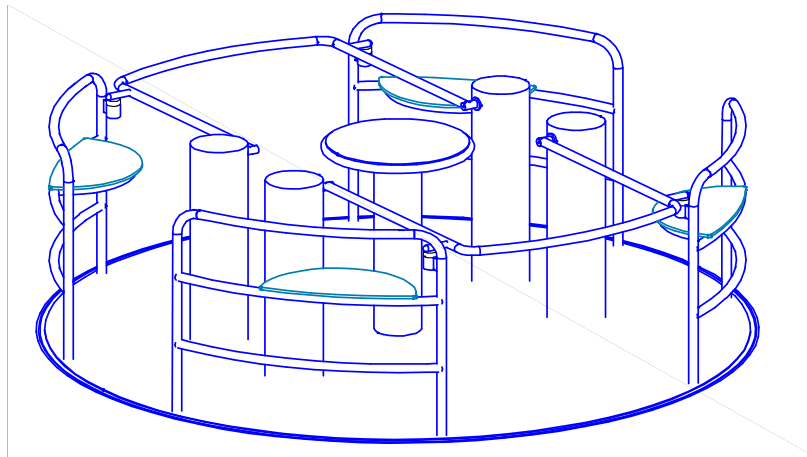


## Montageanleitung (Teil A)

**Typ:** EM-H-30022-G5-V8



**AB-Nummer:** -----

**Bearbeiter:** Martin Göttberger

**Datum:** 02.02.2024

**Lieferumfang:**

- 1 behindertengerechtes Karussell mit Abstandsring komplett zusammengebaut.
- 1 Prüfkörper Ø 8 mm

**Aufprallfläche:** lt. derzeit gültigem Fundamentplan

**Untergrund:** lt. Fundamentplan und Tabelle Bodenmaterialien

**max. Fallhöhe:** 100 cm




**Gewicht des schwersten Teils:** ca. 650 kg (mit Transportgestell ca. 700 kg)



**Montagehilfen:** Hebegerät zur LKW - Entladung und Transport zum Einbauort empfehlenswert.

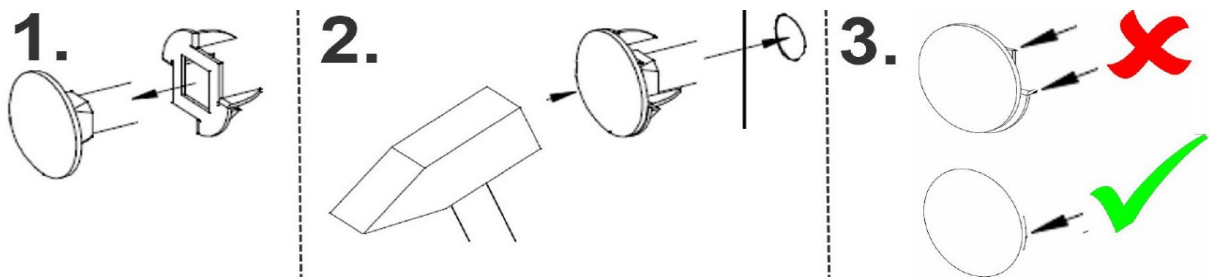
**Spezialwerkzeuge:** keine





**Raumbedarf:** Abmessung des größten Teils: Länge: ca. 257 (257) cm  
Breite: ca. 257 (257) cm  
Tiefe: ca. 135 (155) cm

## Allgemeine Hinweise:

-  Das komplette Spielplatzgerät ist während der ganzen Montagezeit bis zur Gerätefreigabe vor unbefugter Benutzung abzusichern.
-  Die beiliegenden Zeichnungen / Fundamentpläne sind Teil der Montageanleitung und zu beachten.
-  Bei Schraubverbindungen mit Sicherungsmuttern muss das Gewinde über den Klemmring gedreht werden. Zugängliche Gewindestangenenden dürfen nicht überstehen und müssen in den dafür vorgesehenen Sacklöchern versenkt eingebaut oder mit Schutzkappen abgedeckt werden.

-  Einige Teile des Gerätes können aus Edelstahl hergestellt sein. Kommt Edelstahl mit schwarzem Stahl/Eisen in Berührung, können sich durch Abriebpartikel Rostspuren auf dem Edelstahl abzeichnen. Eine Berührung beider Teile ist zu vermeiden. Sollte es jedoch zu Rostspuren kommen, sind diese mit einem Schleifvlies für Edelstahl zu entfernen.
-  Schraubverbindung mit Flachrundschrauben M10 und M12, deren Schraubenkopf in einem Holzbauteil platziert wird, wird die Verdrehsicherung (Vierkantansatz) mit einer Speziialscheibe verstärkt.



-  Schraubverbindungen sind in Edelstahl ausgeführt. Bei Standardverbindungen mit Sicherungsmuttern, sind die Edelstahlmuttern mit einer galvanischen Gleitschicht überzogen, welche der Gefahr einer Kaltverschweißung („Fressen“) während der Montage vorbeugt. Bei allen anderen Edelstahlverschraubungen, verhindert die Verwendung der Montagepaste (Anti- Seize“) ein Festsetzen der Verschraubung. Die Paste wird bereits werkseitig aufgebracht oder ist als Montagezubehör in der entsprechenden Schraubenverpackung zur bauseitigen Anwendung enthalten.
-  Stoßdämpfendes Bodenmaterial aus Einzelpartikel kann für den Einsatz in Aufprallflächen mit Gefälle nur bedingt geeignet sein. Hierbei ist die Roll/ Fließfähigkeit des Materials zu beachten um einen dauerhaft gleichmäßigen Füllstand gewährleisten zu können.
-  **Barrierefreie Spielplatzgeräte nach DIN 33942:**
  - (Schaukeln, Karusselle, Wippen) müssen umlaufend mit Orientierungshilfen versehen sein.
  - Die Orientierungshilfen müssen mindestens zwei Sinne ansprechen und sind so zu gestalten, dass sie eine Warn-/und Leitfunktion erfüllen.
-  **Karusselle TYP B (mitdrehender Boden):**
  - Die Geräte müssen mindestens bis zur Aufprallfläche anfahrbar sein.
  - Für die Aufprallfläche sind Bodenmaterialien nach Tabelle "Bodenarten" außer loser Fallschutz zulässig.

## **1. Montagevorbereitung:**

- 1.1 Gerätestandort festlegen – Platzbedarf / Aufprallfläche beachten.
  - 1.2 Falls der Untergrund mit losem Fallschutzmaterial aufgefüllt werden soll, Fläche "Aufprallfläche" ausgraben.
  - 1.3 Fundamente lt. Fundamentplan/Fundamentschnitt ausgraben.
  - 1.4 Bei Bedarf für eine ausreichende Drainage des Platzbedarfes sorgen
- 

## **2. Erd – und Grabarbeiten**



Die beiliegende/n Zeichnung/en Fundament- & Geländeschnitt/e beachten



Alle Angaben zu Fundamentausführungen und Fundamentarbeiten gelten für Bodenklasse 3-4 nach DIN 18300:2012

- 2.1 Sauberkeitsschichten lt. Fundamentplan/Fundamentschnitt erstellen

Die Sauberkeitsschichten müssen tragfest und wasserdurchlässig sein.

Das auf dem beiliegenden Fundamentplan bzw. Fundamentschnitt angegebene Höhenniveau aller Sauberkeitsschichten einhalten.

---

### 3. Gerätemontage:



!!!!!! Beachten Sie bei der Montage unbedingt die Werkpläne !!!!!!!



Hinweis:

Der feste Sitz von Schraubverbindungen kann durch Transport und dem klimatisch bedingten Schwind-/Quellverhalten von Holzbauteilen beeinträchtigt werden.

Nach erfolgtem Ausrichten der Konstruktion, den festen Sitz der Schraubverbindungen an Pfosten-/Rahmenverbindungen, welche zur Grund- und Formstabilität der Gerätekonstruktion beitragen, überprüfen und ggf. nachziehen.

#### 3.1. - Karussell:

- Schachtring SR-F DN 1200 x 500 (bauseits) in das entsprechende Fundamentloch heben, vermessen und ausrichten.
- Den Schachtring auf waagerechten Stand und festen Sitz prüfen.
- Das Höhenniveau in den Werkszeichnungen einhalten.

Achtung: Befestigungsstellen siehe Bild 3 unbedingt beachten.

Achtung: Das Karussell unbedingt probeweise an die vorgesehene Stelle in den (Schachtring) aufsetzen.

- Karussell herausheben und Beton einfüllen.
- Das kompl. Karussell mit Hebegerät an die vorgesehene Stelle in den feuchten Beton (Schachtring) einsetzen (aufsetzen) und ausrichten .
- Den waagerechten Stand des Karussells prüfen.

Achtung: Der Abstand ist bereits auf  $\varnothing 6$  mm voreingestellt und muss evtl. geringfügig nachgestellt werden.

- Abstand auf  $\varnothing 6$  mm einstellen. (siehe Bild 1)
- Den Revisionschachtdeckel entfernen. (siehe Bild 2)
- Durch den Revisionschacht ist der Abstand über die Schrauben einzustellen. (Der Abstand kann durch zwei Möglichkeiten eingestellt werden. Durch schieben in den Langlöchern oder durch neigen an den Stellschrauben.)
- Mit dem mitgelieferten Prüfkörper  $\varnothing 8$  mm durch drehen des Karussells an mehreren Stellen den Abstand überprüfen. (siehe Bild 1)

Achtung: Der mitgelieferte Prüfkörper  $\varnothing 8$  mm darf an keiner Stelle in den Spalt reingehen.

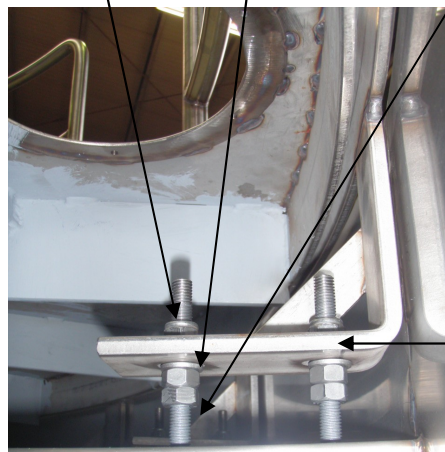
Bild 1:

Revisionschacht



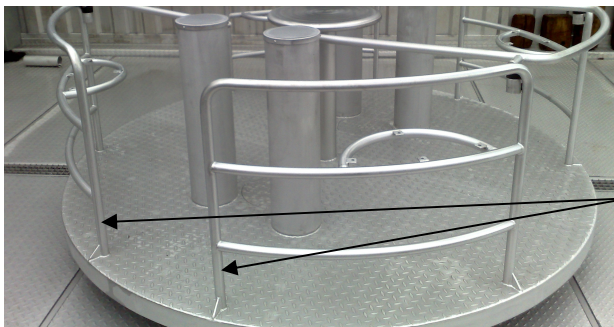
Bild 2:

Befestigungsschraube, Stellschrauben, Kontermutter



Langlöcher in den Befestigungslaschen

Bild 3: ähnlich



Die 4 Befestigungsstellen unterhalb der Querstrebe und gegenüberliegend, aber nur an den Stellen wo **kein** hochklappbarer Sicherheitsbügel vorhanden ist.

---

#### **4. Überprüfung:**

4. Nochmals alle bisher durchgeführten Montagearbeiten überprüfen.

4.1. Gerätekonstruktion vermessen, ausrichten und bei Bedarf abstreben.

---

#### **5. Fundamente fertig stellen:**

5.1. Fundamente lt. Fundamentplan / Fundamentschnitt fertig stellen.

5.2. Weitere Gerätemontage erst durchführen, nachdem alle Fundamente voll abgebunden haben.

---

#### **6. weitere Gerätemontage:**



Zu Inspektionszwecken während der Betriebsdauer des Gerätes (insbesondere bei Einmastgeräten), wird es erforderlich sein die Standpfosten bis zur Fundamentoberkante freizulegen. Es wird empfohlen, bereits während der Installationsphase (insbesondere bei synthetischen Bodenbelägen) diese Notwendigkeit zu berücksichtigen (siehe Beispielbilder der Kontrollpunkte bei unterschiedlichen Bodenarten in „**Wartungsanleitung Teil B**“ unter Punkt 8.4).

6.1. Alle Hilfsabstrebungen / Montagehilfsmittel entfernen

6.2. Fundamentlöcher verfüllen

6.3. Untergrund erstellen



Rote Markierung an den Standpfosten für Oberkante Fallschutzfläche beachten.



Bei stoßdämpfenden Bodenmaterialien aus Einzelpartikeln sollte wenn zutreffend, bereits bei der Erstbefüllung das materialspezifische Setzungsverhalten berücksichtigt werden.



Bei Fallschutzmaterial aus Einzelpartikel ist auf eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes/Erdrreiches zu achten.



Wir empfehlen bei losem Fallschutzmaterialien die Lieferscheine/Bestellunterlagen der Erstbefüllung zur Nachbestellung aufzubewahren.

---

## **7. Gerätefreigabe:**

### **7.1 Vor Gerätefreigabe folgende Punkte sorgfältig überprüfen:**

- den festen Sitz aller Schrauben und Muttern
- die Edelstahlteile auf glatte Oberfläche (bei Beschädigung entstandene Gratstellen sofort entfernen. Nur Schleiflies für Edelstahl verwenden.)
- die HPL- Platten auf Beschädigung und festen Sitz (Schadstellen auf Scharfkantigkeit prüfen)
- Drehbewegung auf Funktion prüfen.
- der Abstand mit dem mitgelieferten Prüfkörper Ø 8 mm überprüft
- die Bremsbügel auf Funktion prüfen: Dazu den Bügel bei Fahrt hochziehen.  
Bei einer Schrägstellung von ca. 45° beginnt die Bremswirkung. Der Bügel muss sich weitergehend bis 90° aufrichten lassen und arretiert dann in dieser Position.



Freigabe der Geräte zum Spielbetrieb erst nach Aushärtung der Fundamente, Regelaushärtezeit bis zur Endfestigkeit ca. 28 Tage



Nach Fertigstellung sollte durch eine sachkundige Person die Installation der Geräte und der stoßdämpfenden Böden überprüft werden, um sicherzustellen das alle Teile / Materialien ordnungsgemäß eingebaut wurden.

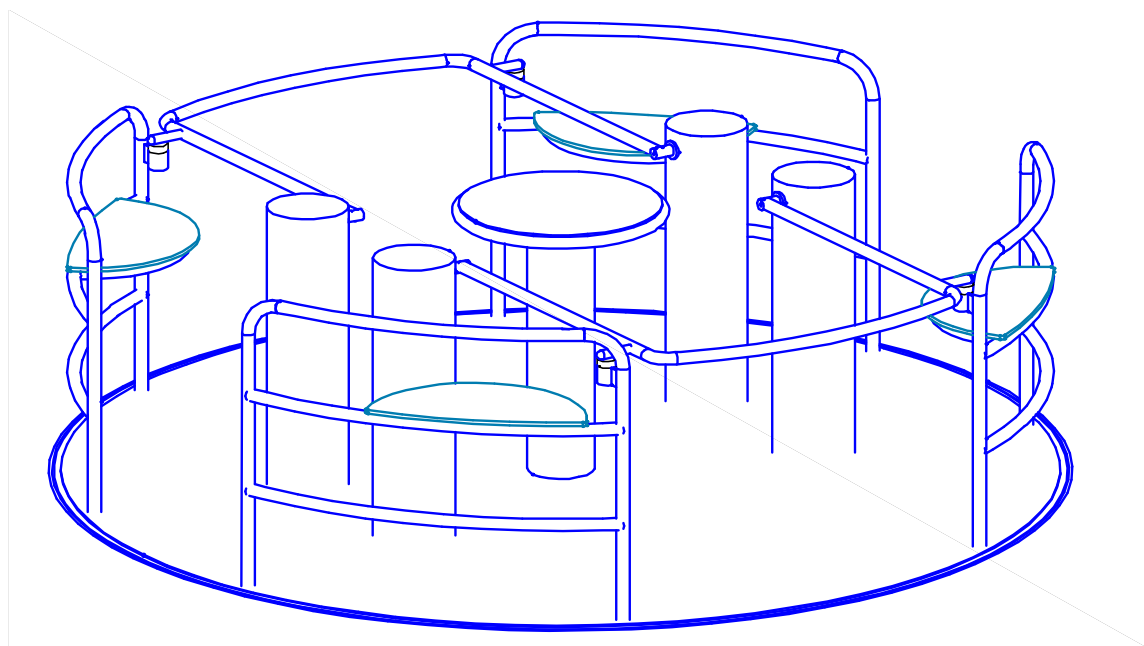


Nach spätestens 2 Wochen Spielbetrieb nochmals den festen Sitz der Schraubverbindungen prüfen und ggf. nachziehen.

## Wartungsanleitung (Teil B) nach EN 1176:2017

**Typ:**

EM-H-30022-G5-V8

**AB-Nummer:**

-----

### 8. Wartung und Pflege (Inspektion):

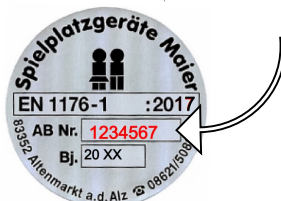
#### 8.1. Allgemeine Hinweise zur Wartung und Pflege:



Die Wartung und Pflege (Inspektion) ist regelmäßig erforderlich und durch sachkundige Personen gemäß den Inhalten der EN 1176-7 und dieser Wartungsanleitung durchzuführen.



Reparaturen oder Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen. Die Identifizierung der Ersatzteile erfolgt immer unter Berücksichtigung der auf der Geräteplakette eingepägten 7-stelligen Auftragsnummer (AB Nr.):



Festgestellte Mängel müssen bei vorliegender Sicherheitsbeeinträchtigung umgehend behoben werden. Bei schwerwiegenden Defekten ist das Spielgerät bis zur Instandsetzung wirksam gegen weitere Benutzung durch die Öffentlichkeit abzusperren.



Bauteile die zu mehr als 30 % verschlissen sind müssen umgehend erneuert werden.



Während der Wartungsarbeiten an Spielgeräten oder Fallschutzböden, sollten die Bereiche wirksam abgesperrt sein um evtl. Unfallgefahren vorzubeugen.



Hinweis zu stoßdämpfenden Böden:

In der Regel kann davon ausgegangen werden, dass die allgemein empfohlenen Inspektionsintervalle für visuelle Inspektion (wöchentlich), operative Inspektion (vierteljährlich) und die Hauptinspektion (jährlich) ausreichend sind. Für die Festlegung der Inspektionszeiträume im Einzelfall sind zusätzlich verschiedene platzspezifische Faktoren durch den Betreiber zu berücksichtigen, welche ggf. zur Verkürzung der Intervalle führen können:

- Größe und Frequentierung des Spielplatzes
- Luftbelastung am Standort (Küstennähe / Industriegebiete)
- Vandalismus
- Material des stoßdämpfenden Bodens

Durch mangelnde Wartung können sich die stoßdämpfenden Eigenschaften verschlechtern!



Übermäßige Verschmutzung durch Laub und Sand (z.B. bedingt durch überwiegend schattige Standorte mit hohem Baumbestand oder Sand-/Wassermatschgeräte) kann zu dauerhafter Staunässe an Konstruktionsteilen aus Holz führen und eine frühzeitige Holzschädigung durch holzerstörende Pilze begünstigen. Zur Vorbeugung sollte eine regelmäßige Reinigung der Holzoberflächen vorgenommen werden. Die Häufigkeit richtet sich nach den Standortbedingungen und dem Grad der Verschmutzung. Wir empfehlen als Richtwert eine halbjährliche Kontrolle.

Die Inspektion der Geräte und stoßdämpfenden Böden sollte wie folgt durchgeführt werden:

### **8.2. Visuelle Inspektion (wöchentlich):**



Bei Vandalismus gefährdeten oder übermäßig stark bespielten Bereichen, kann die visuelle Inspektion täglich erforderlich werden

- Sauberkeit der Bodenoberfläche prüfen
- Fallschutzbereiche / Aufprallflächen auf Vorhandensein harter Gegenstände überprüfen
- Zwischenräume Gerät/Boden auf Verschmutzungen prüfen
- Fundamentkanten auf ausreichende Überdeckung prüfen
- Das Gerät auf scharfe Kanten oder Absplitterungen durch Beschädigung prüfen.
- Vollständigkeit der Anbauteile prüfen. (Diebstahl)

### **8.3. Operative Inspektion (1-3 Monate):**



Die nötige Inspektionshäufigkeit richtet sich nach der Frequentierung der Geräte und nach den lokalen Bedingungen und kann in dem angegebenen Zeitraum durch den Betreiber gesondert festgelegt werden.



Wir empfehlen bei losem Fallschutzmaterialien die Lieferscheine/Bestellunterlagen der Erstbefüllung zur Nachbestellung aufzubewahren.

- Prüfung aller konstruktiv wichtigen Teile durch Benutzung, bzw. Belastung der zu prüfenden Teile. Es müssen alle für den Spielbetrieb notwendigen Teile auf Sicherheit, Funktion und Beschädigung überprüft werden.
- Das Gerät auf scharfe Kanten oder Absplitterungen durch Beschädigung oder Bewitterung prüfen.
- Gerät an beanspruchten Stellen, die hohem Verschleiß unterliegen (z.B. bewegliche Teile), kontrollieren.
- den festen Sitz aller Schrauben und Muttern



- Materialspezifische Inspektion von stoßdämpfenden Böden:
  - synthetische Böden: Beschaffenheit hinsichtlich sicherheitsgefährdender Schäden (z.B. Unebenheiten, Risse, Löcher, lose Platten, offene Fugen oder Überstände) prüfen. Durch regelmäßige Reinigung der Platten-/Fugenbereiche wird die Drainagefähigkeit des Materials erhalten.
  - Naturböden: Boden aus organischen Naturmaterialien (z.B. Holzschnitzel, Rindenmulch) unterliegen einem natürlichen Zersetzungsprozess und werden kontinuierlich abgebaut. Dies erfordert je nach Standort und materialspezifischer Eigenschaften eine höhere Inspektionshäufigkeit und zur Erhaltung der stoßdämpfenden Eigenschaften ein regelmäßiges Nachfüllen.
  - Fallschutzmaterial aus Einzelpartikel:  
Füllstände kontrollieren und ggf. nachfüllen. Nachfüllmaterial sollte gleichwertig dem Material der Erstbefüllung sein (rote Markierung an Standpfosten für Oberkante Fertigboden beachten). Bei Anzeichen von Verdichtung des stoßdämpfenden Bodenmaterials (insbesondere Sand-/Rundkornkies) Fallschutzflächen wieder auflockern.

Weitere gerätespezifische Inspektionen:

- die Edelstahlteile auf glatte Oberfläche (bei Beschädigung entstandene Gratstellen sofort entfernen. Nur Schleiflies für Edelstahl verwenden.)
- die HPL- Platten auf Beschädigung und festen Sitz (Schadstellen auf Scharfkantigkeit prüfen)
- Drehbewegung auf Funktion prüfen.
- der Abstand mit dem mitgelieferten Prüfkörper Ø 8 mm überprüft
- die Bremsbügel auf Funktion prüfen:
  - Dazu den Bügel bei Fahrt hochziehen. Bei einer Schrägstellung von ca. 45° beginnt die Bremswirkung. Der Bügel muss sich weitergehend bis 90° aufrichten lassen und arretiert dann in dieser Position.

## 8.4. Hauptinspektion (jährlich):



Die jährliche Hauptinspektion muss durch sachkundige Personen vorgenommen werden. Der Grad der erforderlichen Sachkunde richtet sich nach den durchzuführenden Prüftätigkeiten. Insbesondere sind die Stand-/Betriebssicherheit der gesamten Anlage incl. der Fundamente sowie der sicherheitstechnische Zustand in Übereinstimmung mit den relevanten Teilen der EN 1176 zu überprüfen. Hierzu müssen ggf. bestimmte Bauteile ausgegraben bzw. freigelegt werden.



Die nachfolgend aufgeführten Prüfintervalle beziehen sich auf „**nicht aggressive Böden**“. Bei standortbedingt vorliegenden aggressiven Böden, deren Inhaltsstoffe und Bodenbestandteile eine erhöhte Korrosionswahrscheinlichkeit bei metallischen Werkstoffen bewirken können, sind durch den Betreiber gesonderte Wartungsintervalle festzulegen.



Zur Feststellung der ausreichenden Standsicherheit und konstruktiven Festigkeit des Spielgerätes sind folgende Überprüfungen durchzuführen:

- feuerverzinkte Metallteile, insbesondere tragende Teile, auf Korrosion und Beschädigung prüfen.
- alle Holzbauteile, insbesondere tragende Teile auf Fäulnis, Verrottung und Beschädigung prüfen.
- Bauliche Veränderungen an Anbauteilen prüfen (in Folge von Reparaturen oder Ersatzteilmontagen) und ggf. die konstruktive Gleichwertigkeit zum Originalzustand bewerten.
- Im direkten Erdverbau ausgeführte Holzpfosten im Erd-Luftbereich auf Fäulnis, Verrottung, und Beschädigung prüfen. (Kritische Zone im Regelfall Bodenniveau +/-20 cm. Achtung bei Kies: Kritische Zone kann tiefer reichen). Wir empfehlen generell eine Freilegung bis zur Fundamentoberkante.
- Feuerverzinkte Metallpfosten / Pfostenschuhe mit tragender Funktion erstmalig nach 3 Jahren\*, dann jährlich am Fundamentkopfbereich auf Korrosion und Beschädigung prüfen. Die gefährdete Zone befindet sich direkt am Fundamentkopf, d.h. Freilegen immer notwendig! (siehe Bild 1-3).

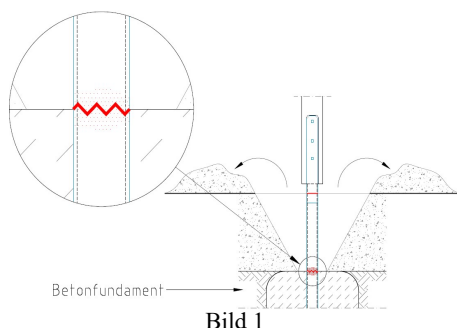


Bild 1

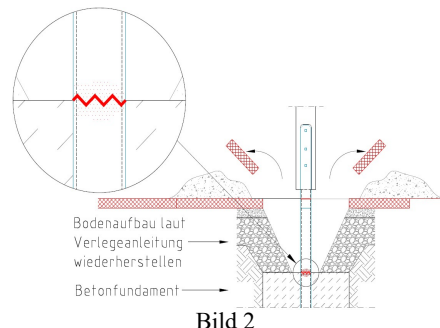


Bild 2

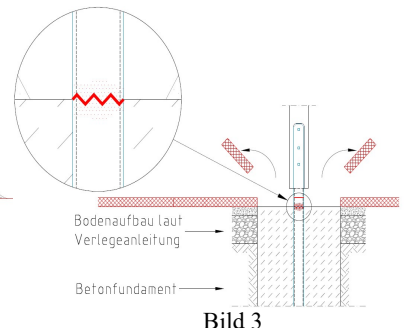


Bild 3



\* 3 – Jahres Frist für Erstprüfung feuerverzinkter Metallpfosten gilt nicht für Standpfosten von Einmastgeräten → hierzu sind gerätespezifisch gesonderte Hinweise zu beachten!

Weitere gerätespezifische Inspektionen:

### **Bremseinrichtung:**

- halbjährlich die Bremssattelführung warten. Dazu die beiden Bodenabdeckungen zwischen den Säulen (siehe Bild 1+2 unten) entfernen. Die Bremssattelführung kann durch die Öffnung erreicht werden. Mit dem mitgelieferten Wartungsspray die Bremsbolzen des Sattels einsprühen. Es sind nur die BOLZEN des Sattels zu pflegen, auf keinen Fall die Scheibe oder Bremsklötze einsprühen!!!!
- bei mangelnder Wartung der Sattelbolzen, kann nach längeren Standzeiten der Sattel festsetzen!!!!

### **Nachspannung der Bremsen:**

- Wird bei der Prüfung der Bremswirkung, durch Hochziehen der Bremsbügel festgestellt, dass die Bremswirkung deutlich nach der 45° Stellung eintritt, müssen die Bremsgelenkstangen nachgespannt werden. Hier liegt dann ein Verschleiß der Bremsbacken vor. Dazu die beiden Bodenabdeckungen zwischen den Säulen (siehe Bild 1 unten) entfernen. Die Bremsgelenkstange kann durch die Öffnung erreicht werden (siehe Bild 2 unten). Die Spannvorrichtung besteht aus der Gewindestange mit einer Spannhülsenmutter. Die Kontermutter der Spannhülsenmutter lockern und die Spannhülse zur Gewindestange drehen. Die Bremsgelenkstange wird dadurch verkürzt. Zwischen den Umdrehungen immer wieder die Bremsbügel betätigen, um festzustellen ob die 45°- Stellung wieder erreicht ist. Wird der Spannvorgang übertrieben, kann der Bügel in der 90 ° eventuell nicht mehr einrasten. Die Kontermutter wieder anziehen.

### **Kugelgelenk den Bremsstangen, Führungen an den Gewichten schmieren:**

- halbjährlich die Kugelgelenke warten. Sie befinden sich jeweils an den Enden der Bremsgelenkstangen und Führungsstangen. Dazu die Säulenabdeckungen und Bodenabdeckungen (siehe Bild 3 + 5 unten) entfernen. Die Kugelgelenke können durch die Öffnung erreicht werden. Mit dem mitgelieferten Wartungsspray die Kugelgelenke einsprühen. Es sind nur die Kugelgelenke zu pflegen, auf keinen Fall die Scheibe oder Bremsklötze einsprühen!!!!
- halbjährlich die Führungen an den Gewichten warten. Sie befinden sich unter den Säulenabdeckungen. Dazu die Säulenabdeckungen (siehe Bild 4 unten) entfernen. Das Führungsrohr mit Gegengewicht und Lager mit Fließfett einfetten.

### **Gleitlagerbuchsen der Bremsbügel schmieren:**

- halbjährlich die Gleitlagerbuchsen der Bremsbügel warten. Sie befinden sich außen und unter den Säulenabdeckungen. Dazu die Säulenabdeckungen (siehe Bild 3 unten) entfernen. Die Gleitlagerbuchsen innen und außen mit ein paar Tropfen Öl schmieren.

### **Bremsbeläge wechseln:**

- spätestens wenn die Bremse Geräusche macht. (Bremsbeläge sind abgenützt)
- wenn die Anforderungen (auch nach dem Spannen der Bremsgelenkstangen) nicht mehr eingehalten werden können, müssen die Beläge gewechselt werden. (wenn durch Hochziehen der Bremsbügel festgestellt wird, dass die Bremswirkung deutlich nach der 45° Stellung eintritt)
- Einbau und Montage sollte von einer Fachkraft (z. B. Schlosser) durchgeführt werden! (Montageanleitung im Anhang 2)

---

## **9. Entsorgungshinweise / Produktinformation :**

Imprägniertes oder oberflächenbehandeltes Holz

nach AVV Abfallschlüssel 17 02 04 entsorgen

Hinweis zu imprägnierten Produkten:

- geschützt vor holzerstörenden Insekten / Pilzen
- Wirkstoff: Kupfer(II)carbonat-Kupfer(II)hydroxid Didecylpolyoxethylammoniumborat

Naturböden:

- regionale Deponien (z.B. Sand/Kies Kat. ZO)

## **10. Anlagen / mitgeltende Unterlagen**

Zeichnungs-Nr:       EM-H-30022-G5-V8  
                          Übersichtsplan (3D)  
                          Fundamentplan (FP)

Anhang 1:

4 Bilder für die gerätespezifische Inspektio von Lager, Bremseinrichtung, Nachspannung der Berrmsen und Kugelgelenke.

Anhang 2:

Montageanleitung und Bilder für den Bremsbelag wechseln.

Anhang 1:

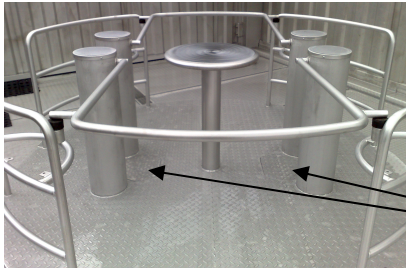


Bild 1: ähnlich

Bodenabdeckungen

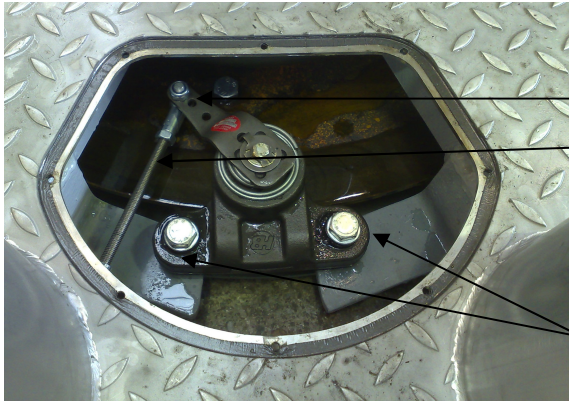


Bild 2:

Kugelgelenk  
Bremsgelenkstange

Bremsbolzen des Bremsattel  
(unter den Maschinenschrauben)

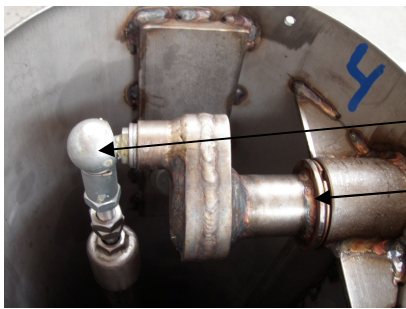


Bild 3:

Kugelgelenk  
Gleitlagerbuchse innen und außen vom Lager

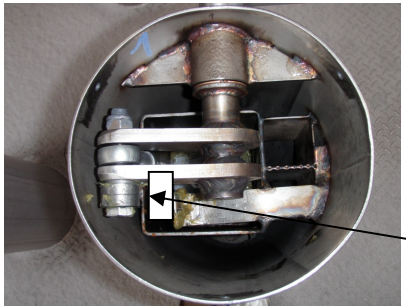


Bild 4:

Gegengewicht mit Führungsrohr und Lager

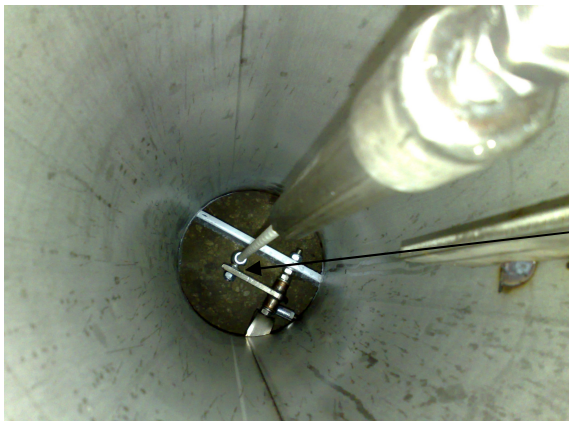


Bild 5:

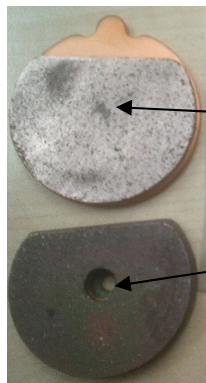
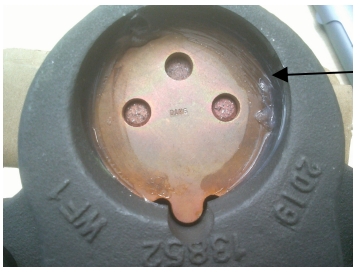
Kugelgelenk

Anhang 2:  
Montageanleitung für den Bremsbelag wechsel:

Bild 6+7:

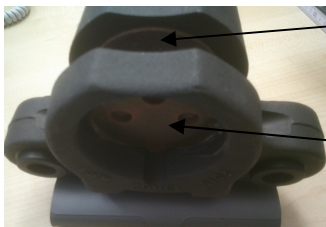


**Kugelgelenk**  
Die beiden Bodenabdeckungen zwischen den Säulen (Bild 1 oben) entfernen. Der Bremsattel kann durch die Öffnung erreicht werden (Bild 6 links).  
**Sicherungsmutter am Kugelgelenk entfernen.**  
**M 16 Schrauben lösen.** (Mutter mit Ringschlüssel dagegenhalten)  
Mutter und Beilagscheibe nicht runterfallen lassen.  
Bremsattel herausnehmen.  
Untern Bremsbelag nach oben rausschlagen. (evtl. mit Hammer)  
Die Schraube am oberen Bremsbelag entfernen.  
Oberen Bremsbelag mit Schlitzschraubendreher oder Vorstecher von der Halterung herausdrücken.  
Bremsattel säubern und oberen Bremsbelag in den Bremsattel eindrücken. Schraube am oberen Bremsbelag wieder eindrehen.  
Unteren Bremsbelag mit etwas Silikon-Dichtstoff in den Bremsattel eindrücken. Es darf kein Silikon-Dichtstoff oder Fett auf dem Bremsbelag gelangen.  
Bremsattel einsetzen und montieren. M 16 Schrauben oben und unten Beilagscheibe mit Mutter aufdrehen und anziehen.  
Kugelgelenk einhängen. Sicherungsmutter aufdrehen und anziehen.  
Die Bremsen müssen neu eingestellt werden. siehe Seite 11  
Nachspannen der Bremsen:



← Unterer Bremsbelag

← Oberer Bremsbelag (mit Schraube montiert)



← Oberer Bremsbelag mit Bremsattel

← Unterer Bremsbelag mit Bremsattel