

Gefährdungen

- Bei nicht fachgerechter Beladung und Sicherung, können Baumaschinen bei der Beladung und während des Transportes von der Ladefläche kippen oder rutschen und Personenschäden verursachen.

Allgemeines

- Transportwege vorher festlegen und Befahrbarkeit bei Überschreitung der zulässigen Gesamthöhe von 4 m prüfen, z. B. bei Brückenbauwerken.

Schutzmaßnahmen

- Auf- und Abladen von Baumaschinen nur auf tragfähigem Untergrund durchführen. Transportfahrzeug horizontal ausrichten.
- Das Gewicht der Ladung ermitteln, z. B. Kennzeichnung an der Baumaschine.
- Für den Transport nur geeignete und ausreichend tragfähige Transportmittel verwenden.
- Die Ladefläche und das Fahrwerk der zu verladenden Baumaschinen vor dem Verladen von Schlamm, Schnee und Eis reinigen.

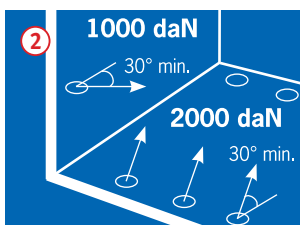
Zusätzliche Hinweise für Zug- und Transportfahrzeuge

- Ladungsschwerpunkt möglichst auf der Längsmittellinie der Ladefläche des Transportfahrzeuges ausrichten.
- Zulässige Achs-, Sattel- oder Stützlasten nicht überschreiten.
- Mindestachslast der Lenkachse nicht unterschreiten.
- Lastverteilungsplan des Fahrzeuges beim Beladen berücksichtigen.



Zusätzliche Hinweise für die Verwendung von Zurrmitteln

- Zurrmittel (Drahtseile, Ketten und Gurte) nach dem Gewicht der zu transportierenden Baumaschine bemessen und auswählen.
- Zurrmittel prüfen – vor jeder Benutzung auf augenscheinliche Mängel durch den Benutzer (z. B. Fahrzeugführer), – i. d. R. einmal jährlich durch eine befähigte Person (z. B. Sachkundiger).
- Beim Diagonalzurren pro Ladegut immer vier Zurrmittel verwenden.
- Zurrpunkte des Transportmittels nicht überlasten ②.



Zurrpunktschild nach DIN EN 12640 (Mindestgröße 200/150 mm)

Zusätzliche Hinweise zum Befahren der Laderampe

- Geeignete Auffahrampen verwenden ①.
- Beim Auf- und Abladen kleinsten Gang wählen und Schaltung während der Fahrt nicht betätigen (Beachtung der Betriebsanleitung der Baumaschine).
- Beim Befahren der Rampe darf sich niemand neben und hinter der Rampe aufhalten (Kipp- und Abrollgefahr).
- Beim Befahren von schrägen Rampen und Auffahreinrichtungen Einweiser einsetzen. Aufenthalt des Einweisers außerhalb des Gefahrenbereiches und gut sichtbar für den Baumaschinenführer.

Zusätzliche Hinweise für Baumaschinen

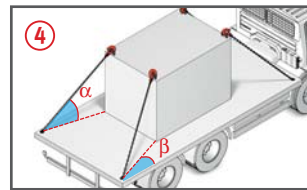
- Baumaschinen auf der Ladefläche befestigen, Feststellbremsen anziehen weitere Sicherung durchführen, z. B. mit Zurrgurten, Zurrketten ③.
- Arbeitseinrichtungen von Baumaschinen festsetzen.



- Vor Beginn des Transportes Schwenkwerksbremsen der zu transportierenden Baumaschinen festsetzen. Arretierungsbolzen einsetzen, um ein Verdrehen des Oberwagens zu verhindern.
- Knickgelenksicherung verwenden.
- Alle Deckel, Klappen, Fenster und Türen verschließen.

Zusätzliche Hinweise für den Transport durch Ankuppeln und Abschleppen

- Beim Ankuppeln darf sich niemand zwischen Schleppfahrzeug und Baumaschine aufhalten. Ausnahme: Der Kupplungsvorgang ist vom Fahrer des heransetzenden Fahrzeuges einzusehen.



α = Vertikalwinkel
gemessen zwischen der Ladefläche und dem Zurrwinkel
 β = Horizontalwinkel
gemessen zwischen der seitlichen Begrenzung und dem Zurrmittel

- Starre Zuggabeln vor dem An- und Abkuppeln durch Stützrollen abstützen.
- Ungebremste Fahrzeuge nur mit starren Abschleppstangen abschleppen.
- Fahrzeuggeschwindigkeit je nach Ladung auf Straßen- und Verkehrsverhältnisse abstimmen.

Zusätzliche Hinweise für die Transportfahrt

- Zurrmittel während der Transportfahrt, z. B. in regelmäßigen Zeitabständen, nach einer Vollbremsung und nach jeder Pause, in der das Fahrzeug und die Ladung unbeaufsichtigt war, überprüfen.
- Winkelbereiche der Zurrmittel einhalten (4).

α = 20° bis 65°

β = 6° bis 55°

- Gleit-Reibbeiwert zwischen Ladung und Transportfläche ermitteln (bei unbekanntem Gleit-Reibbeiwert $\mu = 0,2$, z. B. Metall auf Holzladeboden, annehmen).

- Aus der Tabelle die erforderliche Zugkraft ablesen.
Beispiel: Ladung Radlader 6 t
Gleit-Reibbeiwert $\mu = 0,2$
Winkelbereich der Zurrmittel eingehalten

Aus Tabelle: Erforderliche Zugkraft pro Strang 6.400 daN (kg)

Weitere Informationen:

Straßenverkehrsordnung
Straßenverkehrszulassungsordnung
Broschüre Ladungssicherung auf Fahrzeugen der Bauwirtschaft
VDI-Richtlinie 2700

Gewicht der Ladung in t	Zur Sicherung einer Ladung mit 4 Zurrmitteln und einer zulässigen Zugkraft im direkten Strang von je (daN)		
	$\mu = 0,2$ m	Reibbeiwert $\mu = 0,3$ m	$\mu = 0,6$
18.000	16.000		
17.000		8.400	
15.500			2.000
13.000		6.400	
11.250	10.000		
10.000		5.000	
9.300	8.400		
8.000		4.000	
7.750			1.000
7.250	6.400		
6.000		3.000	
5.800			750
5.500	5.000		
5.000		2.500	
4.500	4.000		
4.000		2.000	
3.850			500
3.250	3.000		
2.750	2.500		
2.250	2.000		
2.000		1.000	
1.900			250
1.500		750	
1.000	1.000	500	

Wenn in der Zeile mit dem Gewicht Ihrer Ladung kein Wert für die zul. Zugkraft angegeben ist, so ist der nächst höhere Wert anzunehmen.