

DIN EN 474-4

ICS 53.100

Ersatz für
DIN EN 474-4:2007-09**Erdbaumaschinen –
Sicherheit –
Teil 4: Anforderungen für Baggerlader;
Deutsche Fassung EN 474-4:2006+A1:2009**Earth-moving machinery –
Safety –Part 4: Requirements for backhoe loaders;
German version EN 474-4:2006+A1:2009Engins de terrassement –
Sécurité –Partie 4: Prescriptions applicables aux chargeuses-pelleteuses;
Version allemande EN 474-4:2006+A1:2009

Gesamtumfang 25 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2010-02-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 151 „Bau- und Baustoffmaschinen — Sicherheit“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 474-4:2006+A1:2009.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-13-01 AA „Erdbau-/Straßenbaumaschinen“ im Fachbereich Bau- und Baustoffmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Erdbaumaschinen sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN EN- bzw. DIN EN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht. Für die zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber der DIN EN 474-4:2007-09 sind folgende Änderungen vorgenommen worden:

- a) Änderung der Aussagen im Vorwort;
- b) Aktualisierung von normativen Referenzen in Abschnitt 2 und im Literaturhinweis;
- c) Anpassung von technischen Anforderungen in Abschnitt 5.5.2 Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände;
- d) Ergänzung in Abschnitt 6 Tabelle der zulässigen Hubfähigkeit;
- e) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN 474-4: 1996-06, 2007-09

Deutsche Fassung
Erdbaumaschinen —
Sicherheit —
Teil 4: Anforderungen für Baggerlader

Earth-moving machinery —
Safety —
Part 4: Requirements for backhoe loaders

Engins de terrassement —
Sécurité —
Partie 4: Prescriptions applicables aux chargeuses-
pelleteuses

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. April 2006 angenommen und schließt Änderung 1, die am 20. Dezember 2008 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Liste der zusätzlichen signifikanten Gefährdungen	6
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Schutzeinrichtungen	7
5.3 Maschinenführerplatz.....	8
5.4 Warneinrichtungen	8
5.5 Standsicherheit.....	8
5.6 Verfahren und Transport.....	13
6 Benutzerinformation.....	13
Anhang A (normativ) Liste der zusätzlichen signifikanten Gefährdungen — Baggerlader	14
Anhang B (normativ) Prüfverfahren für die Hubfähigkeit des Heckbaggers am Baggerlader.....	16
Anhang C (informativ) Bilder.....	19
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	21
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG 	22
Literaturhinweise	23
 Bilder	
Bild 1 — Verformungsgrenzbereich (DLV) Vorderansicht.....	7
Bild 2 — Abstand des Last-Schwerpunktes.....	10
Bild C.1 — Baggerlader auf Rädern	19
Bild C.2 — Kompakt-Baggerlader auf Rädern	19
Bild C.3 — Baggerlader auf Raupenlaufwerk	20
Bild C.4 — Baggerlader mit Pfahlsetzausrüstung	20
Bild C.5 — Baggerlader mit Erdbohrer	20
 Tabellen	
Tabelle 1 — Standsicherheitsfaktoren beim Einsatz mit Gabelzinken.....	9
Tabelle 2 — Abstand des Last-Schwerpunktes	10
Tabelle 3 — Standsicherheitsfaktor beim Einsatz mit Baumklammer	11
Tabelle A.1 — Liste der zusätzlichen signifikanten Gefährdungen.....	14

Vorwort

Dieses Dokument (EN 474-4:2006+A1:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 151 „Bau- und Baustoffmaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument beinhaltet die von CEN am 20. Dezember 2008 genehmigte Änderung 1.

Diese Europäische Norm ersetzt A1 EN 474-4:2006 A1.

Der Beginn und das Ende des hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen A1 A1 angezeigt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

A1 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteile dieses Dokumentes sind. A1

Siehe A1 EN 474-1:2006+A1:2009 A1 für Literaturhinweise.

Die Normenreihe EN 474 „*Erdbaumaschinen — Sicherheit*“ besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: *Allgemeine Anforderungen*
- Teil 2: *Anforderungen für Planiermaschinen*
- Teil 3: *Anforderungen für Lader*
- Teil 4: *Anforderungen für Baggerlader*
- Teil 5: *Anforderungen für Hydraulikbagger*
- Teil 6: *Anforderungen für Muldenfahrzeuge*
- Teil 7: *Anforderungen für Scraper*
- Teil 8: *Anforderungen für Grader*
- Teil 9: *Anforderungen für Rohrverleger*
- Teil 10: *Anforderungen für Grabenfräsen*
- Teil 11: *Anforderungen für Erd- und Müllverdichter*
- Teil 12: *Anforderungen für Seilbagger*

Diese Europäische Norm ist in Verbindung mit Teil 1 dieser Normenserie zu benutzen.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieser Teil von EN 474 ist eine Typ C-Norm, wie in EN ISO 12100-1:2003 definiert.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungseignisse wird im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ C-Norm von den Festlegungen in Typ A- oder B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der EN 474 behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf Baggerlader, wie in EN ISO 6165:2006 definiert, zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß verwendet werden. Die nach vernünftigem Ermessen für den Hersteller vorhersehbare Nutzung der Maschine außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung ist ebenfalls berücksichtigt (siehe Abschnitt 4).

Dieser Teil behandelt auch den Einsatz mit Gabelzinken, den Hebezeugbetrieb und den Einsatz mit Baumklammer.

Die Anforderungen gelten ergänzend zu den allgemeinen Anforderungen der  EN 474-1:2006+A1:2009 .

Dieser Teil wiederholt nicht die Anforderungen der  EN 474-1:2006+A1:2009 , aber ergänzt oder ersetzt diese für den Einsatz von Baggerlader.

Dieser Teil beschreibt die geeigneten technischen Maßnahmen, die erforderlich sind, die Risiken, die aufgrund signifikanter Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die während der Inbetriebnahme, des Betriebs, der Instandhaltung von Baggerlader eintreten können, zu beseitigen oder zu mindern.

Diese Europäische Norm ist nicht auf Baggerlader anzuwenden, die vor der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm durch CEN, hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

 EN 474-1:2006+A1:2009 , *Erdbaumaschinen — Sicherheit — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

 EN ISO 3164:2008 , *Erbaumaschinen — Prüfung von Schutzaufbauten — Verformungsgrenzbereich (ISO 3164:1995)*

 EN ISO 3449:2008, *Erdbaumaschinen — Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände — Prüfungen und Anforderungen (ISO 3449:2005)* 

 EN ISO 6682:2008 , *Erdbaumaschinen — Stellteile — Bequemlichkeitsbereiche und Reichweitenbereiche (ISO 6682:1986, einschließlich Änderung 1:1989)*

 EN ISO 7096:2008 , *Erdbaumaschinen — Laborverfahren zur Bewertung der Schwingungen des Maschinenführersitzes (ISO 7096:2000)*

EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)*

ISO 2330:2002, *Fork-lift trucks — Fork arms — Technical characteristics and testing (Gabelstapler — Gabelzinken — Technische Bedingungen und Prüfung)*

 ISO 6016:2008 , *Earth-moving machinery — Methods of measuring the masses of whole machines, their equipment and components (Erdbaumaschinen — Methoden zur Messung der Masse der gesamten Maschine, ihrer Ausrüstungen und Komponenten)*

 ISO 7451:2007, *Earth-moving machinery — Volumetric ratings for hoe-type and grab-type buckets of hydraulic excavators and backhoe loaders (Nenninhalt von Tieflöffeln und Zweischalen-Greifern an Hydraulikbaggern und Baggerladern)* 

ISO 7546:1983 ^{A1}, *Earth-moving machinery — Loader and front loading excavator buckets — Volumetric ratings* (Erdbaumaschinen — Lader und Schaufelladebagger; Nenninhalt der Ladeschaufeln)

ISO 8643:1997, *Earth-moving machinery — Hydraulic excavator and backhoe loader boom lowering control device — Requirements and tests* (Erdbaumaschinen — Hydraulikbagger und Baggerlader — Einrichtung zum kontrollierten Absenken des Auslegers — Anforderungen und Prüfungen)

ISO 9248:1992, *Earth-moving machinery — Units for dimensions, performance and capacities and their measurement accuracies* (Erdbaumaschinen — Messeinheiten für Abmessungen, Leistungen und Volumen, Genauigkeit der Messungen)

ISO 14397-1:2007 ^{A1}, *Earth-moving machinery — Loaders and backhoe loaders — Part 1: Calculation of rated operating capacity and test method for verifying calculated tipping load* (Erdbaumaschinen — Lader und Baggerlader — Teil 1: Berechnung der zulässigen Traglast und Prüfverfahren zum Nachweis der berechneten Kipplast)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe von ^{A1} EN 474-1:2006+A1:2009 ^{A1}, EN ISO 12100-1:2003 und die nachfolgend aufgeführten.

ANMERKUNG 1 Die Terminologie für Baggerlader ist in ISO 8812:1999 aufgeführt und in Anhang B dieser Europäischen Norm sind die gebräuchlichsten Baggerlader bildlich dargestellt.

ANMERKUNG 2 Begriffe, die in EN- und ISO-Normen verwendet werden, auf die in diesem Teil der EN 474 verwiesen wird, gelten auch für dieses Dokument.

3.1

Baggerlader

selbstfahrende Maschine auf Raupen oder Rädern mit einem Hauptrahmen, der so konstruiert ist, dass er sowohl einen Frontlader als auch einen Heckanbaubagger tragen kann, üblicherweise ausgestattet mit Abstützungen oder Stabilisatoren (siehe EN ISO 6165:2006)

ANMERKUNG 1 Beim Betrieb des Heckbaggers arbeitet die Maschine stationär und gräbt üblicherweise unterhalb der Erdoberfläche, aber beim Laderbetrieb (Schaufeleinsatz) erfolgt der Ladevorgang durch die Vorwärtsbewegung der Maschine.

ANMERKUNG 2 Ein Arbeitszyklus des Heckbaggers umfasst in der Regel Graben, Heben, Schwenken und Entladen von Material. Ein Arbeitszyklus des Laders umfasst in der Regel Füllen, Heben, Transportieren und Entladen von Material.

3.2

Kompakt-Baggerlader

Baggerlader mit einem Betriebsgewicht (siehe ^{A1} ISO 6016:2008 ^{A1}) $\leq 4\,500$ kg, konstruiert für Arbeiten in beengten Räumen, in denen eine erhöhte Beweglichkeit erforderlich ist

4 Liste der zusätzlichen signifikanten Gefährdungen

Siehe Anhang A.

ANMERKUNG Der Anhang A (normativ) enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, soweit sie in diesem Dokument behandelt werden, die nach dem Verfahren zur Abschätzung des Risikos als signifikant für diese Art von Maschinen festgestellt wurden und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erforderlich sind.