



Handlungsanleitung für Auswahl und Betrieb von Arbeitsplattformen an Hydraulikbaggern und Ladern

komm**mit****mensch** ist die bundesweite Kampagne der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Sie will Unternehmen und Bildungseinrichtungen dabei unterstützen, eine Präventionskultur zu entwickeln, in der Sicherheit und Gesundheit Grundlage allen Handelns sind. Weitere Informationen unter www.kommmitmensch.de

Impressum

Herausgegeben von:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Tiefbau des Fachbereichs Bauwesen der DGUV

Titelbild: © H.ZWEI.S Werbeagentur GmbH

Ausgabe Januar 2021

Folgende wesentliche Änderungen wurden im Vergleich zur letzten Version dieser DGUV Information aus dem Jahr 2010 vorgenommen:

- Konkretisierung des Anwendungsbereichs
- Erweiterung der Begriffsbestimmungen
- Erweiterung der Betriebsbestimmungen
- Anpassung der Auswahlkriterien an den Stand der Technik

DGUV Information 201-029

zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter www.dguv.de/publikationen Webcode: p201029

Handlungsanleitung für Auswahl und Betrieb von Arbeitsplattformen an Hydraulikbaggern und Ladern

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Begriffsbestimmung	8
3 Auswahl	9
4 Betrieb	11
4.1 Gefährdungsbeurteilung	11
4.2 Betriebsanweisung	12
4.3 Beauftragung und Unterweisung von Maschinenführer/Maschinenführerinnen und Plattformbediener/Plattformbedienerinnen	12
4.4 Verhalten beim Betrieb	13
5 Überwachung und Prüfung	15
Anhang	
A Plattform	16
B Trägergerät	20
C Verbindung der Plattform mit dem Trägergerät	24
D Kompatibilität	25
E Betriebsanleitung	26
F Vorschriften und Regeln	27

Vorbemerkung

DGUV Informationen richten sich in erster Linie an den Unternehmer oder die Unternehmerin und sollen Hilfestellung bei der Umsetzung der Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder Unfallverhütungsvorschriften geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können. Sie enthalten Empfehlungen und beispielhafte Lösungsmöglichkeiten, wie die gesetzlichen Vorgaben im Bereich des Arbeitsschutzes erfüllt werden können.

Die in dieser DGUV Information enthaltenen technischen Lösungen schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen, nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

Prüfberichte von Prüflaboratorien, die in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder in anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum zugelassen sind, werden in gleicher Weise wie deutsche Prüfberichte berücksichtigt, wenn die den Prüfberichten dieser Stellen zu Grunde liegenden Prüfungen, Prüfverfahren und konstruktiven Anforderungen denen der deutschen Stelle gleichwertig sind. Um derartige Stellen handelt es sich vor allem dann, wenn diese die in der Normenreihe DIN EN ISO/IEC 17025 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

1 Anwendungsbereich

- 1.1** Diese DGUV Information findet Anwendung auf die Auswahl und den Betrieb von Arbeitsplattformen an den Erdbaumaschinen Hydraulikbagger und Lader im Anwendungsbereich der Normenreihe DIN EN 474.

Zur Steuerung der Arbeitsplattform sind sowohl der Bediener oder die Bedienerin des Trägergeräts als auch die Person auf der Plattform erforderlich. Maschinenkombinationen, die ausschließlich aus der Arbeitsplattform heraus gesteuert werden, sind nicht Gegenstand dieser Informationsschrift.

Sie findet zudem nur Anwendung auf Arbeitsplattformen, die für maximal zwei Personen zugelassen sind und deren Standfläche sich im abgesenkten Zustand maximal 0,5 m über Bodenniveau befindet.

Sie enthält Empfehlungen für Auswahl, Betrieb, Überwachung und Prüfung von Arbeitsplattformen sowie der oben genannten Hydraulikbagger und Lader als deren Trägergeräte.

- 1.2** Diese DGUV Information findet Anwendung auf Kombinationen von Trägergeräten und Arbeitsplattformen, deren bauartbedingte Hubhöhe (bezogen auf die Plattformstandfläche) nicht mehr als 5,0 m beträgt.

Sie findet keine Anwendung auf die Verwendung von Arbeitsplattformen mit einer Höhe zwischen Plattformstandfläche und darunter liegender Oberfläche (z. B. Gelände, Wasser, Bauwerk) von mehr als 5,0 m.

- 1.3** Diese DGUV Information findet auch keine Anwendung auf Arbeitsplattformen an anderen Arbeitsmitteln, wie zum Beispiel Teleskopstapler im Anwendungsbereich der Normenreihe DIN EN 1459 oder Traktoren.

- 1.4** Diese DGUV Information findet auch keine Anwendung auf ungeführte Personenaufnahmemittel, die an Lastaufnahmeeinrichtungen angebracht sind, sowie auf auswechselbare Ausrüstungen mit selbst teleskopierbarer Arbeitsplattform.

Für ungeführte Personenaufnahmemittel, die an Lastaufnahmeeinrichtungen angebracht sind, siehe TRBS 2121-4 „Gefährdungen von Personen durch Absturz – Heben von Personen mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln“ sowie die DGUV Regel 101-005 „Hochziehbare Personenaufnahmemittel“.

2 Begriffsbestimmung

Im Sinne dieser DGUV Information werden folgende Begriffe bestimmt:

- Arbeitsplattformen sind auswechselbare Ausrüstungen, die temporär an Trägergeräten verwendet werden, um Personen in eine erhöhte Arbeitsposition heben zu können. Sie werden im Nachstehenden Plattformen genannt.
- Trägergeräte sind Hydraulikbagger und Lader, die mit den für den Betrieb von Plattformen notwendigen Einrichtungen versehen sind.
- Maschinenführer bzw. Maschinenführerinnen sind Personen, die vom Unternehmer oder der Unternehmerin zum Führen des Trägergeräts bestimmt sind.
- Plattformbediener bzw. Plattformbedienerinnen sind Personen, die vom Unternehmer oder der Unternehmerin zum Bedienen der Plattform von der Plattform aus bestimmt sind.

3 Auswahl

Der Betrieb von Arbeitsplattformen an Hydraulikbaggern und Ladem ist in der Regel keine Verwendung, die die Hersteller für diese Geräte vorgesehen haben. Daher ist der Unternehmer bzw. die Unternehmerin (Arbeitgeber) nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) verpflichtet, für die Auswahl und Verwendung dieser Kombination besondere Maßnahmen festzulegen und umzusetzen.

Gemäß §5 (3) BetrSichV gilt:

Der Arbeitgeber darf nur solche Arbeitsmittel zur Verfügung stellen und verwenden lassen, die den für sie geltenden Rechtsvorschriften über Sicherheit und Gesundheitsschutz entsprechen. Zu diesen Rechtsvorschriften gehören neben den Vorschriften dieser Verordnung insbesondere Rechtsvorschriften, mit denen Gemeinschaftsrichtlinien in deutsches Recht umgesetzt wurden und die für die Arbeitsmittel zum Zeitpunkt des Bereitstellens auf dem Markt gelten. Arbeitsmittel, die der Arbeitgeber für eigene Zwecke selbst hergestellt hat, müssen den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der anzuwendenden Gemeinschaftsrichtlinien entsprechen. Den formalen Anforderungen dieser Richtlinien brauchen sie nicht zu entsprechen, es sei denn, es ist in der jeweiligen Richtlinie ausdrücklich anders bestimmt.

Dies bedeutet, dass Lader und Hydraulikbagger, die zum Heben von Personen verwendet werden sollen, den diesbezüglichen Anforderungen der Maschinenrichtlinie entsprechen müssen.

Sobald es möglich ist, dass mit dem Lader bzw. Hydraulikbagger Personen über eine Absturzhöhe von mehr als 3,0 m hinausgehoben werden können, muss der Nachweis der Übereinstimmung von Plattform mit Trägergerät mit den Anforderungen der Maschinenrichtlinie, z. B. über eine EG-Baumusterprüfbescheinigung einer zugelassenen Stelle, erbracht werden. Diese liefern in der Regel die Hersteller des Trägergeräts.

Eine Liste der zugelassenen Prüfstellen findet sich in der NANDO-Datenbank der Europäischen Kommission (<https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/>)

Bei den im Anhang beschriebenen Hinweisen und Maßnahmen zur sicheren Kombination und Verwendung von Plattformen und Trägergeräten handelt es sich um Empfehlungen durch das Sachgebiet Tiefbau im Fachbereich Bauwesen der DGUV. Diese DGUV Information soll den Unternehmer bzw. die Unternehmerin bei der Auswahl eines geeigneten Trägergeräts und einer geeigneten Plattform unterstützen.

4 Betrieb

4.1 Gefährdungsbeurteilung

Plattform und Trägergerät sollen grundsätzlich nur bestimmungsgemäß entsprechend der Betriebsanleitung des Herstellers verwendet werden. Vor der erstmaligen Verwendung hat der Unternehmer oder die Unternehmerin eine Gefährdungsbeurteilung für den Betrieb von Plattformen an Hydraulikbaggern bzw. Ladern durchzuführen. Hierbei sind alle Gefährdungen einzubeziehen, die bei der Verwendung von Plattformen an Hydraulikbaggern und Ladern ausgehen, und zwar von

1. den Arbeitsmitteln selbst,
2. der Arbeitsumgebung und
3. den Arbeitsgegenständen, an denen Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln durchgeführt werden.



Hinweis

Das Vorhandensein einer CE-Kennzeichnung am Arbeitsmittel entbindet den Unternehmer oder die Unternehmerin nicht von der Pflicht zur Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung.

Das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz in Hubarbeitsbühnen wird verpflichtend, wenn die Gefährdungsbeurteilung und/oder die Betriebsanleitung des Plattformherstellers dies als notwendige Maßnahme vorgibt oder der Bauherr auf seiner Baustelle die Benutzung der PSA gegen Absturz festlegt.



Hinweis

Die Gefährdung aus der Plattform herauszustürzen oder herausgeschleudert zu werden kann sich z. B. bei Fahrbewegungen über Bodenebenen (Peitscheneffekt) ergeben.

4.2 Betriebsanweisung

Vor der erstmaligen Verwendung von Plattformen an Hydraulikbaggern und Ladern hat der Unternehmer bzw. die Unternehmerin den Beschäftigten eine schriftliche Betriebsanweisung zur Verfügung zu stellen. Diese basiert auf der in Abschnitt 4.1 genannten Gefährdungsbeurteilung und den Betriebsanleitungen der Hersteller. Die Betriebsanweisung muss am Einsatzort vorliegen.

4.3 Beauftragung und Unterweisung von Maschinenführer/Maschinenführerinnen und Plattformbediener/Plattformbedienerinnen

Mit dem Führen von Trägergeräten mit angebauten Plattformen und dem Bedienen von Plattformen dürfen nur erfahrene, zuverlässige Personen beauftragt werden. Diese müssen für diesen Arbeitseinsatz besonders unterwiesen sein. Hierbei sind insbesondere folgende Inhalte zu vermitteln:

1. vorhandene Gefährdungen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln einschließlich damit verbundener Gefährdungen durch die Arbeitsumgebung
2. erforderliche Schutzmaßnahmen und Verhaltensregelungen
3. Maßnahmen bei Betriebsstörungen, Unfällen und zur Ersten Hilfe bei Notfällen

Die Unterweisung der Beschäftigten muss erfolgen bevor diese das Arbeitsmittel erstmalig verwenden. Danach müssen in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich, weitere Unterweisungen erfolgen. Das Datum einer jeden Unterweisung und die Namen der Unterwiesenen sind dabei schriftlich festzuhalten.

Der Unternehmer bzw. die Unternehmerin darf erst nach erfolgter Unterweisung dem oder der von ihm bzw. ihr beauftragten Maschinenführer oder

Maschinenführerin den im Anhang, Teil B, beschriebenen Schlüssel für den Betriebsartenwahlschalter (BWS) übergeben.

Die Beauftragung und Schlüsselübergabe sollten schriftlich dokumentiert werden.

4.4 Verhalten beim Betrieb

- Der Maschinenführer oder die Maschinenführerin hat vor Beginn jeder Arbeitsschicht eine Funktionsprüfung durchzuführen und die Plattform, das Trägergerät und deren Verbindung auf augenfällige Mängel zu beobachten (§ 4 Abs. 5 BetrSichV).
- Bei Verwendung einer Schnellwechseleinrichtung zum Anbau der Plattform an das Trägergerät muss der Maschinenführer bzw. die Maschinenführerin unmittelbar nach dem Koppeln den korrekten Sitz der Verriegelung gemäß Herstellerangaben prüfen.



Achtung

Bei nicht korrekter Verriegelung besteht die Gefahr, dass die Plattform ungewollt herabfällt!

- Der Maschinenführer bzw. die Maschinenführerin muss vor der Benutzung der Plattform sicherstellen, dass die Betriebsart „Personenbesetzte Plattform“ am Trägergerät aktiv ist.



Achtung

Bei nicht aktivierter Betriebsart „Personenbesetzte Plattform“ besteht die Gefahr, dass Personen unbeabsichtigt aus der Plattform gekippt oder geschleudert werden.

- Der Maschinenführer bzw. die Maschinenführerin darf nur dort Personen in der Plattform anheben, wo das Trägergerät auf einem ausreichend tragfähigen Untergrund steht.
- Die von den Herstellern für die Kombination von Plattform und Trägergerät zugelassenen maximalen Geländeneigungen dürfen nicht überschritten werden. Eine Geländeneigung von mehr als 5° in Längs- und Querrichtung ist nicht zulässig.
- Der Plattformbediener bzw. die Plattformbedienerin muss sich, bevor er oder sie angehoben wird, davon überzeugen, dass der Neigungsmesser in der Plattform nicht mehr als 5° anzeigt.
- Der Maschinenführer bzw. die die Maschinenführerin darf das Trägergerät nicht verfahren, solange die Plattform besetzt ist. Ausgenommen hiervon sind langsame Fahrbewegungen zum Ausrichten an der Einsatzstelle.
- Der Maschinenführer bzw. die Maschinenführerin darf den Fahrerplatz nicht verlassen, solange die Plattform besetzt ist.
- Die Plattform darf nur betrieben werden, wenn zwischen dem Maschinenführer bzw. der Maschinenführerin und Personen auf der Plattform eine zuverlässige Verständigung (Sicht- und Sprechkontakt) gewährleistet ist.
- Der Plattformbediener bzw. die Plattformbedienerin muss, wenn vorgegeben (siehe 4.1), die PSA gegen Absturz tragen und am vorgesehenen Anschlagpunkt in der Plattform befestigen.

5 Überwachung und Prüfung

Nach den §§ 3 und 14 der Betriebssicherheitsverordnung hat der Arbeitgeber Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen der Arbeitsmittel zu ermitteln. Bei diesen Prüfungen sollen sicherheitstechnische Mängel systematisch erkannt und abgestellt werden. Der Arbeitgeber legt ferner die Voraussetzungen fest, welche die von ihm beauftragte, zur Prüfung befähigte Personen zu erfüllen hat.

5.1 Die Plattform, das Trägergerät und deren Verbindung sind vor der ersten Inbetriebnahme, ansonsten mindestens einmal alle 12 Monate durch eine vom Unternehmer bzw. von der Unternehmerin beauftragte, zur Prüfung befähigte Person prüfen zu lassen. Darüber hinaus sind sie entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf prüfen zu lassen.

5.2 Die Plattform und das Trägergerät sind

- nach prüfpflichtigen Änderungen vor ihrer nächsten Verwendung durch eine zur Prüfung befähigte Person prüfen zu lassen,
- nach außergewöhnlichen Ereignissen, die schädigende Auswirkungen auf ihre Sicherheit haben können, durch die Beschäftigte gefährdet werden können, vor ihrer weiteren Verwendung einer außerordentlichen Prüfung durch eine zur Prüfung befähigte Person unterziehen zu lassen.

Außergewöhnliche Ereignisse können insbesondere Unfälle, längere Zeiträume der Nichtverwendung oder Naturereignisse sein.

5.3 Die Prüfungsergebnisse sind zu dokumentieren und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren. Die Dokumentation kann auch elektronisch erfolgen.

Anhang

A Plattform

An der Plattform sind folgende Einrichtungen bzw. Eigenschaften vorhanden:

- Folgende Angaben sind deutlich erkennbar und dauerhaft angebracht:
 - Name und Anschrift des Herstellers
 - „Arbeitsplattform“
 - zulässige Personenzahl auf der Plattform
 - zulässige Nutzlast
 - Eigengewicht der Plattform
 - Typ und Fabriknummer
 - Baujahr
 - CE-Kennzeichnung

Zusätzliche Kennzeichnung:

- „Der Aufenthalt unter der angehobenen Plattform ist unzulässig“
 - „Sicherheitsabstände zu elektrischen Freileitungen einhalten“
- Ein handbetätigter Zustimmungstaster für alle Plattformbewegungen. Dieser ermöglicht Plattformbewegungen, solange er vom Plattformbediener bzw. von der Plattformbedienerin gedrückt wird. Der Taster ist so angeordnet, dass ein unbeabsichtigtes Betätigen verhindert wird. Dies beinhaltet auch das Verhindern der Betätigung durch Arbeitsbewegungen und durch das Einquetschen einer Person gegen den Taster.
 - Freiliegende Ecken und Kanten der Plattform haben einen Radius von mindestens 0,5 mm bzw. eine 45° Abschrägung

Hierdurch soll ein Abscheren der PSA gegen Absturz beim ungewollten Heraus-schleudern einer Person aus der Plattform verhindert werden.

- Eine maximale Standfläche von 2,25 m² mit einer maximalen Seitenlänge von 2,5 m

- Eine ausreichend tragfähige, ebene, rutschhemmende, selbstentwässernde und leicht zu reinigende Standfläche (siehe z. B. DIN EN ISO 2867:2011)
- Öffnungen im Boden oder zwischen Boden und Fußleiste bzw. Zugangstüre sind so gestaltet, dass eine Kugel mit 15 mm Durchmesser nicht hindurchdurchfallen kann.
- Eine umlaufende ausreichend stabile Umwehrgung, um das Herabfallen von Personen und Gegenständen zu vermeiden. Die Umwehrgung muss sicher an der Plattform befestigt sein und wenigstens aus mindestens 1,1 m hohen Handläufen, mindestens 0,15 m hohen Fußleisten und dazwischen liegenden Querstangen, die nicht mehr als 0,55 m sowohl von den Handläufen als auch von den Fußleisten entfernt sind, bestehen. An Zugangsstellen darf die Höhe der Fußleisten auf 0,1 m verringert werden.
Statt durch eine Querstange kann der Freiraum zwischen Handlauf und Fußleiste alternativ vollständig durch ein Gitter mit einer maximalen Öffnungsweite von 50 mm geschlossen werden.
Anforderungen an die Stabilität von Umwehrgungen sind z. B. in der DIN EN ISO 2867:2011 beschrieben.
- Eine Schutzstange außerhalb des Handlaufs, mindestens 100 mm vor und mindestens 100 mm und maximal 200 mm unterhalb angeordnet, um ein Einquetschen der Hände zwischen dem Handlauf und festen Teilen der Umgebung zu verhindern.
- Eine Holzauflage für das Geländer, falls ein Motorsägeneinsatz zulässig ist.
- Ein Zugang, der in der Ein- und Ausstiegsposition vom Maschinenführer bzw. von der Maschinenführerin überblickt werden kann.

- Falls das Geländer zum Zugang vorübergehend geöffnet wird:
 - eine Konstruktion oder Tür, die sich nur entgegen der Absturzrichtung oder nach oben oder seitlich (gleitend) öffnen lässt; sie schließt und sichert in geschlossener Stellung selbsttätig
 - Türen haben eine Mindestbreite von 450 mm
 - Durchstiegsöffnungen (ohne Türe) haben eine Mindestbreite von 645 mm und eine Mindesthöhe von 800 mm
- Keine konstruktionsbedingten Quetsch- und Scherstellen im von der Plattform zugänglichen Bereich
- Mindestens 120 mm hohe Abstellfüße mit Gleitellern
- Soll in Bereichen gearbeitet werden, in denen eine Gefährdung durch herabfallende Gegenstände besteht, z. B. in ungesicherten Tunnelbereichen oder bei Abbrucharbeiten:
 - ein ausreichend bemessenes Schutzdach;
Dieses Schutzdach überdeckt eine Grundfläche von mindestens 0,4 m x 0,6 m je zugelassene Person und die lichte Höhe zwischen Standfläche und Schutzdach beträgt mindestens 1,90 m. Es entspricht mindestens Abschnitt 4 (Stufe I) der DIN EN ISO 3449:2009 „Erdbaumaschinen; Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände, Prüfung, Anforderungen“.
- Steckbolzen sind gegen unbeabsichtigtes Lösen (z. B. mit Federsplint) und Verlieren (z. B. mit Kette) gesichert
- Ein gegen Beschädigung und unbeabsichtigte Lageänderung gesicherte Anzeigeeinrichtung für die Neigung (z. B. Nivellierwaage)

- Anschlagpunkte für das Einhängen von Personenrückhalteeinrichtungen (diese verhindern, dass Personen aus der Plattform stürzen oder herausgeschleudert werden), die die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - ausreichende Anzahl von Anschlagpunkten entsprechend der maximal zulässigen Anzahl von Personen auf der Plattform
 - ausgelegt für Einzelpersonen kann jeder Anschlagpunkt eine statische Kraft von 6 kN in alle möglichen Lastrichtungen aufnehmen
- Eine grüne Kontrollleuchte, die sowohl für den Plattformbediener bzw. die Plattformbedienerin als auch für den Fahrer bzw. die Fahrerin des Trägergeräts gut erkennbar ist. Diese wird vom Maschinenführer bzw. von der Maschinenführerin durch das Schalten in die Betriebsart „Personenbesetzte Plattform“ über den Betriebsartenwahlschalter aktiviert.
- Ein deutlich erkennbarer Hinweis, dass der Plattformbediener bzw. die Plattformbedienerin die Plattform nur betreten darf, wenn die grüne Kontrollleuchte aktiv ist.

B Trägergerät

Am Trägergerät sind folgende Einrichtungen bzw. Eigenschaften vorhanden:

- Die Initiierung der Bewegungen der Plattform erfolgt vom Fahrerplatz aus.



Hinweis

Nur durch die Zustimmungssteuerung des Plattformbedieners bzw. der Plattformbedienerin (siehe Anhang, Teil A) sind Bewegungen der Plattform möglich.

- Das Trägergerät ist mit einem als Schlüsselschalter ausgeführten Betriebsartenwahlschalter (BWS) ausgerüstet. Der BWS wird über einen speziellen Schlüssel geschaltet, der nicht das Zündschloss des Trägergeräts schalten kann. Über den BWS ist das Trägergerät umschaltbar auf die Betriebsart „Personenbesetzte Plattform“.

Hierdurch werden folgende Funktionen aktiviert:

- Begrenzung der Hub- und Senkgeschwindigkeit der Plattform auf höchstens 0,4 m/s, gemessen in Plattformmitte
 - Begrenzung der seitlichen Schwenkgeschwindigkeit der Plattform auf höchstens 0,7 m/s
 - Sperre der Kippfunktion, auch im Falle eines Schlauchbruchs
 - dauerhafte Aktivierung des Zustimmungstasters an der Plattform
 - dauerhafte Aktivierung einer grünen Kontrollleuchte auf der Plattform, die sowohl für den Plattformbediener bzw. die Plattformbedienerin als auch für den Fahrer bzw. die Fahrerin des Trägergeräts gut erkennbar ist
 - ggf., in Abhängigkeit der Geometrie des Trägergeräts, eine Begrenzung der Hubhöhe
- Die maximal mögliche Höhe der Plattformstandfläche liegt 5,0 m über Bodenniveau, gemessen auf horizontalem Gelände (ggf. wird mit Schaltung des BWS eine Hubhöhenbegrenzung aktiviert)
 - Die Stellteile für die Bewegung der Plattform sind selbstrückstellend

- Die Stellteile für die Bewegung der Plattform sind gegen unbeabsichtigte Betätigung gesichert oder so angeordnet, dass die Gefährdung einer unbeabsichtigten Betätigung weitestgehend ausgeschlossen werden kann.
- Eine Einrichtung zur Begrenzung der Senkgeschwindigkeit für den Fall eines Schlauchbruches auf höchstens 0,4 m/s
- Eine Einrichtung zur Begrenzung der Schwenkgeschwindigkeit für den Fall eines Schlauchbruches auf höchstens 0,7 m/s
- Eine Einrichtung, durch die die Plattform selbsttätig horizontal ausgerichtet wird (z. B. durch eine hydraulische oder mechanische Parallelführung); sie gewährleistet, dass (bezogen auf die Querachse des Trägergerätes) die Position der Plattform eine Neigung von $\pm 5^\circ$ gegenüber der Standfläche des horizontal aufgestellten Trägergerätes über den gesamten Hubbereich der Plattform nicht überschreitet.
- Eine Parallelführung von $\pm 10^\circ$, die auch bei den zulässigen Längsgefällewerten für das Trägergerät sichergestellt ist
- Eine deutlich gekennzeichnete Einrichtung zur Notabsenkung der Plattform, z. B. für den Fall eines Energieverlustes (diese Eigenschaft ist nicht erforderlich, wenn anderweitig das sichere Verlassen der Arbeitsplattform in jeder Position möglich ist)
- Eine geeignete, fest angebrachte Schutzeinrichtung zum Schutz vor herabfallenden Gegenständen für den Fahrer bzw. die Fahrerin

Dieser Schutz entspricht mindestens Abschnitt 4 (Stufe 1) der DIN EN ISO 3449:2008 „Erdbaumaschinen; Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände, Prüfung, Anforderungen“ oder gleichwertig.

- Am Fahrerplatz der deutlich erkennbare Hinweis, dass der Geräteführer bzw. die Geräteführerin den Fahrerplatz nur bei unbesetzter Plattform verlassen darf
- Am Fahrerplatz der deutlich erkennbare Hinweis: „Trägergerät nicht verfahren, solange Plattform besetzt ist. Hiervon ausgenommen sind langsame Fahrbewegungen zum Ausrichten an der Einsatzstelle.“

Für die Kombination aus Trägergerät und Plattform ist eine ausreichende Stand-sicherheit gegeben, wenn

- als zulässige Traglast für den Plattformbetrieb 50 % der für den Hebezeugbetrieb zulässigen Traglast angesetzt wurden;

Falls die Plattform nur bei Windgeschwindigkeiten unter 12,5 m/s eingesetzt werden darf, kann auf einen gesonderten Nachweis unter Berücksichtigung der Windlasten verzichtet werden.

- das Gewicht der Plattform, die maximal zulässige Zuladung (Personen + Werkzeug) und, falls verwendet, das Gewicht der Schnellwechseinrichtung berücksichtigt wurden,
- die Belastung durch Personen (100 kg je Person) als Punktlast in 0,1 m Abstand von der Innenseite des Handlaufs in ungünstigster Stellung angesetzt wurden (Abstand zwischen den Personenpunktlasten 0,5 m),
- die zulässige zusätzliche Belastung, z. B. durch Werkzeuge, auf 25 % der Plattformbodenfläche in ungünstigster Stellung verteilt wurden,
- bei gummbereiften Trägergeräten auch die Möglichkeit des Luftverlustes berücksichtigt wurde; gegebenenfalls müssen zusätzliche Maßnahmen, z. B. ausgeschäumte Reifen, Notabstützungen oder Ähnliches, getroffen werden;

- diese Kombination bei einer Überlastprüfung unter folgenden Randbedingungen im Stillstand nicht kippt:
 - Belastung mit 200 % der Nennlast
 - Kombination mit mindestens 5° Querneigung bzw. der von den Herstellern maximal erlaubten Querneigung (zuzüglich 0,5° Aufstellungsgenauigkeit), falls diese mehr als 5° beträgt, aufgestellt
 - Belastung im talseitigen Viertel der Plattform aufgebracht
 - Stellung der Arbeitsplattform so, dass sie der ungünstigsten Last- und Kraftkombination entspricht
 - ein knickgelenktes Trägergerät ist zur abfallenden Seite vollständig eingeknickt aufgestellt (Längsachse parallel zur Hangneigung)
 - ein Trägergerät mit Pendelachse ist ohne Verriegelung der Pendelachse (falls vorhanden) aufgestellt, falls diese im Plattformbetrieb nicht automatisch arretiert wird.

C Verbindung der Plattform mit dem Trägergerät

Die Verbindung der Plattform mit dem Trägergerät hat folgende Eigenschaften:

- Formschlüssig (im Rahmen dieser DGUV Information gilt das Aufstecken auf Gabelzinken auch mit zusätzlichen Sicherungen, nicht als formschlüssige Verbindung)
- Falls eine Schnellwechsel-Einrichtung (SWE) verwendet wird, entspricht diese den Anforderungen der ISO 13031:2016. Wird ein Hydraulikbagger als Trägergerät eingesetzt, erfüllt die SWE zusätzlich folgende Eigenschaften:
 - Das Anheben der Plattform wird so lange verhindert, bis eine korrekte Verriegelung erfolgt ist, oder
 - am Fahrerplatz wird ein akustisches und optisches Signal geben, wenn die Plattform nicht vollständig in ihrer Arbeitsposition verriegelt wurde.

D Kompatibilität

Zur Sicherstellung der Kompatibilität sind folgende Unterlagen vorhanden:

- Freigabe der Kombination zwischen Plattform und Trägergerät („Bestätigung der Kompatibilität“), z. B. durch die Hersteller des Trägergeräts. Das kann z. B. durch die Konformitätserklärung für die Plattform und das Trägergerät geschehen.
- Beschreibung der Montage und der bestimmungsgemäßen Verwendung der Kombination aus Plattform und Trägergerät in einer Betriebsanleitung (Anhang, Teil E), z. B. durch die Hersteller des Trägergeräts.
- EG-Baumusterprüfbescheinigung, sobald es möglich ist, dass mit dem Lader bzw. Hydraulikbagger Personen über eine Absturzhöhe von mehr als 3,0 m hinausgehoben werden können. Diese liefern in der Regel die Hersteller des Trägergeräts.

E Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung enthält mindestens folgende Angaben:

- Eigengewicht und zulässige Tragfähigkeit der Arbeitsplattform
- Angaben zur Standsicherheit
- zulässige Geländeneigungen (Quer- und Längsachse) für das Trägergerät
- zulässige Personenzahl auf der Plattform
- maximale Hubhöhe
- Anweisung zur Kontrolle der sicheren Verbindung zwischen Plattform und Trägergerät
- Anweisung zur Kontrolle der Querneigung
- Anweisung zur Kontrolle der Betriebsart „Personenbesetzte Plattform“
- Hinweis, dass der Aufenthalt unter der angehobenen Plattform unzulässig ist
- Hinweis, dass die Geschwindigkeit beim Ausrichten der besetzten Plattform nicht mehr als 1km/h betragen darf
- Hinweis, dass der Maschinenführer bzw. die Maschinenführerin den Fahrerplatz nicht verlassen darf, solange die Plattform besetzt ist
- Hinweis, dass beim Ausrichten des Trägergerätes keine Plattformbewegungen eingeleitet werden dürfen
- Hinweise zur Verwendung der PSA gegen Absturz
- Hinweise zur Verständigung zwischen dem Maschinenführer bzw. der Maschinenführerin und den Personen auf der Plattform
- einzuhaltende Sicherheitsabstände zu elektrischen Freileitungen

F Vorschriften und Regeln

Nachstehend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften und Regeln zusammengestellt; siehe auch dritter Absatz der Vorbemerkung.

F.1 Gesetze, Verordnungen und Technische Regeln

Bezugsquelle:

Buchhandel und Internet: z. B. www.gesetze-im-internet.de

- Betriebssicherheitsverordnung mit zugehörigen Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS), insbesondere:
 - TRBS 2121-4 „Heben von Personen mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln“

F.2 DGUV Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle:

Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger und unter www.dguv.de/publikationen/Regeln

- DGUV Regel 101-005 „Hochziehbare Personenaufnahmemittel“

F.3 Normen

Bezugsquelle:

Beuth-Verlag GmbH,

Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin und

VDE-Verlag, Bismarckstraße 33,

10625 Berlin

- Normenreihe DIN EN 474 „Erdbaumaschinen-Sicherheit“
- Normenreihe DIN EN 1459 „Geländegängige Stapler – Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung“
- DIN EN ISO 2867:2011-11 „Erdbaumaschinen – Zugänge“
- DIN EN ISO 3449:2009-07 „Erdbaumaschinen; Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände, Prüfung, Anforderungen“
- DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de