

Be- und Entladen von Fahrzeugen

Maschinen zum Be- und Entladen: Ladekrane und Hubladebühnen

Beim Be- und Entladen von Fahrzeugen unterstützen Ladekrane und Hubladebühnen das Fahrpersonal. Für die Konstruktion und den Anbau dieser Maschinen am Fahrzeug gibt es gesetzliche Vorgaben, die Fahrzeug- und Aufbauhersteller einhalten müssen. Wer solche Maschinen beschafft, muss bereits bei der Auftragsvergabe dafür sorgen, dass auch die Kombination von Fahrzeug und Maschine unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen sicher ist.

Gefährdungen

Gefährdungen entstehen in erster Linie durch den nicht bestimmungsgemäßen Betrieb und/oder durch Mängel, die sich aus dem Fahrzeug, der aufgebauten Maschine oder aus der Kombination von beiden ergeben.

Weitere Gefährdungen sind:

- getroffen oder gequetscht werden von herabstürzender oder pendelnder Last wegen Fehlbedienung, wegen unzureichender Kennzeichnung der Bedienelemente oder wegen mangelhafter Beschaffenheit der Steuereinrichtungen, zum Beispiel eine fehlende Nullstellung
- getroffen werden von Flüssigkeiten, die mit hohem Druck austreten, zum Beispiel Hydraulikflüssigkeit

- Umstürzen des Fahrzeugs
- stürzen auf oder abstürzen von hochgelegenen Arbeitsplätzen, zum Beispiel von einer Hubladebühne oder einem Ladekranhochsitz
- eingeklemmt oder eingequetscht werden zwischen beweglichen Bauteilen aufgrund zu geringen Sicherheitsabstands zwischen
- Fehlbedienung, zum Beispiel beim Einsatz von ungeeigneten Funkfernsteuerungen
- verbrennen an heißen Oberflächen
- Einwirkung von Gefahrstoffen, zum Beispiel beim Einatmen von Abgasen
- angefahren werden von anderen, zum Beispiel vorbeifahrenden Fahrzeugen

Maßnahmen

Hersteller oder Aufbauer müssen bereits im Rahmen der Bestellung darauf hingewiesen werden, dass das Produkt den Arbeits- und Gesundheitsschutzvorschriften entsprechen muss. Folgende Aspekte sind besonders wichtig:



Foto: BGHW

- eindeutige Kennzeichnung der Bedienelemente und sicherheitsgerechte Gestaltung der Steuereinrichtungen, um Fehlbedienungen zu vermeiden. Dazu gehören:
 - eindeutige und dauerhafte Kennzeichnung der Zuordnung und des Schaltsinns
 - Sicherung gegen unbeabsichtigtes Betätigen
 - Anordnung außerhalb von Gefahrenbereichen
- Eine aufgebauete Maschine hat an mehreren Befehlseinrichtungen eine Sperrfunktion, zum Beispiel eine am Fahrzeug selbst und eine an der Fernbedienung; nur eine der beiden darf aktiv sein: Zustimmungsschalter oder Wahlschalter.
- Jede Maschine muss mit einer Einrichtung zum sicheren Stillsetzen ausgerüstet sein, zum Beispiel mit einer Not-Halt-Einrichtung.



Steuereinrichtung mit Not-Halt-Schalter

- An aufgebauten Maschinen müssen Verbote sowie Angaben zur höchstzulässigen Belastung und zur Lastverteilung sowie Verbote gut sichtbar und dauerhaft vermerkt sein.
- Eine Lastmomentbegrenzung verringert das Umstürzrisiko für das Fahrzeug im Ladekranbetrieb. Bei Ladekränen mit einer Tragfähigkeit ab 1.000 kg oder einem Nennhubmoment ab 40.000 Nm (entspricht ca. 4 mt) ist diese Einrichtung Stand der Technik, bei allen anderen kann es in Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung erforderlich sein
- geeignete Aufstiege, um den Arbeitsplatz auf der Maschine sicher erreichen zu können
- Einsatz von Hubladebühnen mit Absturzsicherungen, zum Beispiel klappbaren Geländern
- Quetsch- und Scherstellen müssen schon bei der Konstruktion vermieden oder unzugänglich gemacht werden, bei Hubladebühnen zum Beispiel durch Sicherheitseinrichtungen wie Zweihand- oder Zweifußsteuerungen.

- Kommen Funkfernsteuerungen zum Einsatz, sollten sie Bestandteil der aufgebauten Maschine sein. Sie müssen darüber hinaus die Anforderungen der Maschinenrichtlinie erfüllen. Dazu zählen hauptsächlich:
 - eindeutige Zuordnung der Funkfernsteuerung zur Maschine
 - Kennzeichnung (Typenschild, Aufbauzuordnung)
 - Betriebsanleitung
 - Not-Halt an jeder Bedienstelle
 - Steuerung von gefahrbringenden Bewegungen nur im Totmannbetrieb
 - eindeutige und erkennbare Kennzeichnung aller Bedienelemente
- Schlauchleitungen in der Nähe von Steuerständen müssen geschützt verlegt oder mit Schutzüberzügen versehen sein.
- Heiße Oberflächen, zum Beispiel Auspuffleitungen, die im Tätigkeitsbereich von Beschäftigten angeordnet sind, müssen so ausgeführt sein, dass Beschäftigte vor Verbrennungen geschützt sind.
- Mündungen von Auspuffleitungen müssen so angeordnet sein, dass sie nicht auf die Arbeitsplätze an oder auf die Maschine gerichtet sind.

Organisatorische Maßnahmen

- Beschäftigte bereits vor Arbeitsaufnahme sowie anschließend nach Bedarf, jedoch jährlich mindestens einmal in der sicheren Bedienung von aufgebauten Maschinen unterweisen
- Betriebsanweisungen für den Betrieb von aufgebauten Maschinen erstellen und die Beschäftigten darin unterweisen. Die Betriebsanweisungen sind auf den Fahrzeugen mitzuführen.
- Sicherstellen, dass Unterweisungsinhalte verstanden wurden und eingehalten werden
- Auftrag zum Bedienen von Lkw-Ladekränen schriftlich erteilen und diese Beauftragung den beauftragten Beschäftigten aushändigen; nur Personen beauftragen, die fachlich sowie geistig und körperlich geeignet sind
- auf der Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen auswählen und den Beschäftigten zur Verfügung stellen
- den Beschäftigten die erforderliche persönliche Schutzausrüstung, wie Fuß- und Kopfschutz sowie Warnkleidung (bei Tätigkeiten im öffentlichen Verkehrsraum) bereitstellen
- Sicherstellen, dass die PSA von den Beschäftigten benutzt wird



Weitere Informationen

- DGUV-Vorschrift 52: Krane
- DGUV-Vorschrift 70: Fahrzeuge
- DIN EN 12999: Krane – Ladekrane
- DIN EN 1493: Fahrzeug-Hebebühnen
- Prüfgrundsatz GS-VL 36 für Kabellose Steuerungen