



ERDBAUMASCHINEN

GBG 5

IM GARTEN-, LANDSCHAFTS- UND SPORTPLATZBAU

GARTENBAU-BERUFGENOSSENSCHAFT





ERDBAUMASCHINEN IM GARTEN-, LANDSCHAFTS- UND SPORTPLATZBAU

Die Gartenbau-Berufsgenossenschaft will Ihnen Rat und Anleitung für eine wirksame Unfallverhütung in Ihrem Betrieb geben.

In Fragen der Arbeitssicherheit wenden Sie sich an Ihre Fachkraft für Arbeitssicherheit, Ihren Sicherheitsbeauftragten oder an die Berater der Technischen Abteilung der Gartenbau-Berufsgenossenschaft.

Unfälle lassen sich vermeiden,

- wenn Sie gut vorbereitet an Ihre Arbeit gehen.
- wenn Sie Gefahren erkennen, richtig einschätzen und verantwortungsbewußt handeln.
- wenn Sie sich gut aus- und weiterbilden.
- wenn Sie aus Erfahrungen lernen.

INHALT

Seite

Gleichwertigkeitsklausel	1
Vorbemerkung	1
Gesetzliche Grundlagen	2
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Anforderungen an den Fahrer	5
Erdbaumaschinen im öffentlichen Straßenverkehr ...	7
Persönliche Schutzausrüstung	8
Gefahrenbereich	9
Befördern von Personen	12
Standsicherheit der Erdbaumaschine	13
Ein- und Aussteigen	18
Fahrtrieb	21
An- und Abbau von Arbeitseinrichtungen	22
Straßenfahrt	23
Einweiser	24
Arbeiten im Bereich von Erdleitungen	25
Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen	27
Einsatz bei Gefahr durch herabfallende Gegenstände	28
Hebezeugeinsatz	30
Arbeitsunterbrechung	35
Instandsetzung, Montage, Wartung	36
Sichtkontrolle und Wartung	39
Verladen und Transportieren von Erdbaumaschinen	41
Schlußbemerkung	46
Anhang Vordruck für Sachkundigenprüfung	48
Handsignale Erdbaumaschinen	50
Betriebsanweisung Baggerbetrieb	52
Berufsgenossenschaftliche Vorschriften und Regelwerke	53
Europäische Richtlinien und nationale Rechtsvorschriften	53
Europäische Normen	54
Notizen	56

6. überarbeitete Ausgabe, Januar 2000

Herausgeber:
Gartenbau-Berufsgenossenschaft

Technische Abteilung

Frankfurter Straße 126
D-34121 Kassel
Telefon (05 61) 9 28-0
Fax (05 61) 9 28-23 04

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

➤ 07/2000 10.000



GLEICHWERTIGKEITSKLAUSEL

Die in diesem Merkblatt enthaltenen technischen Regeln schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten ihren Niederschlag gefunden haben können.



VORBEMERKUNG

Dieses Merkblatt gibt Ihnen wichtige Informationen für den sicheren Umgang mit Erdbaumaschinen im Gartenbau. Es erläutert die zur Zeit gültigen Vorschriften und hilft dem Praktiker und den Verantwortlichen bei deren Umsetzung im täglichen Betrieb.

Ziel dieses Merkblattes ist es, die Notwendigkeit der Arbeitssicherheit beim Umgang mit Erdbaumaschinen aufzuzeigen und das Sicherheitsbewußtsein zu wecken und zu fördern.



GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Die ehemals für den Bau, die Ausrüstung und den Betrieb von Erdbaumaschinen gültige Unfallverhütungsvorschrift „Erdbaumaschinen“ (VBG 40) ist seit dem 1. 1. 1993 durch die EG-Richtlinien 98/37/EG für die Bereiche „**Bau und Ausrüstung**“ ersetzt worden.

Die Übergangsvorschrift dieser nationalen Sicherheitsvorschrift ist am 31. 12. 1994 abgelaufen. Das bedeutet, daß für die Konzeption von Erdbaumaschinen nur noch die EG-Richtlinien und die entsprechenden europäischen Normen anzuwenden sind.

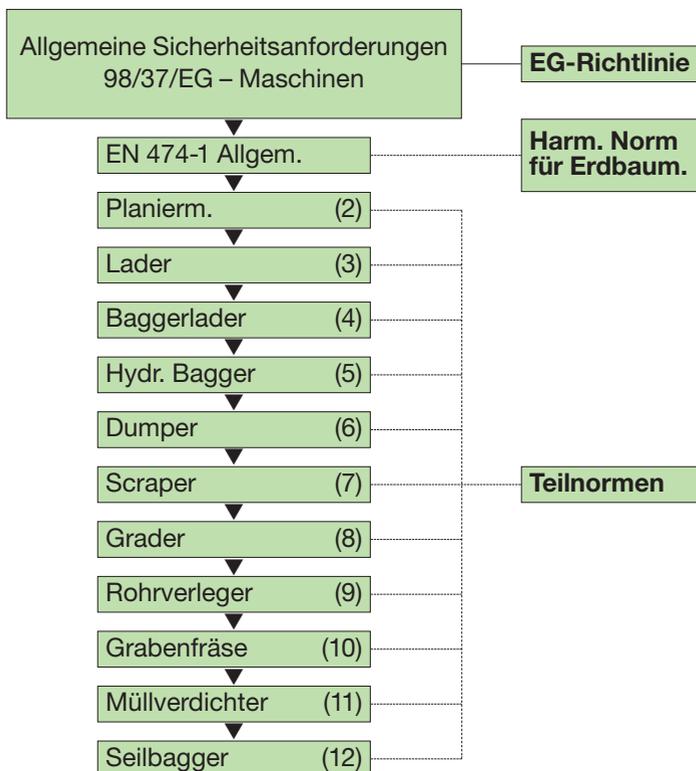
Europäische Normen

Neue Erdbaumaschinen müssen mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sein. Der Hersteller muß eine Konformitätserklärung mitliefern, in der er schriftlich zusichert, daß die Maschinen den einschlägigen Richtlinien entsprechen.



Für Erdbaumaschinen wurden die Normen EN 474-1 bis EN 474-12 ausgearbeitet.

Typenschild, CE-Zeichen, hinweisende Sicherheitstechnik und Kennzeichnung von Stellteilen geben Informationen über die Erdbaumaschine. Ein Prüfzeichen einer zugelassenen Prüfstelle, hier Euro-Test-Zeichen oder auch GS-Zeichen, macht deutlich, daß diese Maschinen geprüft worden sind. Eine entsprechende Prüfbescheinigung gibt Auskunft über den Umfang der Prüfung.



Nationale Sicherheitsvorschriften

In der Bundesrepublik Deutschland bleiben beim Betrieb und der Instandhaltung von Erdbaumaschinen weiterhin die nationalen Unfallverhütungsvorschriften und die berufsgenossenschaftlichen Regeln erhalten.

Es gelten insbesondere:

- Unfallverhütungsvorschrift „**Technische Arbeitsmittel**“, VSG 3.1 der Gartenbau-Berufsgenossenschaft
- Berufsgenossenschaftliche Vorschrift „**Erdbaumaschinen**“, VBG 40 der gewerblichen Berufsgenossenschaften
- Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit „**Fahrzeug-Instandhaltung**“, BGR-Nr. 157



BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bevor eine Erdbaumaschine **gestartet** wird, sind u. a. folgende Punkte zu **beachten**:

1. die **Unfallverhütungsvorschriften**
2. die **Bedienungsanleitung des Herstellers**
3. die **arbeitsplatzbezogenen Betriebsanweisungen**
4. das **Merkheft „Erdbaumaschinen im Gartenbau“**



Erdbaumaschinen dürfen nur bestimmungsgemäß unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung des Herstellers eingesetzt werden. Die Betriebsanleitung muß an der Einsatzstelle vorhanden sein.

Die Verwendung ist bestimmungsgemäß, wenn die Erdbaumaschine mit den entsprechenden Arbeitseinrichtungen für Arbeiten gemäß der europäischen oder nationalen Sicherheitsvorschriften oder für Arbeiten eingesetzt wird, für die sie nach Angaben des Herstellers geeignet ist.

Sicherheitstechnische Veränderungen an der Erdbaumaschine durch den Betreiber ohne Zustimmung des Herstellers sind unzulässig.

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen.



ANFORDERUNGEN AN DEN FAHRER

Erdbaumaschinen dürfen nur von Personen selbständig geführt oder gewartet werden, die

- das 18. Lebensjahr vollendet haben,
- körperlich und geistig geeignet sind,
- im Führen und Warten der Erdbaumaschine unterwiesen sind und ihre Befähigung gegenüber dem Unternehmer nachgewiesen haben und
- von denen zu erwarten ist, daß sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen.

Sie müssen vom Unternehmer zum **Führen** oder **Warten** der Erdbaumaschine **bestimmt** sein.



Unterweisung auf der Baustelle



Personen, die über 16 Jahre alt sind, dürfen Erdbaumaschinen fahren, wenn dies zur Erreichung des Ausbildungszieles erforderlich und die Aufsicht durch einen Fachkundigen gewährleistet ist.

Die **Unterweisung** kann ein Mitarbeiter im Betrieb durchführen, der über die nötige Fachkunde beim sicheren Umgang mit Erdbaumaschinen verfügt.

Die **Fachkunde** wird auch in Lehrgängen vermittelt, die z. B. von Deutschen Lehranstalten für Agrartechnik (DEULA-Schulen) in Zusammenarbeit mit der Gartenbau-Berufsgenossenschaft angeboten werden. Die Hersteller von Maschinen bieten ebenfalls Schulungslehrgänge für ihre Produkte an.



ERDBAUMASCHINEN IM ÖFFENTLICHEN STRASSENVERKEHR

Erdbaumaschinen dürfen öffentliche Straßen nur befahren, wenn sie nach den Vorgaben der StVZO und der StVO ausgestattet sind.

Der Fahrer muß die notwendige Fachkunde und den entsprechenden Führerschein nachweisen.

Es sind folgende Führerscheine notwendig:

- ist die durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit (bbH) 6 km/h, darf ohne Führerschein gefahren werden;
- ist die $bbH \leq 25$ km/h, ist die Fahrerlaubnis der Führerscheinklasse 5 erforderlich (Euro-Führerscheinklasse L ohne Gewichtsbeschränkung);
- ist die $bbH > 25$ km/h, so ist bei Erdbaumaschinen
 - a) mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t die Führerscheinklasse 3 (Euro-Führerscheinklasse B bis zulässigem Gesamtgewicht 3,5 t, Euro-Führerscheinklasse C1 bis zulässigem Gesamtgewicht 7,5 t);
 - b) über 7,5 t zulässiges Gesamtgewicht die Führerscheinklasse 2 erforderlich (Euro-Führerscheinklasse C).



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Gebotszeichen:



Merke: Als Fahrer sind auch Sie den rauen Bedingungen auf der Baustelle ausgesetzt. Deshalb immer Sicherheitsschuhe tragen!

Bei bestimmten Arbeiten sind weitere persönliche Körperschutzmittel zu tragen, hierzu zählen z. B. Schutzbrille, Schutzhelm, Schutzhandschuhe, Warnwesten, Gehörschutz usw.



Schallpegelkennzeichnung

Die Schalleistungs- (L_{wA}) und Schalldruckpegel (L_{pA}) am Fahrerrohr müssen vom Hersteller an der Maschine gekennzeichnet sein. Wird ein Schalldruckpegel von 85 dB(A) erreicht oder überschritten, müssen Maschinenführer die persönlichen Gehörschutzmittel benutzen.

Bei bestimmten Arbeitsverfahren, z. B. mit angebautem hydraulischen Abbruchhammer, können sich die angegebenen Maschinenwerte ändern.



GEFAHRENBEREICH

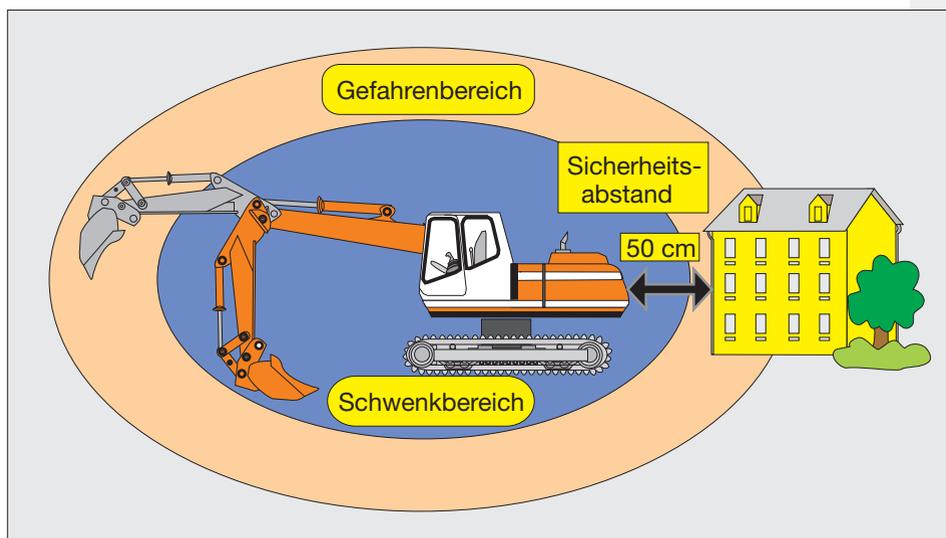
Im Gefahrenbereich von Erdbaumaschinen dürfen sich keine Personen aufhalten.

Der Gefahrenbereich ist die Umgebung der Erdbaumaschine, in der Personen durch arbeitsbedingte Bewegungen der Erdbaumaschine, ihrer Arbeitseinrichtungen und Anbaugeräte oder durch pendelnde Lasten und herabfallendes Ladegerät erreicht werden können.

Der Maschinenführer darf mit seinem Gerät nur dann arbeiten, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Bei Gefahr muß der Maschinenführer ein akustisches Warnzeichen geben.

Die Arbeit ist sofort einzustellen, wenn Personen trotz Warnung den Gefahrenbereich nicht verlassen.



Gefahrenbereich von Baggern

Zu festen Bauteilen, z. B. Bauwerken, Abtragswänden oder anderen Maschinen, ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 50 cm einzuhalten.



Ist dieser Sicherheitsabstand nicht möglich, so ist der Bereich zwischen den festen Bauteilen und dem Arbeitsbereich abzusperren.

Ist die Sicht des Maschinenführers eingeschränkt, muß er eingewiesen oder der Arbeitsbereich muß durch eine feste Absperrung gesichert werden.

Der Einweiser muß gut erkennbar sein (ggf. Warnweste tragen) und darf sich nur im Blickfeld des Maschinenführers aufhalten. Die Verständigung erfolgt z. B. durch Handzeichen (Handzeichen siehe Anhang).

Merke: Bevor angefahren oder gearbeitet wird, erst überzeugen, ob sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.



Schauen Sie mal in den Spiegel – es ist doch was zu erkennen!

Vor der Inbetriebnahme der Erdbaumaschine sind die Spiegel so einzustellen, daß ein sicheres Arbeiten möglich ist. Die Scheiben müssen sauber, beschlag- und eisfrei sein.



Die Schilder „Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist verboten!“ müssen an beiden Seiten der Maschine gut lesbar sein (erhältlich bei der Gartenbau-Berufsgenossenschaft).



An knickgelenkten Erdbaumaschinen müssen im Knickbereich zusätzliche Schilder mit folgendem Wortlaut angebracht sein:



An neuen Erdbaumaschinen werden zur Kennzeichnung hierfür häufig Bildzeichen (Piktogramme) verwendet.





BEFÖRDERN VON PERSONEN

Neben dem Maschinenführer dürfen auf Erdbaumaschinen nur Personen befördert werden, wenn vom Hersteller dafür Plätze vorgesehen sind. Erdbaumaschinen dürfen erst nach Zustimmung des Maschinenführers und nur bei Stillstand der Maschine bestiegen und verlassen werden. Das Auf- und Abspringen ist unzulässig.

Merke: Das Mitfahren auf Trittbett und in der Ladeschaufel ist verboten. Es besteht erhöhte Unfallgefahr.

Der Transport von Personen mit Hydraulikbaggern oder Ladern auf höhergelegene Arbeitsplätze ist nur zulässig, wenn folgende Sicherheitseinrichtungen vorhanden sind:

- Plattform mit Geländer (formschlüssig mit Trägergerät verbunden)
- Stellteile für die Steuerung auf der Plattform
- Begrenzung der Hub- und Senkgeschwindigkeit
- Sicherung gegen Leitungsbruch
- Betriebsanweisung



Anbauplattform am Radlader



STANDSICHERHEIT DER ERDBAUMASCHINE

Erdbaumaschinen müssen so eingesetzt, verfahren und betrieben werden, daß die Standsicherheit gegen Umsturz gewährleistet ist.

Die Fahrgeschwindigkeit ist den örtlichen Verhältnissen anzupassen.



Folgende Einflüsse beeinträchtigen die Standsicherheit:

- die Bodenbeschaffenheit
- die Neigung des Geländes
- die Beschleunigung der Maschine
- ruckartige Überlastung der Maschine
- die Fahrweise des Maschinenführers

Hydraulikbagger sind serienmäßig mit einem Abstütz- und Planierschild ausgerüstet. Diese Ausrüstung bringt für den Einsatz folgende Vorteile:

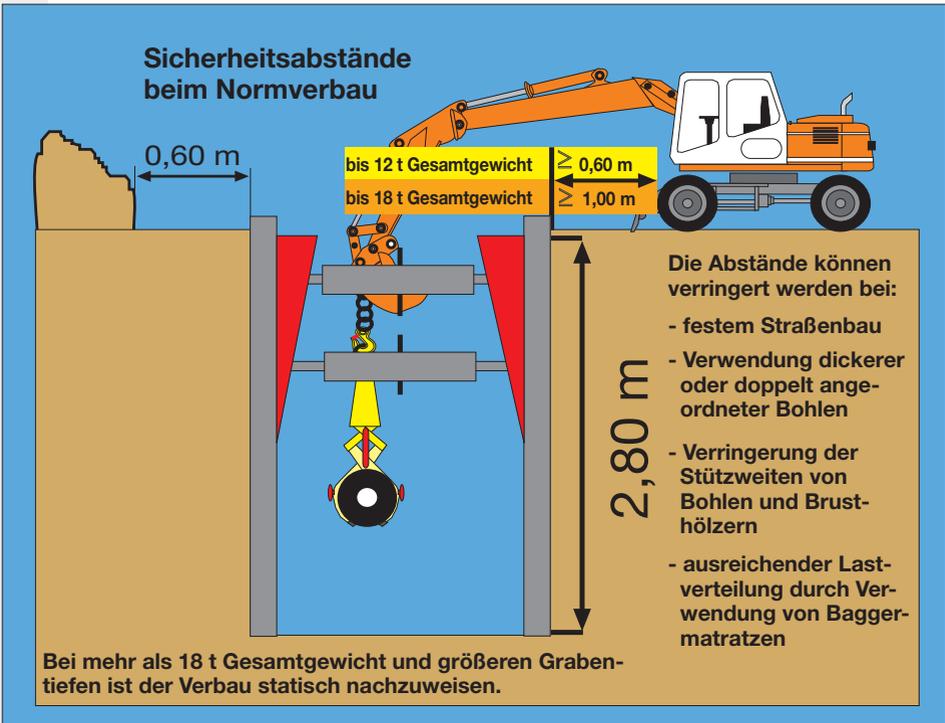
- Die Standsicherheit des Baggers wird durch die Abstützung verbessert.
- Eine Ausrichtung des Baggers auf unebenem Grund oder Böschungen ist besser.
- Die Verankerung des Baggers bei schwerem Erdaushub ist möglich.





Arbeiten an Gräben

Von Gruben-, Halden- und Böschungsrändern müssen Erdbau-
maschinen so weit entfernt bleiben, daß keine Absturzgefahr
besteht. Der Unternehmer muß entsprechend der Tragfähigkeit
des Untergrundes den erforderlichen Abstand von der Absturz-
kante festlegen.



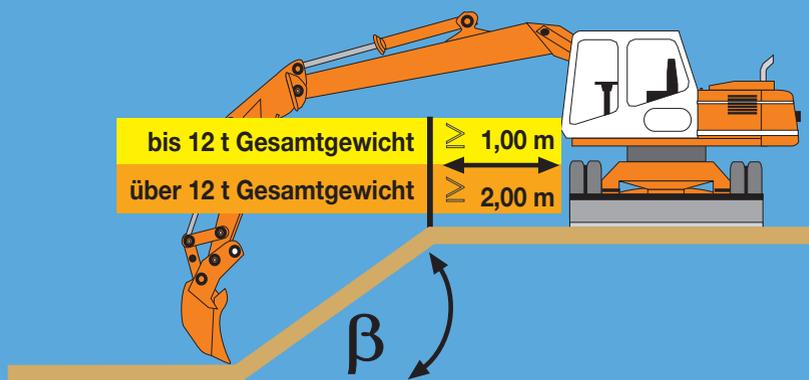
Sicherheitsabstände beim Normverbau



Arbeiten an Böschungen

In der Nähe von Baugruben, Schächten und Böschungsrändern sind Erdbaumaschinen gegen Wegrollen oder Abrutschen zu sichern, z. B. Einlegen der Bremsen oder Ausfahren zusätzlicher Abstützvorrichtungen.

Sicherheitsabstände bei nicht verbauten Baugruben und Gräben mit Böschungen



Ohne rechnerischen Nachweis der Stand-sicherheit dürfen folgende Böschungswinkel nicht überschritten werden:

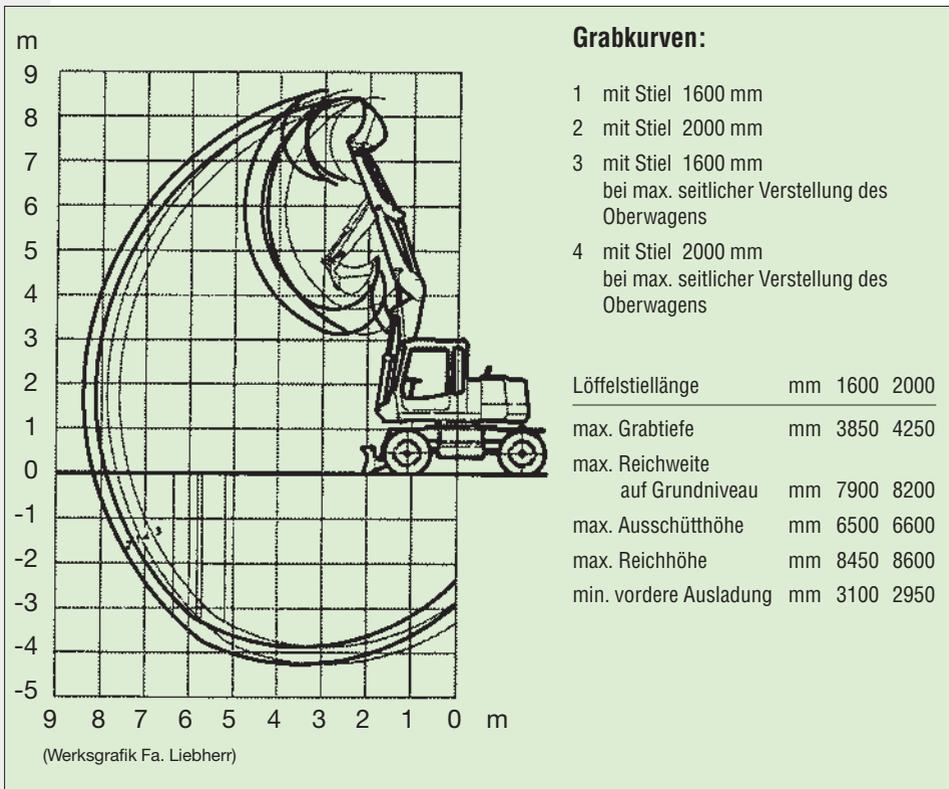
- a) bei nichtbindigen oder weichen bindigen Böden $\beta = 45^\circ$
- b) bei steifen oder halbfesten bindigen Böden $\beta = 60^\circ$
- c) bei Fels $\beta = 80^\circ$



Grabkurven an Hydraulikbaggern

Der Aktionsradius eines Baggers hängt von seiner Größe und Ausrüstung ab. Anhand einer spezifischen Grabkurve kann festgestellt werden, ob eine bestimmte Arbeit von der Geometrie her ausgeführt werden kann.

Nicht nur für die Einsatzplanung, sondern auch für die Sicherheit eines Einsatzes müssen die Grabkurven beachtet werden.



Grabkurve eines Baggers



Ladereinsatz

Eine eindeutige Bestimmung der Standsicherheit eines Laders in allen Betriebszuständen ist weder rechnerisch noch maßtechnisch möglich. Die auf vorhergehenden Seiten genannten Einflüsse bestimmen wesentlich die Standsicherheit der Maschine.

In den Bedienungsanleitungen müssen Angaben über Kipplast und Nutzlast enthalten sein. Diese werden jedoch unter günstigen Bedingungen ermittelt, d. h. auf ebenen und befestigten Flächen.

Die tatsächliche tragbare Nutzlast eines Laders ist außerdem abhängig von der angebauten Arbeitseinrichtung.

Für den Einsatz mit anderen Anbaugeräten, z. B. Lasthaken oder Baumklammer, können sich andere maximal zulässige Nutzlasten ergeben.

Merke: Die Standsicherheit der Maschine wird erhöht, wenn eine Last möglichst bodennah verfahren wird.



EIN- UND AUSSTEIGEN



Das Betreten der Erdbaumaschine über den vorgesehenen Aufstieg

Merke:

Beim Ein- und Aussteigen in Erdbaumaschinen sind nur die dafür vorgesehenen Auftritte und Flächen zu benutzen. Angebrachte Haltegriffe geben mehr Sicherheit. Das Verlassen der Erdbaumaschine durch Abspringen ist unzulässig.

Beachten Sie auch, daß ggf. Sicherheitshebel beim Verlassen des Führerplatzes in Schutzstellung gebracht werden.



Vor der Inbetriebnahme der Maschinen sind der Fahrersitz, die Spiegel und die Stellteile so einzustellen, daß ein sicheres Arbeiten möglich ist.

Beim Umkippen der Maschine soll der Sicherheitsgurt den Bediener im Sitz festhalten, damit er sich im Fahrerhaus nicht verletzt. Er soll auch das Abspringen aus der umfallenden Maschine verhindern. Bevor man den Zündschlüssel umdreht, muß der Sicherheitsgurt bereits angelegt sein. Der Sicherheitsgurt, erforderlich für Maschinen ab 15 kW/20 PS, muß auf die Körpergröße des Maschinenführers eingestellt werden.

Merke: Erst gurten, dann starten.



Vor Fahrbeginn den Sicherheitsgurt anlegen



Einstellen des Fahrersitzes auf die Körpermaße



Kompaktlader –
Einstieg über die abgesenkte
Ladeschaufel

Viele Kompaktlader sind so gebaut, daß der Einstieg von vorn über die Ladeschaufel zum Fahrersitz erfolgt.

Wegen der engen Platzverhältnisse ist immer wieder zu beobachten, daß der Fahrer versucht, die Füße auf der im Einstiegsbereich vorhandenen senkrechten Blechschürze abzustützen. Dies ist während des Arbeitsbetriebes verboten. Das Fahren ohne angelegten Sicherheitsgurt ist nicht zulässig. Der hochgeklappte gepolsterte Bügel verhindert beim Ein- und Aussteigen eine unbeabsichtigte Bewegung der Erdbau-maschine durch Blockierung der Fahr- und Arbeitshebel. Die Maschine kann erst in Betrieb genommen werden, wenn der Fahrer auf dem Maschinensitz Platz genommen und den Bügel heruntergeklappt hat.



Kompaktlader mit seitlichem Ein-
stieg



FAHRBETRIEB

Fahrwege müssen ausreichend breit, mit möglichst geringem Gefälle und auf tragfähigem Untergrund angelegt werden.

Der Maschinenführer muß freie Sicht zur Fahrtrichtung haben. Die Last wird nahe über dem Boden geführt.

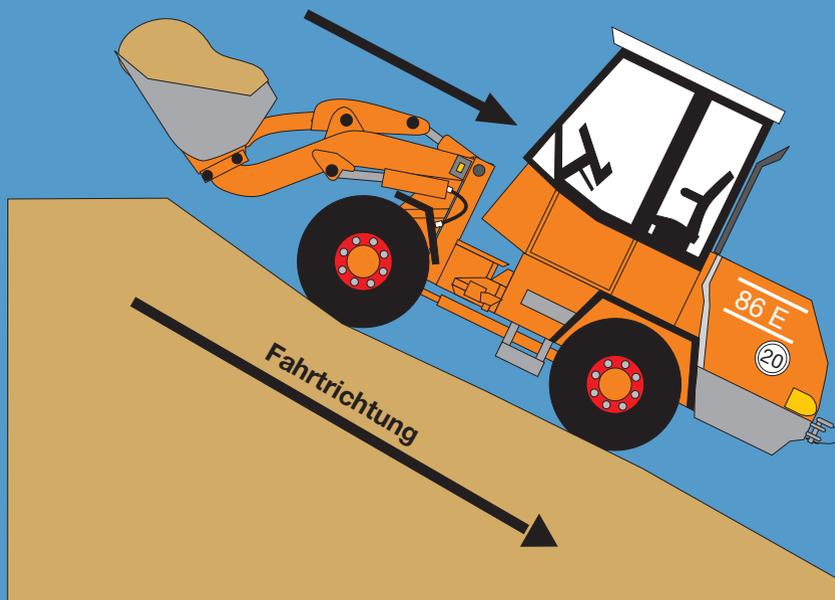
Der Maschinenführer hat die Geschwindigkeit den örtlichen Verhältnissen anzupassen.

Im starken Gefälle und in Steigungen muß zur Erhöhung der Stand-sicherheit die Last möglichst bergseitig geführt werden.



Baustellentransport auf ebenem Fahrweg

Jeder Fahrer muß wissen, daß die Last am Hang bergseitig und so nah wie möglich über den Boden zu führen ist.





AN- UND ABBAU VON ARBEITSEINRICHTUNGEN

Die große Anzahl von Radladereinsätzen läßt sich auf die außergewöhnlich hohe Mobilität dieses Ladegerätes zurückführen. Durch den Einsatz von Schnellwechseleinrichtungen lassen sich Unfallgefahren verringern. Das Wechseln der Arbeitsausrüstung erfolgt bei hydraulischen Einrichtungen ohne Mithilfe von Personen. Ist vom Fahrerplatz aus die Schnellwechseleinrichtung nicht zu sehen, sind folgende Sicherheitsmaßnahmen zusätzlich notwendig:

- Nach dem Anbau ist der ordnungsgemäße Anschluß der Arbeitseinrichtung zu kontrollieren.
- Ist das nicht möglich, darf die Arbeitseinrichtung nur so weit angehoben werden, daß durch An- und Auskippen der feste Sitz geprüft werden kann.

Merke: Beim Überprüfen darf sich niemand im Gefahrenbereich aufhalten!



An- und Abbau der Arbeitswerkzeuge durch Schnellwechseleinrichtung



STRASSENFAHRT

Für Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen sich Erdbaumaschinen in dem von der StVZO und der StVO vorgegebenem Zustand befinden.

Mitzuführen sind folgende Dokumente:

- ABE (Allgemeine Betriebserlaubnis)
- Führerschein
- Prüfbericht gemäß VBG 40 § 50 (Sachkundeprüfung)



Der Radlader wird für die Straßenfahrt vorbereitet

Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen sind verkehrsgefährdende Teile, z. B. scharfe Kanten und Zähne der Schaufel, abzudecken. Ausleger bzw. Schaufel, Greifer, Löffel usw. sind in Fahrstellung zu bringen und zu sichern. Bei Baggern ist zusätzlich der Oberwagen gegen Verdrehen festzusetzen.



EINWEISER

Ist die Sicht des Maschinenführers auf seinen Fahr- und Arbeitsbereich durch einsatzbedingte Einflüsse eingeschränkt, muß der Maschinenführer eingewiesen werden.

Einweiser müssen gut erkennbar sein. Sie haben sich im Blickfeld des Maschinenführers aufzuhalten. Zur Verständigung sind Handzeichen zu verwenden (siehe Anhang).

Als Einweiser sind zuverlässige Personen zu bestimmen. Sie dürfen während der Einweisertätigkeit keine anderen Arbeiten verrichten.



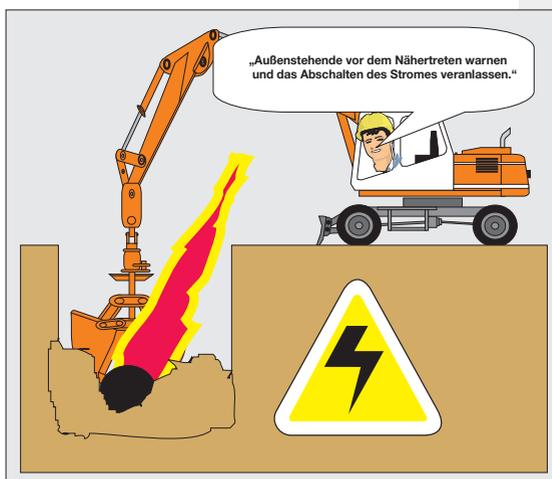
Der Radlader fährt rückwärts, die Last befindet sich nahe über dem Fahrweg



ARBEITEN IM BEREICH VON ERDLEITUNGEN

Jeder Unternehmer hat bei der Durchführung von Erdarbeiten mit dem Vorhandensein unterirdisch verlegter Versorgungsleitungen zu rechnen und die erforderliche Sorgfalt zu wahren, um deren Beschädigungen zu verhindern. Mitarbeiter sind zu unterweisen. Vor Beginn der Arbeiten muß bei den zuständigen Stellen des Versorgungsunternehmens Auskunft über die genaue Lage von Versorgungsleitungen eingeholt werden.

Lage und Tiefe der Leitungen können sich durch Bodenabtragungen, Bodenbewegungen, Aufschüttungen oder andere Maßnahmen nachträglich verändert haben. Es besteht daher die Pflicht, die genaue Tiefe und Lage durch Querschläge, Suchschlitze o. ä. festzustellen. Der Trassenverlauf ist nach Möglichkeit zu kennzeichnen. Im Bereich von Versorgungsleitungen dürfen Baumaschinen nur so eingesetzt werden, daß eine Gefährdung der Leitungen ausgeschlossen ist. Gegebenenfalls sind Handschachtungen vorzunehmen.



Jede Beschädigung ist unverzüglich zu melden.

Die Beschädigung einer **Starkstromleitung** stellt eine unmittelbare Lebensgefahr für den Verursacher dar. Das Kabel kann noch unter Spannung stehen.

- Deshalb:
- Maschine aus dem Gefahrenbereich bringen.
 - Anwesende Personen auffordern, Abstand zu halten.
 - Schadensstelle sofort räumen und absperren.
 - Das Versorgungsunternehmen benachrichtigen.



Bei der Beschädigung einer **Gasleitung** besteht Zünd- und Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas.

- Deshalb:
- Funkenbildung vermeiden, keine elektrischen Anlagen bedienen, nicht rauchen, alle Maschinen und Geräte abstellen.
 - Gefahrenbereich räumen und weiträumig absichern.
 - Versorgungsunternehmen, evtl. Polizei und Feuerwehr benachrichtigen.
 - Bei Gas- und Hausanschlußleitungen angrenzende Gebäude auf Gaseintritt prüfen. Türen und Fenster öffnen bei Gaseintritt.



Suchen mit Ortungsgerät

Merke: Bei unvermutetem Antreffen oder Beschädigen von Erdleitungen hat der Maschinenführer die Arbeiten sofort einzustellen und den Aufsichtsführenden zu verständigen! Personen im Gefahrenbereich von stromführenden Leitungen entfernen sich mit geschlossenen Beinen hüpfend (Schrittspannung vermeiden).

Merke: Bei Stromleitungen Motor laufen lassen!
(Geräteteile könnten unter Spannung stehen.)
Bei Gasleitungen Motor abstellen!



ARBEITEN IN DER NÄHE VON ELEKTRISCHEN FREILEITUNGEN

Folgende Sicherheitsabstände sind einzuhalten:

Nennspannung	Sicherheitsabstand
bis 1.000 V	1,0 m
über 1 kV bis 110 kV	3,0 m
über 110 kV bis 220 kV	4,0 m
über 220 kV bis 380 kV oder bei unbekannter Nennspannung	5,0 m

Merke: Es müssen alle Arbeitsbewegungen sowie Boden-
unebenheiten berücksichtigt werden. Kann der
Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, sind
andere Sicherheitsmaßnahmen durchzuführen.

Das kann z. B. durch:

- Abschalten des Stromes
- Verlegung der Freileitung
- Verkabelung oder
- Begrenzung des Arbeitsbereiches der Erdbaumaschine

erreicht werden.



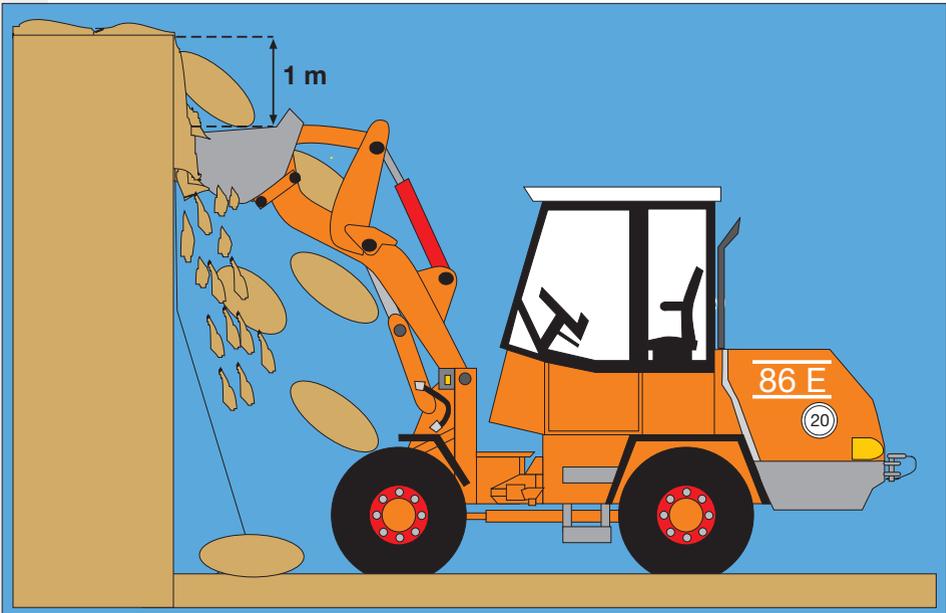
Aufkleber im Fahrerhaus



EINSATZ BEI GEFAHR DURCH HERABFALLENDE GEGENSTÄNDE

Arbeiten an Wänden

Bei Arbeiten an Wänden im gewachsenen Material darf aus Sicherheitsgründen die Abtragshöhe maximal nur 1 m höher sein als die Reichhöhe der Erdbaumaschine. Bei größeren Wandhöhen würde die Wand untergraben, um Haufwerk durch Hereinbrechen zu gewinnen. Mensch und Maschine wären hochgradig gefährdet, da sie überschüttet werden könnten.



Zulässige Wandhöhe



Abbrucharbeiten

Abbrucharbeiten dürfen nur von Fachbetrieben mit ausgebildetem Personal ausgeführt werden. Die Geräte – wie beispielsweise Hydraulikbagger – müssen mit den vorgeschriebenen Schutzaufbauten ausgerüstet sein.

Erforderlich sind Steinschlagschutz/Schutzdach (FOPS) und Frontschutz (FG-Frontguard).

Eine schriftliche Abbrucharweisung muß für derartige Einsätze vorliegen.



Abbrucharbeiten mit Hydraulikbagger



HEBEZEUGEINSATZ

Als Hebezeugeinsatz werden das Heben, Transportieren und Ablassen von Lasten mit Hilfe eines Anschlagmittels (Seil, Kette, Hebegurt) bezeichnet. Zum Anschlag und Lösen der Last ist die Mithilfe von Personen erforderlich. Der Maschinenführer hat Lasten möglichst nahe über dem Boden zu führen und das Pendeln zu vermeiden.

Der Fahrweg muß möglichst eben sein.

Achtung: Dieser Abschnitt gilt für alle Erdbaumaschinen, die für den Hebezeugeinsatz zugelassen sind.



Bagger hebt einen Schachtring

Erdbaumaschinen dürfen nur eingesetzt werden, wenn die vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind. Das sind z. B. für Hydraulikbagger:

- sichere Anschlagmöglichkeit eines Tragemittels
- Traglasttabelle
- zusätzlich bei Hydraulikbaggern mit einer zulässigen Traglast von mehr als 1.000 kg oder ein Kippmoment von mehr als 40.000 Nm
 - a) Überlastwarneinrichtung
 - b) Leitungsbruchsicherung(en) am(n) Auslegerhubzylinder(n)

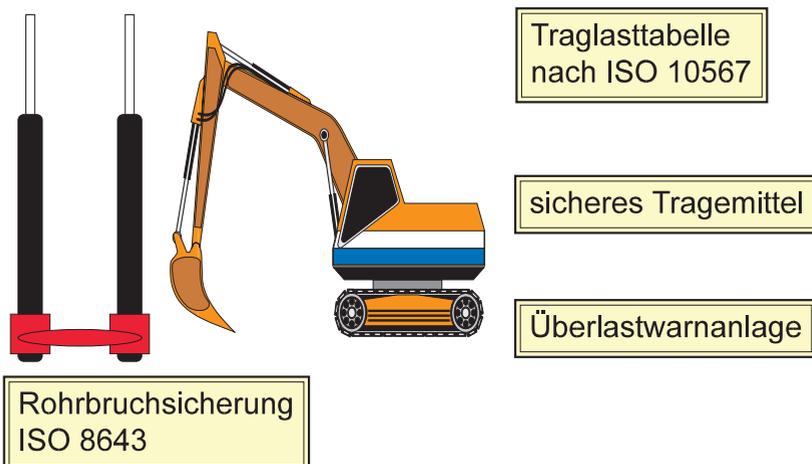
Merke: In der Bedienungsanleitung nachlesen, ob der Bagger für den Hebezeugeinsatz ausgerüstet ist.



Bagger im Garten- und Landschaftsbau werden häufig im Hebezeugeinsatz betrieben. Dazu gehört z. B. das Transportieren und Abladen von Maschinen, Bauteilen wie Blockstufen, Winkelsteinen und der Transport von Solitärgehölzen.

Merke: Bevor mit Baggern Lasten im Hebezeugeinsatz transportiert und versetzt werden, müssen die Sicherheitseinrichtungen eingeschaltet werden.

Hebezeugbetrieb



Ausrüstung für Hebezeugeinsatz



Sicherheitshaken

Sicherheitshaken sind fest mit der Arbeitseinrichtung verbundene Anschlagpunkte, die nur von einem Sachkundigen angebracht werden dürfen.

Lasten müssen so angeschlagen werden, daß sie nicht verrutschen oder herabfallen können. Die Sicherheitshaken müssen geprüft und gekennzeichnet sein.

Bevor das Anschlagmittel (Kette, Stahldrahtseil usw.) mit der Last an den Sicherheitshaken gehängt wird, muß eine Sichtprüfung durchgeführt werden.

Besonders ist zu achten auf:

- Anrisse, Querrisse im Schaft, Hals, Gewinde oder Hakenmaul
- Risse und Verformungen an der Schweißnaht
- grobe Verformungen im Hakenmaul, z. B. Aufweitung des Hakenmauls um mehr als 10 %
- Abnutzung im Hakenmaul (Steghöhe) um mehr als 5 %



Merke:

Kein Anschlagmittel in die Zähne der Lageschaufel, des Löffels oder Greifers einhängen. Lasten nur in geprüfte Sicherheitshaken einhängen.

Sicherheitshaken am Tieflöffel angebracht



Anschlagmittel / Anschläger

Wesentliche Gefahren beim Anschlagen von Lasten sind:

- Bruch des Anschlagmittels
- Abstürzen der Last oder Teillasten
- Pendeln der Last
- Einklemmen der Hände des Anschlägers

Deshalb:

Keine beschädigten oder nicht ausreichend dimensionierte Tragmittel (Seile, Ketten etc.) verwenden.

Beim Anschlagen von Lasten immer Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe und Schutzhelm tragen.



Anschlagen einer Last mit Handzeichen



Weitere Sicherheitshinweise für den Anschläger:

- Sichtkontakt zum Maschinenführer halten.
- Nur nach Zustimmung des Maschinenführers an die Maschine herantreten.
- Last nur bei ruhender Arbeitseinrichtung anschlagen.
- Anschlaghaken mit Sicherung gegen unbeabsichtigtes Aushängen verwenden, sog. Sicherheitsfalle.
- Anschlagmittel fachgerecht benutzen.
- Gewicht der Last ermitteln und entsprechende Anschlagmittel wählen. Zulässige Neigungswinkel einhalten.
- Seile, Ketten und Bänder nicht verknoten, verdrehen und über scharfe Kanten ziehen.
- Sofern das Begleiten der Lasten erforderlich ist, immer im Sichtbereich des Maschinenführers bleiben und außerhalb der Fahrspur gehen.



Begleiten einer Last



ARBEITSUNTERBRECHUNG

Vor Arbeitspausen und Arbeitsende hat der Fahrer die Erdbaumaschine auf tragfähigem und möglichst ebenem Untergrund abzustellen und gegen Bewegung zu sichern.

Merke: Sind die Arbeitseinrichtungen nicht abgesetzt oder gesichert, darf der Fahrer die Erdbaumaschine nicht verlassen!



Verlassen der Erdbaumaschine



Merke: Entfernt sich der Fahrer von seiner Maschine, hat er vorher die Antriebsmotoren stillzusetzen. Die Maschine ist gegen unbefugtes Ingangsetzen zu sichern! Der Zündschlüssel ist abzuziehen!



INSTANDSETZUNG, MONTAGE, WARTUNG

Die Hinweise der Hersteller sind zu beachten. Der Unternehmer muß eine geeignete Person für Instandsetzung, Montage und Wartung bestimmen.

Folgende Punkte sind bei diesen Arbeiten zu beachten:

- Die Standsicherheit muß gewährleistet sein.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist der Motor abzustellen.
- Arbeitseinrichtungen sind abzusetzen.
- Feststellbremse anziehen, evtl. mit Unterlegkeilen sichern.
- Hochgestellte Geräteteile mechanisch abstützen (Abstützböcke, Manschette an Kolbenstange).
- Knickbereiche sind zu sichern.
- Beim Abklemmen der Batterie ist zuerst der Minuspol und dann der Pluspol abzuklemmen. Beim Anklemmen ist in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen.



Knickbereich wird gesichert

Abstützung durch Manschette an Kolbenstange



Eine laufende Überwachung mit dem Ziel einer optimalen Instandhaltung ist sowohl aus wirtschaftlichen als auch aus Gründen des Arbeits- und Umweltschutzes notwendig.

Merke: Hydraulikschläuche sind z. B. auszuwechseln, sobald Schäden erkennbar sind und nach Angaben des Herstellers in bestimmten Zeitintervallen.



Hydraulikschläuche dürfen nur in der vom Hersteller vorgeschriebenen Qualität verwendet werden

Prüfintervalle

Die Erdbaumaschinen sind nach Bedarf, jedoch mindestens einmal jährlich, in allen Teilen genau zu prüfen.

Es gibt folgende Prüfintervalle:

- vor Beginn der Arbeitsschicht (Sichtkontrolle) vom Maschinenführer,
- regelmäßig in festgelegten Zeitabständen (jährliche Sachkundigenprüfung) und
- bei Bedarf, z. B. nach jedem Umbau oder nach größeren Instandsetzungen.



Plakette weist auf den nächsten Prüftermin hin

Prüfinstanzen

Bei der Beantwortung der Frage, wer eigentlich die Prüfungen durchführen kann, sind zwei „Prüfinstanzen“ zu unterscheiden:

- Maschinenführer – Sichtkontrolle der Maschinen vor Arbeitsbeginn
- Sachkundiger – jährliche oder bedarfsabhängige Prüfung

Wer ist sachkundig?

Sachkundige haben aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet des zu prüfenden technischen Arbeitsmittels und sind mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik soweit vertraut, daß sie den arbeitssicheren Zustand des Prüfgegenstandes beurteilen können.

Prüfnachweise

Das Ergebnis der Sachkundigenprüfung ist schriftlich festzuhalten. Ein Mustervordruck hierfür befindet sich im Anhang.



SICHTKONTROLLE UND WARTUNG

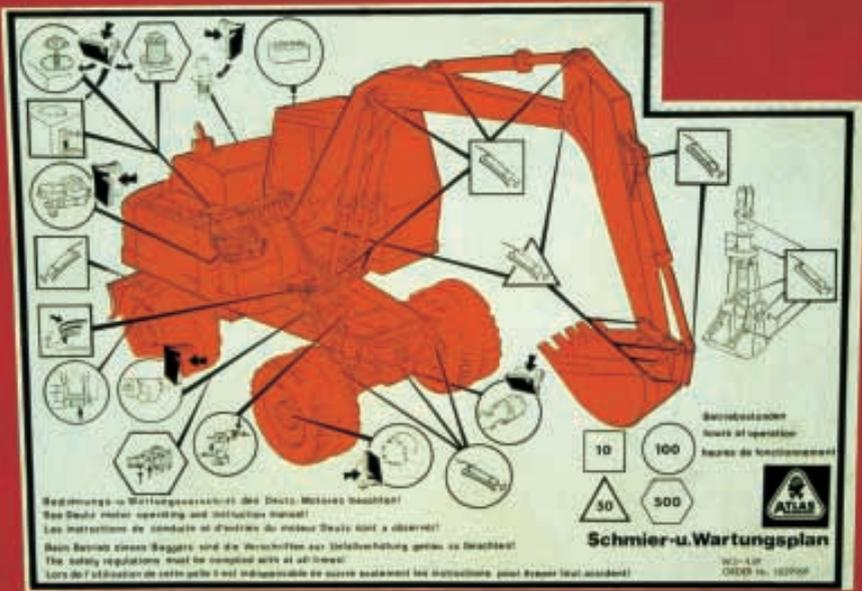
Tägliche Wartung und Pflege

Der Maschinenführer hat vor Beginn jeder Arbeitsschicht die Funktion der Bedienungseinrichtungen zu prüfen. Er hat den Zustand der Erdbaumaschine auf augenfällige Mängel zu kontrollieren. Stellt er Mängel fest, hat er die Maschine sofort abzustellen. Die Maschine ist solange stillzusetzen, bis die Mängel, die die Arbeitssicherheit beeinträchtigen, behoben sind.

Der Umfang der erforderlichen Sicht- und Funktionsprüfungen bzw. Wartungsarbeiten ist nach den Angaben des Herstellers (siehe Bedienungsanleitung) durchzuführen. Hierzu zählen beispielsweise sicherheitsrelevante Bauteile wie Bremsen, Beleuchtung, Aufstiege, Warn- und Sicherheitseinrichtungen.



Kontrolle des Motorenölstandes



Beispiel eines Wartungs- und Schmierplanes vom Hersteller

Merke:

Die Wirksamkeit aller Steuergeräte- und Sicherheitseinrichtungen von Erdbaumaschinen ist täglich vor Arbeitsbeginn zu prüfen.



VERLADEN UND TRANSPORTIEREN VON ERDBAUMASCHINEN

Erdbaumaschinen werden häufig über festangebrachte Auffahrampen oder Verladeschienen auf- und abgeladen.

Eine Steigung von 30 % (17°) darf beim Einsatz von Verladeschienen nicht überschritten werden. Die maximale Belastung nach Angaben der Hersteller ist zu beachten. Das Befahren der Ladeeinrichtungen erfolgt mit geringer Geschwindigkeit. Die Verladeschienen müssen im Einsatz gegen Abrutschen gesichert werden.



Max. Steigung von 17° nicht überschreiten



Am Fahrzeug angebrachte abklappbare Auffahrrampe mit Abstützung



Sicherheitshinweise an Verladeschienen



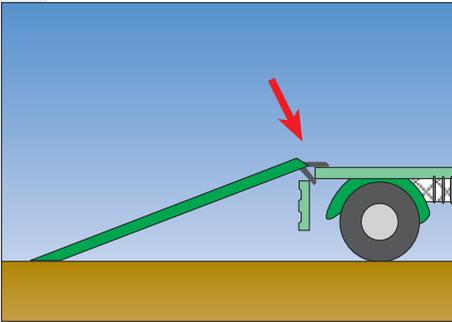
Der Einweiser gibt Handzeichen beim Verladen

Für den Betreiber stehen verschiedene Abrutschsicherungen zur Auswahl.

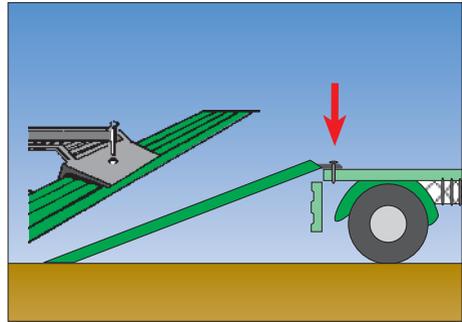


Beim Be- und Entladen sind folgende allgemeine Punkte zu beachten:

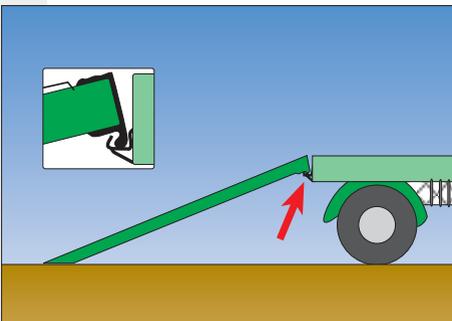
- Räder des Transportfahrzeugs mit Keilen sichern.
- Bei Fahrzeugen mit Kippbrücke zusätzliche Pritsche sichern.
- Maximale Steigung einhalten.
- Zulässige Tragfähigkeit einhalten.
- Verladeschienen langsam überfahren.



Die Sicherungslasche wird zwischen Bordwand und Pritschenboden gesteckt.



Auflagerzunge der Ladeschiene und der Pritschenboden haben Bohrungen, durch die ein an der Ladeschiene angebrachter Bolzen gesteckt wird.



Die Verladeschiene wird in das Führungsprofil aus Stahl, das am Fahrzeug angeschweißt ist, eingehängt.



Formel zum Ermitteln der Überfahrlänge (Verladeschienenlänge):

$$\frac{\text{Höhendifferenz mm}}{\text{Steigung in \%}} \times 100 = \text{Länge (mm)}$$

Beispiel:

$$\frac{900 \text{ mm}}{30 \%} \times 100 = 3000 \text{ mm}$$

Bei einer Ladehöhe von 900 mm ist somit eine Verladeschienenlänge von mindestens ca. 3000 mm erforderlich!

Ladungssicherung

Beim Transport auf Fahrzeugen ist die Ladung entsprechend der StVO, den Unfallverhütungsvorschriften und der VDI 2702 „Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen – Zurrkräfte“ so zu sichern, daß sie während der Fahrt nicht

- *verrutschen*,
- *umfallen*,
- *verrollen* oder
- ein *Umschlagen* des Fahrzeuges *verursachen* kann.

Je nach Ladegut ist ein geeignetes Fahrzeug mit entsprechendem Aufbau und ggf. Ladungssicherungseinrichtungen einzusetzen. Für den Fahrzeugaufbau gibt es geeignete Hilfsmittel, die direkt über den Fahrzeughersteller oder von entsprechenden Zulieferbetrieben zu beziehen sind.

Neufahrzeuge mit Pritschenaufbau müssen seit dem 01. Oktober 1993 mit Zurrpunkten ausgestattet sein. Für ältere Fahrzeuge besteht die Möglichkeit einer Nachrüstung.

Die angebrachten Zurrpunkte, z.B. Ringblöcke, Anschlagwirbel, Zurrmulden, sind Voraussetzung für den wirksamen Einsatz von Zurrmitteln.



Ladungssicherung mit Zurrmitteln und Keilen



Sichern der Ladung mit Zurrpunkt, Zurrgurt und Kantenschoner

Erdbaumaschinen besitzen Anschlagmöglichkeiten sowohl im Front- als auch im Heckbereich, die zum Heben und Verzurren geeignet sind. Wenn an der Erdbaumaschine im hinteren Bereich keine speziellen Anschlag- oder Zurrvorrichtungen vorhanden sind, kann auch die Schleppkupplung verwendet werden. Bei Hydraulikbaggern befindet sich der Anschlagpunkt im Frontbereich meist am Unterwagen.



Gekennzeichneter Hebe- und Zurrpunkt an der Kupplung eines Radladers



Gekennzeichneter Hebe- und Zurrpunkt am Vorderwagen eines Radladers



Merkregeln für die Ladungssicherung:

- Nur ein geeignetes Transportfahrzeug *wählen*.
- Ladungsschwerpunkt möglichst auf die Längsmittelachse des Fahrzeuges *legen*.
- Schwerpunkt des Ladegutes so niedrig wie möglich *halten*.
- Zulässiges Gesamtgewicht bzw. zulässige Achslast *nicht überschreiten*.
- Stets Lademaße *einhalten*, ggf. besondere Kenntlichmachung, Ausnahme-, Sondergenehmigung *beachten*.
- Fachgerechte Ladungssicherung *vornehmen*, geeignete Hilfsmittel *einsetzen*.
- Ladung so *verstauen*, daß sie nicht in Bewegung *gerät*.
- Verkehrssichere Fahrwege, richtige Fahrgeschwindigkeit im Hinblick auf Fahreigenschaften des Fahrzeuges *wählen*.



SCHLUSSBEMERKUNG

Wenn Sie dieses Merkblatt aufmerksam gelesen haben, kennen Sie die wichtigen Anforderungen für den sicheren Umgang mit Erdbaumaschinen und deren Einsatz. Durch konsequente Beachtung und Umsetzung der Unfallverhütungsvorschriften und der Bedienungsanleitungen der Hersteller vermeiden Sie Unfälle und leisten damit einen wertvollen Beitrag zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz.

Ihre
Technische Abteilung
der Gartenbau-Berufsgenossenschaft



ANHANG

	Seite
Vordruck für Sachkundigenprüfung.....	48
Handsignale Erdbaumaschinen.....	50
Betriebsanweisung Baggerbetrieb	52
Verzeichnis: Vorschriften, Normen	53
Notizen	56



Sachkundigenprüfung

für Erdbaumaschinen gemäß VBG 40 (z. B. Bagger, Lader, Grader, Dumper, Grabenfräsen)

Geräteart: _____ Typ: _____ Baujahr: 19/20 _____ Hersteller: _____

Fabrik-Nr.: _____ Inventar-Nr.: _____ Betriebsstunden: _____ letzte Prüfung: _____

Betrieb/Betriebsteil: _____ jetzige Prüfung: _____

Die genannten Bauteile sind mindestens einmal jährlich bzw. nach wesentlichen Änderungen auf Vollständigkeit, Zustand und ordnungsgemäße Funktion durch einen Sachkundigen (*Person mit fachlicher Ausbildung, Erfahrung und ausreichenden Kenntnissen auf dem Gebiet der Erdbaumaschinen; Kenntnissen in den einschlägigen Regeln der Technik, so daß sie den arbeits-sicheren Zustand von Erdbaumaschinen beurteilen können*) zu prüfen.

Bauteile	In Ordnung		Mangel beobachtet Datum:	Bewer- tung	Bauteile	In Ordnung		Mangel beobachtet Datum:	Bewer- tung
	Ja	Nein				Ja	Nein		
1. Grundgerät:					8. Hydraulik-/Druckluftanlage:				
Rahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Ventile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Lagerungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Leitungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Gegengewichte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Schläuche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Anhängervorrichtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Zylinder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Fahrwerk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	9. Bremsanlage:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Bereifung/Ketten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
Transportösen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
2. Antrieb:					10. Lenkung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Dichtheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
Abgasanlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
Schalldämmung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
3. Arbeitseinrichtungen:					11. Schutzeinrichtungen:				
Schaufel, Schild	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Verkleidungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Anbaugeräte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Abdeckungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Lasthaken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Schutzdach	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Greifer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Arretierungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Gesicherte Leitungen, Anschlüsse und Verbindungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Rückfahreinrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
					optisch/akustisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4. Sichere Zugänge:					Warnanstriche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Haltegriffe, Stangen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Ultraschallwarnanlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Auftritte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
Tritflächen (trittsicher)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	12. Zubehör:				
5. Fahrerkabine:					Betriebsanleitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Tür-, Fensterscheiben und Verriegelungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Betriebsanweisung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Scheibenwischer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Transportsicherungen (für öffentl. Straßenverkehr)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Spiegel (außen, innen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Verbandmaterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Sitz, Sicherheitsgurte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Feuerlöschers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Heizung, Lüftung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Unterlegkeile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Schalldämmung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Lasthaken (Si-Falle)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
					Schmierplan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6. Bedienungseinrichtungen:					Warnschilder, -hinweise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Gas, Kupplung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Abdeckungen der	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Schaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Arbeitswerkzeuge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Hebelarretierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Warnweste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Pedale (Griffigkeit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Prüfbuch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
7. Elektrische Anlage:					13. bei Bagger/Kran:				
Batterien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Ausleger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Beleuchtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Drahtseile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Blinker und Scheinwerfer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Überlast (Warnschaltung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Hupe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Notendnotteinrichtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Kontrollinstrumente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Leitungsbruchsicherung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
					Traglasttabelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

In der Spalte „Bewertung“ ist die Ziffer 1 = zu beseitigen; 2 = unverzüglich beseitigen; 3 = Beseitigung vor Weiterbetrieb einzutragen (*).

Bemerkungen (zu Punkt): _____

Bitte wenden



Ort, Datum

Unterschrift des Sachkundigen

Prüfplakette vergeben: Ja Nein

Nachprüfung erforderlich: Ja Nein

(*) Erfolgt eine Bewertung mit 2 oder 3, so kann **keine** Prüfplakette vergeben werden und die Nachprüfung ist erforderlich!

Prüfergebnisse sind mindestens bis zur nächsten Prüfung (1 Jahr) aufzubewahren!

Bitte wenden →

Handlungsanweisung:

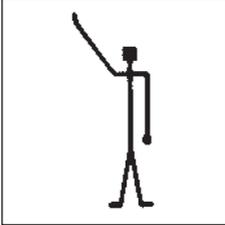
Die Sachkundigenprüfung von Erdbaumaschinen ist vor der ersten Inbetriebnahme und im Folgenden mindestens einmal jährlich durchzuführen.

Die Prüfung ist unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften und geltenden Regeln der Technik sowie unter Zuhilfenahme der zu der entsprechenden Maschine gehörigen Betriebsanleitungen und Wartungshandbücher der Hersteller durchzuführen.



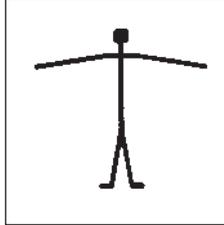
Handsignale Erdbaumaschinen

1 Handsignale für allgemeine Hinweise



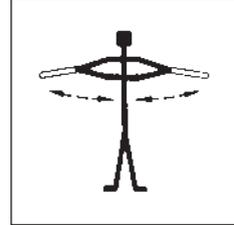
Achtung

Arm gestreckt mit nach vorn gekehrter Handfläche hochhalten



Halt

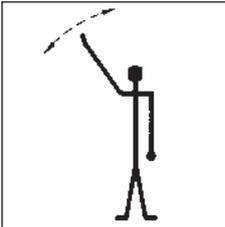
Beide Arme seitwärts waagrecht ausstrecken



Halt-Gefahr

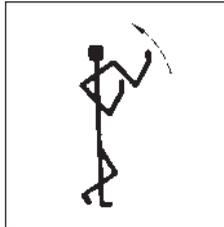
Beide Arme seitwärts waagrecht ausstrecken und abwechselnd anwinkeln und strecken

2 Handsignale für Fahrbewegungen



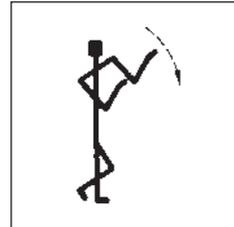
Abfahren

Arm hochgestreckt mit nach vorn gekehrter Handfläche seitlich hin- und herbewegen



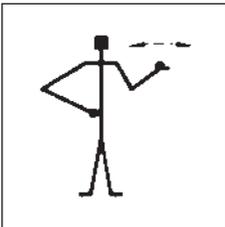
Herkommen

Mit beiden Armen mit zum Körper gerichteten Handflächen heranwinkeln



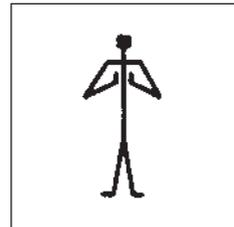
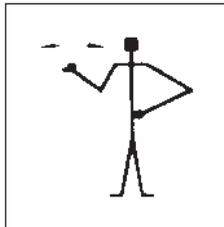
Entfernen

Mit beiden Armen mit vom Körper weggerichteten Handflächen wegwinkeln



Richtungsangabe

Den der Bewegungsrichtung zugeordneten Arm anwinkeln und seitlich hin- und herbewegen

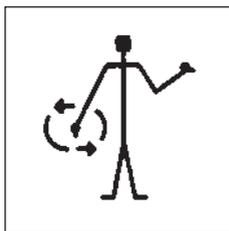


Angabe des Abstandes zum Haltepunkt

Beide Handflächen parallel dem Abstand entsprechend halten

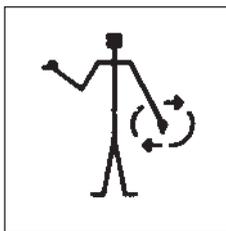


3 Handsignale für Arbeitsbewegungen



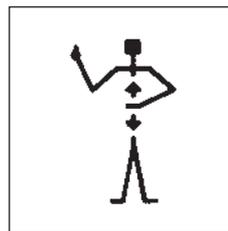
Oberwagen nach rechts schwenken

Linken Daumen nach links außen, rechten Zeigefinger kreisen lassen



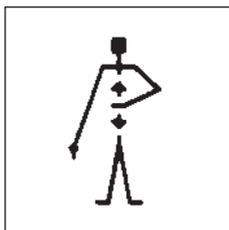
Oberwagen nach links schwenken

Rechten Daumen nach rechts außen, linken Zeigefinger kreisen lassen



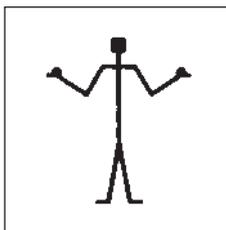
Ausrüstung (Last) heben

Rechter gestreckter Zeigefinger weist nach oben, linke Hand auf und ab



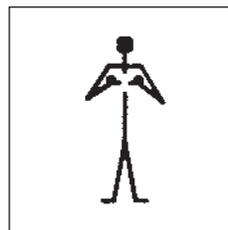
Ausrüstung (Last) senken

Rechter gestreckter Zeigefinger weist nach unten, linke Hand auf und ab



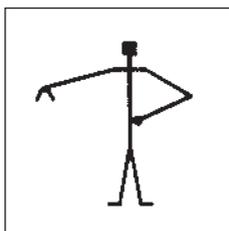
Ausladung vergrößern

Beide Daumen weisen nach außen



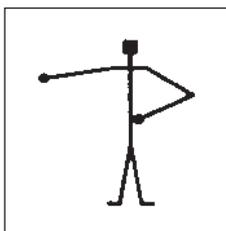
Ausladung verringern

Beide Daumen weisen nach innen



Greifer öffnen

Arm waagrecht mit halb geöffneter Hand nach der Seite halten



Greifer schließen

Arm waagrecht mit geschlossener Hand nach der Seite halten

Wenn beim Betrieb der Erdbaumaschinenführer den Arbeits- oder Fahrbereich nicht ausreichend übersehen kann, muß ein Einweiser die für den sicheren Betrieb erforderlichen Hinweise geben. Zweckmäßig für die Verständigung sind Handsignale.

Durch einheitliche Handsignale werden Mißverständnisse zwischen Einweiser und Erdbaumaschinenführer vermieden. Der Einweiser soll außerhalb des Gefahrenbereiches stehen und dem Erdbaumaschinenführer zugewandt sein.



Frankfurter Straße 126 · 34121 Kassel
 Telefon (05 61) 9 28-0 · Fax (05 61) 9 28-23 04

Technische Abteilung

Gartenbau-Berufsgenossenschaft

Betriebsanweisung

Betrieb:

Betriebsstell:

Baggerbetrieb

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Gefahren durch Überfahren.
- Gefahren durch Ausrutschen beim Auf- und Abstieg.
- Gefahren durch Umsturz.
- Gefahren durch defekte Hydraulikschläuche.
- Gefahren durch angehobene Lasten.
- Gefahren durch Aufenthalt im Gefahrenbereich.
- Gefahren durch Stromübertritt.
- Quetschgefahr an hydraulisch bewegten Teilen.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Erdbaumaschinen dürfen nur von unterwiesenen Personen bedient werden, die mindestens 18 Jahre alt und vom Unternehmer beauftragt worden sind.
- Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Betriebsanleitung der Hersteller sind zu beachten.
- Personen dürfen sich im Gefahrenbereich nicht aufhalten.
- Vor Arbeitsbeginn ist vom Maschinenführer eine Sicht- und Funktionsprüfung durchzuführen.
- Ein Sicherheitsabstand von mind. 50 cm ist zu festen Bauteilen einzuhalten.
- Bei ungenügender Sicht ist ein Einweiser einzusetzen.
- Die Mitfahrt auf der Maschine oder der Arbeitseinrichtung ist unzulässig.
- In Pausen oder bei Betriebsende ist der Bagger gegen unbefugtes Ingangsetzen zu sichern (z. B. Zündschlüssel ziehen) und Bremsen oder Keile sind einzulegen.
- Vor Baggerarbeiten ist auf erdverlegte Leitungen zu achten (Leitungspläne einsehen).
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen einhalten oder Freileitungen durch Energieversorger freischalten lassen.

Verhalten im Gefahrfall bzw. bei Störungen

- Zur Beseitigung von Störungen den Motor sofort abstellen.
- Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei stillgesetztem Motor durchführen.
- Bei Gefahr des Umstürzens in der Sicherheitskabine verbleiben.
- Bei Kontakt mit Erd- und Freileitungen (Stromübertritt) Arbeitsmaschine nicht verlassen und Personen aus dem Gefahrenbereich halten.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe

Ersthelfer: Herr / Frau

Notruf: 112



- Durchführung von Sofortmaßnahmen am Unfallort.
- Rettungswagen / Arzt rufen.
- Unternehmer / Betriebsleitung und zuständige Berufsgenossenschaft informieren.

Instandhaltung, Sachgerechte Entsorgung

- Sachkundigenprüfung nach VBG 40 mind. einmal jährlich durchführen lassen (Prüfbuch führen).
- Reparaturen nur von Sachkundigen durchführen lassen.
- Zur Wartung und Instandhaltung die Betriebsanleitung des Herstellers beachten.

Datum _____

Unterschrift des Unternehmers _____



Berufsgenossenschaftliche Vorschriften und Regelwerke

VSG 1.1	„Allgemeine Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz“
VSG 1.3	„Erste Hilfe“
VSG 1.4	„Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
VSG 3.1	„Technische Arbeitsmittel“
VSG 4.2	„Gartenbau, Obstbau und Parkanlagen“
BGV C 22	„Bauarbeiten“
BGR 127	„Sicherheitsregeln für Deponien“
BGR 157	„Sicherheitsregeln für die Fahrzeug-Instandhaltung“
BGR 189	„Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung“
BGR 191	„Regeln für den Einsatz von Fußschutz“
BGR 192	„Regeln für den Einsatz von Augen- und Gesichtsschutz“
BGR 193	„Regeln für den Einsatz von Industrieschutzhelmen“
BGR 194	„Regeln für den Einsatz von Gehörschützern“
BGR 195	„Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen“
BGR 581	„Merkblatt für Fahrerinnen mit Anlagen zur Atemluftversorgung auf Erdbaumaschinen und Spezialmaschinen des Tiefbaues“
VBG 9a	„Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“
VBG 40	„Erdbaumaschinen“
ZH 1/52	„Richtlinie für Hydraulikbagger und Lader mit angebauten Arbeitsplattformen“

Europäische Richtlinien und nationale Rechtsvorschriften

- „Richtlinie des Rates vom 23. 07. 1998 – 98/37/EG – inhaltsgleiche Zusammenfassung der Richtlinien 89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/44/EWG und 93/68/EWG



- „Richtlinie des Rates vom 30.11.1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit“ (89/655/EWG)
- „Gesetz über technische Arbeitsmittel“ (Gerätesicherheitsgesetz), mit:
 - 3. Verordnung – Maschinenlärminformationsverordnung
 - 4. Verordnung – Schutzaufbautenverordnung
 - 9. Verordnung – Maschinenverordnung

Europäische Normen

- EN 292 Sicherheit von Maschinen
Teil 1 und 2 – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze –
- EN 474 Erdbaumaschinen – Sicherheit
Teile 1 bis 12

Abkürzungen

- BGV** Vorschriften der Gewerblichen Berufsgenossenschaften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit
- BGR** Regeln der Gewerblichen Berufsgenossenschaften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit
- DIN** Deutsche Industrie Normen
- EG-Richtlinien** Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft
- EN-Normen** Europäische Normen
- StVO** Straßenverkehrsordnung
- StVZO** Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
- VBG** Unfallverhütungsvorschriften der Gewerblichen Berufsgenossenschaften
- VSG** Vorschriften für Sicherheits- und Gesundheitsschutz – Unfallverhütungsvorschriften der Gartenbau-Berufsgenossenschaft
- ZH/1** Merkblätter der Gewerblichen Berufsgenossenschaften



Anmerkung:

Seit dem 01. 01. 1995 sind im europäischen Binnenmarkt für den Bau und die Ausrüstung von Erdbaumaschinen die genannten europäischen Richtlinien und gesetzlichen Anforderungen für die Hersteller verbindlich. Die genannten Normen konkretisieren diese Richtlinien.

Für sog. „Altmaschinen“, die vor dem 01. 01. 1995 hergestellt wurden, gelten die Bau- und Ausrüstungsvorschriften der Unfallverhütungsvorschriften der Gartenbau-Berufsgenossenschaft sowie die Unfallverhütungsvorschriften (VBG'en) und Merkblätter (ZH/1) der Gewerblichen Berufsgenossenschaften.

