

LKW-LADEKRAN

Anforderungen an Bedienpersonen

Die Unfallverhütungsvorschrift „Krane“ (BGV D6) bestimmt in § 29, dass der Unternehmer nur Personen mit dem selbstständigen Führen (Kranführer) oder der Instandhaltung eines Kranes beauftragen darf, die:

- das 18. Lebensjahr vollendet haben
- körperlich und geistig geeignet sind
- im Führen oder Instandhalten des Kranes unterwiesen wurden und ihre Befähigung nachgewiesen haben
- zuverlässig sind und erwarten lassen, dass sie ihre Aufgaben ordnungsgemäß erfüllen

Vor dem Einsatz

Vor jedem Einsatz eines Krans sind zwingend folgende Prüfungen und Maßnahmen durchzuführen:

- Sicht- und Funktionsprüfung (z. B. Bremsen, Seile, Haken, Endschalter)
- Kontrolle und Sicherung des Standplatzes (Bodenbeschaffenheit, korrekte Abstützung)
- Funktionsprüfung der Steuerung durch den Kranführer
- Prüfung der Anschlagmittel
- Erstellung einer Einsatzplanung inklusive Lastenberechnung zur Vermeidung von Kippgefahren



Wichtige Maßnahmen vor Kranbetrieb

• Sicht- & Funktionsprüfung:

Täglich sind Abstützungen, Hubzylinder, Hubarm und Lasthaken zu prüfen. Zusätzlich ist eine Funktionsprüfung der Steuerung sowie des Not-Aus-Schalters durchzuführen.

• Standplatz & Abstützung:

Der Untergrund ist auf ausreichende Tragfähigkeit zu prüfen. Abstützungen bei Fahrzeugkranen sind grundsätzlich vollständig auszufahren, um die Standsicherheit zu gewährleisten.

• Last & Umgebung:

Lastgewicht und Schwerpunkt sind vorab zu ermitteln. Der Arbeitsbereich ist abzusperren. Der Schwenkbereich ist auf Hindernisse zu kontrollieren und erforderliche Sicherheitsabstände sind einzuhalten.

• Persönliche Schutzausrüstung (PSA):

Es ist geeignete PSA zu tragen, insbesondere Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Handschuhe.

• Dokumentation:

Festgestellte Mängel sind vor Arbeitsbeginn dem Aufsichtsführenden zu melden und im Kontrollbuch zu dokumentieren.

Grundlagen und Prozessschritte der Gefährdungsbeurteilung

Eine Gefährdungsbeurteilung ist ein systematischer Prozess zur Ermittlung, Bewertung und Dokumentation von Gefährdungen am Arbeitsplatz. Sie umfasst die Definition von Arbeitsbereichen, die Identifikation von Gefährdungen (einschließlich psychischer Belastungen), die Risikobewertung, die Festlegung und Umsetzung von Schutzmaßnahmen sowie deren Wirksamkeitskontrolle und Dokumentation.

Die zentralen Bestandteile lassen sich in sieben Schritte gliedern:

- **Arbeitsbereiche und Tätigkeiten festlegen:** Zunächst werden die zu beurteilenden Bereiche und Tätigkeiten definiert (z. B. Maschinenbedienung).
- **Gefährdungen ermitteln:** Potenzielle Gefahrenquellen werden systematisch identifiziert (z. B. mechanisch, elektrisch, chemisch oder physikalisch).
- **Gefährdungen beurteilen:** Das Risiko wird anhand von Eintrittswahrscheinlichkeit und möglichem Schadensausmaß bewertet.
- **Schutzmaßnahmen festlegen:** Geeignete Maßnahmen werden nach dem TOP-Prinzip ausgewählt (technisch, organisatorisch, persönlich).
- **Schutzmaßnahmen umsetzen:** Die festgelegten Maßnahmen werden in der Praxis umgesetzt.
- **Wirksamkeit prüfen:** Es wird kontrolliert, ob die Maßnahmen die Gefährdung ausreichend reduziert oder beseitigt haben.
- **Dokumentation und Fortschreibung:** Alle Schritte werden schriftlich dokumentiert (Gefährdungen, Maßnahmen, Verantwortlichkeiten) und regelmäßig aktualisiert, insbesondere bei Änderungen im Arbeitsprozess.



Was versteht man unter einer Betriebsanweisung?

Eine Betriebsanweisung ist ein schriftliches, vom Arbeitgeber erstelltes Dokument, das Beschäftigte über Gefahren sowie notwendige Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, Maschinen oder Anlagen informiert. Sie ist verbindlich und dient der Unfallverhütung sowie als Grundlage für Unterweisungen.

Wichtige Inhalte:

- Anwendungsbereich (wo und für wen gilt sie)
- Gefahren für Mensch und Umwelt
- Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln inkl. PSA
- Verhalten im Gefahrfall oder bei Störungen
- Erste Hilfe
- Hinweise zu Instandhaltung und Entsorgung

EINSATZ IM ÖFFENTLICHEN VERKEHRSBEREICH

Der Einsatz von LKW-Ladekränen im öffentlichen Verkehrsraum unterliegt besonderen Sicherheitsvorschriften, um Gefahren für Verkehrsteilnehmer und Passanten zu vermeiden.

Wichtige Regelungen und Sicherheitsaspekte:

- **Absicherung:**

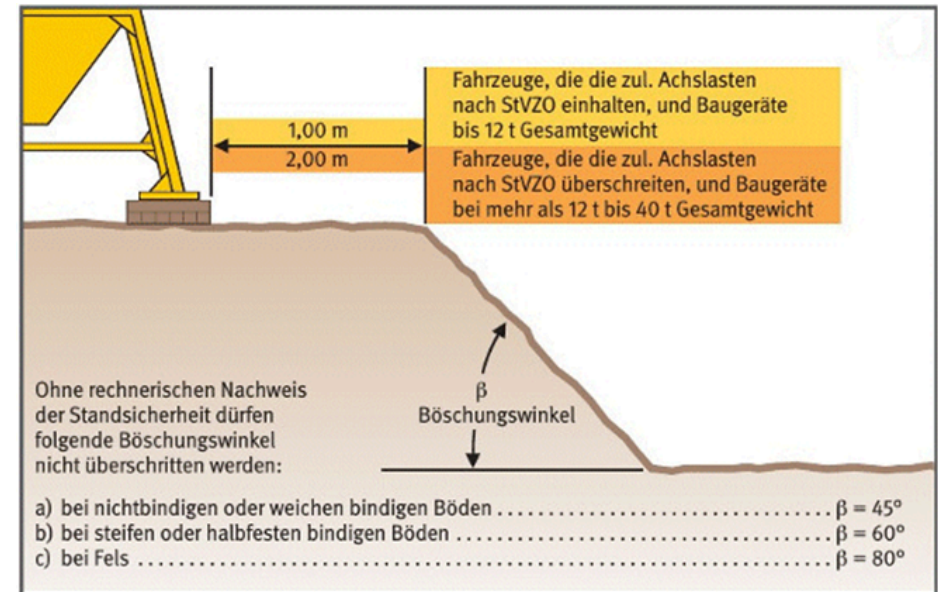
Der Arbeitsbereich ist entsprechend der Straßenverkehrsordnung abzusichern, da der Kran in den öffentlichen Verkehrsraum hineinragen kann.

- **Schwenkbereich:**

Lasten dürfen nicht über Personen geschwenkt werden. Der Gefahrenbereich ist stets freizuhalten und zu beachten.

- **Schrägzug:**

Das Schrägziehen, Losreißen oder Schleifen von Lasten ist verboten, da dadurch die Standsicherheit des Krans gefährdet werden kann.



SICHERHEITSABSTAND ZU BAUGRUBEN / BÖSCHUNGEN UND FREILEITUNGEN

Beim Einsatz eines LKW mit Ladekran sind Mindestabstände zu Baugruben, Böschungen und Freileitungen strikt einzuhalten, um Kipp- und Unfallgefahren zu vermeiden.

Abstände zu Baugruben/Böschungen:

- Fahrzeuge bis 12 t: mindestens 1,0 m
- Fahrzeuge 12 t bis 40 t: mindestens 2,0 m

Der tatsächliche Abstand ist abhängig vom Fahrzeuggewicht und der Bodenbeschaffenheit.

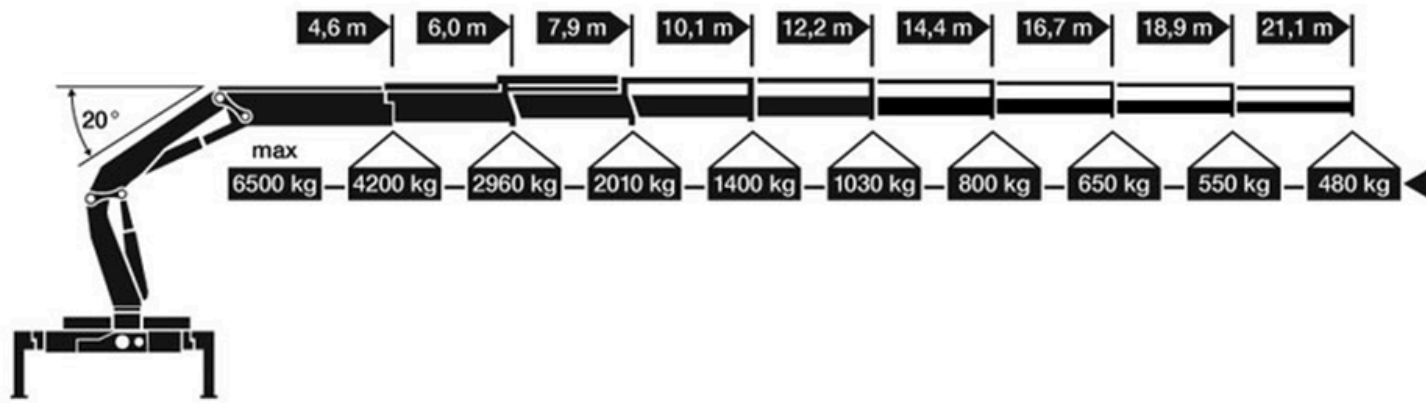
Wichtige Sicherheitshinweise:

- Der Kran darf nur bei ausreichender und fachgerechter Abstützung auf tragfähigem Untergrund betrieben werden. Gegebenenfalls ist eine Unterbauung erforderlich.
- Der Arbeitsbereich ist gegen Abrutschen und Einsinken zu sichern.

Abstände zu elektrischen Freileitungen:

- bis 1.000 V: mindestens 1,0 m
- 1.000 V bis 110 kV: mindestens 3,0 m
- 110 kV bis 220 kV: mindestens 4,0 m
- 220 kV bis 380 kV: mindestens 5,0 m
- bei unbekannter Spannung: mindestens 5,0 m

Bei Unsicherheit über die Spannung ist Rücksprache mit dem zuständigen Energieversorger erforderlich.



KRANLASTDIAGRAMM

Mit Hilfe von Kranlastdiagrammen können Kranführer und Einsatzplaner die maximal zulässige Traglast unter bestimmten Bedingungen ermitteln. Dadurch werden Überlastungen, Umstürze und strukturelle Schäden vermieden.

Wichtige Bestandteile eines Lastdiagramms:

- **Ausladung (Radius):**

Horizontaler Abstand vom Drehpunkt des Krans bis zum Lastschwerpunkt.
Je größer die Ausladung, desto geringer die zulässige Traglast

- **Hubhöhe:**

Maximale Höhe, auf die eine Last sicher gehoben werden kann

- **Traglast / Hubkraft:**

Zulässiges Gewicht (in kg oder Tonnen), das in der jeweiligen Konfiguration sicher gehoben werden darf

- **Auslegerlänge:**

Ausgefahrene Länge des Kranarms, die die Tragfähigkeit ebenfalls beeinflusst

- **Krankonfiguration prüfen:**

Sicherstellen, dass das Diagramm zur aktuell verwendeten Auslegerlänge und ggf. angebauten Zusatzarmen (z. B. Fly-Jib) passt.

- **Ausladung ermitteln:**

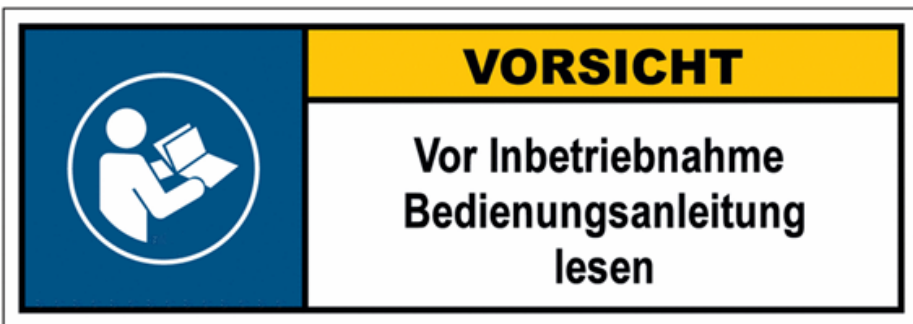
Den horizontalen Abstand vom Drehpunkt des Krans bis zum Lastschwerpunkt messen.

- **Schnittpunkt bestimmen:**

Im Diagramm den Wert der Ausladung auf der horizontalen Achse aufsuchen und der Linie nach oben folgen, bis sie die Kurve der jeweiligen Konfiguration schneidet.

- **Traglast ablesen:**

Am Schnittpunkt kann die maximal zulässige Last auf der vertikalen Achse oder in der zugehörigen Tabelle abgelesen werden.



Wichtige Sicherheitsregeln für Ladekrane

- **Abstützung:**

Das Traglastdiagramm gilt in der Regel nur bei vollständig ausgefahrenen und korrekt abgestützten Stützen.

Ist der Lkw nicht vollständig abgestützt, reduziert sich die zulässige Traglast erheblich.

- **Gewicht der Anschlagmittel:**

Das Eigengewicht von Anschlagmitteln (z. B. Haken, Ketten, Seile, Greifer oder andere Arbeitsgeräte) muss von der maximalen Traglast abgezogen werden.

- **Lastschwerpunkt:**

Der Schwerpunkt der Last muss innerhalb des zulässigen Arbeitsbereichs liegen, da sich sonst die Standsicherheit des Krans verschlechtert.

Ladekrane werden häufig in folgende Klassen eingeteilt:

- **Kleine Krane:** 1,0 – 7,3 mt
- **Mittlere Krane:** 8,9 – 22,5 mt
- **Große Krane:** 24,1 – 57,1 mt

Mit zunehmender Kranleistung steigen auch die erforderlichen Stützkräfte und Anforderungen an den Untergrund.

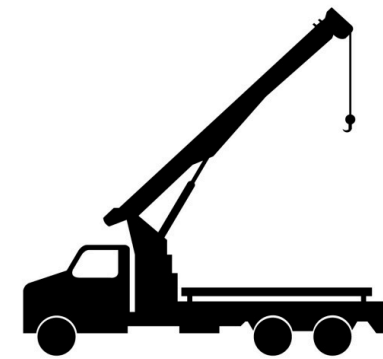
Die **genaue Abstützkraft** sowie alle sicherheitsrelevanten Werte sind immer den:

- technischen Unterlagen des Herstellers und
- dem jeweiligen Traglastdiagramm

zu entnehmen und verbindlich einzuhalten.

Arbeitsunterbrechung / Arbeitsende

- Last abhängen und sicher ablegen
- Kran zusammenlegen (Transportstellung)
- Lashaken sichern (hochfahren, gegen Pendeln sichern)
- Abstützungen einfahren
- Kran verriegeln (Transportsicherung)
- Hydraulik entlasten (Neutralstellung)
- Steuerung ausschalten und sichern
- ggf. Hauptschalter ausschalten
- Bedieneinheit verschließen (Unbefugte sichern)
- Feststellbremse anziehen
- Fahrzeug sicher abstellen (ebener Untergrund)



Einsatz und Prüfung von Anschlagmitteln
Die Verwendung von Anschlagmitteln (z. B. Ketten, Drahtseile, Hebebänder, Rundschlingen) beim Lkw-Ladekran ist sicherheitskritisch und unterliegt den Vorgaben der **DGUV Regel 109-017** sowie der **DGUV Vorschrift 54**.

Prüfintervalle und Verantwortlichkeiten

- **Vor jedem Gebrauch (Sichtprüfung):**

Der Kranführer bzw. Anschläger muss die Anschlagmittel vor jedem Einsatz auf erkennbare Mängel prüfen, z. B.:

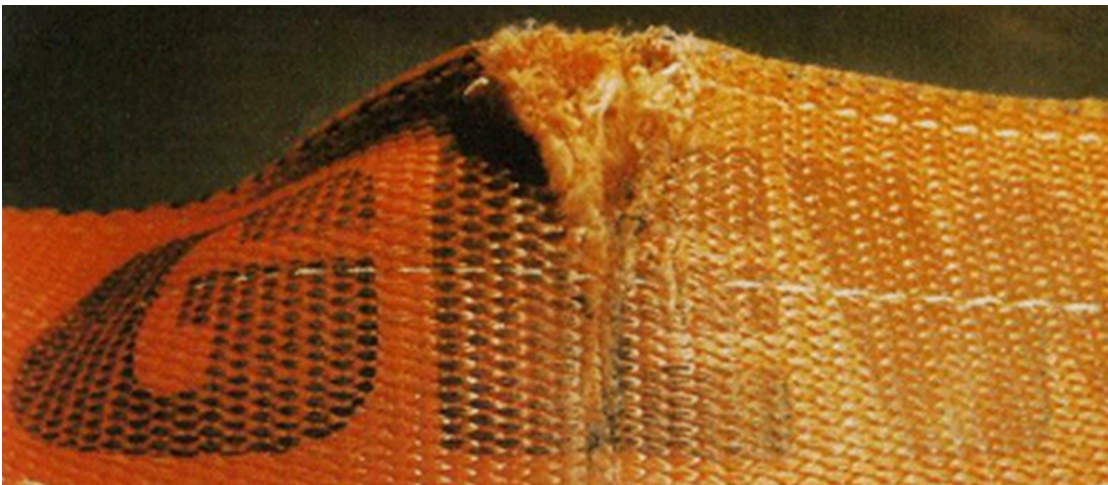
Risse, Verformungen, Schnitte oder starke Abnutzung.

- **Mindestens jährlich (Sachkundigenprüfung):**

Eine Prüfung durch eine befähigte Person (Sachkundiger) ist mindestens einmal pro Jahr vorgeschrieben.

- **Zusätzliche Prüfung bei Ketten:**

Anschlagketten müssen zusätzlich mindestens alle 3 Jahre einer zerstörungsfreien Rissprüfung unterzogen werden.



Ablegereife von Anschlagmitteln

Anschlagmittel dürfen nicht weiterverwendet werden, wenn sicherheitsrelevante Mängel vorliegen.

Typische Ablegekriterien:

- **Drahtseile:**

Drahtbrüche
Quetschungen
Korrosion
Knicke oder Verformungen

- **Anschlagketten:**

Längung der Kette
Risse oder Anrisse
Einschnürungen
Verschleiß über 10 %

- **Hebebänder / Rundschlingen:**

Schnitte oder Beschädigungen im Gewebe
Beschädigte Nähte
Kontakt mit aggressiven Chemikalien
Verformte oder beschädigte Endbeschläge