Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizer Armee

Arbeitshilfe 61.501 d

Verladeordnung und Ladungssicherung von Zaunelementen

Stand am 30.06.2023

SAP 2570.9814

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizer Armee

Arbeitshilfe 61.501 d

Verladeordnung und Ladungssicherung von Zaunelementen

Stand am 30.06.2023

Verteiler

Anmerkung

Die Arbeitshilfe steht aktualisiert auf dem E-Learning Management System (LMS) zur Verfügung. Weitere Exemplare bei Bedarf ab BBL.

Bemerkungen

Diese Arbeitshilfe ist für das verladende- und abladende Personal, Fahrzeugführende der Logistikbasis der Armee, für Angehörige der Armee, wie auch für Fahrzeugführende von Militärmotorfahrervereinen verbindlich.

Es kommt ergänzend als Arbeits- und Ausbildungshilfe zu den vorhandenen Vorschriften der zivilen und militärischen Strassenverkehrsvorschriften zur Anwendung. Als Grundregel für die Ladungssicherung gilt der SVG, Art. 30 Abs 2: «Fahrzeuge dürfen nicht überladen werden. Die Ladung ist so anzubringen, dass sie niemanden gefährdet oder belästigt und nicht herunterfallen kann. Überhängende Ladungen sind bei Tag und Nacht auffällig zu kennzeichnen.»

Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Armeelogistikcenter (ALC) haben das verladende- und abladende Personal sowie die Truppe (insbesondere Fahrzeugführende) beim Verlad von Zaunelementen auf diese Arbeitshilfe hinzuweisen und bei Bedarf abzugeben.

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Grundlagen ... 1

2 Allgemeines ... 2

3 Zulässige Fahrzeugkombinationen für den Transport ... 5

4 Material zur Ladungssicherung ... 6
4.1 Arbeiten vor dem Verladen ... 8

5 Verladeordnung ... 9
5.1 Zaunelemente ... 9
5.2 Verladeordnung von einem Transportrahmen ... 11
5.2.1 Sicherungsmaterial ... 11
5.3 Verladeordnung mit zwei Transportrahmen ... 13
5.3.1 Sicherungsmaterial ... 13
5.3.2 Verladeordnung FLAT mit Bordwänden ... 13
5.3.3 Verladeordnung auf Anhänger 85 mit zwei Transportrahmen ... 15
5.4 Transportanordnung auf WABRA Fahrzeugkombination ... 17
5.5 Verladeordnung Tiefbettanhänger 31,4 t 4-achsig Moser ... 18
5.5.1 Sicherungsmaterial ... 18
5.6 Tiefbettanhänger 34 t 4-achsig Goldhofer ... 20
5.6.1 Sicherungsmaterial ... 20

6 Sicherheitskontrolle vor Abfahrt ... 22

7 Fahrsicherheitshinweise ... 22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ansicht Transportrahmen Stirnseitig 2
Abbildung 2: Ansicht Transportrahmen 2
Abbildung 3: Schraubenmaterial 3
Abbildung 4: Seitenansicht formschlüssiger Verlad an Stirnwand WABRA 4
Abbildung 5: Seitenansicht formschlüssiger Verlad an Stirnwand Anh 85. . 4
Abbildung 6: Zurrgurte 6
Abbildung 7: Etikette von Zurrgurt 6
Abbildung 8: Rutschhemmende Matte 6
Abbildung 9: Kiste mit Sicherungsmaterial auf NLG 7
Abbildung 10: Sicherung Ratsche. Roter Pfeil. 7
Abbildung 11: Anordnung Bodennägel und Betonsockel im Transportrahmen 9
Abbildung 12: Sicherung der Betonsockel mit Bodennägel 9
Abbildung 13: Ausrichten der Zaunelemente im Transportrahmen 10
Abbildung 14: Metallkiste für Zubehör und Schrauben 10
Abbildung 15: Metallkiste mit Sicherungssplint 10
Abbildung 16: Seitenansicht Anh 85 ein Zaunelement 11
Abbildung 17: Heckansicht Anh 85 ein Zaunelement. Niederzurren. 12
Abbildung 18: Seitenansicht FLAT mit Bordwänden 13
Abbildung 19: Ansicht Stirnwand von FLAT mit Bordwänden formschlüssig 14
Abbildung 20: Seitenansicht FLAT mit Bordwänden LKW 14
Abbildung 21: Seitenansicht Stirnwand Anh 85 15
Abbildung 22: Seitenansicht hinten Anh 85 15
Abbildung 23: Heckansicht Anh 85 zwei Zaunelemente. Niederzurren. 16
Abbildung 24: Seitenansicht WABRA Fahrzeugkombination 17
Abbildung 25: Seitenansicht Moser vorne links 18
Abbildung 26: Seitenansicht Moser hinten rechts 18
Abbildung 27: Seitenansicht Moser vorne rechts 19
Abbildung 28: Heckansicht Moser Mitte 19
Abbildung 29: Seitenansicht links mit ineinander gestellten Paletten 19
Abbildung 30: Seitenansicht links; durchziehen der Zurrgurten 20
Abbildung 31: Seitenansicht Goldhofer vorne links 20
Abbildung 32: Seitenansicht Goldhofer hinten rechts 20
Abbildung 33: Seitenansicht Goldhofer links 21

1 Grundlagen

Erlassen gestützt auf folgende Anordnungen:

- Strassenverkehrsgesetz vom 19. Dezember 1958 (SVG; SR 741.01);
- Verkehrsregelverordnung vom 13. November 1962 (VRV; SR 741.11);
- Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge vom 19. Juni 1995 (VTS; SR 741.41);
- Verordnung über den militärischen Strassenverkehr, vom 11. Februar 2004 (VMSV; SR 510.710);
- Reglement Der Motorfahrzeugführer (Regl 61.009).

Die Inhalte vorgenannter Verordnungen und Dokumentationen werden nur dann abgebildet, wenn diese für das allgemeine Verständnis notwendig sind.

2 Allgemeines

Ein Sortiment Zaunelemente besteht aus folgenden Bauteilen und wird in einem Transportrahmen zusammengefasst.

Abbildung 1: Ansicht Transportrahmen Stirnseitig

Abbildung 2: Ansicht Transportrahmen

Achtung:

Es sind nur noch Gittertransportrahmen, welche mit den bezeichneten (grün) Gabelstaplerführungen ausgestattet sind, zum Transport von Zaunelemnten zu verwenden!

→ Rutsch- / Unfallgefahr beim Auf- / Ablad

Abbildung 3: Schraubenmaterial

Der Transportrahmen mit Inhalt hat ein Gewicht von 1620 kg und eine Abmessung von 3.63 x 1.00 x 2.20 m (Breite x Tiefe x Höhe).

Das Sortiment Zaunelemente besteht aus:

- 1 Transportrahmen ALN-Nr 207-0602 / SAP-Nr: 2107.4468;
- 17 Zaunelemente ALN-Nr 207-0601 / SAP-Nr: 2017.4467;
- 1 Türelement ALN-Nr 207-0603 / SAP-Nr: 2107.4469;
- 18 Betonsockel ALN-Nr 207-0605 / SAP-Nr: 2107.4471;
- 18 Bodennägel ALN-Nr 207-0606 / SAP-Nr: 2107.4472;
- 22 Flachrundschrauben ALN-Nr 157-4575 / SAP-Nr: 2104.5982;
- 22 Sicherheitsmuttern M 10 ALN-Nr 176-8464 / SAP-Nr: 2105.3891;
- 2 Doppelsteckschlüssel ALN-Nr 129-1352 / SAP-Nr: 2102.3148;
- 4 Briden-Hälften ALN-Nr 207-0604 / SAP-Nr: 2107.4470.

Aufgrund der Bremsmanöver ist darauf zu achten, dass der Transportrahmen immer formschlüssig an der Stirnwand ansteht.

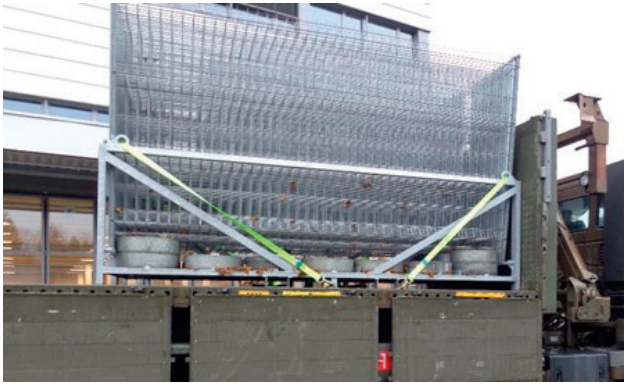

Abbildung 4: Seitenansicht formschlüssiger Verlad an Stirnwand WABRA

Abbildung 5: Seitenansicht formschlüssiger Verlad an Stirnwand Anh 85

3 Zulässige Fahrzeugkombinationen für den Transport

Der Trsp von Zaunelementen ist nur auf Fahrzeugen zugelassen welche über die notwendige Nutzlast verfügen. Es ist aus Sicherheitsgründen verboten, das Sortiment Zaunelemente auf dem LASTW DURO zu transportieren.

Der Wechselaufbau C625H resp C625 Trp darf nur durch die LBA auf Fahrzeuge auf- oder abgeladen werden. Kombination ist «nur» auf Iveco WA oder Anh WA möglich.

Für das WABRA/WLS-System (Hakengeräte + Schlittenanhänger) sind folgende Abrollcontainer (WABRB) für Gittertransporte geeignet + möglich:

– SAP 2510.8513 WABRB VERD 11.6T FH 680137 (vor dem Verlad der Zaunelemente, das Verdeck entfernen)

– SAP 25831380 WABRB Plattform 12.2t FH/NK ST TRG BRUE (teilweise auch als WABRB F Brü 69 bezeichnet)

– SAP 2700 1755 WABRB 11.7T NOTTERKRAN NAW 14T

– WABRB Plattform 12.2t FH 610371 int für Brü

4 Material zur Ladungssicherung

Das nachstehend aufgeführte Material ist vom zuständigen Armeelogistikcenter zusammen mit den Zaunelementen zur Verfügung zu stellen:

- Paletten bei Verlad auf Fz ohne stabile Seitenwände
- 10 Zurrgurten SAP-Nr: 2510.0927 oder 2528.4502;

Abbildung 6: Zurrgurte

Abbildung 7: Etikette von Zurrgurt

Für den Verlad der Zaunelemente auf die Tiefbettanhänger (Tiefbettanh 31.4 t 4-achsig Moser und Tiefbettanh 34 t 4-achsig Goldhofer) sind die auf den Anhängern mitgeführten Zurrgurten zu verwenden. Diese Zurrgurte wurden speziell für diese beiden Anhängertypen auf Grund ihrer Befestigungsmöglichkeiten beschafft.

Die zur Ladungssicherung verwendeten Zurrgurten müssen geprüft und in einem einwandfreien und nichtbeschädigten Zustand sein.

Beim Tiefbettanhänger 31.4 t 4-achsig Moser sind zusätzlich zwei der oben aufgeführten Zurrgurte zur Fixierung der Paletten zu verwenden.

Die Verwendung von rutschhemmenden Matten (SAP-Nr: 2565.0722) ist beim Verlad von Transportrahmen obligatorisch.

Abbildung 8: Rutschhemmende Matte

Auf der neuen Lastwagengeneration (NLG) ist bereits ein Teil des Materials zur Ladungssicherung vorhanden.

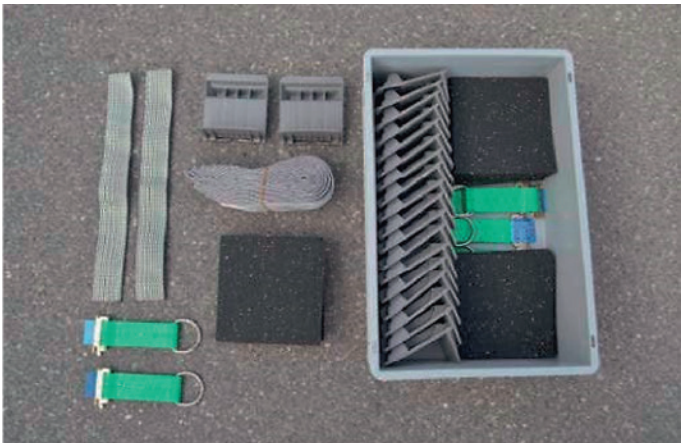

Abbildung 9: Kiste mit Sicherungsmaterial auf NLG

Beim Zusammenstellen der Zurrgurte muss darauf geachtet werden, dass eine hohe Vorspannkraft erreicht wird. Erreicht wird die Vorspannkraft von Hand über die Ratsche. Die Handkräfte auf die Spannmittel dürfen nie durch Hebel oder dergleichen vergrössert werden.

Die Sicherung der Ratsche muss eingerastet sein (siehe nachfolgende Abbildung).

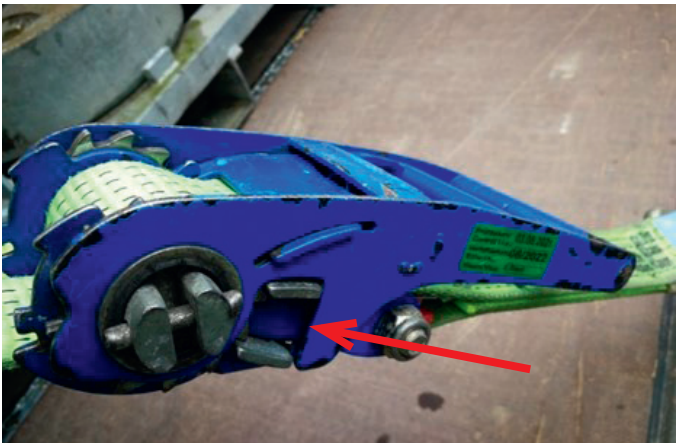

Abbildung 10: Sicherung Ratsche. Roter Pfeil.

Werden Zaunelemente bei Dritten bezogen, gelten die Weisungen des Drittlieferanten und die vorliegende Arbeitshilfe sinngemäss. Das entsprechende Ladungssicherungsmaterial ist immer beim nächsten Armeelogistikcenter anzufordern und mitzuführen.

Werden für die Sicherung Paletten eingesetzt, ist darauf zu achten, dass diese Paletten ebenfalls gesichert werden, damit ein herunterfallen von der Ladebrücke verhindert werden kann.

Bei Fahrzeugen und Anhängern mit stabilen Seitenwänden, kann auf die Sicherung der Betonsockel mit Paletten verzichtet werden.

4.1 Arbeiten vor dem Verladen

Die Ladeflächen auf allen Zugfahrzeugen so wie auch bei allen Anhängern müssen vor dem Beladen besenrein sein und von sämtlichem Schmutz, Eis und Schnee befreit werden. Sonst erfüllen die Antirutschmatten ihren Zweck nicht und es besteht Rutschgefahr der Ladung.

5 Verladeordnung

5.1 Zaunelemente

Die Bestandteile des Sortiments Zaunelemente sind in folgender Reihenfolge in den dafür vorgesehenen Transportrahmen zu stellen und durch die Trp zu kontrollieren:

- als erstes sind die Betonsockel und Bodennägel in den Transportrahmen zu stellen respektive in den Transportrahmen zu stecken. Die Betonsockel innerhalb des Transportrahmens dürfen sich beim Transport nicht verschieben.

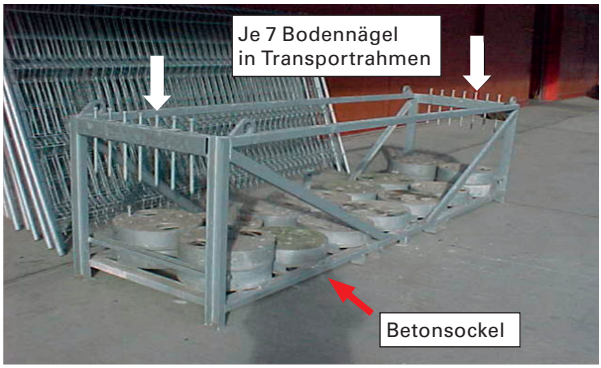

Abbildung 11: Anordnung Bodennägel und Betonsockel im Transportrahmen

- auf die äusseren Betonsockel wird je ein zweiter Betonsockel gelegt. Dieser wird mit je einem Bodennagel gesichert. Die aufeinander gestellten Betonsockel an den 4 Ecken müssen richtig mit je 1 Bodennagel gesichert sein;

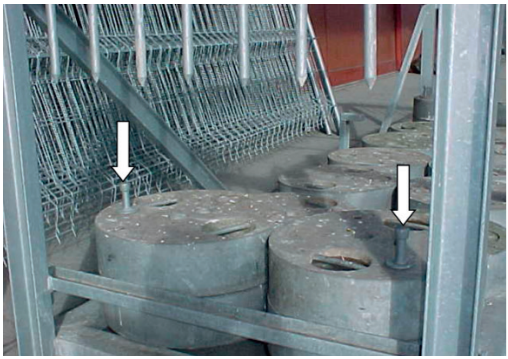

Abbildung 12: Sicherung der Betonsockel mit Bodennägel

- die 17 Zaunelemente sind gleich ausgerichtet (alle Ausbuchtungen auf die gleiche Seite) in den Transportrahmen zu stellen;

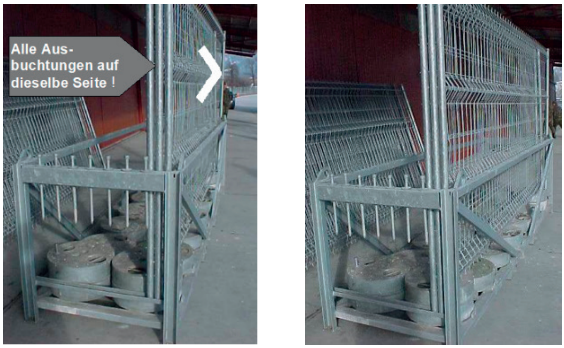

Abbildung 13: Ausrichten der Zaunelemente im Transportrahmen

- das Zubehör ist in die dafür vorgesehene Metallkiste zu versorgen.

Abbildung 14: Metallkiste für Zubehör und Schrauben

- Die Metallkiste ist beim Verlad und dem Transport geschlossen und mit dem Splint zu sichern.

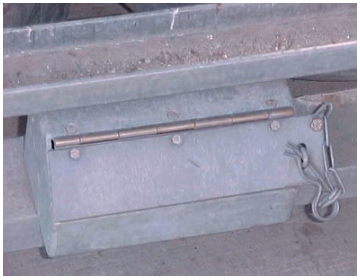

Abbildung 15: Metallkiste mit Sicherungssplint

5.2 Verladeordnung von einem Transportrahmen

Die Verladeordnung von einem Transportrahmen gilt für alle Fahrzeugkombinationen mit stabilen Seitenwänden.

Für die Tiefbettanhänger 31.4 t 4-achsig Moser und Tiefbettanhänger 34 t 4-achsig Goldhofer gelten ergänzende Bestimmungen.

5.2.1 Sicherungsmaterial

- 10 Zurrgurte > 5000 daN / Länge > 8 m
  (SAP-Nr: 2510.0927 oder SAP-Nr: 2528.4502);
- 12 Rutschhemmende Matten (SAP-Nr: 2565.0722);

Abbildung 16: Seitenansicht Anh 85 ein Zaunelement

Abbildung 17: Heckansicht Anh 85 ein Zaunelement. Niederzurren.

- Wenn die Gurte durch die Ösen, links und rechts vom Gestell, über die seitlichen Gitterelement gelegt werden, gibt es eine schonende Gitter Stabilisierung und keine Bewegungen von den Gitterelemente (klappern). Die Bodennägel werden so nicht verbogen.
- Das Sortiment Zaunelement im Transportrahmen ist mittig und formschlüssig an die Strinwand auf die Ladebrücke und nur auf rutschhemmende Matten SAP-Nr: 2565.0722 zu stellen. Die Ladeflächen auf allen Zugfahrzeugen so wie auch bei allen Anhängern müssen vor dem Beladen besenrein sein und von sämtlichem Schmutz, Eis und Schnee befreit werden. Sonst erfüllen die Antirutschmatten ihren Zweck nicht und es besteht Rutschgefahr der Ladung.

5.3 Verladeordnung mit zwei Transportrahmen

Die Verladeordnung mit zwei Transportrahmen gilt für alle Fahrzeugkombinationen der Fahrzeuge mit stabilen Seitenwänden.

5.3.1 Sicherungsmaterial

- 10 Zurrgurte > 5000 daN / Länge > 8m
  (SAP-Nr: 2510.0927 oder SAP-Nr: 2528.4502);
- 12 Rutschhemmende Matten (SAP-Nr: 2565.0722).

5.3.2 Verladeordnung FLAT mit Bordwänden

Abbildung 18: Seitenansicht FLAT mit Bordwänden

Abbildung 19: Ansicht Stirnwand von FLAT mit Bordwänden formschlüssig

Abbildung 20: Seitenansicht FLAT mit Bordwänden LKW

- Das erste Sortiment Zaunelement ist mit einem Abstand von 25 cm zur Brückenkante auf rutschhemmende Matten zu stellen;
- das zweite Sortiment wird formschlüssig an das erste auf weitere rutschhemmende Matten gestellt.

5.3.3 Verladeordnung auf Anhänger 85 mit zwei Transportrahmen

Abbildung 21: Seitenansicht Stirnwand Anh 85

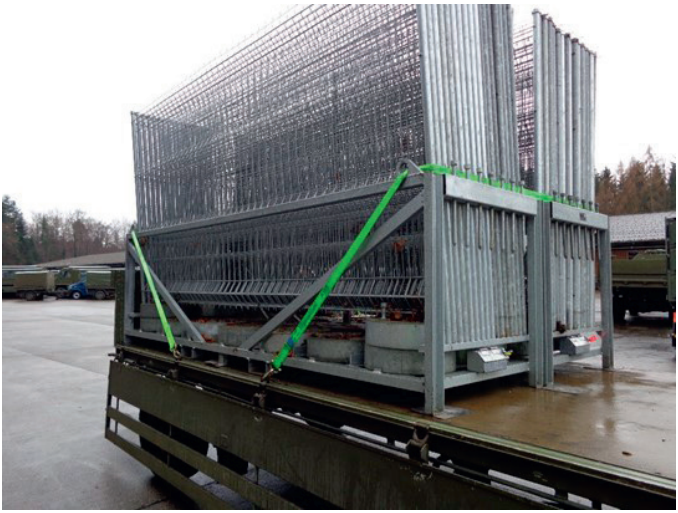

Abbildung 22: Seitenansicht hinten Anh 85

- Der erste Transportrahmen ist formschlüssig an die Stirnwand und seitlich bis an die Ladekante (Rand des Holzbodens) auf rutschhemmende Matten zu stellen.
- der zweite Transportrahmen ist formschlüssig an die Stirnwand und seitlich bis an den ersten Transportrahmen auf rutschhemmende Matten zu stellen.

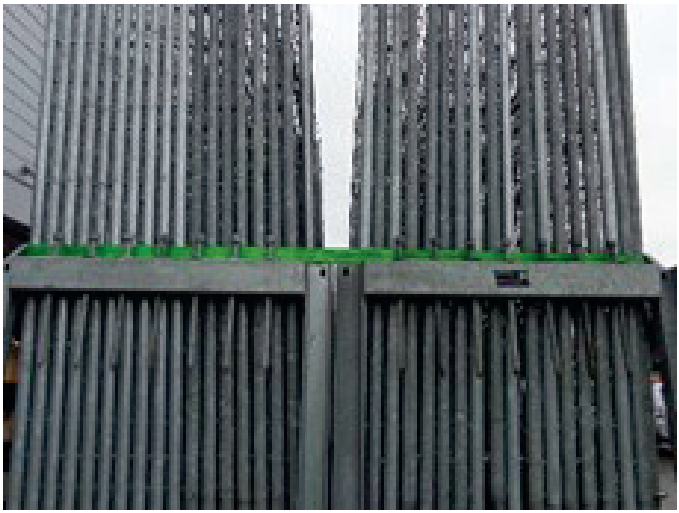

Abbildung 23: Heckansicht Anh 85 zwei Zaunelemente. Niederzurren.

5.4 Transportanordnung auf WABRA Fahrzeugkombination

Abbildung 24: Seitenansicht WABRA Fahrzeugkombination

Beim Verlad und Umlad der WABRB auf den Schlittenanhänger ist die Stirnwand am Heck des Anhängers.

5.5 Verladeordnung Tiefbettanhänger 31,4 t 4-achsig Moser

Das Verladen von Zaunelementen auf Tiefbettanhänger ist nur für Formationen und Schulen gestattet, die dieses Material in ihrem GAE haben und daran ausgebildet wurden. Wenn immer möglich sind Transportmittel mit Seitenwänden für den Verlad von Zaunelementen vorzusehen.

5.5.1 Sicherungsmaterial

- 8 Zurrgurte (SAP-Nr: 2547.6664 oder SAP Nr: 2510.0907 oder SAP-Nr: 2510.0927 oder SAP-Nr: 2528.4502);
- 12 Rutschhemmende Matten (SAP-Nr: 2565.0722);
- 6 Paletten.

Abbildung 25: Seitenansicht Moser vorne links

Abbildung 26: Seitenansicht Moser hinten rechts

- beim Verladen auf den Tiefbettanhänger 31.4 t 4-achsig Moser sind die Sortimente auf rutschhemmende Matten zu verladen;
- die Sortimente sind formschlüssig in der Mitte des Tiefbetts zu platzieren;

- mit den mitgeführten 10 t Zurrgurten sind die Sortimente übers Kreuz an den vordersten und hintersten Zurrpunkten festzuziehen;

Abbildung 27: Seitenansicht Moser vorne rechts

Abbildung 28: Heckansicht Moser Mitte

- zur Sicherung der Betonsockel werden gemäss nachfolgender Abbildung drei Paletten mit je einem normalen Zurrgurt auf beiden Seiten am Transportrahmen befestigt;

Abbildung 29: Seitenansicht links mit ineinander gestellten Paletten

- mit zwei mitgeführten kurzen Zurrgurten ist das Sortiment durch die Gitter nach unten zu sichern.

TIPP: mit dem Besenstiel können die Zurrgurten durch die Zaunelemente geführt werden.

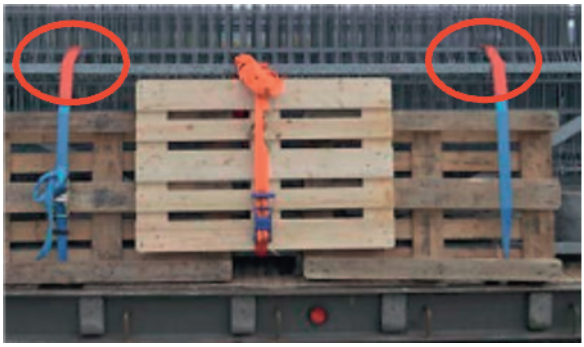

Abbildung 30: Seitenansicht links; durchziehen der Zurrgurten

5.6 Tiefbettanhänger 34 t 4-achsig Goldhofer

Das Verladen von Zaunelementen auf Tiefbettanhänger ist nur für Formationen und Schulen gestattet, die dieses Material in ihrem GAE haben und daran ausgebildet wurden. Wenn immer möglich sind Transportmittel mit Seitenwänden für den Verlad von Zaunelementen vorzusehen.

5.6.1 Sicherungsmaterial

- 3 Zurrgurte (SAP-Nr: 2547.6664 oder SAP Nr: 2510.0907 oder SAP-Nr: 2510.0927 oder SAP-Nr: 2528.4502);
- 12 Rutschhemmende Matten (SAP-Nr: 2565.0722);
- 6 Paletten.

Abbildung 31: Seitenansicht Goldhofer vorne links

Abbildung 32: Seitenansicht Goldhofer hinten rechts

- beim Verladen auf den Tiefbettanh 34 t 4-achsig Goldhofer sind die Sortimente auf rutschhemmende Matten zu verladen;
- die Sortimente sind formschlüssig in der Mitte des Tiefbetts zu platzieren;
- mit den mitgeführten 5 t Zurrgurten sind die Sortimente gem der obigen Abbildungen an den vorgesehenen Zurrpunkten zu befestigen;

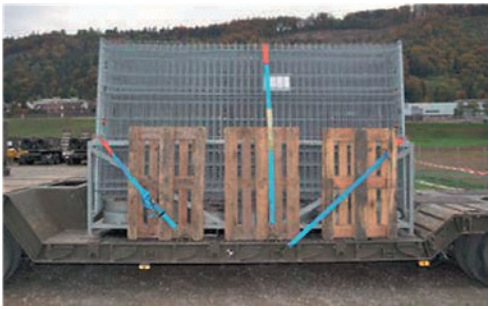

Abbildung 33: Seitenansicht Goldhofer links

- zur Sicherung der Betonsockel werden gemäss der obigen Abbildung Seitenansicht Goldhofer links Paletten hochkant und seitlich versetzt nach vorne angebracht.

6 Sicherheitskontrolle vor Abfahrt

Der Ladungssicherung ist beim Transport der Zaunelemente besondere Beachtung zu schenken. Vor der Abfahrt ist zwingend die Gesamthöhe zu messen. Diese darf die Maximalhöhe von 4.0 Meter nicht überschreiten. Die Zurrgurten sind nach Aufnahme des Flats auf ihre Sitzfestigkeit zu überprüfen und bei Bedarf nachzuziehen.

7 Fahrsicherheitshinweise

Der Schwerpunkt der Fahrzeuge wird mit den Zaunelementen besonders beim Anh 85 stark erhöht (Gefahr des seitlichen Umkippens). In Kurvenfahrten muss die Geschwindigkeit dementsprechend angepasst werden, um ein seitliches umkippen zu vermeiden. Dem Lenkwinkelradius ist erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Er darf nicht zu eng gewählt werden. Die Ladeflächen auf allen Zugfahrzeugen so wie auch bei allen Anhängern müssen vor dem Beladen besenrein sein und von sämtlichem Schmutz, Eis und Schnee befreit werden. Sonst erfüllen die Antirutschmatten ihren Zweck nicht und es besteht Rutschgefahr der Ladung.

Notizen

Impressum

Herausgeber	Schweizer Armee
Verfasser	Logistikbasis der Armee LBA in Zusammenarbeit mit Kommando FAA; Lehrverband Genie/Rettung/ABC; Transportpool Region 4
Premedia	Zentrum digitale Medien der Armee DMA
Vertrieb	Bundesamt für Bauten und Logistik BBL
Copyright	VBS/DDPS
Auflage	1000 07.2023
Internet	https://www.lmsvbs.ch
Arbeitshilfe	61.501 d
SAP	2570.9814

Inhalt gedruckt auf 100% Altpapier, aus FSC-zertifizierten Rohstoffen