

# Innenladerpaletten (IP)

Beladen

Transport

Entladen

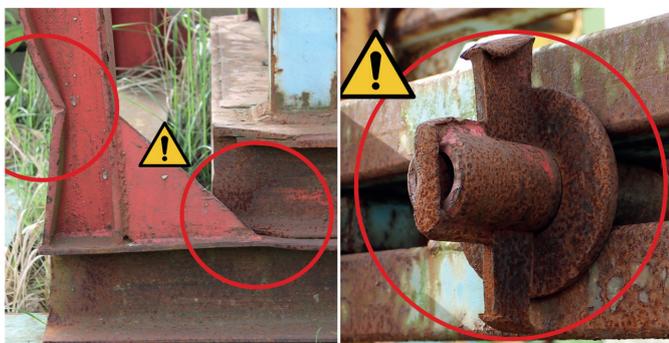
## Vor dem Beladen: Sichtprüfung

Nur die Innenlader-Paletten (IP), die sich sicherheitstechnisch in einem einwandfreien Zustand befinden, dürfen beladen werden.

Auf Zustand und Funktion sind zu prüfen:

- der Palettenboden,
- die Stirnwand,
- die Arretierungselemente mit den dazu gehörenden Teilen und
- zusätzliche Ausrüstungen wie Abstandhalter.

Die Palette ist bis zur Instandsetzung dem Weiterbetrieb zu entziehen, sobald Schäden festgestellt werden, die die Sicherheit beeinträchtigen.



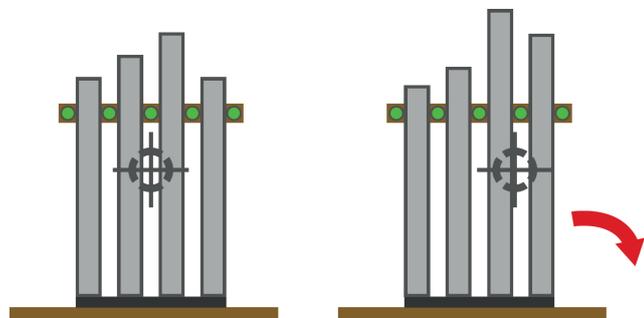
Schäden an einer IP

## Beladen

Es ist darauf zu achten, dass der Gesamtschwerpunkt möglichst tief und auf der Längsachse (Mittellinie) der IP liegt. Nur so ist eine ausreichende Standsicherheit zu erreichen.

sicher

unsicher



IP sicher und unsicher beladen

Bei der Zusammenstellung der Fertigteile zu einer Ladung muss Folgendes beachtet werden:

- Bauteile mit hohem Schwerpunkt bzw. mit großem Gewicht zur Mitte,
- Beladung möglichst auf der Längsachse der IP beginnen und nach außen fortsetzen,
- Aufenthalt im Kippbereich möglichst vermeiden,

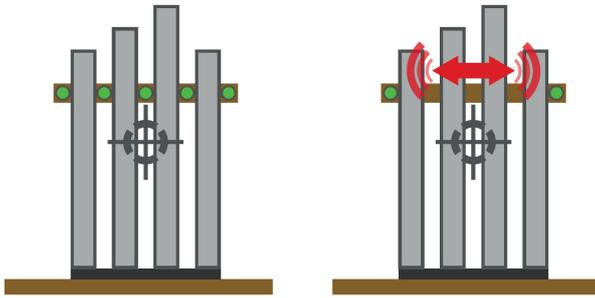
Um das wirksame kraftschlüssige Sichern eines Betonfertigteils gegen Kippen zu erreichen ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Die positionsgenaue Anordnung der Arretierungselemente an der Stirnwand.
- Die ausreichend festen Anpresskräfte, mit denen die Arretierungselemente an den Führungsleisten befestigt werden.
  - Schraubarretierung
  - Keilarretierung
- Jedes Betonfertigteil ist beidseitig mit Arretierungselementen an der Stirnwand zu befestigen.



sicher

unsicher



Sicher und unsicher arretiert

Für die Qualität der Betonfertigteile ist es wichtig, dass auf den Arretierungselementen geeignete Ummantelung angebracht sind.

### Gestaltung der Arretierungselemente

Es müssen Unterlegplatte vorhanden und groß genug sein. Ausreichend große Auflageflächen sind gegeben, wenn die Unterlegplatte oben und unten mindestens 20 mm auf den Flanken der Führungseiste und bei Schraubarrretierungen die Mutter vollständig auf der Unterlegplatte aufliegt.



Sichere und unsicher Unterlegplatten an Arretierungselemente

Es ist darauf zu achten, dass nur die passenden Arretierungselemente der IP zu verwenden sind, die sich in der Führungseiste nicht verdrehen können.

### Weitere Ladungssicherung

Die äußeren Betonfertigteile werden seitlich durch die Verspanneinrichtungen des Innenlader-Fahrzeugs (Pratzen) abgestützt. Damit die Pratzen-Kräfte wirksam in die Betonfertigteile geleitet werden, ist eine ausreichende Fixierung der Bauteile unumgänglich. Durch die Benutzung von **Abstandhaltern an der Oberkante** und **im Bodenbereich** kann das Schwanken der Betonfertigteile verhindert werden.

Die fachgerechte Verwendung **rutschhemmender Matten** unter den Betonfertigteilen sichert die Ladung nach hinten.

### Äußere Kräfte

Das Anlegen von Leitern oder hohe Windgeschwindigkeiten kann zum Kippen einer freistehenden IP führen. Gegebenenfalls sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen.

Das Anstoßen durch Maschinen oder durch schwebende Lasten ist dringend zu vermeiden.

Bildnachweis: BG Verkehr (1,2), Universal Transport Michels GmbH & Co. KG (4, 7), R-Tech Stahlbaugesellschaft mbH (5)  
Grafik: DGUV (3,6)

#### Herausgeber

# Innenladerpaletten (IP)

Beladen

Transport

Entladen



## Die Innenlader-Palette

Die aktuellen Varianten von IP:

- IP mit einsteckbarer oder umklappbarer Stirnwand,
- IP mit hinterer und/ oder vorderer Stirnwand
- IP mit einer oder mehreren Führungen für Arretierungselemente an der Stirnwand,
- IP mit oder ohne Bodenabdeckung,
- IP mit Arretierungselemente als Schraub- oder als Keilverbindung.

## ACHTUNG

Das Anheben einer beladenen IP mit einem Kran ist strengstens untersagt!

## Fahrsicherheit gewährleisten

Die Ladung darf beim Transport weder verrutschen noch kippen. Außerdem ist darauf zu achten, dass die IP oder Ladungsteile nicht verloren gehen.



Es sind ausreichend Arretierungselemente bereitzustellen. Diese sind gegen Verlust zu sichern. Zur Ladungssicherung gehören daneben **Abstandhalter** und **Verspanneinrichtungen** (Pratzen) sowie **rutschhemmende Matten**. Bei den Pratzen gibt es kraft oder manuell betätigte.

Es besteht die Absturzgefahr beim Arretieren der Fertigteile. Es dürfen nur geeignete und sichere Leitern benutzt werden. Diese sind fachgerecht und sicher aufzustellen.

## Scherstellen zwischen IP und Fahrzeugrahmen sind zu vermeiden

Neben den Gefährdungen beim Rückwärtsfahren bilden das Bodenprofil der IP und die Aufnahmeschienen des Lastkraftwagens sogenannte Scherstellen. Aus diesem Grund dürfen sich während des Aufnehmens der IP keine Personen in diesem Gefahrenbereich aufhalten. Wenn ein Einweisen des Fahrzeugführers notwendig ist, muss dies von einer sicheren Position außerhalb des Gefahrenbereiches erfolgen. Möglicherweise kommen Fahrzeuge mit Kamera-Monitor-Systemen zum Einsatz. Dann sind keine Einweiser erforderlich.



## Lose Befestigungen festziehen

Bevor die IP aufgeladen wird und nach dem die IP abgestellt ist, sind die Arretierungen und Splinte zu überprüfen. Gegebenenfalls sind alle Halterungen noch einmal neu zu befestigen.

## Abstellen der IP auf der Baustelle

### Neigung des Untergrundes

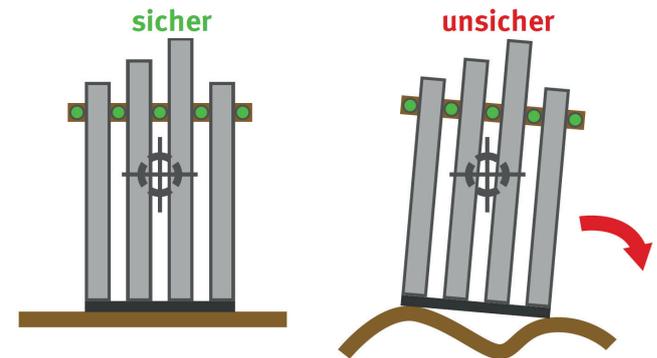
Eine IP darf nicht auf geneigtem Untergrund abgesetzt werden. Schon eine Neigung von 5° kann zu erheblichen Gefährdungen beim Absetzen und beim späteren Entladen der IP führen.

Ist das vorübergehende Absetzen einer IP auf leicht geneigtem Gelände nicht zu vermeiden, sind IP mit Stützeinrichtungen zu verwenden. Oder es sind Maßnahmen vorzusehen, wie zum Beispiel das Abspannen oder das Abstützen, um das Kippen zu vermeiden.



### Ebenheit des Untergrundes

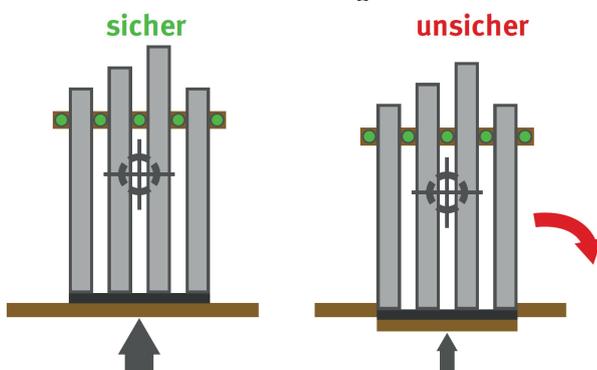
Der Boden muss ebenen sein.



Ebener und nicht ebener Untergrund

### Tragfähigkeit des Untergrundes

Ist der Boden unverdichtet und weich darf die IP nicht abgestellt werden. Die Tragfähigkeit des Untergrundes muss für Schwerlastverkehr vorgesehen sein.



Tragfähiger und nicht tragfähiger Untergrund

Bildnachweis: Universal Transport Michels GmbH & Co. KG (1,2,3),  
R-Tech Stahlbaugesellschaft mbH (4)  
Grafik: DGUV (5,6)

#### Herausgeber

# Innenladerpaletten (IP)

Beladen

Transport

Entladen

## Abstellen der IP auf der Baustelle

### Neigung des Untergrundes

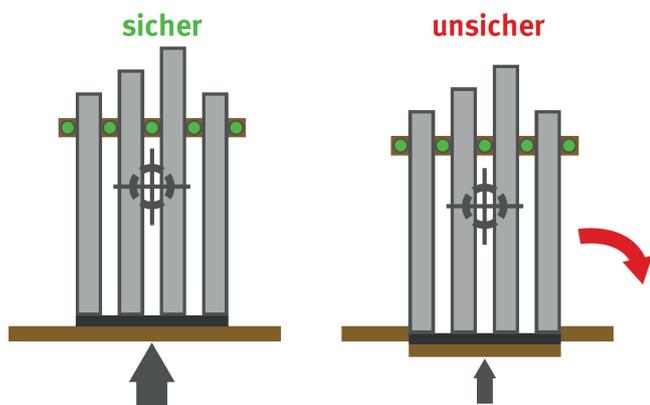
Eine IP darf nicht auf geneigtem Untergrund abgesetzt werden. Schon eine Neigung von 5° kann zu erheblichen Gefährdungen beim Absetzen und beim späteren Entladen der IP führen.

Ist das vorübergehende Absetzen einer IP auf leicht geneigtem Gelände nicht zu vermeiden, sind IP mit Stützeinrichtungen zu verwenden. Oder es sind Maßnahmen vorzusehen, wie zum Beispiel das Abspinnen oder das Abstützen, um das Kippen zu vermeiden.



### Tragfähigkeit des Untergrundes

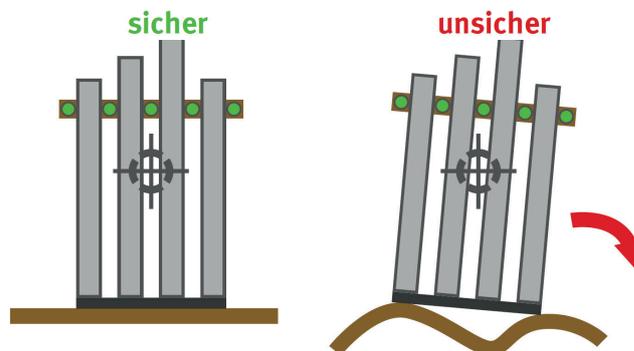
Ist der Boden unverdichtet und weich darf die IP nicht abgestellt werden. Die Tragfähigkeit des Untergrundes muss für Schwerlastverkehr vorgesehen sein.



Tragfähiger und nicht tragfähiger Untergrund

### Ebenheit des Untergrundes

Der Boden muss eben sein.



Ebener und nicht ebener Untergrund

## Entladen der IP auf der Baustelle

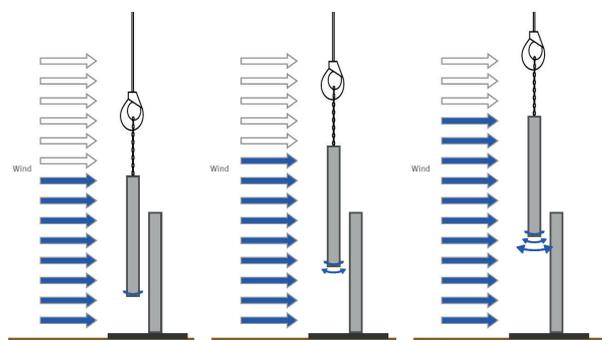
Es ist zu vermeiden sich im Gefahrenbereich der Fertigteile aufzuhalten. Sollten trotzdem Arbeiten im Gefahrenbereich unvermeidbar sein, ist auf eine ausreichende Sicherung der Fertigteile zu achten. Es ist möglich, dass Fertigteile zusätzlich gesichert werden müssen. Zum Beispiel gegen Kippen durch zusätzliche Abstützungen.

Das Fertigteil muss sicher am Kran angeschlagen sein. Das Anschlagmittel muss straff ausgerichtet sein. Es darf sich niemand im Gefahrenbereich aufhalten.

Dann erfolgt das Lösen der Arretierungselemente des angeschlagenen Fertigteils. Das bloße Herausziehen eines befestigten Fertigteiles kann zu gefährlichen Schäden an den Arretierungselementen, an der IP sowie am Fertigteil führen.

Da das Anschlagen von Betonfertigteilen an den Kran eine große Verantwortung darstellt, darf diese Tätigkeit nur von unterwiesenen Personen ausgeführt werden.

Es ist auf die Standsicherheit der IP und der Betonfertigteile beim Entladen zu achten. Dabei sind mögliche Windeinflüsse zu beachten.



Einflüsse von Wind auf die IP und die Betonfertigteile

Bildnachweis: R-Tech Stahlbaugesellschaft mbH (1)  
Grafik: DGUV (2,3)

### Herausgeber

Unternehmerverband Mineralische Baustoffe (UVMB) e.V.  
Wiesenring 11  
04159 Leipzig  
Tel.: 0341 520 466-0  
E-Mail: leipzig@uvmb.de

Verband Beton- und Fertigteilindustrie Nord e.V.  
Raiffeisenstraße 8  
30938 Großburgwedel  
Tel.: 05139 99 94 30  
E-Mail: info@vbf-nord.de

