
Bewegungstechnische Dokumentation
der Containertreppe



Piotr Abram
(Ausgeführt von)


.....
(Unterschrift)

Robert Cieśla
(Geprüft von)


.....
(Unterschrift)

Miłosz Muzyka
(Gebilligt von)


.....
(Unterschrift)

Herausgabe 1.0, November 2018

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Maßregeln.....	4
2.	Gegenstand der bewegungstechnischen Dokumentation.....	4
3.	Bestimmung des Containertreppe-Systems	4
4.	Technische Beschreibung.....	5
5.	Arbeitsschutzmaßnahmen	5
6.	Klassifikation und Maßregeln für zyklische Wartungen von Ingenieurobjekten.	8
7.	Abnahme, Nutzungszulassung.....	9
8.	Erklärung über Nutzeigenschaften	10
9.	Transport und Lagerung.....	11
	Lagerung sowie Transport der Treppe	11
	Abbildung 1. Lagerung der Treppe.....	11
	Abbildung 2. Hochheben der Treppe	12
	Lagerung der Arbeitsbühnen	12
	Abbildung 3. Lagerung der Arbeitsbühnen	12
	Lagerung der Absperrungen	12
	Abbildung 4. Lagerung der Absperrungen in senkrechter Position.....	13
	Abbildung 5. Lagerung der Absperrungen in waagrechter Position	13
	Lagerung der Stützen	13
	Abbildung 6. Lagerung der Stützen	14
	Lagerung der Säulen.....	14
	Abbildung 7. Lagerung der Säulen.....	14
10.	Entsorgung	14
11.	Anlagen	15

Tabelle der Änderungen

Lfd. Nr.	NAME, VORNAME	ABTEILUNG	ÄNDERUNGS-DATUM	UMFANG DER ÄNDERUNG	ANMERKUNGEN
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

1. Allgemeine Maßregeln

Jedes Mal vor Beginn der Montagearbeiten der Containertreppe, die aus Stahlelementen besteht, sollte man sich mit der bewegungstechnischen Dokumentation vertraut machen. Die bewegungstechnische Dokumentation informiert über Montageweise der Treppe, über deren Nutzung, Wartung sowie über Sicherheitsbedingungen während der Nutzung. Die bewegungstechnische Dokumentation stellt die Montageweise, die Nutzung sowie die Wartung der Containertreppe dar. Bei der Montage, Demontage, der Nutzung sowie der Wartung der Containertreppe sollte man immer die Maßregeln, die in der bewegungstechnischen Dokumentation enthalten sind, sowie die Arbeitsschutzvorschriften beachten.

2. Gegenstand der bewegungstechnischen Dokumentation

Der Gegenstand der vorliegenden bewegungstechnischen Dokumentation ist die Information über die Montageweise, die Demontage, die Nutzung, die Wartung und über die Nutzungssicherheit des Containertreppe-Systems der Firma TLC, das aus solchen Modulen wie Treppenaufgänge, Podeste, Absperrungen, Säulen, Stützen besteht.

3. Bestimmung des Containertreppe-Systems

Das Containertreppe-System ist eine vorübergehende Konstruktion, die gemäß den Normen PN EN ISO 14122-3 sowie PN EN ISO 12811-1 entwickelt wurde. Das System ist bestimmt zur Sicherstellung des Verkehrs zwischen den Stufen der gestapelten Büro-, Lager- und Sanitärcontainer auf einer Baustelle.

Das Containertreppe-System der Firma TLC ist durch die Leichtigkeit der Montage sowie Beständigkeit gekennzeichnet. Die leichte Montageweise ist der Begrenzung der Verbindungselementen wie Schrauben und Muttern sowie dem intuitiven Montagesystem der Treppenaufgängen, Absperrungen und Säulen zu verdanken.

4. Technische Beschreibung

- Zulässige verteilte Belastung der Bühnen und Treppe – 2 kN/m²
- Zulässige konzentrierte Belastung der Bühnen und Treppe – 1,5 kN je 50x50 mm
- Nutzbreiten der Treppe und Bühnen:
 - Variante 1000 mm
 - Variante 1200 mm
- Typen der Absperrungen
 - Industrieversion
 - sichere Version
- Material – Stahl S355
- Antikorrosionsbeschichtung – feuerverzinkt im Standard

Die Treppe wird mittels Stützen an den Container montiert und auf Säulen gestützt. Um eine sachgemäße Montage und Nutzung zu gewährleisten, ist die Treppe auf einem nivellierten Betonboden zu montieren. Angesichts der vorläufigen Bestimmung wird auch eine Montage an Stahlbetonplatten oder Betonblöcken zugelassen. Im Falle der Betonblöcke ist es notwendig, dass sie auf sichere und stabile Weise in einen verhärteten Kiesboden eingesetzt werden, der über ein wirksames Entwässerungssystem verfügt.

5. Arbeitsschutzmaßnahmen

ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN.

- a) Bei der Montage der Containertreppe dürfen nur die Personen arbeiten, die nachfolgende Bedingungen erfüllen:
 - Personen, die über eine ärztliche Bescheinigung verfügen, welche bestätigt, dass keine Gegenanzeigen gegen die Arbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen vorliegen, sowie gute Gesundheit haben,
 - Personen, die das 18. Lebensjahr vollendet haben,
- b) Zulassungsbedingungen zur Arbeit:
 - der Mitarbeiter muss nüchtern und erholt sein,
 - der Mitarbeiter sollte eine Arbeitskleidung tragen sowie über attestierte Sicherheitsausrüstung wie Träger, Seile usw. verfügen,
- c) Aufgrund der Maße und des Gewichts der einzelnen Bauteile ist eine besondere Vorsicht beim Transport, der Montage sowie der Nutzung der Treppe geboten.

- d) Die vorliegende Anleitung ist als Informationsquelle für Benutzer und Servicemitarbeiter aufzubewahren.
- e) Der Hersteller haftet nicht für jegliche Schäden, die aufgrund unsachgemäßer Montage des Produkts oder seiner bestimmungswidriger Verwendung entstanden sind.
- f) Die Treppe ist zur Verwendung unter industriellen Bedingungen bestimmt, d.h. zur Verwendung von Volljährigen bestimmt, welche die Arbeitsschutzvorschriften beachten, geschult wurden und unter Alkohol- bzw. Rauschmitteleinfluss nicht stehen.
- g) Gleichzeitige Verwendung der Treppe durch eine Anzahl der Personen, die höheres Gesamtgewicht als die zulässige Treppenbelastung haben ist untersagt.
- h) Die Treppe zum Transport von keinen anderen Gegenständen als Werkzeuge, Geräte usw. verwenden.

MONTAGE DER CONTAINERTREPPE

- a) Vor dem Beginn der Montagearbeiten der Treppe sich mit der technischen Dokumentation und mit den Richtlinien des Bauleiters vertraut machen.
- b) Bei der Vorbereitung der Bauteile die Metallelemente prüfen, ob sie nicht korrodiert und verbogen sind.
- c) Das Gebiet um den Montagebereich der Containertreppe markieren.
- d) Prüfen, ob die Container, an welche die Treppe montiert wird, auf einem stabilen Boden stehen, sowie ob ihre gegenseitige Aufstellung ordnungsgemäß ist.
- e) Während der Arbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen sollten die Mitarbeiter Sicherheitsträger tragen, die an feste Elemente der Konstruktion befestigt sind.
- f) Die Konstruktion der Treppe ist gemäß der BEWEGUNGSTECHNISCHEN DOKUMENTATION und dem gebilligten Projekt zu montieren.
- g) Für die Containertreppe als Stahlkonstruktion empfiehlt es sich, eine entsprechende Erdung zur Ableitung von atmosphärischen Entladungen zu gewährleisten (PN -78/M -47900/01).
- h) Die Nutzung der Containertreppe ist nach der Abnahme durch technische Aufsicht möglich, die mit einem entsprechenden Protokoll bestätigt wird.
- i) Modifizierungen der Systemelemente sowie deren Montage nicht mit der bewegungstechnischen Dokumentation übereinstimmend sind untersagt.

- j) Sollten die Container gegenseitig nicht ordnungsgemäß aufgestellt sein, ist die Montage des Systems untersagt. Sonst könnte es zur ungeeigneten Aufstellung der Systemelemente führen, was eine Gefahr für deren Benutzer darstellen kann.

DEMONTAGE DER ARBEITSBÜHNEN.

- a) Die Mitarbeiter, die an der Demontage der Containertreppe teilnehmen, müssen attestierte Sicherheitsträger zu tragen.
- b) Die Demontage der Treppe ist in umgekehrter Reihenfolge zur Montage durchzuführen.
- c) Vor Beginn der Demontage ist der Sicherheitsbereich in der Entfernung von nicht weniger als 6 m von der Demontagestelle zu markieren.

SCHLUSSBESTIMMUNGEN.

- a) Montieren und Demontieren der Containertreppe ist untersagt:
- nach Einbruch der Dunkelheit, wenn keine angemessene Beleuchtung vorhanden ist,
 - bei Nebel, atmosphärischen Niederschlägen, Glatteis
 - bei Gewitter und Wind von der Geschwindigkeit über 10 m/s,
 - in der Entfernung von äußersten Freileitungen, geringer als:
 - Niederspannungsleitung -2 m
 - Hochspannungsleitung bis 15 kV -5 m
 - Hochspannungsleitung bis 30 kV -10 m
 - Hochspannungsleitung > 30 kV -15 m
- b) Während der Nutzung hat die Aufsicht den Zustand der Schraubenverbindungen periodisch zu prüfen.
- c) Alle Arbeitsunfälle sind dem unmittelbaren Vorgesetzten anzumelden und der Arbeitsplatz ist in solchem Zustand zu überlassen, in welchem es zum Unfall kam.
- d) Beim Unwohlsein hat der Monteur dies seinem Vorgesetzten anzumelden, um von der Arbeit an hochgelegenen Arbeitsplätzen freigestellt zu werden.

6. Klassifikation und Maßregeln für zyklische Wartungen von Ingenieurobjekten.

Die laufende Wartung eines Ingenieurobjekts ist dessen visuelle Kontrolle, die im Rahmen der vorläufigen Überprüfung des Objekts durchgeführt wird, um Beschädigungen festzustellen, welche die Sicherheit der Benutzer unmittelbar gefährden – durchgeführt am häufigsten auf deren Antrag oder nach untypischen Ereignissen – wie z. B. Sturm, starke Schneefälle, Überschwemmung, Beschädigung durch ein Fahrzeug, Brand, Erdbeben, überrnormative Belastung.

Ziel der laufenden Wartung ist die Feststellung von:

- Beschädigungen, die die Gesundheit der Benutzer unmittelbar gefährden;
- Beschädigungen, die den Nutzungskomfort des Objekts oder seiner Umgebung deutlich verringern;
- Beschädigungen, bei denen die Durchführung der Haupt- oder erweiterten Überprüfung im Havariemodus notwendig ist.

Die laufende Wartung beruht auf visueller Kontrolle, ob es bei der Konstruktion, der Ausrüstung und der Umgebung des Ingenieurobjekts keine Anzeichen gibt, welche über dessen unsachgemäßen Zustand oder Befestigung bezeugen können. Die laufende Wartung wird aus dem Nutzbereich der Treppe und mindestens einmal im Jahr sowie im Falle der Feststellung der Mängel auch aus dem Bodenbereich unter und neben des Objekts durchgeführt.

Zyklische jährliche Wartung – die Hauptwartung ist eine Kontrolle, die mindestens einmal pro Jahr durchgeführt wird, um den aktuellen technischen Zustand des Objekts zu bewerten und aufzuzeichnen, sowie um die Bedingungen der sicheren Nutzung und Bedürfnisse wie auch Umfang der notwendigen Arbeiten der laufenden Instandhaltung und der Instandsetzungen zu bestimmen.

Ziel der Hauptwartung ist die Überprüfung des technischen Zustands der Elemente des Ingenieurobjekts, seiner Umgebung, der Anlagen und Geräte, die dem Umweltschutz dienen, sowie die Aufzeichnung der Änderungen, die während der Nutzung entstanden sind.

Infolge der Hauptwartung wird Nachfolgendes festgestellt:

- Beschädigungen des Objekts, die Gesundheits- bzw. Lebensgefahr, sowie Vermögens- und Umweltgefahr darstellen können,
- Beschädigungen des Objekts, die zu einer Baukatastrophe führen können,
- Bedingungen für sichere Objektnutzung,

- Beschädigungen des Objekts, die im Rahmen des Plans der laufenden Instandhaltung bzw. im Havarie-Modus beseitigt werden sollten,
- Beschädigungen der Anlagen und Geräte, die dem Umweltschutz dienen,
- Beschädigungen der Ausrüstung,
- Beschädigungen der Befestigungen oder der Gehäusen der Fremdanlagen, die die Sicherheit der Treppenbenutzer bzw. des Ingenieurobjekts gefährden, zwecks Aufforderung der Eigentümer dieser Anlagen zur Durchführung der Kontrolle und Beseitigung dieser Beschädigungen,
- Ausführung der Empfehlungen aus der vorigen Wartung,
- Bedarf der Ausführung einer erweiterten bzw. detaillierter Wartung außerhalb des Wartungszeitplans,
- Bedarf der Ausführung eines Gutachtens über technischen Zustand des Objekts bzw. dessen Teils.

Vor Beginn der Wartungsarbeiten sich mit den Evidenzdokumenten und technischer Dokumentation des Objekts vertraut machen. Die Hauptwartung umfasst Besichtigung des Objekts und seiner Umgebung sowie grundlegende Untersuchungen und Messungen. Die Besichtigung sowie grundlegende Untersuchungen und Messungen werden durchgeführt:

- während der Hauptwartung aus dem Nutzbereich sowie aus dem Bodenbereich unter dem Objekt, unter Verwendung des Fernglases und eventuell der Leiter oder des Gerüsts,

e) beim Bedarf sind während dieser Wartung Anlagen zu verwenden, die einen unmittelbaren Zugang zu jedem Element der Konstruktion ermöglichen, das von der Überprüfung umfasst wird.

7. Abnahme, Nutzungszulassung

Nach der Beendigung der sachgemäßen Montage der Containertreppe ist die Konstruktion auf Folgendes zu überprüfen:

- Anziehen aller Schraubverbindungen,
- Sachgemäße Montage der Anker,
- Sachgemäße Montage der Absperrung.

Die Nutzung der Containertreppe ist nach der Abnahme durch technische Aufsicht möglich, die mit einem entsprechenden Protokoll bestätigt wird.

Es ist auch der Zustand der Korrosionsschutzschicht auf Beschädigungen zu überprüfen, die bei der Montage entstanden sind. Im Falle einer Schichtbeschädigung ist das beschädigte Element auszutauschen oder zu reparieren.

8. Erklärung über Nutzeigenschaften

Zur jeder Arbeitsbühne liefert die Firma TLC eine Konformitätserklärung. Unten wurde ein Muster eines solchen Dokuments dargestellt.

ERKLÄRUNG ÜBER NUTZEIGENSCHAFTEN

Nr.

1. Einmaliger Kenncode des Produkttyps: **XX-XXXX-X**
2. Typ-, Partie- oder Seriennummer bzw. irgendwelches anderes Element, das die Identifizierung des Bauprodukts ermöglicht und gemäß Art. 11 Abs. 4 erforderlich ist:

XXXXXX ZN / RAL

3. Vom Hersteller beabsichtigte Verwendung des Bauprodukts gemäß der angewandten harmonisierten technischen Spezifikation:

XXXXXX

4. Name, gesetzlich geschützter Markennamen oder gesetzlich geschütztes Warenzeichen sowie Anschrift des Herstellers, erforderlich gemäß Art. 11 Abs. 5:

**TLC Sp. z o.o.
ul. Chopina 25N
38-300 Gorlice**

5. Bewertungssystem bzw. Bewertungssysteme und Prüfsysteme der Beständigkeit von Nutzeigenschaften des Bauprodukts, näher bestimmt in der Anlage V:

System 2+

6. Bei Erklärung über Nutzeigenschaften bezüglich des Bauprodukts, das von der harmonisierten Norm umfasst ist:

Die notifizierte Stelle TUV SUD POLSKA Sp. z o.o., Kennnummer 2527 bewertete und überprüfte die Beständigkeit von Nutzeigenschaften im System 2+ und stellte ein Konformitätszertifikat für werkseigene Produktionskontrolle Nr. 2527-CPR-1A.096.00 aus.

7. Deklarierte Nutzeigenschaften

Grundcharakteristik	Nutzeigenschaften	Harmonisierte technische Spezifikation
Maßtoleranzen	Klasse 1	EN1090-1:2009+A1:2011
Schweißbarkeit	S235J2 nach 10025-2 S355J2 nach 10025-2	EN1090-1:2009+A1:2011
Rissbruchzähigkeit	27J in der Temperatur minus 20 °	EN1090-1:2009+A1:2011
Reaktion auf Feuer	Klassifiziertes Material: Klasse A1	EN1090-1:2009+A1:2011
Cadmiumausscheidung	Eigenschaft nicht experimentell bestätigt	EN1090-1:2009+A1:2011
Radioaktivität	Eigenschaft nicht experimentell bestätigt	EN1090-1:2009+A1:2011
Beständigkeit	Vorbereitung der Oberfläche nach EN 1090-2, Vorbereitungsgrad P3, Verzinken nach EN ISO 1461; Einzelheiten siehe Spezifikation des Elements.	EN1090-1:2009+A1:2011

8. Die Nutzeigenschaften des Produkts nach Pkt. 1 und 2 entsprechen den deklarierten Nutzeigenschaften nach Pkt. 7. Die vorliegende Erklärung über Nutzeigenschaften wird ausschließlich auf Verantwortung des Herstellers ausgestellt, der im Punkt 4 bestimmt ist.

9. Ausführungsklasse EXC2.

Im Namen des Herstellers gekennzeichnet von:

_____ – Beauftragter für werkseigene Produktionskontrolle

Gorlice, den

(Unterschrift)

9. Transport und Lagerung

Die Elemente der Containertreppe verfügen über einen Korrosionsschutz. Die längste Beständigkeit kann jedoch dank Lagerung in geschlossenen und trockenen Räumen erlangt werden, in dem Zeitraum, in welchem die Treppe nicht verwendet wird.

Um Beschädigungen der Systemelemente zu vermeiden, empfiehlt es sich bei der Lagerung entsprechende Distanzunterlagen und Unterleghölzer zu verwenden, die den freien Raum zwischen einzelnen Elementen bilden, was der Beschädigung der Korrosionsschutzschicht vorbeugt.

Lagerung sowie Transport der Treppe

- Die Treppe ist auf Distanzunterlagen von der Höhe mindestens 170 mm zu lagern, mit den nach unten gerichteten und zur Befestigung der Absperrungen dienenden Rohren. Weitere Treppenaufgänge sind in der gleichen Position zu stapeln. Es dürfen maximal 4 solche Treppenelemente gestapelt werden.
- Beim Transport der gestapelten Treppenaufgänge sind diese mit Spanngurten zu sichern.

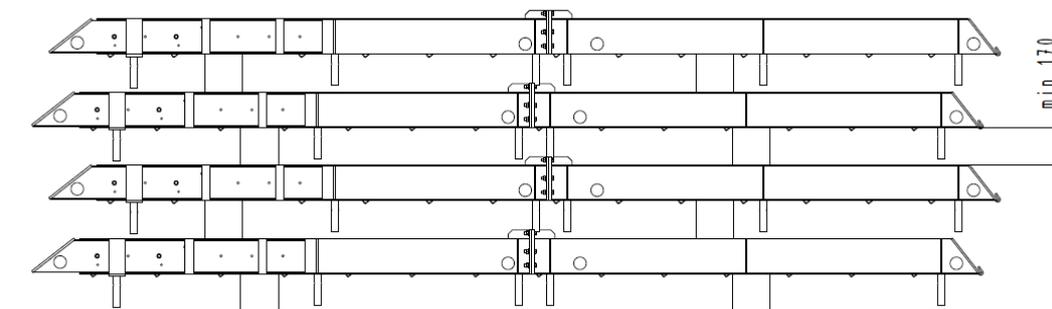


Abbildung 1. Lagerung der Treppe

- Die Be- und Entladung der Treppe kann mittels Kran durchgeführt werden. Zu diesem Zweck sind 4-strängige Hebeketten zu verwenden. Der Winkel beim Anschlagen der Hebeketten sollte $\beta=45-60^\circ$ betragen.

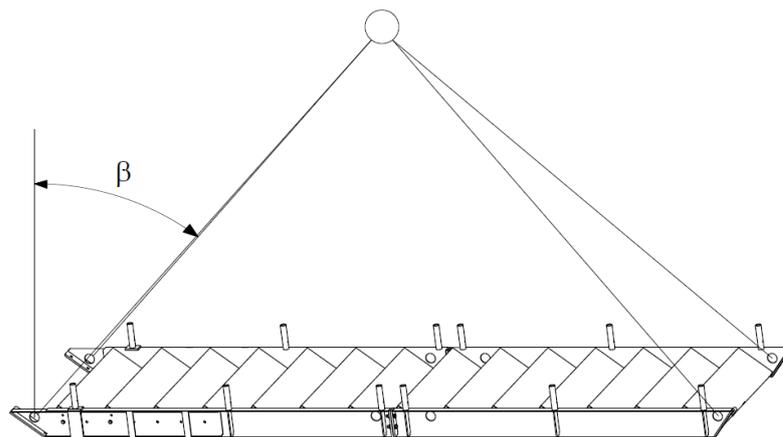


Abbildung 2. Hochheben der Treppe

Lagerung der Arbeitsbühnen

- Die Arbeitsbühnen sind auf Distanzunterlagen von der Höhe 40 mm zu lagern. Es dürfen maximal 10 Arbeitsbühnen gestapelt werden.
- Beim Transport von gestapelten Arbeitsbühnen sind diese mit Spanngurten zu sichern.

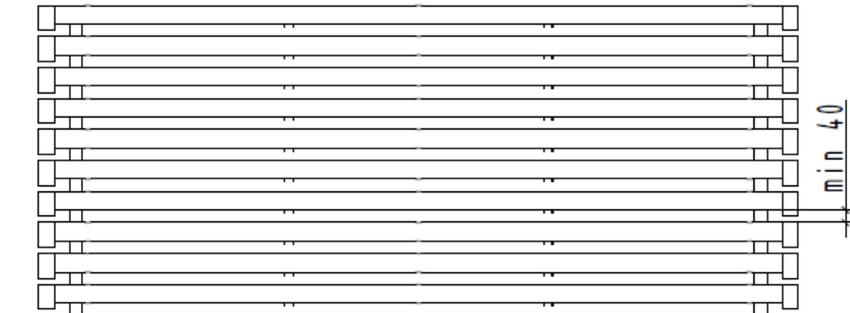
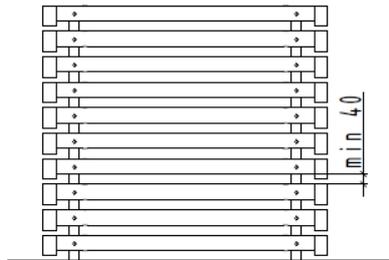


Abbildung 3. Lagerung der Arbeitsbühnen

Lagerung der Absperrungen

- Die Absperrungen können in waagrechter und senkrechter Position gelagert werden.
- Während der Lagerung in der senkrechten Position ist eine sichere Stütze in Form eines Stahlrahmens, d.h. eines Containers, eines Kastens oder einer Wand zu gewährleisten. Die Absperrungen sind eine nach der anderen aufzustellen. Der Neigungswinkel zum Stützpunkt sollte α ca. 10° betragen.

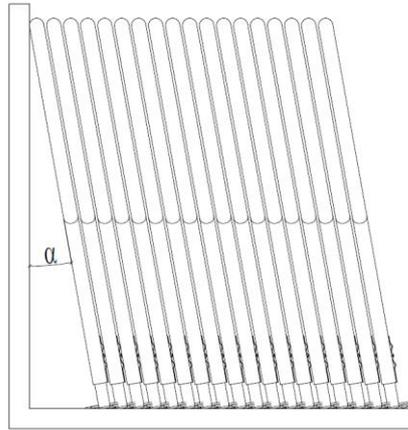


Abbildung 4. Lagerung der Absperrungen in senkrechter Position

- Bei Lagerung in senkrechter Position einen Abstand von der Dicke mindestens 15 mm zwischen den Absperrungen einhalten.
- Es dürfen maximal 20 Absperrungen gestapelt werden.
- Beim Transport sind die Absperrungen waagrecht zu stapeln und dann mit Spanngurten sichern.

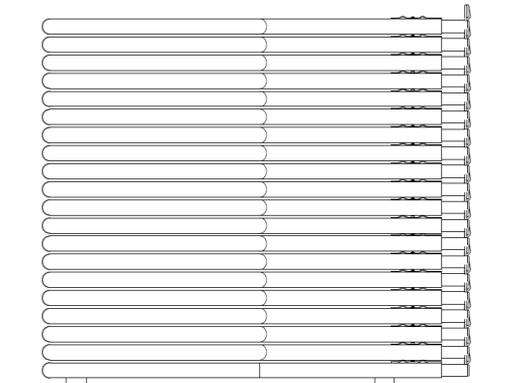


Abbildung 5. Lagerung der Absperrungen in waagrechter Position

Lagerung der Stützen

- Die Stützen sind schichtweise je zwei Stücke zu lagern. Weitere Schichten sind kreuzweise auf die vorige Sicht darauf zu legen.
- Der Abstand zwischen dem Boden und der ersten Schicht sollte mindestens 60 mm und zwischen den weiteren Schichten mindestens 30 mm betragen.
- Es dürfen maximal 15 Schichten gestapelt werden.
- Beim Transport von gestapelten Stützen sind diese mit Spanngurten zu sichern.

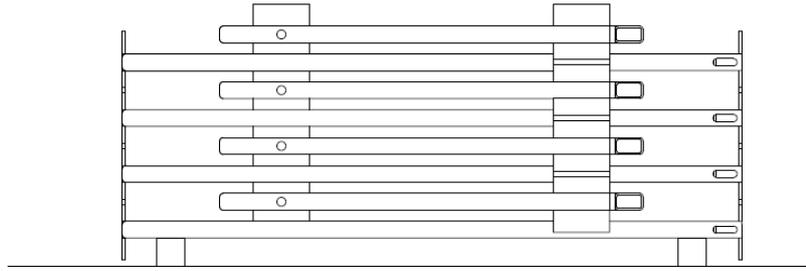


Abbildung 6. Lagerung der Stützen

Lagerung der Säulen

- Die Säulen sind schichtweise, geteilt mit Distanzunterlagen von der Dicke 10mm in Transportkästen zu lagern.

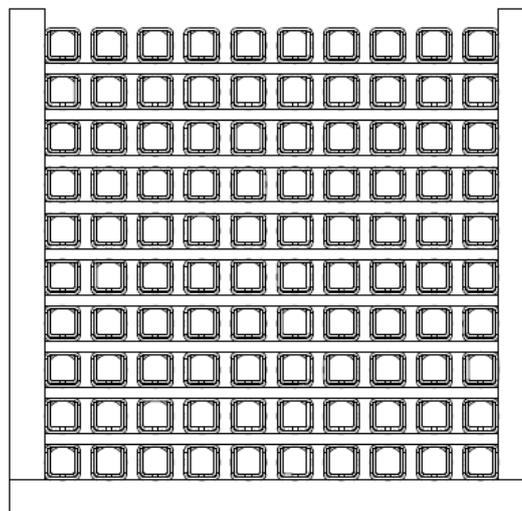


Abbildung 7. Lagerung der Säulen

10. Entsorgung

Verpackungen und verbrauchte Geräte lagern, bewirtschaften bzw. entsorgen gemäß den geltenden Empfehlungen und Anforderungen, die in dem Abfallgesetz vom 27.04.2001 (GBl.2001 Nr. 62 Pos. 628) mit nachträglichen Änderungen bestimmt sind.

11. Anlagen

Liste der Anlagen zur bewegungstechnischen Dokumentation:

Anlage Nr. 1 - Montageanleitung

Anlage Nr. 2 - Erklärung über Nutzeigenschaften.

Anlage Nr. 3 - Erklärung.