Verband
Metallverpackungen

Leitfaden Anlieferformen von leeren Stahlfässern

Ziel des Leitfadens

Vermittlung von Informationen an die Kunden und Abfüller von Stahlfässern zur

- Auswahl der idealen Anlieferform
- Vermeidung von Beschädigungen an den angelieferten leeren Fässern
- Hilfe bei der Erstellung einer versandfertigen Ladeeinheit in Abstimmung der Vorgaben und Details zu deren Bildung
- Erhöhung der Sicherheit beim Transportieren und innerbetrieblichen Bewegen palettierter Fässer

durch

- Beschreibung möglicher Transport- und Anlieferformen
- Nennung und Gebrauch von Ladungssicherungshilfsmitteln

Anwendungsbereich

Diese Empfehlung betrachtet vor allem die idealen Anlieferformen und damit verbundene Sicherung von leeren Stahl- und Kombifässern mit einem Volumen von über 200 Litern.

Anlieferformen für Leerfässer

Lose Verladung

Eine lose Verladung der Leerfässer wird bevorzugt, wenn die Fässer auf sogenannten Linien-Abfüllanlagen oder Einzelplatzabfüllern befüllt werden.

Bei der losen Verladung lässt sich durch Formschluss eine gute Ladungssicherung mit einem Minimum an zusätzlichen Materialien erreichen. Auch ist ein hoher Grad der Automatisierung und Integration in den Produktionsprozess möglich. Fassgreifer ermöglichen ein automatisches Entladen.

Bei Kleingebinden (< 200 Liter) erfolgt eine lose Verladung sehr selten und allenfalls im Seecontainer.

Während der Anlieferung mit loser Verladung können folgende Probleme auftreten:

- „Aufsteigen“ der Fässer am Falz, an den Sicken oder am Spannring. Dies hat zur Folge, dass die Zurrgurte bzw. -bänder nicht mehr ausreichend gespannt sind und so der Effekt der Ladungssicherung stark gemindert wird. (Anmerkung: Das Problem des Aufsteigens gibt es nicht nur bei loser Verladung - siehe im Folgenden)
- Lackbeschädigungen bis hin zu leichten Dellen (siehe auch den VMV Leitfaden – „Beurteilung von neu angelieferten leeren Stahlfässern“).

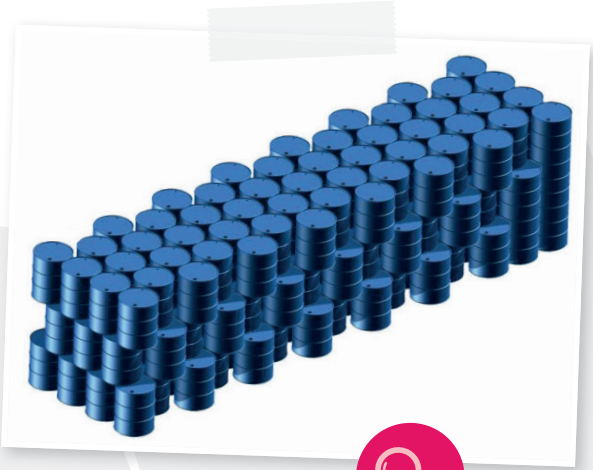
Die Fässer schieben sich am Falz übereinander

Bei Deckelfässern schieben sich die Spannringe übereinander

Hinweise zur Arbeitssicherheit:

- Vor dem Entladen sind die Türen des Ladungsträgers vorsichtig zu öffnen und dann ist „mit der Tür zur Seite zu gehen“– der Verbund kann sich beim Transport (z. B. durch Erschütterungen) gelockert haben.
- Zum Entladen nicht auf die Fässer steigen, sondern reihenweise abtragen.
- Zur Erhöhung der Arbeitssicherheit bei der Entladung kann ein „Teleskopförderband“ eingesetzt werden.

Beschädigungen und Risiken bei der Arbeitssicherheit können durch Hilfsmittel und ein optimiertes Ladeschema reduziert werden.



Lose Verladung (Ladeschema „Pyramidenverladung“)

Palettierte Verladung

Eine palettierte Anlieferung ermöglicht, dass der Kunde die Fässer direkt auf der Palette, z.B. mit sogenannten Palettenabfüllanlagen, befüllt. Bei der palettierten Lieferung ist ein Be- und Entladen mit Gabelstapler sowie das Bewegen mit weiteren Flurförderzeugen möglich.

Auch hier gilt das Ziel einer möglichst guten Ausnutzung des Laderaumes nicht zuletzt unter dem Aspekt der Ladungssicherung.

Die gängigen Methoden der Bildung von Ladeeinheiten für Leerfässer reichen nicht für befüllte Fässer aus. Das bedeutet, dass der Abfüller entweder zusätzliche Maßnahmen ergreifen muss oder bereits den Fasslieferanten mit den entsprechenden Maßnahmen beauftragt. Weitere Informationen zu den Möglichkeiten finden Sie weiter unten in diesem Leitfaden.

Palettenformate:

- 1.140 x 1.140 mm: für Seetransporte (in ISO-Containern) optimierte Größe (z. B. bestimmte Chemiepaletten wie CP3 und CP9).
- 1.200 x 1.200 mm: Nicht geeignet für Seetransporte (in ISO-Containern). Bei präziser Ausrichtung der Fässer kein Überstand.
- 800 x 1.200 mm: Europalette bei Versand von maximal zwei befüllten Fässern je Palette

Palettierarten

- 4-er Palettierung (4 Fässer je Palette / bis zu 3 hoch):
  Ausrichtung von Spunden bzw. Spannringen möglich. Füllfertige Anlieferung möglich (füllfertig heißt nicht versandfertig – hier ist ggf. zusätzliche Ladungssicherung erforderlich).
  Bei der Stapelung von 3 Paletten (3 hoch) wird bei der Verladung eine ausreichende Höhe benötigt, die nicht bei jedem Auflieger gegeben ist.

- 8-er Palettierung:
  Bei einer Kombination von einer 8er- plus einer 4-er Palette übereinander können die meisten Auflieger beladen werden.
  Keine füllfertige Anlieferung möglich.

- 12er-Palettierung:
  Diese Art der Palettierung von Leerfässern (3 Lagen je Palette) erfordert zusätzliche Maßnahmen zur Ladungssicherung (Schrumpf- bzw. Stretchhaube).

Stapelung von jeweils
4 Fässern je Palette

4-er Palette auf 8-er Palette

Hinweise zur Arbeitssicherheit:

Der Kunde benötigt idealerweise geeignete Vorrichtungen, um ein sicheres Entstapeln zu gewährleisten. Bei manueller Handhabung besteht die Gefahr von herabfallenden Fässern.

Sicherung von Leerfässern auf Palette:

Die Fässer müssen auf der Palette für den Transport aber auch für die Handhabung bis zur Abfüllstation gesichert werden.

Es gilt immer zu beachten, dass für befüllte Fässer höhere Anforderungen an die Bildung von Ladeeinheiten zu stellen sind.

Horizontale Umreifungsbänder (aus Kunststoff, z. B. PET), Maschinenschnur

Geringer Materialeinsatz – wenig Verpackungsabfall

Es besteht hierdurch keine Verbindung zur Palette – zusätzliche Maßnahmen sind erforderlich (erneute Ausrichtung der Fässer vor Abfüllung, formschlüssige Verladung oder Fixierung, s. S. 20/21). Auch hier ist ein Aufsteigen der Fässer möglich.

Sicherung mit horizontalem Umreifungsband

Stretchfolie (gewickelt)

Gute Verbindung zur Palette

Aufsteigen der Fässer möglich

Sicherung mit Stretchfolie

Kleingebindepalettierung mit Folienhaube

Folienhaube (übergestülpt, gestretcht oder geschrumpft)

Gute Verbindung zur Palette, gutes Mittel gegen Aufsteigen der Fässer.
Bei Kleingebinden ist dies das Ladungssicherungsmittel der Wahl.

Folienhaube behindert weitere Verarbeitung und muss entfernt werden (Verpackungsabfall).

Zusätzliche Hinweise zur Bildung einer befüllfertigen (befüllten) Ladeeinheit

Befüllte Fässer benötigen zusätzliche Maßnahmen für die Sicherung der Ladeeinheit. Dies gilt sowohl für den Umschlag der Ladeeinheit als auch für den Versand auf allen Verkehrsträgern.
Die Qualität der Bildung von Ladeeinheiten muss den sich daraus ergebenden Belastungen genügen.
Manche der nachstehenden Systeme können aufgrund der kurzen Zykluszeiten bei der Fassherstellung und des für die Sicherungsmaßnahmen notwendigen Zeitbedarfes nicht beim Lieferanten der Leerfässer angebracht werden. Sie sollen dennoch hier Erwähnung finden, da sie für den Abfüller unter Umständen empfehlenswert sind und dort eingesetzt werden können.

Diese Maßnahmen gewährleisten eine optimale Fixierung der Fässer auf der Palette und damit die Bildung einer geprüften/zertifizierten und versandfertigen Ladeeinheit. Die Übertragung von Vibrationen wird vermindert und das Aufsteigen der Fässer und sich daraus ergebende Schäden werden vermieden.

„LaSi Stern“

Zentrale Fixierung durch ein Formteil auf der Palette plus horizontal angebrachtem Zurrgurt oder Umreifungsband

Ladungssicherung mit dem „LaSi Stern“

„DrumGuard“

Zentrales Klemmblech auf dem Fassoberboden in den Mittelblock verschraubt.

Anbringung einer „DrumGuard“ Sicherung

Niedergezurrte Ladeeinheit mit Kantenschutz

Niedergezurrte Ladeeinheit mit aufgelegter Palette

Niederzurrsysteme (auf Palette)

Vertikale Zurrgurte geführt über Kantenschutz-segmente etc. sind geeignet, um mit befüllten Fässern eine gesichterte Ladeeinheit zu bilden.

Sicherungshilfen für den Verkehrsträger

Der Einsatz von Niederzurrgurten (zum Niederzurren auf der Ladefläche), Ausstaumaterial etc. erfolgt in Abhängigkeit vom Verkehrsträger. Solche Ladungssicherungsmaßnahmen, welche für einen festen Verbund der Ladung im Transportmittel (LKW, Wechselbrücke, Seecontainer) sorgen, werden hier nicht im Einzelnen beleuchtet, da diese Thematik sehr allgemeiner Natur und nicht speziell auf Stahlfässer bezogen ist. Einige Hinweise zur weiterführenden Literatur finden Sie in den nachfolgenden Links.

Themenübergreifende Informationen

CTU „Cargo Transport Unit“ – Packrichtlinien (siehe z. B. hier: https://www.tis-gdv.de/tis/ls/ctu/inhalt.htm/#3)

„Ladungssicherung von Stückgut - Beispiele aus der Praxis für die Praxis“
(siehe hier: https://www.vci.de/themen/logistik-verpackung/transportsicherheit/leitfaden-zur-ladungssicherung-von-stueckgut-ladungssicherungs-informationssystem-lis.jsp)

Verband
Metallverpackungen