

# Paletten-Durchlaufregal-System Bedienungsanleitung

**BITO**  
WWW.BITO.COM

#10/2023/ Art.-Nr.: 56155



[www.bitocom](http://www.bitocom)

BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH  
Obertor 29  
55590 Meisenheim  
Deutschland  
Telefon: 0 67 53 122-0  
Fax: 0 67 53 122-399  
E-Mail: info@bito.com  
Geschäftsführer:  
Winfried Schmuck  
Uwe Sponheimer  
Dominik Freyland-Mahling  
Handelsregister: Amtsgericht Bad Kreuznach, HRB 2704  
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: DE 811202181  
Obertor 29  
55590 Meisenheim

#### Urheberrechte für diese Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ist Eigentum der BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH.  
Alle Inhalte dürfen ohne schriftliche Genehmigung der BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH weder ganz noch teilweise kopiert, verbreitet oder veröffentlicht werden.

#### Hinweis zur Sprachregelung

Unsere Anlagen werden von weiblichen und männlichen Bedienern erfolgreich bedient.  
Wir bitten um Verständnis dafür, dass wir aus Gründen der Lesbarkeit im Text nur die männliche Form verwenden. In allen Fällen richten wir uns genauso an weibliche wie männliche Leser und Bediener.

|          |   |           |           |  |           |
|----------|---|-----------|-----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Nutzung der Bedienungsanleitung</b>        | <b>4</b>  | <b>10</b> | <b>Einsatzbeispiele für das Access Kit</b>   | <b>37</b> |
| 1.1      | Sicherheit und Haftungsausschluss             | 4         | <b>11</b> | <b>Fehlersuchtafel:<br/>Umgang mit Störpaletten</b>  | <b>38</b> |
| 1.2      | Gültigkeit der Bedienungsanleitung            | 4         | <b>12</b> | <b>Hinweise und Arbeitsmittel</b>  | <b>40</b> |
| 1.3      | Sicherheitshinweise                           | 4         | 12.1      | Allgemeine Hinweise  | 40        |
| 1.4      | Struktur der Signalworte                      | 5         | 12.2      | Hinweise zur Störungsbeseitigung   | 40        |
| 1.5      | Bedeutung der Signalworte                     | 5         | 12.3      | Hinweise zur Reinigung   | 40        |
| <b>2</b> | <b>Allgemeine Sicherheitsvorschriften</b>     | <b>6</b>  | 12.4      | Hinweise zu Wartungs- und Reparaturarbeiten  | 40        |
| 2.1      | Symbole und Zeichen                           | 6         | 12.5      | Hinweise zur Schutzausrüstung  | 41        |
| 2.2      | Gefahrenabwehr                                | 7         | 12.6      | Verbindungs- und Anschlagmittel BITO FallPROtect   | 42        |
| <b>3</b> | <b>Bestimmungsgemäßer Gebrauch</b>            | <b>8</b>  | 12.7      | Allgemeines Zubehör, Arbeitsmittel, Werkzeuge  | 43        |
| 3.1      | Nicht bestimmungsmäßiger Gebrauch             | 8         | <b>13</b> | <b>Phasen zur Fehlerbehebung</b>   | <b>44</b> |
| 3.2      | Pflichten des Betreibers                      | 9         | 13.1      | Phase 1  | 44        |
| 3.3      | Qualifizierte Bediener                        | 9         | 13.2      | Phase 2  | 44        |
| <b>4</b> | <b>Leistungsbeschreibung</b>                  | <b>10</b> | 13.3      | Phase 3  | 60        |
| 4.1      | Technische Daten                              | 10        | <b>14</b> | <b>Detaillierte Hinweise zu Arbeitsmitteln,<br/>Werkzeuge und Schutzausrüstung<br/>gegen Absturz</b> | <b>62</b> |
| 4.2      | Betriebsbedingungen                           | 10        | 14.1      | Hinweise zu Gabelstaplern  | 62        |
| 4.3      | Betriebsarten First-in, First-out (Durchlauf) | 11        | 14.2      | Hinweise zu Arbeitsbühnen  | 62        |
| 4.4      | Betriebsarten Last-in, First-out (Einschub)   | 11        | 14.3      | Hinweise zum Doppel-Höhensicherungsgerät   | 65        |
| <b>5</b> | <b>Systembeschreibung</b>                     | <b>12</b> | 14.4      | Hinweise zum Auffanggurt   | 66        |
| 5.1      | Konstruktionsbauteile                         | 12        | 14.5      | Hinweise zur Lagerung und Pflege der Bretter   | 66        |
| 5.2      | Sicherheitsbauteile                           | 13        | 14.6      | Hinweise zur jährlichen Prüfung  | 66        |
| 5.3      | Komponenten                                   | 14        | <b>15</b> | <b>Bedienungsanleitung und Prüfbuch<br/>BITO FallPROtect</b>   | <b>67</b> |
| <b>6</b> | <b>Transport und Lagerung</b>                 | <b>16</b> | 15.1      | Hinweise zur sicheren Benutzung  | 67        |
| 6.1      | Anlieferung                                   | 16        | 15.2      | Sicherheitstechnische Vorgaben für<br>Auffangsysteme und Montage                                     | 68        |
| 6.2      | Transport                                     | 16        | 15.3      | Montage  | 69        |
| 6.3      | Lagerung                                      | 17        | 15.4      | Lagerung / Pflege  | 70        |
| <b>7</b> | <b>Montage</b>                                | <b>18</b> | 15.5      | Überprüfungen  | 70        |
| 7.1      | Aufbau- und Bedienanleitung                   | 18        | 15.6      | Verwendungsdauer   | 70        |
| <b>8</b> | <b>Betrieb</b>                                | <b>19</b> | 15.7      | Kompatibilität   | 70        |
| 8.1      | Flurförderfahrzeug                            | 19        | 15.8      | Prüfnachweis für periodische Überprüfungen   | 71        |
| 8.2      | Ladungsträger                                 | 19        | <b>16</b> | <b>Reparaturen</b>   | <b>72</b> |
| 8.3      | Ladegüter                                     | 19        | 16.1      | Qualifizierte Reparaturkräfte  | 72        |
| 8.4      | Sicherheitshinweise zum Betrieb               | 20        | 16.2      | Einsetztrichter austauschen  | 72        |
| 8.5      | Einlagern First-in, First-out (Durchlauf)     | 21        | 16.3      | Aufgabenzentrierung austauschen  | 74        |
| 8.6      | Auslagern First-in, First-out (Durchlauf)     | 22        | 16.4      | Bremstragrolle austauschen   | 76        |
| 8.7      | Einlagern Last-in, First-out (Einschub)       | 24        | 16.5      | Rollenbahnschutz austauschen   | 78        |
| 8.8      | Auslagern Last-in, First-out (Einschub)       | 26        | 16.6      | Rollenbahnschutz austauschen   | 79        |
| <b>9</b> | <b>Reinigung und Wartung</b>                  | <b>28</b> | 16.7      | Fahne Nachlaufsperrung austauschen   | 80        |
| 9.1      | Reinigung                                     | 28        | <b>17</b> | <b>Ersatzteile</b>   | <b>81</b> |
| 9.2      | Anheben von Rollenbahnsegmenten               | 28        | <b>18</b> | <b>Index</b>   | <b>84</b> |
| 9.3      | Absenken von Rollenbahnsegmenten              | 29        |           |  |           |
| 9.4      | Wartung                                       | 30        |           |  |           |
| 9.5      | Wöchentliche Kontrolle                        | 30        |           |  |           |
| 9.6      | Betriebsdauer Bremstragrollen                 | 31        |           |  |           |
| 9.7      | Durchlauftest                                 | 31        |           |  |           |
| 9.8      | Jährliche Inspektion                          | 31        |           |  |           |
| 9.9      | Inspektion statischer Bauteile                | 32        |           |  |           |
| 9.10     | Inspektion dynamischer Vorgänge               | 34        |           |  |           |



# 1 Nutzung der Bedienungsanleitung

Die vorliegende Bedienungsanleitung bietet Ihnen alle Informationen, die Sie zum erfolgreichen und effektiven Betrieb des Systems benötigen.

Sie finden Informationen zur Sicherheit, zum bestimmungsgemäßen Gebrauch, zu den Betriebsarten und Komponenten des Systems, seiner Pflege und Wartung und zur Störungsbeseitigung und Reparatur.

## 1.1 Sicherheit und Haftungsausschluss

Diese Bedienungsanleitung muss jedem Bediener vor der ersten Benutzung des Systems zur Verfügung gestellt werden. Sollten Sie Versionen in anderen Sprachen benötigen, fordern Sie diese bitte bei BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH an. Sollten Sie Fragen haben, steht Ihnen unser Kundenservice gerne zur Verfügung. Die enthaltenen Anweisungen sind alle jederzeit einzuhalten.

Bitte bewahren Sie ein Exemplar der Bedienungsanleitung in der Nähe des Systems und für Bediener zugänglich auf.

BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH lehnt die Haftung für alle Schäden ab, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, unterlassene Prüfungen oder unsachgemäße Reparaturen entstehen. Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Lieferumfanges und sollte auch späteren Betreibern zur Verfügung gestellt werden.

## 1.2 Gültigkeit der Bedienungsanleitung

Die vorliegende Bedienungsanleitung ist Teil des Lieferumfanges und nur für das System gültig, mit dem sie ausgeliefert wurde. Sie erlischt, wenn das System verändert wird oder Bauteile eingebaut werden, die nicht von BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH geliefert wurden.

Vereinbarte Änderungen in der Ausstattung oder Betriebsart werden durch Ergänzungen dieser Bedienungsanleitung beschrieben, die Teil der geltenden Technischen Unterlagen sind.

## 1.3 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise.

Allgemeine Sicherheitshinweise finden Sie im Kapitel „Allgemeine Sicherheitsvorschriften“ auf Seite 6.

Sicherheitshinweise, die sich auf Gefahren bei der Durchführung bestimmter Arbeiten beziehen, sind in den Aufbauanleitungen und anderen Nutzerdokumenten enthalten.



#### 1.4 Struktur der Signalworte

##### **SIGNALWORT!**

Art und Quelle der Gefahr  
Mögliche Folgen bei Missachtung  
Maßnahmen zur Abwehr



#### 1.5 Bedeutung der Signalworte

##### **GEFAHR!**

Direkt drohende Gefahren, Tod oder schwerste Verletzungen sicher

##### **WARNUNG!**

Direkt drohende Gefahren, Tod oder schwerste Verletzungen möglich

##### **VORSICHT!**

Direkt drohende Gefahren, leichte oder geringfügige Verletzungen möglich



##### **HINWEIS!**

Möglicherweise schädliche Situation, die Anlage oder ihre Umgebung kann beschädigt werden



Ein Regalsystem birgt Gefahren, auch wenn es nach dem Stand der Technik konstruiert, gebaut und fachgerecht aufgebaut wurde.

Bitte beachten Sie, dass bei Nichtbeachtung der Anweisungen und Sicherheitsvorschriften dieser Bedienungsanleitung Unfälle mit schweren Verletzungen und tödlichem Ausgang möglich sind.

Bitte beachten Sie, dass bei Nichtbeachtung der Anweisungen und Sicherheitsvorschriften dieser Bedienungsanleitung Beschädigungen am Regalsystem und anderen Sachgütern möglich sind.

BITO Lagersysteme dürfen nur von qualifizierten und unterwiesenen Bedienern bedient werden (vgl. Kapitel 3.3 Qualifizierte Bediener).

## 2 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Bei allen Tätigkeiten im System sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:



**GEFAHR!**  
 Sturzgefahr  
 Regalebenen ohne Geländer  
 Regal nicht beklettern  
 Befahren des Regals nur gemäß Bedienungsanleitung



**GEFAHR!**  
 Sturzgefahr  
 Rollen beweglich  
 Rollen nicht betreten



**WARNUNG!**  
 Quetschgefahr  
 Bewegliche Teile und Ladegüter ohne Abdeckungen  
 Nicht hineingreifen



**WARNUNG!**  
 Quetschgefahr  
 Bewegliche Teile bewegen sich, sobald Paletten vorwärts laufen bzw. zurückgeschoben werden  
 Nicht hineingreifen

### 2.1 Symbole und Zeichen

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  | DGUV beachten  |  | Kopfschutz benutzen                            |  | Handschutz benutzen                           |
|  | Allgemeines Warnzeichen  |  | Fußschutz benutzen                             |  | Gehörschutz benutzen                          |
|  | Warnung vor Absturzgefahr  |  | Augenschutz benutzen                           |  | Für Fußgänger verboten                        |
|  | Warnung vor Handverletzungen   |  | Warnweste benutzen                             |  | Aufsteigen verboten                           |
|  | Warnung vor Hindernissen am Boden  |  | Allgemeines Gebotszeichen                      |  | Auffanggurt benutzen                          |
|  | Warnung vor automatischem Anlauf   |  |  |  | Zutritt für Unbefugte verboten                |
|  | Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten! |  | <b>FIFO</b><br>Betriebsart First-in, First-out |  | <b>LIFO</b><br>Betriebsart Last-in, First-out |

Tabelle 1 : Symbole und Zeichen

## 2.2 Gefahrenabwehr

Folgende Maßnahmen sind von Betreibern und Bedienern einzuhalten, um Unfälle und Beschädigungen zu vermeiden.

- Nur unterwiesene und qualifizierte Bediener dürfen das System bedienen.
- Jährliche wiederholte Unterweisungen erhöhen die Sicherheit.
- Die Grenzwerte, die in den Technischen Unterlagen beschrieben sind, dürfen nicht überschritten werden.
- Die Montage- und Betriebsanweisungen sind einzuhalten.
- Das System muss gemäß den Vorgaben überprüft und instandgehalten werden. Es ist für ausreichende Beleuchtung zu sorgen.
- Fahrwege und Gehwege sind sicher zu trennen.
- Es dürfen nur geeignete und zugelassene Fördermittel und Ladungsträger verwendet werden.
- Alle relevanten gesetzlichen Vorschriften sind einzuhalten.
- Bediener müssen anliegende Arbeitskleidung tragen.
- Bediener müssen persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Bediener dürfen keinen Schmuck tragen.
- Langes Haar ist festzustecken oder unter einer Haube zu tragen.

### 3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses BITO Lagersystem dient zur Lagerung von genormten und freigegebenen Ladungsträgern mit begrenzter Einzel- und Gesamtlast auf schwerkraftgetriebenen Rollenbahnen in geeigneter Umgebung.

Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß.

Die in Auftragsbestätigung und Technischen Unterlagen beschriebene Auslegung, Ausstattung, Montage und Bedienung müssen eingehalten werden.

Änderungen und Erweiterungen sind unzulässig.

Es dürfen ausschließlich die geeigneten Flurfördermittel und die geeigneten Ladungsträger, die in der Auftragsunterlagen bestimmt wurden, verwendet werden.

#### 3.1 Nicht bestimmungsmäßiger Gebrauch

Dieses BITO Lagersystem darf weder zur Beförderung von Personen noch zur Beförderung von losen Gütern (Güter ohne die oben genannten, zugelassenen Ladungsträger) verwendet werden.

Zugelassene und nicht zugelassene Betriebsbedingungen vgl. Kapitel „4.2 Betriebsbedingungen“ auf Seite 10.

Für alle nicht bestimmungsgemäßen Gebrauchsfälle ist eine vorherige schriftliche Zustimmung von BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH einzuholen.



Die vorgeschriebenen Einzel- und Gesamtlasten dürfen in keinem Fall überschritten werden. Beachten Sie hierzu das Anlagenschild.

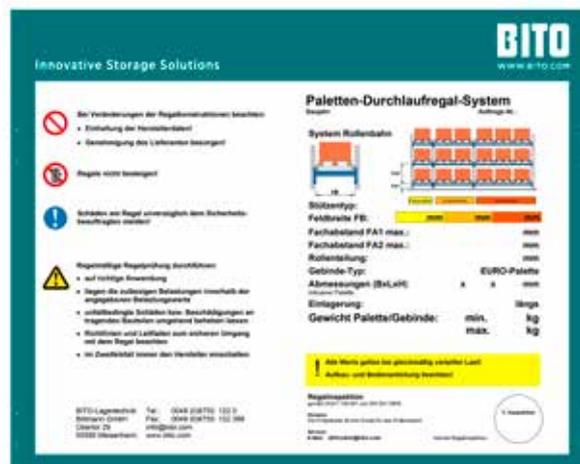


Abbildung 1: Beispiel Anlagenschild

Alle an der Anlage angebrachten Sicherheitshinweise und Betriebsanweisungen sind in lesbarem Zustand zu halten.



### 3.2 Pflichten des Betreibers

Die gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit sind vom Betreiber des Paletten-Durchlaufregales zu befolgen. Auch Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften müssen für den Einsatzbereich des Paletten-Durchlaufregales eingehalten werden.

Der Betreiber muss folgende Punkte beachten:

1. Die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen kennen und sich laufend informieren. In einer Gefahrenbeurteilung müssen zusätzliche Gefahren ermittelt werden. Sie ergeben sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Paletten-Durchlaufregales. In Form von Betriebsanweisungen sind diese dann für den Betrieb des Paletten-Durchlaufregales umzusetzen.
2. Die Betriebsanweisungen müssen regelmäßig angepasst werden und mit dem aktuellen Regelwerk abgeglichen werden.
3. Der Gefahrenbereich um das Paletten-Durchlaufregal muss festgelegt werden und darf durch unbefugte Personen nicht betreten werden.
4. Mitarbeiter müssen die Betriebsanleitung des Paletten-Durchlaufregals lesen und verstanden haben. Regelmäßige Schulungen, Sicherheitsunterweisungen über die Gefahren sind durchzuführen.
5. Mitarbeitern muss Schutzausrüstung zur Verfügung gestellt werden.
6. Es muß sicher gestellt werden, dass das Paletten-Durchlaufregal nur bestimmungsgemäß und in einem einwandfreien, funktionstüchtigen Zustand betrieben wird.
7. In regelmäßigen Abständen muss das Paletten-Durchlaufregal geprüft und kontrolliert werden.
8. Die Inspektions- und Wartungsintervalle müssen eingehalten werden.

### 3.3 Qualifizierte Bediener

Qualifizierte Bediener sind jene Personen, die die vorliegende Bedienungsanleitung lesen und verstehen können sowie diese Bedienungsanleitung und die gesetzlichen Vorschriften befolgen.

Sie können Flurförderfahrzeuge fachgerecht bedienen und besitzen die dazu nötigen Berechtigungen und Unterweisungen. Persönliche Schutzkleidung bei Eingriffen im Regal ist Pflicht, siehe Seite 41 „Hinweise zur Schutzkleidung“.

Die gesetzlichen Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung. Insbesondere muss die DGUV Regel 108-007 (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) oder die entsprechende nationale Vorschrift bekannt sein und beachtet werden.

Auch qualifizierte Bediener bedürfen zusätzlich einer systemspezifischen Unterweisung.



## 4 Leistungsbeschreibung

Das Paletten-Durchlaufregal-System zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Schwerkraftbetrieben
- Geneigte Rollenbahnen
- Für Paletten oder ähnliche Ladungsträger
- Kompaktlager
- Kanallager
- Ladungsträger rollen selbsttätig von der Beschickungsseite zur Auslagerseite

### 4.1 Technische Daten

Die Tabelle enthält die Standardwerte. Die spezifischen Daten Ihres Systems finden Sie in den Auftragsunterlagen.

| <b>Lasten</b>   |   |
|---|---|
| Minimale und maximale Ladungsträgergewichte                                     | gemäß Auftragsunterlagen  |
| Maximale Geschwindigkeit  | 0,3 m/s   |
| Kanalneigung  | Standardmäßig 4%,<br>projektspezifische<br>Abweichungen möglich<br>(siehe Auftragsunterlagen) |
| <b>Ladungsträger</b>  |   |
| 800 mm x 1200 mm Flachpaletten aus Holz gem.<br>DIN 13698-1 (Europoolpalette)   | längs und quer  |
| 1000 mm x 1200 mm Flachpaletten aus Holz gem.<br>DIN 13698-2 (Industriepalette) | längs und quer  |
| CHEP Industrie-Palette 1000 x 1200 mm gem. B1210A                               | längs und quer  |
| Gitterboxpaletten nach UIC-Norm 435-3 DIN 15155                                 | längs   |
| H1-Palette DIN EN 55423-5/6   | längs   |
| Sonstige Ladungsträger  | gemäß Auftragsunterlagen  |

Tabelle 2 : Technische Daten mit Standardwerten

### 4.2 Betriebsbedingungen

Der Betrieb des BITO Paletten-Durchlaufregal-Systems kann im Temperaturbereich von -30°C bis +50°C erfolgen.

Kein Betrieb unter diesen Umgebungsbedingungen:

- Kondenswasserbildung
- Korrosive Atmosphäre
- Kontakt mit Flüssigkeiten
- Abbrasive Medien
- Schwingungen
- Explosionen
- Strahlung
- Kein Betrieb mit Ladungsträgern und Gütern, die:
  - Oxidieren, rosten oder sich zersetzen
  - Kanalkomponenten blockieren
  - Regalkomponenten verunreinigen
  - Mechanismen in ihrer Funktion beeinträchtigen

### 4.3 Betriebsart First-in, First-out (Durchlauf)

Beim Betrieb nach dem FIFO-Prinzip (First-in, First-out) wird das Lagergut mit Hilfe des Beschickungsgerätes auf der Beschickungsseite aufgegeben. Die Auslagerung bzw. die Kommissionierung erfolgt auf der gegenüberliegenden Seite. Die Schwerkraft und das Gefälle der Rollenbahn lassen die aufgegebenen Paletten in Richtung des Auslagerplatzes rollen. Bei der Auslagerung rollen die nachfolgenden Paletten von alleine weiter.

Die Nachlaufsperrung auf der Entnahmeseite stellt sicher, dass der Stapler die Palette staudruckfrei entnehmen kann. Das FIFO-Prinzip ist voll gewährleistet. Nicht alle Anlagen besitzen eine Nachlaufsperrung.

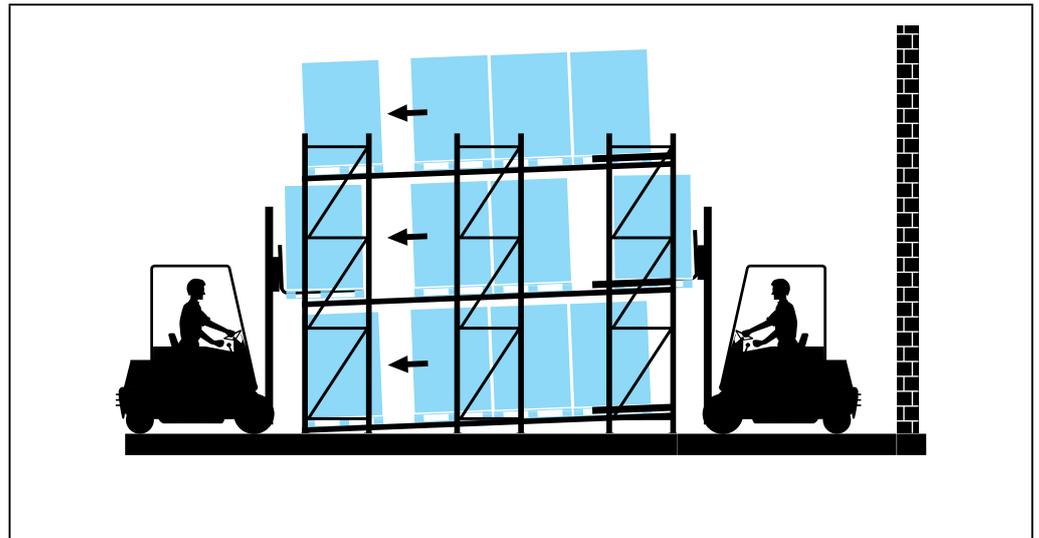


Abbildung 2: Darstellung des FIFO-Prinzips

### 4.4 Betriebsart Last-in, First-out (Einschub)

Beim Betrieb nach dem LIFO-Prinzip (Last-in, First-out) wird das Lagergut mit Hilfe des Beschickungsgerätes gegen das Gefälle in den Kanal geschoben. Bei der Auslagerung kontrolliert das Bediengerät den Anlauf des Pulks.

BITO setzt in jedem Einschubsystem Bremstragrollen ein, um ein unkontrolliertes Beschleunigen und somit eine Gefahrenquelle konsequent auszuschließen. Die Bedienung der Regale erfolgt von einer Seite. Das LIFO-Prinzip ist voll gewährleistet.

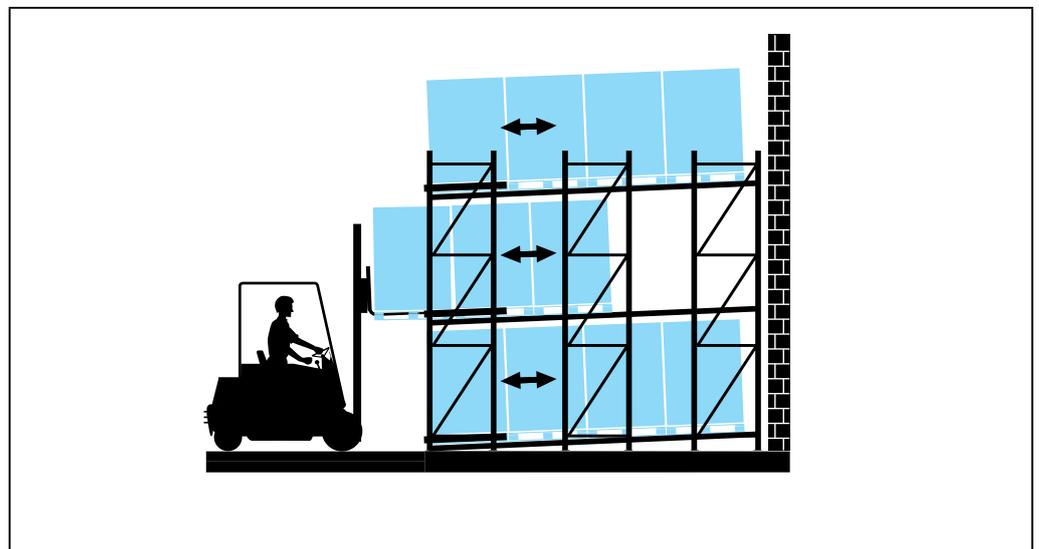


Abbildung 3: Darstellung des LIFO-Prinzips

## 5 Systembeschreibung

### 5.1 Konstruktionsbauteile

1. Schraubblase zur stufenlosen Höheneinstellung der Kanäle
2. Winkeltraverse als Rollenbahnschutz und als Endanschlag für die Ladungsträger
3. Tragrolle
4. Bremstragrolle für gleichmäßig gebremsten Durchlauf der Palette
5. Einsetztrichter
6. Rollenbahnschutz
7. Rollenbahnwange
8. Bodentraverse
9. Nachlaufsperr FlowStop
10. Staudruckminderer: Einsatz bei langen Kanälen; trennt den anstehenden Pulk
11. Auflaufschräge Hubwagenentnahme
12. Hubwagenentnahme
13. Entnahmesegment 3-geteilt
14. Beschickungssegment 3-geteilt
15. Hochklappbare Rollenbahn
16. Querdurchlauf der Palette
17. Längsdurchlauf der Palette
18. Anfahrschutz der Regalstütze in der Ecke
19. Stützenschutz
20. Seitliche Durchgreifsicherung
21. Radstoppschiene

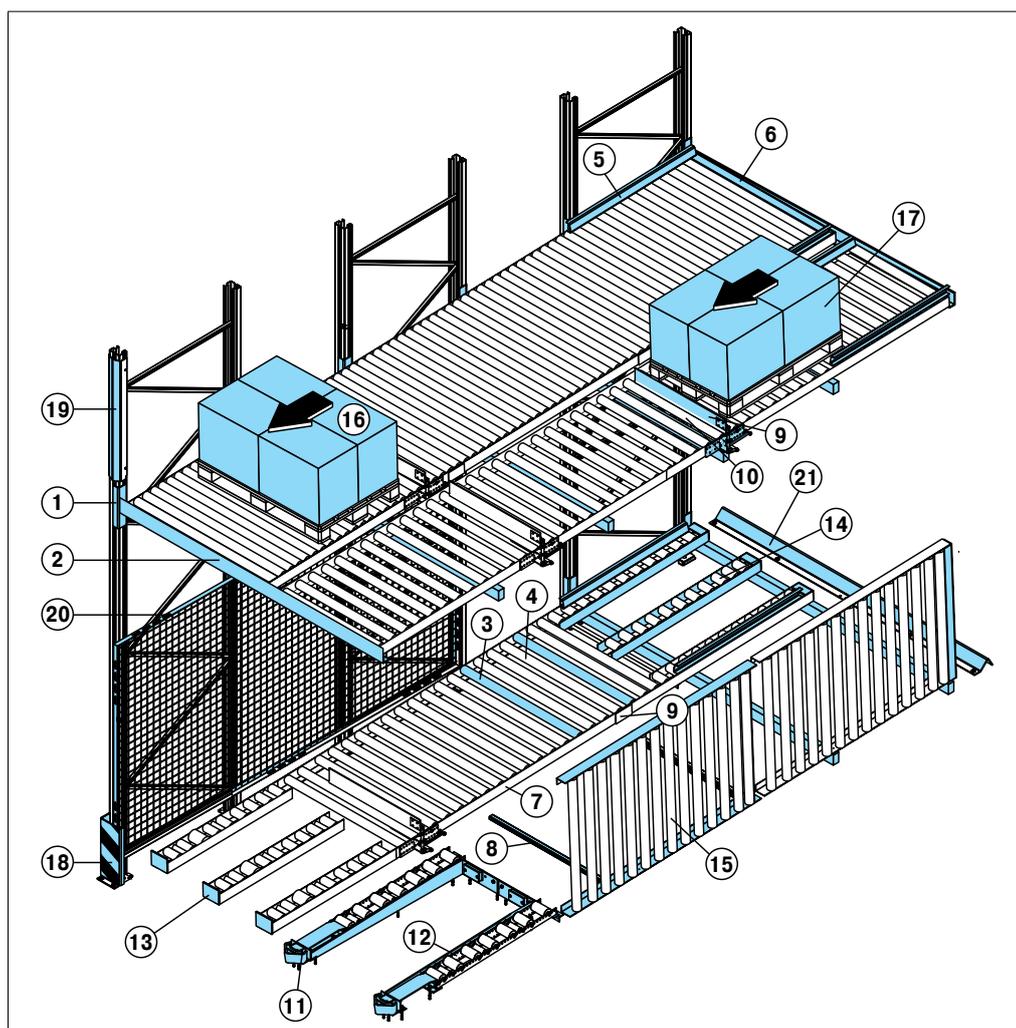
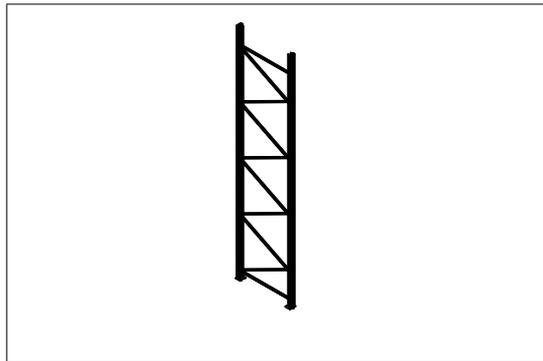


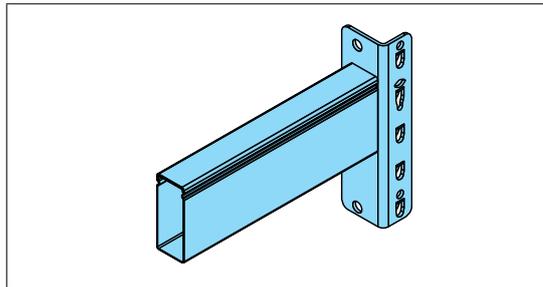
Abbildung 4: Paletten-Durchlaufregal-System mit unterschiedlichen Bauteilen



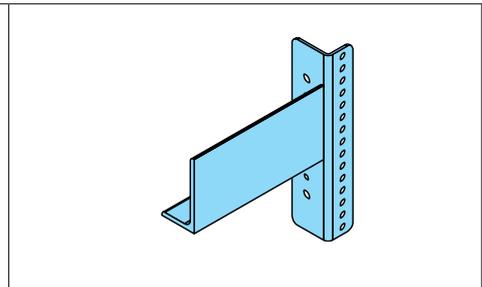
**5.2 Sicherheitsbauteile**



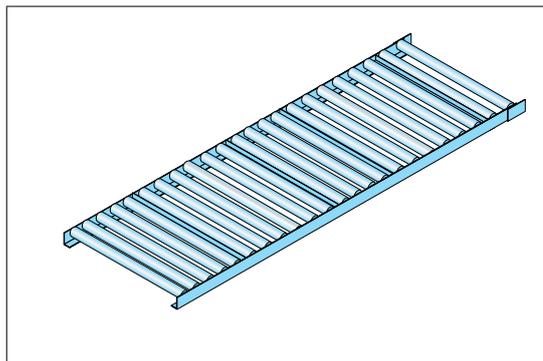
Stützrahmen Typ PRO



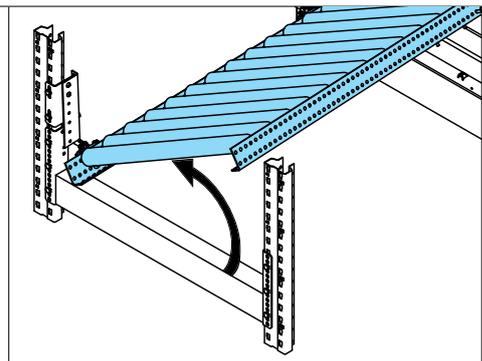
BITO-TwinTop®-Traversen



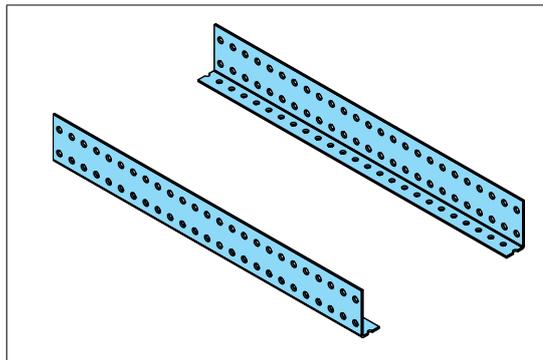
Winkeltraverse



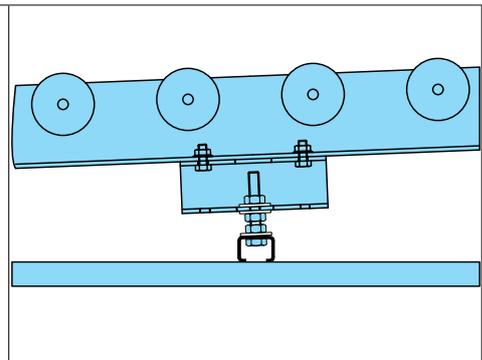
Rollenbahnen



Hochklappbare Rollenbahn



Rollenbahnwangen



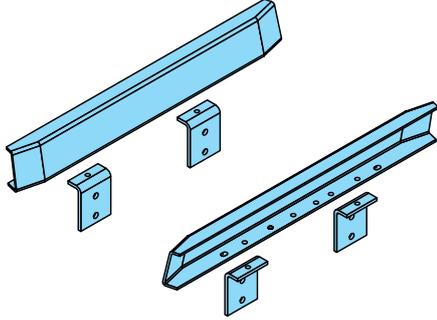
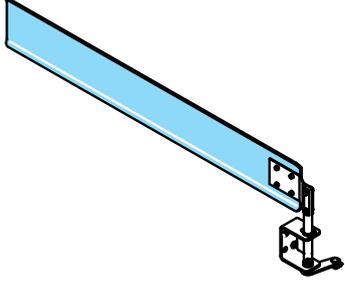
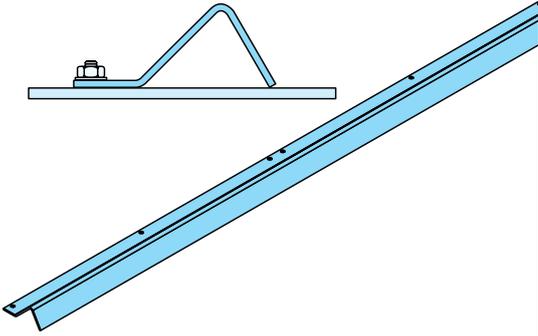
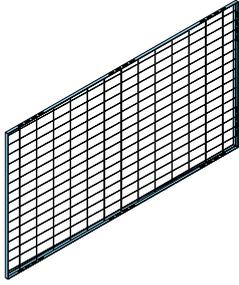
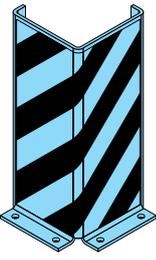
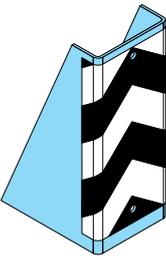
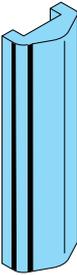
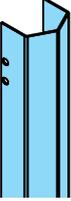
Bodentraversen verstellbar





**5.3 Komponenten**

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
|  |                                      |
| <p>Bremstragrollen</p>                 | <p>Tragrollen</p>                    |
|  |                                      |
| <p>Hubwagenentnahme Standard</p>       | <p>Hubwagenentnahme robust</p>       |
|  |                                      |
| <p>Beschickungssegment durchgehend</p> | <p>Beschickungssegment 3-geteilt</p> |
|  |                                      |
| <p>Auslagersegment durchgehend</p>     | <p>Auslagersegment 3-geteilt</p>     |

|   |  |   |
|---|--|---|
|    |   |   |
| <p>Einsetztrichter</p>  | <p>Nachlaufsperrung FlowStop</p>   |   |
|   |  |    |
| <p>Radstoppschiene durchgehend</p>  |  | <p>Seitliche Durchgreifsicherung</p>  |
|  |  |  |
| <p>Anfahrtschutz L-Form</p>   | <p>Anfahrtschutz U-Form</p>  | <p>Flexibler Regalschutz</p>  |
|  |  |   |
| <p>Stützenschutz</p>  |  |   |



## 6 Transport und Lagerung

### 6.1 Anlieferung

Damit Paletten-Durchlaufregale den Bestimmungsort ohne Schäden erreichen, werden sie sorgfältig verpackt.

- Dokumentieren Sie eventuelle Schäden durch die Lieferung und prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit.
- Beachten Sie lose Bauteile.
- Hersteller und Spediteur müssen bei Transportschäden schriftlich benachrichtigt werden.

### 6.2 Transport



#### **WARNUNG!**

##### **Schwebende Lasten, herunterfallende Bauteile!**

- Hebewerkzeuge und Krananlagen müssen die Last heben können und zugelassen sein.
- Vorgeschriebene Lastaufnahmemittel verwenden.
- Durch einen Kantenschutz kann ein Reißen von Seilen und Ketten vermieden werden.
- Bauteile während des Transports gegen Verrutschen sichern.
- Während des Transportes die Verschiebung des Schwerpunktes beachten.
- Niemals unter angehobenen Lasten stehen.



#### **WARNUNG!**

##### **Kippende oder fallende Bauteile!**

- Niemals direkt neben oder unter angehobenen Lasten stehen.
- Bitte beachten: Die Transportmittel müssen die Bauteile tragen können.
- Den Schwerpunkt des Bauteiles ermitteln.
- Bauteile sind gegen Verrutschen zu sichern.

Die einzelnen Packstücke können mit Staplern oder Hubwagen zum Bestimmungsort transportiert werden.

Das Gewicht des Packstückes ist zu beachten. Überschreiten Sie nicht die maximale Tragfähigkeit von Transport- und Hebegeäten.

### 6.3 Lagerung

Die Bauteile müssen an einem trockenen Ort gelagert werden, der gegen Staub, Schmutz und Vibrationen geschützt ist.

- Die Packstücke sind nicht für eine Außenlagerung geeignet. Sollten diese dennoch im Freien gelagert werden, sind die Packstücke vor Witterungseinflüssen zu schützen!



## 7 Montage

### 7.1 Aufbau- und Bedienanleitung

Die Montage eines BITO Paletten-Durchlaufregal-Systems wird in folgenden Anleitungen beschrieben.

|    | Name   | Artikel-Nr. |
|----|--|-------------|
| 1  | PROflow<br>Palettdurchlauf- und Einschubsystem                             | 39035       |
| 2  | PROflow mit/ohne FlowStop [T168]<br>mit Bremstragrolle<br>Längsdurchlauf   | 54881       |
| 3  | PROflow mit/ohne FlowStop [T168]<br>mit Tragrolle<br>Längsdurchlauf        | 54880       |
| 4  | PROflow mit/ohne FlowStop [T144]<br>mit Bremstragrolle<br>Längsdurchlauf/  | 42613       |
| 5  | PROFlow mit/ohne FlowStop [T144]<br>mit Tragrolle<br>Längsdurchlauf        | 42612       |
| 6  | PROflow mit/ohne FlowStop [T96]<br>mit Bremstragrolle                      | 42614       |
| 7  | PROFlow mit/ohne FlowStop [T96]<br>Chep mit Bremstragrolle                 | 42616       |
| 8  | PROFlow mit/ohne FlowStop [T72]<br>mit Bremstragrolle<br>Querdurchlauf     | 42615       |
| 9  | Hochklappbare Rollenbahn   | 40062       |
| 10 | Paletten-Durchlaufregal-System 2fach tief                                  | 55385       |
| 11 | Kontrollkarte und Gebrauchsanleitung für Verbindungselement Karabinerhaken | 53572       |
| 12 | Prüfbuch und Gebrauchsanleitung Höhensicherungsgeräte HWB 2 + HWB 2 DW     | 06022018    |

Tabelle 3 : Anleitungen mit Artikel-Nr.



Abbildung 5: Beispiel einer BITO Aufbau- und Bedienanleitung

## 8 Betrieb

Bitte beachten Sie immer alle Betriebsanweisungen und Sicherheitshinweise.



### HINWEIS!

Es gelten außerdem die Anforderungen der DGUV (Deutsche gesetzliche Unfallversicherung) Regel 108-007.

### 8.1 Flurförderfahrzeug

Die Gabeln des Flurförderfahrzeuges dürfen nicht aus dem Ladungsträger ragen. Ihre Länge darf die Länge der Palette nicht übersteigen.

Werden die Paletten quer eingelagert oder entnommen, sind die Gabeln nur soweit einzufahren, dass sie nicht aus der Palette herausragen.

Die maximale Hubhöhe ist so zu wählen, dass alle Ebenen sicher bedient werden können.

Das Flurförderzeug muss die für die jeweiligen Lasten erforderliche Tragfähigkeit aufweisen.

### 8.2 Ladungsträger

Verwenden Sie ausschließlich zugelassene, völlig intakte, trockene und saubere Ladungsträger.

### HINWEIS!

Beschädigte, feuchte oder ungeeignete Paletten dürfen nicht in die Anlage geladen werden, da sie im Kanal stecken bleiben können.

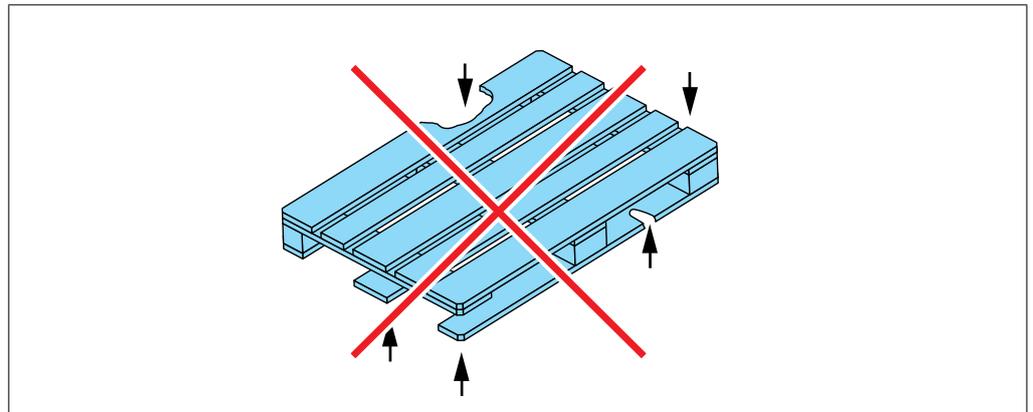


Abbildung 6: Darstellung einer defekten Ladungsträgers (Palette)

Beachten Sie immer das minimale und maximale Ladegewicht einer Palette (siehe Anlagenschild).

### 8.3 Ladegüter

Eingelagert werden dürfen ausschließlich Paletten, die nicht überladen sind und deren Ladung nicht verrutschen kann.

### HINWEIS!

Ladungssicherung! Paletten mit instabiler Ladung dürfen nicht aufgegeben werden, da sie im Kanal stecken bleiben können.





#### 8.4 Sicherheitshinweise zum Betrieb

##### **WARNUNG!**

Verletzungen durch herunterfallende Ladung  
Beschädigte Bauteile verlieren ihre Tragkraft  
Bei erkennbaren Schäden den Betrieb des betroffenen Bereiches sofort einstellen

##### **BETRIEB EINSTELLEN bei**

- Sichtbaren Schäden
- Fehlenden Befestigungen
- Nicht weiterlaufendem Ladungsträger
- Fehlfunktionen
- Ungewohnten Geräuschen
- Schrauben oder Bauteilen am Boden

Achten Sie während des Betriebs immer auf den Anlagenzustand. Der Kanal ist sofort zu sperren, wenn eine der folgenden Beobachtungen gemacht wird:

##### **HINWEIS!**

- Sichtbare Schäden
- Fehlende Befestigungen
- Nicht weiterlaufender Ladungsträger
- Fehlfunktionen
- Ungewohnte Geräusche
- Schrauben oder Bauteile am Boden

##### **VORSICHT!**

Beschädigung der Nachlaufsperr  
Im FIFO-Betrieb keine Paletten von der Entnahmeseite ins Regal schieben

Ladungsträger nur aufgeben, wenn sie ganz auf der Rollenbahn Platz haben.

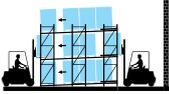
Ladungsträger nicht gegen den Widerstand bereits aufgesetzter Paletten weiterschieben (nur LIFO-Betrieb).

Anfahren von Regalbauteilen mit der Gabel vermeiden.

Blockierte Kanäle sofort sperren und Störung beseitigen.

### 8.5 Einlagern First-in, First-out (Durchlauf)

**FIFO**

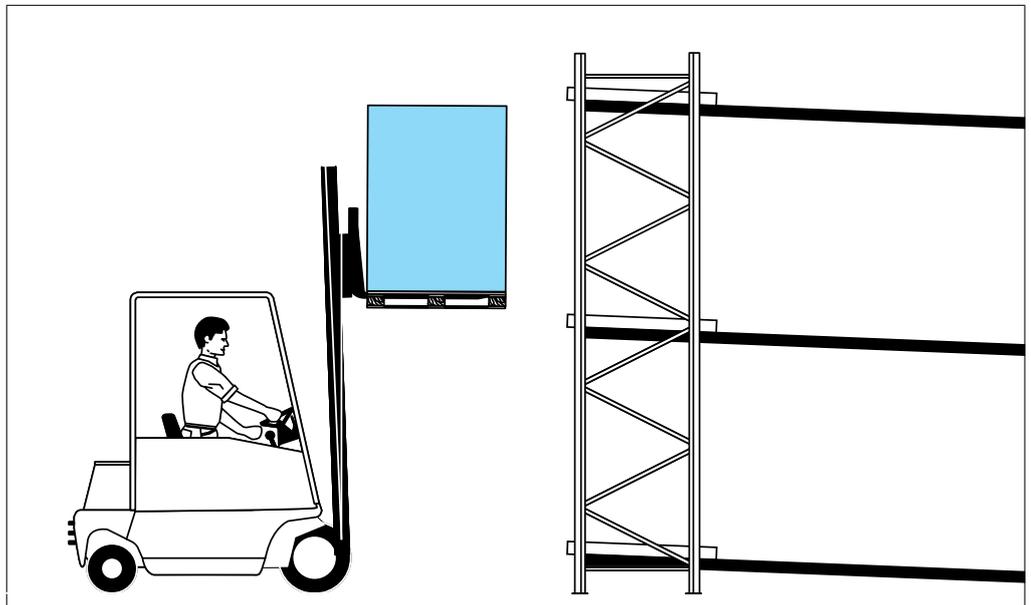


1. Kontrollieren Sie die Palette auf Schäden und achten Sie auf korrekte Beladung ohne Überstände.
2. Heben Sie die Palette mit der Stapelgabel so an, dass die Gabel nicht über die Palette hinaussteht.
3. Fahren Sie den Stapler gerade und mittig vor die zu beladende Bahn.

**HINWEIS!**

Paletten nur von der Einlagerungsseite einlagern.

4. Neigen Sie die Gabel/den Mast zum Stapler.
5. Heben Sie die Palette auf die richtige Höhe.
6. Fahren Sie vor, bis sich die Palette vollständig über der Rollenbahn und hinter dem Rollenbahnschutz befindet.



7. Neigen Sie die Gabel/den Mast, bis die Palette parallel zur Rollenbahn steht.
8. Vergewissern Sie sich, dass die Palette gerade und mittig auf der Rollenbahn liegt; korrigieren Sie ggf. die Position der Palette zwischen den Einläufführungen.
9. Setzen Sie die Palette stoßfrei ab.
10. Wenn die Palette so weit vorwärts gerollt ist, dass die Gabel frei ist, die Gabel waagrecht stellen.

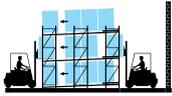
**HINWEIS!**

Schief aufgesetzte Paletten können zu Störungen führen und den Kanal blockieren.

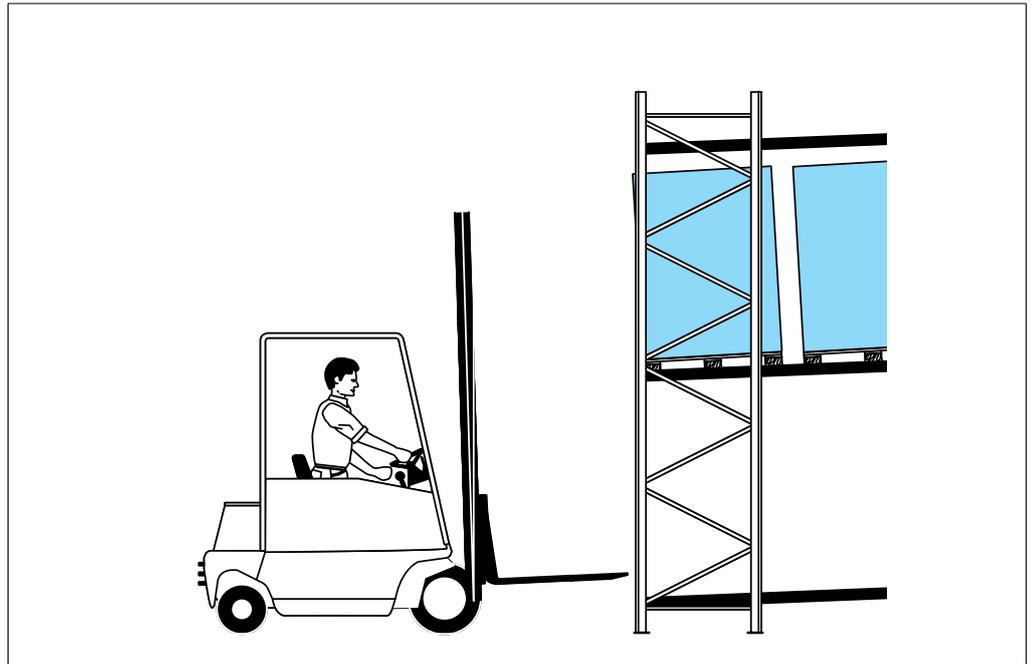
11. Fahren Sie gerade rückwärts, bis sich die Gabel außerhalb des Regals befindet.
12. Senken Sie die Gabel in Fahrposition.



## FIFO



## 8.6 Auslagern First-in, First-out (Durchlauf)

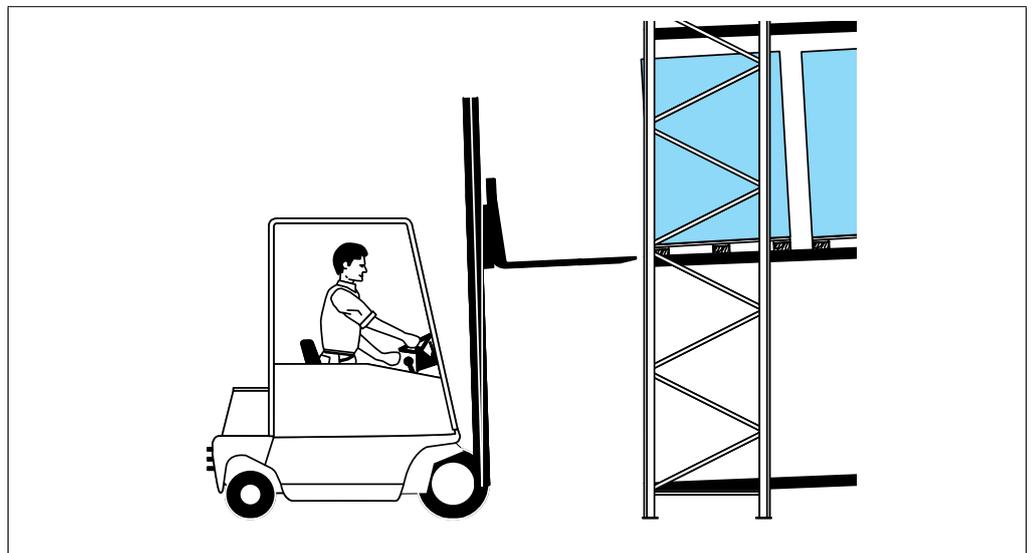


1. Fahren Sie den Auslagerplatz gerade und mittig an.

**VORSICHT!**

Beschädigung der Nachlaufsperr

Keine Paletten von der Auslagerseite ins Regal schieben



2. Heben Sie die Gabel zur Palette.

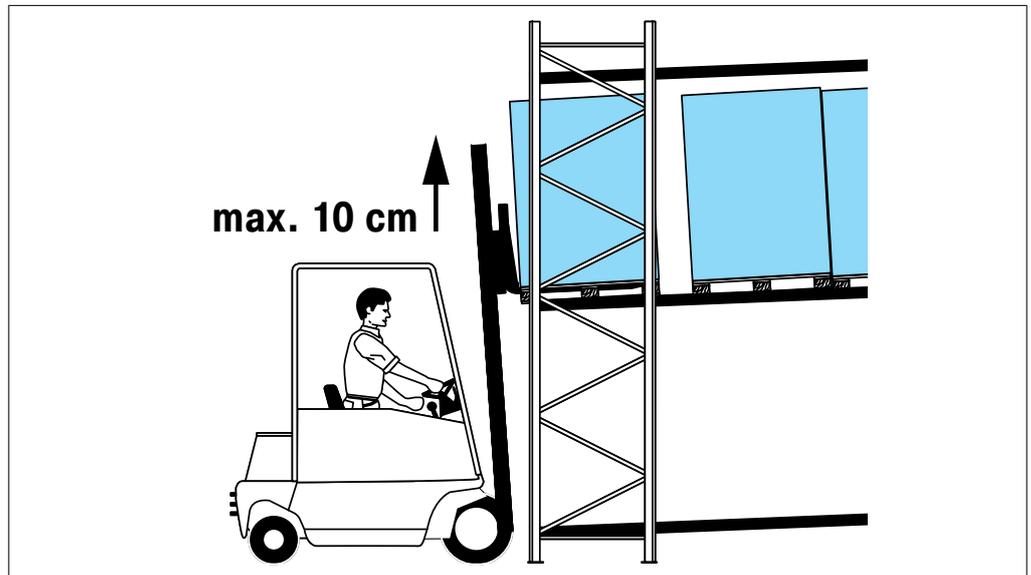
3. Neigen Sie die Gabel/den Mast, bis sie der Neigung der Rollenbahn entspricht.

4. Fahren Sie nur soweit vorwärts, dass die Gabel nicht über die Palette hinaussteht.

5. Heben Sie die Palette an bis sie frei ist, aber nicht mehr als 10 cm, damit Sie nicht gegen die nächst höhere Ebene stößt und die Nachlaufsperr nicht deaktiviert wird.

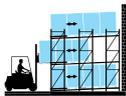
**HINWEIS!**

Palette nicht mehr als 10 cm anheben, um die Nachlauf Sperre nicht zu deaktivieren. Zu früh nachlaufende Paletten stören den Auslagervorgang.



6. Kontrollieren Sie, dass die Palette beim Auslagervorgang nicht am Regal anstoßen wird.
7. Fahren Sie gerade rückwärts, bis sich die Gabel außerhalb des Regals befindet.
8. Senken Sie Palette ab.

## LIFO



## 8.7 Einlagern Last-in, First-out (Einschub)

1. Kontrollieren Sie die Palette auf Schäden und achten Sie auf korrekte Beladung ohne Überstände
2. Heben Sie die Palette mit der Stapelgabel so an, dass die Gabel nicht über die Palette hinaussteht.
3. Neigen Sie die Gabel/den Mast zum Stapler.
4. Heben Sie die Palette auf die richtige Höhe.
5. Neigen Sie die Gabel/den Mast, bis sie der Neigung der Rollenbahn entspricht.

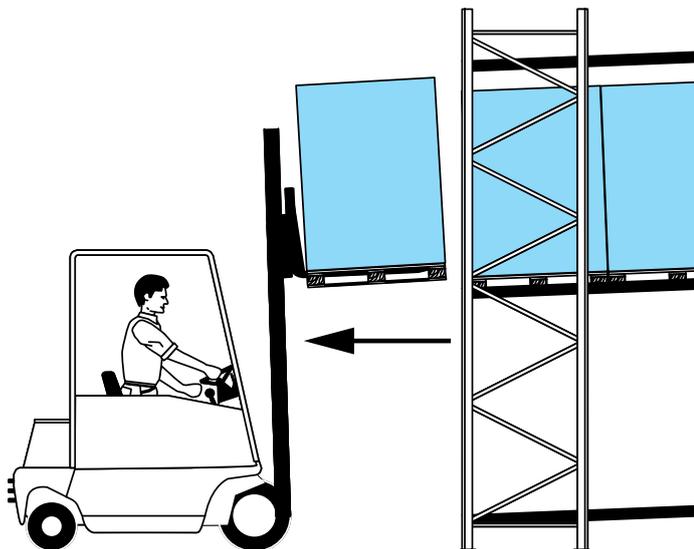
**HINWEIS!**

Einschieben nur bei Kontakt von Palette zu Palette.  
Überstehende Ladung kann beschädigt werden.

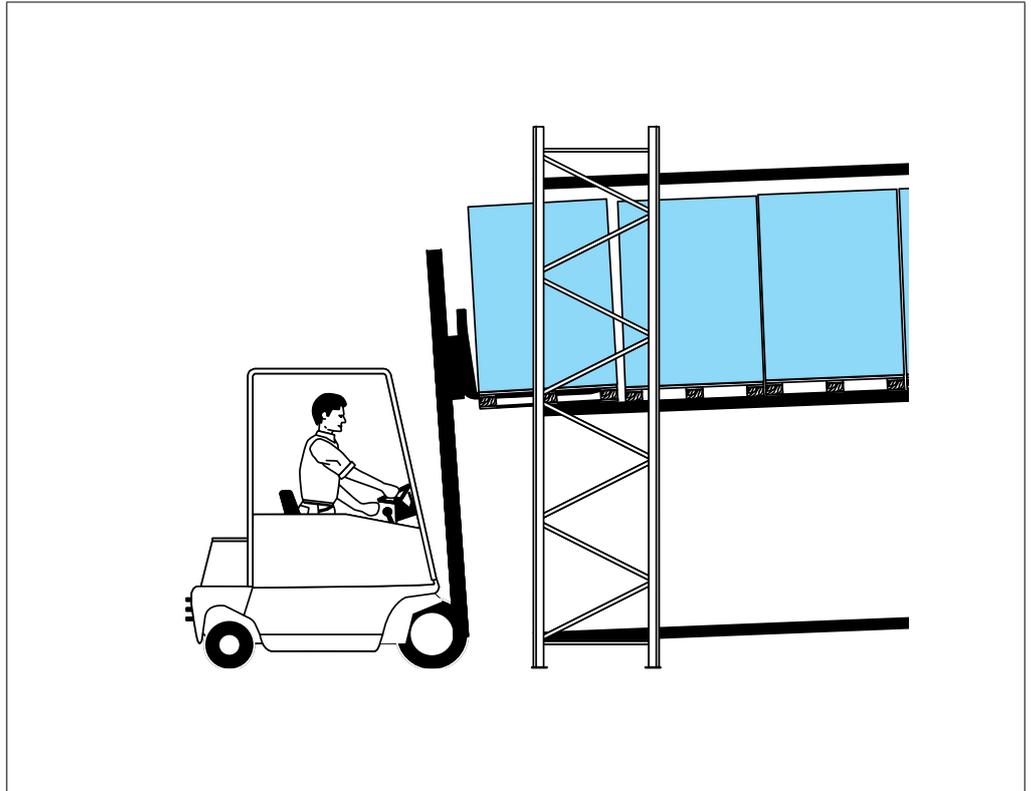
**HINWEIS!**

Den Palettenpulk langsam zurückschieben  
und vorlaufen lassen.

6. Kontrollieren Sie, ob die Palette beim Vorwärtsfahren auf die bereits im Kanal befindliche Palette treffen wird und nicht aufs Ladegut.
7. Fahren Sie vor, bis sich die Palette vollständig über der Rollenbahn und hinter dem Rollenbahnschutz befindet.
8. Neigen Sie die Gabel/den Mast, bis die Palette parallel zur Rollenbahn steht.

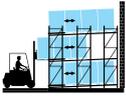


9. Fahren Sie vorsichtig und langsam vor und drücken Sie damit die bereits im Kanal befindlichen Paletten zurück, bis sich die Palette ganz über der Rollenbahn befindet.
10. Kontrollieren Sie, ob die Palette nach dem Absetzen gerade und mittig im Kanal sitzen wird.



11. Fahren Sie gerade rückwärts, bis sich die Gabel außerhalb des Regals befindet.
12. Senken Sie die Gabel in Fahrposition.

## LIFO

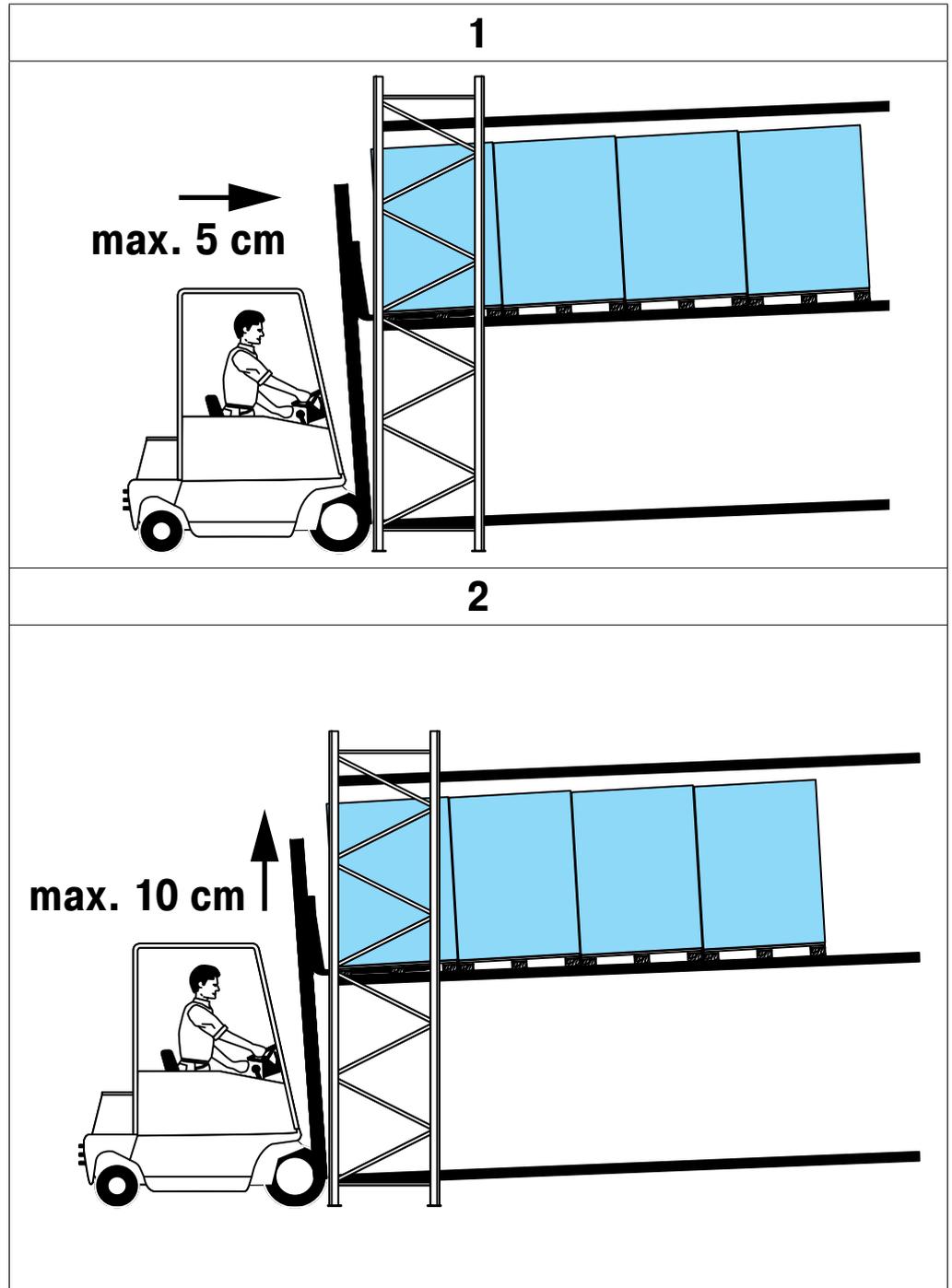


### 8.8 Auslagern Last-in, First-out (Einschub)

1. Fahren Sie den Auslagerplatz gerade und mittig an.
2. Heben Sie die Gabel/den Mast auf die passende Höhe.
3. Neigen Sie die Gabel/den Mast, bis sie der Neigung der Rollenbahn entspricht.

#### HINWEIS!

Den Palettenpulk langsam zurückschieben und vorlaufen lassen.



4. Fahren Sie vorwärts, bis Sie den Palettenpulk um 5 cm zurückgeschoben haben. Damit steht die Palette nicht mehr am vorderen Anschlag an und kann ohne Beschädigung abgehoben werden.
5. Heben Sie die Palette an, bis sie frei ist (maximal 10 cm).

- Schieben Sie den Palettenpulk 5 cm in den Kanal zurück und heben Sie die Palette 10 cm an. Fahren Sie gerade rückwärts, bis sich die Gabel außerhalb des Regals befindet.

**HINWEIS!**

Den Nachlauf des Pulks kontrollieren. So langsam fahren, dass der Kontakt zwischen den Paletten nicht abreißt.

- Senken Sie die Palette ab.
- Kontrollieren Sie, ob der Pulk gerade bis zum Endanschlag gelaufen ist.



## 9 Reinigung und Wartung

### 9.1 Reinigung

Das Regalsystem ist trocken zu reinigen. Hierzu können die üblichen Trockenreinigungswerkzeuge wie Besen, Bürsten, Lappen und Staubsauger verwendet werden.

Wichtigste Tätigkeit der Reinigung ist das Entfernen von Fremdkörpern.



#### VORSICHT!

Korrosionsschäden  
Kein Wasser verwenden  
Keine Reinigungsmittel verwenden  
Keine Hochdruckreiniger verwenden

### 9.2 Anheben von Rollenbahnsegmenten

Zur Reinigung des Bodens unterhalb der Rollenbahn auf der Bodenebene können die Rollenbahnsegmente angehoben werden (Hinweis: nur bei der hochklappbaren Variante).



#### HINWEIS!

Zum Anheben und Absenken von Rollenbahnsegmenten werden zwei Mitarbeiter benötigt.



#### HINWEIS!

Bei allen Arbeiten im Regal ist Schutzkleidung zu tragen.

1. Greifen Sie zu zweit das Rollenbahnsegment an den Griffen (1) der Rollenbahnwange.
2. Heben Sie das Rollenbahnsegment an, so dass die gegenüberliegende Rollenbahnwange die Drehachse ist.

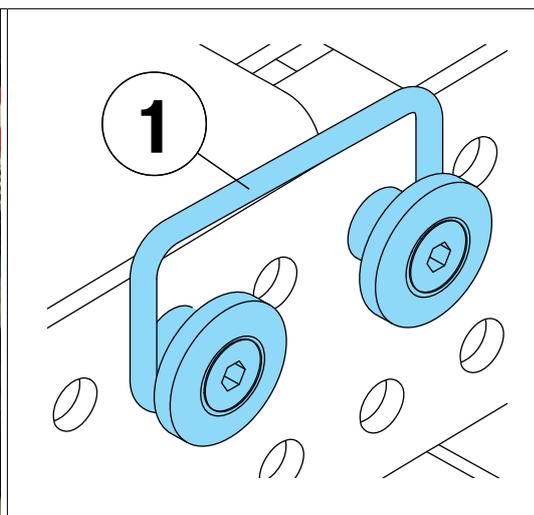
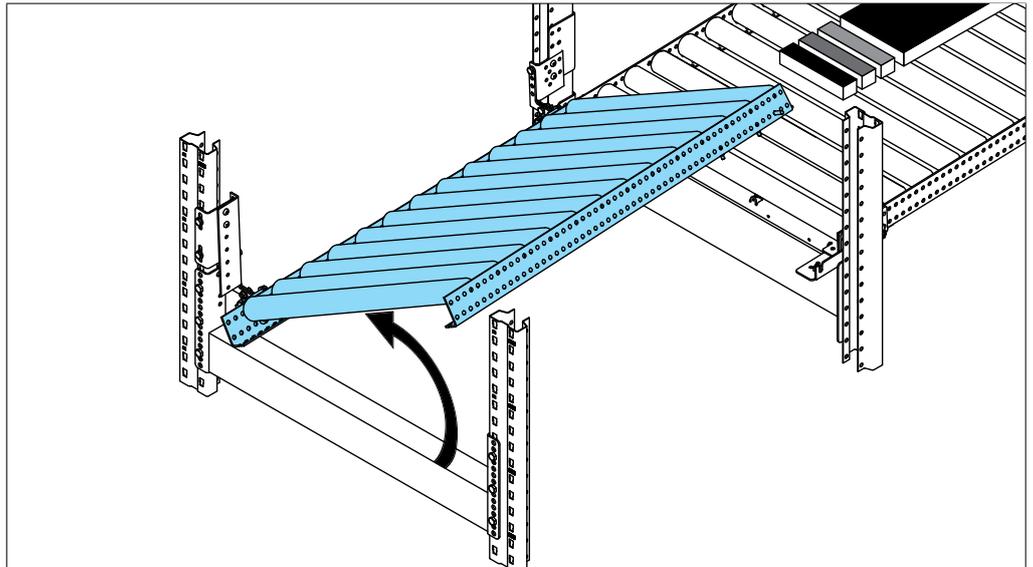
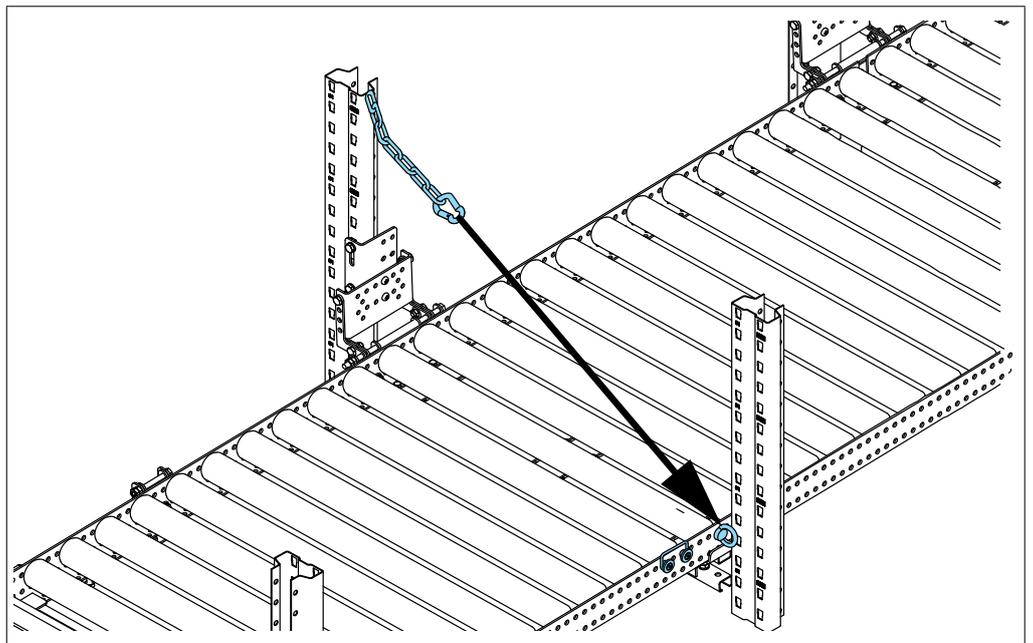


Tabelle 4 : Rollenbahnsegment mit Griff

3. Heben Sie das Rollenbahnsegment in die senkrechte Position.



4. Sichern Sie das Rollenbahnsegment, indem Sie den Karabiner in die Sicherungsöse an der Rollenbahnwange einhängen.



### 9.3 Absenken von Rollenbahnsegmenten

1. Greifen Sie zu zweit das Rollenbahnsegment an den Griffen an der Rollenbahnwange.
2. Lösen Sie den Karabiner von der Sicherungsöse.
3. Senken Sie das Rollenbahnsegment in die Waagrechte.



**WARNUNG!**  
 Quetschgefahr  
 Sich schließende Spalte  
 Hände am Griff belassen

#### 9.4 Wartung

Paletten-Durchlaufregal-Systeme von BITO sind wartungsfrei.

#### 9.5 Wöchentliche Kontrolle

Alle Teile der Anlage müssen wöchentlich einer Sichtkontrolle unterzogen werden. Dies gilt besonders für tragende Teile.

Auf folgende Details sollte besonders geachtet werden:

- Schäden durch Fahrzeuge
- Schrauben, Muttern oder Bauteile auf dem Boden
- Lose Ladegüter auf Paletten oder im Regal
- Lose Verpackungsmittel (Holz, Folie, Pappe,...)
- Beschädigte oder falsche Paletten
- Beschädigte oder klemmende Rollen

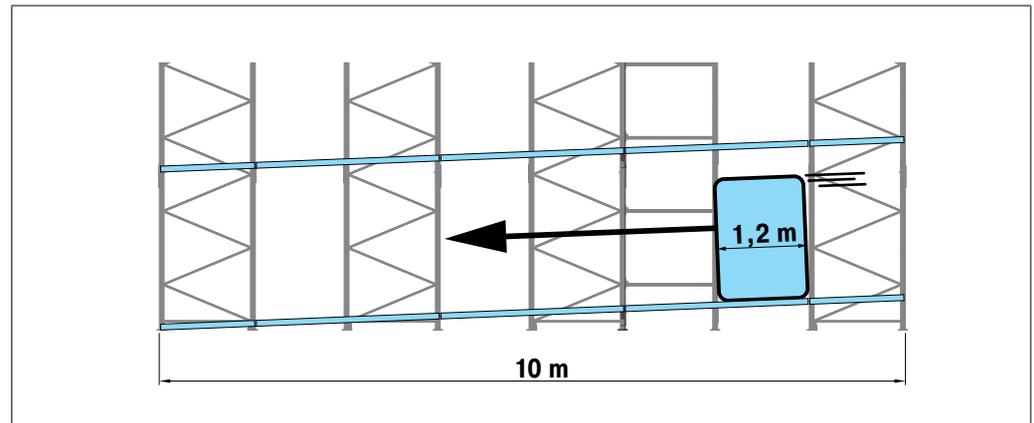
## 9.6 Betriebsdauer Bremstragrollen

Die verwendeten Bremstragrollen haben eine Lebensdauer von mindestens 50.000 Überläufen.

## 9.7 Durchlauftest

Wir empfehlen, die Durchlaufgeschwindigkeit jedes Kanals mindestens 4 mal pro Jahr selbst zu überprüfen. Die Paletten sollten sich nicht schneller als mit 0,30 m/s Durchschnittsgeschwindigkeit vorwärts bewegen. Die Durchlaufgeschwindigkeit wird wie folgt berechnet:

Durchschnittsgeschwindigkeit = (Länge des Kanals - Länge der Palette)/Durchlaufzeit



Beispiel:

Länge des Kanals = 10 m, Strecke = 10 m - 1 Palettenlänge (z.B. 1,20 m) = 8,8 m

Gemessene Durchlaufzeit einer Palette von hinten nach vorne = 36 Sekunden  
 $8,8 \text{ m} / 36 \text{ s} = 0,24 \text{ m/s}$  = **Test bestanden**

Gemessene Durchlaufzeit einer Palette von hinten nach vorne = 27 Sekunden  
 $8,8 \text{ m} / 27 \text{ s} = 0,33 \text{ m/s}$  = Test nicht bestanden, da schneller als 0,3 m/s

Wurde der Test nicht bestanden, ist zu prüfen, ob Bremstragrollen defekt sind. Defekte Bremstragrollen sind auszutauschen (siehe Kapitel Reparaturen, Seite 76, Bremstragrolle austauschen). Es wird dringend empfohlen, den Kanal still zu legen und durch BITO prüfen zu lassen.

## 9.8 Jährliche Inspektion

Das Regalsystem muss gemäß DIN EN 15635 jährlich einer Inspektion durch einen BITO-Regalinspekteur unterzogen werden. Die Inspektion beinhaltet Sichtkontrollen und Palettentestdurchläufe, um zu prüfen, ob das System wie vorgesehen funktioniert.

Die Jahresinspektion beinhaltet auch, dass 10 % der Kanäle auf ihre einwandfreie Funktion hin überprüft werden.

Zur Terminvereinbarung erreichen Sie den BITO After Sales Service unter:

aftersales@bito.com

Tel. 06753 122 9668

Fax 06753 122 5665

### 9.9 Inspektion statischer Bauteile

Folgende Details müssen gemäß DIN EN 15635 jährlich von einer befähigten Person geprüft und in einem Inspektionsprotokoll dokumentiert werden.

| Bauteil   | Tätigkeit                          | Kriterien   |
|---|------------------------------------|---|
| Sicherungen gegen Durchfallen                   | Sichtprüfung vom Bauteilzustand    | Keine Verformungen oder andere Beschädigungen   |
| Sicherungen gegen Herabfallen                   | Sichtprüfung vom Bauteilzustand    | Keine Verformungen oder andere Beschädigungen   |
| Anfahrerschutz                                  | Sichtprüfung vom Bauteilzustand    | Keine Verformungen, Risse oder andere Beschädigungen, Bauteile sind fest montiert                   |
| Ständer und Stützen                             | Sichtprüfung vom Bauteilzustand    | Keine Dellen, keine Risse oder andere Beschädigungen, keine losen Teile, Schrauben etc.             |
| Fachwerk  | Sichtprüfung vom Bauteilzustand    | Keine Dellen, keine Risse oder andere Beschädigungen, keine losen Teile, Schrauben etc.             |
| Träger  | Sichtprüfung vom Bauteilzustand    | Keine Dellen, keine Risse oder andere Beschädigungen, keine losen Teile, Schrauben etc.             |
| Sonstige Bauteile                               | Sichtprüfung vom Bauteilzustand    |   |
| Beschädigungen durch Bohren, Schweißen, Anbauen | Sichtprüfung vom Bauteilzustand    |   |
| Belastungsschilder                              | Prüfung auf Einhaltung der Angaben | Abgleich Ladungsträger mit Angaben Belastungsschild   |
| Zulässige Ladungsträger verwendet               | Prüfung auf Einhaltung der Angaben | Abgleich Ladungsträger mit Angaben Belastungsschild   |
| Ordnungsgemäße Einlagerung                      | Sichtprüfung Ladungsträgerzustand  | keine defekten oder beschädigten Ladungsträger<br>Bedienung der Anlage nach Aufbau-/Bedienanleitung |
| Sicherungsstifte/Verschraubung                  | Sichtprüfung                       | Bauteile sind montiert und fest   |
| Lotrechter Stand der Regale                     | Sichtprüfung auf Schiefstellung    | Stützrahmen sind senkrecht montiert   |
| Verbände  | Sichtprüfung                       | Bauteile sind fest und korrekt montiert   |
| Verankerungen, Unterfütterung der Ständer       | Sichtprüfung                       | Bauteile sind fest und korrekt montiert   |
| Fachhöhen                                       | Prüfung auf Einhaltung der Angaben | Abgleich mit Angaben Belastungsschild   |
| Bedienungsanleitung oder Handbuch               | Prüfen                             | Dokumentation liegt vor   |
| Protokolle der regelmäßigen Sichtkontrolle      | Prüfen                             | Dokumentation liegt vor   |
| Unterschrift/Datum                              |                                    |   |

Tabelle 5 :Tabelle Inspektion statischer Bauteile

Alle Befunde müssen sofort behoben werden, da sie zu Störungen und Unfällen führen können.



**HINWEIS!**  
Mögliche Störursachen sofort beheben. Bei Bedarf Überprüfung durch BITO.





| Intervall | Erfüllt  |             |           | Ja / Nein |
|-----------|----------|-------------|-----------|-----------|
|           | täglich  | wöchentlich | monatlich |           |
|           |          | <b>X</b>    |           |           |
|           |          |             | <b>X</b>  |           |
|           |          |             | <b>X</b>  |           |
| <b>X</b>  |          |             |           |           |
| <b>X</b>  |          |             |           |           |
| <b>X</b>  |          |             |           |           |
|           |          |             | <b>X</b>  |           |
|           |          |             | <b>X</b>  |           |
|           | <b>X</b> |             |           |           |
|           | <b>X</b> |             |           |           |
|           | <b>X</b> |             |           |           |
|           |          |             | <b>X</b>  |           |
|           |          |             | <b>X</b>  |           |



## 9.10 Inspektion dynamischer Vorgänge

Folgende Details müssen gemäß DIN EN 15635 jährlich von einer befähigten Person geprüft und in einem Inspektionsprotokoll dokumentiert werden.

| Bauteil            | Tätigkeit  | Kriterien   |
|--------------------|--|---|
| Komplettsystem     | Mittenabweichung messen:<br>Palette mittig ausgemessen aufsetzen und durch gesamten Kanal durchlaufen lassen.<br>An Endposition Abweichung messen. | Abweichung < 25mm   |
| Trennvorrichtung   | Sichtprüfung Funktion:<br>Voll besetzten Kanal leeren und Funktion der Trennvorrichtung beobachten.  | Funktion wird ausgeführt.<br>Gleichmäßiger Bewegungsablauf.<br>Keine übermäßige Geräusentwicklung.  |
| Einsetztrichter    | Sichtprüfung vom Bauteilzustand  | Keine Dellen, keine Risse oder andere Beschädigungen, keine losen Teile, Schrauben etc.   |
| Rollenbahnen       | Sichtprüfung vom Bauteilzustand  | Keine Dellen, keine Risse oder andere Beschädigungen, keine losen Teile, Schrauben etc.   |
| Tragrollen         | Sichtprüfung vom Bauteilzustand<br>Abnutzung messen  | Keine Dellen, keine Risse oder andere Beschädigungen, keine losen Teile, Schrauben etc.<br>Rollen drehen leichtgängig ohne übermäßige Geräusentwicklung   |
| Endanschläge       | Sichtprüfung vom Bauteilzustand  | Keine Dellen, keine Risse oder andere Beschädigungen, keine losen Teile, Schrauben etc.<br>Bauteile sind fest montiert.   |
| Bremsrollen        | Sichtprüfung vom Bauteilzustand<br>Abnutzung messen  | Keine Dellen, keine Risse oder andere Beschädigungen, keine losen Teile, Schrauben etc.<br>Rollen haben beim Drehen einen leichten Widerstand und dürfen nicht hakeln gegebenenfalls mit anderen Bremsrollen vergleichen.<br><b>Hinweis!</b> Durchlauftest durchführen. |
| Unterschrift/Datum |  |   |

Tabelle 6 :Inspektion des Paletten-Durchlauf-Systems

Beschädigte Bauteile oder Bauteile mit Funktionseinschränkungen müssen getauscht werden!  
Lose Bauteile wieder befestigen.

Erläuterungen:

- Mittenabweichung: Die Palette wird mittig ausgemessen aufgesetzt und den gesamten Kanal durchlaufen lassen. In der Endposition wird die Abweichung von der Mittelachse gemessen. Diese sollte nicht mehr als 25 mm betragen.
- Funktion Trennvorrichtungen: Ein voll besetzter Kanal wird geleert und die Funktion der Trennvorrichtung beim Entnahmevergange beobachtet.

Alle Befunde müssen sofort behoben werden, da sie zu Störungen und Unfällen führen können.



**HINWEIS!**

Mögliche Störursachen sofort beheben. Bei Bedarf Überprüfung durch BITO.

|  | Intervall |             |           |          | Erfüllt<br>Ja / Nein |
|--|-----------|-------------|-----------|----------|----------------------|
|  | täglich   | wöchentlich | monatlich | jährlich |                      |
|  |           |             | <b>X</b>  |          |                      |
|  | <b>X</b>  |             |           |          |                      |
|  |           |             | <b>X</b>  |          |                      |
|  |           |             |           |          |                      |





## 10 Einsatzbeispiele für das Access Kit

Das BITO Access Kit ermöglicht einen einfachen und sicheren Zugang zu einer Störstelle im Paletten-Durchlaufregal. Im Folgenden werden einige Einsatzbeispiele vorgestellt. Die Bilder zeigen jeweils links das Problem und rechts die Lösung.

### Störungsbeseitigung



Abbildung 7: Entfernen von Gegenständen / Verpackungsresten im Kanal

Hinweis: Detaillierte Informationen zu möglichen Störungen und Ursachen sowie zur Fehlerbehebung finden Sie in der Fehlersuchtafel auf den Seiten 38 - 39 und ab Seite 44 in den Phasen 1-3.

### Reinigungsarbeiten



Abbildung 8: Reinigungsarbeiten

Hinweis: Detaillierte Informationen zur Anwendung des Access-Kits bei Reinigungsarbeiten finden Sie auf Seite 44, Phase 2, Nr. 1-14.

### Wartungs- und Reparaturarbeiten



Abbildung 9: Austausch beschädigter Bauteile

Hinweis: Detaillierte Informationen zur Anwendung des Access-Kits bei Wartungs- und Reparaturarbeiten finden Sie auf Seite 44, Phase 2, Nr. 1-14.

# 11 Fehlersuchtablelle: Umgang mit Störpaletten

Die häufigsten Fehler sind nicht selbstständig weiter laufende Paletten. Die Ursachen dafür können vielfältig sein. Im folgenden befindet sich eine Übersicht der möglichen Fehler und Ursachen, die für nicht selbstständig weiterlaufende Paletten verantwortlich sein können, sowie eine Übersicht der Phasen zur Fehlerbehebung.



| Nr. | Fehler vom Boden/Gabelstapler erkennbar | Fehler   | Beschreibung   | Ursache                                  | Beispiele  |
|-----|---|--|--|--|--|
| 1   | JA                                      | Palette läuft nicht weiter                         | Palette steht irgendwo im Kanal und läuft nicht weiter   | Mindestgewicht ist unterschritten worden | Euro-Palette: mind. 100 kg<br>Gitterbox mind. 150 kg   |
|     |   |  |  | Defekte Palette                          | Überstehende Teile<br>Kufe gebrochen<br>Klotz defekt oder fehlt<br>Vernagelung gelöst<br>Brett steht über<br>Ladungsträger entspricht nicht der zugrunde liegenden Norm                                      |
|     |   |  |  | Schlechter Palettenzustand               | Nass<br>Verschmutzt  |
|     |   |  |  | Fremdkörper                              | Holz<br>Karton<br>Folie<br>Ladegut   |
|     |   |  |  | Ladegut                                  | Ungleichmäßig geladen<br>Überladen<br>Steht über<br>Verrutscht<br>Zerrissener Karton<br>Unzureichend gesichert   |
| 2   | JA                                      | Palette verläuft im Kanal                          | Palette kollidiert mit Stütze/Nachlaufsperr/anderes Bauteil  | Defekte Palette                          | Überstehende Teile<br>Kufe gebrochen<br>Klotz defekt oder fehlt<br>Vernagelung gelöst<br>Brett steht über<br>Ladungsträger entspricht nicht der zugrunde liegenden Norm                                      |
|     |   |  |  | Schlechter Palettenzustand               | Nass<br>Verschmutzt  |
|     |   |  |  | Fremdkörper                              | Holz<br>Karton<br>Folie<br>Ladegut   |
|     |   |  |  | Einsetztrichter defekt                   | Montagefehler<br>Palette kollidiert mit FlowStop Achse<br>Palette kollidiert mit anderem Bauteil   |
|     |   |  |  | Bedienfehler                             | Paletten unzentriert eingelagert   |
| 3   | JA                                      | Palette läuft zu schnell                           | Palette bewegt sich schneller als 0,30 m/s Durchschnittsgeschwindigkeit vorwärts                   | Defektes Bauteil                         | Bremstragrolle defekt  |
|     |   |  |  | Nicht zugelassene Palette                | Ladungsträger entspricht nicht der zugrunde liegenden Norm   |
|     |   |  |  | Ladegut                                  | Palette überladen  |
|     |   |  |  | Öle/Fette                                | Öle/Fette unter Kufen/Klötzen/Brettern   |
| 4   | JA                                      | Paletten werden im Entnahmebereich nicht separiert | Die Funktionalität der Nachlaufsperr ist nicht gegeben   | Defektes Bauteil                         | Nachlaufsperr defekt   |
|     |   |  |  | Unzulässiger Überstand                   | Überstand bei Europalette größer 1200 mm   |
|     |   |  |  | Düsseldorfer/Halbe Europaletten          | Paletten nicht straff genug mit Folie umwickelt  |
|     |   |  |  | Bedienfehler                             | Palette wird zu hoch ausgelagert (>100 mm).<br>Palette wird von der Entnahmeseite zurück ins Regal geschoben<br>Gabelstapler fährt nicht gerade rückwärts, bis sich die Gabel außerhalb des Regals befindet. |
| 5   | NEIN                                    | Fehler nicht ersichtlich                           | Palette steht im Kanal. Es ist vom Boden aus nicht ersichtlich, um welchen Fehler es sich handelt. | Siehe Fehler Nr. 1 und Nr. 2             | Siehe Fehler Nr. 1 und Nr. 2   |



| Fehlerbehebung   | Phase 1 | Phase 2 | Phase 3 |
|--|---------|---------|---------|
| Palettengewicht korrigieren  | ✓       |         |         |
| Ursache beseitigen bzw.<br>Palette aus dem Betrieb nehmen                  | ✓       | ✓       |         |
| Die Palette aus dem Betrieb nehmen<br>Palette trocknen<br>Palette reinigen | ✓       | ✓       |         |
| Fremdkörper entfernen  | ✓       | ✓       |         |
| Palette neu packen   | ✓       | ✓       |         |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Ursache beseitigen<br>Palette aus dem Betrieb nehmen                       |  | ✓ | ✓ |
| Die Palette aus dem Betrieb nehmen<br>Palette trocknen<br>Palette reinigen |  | ✓ | ✓ |
| Fremdkörper entfernen  |  | ✓ | ✓ |
| Die Palette aus dem Betrieb nehmen<br>Reparatur einleiten                  |  | ✓ | ✓ |
| Schulung Mitarbeiter   |  |   |   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Bremstragrolle austauschen   |  | ✓ |  |
| Palette außer Betrieb nehmen   |  |   |  |
| Ladefehler beheben   |  |   |  |
| Ladungsträger/Rollenbahnen reinigen.<br>Fehlerquelle lokalisieren und eliminieren. |  | ✓ |  |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Nachlaufsperrre reparieren/austauschen                  |  | ✓ |  |
| Ladefehler beheben                                      |  |   |  |
| Paletten fest zusammenzurren                            |  |   |  |
| Auslagerungsverfahren einhalten, siehe „Auslagern LIFO“ |  |   |  |

|  |  |   |     |
|--|--|---|-----|
| Ursache beseitigen<br>Siehe Fehler Nr. 1 und Nr. 2 |  | ✓ | (✓) |
|--|--|---|-----|



## 12 Hinweise und Arbeitsmittel

### 12.1 Allgemeine Hinweise

Bitte beachten Sie die genaue Reihenfolge der Handlungsschritte.  
Die Verwendung des PDS Access-Kits erfolgt in First In, First Out (FIFO) und Last In, First Out (LIFO) Systemen gleich. Das PDS Access-Kit kann von der Beschickungs- und Entnahmeseite angewendet werden.  
Bei der Anwendung des PDS Access-Kits sind alle geltenden länderspezifischen Regeln, arbeitsrechtliche Vorschriften und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Das PDS Access-Kit darf nur für Paletten-Durchlauf-Regalsysteme und Einschubregale der Firma BITO angewendet werden.

Für die Phase 1 wird eine Person (Bedienung Gabelstapler) benötigt. Für die Phasen 2-3 werden mindestens zwei Personen benötigt.

Vermeiden Sie in allen Phasen Beschädigungen der Rollenbahnen.

Bitte beachten Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise.



#### **GEFAHR!**

Absturzgefahr  
Regalebenen ohne Geländer, Rollen beweglich  
Nur in Hubarbeitsbühne zur Ebene heben lassen  
Rollen nicht betreten



### 12.2 Hinweise zur Störungsbeseitigung

#### **WARNUNG!**

Quetschgefahr  
Paletten bewegen sich selbsttätig nach Störungsbehebung  
Alle Paletten im Kanal fixieren

### 12.3 Hinweise zur Reinigung

Das Regalsystem ist trocken zu reinigen. Hierzu können die üblichen Trockenreinigungswerkzeuge wie Besen, Bürsten, Lappen und Staubsauger verwendet werden.

Wichtigste Tätigkeit der Reinigung ist das Entfernen von Staub und Fremdkörpern.

#### **VORSICHT!**

Korrosionsschäden  
Kein Wasser verwenden  
Keine Reinigungsmittel verwenden  
Keine Hochdruckreiniger verwenden



### 12.4 Hinweise zu Wartungs- und Reparaturarbeiten

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten BITO Fachkräften durchgeführt werden!

## 12.5 Hinweise zur Schutzausrüstung



### **HINWEIS!**

Bei allen Eingriffen im Regal Schutzkleidung tragen

Zu tragendes Sicherheitsequipment:

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA):  
 Schutzhelm gemäß DIN EN 397:2012, DIN EN 50365:2002  
 Sicherheitsschuhe gemäß DIN EN ISO 20346  
 Schutzhandschuhe gemäß DIN EN 420, DIN EN 388  
 Warnkleidung gemäß DIN EN ISO 20471  
 Sicherungsgeräte inklusive Auffanggurt und Doppel-Höhensicherungsgerät  
 Geeignete Arbeitskleidung



Abbildung 10: Auffanggurt gemäß DIN EN 361\*



Abbildung 11: Doppel-Höhensicherungsgerät IKAR HWB 1.8 DW\*

\* Detaillierte Hinweise zum Auffanggurt und Doppel-Höhensicherungsgerät finden Sie auf den Seiten 65 und 66.



**12.6 Verbindungs- und Anschlagmittel BITO FallPROtect**

BITO FallPROtect\* bestehend aus Anschlaghaken BITO easyHook aus Metall zum Einhängen in die Stützenlochung und Twistlockkarabiner gemäß DIN EN 362 als Verbindungsmittel.

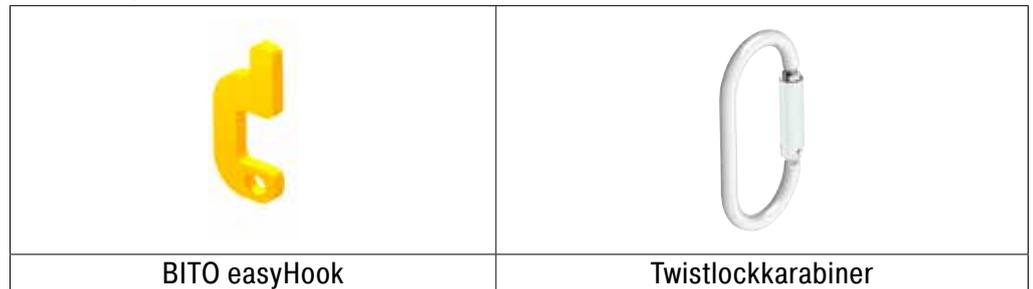


Abbildung 12: Korrekte Befestigung des BITO FallPROtect-Sets inklusive BITO easyHook und Twistlockkarabiner an einer Regalstütze

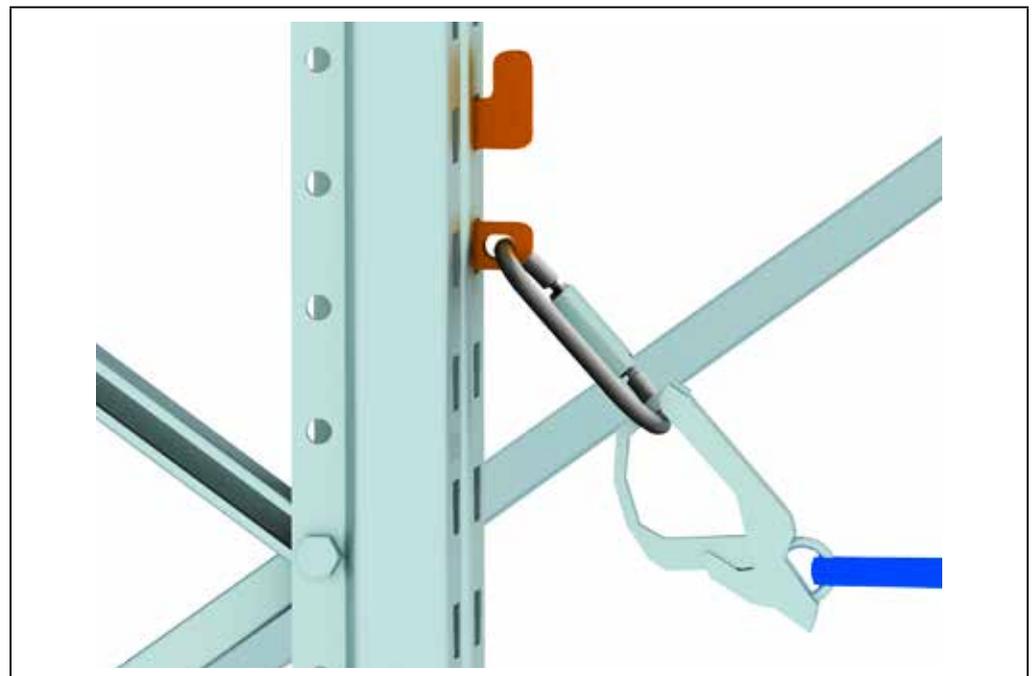
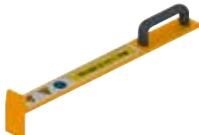
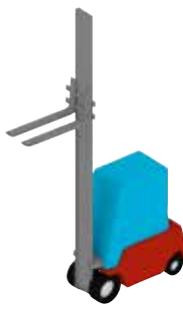


Abbildung 13: Handhabung BITO FallPROtect mit eingehängtem Doppelhörsicherungsgerät IKAR HWB 1,8 DW

### 12.7 Allgemeines Zubehör, Arbeitsmittel, Werkzeuge

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|    |     |    |    |
| Leitkegel   | Schutzhelm mit Stirnlampe  | Paletten-Blockiervorrichtung light  | Paletten-Blockiervorrichtung robust   |
|    |     |    |   |
| Stemmeisen  | BITO-Klemmvorrichtung FlowStop   | Leiter  |   |
| Bretter zur Begehbarkeit  |   |  |  |
|   |   |  |  |
|   | Startbrett   | Passbrett   | Verbindungsbrett  |
|  |  |  |  |
| Scherenhubarbeitsbühne *  | Wartungskorb *   | Gabelstapler gemäß TRBS 2121-4 *  | Leiterwagen   |



PALETTEN-DURCHLAUFREGAL-SYSTEM

\* Detaillierte Hinweise zum Gabelstapler und Arbeitsbühnen (Wartungskorb, Scherenhubarbeitsbühne, etc.) finden Sie auf Seite 62.

## 13 Phasen zur Fehlerbehebung

Im folgenden wird das PDS Access Kit am Beispiel einer Störungsbeseitigung dargestellt. Hierbei sind die Phasen 1-3 relevant.

Für Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten sind lediglich die Schritte 1 bis 14 in Phase 2 relevant. Abhängig davon, wo sich im Kanal eine Störung befindet (eher im Bereich der Entnahme oder eher in Bereich der Beschickung) wird entschieden, von welcher Seite

aus man den Kanal begehbar macht. Falls sich die Störung relativ mittig im Kanal befindet, liegt es an den Mitarbeitern, von welcher Seite sie sich der Störpalette nähern wollen. Wenn die Störung von der Beschickungsseite behoben werden kann, muss der Nachbarkanal, der als Zugangskanal dient, nicht vollständig geleert werden, sondern nur bis zur Störung!

### 13.1 Phase 1

Prüfen Sie zunächst, ob die stehengebliebene Palette mit folgenden Maßnahmen weiterbewegt werden kann.

FIFO-Systeme:

1. Setzen Sie eine Palette mit ca. 75 % der maximalen Beladung von der Beschickungsseite her auf und beobachten Sie, ob diese die stehengebliebene Palette weiterschiebt.

LIFO-Systeme:

1. Füllen Sie den Kanal von der Beschickungsseite her auf
2. Schieben Sie die stehengebliebene Palette vorsichtig rückwärts
3. Lassen Sie den Pulk wieder vorwärts laufen.

Läuft die Palette dadurch nicht weiter, beheben Sie die Störung wie in Phase 2 beschrieben.

### 13.2 Phase 2

1. Sichern Sie die Bereiche Beschickung und Entnahme des Arbeitsbereiches ab.

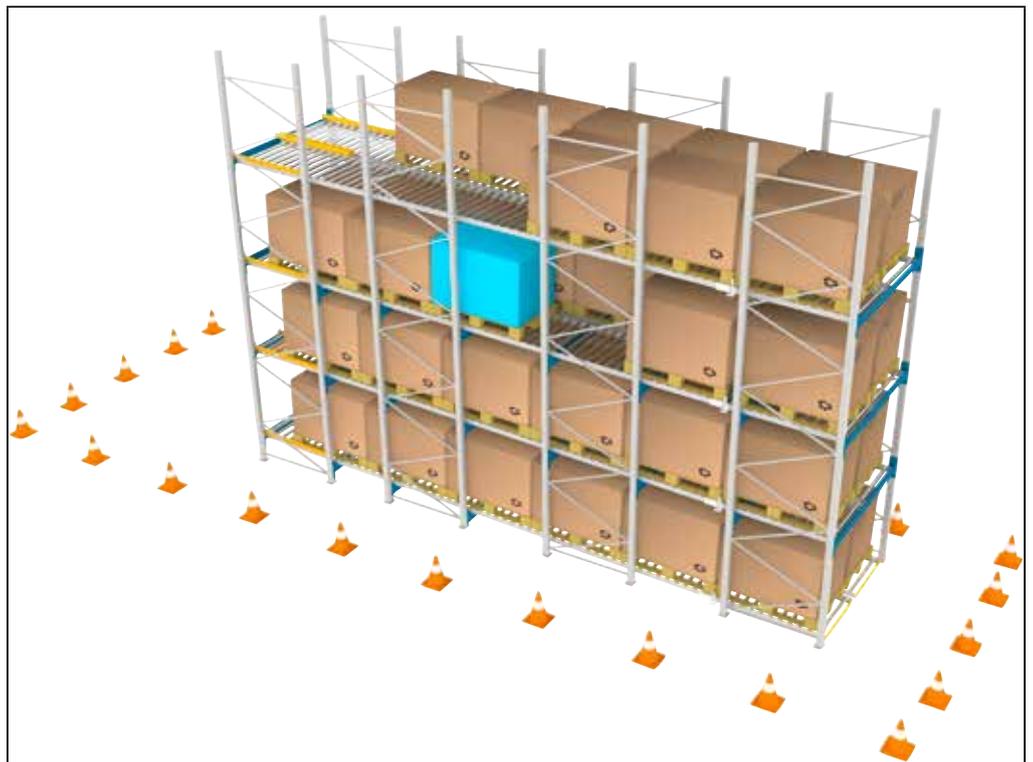
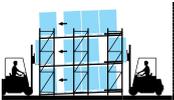


Abbildung 14: Absicherung des Arbeitsbereiches (z. B. mit Leitkegeln)

### FIFO



### LIFO



2. Entnehmen Sie mit einem Gabelstapler alle Paletten aus dem Nachbarkanal des Störkanals, beziehungsweise aus dem Kanal, in dem die Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden.

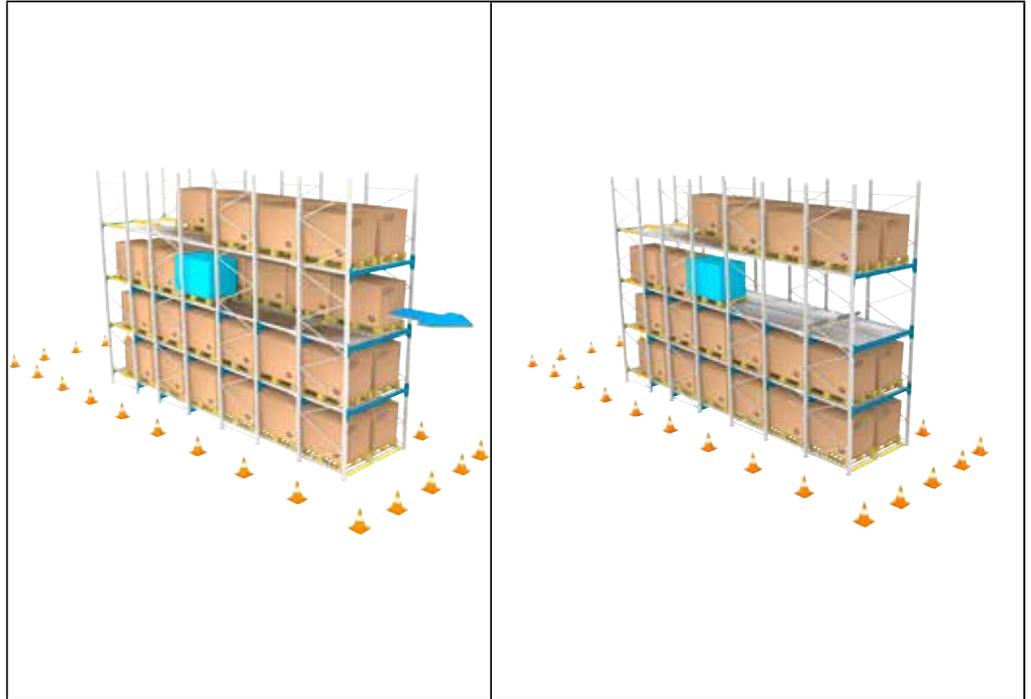


Abbildung 15: Entnahme der Paletten aus dem Nachbarkanal



- 3a. Prüfen Sie, ob zusätzlich alle Paletten aus einem der Kanäle oberhalb des Störkanals geleert werden müssen. Lesen Sie dazu am Anlagenschild das Baujahr der Anlage ab, ist die Anlage älter als 01/2019, beachten Sie die folgenden Punkte 3b und 3c, ansonsten weiter mit Punkt 4.
- 3b. Hierbei ist folgende Vorgehensweise zu beachten:
  - (i) Lesen Sie am Anlagenschild Ihre(n) Gebinde-Typen, die Einlagerungsrichtung und das maximale Gebindegewicht ab.
  - (ii) Ermitteln Sie das Maß „t“ an der Entnahmeseite der Regalanlage (siehe Abbildung 16).

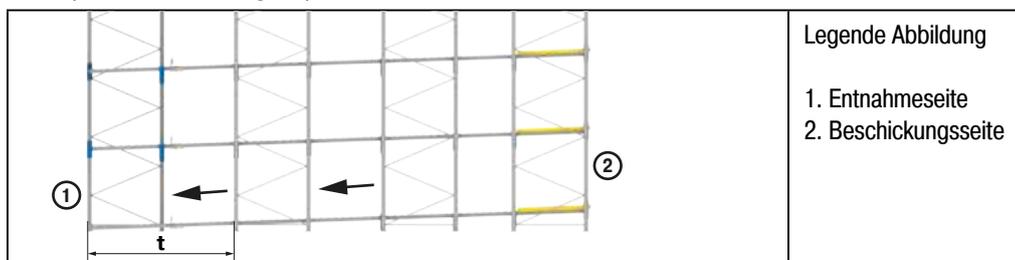


Abbildung 16: Seitenansicht Paletten-Durchlaufregal-System inklusive Maß t

- iii) Gehen Sie mit dem abgelesenen Gebinde-Typen sowie der Info zur Einlagerungsrichtung in die untenstehende Tabelle.

|   | X                         | Y                           |
|---|---------------------------|-----------------------------|
| <b>EURO-Palette längs eingelagert</b>                       | <b>Nur 1-Kanal-Felder</b> | <b>Alle anderen Anlagen</b> |
| 2.500 mm > t ≥ 2.200 mm                                     | ≥ 1090 kg                 | ≥ 730 kg                    |
| t = 2.500 mm  | ≥ 960 kg                  | ≥ 640 kg                    |
| <b>Industriepalette oder CHEP-Palette längs eingelagert</b> | <b>Nur 1-Kanal-Felder</b> | <b>Alle anderen Anlagen</b> |
| 2.500 mm > t ≥ 2.200 mm                                     | ≥ 1090 kg                 | ≥ 730 kg                    |
| t = 2.500 mm  | ≥ 960 kg                  | ≥ 640 kg                    |
| <b>EURO-Palette quer eingelagert</b>                        | <b>Nur 1-Kanal-Felder</b> | <b>Alle anderen Anlagen</b> |
| 2.500 mm > t ≥ 2.200 mm                                     | ≥ 750 kg                  | ≥ 500 kg                    |
| t = 2.500 mm  | ≥ 700 kg                  | ≥ 440 kg                    |
| <b>Industriepalette/CHEP Palette quer eingelagert</b>       | <b>Nur 1-Kanal-Felder</b> | <b>Alle anderen Anlagen</b> |
| 2.500 mm > t ≥ 2.200 mm                                     | ≥ 920 kg                  | ≥ 620 kg                    |
| t = 2.500 mm  | ≥ 810 kg                  | ≥ 540 kg                    |
| <b>Düsseldorfer/Heilbronner Palette längs eingelagert</b>   | <b>Nur 1-Kanal-Felder</b> | <b>Alle anderen Anlagen</b> |
| 2.500 mm > t ≥ 2.200 mm                                     | ≥ 590 kg                  | ≥ 390 kg                    |
| t = 2.500 mm  | ≥ 520 kg                  | ≥ 350 kg                    |
| <b>Gitterbox längs eingelagert</b>                          | <b>Nur 1-Kanal-Felder</b> | <b>Alle anderen Anlagen</b> |
| 2.500 mm > t ≥ 2.200 mm                                     |                           | ≥ 390 kg                    |
| t = 2.500 mm  | ≥ 910 kg                  | ≥ 350 kg                    |

Tabelle 8 : Prüfung, ob ein weiterer Kanal geleert werden muss.

- iv) Wählen Sie die Zeile aus, die Ihrem gemessenen Wert „t“ entspricht (siehe Tabelle 8 oben).
- v) Wenn Ihre Anlage nur aus 1-Kanal-Feldern besteht, lesen Sie den Wert ab der in Spalte X steht. Für alle anderen Anlagen lesen Sie den Wert in Spalte Y ab.
- vi) Wenn das am Anlagenschild abgelesene maximale Gebindegewicht **größer** ist als das in der Tabelle angegebene Gebindegewicht, dann muss kein weiterer Kanal leergeräumt werden. Falls das angegebene Gebindegewicht **kleiner** ist, muss ein weiterer Kanal geleert werden (siehe Punkt 3c).

3c. Falls ein weiterer Kanal geleert werden muss, entleeren Sie einen Kanal oberhalb der Ebene des Störkanals.

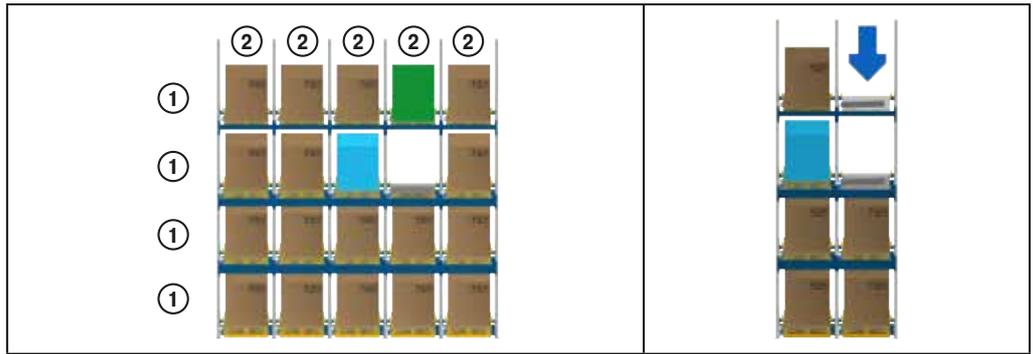


Abbildung 17: Entnahme der Paletten aus einem Kanal oberhalb des Nachbarkanals am Beispiel eines 1-Kanal-Feldes. Legende Abbildung: (1) Fach, (2) Feld

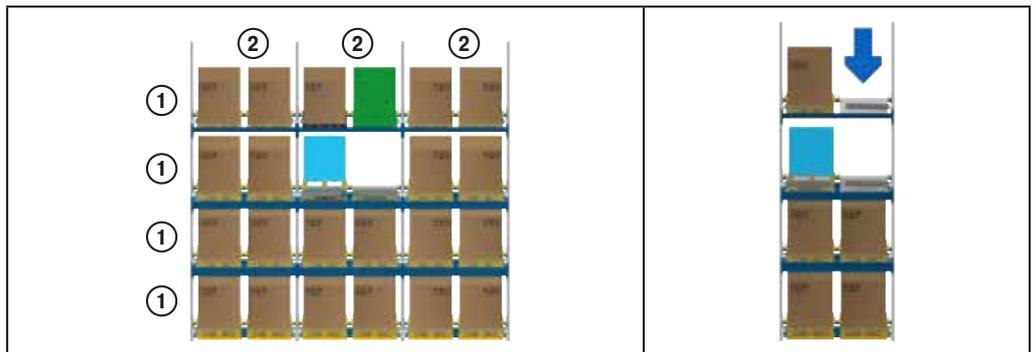


Abbildung 18: Entnahme der Paletten aus einem Kanal oberhalb des Nachbarkanals am Beispiel eines 2-Kanal-Feldes. Legende Abbildung: (1) Fach, (2) Feld

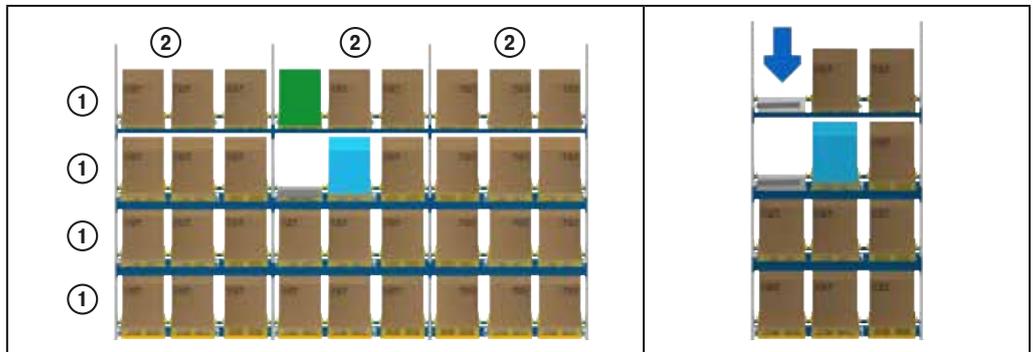


Abbildung 19: Entnahme der Paletten aus einem Kanal oberhalb des Nachbarkanals am Beispiel eines 3-Kanal-Feldes. Legende Abbildung: (1) Fach, (2) Feld

 Störkanal

 Kanal für mögliche Entnahme von Paletten





4. Lassen Sie sich mit einer Arbeitsbühne an den Nachbarkanal heran fahren. Beachten Sie dabei unbedingt die Hinweise auf Seite 63 zu Gabelstapler und Arbeitsbühnen.

**VORSICHT!**  
Hände nicht im Gefahrenbereich positionieren!

**Achtung!**  
Länderspezifische Vorgaben beachten!

- 4a. Option A: Gabelstapler mit ausreichenden Seitenhub (min. 150 mm je Richtung) und Wartungskorb.

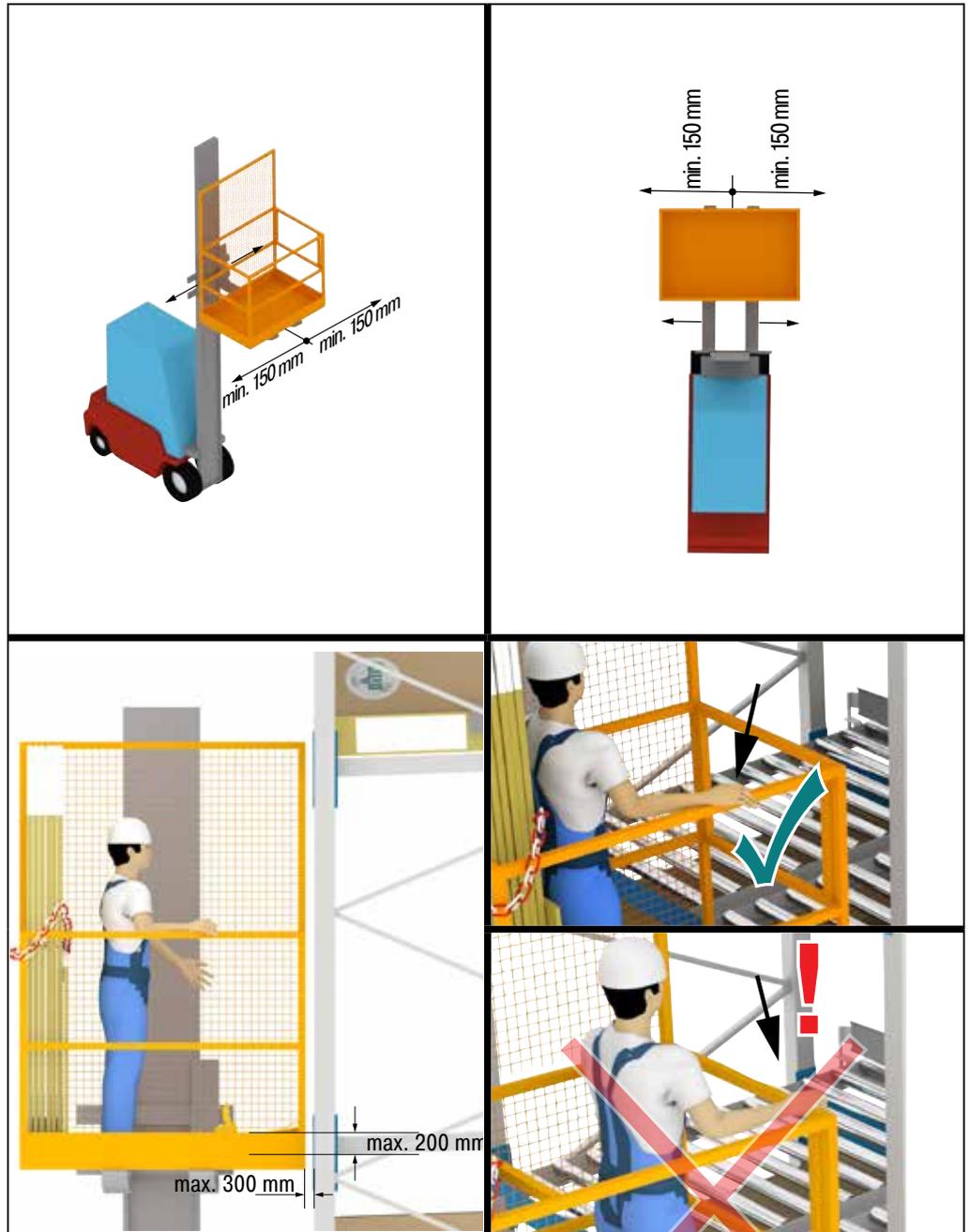


Abbildung 20: Aufstieg zum Nachbarkanal mit Gabelstapler mit ausreichenden Seitenhub (min. 150 mm je Richtung) und Wartungskorb.

4b. Option B: Gabelstapler ohne ausreichenden Seitenhub (< 150 mm je Richtung) und Wartungskorb mit Umzäunung im Gefahrenbereich.

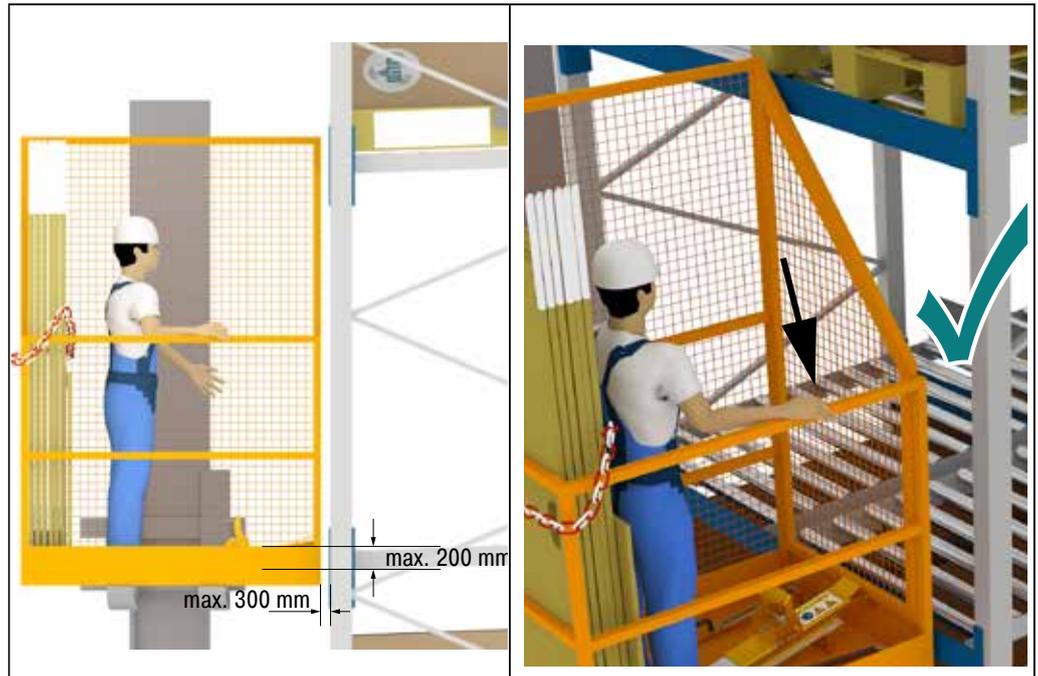


Abbildung 21: Aufstieg zum Nachbarkanal mit Gabelstapler ohne ausreichenden Seitenhub (< 150 mm je Richtung) und Wartungskorb mit Umzäunung im Gefahrenbereich.

4c. Option C: Verwendung Scherenshubarbeitsbühne und weitere Arbeitsbühnen.



Abbildung 22: Scherenshubarbeitsbühne und weitere Arbeitsbühnen



4c. Option D: Verwendung Leiterwagen.



Abbildung 23: Leiterwagen

4c. Option E: Verwendung Leitern.



Abbildung 24: Leiter

5. Sichern Sie sich mit dem BITO easyHook in Kopfhöhe an der ersten Stütze.



Abbildung 25: Sicherung mit BITO easyHook an Stütze

6. Öffnen Sie die Tür der Arbeitsbühne.



Abbildung 26: Öffnung Tür von Arbeitsbühne

7. Legen Sie das Startbrett in den Nachbarkanal. Befestigen Sie das Startbrett an der Winkeltraverse beziehungsweise an dem Rollenbahnschutz.

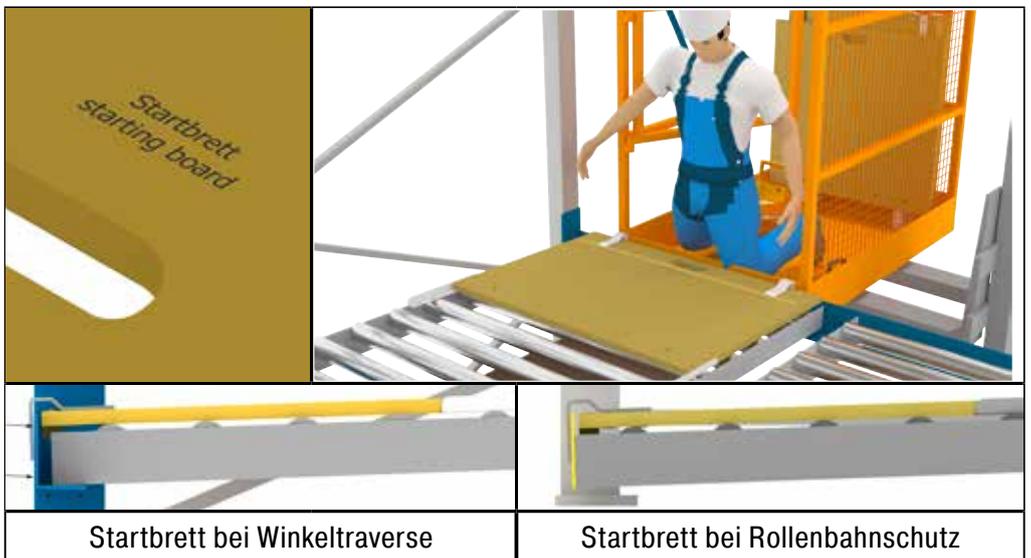


Abbildung 27: Einbringen des BITO-Start-Brett zur Begehrbarkeit in den Nachbarkanal.



8. Treten Sie aus der Arbeitsbühne auf das Startbrett.



Abbildung 28: Austritt aus der Arbeitsbühne auf das Startbrett zur Begehrbarkeit

9. Schwenken Sie die FlowStop-Fahne der Nachlaufsperrung zur Kanalseite (nur im FIFO-System notwendig).



Abbildung 29: FlowStop-Fahne zur Seite schwenken

10. Sichern Sie die FlowStop-Fahne mit Hilfe der BITO-Klemmvorrichtung.

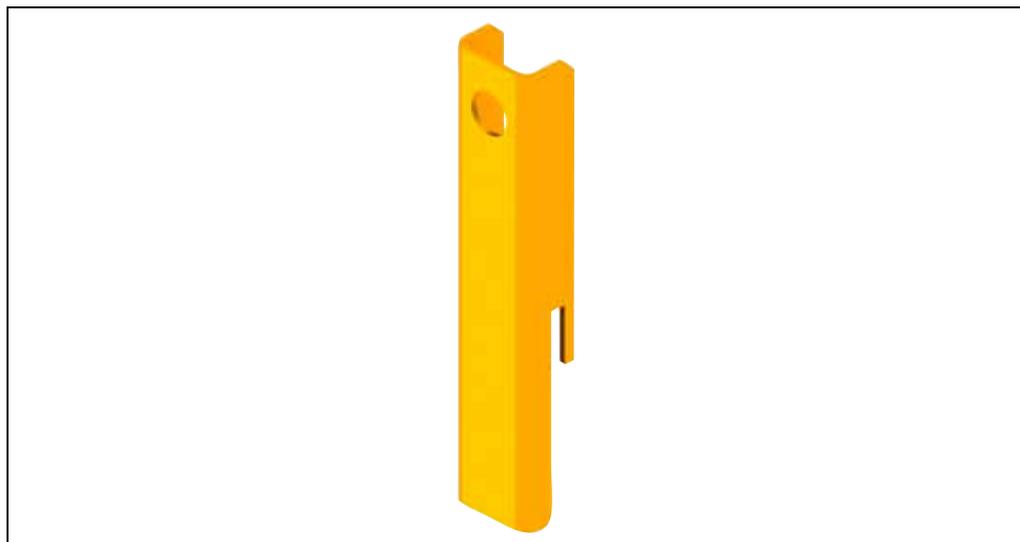


Abbildung 30: BITO-Klemmvorrichtung

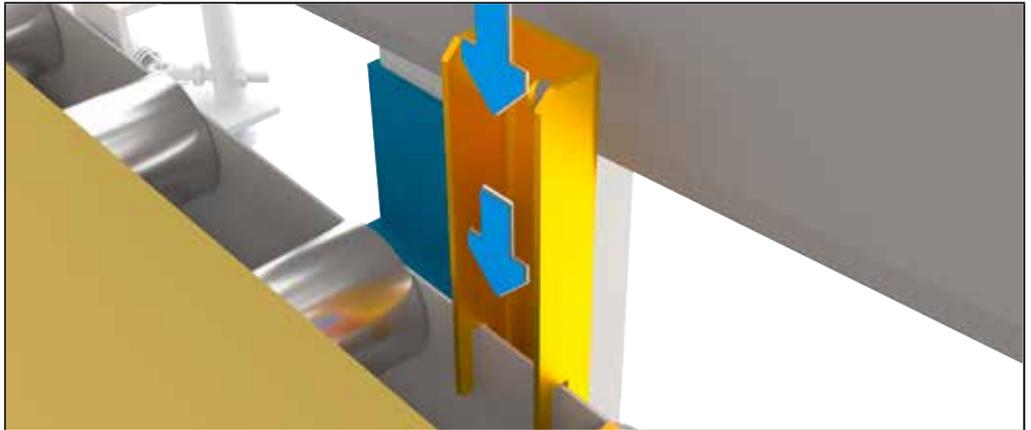


Abbildung 31: BITO-Klemmvorrichtung

11. Legen Sie nun das Passbrett bis zum gelben Anschlag der Nachlaufsperr an.



Abbildung 32: Verbindung des Passbretts an das Startbrett

12. Stapeln Sie alle Verbindungsbretter auf dem Start- und Passbrett.

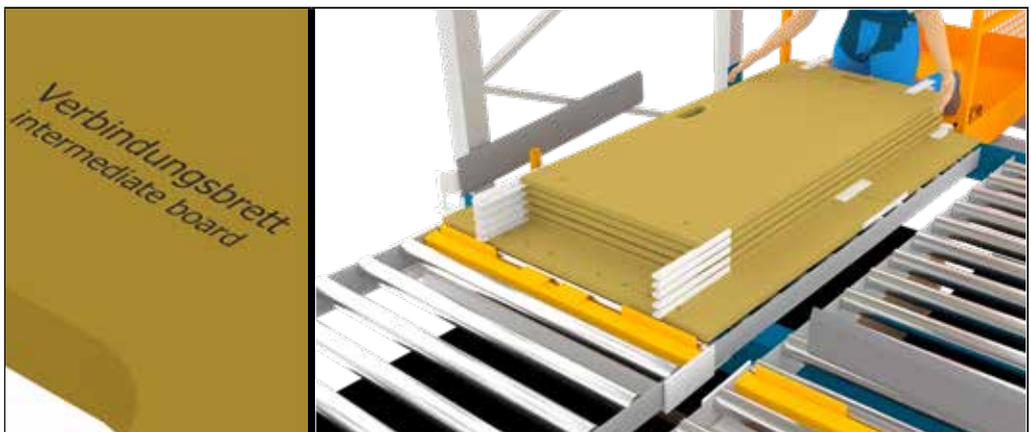


Abbildung 33: Stapeln der Verbindungsbretter





13. Schieben Sie das oberste Verbindungsbrett vom Stapel in den Kanal hinein und verbinden es mit dem darunterliegenden Brett.



Abbildung 34: Verbindungsbretter auslegen

14. Schieben Sie die zwei verbundenen Bretter in den Kanal, bis Sie das nächste Brett, mit den bereits im Kanal befindlichen Brettern, verbinden können.



Abbildung 35: Verbindungsbretter auslegen

15. Schieben Sie nun weitere Verbindungsbretter in den Kanal, bis Sie die Störstelle erreicht haben. Stellen Sie sicher, dass alle Bretter miteinander verbunden sind.



Abbildung 36: Verbindungsbretter bis zur Störstelle auslegen

16. Verbinden Sie die Verbindungsbretter nun mit dem Passbrett.



Abbildung 37: Verbindung des Verbindungsbretts an das Passbrett

17. Bewegen Sie sich auf den Verbindungsbrettern unter Einsatz der PSaGA im Nachbarkanal zur stehenden Palette. Treten sie nicht auf die Rollenbahn.



Abbildung 38: Person bewegt sich zur stehenden Palette

18. Sichern Sie die stehende Palette mit der Blockiervorrichtung robust. Maximale Belastung 15 t (15.000 kg).

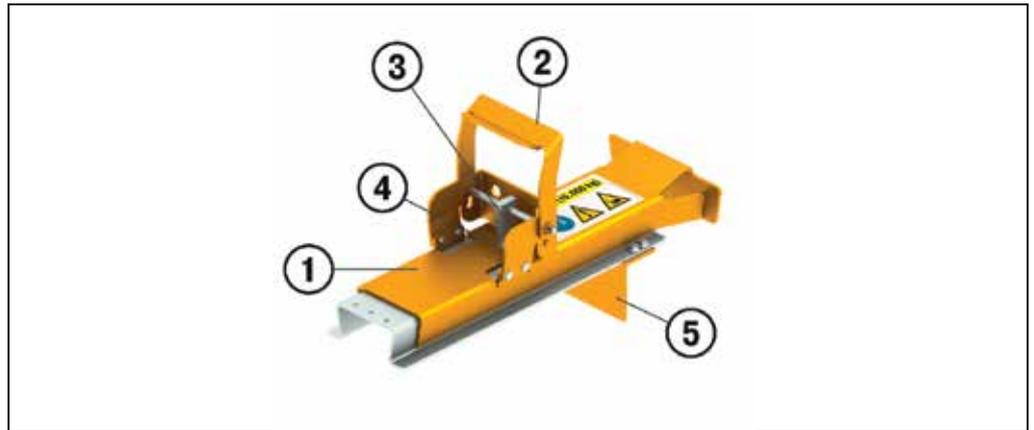
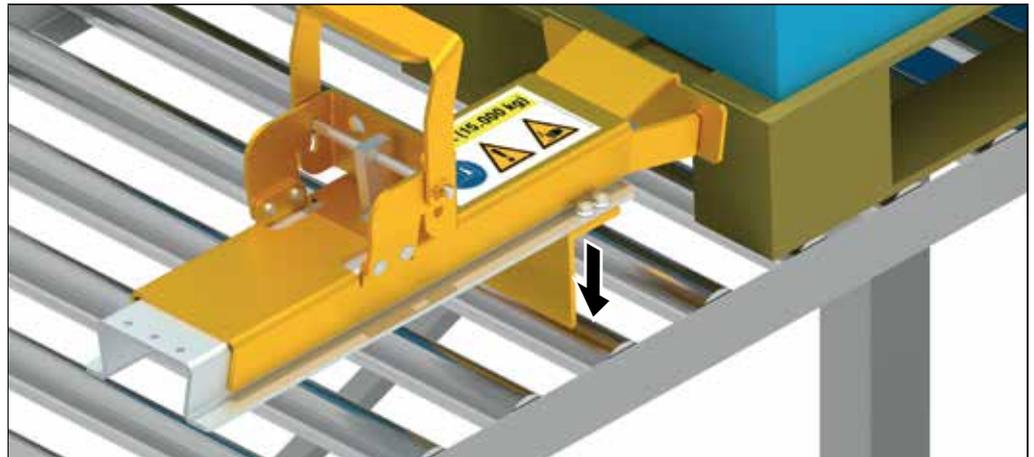


Abbildung 39: Bauteile Blockiervorrichtung robust

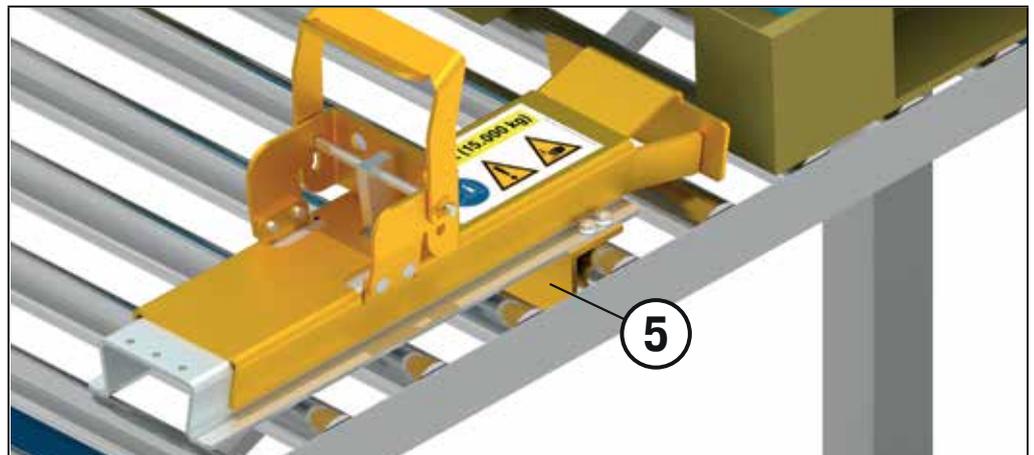
Legende Blockiervorrichtung robust

1. Schlitten
2. Griff
3. Keil
4. Rechteckloch
5. Winkel

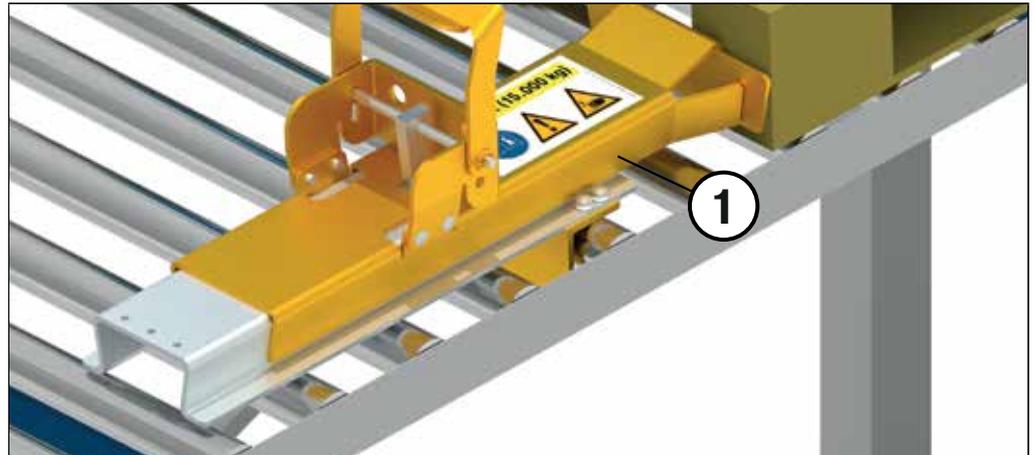
a) Setzen Sie die Blockiervorrichtung robust vor die Störpalette, so dass der ...



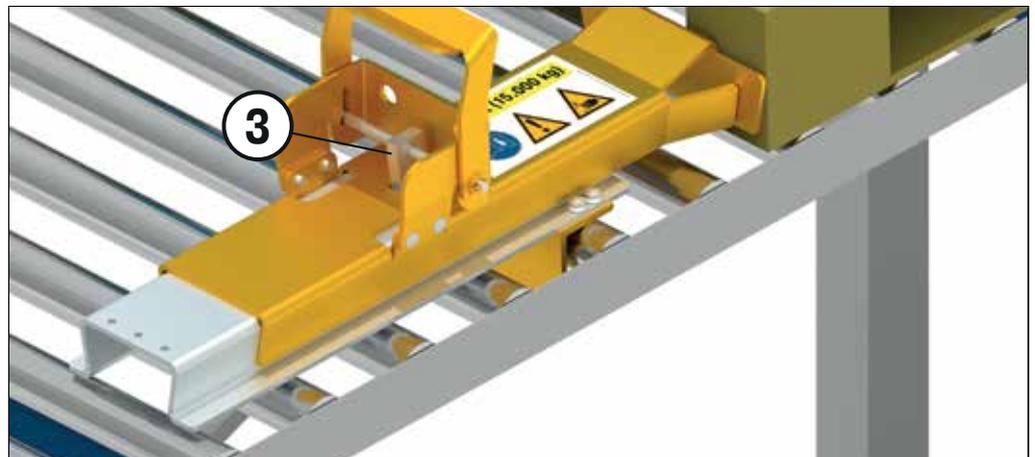
b) ... der Winkel (5) sich an einer Tragrolle abstützt



- c) Fahren Sie den Schlitten (1) so nah wie möglich an die Störpalette heran. Achten Sie darauf, nicht zwischen Störpalette und Blockiervorrichtung zu fassen oder zu treten.



- d) Drücken Sie mit dem Hebel den Keil (3) in seine Rastposition, bis der Hebel sich nach hinten umlegen lässt.



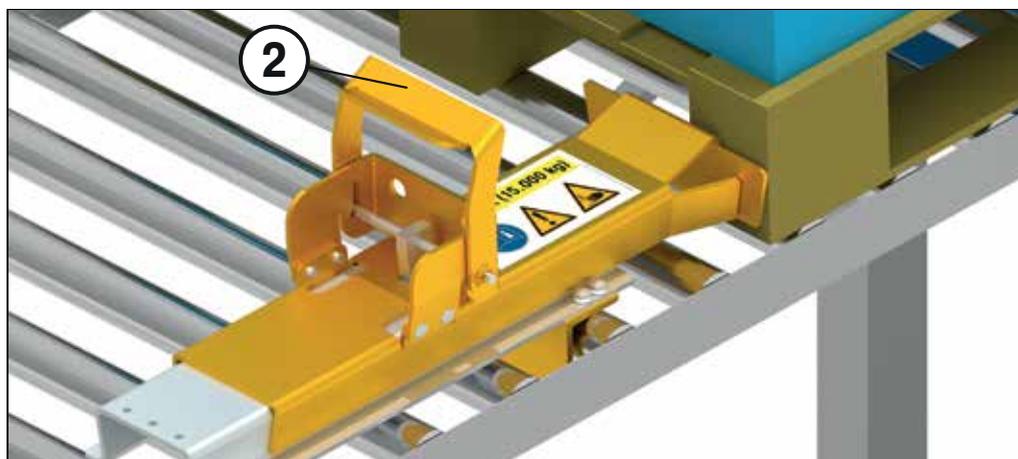
- e) Klappen Sie den Griff (2) um 90° herunter.



- f) Störpalette ist jetzt gesichert.



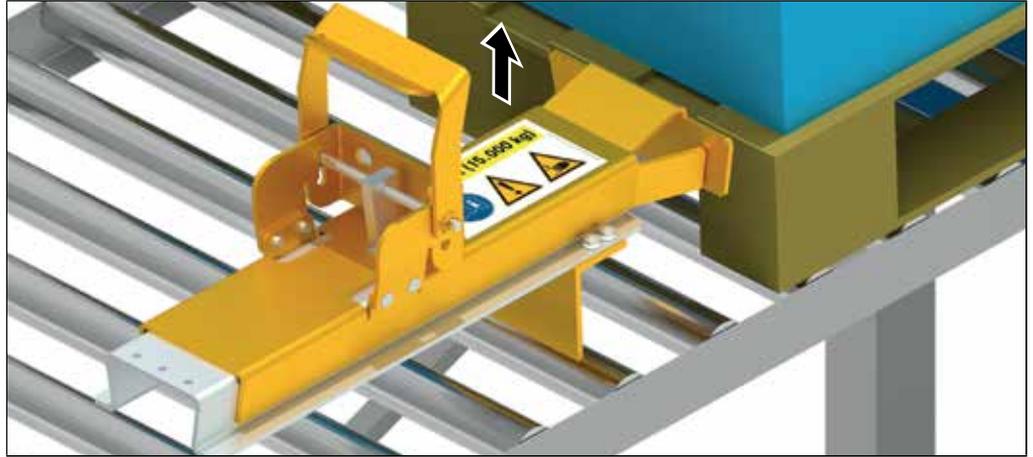
19. Ermitteln Sie die Fehlerursache.
20. Treten Sie nicht auf die Rollenbahn.
21. Wenn möglich, beseitigen Sie die Fehlerursache
  - a) Fehlerursache lässt sich beseitigen -> weiter mit Punkt 22.
  - b) Fehlerursache lässt sich nicht beseitigen -> beheben Sie die Störung, wie auf Seite 60 in Phase 3 beschrieben.
  - c) Fehlerursache lässt sich nicht beseitigen, da Bauteil defekt. Leiten Sie über die BITO Montagefachkräfte eine Reparatur ein.
22. Richten Sie die Palette (falls möglich) mittig und gerade aus.
23. Entfernen Sie die Blockiervorrichtung robust.
  - a) Entsichern Sie die Blockiervorrichtung robust indem Sie den Griff (2) zurückklappen.



- b) Entfernen Sie den Keil (3) indem Sie kräftig am Griff ziehen.



c) Entfernen Sie die Blockiervorrichtung robust.

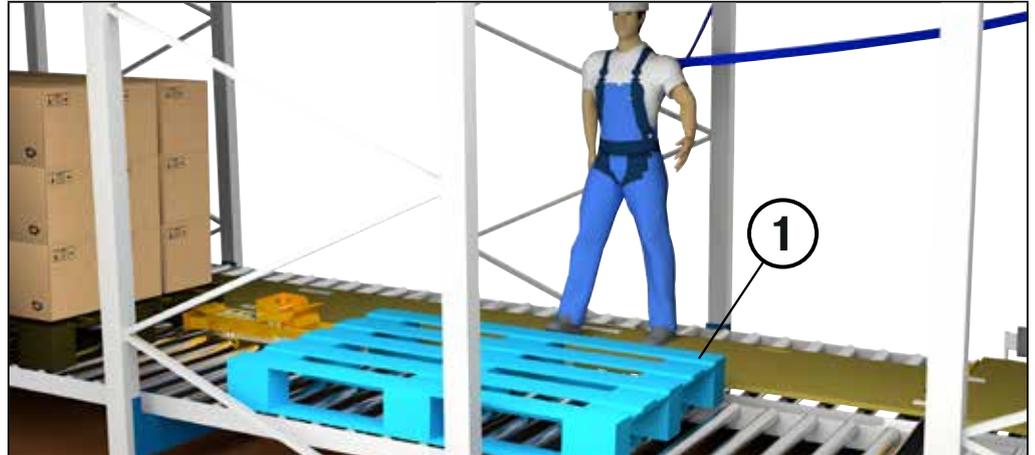


24. Die Störpalette und die übrigen Paletten sollten nun störungsfrei weiterlaufen.
25. Sammeln Sie alle Fremdkörper und Werkzeuge ein.
26. Entnehmen Sie unter Einsatz von PSAgA die Bretter aus dem Nachbarkanal, während Sie sich zur Arbeitsbühne bewegen.
27. Verlassen Sie den Kanal und steigen Sie in die Arbeitsbühne zurück.
28. Schließen Sie die Tür der Arbeitsbühne.
29. Entsichern Sie sich von der ersten Stütze am Regal
30. Lassen Sie sich in der Arbeitsbühne herunter heben.
31. Entfernen Sie alle Sicherungselemente (z.B. Leitkegel) aus dem Entnahme- und Beschickungsbereich.
32. Befüllen Sie die geleerten Kanäle wieder mit Paletten.
33. Die Anlage ist nun wieder betriebsbereit.

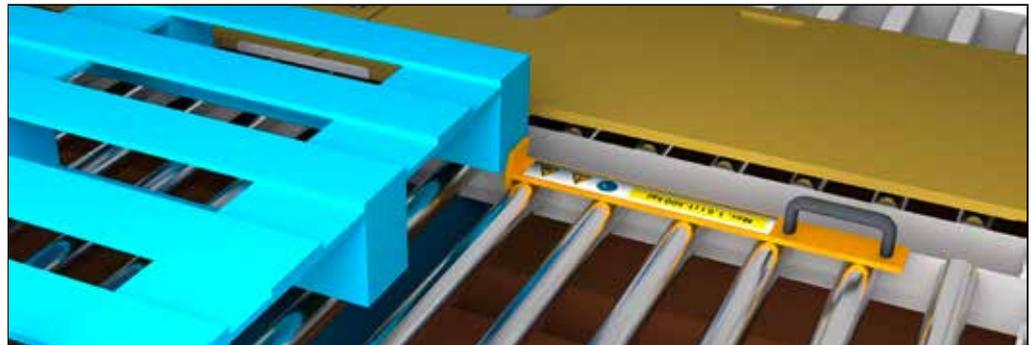


**13.3 Phase 3**

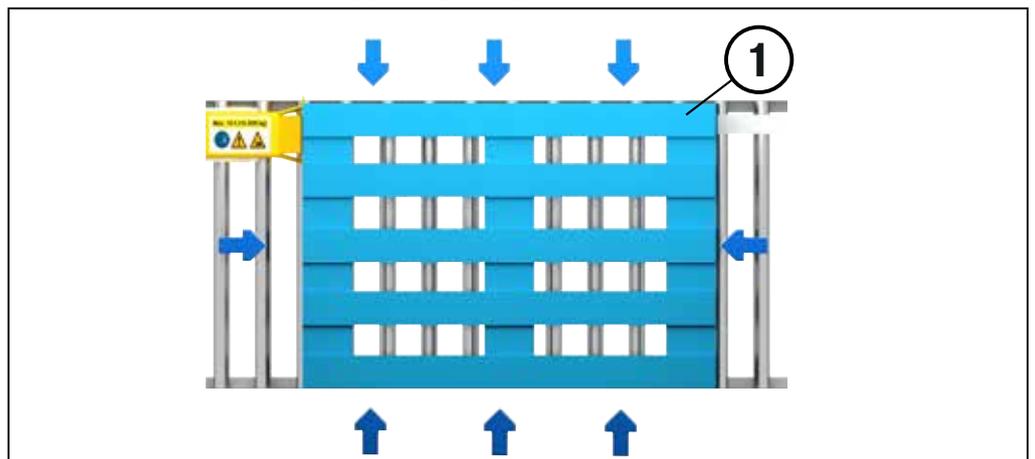
1. Setzen Sie eine leere Ersatzpalette (1) unter Einsatz der PSAgA vor die Störpalette.



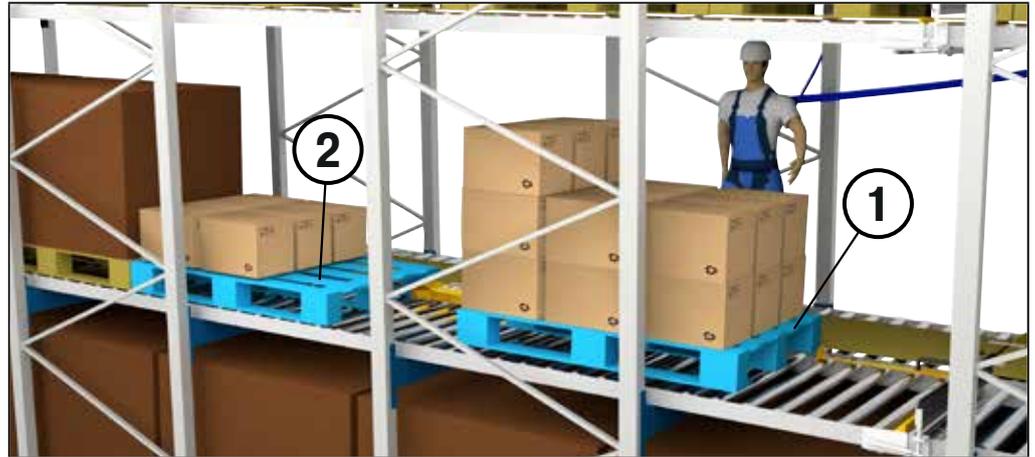
2. Sichern Sie die leere Ersatzpalette (1) mit der Blockiervorrichtung light (3). Maximale Belastung 1,5 t (1.500 kg).



3. Richten Sie die Palette (1) mittig und gerade aus.



4. Lagern Sie das Ladegut von der Störpalette (2) auf die Ersatzpalette (1) um.



5. Entfernen Sie die Blockiervorrichtung light. Die Ersatzpalette sollte nun störungsfrei zur Entnahmeseite laufen.
6. Sollte sich die Störung bereits gelöst haben, entfernen Sie die Blockiervorrichtung robust von der Störpalette (Siehe Punkt 23, Phase 2).
7. Sollte die Störung weiterhin bestehen, entfernen Sie die unbeladene Störpalette (2) unter Einsatz von PSaGA aus dem Störkanal. Die Blockiervorrichtung muß entfernt werden. Der Anwender hat dafür nur ca. 4 Sekunden Zeit. Der dynamische Stoß könnte die Blockiervorrichtung und die Rollenbahn sonst beschädigen.
8. Folgen Sie den Anweisungen aus Phase 2, Nr. 25.

## 14 Detaillierte Hinweise zu Arbeitsmitteln, Werkzeugen und Schutzausrüstung gegen Absturz

### 14.1 Hinweise zu Gabelstaplern

Es sind nur Gabelstapler zum Einsatz mit Arbeitsbühnen (z.B. Wartungskorb) geeignet, deren Tragkraft mindestens das fünffache der Höchstlast des Wartungskorbes beträgt. Dabei zählt das Gesamtgewicht der Hubarbeitsbühne, mit Anwender und Zuladung. Die maximale Hubhöhe des Gabelstaplers darf nur zu 75 % ausgenutzt werden.

### 14.2 Hinweise zu Arbeitsbühnen

Folgende Punkte müssen für die Anwendung einer Arbeitsbühne (Scherenhubbühnen, Wartungskörbe und andere Arbeitsbühnen) berücksichtigt werden. Detaillierte Informationen finden Sie im Maßnahmenkatalog der DGUV im Arbeitsgebiet Hebebühnen.

- Für das Verlassen der angehobenen Arbeitsbühne wird, unter Berücksichtigung der möglichen Absturz- und Quetschgefahren, eine spezielle Gefährdungsbeurteilung durchgeführt.
- Die eingesetzten Arbeitsbühnen verfügen über ausreichende Tragfähigkeit, Steifigkeit und Standsicherheit.
- Es werden nur Arbeitsbühnen mit Tür verwendet.
- Der vorgenannte Ausstieg wird benutzt, d.h. beim Verlassen der Arbeitsbühne erfolgt kein Übersteigen des Geländers.
- Es werden nur Arbeitsbühnen verwendet, die den Ausstieg an der dem Überstiegsobjekt zugewandten Seite haben. Die Verwendung zusätzlicher, nicht zur Hubarbeitsbühne gehörender Auf- bzw. Überstiegshilfen wie z.B. Leitern ist unzulässig.
- Beim Verlassen der Arbeitsbühne besteht Absturzgefahr, die Beschäftigten müssen sich vor dem Verlassen durch Persönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz an geeigneten konstruktiven Anschlagpunkten außerhalb der Arbeitsbühne sichern, die durch den Arbeitgeber festgelegt sind. Diese Anschlagpunkte müssen von der Arbeitsbühne aus sicher erreichbar sein.
- Es kommen nur die durch BITO gelieferten Anschlagmittel zum Einsatz sowie nur durch BITO gelieferte Persönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz oder Ausrüstung mit vergleichbaren Spezifikationen.
- Die Arbeitshöhe/Reichweite wird maximal zu 75 Prozent ausgenutzt.
- Ist der, der die Arbeitsbühne verlässt, der Bediener der Hubarbeitsbühne, muss ein zweiter Bediener vor Ort sein.
- Eine Kommunikation zwischen dem Übersteigenden und dem zweiten Bediener vor Ort muss jederzeit sichergestellt sein.
- Im Hinblick auf mögliche Quetschgefahren und Sachschäden werden ausreichende Abstände, die auch Effekte (Wippen, Peitscheneffekt) beim Verlassen der Arbeitsbühne berücksichtigen, zu festen Gegenständen der Umgebung eingehalten.
- Es existiert ein Rettungskonzept.

Wenn die länderspezifischen Gesetze, Regeln und Vorschriften den Einsatz eines Wartungskorbes für Gabelstapler, wie oben abgebildet, nicht zulassen, kann für das Betreten des Regals auch eine Scherenhubarbeitsbühne oder ähnliches verwendet werden, wenn gewährleistet ist, dass auch hier eine Quetschgefahr minimiert ist. Die Bretter zur Begehbarkeit sollten gegen Umkippen gesichert werden, z.B. mit einem Seil oder Kette.

### Option A: Gabelstapler mit ausreichenden Seitenhub (min. 150 mm je Richtung) und Wartungskorb<sup>a</sup>

Falls Ihr Gabelstapler über einen ausreichenden Seitenhub (min. 150 mm je Richtung) verfügt, kann ein handelsüblicher Wartungskorb ohne zusätzliche Umzäunungen zum Einsatz kommen.

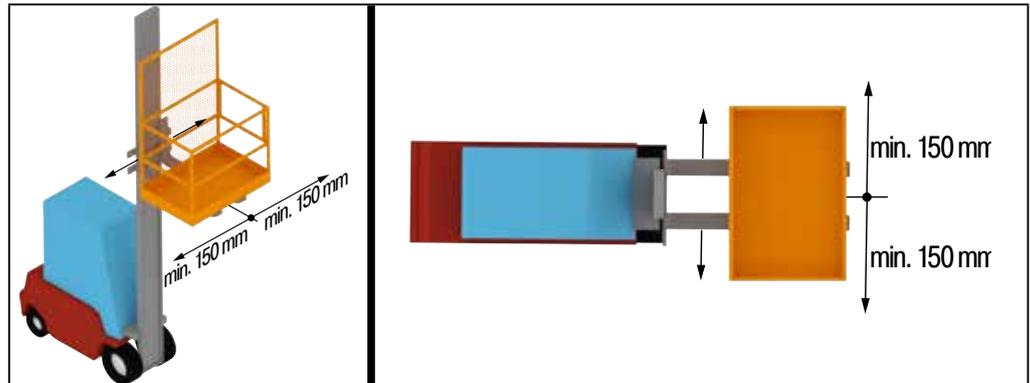


Abbildung 40: Gabelstapler mit ausreichenden Seitenhub (min. 150 mm je Richtung) und Wartungskorb

Hierbei ist folgende Vorgehensweise zu beachten:

- (i) Fahren Sie den leeren Wartungskorb in die maximale Seitenhubposition in Richtung des Regals.
- (ii) Rangieren Sie den Wartungskorb an das Regal, sodass er möglichst nah am Regal anliegt.
- (iii) Markieren/Merken Sie sich die Position des Gabelstaplers
- (iv) Fahren Sie den Wartungskorb in die entgegengesetzte maximale Seitenhubposition.
- (v) Nehmen Sie Person(en) und Equipment in den Wartungskorb auf ohne die Seitenhubposition zu ändern.
- (vi) Steuern Sie mit dem Gabelstapler erneut die markierte Position an.
- (vii) Heben Sie den Wartungskorb zum Nachbarkanal des Störkanals.
- (viii) Fahren Sie den Wartungskorb unter Nutzung des Seitenhubs an den Nachbarkanal des Störkanals heran.

### Option B: Gabelstapler ohne ausreichenden Seitenhub (< 150 mm je Richtung) und Wartungskorb mit Umzäunung im Gefahrenbereich.

Falls Ihr Gabelstapler nicht über einen ausreichenden Seitenhub verfügt, muss ein Wartungskorb zum Einsatz kommen, der den Anforderungen der DGUV 208-031 bzw. TRBS 2121-4 entspricht.



Abbildung 41: Gabelstapler ohne ausreichenden Seitenhub (< 150 mm je Richtung) und Wartungskorb mit Umzäunung im Gefahrenbereich

Um Quetschgefahren zwischen Wartungskorb und Regalanlage auszuschließen, und eine sichere Anwendung der Zugangsmethode zu gewährleisten, muss ein Wartungskorb verwendet werden, welcher an der dem Regal zugewandten Seite mit einem durchgriffsicheren Gitter geschützt ist. Das Gitter muss fest mit dem Wartungskorb verbunden sein.

**Option C: Scherenshubarbeitsbühne und weitere Arbeitsbühnen.**

Wenn eine Scherenshubarbeitsbühne oder eine andere Arbeitsbühne zum Einsatz kommt, muss sichergestellt sein, dass bei der Anfahrt an den Nachbarkanal des Störkanals zwischen Arbeitsbühne und Regalanlage stets ein Sicherheitsabstand von 500 mm eingehalten wird. Alternativ können Arbeitsbühnen zum Einsatz kommen, welche den Anforderungen der DGV 208-031 bzw. TRBS 2121-4 entsprechen.



Abbildung 42: Scherenshubarbeitsbühne und weitere Arbeitsbühnen

### 14.3 Hinweise zum Doppel-Höhensicherungsgerät



Abbildung 43: Doppel-Höhensicherungsgerät IKAR HWB 1.8 DW

Die Gebrauchsanweisung des Doppelhöhsicherungsgerätes von der Firma IKAR (TYP:HWB 1,8 DW) ist unbedingt zu beachten. Das Prüfbuch ist immer bei der Ausrüstung aufzubewahren. Im Falle des Verlusts des Prüfbuchs kann keine jährliche Prüfung mehr durchgeführt werden. Bei Einsatz eines Gerätes ohne Nachweis der jährlichen Prüfung besteht Lebensgefahr! Bitte beachten Sie, dass sich nicht zwei Personen an einer Regalstütze anschlagen dürfen.

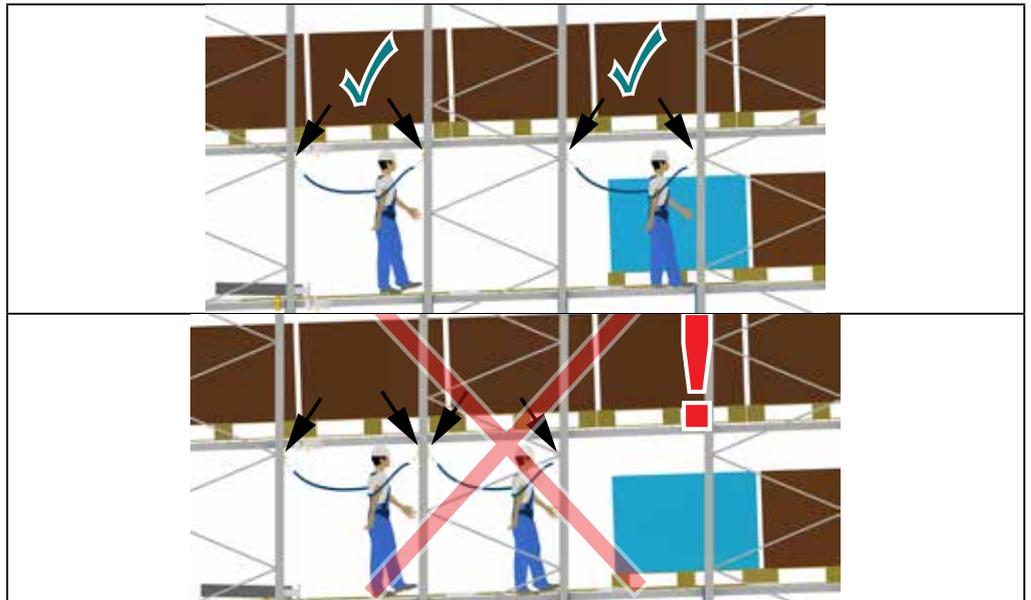


Abbildung 44: Anwendung des Doppelhöhsicherungsgerätes

Bitte beachten Sie, dass nicht zwei Rohrhaken des Doppel-Höhensicherungsgerätes in einem Twistlockkarabiner eingehängt werden.

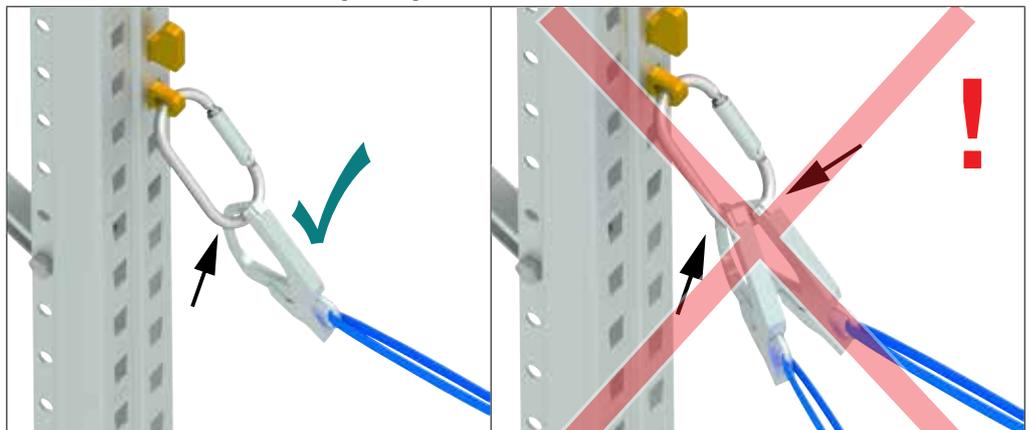


Abbildung 45: Verwendung Doppel-Höhensicherungsgerätes mit Twistlockkarabiner

#### 14.4 Hinweise zum Auffanggurt



Abbildung 46: Auffanggurt gemäß DIN EN 361

„Auffanggurt Artex AX 60, oder Auffanggurt mit vergleichbaren technischen Spezifikationen“

Stellen Sie sicher, dass der Auffanggurt sicher am Körper angelegt ist. Führen Sie vor jedem Einsatz eine Sichtprüfung durch.

Der Auffanggurt ist eng anzulegen. Als Faustregel gilt, dass er so eng anliegen sollte, dass höchstens ein Finger zwischen Körper und Auffanggurt passt. Wird der Gurt zu lose angelegt, besteht im Falle eines Absturzes die Gefahr schwerer Schnitt- oder Rissverletzungen.

Die Gebrauchsanweisung des Auffanggurtes ist unbedingt zu beachten. Das Prüfbuch ist immer bei der Ausrüstung aufzubewahren. Im Falle des Verlusts des Prüfbuchs kann keine jährliche Prüfung mehr durchgeführt werden. Bei Einsatz eines Auffanggurtes ohne Nachweis der jährlichen Prüfung besteht Lebensgefahr!

Im Übrigen gelten die jeweils einzelnen Bedienungsanleitungen der Hersteller!

#### 14.5 Hinweise zur Lagerung und Pflege der Bretter

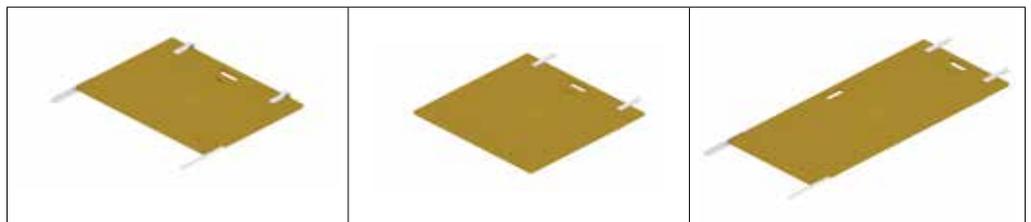


Abbildung 47: Bretter zur Begehrbarkeit

Hinweis zur Lagerung und Pflege:

Die Lagerung der BITO-Bretter muss sauber, trocken und wettergeschützt erfolgen. Holz ist ein natürlicher Werkstoff, der unter Einfluss von Umweltbedingungen, wie Feuchtigkeit, Temperaturschwankungen, Sonneneinstrahlung, etc. mit Verzug reagieren kann. Dieser Effekt tritt bei Sperrholzplatten noch stärker auf, als bei Vollholz, da bei Sperrholz schon durch die Verleimung der verschiedenen Furnierlagen innere Spannungen herrschen können, die durch die äußeren Einflüsse zusätzlich verstärkt werden. Es gibt daher keine Garantie der Verzugsfreiheit. Die Aufbewahrungs- und Reinigungsempfehlungen sind strikt einzuhalten!

#### 14.6 Hinweise zur jährlichen Prüfung

Gemäß BGR 198 / BGR 199 muss die Ausrüstung (BITO-easyHOOK, Twistlockkarabiner, Auffanggurt, Höhensicherungsgerät, Helm) mindestens alle zwölf Monate geprüft werden! Nähere Informationen zur Prüfung finden Sie unter [www.bitto.com](http://www.bitto.com) oder:

**Ingenieurgesellschaft AJP GmbH**  
**Haus Uhlenkotten 6a**  
**48159 Münster**  
**info@a-j-p.de**  
**Tel.: +49 (0) 251 26 52 910**  
**Fax: +49 (0) 251 68 65 332**

# 15 Bedienungsanleitung und Prüfbuch BITO FallPROtect

|  |   |
|--|---|
| Anschlagereinrichtung Typ B DIN (ÖNORM/SN) EN 795:2012-10<br>Typ BITO FallPROtect<br>Tragfähigkeit 9 kN – 1 Person   |   |
| Produktbezeichnung: BITO FallPROtect<br>Anschlagereinrichtung Typ B gemäß DIN (ÖNORM/SN) EN 795:2012-10<br>Hersteller: BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH<br>Kennnummer der überwachenden Stelle: CE 0158<br>Hinweis Bedienungsanleitung beachten |  |

## 15.1 Hinweise zur sicheren Benutzung

1. Die Anschlagereinrichtung BITO FallPROtect ist für die Sicherung von einer Person geprüft und zugelassen und besteht aus 3 Teilen:  
  
BITO easyHook, Twistlockkarabiner und Regalstütze.
2. Der Benutzer muss in der sicheren Verwendung unterwiesen sein, die Gebrauchs- und Montageanleitung gelesen und verstanden haben und es dürfen keine körperlichen Beeinträchtigungen vorliegen, die die Sicherheit des Benutzers beeinträchtigen können (z. B. Kreislaufprobleme, Medikamenteneinnahme oder ähnliches).
3. Bei Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung besteht Lebensgefahr. Im Falle eines Sturzes ist ein längeres Hängen der Person im Gurt von mehr als 15 Minuten auszuschließen, da akute Schockgefahr besteht.
4. Für eventuelle Notfälle im Umgang mit der Ausrüstung muss ein Rettungsplan vorhanden sein, der alle möglichen Notfälle berücksichtigt.
5. Das mitgelieferte Prüfbuch sollte beim ersten Gebrauch von einer Fachperson vollständig ausgefüllt und während der gesamten Nutzungsdauer bei der Ausrüstung gehalten werden.
6. Vor Benutzung muss eine visuelle Überprüfung aller Bestandteile hinsichtlich Beschädigungen durch mechanische, chemische oder thermische Einwirkungen vorgenommen werden. Sollten Zweifel hinsichtlich des sicheren Zustandes bestehen, muss die Ausrüstung von einem Sachkundigen oder vom Hersteller überprüft werden.
7. Beschädigte oder durch Absturz beanspruchte Teile sind der Benutzung zu entziehen. Veränderungen oder Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.
8. Während des Gebrauchs ist die Ausrüstung vor Kontakt mit Ölen, Säuren, Laugen, Lösungsmitteln, offenem Feuer, flüssigen Metalltropfen und scharfen Kanten zu schützen.
9. Die Ausrüstung darf nur für den vorgesehen Verwendungszweck, nicht jedoch als Anschlagpunkt für Hebe- oder Senkvorrichtungen für Lasten verwendet werden.
10. Der zu verwendende Anschlagpunkt (Regalstütze) muss ausreichend tragfähig sein und gemäß der DIN (ÖNORM/SN) EN 795 einer Mindestbelastung von 9 kN standhalten können.
11. Bei Weiterveräußerung der Ausrüstung in ein anderes Land muss diese Bedienungsanleitung mit allen Angaben in der jeweiligen Sprache des Landes durch den Wiederverkäufer beigelegt werden.
12. An der Ausrüstung dürfen keine Veränderungen oder Ergänzungen ohne vorausgehende schriftliche Zustimmung des Herstellers vorgenommen werden.

## 15.2 Sicherheitstechnische Vorgaben für Auffangsysteme und Montage

1. Bei der Benutzung von weiteren Ausrüstungsgegenständen der Persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz ist darauf zu achten, dass diese kompatibel sind. Dazu sind unbedingt die Bedienungsanleitungen der weiteren Produkte zu beachten.
2. In einem Auffangsystem darf nur ein Auffanggurt gemäß der DIN (ÖNORM/ SN) EN 361 verwendet werden und es muss stets ein Falldämpfendes Element (Höhensicherungsgerät, Fa. IKAR Typ: HWB 1.8 DW) vorhanden sein, so dass die dynamischen Kräfte bei einem Auffangvorgang auf max. 4,5 kN, inklusive Sicherheitszuschlag, begrenzt sind.
3. Der Anschlagpunkt sollte sich möglichst lotrecht über der jeweiligen Arbeitsposition befinden und so hoch wie möglich gewählt werden (bestenfalls über Kopf oder unterhalb der Traverse), um die Sturzhöhe auf ein Minimum zu beschränken und Pendelbewegungen im Absturzfall zu vermeiden.
4. Der Anschlageinrichtung ist ausschließlich in Verbindung mit den Höhensicherungsgeräten der Fa. IKAR (Typ: HWB 1.8 DW) zu verwenden.
5. Achten Sie unbedingt auf den erforderlichen Freiraum am Arbeitsplatz unterhalb des Benutzers, um einen Aufprall auf den Boden oder ein anderes Hindernis zu verhindern.

Bei ungünstigsten Bedingungen (Anschlagpunkt auf Standniveau). Eine Verlängerung oder Kombination mit anderen Verbindungsmitteln ist nicht zulässig. Es dürfen niemals 2 Verbindungsmittel mit jeweils einem Falldämpfer parallel verwendet werden.

### 15.3 Montage

Der Anschlagpunkt (BITO-easyHOOK) wird wie in den Abbildungen 1-5 dargestellt mit der Regalstütze verbunden. Führen Sie den Twistlockkarabiner mit Automatiksicherung (Twistlock) durch die Bohrung des BITO easyHook (siehe Bild 4).

Achten Sie darauf, dass der Twistlockkarabiner vollständig verriegelt ist. Stellen Sie sicher und überprüfen Sie, dass sich der Anschlagpunkt nicht unbeabsichtigt aus der Regalstütze lösen kann.

Die Anschlageneinrichtung bildet nun in Verbindung mit dem Höhensicherungsgerät und einem Auffanggurt ein sicheres Auffangsystem (Bild 5).

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

|  |                               |    |
|--|-------------------------------|----|
|   | Anschlagpunkt (BITO easyHook) | 1x |
|  | Twistlockkarabiner            | 1x |



1



2



3



4



5

### 15.4 Lagerung / Pflege

Bei Nichtgebrauch des Anschlagpunktes sollte dieser einschließlich Twistlockkarabiner bis zur nächsten Verwendung sauber, trocken und luftig transportiert und gelagert werden. Sowohl der Anschlagpunkt als auch der Twistlockkarabiner bestehen aus Metall und sind daher vor äußeren Einwirkungen wie z.B. Schweißflammen und -funken, Feuer, Säuren, Laugen sowie extremen Temperaturen (-20°C bis max. 60°C) und Nässeeinwirkung zu schützen. Eine Reinigung kann mit etwas warmen Wasser und einem neutralen Reinigungsmittel erfolgen. Reste des Reinigungsmittels sind restlos mit klarem Wasser auszuspülen. Das Trocknen darf nur auf natürliche Weise erfolgen, auf gar keinen Fall in der Nähe von Feuer oder ähnlichen Hitzequellen. Desinfizierungsmaßnahmen dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller durchgeführt werden.

Die Aufbewahrungs- und Reinigungsempfehlungen sind strikt einzuhalten!

### 15.5 Überprüfungen

Die Ausrüstung muss mindestens alle 12 Monate von einer sachkundigen Person oder vom Hersteller überprüft werden! Die Prüfung ist in den mitgelieferten Prüfbüchern zu dokumentieren.

Bei der Überprüfung ist besonders auf folgende Punkte zu achten:

- Produktkennzeichnung (Lesbarkeit)
- Anschlagpunkt und Twistlockkarabiner auf Abnutzung, Verformung, Risse und Brüche überprüfen.
- Funktionstüchtigkeit der Twistlockkarabiner überprüfen. Materialermüdung, sowie Beschädigungen der Gurte des Auffanggurtes und des Doppelhöhsicherungsgerätes

Die Sicherheit des Benutzers ist von der Wirksamkeit und Haltbarkeit der Ausrüstung abhängig. Die DGUV 112-198 und DGUV 112-199 sind zu beachten.

### 15.6 Verwendungsdauer

Textile Ausrüstungsgegenstände wie Gurte (Haltegurte, Auffanggurte etc.) sowie Seile und Bänder (Verbindungsmittel, mitlaufende Auffanggeräte an beweglicher Führung, Bandschlingen, Anschlagbänder etc.) können unter normalen Einsatzbedingungen bis zu max. 8 Jahren verwendet werden.

Der Anschlagpunkt BITO easyHook einschl. Twistlockkarabiner kann bei normalem Gebrauch zunächst bis zu max. 10 Jahren ab Herstellungsjahr verwendet werden, sofern keine Beschädigungen, Abnutzungen oder Materialveränderungen vorliegen. Die jährliche Überprüfung kann von einem ausgebildeten Sachkundigen für PSA gegen Absturz nach BGG 906 durchgeführt werden.

Spätestens nach 10 Jahren ist die Ausrüstung dem Hersteller zur Prüfung vorzulegen. Dieser kann die Verwendungsdauer dann verlängern.

### 15.7 Kompatibilität

Die Anschlagvorrichtung BITO FallPROtect darf nur mit folgenden BITO-Regalsystemen verwendet werden:

- PROflow Palettendurchlaufsystem/Palettenregal mit Stützen vom Typ: P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P9S, P12L, P12M, P12S

Es ist stets zu beachten, dass die Standsicherheit der Regalsysteme gegeben ist.

### 15.8 Prüfnachweis für periodische Überprüfungen

| Anschlagereinrichtung BITO easyHOOK DIN (ÖNORM/SN) EN 795:2012-10<br>(Achtung: Die vollständige Kennzeichnung auf dem jeweiligen Produkt muss stets lesbar sein!)  |   |  |   |                                     |
|--|---|--|---|-------------------------------------|
| Herstellungsjahr   | Serien-/Fabrikations-Nr.  | Kaufdatum  | Datum Erstbenutzung   |                                     |
| <b>Regelmäßige Überprüfungen / Reparaturen</b><br>(Gemäß DIN EN 365 muss die Ausrüstung mindestens alle zwölf Monate geprüft werden!)<br>Die Bedienungsanleitung ist stets bei der Ausrüstung aufzubewahren, ggfls. beim Hersteller anfordern! |   |  |   |                                     |
| Datum  | Grund der Bearbeitung<br>1 = regelmäßige<br>Überprüfung<br>2 = Instandsetzung | Dokumentation<br>Reparaturen/<br>festgestellte Schäden | Name / Unterschrift<br>Sachkundiger<br>Stempel  | Datum der<br>nächste<br>Überprüfung |
|  |   |  |   |                                     |
|  |   |  |   |                                     |
|  |   |  |   |                                     |
|  |   |  |   |                                     |
|  |   |  |   |                                     |
|  |   |  |   |                                     |
|  |   |  |   |                                     |
|  |   |  |   |                                     |
| Ihr Fachhändler:   |   | Bemerkungen / Besondere Hinweise:                      |   |                                     |
| Bei der EU/EG Baumusterprüfung eingeschaltete, notifizierte Stelle:<br>DEKRA Testing and Certification GmbH,<br>Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum   |   |  |  |                                     |
| Hersteller:<br>BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH, Obertor 29, 55590 Meisenheim   |   |  | Telefon: +49 (0) 6753 122-0<br>Fax: +49 (0) 6753 122-399                              |                                     |



PALETTEN-DURCHLAUFREGAL-SYSTEM



## 16 Reparaturen

Dieses Kapitel enthält die Beschreibung von Reparaturen, die von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden dürfen.

Alle hier nicht beschriebenen Reparaturen dürfen ausschließlich von BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH durchgeführt werden.

Reparaturen, die von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden dürfen:

1. Einsetztrichter austauschen
2. Tragrolle austauschen
3. Bremstragrolle austauschen
4. Rollenbahnschutz austauschen
5. Fahne Nachlaufsperr Typ FlowStop austauschen

### 16.1 Qualifizierte Reparaturkräfte

Qualifizierte Reparaturkräfte sind jene Personen, die die vorliegenden Reparaturanleitungen lesen und verstehen können und die Bedienungsanleitung und die gesetzlichen Vorschriften befolgen können.

Auch qualifizierte Reparaturkräfte bedürfen zusätzlich einer systemspezifischen Unterweisung.

### 16.2 Einsetztrichter austauschen

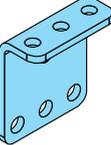
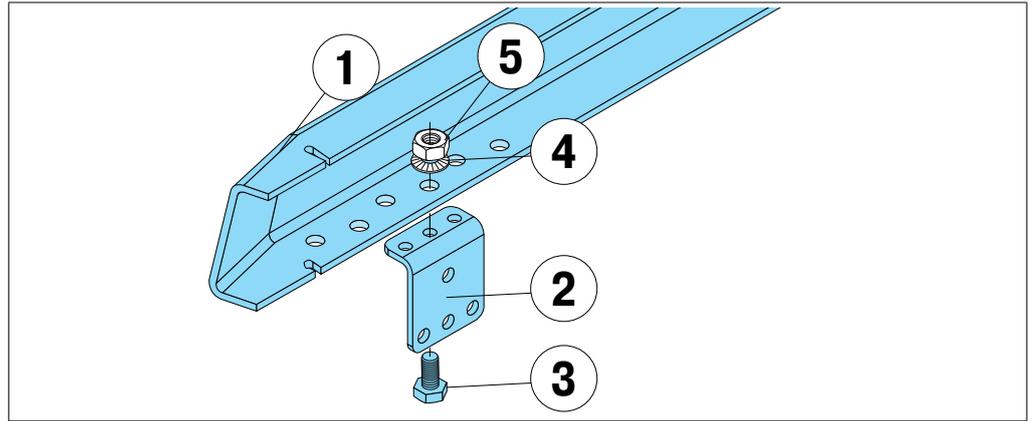
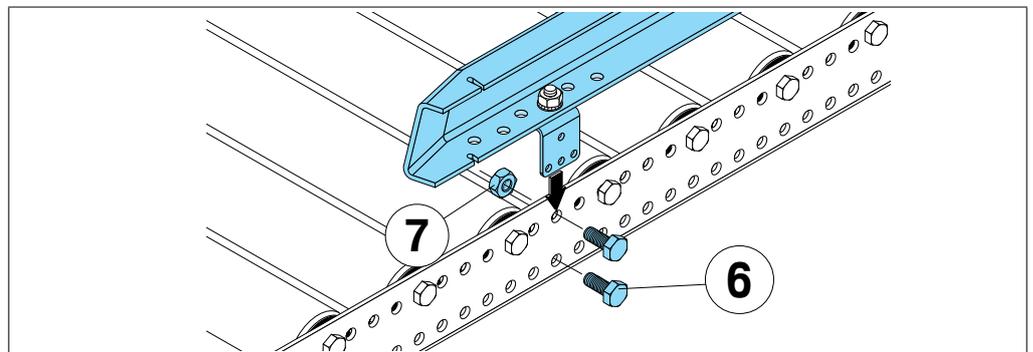
|  |   |                                |    |
|--|---|--------------------------------|----|
|  |   |                                |    |
| <b>1</b>   |  | Einsetztrichter                | 2x |
| <b>2</b>   |  | Halter                         | 4x |
| <b>3</b>   |  | M8 x 20 mm<br>DIN EN ISO 4017  | 4x |
| <b>4</b>   |  | ø 8,4 mm                       | 4x |
| <b>5</b>   |  | M8<br>DIN EN ISO 4032          | 4x |
| <b>6</b>   |  | M10 x 30 mm<br>DIN EN ISO 4017 | 8x |
| <b>7</b>   |  | M10<br>DIN EN ISO 4032         | 8x |

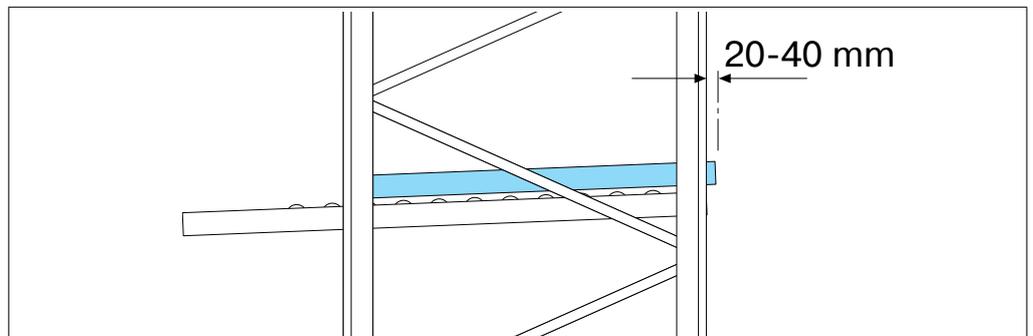
Tabelle 9 : Stückliste Einsetztrichter



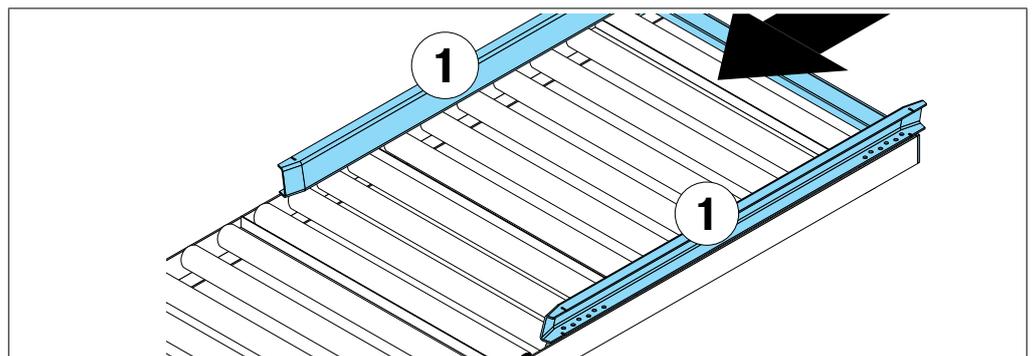
1. Demontieren Sie den beschädigten Einsetztrichter.
2. Befestigen Sie die Halter (2) am Rahmen (1) mit den Schrauben (3), den Sicherungsscheiben (4) und den Muttern (5) gemäß folgender Abbildung.



3. Befestigen Sie den Einsetztrichter mit den Schrauben (6) und den Muttern (7) an der Rollenbahn gemäß folgender Abbildung.

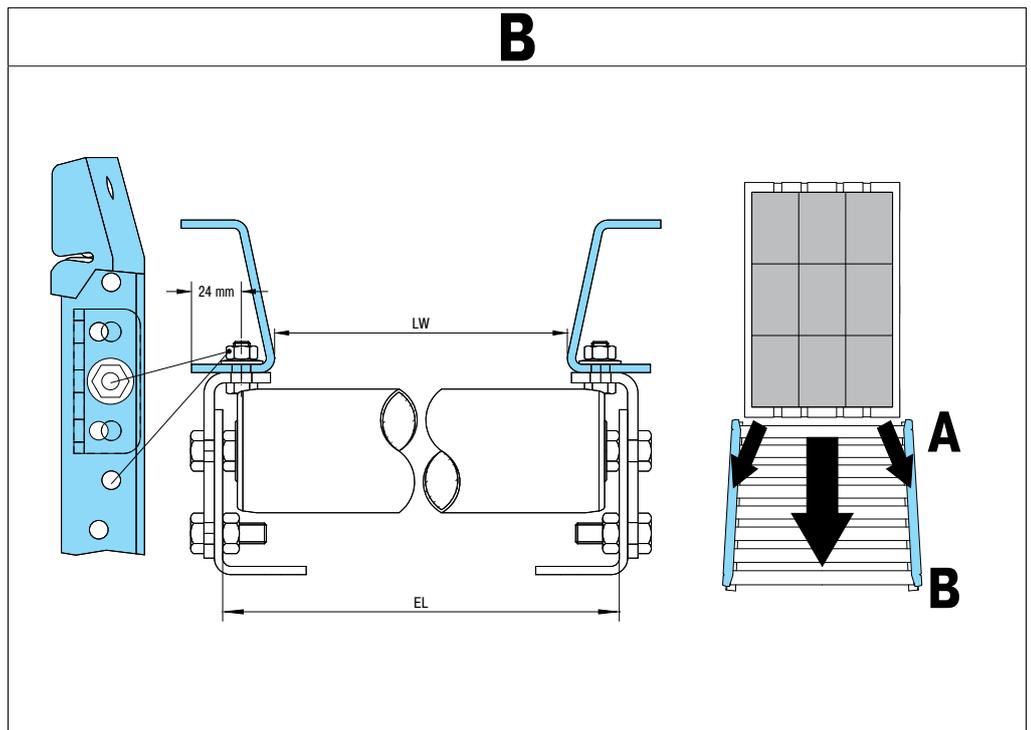
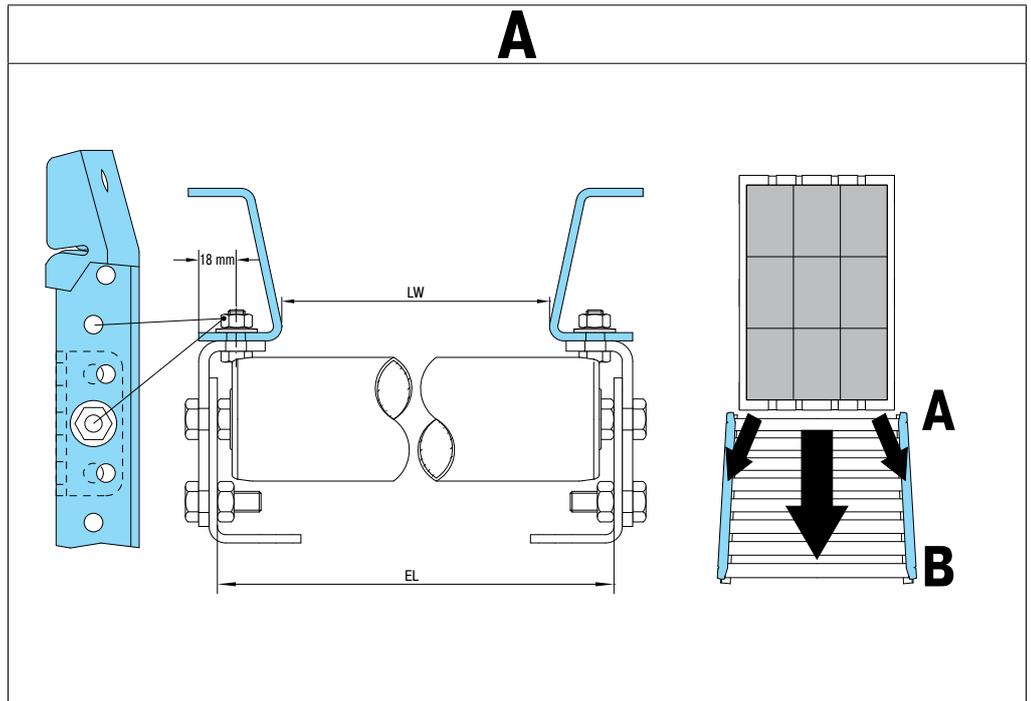


4. Setzen Sie den Einsetztrichter auf die Rollenbahn, so dass er 20 - 40 mm über die vorderen Regalstützen hinausragt.



5. Befestigen Sie den Einsetztrichter in den Positionen A und B gemäß der angegebenen Abstände in den nachfolgenden Tabellen und Abbildungen. Der Trichter muß sich zur Auslagerseite hin öffnen.

**16.3 Einsetztrichter austauschen**



| <b>A</b>  |           | <b>B</b>  |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>EL</b> | <b>LW</b> | <b>EL</b> | <b>LW</b> |
| 872 mm    | 810 mm    | 872 mm    | 822 mm    |
| 1072 mm   | 1010 mm   | 1072 mm   | 1022 mm   |
| 1272 mm   | 1210 mm   | 1272 mm   | 1222 mm   |

Tabelle 10 : Einbaumaße Einsetztrichter.

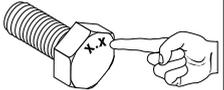
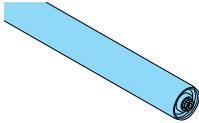
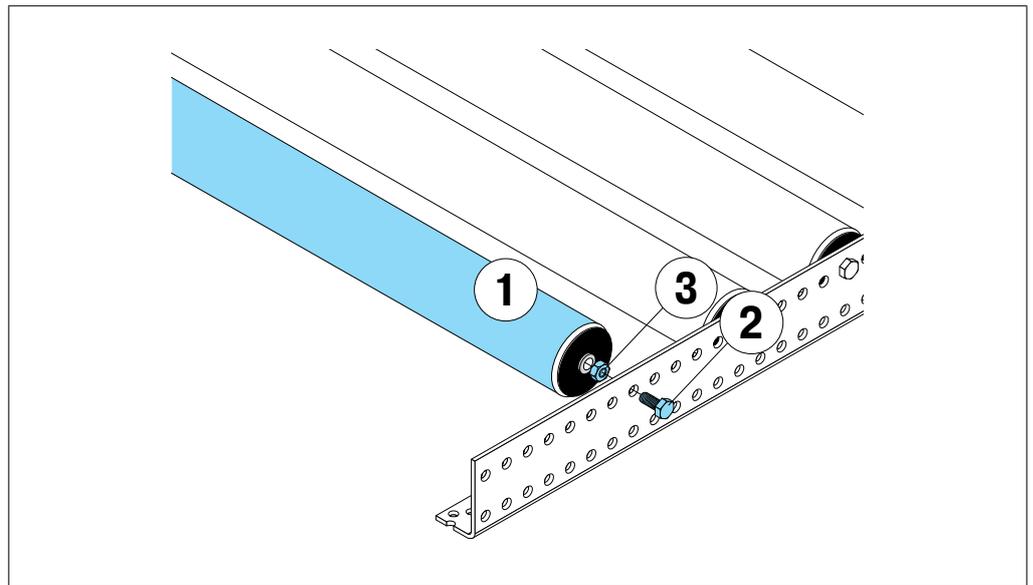
|   |   |                                |    |
|---|---|--------------------------------|----|
|  |   |                                |    |
| <b>1</b>  |  | Tragrolle ø 60 mm              | 1x |
| <b>2</b>  |  | M10 x 30 mm<br>DIN EN ISO 4017 | 2x |
| <b>3</b>  |  | M10<br>DIN EN ISO 4032         | 2x |

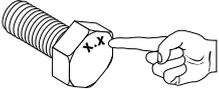
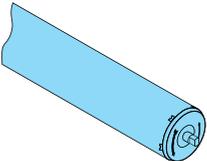
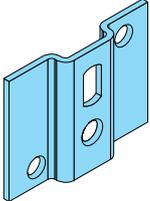
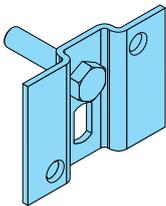
Tabelle 11 : Stückliste Tragrolle ø 60 mm.



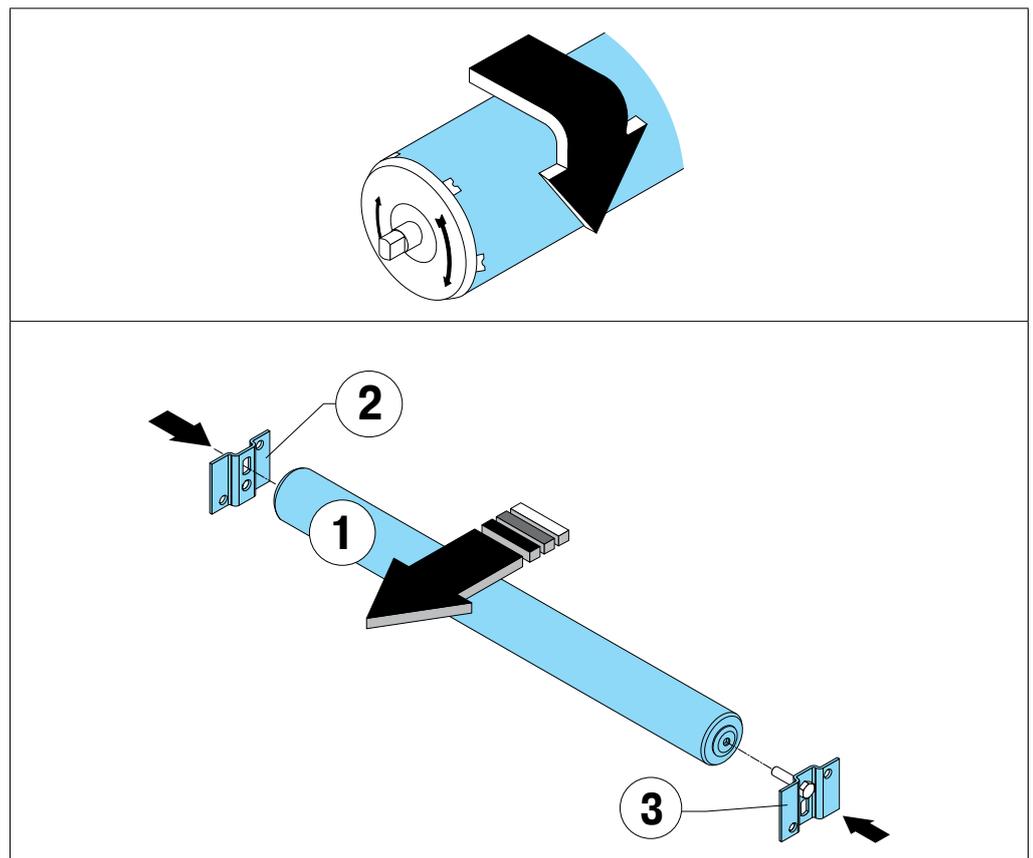
1. Lösen Sie die Schrauben (2) an beiden Enden der Rolle (1).
2. Drehen Sie beide Schrauben (2) vollständig aus.
3. Entnehmen Sie die defekte Rolle.
4. Setzen Sie die neue Rolle an den gleichen Platz (Kontrolle: Die Anzahl der freien Bohrungen zwischen den Rollen muss gleich sein.)
5. Halten Sie die Mutter (3) in Position und schrauben Sie die Schraube (2) ein.
6. Wiederholen Sie Schritt 5 auf der anderen Seite.

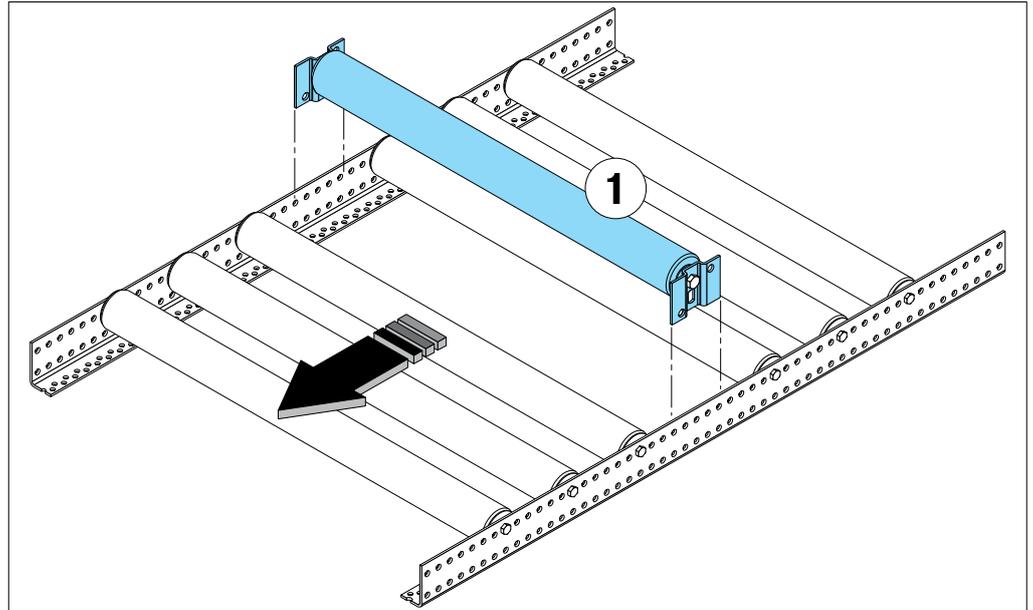


**16.4 Bremstragrolle austauschen**

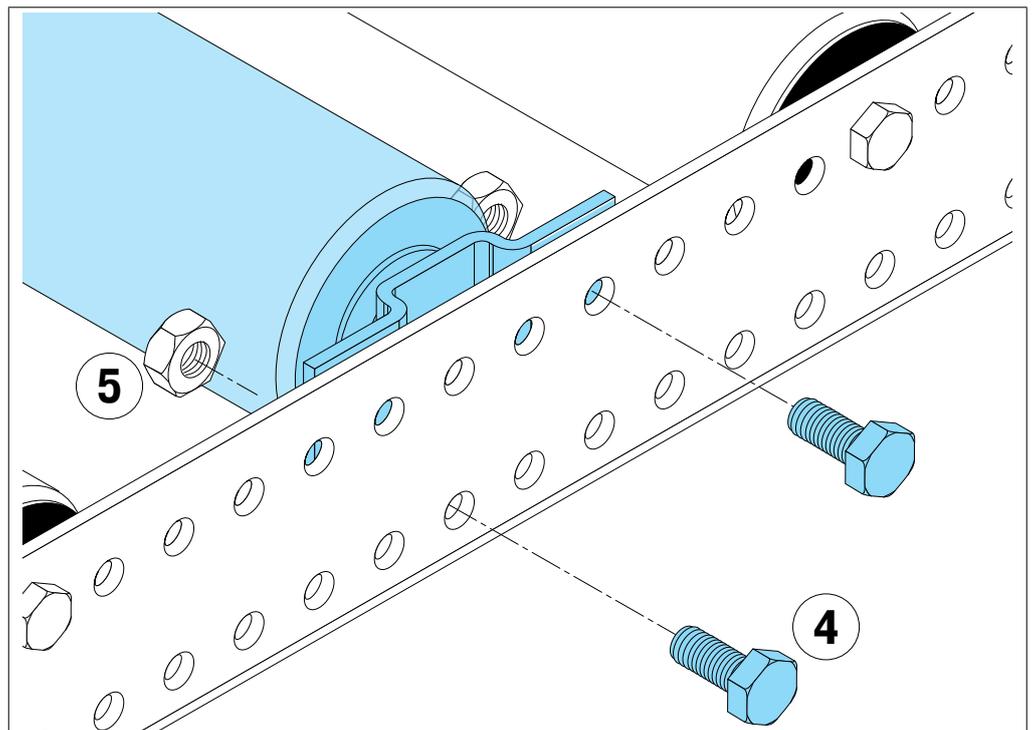
|   |   |                                |   |
|---|---|--------------------------------|---|
|   |   |                                |  |
| ① |    | Bremstragrolle ø 80 mm         | 1x  |
| ② |    | Halteplatte                    | 1x  |
| ③ |    | Halteplatte mit Bolzen         | 1x  |
| ④ |   | M10 x 20 mm<br>DIN EN ISO 4017 | 4x  |
| ⑤ |  | M10<br>DIN EN ISO 4032         | 4x  |

1. Demontieren Sie die defekte Rolle
2. Setzen Sie die Bremstragrolle (1) auf den Bolzen der Halteplatte (3) und die Halteplatte (2) auf die Achse der Bremstragrolle.
3. Beachten Sie die Drehrichtung.





4. Setzen Sie die Baugruppe mittig zwischen die benachbarten Rollen.

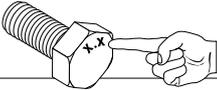
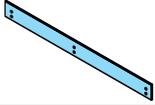
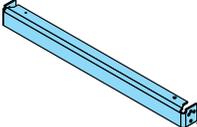


5. Befestigen Sie die Halteplatten mit den Schrauben (4) und den Muttern (5) an den Rollenbahnwangen.

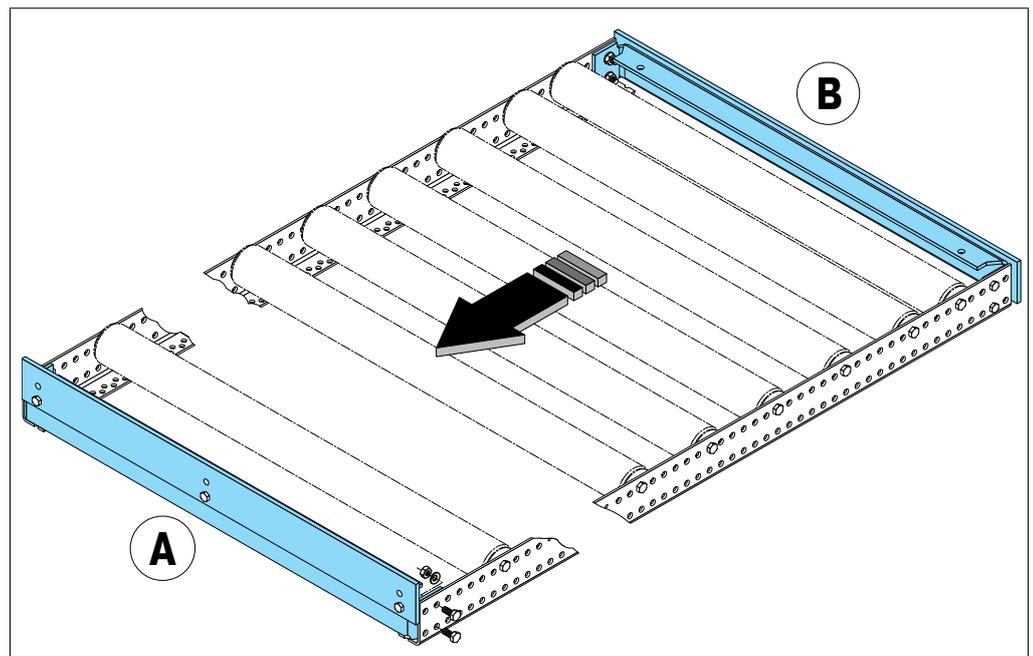
6. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 40 Nm an.



**16.5 Rollenbahnschutz austauschen**

|          |   |                                |   |
|----------|---|--------------------------------|---|
|          |   |                                |  |
| <b>1</b> |  | Anschlagplatte                 | 1x  |
| <b>2</b> |  | Konsole<br>Rollenbahnschutz    | 1x  |
| <b>3</b> |  | M10 x 30 mm<br>DIN EN ISO 4017 | 7x  |
| <b>4</b> |  | ø 10,3 mm                      | 7x  |
| <b>5</b> |  | M10<br>DIN EN ISO 4032         | 7x  |

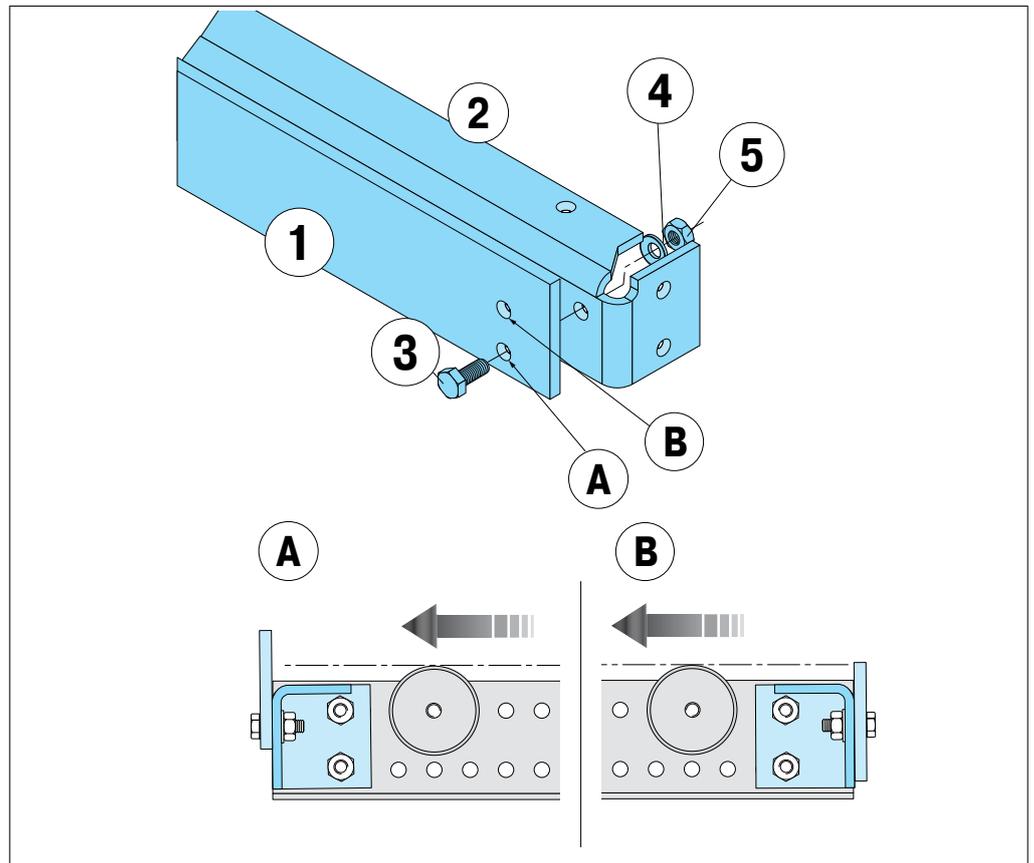
Die Rollenbahn ist sowohl an der Auslagerseite (A) als auch an der Einlagerseite (B) gegen Beschädigung durch Staplergabeln geschützt.



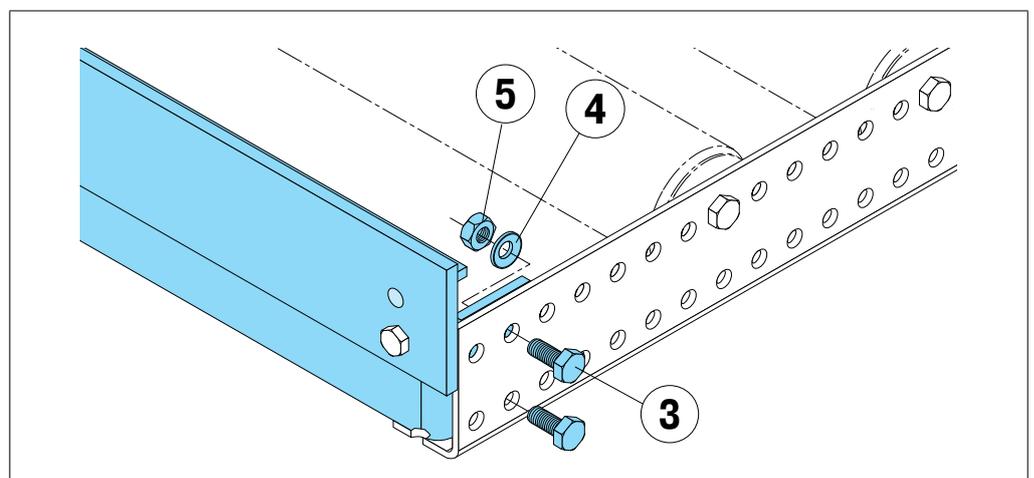
6. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 40 Nm an.

## 16.6 Rollenbahnschutz austauschen

1. Demontieren Sie den beschädigten Rollenbahnschutz.
2. Verbinden Sie die Anschlagplatte (1) mit der Konsole des Rollenbahnschutzes (2).
3. Wenn der Rollenbahnschutz an der Entnahmeseite montiert werden soll, verschrauben Sie die Anschlagplatte durch Bohrung (A) mit den Schrauben (3), den Sicherungsscheiben (4) und den Muttern (5) mit der Rollenbahnschutzkonsole.
4. Wenn der Rollenbahnschutz an der Beschickungsseite montiert werden soll, verschrauben Sie die Anschlagplatte durch Bohrung (B) mit den Schrauben (3), den Sicherungsscheiben (4) und den Muttern (5) mit der Rollenbahnschutzkonsole.



5. Auf der Auslagerungsseite dient die überstehende Anschlagplatte als Palettenanschlag.
6. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 40 Nm an.

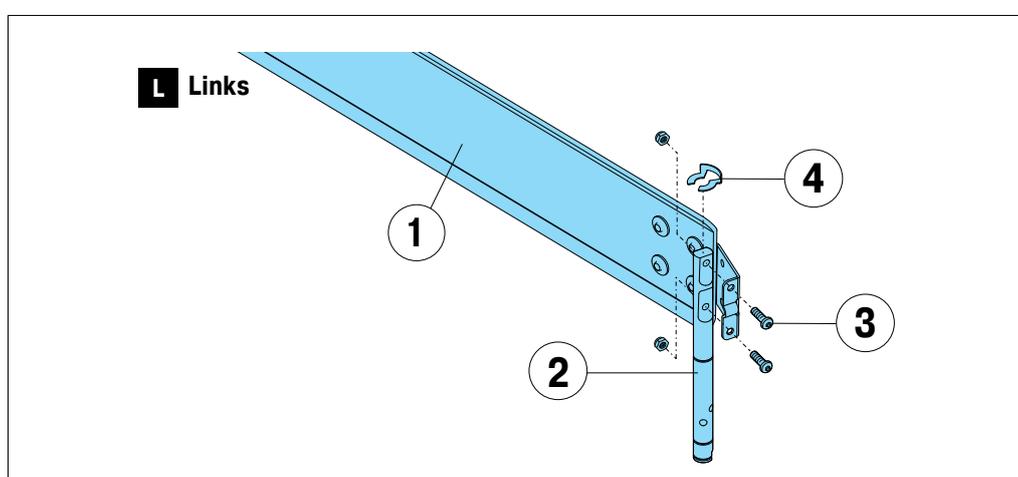
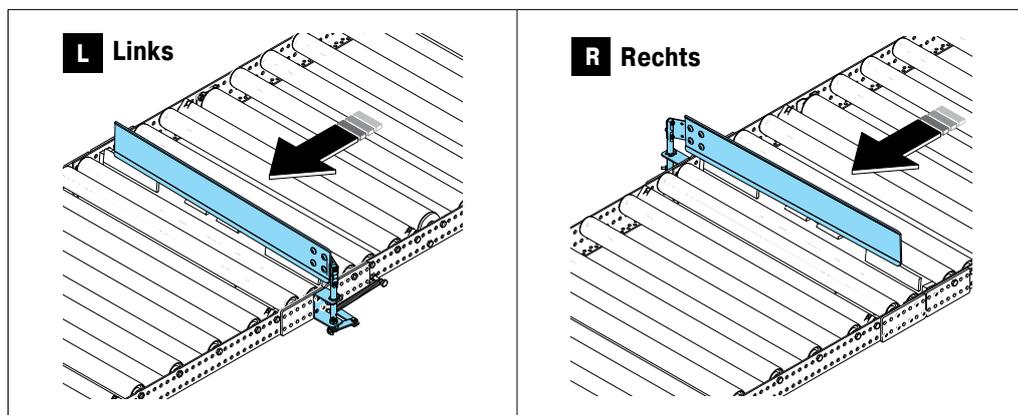


7. Verschrauben Sie den Rollenbahnschutz mit der Rollenbahnwange mit den Schrauben (3), den Sicherungsscheiben (4) und den Muttern (5).

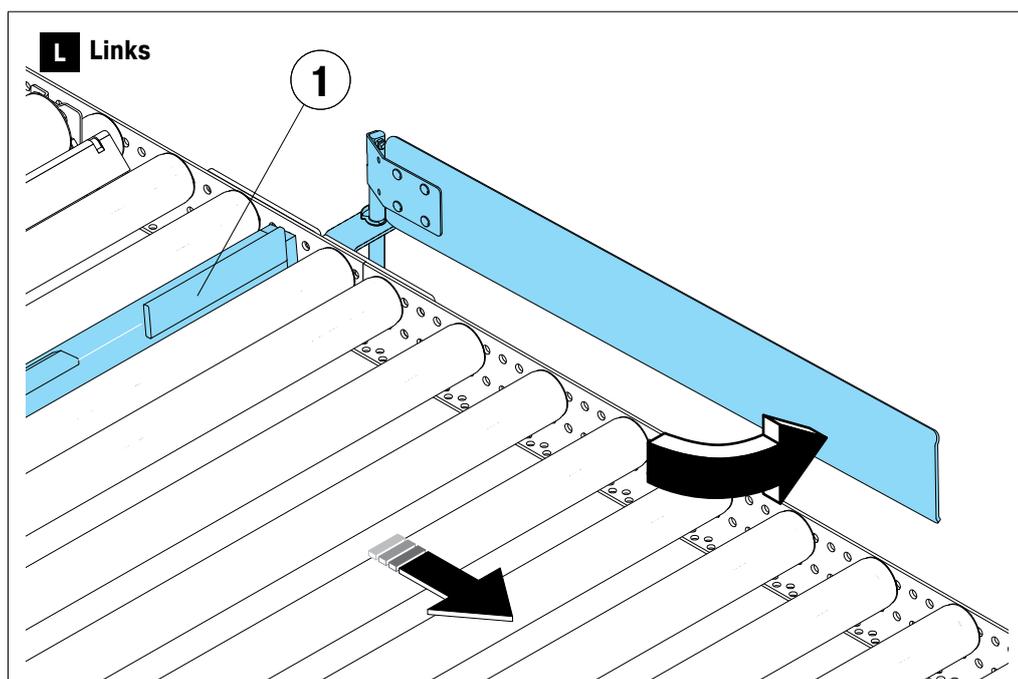


### 16.7 Fahne Nachlaufsperrre austauschen

FlowStops sind nur in einer Ausführung erhältlich, können jedoch links und rechts der Rollenbahn montiert werden.



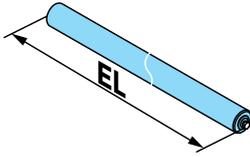
1. Trennen Sie die Fahne (1) vom Steuerhebel (2) durch Öffnen der beiden Schrauben (3) und entfernen der Sicherung (4) am Steuerhebel (2).



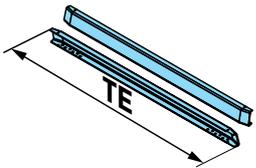
2. Montieren Sie die neue Fahne in der gleichen Position und Ausrichtung.
3. Kontrollieren Sie, ob die Klappfunktion korrekt ausgelöst wird, indem Sie den Anschlag (1) von Hand betätigen.

## 17 Ersatzteile

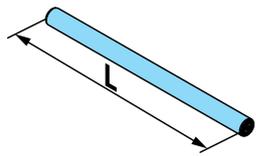
| Bremstragrolle |                |       |
|----------------|----------------|-------|
| Art-Nr.        | Name           | EL/mm |
| 29498          | 124/ 109.8 sv  | 124   |
| 29500          | 872/ 827.4 sv  | 872   |
| 29501          | 1072/1027.4 sv | 1072  |
| 29502          | 1272/1227.4 sv | 1272  |



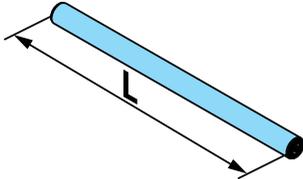
| Einsetztrichter |                       |       |             |
|-----------------|-----------------------|-------|-------------|
| Art-Nr.         | Name                  | TE/mm | Einsatz bei |
| 10259           | 769-RB /2 1003        | 769   | Paletten    |
| 40650           | 1177-Gitterboxen 1003 | 1177  | Gitterboxen |
| 19577           | 1177-RB 1003          | 1177  | Paletten    |



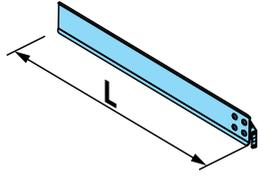
| Tragrollen für Holz- und Kunststoffladungsträger |                       |        |                |
|--|-----------------------|--------|----------------|
| Art-Nr.  | Name                  | L/mm   | Einbaulänge/mm |
| 29494  | 60 x 1.5 x 109.5 svz  | 109,5  | 124            |
| 29495  | 60 x 1.5 x 857.5 svz  | 857,5  | 872            |
| 29496  | 60 x 1.5x1057.5 svz   | 1057,5 | 1072           |
| 29497  | 60 x 1.5 x 1257.5 svz | 1257,5 | 1272           |



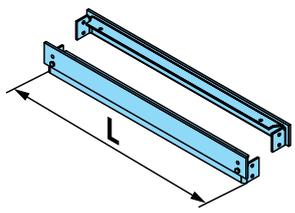
| Tragrollen für Stahlbehälter |                       |      |                |
|------------------------------|-----------------------|------|----------------|
| Art-Nr.                      | Name                  | L/mm | Einbaulänge/mm |
| C0390-0003                   | 60 x 2.0 x 112.0 svz  | 112  | 124            |
| C0390-0002                   | 60 x 2.0 x 860.0 svz  | 860  | 872            |
| C0390-0001                   | 60 x 2.0 x 1060.0 svz | 1060 | 1072           |

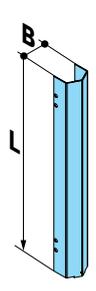


| FlowStop |  |      |                |
|----------|--|------|----------------|
| Art-Nr.  | Name                                       | L/mm | Einbaulänge/mm |
| 46360    | Steuerfahne FlowStop 2.0 genietet 300 grau | 300  | 1072           |
| 46362    | Steuerfahne FlowStop 2.0 genietet 800 grau | 800  | 872/1072/1272  |



| Rollenbahnschutz |             |      |                |
|------------------|-------------|------|----------------|
| Art-Nr.          | Name        | L/mm | Einbaulänge/mm |
| 29268            | S124 R1003  | 125  | 124            |
| 29265            | S 872 R1003 | 873  | 872            |
| 29266            | S1072 R1003 | 1073 | 1072           |
| 29267            | S1272 R1003 | 1273 | 1272           |



| Sicherheitsbauteile |                                  |         |      |       |   |
|---------------------|----------------------------------|---------|------|-------|---|
| Art-Nr.             | Name                             | für Typ | L/mm | B/mm  |  |
| C0693-0014          | Stützen-Schutz P12<br>715 R1003  | P12     | 89,9 | 128,5 |   |
| C0693-0012          | Stützen-Schutz P2<br>715 R1003   | P2      | 68,9 | 98,5  |   |
| C0693-0010          | Stützen-Schutz P3<br>715 R1003   | P3      | 64,5 | 108,5 |   |
| C0693-0008          | Stützen-Schutz P4-6<br>715 R1003 | P4-6    | 69,8 | 128,5 |   |
| C0693-0006          | Stützen-Schutz P7<br>715 R1003   | P7      | 89,8 | 128,5 |   |

|       |                            |   |
|-------|----------------------------|---|
| 04585 | Anfahrerschutz AS40.2 1003 |  |
|-------|----------------------------|---|

| Befestigungssätze |                                       |  |
|-------------------|---------------------------------------|--|
| 19419             | Befestigungssatz M 8 x 30 mm verzinkt |  |
| 19420             | Befestigungssatz M 8 x 50 mm verzinkt |  |

Bei Reparaturarbeiten oder Demontage sind die anfallende Materialien fachgerecht zu entsorgen.

Folgende Materialien wurden verwendet:

Rollen: Eisenmetalle  
Rahmenteile: Eisenmetalle

Bitte beachten Sie die für Sie gültigen Entsorgungsvorschriften der Kommunen und Länder.

Zur Bestellung erreichen den BITO After Sales Service unter:

[aftersales@bito.com](mailto:aftersales@bito.com)

Tel. 06753 122 9668  
Fax 06753 122 5665



## 18 Index

**A**

After Sales Service 31  
 Anfahrschutz 12, 15, 82  
 Anlagenschild 8  
 Anschlageinrichtung 67  
 Arbeitsbühnen 62  
 Arbeitssicherheit 9  
 Aufbau- und Bedienanleitung 18  
 Auffangurte 41, 70  
 Auffangsystem 68  
 Aufgabenzentrierung 72

**B**

Baumusterprüfung 71  
 Beschickungssegment 12  
 Betriebsarten 4  
 BGR 198 66  
 BGR 199 66  
 Bodentraverse 12  
 Bremstragrolle 12, 31, 72, 76, 78, 81

**C**

CE 0158 67  
 CHEP Industrie-Palette 10  
 CHEP-Palette 46

**D**

DEKRA 71  
 DGUV 6, 19, 64, 70  
 DIN EN 361 41  
 DIN EN 365 71  
 DIN EN 388 41  
 DIN EN 397 41  
 DIN EN 420 41  
 DIN EN 15635 31  
 DIN EN ISO 20346 41  
 DIN EN ISO 20471 41  
 DIN (ÖNORM/SN) EN 795:2012-10 67  
 Durchgreifsicherung 12

**E**

easyHook 42, 69  
 Ebene 5, 6  
 Einschubsystem 11  
 Einsetztrichter 12, 72, 81  
 Entnahmesegment 12  
 EURO-Palette 46

**F**

Fax 71  
 FIFO-Prinzip 11  
 First-in, First-out 21  
 FlowStop 72, 81  
 Flurförderfahrzeuge 19  
 Flurfördermittel 5, 6

**G**

Gabelstapler 5, 6, 40, 43, 62  
 Geneigte Rollenbahnen 10

**H**

Haltegurte 70  
 Hochklappbare Rollenbahn 12  
 Höhensicherungsgerät 41  
 Hubwagenentnahme 12, 14

**I**

Industriepalette 46  
 Inspektion 31

**K**

Kanal 5, 6, 47  
 Kanallager 10  
 Kanalneigung 10  
 Klemmvorrichtung FlowStop 43  
 Kommissionierung 11  
 Kompaktlager 10

**L**

Ladegut 5, 6  
 Ladungsträger 5, 6, 10, 19  
 Ladungsträgergewichte 10  
 Ladungsträgern 8  
 Last-in, First-out 24  
 Leitkegel 43  
 LIFO-Prinzip 11

**N**

Nachlaufsperrung 11, 72  
 Nachlaufsperrung FlowStop 12  
 Neigung 22, 24, 26

**P**

Palette 5, 6  
 Paletten-Blockiervorrichtung light 43  
 Paletten-Blockiervorrichtung robust 43  
 Passbrett 43  
 PDS Access-Kit 40  
 Prüfnachweis 71  
 PSAGa 41  
 Pulk 12, 27

**R**

Radstoppschiene 12  
Regalsystem 28  
Reinigung 5, 6  
Reparaturen 5, 6, 72  
Rollenbahn 11, 12, 13, 21, 22, 24, 25, 26, 73, 78  
Rollenbahnschutz 12, 72, 78, 79, 80, 81  
Rollenbahnwange 12

**S**

Scherenhubarbeitsbühne 43, 64  
Schraubflasche 12  
Schutzausrüstung 5, 6  
Schutzhandschuhe 41  
Schutzhelm 41, 43  
Schwerkraftbetrieben 10  
Sicherheitshinweise 4, 6  
Sicherheitsschuhe 41  
Sicherheitsvorschriften 5, 6  
Startbrett 43  
Staudruckminderer 12  
Störungen 32, 34, 37  
Störungsbeseitigung 37  
Stützen 70  
Stützenschutz 12, 15

**T**

Telefon 71  
Tragrollen 72, 81  
TRBS 2121-4 43, 64  
Twistlockkarabiner 42, 69

**V**

Verbindungsbrett 43

**W**

Warnkleidung 41  
Wartung 5, 6  
Wartungskorb 43, 63  
Winkeltraverse 12, 13







**BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH**  
**Obertor 29**  
**55590 Meisenheim**  
**Deutschland**  
**Telefon: 0 67 53 122-0**  
**Fax: 0 67 53 122-399**  
**E-Mail: [info@bito.com](mailto:info@bito.com)**