

TELESKOP- MASCHINEN

Anforderungen an Bedienpersonen

Zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit dürfen Unternehmerinnen und Unternehmer gemäß

§ 7 Abs. 1 der DGUV Vorschriften 68 und 69 („Flurförderzeuge“) nur solche Personen mit dem selbstständigen Bedienen von Teleskopstaplern beauftragen, die:

- mindestens 18 Jahre alt sind
- geeignet und qualifiziert sind
- ihre Befähigung nachgewiesen haben

Qualifizierungsstufen:

- Stufe 1: Grundqualifizierung (starre Teleskopstapler)
- Stufe 2a: Zusatz (drehbarer Oberwagen)
- Stufe 2b: Zusatz (Einsatz als Hubarbeitsbühne)
- Stufe 3: Betriebliche/baustellenbezogene Unterweisung

Hinweis: Stufe 1 ist Voraussetzung für Stufe 2a oder 2b.

VOR DEM EINSATZ

- Betriebsanleitung und Prüfunterlagen prüfen
- Nur zugelassene Anbaugeräte verwenden
- Tägliche Sicht- und Funktionskontrolle durchführen
- Bodenverhältnisse und Tragfähigkeit beachten
- Lastgewicht ermitteln
- Klare Signale mit Einweisungspersonal abstimmen
- Fahrweg auf Gefahrenstellen prüfen
- Gefährdungen ausschließen, ggf. Bereiche absperren
- Anbaugeräte nur beim innerbetrieblichen Transport montiert lassen



Teleskoplader (roto)



Grundlagen und Prozessschritte der Gefährdungsbeurteilung

Eine Gefährdungsbeurteilung ist ein systematisches Verfahren zur Ermittlung, Bewertung und Dokumentation von Gefahren am Arbeitsplatz.

Die wichtigsten Schritte:

- Festlegung der Arbeitsbereiche und Tätigkeiten
- Ermittlung möglicher Gefährdungen (z. B. mechanisch, elektrisch, chemisch, physisch, psychisch)
- Bewertung der Risiken (Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß)
- Festlegen von Schutzmaßnahmen nach dem TOP-Prinzip (technisch, organisatorisch, persönlich)
- Umsetzung der Maßnahmen
- Überprüfung der Wirksamkeit
- Dokumentation und regelmäßige Aktualisierung bei Änderungen

BETRIEBSANWEISUNG

Eine Betriebsanweisung ist ein vom Arbeitgeber erstelltes, schriftliches Dokument. Sie informiert Beschäftigte über Gefahren bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, Maschinen oder Anlagen sowie über die notwendigen Schutzmaßnahmen. Sie ist verbindlich und Grundlage für Unterweisungen.

Wichtige Inhalte:

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

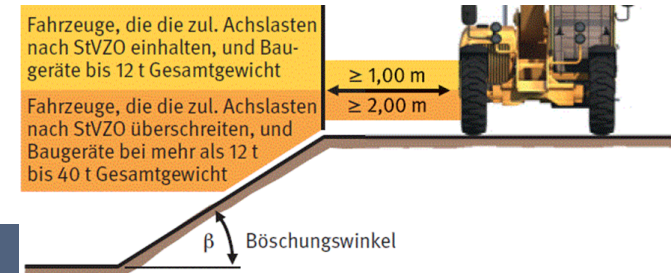


Betrieb mit Lasthaken, Winde

- Nur Lasthaken mit Hakensicherung verwenden
- Haken und Hakenausleger nicht überlasten, Tragfähigkeitsdiagramm beachten
- Bei Auslegern mit Winde muss ein Hubnotenschalter vorhanden sein

Betrieb mit Gabelzinken

- Auf gleichmäßige Belastung der Gabelzinken achten und Gabelzinkenabstand der Last anpassen.
- Lasten nicht direkt an die Gabelzinken hängen. Falls erforderlich geeignete Anbaugeräte (Lasthaken, Winde, etc.) verwenden.



Ohne rechnerischen Nachweis der Standsicherheit dürfen folgende Böschungswinkel nicht überschritten werden:

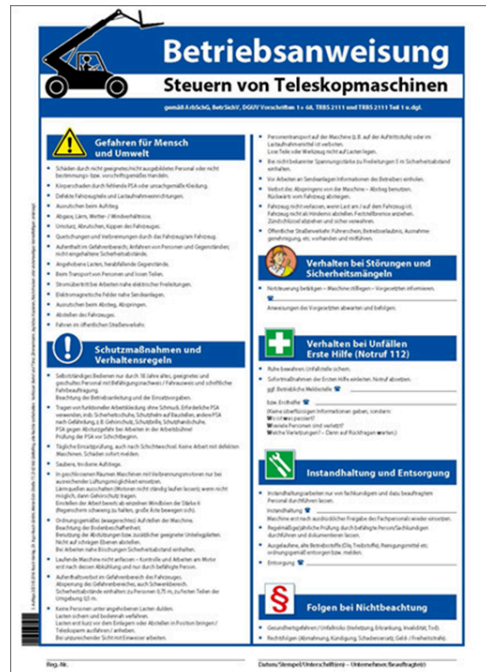
- a) bei nichtbindigen oder weichen bindigen Böden..... β = 45°
- b) bei steifen oder halbfesten bindigen Böden..... β = 60°
- c) bei Fels β = 80°

Betrieb mit Arbeitsbühne

- Nur zugelassene und geeignete Teleskopstapler mit Arbeitsbühne verwenden
- Gerät muss für den Hubarbeitsbühnenbetrieb vorgesehen sein (Herstellerangaben beachten)
- Bedienung ausschließlich aus der Arbeitsbühne; Steuerung vom Fahrplatz aus verriegelt
- Sichere Befestigung der Arbeitsbühne prüfen, Notablasseneinrichtung kontrollieren
- PSA gegen Absturz verwenden (inkl. Berücksichtigung möglicher Peitscheneffekte)

Während des Einsatzes

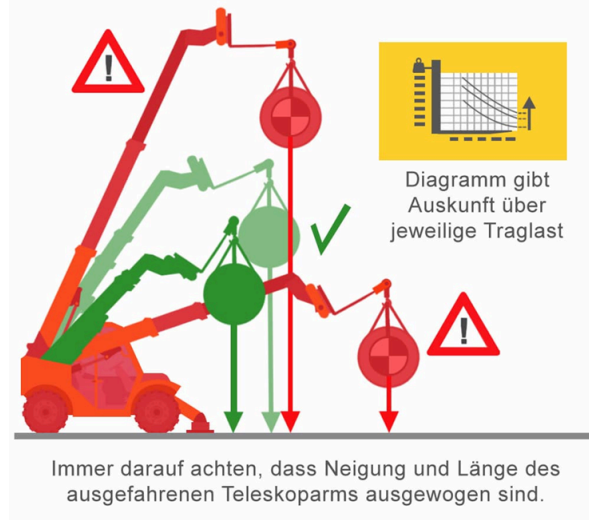
- PSA tragen (Sicherheitsschuhe, ggf. Helm und Warnkleidung)
- Nur auf tragfähigem Untergrund fahren und abstützen
- Fahrweg und Arbeitsbereich müssen einsehbar sein, sonst Einweiser einsetzen
- Ausleger während der Fahrt nicht anheben
- Sicherheitsabstand zu Stromleitungen einhalten (mind. 5 m bei unbekannter Spannung)
- Abstand zu Baugruben/Gräben beachten (≥ 1 m bis 12 t, ≥ 2 m über 12 t)
- Mindestens 0,5 m Abstand zu festen Hindernissen halten
- Anbaugeräte nur bestimmungsgemäß verwenden
- Verriegelung bei Schnellwechselsystem prüfen
- Tragfähigkeitsdiagramm beachten; bei Überlast nur lastsenkende Bewegungen oder Last absetzen
- Last möglichst bodennah und mit eingefahrenem Ausleger transportieren
- Lastschwingungen vermeiden durch gleichmäßige Bewegungen
- Keine Personen im Gefahrenbereich (unter Last/Ausleger oder im Fahrbereich)
- Betrieb bei Gewitter oder starkem Wind einstellen (Herstellerangaben beachten)



Physikalische Grundlagen

Für die Standsicherheit sind die sogenannten **Kippkanten** entscheidend, um die sich Kipp- und Standmomente ausbilden. Ein Kippen wird verhindert, wenn die Summe der Kippmomente stets kleiner ist als die Summe der Standmomente. Die Verbindung aller Kippkanten ergibt einen geschlossenen Kurvenzug, meist in Form eines Drei- oder Vierecks. Bei einem Teleskopstapler entsteht im Stand auf vier Rädern in der Regel ein räumlich schief liegendes Dreieck, das durch die beiden vorderen Radaufstandspunkte sowie den Aufhängungspunkt der pendelnd gelagerten Hinterachse gebildet wird.

Lastschwerpunkt beachten



Der **Lastschwerpunkt bei Teleskopstaplern** beschreibt den horizontalen Abstand von der Gabelrückenfläche bis zum Schwerpunkt der Last (meist 500 mm oder 600 mm). Er ist entscheidend für die Standsicherheit: Je weiter der Schwerpunkt nach vorne verlagert ist, desto stärker sinkt die Tragfähigkeit, insbesondere beim Ausfahren des Teleskoparms. Für einen sicheren Betrieb ist daher stets das Lastdiagramm zu beachten und zu nutzen.



Wichtige Kräfte & Faktoren

Teleskopstapler sind im Betrieb verschiedenen physikalischen Kräften ausgesetzt. Dazu zählen vor allem die Gewichtskraft der Last sowie das Eigengewicht des Geräts. Entscheidend für die Standsicherheit ist das Zusammenspiel dieser Kräfte mit dem Lastmoment, das durch den Hebelarm entsteht.

Zusätzlich wirken Fliehkräfte bei Kurvenfahrten sowie Trägheitskräfte beim Anfahren und Bremsen, die die Kippgefahr erhöhen können. Besonders kritisch sind auch Windlasten, die vor allem in größeren Höhen zu einem plötzlichen Verlust der Standsicherheit führen können.

Gewichtskraft & Kippmoment: Die Last erzeugt ein Kippmoment, das mit zunehmender Reichweite (Ausleger ausgefahren) und Höhe steigt. Das Traglastdiagramm ist maßgebend für die zulässige Belastung.

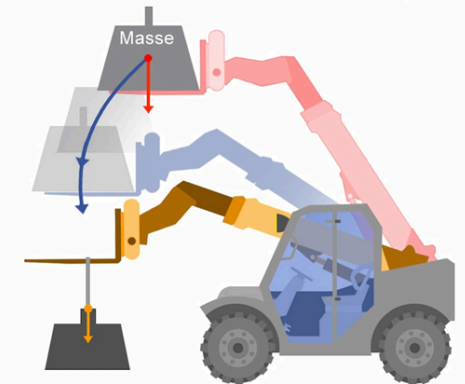
Trägheitskraft: Beim schnellen Anfahren oder abrupten Bremsen wirkt die Masseträgheit auf die Last. Dies kann zu gefährlichem Pendeln führen, besonders bei langem Ausleger.

Fliehkraft: Bei Kurvenfahrten drückt die Fliehkraft das Fahrzeug nach außen. Sie kann zum seitlichen Kippen führen, besonders wenn der Ausleger angehoben ist.

Windkraft: Wind stellt ein signifikantes Risiko dar, da er auf die Last wirkt und unvorhersehbare Kippmomente erzeugen kann.

Bodenverhältnisse: Querneigungen des Untergrunds verlagern den Schwerpunkt und verringern die Standsicherheit drastisch

Kräfte beeinflussen die Arbeit mit Teleskopstaplern



Gewichtskraft = Masse mal Schwerkraft (9,81 m/s²)
Trägheitskraft = Körper behält Bewegungsenergie bei
Zugkraft am Seil = Masse kann gefährlich Pendeln

TRANSPORT VON WAREN MIT EINER TELESKOPMASCHINE

Die wichtigsten Punkte für den sicheren Transport:

Lastdiagramm beachten: Die Tragfähigkeit ist abhängig von Ausladung und Hubhöhe. Das Lastdiagramm im Fahrerhaus muss zwingend beachtet werden, um ein Umkippen zu verhindern.

Lastschwerpunkt: Die Last muss möglichst nah am Teleskopkopf positioniert werden.

Gleichmäßige Lastverteilung: Auf gleichmäßige Belastung der Gabelzinken achten und den Gabelzinkenabstand der Last anpassen.

Anbaugeräte: Es dürfen nur geeignete, geprüfte und vom Hersteller zugelassene Anbaugeräte (z.B. Palettengabeln) verwendet werden.

Kein direktes Anhängen: Lasten sollten nicht direkt an die Gabelzinken gehängt werden; hierfür sind geeignete Anschlagmittel oder Anbaugeräte (Lasthaken, Winde) zu nutzen.

Fahrweise mit Last: Die Last sollte während der Fahrt so niedrig wie möglich über dem Boden gehalten werden, um den Schwerpunkt niedrig zu halten.



Fahren im öffentlichen Verkehrsbereich

Teleskopstapler dürfen im öffentlichen Straßenverkehr nur eingesetzt werden, wenn sie entsprechend straßentauglich ausgerüstet sind (z. B. Beleuchtung) und eine gültige Betriebserlaubnis bzw. ein Gutachten vorliegt.

Der Fahrer benötigt außerdem die passende Fahrerlaubnis (z. B. Klasse L, T, B oder C1). Während der Fahrt muss der Teleskoparm sicher gesichert sein.

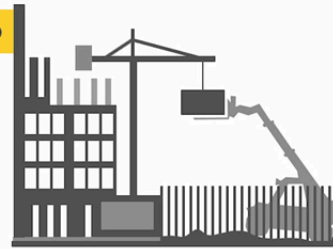
Betrieb im öffentlichen Raum



für Dritte zugänglicher Raum (Baustelle, Weg, Platz...)
Führerschein notwendig (B, C oder L)

Baustellenbetrieb

auf Werksgelände
Baustellenzaun
nicht öffentlich
zugänglich





Wichtige Voraussetzungen für die Straßenfahrt

Selbstfahrende Arbeitsmaschinen bis 20 km/h benötigen keine Zulassung, jedoch eine Betriebserlaubnis und eine entsprechende Kennzeichnung (20-km/h-Schild). Schnellere Maschinen benötigen ein Versicherungskennzeichen oder eine Zulassung.

Je nach Bauart und Höchstgeschwindigkeit ist eine Fahrerlaubnis der Klassen L, T, B oder C1 erforderlich. Zusätzlich ist ein Befähigungsnachweis (Staplerschein für Teleskopstapler) verpflichtend.

Der Fahrer muss mindestens 18 Jahre alt sein.

Während der Fahrt muss der Teleskoparm vollständig eingefahren und abgesenkt sein. Anbaugeräte sind entweder zu demontieren oder sicher zu befestigen.

Nach dem Einsatz

Nach dem Einsatz ist der Teleskopstapler sicher abzustellen und zu sichern. Der Ausleger wird vollständig eingefahren und abgesenkt, alle Lasten und Anbaugeräte werden abgelegt.

Die Feststellbremse ist zu aktivieren, der Motor auszuschalten und der Schlüssel abzuziehen, um das Gerät gegen unbefugte Nutzung zu sichern.

Der Teleskopstapler ist auf ebenem, tragfähigem Untergrund abzustellen, wobei Verkehrs- und Fluchtwege freizuhalten sind. Abschließend sind Verschmutzungen zu entfernen und die Funktionsfähigkeit zu kontrollieren.

