

DIN EN 474-2**DIN**

ICS 53.100

Ersatz für
DIN EN 474-2:1996-03

**Erdbaumaschinen –
Sicherheit –
Teil 2: Anforderungen für Planiermaschinen;
Deutsche Fassung EN 474-2:2006**

Earth moving machinery –
Safety –
Part 2: Requirements for tractor-dozers;
German version EN 474-2:2006

Engins de terrassement –
Sécurité –
Partie 2: Exigences applicables aux bouteurs;
Version allemande EN 474-2:2006

Gesamtumfang 14 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2007-07-01.

Daneben darf DIN EN 474-2: 1996-03 noch bis zum 31. Oktober angewendet werden.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee 151 „Bau- und Baustoffmaschinen — Sicherheit“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 474-2:2006.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Fachbereich Bau- und Baustoffmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Vertreter der Hersteller und Anwender von Planiermaschinen sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Europäische Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 98/37/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Planiermaschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 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 gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 474-2:1996-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) inhaltliche Überarbeitung;
- b) Aktualisierung von Referenznormen;
- c) Überführung von allgemeingültigen Anforderungen in Teil 1 der Normenreihe EN 474.

Frühere Ausgaben

DIN EN 474-2:1996-03

Deutsche Fassung

Erdbaumaschinen - Sicherheit - Teil 2: Anforderungen für Planiermaschinen

Earth-moving machinery - Safety - Part 2: Requirements for
tractor-dozers

Engins de terrassement - Sécurité - Partie 2: Prescriptions
applicables aux boteurs

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. April 2006 angenommen.

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 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, 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	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe	5
4 Liste der zusätzlichen signifikanten Gefährdungen	5
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	5
6 Benutzerinformationen	7
Anhang A (normativ) Liste der zusätzlichen signifikanten Gefährdungen – Planiermaschinen	8
Anhang B (informativ) Bilder.....	9
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 98/37/EG	11
Literaturhinweise	12
Bilder	
Bild B.1 — Planierdraupe	9
Bild B.2 — Planiermaschine auf Rädern (Rad-Dozer).....	9
Bild B.3 — Planierdraupe mit Pflug.....	10
Tabellen	
Tabelle A.1 — Liste der zusätzlichen signifikanten Gefährdungen.....	8

Vorwort

Dieses Dokument (EN 474-2:2006) 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 Mai 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2008 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt 474-2:1996.

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.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Siehe EN 474-1:2006 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*

Dieses Dokument 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, 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 dieses Dokuments 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 Gefährdungseignisse, die auf Rad- und Raupenplaniermaschinen, 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 von Heckwinden auf Planiermaschinen.

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

Dieser Teil wiederholt nicht die Anforderungen der EN 474-1:2006, aber ergänzt oder ersetzt relevante Anforderungen für Planiermaschinen.

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

Diese Europäische Norm ist nicht auf Planiermaschinen 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, *Erdbaumaschinen — Sicherheit — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN ISO 3411:1999, *Erdbaumaschinen — Maschinenführer — Körpermaße — Mindest-Freiraum (ISO 3411:1995)*

EN ISO 6165:2006, *Erdbaumaschinen — Grundtypen — Identifizierung und Begriffe (ISO 6165:2006)*

EN ISO 7096:2000, *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 6016:1998, *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 6405-2:1993, *Earth-moving machinery — Symbols for operator controls and other displays — Part 2: Specific symbols for machines, equipment and accessories (Erdbaumaschinen — Symbole für Stellteile und andere Anzeigen — Teil 2: Spezielle Symbole für Maschinen, Ausrüstungen und Zubehör)*

ISO 10968:2004, *Earth-moving machinery — Operator's controls (Erdbaumaschinen — Stellteile)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 474-1:2006, EN ISO 12100-1:2003 und die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG 1 Die Terminologie für Planiermaschinen ist in ISO 6747:1998 aufgeführt und in Anhang B dieser Europäischen Norm befinden sich bildliche Darstellungen.

ANMERKUNG 2 Begriffe, die in EN- und ISO-Normen verwendet werden, auf die in dieser Europäischen Norm verwiesen wird, gelten auch für dieses Dokument.

3.1

Planiermaschine

selbstfahrende Maschine auf Raupen oder Rädern, mit einer Einrichtung, an der entweder eine Planierausrüstung zum Lösen, Schieben und Einebnen von Material durch eine Vorwärtsbewegung der Maschine oder eine Ausrüstung zum Schieben oder Ziehen angebracht ist (siehe EN ISO 6165:2006)

3.2

Arbeitsausrüstung (Arbeitswerkzeug)

Bauteil oder Satz von Bauteilen, das (der) zur speziellen Verwendung entweder an die Grundmaschine oder an die Arbeitseinrichtung der Maschine (siehe ISO 6746-1:2003 und ISO 6746-2:2003) angebaut werden kann (siehe ISO 6016:1998)

BEISPIEL Heckaufreißer, Aufreißer, Winde.

4 Liste der zusätzlichen signifikanten Gefährdungen

Siehe Anhang A.

ANMERKUNG Der Anhang A (normativ) enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungseignisse, 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.

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen

5.1 Allgemeines

Die Anforderungen aus EN 474-1:2006 gelten auch für Planiermaschinen, soweit sie nicht durch die Anforderungen aus diesem Teil verändert oder ersetzt werden.

5.2 Maschinenführersitz

EN 474-1:2006, 5.4.1.4 muss mit folgenden Ergänzungen angewendet werden:

EN 474-2:2006 (D)

Der Sitz muss den Anforderungen für die Spektralklassen der Prüferregerschwingungen von EN ISO 7096:2000 entsprechen:

- Klasse EM 6 für Planiertrauben < 50 000 kg Betriebsgewicht siehe ISO 6016:1998;
- Klasse EM 5 für Planiermaschinen auf Rädern (Rad-Dozer);
- für Planiertrauben ≥ 50 000 kg siehe EN ISO 7096:2000.

5.3 Heckfenster

EN 474-1:2006 , 5.3.2.7 und 5.3.2.9 gelten für Heckfenster zusammen mit folgenden Festlegungen:

- Einrichtung zum Enteisen der Heckscheibe(n) muss vorhanden sein;
- die Heckscheibe(n) muss (müssen) mit kraftbetriebenem(n) Scheibenwischer(n) und einer Scheibenwaschanlage ausgerüstet sein.

5.4 Heckwinde

5.4.1 Anbringung

Die Einrichtung, mit der die Winde an den Maschinenrahmen befestigt wird, muss so konstruiert sein, dass sie der doppelten Zugkraft, die durch das Seil übertragen werden kann, ohne bleibende Verformung widersteht.

ANMERKUNG ISO 19472:2006 soll als Orientierungshilfe für die Konstruktion der Befestigungseinrichtung verwendet werden.

5.4.2 Stellteile

Stellteile für die Winde müssen am Maschinenführerplatz angeordnet sein und den Anforderungen von ISO 10968:2004 entsprechen.

5.4.3 Schutzeinrichtung

Wenn eine Heckwinde angebaut ist, müssen Maßnahmen für das Anbringen einer Schutzeinrichtung vorgesehen sein.

Planiermaschinen, die mit einer Heckwinde ausgestattet sind, müssen mit einem ausreichend bemessenen Schutzgitter (Minstdurchmesser des Stahldrahtes 6 mm und einer Maschenweite von höchstens 45 mm × 45 mm) oder einer vergleichbaren Schutzeinrichtung zwischen Fahrer und Winde ausgerüstet sein.

ANMERKUNG ISO 8084:2003 sollte als Orientierungshilfe bei der Konstruktion verwendet werden.

Die Schutzgitterbreite und -höhe muss

- bei Maschinen mit Fahrerhaus mindestens die Heckscheibe und
- bei Maschinen ohne Fahrerhaus mindestens die Rückseite des Mindest-Freiraums nach EN ISO 3411:1999 (siehe Bild 5)

abdecken.

6 Benutzerinformationen

6.1 Warnzeichen

EN 474-1:2006, 7.2 muss mit folgender Ergänzung für Maschinen mit angebaute Winde angewendet werden:

Ein zusätzliches Warnzeichen mit dem entsprechenden Symbol nach ISO 6405-2:1993 ist anzubringen.

6.2 Betriebsanleitung

EN 474-1:2006, 7.2 muss mit folgenden Ergänzungen angewendet werden, falls eine Winde angebaut ist:

Der Hersteller muss Informationen zur Bedienung und den sicheren Gebrauch der Winde bereitstellen.

6.3 Kennzeichnung der Maschine

EN 474-1:2006, 7.2 muss mit folgenden Ergänzungen angewendet werden, falls eine Winde angebaut ist:

Maximale Zugkraft der Winde in Newton (N).

Anhang A (normativ)

Liste der zusätzlichen signifikanten Gefährdungen – Planiermaschinen

Die Liste der zusätzlichen signifikanten und artspezifischen Gefährdungen, wie in Anhang A von EN 474-1:2006 aufgeführt, gilt mit folgenden Ergänzungen:

Tabelle A.1 — Liste der zusätzlichen signifikanten Gefährdungen

Nr. ^a	Gefährdungen	Entsprechender Abschnitt in dieser Europäischen Norm
Gefährdung, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignissen		
1	Mechanische Gefährdungen durch: — Maschinenteile oder Werkstücke, z. B. — Masse und Standfestigkeit, mechanische Festigkeit	5.4
1.1	Gefährdung durch Quetschen	5.4
5	Gefährdungen durch Vibrationen	5.2
8	Gefährdungen durch die Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei der Gestaltung der Maschine , wie z. B. Gefährdungen durch	
8.7	ungeeignete Konstruktion, Platzierung oder Kenntlichmachung von Stellteilen	5.4.2
8.10	ungeeignete Abdeckungen und Schutzeinrichtungen	5.4.3
19	In Bezug auf den Maschinenführerplatz auf der Maschine	
19.5	ungenügende Sicht vom Maschinenführerplatz	5.4
24	Ungenügende Anweisungen für den Fahrer/Maschinenführer (Betriebsanleitung, Zeichen, Warnhinweise und Kennzeichnung)	6
Zusätzliche Gefährdung und Gefährdungsereignisse aufgrund von Hebevorgängen		
25	Mechanische Gefährdungen und Gefährdungsereignisse	
25.2	durch ungenügende mechanische Festigkeit von Bauteilen	5.4.1
^a Die Nummern beziehen sich auf Anhang A von EN 474-1:2006.		

Anhang B (informativ)

Bilder

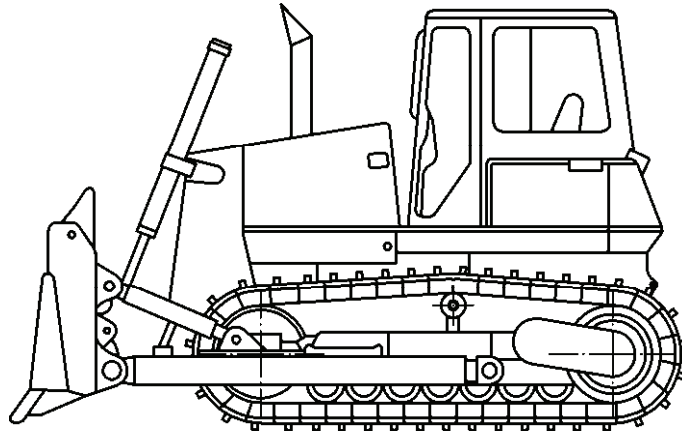


Bild B.1 — Planiererraupe

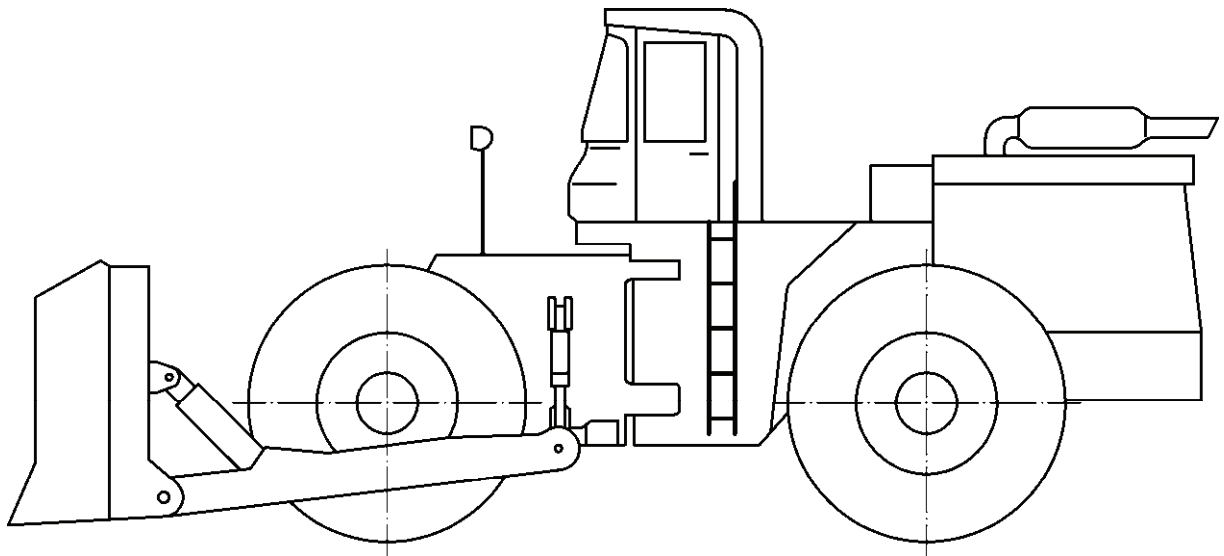


Bild B.2 — Planiermaschine auf Rädern (Rad-Dozer)

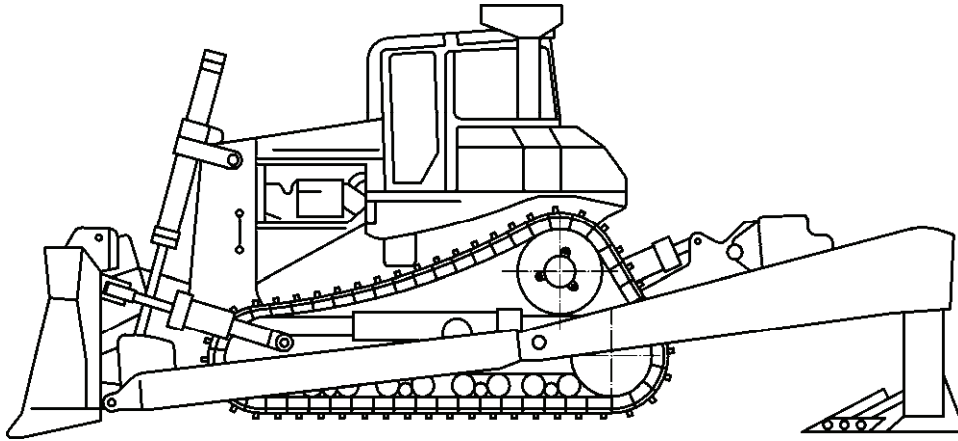


Bild B.3 — Planierraupe mit Pflug

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption für Maschinen 98/37/EG, geändert durch Richtlinie 98/79/EG, bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie und den zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein.

Literaturhinweise

- [1] EN 500 (alle Teile), *Bewegliche Straßenbaumaschinen*
- [2] ISO 19472:2006, *Machinery for forestry — Winches — Dimensions, performance and safety (Forstmaschinen — Winden — Maße, Leistung und Sicherheit)*
- [3] I ISO 6746-1:2003, *Earth-moving machinery — Definitions and dimensions and codes — Part 1: Base machine (Erdbaumaschinen — Maße und deren Kurzzeichen — Teil 1: Grundmaschine)*
- [4] ISO 6746-2:2003, *Earth-moving machinery — Definitions and dimensions and codes — Part 2: Equipment and attachments (Erdbaumaschinen — Maße und deren Kurzzeichen — Teil 2: Arbeitseinrichtung)*
- [5] ISO 6747:1998, *Earth-moving machinery — Tractor-dozers — Terminology and commercial specifications (Erdbaumaschinen — Planiermaschinen — Terminologie und Technische Dokumentation)*
- [6] ISO 8084:2003, *Machinery for forestry — Operator protective structures — Laboratory tests performance requirements (Forstmaschinen — Schutzeinrichtungen für die Bedienungsperson (OPS) — Laborprüfungen und Festigkeitsanforderungen)*