		19	
2 Normative Verweise.....		A4 Schiebeplanfahrzeug nach DIN EN 12642, Code XL, Ladungssicherung überwiegend über Formschluss, mit 24 Paletten zu 1000 mm × 1200 mm (z.B. CP1).....		20	
3 Begriffe.....		A5 Schiebeplanfahrzeug nach DIN EN 12642, Code XL, Ladungssicherung über Formschluss, mit 24 Paletten zu 1000 mm × 1200 mm (z.B. CP1).....		21	
4 Abkürzungen.....		A6 Schiebeplanfahrzeug nach DIN EN 12642, Code XL, Ladungssicherung überwiegend über Formschluss, mit 25 Paletten zu 800 mm × 1200 mm (z.B. CP2).....		22	
5 Schüttgüter.....		A7 Schiebeplanfahrzeug nach DIN EN 12642, Code XL, Ladungssicherung über Formschluss, mit 22 Paletten zu 1140 mm × 1140 mm (z.B. CP3), eingebaute vertikale Verstärkungen in einer speziell konfektionierten Plane und vertikal positionierte Blockierbalken.....		23	
5.1 Eigenschaften von Schüttgütern.....		A8 Schiebeplan-Fahrzeug nach DIN EN 12642, Code XL, seitlich positionierte stabile Stahl-Seitenlatten und fixierbare Blockierbalken, Fahrzeug mit 30 Paletten (zu 1000 mm × 1200 mm und 1140 mm × 1140 mm), Mischladung.....		24	
5.2 Verhalten von Schüttgütern in flexiblen Verpackungen als Ladeinheit.....		A9 Schiebeplanfahrzeug entsprechend DIN EN 12642, Code XL, Ladungssicherung über Formschluss, 10 Paletten zu 1140 mm × 1140 mm (CP3) und 14 Paletten zu 1000 mm × 1200 mm (CP1).....		25	
5.3 Setzverhalten.....		Schrifttum.....		26	
5.4 Ladungsschub.....					
5.5 Verzahnungseffekte.....					
5.6 Auswirkungen des Schüttgutwinkels.....					
6 Flexible Verpackungen.....					
6.1 FIBC.....					
6.2 Besonderheiten bei der Sicherung von Schüttgütern in FIBC.....					
6.3 Säcke.....					
7 Ladeinheit mit FIBC/Säcken.....					
8 Auswahl des Ladungssicherungsverfahrens.....					
8.1 Niederzuren.....					
8.2 Formschluss.....					
8.3 Kombinierte Verfahren.....					
8.4 Zurretze und Zurrplanen zur Ladungssicherung.....					
9 Ermittlung der Ladungssicherungsmethode.....					
10 Praxisbewährte Fahrzeugbeispiele zur formchlüssigen Ladungssicherung.....					
10.1 Sattelanhänger mit seitlicher Schiebeplane.....					
10.2 Kofferaufbauten.....					
10.3 Nachrüstsysteme.....					
11 Eignungsnachweise.....					
12 Normen.....					
Anhang Beispiele.....					
A1 Allgemeines.....					

Zu beziehen durch DIN Media GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2024

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)
Fachbereich Technische Logistik

VDI-Handbuch Ladungssicherung
VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 6: Verpackungslogistik

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet

Quelle: <https://www.vdi.de/richtlinien/details/vdi-2700-blatt-18-ladungssicherung-auf-strassenfahrzeugen-sichern-von-schuettguetern-in-flexiblen-verpackungen-saecke-fibc>

An aerial photograph of a multi-lane highway bridge spanning a large body of water. A single yellow car is driving on the bridge. The surrounding landscape is rocky and sparsely vegetated.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit ?? Haben sie noch Fragen ??

Hans-Georg Volkenand, BASF SE

Mobil-☎ +49 173 3478840

e-Mail: hans-georg.volkenand@basf.com



We create chemistry