

DIN EN 609-1**DIN**

ICS 65.060.80

Ersatz für
DIN EN 609-1:1999-05
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Land- und Forstmaschinen –
Sicherheit von Holzspaltmaschinen –
Teil 1: Keilspaltmaschinen;
Deutsche Fassung EN 609-1:1999+A2:2009**

Agricultural and forestry machinery –
Safety of log splitters –
Part 1: Wedge splitters;
German version EN 609-1:1999+A2:2009

Matériel agricole et forestier –
Sécurité des fendeuses de bûches –
Partie 1: Fendeuses à coin;
Version allemande EN 609-1:1999+A2:2009

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2010-07-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung des vom Technischen Komitees CEN/TC 144 „Traktoren und Land- und Forstmaschinen“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) (Sekretariat AFNOR, Frankreich) ausgearbeiteten EN 609-1:1999+A2:2009.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-16-30 AA „Landtechnik — Einzelthemen“ der Normengruppe Landtechnik (NLA) des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der interessierten Kreise waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I 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.

Änderungen

Gegenüber der DIN EN 609-1:1999-05 sind folgende Änderungen vorgenommen worden:

- a) Ergänzung von Anforderungen an Holzhalteeinrichtungen;
- b) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN 609-1: 1999-05

Deutsche Fassung

Land- und Forstmaschinen —
Sicherheit von Holzspaltmaschinen —
Teil 1: Keilspaltmaschinen

Agricultural and forestry machinery —
Safety of log splitters —
Part 1: Wedge splitters

Matériel agricole et forestier —
Sécurité des fendeuses de bûches —
Partie 1 : Fendeuses à coin

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Februar 1999 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 3. November 2003 vom CEN angenommen wurde, sowie Änderung 2, die am 27. Juli 2009 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Sicherheitstechnische Anforderungen	6
4.1 Elektrische Ausrüstung	6
4.2 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	6
4.3 Starten und Stillsetzen	7
4.4 Hydraulische Ausrüstung	7
4.5 Halteeinrichtungen	7
4.5.1 Holzhalteeinrichtung	7
4.5.2 Halteeinrichtung für Holzteile während und nach dem Spaltvorgang	7
4.6 Sicherung des Spaltbereichs	8
4.7 Rücklauf des Spaltkeils.....	8
4.8 Standfestigkeit	8
4.9 Zusätzliche Anforderungen an Vertikalspaltmaschinen.....	9
4.10 Schutz bei mechanischen Antrieben	11
5 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen	12
6 Benutzerinformationen	12
6.1 Kennzeichnung	12
6.2 Warnhinweise.....	13
6.3 Betriebsanleitung.....	13
Anhang A (normativ) Liste der Gefährdungen	15
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

Vorwort

Dieses Dokument (EN 609-1:1999+A2:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 144 „Land- und forstwirtschaftliche Maschinen - Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2010 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument beinhaltet die von CEN am 03. November 2003 genehmigte Änderung 1 und die am 27. Juli 2009 genehmigte Änderung 2.

Dieses Dokument ersetzt EN 609-1:1999.

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

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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.

A2 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteile dieses Dokuments sind. **A2**

Der Anhang A ist normativ und enthält die „Liste der Gefährdungen“.

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

Im Anwendungsbereich dieser Norm ist angegeben, welche Gefährdungen behandelt werden. Für Gefährdungen, die nicht in dieser Norm behandelt werden, müssen die Maschinen, soweit zutreffend, EN 292-1 und EN 292-2 entsprechen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt sicherheitstechnische Anforderungen und deren Prüfung für Gestaltung und Konstruktion von Keilspaltmaschinen für Einmann-Bedienung zum Spalten von Holz, unabhängig von der Art der Antriebsenergie, fest.

An kombinierten Brennholzkreissägemaschinen/Holzspaltmaschinen wird nur der Spaltmaschinenteil der Maschine durch diese Norm erfasst. Für Brennholzkreissägemaschinen siehe prEN 1870-6:1997.

Die Norm beschreibt Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der sich aus dem Gebrauch dieser Maschinen ergebenden Risiken. Außerdem gibt sie Informationen über sicheres Arbeiten, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind.

Die Liste der signifikanten Gefährdungen ist in Anhang A aufgeführt. Anhang A weist auch auf Gefährdungen hin, die nicht behandelt sind.

Diese Europäische Norm gilt in erster Linie für Maschinen, die nach dem Ausgabedatum der Norm hergestellt werden.

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 292-1:1991, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik*

EN 292-2:1991, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen (inklusive EN 292-2/A1:1995)*

EN 574:1996, *Sicherheit von Maschinen — Zweihandschaltungen — Funktionelle Aspekte — Gestaltungsleitsätze*

EN 953:1997, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

EN 954-1:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

EN 982:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Hydraulik*

EN 1088:1995, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

EN 60204-1:1992, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

EN 60947-4-1:1992, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 4: Schütze und Motorstarter — Hauptabschnitt 1: Elektromechanische Schütze und Motorstarter*

EN 60947-5-1:1991, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 5: Steuergeräte und Schaltelemente — Hauptabschnitt 1: Elektromechanische Steuergeräte*

prEN 1553:1998, *Landmaschinen — Selbstfahrende, angebaute, aufgesattelte und gezogene Landmaschinen — Gemeinsame Sicherheitsanforderungen*

prEN 1870-6:1997, *Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen — Kreissägemaschinen — Teil 6: Brennholzkreissägemaschinen/Tischkreissägemaschinen mit Handbeschickung und/oder Handentnahme*

prEN 12965:1997, *Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft — Gelenkwellen und ihre Schutzeinrichtungen — Sicherheit*

HD 21.1 S3:1997, *Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannung bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

HD 22.1 S3:1997, *Gummiisolierte Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten Begriffe nach EN 292-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

Keilspaltmaschine

Holzspaltmaschine, bei der das Holzstück durch einen Spaltkeil gegen eine feststehende Druckplatte gepresst (siehe Bild 1 und 3 als Beispiele) oder das Holzstück mittels einer Druckplatte gegen den feststehenden Spaltkeil gepresst wird

4 Sicherheitstechnische Anforderungen

4.1 Elektrische Ausrüstung

Die elektrische Ausrüstung von elektrisch angetriebenen Maschinen muss EN 60204-1 entsprechen.

Die Schutzart der elektrischen Bauteile muss mindestens IP 54 nach EN 60529 sein.

Siehe 6.3 s) für die Verwendung eines ortsveränderlichen Personenschutzschalters (PRCD).

4.2 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen

Steuerungen müssen mindestens Kategorie 1 nach EN 954-1:1996, 6.2.2, entsprechen.

Im Zusammenhang mit dieser Norm umfasst eine sicherheitsrelevante Steuerung die Steuerung vom auslösenden manuellen Befehlsgeber oder Positionsschalter bis zum Eingang am endgültigen Antrieb oder Element, z. B. Motor. Die sicherheitsrelevanten Steuerungen dieser Maschine umfassen die Steuerungen für:

- das Ingangsetzen;
- das normale Stillsetzen;
- Verriegelungseinrichtungen;
- Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltung.

Im Zusammenhang mit dieser Norm bedeutet „sicherheitstechnisch bewährt“ nach EN 954-1:

- a) bei elektrischen Bauteilen, dass diese den für sie zutreffenden Normen entsprechen, wie:
 - EN 60947-5-1:1991, Abschnitt 3, für Steuerschalter mit zwangsweise öffnenden Kontakten, die als mechanisch betätigte Positionsschalter für Verriegelungen von trennenden Schutzeinrichtungen verwendet werden und für in Steuerstromkreisen eingesetzte Relais;
 - EN 60947-4-1, für elektromechanische Schütze und Motorstarter, die in Hauptstromkreisen eingesetzt werden;
 - HD 22.1 S3, für gummiisolierte Leitungen;
 - HD 21.1 S3 für PVC-Leitungen, sofern diese Leitungen zusätzlich gegen mechanische Beschädigungen geschützt verlegt sind (z. B. innerhalb des Maschinenrahmens).
- b) bei elektrischen Prinzipien, dass sie mit den ersten 4 in EN 60204-1:1992, 9.4.2.1, genannten Maßnahmen übereinstimmen. Die Steuerung muss kontaktbehäftet sein. Elektronische Bauteile allein erfüllen nicht Kategorie 1;
- c) bei mechanischen Bauteilen, dass sie mit EN 292-2:1991, 3.5, übereinstimmen;
- d) hinsichtlich mechanisch betätigter Positionsschalter für trennende Schutzeinrichtungen, dass sie zwangsläufig betätigt sind und ihre Anordnung/Befestigung sowie die Gestaltung/Befestigung des Schaltnockens EN 1088:1995, 5.2.2 und 5.3, entsprechen;
- e) Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltungen, dass sie mindestens Typ 3 der EN 1088:1995, Tabelle 1, entsprechen;
- f) bei hydraulischen Bauteilen und Systemen, dass diese EN 982 entsprechen.

4.3 Starten und Stillsetzen

An elektrisch angetriebenen Maschinen muss im Bedienbereich eine Befehlseinrichtung zum Starten und Stillsetzen der Maschine vorhanden sein.

An nicht elektrisch angetriebenen Maschinen gelten die Stellteile zum Starten und Stillsetzen der Antriebsmaschine oder des Traktors als Stellteile zum Starten und Stillsetzen der Maschine.

4.4 Hydraulische Ausrüstung

Die hydraulische Ausrüstung muss EN 982 entsprechen.

Unter Druck stehende Schläuche, Leitungen und Bauteile müssen so angeordnet oder geschützt sein, dass bei einem Bruch die Bedienungsperson am Arbeitsplatz nicht direkt von der Flüssigkeit getroffen wird.

A1

4.5 Halteeinrichtungen

4.5.1 Holzhalteeinrichtung

Eine Einrichtung, um das Holz vor dem Spaltvorgang zu halten, muss vorhanden sein. Diese Einrichtung muss so gestaltet sein, dass das Holz gespalten werden kann, ohne dass es durch Berühren mit Händen oder Füßen in Position gehalten wird.

4.5.2 Halteeinrichtung für Holzteile während und nach dem Spaltvorgang

Eine Einrichtung muss ebenfalls verhindern, dass Holz oder Teile davon auf die Bedienungsperson fallen, wenn diese sich während und nach dem Spaltvorgang in Arbeitsstellung befindet.

Die in 4.5.1 und 4.5.2 beschriebenen Einrichtungen dürfen kombiniert werden. **A1**

4.6 Sicherung des Spaltbereichs

Während des Spaltvorgangs muss der Spaltbereich durch eine der folgenden Maßnahmen gesichert sein:

- a) verriegelte trennende Schutzeinrichtung mit Zuhaltung; die Schutzeinrichtung darf nicht geöffnet werden können, wenn der Spaltvorgang nicht beendet ist und Druck auf den Spaltkeil/Druckplatte in Spaltrichtung wirkt. Siehe Bild 3 als Beispiel.
- b) Anordnung der Stellteile so, dass die Bedienungsperson nicht zwischen Druckplatte und Spaltkeil oder zwischen Holzstück und Spaltkeil, Druckplatte oder andere Maschinenteile geraten kann. Diese Anforderung ist durch 2-Hand-bediente Stellteile (siehe EN 574:1996, 9.1 bis 9.4 und 9.6) erreicht, die folgendem vollständig genügen:
 - die 2-Hand-bedienten Stellteile müssen Befehlseinrichtungen mit selbsttätiger Rückstellung sein, so dass beim Loslassen eines Stellteils der Spaltvorgang gestoppt wird und;
 - der Spaltkeil/die Druckplatte darf nicht in die Ausgangsstellung zurückkehren, wenn ein Stellteil in der Ein-Position ist und;
 - es muss unmöglich sein, den Spaltvorgang unbeabsichtigt auszulösen oder beide Stellteile gleichzeitig mit einer Hand oder einem Arm oder anderen Körperteilen zu betätigen (siehe EN 574:1996, 9.1 bis 9.4 und 9.6) und;
 - die Stellteile müssen so angeordnet sein, dass die Bedienungsperson einen ungehinderten Überblick über den Spaltbereich hat (siehe Bild 1 und 2).

4.7 Rücklauf des Spaltkeils

An Maschinen, wo sich der Spaltkeil bewegt, muss die Bedienungsperson bei der Rückkehr des Spaltkeils in die Ausgangsstellung vor der Gefahr des Quetschens geschützt sein, die zwischen einem am Spaltkeil verklemmten Holzstück und Teilen der Maschine entsteht. Der Schutz kann durch eine der folgenden Maßnahmen erreicht werden:

- Steuerung des Rücklaufs des Spaltkeils durch 2-Hand-bediente Stellteile mit selbsttätiger Rückstellung; dies können die Stellteile zur Steuerung des Spaltvorgangs sein. Die Anforderungen von 4.6 dieser Norm müssen eingehalten sein;
- automatische Abschaltung des Spaltkeils durch eine Einrichtung, die durch das verklemmte Holzstück betätigt wird (z. B. einen Tastbügel, siehe Bild 1). Die Betätigungskraft dieser Einrichtung darf 50 N nicht überschreiten.

4.8 Standfestigkeit

Die Maschine muss ausreichend standfest gestaltet sein. Die Maschine muss eine Aufstandsfläche haben, die einen Druck von max. 400 kPa auf den Boden ausübt.

Die Maschine muss, wenn sie entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung (siehe 6.3 e)) abgestellt wird, standfest sein und diejenige der nachfolgenden Prüfungen bestehen, welche die größere Standfestigkeit bietet:

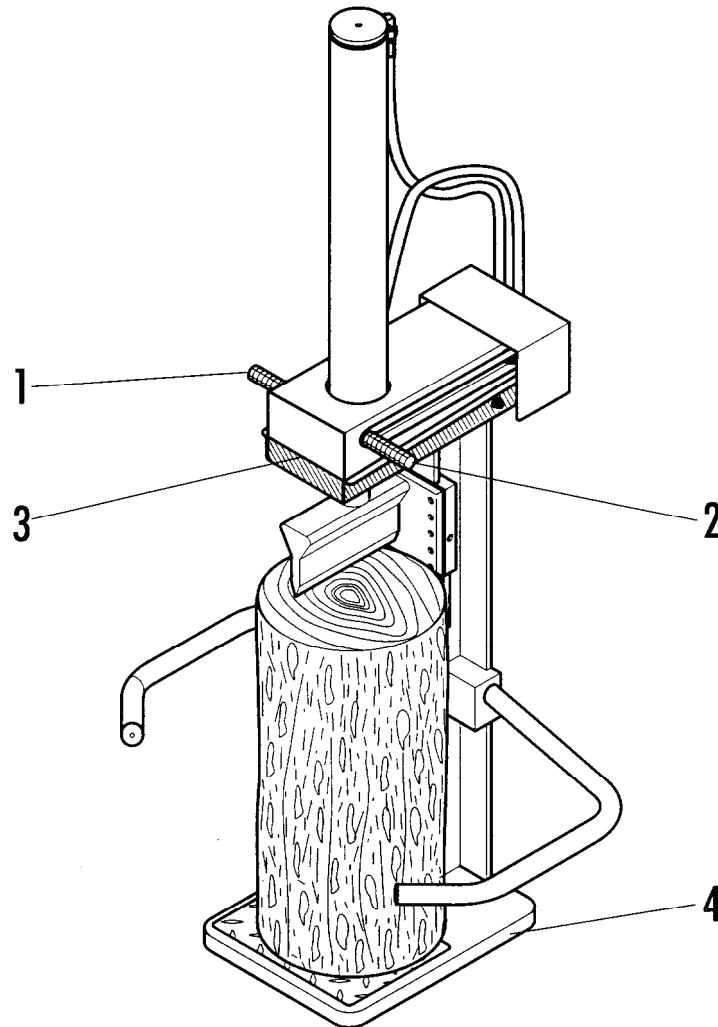
- a) Die Maschine darf nicht umstürzen, wenn sie auf einer horizontalen, harten Oberfläche, z. B. Beton, abgestellt und mit einer Neigung von 8,5° in alle Richtungen beaufschlagt wird.
- b) Die Maschine darf nicht umstürzen, wenn sie auf einer horizontalen, harten Oberfläche, z. B. Beton, abgestellt und mit einer Kraft von 300 N in alle Richtungen beaufschlagt wird, die an einem Punkt in der Höhe von 1 650 mm über dem Boden oder dem höchsten Punkt der Maschine angreift, je nachdem welcher der niedrigere ist.

4.9 Zusätzliche Anforderungen an Vertikalspaltmaschinen

Bei Vertikalspaltmaschinen, deren Holzstückauflageplatte direkt auf dem Boden steht, muss diese Platte:

- einen Überstand von 100 mm nach vorn über die Vorderkante des Spaltkeils; und
- eine Höhe von mindestens 50 mm

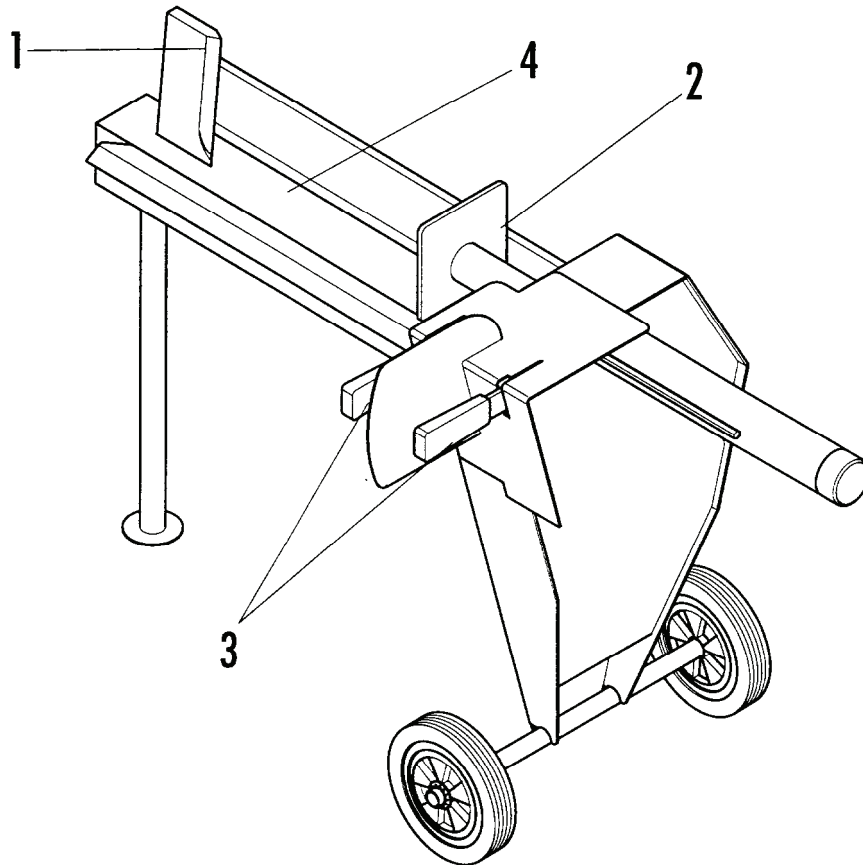
haben (siehe Bild 1).



Legende

- 1 1. Stellteil der Zweihandbedienung
- 2 2. Stellteil der Zweihandbedienung
- 3 Taster für Rücklauf (siehe 4.7)
- 4 Holzauflage

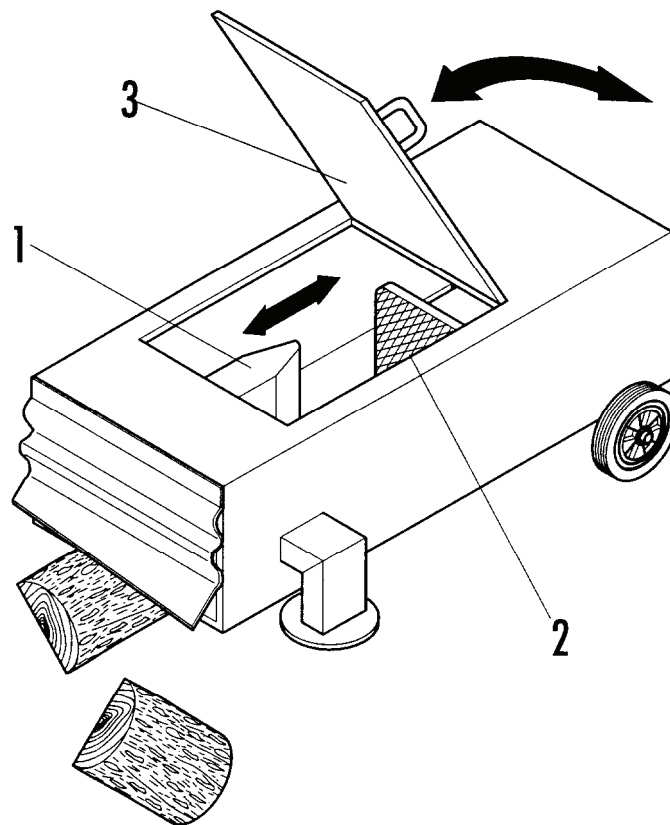
Bild 1 — Vertikal-Keilspaltmaschine



Legende

- 1 Feststehender Spaltkeil
- 2 bewegliche Druckplatte
- 3 Zweihandbedienung
- 4 Holzauflage

Bild 2 — Horizontal-Keilspaltmaschine mit festem Keil



Legende

- 1 feststehender Spaltkeil
- 2 bewegliche Druckplatte
- 3 verriegelte trennende Schutzeinrichtung

Bild 3 — Keilspaltmaschine mit verriegelter trennender Schutzeinrichtung

4.10 Schutz bei mechanischen Antrieben

Die Schutzeinrichtung für die Kraftübertragung von einem externen Antrieb (z. B. Traktor) zur Holzspaltmaschine muss prEN 1553:1998, 4.3.2.3, und prEN 12965 entsprechen.

Um die Sicherung gegen Gefährdungen im Zusammenhang mit zugänglichen, beweglichen Kraftübertragungsteilen sicherzustellen, muss die Maschine mit trennenden Schutzeinrichtungen nach EN 953 ausgerüstet sein.

5 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen

Die Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen ist anhand Tabelle 1 zu prüfen.

Tabelle 1 — Sicherheitsanforderungen und Prüfverfahren

Sicherheitstechnische Anforderungen nach Abschnitt		Prüfverfahren			
		Besichtigung	Funktionsprüfung	Messung	Verweisung
4.1	Elektrische Ausrüstung	X	X	X	EN 60204-1
4.2	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	X	X		
4.3	Starten und Stillsetzen	X	X		
4.4	Hydraulische Ausrüstung	X	X		
4.5	Holzauflage	X	X		
4.6	Sicherung des Spaltbereiches	X	X		
4.7	Rücklauf des Spaltkeils	X	X		
4.8	Standfestigkeit		X	X	
4.9	Zusätzliche Anforderungen an Vertikalspaltmaschinen	X		X	
4.10	Schutz bei mechanischen Antrieben	X			

ANMERKUNG

Besichtigung Anschauen der Maschine, um zu sehen, dass alles vorhanden ist

Funktionsprüfung eine Kontrolle des normalen Betriebes einer Maschine/Komponente, um festzustellen, ob sie wie vorgeschrieben arbeitet



Messung Bestimmung eines Messwertes unter Benutzung irgendeines Gerätes oder Instruments

6 Benutzerinformationen

6.1 Kennzeichnung

Auf jeder Holzspaltmaschine müssen deutlich lesbar und unverwischbar die folgenden Mindestinformationen angebracht sein:

- Name und Anschrift des Herstellers;
- Baujahr;
- Bezeichnung der Serie oder des Typs;
- Seriennummer, falls vorhanden;
- Maschinengewicht;

-  — Firmenname und vollständige Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls seines Bevollmächtigten;
- Bezeichnung der Maschine. 

Darüber hinaus müssen, soweit zutreffend, folgende zusätzliche Angaben angebracht sein:

- elektrische Nenndaten;
- höchstzulässige Zapfwellendrehzahl und -drehrichtung (markiert durch einen Pfeil);
- höchstzulässiger Betriebsdruck des Hydrauliköls.

6.2 Warnhinweise

Es muss auf die Gefahren durch bewegte ungeschützte Werkzeuge hingewiesen werden.

Der Gebrauch leichtverständlicher Piktogramme für diese Warnhinweise ist zu bevorzugen. Text darf alternativ oder ergänzend zu den Piktogrammen verwendet werden. Solcher Text muss in einer der Sprachen des Verwendungslandes vorliegen. Auf Anforderung müssen die Warnhinweise auch in anderen vom Bedienungspersonal verstandenen Sprachen abgefasst sein.

Folgende Warnhinweise sind für alle Arten von Spaltmaschinen erforderlich:

„Vorsicht! Bewegte Maschinenteile!“

„Nur für Betrieb durch 1 Person!“

Für Maschinen mit nichtelektrischem Antrieb ist der folgende Warnhinweis erforderlich:

„Gehörschutz tragen!“

6.3 Betriebsanleitung

In der Betriebsanleitung müssen alle erforderlichen Hinweise und Informationen über sichere Verwendung, Wartung, Transport und das Abstellen der Maschine enthalten sein.

Der Inhalt der Betriebsanleitung muss EN 292-2:1991, 5.5, entsprechen.

Der Spaltmaschine ist eine Betriebsanleitung in einer Sprache des Verwendungslandes beizufügen.

Die Betriebsanleitung muss die Warnhinweise nach 6.2 erläutern und hinsichtlich Inbetriebnahme, Wartung und Gebrauch hinweisen auf:

- a) die erforderliche Unterweisung der Benutzer der Maschine;
- b) die Maximal- und Mindestgröße der zu spaltenden Holzstücke;
- c) das Lösen verklemmter Holzstücke von der Maschine;
- d) Anbau und Abbau der Maschine an den bzw. vom externen Antrieb (sofern zutreffend);
- e) Vorsichtsmaßnahmen für den Transport und das Abstellen;
- f) die Konzeption der Maschine als Ein-Mann-Maschine;
- g) die richtige Auswahl geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA), einschließlich Sicherheitsschuhe, anliegende Kleidung sowie geeigneter Arbeitshandschuhe, Augenschutz und Gehörschutz;
- h) Prüfung der Schutzeinrichtungen der Maschine;

- i) Besichtigung der Hydraulikleitungen und -schläuche und Prüfung der Ausschaltvorrichtungen vor Arbeitsbeginn;
- j) Auswahl und Vorbereitung einer geeigneten und hindernisfreien Arbeitsfläche;
- k) Freihalten des Arbeitsbereiches von Hindernissen, z. B. Holzstücken und Holzresten usw.;
- l) Prüfung der Maschinenfunktion;
- m) Stillsetzen der Maschine vor Reinigungs- oder Einstellarbeiten;
- n) nicht unbeaufsichtigtes Laufenlassen der Maschine;
- o) die Betriebs(zapfwellen)drehzahl der Maschine (sofern zutreffend);
- p) die Gefährdungen durch besondere Eigenschaften des Holzes beim Spalten (Äste, ungleichmäßige Form usw.) berücksichtigen;
- q) das Einlegen des Holzstückes so, das Gefahren beim Spaltvorgang minimiert werden;
- r) nicht in den Spaltbereich greifen;
- s) für elektrisch betriebene Spaltmaschinen die Verwendung eines ortsveränderlichen Personenschutzschalters (PRCD), falls im Versorgungsnetz die Fehlerstromschutzschaltung (RCD) mit einem Nennfehlerstrom von max. 0,03 A nicht vorgesehen ist.

Anhang A (normativ)

Liste der Gefährdungen

Tabelle A.1 zeigt die Liste der Gefährdungen basierend auf EN 292-1:1991 und EN 292-2:1991 und EN 292-2:1991/A1:1995, Anhang A.

Tabelle A.2 zeigt die Liste der Gefährdungen aufgrund der Beweglichkeit der Maschine.

Die verschiedenen Hinweise in der letzten Spalte der Tabelle (Lösungen in der vorliegenden Norm) haben folgende Bedeutung:

- „nicht relevant“: die Gefährdung ist für die Maschine nicht signifikant;
- „behandelt“: Die Gefährdung ist signifikant. Die in den Abschnitten genannten Maßnahmen sind eine Anleitung, die Gefährdung nach den Grundsätzen der integrierten Sicherheit von EN 292-1 und EN 292-2 zu behandeln, dies bedeutet:
 - Ausschließen oder Reduzieren des Risikos durch die Konstruktion, soweit dies möglich ist;
 - Schutzmaßnahmen;
 - Informationen über Restrisiken.
- „teilweise behandelt“: die Gefährdung ist für mehrere Teile der Maschine signifikant. Die in den Abschnitten genannten Maßnahmen behandeln diese Gefährdung nur für einige Teile. Für die übrigen Teile sind andere, nicht in dieser Norm genannten Maßnahmen, anzuwenden.
- „nicht behandelt“: die Gefährdung ist signifikant, aber sie wurde bei der Erstellung dieser Norm nicht berücksichtigt.

Tabelle A.1 — Liste der Gefährdungen

Gefährdungen		Relevante Abschnitte (informativ)		Zutreffende Abschnitte dieser Europäischen Norm
		EN 292-1	EN 292-2	
1	Mechanische Gefährdung (ausgehend z. B. von: — der Form, — dem Standort, — der Masse und Standfestigkeit (der potentiellen Energie der Teile), — der Masse und Beschleunigung (der kinetischen Energie der Teile), — unzureichender mechanischer Festigkeit, — der Speicherung potentieller Energie in: — elastischen Teilen (Federn), oder — unter Druck stehenden Flüssigkeiten oder Gasen, oder — einem Vakuum von Maschinenteilen oder Werkstücken	4.2	–	–
1.1	Gefährdung durch Quetschen	4.2.1, 4.2.2	3.2	4.5; 4.6; 4.7; 4.10
1.2	Gefährdung durch Scheren	4.2.1, 4.2.2	3.2, 4.11	4.10
1.3	Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden	4.2.1, 4.2.2	3.2	4.6; 4.7; 4.10
1.4	Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln	4.2.1, 4.2.2	–	4.10
1.5	Gefährdung durch Einziehen oder Fangen	4.2.1	3.11, 4.1.1, 6.1.2	4.10
1.6	Gefährdung durch Stoß	4.2.1	–	4.10
1.7	Gefährdung durch Durchstich oder Einstich	4.2.1	–	4.10
1.8	Gefährdung durch Reibung oder Abrieb	4.2.1	3.3b	nicht relevant
1.9	Gefährdung durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck	4.2.1	–	4.4
1.10	Herausschleudern von Teilen (der Maschine oder bearbeiteten Werkstoffe oder Werkstücke)	4.2.2	3.8	4.5
1.11	Verlust der Standfestigkeit (von Maschinen oder Maschinenteilen)	4.2.2	6.2.5, 3.3	4.8
1.12	Gefährdung durch Rutschen, Stolpern und Stürzen im Zusammenhang mit Maschinen (auf Grund ihrer mechanischen Beschaffenheit)	4.2.3	6.2.4	6.3

Tabelle A.1 (fortgesetzt)

Gefährdungen		Relevante Abschnitte (informativ)		Zutreffende Abschnitte dieser Europäischen Norm
		EN 292-1	EN 292-2	
2	Elektrische Gefährdung z. B. durch:	4.3	3.9	–
2.1	elektrischen Kontakt (direkt oder indirekt)	4.3	–	4.1
2.2	elektrostatische Vorgänge	4.3	–	nicht relevant
2.3	thermische Strahlung oder Vorgänge wie wegspritzende, geschmolzene Teile, chemische Vorgänge bei Kurzschlüssen, Überlastungen usw.	4.3	–	nicht relevant
2.4	äußere Einwirkung auf elektrische Einrichtungen	4.3	3.4	4.1
3	Thermische Gefährdung auf Grund von:	4.4	3.6.3	–
3.1	Verbrennungen und Verbrühungen, durch Berührung, Flammen oder Explosion sowie durch Strahlung von Wärmequellen	4.4	–	nicht relevant
3.2	Gesundheitsschädigung durch warme oder kalte Arbeitsumgebung	4.4	–	nicht relevant
4	Gefährdung durch Lärm, mit Folge von:	4.5	3.6.3	–
4.1	Gehörschädigung (Taubheit), anderen physiologischen Beeinträchtigungen (z. B. Gleichgewichtsverlust, Nachlassen der Aufmerksamkeit)	4.5	–	6.2; 6.3
4.2	Beeinträchtigung der Sprachkommunikation, akustischer Signale usw.	4.5	–	nicht relevant
5	Gefährdung durch Vibration (mit Wirkung auf verschiedene Nerven- und Gefäßstörungen)	4.6	3.6.3	nicht behandelt
6	Gefährdung durch Strahlung besonders durch:	4.7	–	–
6.1	Lichtbögen	–	–	nicht relevant
6.2	Laser	–	–	nicht relevant
6.3	ionisierende Strahlungsquellen	4.7	–	nicht relevant
6.4	hochfrequente Magnetfelder, die im Maschinenbau verwendet werden	–	–	nicht relevant
7	Gefährdung durch Werkstoffe sowie andere Stoffe, die von Maschinen verarbeitet, verwendet oder herausgeschleudert werden, z. B.:	4.8	3.3b	–
7.1	Gefährdung durch Kontakt mit Einatmen von giftigen Flüssigkeiten, Gasen, Nebeln, Dämpfen und Stäuben	4.8	–	nicht relevant
7.2	Feuer- und Explosionsgefährdung	4.8	–	nicht relevant

Tabelle A.1 (fortgesetzt)

Gefährdungen		Relevante Abschnitte (informativ)		Zutreffende Abschnitte dieser Europäischen Norm
		EN 292-1	EN 292-2	
7.3	biologische und mikrobiologische Gefährdungen (durch Viren oder Bakterien)	4.8	–	nicht relevant
8	Gefährdung durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung (Fehlende Übereinstimmung mit den Eigenschaften und Fähigkeiten des Menschen) z. B. durch:	4.9	3.6	–
8.1	ungesunde Haltung oder übermäßige Körperanstrengung	4.9	3.6.1, 3.6.4	nicht behandelt
8.2	ungenügende Berücksichtigung menschlicher Anatomie hinsichtlich Hand/Arm und Fuß/Bein	4.9	3.6.2	nicht relevant
8.3	nachlässiger Gebrauch der persönlichen Schutzeinrichtungen	5.5	–	6.2; 6.3
8.4	unangepasste örtliche Beleuchtung	–	3.6.5	nicht relevant
8.5	geistige Über- oder Unterbeanspruchung, Stress usw.	4.9	3.6.4	nicht relevant
8.6	menschliches Fehlverhalten	4.9	3.6	6.2; 6.3
9	Kombination von Gefährdungen	4.10	–	nicht relevant
10	Gefährdungen durch Störung in der Energieversorgung, Abbrechen von Maschinenteilen und andere Fehlfunktionen, z. B.:	5.5.2	3	–
10.1	Störung in der Energieversorgung (des Antriebs und/oder des Steuerungsstromes)	3.16	3.7	4.1; 4.2
10.2	unvorhergesehenes Herausschleudern von Maschinenteilen oder Flüssigkeiten	–	3.8, 4	4.4; 4.5
10.3	Störung, Fehlfunktion des Steuerungssystems (unerwarteter Start, unerwartetes Durchdrehen)	3.15, 3.16, 3.17	3.7	4.2
10.4	fehlerhafte Montage	–	–	6.3
10.5	Umstürzen, unerwarteter Verlust der Standfestigkeit der Maschine	4.2.2	6.2.5	4.8
11	Gefährdung durch (zeitweises) Ausfallen und/oder falsche Anordnung von Schutzmaßnahmen/Schutzmitteln z. B.:	–	4	–
11.1	alle Arten von trennenden Schutzeinrichtungen	3.22	4.2	4.6
11.2	alle Arten von Sicherheits-(Schutz-)Einrichtungen	3.23	4.2	4.6; 4.7

Tabelle A.1 (fortgesetzt)

Gefährdungen		Relevante Abschnitte (informativ)		Zutreffende Abschnitte dieser Europäischen Norm
		EN 292-1	EN 292-2	
11.3	Start- und Bremsenrichtungen	–	3.7	4.2; 4.6
11.4	Sicherheits-Symbole und Signale	–	3.6.7, 5.2, 5.3, 5.4	6.1; 6.2
11.5	alle Arten von Informations- oder Warneinrichtungen	–	5.4	6.1; 6.2; 6.3
11.6	Abschalteinrichtungen der Energieversorgung	–	6.2.2	4.1
11.7	Notfallmaßnahmen	–	6.1	nicht relevant
11.8	Vorschub/Abräumen von Werkstücken	–	3.11	nicht relevant
11.9	notwendige Ausrüstung und Zubehör zur sicheren Einstellung und/oder Instandhaltung	3.3, 3.11	3.1.2, 6.2.1, 6.2.3, 6.2.6	6.3
11.10	Ausrüstung zur Ableitung von Gasen usw.	–	–	nicht relevant

Tabelle A.2 — Liste der Gefährdungen auf Grund der Beweglichkeit

Gefährdungen		Zutreffende Abschnitte dieser Europäischen Norm
12	Unangemessene Beleuchtung zwischen Verfahrszone und Arbeitsbereich	nicht relevant
13	Gefährdungen durch plötzliche Bewegungen, Instabilität usw. bei Handhabung	4.8
14	Unangemessene/unergonomische Fahrer-/Arbeitsplatz-Gestaltung	–
14.1	Gefährdungen durch gefährliche Umgebung (Berührung mit beweglichen Teilen, Auspuffgase usw.)	nicht relevant
14.2	unzureichende Sichtverhältnisse vom Fahrer-/Arbeitsplatz	nicht relevant
14.3	unangemessener Sitz (SIP)	nicht relevant
14.4	unangemessene/unergonomische Gestaltung/Anordnung von Stellteilen	nicht relevant
14.5	Ingangsetzen/Verfahren von Maschinen	nicht relevant
14.6	Straßenverkehr von Maschinen	6.3
14.7	Verfahrbewegung mitgängergeführter Maschinen	nicht relevant
15	Mechanische Gefährdungen	–
15.1	Gefährdungen für die betroffenen Personen durch unkontrollierte Bewegungen	nicht relevant
15.2	Gefährdungen durch Bruch und/oder Herausschleudern von Maschinenteilen	nicht relevant
15.3	Überrollgefahren (Verformungsbereich (DLV))	nicht relevant
15.4	Gefahren durch herabfallende Gegenstände (DLV)	nicht relevant
15.5	unangemessene Zutrittsmöglichkeiten	nicht relevant
15.6	Gefährdungen durch Anhängen, Kuppeln, Verbindung, Kraftübertragung usw.	4.10
15.7	Gefährdungen durch Batterie, Feuer, Emission von Stäuben, Gasen usw.	nicht relevant

Anhang ZA (informativ)

A2 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 Union 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 mit Ausnahme der grundlegenden Anforderungen 1.1.2 d), 1.2.3, 1.2.4, 1.3.2, 1.3.7, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.13, 1.5.15, 1.6.4, 1.7.4 f), 3.4.1, 3.4.2 und 3.4.6 dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein. **A2**

Anhang ZB (informativ)

Ⓐ₂ Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/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 2006/42/EG bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union 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 mit Ausnahme der grundlegenden Anforderungen 1.1.6, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.2, 1.3.7, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.13, 1.5.15, 1.6.4, 1.7.4.2 o), q) in Bezug auf Unfall oder Bruch t), u), 3.4.1, 3.4.2 and 3.4.6 dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein. Ⓐ₂